

발 간 등 록 번 호

11-1192000-001170-01

내일을 위한 정부혁신
보다 나은 **해양수산부**

해양수산백서

문재인 정부 1기('17.5 ~ '19.4) 성과와 과제





발간사

문성혁 해양수산부 장관

과감고진(過鑒古進). 옛것을 거울삼아 앞으로 나아간다는 의미입니다. 2017년 문재인 정부 출범 이후 2년간 해양수산부가 걸어온 길을 백서에 담으며 그 뜻을 다시금 새겨 봅니다.

문재인 정부 출범 당시 해양수산부를 둘러싼 상황은 여의치 않았습니다. 글로벌 경기침체에 따른 해운산업의 위축, 연근해어업 생산량의 감소와 어촌인구의 고령화 등 해결해야 할 과제가 산적했습니다.

해양수산부는 ‘바다의 모든 것을 새롭게 하는 재조해양(再造海洋)’의 자세로 위기 극복을 위해 모든 역량을 집중하였습니다. 먼저 해운산업 5개년 계획을 수립하고 한국 해양진흥공사를 설립하여 침체된 해운산업을 재건하기 위한 기반을 마련하였습니다.

또한, 수산혁신 2030 계획을 통해 전통 수산업을 신성장동력으로 육성하기 위한 청사진을 제시하고, 낙후된 어촌의 정주여건을 획기적으로 개선하기 위해 어촌뉴딜 300 사업을 본격 추진하였습니다. 해양공간계획법과 갯벌법 제정 등 해양의 지속가능한 활용 여건을 조성하는데도 힘써 왔습니다.

그러나 아직 부족한 점이 많습니다. 무엇보다 국민들이 해양수산 분야의 발전을 피부로 느낄 수 있도록 구체적인 성과를 도출하기 위해 고삐를 더욱 조일 때라고 생각합니다.

그런 의미에서 이번 백서 발간은 해양수산부가 그동안 추진했던 정책들의 성과와 한계를 점검하고, 보다 발전적인 대안을 모색하기 위한 소중한 기회였습니다. 아울러, 일반국민들과 해양수산 종사자 여러분들께서는 본 백서를 통해 해양수산 정책에 대한 이해를 높일 수 있기를 바랍니다.

향후, 본 백서가 글로벌 해양강국을 향한 대한민국의 여정에 소중한 밑거름이 되기를 기대하며, 앞으로도 해양수산부는 더 나은 성과를 보여드리기 위해 최선을 다하겠습니다.

감사합니다.

2019년 6월

해양수산부 장관 문 성 혁

제1장 총론

제1절

정책 추진 여건

1. 해양 정책	23
2. 수산 정책	25
3. 해운 정책	27
4. 항만 정책	29
5. 해사안전 정책	32

제2절

문재인 정부 1기

해양수산부 15대 주요 성과

1. 해양진흥공사 설립 등을 통한 해운재건 기반 마련	35
2. 지역밀착형 생활 SOC를 선도하는 어촌뉴딜 300사업	37
3. 수산혁신 2030 비전 마련	38
4. 해양레저 관광 활성화	39
5. 바다모래 채취 관련 갈등관리 및 제도개선 추진	41
6. 해양분야의 독자적 해양환경관리체계 구축	42
7. 해양모태펀드 신설 등 해양수산창업투자 지원체계 도입	44
8. 역대 최대 수산물 수출실적 달성	46
9. 연안여객선 안전체계 정비 및 공공성 강화	47
10. 항만지역 대기질 개선 본격화	49
11. 연근해어업 생산량 100만 톤 회복	50
12. 항만 재개발을 통한 연안 지역경제 활성화	53
13. 스마트 항만 및 항만자동화 기술개발	54
14. 해양사고 예방 및 대응체계 강화	56
15. 벤처조직 도입 및 정부 업무평가 우수 달성	58

제2장 해양 정책

제1절 해양수산 신산업 육성과 창업활성화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 해양 신산업 육성을 위한 종합 전략 마련 63 2. 해양수산 창업 확대와 해양모태펀드 신설 67 3. 해양플랜트·심층수·해양바이오 산업 육성 75 4. 과학기술에 기반한 해양수산 R&D 84
제2절 해양관광 레저 산업 육성	<ol style="list-style-type: none"> 1. 해양관광 산업 집중 육성 90 2. 해양레저·스포츠 활성화 95 3. 크루즈관광산업 저변 확대 99
제3절 해양영토 수호 및 해양문화 저변 확대	<ol style="list-style-type: none"> 1. 독도·이어도 관리 강화 104 2. 무인도서 관리체제 구축 110 3. 해양문화사업 지속 확대 115 4. 해양교육 사업의 내실화 120
제4절 극지 활동을 통한 국제위상 강화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 극지활동계획 수립 및 시행 125 2. 극지연구를 통한 성과 달성 130 3. 극지 거버넌스와 협력 강화 133 4. 국제기구 협력사업의 확대 137
제5절 지속가능한 해양환경 관리체계 구축	<ol style="list-style-type: none"> 1. 해양환경 관리시스템 시행 확대 142 2. 해양쓰레기 관리 강화 147 3. 해양 오염사고 등 방제관리 혁신 153
제6절 해양 공간관리의 통합화 및 과학화	<ol style="list-style-type: none"> 1. 체계적인 연안 관리 시행 158 2. 통합 해양공간 관리 추진 162 3. 과학적인 공유수면 관리 167 4. 바다모래 채취 제도 개선 170

제3장 수산 정책

제1절 수산물 유통체계 혁신 추진	1. 수산물 유통 인프라 개선 179
	2. 수산물 유통 시스템 확립 183
	3. 수산물 안전성 지속 강화 187
제2절 수산물 수출전략 산업화	1. 수산물 수출 본격화 193
	2. 수출시장 다변화 200
제3절 연근해 어획량 100만 톤 회복	1. 수산자원 회복정책 추진 205
	2. 불법조업 단속역량 강화 209
	3. 수산자원의 과학적 관리 214
제4절 고부가가치 양식 산업화	1. 스마트·규모화 양식 산업 기반 구축 219
	2. 친환경 예방 양식 강화 224
	3. 양식재해 대응체계 개편 228
	4. 지속가능한 어장 관리 231
	5. 양식 및 종자 관측사업 확대 235
	6. 대중성 어종의 수급 모니터링 244
제5절 살맛 나는 연안·어촌 조성	1. 어촌뉴딜 300사업 등 어촌개발 248
	2. 특화어항 개발 지속 추진 252
	3. 지역 상생 어촌관광의 활성화 256
제6절 어업인의 삶의 질 향상 및 안전 개선	1. 어업인 삶의 질 향상 추진 259
	2. 어업인력 양성 지원 263
	3. 낚시배 등 어선어업 안전관리 확립 268
	4. 차세대 안전복지형 어선개발 추진 271
제7절 글로벌 수산규제 대응 및 협력 촉진	1. IUU 어업 근절 및 예방활동 확대 277
	2. 국제 수산협력 강화 280
	3. 수산분야 국제규범 대응력 증진 285

제4장 해사안전 정책

제1절 해양사고 예방정책 시행	1. 해사 안전제도 혁신	291
	2. 선박안전 활동 강화	294
	3. 해양사고 예방 추진	296
	4. 해양안전 문화 확산	299
	5. 해양재난 안전 촉진	301
	6. 해적퇴치 능력 제고	303
제2절 해상교통 안전관리 체계 구축	1. 해상교통 안전관리 시스템 확립	307
	2. 국적선의 해양 안전관리 강화	312
	3. 선박 및 항만보안 제도 운영	313
	4. 해상 교통안전 종합정보안전시스템 구축·운영	316
	5. IMO 회원국 감사제도(IMSAS)의 시행	319
제3절 해사 분야 기술개발 추진	1. e-Navigation 기술개발 심화	321
	2. 선박평형수 처리기술 상용화	324
	3. 스마트 친환경 선박기술 개발	327
	4. 자율운항선박 기술 개발 추진	330
	5. 해사안전분야 R&D 사업 확대	333
제4절 항로 표지 체계 개선	1. 항로 표지(AtoN) 모니터링 시스템 구축	336
	2. 지상파 항법 시스템(eLoran) 도입·운영	340
	3. 세계 등대총회 개최	345
	4. 등대해양문화공간 운영 효율화	350

제5장 해운 정책

제1절

해운재건을 위한 새로운 패러다임 구축

1. 한국해양진흥공사 설립·운영	355
2. 선사의 화물 안정 확보 추진	359
3. 해운선사 경영안전 지원	363
4. 해외 물류 네트워크 확대	368

제2절

연안여객선 공적기능 강화 및 선원 인력양성

1. 연안여객 현대화·도서민 지원 강화	379
2. 해기 인력 양성 및 고용 확대	384
3. 선원 복지 강화 및 근로 여건 개선	386

제3절

항만운영 경쟁력 확보

1. 컨테이너 부두 운영 경쟁력 강화	389
2. 항만 운영체계의 효율화	393
3. 노사 상생 항만인력 관리	398
4. 항만 보안의 획기적 강화	399

제6장 항만 정책

제1절 글로벌 물류허브 구축을 위한 항만 인프라 확충	1. 항만 개발로 지역균형 발전 추진 405 2. 지역거점 항만개발사업 적극 추진 409 3. 항만배후단지 개발 411 4. 민관 협력형 해외 항만개발 확대 416
제2절 항만도시의 혁신성장 선도	1. 항만 재개발 및 재생 사업 본격화 423 2. 해양산업 클러스터 추진동력 확보 428
제3절 항만 기술 개발	1. 항만물류 기술 개발의 확대 431 2. 항만건설 기술 개발 고도화 435
부록	연표 440

표목차

제1장	[표 1-1] 스마트 오션 팜 설치 현황	26
	[표 1-2] 주요국의 자동화 터미널 및 스마트 포트 구축 현황	31
제2장	[표 2-1] 해양수산 신산업 육성을 위한 규제개선 과제	66
	[표 2-2] 해양수산 기술사업화 페스티벌 주요 성과(2017~2018)	70
	[표 2-3] 해양수산 투자설명회 투자의향서 체결 현황(2017~2018)	70
	[표 2-4] 해양수산 창업지원 전담기관의 주요 사업	73
	[표 2-5] 해양모태펀드 조성 및 운용 계획	74
	[표 2-6] 연도별 독도 탐방객 수(명)	105
	[표 2-7] 2017~2018년 무인도서 관리유형 변경 현황	110
	[표 2-8] 행위제한 관련 무인도서법 개정(안) 내용	112
	[표 2-9] 이달의 무인도서 선정 현황	113
	[표 2-10] 주요 해역이용협의 및 해역이용영향평가 대상	143
	[표 2-11] 최근 3년간 해역이용협의 유형	146
	[표 2-12] 공유수면매립사업의 목적별 누진실적(1971~2017년)	168
	[표 2-13] 남해 EEZ 골재채취단지 4차 지정·연장 관련 협의이행조건 및 골재수급안정대책 세부내용	172
	[표 2-14] 해역이용영향평가서 작성 규정 개정(2018.8.20.)에 따른 개정 내용 비교	175
제3장	[표 3-1] 2018년 수산물산지거점유통센터(FPC) 사업대상 개요	180
	[표 3-2] 2017년 수산물 생산 및 유통산업 실태조사 주요 내용	181
	[표 3-3] 수산물 유통혁신 로드맵의 주요 내용	182
	[표 3-4] 수산물이력제 중점관리 품목 확대	186
	[표 3-5] 수산물 품질인증제도 운영현황	191
	[표 3-6] 우리나라 산업별 수출액	193
	[표 3-7] 우리나라 국가·권역별 수산물 수출액	194
	[표 3-8] 우리나라 품목별 수산물 수출액	195
	[표 3-9] 가공형태별 수산물 수출액	195
	[표 3-10] 주요 국가별 수산물 수출액	196
	[표 3-11] 수출 상위 5대 국가 수출액 추이	196
	[표 3-12] 수출 상위 10개 품목 수출액 추이	197
	[표 3-13] 기업 분류별 수출업체 수	198

제3장

[표 3-14] 해외시장개척사업 연도별 재정투입 계획	198
[표 3-15] 한국 수산물 수출 실적	199
[표 3-16] 2018년 해외시장개척사업	199
[표 3-17] 우리나라 수산물 수출대상국 현황	201
[표 3-18] 우리나라 수산물 수출시장에서의 국가별 커널밀도함수 추정 결과	201
[표 3-19] 우리나라 對ASEAN 수출 현황	203
[표 3-20] 과학적 수산자원 조사 및 평가체계 구축 연차별 계획	218
[표 3-21] 과학적 수산자원 조사 및 평가체계 구축 투융자 계획	218
[표 3-22] 친환경 부표 보급 지원사업 실적	225
[표 3-23] 친환경양식어업 육성사업 세부 내용	227
[표 3-24] 「양식분야 기후변화 대응전략」 추진전략 및 세부과제	229
[표 3-25] 양식수산물재해보험 제도 개선 추진 사항	231
[표 3-26] 어업권 및 양식면적 현황	232
[표 3-27] 양식어장 정화사업 추진 실적	233
[표 3-28] 수산종자관측 정보지(월보) 발간 현황	237
[표 3-29] 양식관측 품목 현황	240
[표 3-30] 양식관측 품목별 조사	241
[표 3-31] 수산관측 사업 수요자 만족도 조사 결과(2017년)	243
[표 3-32] 대중성 어종 수급 및 가격동향 추진 연혁	244
[표 3-33] 2018년 대중성 어종 관측사업 주요 결과	247
[표 3-34] 사업 유형별 지원기준	251
[표 3-35] 어촌개발 연차별 계획	252
[표 3-36] 국가 중요어업 유산 지정 현황	258
[표 3-37] 어촌 주민의 삶의 질 향상 7대 정책 부문별 만족도	262
[표 3-38] 수산계 고교 특성화 프로그램	264
[표 3-39] 수산업 경영인 지원제도 변경사항	265
[표 3-40] 어선기관 및 장비개량 지원사업	269
[표 3-41] 구형어선('80년대 모델) vs 신형어선(차세대 안전복지형 어선) 비교	272
[표 3-42] 2018년 해양수산 ODA 사업 현황	283
[표 3-40] WTO 수산보조금 인큐베이터 그룹과 논의 주제	289

표목차

제4장	[표 4-1] 해양사고 발생 현황(2013-2017)	291
	[표 4-2] 제1차 국가해사안전기본계획 기간 중 해양사고 발생 현황	294
	[표 4-3] 제2차 국가해사안전기본계획 목표 지표	294
	[표 4-4] 우리나라 등록선박 현황(2017년 기준)	295
	[표 4-5] 일반선 선령별 통계(2017년 기준)	295
	[표 4-6] 2017년 사고유형별 발생 건수	297
	[표 4-7] 해적공격 발생동향 추이	304
	[표 4-8] 선원 피해 현황	304
	[표 4-9] 대상 사업별 진단항목	308
	[표 4-10] 해상교통안전진단 관련 법률	309
	[표 4-11] 주체별 조치사항	314
	[표 4-12] 한국형 e-Navigation 핵심과제별 WP1~13 서비스 내용	323
	[표 4-13] IMO 선박평형수관리협약(BWMC)의 주요내용 및 발효시기	325
	[표 4-14] 선박평형수 처리기술 보유 국내기업 현황	326
	[표 4-15] 선박평형수 처리기술의 종류 및 장·단점	327
	[표 4-16] IMO MEPC 72차(2018.4.9~13) 회의 주요결과	328
	[표 4-17] 선박평형수 항만국통제 확인 및 점검 절차	329
	[표 4-18] 자율운항선박(MASS) 관련 업계동향	330
	[표 4-19] 자율운항선박(MASS) 관련 IMO 논의경과 및 향후 RSE 검토사항	331
	[표 4-20] 자율운항선박(MASS) 시범운항 시운전 지침서 논의경과	331
	[표 4-21] 「자율운항선박 규정검토 작업 및 표준화 대응방안 연구」사업 주요내용	332
	[표 4-22] 해양수산부 R&D 중장기계획 목표 및 보완 방향	334
	[표 4-23] 해양수산부 R&D 중장기계획 추진전략 및 보완 방향	334
	[표 4-24] 2017년과 2018년 전국항로표지현황	337
	[표 4-25] 2017년과 2018년 행정규칙 등 개정현황	338
	[표 4-26] 역대 IALA 총회 개최 현황	346
	[표 4-27] 24개 IALA 이사국 현황(2018.6~2022.5)	348
	[표 4-28] 등대문화공간 지정 현황	351

제5장

[표 5-1] 해운재건 계획의 주요 지표	356
[표 5-2] '18~'20년 선박 발주 예상	356
[표 5-3] 한국해양진흥공사 초기 자본금 조성 계획	356
[표 5-4] 한국해양진흥공사 주요 업무	357
[표 5-5] 정기선 적취율	360
[표 5-6] 벌크선 적취율(2017)	360
[표 5-7] 컨테이너 적취율 목표(%)	361
[표 5-8] 벌크 적취율 목표(%)	361
[표 5-9] 국적선사 재무현황('14~'16)	364
[표 5-10] 해운산업 영업현황('14~'16)	364
[표 5-11] S&LB 사업 우선협상대상	365
[표 5-12] 터미널 확보계획(안)	367
[표 5-13] 국제물류의 촉진 및 지원 법적 근거(물류정책기본법)	368
[표 5-14] 2018년 해외 항만·물류시장 국적기업 진출성과	369
[표 5-15] 2017년 화주·물류기업 해외동반진출 우수사례	370
[표 5-16] 센터 기능 및 역할 비교(최초-현재)	372
[표 5-17] 센터 운영 현황(2008~2018)	373
[표 5-18] 위클리 발간	374
[표 5-19] 국제물류투자분석센터 운영 문제점 및 개선 방향	375
[표 5-20] 비전, 목표 및 추진전략 체계	376
[표 5-21] 국내 연안여객 수송실적	379
[표 5-22] 국내 연안화물선 수송실적	380
[표 5-23] 이차보전사업 시행 현황(2018.12 기준)	381
[표 5-24] 전환교통보조금 추진실적현황(2018.11 기준)	382
[표 5-25] 선종별 외국인선원 승선현황('17년 말 기준)	385
[표 5-26] 부산항 기항 서비스 현황(2015~2018년)	389
[표 5-27] 최근 3년간 입항 선박 총톤수 현황	390
[표 5-28] 주요 컨테이너항만 물동량 추이(2012~2017)	391
[표 5-29] 부두운영회사 성과평가 지표	394
[표 5-30] 세계 주요 항만 선석 및 터미널 비교	396

표목차

제6장	[표 6-1] 전국 항만물동량('17)	406
	[표 6-2] 주요 컨테이너 항만 물동량 현황	407
	[표 6-3] 2017~2018년 주요 항만공사(완공 및 착공)	408
	[표 6-4] 항만기본계획 수립추이	409
	[표 6-5] 항만재개발 대상지	423
	[표 6-6] 해양산업클러스터의 비전과 목표	429
	[표 6-7] 해양수산 및 항만건설기술 R&D 예산 추이	435
	[표 6-8] 항만건설기술 사업 투자현황 및 계획	436
	[표 6-9] 2017년 세부과제별 연구내용	436
	[표 6-10] 2018년 세부과제별 연구내용	437
	[표 6-11] 논문 성과	437
	[표 6-12] 특허 성과	437
	[표 6-13] 항만설계기준 확보 성과	438
	[표 6-14] 기술료 성과	438

그림목차

제1장		
	[그림 1-1] 해양 신산업의 범위	24
	[그림 1-2] 스페인 빌바오 항만 재생 현장	31
	[그림 1-3] 우리나라 해양 안전지수	33
	[그림 1-4] 해운재건 5개년 계획 발표(2018.4.5)	36
	[그림 1-5] 한국해양진흥공사 창립 기념식(2018.7.5)	37
	[그림 1-6] 바다모래 채취 반대 어업인 해상시위	42
	[그림 1-7] 바다모래 채취 감축 관련 언론 보도	42
	[그림 1-8] 단계별·권역별 해양공간계획 수립 계획	43
	[그림 1-9] 습지보호지역 확대지정 현황	44
	[그림 1-10] 갯벌복원 중기추진계획 보도(MBC, '18.7.9)	44
	[그림 1-11] 원스톱 창업·투자 지원 서비스	45
	[그림 1-12] 해양수산 창업투자 지원센터 확대	45
	[그림 1-13] 세계 각국에 런칭 중인 K-FISH	46
	[그림 1-14] 해외박람회에서 홍보 중인 K-FISH(중국 위해, 9.14~9.17)	46
	[그림 1-15] 해수부장관 어목사업 육성 인터뷰(KNN, 7.25)	47
	[그림 1-16] 해수부장관 어목업계 간담회(헤럴드경제, 7.25)	47
	[그림 1-17] 백령도 1일 생활권 구축 여객선	48
	[그림 1-18] 현대화펀드 1호 지원선박(실버 클라우드호)	48
	[그림 1-19] 승선관리시스템 도입 후 승하선 절차	49
	[그림 1-20] 제2차 민관합동 수산자원관리 정책협의회	51
	[그림 1-21] 소비자참여 수산자원보호 워킹그룹 회의(2018.5.9)	51
	[그림 1-22] 인공양식 명태종자 방류	51
	[그림 1-23] 생산량 급증... 국민생산 '고등어'가 돌아왔다.	51
	[그림 1-24] 연근해 어업생산량 100만 톤 회복	52
	[그림 1-25] TAC 중심 수산자원관리 시스템 구축	52
	[그림 1-26] 부산항 미래비전 선포식	53
	[그림 1-27] 부산항 북항일원 통합개발 관련 언론 보도	53
	[그림 1-28] 시민참여형 항만재개발 관련 보도	54
	[그림 1-29] 거제 고현항 항만재개발에 관한 언론 보도	54
	[그림 1-30] 차세대 한국형 무인컨테이너 자동하역시스템(기술명: OSS, Overhead Shuttle System)	55
	[그림 1-31] 대통령 자동화터미널 모형 관람('18. 3. 16.)	55

그림목차

제1장	[그림 1-32] 노사정 업무협약식('18.10.24)	55
	[그림 1-33] 연안선박 안전대책 시행 및 관계기관 회의·훈련 실시	57
	[그림 1-34] 체험형 해양안전교육 신규 운영 및 안전문화 확산	58
	[그림 1-35] 조인트 벤처 1호(2018.7.16.-9.15)	59
	[그림 1-36] 조인트 벤처 활동 결과(해양수산분야 드론활용방안)	59
제2장	[그림 2-1] 해양수산 신산업 육성을 위한 중장기 로드맵의 비전과 전략	65
	[그림 2-2] 해양수산 신산업 관련 정보지 현황	66
	[그림 2-3] 해양수산 투자기관협의회 출범식 장면	69
	[그림 2-4] 벤처투자자 현장방문 IR 행사 장면	71
	[그림 2-5] 해양수산 창업·투자 전담기관의 기능	72
	[그림 2-6] 해양플랜트 산업지원센터 개요	77
	[그림 2-7] 해양에너지 MOU 체결 장면	78
	[그림 2-8] 해양심층수 융복합 클러스터 조감도	79
	[그림 2-9] 고성해양심층수 산업지원센터 개요	79
	[그림 2-10] 해양바이오 제품의 산업화 가능성	81
	[그림 2-11] 전략해양생물자원의 개념	81
	[그림 2-12] 해양소재를 이용한 치과용 차폐막 개발	82
	[그림 2-13] 홍합과 말미잘을 이용한 접착지혈 소재의 개발	82
	[그림 2-14] 해양생명자원을 활용한 가치 창출의 예	83
	[그림 2-15] 해양수산 R&D의 투자 규모	85
	[그림 2-16] 우리나라 해양수산과학기술 특허 및 논문의 기술경쟁력	86
	[그림 2-17] 최고 기술국 대비 우리나라의 해양수산과학기술 수준과 기술 격차	87
	[그림 2-18] 해양수산정보 공동 활용 체계	88
	[그림 2-19] 국내 해양치유 거점 지역	91
	[그림 2-20] 국내 해양관광창업 및 관광상품 공모전	92
	[그림 2-21] 전국 주요 해수욕장 및 우수 해수욕장 선정 현황	93
	[그림 2-22] 국내 해양레저·스포츠 체험사업	96
	[그림 2-23] 경기·부산 국제보트쇼 전경	97
	[그림 2-24] 크루즈체험단 모집 및 크루즈체험행사	100
	[그림 2-25] 크루즈관광객 현황 및 크루즈 홍보행사	101

제2장	[그림 2-26] 국내 주요 크루즈터미널 조성	102
	[그림 2-27] 2018년 해양생물 다양성 회복사업 내용	106
	[그림 2-28] 연도별 독도 해양생물 다양성 회복사업 현황	107
	[그림 2-29] 울릉(사동)항 2단계 개발사업 동방파제	108
	[그림 2-30] 울릉(사동)항 2단계 개발사업 계획평면도	109
	[그림 2-31] '이달의 무인도서' 포스터 예시	114
	[그림 2-32] 무인도서 탐방행사 사진(서격렬비열도)	114
	[그림 2-33] 2018년도 '해양사진대전' 수상작 전시 - 국립해양박물관(左), 정부세종청사(右)	118
	[그림 2-34] 북극활동진흥기본계획('18~'22)	126
	[그림 2-35] 남극연구활동진흥기본계획('17~'21)	128
	[그림 2-36] 해양에서 이루어지는 주요 이용행위·개발사업 유형	142
	[그림 2-37] 해역이용협의제도의 절차	144
	[그림 2-38] 연도별 전체 해역이용협의 실적	145
	[그림 2-39] 제3차 해양쓰레기 관리 기본계획(2019~2023) 비전 및 추진 과제	149
	[그림 2-40] 최근 3년간 해양쓰레기 수거량	150
	[그림 2-41] 국가 해안쓰레기 모니터링 결과	150
	[그림 2-42] 해양쓰레기 교육 및 홍보 캠페인	152
	[그림 2-43] 최근 5년간 해양오염사고 현황	153
	[그림 2-44] 최근 5년간 해양오염사고 중 부주의 사고율	154
	[그림 2-45] 멀티빔음향측심기를 이용하여 촬영한 침몰선 영상	155
	[그림 2-46] 연안정비사업 사례	159
	[그림 2-47] 시민 참여형 연안침식관리협의회 구성	159
	[그림 2-48] 다대포해안 연안정비사업	160
	[그림 2-49] 경기만 시범사업 대상 해역과 해양공간 현황	164
	[그림 2-50] 해양공간관리제도 운영 방식 및 9개 해양용도구역 현황	164
	[그림 2-51] 공유수면의 공간적 범위	167
	[그림 2-52] 연안 및 공유수면 관리 워크숍	170
	제3장	[그림 3-1] 거점형 청정위판장 및 신수산물 유통망 확산모델
[그림 3-2] 연도별 원산지 이행률 및 품목 표시율 추이		185
[그림 3-3] 업체별 수산물 원산지 표시 이행률		186

그림목차

제3장	[그림 3-4] 수입 수산생물 검역 동향	189
	[그림 3-5] 여행자 휴대물품 검역 동향	189
	[그림 3-6] 안전성 조사 및 부적합 건수('17~'18년)	190
	[그림 3-7] 수산물 안전사고 특별조사('17~'18년, 건)	190
	[그림 3-8] 안전성 조사(시료채취 및 분석)	190
	[그림 3-9] 우리나라 수산물 수출액 추이	194
	[그림 3-10] 우리나라 수산물 국가별 수출 비중 변화	202
	[그림 3-11] 우리나라 수산물 국가별 수출 변화	203
	[그림 3-12] 우리나라 수산물 신흥국 수출 동향	204
	[그림 3-13] 연근해 수산자원회복의 미래상	209
	[그림 3-14] 어업관리단 관할해역 변경도	211
	[그림 3-15] 첨단 대형 어업지도선 - 무궁화 24호(좌)·35호(우)	212
	[그림 3-16] 수산자원 조사지역	215
	[그림 3-17] 수산자원 조사센터	215
	[그림 3-18] 수산자원 정밀조사 구역	216
	[그림 3-19] 수산자원종합정보시스템	217
	[그림 3-20] 스마트양식 클러스터 조감도(예시)	220
	[그림 3-21] 양식업의 종자개발 성공사례	221
	[그림 3-22] 배합사료 사용 활성화 추진체계	221
	[그림 3-23] 제4차 내수면어업 진흥 기본계획	223
	[그림 3-24] 국립수산과학원의 실시간 해양환경 어장정보시스템	230
	[그림 3-25] 어장의 구분	232
	[그림 3-26] 제3차 어장관리 기본계획 비전 및 목표	234
	[그림 3-27] 수산종자관측 연차별 추진 현황	237
	[그림 3-28] 수산관측사업과 양식관측사업의 연계 운영	238
	[그림 3-29] 양식관측 분석 프로세스	241
	[그림 3-30] 2018년 대중성 어종 관측사업 발간물	246
	[그림 3-31] 어촌뉴딜 300사업 조감도	249
	[그림 3-32] 어촌 6차산업화 시범사업	250
	[그림 3-33] 지원 사례(거제 해금강, 서산 중왕마을)	250

제3장	[그림 3-34] 어촌분야 일반농산어촌개발사업 전담지역	251
	[그림 3-35] 다기능어항 개발 계획도	253
	[그림 3-36] 아름다운 어항 개발 계획도	254
	[그림 3-37] 어촌 마리나역 추진 현황 및 개발 계획도	255
	[그림 3-38] 특화어항 및 다기능 어항 개발사업도	255
	[그림 3-39] 어항관광 홍보 자료	257
	[그림 3-40] 조건불리지역 수산직불제 대상지역 확대	260
	[그림 3-41] 어업안전보건센터	261
	[그림 3-42] 어업작업 안전재해 현황	262
	[그림 3-43] 해양수산인재육성포럼	265
	[그림 3-44] 제1회 여성어업인 전국대회 및 포럼	266
	[그림 3-45] 귀어학교 운영 현황	267
	[그림 3-46] 사업 추진 로드맵	273
	[그림 3-47] 연안통발 어선 어로시스템 최적화	274
	[그림 3-48] 연안통발 어선의 어로시스템 최적화 방안	274
	[그림 3-49] 업종별 기본설계도	275
	[그림 3-50] 기존선과 시제선 비교: 연안복합 어선	275
	[그림 3-51] 제11차 WTO 수산보조금 각료 결정문	287
제4장	[그림 4-1] 국가해사안전기본계획의 기본 방향	292
	[그림 4-2] 2018년 국가안전관리 집행계획 추진 방향	302
	[그림 4-3] 해양안전종합정보시스템의 구성	305
	[그림 4-4] 해상교통안전진단 업무절차 흐름도	309
	[그림 4-5] 안전항행 안내서 샘플	311
	[그림 4-6] GICOMS 추진 배경	317
	[그림 4-7] GICOMS 시스템 구성도	318
	[그림 4-8] 한국형 e-Navigation 사업 핵심과제별 WP 및 IMO의 MS 구성	322
	[그림 4-9] 한국형 e-Navigation 단계적 구축 및 통합관리	324
	[그림 4-10] 소청도등대 전경	336
	[그림 4-11] GPS전파교란 및 피해 현황	341
	[그림 4-12] eLoran 시스템 개념	342

그림목차

제4장	[그림 4-13] eLoran 테스트베드 구축 및 시범운영 개념도	343
	[그림 4-14] eLoran 기술개발 시작품 시연회	344
	[그림 4-15] 총회 개최장소인 인천 송도 컨벤시아 전경과 엠블럼	346
	[그림 4-16] 총회 기념사진 및 환영사, 기조연설 광경	347
	[그림 4-17] 전국 등대해양문화공간 위치도	350
	[그림 4-18] 등대박물관 확대건립 조감도	352
제5장	[그림 5-1] 해운재건 5개년 계획의 추진 방향	355
	[그림 5-2] 연안여객선 현대화편드의 개요	380
	[그림 5-3] 종합해양안전훈련장(예시)	385
	[그림 5-4] 해양원격의료 시범사업 개념도	387
	[그림 5-5] 2017년 국가별 수입·수출 물동량	392
	[그림 5-6] 설치 중인 광양항의 크레인	392
	[그림 5-7] 연도별 부산항 '컨' 물동량 증가율(%)	395
	[그림 5-8] 세계 10대 항만 '17년 '컨' 물동량 증가율(%)	395
	[그림 5-9] 인천내항부두운영(주) 출범관련 노사정 합의서 체결식	398
	[그림 5-10] 2018년 전국항만 합동보안훈련 개최 장면	401
제6장	[그림 6-1] 글로벌 인프라 시장 투자 전망	417
	[그림 6-2] 해외항만개발정보서비스	418
	[그림 6-3] 항만관계관 초청연수(2017)	419
	[그림 6-4] 해외항만개발 지원협의체 구성도	420
	[그림 6-5] 해외항만개발협력사업 추진도(2018년 12월 기준)	421
	[그림 6-6] 광양항 모드 준설토 매립장 항만재개발 사업	424
	[그림 6-7] 영종도 드림아일랜드 사업 토지이용도	425
	[그림 6-8] 부산항 북항 일원 통합개발 세부 개발 방안	427
	[그림 6-9] 부산항 북항 2단계 재개발 기본계획	428
	[그림 6-10] 부산항 우암부두	430
	[그림 6-11] 광양항 중마부두 및 1단계 4번 선석	430
	[그림 6-12] 미래 스마트(자동화+지능화) 항만4.0	433



ARIKI

T

NO SMOKING

제1장 총론

제1절 정책 추진 여건

제2절 문재인 정부 1기 해양수산부 15대 대표 성과

제1절

정책 추진 여건

1. 해양 정책

신정부 출범 이전까지 해양수산 부문에서는 여러 가지 정책 현안이 쌓여 있었다. 그동안 해양관광의 활성화와 수산업의 미래 산업화 등을 통해 해양수산 분야에서 2만 개가 넘는 일자리가 만들어졌다. 그럼에도 불구하고, 세월호 사고 이후 국민의 바다에 대한 불신과 불안감이 지속되었고, 해운산업의 위기 심화로 해양수산 행정에 대한 국민의 비판적 여론도 적지 않았다. 특히 해양부문에서는 국민의 바다 이용을 둘러싼 정책 현안이 많았다. 남해안 배타적 경제 수역에서의 바다 모래 채취 연장에 대한 어업인의 반대, 해양 쓰레기 종합 처리장 설치에 대한 지역 주민의 반대 등이 대표적이다. 해양의 개발과 이용에 대한 다양한 수요가 지속적으로 증가하면서 이를 둘러싼 갈등도 더욱 심화됐다. 일례로 해양 이용 협의 건수가 2008년에 1,363건에 불과했으나 2015년에는 1,829건으로 34% 급증했다. 이 같은 증가 추세는 국민의 바다 이용 증가 등으로 더욱 빠른 속도로 늘어날 것으로 보인다.

이 같은 현안 이외에도 해양산업 활성화 측면에서는 적지 않은 아쉬움이 있는 것이 사실이다. 그동안 해양수산부는 해양을 통한 경제 성장 전략을 추진한다는 측면에서 해양 신산업 발전에 상당한 노력을 진행해왔다. 2016년 4월에 해양플랜트 신산업 팀을 신설하고, 해양수산 창업투자 활성화 전략 수립, 해양 신산업 육성방안 등 일련의 대책을 잇달아 발표했다. 유망 아이템을 보유한 스타트업을 발굴하여 투자 유치설명회를 개최하고, 청년 일자리를 만들기 위한 취업 박람회 등을 개최해오고 있다. 이런 성과에도 불구하고, 해양 신산업 부문에서는 정교하고, 치밀한 사전 진단을 통한 정책을 추진하지 못했던 것으로 평가된다. 즉, 글로벌 트렌드 변화에 신속하게 적응할 수 있는 대응체계와 공공부문과 민간 부문의 역량을 결집할 수 있는 정책 협력 플랫폼이 마련되지 못했다는 점이다. 지역 경제를 활성화할 수 있는 해양관광의 경우도 기반시설 건설에 집중되고, 단순한 체험행사 위주로 추진되어 성장을 확대하는데 한계가 있었다. 새로운 성장 동력원으로 평가되고 있는 마리나 산업 역시, 대중적인 해양레저 서비스 시장으로 활성화되지 못한 것으로 평가된다.

문제는 우리나라뿐만 아니라 최근 주요 해양국을 중심으로 해양을 통한 경제 성장전략을 적극적으로 추진하고 있어 새로운 시장을 놓고, 경쟁이 더욱 치열해질 전망이다. 세계 각국은 해운 항만 조선 등으로 대변되는 전통 해양산업이 이미 성숙단계에 접어들었다는 판단에 따라 새로운 경제 성장 동력을 해양 신산업 분야에서 찾고 있다. 세계경제개발기구(OECD)는 2015년에 발표한 미래 해양산업 전망 보고서에 이렇게 밝혔다. 2017년부터 2030년까지 해양 신산업 시장규모는 지금보다 2배 이상 커지

고, 연평균 성장률도 8.5%에 이를 것으로 전망했다. 이 추세대로 간다면, 2017년에 1,638억 달러에 불과했던 해양 신산업의 시장 규모는 2030년에 4,749억 달러에 이를 것으로 예측했다.

[그림 1-1] 해양 신산업의 범위



자료: 한국해양수산개발원

해양 신산업이 성장세가 분명해짐에 따라 해양 선진국을 중심으로 관련 정책을 경쟁적으로 쏟아내고 있다. 미국의 경우, 2013년에 국가 해양정책 실행 계획에 해양경제 성장 지원, 고용 증진, 전문 인력 확충과 같은 과제를 포함시켰다. 2007년에 해양기본법을 만든 일본은 5년 주기로 3차례에 걸쳐 해양 기본계획을 수립하면서 해양 신산업을 집중적으로 육성하고, 이를 정책적으로 뒷받침하기 위해 해양 과학기술 고도화를 적극 추진하고 있다. 2018년 5월에 발표된 제3차 해양기본계획에서도 해양 자원 및 해양 에너지 개발, 북극 정책 추진에 필요한 자율운항선박 등을 개발한다는 방침을 밝히고 있다. 중국은 더욱 적극적이다. 다른 나라보다 발 빠르게 2010년에 이미 2050년까지 추진할 해양과학기술 발전 로드맵을 만들어 이를 추진하면서 2017년에는 전국 해양경제 발전 13·5 계획을 발표했다. 이 같은 정책을 통해 해양산업의 구조조정을 추진하는 동시에 해양 경제를 혁신·성장시킨다는 기본적인 목표를 설정했다.

여기서 우리가 관심을 기울여야 하는 부문은 중국이 집중적으로 추진하고 있는 해양 경제특구 제도이다. 이 제도는 현재 우리나라에서 구체적인 시행방안을 마련하고 있는 해양 클러스터 제도와 유사하나, 그 규모나 투자 규모, 입지 등에서는 상당한 차이를 보이고 있다. 중국은 2011년부터 해양경제특구를 본격적으로 도입하기 시작했다. 해양경제를 차세대 국가 미래 성장 동력으로 활용한다는 취지이

다. 상전벽해를 이뤘다는 평가를 받고 있는 중국 선전을 비롯하여 상하이, 산둥성 칭다오 등이 대표적인 해양경제특구 지역이다. 중국 국무원은 이 제도를 본격 도입하기 이전인 2011년에 산둥성과 저장성, 광둥성을 이른바 해양경제 전략지역으로 지정하고, 각종 세제 혜택은 물론 천문화적인 예산을 투입하고 있다. 이 같은 전략을 추진하면서 중국은 상하이에 처음으로 자유 무역구를 처음으로 설치한 이후 이를 전국적으로 확대하고 있다. 이와 함께, 일대일로 정책과 2016년에 13·5 경제개발 계획을 잇달아 발표하면서 중국의 해양경제 특구제도는 더욱 확대·심화되고 있다. 중국이 G-2 국가로 성장한 이유이다.

이 같은 국내 여건과 외국의 사례들을 고려하여 해양수산부에서는 2017년부터 해양 정책의 비전과 목표를 국민 생활의 가치를 높이는 해양산업 및 해양공간의 창출에 맞추고 다양한 정책을 추진하고 있다. MT 기반의 국부 창출, 해양관광 활성화 및 연안 공간 관리, 해양영토의 체계적 관리 등이 이 같은 정책 목표 하에 추진됐다. 2018년의 경우도 바다의 가치를 높이는 해양산업 및 해양환경 조성이라는 비전을 설정하고, 혁신 성장을 주도하는 해양 신산업 육성, 국민의 삶의 질을 향상시키는 해양공간 조성, 지속가능한 해양 환경관리 등과 같은 사업을 추진해 왔다. 해양 이용에 대한 패러다임이 바뀌는데 따른 신속하고 맞춤형 정책이 더욱 필요해졌기 때문이다.

2. 수산 정책

그동안 수산물은 국민들의 식탁을 풍요롭게 해왔다. 우리나라 연안 및 근해어장에서는 사시사철 다양한 물고기가 생산된다. 어선 어업과 양식 어업의 비약적인 발전으로 어업인의 소득 또한 높아졌다. 그러나 2016년에 뜻밖의 사태가 벌어졌다. 연근해 어업생산량이 92만 톤으로 하락했다. 최대 생산량을 기록했던 1986년의 173만 톤과 비교할 때, 46.5% 감소한 셈이다. 특히 2016년의 감소는 2011년 이후 수산물 생산이 뚜렷한 회복세를 보이지 않은 상태가 이어지다가 전년 대비 급속한 감소를 보인 것이 특징이다. 수산물 감소와 함께, 2016년에는 생산 금액 또한 4년 연속 3조 7천 억대에서 정체되면서 불안감이 가중된 면이 있다. 다만, 다행인 것은 2017년 들어 수산물 생산량이 다소 회복세를 보였다는 점이다.

수산자원 감소는 우리나라에 국한된 문제는 아니다. 국제적으로 수산물 생산량은 부족사태에 직면해 있는 실정이다. 해마다 바다에서 잡아 올리는 수산물은 2억 톤가량이다. 이 가운데 어선 어업으로, 9천만 톤을 어획하고, 나머지 1억 1,000만 톤은 양식을 통해 소비를 충당하고 있다. 문제는 수산물 소비가 늘어나면서 잡는 어업만으로는 수요를 다 충족할 수 없다는데 있다. 세계 식량농업기구(FAO) 통계에 따르면 수산물 소비는 2015년 기준 20.2kg으로 최근 10년간 연간 1.6%씩 늘어났다. 이 같은 추세가 계속된다면, 2025년에 1억 7,800만 톤, 2030년에는 1억 8,100톤을 소비할 것으로 예측됐다. 현재와 같은 생산 추이를 봤을 때 어선으로 잡는 수산물은 갈수록 떨어지고 있다. 부족한 분량은 양식으로 충

당해야 하는데, 기존 양식장은 집단 밀식에 따른 폐사와 어병 유발, 생 사료 급여에 따른 어장 밑바닥 환경의 악화, 양식 물고기의 탈출로 인한 해양 생태계 교란 등 적지 않은 문제점을 안고 있다.

최근 그 대안으로 떠오른 것이 최첨단 외해 가두리 양식장이다. 현재 노르웨이와 중국이 이 같은 스마트 오션 팜 시장을 놓고 치열하게 경쟁하고 있다. 노르웨이는 대서양 연어를 상업적인 양식에 성공해 세계 시장을 석권했는데, 연어 양식장이 최근 더 진화하고 있다. 보다 크고 보다 자동화된 설비를 갖춘 첨단 스마트 양식장이 등장했다. 살 마르 사는 최근 중국의 우창선박중공업그룹에 1억 2,000만 달러를 들여 발주했던 오션 팜 1호를 대서양 해역에 설치했다. 이 양식장은 해상 이동도 가능하며, 연어 양식에 관한 모든 공정이 자동적으로 진행된다는 점이다. 노르웨이에는 초대형 연어 양식 선박도 등장할 예정이다. 노르웨이 양식회사 노르드락스는 2020년까지 설치한다는 목표 하에, 중국의 CIMC 래플스 사에 하브팜 1호를 발주했다. 이 양식 선박은 길이 431미터, 폭 54미터로 설계되었는데, 1개당 좌우 폭 50×50미터, 깊이 60미터에 달하는 구리 그물로 된 양식 수조가 6기 설치될 예정이다. 연어를 최대 200만 마리까지 사육할 수 있고, 동시에 1,000톤 정도의 사료를 보관할 수 있다. 관리 인력은 7명으로 인건비 지출을 최소화했다.

이 같은 선두 주자를 바짝 추격하고 있는 것이 중국이다. 최근 들어 수산물 소비가 급증함에 따라 전 세계 어장에서 물고기 확보에 나서는 한편, 자국의 수산물 생산에 바짝 고삐를 죄고 있다. 특히 중국은 최근 연어 소비가 급증함에 따라 수입 대신 자체적으로 연어를 비롯해 경제성 있는 어종을 양식하는 쪽으로 수산정책의 방향을 틀었다. 그 첫 시도가 2017년 11월에 중국 농무부가 발표한 ‘국가 외해 양식 시범구역 건설계획(2017~2025)’이다. 중국은 2025년까지 178개의 외해 가두리 양식장을 설치하게 된다. 양식장이 밀집되어 있는 연안의 환경오염 문제도 해결하고, 지속가능한 방식으로 고급 수요 어종을 생산하기 위한 다목적 포석이다.

[표 1-1] 스마트 오션 팜 설치 현황

국가	양식장 명칭	비고
노르웨이	오션 팜 1호	중국 우창선박중공업 제조, 연어 양식장
	하브 팜 1호	중국 CIMC 래플스 제조, 연어양식 선박
중국	딤 블루 팜 1호	중국 우창선박중공업 제조, 연어 양식장
	드 마스 양식장	중국 정부 발주, 푸딩 시갈 사 부세 양식장

자료: 한국해양수산개발원

특히 중국이 최근 들어 최첨단 양식장을 건설하고 나선 이유 중의 하나는 포화상태인 해양 플랜트 시설을 최대한 활용하지는 전략도 포함되어 있다. 노르웨이에 오션 팜 1호를 납품한 우창선박중공업 그룹은 자체 제작한 딤 블루 팜 1호를 중국 서해 해상에 설치하고, 연어 양식에 들어갔다. 이 회사는 본래 중국 우한에 본사를 두고 있는 군용 선박 건조 전문업체이다. 최근 경기 변동 등으로 정부의 발주가

줄어들자 기존의 선박 건조 노하우를 살려 해양플랜트를 비롯한 최첨단 양식 플랜트 건조에 나서고 있다. 이 회사 관계자는 앞으로 세워지는 최첨단 외해 가두리 양식장 가운데, 최소 30기 정도를 수주할 계획이라고 밝혔다. 중국이 현재 스마트 외해 가두리 양식장 플랜트 건조를 거의 독점하고 있는 것은 경쟁력을 갖춘 해양 플랜트 기반 산업이 워낙 탄탄하기 때문이다. 이와 같이 스마트 양식장은 현재 노르웨이 독점 시대에서 벗어나 중국이 플랜트를 제작하여 공급하는 단계를 넘어 자체적으로 양식장을 운영하는 상태로까지 발전했다.

해양수산부는 현재 우리나라 수산업 및 어촌이 직면한 문제점을 해결하기 위해 다양한 정책 대안을 마련해 놓고 있다. 2017년의 경우 수산 정책의 비전을 수산업의 미래 산업화를 통한 행복한 어촌의 실현으로 정했다. 이 같은 정책 기조에 따라 지속가능한 연근해 어업의 실현, 양식 산업의 미래 성장 동력 창출, 수산식품의 국제 경쟁력 강화, 그리고 수산업과 어촌의 성장 잠재력을 극대화하는 정책을 추진하고 있다. 어촌과 어항을 지역 경제 거점으로 활용하기 위한 어촌뉴딜 300사업도 이 같은 정책 기조에 따라 추진되고 있다.

2018년의 수산정책은 이보다 진일보한 내용을 담고 있다. 우선 정책 비전이 수산업의 혁신성장으로 활력 넘치는 어촌 공간 조성으로 정해졌다. 2022년 정책 목표로 수산물 생산량을 400만 톤으로 확대하고, 연간 어가 소득을 2016년의 4,700만 원에서 6,000만 원으로 상향 조정했다. 수산물 생산을 늘리고, 어가 소득도 증대시켜 어촌을 더욱 풍요로운 공간으로 바꾼다는 비전이다. 이 같은 비전을 실현한 전략으로 1) 우리 바다 되살리기로 연근해 어업 경쟁력 강화, 2) 양식 산업의 첨단화로 신 성장 동력 창출, 3) 수산물 유통 구조 혁신 및 수산식품의 수출 산업화, 4) 가고 싶고, 살고 싶은 어촌 조성 및 어업인 소득 증대 사업 등을 추진했다.

3. 해운 정책

2016년은 우리나라 해운사에 있어 가장 큰 비극으로 기록될 해이다. 세계 7위의 국적선사였던 한진해운 파산과 현대상선이라는 글로벌 상위선사가 일시에 붕괴됐다. 한진해운 등의 파산은 일차적으로 2008년 이후 글로벌 경기 침체에 따른 경영 악화에 있다. 정부 또한 해운산업의 구조 조정을 제대로 처리하지 못해 국민 경제에 막대한 손실을 안겨줬다. 한국해양수산개발원이 분석한 자료에 따르면, 한진해운 파산 이후 한국 해운이 단기적으로 벌어들이는 운임수입은 3조 원 가량의 손실을 입은 것으로 나타났다.

이 같은 손실 이외에 국제 물류 대란, 수출 상품의 납기 지연, 실업자 발생, 그리고 무엇보다 선사 운영에 있어 가장 중요한 글로벌 네트워크가 무너졌다는 데 문제의 심각성이 있다. 이로 인해 우리나라 수출 관문항인 부산항의 환적 물동량도 한 때 감소하는 등 한진해운 파산에 따른 직간접적인 피해가 상당했다. 이로 인해 국내 해운 물류산업 전반에 걸쳐 위기감이 확산됐다. 양대 국적 선사의 몰락은 그

동안 해운산업 위기 발생 시 단기적 유동성 지원과 자산 매각조치를 통한 부채 감축 등 일시적 처방에 그쳤기 때문이다. 해운 회사 경영에 따른 특수성은 거의 고려하지 않은 채 금융시장의 논리에 따른 구조조정을 추진했다. 그 결과 신정부 들어 해운산업 재건 사업을 추진하면서 적지 않은 예산을 다시 투입해야 하는 문제점을 그대로 노출시켰다.

우리나라가 한진해운과 현대상선의 후유증에 시달리는 동안 글로벌 선사는 전혀 다른 모습으로 나타났다. 최근 2년 동안 세계 해운 시장에서 가장 큰 변화는 글로벌 선사의 덩치 키우기이다. 2018년 12월 기준, 세계 컨테이너 선박은 모두 6,407척이 운항(선박량 기준 21,509,194 TEU) 중인데, 머스크 라인, MSC, 코스코 그룹, CMA CGM 등 글로벌 컨테이너 5대 선사가 선박량의 63%를 차지하고 있다. 특히 글로벌 5대 선사의 경우 중국선사 코스코 그룹을 제외하면 모두 유럽 선사로 나타나 이들 선사가 세계 해운시장을 장악하면서 글로벌 컨테이너 화물시장을 쥐락펴락하고 있다.

이에 비해 우리나라 대표선사인 현대상선의 점유비는 1.8%에 지나지 않아 존재감이 거의 없는 실정이다. 보유 선박량 또한 41만 TEU에 불과해 글로벌 선사와 물동량 집화 경쟁에 나서기에는 어려움이 많다는 의견도 있다. 2018년 7월 해양수산부가 해운산업 재건 5개년 계획을 발표하고, 관련 부처가 힘을 모아 한국해양진흥공사를 출범시킨 이유도 우리나라 해운산업을 신속하게 다시 일으켜보자는데 있다.

글로벌 해운시장에 나타난 또 다른 변화 중의 하나는 해운 선사 간 협력시스템인 얼라이언스가 다시 재편되면서 참여 선사 간 연계가 한층 강화되고 있는 점이다. 2018년 12월 말 현재 국제 해운시장에는 2M(머스크 라인, MSC)과 오션 얼라이언스(OCEAN Alliance), 디 얼라이언스(The Alliance) 등 모두 3개의 얼라이언스가 가동되고 있다. 이들 얼라이언스는 한진해운의 파산과 선사의 인수·합병, 그리고 일본 정기선사의 컨테이너 부문 통합 등과 같은 내부적인 이유 때문에 2017년 4월을 전후로 새로운 모습으로 출범했다. 새로운 얼라이언스는 기존에 2~3년에 불과하던 전략적 제휴 기간을 10년으로 길게 잡고 있다는 것이 특징이다. 또한 얼라이언스는 가입 선사가 기존에 운항하던 항로(loop)를 고려하여 기항지도 새로 재편했다. 우리나라 부산항의 경우, 3대 얼라이언스는 아시아-북미항로 서비스를 기존의 15개에서 13개로 줄였다. 아시아-북유럽 항로의 경우에는 3개에서 2개로 단축했다. 선사의 기항 서비스가 준다는 것은 그만큼 항만 서비스 경쟁력이 약화되고, 환적 물동량이 감소할 수 있다는 의미로 받아들여야 한다.

한편, 우리나라 2대 원양 해운선사 가운데, SM 상선은 글로벌 얼라이언스에 참여하지 않고, 단독으로 아시아-북미 항로 서비스에만 나서고 있다. 유럽항로까지 커버하기에는 선박량이 부족하기 때문이다. 한국산업은행이 법정관리 하고 있는 현대상선은 머스크 라인과 MSC를 중심축으로 하는 2M에 가입하는 문제가 힘들어지자 대안으로 전략적 제휴형태로 참여하고 있다. 앞으로 선박량을 늘려 동맹 선사로 참여해 입지를 넓힌다는 복안이다.

글로벌 선사들의 덩치 키우기는 인수·합병도 한 몫하고 있다. 최근 몇 년 동안 머스크 라인을 포함한

대형 선사들은 글로벌 운항 네트워크를 확대하고, 화물 집화 경쟁력을 강화하기 위해 크고, 작은 M&A를 일으켰다. 머스크 라인은 아프리카 쪽 마케팅을 보강하기 위해 2017년에 함부르크 쉬드를 인수했다. 이로 인해 보유 선박량이 처음으로 400 TEU를 넘었다. 세계 3위 해운회사인 프랑스 CMA CGM은 APL과 브라질 선사 메르코수르를 손에 넣으면서 선박량이 180만 TEU에서 211만 TEU로 불어났다. 아시아 시장과 중남미 영업을 강화하기 위한 전략으로 보고 있다. 가장 강력한 선사 인수·합병은 아시아에서 일어났다. 중국은 해운산업이 침체 국면에 빠져들자 국영선사 COSCO와 CSCL을 아예 통합했다. 그리고 해운 부문에서 규모의 경제를 실현한다는 방침 아래 OOCL도 인수했다. 이 같은 방법을 거쳐 86만 TEU에 지나지 않았던 선박량이 240만 TEU로 뛰어 올랐다. 단숨에 세계 3대 선사 반열에 들어섰다. 중국 해운의 거침없는 행진이 시작된 것이다. 일본 컨테이너 정기 선사는 아예 합병을 통해 시장에서 날아 남는 방법을 택했다. NYK, MOL, K-Line은 컨테이너 정기선 부문을 통합해 'ONE'이라는 합작 회사를 만들었다. 이 같은 자발적인 통합 방식은 세계 해운업계에서 처음 있는 일로 비상한 관심을 모았다. 우리나라 장금상선과 흥아해운도 이런 식으로 통합을 추진하고 있다. 2019년까지 통합 작업을 마무리 짓고, 본격적인 운항에 들어간다는 방침이다.

해양수산부는 국적 해운기업의 쇠퇴와 글로벌 선사의 공격적인 경영 전략 추진에 따라 현장에서 통할 수 있는 맞춤형 전략으로 대응하고 있다. 해운산업 생태계를 다시 복원해야 하는 것이 가장 시급한 정책 현안으로 대두됐기 때문이다. 특히 세계 경기의 회복세 둔화 등으로 해운시장의 여건도 크게 호전되지 않을 것으로 전망됨에 따라 해운산업의 재건 프로그램 시행이 필요했다. 우선 급한 대로 해양수산부는 해운산업의 경쟁력 강화에 정책의 초점을 맞추고, 2020년까지 국적 외항선대의 규모를 1억 톤으로 늘려 해운산업의 지속가능한 성장기반을 조성한다는 방침을 정했다. 또한 한국선박회사 설립, 선박의 시장가 인수 및 재대선, 유상 증자 등 원가 절감을 통해 선사의 재무구조를 획기적으로 개선하는 작업에 착수했다. 2018년에는 보다 확실한 해운산업 진흥을 위한 청사진이 마련됐다. 정부와 민간 전문가들이 심혈을 기울여 만든 해운산업 재건 5개년 계획이다. 이 계획에는 해운업의 체질 개선으로 한국해운의 조기재건이라는 비전에 입각, 1) 해운 진흥공사 설립 및 조기 안전화, 2) 국적 선사 선박 확보 본격 추진, 3) 한국해운연합(KSP) 추진, K-GTO 육성을 통한 부산항을 중심으로 하는 물류 네트워크 구축이라는 중장기 사업이 담겨있다.

4. 항만 정책

그동안 우리나라 항만정책의 핵심은 항만 개발과 항만 경쟁력 확보에 초점을 뒀다. 항만을 지속적으로 건설해야 국가의 물류 경쟁력도 높아진다는 논리였다. 10년마다 수립되는 전국항만기본계획(항만 분야 중장기 기본계획)도 이 같은 정책 목표에 따라 추진됐다. 이 정책을 추진하면서 전국 주요 연안지역에 항만이 적절하게 분포되어 국가 물류 대동맥의 하나로 지역의 균형 성장과 발전에 크게 기여했

다. 글로벌 물류체인인 허브 앤 스포크 전략에 적절하게 대응함에 따라 ‘막힘없는 물류’를 실현하는 효과도 냈다. 부산항이 세계 5대 항만이라는 지위를 누리고, 동북아시아 최대 환적항으로 자리매김한 것도 이 같은 정책에 힘입은 것으로 판단된다.

문제는 이 같은 항만의 양적 팽창전략이 지속될 수 없다는 점이다. 최근 들어 세계 경제 및 국내 경제의 저성장 기조가 고착화되고, 동북아 컨테이너 물류시장의 불확실성이 확대되고 있기 때문이다. 최근 한진해운의 파산과 현대상선의 법정관리로 우리나라 컨테이너항만의 위상과 기능이 예전과는 다른 상황에 직면했다. 머스크 라인 등 글로벌 상위 선사의 대형화와 얼라이언스 재편 등으로 기항지 선택에 변수가 생겼다. 이 같은 불리한 여건과 함께 글로벌 산업구조 재편 등으로 선박의 운항 패턴에 변화가 생기고, 기존 항만이 더 이상 항만으로 기능을 다 하지 못하는 ‘항만의 쇠퇴 현상’도 일어나고 있다. 부산 북항-신항, 인천 내항-신항 등 항만 내 기능 조정, 산업 여건의 변화, 준설토 매립 등에 따른 항만 내 노후·유휴 항만 시설이 증가하고 있는 점도 앞으로 새로운 항만정책을 수립할 때 고려할 변화 요인이다.

특히 최근 항만과 물류시스템과 관련된 트렌드는 스마트 포트와 항만 재생이다. 기존의 항만의 구조와 존재 이유가 크게 바뀌고 있는 점에 주목할 필요가 있다. 최근 유럽 항만이나 중국 항만의 경우 자동화 터미널과 스마트 항만으로의 변신이 눈에 띈다. 궁극적인 목적은 최근 거세게 밀어닥치는 사물인터넷(IOT)과 빅 데이터 등 4차 산업혁명과 관련된 기술을 최대한 빨리 받아들여 적용하는 한편, 치열한 항만 주도권 경쟁에서 살아남기 위한 전략이다. 항만 터미널 운영비 절감, 디지털을 기반으로 하는 블록체인 물류 서비스의 도입, 선사와 화주 등 항만 이용 고객에 대한 최적의 서비스 제공, 그리고 항만과 도시를 하나의 공간으로 연결하는 스마트 시티의 실현이라는 여러 가지 지향점이 복합적으로 작용한 결과이다.

2018년 4월 쉬핑 차이나 닷컴에 보도한 내용에 따르면, 세계 컨테이너 터미널 운영자의 거의 대부분이 앞으로 3~5년 이내에 항만 자동화를 추진할 필요가 있다고 응답한 것으로 나타났다. 그리고 1) 자동화 적재된 컨테이너가 2) 자율운항선박(MASS)에 의해 기항지 항만으로 운송되고, 3) 자동화 크레인으로 하역된 화물이 자율운항 트럭에 실려 최종 목적지까지 도착하는, 이른바 완벽한 형태의 자동화 운송 체인은 앞으로 20년 이내에 실현될 것으로 내다 봤다.

시장 규모도 점차 커질 것으로 예상되고 있다. 영국 시장조사 기업인 테크나비오(Technavio) 사가 조사한 자료에 따르면, 2016년에 20억 4,000만 달러였던 자동화 컨테이너 터미널 시장규모는 2020년에 62억 2,000만 달러로 확대될 전망이다. 연평균 25%가량 고성장이 예상되는 황금알을 낳는 시장이라는 의미이다. 시장 전망을 이렇게 좋게 보는 이유는, 무인 자동화 터미널을 운영할 때 항만 운영비의 37% 이상, 인건비는 무려 85%까지 줄일 수 있는 이점이 있기 때문이다. 이것뿐이 아니다. 환경적으로 깨끗한 동력을 사용하게 되어 항만에서 발생하는 오염을 크게 줄일 수 있고, 현재 국제적으로 문제가 되고 있는 미세 먼지도 저감하는 효과가 있어 설치가 더욱 확산되는 추세이다.

[표 1-2] 주요국의 자동화 터미널 및 스마트 포트 구축 현황

구분	항만	비고
자동화 터미널	중국 상하이 양산항 제4단계 터미널	세계 최고의 기술 활용
	중국 칭다오항 1단계, 2단계 터미널	ZPMC에서 시설 설치
	중국 광둥성 난사 항 4단계 터미널	연간 480만 TEU 처리
스마트 포트	네덜란드 로테르담 항만 터미널	SMARTPORT 전략 시행
	독일 함부르크 항만 터미널	smartPORT 계획 추진

자료: 한국해양수산개발원

항만을 물류와 경제 및 문화 거점화하는 항만도시 재생도 대세로 정착되고 있다. 일자리 창출, 지역 경제 활성화, 도시 기능 다양화가 가능하기 때문이다. 항만도시 재생은 영국 런던 중심가에 있는 도크랜드 개발 사업을 효시로 본다. 그 이후 유럽의 경우 쇠퇴한 산업도시나 기능을 다한 조선소·항만을 리모델링하는 작업을 통해 시민의 품으로 돌려 줬다. 항만뿐만 아니라 조선소와 도시의 근대 산업유산 또한 재생을 통해 거듭나고 있다.

조선소 재생사업이나 항만 재생사업이나 본질적인 측면에서는 기존과는 다른 기능으로의 전환을 의미한다. 쇠퇴한 조선소나 항만을 그대로 방치할 경우 도시의 흉물로 전락할 뿐만 아니라 국민경제 차원에서 큰 도움이 되지 않기 때문이다. 유럽의 경우 조선소 재생사업을 추진하는 과정에서 3가지로 기능을 전환하는 방식을 취했다. 산업 전환(industry shift), 틈새 및 잔여사업(industry niche and remnant) 추진, 워터프론트 재개발 방식(waterfront redevelopment) 등이다. 2000년대 초반부터 우리나라에서 한때 열풍처럼 번졌던 수변공간 개발이 이 같은 사업 모델에서 나왔다.

[그림 1-2] 스페인 빌바오 항만 재생 현장



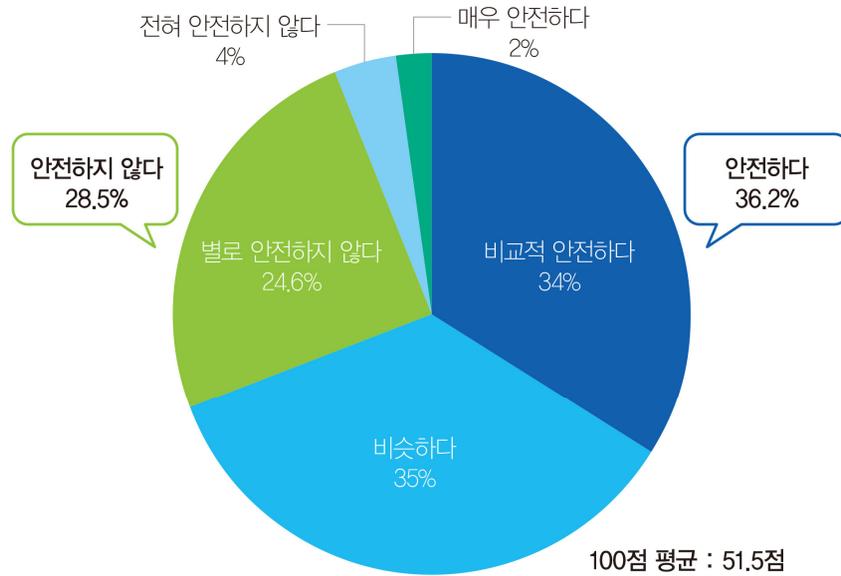
이 같은 항만 구조 변화 등에 따라 해양수산부의 항만정책도 변신을 추진하고 있다. 2017년 항만 정책 비전을 경제 활력과 지역 발전을 선도하는 항만으로 정하고, 5대 정책 목표를 설정했다. 부산항의 국제컨테이너 환적허브 경쟁력 확보를 핵심으로 하는 물류허브 강화, 항만 기반 산업의 지속적인 발전을 추진하는 산업거점 육성, 항만지역을 지역 경제발전의 성장 축으로 육성하는 항만 지역 발전, 재해에 안전한 항만 구축 및 도서 항만 인프라 확충 등이다.

2018년에는 기존의 정책 이외에 최근의 핫이슈를 반영하기 위한 정책을 본격적으로 추진하는 것을 목표로 삼았다. 4차 산업혁명 시대에 대비한 스마트 항만 육성전략을 추진하는 것이 기본 골격이다. 부산항을 메가 포트로 육성하는 전략과 함께, 해양수산부는 앞으로 우리나라 최대 항만인 부산항 신항에 물류체계 지능화, 터미널 자동화, 친환경화를 추진하여 스마트 포트로 집중 육성하기로 했다. 그동안 지체 상태에 빠져 있던 부산항 북항 일원의 통합 개발도 추진한다. 이 사업이 본격화되면, 10년 넘게 산발적으로 이뤄진 북항의 재생사업이 본궤도에 오르고 새로운 지역 경제 거점으로 변신하면서 부산 경제 활성화에 기여하게 된다.

5. 해사안전 정책

2014년 세월호 사고 이후 해양 안전에 대한 제도 개선과 안전시설 구축, 시민의 해양 안전의식 제고 등 다양한 노력이 이뤄지고 있다. 바다 안전을 확보하기 위한 총체적인 접근이 해양수산부에서 진행되고 있다. 그럼에도 불구하고, 국민들이 체감하는 해양 안전지수는 여전히 낮은 것으로 나타나고 있다. 크고 작은 해난 사고가 빈발함에 따라 바다가 불안하다는 의식이 국민들 사이에 고착화되는 경향이 강하다. 2018년에 부경대학교와 한국 갤럽이 전국 성인 남녀 1,001명을 대상으로 국민들이 느끼는 해양 안전에 대한 설문 조사를 실시했다. 결과는 일반적인 예상치보다 낮은 것으로 드러났다. 즉, 우리나라 바다의 안전 수준을 선진국에 비교하여 질문한 결과, 안전하다고 응답한 비율은 36.2%에 지나지 않았다. 나머지는 비슷하거나(35.4%), 안전하지 않다(28.5%)고 답변했다. 모두 5개 밴드로 구성된 설문 내용을 종합했을 때 해양 안전 지수는 100점 평균에 51.5 정도로 분석됐다. 응답자의 절반 정도가 우리나라 해양이 위험하거나 안전하지 않다는 인식을 갖고 있는 셈이다. 그 중 다행인 것은 해양관련 종사자(42.9%)나 부산 등 바다 인근 지역에 거주하는 사람들이 대체적으로 바다가 안전하다(49.0%)고 응답했다는 점이다. 현장에서 느끼는 안전 체감도와 이격지의 체감도에서 각각 차이가 있는 것으로 해석된다.

[그림 1-3] 우리나라 해양 안전지수



자료: 부경대학교, 한국 갤럽, 부경해양지수 2017.

이 같은 부정적 시각이 어디에서 비롯된 것인지 해양안전에 관한 최근 상황과 여건을 종합적으로 파악해 볼 필요가 있다. 우선 우리나라에 등록된 전체 선박 척수는 2016년 말 기준으로 9만 3,735척이다. 하루 평균 2만여 척(어선 14,667척, 상선 6,257척)이 동·서·남해안 연안을 통항하거나 조업하는 것으로 나타났다. 전체 등록 선박 가운데, 어선이 71.43%(66,970척)이고, 일반선 9.8%(9,182척), 그리고 해양 레저 선박이 18.8%(17,583척)를 차지하고 있다.

문제는 선박 척수가 많아 사고 빈도가 높아 보이는 것보다는 우리나라 해양환경이 처한 상황과 선사 운영 측면에서의 관리 부실 등 인적 요인으로 인한 사고가 많이 발생하고 있다는 점이다. 우선 우리나라 해역은 이용 밀도가 높다는 특징을 갖고 있다. 집약적 해역 이용에 따른 해양 사고 위험성이 상존하고 있다. 전체 해역에는 지정항로 26개, 특정해역 출입항로 3개, 통항 분리 항로 3개소 및 무역항(31개), 연안항(29개), 그리고 국가 어항(109개) 등이 있어 이용이 매우 혼잡할 뿐만 아니라 연안 어업의 발달에 따른 어선 통항, 해양 레저 활동 증가로 인한 선박 운항도 많아 그만큼 해양사고 발생 가능성이 높아진다. 특히 최근에는 바다낚시 인구가 폭발적으로 증가하고 있어 이로 인한 사고도 적지 않은 실정이다. 즉, 어선 어업이나 상선 통항 등 전통적인 해양 이용 방법에서 벗어나 낚시나 레저 등 다른 형태의 해양 이용 수요가 늘어나고 있어 해사 안전 정책의 다각화와 포괄적인 접근이 필요해진 측면도 있다. 예컨대, 해양 이용 인구는 2011년에서 3,300만 명에서 2015년에 3,500만 명으로 증가했다.

선박의 안전을 담당하는 선사의 운영 측면에도 문제가 있다. 해난사고 예방의 일차적인 책임은 기본적으로 해당 선사에게 있다. 그런데 우리나라 연안 선사 및 어선 소유자의 경우 선박의 안전 관리에 대한 투자 여력이 거의 없는 것이 현실이다. 특히 상선이나 연안 선박의 경우 국제 경제와 해운 경기 침체

등으로 운임 수입 감소 등 경영상태가 지속적으로 악화되고 있다. 한국해운조합의 자료에 따르면, 2017년 기준 58개 연안 여객 운송 업체 가운데, 자본금 10억 원 미만 업체가 27개사로 전체의 절반 정도를 차지하고 있다. 선박 보유 척수 기준으로도 45개 업체가 3척 이하를 보유할 정도로 영세한 실정이다. 선령 20년 이상의 여객선도 42척으로 전체의 25%를 점유하고 있어 선박 안전 관리에 특별한 관심이 요구되는 부문이다. 연안 화물선 운송시장의 사정도 이와 별반 다르지 않다. 2017년 말 기준으로 우리나라 전체 연안 화물운송업체는 758개 사로 모두 2,023척의 화물선을 갖고 있다. 이들 업체 중 자본금 규모가 10억 원 이상인 업체는 전체의 17%에 지나지 않는다. 5억 원 이하의 업체는 500개 사로 전체의 60%를 차지하여 업계 전반이 영세한 편이다. 선사 사정이 이렇다 보니, 실제 운항선박의 노후도 심한 것으로 나타났다. 선령 20년 이상의 노후 선박이 1,382척으로 전체의 68%를 점유하고 있다.

해양수산부는 이 같은 현실을 고려하여 2017년 해양안전 부문의 정책 비전을 해양 사고 인명 피해(사망·실종)를 5년간 30% 줄이기와 대형 해양 사고 제로화를 실현한다는 방침을 정했다. 이 같은 비전을 구체화하기 위해 기본과 현장 중심의 해사 안전관리를 지속적으로 추진하고, 선박 안전성 강화 및 제도 개선을 도모하기로 했다. 이와 함께 국민뿐만 아니라 해양 종사자의 해양안전 의식을 전환하기 위해 범바다 해양안전 문화 저변을 확대하기로 했다. 2018년에는 대형 해양사고 없는 보다 안전하고 친근한 바다 이용이라는 정책 비전을 통해 기본에 충실하고, 이용자 중심의 해사 안전관리 정책을 추진하기로 했다. 이와 함께, 선박 및 항로 표지 등 검사·검증 기준을 강화하는 등 사전 예방적 해사 안전 정책을 뿌리내리도록 할 예정이다. 지난해에 이어 2018년에도 국민 참여형 해양안전문화 교육 등을 지속적으로 확대한다는 측면에서 범바다 해양 안전 문화 공감대를 확산시키는 사업을 추진하기로 했다.

제2절

문재인 정부 1기 해양수산부 15대 주요 성과

1. 해양진흥공사 설립 등을 통한 해운재건 기반 마련

해운산업은 국내 수출입 물량의 99.7%를 처리하고 조선·항만 등 연관산업에 큰 파급효과를 창출하며, 유사시 군수품 및 전략물자 수송을 담당하는 등 국가 기간산업으로서 경제와 안보분야에서 핵심적 역할을 수행해왔다. 그러나 글로벌 경기불황에 따른 해운산업 위축과 2017년 한진해운 파산 등에 따라 해운강국으로서의 위상이 하락하고, 국가 물류네트워크가 저하되었다. 이에 해운·조선·금융 간의 상생협력을 통해 동반성장의 토대를 마련하고 동북아 해운강국의 위상을 회복하여 국가 경쟁력을 강화할 필요성이 대두되었다.

먼저, 해양수산부는 해운재건 5개년 계획 수립과 한국해양진흥공사 설립을 통해 해운산업 재건을 위한 제도적 기반을 마련하였다. 2018년 4월 해운재건 5개년 계획을 발표하여 ① 안정적 화물확보, ② 경쟁력 있는 선박 확충, ③ 선사 경영안정 등 3대 추진전략을 통한 '세계 5위 수준의 글로벌 경쟁력 회복'이라는 청사진을 제시하였다. 또한 산업기반·기업경영·투자사업을 종합 지원하는 해운산업 전담 지원기관인 한국해양진흥공사를 2018년 7월에 설립하였다. 공사의 금융지원을 통해 초대형 컨테이너선 20척을 발주하여 국적선사의 글로벌 경쟁력 강화 기반을 구축하였으며, 금융지원 대상을 기존 약 15개사(BBB 등급 이상)에서 60여 개사(BB+ 등급 이상)로 확대하고 선박확보(1,533억 원/6개사 12척), S&L¹⁾(491억 원), 담보대출 보증(105억 원) 등에 약 2,100억 원 투입하여 중소선사의 경영안정을 지원하였다.

국적선사 간 자발적 협력체인 한국해운연합(Korea Shipping Partnership)을 결성·운영하여 2017년에 7척(부산-하카다/모지 4, 한-태국 3), 2018년에 6척(한-자카르타 4, 한-하이퐁 2) 철수 등 공급 과잉 항로에 대한 구조조정을 추진하였고, 협력 시너지 효과의 극대화를 위해 해운선사 간 컨테이너 사업 부문 통합 등 기업 구조혁신도 추진하였다.

2018년에 친환경보조금을 도입, 친환경선박 8척 대체 건조를 지원하여 국적선사의 선대 효율화를 통한 경쟁력 강화를 도모하였다. 특히 동 사업은 추경예산 225억 원을 편성하여 고용위기 지역을 지원하고, 지원 대상에 LNG 추진선 2척이 포함되어 국내 최초 LNG 추진 외항선 도입 사례를 창출하였다. 아울러 2019년부터는 국제해사기구(IMO)의 환경규제에 적기 대응을 위하여 황산화물 배출 저감설비, 선박평형수 처리교환 설비 등 친환경 설비 설치에 대한 이차보전사업을 추진할 계획이다.

1) (Sales & Lease Back) 선사의 유동성 확보를 지원하기 위하여 운항 중인 중고선박을 매입한 후 이를 다시 선사에 용선하는 사업

글로벌 선사들의 선복량 증대 등에 따라 화물확보 경쟁이 치열한 상황에서 우리나라도 선박확충에 발맞춘 전략적인 화물확보가 시급한 실정이다. 이에 해양수산부는 종합심사낙찰제²⁾, 우수 선·화주 인증제³⁾ 등 선·화주 상생협력 과제 추진을 통해 국내 화주의 자국 선사 이용률 제고를 위한 토대를 구축하였다.

부산항 운영체계 개편(‘다수 소규모 터미널’ → ‘대형 터미널’)을 추진하여 경쟁력을 강화하고, 한국 해양진흥공사 지원(지분투자 500억 원) 등을 통해 해운구조조정에서 매각된 부산 신항 4부두의 경영권을 재확보하는 등 국적 물류기업의 국내항 기반을 강화하였다.

끝으로 항만파업·전시사변 등 비상시에도 주요 물자를 원활히 수송하고 항만 기능을 유지하기 위하여 국가가 국가필수선박과 하역·예도선업 등 필수항만운영업체를 지정·운영하는 국가필수해운제도 도입(‘20.1 근거법 시행예정)을 통해 비상시에도 막힘없는 안정적 해상수송체계를 구축하였다.

앞으로도 해양수산부는 해운산업이 글로벌 경쟁력을 확보하고, 실추된 해운강국의 위상을 조속히 회복할 수 있도록 다각적인 방안을 발굴하여 추진할 계획이다.

[그림 1-4] 해운재건 5개년 계획 발표(2018.4.5)



2) 가격 외에 용역 수행능력, 재무건전성 등을 종합적으로 평가하여 낙찰자를 결정하는 입찰 방식

3) 선·화주의 상생노력, 공정거래 여부 등에 대한 평가를 통해 인증을 부여하고 인증기업에 대한 다양한 인센티브 제공

[그림 1-5] 한국해양진흥공사 창립 기념식(2018.7.5)



2. 지역밀착형 생활 SOC를 선도하는 어촌뉴딜 300사업

선진국 수준인 대형 SOC에 비해, 소규모 생활 SOC인 어항·포구는 매우 낙후되어 있으며, 항·포구 기반인프라 미비는 어촌지역의 정주여건 악화로 이어져 지속적인 인구 감소 및 도서 지역의 공도화(空島化)가 초래되었다. 해양수산부는 이러한 어촌의 현실을 고려할 때 국민들이 안전하게 여객선을 이용하고, 쾌적하게 해양레저와 해양관광을 즐길 수 있도록 최소한의 기본환경은 조성해주는 것이 정부의 역할이며, 가장 시급하고 중요한 과제라고 판단하였다.

어촌과 어항의 현대화 사업을 ‘어촌뉴딜 300’ 사업이라 칭하고 「18년도 해양수산부 업무계획」의 주요과제로 발표함으로써 해양수산부 주요 역점사업으로 적극 추진하기로 했다.

또한, 어촌뉴딜 사업 추진 기반을 조성하고 추진동력을 확보하기 위해 어촌뉴딜 300사업 추진계획을 수립하였다.

어촌뉴딜 300사업의 주요 정책방향은 ‘가기 쉬운 어촌’, ‘찾고 싶은 어촌’, ‘활력 넘치는 어촌’으로 정하고, ① 어촌 접근성 제고를 위한 해상교통시설 현대화, ② 어촌의 핵심자원을 활용한 해양관광 활성화 및 어촌재생, ③ 어촌지역의 혁신역량 강화를 3대 추진방안을 수립하였다. 아울러, '18년 8월 27일 범부처 합동 ‘지역밀착형 생활 SOC 확충방안’의 정부 10대 과제에 어촌뉴딜 300사업이 포함되었다.

낙후된 선착장 등 어촌의 필수기반시설 현대화 및 지역의 고유자원을 활용한 어촌어항 통합의 지역 특화사업과 사업추진지원단 구성·운영, 전문가 자문단 구성·운영 등을 바탕으로 '19년도 신규 사업 예산으로 1,729억 원을 확보하는 큰 성과를 얻을 수 있었다.

'19년도 사업 대상지를 선정하여 사업의 초석을 다지기 위하여 '18년 9월 11일 사업설명회가 개최하였고, 약 300여 명의 지자체 관계자 및 지역주민들이 참석하여 성황리에 설명회가 마무리되었다.

사업설명회 이후 9월 13일 사업대상지 선정을 위한 지자체 공모를 시작하였으며 평가계획 수립과 다양한 분야의 내·외부 전문가를 포함한 평가위원회를 구성하는 등 대상지 평가를 위한 사전작업 또한 병행하여 추진했다.

'19년도 사업대상지 선정을 위해 '18년 9월 13일부터 '18년 10월 23일까지 약 한 달가량의 공모기간을 거친 뒤 신청된 사업대상지 143개소에 대해 11월, 12월에 걸쳐 서면평가, 현장평가, 종합평가를 진행하였으며, 이를 통해 '18년 12월 18일 최종대상지 70개소를 선정했다.

또한, '18년 6월 '어촌뉴딜 300 추진계획' 수립 이후 범부처 추진체계 강화, 지자체와의 협업을 통한 집행 협력제고, 체계적인 사후관리와 지속가능한 양질의 일자리 창출 등을 포함한 관련 후속조치 계획을 수립하였고, '18년 12월 19일 경제관계장관회의에서 심의·의결함으로써 성공적인 사업 추진을 위한 세부 밑그림을 그릴 수 있었다.

향후 어촌뉴딜 300사업은 사업체계 정비 및 지자체와의 협력을 통한 원활한 사업추진과 체계적 사후관리 등 현재까지 추진해왔던 것보다 더 어렵고 사업의 성패를 좌우할 중요한 과제들이 있다.

그러나 해양수산부는 어촌뉴딜 300사업에 보여주신 국민들의 열의와 기대에 보답하고, 활력 넘치는 어촌을 만들기 위해서 지속적으로 주어진 과제들을 추진해 나갈 계획이다.

3. 수산혁신 2030 비전 마련

우리 수산업은 약 104만 명 수산업 종사자들의 삶의 터전이자, 건강식품인 수산물을 공급하는 국민 먹거리 산업이며, 어촌은 국민 관광·여가 공간으로써 그 역할이 더욱 중요해지고 있다. 반면, 최근 심화되고 있는 수산자원의 감소, 어가인구 감소와 어촌고령화 등 구조적인 문제는 우리 수산업과 어촌의 존립자체를 위태롭게 하고 있다.

이러한 위기를 극복하고 수산업을 지속가능한 산업으로 육성하기 위해서는 해묵은 어업관행이나 단기처방 위주의 대책에서 벗어나서, 우리 수산업의 체질을 근본적으로 개선하기 위한 과감하고도 지속적인 혁신 노력이 절실하다. 이에 우리 수산업이 미래 혁신성장산업으로 재도약 할 수 있도록 2030년까지 수산자원 관리부터 수산물 생산, 유통, 소비까지 전 단계를 혁신하기 위한 '중장기 비전'과 함께 2022년까지 이를 이행하기 위한 '4개년 실행계획'을 담은 「수산혁신 2030 계획」을 2019년 2월 수립하였다.

이번 계획은 '지속가능한 젊은 수산업, 함께 잘 사는 어촌 실현'을 비전으로 삼고, 2030년까지 수산업 전체 매출액 100조 원, 어가소득 8천만 원과 신규 일자리 4만 개 창출을 목표로 제시했다.

분야별로 연근해어업은 자원관리형으로 어업구조를 전면개편하고, 자원평가에 기초한 TAC 의무화

및 금어·휴어제 확대, 전략적 어선감척, 연근해 조업구역 조정, 낚시어선의 안전강화와 자원관리형 낚시제도 개편을 추진한다. 또한 어항에서 어획물 양륙 및 어구 사용 등을 모니터링하는 어항검색제도 도입과 함께 불법어업 적발 시 처벌을 강화하고, 어구관리도 체계화한다.

양식어업은 친환경 고부가가치 스마트양식 체계를 구축하기 위해 일부 양식품목에 기업 투자 허용 및 참치펀드 등 실물 펀드를 출시하고, 육상과 내수면 대규모 스마트양식 단지를 조성한다. 어장환경 관리실태 평가 결과에 따라 재면허 여부를 결정하는 양식어장 면허 심사·평가제를 도입하고, 배합사료 개발·의무화, 내성 우수종자 개발, 표준사육매뉴얼도 제작해서 보급할 계획이다.

한편, 어촌은 어촌뉴딜 300사업 등을 통해 생활 SOC 개선 등 어촌재생을 본격화할 뿐만 아니라 어업인의 공익적 의무 이행을 조건으로 직불금을 지급하는 공익형직불제 도입을 추진하게 된다. 어촌에 청년들이 들어와서 정착할 수 있도록 유희 양식면허권과 어선허가의 이양·매입, 임대화를 지원하는 가칭 '어업권 거래은행' 설립도 추진한다.

또한 수산기업은 창업과 투자 확대로 자생력을 갖춘 수산업으로 전환시키기 위해 유망 벤처·창업기업을 발굴·육성하고, 창업투자지원센터 확대 및 벤처펀드 신설 등 소주기 창업지원체계를 구축한다. 수출가공클러스터 구축 및 어묵·전복·굴 등 차세대 수출 1억 불 유망품목을 육성하고, 수출기업의 해외 신시장 개척, 원양기업의 사업 다각화도 지원할 계획이다.

마지막으로 수산물 유통·소비 분야는 산지유통센터·소비지 물류센터를 확대 건립하고, 저온유통 시설 확충, 청정위판장 조성을 추진한다. 안심할 수 있는 수산물 유통환경 조성을 위해 수산물이력제를 도입하여 의무화하고, 수산물 직거래 활성화와 어린물고기 섭취 등 잘못된 식습관을 개선하는 착한 소비문화 캠페인을 추진한다.

해양수산부는 계획 이행을 차질 없이 추진해서 수산업이 미래혁신성장산업으로 발돋움 할 수 있도록 최선을 다할 것이다. 2022년 이후에도 과제별 정책추진 효과와 수산업 현장 여건 등을 고려한 수정된 5개년 계획 수립을 통해 수산업 체질 개선을 지속적으로 추진해 나갈 계획이다.

4. 해양레저 관광 활성화

세계 관광시장은 최근 10년간 연평균 3.9% 이상 지속 성장 중이며, 전체 관광시장에서 차지하는 해양관광의 비중은 50%로 추정된다. 한편 국내 해양레저관광 이용객은 '17년 580만 명을 기록⁴⁾한 바 있으며, 해양스포츠 역시 서핑(10만), 수중레저(108만), 카누카약(1.5만) 등 다양한 분야로 확대되고 있다. 또한 한국해양수산개발원(KMI)의 '15년 연구 결과에 따르면 우리나라의 해양관광 총지출은 23조 원, 부가가치 유발효과는 16.6조 원에 이를 만큼 해양관광의 산업적 가치 또한 높아지고 있음을 알 수 있다.

4) 해양관광실태조사(통계진흥원), 낚시(700만 명), 해수욕장(1억 명) 제외

이에 따라 해양수산부는 해양레저관광을 한국의 차세대 유망산업으로 보고 정책적으로 육성하고자, 기존 해양레저과에 크루즈와 마리나인프라 업무를 이관하고 해양레저관광과로 확대 개편하여 정책추진의 조직적 기반을 마련하는 한편, 그간 정책추진과 예산확보에 장애가 되어 왔던 근거법령의 공백 상태를 만회하고자 「해양레저관광 활성화 및 지원에 관한 법률」 제정('18.11.8. 박완주 의원 대표 발의)을 추진했다.

아울러 여러 부처와 해양수산부 내 다 부서에서 산발적으로 추진되던 해양관광정책의 체계화와 추진상의 효율성 제고를 위해 범부처 계획인 「해양관광활성화 추진계획」을 수립하여 제2차 국가관광전략회의('18.7.11. 총리 주재)에 상정한 바 있다. 해양수산부는 동 계획에서 “즐거움이 있는 바다, 바다가 있는 삶”이라는 비전 아래, 2023년까지 해양레저관광객 1천만 명, 신규일자리 3천 개 창출이라는 구체적인 목표를 설정하였으며, 목표 달성을 위한 10대 추진 과제를 제시했다. 추진과제는 크게 고부가가치 해양관광산업 육성, 해양레저관광을 위한 하드웨어와 소프트웨어 구축, 해양레저관광 저변 확대로 나눌 수 있다.

우선 고부가가치 해양관광산업 육성에는 마리나, 크루즈, 수중레저 활성화와 해양치유산업 육성이 포함된다. 이를 위해 마리나정비업을 신설(마리나항만법 개정안 국회 제출 '18.12.19. 윤준호 의원 대표 발의)하고 레저보트 제조, 수리, 판매 등 마리나산업 활성화의 지역 거점이 될 마리나비즈니스센터 조성(19년 부산, 통영 등 2개소 실시설계)을 위한 예산을 확보했다. 외국 크루즈 관광객 입항을 촉진을 위한 제도개선(중국 개별관광객 입국비자면제 '19년까지 연장) 및 기항지 홍보활동(포트세일 8회)도 진행하였으며, 마리나업계 성장에 따른 전문인력(정비·수리기사) 양성방안을 마련하고 국내외 크루즈 선사가 필요로 하는 전문인력(승무원)도 배출(130명)했다. 수중레저 활성화를 위해 해중경관지구 2개소를 지정(강원 고성, 제주)하고, 해양치유산업 활성화를 위해 치유자원 활용 매뉴얼, 인력양성방안 등을 마련하는 한편, 협력지자체(태안 등 4개 군)에 해양치유사업화 모델을 제시하고 국내최초의 해양치유센터를 완도군에 조성하기 위한 예산('19년 1억 원)도 확보한 바 있다.

새롭게 성장하는 마리나, 카약, 서핑 등 해양스포츠, 캠핑 등을 전문적으로 즐길 수 있고, 해양레저창업 지원 기능이 결합된 해양관광복합지구를 구상했다. 1단계 시범조성(군산 등 3개소)을 위한 예산('19년 총 30억)을 확보하였으며, '23년까지 전국 10개소로 확대할 계획이다. 해양관광을 다양화하고자 우수 해양관광콘텐츠를 발굴(5개), 사업화를 지원하고 유망 해양관광 예비창업자를 선발하여 창업을 지원(7개사)함으로써 해양관광 산업화의 기반을 마련했다.

해양레저관광을 국민문화로 심화하고 저변을 확대하기 위해 카누, 서핑, 요트, 스킨스쿠버 등 해양레저스포츠 체험교실(80개소) 운영을 지원하고, 전국해양스포츠제전 개최('18년 속초, 7만 명 참여)를 통해 해양스포츠 보급 확대와 선수 경기력 향상에 힘쓴 결과 '18년 아시안게임 드래곤보트 종목에서 남북단일팀의 금메달 수확이라는 쾌거를 거둔 바 있으며, 생존수영교실을 확대('17년 22개소 → '18년 34개소) 운영함으로써, 국민의 안전한 해양레저스포츠 이용환경 조성을 위한 노력도 게을리하지 않았다.

해양수산부는 향후에도 해양레저관광을 섬 지역으로 확대하고 전국연안을 해양관광벨트화하기 위한 해상관광로(K-OceanRoute) 조성 등을 통해 국민이 즐길 수 있는 해양레저관광의 폭과 깊이를 지속적으로 확대할 계획이다.

5. 바다모래 채취 관련 갈등관리 및 제도개선 추진

우리나라의 경제성장과 함께 건설경기가 지속적으로 활성화됨에 따라 건설용 자재로 이용되던 육상골재의 부족 문제를 해결하기 위해 1984년 최초로 인천 연안(옹진군)에서 바다모래 채취가 시작되었다. 특히, 골재수요의 지속적인 증가에 따라 부산신항 건설 등 국책사업의 안정적인 골재공급을 위해 2001년부터는 남해 배타적경제수역(EEZ)에서도 바다모래 채취가 이루어지면서 남해·서해 해역에서 바다모래 공급이 크게 확대되었다.

그러나 바다모래 채취가 해양환경과 수산자원에 부정적 영향을 미칠 것을 우려한 해당 지역의 어업인을 중심으로 바다모래 채취에 대한 반발이 발생하였다. 특히, 2017년 3월에는 남해EEZ 골재채취단지의 지정기간 연장 과정에서 수산업계에서는 바다모래 채취를 반대하는 전국적인 해상시위를 벌이는 등 업계의 반발이 심화되기도 하였다.

해양수산부에서는 바다모래 채취에 따른 해양환경과 수산자원 등에 미치는 부작용을 사전에 예방하고, 바다모래 채취를 둘러싼 사회적 갈등을 완화하기 위해, 2017년 12월 국토교통부와 함께 골재수급안정대책을 수립·발표하였다.

골재수급안정대책에서는 산림골재 증산 등 골재원 다변화를 통해 전체 골재 중 바다모래의 공급비율을 2022년까지 영국 등 주요 선진국 수준인 5%로 감축하고, 부족한 모래에 대해서는 불가피하게 바다모래를 채취하되 공공사업용에 우선 사용되도록 하였다. 아울러, 바다모래 채취가 이루어지더라도 채취 깊이·강도를 제한하고, 채취해역에 서식하는 주요 수산자원의 산란기에는 채취를 금지하는 등 친환경적인 채취·관리 기준을 마련하여 과거와 같이 무분별한 바다모래 채취가 이루어지지 않도록 개선하였다.

또한, EEZ에서의 골재채취단지관리자를 골재자원의 확보 측면에서 접근했던 한국수자원공사에서 지속가능한 해양환경의 보존 및 활용을 주목적으로 하는 해양환경공단으로 변경하여 해양환경에 대한 전문성을 가진 기관이 관리토록 하였다.

해양수산부에서는 앞서 언급한 골재수급안정대책상 주요 개선사항의 차질 없는 이행을 위해 2018년 8월 「해역이용영향평가서 작성 등에 관한 규정」 등 5종의 행정규칙⁵⁾에 대한 개정을 완료하였다. 이에 따라 이제는 우리 바다에서 모래를 채취하기 위해서는 강화된 채취 절차와 기준을 준수하여야 하도록 변화되었다.

5) ① 해역이용영향평가서 작성 등에 관한 규정, ② 해역이용협의서 작성 등에 관한 규정, ③ 해역이용영향평가서 초안 요약서 작성 등에 관한 규정, ④ 해역이용협의 등에 관한 업무처리규정, ⑤ 해역이용영향평가대행자 등록 및 관리에 관한 업무처리지침

향후, 해양수산부는 바다모래 채취에 대해서는 앞서 언급한 사전 예방적 조치 외에도 수산자원과 해저지형 변화 등에 장기 모니터링을 실시하여 해양환경에 미치는 영향을 지속 관찰할 계획이다. 아울러, 바다모래 채취를 포함하여 점차 증가·다양화되고 있는 해양이용·개발행위에 대해 해양환경에 미치는 영향을 최소화시키고 지속가능한 이용·개발이 되도록 사전 환경성 검토를 강화하는 등 해양환경을 고려한 정책을 추진할 계획이다.

[그림 1-6] 바다모래 채취 반대 어업인 해상시위



출처: 부산일보, 2017.3.16. 기사

[그림 1-7] 바다모래 채취 감축 관련 언론 보도



출처: 포항 MBC, 2018.5.13. 보도

6. 해양분야의 독자적 해양환경관리체계 구축

최근 해양공간과 해양자원의 이용·개발행위가 수산과 해운·항만 외에 해양레저·관광, 골재·광물, 해양에너지 등 다양한 분야로 확대되었다. 그러나 그간 체계적 계획이 없이 개별 수요에 따라 해양공간이 선점식으로 이용되어 오면서 곳곳에서 갈등이 증가해왔다. 이로 인한 갈등을 최소화하고, 바다의 가치를 극대화할 수 있도록 해양공간을 체계적으로 관리해야 한다는 문제인식에서 해양공간계획 제도가 출발하게 되었다.

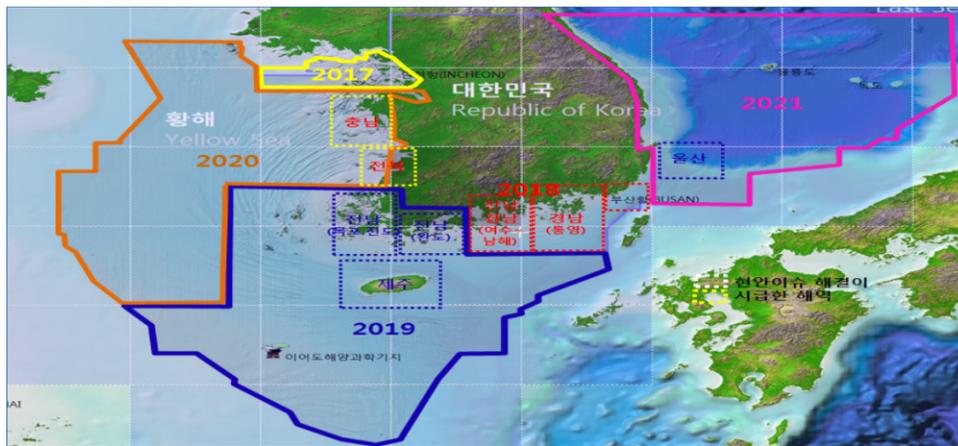
2017년 5월 ‘해양공간 통합관리와 계획적 이용체계 구축’이 국정과제(84-5)로 선정되었고, 법 제정과 정에서 이해관계자와 관계부처 등의 반대가 있었지만, 여러 차례 설명하고 설득한 끝에 2018년 3월 「해양공간계획법」⁶⁾이 국회 본회의를 통과하여 2019년 4월 18일부터 시행되었다.

이에 따라 해양공간통합관리를 위해 2021년까지 전 해역에 대해 단계별로 해양공간관리계획을 수립할 계획이다. 먼저 경기만 시범해역(‘17.12.)과 부산·경남해역(‘18.12.)에 대해 해양공간특성평가와 이용·보전수요 등을 고려하여 해양용도구역을 설정하고, 지역주민과 이해관계자, 지자체 등으로 구성된 지역협의회의 의견수렴 등을 거쳐 해양공간관리계획안을 마련하였다.

6) (주요 내용) ① 해양공간정책방향을 담은 해양공간기본계획과 지역별 해양공간관리계획 수립, ② 해양용도구역 지정·변경 등을 위한 해양공간 특성평가 실시, ③ 해양이용·개발계획 수립 등 추진시 해양공간에 대한 적합성협의 추진, ④ 해양공간정보의 통합관리를 위한 해양공간정보체계 구축·운영 등

2019년에는 전남과 제주, 울산 해역에 대해 해양공간관리계획 수립을 추진하고, 2019년 4월 18일 이후에는 중앙행정기관 및 지자체가 해양이용·개발계획을 수립하거나 지구·구역을 지정하려는 경우 입지 적합성, 해양공간계획과의 부합여부 등에 대해 적합성 협의를 실시할 예정이다. 이를 통해 ‘先계획 後이용 체제’로 전환함으로써 갈등을 최소화하고 해양이용의 가치를 극대화할 수 있도록 통합 관리할 계획이다.

[그림 1-8] 단계별·권역별 해양공간계획 수립 계획



* ('16~'17) 경기관 시범해역 → ('18) 부산·경남 → ('19) 전남·제주·울산·서남해안 EEZ → ('20) 전북·충남·서해안 EEZ → ('21) 강원·경북·동해안 EEZ 등 해양공간계획 수립

한편, 해양수산정보 생산기관 간 원활한 데이터 공유와 효율적인 정책 수행을 위해 “해양수산정보의 공동이용에 관한 지침”을 제정('18.9.)하였고, 해양수산관련 다수의 기관으로부터 수집·축적한 700여 종 이상의 정보를 바탕으로 ‘해양수산정보 공동활용체계’를 2018년부터 구축·운영하여 필요한 정보를 제공하고 있다. 또한 ‘제1차 해양수산정보 공동이용 종합계획('19~'21)’을 수립('18.12.)하여 해양수산정보의 품질관리를 강화하고, 통합 포털을 통해 국민들이 쉽고 빠르게 해양수산정보를 검색·활용할 수 있는 환경도 만들어갈 계획이다.

해양수산부는 갯벌에 대한 체계적인 관리를 위해서도 적극 노력하였다. 과거 갯벌은 연안의 쓸모없는 공간으로 여겨져 주로 방조제를 쌓아 농지를 확보하는 간척사업의 대상으로 여겨졌다. 1987년 이후에만 간척과 매립 등으로 서울시 면적(605km²)의 약 1.2배에 달하는 갯벌이 사라졌다. 정부는 연안과 내륙의 습지 감소에 대응하고 갯벌의 체계적인 보전 및 관리를 위해 1997년 람사르 협약에 가입하고, 1999년 습지보전법을 제정하였다.

이후 해양수산부는 무안갯벌을 시작으로 14개소의 습지보호지역을 지정·관리하고 있다. 그러나 2017년까지 지정된 보호지역 면적이 전체 갯벌 면적의 10%에 불과하여 갯벌의 보전 효과를 제고하는데 한계가 있었고, 대규모 확대 지정의 필요성이 지속적으로 제기되었다. 이에 2018년 9월, 기존 습지

보호지역 중 서천·고창·신안·보성별교 갯벌 등 5개소, 약 80km²의 연안습지(갯벌)보호지역을 서울시 면적의 2배인 약 1,265km²로 대폭 확대하여 갯벌 보전을 위한 강력한 토대를 마련하였다.

또한 2010년부터는 과거 개발 중심의 경제정책에 따라 훼손되거나 방치된 갯벌을 대상으로 갯벌 생태계 복원 사업을 추진해 왔다. 현재까지 순천만 갯벌 등 9개소를 복원하였으며, 서천 유부도 등 6개소의 복원을 진행하고 있다. 그러나 갯벌생태계 복원사업 추진을 위한 명확한 법적 근거와 장기적 계획 없이 소규모 복원사업 중심으로 추진되어 복원 효과를 체감하는데 한계가 있었다.

이에 따라 갯벌복원사업을 활성화하고 사업관리를 보다 체계화하기 위해 2018년 7월 ‘갯벌생태계 복원사업 중기추진계획’을 마련·시행하였으며, 갯벌의 가치를 현재 세대와 미래세대가 함께 누릴 수 있도록 2019년 1월 「갯벌 및 그 주변지역의 지속가능한 관리와 복원에 관한 법률」을 제정하는 등 갯벌 보전과 관리를 한층 강화하기 위한 기반을 마련하였다.

[그림 1-9] 습지보호지역 확대지정 현황



[그림 1-10] 갯벌복원 중기추진계획 보도(MBC, '18.7.9.)



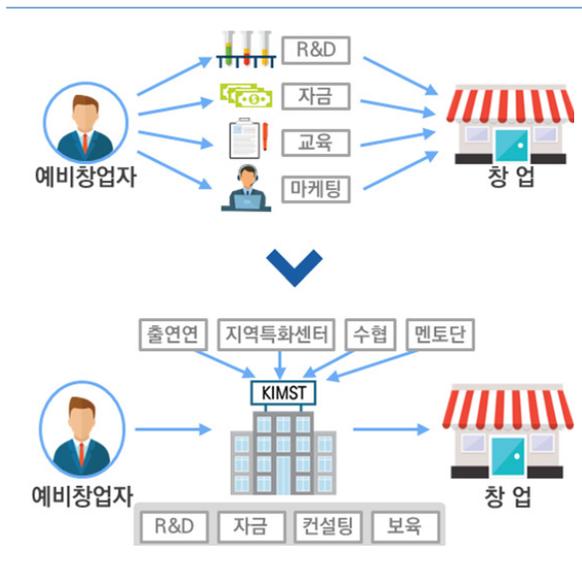
7. 해양모태펀드 신설 등 해양수산창업투자 지원체계 도입

해양수산 분야는 ‘혁신성장’의 원천으로 큰 잠재력을 보유하고 있다. OECD는 세계 해양수산업의 부가가치를 2010년 1.5조 달러에서 2030년 3조 달러까지 성장할 것으로 전망하고 있다. 우리 바다는 육지 영토의 4.5배에 이르고, 우리나라의 수출입물량의 99%를 담당하고 있다. 하지만 해양수산 분야가 국내 경제에서 차지하는 비중은 그 잠재력에 비해 크지 않다. 국내 해양수산관련 기업은 약 14만 개로 전체 기업의 약 3.7%에 불과하며, 해양수산 분야에서 새로 창업하는 기업은 전체의 약 2.5% 수준으로 더욱 열악한 수준이다.

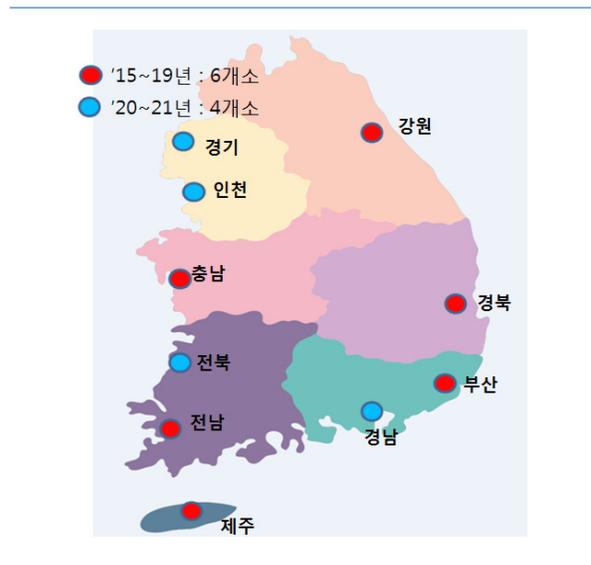
이에 따라 해양수산부는 해양수산 분야 창업·투자 활성화를 통한 신산업 육성을 위해 해양수산 창업·투자 종합 지원 시스템을 구축하였다. 우선 2018년 2월, 해양수산과학기술진흥원을 해양수산 분야

창업·투자 전담기관으로 지정하여 스타트업들에게 연구개발에서부터 마케팅, 사업화, 자금조달에 이르기까지 관련된 정보를 원스톱으로 제공하고, 스타트업의 생애 주기별로 맞춤형 지원 프로그램을 추진하도록 하였다. 또한, 창업투자 지원의 지역 거점인 '수산 창업투자지원센터'를 '해양수산 창업투자 지원센터'로 개편하였으며, 현재 6개소(부산, 경북, 충남, 강원, 전남, 제주)인 지원센터를 2021년까지 10개소로 확대해 나갈 계획이다.

[그림 1-11] 원스톱 창업·투자 지원 서비스



[그림 1-12] 해양수산 창업투자 지원센터 확대



아울러, 2018년 7월, '해양수산 신산업 육성 중장기('18~'22) 로드맵'을 수립하여 해양에너지, 해양자원 개발, 첨단해양장비, 해양바이오, 수산식품가공, 스마트양식, 스마트해상물류, 친환경선박 분야를 해양수산 8대 전략 신산업으로 구체화하고, R&D 시스템 혁신, 창업 활성화 및 지속적 성장기반 확충 등을 위한 청사진을 마련하였다.

또한, 민간의 전문성·창의성을 활용한 창업 지원 모델로 급부상하고 있는 '창업기획자'를 통한 해양수산 스타트업 지원을 위해 2019년도 신규 예산 10억 원을 편성하였다. 창업기획자는 유망 기업의 발굴에서부터 보육과 초기투자까지 스타트업을 종합적으로 지원하는 민간의 전문회사로, 에어비앤비, 드롭박스, 슈퍼셀 등 해외의 많은 스타트업 성공 신화가 액셀러레이터의 지원을 통해 이루어졌다.

마지막으로 해양수산 분야 투자 활성화를 위한 지원을 대폭 강화하였다. 우선, 해양 중소·벤처기업에 중점적으로 투자하는 해양모태펀드가 2019년부터 신설되었다. 해양모태펀드는 중소·벤처 기업을 지원하는 국내 대표 펀드인 한국모태펀드에 해양 계정을 신설하는 형태로 조성되었다. 해양모태펀드는 2019년 약 286억 원(정부 200억 원, 민간 투자금 86억 원)을 시작으로 향후 5년간 총 1,430억 원 규모로 조성될 예정이며, 출자한 금액이 회수되면 계속해서 재투자할 수 있으며, 한국모태펀드가 2030년까지 유지되기 때문에 앞으로 회수와 재투자가 반복되면 큰 승수효과를 기대할 수 있다. 해양모태펀

드는 앞으로 상대적으로 투자 유치가 쉽지 않은 해양 중소·벤처기업이 투자금을 유치하는데, 큰 기여를 할 것으로 전망된다.

해양수산부는 앞으로도 해양수산 분야가 ‘혁신성장’ 실현과 양질의 ‘일자리’ 창출을 선도할 수 있도록 해양수산 창업·투자 활성화 및 해양수산 신산업 육성을 위해 지속적으로 노력해 나갈 계획이다.

8. 역대 최대 수산물 수출실적 달성

우리나라의 수산물 수출은 2012년 엔화 강세, 일본 원전사고(11.3.) 등으로 2,361백만 달러로 정점을 찍은 이후 세계경기 둔화, 일본의 수산물 소비 감소, 엔저, 등의 영향으로 2015년까지 수출 실적이 지속 감소하고 있었으며, 선진국의 보호무역주의 확산, 중국 사드이슈, 브렉시트 이행 등 대외여건의 불확실성이 심화되는 등 좋지 않은 여건이 계속되었다. 더불어 전통적인 수출 효자 품목이었던 오징어, 붉은 대게 등의 생산 부진, 태풍 등 각종 자연재해의 영향이 더해지면서 수출여건은 점차 악화되었다.

불안정성이 심화되는 수출 환경에 선제적으로 대응하고, 수산물의 고부가가치화, 마케팅 강화 등 우리 업체의 경쟁력을 높이기 위해 수산물 수출 경쟁력 강화 방안, 수산물 수출지원 로드맵 등 수출 지원정책을 수립하고, 매년 수출업계와 합동으로 수출대책회의를 개최하는 등 다각적인 노력을 추진해왔다.

수출 지원책의 일환으로, 수출 위험 요인들을 저감하고, 우리 업계에 안정적인 수출환경을 조성하기 위해, 먼저 수출 현장에서 업계의 애로사항을 지원할 수 있는 수산물 수출지원센터를 구축하고자 하였다. 우리 수산물 수출 부동의 1위인 일본부터 중국, 미국, 그리고 새롭게 부상하는 베트남, 태국, 말레이시아 등 동남아 권역까지 총 7개국에 10개의 수출지원센터를 건립하는데 성공하였다. 센터를 통해 우리나라의 조미김이 미국 유수의 프리미엄 마트에 입점하고, 올해의 우수 업체상을 수상하는 등 의미 있는 실적을 창출하였다.

또한 글로벌 시장에서 우리 수산물의 인지도를 제고하고, 위생적이고 맛있는 고급 수산물이라는 이미지를 구축하기 위해 한국 수산물 수출브랜드인 K·FISH를 런칭하고 미국, 일본, 싱가포르 등 46개 국가에 상표 출원·등록하는 등 브랜드 확대를 위한 기반을 공고히 다졌다.

[그림 1-13] 세계 각국에 런칭 중인 K·FISH



[그림 1-14] 해외박람회에서의 홍보 중인 K·FISH (중국 위해, 9.14.~9.17.)



전통적 수출 강세 품목인 김을 글로벌 식품으로 육성하겠다는 포부로 수립한 ‘김산업 육성방안’을 단계적으로 이행하고, 국내에 프리미엄 어묵으로 전 국민의 어묵 붐을 일으켰던 어묵산업을 본격적으로 육성하기 위해 원료의 안정적 공급방안, 고급화 방안 등을 담은 ‘어묵산업 발전방안’을 발표하기도 하였다.

[그림 1-15] 해수부장관 어묵사업 육성 인터뷰
(KNN, 7.25.)



[그림 1-16] 해수부장관 어묵업계 간담회
(헤럴드경제, 7.25.)



그 결과 2018년 수산물 수출액은 2,379백만 달러로 기존 최고 실적이었던 2012년 2,361백만 달러를 넘어서며, 역대 최고 실적치를 갱신하였다. 품목별로도 고등어, 굴, 전복 등 차세대 유망 품목들의 약진이 두드러지며, 참치와 김에 편중되었던 수출 집중도가 다소 완화되는 결과를 보여주었다. 수출 대상국별로 보면 베트남, 필리핀, 인도네시아가 역대 최고 수출실적을 창출하며, 일본, 미국, 유럽 등 전반적인 수출 부진 속에서 아세안 수출이 비약적인 성장세를 보이며 수산물 수출을 견인하였다.

9. 연안여객선 안전체계 정비 및 공공성 강화

2014년 4월, 세월호 사고는 전 국민을 슬픔에 잠기게 한 참사였지만, 그로 인해 여객선 분야의 많은 것이 바뀌는 계기가 되었다. 각종 안전 관련 기준을 국제항해선박 수준 이상으로 끌어올렸고, 여객선의 안전과 편의시설 개선을 위한 정부 지원의 당위성이 확고해지는 계기가 되었으며, 선장과 선원의 자격과 교육이 한층 강화되는 등 각종 제도와 사업들이 세월호 사고 전후로 나누어질 만큼 획기적인 개선을 지속해 왔다.

참사 이후 연안 여객선의 안전과 편의를 위한 규제 강화에 신경 써 온 만큼 이제는 효과에 초점을 맞춘 질적 개선에 박차를 가해야 했다. 도서민의 교통권 강화를 위해 여객선 항로를 어떻게 안정화할 수 있을지, 강화된 규제에 맞춰 안전관리는 내실 있게 운영되고 있는지, 어떻게 하면 연안 여객선 현대화를 빠르게 진행할 수 있을지 등을 고민하여 다음 정책을 마련하였다.

먼저, 항로가 단절된 국가보조항로 외에 민간 사업자가 운항하는 항로의 안정화를 위해 준공영제 확대 지원 사업을 시행하였다. 여객선이 도서와 육지를 하루에 한 번만 왕복하는 경우 추가로 더 운항하도록 하되, 그에 따른 결손금을 보전해주는 방안과 2년 연속 적자로 단절이 우려되는 항로의 결손금을

보전해주는 방안을 마련하였다. 특히 추가 운항으로 도서민의 1일 생활권을 구축하는 항로의 결손금에 대해서는 관할 지자체와 반반씩 부담하는 협업체계까지 구축하였다. 이로 인해 2018년도에 백령항로 등 총 9개 항로를 지원하여 도서민의 교통편의를 제고하는 성과를 달성했다.

안전분야에 대한 발상의 전환을 위해 국민이 직접 여객선 안전관리에 참여하는 ‘국민안전감독관’ 제도를 도입·운영하였다. 선별된 15인의 국민안전 감독관이 1년간 각 지방청, 선박안전기술공단 등과 합동점검 및 단독점검을 통해 여객선의 안전을 국민 눈높이에서 돌아볼 수 있는 계기를 마련하였다.

정보통신기술을 활용한 승선관리체계와 안전관련 인력 증원도 이루어졌다. 그간, 매표 후 실제 승선 여객 수에 대해 여객선 선장이 운항관리센터에 보고하는 체계로 승선관리가 이루어졌다. 그러나 매표 인원과 선장의 실제 보고인원의 괴리가 발생할 가능성을 원천 차단하기 위해 여객 승선 시 단말기를 통해 승선인원을 체크하고, 체크한 인원수가 정보통신망을 통해 운항관리센터에 자동 보고되는 시스템을 구축하였다.

이와 함께, 여객선의 안전운항을 관리·감독하는 운항관리자를 확대하기 위해 관계기관과의 협의를 통해 36명을 증원하기로 협의를 완료하였다. 이번 증원을 계기로 충원되는 운항관리자는 섬 기항지에서 여객선의 안전운항을 위해 집중점검 및 감독을 수행할 예정이다.

한편, 여객의 안전과 편의를 제고하기 위해 2016년에 도입한 현대화펀드의 첫 성과가 연안여객시장에 나왔다. 완도-제주를 운항하게 되는 2만 톤급 대형 카페리 ‘실버 클라우드호’는 유사시 1,213명의 승선인원을 30분 내 비상탈출 시킬 수 있는 설비 탑재 등 안전성을 강화하여 노후화된 연안여객선에 대한 국민 불안감을 해소하는 시초가 되었다. 이와 더불어 3척의 카페리 건조를 현대화펀드에서 지원하기로 결정함에 따라 여객과 화물이 함께 실리는 연안여객선의 현대화사업에 박차를 가하게 되었다.

해양수산부는 항로 안정화 사업, 안전관리체계 강화 및 인프라 구축 지원을 지속 노력하고 있다. 준공영제 확대 지원 대상항로를 추가 확충하고, 국민안전감독관 제도의 내실 있는 운영과 전 선박에 승선관리시스템을 설치하는 등의 노력을 통해 안전하고 편안한 연안 해상운송체계를 더욱 공고히 할 예정이다.

[그림 1-17] 백령도 1일 생활권 구축 여객선



[그림 1-18] 현대화펀드 1호 지원선박(실버 클라우드호)



[그림 1-19] 승선관리시스템 도입 후 승하선 절차



* 승선관리시스템 하선처리는 승선처리 안정화 이후 단계적 실시

10. 항만지역 대기질 개선 본격화

최근 고농도 미세먼지가 지속적으로 발생하고 있어 국민의 불안과 우려가 증폭되고 있는 현실이다. 2018년 실시된 통계청의 사회조사 결과 국민의 83%가 미세먼지를 가장 심각한 환경문제로 응답한 바 있고, 중국발 미세먼지 등 대외요인에 대한 정부의 대응이 부족하다는 지적이 계속되고 있다.

이러한 가운데 그동안 관심을 가지고 있지 않았던 항만미세먼지 저감 필요성에 대한 문제제기도 지속적으로 이루어지고 있다. 네이처誌에서 발표한 세계 10대 미세먼지 항만에 부산항이 포함되어 있고, 부산, 인천 등 항만도시의 미세먼지 농도도 육상대도시만큼이나 심각한 것으로 알려져 있다. 하지만, 항만도시의 미세먼지는 주로 선박의 운항과 화물하역과정에서 발생하는 특수성을 가지고 있기 때문에 육상과는 다른 처방이 필요한 분야이며, 해양수산부의 역할이 중요한 분야이다.

이에 해양수산부에서는 2018년 1월 '항만·선박 미세먼지 종합대책'을 수립하였고, 2019년 연두 업무 보고에서 2019년 가장 중점을 두고 추진할 과제로 항만미세먼지 저감대책을 선정하였고, 2022년까지 항만미세먼지를 절반 이상 감축할 것이라고 선언하였다.

‘항만·선박 미세먼지 종합대책’은 ① 선박연료유 황 함유량 기준 강화, ② 선박배출원 관리 강화, ③ 미세먼지 저감형 항만 인프라 구축, ④ 친환경 항만운영체계 구축, ⑤ 기술개발을 통한 미세먼지 저감 역량제고 등 5대 추진전략 17개 세부추진과제로 구성되어 있으며, 선박에서 사용되는 연료유에서 많은 미세먼지가 발생된다는 점에 착안하여 선박연료유 규제를 강화하고, 친환경선박을 확대하는 데 중점을 두고 있다.

또한, 선박, 하역장비, 항만출입 화물자동차 등 항만지역의 주요 미세먼지 배출원을 통합 관리할 수 있는 특별법도 제정하였다. 특별법은 강병원 의원, 김도읍 의원 등 여야 국회의원 모두의 전폭적인 지지를 받아 2019년 3월 13일 국회 본회의를 통과하였으며, 2020년 1월 1일부터 시행될 예정이다.

특별법이 시행되게 되면, 부산, 인천 등 항만미세먼지가 많이 발생하는 지역을 ‘항만대기질관리구역’으로 지정하여 해양수산부 차원의 관리가 가능해지며, 법정계획으로서 ‘항만대기질개선 종합계획’이 수립·이행되게 된다. 또한, 부산, 인천 등 주요 항만 인근에 배출규제해역과 저속운항해역을 지정하여 국제기준보다 더 강화된 연료유기준과 속도기준을 적용할 수 있게 된다.

아울러 하역장비 배출가스허용기준이 신설되어 하역장비에서 배출되는 미세먼지에 대한 관리가 강화되며, 비상저감조치 시 5등급 경유차의 항만·어항 출입도 제한할 수 있게 된다.

항만미세먼지 해결을 위한 지자체, 관계부처와의 협력체계도 강화하였다. 지난 11월, 부·울·경 해양수산정책협의회를 계기로 부산시, 울산시, 경남도와 협력 MOU를 체결하였고, 환경부와도 올해 3월 19일 협력 MOU를 체결하였다. 항만출입 노후경유차에 대한 지원, 친환경 항만인프라 구축, 항만 대기질 측정망 구축 등 항만미세먼지 현황 파악 및 통계관리 등 다양한 협력사업을 추진할 예정이다.

앞으로 해양수산부에서는 선박, 하역장비, 화물자동차에 대한 규제와 함께 LNG추진선 등 친환경 선박 및 설비, 친환경 하역장비 보급 지원, 육상전원공급설비 구축 등 가능한 모든 수단을 강구하여, 선박·항만에서 발생하는 미세먼지를 획기적으로 감축할 예정이다.

11. 연근해어업 생산량 100만 톤 회복

2016년 연근해어업 생산량이 1972년 이후 44년 만에 처음으로 100만 톤 이하로 감소한 것은 우리나라 어업인들과 정책담당자들에게는 상당한 충격이었다. 연근해어업 생산량 감소는 단지 어업인 뿐 아니라 수산물 유통·가공 등 연관산업의 일자리에도 심각한 영향을 주었다. 우리나라 국민들의 수산물 소비량이 세계에서 가장 높은 수준인 점을 감안할 때 연근해 어획량 감소는 국민식탁에까지 영향을 미치는 중요한 문제였다.

2017년 5월 출범한 새 정부는 연근해 어획량 회복을 위한 “우리바다 되살리기 프로젝트”를 국정과제에 포함시키고, 수산자원 회복을 위한 정책을 체계적으로 수립하여 시행하였다.

우선 해양수산부는 연근해 수산자원의 회복을 위해 기존 정부 주도 정책결정방식에서 벗어나 국민이 직접 참여하여 정책을 수립하는 민간 참여형 정책을 통한 자원회복을 추진하였다. 이는 연근해 수

산자원 감소의 심각성을 공감하고 어업인들의 의식전환과 협조를 통해 좀 더 현실적이고 실효성 있는 수산자원관리 체계를 구축하기 위함이었다.

수산자원을 이용하는 당사자인 어업인은 물론이고 환경단체와 소비자단체, 학계, 전문연구기관 등이 참여하는 민관합동정책협의회를 구성하여 다각적인 수산자원 회복방안을 모색하였다. 이를 통해 총허용어획량(TAC)제도 강화, 자율휴어제 도입, 소비자 참여형 수산자원관리 정책 등을 도출하고 분야별 워킹그룹을 구성하여 대책을 강구하였다.

수산자원회복을 위해서 기존 규제 위주의 정책에서 자원관리 위주의 정책으로 패러다임을 전환하고 다각적인 자원관리 수단을 강구하였다.

이러한 논의를 바탕으로 업계 스스로 수산자원 회복을 위해 조업을 일시 중단하는 자율휴어제를 도입하였고, 휴어기 중 인건비 일부를 지원하는 선원 고용안정을 위한 예산을 반영하였다.

또한, 사라진 명태자원 회복을 위해 명태전문생산시설을 준공하고, 명태 인공종자 120만 마리를 방류하는 한편, 명태에 대한 연중 포획금지제도를 도입하였다.

[그림 1-20] 제2차 민관합동 수산자원관리 정책협의회



출처: NEWSIS, 2018.3.26. 보도

[그림 1-21] 소비자참여 수산자원보호 워킹그룹 회의(2018.5.9.)



[그림 1-22] 인공양식 명태종자 방류

인공양식 명태종자 방류
2018/05/31 13:47 송고



(고성=뉴스1) 고재교 기자 - 31일 강원도 고성군 공천진 연안 해역에서 항해상수산센터 관계자들이 어민명태를 방류하고 있다. 이날 어민명태 50만 마리가 방류됐다. 인공양식 명태종자 방류할 시에는 해양수산부, 한국수산자원관리공단, 고성군 관계자 등이 참석했다. (고성군 제공) 2018.5.31/뉴스1 high15@

출처: 뉴스1, 2018.5.31. 보도

[그림 1-23] 생산량 급증...국민생선 '고등어'가 돌아왔다.

부산 MBC



출처: 부산 MBC, 2018.10.11. 보도

아울러, 어린물고기와 산란기 어미물고기 보호를 통한 수산자원회복을 위해 수산자원조성과 환경 개선사업 등을 다양하게 추진하였다. 주꾸미 등에 대해 금어기와 금지체장 제한을 신설하였으며, 수산자원의 조성을 위하여 연안바다목장 5개소와 여의도 20배 면적의 바다 숲을 신규 조성하고 대문어, 말쥐치, 대게, 해삼, 꼼치 등의 산란·보육장 조성사업을 실시하였다.

또한 바닷속에 방치된 폐어구로 인한 유령어업(Ghost Fishing)을 방지하기 위해 연안 어장 환경개선 사업을 지속 확대하고, 서해 5도 및 격렬비열도 해역에 불법어업 방지시설을 설치하여 중국 어선들의 불법조업을 방지하고 해당지역 수산자원 조성에 기여하였다.

아울러 어업자원에 적합한 수준으로 어선세력을 줄여 수산자원의 지속적 이용과 어업의 경쟁력 제고를 위해 연근해어선 감척사업을 지속 추진('17~'18년까지 403억 원, 589척)하고 있으며, '18.5월에는 감척대상 업종을 32개 어선어업에서 어구어업(9개)까지 확대하여 추진하였다.

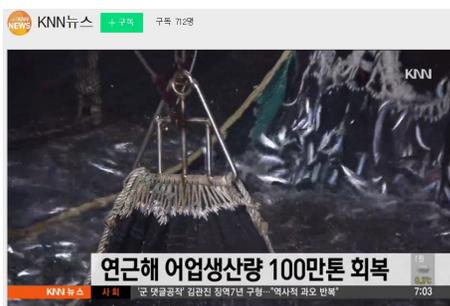
수산자원 보전에 대한 국민적 공감대 형성을 위해 시민사회 단체와도 정책을 공유하고 이들과 함께 호흡하려는 새로운 시도로 소비자단체, 환경정의재단 등 국제적인 환경단체 등과 불법어업근절 대책에 대한 대토론회를 개최('18.7.31.)하는 등 시민단체의 적극적인 수산자원관리 정책에 참여 할 수 있는 길을 열었고, 불법어업 신고 활성화를 위한 신고포상금 예산도 2천만 원이던 것을 3억2천만 원까지 증액 확보하고 신고포상금도 최대 600만 원으로 상향하였다.

이러한 노력의 결과로 고등어는 자율적 휴어기 직후 어획량이 85% 늘었고, 자취를 감추었던 명태도 강원도 연안에서 나타났으며, 불법어업 근절 강화로 중국어선은 '16년도 대비 36.6%, 국내어선은 13.6% 감소하였다.

무엇보다 2016년 91만 톤으로 떨어진 연근해어업 생산량이 두해 만에 다시 100만 톤을 회복('18, 101만 톤)하는 가시적인 성과를 거두었다.

해양수산부는 지속가능한 어업실현 및 수산자원회복을 위하여 향후에도 총허용어획량(TAC) 중심으로 수산자원관리 시스템을 구축하고, 어린물고기 보호 및 고질적인 불법어업 근절 정책을 적극적으로 추진할 계획이다.

[그림 1-24] 연근해 어업생산량 100만 톤 회복



출처: KNN, 2019.2.9. 보도

[그림 1-25] TAC 중심 수산자원관리 시스템 구축



출처: SBS 비즈플러스, 2019.2.14.

12. 항만 재개발을 통한 연안 지역경제 활성화

항만재개발 사업이란 노후·유휴화된 항만 시설을 주변 특성에 맞는 재개발을 통해 지역 발전을 유도하고 지역의 새로운 성장 동력으로 개발하는 사업을 말한다. 해양수산부는 '16년 10월 전국 13개 항만 총 19개소 사업이 포함된 '제2차 항만재개발 기본계획'을 수립하였으며, 부산항 북항, 인천항 1·8부두, 영종도, 거제 고현항, 광양항 묘도 등 10개 사업을 추진 중이다.

부산항 북항 재개발사업은 '18년 3월 문재인 대통령이 참석한 '부산항 미래비전 선포식'을 계기로 침체된 원도심 활성화를 위해 부산북항 재개발 사업을 속도감 있게 추진하고 있다.

북항 재개발 1단계 사업은 해양문화지구 내 랜드마크 시설인 공연장 시설(오페라하우스)을 '18년 5월에 착공하였으며, '18년 12월에는 내부도로, 공급인입시설과 연결교량 공사를 착공하였다.

북항 재개발 2단계 사업은 부산항 북항 일대의 항만-철도-배후부지를 통합개발 하는 계획으로 '부산항 북항 2단계 항만재개발 기본계획'을 '19년 2월에 확정·고시하였으며, 이 과정에서 국토부, 부산시와 협력체계 구축과 실행력 제고를 위한 기본업무협약을 '18년 10월 체결하였다. 또한 사업의 신속한 추진을 위해 '부산항 북항 통합개발 추진단'이 '19년 3월 출범하였다.

[그림 1-26] 부산항 미래비전 선포식



출처: YTN뉴스 2018. 3.15. 보도

[그림 1-27] 부산항 북항일원 통합개발 관련 언론 보도



출처: 부산 MBC, 2018.12.12. 보도

인천항 내항은 신항 개장, 통합 TOC 출범 등 부두 유희화가 진행되고 있는 내항 전체에 대한 재개발 마스터플랜을 '18년 12월 마련하였으며, 항만재개발 마중물 사업으로 8부두 내 폐곡물창고를 시네마, 청년 창업지원 공간으로 탈바꿈하는 '상상플랫폼 조성사업'을 '19년 하반기에 착공 예정이다.

특히 시민참여형 모델로 '17년 최초 구성한 항만재개발 추진협의회를 '18년에는 인천내항까지 확대하여 항만재개발 정책 수립에 새로운 패러다임을 제시하였다. 추진협의회는 지역을 대표하는 시민단체, 언론기관, 산·학·연 전문가, 항만종사자, 정당인 등으로 구성하여 항만재개발 계획 수립 전 과정 참여를 통해 정책에 대한 기획·조언·감시자의 역할 등을 수행하였다.

[그림 1-28] 시민참여형 항만재개발 관련 보도



출처: 인천뉴스, 2018.4.18. 보도

[그림 1-29] 거제 고현항 항만재개발에 관한 언론 보도



출처: 부산일보, 2018.11.23. 보도

거제 고현항 항만재개발 사업도 '18년 9월 부지조성 1단계 사업 준공과 부지 매각을 통해 상부건축물 조기 착공 여건을 마련하였다. 그리고 광양항 묘도 매립지를 미래 항만·에너지 허브 복합단지로 개발하기 위하여 '18년 4월 사업 착공 후 순조롭게 진행 중이다. 또한 신규 사업인 광양항 3단계 투기장 재개발 사업도 '18년 6월 민간사업자를 공모하여 지난해 12월 우선협상 대상자를 선정하였다.

해양수산부는 앞으로도 지역 균형발전과 항만재개발 활성화를 위하여 신규 사업 유치와 더불어 진행 중인 사업을 적극적으로 추진할 계획이다.

13. 스마트 항만 및 항만자동화 기술개발

세계 선진항만들은 항만 하역작업에 인공지능(AI), 로봇 기술 등을 활용한 완전무인자동화 시스템을 도입하여 항만 경쟁력을 확보하고, IoT·정보통신기술 등을 활용하여 내륙과 항만 간 물류연계 강화 및 물류흐름을 최적화하기 위한 시스템 구축 중에 있다. 특히, 항만자동화의 경우 초기에는 유럽이 선도하였으나, 최근 중국이 급부상하고 아시아, 중동 등으로 빠르게 확산되고 있는 추세이다.

그러나, 우리나라는 '컨' 물동량 기준 세계 4위, 부산항은 세계 6위이나, 운영 중인 터미널들은 반자동화 시스템으로 선진 항만 대비 낮은 수준이다. 특히, 초대형선박의 등장에 따른 선사들이 요구하는 하역서비스 등을 제공하여 항만경쟁력을 적기에 확보하고, 내륙과 해상 간 물류 시스템 효율화를 위해서는 국내 스마트항만 도입이 시급하다.

따라서 차세대 한국형 무인자동화 컨테이너 항만기술 등을 개발하여, 항만의 생산성 향상과 더불어 4차 산업혁명에 따른 정보화·지능화 시대에 대비한 중장기적 경쟁력 확보 차원에서 항만 자동화 도입을 위한 기반을 마련하고 있다.

[그림 1-30] 차세대 한국형 무인컨테이너 자동하역시스템(기술명: OSS, Overhead Shuttle System)

▪ 특징

1. 고성능(고생산성) 하역시스템
 - 2만5천 TEU급 선박 1일(24시간 내) 하역서비스 제공
 - 야드병목을 개선한 신개념 하역시스템 개발
2. 완전 무인자동화 하역장비 및 운영시스템
 - 컨테이너 이송에서 보관까지 완전무인 자동화 터미널
3. 저탄소(전기동력) 동력공급 시스템
 - 2030년 CO₂ Free 항만(BAU 대비 37% 이상 감축) 달성
 - OS 및 FC 장비동력원의 전기화



그러나 항만자동화로 인한 일자리 감소에 대한 우려가 많은 만큼, 스마트항만 도입을 통해 자동화되는 부분에 대한 일자리 문제 등에 대응하기 위해 항운노조 등 이해관계자들과 긴밀하게 협력하였으며, 항만 자동화 도입 타당성 검토, 일자리 대책 마련 등 주요 현안사항을 해결하고, 노·사·정 상호 협력하기 위한 협의체를 구성하였다.

[그림 1-31] 대통령 자동화터미널 모형 관람('18.3.16.)



[그림 1-32] 노사정 업무협약식('18.10.24.)



또한, 항만자동화 도입 타당성 검토 및 일자리 대책 마련을 위해 노·사·정이 공동으로 연구용역을 수행하였다. 특히 항만자동화가 현장 항만노동자들의 일자리에 미치는 영향이 큰 만큼, 정부와 노조 측에서 각각 제안한 대표기관 2곳이 함께 용역을 수행하도록 하여 균형 잡힌 합의안이 도출되도록 모색하였다.

아울러, 항만자동화와 관련된 주요 현안의 심의 및 의결을 위해 '노·사·정 대표 협의회'를 구성하고, 협의회의 효율적인 운영을 위해 '노·사·정 실무협의체'를 운영하는 등 지속적인 협력 기반을 마련하기로 하였다.

그리고 항만 자동화 경쟁력 확보를 위해 ‘스마트 자동화 항만 상용화 기술개발’ 신규 R&D 사업(396억 원/19~22)을 확정하였으며, 2019년부터 광양항 해운항만 R&D 클러스터 부지에서 국산 항만자동화 시스템 테스트베드를 운영하여 국내 기업들의 자체 기술력 확보를 지원할 수 있도록 노력하였다.

해양수산부는 공동용역 추진 및 노사정 협의체 운영을 통해 자동화 도입방안 및 일자리 대책 등을 담은 스마트항만 도입 중장기 로드맵을 수립하여 항만 경쟁력 확보에 앞장설 계획이다.

14. 해양사고 예방 및 대응체계 강화

세월호 사고 이후 정부의 해양안전 강화 노력에도 불구하고 2017년 12월 3일 인천 영흥수도에서 급유선과의 충돌로 낚싯배 선창1호가 전복되면서 15명(선원 2명, 승객 13명)이 사망하는 사고가 발생하였다.

해양수산부와 해양경찰청은 안전제도의 미비점, 초동대응과 구조시스템의 허술함에 대해 또다시 국민적인 비판 여론에 휩싸였다. 이에 문재인 대통령은 구조작전에 최선을 다할 것을 당부하고, 사고 재발방지 대책을 마련하도록 지시하였다.

해양수산부는 신속한 사고 수습을 위해 종전과는 달리 현장에 유가족 지원 전담인력을 배치하여 수색 구조상황을 상시 안내하도록 하고, 중앙사고수습본부와 지역사고수습본부가 긴밀하고 유기적인 협조체계를 갖추도록 하였다.

또한, 낚싯배 등 다중이용선박의 사고재발 방지를 위해 선장자격 및 안전기준을 강화하고, 연안여객선과 어선의 안전관리제도 등을 개선하기 위한 “연안선박 안전관리 강화대책”을 수립·시행하였다.

특히, 신속한 사고대응을 위해 해경의 구조기능 및 현장대응 체계도 대폭 개선되었다. 구조거점 파출소를 운영하여 전문 잠수인력과 구조장비를 배치하고, 긴급신고전화 통합 및 ‘출동시간 목표제’를 통해 평균 출동시간을 구조대는 4분 27초에서 3분 37초로, 파출소는 5분 4초에서 4분 2초로 약 1분 가량 단축하였다.

연안선박 안전대책 수립, 구조 대응체계 개선 등의 조치로 근룡호 사고(18.2.28.), 제11제일호 사고(18.3.6.) 발생 시에는 이전과는 달리 한층 체계적인 사고대응이 가능하게 되었다. 특히, 사고발생 즉시 해양수산부장관이 종합상황실에서 해경·지방청·지자체의 구조역량을 집중할 수 있도록 지휘하여 국민의 안전 및 생명보호를 위해 노력하였다.

이러한 노력에 힘입어 해양사고로 인한 인명피해가 2017년 145명 대비 2018년은 102명으로 약 30%가 저감되었다. 특히 2018년 이후로는 연안여객선, 낚싯배, 중소형 선박에서 대형 인명피해 사고가 발생하지 않고 있어 “연안선박 안전대책” 등 개선대책의 성과가 가시적으로 나타나고 있는 것으로 평가되고 있다.

또한, 해양사고와 재난대비를 위해 시행되는 민·관 합동 재난대응 안전한국 훈련을 해양수산부장관이 현장에서 직접 지휘하였고, 태풍내습 및 해양오염 등 다양한 상황을 가정한 재난대응 훈련을 실시

하였다. 장관의 지휘·참여 및 내실화된 훈련 등이 우수사례로 평가되어, 2018년 12월 해양수산부는 재난대응 안전한국 훈련 “최우수기관”으로 대통령 기관표창을 수상하게 되었다.

아울러, 중장기적으로 우리나라의 해양교통안전을 전담할 기관인 ‘한국해양교통안전공단’ 설립법안이 2018년 12월 국회를 통과하였다. 한국해양교통안전공단은 기존에 선박검사와 여객선 운항관리 업무를 수행하고 있는 선박안전기술공단을 확대·개편하여 2019년 7월 1일에 설립될 예정이다. 해양교통과 관련된 교육·홍보 사업 및 안전기술 개발과 보급, 해양교통 관련 조사·연구 등을 비롯한 해양안전 분야 정책연구 등의 기능을 수행하게 된다.

또한 비상상황이 발생하였을 때 국민 스스로가 안전을 지킬 수 있도록 실제 상황을 가정한 체험교육도 처음으로 시행하고 있다. 여객선 구명뗏목을 작동하고 실제 탑승하는 체험과 비상상황 시 여객선을 탈출하는 VR 체험교육을 실시하는 한편, 안전교육도 재미있게 시행될 수 있도록 워터파크에서의 해양안전교육을 2018년부터 새롭게 운영하고 있으며, 안산·진도에 해양안전 전문체험관 건립을 추진하고 있다.

해양수산부는 2018년 해양사고 인명피해가 저감된 단기성과에 안주하지 않고 해양사고 예방을 위한 노력을 지속 강화할 계획이다. ‘안전 불감증’으로 인한 대형사고가 반복되지 않도록 정부차원의 대책을 강력히 추진하고, ‘안전’이 우리 사회의 중요한 가치가 될 수 있도록 해양안전문화의 확립에 정책 역량을 집중할 계획이다.

[그림 1-33] 연안선박 안전대책 시행 및 관계기관 회의·훈련 실시



연안선박 안전대책 발표('18.4.5.)



장관 주재 해양안전대책 점검회의('18.4.25.)



해양재난 대비 안전한국 훈련('18.5.17.)



태풍대비·대응체계 점검 영상회의('18.10.6.)

[그림 1-34] 체험형 해양안전교육 신규 운영 및 안전문화 확산



채널A('18.5.14.)



워터파크 내 해상생존체험장('18.1.)

15. 벤처조직 도입 및 정부 업무평가 우수 달성

1) 해양수산분야 벤처조직 도입

민간에서는 신사업 발굴과 우수 인력에 대한 동기 부여를 위해 내부 직원의 아이디어를 공모를 거쳐 선정, 별도 회사처럼 팀 운영을 허용하고 프로젝트 개발·시제품 제작·판매망 등을 지원하는 제도인 ‘사내 벤처’를 운영하고 있다. 성공적인 경우 정식 사업부로 발전시키거나 분사를 추진하기도 한다.⁷⁾

민간의 벤처조직을 정부기관에 도입하면, 부서 간 이해관계에서 벗어나 직원들의 창의적인 아이디어를 발굴하고 집중 연구하여 정책에 성공적으로 반영할 수 있지 않을까 하는 생각이, 해양수산부 ‘조인트벤처 1호’의 출범으로 이어지게 되었다.

‘조인트벤처 1호’는 전 직원 대상으로 연구과제와 참여자를 공모, ‘해양수산분야 드론 활용’을 주제로 3명의 구성원이 참여, 약 2개월간 운영하였다.

기존부서에서 인원을 차출하여 벤처팀을 구성하기 때문에, 부서의 적극적인 협조가 절실했다. 인력 부족 등을 이유로 비협조적일 수 있어, 이에 상응하는 인센티브 등을 제공할 필요가 있었다. 참여직원에게 장기휴가를 보장하고 참여자를 제공한 부서에 성과평가 가점을 부여했다.

벤처팀원들은 넥타이에 셔츠가 아닌 반바지와 슬리퍼 차림으로 근무하였다. 의복이 편해지니 생각도 자유로워지고, 폭도 넓어지게 되었다. 또한 인사명령으로 기존부서와 완전히 분리되어 업무를 진행할 수 있어, 부서 간 업무분장, 상하 직급관계에 얽매이지 않았다. 자유로운 환경에서 업무를 추진하니 2달 동안 오롯이 과제에만 몰입을 할 수 있었으며 업무방향을 잡기 위하여 밤을 새우며 끝장토론을 하기도 했다.

7) 삼성 ‘C-LAB’, 현대차 ‘사내스타트업’ 등을 운영하고 있으며, ‘네이버’(삼성SDS), ‘인터파크’(데이콤) 등이 유명한 성공 사례임

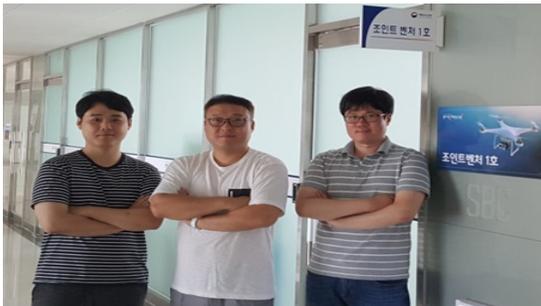
몰입하고 소통하는 업무 방식의 결과, 짧은 기간 내에 ‘드론을 활용한 해양수산 현장업무 혁신방안’인 ‘오션 드론(Ocean Drone) 555’를 마련할 수 있었다. 555의 의미는 2019년 5대 지역 거점을 중심으로 드론 허브를 구축하고 2020년에는 시범사업 추진을 위해 드론 50대를 도입하며, 2022년까지 우리나라 전 해역에 드론 500대를 도입해서 해양수산분야에서 활발하게 활동하게 한다는 의미이다.

이외에도 ‘조인트벤처 1호’는 그 운영 성과를 인정받아, ‘2018 인사혁신 우수사례 경진대회 대상 수상’ 및 ‘2018년 정부혁신평가 우수기관 선정’ 등 대외적으로도 우수한 성과를 거두었다.

해양수산부는 2018년 말부터 과제공모 및 참여자 모집을 시작, 2019년 2월 18일 ‘조인트벤처 2호’를 출범하였다. 조인트벤처 2호는 ‘차세대 기술(블록체인·빅데이터·사물인터넷)을 활용한 물류·유통 혁신 방안’을 연구과제로 2개월간(2019.2.18.~4.17.) 운영되어, 2019년 5월에는 ‘해상물류 혁신방안’을 발표하는 등 벤처조직의 성공을 이어 가고 있다.

앞으로도 해양수산부는 직원들의 새롭고 참신한 아이디어를 적극 발굴하여 정책으로 발전시키기 위해, 조인트벤처 3호, 4호를 추진하는 등 벤처조직 운영을 지속적으로 활성화할 계획이다.

[그림 1-35] 조인트 벤처 1호
(2018.7.16.~9.15.)



[그림 1-36] 조인트 벤처 활동 결과
(해양수산분야 드론활용방안)



2) 정부 업무 평가 우수

“재능이나 실력 따위를 일정한 절차에 따라 검사하고 평가하는 일.” 국어사전에 실린 시험의 정의이다. 평생동안 우리는 여러 번 시험을 통해 스스로를 평가 받게 된다. 중앙부처가 1년 동안 보여준 정책 성과와 역량을 평가하는 것이 ‘정부업무평가’이다.

그렇다면 그동안 해양수산부의 정부업무평가 결과는 어땠을까? ‘해양수산부’ 이름으로 정부업무평가 우수기관으로 선정된 것은 2006년 평가가 마지막이다. 특히, 세월호 사건이 있었던 2014년 평가에서는 종합 ‘미흡’기관으로 평가받아 국민들의 실망감이 그대로 정부업무평가에 반영되었다.

이를 반대로 해석하면, 2018년 해양수산부가 정부업무평가 ‘우수’기관으로 선정된 것에서도 여러 가지 의미를 이끌어 낼 수 있다. 첫 번째로는 해수부가 국민 체감형 정책을 내놓을 수 있는 기관으로 변

화했다는 점이다. 실제 낚시지수 같은 해양 예보서비스 제공, 수산물 안전성 강화와 같이 국민 생활과 밀접한 과제들이 긍정적인 평가를 받았다. 식품과 선박을 가리지 않고 '안전'을 강조한 것도 플러스 포인트가 되었다.

다음으로 해수부의 대국민 소통 역량이 강화되었다는 점을 방증한다. 해수부가 '소통만족도' 부문의 대표과제로 제시한 해양쓰레기 대책은, 행정기관 위주의 해양쓰레기 수거 정책의 한계를 극복하기 위해 국민들의 참여를 이끌어 내기 위한 적극적인 소통이 국민들의 기억에 남은 사례이다. 해당 사례를 주제로 한 대국민 설문조사 결과 해양수산부는 소통만족도 부문 '우수'기관으로 선정되었다.

마지막으로 변화하는 시대에 스스로 변화를 시도할 수 있는 역량을 갖춘 기관이 되었다는 의미가 있다. 해수부가 정부부처 최초로 도입한 '벤처조직'은 정부부처 답지 않은 시도로 주목을 받았다. 벤처조직은 드론을 해양수산 현장에 적용하는 독창적인 아이디어를 제시하여 정부부처가 창의적인 정책을 개발하는 새로운 방식을 보여주었다.

이러한 성과들을 바탕으로 해양수산부가 재출범 이후 최초로 정부업무평가 우수기관에 선정될 수 있었다. 이 결과가 모든 직원들의 노고 위에 이루어진 것임을 언제나 기억하고, 앞으로 더 자주 정부업무평가 '우수'기관에 해양수산부의 이름이 오를 수 있기를 기대한다.



제2장 해양 정책

- 제1절 해양수산 신산업 육성과 창업활성화
- 제2절 해양관광 레저 산업 육성
- 제3절 해양영토 수호 및 해양문화 저변 확대
- 제4절 극지 활동을 통한 국제위상 강화
- 제5절 지속가능한 해양환경 관리체계 구축
- 제6절 해양 공간관리의 통합화 및 과학화

제1절

해양수산 신산업 육성과 창업활성화

1. 해양 신산업 육성을 위한 종합 전략 마련

1) 추진 배경 및 목적

OECD(2016)의 보고서에 따르면, 세계 해양수산업의 부가가치는 '10년 약 1.5조 달러에서 '30년 약 3조 달러 규모로 성장할 것으로 전망된다. 이에 미국, EU, 중국, 일본 등 세계 각국은 해양의 중요성을 재평가하고, 미래 성장 동력으로 해양수산업을 전략적으로 육성하고 있다. 우리나라도 「해양수산 신산업 육성 종합대책」(14), 「해양수산 R&D 산업화 촉진전략」(16) 수립 등 신산업 발굴 및 산업생태계 조성을 추진하였다. 그러나 2016년 말 한진해운 사태 등 주력산업이 위기를 겪는 반면 새로운 성장엔진 발굴은 지체되고 있다. 이에 해양수산 중소·벤처기업에 대한 체계적이고 전략적인 창업·투자유치 지원을 위한 종합 전략이 필요하다고 인식하였다.

한편 '16년 1월 세계경제포럼(다보스포럼) 개최 이후, '4차 산업혁명'은 전 세계의 가장 큰 화두로 부상하였다. 경제·사회 전 분야의 파괴적 변화로 인해, 앞으로 다가올 10년간의 변화가 지난 100년간의 변화보다 클 것을 시사한다. 이에 따라, 세계 주요국은 성장한계에 직면한 자국의 산업부흥을 위해 ICT 기술융합을 통한 산업정책을 수립하고 투자를 강화하고 있다. 국내에서도 대통령 직속으로 '4차 산업혁명위원회'를 설치하고, IT업계 규제 완화 등 대선 공약에 따라 4차 산업혁명에 대한 대응을 본격화하고 있다. 이에 따라 해양수산 분야도 4차 산업혁명 시대를 준비하려는 노력을 요구받고 있다.

문재인 정부의 경제정책 중 혁신성장은 미래 성장 동력을 발굴함으로써 한국경제의 지속적인 발전과 일자리 창출을 목적으로 한다. 정부는 「혁신창업 생태계 조성방안」(17.11.), 「정부 R&D투자 혁신방안」(18.2.) 등 다양한 대책을 발표하는 등 혁신성장 동력 창출을 위해 기술 혁신 기반의 벤처 창업·투자 기반을 구축하고 있다. 해양수산 분야 역시 신산업 육성 정책을 추진 중이나, R&D 성과가 미흡하고 관련 기업의 창업과 투자유치를 지원하는 기반도 부재한 상황이었다. 이에 해양수산 산업의 건강한 성장 생태계를 조성하고 해양수산 전략 신산업을 집중 육성하기 위한 전략이 필요하였다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양수산 4차 산업혁명 종합 대책

「해양수산 4차 산업혁명 종합대책」은 2016년 1월 다보스포럼을 계기로 전 세계의 가장 큰 화두로 부

상하고 있는 4차 산업혁명 시대에 대비하기 위해 수립되었다. ‘더 강한 해양수산산업 육성, 똑똑한 해양수산 공공서비스 제공’이라는 목표 아래 8대 미래대응기술 확보, 글로벌 강소기업 10개 육성, 안전하고 편리한 고품질의 서비스 제공을 세부 목표로 제시하였다. 이를 달성하기 위해 △해양수산업 경쟁력 강화, △해양수산 일자리 확대, △첨단기술을 활용한 공공서비스 혁신, △정부시스템 혁신 등 4대 전략을 제시하였다.

특히 해양수산업 경쟁력 강화를 위해 빅데이터, IoT 등을 활용하여 과학적 수산자원관리 기반을 마련하고, 저비용·고효율 수산업을 육성하는 것을 과제로 도출하였다. 선박운영 효율화, 물류최적화 등 항만·해운물류 서비스 경쟁력 확보 및 차세대 해기인력 양성을 포함하고 있다. 또한 첨단기술을 활용한 공공서비스 혁신을 위해 광해역 무선통신 네트워크 기술 등 첨단 ICT 기반의 해양안전종합관리체계 구축하도록 하였다. 세부적으로 해양재해 예측시스템 고도화, 해양사고(해사사고, 해양오염 등) 모니터링 및 대응체계 개선을 포함하였다. 정부 부문에서는 다양한 해양수산 정보를 통합·연계·제공하는 해양수산 공공데이터 플랫폼 조성 및 기술 생명주기 단축 등에 대응한 R&D 시스템을 혁신하기로 하였다.

(2) 해양수산 신산업 육성 중장기 로드맵

해양수산부는 해양수산 산업의 건강한 성장 생태계를 조성하고 해양수산 전략 신산업을 집중 육성하기 위해 ‘해양수산 신산업 육성을 위한 중장기(‘18~’22) 로드맵’을 수립했다. 로드맵은 해양수산 혁신 창업 기업 200개 육성, 해양수산 신산업 매출액 3.5조 원 달성, 세계 선도 기술 15개 확보를 3대 목표로 설정하였다. 이를 위해 R&D 시스템 혁신, 사업화 및 창업 활성화, 지속적 성장기반 확충, 8대 전략 신산업 집중 육성 등 4대 전략을 제시하였다.

R&D 단계에서는 산업계 수요에 기반을 둔 시장지향형 R&D로 패러다임을 전환하고, 해양수산 R&D 혁신을 위한 개방형 R&D 체계를 구축하도록 하였다. 또한 선도 프로젝트 추진을 위한 ‘통합투자플랫폼’을 도입하고 혁신역량 확보를 위한 지원 기반 구축 및 평가 체계 개선을 포함하고 있다. 사업화 및 창업을 활성화하기 위한 과제로는 기술거래 활성화 기반을 구축하고 공공기관의 사업화 기능 강화, 해외시장 진출 지원 등을 통해 기술이전 및 사업화 촉진 도모할 것을 주문하였다. 특히 해양수산 윈스톱 창업·투자 지원시스템을 구축하고 창업 기획자 및 해양수산 벤처창업 프로그램(O-TIPS)을 통해 해양수산 창업을 촉진하는 것도 추진과제로 제시하였다. 해양수산 신산업의 지속적인 성장을 지원하기 위해 해양수산 R&D 총괄 기능 강화 및 신산업 육성 전담부서 신설, 해양산업 전용 펀드 조성, 투자자와 해양수산 기업 간 네트워크 강화, 전문 인력 양성 프로그램 확충 등을 추진과제로 제시하였다.

8대 전략산업으로 해양에너지, 해양자원 개발, 첨단해양장비, 해양바이오, 친환경선박, 스마트해상물류, 스마트 양식, 수산가공식품을 선정하고, R&D 투자, 관련 기업 창업·투자 및 사업화 등을 집중 지원하기로 하였다.

[그림 2-1] 해양수산 신산업 육성을 위한 중장기 로드맵의 비전과 전략



(3) 해양 신산업 육성을 위한 규제 혁신

오늘날 첨단 신기술 도입 등에 따라 해양수산 분야에서도 다양한 신산업 영역이 창출되고 있으며, 불필요한 규제를 혁신하여 산업 성장을 지원하고 편의를 높이고자 하는 움직임이 활발히 이루어지고 있다. 이러한 추세에 부응하기 위해 해양수산부는 미래 신산업 분야에 관한 규제개혁 추진 종합계획을 마련하였다.

대표적으로 항만운송사업 관련 법령의 '선박급유업' 개념을 '선박연료공급업'으로 확대하기로 하였다. 기존 '선박급유업' 개념 하에서는 선박연료의 범위가 유류에 한정되어 액화천연가스(LNG) 등을 연료로 하는 친환경 선박 및 관련 산업 육성에 불편이 있었다. 마리나 선박 등의 불개항장 기항허가 신고를 일원화하고, 신재생에너지 설비 공유수면 점·사용료 산정방식도 개선하였다. 이러한 법령을 정비함으로써 해양수산 신산업 육성 기반을 마련하고자 하였다.

[표 2-1] 해양수산 신산업 육성을 위한 규제개선 과제

- ① 자율운항선박 시범운항을 위한 임시 운항규정 제정
- ② 마리나 선박 등의 불개항장 기항허가 신고 일원화
- ③ 선박연료 공급업 개념 확대
- ④ 항만신기술 시범사업 근거 마련
- ⑤ 신재생에너지 설비 공유수면 점·사용료 산정방식 개선
- ⑥ 미래신산업 해양심층수처리수 제조업 신설
- ⑦ 신산업관련 규제 신속 확인제도 도입

자료: 해양수산부

(4) 해양수산 신산업 정보제공 사업 추진

해양수산 신산업 분야의 종합 월간정보지인 ‘해양수산산업동향’과 해양플랜트 산업의 종합 월간정보지인 ‘Offshore Business’는 관련 업계의 정보욕구를 해소하고 기업들에게는 경영전략 수립, 투자자에게는 투자처 발굴을 위한 중요한 정보공급원이 되었다.

[그림 2-2] 해양수산 신산업 관련 정보지 현황



자료: 왼쪽은 한국해양수산개발원, 오른쪽은 선박해양플랜트연구소 홈페이지(검색일자: 2018.11.30.)

‘해양수산산업동향’은 크게 3개 섹션으로 구성되어 있는데, 해양수산경제 부문에서는 주요 국가의 해양경제 현황, 해양신산업 시장 전망 등 거시적인 내용을 주로 소개한다. 해양수산산업 부문에서는 전 세계 해양신산업 분야 투자 현황, 기업 투자유치 현황, 신기술 개발 및 융·복합 사례 등을 소개하고, 해양수산정책 부문에서는 각국의 해양수산업 관련 정책을 소개한다. 2017년 7월부터 매월 발간하여 약 1만 명에게 온라인으로 제공하고 있다.

‘Offshore Business’는 6개 부문으로 나뉘서 이슈와 뉴스를 소개하고, 국내 해양플랜트 소식, 월별 해외시장 분석보고서 소개, 주제별 심층 분석, 월간 데이터 등의 섹션으로 구분하여 종합적이고 심층적인 해양플랜트 소식을 전한다. 2012년 6월부터 한국해양수산개발원에서 발간하다가 2017년부터는 선박해양플랜트연구소에서 발간하고 있다.

3) 향후 추진 과제

해양신산업 육성을 위한 정부 차원의 종합대책이 마련됨에 따라 체계적인 지원이 이루어질 것으로 예상된다. 그러나 개별 기업이 죽음의 계곡(death valley)을 넘어 지속적으로 성장하기 위해서는 극복해야 할 과제가 남아 있다. 첫째, 융합과 협업을 통한 산업생태계 구축이 필요하다. 4차 산업혁명 관련 기술의 융합, 제품과 서비스의 융합이 이루어져야 하며, 이를 위해서는 해양수산 관련 산·학·연·관의 협업과 함께 非해양수산 분야까지 아우르는 협력체계를 구축해야 한다.

둘째, 성장주기별, 산업분야별 맞춤형 정책이 추진되어야 한다. 성장주기별로는 태동기의 경우 기술 개발 및 실증, 도입기에는 시장진입 및 사업화, 성장기에는 본격적인 시장 진출 및 규모화를 통한 지속적 성장 전략이 필요하다. 산업분야별로는 국내 역량과 글로벌 경쟁력, 산업 특성에 맞는 전략이 필요하다. 선도 사업 추진을 통한 조기 성공모델 창출과 이의 확산이 중요하다.

셋째, 기업의 역량 강화와 네트워크 확충이 필요하다. 기업의 역량 제고를 위해서는 기업 주도의 R&D를 확대하고, 공공연구기관의 기술, 인력, 공간 등 인프라를 활용해 기술지원 서비스를 강화해야 한다. 투자유치를 활성화하기 위해 벤처투자기관과 정보교류, 투자유치설명회, 현장방문행사 등 네트워크를 확대해야 한다.

2. 해양수산 창업 확대와 해양모태펀드 신설

1) 해양수산 창업의 확대

(1) 추진 배경 및 목적

해양수산 신산업은 '17~'30년 동안 시장규모 2.9배, 연평균성장률 8.5%로 빠르게 성장할 것으로 예상된다. 이에 EU·중국 등 주요국은 고부가가치 창출, 일자리 확대 등 경제성장의 견인차 역할이 기대되는 해양수산 신산업 분야를 전략적으로 육성하고 있다. 반면에 국내 해양수산업은 전반적으로 영세하고 R&D 성과의 기술이전 및 사업화 실적도 미흡한 편이다. 해양수산 창업사업체는 전체 창업기업 중 2.5%를 차지하고 있으며, 민간 투자를 통해 자금을 조달하는 해양수산 기업 비중도 1%에 불과하다.

특히 벤처투자를 통해 지난 5년간(2013~2017년) 투자 유치에 성공한 해양기업은 22개로 전체 투자유치 기업의 0.4%에 불과했다. 투자자들은 해양 분야의 정보 부족과 함께 해양펀드 부재, 정부의 해양

벤처 투자 관련 정책 부족, 해양기업의 투자 이해도 부족 등을 원인으로 진단하였다. 500개 해양기업 조사결과에 따르면, 자금조달 출처 중 자체 자금 비중이 74.4%로 가장 높은 반면, 민간 자금과 정부 정책 자금은 1.1%, 5.0%로 매우 낮은 것으로 나타났다. 은행 대출은 18.3%를 차지하나 이마저도 담보력이 부족하여 대출이 쉽지 않은 상황이다.

이에 따라 해양수산 분야 투자에 관심이 있는 벤처투자자들의 협의체를 구성하고 이들을 해양수산 투자유치설명회, 해양기업 현장방문 IR 초청행사 등 다양한 이벤트를 기획·추진하였다. 아울러 해양 기업들의 역량과 시장진출을 확대하기 위하여 컨설팅 지원 사업을 추진하였다.

(2) 추진 내용 및 성과

① 해양수산 창업·투자 활성화 전략

2017년 2월 해양수산부는 해양수산 중소·벤처기업에 대한 체계적이고 전략적인 창업·투자유치 지원을 위해 「해양수산 창업·투자 활성화 전략」을 수립했다. 이를 위해 △ 기술기반 창업 촉진, △ 기업 투자유치 역량 강화, △ 자본시장과의 네트워크 확대, △ 금융 인프라 확충, △ 창업·투자 생태계 조성 등 5대 전략을 제시하고 16대 중점과제를 도출하였다. 아울러 2027년까지 해양수산 스타트업 1,000개 발굴, 매출액 1천억 원 이상 기업 100개 육성, 세계 1등 해양수산 중소·벤처 10개 육성 등 3대 목표를 제시하였다.

이를 위해 해양수산 원스톱 창업 지원시스템 구축, 유망 아이템 창업 지원 강화, 창업 붐 확산을 위한 예비 창업 지원, 주기별 맞춤형 창업 지원을 중점과제로 도출하였다. 또한 투자를 창출·활성화하는 기술개발 지원, 단계별 전문교육 및 컨설팅 프로그램 신설, 해외진출 및 판로개척 지원 등을 중점과제로 추진기로 하였다. 자본시장과의 네트워크 확대를 위해 해양수산 전문 투자심사역을 육성하여 네트워크를 구성하고 IR(투자설명회, Investor Relation)을 내실화하여 해양수산 기업의 투자접근성을 개선하기로 하였다.

금융 인프라를 확충하기 위해 기술금융 및 기술거래 활성화 지원체계 구축, 해양수산 모태펀드 및 테마펀드 조성, 해양수산 분야 투자·금융 활성화를 중점과제로 선정하였으며, 창업·투자 생태계 조성을 위한 중점과제로는 창업·투자 활성화를 위한 신뢰성 기반 마련, 해양수산업 창업·투자 거점 지원, 창업·투자 활성화 기반 마련 등을 선정하였다.

② 해양수산 투자기관협의회 출범

해양수산 분야투자유치를 활성화하고 해양수산 중소·벤처기업의 IR 활동을 상시 지원하기 위해 '해양수산 투자기관협의회'를 구성하게 되었다. 투자기관협의회에는 해양수산과학기술진흥원, 한국벤처캐피탈협회가 간사기관으로 참여하고, 수립창업투자(회장사), 대성창업투자, 파트너스인베스트먼트

트, 캐피탈원 등 18개 기관이 참여하였다. 8월 30일 공식 출범식을 개최한 해양수산 투자기관협의회는 이어 6개 기관이 추가로 참여하면서 24개 기관으로 확대되었다.

[그림 2-3] 해양수산 투자기관협의회 출범식 장면



자료: 뉴스시스(검색일자: 2018.11.30.)

이어 2018년 4월 27일에는 제1차 해양수산 투자기관협의회를 개최하였다. 이 자리에서 해양바이오 분야 유망기업 3개사가 투자유치 설명회를 가졌으며, 설명회 이후에는 해양수산 투자 활성화를 위해 지난 투자 성공 사례와 향후 정책 방향 등을 논의하였다.

한편 해양수산 전문 벤처캐피탈리스트를 양성하기 위해 한국벤처캐피탈협회를 통해 2018년부터 해양수산 현장방문 행사와 연계하여 '해양수산 투자심사역 양성과정'을 개설·운영하고 있다. 그동안 투자 지원의 사각지대에 있었던 해양수산 기업의 투자유치 기회를 마련하고, 투자자들에게 해양수산 유망기업의 정보를 제공하는 등 투자유치를 활성화하는 계기가 될 것으로 기대된다.

③ 해양수산 기술이전 및 투자유치 설명회 개최

해양수산 기술사업화 페스티벌은 연구기관 및 기업이 보유하고 있는 우수기술의 기술 이전을 통해 해양수산 중소벤처기업의 기술혁신 및 사업화를 촉진하기 위해 개최되고 있다. 2017년 행사는 8월 31일 개최되었으며, 한국해양과학기술원(KIOST)과 (주)이도건설 간 연구소기업 설립, 한국기계연구원과 (주)텍코 간 기술이전 계약을 체결하는 성과를 거두었다. 2018년 7월 12일 개최된 행사에서는 한국해양과학기술원(KIOST)과 (주)서린바이오사이언스 간, 국립수산물과학원과 헬시피아·셀트라존 간 총 3건의 기술이전 협약을 체결하는 성과를 거두었다. 또한 기술이전 및 사업화와 관련된 상담은 29건이 진행되었다.

[표 2-2] 해양수산 기술사업화 페스티벌 주요 성과(2017~2018)

연도	기술 공급기관	수요기업	사업화 기술	사업화 성과(억 원)
2017	한국해양과학기술원 (KIOST)	(주)이도건설	오픈 셀 케이스 및 이를 이용한 항만구조물 시공법	• 연구소기업 설립 - 예상자본금 42억 2천만 원(KIOST 기술·현물 17억 2천만 원 출자)
	한국기계연구원 (KIMM)	(주)덱코	친환경선박 배기가스 후처리시스템	• 이전 기술료 발생 - 선급금 2억 2천만 원 + 경상기술료(매출액 2%)
2018	한국해양과학기술원 (KIOST)	(주)서린바이오 사이언스	이리도(수온이 높은 여름철 주로 남해 연안에서 발생하는 바이러스) 및 노다 바이러스(어류의 신경세포에 감염되어 대량폐사를 유발하는 바이러스) 검출 기술	
	국립수산과학원 (NFRDI)	헬시피아	팽윤 처리(세포 간 간격을 넓히는 방법)에 의한 미역의 해조취(비린내) 제거 기술	
		헬시피아·셀트라존	저염도 탄산수 및 대추 추출물 활용 생선 비린내 제거 및 지방 산화 방지기술	

자료: 해양수산부 보도자료(2017.9.5., 2018.7.16.)

한편 해양수산 투자유치 설명회는 해양수산 분야에 대한 투자기관의 관심 및 이해도를 제고하고, 기업-투자자 간 소통 채널을 마련해 투자 활성화의 기회를 제공하기 위해 개최되고 있으며, 해양수산 기술사업화 페스티벌과 같은 날에 열리고 있다. 2017년에는 170여 개 기업·기관(100개 기업, 70여 개 투자기관)이 참여하였으며, 투자설명회(IR), 투자세미나, 1:1 투자상담회, M&A 제휴상담회, 투자의향서(LOI) 체결식을 가졌다. 그 결과 참가기업, 투자자 간 사전매칭을 통해 5건의 투자의향서(LOI: Letter of Intent) 체결 및 100건의 투자·M&A 상담을 진행하였다.

2018년에는 200여 개 해양수산 기업과 60여 개의 투자기관, 관련 과학기술 연구자 등 총 500여 명이 참석하였다. 사전 매칭과 투자 설명회를 통해 수산물 온라인 유통 서비스 기업, 김 등 해조류를 생산하는 기업 등 3개 기업과 투자자 간 총 95억 원 규모의 투자의향서를 체결하는 성과를 거두었다. 이 외에도 투자 상담(50건) 및 기술합병(M&A) 상담(50건) 등이 이뤄졌다.

[표 2-3] 해양수산 투자설명회 투자의향서 체결 현황(2017~2018)

연도	기업명	주요생산물	투자금액(억 원)
2017	파일코일바이오텍코리아	미세조류, 바이오의약품	20
	주안	생선피레트	20
	제이크리에이션	제주용암해수	20
	예담수산	스마트 양식장	10
	타스클로벌	수중작업용 로봇	10
	소계		
2018	암데이블	수산물 온라인 유통 및 신선배송	30
	더파이어츠	수산시장 시세확인 및 광고플랫폼 운영	25
	성경식품	김 가공 및 유통	40
	소계		

자료: 해양수산부 보도자료(2017.9.5., 2018.7.16.)

④ 벤처투자자 현장방문 IR 행사 개최

해양수산 분야에 투자의향이 있는 벤처투자자가 투자유치를 희망하는 해양수산 기업에 직접 방문하여 상호 교류 및 홍보의 장으로 활용하기 위해 제1차 벤처투자자 현장방문 IR 행사를 개최하였다. 1차 행사는 2017년 11월 16일부터 17일까지 이틀간 부산광역시 일원에 소재한 기업들을 대상으로 추진되었다. 해양기업체는 6개사가 최종 선정되었으며, 벤처투자자는 6개사(8명)가 참여해 기업체 소개 및 IR-Q&A-견학 순으로 진행하였다.

이 행사를 통해 4개 기업에 대해서는 투자의향이 있었고, 1개 기업은 15억 원 투자유치에 성공했다. 또한 벤처투자자에게는 해양기업체 현장을 방문함으로써 해양수산업에 대한 이해를 높이고, 해양수산 기업에게는 홍보 및 투자유치 기회를 확대하는 계기가 되었다.

[그림 2-4] 벤처투자자 현장방문 IR 행사 장면



자료: 한국해양수산개발원(2016.11.16.~11.17.)

⑤ 해양 창업 컨설팅 지원 추진

중소·중견기업을 대상으로 해양수산 분야 유망사업 발굴 및 투자유치 전략 수립에 필요한 컨설팅 비용을 지원하는 '투자희망기업 지원 사업'을 추진하였다. 지원대상은 국내법에 따라 설립된 중소·중견 기업으로서, 해양수산 10대 신산업 및 7대 핵심 R&D산업 분야 등 해양수산 신산업 분야 유망사업을 영위하는 기업을 대상으로 하였다. 컨설팅 1건당 최대 1억 원 이내의 범위에서 컨설팅에 소요되는 비용의 최대 70%를 보조(국고보조금 + 자부담 matching)하고 있다. 2017년에 8개 기업에 총 4억 원, 2018년에 4개 기업에 총 2억 8,900만 원을 지원하였다. 이를 통해 기업들은 전문 컨설팅 기업으로부터 기술적·경제적 타당성 분석, IP(지식재산), 기술평가·거래, 시장분석 및 시장진출 전략 수립, 사업화·제품화 촉진방안 수립, 비즈니스 모델 개발 등의 컨설팅을 받았다.

한편 해양플랜트 서비스분야 해외 유망사업 발굴을 지원하고 국내 기업의 글로벌 시장 진출을 활성화

화하기 위해 ‘해양플랜트 서비스산업 타당성조사 지원 사업’을 추진하였다. 해양플랜트 서비스산업 분야에서 사업을 영위하고 있거나 진출을 모색하는 국내 기업을 지원 대상으로 하고 있으며, 지원 사업 1건당 최대 1억 원 이내의 범위에서 타당성조사에 소요되는 총비용의 30~70%를 보조(국고보조금과 기업 자부담 matching)하고 있다. 2017년과 2018년에 각 4개 기업에 총 3억 원을 지원하였다. 이를 통해 국내 해양플랜트 기업이 말레이시아로부터 135억 원의 프로젝트를 수주(17.5.)하는 등 총 156억 원을 수주하는 성과를 올렸다.

⑥ 해양수산 창업 전담조직 지정

최근 해양수산 신소재·신기술 등을 기반으로 창업이 활성화되고 있으나, 이를 종합적으로 지원할 기관이 없다는 점이 아쉬운 점으로 꼽혔다. 이에 해양수산부는 2018년 3월 9일 해양수산 분야 창업단계별 맞춤형 지원, 민간투자 활성화 등의 업무를 전문적으로 수행할 창업·투자 전담기관으로 해양수산과학기술진흥원(KIMST)을 지정하였다.

[그림 2-5] 해양수산 창업·투자 전담기관의 기능



이로써 KIMST는 창업투자 관련 정보 제공 및 교육·컨설팅 등 원스톱 서비스 제공, 주기별 창업지원 보육프로그램 운영, 민간투자 활성화 기반 마련 등의 역할을 수행하게 되었다. 특히 예비 창업자들의 수요 파악 및 정부 지원 사업 안내, 창업 경연대회 개최, 창업실무 교육 및 경영·기술고도화 컨설팅, 시제품 제작·디자인 지원 등을 통해 초기 창업자의 부담을 줄일 계획이다. 해양수산 창업지원단을 운영하고, 멘토-멘티 시스템 등을 운영하여 예비창업자 및 창업기업의 네트워크 강화도 지원할 예정이다.

[표 2-4] 해양수산 창업지원 전담기관의 주요 사업

내역사업	프로그램	지원내용
	정보 제공	창업자 대상 원스톱 창업지원 서비스 제공
창업 행사	수산 창업 콘테스트	창업 붐 확산을 위해 수산분야 창업을 희망하는 예비창업자 대상 창업 콘테스트 개최
교육· 컨설팅· 멘토링	기술창업교육	창업실무, 사업기획, 사업화전략 등 창업에 필요한 교육 실시
	투자교육	투자유치 단계별 요구되는 역량교육 실시
	기업 역량강화 컨설팅	경영역량 및 기술고도화 컨설팅 지원
	해양수산 창업지원단	해양수산 기술지원단을 통한 기술 애로사항 해결 및 창업멘토단을 통한 네트워크의 장 마련
사업화 자금 지원	창업 초기기반 구축 지원	시제품 제작, 상품화 및 홍보비용 지원
	해양 우수기술 사업화자금 이차보전	사업화 과정에서 발생하는 운전자금에 대한 이차차액 보조 (해양분야)
	수산 우수기술 사업화자금 이차보전	사업화 과정에서 발생하는 운전자금에 대한 이차차액 보조 (수산분야)
투자 활성화	해양수산 투자기관 협의회	해양수산 중소·벤처기업 대상 투자유치 기회 제공
	해양수산 투자심사역 양성	해양수산 전문 투자심사역 양성 교육 실시

자료: 해양수산부 보도자료(2018.3.8.)

(3) 향후 추진 과제

해양신산업 분야에 투자유치를 확대하기 위해 다양한 노력이 추진되었다. 해양수산 투자기관협의회를 구성하고, 해양수산 전문 투자심사역을 양성하기 시작했다. 투자유치설명회도 불리 모으는 방식뿐만 아니라 찾아가는 방식도 도입했다.

그러나 이들 사업이 일회성 행사에서 벗어나 가시적인 성과를 내기 위해서는 우선 사후 추적 및 성과관리를 강화해야 한다. 해양수산 전문투자 심사역 인증 제도를 도입해 이들을 보유한 벤처투자회사에 펀드 운용의 우선권을 부여하는 등의 인센티브도 제공하는 것이 필요하다. 투자유치에 성공했거나 프로젝트 수주에 성공한 기업의 매출액 증대, 일자리 창출 등 사업성과를 추적하여 성공모델을 홍보하는 방안도 도입할 필요가 있다. 투자유치에 실패한 사례도 원인 분석을 통해 해양기업 교육에 활용하는 방안도 필요하다.

2) 해양수산 모태 펀드의 신설

(1) 추진 배경 및 목적

한국모태펀드는 2005년에 결성되어 30년간 운용되고 있는 대표적인 정책펀드로서 펀드 규모가 2017년 12월 말 기준으로 3조 4,182억 원에 달했다. 특히 2017년에 교육부는 120억 원 규모, 환경부는 200억 원 규모의 계정을 신설하였다. 그러나 한국모태펀드 내에 해양 분야에 주목적으로 투자할 수 있

는 계정이 없는 실정이다. 2010년에 농림수산물식품모태펀드에는 수산계정(729억 원)이 구성되어 있으나, 투자 대상을 제한하고 있어 해양 분야에는 주목적 사업으로 투자하는 것이 원천적으로 불가능하다. 이에 따라 투자자들은 해양 분야 전용펀드가 없기 때문에 관심이 저조할 수밖에 없고, 설령 투자하고 싶어도 주목적 사업으로는 투자할 수 없기 때문에 해양펀드 조성이 반드시 필요하다는 입장이었다. 또한 해양기업들 역시 펀드를 통해 투자유치를 받고 싶다는 입장을 표명했는데, 투자유치 희망기업 조사에서도 73개 응답기업의 투자수요가 평균 22억 7,100만 원, 총 투자수요는 1,658억 원에 달했다.

해양수산 신산업은 해양에너지, 해양바이오, 해양자원 개발, 해양건강·안전·환경 분야, 첨단 해양장비 개발, 첨단 수산양식·가공 등 범위가 넓다. 해양과학기술의 발달, 빅데이터·ICT 등 4차 산업혁명 기술과 융합을 통해 해양수산 신산업의 범위가 더욱 확대되고 다양화되는 추세이다. 이에 빠르게 변화하고 성장하는 해양수산 신산업의 정보 수집·분석·제공 기능이 필요해졌다.

한편 중소·벤처기업의 창업, 사업화, 시장검증, 투자유치 지원을 위한 각종 사업들이 상호연계 없이 개별적으로 추진됨에 따라 사업의 본 취지를 살리는데 한계가 있었다. 따라서 기술 또는 아이디어만 있으면 창업 준비부터 기술개발 및 투자유치까지 원스톱 창업 지원체계를 구축할 필요가 있었다. 아울러 해양신산업 육성을 지원하기 위해 규제개선 방안을 마련하였다.

(2) 추진 내용 및 성과

① 해양수산 모태 펀드 조성

투자자와 해양기업체 모두 해양 분야 전용펀드 조성을 요구하는 상황에서 해양수산부는 해양산업에 대한 투자 촉진 및 건전한 성장기반 구축을 위해 모태펀드 조성을 추진하였다. (주)한국벤처투자가 운용하는 한국모태펀드 내에 해양계정을 신설하고, 2023년까지 정부 1,000억 원, 민간 430억 원으로 조성할 계획이며, 금년부터 정부에서 200억 원씩 출자를 받을 예정이다.

[표 2-5] 해양모태펀드 조성 및 운용 계획

구분	주요 내용
조성방향	• (주)한국벤처투자가 운용하는 한국모태펀드 내 해양계정 신설
재원구성	• '23년까지 총 1,430억 원(정부 1,000+민간 430) 규모로 조성 • 정부는 5년 동안('19~'23) 매년 200억 원씩 총 1,000억 원을 출자하며, 민간에서는 약 430억 원 규모의 재원 유치
운용기간	• 해양 모태펀드 투자조합의 운용기간은 한국모태펀드 운용기간인 2035년(35년 이후 운용계획 미정)까지, 자(子)펀드의 존속기간은 8년으로 설정
투자대상	• 주목적 투자 대상은 '해양수산 신산업 로드맵'에 따른 신산업 분야 및 전통 해양산업과 첨단 기술 융합 분야 중소·벤처기업으로 선정
기타	• 민간 운공사 참여 활성화를 위해 주목적 투자 대상의 의무 투자 비율은 60%로 설정하고 비목적 투자 대상에 대한 제한을 두지 않음

(3) 향후 추진 과제

해양 분야 전용 모태펀드 조성, 해양수산 신산업 정보제공 사업 추진, 해양수산 창업 전담조직 지정, 해양신산업 육성을 위한 규제 혁신 등은 해양신산업 육성을 위한 중요한 모멘텀이 될 것으로 기대된다. 그러나 해양신산업을 신성장동력 산업으로 육성하고 글로벌 시장을 선점하기 위해서는 추가적인 노력이 뒤따라야 한다.

먼저 해양모태펀드의 규모 확대가 필요하다. 벤처투자자들은 펀드의 규모가 커야 더 많은 투자자들이 관심을 갖고 가시적인 성과를 낼 수 있다고 한다. 따라서 해양모태펀드 내 정부 출자금의 확대와 수산모태펀드 통합을 통해 규모화를 추진해야 한다.

해양수산 창업지원 전담조직이 설치되었으나 정부 내 조직은 아직 R&D(미래전략팀)와 신산업 육성(해양플랜트신산업팀)을 담당하는 부서가 분리되어 있고, 비공식적인 조직으로 남아 있다. 미래전략팀, 해양플랜트신산업팀 등을 통합한 해양신산업 총괄 지원 부서를 신설하는 것이 바람직하다.

규제 개선은 신산업 육성을 위해 상시적으로 이루어져야 한다. 기업의 애로사항을 수시로 파악하여 규제가 사업을 막는 일이 없도록 해야 할 것이다.

3. 해양플랜트·심층수·해양바이오 산업 육성

1) 해양 플랜트와 심층수 전략적 육성

(1) 추진 배경 및 목적

해양수산 신산업은 분야가 다양하고 산업의 특성, 발전 수준 등이 모두 다르다. 모든 분야가 중요하지만 그중에서도 우리의 정책 역량을 집중할 전략 신산업을 선정·육성하여 국민이 체감할 수 있는 성과를 조기에 창출하는 것이 매우 중요하다. 이에 해양수산부는 해양플랜트 서비스, 해양에너지, 해양심층수, 해양바이오 분야를 전략적으로 집중 육성하고 있다.

해양수산부는 해양수산 혁신성장 실현을 이끌 신산업 창출 및 해양플랜트산업 전반의 경쟁력 강화를 위해 해양플랜트 서비스산업 정보제공사업과 해외시장 진출 타당성조사 지원 사업을 추진하게 되었다. 아울러 해양플랜트 산업 근접지원 체계 구축과 네트워크 형성 지원을 위해 해양플랜트 관련기업 밀집지역인 경남 거제에 해양플랜트 산업지원센터를 조성하게 되었다.

미국의 시장조사업체인 TMR(2016)에 따르면, 세계 파력 및 조류에너지 시장규모가 2014년 약 5억 달러에서 2024년 약 113억 달러로 성장해 연평균성장률이 23.2%에 달할 것으로 전망되고 있다. 이에 세계 각국은 해양으로부터 에너지를 확보하기 위해 투자를 늘려가고 있다. 그러나 삼면이 바다인 우리나라에서는 세계 최대 규모의 시화호 조력발전소를 제외하고는 해양에너지를 활용한 발전이 거의

이루어지지 않고 있다. 이에 해양수산부는 2016년부터 해양에너지 발전 실 해역 시험장을 구축해 오고 있으며, 2021년까지 4.5MW급의 조류 발전 시험장(울돌목 1개소, 장죽수도 4개소)과 5MW급의 파력 발전 시험장(제주 용수리 5개소) 구축을 목표로 하고 있다. 특히 해양수산부는 발전 공기업과 협력 체계를 구축해 해양에너지 조기 상용화를 위한 인프라 구축에 나섰다.

세계적으로 해양심층수를 취수할 수 있는 지리적, 환경적 여건을 지닌 나라는 소수에 불과하며, 우리나라를 비롯해 미국, 일본, 대만 등이 대표적인 나라에 속한다. 미국은 최근 들어 식음료, 의약 부분 등으로 심층수 이용범위를 확대하고 있고, 일본 역시 먹는 물 연구와 더불어 농수산 분야에 활용하기 위한 연구를 추진하고 있다. 대만의 경우 2005년부터 화롄 지역을 중심으로 해양심층수 산업단지를 조성하면서 해양심층수 산업이 활기를 띠고 있다. 이에 우리나라는 먹는 물 위주의 산업이 형성되어 있으나 물과 추출물질을 이용하는 에너지, 화장품, 의약품 등 2차 상품으로 확대해 나가고 있다.

한편 세계 해양바이오 시장규모는 2016년 39억 달러에서 2020년 48억 달러로 성장할 것으로 전망되고 있으나(GIA, 2015), 국내 해양바이오 산업은 산업계의 영세성, 자원 확보의 어려움, 미약한 산업 생태계 등으로 성장에 어려움을 겪고 있다. 이에 해양바이오 의약품·신소재 및 에너지 생산기술 개발을 위해 2004년부터 해양생명공학 기술개발을 본격 추진하는 한편, 산업계 수요를 반영한 중간소재 개발, 해양바이오 소재에 대한 기능성, 안전성 평가 및 대량배양기술 확보 등 공정을 표준화를 위한 ‘해양바이오 전략소재 개발 및 상용화 지원 사업’을 추진하고 있다. 2015년 4월에는 해양생물자원 책임기관인 국립해양생물자원관을 설립했다.

(2) 추진 내용 및 성과

① 해양플랜트 서비스산업 활성화 지원

해양플랜트 산업 중소기업의 역량강화와 산업화 기술개발 지원을 위해 구축한 ‘해양플랜트 산업지원센터’(이하 산업지원센터) 준공식을 11월 23일(목) 거제시 장목면에서 개최했다. 이 센터는 경남도와 거제시가 부지(235,541㎡)를 제공하고 정부가 국비 257억 원을 투입하여 2015년 7월 착공하였다. 산업지원센터 소속 연구원들은 국내 해양플랜트 분야 기업들을 직접 방문하여 기술·경영상 애로사항을 해결해 줄 예정이다. 또한, 해양플랜트 건조·기자재 분야 외에 운송·설치·유지보수·해체 등 고부가가치 서비스 산업으로의 진출을 지원한다. 중소기업이 겪고 있는 애로사항에 대한 자문 및 직원 교육은 물론, 국제 입찰 참여 및 해외 주요기업과 네트워크 구축 등 중소기업의 사업 범위를 확대하기 위한 프로그램도 지원하고 있다.

[그림 2-6] 해양플랜트 산업지원센터 개요



- (사업기간/총사업비) '13년~'17년 / 257억 원
- (소재지) 거제시 장목면 산2-3 외
- (사업규모) 연면적 7,673㎡, 부지 235,541㎡
- (주요기능) 해양플랜트 산업계 근접 지원(기술·경영 지원, 교육 훈련 등 제공)

자료: 해양수산부 보도자료(2017.11.22.)

한편 해양수산부는 우리 기업의 해양플랜트 서비스분야 해외진출을 적극 지원하기 위해 해양플랜트 서비스산업 정보제공 사업을 추진해 왔다. 동시에 우리 기업의 해양플랜트 서비스분야 해외진출을 적극 지원하기 위해 '해양플랜트 서비스산업 타당성조사 지원 사업(이하 지원 사업)'을 추진해 왔다. 매년 총 3억 원의 예산을 편성하여 지원 대상 사업 당 최대 1억 원의 범위에서 타당성조사 비용의 30~70%를 보조해 왔다.

해양수산부는 2015년부터 2017년까지 13개 기업을 선정하여 지원하였으며, 이를 바탕으로 총 156억 원 규모의 해외 해양플랜트 서비스 사업을 수주하는 성과를 달성하였다. 대표적으로 해양플랜트 서비스 업체 '칸(Khan)'은 동남아 대표 산유국인 말레이시아에 진출하기 위해 2016년도에 정부 지원을 받아 타당성 조사를 실시하였다. 이 사업을 통해 해양플랜트 유지보수 시장 수요와 협력 가능한 현지기업 등을 파악하고, 2017년 5월 135억 원 규모의 '말레이시아 해양플랫폼 상부 설비 설치 및 시운전 공사 사업'을 수주하는 데 성공하였다.

② 해양에너지 상용화를 위한 실증 강화

해양수산부는 2000~2017년까지 해양에너지 기술개발사업(R&D)에 총 2,066억 원을 투자하여 조류, 파력, 복합 등 해양에너지원별 핵심기술을 개발해 왔다. 그 결과 2016년 기준 국내 해양에너지 기술력은 영국 등 세계 최고 대비 약 80% 수준으로, 국내에서는 태양에너지에 이어 가장 높은 기술력을 보유한 것으로 평가받고 있다. 조류발전의 경우 200kW급 수평축 능동제어형 조류발전시스템 설계 및 제작 실용화 기반 기술을 확보하였다('17.12.). 파력발전은 제주 용수리 해상에 500kW급 진동수주형 파력발전 파일럿플랜트를 준공하고('16.7.) 이후 실 해역 테스트를 진행하고 있다. 한편 남서태평양 도서국인 키리바시와 해수온도차 발전 협력을 위한 MOU를 체결하였다('18.12.). 향후 동 기술의 실증이 성공하면 2030년 약 1조 원 규모의 세계 해수온도차 발전 시장을 선점할 수 있을 것으로 기대된다.

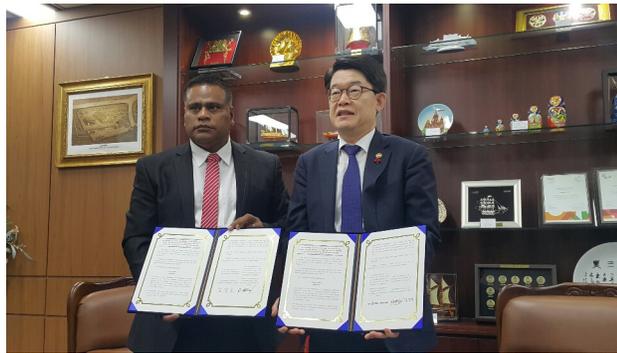
특히 해양수산부는 2018년 10월 26일 5개 발전 공기업⁸⁾과 함께 '해양에너지 발전 기술개발 및 상용

화를 위한 업무협약 체결식'을 개최했다. 이번 체결식은 해양수산부와 5개 발전 공기업이 함께 해양에너지 발전의 조기 상용화를 위해 연구개발과 투자를 확대하고, 향후 발전단지 구성에 적극 협력하는 등 해양에너지 보급을 확산하기 위해 마련되었다. 해양에너지 발전 실 해역 시험장이 구축되면, 이번 업무협약을 통해 해양수산부와 5개 발전 공기업이 함께 개발할 '1MW급 조류발전 상용화시스템'을 비롯하여 파력발전 등 다양한 해양에너지원의 실증이 가능해질 것으로 기대된다.

[그림 2-7] 해양에너지 MOU 체결 장면



5대 발전기업과 MOU 체결



키리바시와 MOU 체결

자료: 해양수산부 내부자료

나아가 해양수산부는 관계부처·지자체·연구기관·기업 합동 신재생에너지 산업 지원 및 확대를 위해 “신재생에너지 추진단”을 구성·운영('18.2.)하고, 해양에너지 보급·확대와 민간투자 활성화를 위해 「2030 해양에너지 개발계획」을 수립('18.4.)하였다.

③ 해양심층수 산업화 지원 인프라 확충

해양심층수 산업을 육성하기 위해 해양수산부는 다양한 분야에 활용하기 위한 신제품·기술 R&D를 추진하는 한편, 해양심층수 산업클러스터 조성 추진 방안을 수립하고('18.12.), 해양심층수 산업 다양화, 신규기업 시장 진출 지원 등을 위한 「해양심층수법」 하위법령 개정을 추진하였다.

특히 해양수산부는 강원도 고성군과 협력하여 해양심층수 용·복합 클러스터 조성사업을 추진하고 있다. 클러스터 조성사업은 오는 2024년까지 국비, 지방비, 민자 등 총 1,533억 원을 투입해 3단계로 나눠 추진된다. 강원도 고성군은 현재 100% 분양이 완료된 해양심층수 특화 산업단지 위쪽으로 제2농공 단지를 조성할 계획이며, 제2농공단지는 총 195억 원이 투입되며 22만 872㎡ 부지에 조성될 예정이다.

8) 한국수력원자력, 한국남동발전, 한국중부발전, 한국서부발전, 한국남부발전

[그림 2-8] 해양심층수 융복합 클러스터 조감도



자료: <https://www.youtube.com/watch?v=6olZIW6Bhlw>(검색일자: 2018.12.17.)

또한 2018년 11월에 해양심층수 융·복합 클러스터 조성사업의 컨트롤타워 기능을 수행할 고성해양심층수 산업지원센터가 착공에 들어갔다. 산업지원센터는 총 128억 원을 투자해 2019년까지 완공할 예정으로 1만 2,389㎡의 부지에 지상 4층, 연면적 4,856㎡으로 지어진다. 산업지원센터는 해양심층수 관련제품 연구, 시제품에서 완제품까지 일괄 개발 및 창업지원, 관련정보를 공유해 해양심층수 산업의 중심지로 육성하는 역할을 수행하게 된다. 또한 해양심층수를 기반으로 한 각종 산업을 집중 육성하고 입주 업체들을 체계적으로 지원하기 위해 등 대규모 융·복합 클러스터를 구축할 예정이다.

[그림 2-9] 고성해양심층수 산업지원센터 개요



- (사업기간/총사업비) '18년~'19년/128억 원
- (소재지) 강원도 고성군 죽왕면 오호리 일대
- (사업규모) 연면적 4,856㎡, 부지 2,389㎡
- (주요기능) 해양심층수 제품 연구 및 개발, 창업지원, 관련정보 공유 등

자료: 강원도민일보(<http://www.kado.net/?mod=news&act=articleView&idxno=940216>)(검색일자: 2018.12.17.)

(3) 향후 추진 과제

해양수산부는 조기에 해양신산업 성과 창출을 위해 8대 전략산업을 선정하였다. 상술한 해양신산업과 아울러 해양자원개발, 첨단해양장비, 수산식품가공, 스마트해상물류 등이 이에 속한다. 가시적인

성과를 창출하기 위해서는 우선 수요자 및 사업화 기반의 R&D를 확대해야 한다. 기술수요자인 기업의 R&D 참여를 확대하고, R&D 발굴에서 진행 전반에 걸쳐 사업화 관점의 평가체계 및 관리체계 강화가 필요하다.

둘째 개방형 R&D를 통해 산업생태계를 구축해야 한다. 요소기술 개발뿐만 아니라 가치사슬을 고려한 R&D를 추진함으로써 산업생태계를 구축하고, 타분야, 공공 연구기관 등의 보유기술 융합을 통한 사업화 기간 단축이 필요하다.

셋째, 공공 연구기관 간 협력을 통한 기업지원 서비스도 강화해야 한다. 즉 공공 연구기관의 인력, 기술, 장비 등 인프라를 개방하고 공유하고, 기술 컨설팅, 사업화 코칭 등 서비스 기능을 확대해야 한다.

이에 해양수산부는 8대 전략 신산업을 육성하기 위해 각 산업별 맞춤형 전략을 수립하고 성과목표 달성을 위해 착실하게 추진과제를 이행해 나갈 예정이다.

2) 해양 바이오 산업의 육성 전략

(1) 추진 배경 및 목적

바이오 경제(Bio-economy)를 구축하는 혁신의 원천은 생물체의 유전정보를 비롯한 생명정보이며, 생명정보를 활용하기 위한 혁신 활동들은 해양수산 분야를 포함한 전 산업 분야의 제품과 서비스 생산의 혁신과도 연결되며, 최근에는 해양바이오(Blue-Bio)의 등장과 그 활용 가능성에 주목하고 있다. 예를 들어 해양에 서식하는 해양식물 자원의 개발을 통해 가까운 미래에 현재의 화석연료를 기반으로 한 화학합성산업 중심의 경제 체계를 해양바이오 기반 화학 산업으로 전환하면, 4조 달러 이상의 화학합성 시장과 3조 달러 이상의 의약, 바이오 등 산업 시장을 대체할 수 있을 것으로 전망된다.

최근 해양수산부에서는 해양수산생명자원의 체계적 관리 등을 위한 ‘해양수산생명자원관리 기본계획(2019~2023)’을 마련하였고, 해양생명자원의 체계적인 확보·관리와 자원의 활용도를 제고하는 한편, 산업계 수요를 반영한 상용화 연구 R&D와 고부가가치 실용화 기술 개발을 위한 R&D를 병행하여 추진하고, 해양바이오 네트워크 구축 및 양질의 일자리 창출 등 국내 해양바이오 산업 육성을 위한 ‘해양바이오산업 육성 전략’을 수립(’18.5)하였다.

(2) 추진 내용 및 성과

‘해양바이오산업 육성 전략’은 해양바이오사업의 패러다임을 기초응용 과학기술 육성으로부터 기술 기반 기업 중심의 산업화 성과창출 지원으로 전환하였다. 이를 통해 전략해양생명자원을 특정화하고, 이를 중점적으로 확보 및 자원정보 통합관리시스템 구축, 기업의 수요를 반영한 맞춤형 R&D 추진 및 사업화 촉진을 위한 생태계를 조성하는 것을 목적으로 한다.

해양수산부는 해양바이오분야에 대해 지속적으로 R&D를 지원해 오고 있다. 우선 해양생명자원의

체계적 확보를 위해 '해양수산생명자원 기탁등록보존기관' 등을 지정하여 해양생명자원 분포를 파악하고, 활용성을 기준으로 국가 전략 해양생명자원을 선정하여 이를 전략적으로 확보하고 있다. 확보된 전략자원과 자원정보들은 '국립해양생물자원관'과 '해양생물자원통합정보시스템(MBRIS, Marine Bio Resource Information System)'을 중심으로 표준화하고 통합 관리를 위한 체계를 만들어가고 있다. 이를 통해 2018년 국내 서식이 구체적으로 확인된 총 13,326종의 해양수산생물에 대한 '국가해양수산생물종 목록집'을 발간하였다.

[그림 2-10] 해양바이오 제품의 산업화 가능성

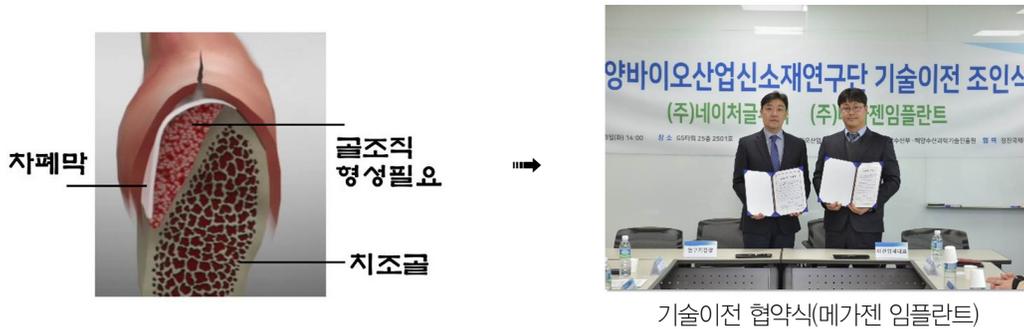


[그림 2-11] 전략해양생물자원의 개념



해양수산생명공학 R&D를 통해 다양한 논문, 특허 등의 과학기술적 성과와 더불어 산업소재를 발굴하는 성과도 창출하고 있다. 용암해수를 활용하여 배양한 식물성 해초유 생산기술을 확보하여 미국 식약처(FDA)의 승인을 받아 안전성을 확보하였고, 해양 유기소재인 키틴(새우 등의 갑각류 껍질에 함유되어 있는 다당류)에 티타늄 성분을 추가하여 치과용 차폐막(잇몸이 약해 임플란트를 직접 이식할 수 없는 환자의 골 재생을 유도하고 골의 형태를 유지하기 위한 이식 생체 재료)을 개발하여 기술을 민간에 이전하기도 하였다. 이 차폐막은 기존 콜라겐 유래 차폐막 대비하여 강도, 항염성, 골 재생 능력이 증대되어 상업성이 높다.

[그림 2-12] 해양소재를 이용한 치과용 차폐막 개발



[그림 2-13] 홍합과 말미잘을 이용한 접착지혈 소재의 개발



또한, 생체 안정성이 높은 홍합 접착단백질에 말미잘에서 추출한 실크단백질을 접목하여 새로운 접착지혈소재를 개발하여 기술이전을 하였다. 홍합접착단백질은 생체 안정성이 높아 상처부위와 쉽게 결합하여 출혈을 효과적으로 막을 수 있으며, 말미잘 실크단백질은 강도가 우수하여 쉽게 모양이 변형되지 않는다는 장점이 있다.

그러나 아직까지는 산업소재로 활용 가능한 전략 해양생물자원의 확보 및 관리체계가 미흡하며 산업적인 성과의 창출에는 어려움이 있다. 특히 산업계에서는 해양생물자원 정보의 제공과 원료물질의 표준화 및 대량 확보 지원, 연구 성과의 사업화를 위한 물질 안전성 평가, 효능 검증, 인체적용 시험 등에 대한 지원을 요청하고 있다.

(3) 향후 추진 과제

세계 해양바이오 시장은 지속적으로 성장하고 있으며, 특히 아시아 태평양 권역은 연평균 약 5.5%의 고속 성장이 전망되고 있으며, 해양바이오소재의 과학기술적 고부가가치화를 통해서 경제적 가치를 크게 높일 수 있다. 예를 들어 우뚝가사리는 kg당 약 4천 원에 소비되고 있으나, 우뚝가사리에서 추출한 한천(agar)을 정제하여 만든 아가로스(agarose)는 kg당 약 400만 원에 이른다. 또한, 해양바이오훈을 비롯한 바이오산업은 취업유발효과가 타 분야에 비해 월등히 높다고 알려져 있고(바이오: 15.8, 제조: 9.4), 고학력 전문 인력이 필요한 분야이다.

그러나 현재 우리나라에서 산업적으로 활용되고 있는 해양바이오 소재의 95% 이상이 수입에 의존하고 있으며, 2016년을 기준으로 해양바이오분야에 종사하는 국내 기업은 396개에 불과하며, 이 중 125개 기업(34.7%)은 매출액이 10억 원 미만이고 상용근로자 수가 50인 미만이 62.3%로 사업의 영세성을 보였다. 대부분 연안지역을 중심으로 한 해양바이오 기업들은 매우 영세하여 자체적인 해양생명자원의 확보 및 연구개발 역량도 매우 미흡하여 선 순환적 해양바이오 산업 생태계를 형성하지 못하고 있다.

한편, 바이오 기업 중 해양 분야 진출기업의 비중은 26.0%이며 미진출 기업의 경우에도 해양바이오 전략소재와 실용화 여건이 마련되면 해양바이오 산업 분야로 진출하고자 하는 의향을 가진 기업의 비중은 60.3%에 이르고 있어서, 국가차원의 전략적 지원을 통해 아직 태동기에 있는 우리나라의 해양바이오 산업을 육성한다면, 해양바이오 자원이 분포되어 있는 연안지역 중심의 경제 효과 창출과 함께 다량의 양질의 일자리 확보도 가능할 것이다.

[그림 2-14] 해양생명자원을 활용한 가치 창출의 예



해양수산부는 ‘해양바이오산업 육성 전략’과 ‘해양수산생명자원 관리 기본계획’ 등의 정책 방향을 토대로 우리나라 전 해역에 대한 해양생물자원조사 및 소재의 국산화와 더불어 향후에는 해양생물종의 다양성이 높은 국가 등을 중심으로 유용자원을 선점하고 공유하기 위한 글로벌 협력거점도 확대해 갈 것이다(2020년까지 6개소 확보 예정). 또한 확보된 해양바이오 소재의 활용을 촉진하고 이를 활용하는 기술의 개발과 사업화를 촉진하기 위해 ‘해양바이오 산업화 센터’를 설립할 계획이다. 우선 2019년에는 ‘해양바이오 산업화 센터’ 설립 여부를 검토하기 위해 타당성 조사 연구용역을 수행하고 있다(19.3월)

해양바이오 분야의 R&D사업은 ‘해양바이오 전략소재 개발 및 상용화 지원 사업’과 같은 형태의 산업계 수요를 토대로 중간소재 개발, 상용화 연구에 집중하는 소액, 단기 사업을 중심으로 추진하고자 하며, 해양바이오 소재에 대한 기능성, 안전성 평가 및 대량배양기술 확보 등 공정을 표준화하기 위한 연구에 집중 투자하여 해양바이오 소재 전문기업들을 중점 육성해 가고자 한다. 유망 해양바이오 소재와 관련 기술에 대해 핵심 성능을 평가하고 사업화하는 단계까지 지원하는 상용화 기업을 집중 지원하는 경쟁형 R&D 사업을 확대해 갈 것이다.

이러한 기업중심의 R&D 사업을 통해 향후에는 대량생산이 가능하고 기능성 검증이 완료된 소재를 대상으로, 의료소재, 기능성식품, 화장품 등 국내외 시장 진출 가능성이 높은 특정 분야의 제품생산을 목적으로 하는 해양바이오기업들이 국가 R&D의 중심으로 역할을 할 수 있을 것이다.

해양수산부는 이와 함께 바이오협회, 학회, 유관기관 등과의 네트워크를 활성화 하며, R&D를 통해 확보한 원료소재 및 원천기술이 사장되지 않도록 수요자와 공급자가 만나는 기회를 제공하기 위한 기술 교류회 개최 및 온라인 기반의 매칭서비스를 제공하며, 해양바이오 관련 교육프로그램의 개설, 해양바이오분야 실무연수 및 취업지원서비스의 제공, 기업에서 필요로 하는 맞춤형 인력양성, 기술의 이전 촉진, 국내외 투자 유치 등도 추진하여 해양바이오 산업 육성을 위한 생태계 구축을 주도해 갈 예정이다.

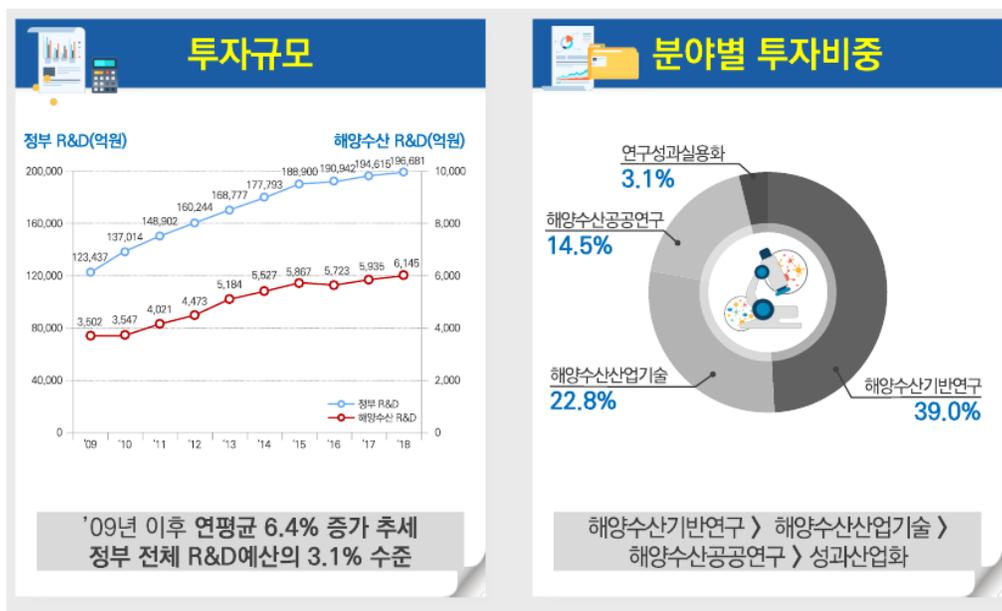
4. 과학기술에 기반한 해양수산 R&D

1) 추진 배경 및 목적

해양수산과학기술은 여러 분야의 과학기술이 결합되어야 하는 융합기술이며, 국민들은 해양수산과 학기술을 통해 해양의 가치 확보와 더불어 안전한 바다, 안심할 수 있는 식량의 창고로서의 바다, 강력한 영토 주권 확보 등의 문제를 해결해 주기를 바라고 있다. 이를 위해 해양수산부는 해양수산 과학기술 R&D에 기반구축연구를 중심으로 매년 6천억 원 가까운 연구비를 투입해 왔으며, 매년 국가연구개발비 전체 평균인 3.1%보다 두 배 이상 높은 평균 6.4% 이상의 연구비를 증액하여 왔다. 그러나 국가 R&D 예산 대비 해양수산 R&D의 비중은 2014년 3.1%, 2015년 3.1%, 2016년 3.0%, 2017년 3.0%, 2018년 3.1%로서 여전히 주변국인 미국의 8.2%, 일본은 7.5%, 중국은 5.5% 수준에 비해 현저히 낮으며, 국민 실생활에 직접 영향을 미치는 실용화와 산업계에 대한 투자는 상대적으로 아직 부족하다.

해양수산부는 해양수산 과학기술 정책과 산업육성 정책을 체계적으로 연계하여 추진하기 위한 '해양수산 R&D 산업화 전략(2016)'을 마련하여 추진하고 있으며, 최근에는 2016년 제정되어 2017년 6월 발효된 '해양수산과학기술육성법'에 근거하여 2018년 6월에 법정 계획인 '해양수산과학기술육성 기본계획(2018~2022)'을 수립하였다. 이러한 계획들을 통해 과학기술 R&D 중장기계획에서 미흡했던, 상위 계획 수립 후 발생하는 중요한 국내외 환경변화를 반영하여 대응하기 위한 연차별 시행계획도 수립하여 빠른 사회적 변화에 효과적이고 탄력적으로 대응할 수 있게 되었다.

[그림 2-15] 해양수산 R&D의 투자 규모



2) 추진 내용 및 성과

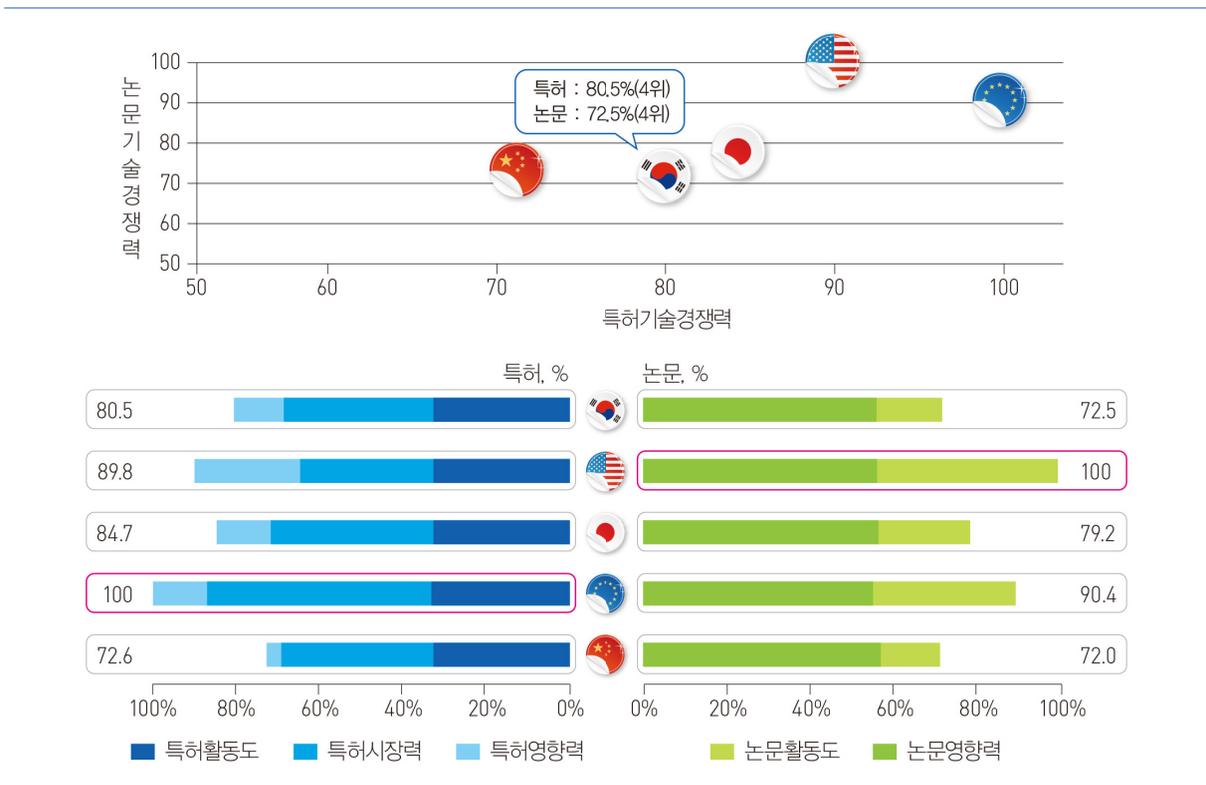
해양수산부는 '해양수산 R&D 산업화 전략'과 '해양수산과학기술육성 기본계획'의 실행을 통해 첨단 과학기술 R&D에 대한 투자와 민간 투자를 유인하여 신산업 형성을 견인하고 유망분야에 선진화된 인력 양성 체계를 구축함으로써 신산업 육성을 통한 새로운 일자리 창출을 위해, '혁신생태계 조정자'로서 빠른 과학기술 개발 환경 및 정책여건 변화에 적응할 수 있도록 해양수산 과학기술 R&D 체계를 혁신해왔다.

해양수산 과학기술 정책 총괄 기능 강화와 과학기술기반의 산업생태계 조성을 촉진하기 위해 2019년 2월 '해양수산과학기술정책과'를 신설하였고, 기획연구의 수행체계를 대형사업 발굴을 위한 집단지성을 활용한 사업기획단 체계로 순차적으로 전환하고 있으며, '해양수산과학기술협의회' 등의 협력기구의 운영을 활성화함으로써 소관 정부출연연구기관별로 특성화된 핵심 브랜드 과제를 발굴하고, 해양수산 R&D의 전략성을 강화시키고 있다.

해양수산부의 과학기술정책 추진과 R&D에 대한 투자 효과를 파악하기 위하여, 2017년 해양수산부는 주요 국가와의 기술별 상대수준, 기술격차기간, 최고기술 등의 점점을 통해 우리나라 해양수산과학기술의 경쟁력 수준을 조사하였으며, 결과를 해양수산과학기술의 수준을 향상시키기 위한 정책과 전략 수립의 중요한 근거로 활용하고 있다.

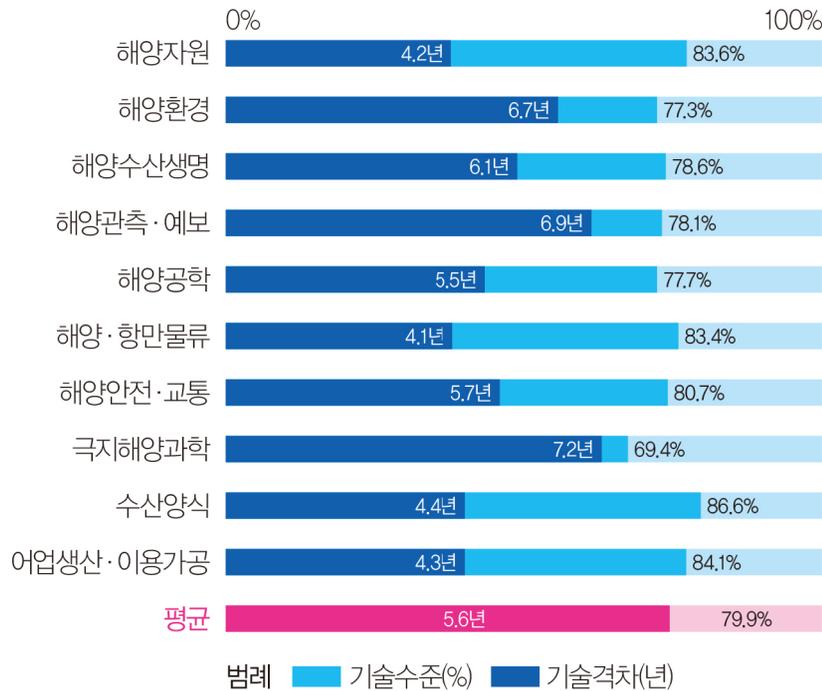
우리나라의 특허 수준은 해양관측 및 예보, 해양재해 및 방제 분야에서 높았으며, 수산양식, 해안 및 항만물류, 어업생산 및 이용가공분야에서는 상대적으로 경쟁력이 낮았다. 논문수준은 해양공학분야에서 가장 경쟁력이 높았으며, 해안 및 항만물류, 해양수산생명 분야의 경우 선진국과 비슷한 수준의 경쟁력을 보인 반면, 수산양식, 해양관측 및 예보분야에서는 경쟁력이 낮게 측정되어 특허와 논문의 경쟁력은 분야별로 차이를 보였다.

[그림 2-16] 우리나라 해양수산과학기술 특허 및 논문의 기술경쟁력



우리나라의 기술수준은 미국과 유럽의 80.6% 정도이고 선진국과의 기술격차를 극복하려면 5.3년이 소요될 것으로 분석되었으며, 이를 2010년의 기술수준 조사 결과와 비교하면, 2010년의 70.6%였던 것에 비해 10% 정도 향상되었고, 2020년에는 85.6%로 증가할 것으로 예측되었다. 선진국과의 기술격차 극복을 위해 2010년에는 6.6년이 필요하다고 조사되었으나, 그 격차는 6년 만에 1.3년이 단축되었다. 선진국과 대비하여, 수산양식, 어업생산 및 이용가공, 해양자원 등의 분야는 80% 정도의 수준이나, 극지해양과학분야는 중국을 포함한 모든 비교 대상 국가들보다 낮은 69.4% 수준이었다.

[그림 2-17] 최고 기술국 대비 우리나라의 해양수산과학기술 수준과 기술 격차



최고기술보유국 대비 약 70~87% 수준(기술격차는 4.1~7.2년)

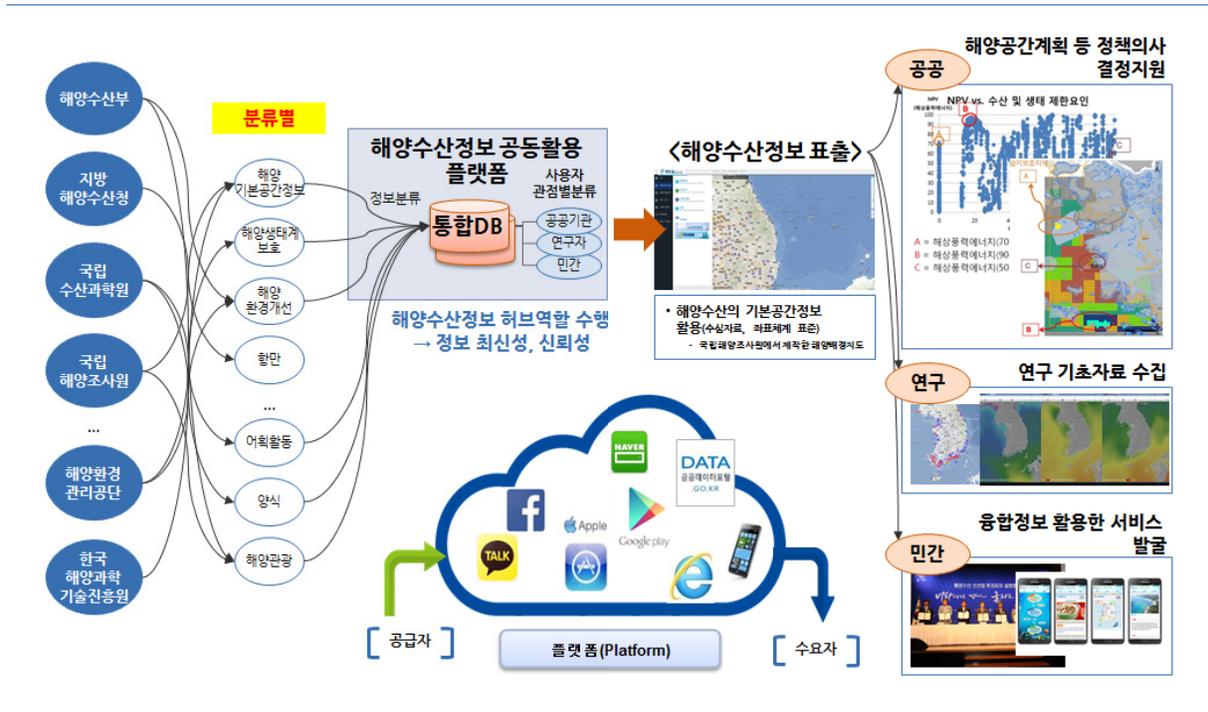
급변하는 해양수산 환경과 정책여건 변화에 빠르게 대응하기 위해 과학기술 조사연구 결과와 자료의 공공적 활용을 위한 표준화된 개방형 플랫폼의 구성은 매우 중요하다. 해양수산부는 해양수산정보의 개방, 공유 및 활용을 촉진하기 위해 해양수산정보에 인공지능, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, AR, VR 등의 지능정보기술을 접목하여 새로운 서비스 및 기술개발에 활용할 수 있도록 정보 개방을 추진하고 있으며, 동시에 ‘해양수산정보의 수집 관리 및 공동 활용에 관한 규칙’을 제정하여 데이터 표준화 및 데이터 공동 활용을 위한 법적 지원 체계를 마련하였다(2018).

2022년을 목표로 2017년부터 2021년까지 총 112억의 예산을 투입하여 정책 및 민간사업에 활용이 가능한 총 283종의 해양수산 정보를 통합하고 개방성을 강화하는 ‘해양수산정보 공동 활용 및 정보제공 플랫폼’ 사업이 진행되고 있다. 이를 통해, 선박용 내비게이션 제작, 해저가상체험 로드뷰, 바다골프 코스 개발 등을 위한 민간의 활용도 촉진될 것이다. 또한 해사 안전 및 재난재해 예방을 위한 공공 서비스의 고도화, 공공데이터를 활용한다면 해양환경 관리, 오염 신속 방제 등의 분야에서 새로운 가치 창출도 기대할 수 있을 것이다.

해양수산부는 2017년부터는 국내 산업 환경의 변화를 반영하여 무인항공기(Drone), 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI) 등 4차 산업혁명 관련 과학기술의 해양수산 분야 활용하기 위한 R&D를 우선 지원하고 있다. 2018년부터는 창업 후 5년 이내 기업에 대한 지원을 강화하기 위하여, 의무 지원을 40%로

지정하는 기준을 도입하였고, 기업만을 전담으로 지원하는 ‘해양산업 수요기술 개발사업’을 신설하여 2019년부터 예산을 투입하고 있으며, 우수기술의 사업화를 위해 기업의 투자 유치를 조건으로 하여 연구개발 자금을 지원하는 ‘투자연계형 R&D 시범사업(2018년 7.5억 원)’도 도입하였다.

[그림 2-18] 해양수산정보 공동 활용 체계



3) 향후 추진 과제

‘해양수산과학기술육성 기본계획’은 해양사고 저감 등 사회적 요구의 해결뿐만 아니라, 그간 해양수산과학기술의 한계점으로 언급되어 온 해양바이오, 해양장비 등 일자리 창출을 위한 생태계 조성의 필요성, 민간의 연구역량 향상을 위한 지원 강화 및 폐쇄적 연구체계와 제도의 개선 문제, 해양수산과학기술 정책의 단편적·분절적 수립으로 인한 급변하는 정책 환경 변화 대응 한계 등을 극복하기 위하여, 기획부터 연구개발, 성과활용, 산업화, 인력양성, 기업육성 등의 종합적 실천 전략을 제시하고, 향후 5년간 집중 육성해야 하는 해양수산 과학기술 분야와 정책방향을 제시하고 있다는데도 중요한 의미를 가진다.

해양수산과학기술육성 기본계획의 각 추진과제와 사업들 간의 연계성을 확보하기 위하여 연도별로 세부 시행계획을 수립하여 관리해 갈 예정이며, 특히 자율운항선박, 스마트양식, 기후변화 대응 등 여러 부처가 공동으로 추진할 사업과 해양레저 및 관광 등 지방자치단체의 협력이 필요한 부분을 우선 추진하여 실행력을 확보할 예정이다.

해양수산업 분야 중 파급효과가 상대적으로 크고 상용화 가능성이 높은 자율운항선박 운용, 스마트 양식, 스마트 해운항만 분야를 집중 육성하고, 상대적으로 빠른 시일 내에 산업화를 기대할 수 있는 해양에너지, 해양바이오, 해양장비 및 로봇, 친환경 해사산업, 고부가 대규모 수산양식 등 5대 분야에 전략적인 지원을 강화할 계획이다.

먹거리 안전, 해양사고 저감 등 국민들의 생활에 직접 영향을 끼치는 사회적 문제를 해결하고, 예보 등 해양공공서비스를 고도화 하여 국민이 체감할 수 있는 해양수산과학기술을 집중 개발하며, 이와 더불어 국제적 공조를 통한 지속가능 발전, 기후변화 대응 및 해양자원의 보존 등 인류 공동의 현안을 해결하는데 우리나라가 기여하기 위한 국제협력 R&D를 확대하고자 한다.

해양수산과학기술과 산업계의 연계를 통한 지속 발전을 도모하기 위하여, 3년간 121억 원을 투입하는 '해양수산정보 공동이용 종합계획(2019~2021)' 등의 정책 방향에 맞추어 해양수산정보에 대한 접근성을 강화하고, 소관 정부출연연구기관 등이 보유한 연구 인프라를 공유하며, 창의융합형 인재 양성을 위한 R&D사업의 확대 등을 통하여 보다 많은 해양수산 기업의 과학기술적 역량이 강화되도록 지원할 것이다.

해양수산부는 해양수산 과학기술의 조기 상용화를 통하여 해양수산 산업의 미래 산업화 및 신산업 창출을 위한 '해양수산 성과이어달리기 사업', '해양수산 기자재 표준화 기술개발사업', '해양수산 유통 단계 현안해결 기술개발' 등의 민간 연계형 사업들도 2020년부터 시작할 수 있도록 지속적으로 발굴하고 있다. 이러한 노력을 통해, 2025년까지는 글로벌 강소기업 10개의 육성, 12.3만 명의 고용창출과 14조 원의 국내외 시장 확보를 통한 관련 산업 육성 효과가 나타날 것으로 예상하고 있으며, 해양수산과 학기술 R&D의 전후방 과정을 입체적으로 지원함으로써 건전한 해양수산 과학기술 산업화 생태계를 조성해 갈 수 있을 것이다.

제2절

해양관광 레저 산업 육성

1. 해양관광 산업 집중 육성

1) 추진 배경 및 목적

세계관광시장은 휴양에 대한 관심 증대에 따라 지속적으로 성장하고 있으며 관광활동 형태 또한 다양화되고 있다. 세계관광기구(UNWTO)에 따르면 2017년 세계 관광객 수는 13억 2,600만 명을 기록하였으며 전년보다 6.9% 증가하였다. 관광시장 성장에 따라 세계관광기구는 2017년을 ‘지속가능한 관광의 해’로 지정하고 관광으로 인한 경제적, 사회적, 환경적 영향과 변화에 관심을 기울이는 한편 지속가능한 관광과 연계한 관광개발 및 발전구상을 마련하고 있다. 관광시장 성장에 따라 세계 관광산업의 키워드는 여성 나 홀로 여행족, 글램핑, 크루즈 관광, 리버크루즈, 에어비앤비, 음식관광, 웰니스 관광 등이 새롭게 부각되고 있으며 자연 속에서 휴식을 즐기는 휴양관광 시장의 성장이 기대되고 있다.

국내 관광시장은 여가시간의 증대와 휴양욕구의 다변화에 따라 관광활동 참여인구가 점차 증가하고 있지만 관광수지 적자가 매년 문제점으로 지적되고 있다. 2017년 방한 관광객은 1,333만여 명으로 2016년보다 22.7% 감소했지만 내국인의 해외 여행객 규모는 2,650만 명으로 관광수지가 17년째 적자를 기록하고 있다. 이에 정부에서는 국내 관광시장의 경쟁력 개선과 관광활성화를 위하여 2017년 12월 ‘국가관광전략회의’를 개최하였다. ‘국가관광전략회의’에서는 ‘관광 진흥 기본계획(18년~22년)’을 발표했으며 ‘여행이 있는 일상’, ‘관광으로 크는 지역’, ‘세계가 찾고 싶은 한국’, ‘혁신으로 도약하는 산업’을 추진전략으로 설정하였다.

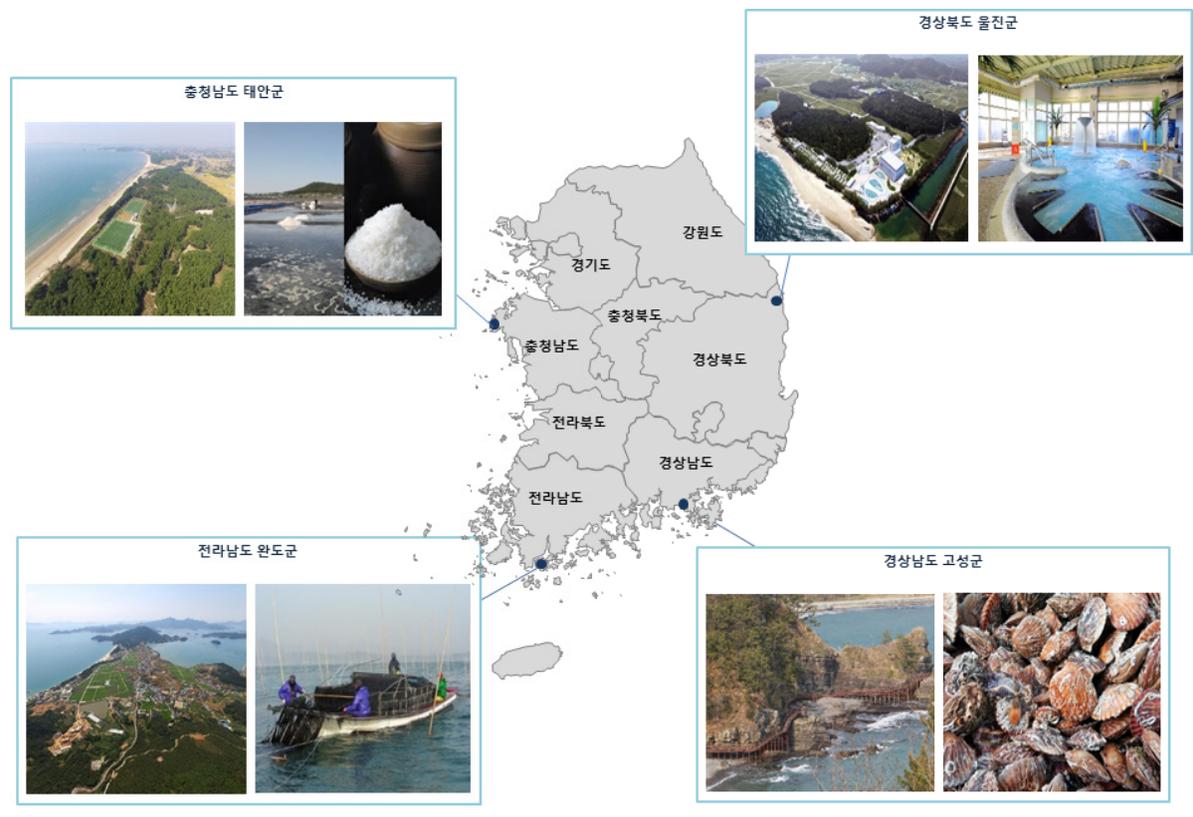
‘국가관광전략회의’를 통하여 제시된 해양관광분야의 추진정책은 해양관광콘텐츠 발굴, 어촌지역 관광활성화, 해양관광기반정비, 고부가 관광산업 육성 등 4개 부분이다. 해양관광정책을 담당하는 해양수산부는 이러한 정책 추진 방향에 따라 해양관광을 통한 연안지역의 경제적, 사회문화적 발전과 더불어 해양친수문화 확산을 목표로 해양관광산업의 육성 및 새로운 해양관광 콘텐츠 발굴을 위한 정책을 마련하고 있다. 또한 해양관광정책의 효율적 추진을 위하여 2018년 4월 해양레저과를 해양레저관광과로 확대 개편했는데, 직제 개편을 바탕으로 기존의 해양레저관련 정책과 마리나와 크루즈정책 업무를 통합하여 추진할 수 있는 기반을 마련하였다. 이와 함께 해양레저관광정책의 종합적 집행을 위한 법제도적 근거를 마련하기 위하여 해양레저관광 활성화법(안)과 해양치유법(안)의 제정을 준비하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양치유·관광산업 육성

해양수산부는 자연 속에서 휴식을 즐기는 체류형 관광 및 치유, 휴양관광시장의 성장과 연계하여 2017년부터 해양자원을 활용한 해양치유관광산업 육성정책을 추진하고 있다. 해양치유는 해양치유 자원(해양기후, 해수, 해니(泥), 해염(鹽), 해사(沙), 해양생물자원 등)을 이용하여 신체적, 정신적 건강을 증진시키기 위한 활동으로 해양수산부는 해양에 기반을 둔 새로운 휴양자원의 발굴 및 해양신산업 발전을 위하여 '해양치유 가능자원 발굴 및 실용화 기반 연구'를 기획하였다. 해양치유·관광산업은 해양치유 자원을 활용하여 국민들의 건강증진을 촉진하고 국민들에게 휴양서비스를 제공하는 산업으로 독일, 프랑스, 일본 등에서는 폭넓게 이루어지고 있다. 해양수산부는 2019년까지 진행되는 '해양치유 가능자원 발굴 및 실용화 기반 연구'를 통하여 해양치유자원의 정보기반을 구축하고 이의 상품화 방안을 마련할 계획이다. 아울러 연안 지자체와의 협력 및 해양치유 자원별 비즈니스 모델 발굴을 위하여 충청남도 태안군, 전라남도 완도군, 경상남도 고성군, 경상북도 울진군을 협력 지자체로 선정하였다. 한편 해양치유정책의 체계적 추진을 위해 2018년 10월 '해양치유 자원의 관리 및 활용에 관한 법률' 제정안을 국회에 제출하였다.

[그림 2-19] 국내 해양치유 거점 지역



(2) 해양레저관광 창업육성 지원

해양수산부는 해양레저관광 분야의 일자리 창출과 창업기회 제공을 위하여 2017년부터 해양관광벤처창업 공모전, 우수 해양관광상품 공모전, 마리나업 창업 설명회 등을 개최하고 있다. 해양관광벤처창업 공모전은 해양관광시장에 특화된 상품 개발과 서비스 공급을 준비하는 예비창업자 및 해양관광 분야 창업 7년 미만 사업자를 지원하기 위하여 시작된 사업으로 2018년에는 총 36개 사업자가 응모해 IT 등 기술기반 사업 4개, 해양관광 콘텐츠기반 사업 3개 등 7개 사업자가 선정되었다. 해양관광 기술기반 부문에서는 낚시로 잡은 물고기의 길이·무게를 자동 계측하는 휴대전화 응용프로그램(App)·장비 개발사업, 수중레저 정보검색 및 예약서비스를 제공하는 오투오(online to offline) 플랫폼 개발사업, 개인 휴대용 구명튜브 개발사업, 요트 관련 서비스 통합플랫폼 개발 사업이 선정되었다. 또한 해양관광 콘텐츠 부문은 해양쓰레기를 활용한 예술품 만들기 체험사업, 관광과 자원봉사 활동을 결합한 볼런투어(Voluntour) 사업, 내수면 관광 체험 사업 등이 선정되었다. 선정된 사업자들은 2,250만 원의 자금과 창업과 관련된 컨설팅을 지원받는다.

해양수산부는 해양관광 분야 관광벤처 창업 지원과 함께 국민들에게 친수문화 확산과 해양에 대한 관심제고를 위하여 2017년부터 우수 해양관광상품 공모전을 개최하고 있다. 2018년에는 해양레저, 어촌체험, 해외관광객 유치, 섬 관광 등 총 6개 분야를 대상으로 공모전을 개최해 6개의 우수 해양관광상품을 선정했으며 최우수 관광 상품에 5,000만 원, 우수 관광 상품에 2,000만 원의 사업화자금과 홍보가 지원된다. 이밖에도 해양레저 활성화를 위하여 권역별로 마리나업에 대한 창업설명회를 개최하여 창업에 대한 정보제공 및 컨설팅을 진행하고 있다.

[그림 2-20] 국내 해양관광창업 및 관광상품 공모전

The image displays three promotional posters for marine tourism competitions organized by the Ministry of Oceans and Fisheries.
 1. **Left Poster: 2018 Tourism Venture Competition (2018. 1.24(수) - 2.28(수))**. It features a blue pencil character and promotes a competition for tourism-related startups.
 2. **Middle Poster: 2018 Success for the Next Step, It's the Sea!! Regional Marina Business Briefing**. It includes a lightbulb icon and provides details on the briefing sessions for various regions.
 3. **Right Poster: 2nd Marine Tourism Product Competition (2018. 2.21(수) ~ 3.31(토))**. It features a blue cube with marine life and lists the competition categories and prizes.

(3) 해수욕장 이용활성화 도모

해수욕장은 여름철 국내 최고의 해양관광활동 목적지로 높은 방문객 수요를 형성하고 있다. 2017년 해수욕장 이용객은 2016년에 이어 1억 명을 상회하였으며 한국해양수산개발원의 '2018 국민인식도 조사결과(해양관광)'에서도 해수욕 활동은 해양경관감상 다음으로 높은 국민 선호도를 나타내고 있다. 한편, 해수욕장은 하계 휴가기간 동안 이용집중에 따른 극심한 혼잡과 10대 해수욕장에 대한 편중 현상이 가속화되고 있으며 바가지요금과 관광편의시설 부족이 매년 불편사항으로 제기되고 있다. 이에 따라 해양수산부에서는 해수욕장 이용객의 만족도 제고와 안전성 확보, 깨끗한 환경조성 등 이용 활성화를 위한 사업을 추진하고 있다.

해양수산부는 해수욕장 개장에 맞춰 해수욕장 수질과 배사장 오염도를 조사하고 그 결과를 해양환경정보통합시스템에 공개하고 있으며 해수욕장별 축제 및 이벤트 정보도 함께 제공하고 있다. 이와 더불어 해수욕장 이용 편중 해소와 해수욕장 관리기반 마련을 위하여 우수 해수욕장 및 으뜸 해수욕장 선정사업도 진행하고 있다. 2018년에는 보성 울포솔밭, 거제 명사, 고성 백도, 완도 신지 명사십리, 강릉 경포 해수욕장이 우수 해수욕장으로 선정되었다. 또한 해양수산부는 해수욕장 쓰레기 문제 해소와 건전한 이용문화 선도를 위하여 '깨끗하고 쾌적한 해수욕장 이용 문화를 만들자'를 주제로 시민참여 토론회를 개최하였다.

[그림 2-21] 전국 주요 해수욕장 및 우수 해수욕장 선정 현황



(4) 해양레저관광 활성화 정책기반 정비

해양수산부는 해양레저관광정책의 체계적인 추진 기반을 마련하고 부처 간 협력체제 구축을 위해

2018년 7월 ‘제2차 국가관광전략회의’를 통해 문화체육관광부와 MOU를 체결하고 ‘해양관광활성화협의회’를 구성하였다. 해양수산부는 문화체육관광부와 함께 해양관광 관문도시 육성, 마리와 크루즈를 포함한 고부가가치 해양관광산업 육성, 해양치유 등 해양관광 신산업 육성, 해양생태자원 및 섬 등 해양관광 자원을 개발하는데 상호 협력하기로 하였다. 아울러 양 부처는 마리아업, 수상·수중레저사업 등에 관광진흥개발기금을 지원할 수 있도록 협력할 예정이다.

한편 해양수산부는 해양수산발전기본법에 근거하여 추진되고 있는 해양관광정책의 실질적 정책적 집행력을 확보하고, 마리아 항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률, 크루즈산업의 육성 및 지원에 관한 법률, 해수욕장의 이용 및 관리에 관한 법률, 수중레저활동의 안전 및 활성화 등에 관한 법률 등 해양관광 활성화를 위하여 개별법으로 추진되고 있는 정책들의 체계적 집행체계 마련을 위하여 해양레저관광 활성화법의 입법을 준비하고 있다.

3) 향후 추진 과제

국내 해양관광은 여가시간 증가와 연안지역까지의 접근성 개선, 가치소비 행태에 따른 휴양 및 휴식을 중시하는 관광트렌드의 변화에 따라 성장할 수 있는 새로운 전기를 맞이하고 있다. 이에 해양수산부는 2017년부터 해양치유·관광산업의 육성을 통하여 해양치유 자원의 발굴 및 휴양공간 제공을 위한 정책 사업을 추진하고 있으며 해양관광콘텐츠 개발, 해양관광 인프라 확충 등 소프트웨어 및 하드웨어 정비사업도 함께 진행하고 있다. 해양기반 신산업의 육성과 연계하여 청년 창업을 유도하고 다양한 해양관광상품의 개발 기회도 마련하고 있다. 아울러 해양관광정책 추진체계 강화를 위하여 해양레저관광과로 조직을 확대 개편했으며, 해수욕장과 수중레저 활성화를 위한 법령들도 마련했다.

한편 해양관광에 대한 국민의 선호도 및 불편사항에 대한 조사 결과를 살펴보면 해양관광의 계절적 한계성 외에도 해양관광 참여 비용의 부담, 관광시설의 낙후, 관광 상품의 차별성 부족 등이 저해요인으로 제기되고 있다. 이에 따라 향후 해양관광 활성화 정책은 국민의 해양휴양권 제공을 위한 기반시설 조성사업 외에 해양친수문화의 보급을 위한 해양관광 체험과 교육 사업을 통하여 해양 및 해양관광에 대한 국민적 관심을 제고시킬 수 있는 방안을 마련해야 한다. 또한 해양관광활동에 따른 안전 및 환경에 대한 국민적 우려와 편견을 해소할 수 있는 대책 마련도 필요하다. 아울러 해양관광정책의 효율적 집행체계 구축을 위하여 해양관광 기본법을 마련하고 관련 지원 조직 및 기금 등을 정비해야 한다. 해양관광 기본법의 마련은 해양관광 발전을 위한 비전과 중장기 정책방향 수립의 토대가 될 것으로 판단된다. 이와 함께 해양관광을 통한 국민의 해양휴양 기회 확대, 연안지역의 발전기반 구축 및 지역별 해양관광상품의 경쟁력 제고를 위하여 전국 해양관광자원 실태조사 및 개발 사업에 대한 모니터링, 국민의 해양관광 트렌드 변화에 대한 주기적 조사·분석 체계를 구축하여 국민의 해양레저관광 수요 변화에 대응하는 해양관광발전 방안을 수립하도록 해야 한다.

2. 해양레저·스포츠 활성화

1) 추진 배경 및 목적

국민의 관광행태가 변화함에 따라 해양공간에서의 관광활동 또한 해변경관감상이나 해변휴식 등 정적인 활동에서 벗어나, 레저보트, 서핑, 수중레저 등 동적이고 직접 체험할 수 있는 해양레저·스포츠에 참여하고자 하는 인구가 크게 증가하고 있다. 해양수산부가 발표한 해양레저·스포츠 관련 통계 자료에 따르면, 해양레저 10만 명, 수중레저 108만 명, 카누·카약 이용객은 1만 5천 명에 이른다. 또한 전국 110여 개 어촌체험마을에서 어촌체험 및 해양레저활동에 참여한 사람은 131만 명에 달하며 어촌마을은 이들을 통해 직접 방문소득 258억 원을 벌었다. 이밖에도 바다낚시 활동자와 서핑인구의 증가, 레저선박 조종면허 취득자 및 레저선박 등록 추이 등을 고려할 때 국내 해양레저·스포츠 시장은 이용 수요가 확대되고 이용활동도 점차 다변화되고 있다.

한편 해양레저·스포츠 활동은 이용비용 부담과 특정 계층의 전유물이라는 사회적 편견이 작용하고 있어 대중화를 위한 인식 개선이 필요하다. 또한 해양레저·스포츠 활동을 위한 공간 부족과 지역 주민과의 마찰 및 갈등이 해양레저활동의 제약요인으로 작용하고 있다. 그리고 해양레저활동에 소요되는 각종 시설과 장비가 대부분 수입품에 의존함에 따라 국내산업의 성장을 방해하고 있다. 이에 해양수산부는 해양레저·스포츠 활성화를 위해서 국민의 참여기회 확대를 통한 친수문화 보급 및 대중화 사업을 지속적으로 추진하고 있다. 또한 마리나 시설 조성, 해양레저체험시설 확충 등 기반시설 보급을 통한 이용환경 개선도 함께 모색하고 있다. 이와 동시에 해양레저·스포츠 관련 서비스업 육성을 통한 신규 창업 유도 및 전문 인력 양성사업도 추진하고 있으며, 제도적 측면에서는 마리나 항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률의 지속적 정비와 수중레저활동의 안전 및 활성화 등에 관한 법률의 마련을 통하여 해양레저 관련 사업자들의 영업환경 개선을 추진하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양레저·스포츠 참여기회의 확대

해양수산부는 해양레저·스포츠 대중화를 위하여 해양레저체험교실, 전국해양스포츠제전, 요트대회, 해양레저축제 등 행사를 개최하고 100만 명 이상이 해양레포츠를 체험할 수 있도록 기회를 제공하고 있다. 해양수산부는 국민의 해양레저체험 및 교육기회 제공을 위해 2017년 전국 67개 지역에서 운영된 해양레저체험교실을 2018년 80곳으로 확대하고 70만 명에게 해양레저체험 기회를 제공하였다. 해양레저체험교실에서는 딩기요트, 카누, 카약, 래프팅 보트, 스킨스쿠버 등 지역별 특색에 맞는 해양레포츠 프로그램 체험이 가능하며 생존수영 교육도 받을 수 있다. 이와 함께 해양수산부는 해양레저 관련 전문가와 아마추어, 동호회 등 매년 20만 명 이상이 참여하는 국내 최대 해양스포츠 행사인 전국

해양스포츠제전 개최를 통하여 해양레저의 대중화를 유도하고 있다. 2018년 속초에서 개최된 제13회 전국해양스포츠제전은 요트, 카누, 핀수영, 철인 3종 등 정식종목 4종과 바다수영, 드래곤보트, 고무보트, 카이트보딩 등이 번외종목으로 개최되었으며 수상 오토바이, 생존수영 등 일반인을 대상으로 하는 다양한 체험행사도 함께 진행하였다. 이외에도 전국 카누·드래곤보트대회, 새만금컵 국제요트대회, 아시아 드래곤보트대회 등 해양스포츠대회가 해양친수문화의 보급을 위하여 개최되었다.

해양수산부는 해양레저·스포츠 대회 외에 해양레저를 손쉽게 접할 수 있는 해양레저 축제인 ‘해양레저워크’를 개최하고 있다. 2018년 8월 부산 송도해수욕장과 포항 영일대 해수욕장에서 개최된 제6회 해양레저워크에서는 요트맛보기 체험행사, 요트 위에서 즐기는 스탠딩 코미디, 대중가수의 오픈 콘서트 등이 진행되었으며 스킨스쿠버 등 수중레저 체험비 50% 할인, 수상테마 스포츠 프로그램 할인 등 많은 국민이 저렴한 비용으로 해양레저를 체험할 수 있는 기회를 제공하였다.

[그림 2-22] 국내 해양레저·스포츠 체험사업



해양수산부는 2018년 해양레저·스포츠 체험기회 확대와 레저선박 운행자들이 안전한 해양레저활동을 즐길 수 있도록 해양레저선박 사고 사례와 예방법을 수록한 ‘사고사례로 보는 레저선박안전 길잡이’를 제작·배포하였다. 본 책자는 전국 31개 무역항의 수상구역에서 레저선박에 적용되는 주요 항행법규 및 음주 후 조타기 조작 금지규정, 선박등록·승선정원 규정, 해양기상상태 확인 방법 등 안전한 레저선박 운항에 필요한 사항을 수록하고 있다.

(2) 마리나를 기반으로 하는 서비스산업 생태계 구축

해양수산부는 2010년 마리나 항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률 마련을 계기로 마리나 항만 기본 계획 수립, 거점형 마리나 항만 육성 등 레저선박과 마리나를 통한 해양관광 활성화를 지속적으로 추진하고 있다. 2017년과 2018년에는 마리나를 기반으로 하는 해양레저산업 발전체계 구축을 위하여 마리나 항만 시설 정비, 마리나업 창업지원, 마리나 비즈니스센터 건립 등을 집중적으로 추진하면서 마리나를 기반으로 하는 서비스산업 생태계 구축을 모색하고 있다. 이를 위하여 2019년까지 제2차 마리나 항만 기본계획(2020~2029)을 수립할 계획이다. 이번 계획을 통해 제1차 기본계획에 대해 평가하고 기존 인프라 확충 중심 계획에서 벗어나 국내 마리나 이용환경 변화에 대응할 수 있도록 마리나 정비업 신설, 내수면 마리나 도입 등 새로운 마리나 정책 방향을 제시할 계획이다.

이와 함께 해양수산부는 마리나 산업 육성 및 창업 기회 제공을 위하여 국내에서 개최되고 있는 국제보트쇼를 더욱 활성화할 계획이다. 국내 최대 조선·해양산업 밀집지역에서 개최되는 부산 국제보트쇼는 레저선박 건조와 수리, 판매 등 마리나 산업을 통한 중소 조선 산업의 활로를 모색하기 위한 계기로 활용하는 한편 마리나 비즈니스센터를 국제 마리나 산업 교류 공간으로 확대할 예정이다. 수도권에서 개최되는 경기 국제보트쇼 또한 세계적 수준의 해양레저산업 체험 기회 제공 및 해외시장 진출의 기회로 활용할 수 있도록 보트 쇼의 기능 제고 방안을 모색하고 있다.

[그림 2-23] 경기·부산 국제보트쇼 전경



(3) 수중레저 활성화 정책 추진

해양수산부는 수중레저활동 촉진과 산업 발전을 도모하고자 2017년 수중레저활동의 안전 및 활성화 등에 관한 법률을 제정하였으며 이에 근거하여 2018년 ‘제1차 수중레저활동 기본계획(5개년)’을 수립하였다. 수중레저활동 기본계획의 주요 내용으로는 수중레저 여건 조성, 수중레저 인프라 구축, 수중레저 체험기회 확대, 수중레저 산업의 도약기반 마련, 수중레저 활성화를 위한 추진체계 구축이며, 각 정책 영역에 따라 수중레저 거점 조성, 수중레저 테마상품 개발, 어업인·수중레저업체 상생 협력 모델 마련, 수중레저 관광상품 개발, 수중레저 축제 개최 등의 사업 들이 추진된다. 또한 수중레저 활성화 기반 조성을 위하여 수중레저 창업지원, 국산 수중레저장비 개발 지원 등의 사업도 추진될 예정이며 수중레저 안전사고 예방 및 구조 협력체계도 강화된다.

해양수산부는 수중레저법 제정에 따른 기본계획의 수립과 더불어 수중레저활동의 체계적 교육체계 마련을 위한 지침과 수중레저활동 촉진을 위한 ‘해중경관지구’ 지정 방안을 수립하고 2018년 해중경관지구를 2개소를 선정하였다. 해중경관지구는 바다 속 경관이 뛰어나고 생태계가 보전되어 있는 해역 중 해양수산부장관이 해양관광 진흥을 위하여 지정하는 해역(해양수산발전기본법 제28조제2항)으로 2018년 6월 전국 연안권 11개 지자체를 대상으로 공모를 실시하였고, 평가를 거쳐 강원도 고성과 제주도 서귀포 지역이 해중경관지구로 선정되었다. 해중경관지구로 선정된 강원도 고성군 죽도 인근 해역은 청정한 자연환경과 수도권 접근성이 우수하며, 제주도 서귀포시 문섬 일대는 국내 최대 연산호 군락으로 빼어난 수중경관을 보유한 지역이다. 또한 전북 군산지역은 제조업 위주의 2차 산업 구조에서 해양레저·관광 서비스업 위주의 3차 산업으로 재편하여 침체된 지역경제 활성화를 도모하고자 해양관광 복합지구로 선정되었다. 군산지역은 고군산군도를 중심으로 빼어난 경관의 24개 섬으로 이루어진 천연 관광자원을 갖고 있어 해양관광 복합지구로서 적합한 지역이다. 해양수산부는 2018년 지정된 해중경관지구에 해중 생태계 보전사업과 수중레저 체험활동 지원 등 해양레저관광 활성화 기반을 조성할 계획이다.

3) 향후 추진 과제

해양관광시장 변화에 대응하고 해양레저·스포츠의 대중화 및 산업 촉진을 위해서는 해양레저활동에 대한 참여 기회의 확대가 필요하다. 해양레저·스포츠 대중화를 위한 행사로는 해양레저 이벤트, 해양레저 체험행사, 국제요트대회 등이 추진되고 있으므로 이를 확대하고 내실화하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 해양레저 체험행사를 보다 세분화하여 참여자 규모를 확대하는 동시에 전문적 참여 계층의 육성, 단계별 해양레저 교육 프로그램의 보급, 해양레저체험 및 교육 관련 서비스 정보제공이 필요하다. 해양레저 교육 및 체험 프로그램의 개발과 확충은 일회성, 단기 해양레저 체험에서 벗어나 청소년부터 성인에 이르기까지 단계별 교육 체계를 마련하여 지역클럽이 육성될 수 있는 교육 프로그램의 마련이 필요하다. 또한 무동력이나 견인형 수상레저기구 등 단편적 체험활동에서 벗어나 서핑, 스

킨스쿠버, 스노클링 등 프로그램의 다양화도 필요하다. 무엇보다 해양레저·스포츠에 대한 인식 개선을 위해 안전문화 확산이 바탕이 되어야 한다. 해양레저 안전문화 확산을 위해서는 초·중·고등학교별 생존수영 프로그램의 보급과 해양레저 활동 중 발생할 수 있는 안전사고에 대응할 수 있는 매뉴얼의 제작·보급이 필요하다. 이와 더불어 안전한 해양레저 활동에 필요한 각종 기상정보 제공도 함께 이루어져야 한다. 한편 수중레저 활성화를 위한 기초 정보 및 홍보체계 마련과 함께 수중레저 기초 장비에 대한 개발 지원 및 해외 마케팅 지원 사업 통하여 국내 수중레저 장비산업의 발전 기반을 마련하는 것도 필요하다.

3. 크루즈관광산업 저변 확대

1) 추진 배경 및 목적

해양관광시장의 다변화와 함께 세계 크루즈관광시장은 지속적인 성장세를 이어가고 있다. 국제크루즈선사협회(Cruise Lines International Association, CLIA)에 따르면 전 세계 크루즈관광시장은 지난 10년간 약 52% 이상 성장했으며, 2018년 크루즈관광객은 약 2,720만 명에 이를 것으로 전망된다. 이는 전년대비 5.4% 성장한 것으로 세계 관광시장 성장률인 4~5% 보다 높으며 향후 지속적인 성장세가 전망되고 있다. 세계 크루즈관광시장의 성장과 맞물려 아시아 크루즈관광객은 2017년 기준 약 424만 명으로 나타나 전년대비 38% 증가했으며, 이 가운데 중국이 아시아 크루즈관광시장의 성장을 견인하고 있다. 중국 크루즈관광시장은 2013년부터 2016년까지 매년 70% 이상 성장하였으며, 이에 따라 전 세계 주요 크루즈선사들도 중국 크루즈관광시장에 진출하여 크루즈선박 건조, 합작 투자 등을 추진해 왔다. 우리나라와 일본 크루즈관광시장 또한 큰 변화를 겪었다. 일본은 외국 국적 크루즈선박의 기항 횟수 증가에 따라 2015년 이후 20% 가까운 성장세를 기록하며 꾸준히 증가하고 있다. 일본은 중국인 방문객 중심으로 성장해 온 크루즈시장의 다변화를 위하여 “2018년 빛나는 아시아(輝けるアジア)” 상품(2019.1.16. 출항)을 발표하는 등 대중국 의존도를 축소시키기 위해 노력하고 있으며 대만, 필리핀, 싱가포르 등을 기항하는 크루즈상품을 개발하고 있다.

국내 크루즈관광시장은 2010년 이후 지속적으로 성장해 2016년에는 195만 명의 크루즈 관광객이 방문했다. 그러나 우리나라 크루즈관광시장은 2017년에 큰 변화가 나타났다. 중국 정부의 한국 단체관광 전면 금지 조치의 영향으로 2017년 방한 크루즈 관광객은 약 39만 4천 명으로 전년대비 79.8% 감소하였으며, 2018년에는 21만 명 수준을 기록하고 있다. 한편 국내 크루즈관광시장은 위축되었으나, 2017년 방일 크루즈 관광객은 253만 3천여 명으로 전년대비 27.2% 증가해 최근 5년간 꾸준히 성장하고 있다. 일본 크루즈관광시장은 중국인 크루즈 관광객 감소에 직접적인 영향을 받은 우리나라와 대조적으로 급성장하고 있으며, 이는 2017년 3월 중국 정부의 사드 보복 조치 이후 한국 대신 일본을 찾는 대체 수요가 발생한 결과이다.

이러한 중국 크루즈시장에 의존적인 환경 변화에 대응하여 우리나라 크루즈관광시장을 다변화할 필요가 있다. 또한 국내 크루즈시장 수요의 발굴 및 크루즈 대중화를 통하여 세계 주요 크루즈선사들의 국내 모항 크루즈상품의 판매 기반을 조성하는 것이 필요하다. 아울러 장기적으로는 우리나라 국적의 국제 크루즈 선사의 육성을 바탕으로 환동해 크루즈와 함께 대만, 동남아를 연계하는 크루즈상품의 판매 여건을 확보하는 것이 필요한 시점이다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 국내 크루즈문화 보급과 저변 확대

해양수산부는 국내 크루즈관광 수요 발굴을 위하여 크루즈체험 홍보단과 환동해 크루즈항로 개발을 추진하고 있다. 해양수산부는 크루즈관광에 대한 대국민 인식 제고와 크루즈 문화 보급, 내수 시장 발굴을 목적으로 2016년부터 크루즈관광 체험 단을 모집하고 있다. 2017년에는 100명의 체험단을 모집하고 환동해 크루즈항로와 연계하여 5박 6일간 ‘부산항-속초항-러시아(블라디보스토크)-일본(사카이미나토)-부산항’의 크루즈상품을 운영했다. 2018년에는 상·하반기로 나누어 체험단을 모집했는데, 약 700대 1의 경쟁률을 기록하며 높은 국민적 관심을 불러일으켰다. 해양수산부의 크루즈 체험단 행사는 국내를 모항으로 하는 크루즈상품의 판매 가능성을 높이는 동시에 크루즈 문화 보급에 기여하고 있다.

[그림 2-24] 크루즈체험단 모집 및 크루즈체험행사



(2) 크루즈 홍보행사(Port Sales) 개최

국내 크루즈시장은 2017년 중국 정부의 한국 단체관광 금지 조치에 의해 위축되었다. 이에 해양수산부는 국내 크루즈관광시장의 다변화를 위하여 크루즈 홍보행사를 적극적으로 추진하고 있다. 해양수산부는 문화체육관광부와 함께 미국 마이애미에서 매년 개최되는 '2018 Seatrade Cruise Global'에 참석해 인천, 부산 등 항만공사, 자치단체들과 공동으로 기항지 홍보 마케팅과 월드 크루즈 유치 활동을 추진했다. 이와 함께 해양수산부는 아시아크루즈협약체(Asia Cruise Corporation, ACC) 회원국(6개국)과 공동으로 '아시아크루즈협약체 환영 리셉션'을 마이애미에서 개최하고 국내 기항지 홍보 및 크루즈 항만 시설 조성 정책을 소개하는 행사를 가졌다.

해양수산부는 국제 포트 세일과 함께 매년 제주에서 개최되는 '제주국제크루즈포럼(Asia Cruise Forum Jeju)'을 통하여 아시아 국가 간의 크루즈 네트워크 구축 방안을 모색하고 있다. 2018년 제6회 국제크루즈포럼은 "아시아 크루즈, 세계를 향하여(Asia Cruise, Open to the World)"를 주제로 아시아 크루즈 모항 활성화 방안, 크루즈관광 트렌드 변화 전망, 크루즈 인프라 확충 및 활용 방안 등에 대해 논의하였다. 또한 아시아 크루즈터미널협회(ACTA) 네트워크 미팅을 통하여 제주, 싱가포르, 일본, 대만 등 6개 국가의 크루즈 시장 동향에 대한 정보 교류와 마케팅 협력 방안에 대해서도 논의했다.

이와 함께 로얄캐리비언, 다이아몬드, 노르웨이지안 등 세계적인 크루즈선사를 국내에 초청해 국내 크루즈관광시장을 홍보하는 행사를 개최하는 한편 한-대만, 한-일 항로 운항 확대 및 한-홍콩 크루즈 항로 개설을 위하여 국제 크루즈선사와의 마케팅을 추진하고 있다. 아울러 외국 선사와 여행사들이 선내 한류공연, 지역 축제 등과 연계한 한국 기항 크루즈 상품을 기획·판매할 수 있도록 지원하고 있다.

[그림 2-25] 크루즈관광객 현황 및 크루즈 홍보행사



(3) 크루즈 인프라 확충

해양수산부는 크루즈 문화 보급 및 해외 크루즈선사 유치를 위한 홍보 행사와 함께 국내 기항지 여건 개선을 위한 인프라 구축사업을 지속적으로 추진하고 있다. 해양수산부는 크루즈선박 수용 여건 개선을 위하여 크루즈 부두 9개 선석을 확대하고, 제주 강정항(2선석)과 인천 남항(1선석)을 새롭게 조성하고 있다. 또한 크루즈 선박의 대형화 추세에 대응하여 부산 동삼동 크루즈 부두를 16만 톤 규모에서 22만 톤 크루즈선박이 접안할 수 있도록 보강 공사를 추진하고 있다.

해양수산부는 크루즈 부두 보강 공사와 함께 우리나라에 기항하는 크루즈 관광객들에 대한 편의 제공, 출입국심사 간소화를 위하여 국제여객터미널을 확장하고 있다. 해양수산부의 크루즈 인프라 확충 계획에 따라 속초항 국제 크루즈 터미널(2017.8.), 제주 서귀포 크루즈터미널(2018.5.)이 조성되었으며, 인천 송도의 남항에 크루즈터미널이 2019년에 조성될 예정이다.

[그림 2-26] 국내 주요 크루즈터미널 조성



3) 향후 추진 과제

국내 크루즈관광의 경쟁력 개선을 위해서는 연안도시의 관광 매력도 제고를 통해 크루즈 수요를 확대하는 것이 필요하다. 초기 국내 크루즈관광 정책은 크루즈 터미널 확충을 중심으로 한 수용태세 개선에 초점이 맞춰져 왔으므로 이와 연계한 크루즈관광 도시로 육성하기 위한 방안을 모색할 필요가 있다. 크루즈관광 방문 수요 확대를 위해서는 크루즈항만 시설과 연계한 관광위락시설·항만친수공

간·테마파크 조성 등 관광시설 정비구상이 통합적으로 추진되어야 한다. 또한 크루즈항만을 중심으로 하는 대중교통망 구축과 관광정보 안내체계 마련으로 개별 관광객의 이용 편의성을 높이는 것이 필요하다.

크루즈관광 수용태세 개선과 함께 국내 크루즈 관광 활성화를 위해서는 방한 중국 크루즈관광시장의 체질개선 및 기항지 시장 다변화가 시급하다. 국내 크루즈관광시장의 가장 큰 문제점 중 하나는 중국을 중심으로 한 저가 크루즈관광시장의 형성에 있다. 중국인 크루즈 관광객의 만족도와 불편사항을 조사하여 구체적인 개선 방안을 마련하고 중국 전담여행사 실태조사 및 지원정책 마련 등 정부 차원의 보다 적극적인 대책 강구가 요구된다. 또한 나아가서는 중국 시장에 대한 의존도를 낮추고 외부 환경 변화에 따른 변동성을 줄여 국내 크루즈관광시장이 안정적으로 성장하기 위한 내수시장의 확대가 반드시 필요하다.

크루즈관광시장의 국내 수요를 확대하기 위해서는 크루즈관광에 대한 국민들의 관심과 흥미를 높이고 긍정적인 이미지를 구축하는 것이 필요하다. 일본의 경우 1997년부터 일반인들이 크루즈를 즐길 수 있도록 '크루즈 캠페인 97' 정책을 통해 크루즈관광 대중화를 위한 사업을 추진하고 있다. 우리나라도 크루즈관광 체험 기회 확대를 위해 2016년부터 국민들을 대상으로 한 크루즈 체험단 행사를 추진하고 있으며, 크루즈 체험 후기 등을 활용하여 크루즈관광에 대한 대중화를 위해 노력할 예정이다.

제3절

해양영토 수호 및 해양문화 저변 확대

1. 독도·이어도 관리 강화

1) 추진 배경 및 목적

전 세계적으로 해양 문제를 둘러싼 국제적 갈등이 고조되고, 우리의 해양영토주권에 대한 주변국의 공세가 강화됨에 따라 독도 영토주권 수호, 동해 명칭 문제, 한·중 해양경계획정 협상 등의 이슈에 국민적 관심이 증대되고 있다. 이러한 가운데 일본 정부는 2017년 3월, 초·중학교용 신(新) 학습지도요령 해설서 개정, 2018년 3월 고교 신 학습지도요령 개정을 통해 초·중등 교육과정에서 독도를 ‘일본의 고유 영토’로 가르치도록 의무화했을 뿐만 아니라 2018년 1월 25일, 도쿄 히비야공원에 영토·주권 전시관을 개관해 독도 및 센카쿠 제도 자료를 상설 전시하는 등 대내적으로는 영토교육을 강화하고, 대외적으로는 홍보를 강화하는 등 독도에 대한 도발을 한층 공세적으로 벌이고 있다.

중국어선의 불법조업과 함께 이어도에 대한 중국의 공세도 날로 거세지고 있다. 중국 군용기가 한국 방공식별구역(KADIZ)에 무단 진입해 주로 비행하는 경로는 한·중·일이 각각 선포한 방공식별구역이 겹치는 이어도 인근 공역에서 시작하는데 중국이 이어도 공역에 무단 진입하며 이어도 해역을 분쟁지역화하려고 하는 시도에는 정부가 적극적으로 대응해 나갈 방침이다.

해양수산부는 100대 국정과제의 하나로 ‘해양영토 수호와 해양안전 강화’를 설정하고 해양영토 수호를 위한 핵심 인프라 구축 및 중국어선 불법조업 근절에 노력하고 있다.

독도 영토주권 수호를 위해서는 독도 및 독도 주변해역에 대한 보존·관리, 국내·외 홍보 등 범정부 관리계획 수립·시행을 통해 독도 주권을 강화하는 한편 국민 해양영토주권 의식을 제고하는 사업을 벌여 왔다.

2018년부터 독도·울릉도 연계관리를 강화하고, 지역별 거점항만에 해경선 집안시설 및 경비시설을 확충해, 2022년까지 3개 해양과학기지의 영토거점화와 영해기점 영구시설물을 22개소 설치하는 것을 목표로 하는 등 해양영토주권 수호에 힘을 쏟고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 독도 주권 강화 사업

독도 주권 강화 사업에는 13개 정부기관과 지자체가 참여하여 독도주변 해역조사, 독도 시설물 관리, 울릉(사동)항 및 울릉공항 건설 등 2017년 한 해 총 68개 사업(883억 원 규모)을 추진했다.

또한 독도의 지속가능한 이용연구 및 독도지반 안전성 모니터링 사업 등을 통해 독도 및 주변해역에 대한 자연과학적 자료를 축적·확보하고 대내·외 홍보를 실시했다.

해양수산부는 독도 및 독도 주변 해역조사 등을 통해 자연과학적 자료를 축적하고 대·내외에 적극 홍보하여 독도 주권을 강화하고 국민 해양영토주권 의식을 제고하는 사업을 지속적으로 벌여 왔다. 독도에 대한 과학 연구 활동을 지속적으로 확대하여 독도가 우리 고유의 영토임을 증명하는 자연과학 자료를 확보·축적함으로써 일본의 상시화된 도발에 대응하는 것이다.

2006년부터 현재까지 독도에 대한 자연과학적 연구 성과를 망라한 책자를 계속 발간·배포하는 등 독도가 우리 고유 영토임을 증명하는 과학적 증빙자료를 축적·홍보하는 사업을 실시해 오고 있으며, 2017년에 이어 2018년에도 독도의 일반현황, 자연과학적 진단, 생태계 복원 및 합리적 자원관리, 인문 사회 지식 확대 등 독도의 지속가능한 이용을 위한 연차보고서를 발간했다.

독도와 울릉도의 지리적, 지형적, 성인(成因)적 연계성을 밝혀 독도의 영토적 기원을 명확히 하는 연구도 추진('18~'22)하고 있다. 이는 독도-울릉도 주변 해역의 퇴적물, 지각구조, 해저암석 성분 분석 및 연대 측정 등으로 울릉도가 독도의 모(母)섬임을 확인하여 독도가 우리 영토임을 과학적으로 증명하는 것이다. 주요 연구결과는 국제학계와 공유하여 'East Sea', 'Dokdo' 명칭 공인 화를 유도하는 등 연구 성과를 확산시키려 하고 있다.

또한 이어도 해양과학기지 체류형 연구를 소청초, 가거초 해양과학기지로 확대하여 해양과학기지를 영토관리 거점화함으로써 해양관할권 확보 경쟁에서 우위를 차지하기 위해 노력하고 있다.

(2) 독도 탐방사업

해양수산부는 독도 탐방, 독도 해양영토 아카데미, 민족의 섬 독도사랑 캠페인, 독도 수중정화 활동 등의 민간단체 지원 등을 통해 독도가 우리 영토임을 직접 체험하고 느낄 수 있는 독도탐방 기회를 제공하고, 이와 같은 활동들의 체험후기와 사진 및 문학작품을 발간·배포해 왔다.

특히, 저소득층 및 장애인 등 사회적 배려 층과 문학가 등 예술인을 대상으로 독도체험을 지원함으로써 해양영토 인식을 제고하고 독도의 예술·문화적 의미를 확산하려고 했다.

또한 국내에 체류 중인 원어민 교사 및 국내 대학에 재학 중인 해외 유학생 등을 대상으로 독도체험을 지원함으로써 독도를 모국에 소개하도록 유도해 자발적인 외국인 독도홍보대사를 육성하는 효과가 있었다.

[표 2-6] 연도별 독도 탐방객 수(명)

연도	'16	'17	'18	'22
독도 탐방객	815	1,047	1,070	1,200

해양수산부는 한국해양재단(이사장 이재완)과 함께 미래 주역인 대학생들에게 우리 해양영토와 해양주권의 중요성을 알리기 위해 2009년부터 매년 선박을 이용한 국토순례 행사인 '해양영토 대장정'

사업을 추진해 왔다. 이 사업은 대학생들이 우리 해양영토를 직접 체험하면서 주권 의식과 도전정신을 함양케 하는 것을 목적으로 개최하는 것인데 특히 2015년에는 광복 70년 기념사업으로 추진되어 대통령 표창을 수상한 바 있으며 2017년까지 2,600여 명의 대학생이 참가하였다.

대장정에 참여하는 대학생들은 7박 8일간 독도(최동단)·백령도(최서단)·마라도(최남단) 등 우리나라 끝단도서와 주요 해안도시를 순례한다.

(3) 독도의 해양생물 다양성 보전 위한 개선사업

독도는 해양수산부가 2017년 시행한 국가해양생태계종합조사 결과 총 379종의 해양생물이 서식하는 등 높은 생물다양성을 보유하고 있다. 특히, 해양생물의 서식지·산란지로 이용되어 생물 다양성 유지에 핵심적인 역할을 하는 해조류가 110종에 달하고, 대형 해조류인 감태와 대황도 대규모로 서식하고 있어 단위면적당 생물량이 국내에서 가장 높은 수준이다.

그러나 최근 독도 주변의 일부 해역에서 갯녹음⁹⁾이 빠른 속도로 진행되고 있어 생물 다양성의 훼손이 우려되고 있다.

해양수산부는 갯녹음으로 점차 줄어들고 있는 독도해역의 해조류 서식지를 회복하기 위해 성게, 등의 제거, 해조류 이식 등 다양한 해양생태계 개선사업을 시행해 왔다.

[그림 2-27] 2018년 해양생물 다양성 회복사업 내용

<p>성게 제거 작업</p> <ul style="list-style-type: none"> • 잠수 전문인력 약 50명*을 투입하여 약 15톤 수거 * KOEM, FIRA, KIOST, 울릉도·독도해양과학기지, 한국수족관발전협회 및 지역어촌계 • 작업 해역: 서도 서·남측 일대 	
<p>석회조류 제거를 위한 갯닦기</p> <ul style="list-style-type: none"> • 임반의 걸면을 깨끗이 닦아 해조류 포자가 암반에 부착하도록 유도 • 잠수 전문 인력 6명 투입, 작업면적 목표량 1,000m² • 갯닦기 작업 해역: 서도 일대 	
<p>해조장 회복을 위한 해조류 이식</p> <ul style="list-style-type: none"> • 갯닦기 작업 후 친환경 접착제를 이용하여 해조류 종묘를 자연암반에 부착 • 작업 목표: 해조 종묘(5cm 크기) 200개 이식 	
<p>돌돔치어 방류</p> <ul style="list-style-type: none"> • 성게의 천적인 돌돔 치어를 방류하여 성게 이상증식 억제 • 돌돔치어 방류 해역: 동도 선착장 일대(10,000마리, 7~8cm 크기) 	

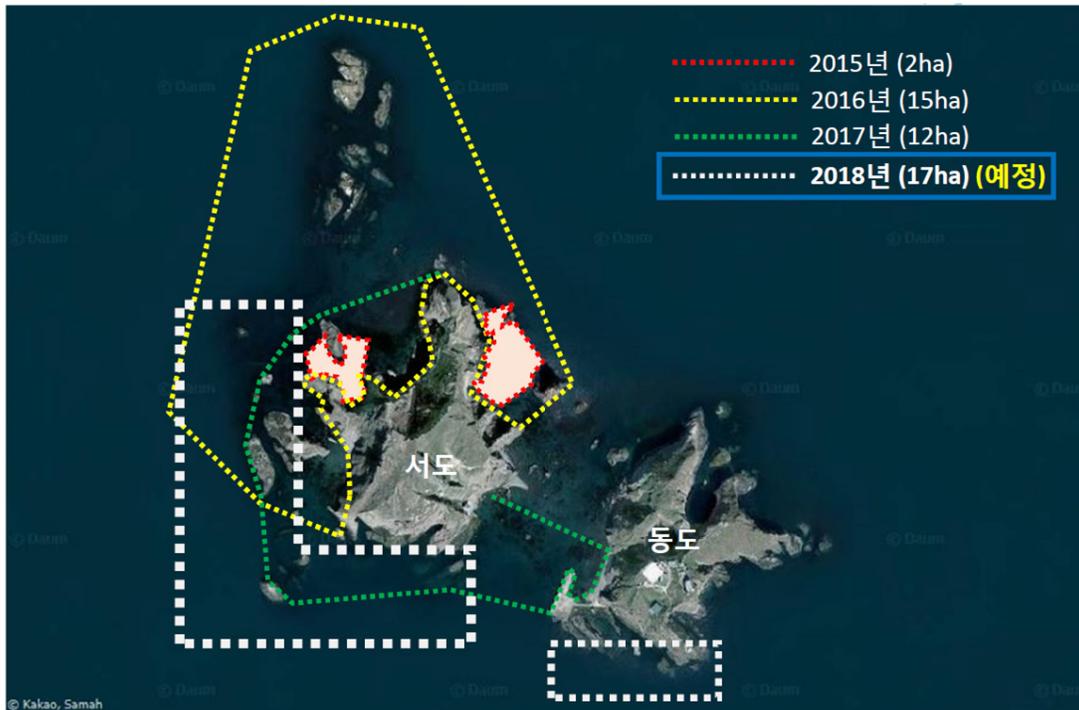
9) 갯녹음(백화, 바다사막화) 현상: 연안 임반지역에서 해조류(다시마, 감태, 미역, 모자반 등)가 사라져 임반이 흰색으로 변하는 현상으로서, 성게의 해조류 섭식, 석회조류 대량 발생 등으로 해조류가 사라져 해양생태계가 황폐화됨
 ※ 독도 갯녹음 면적 지난 3년간('14~'17) 50% 증가(9.7ha → 14.6ha)

이에 따라 해양수산부는 독도해역의 해조류 서식지 훼손을 방지하기 위해 2015년부터 ‘해양생물 다양성 회복사업’을 시행해 오고 있다. 이 사업을 통해 2017년까지 갯녹음 원인생물인 성게 4.8톤을 수거하고, 2.2ha에서 석회조류¹⁰⁾를 제거하였다.

2018년에는 ① 갯녹음 진행 → ② 성게 개체 수 증가 → ③ 성게의 해조류 섭식 → ④ 해조류 서식지 감소의 악순환을 끊기 위해 성게 서식밀도가 높은 서도 남쪽 해역에서 약 15톤의 성게를 제거했다.

또한, 갯녹음이 심화된 일부해역(0.1ha)에서는 석회조류 제거와 해조류 이식(종묘 200개)을 병행하여 훼손된 해조류 서식지를 복원했다. 아울러, 먹이사슬에 의해 자연적으로 성게 개체 수가 조절될 수 있도록 유도하기 위해 성게를 주로 잡아먹는 돌돔 치어 1만 마리를 방류했다.

[그림 2-28] 연도별 독도 해양생물 다양성 회복사업 현황



구분		2015	2016	2017	2018
성게 수거면적(ha)		2.2	15	12	17
성게 수거량(톤)		1	1.8	2	15
석회조류 제거면적(ha)		2.2	-	-	0.1
해조류 이식(ha)		-	-	-	0.1
해양쓰레기 수거	(ha)	1,460	-	-	-
	(톤)	20	-	-	-

10) 석회조류(石灰藻類): 몸 표면에 두꺼운 탄산칼슘·탄산마그네슘 벽이 있는 조류(algae), 이들 식물이 대량발생 후 죽게 되면 다른 해조류가 착생하지 못하는 갯녹음 현상 발생

(4) 울릉도 접근성 강화 위해 항만 인프라 확충

해양수산부는 민군복합항만으로 추진 중인 울릉(사동)항 2단계 개발사업 중 선도사업인 동방파제를 6월 30일 준공했다.¹¹⁾

울릉(사동)항 개발은 해양영토 수호와 해양안전 강화를 위한 문재인 정부 핵심 국정과제 중의 하나로 추진하고 있는 사업이다. 개발이 모두 완료되어 항만시설이 확충되면 접근성이 높아질 뿐만 아니라, 해경 및 해군 함정 등의 상시접안으로 독도까지의 출동시간을 단축할 수 있을 것으로 기대되고 있다. 동방파제는 총연장 640m의 대규모 방파제(수면 밑 24m, 수면 위 14m 높이)로서 2014년 2월부터 2018년 6월까지 4년 4개월간 총 1,832억 원의 예산이 투입되었다.

동방파제가 완공됨에 따라 동해안의 높은 파랑으로부터 사동항을 안전하게 보호하고, 항내 정온을 확보하게 되어 해경 및 해군부두 등의 접안시설 공사도 적기에 추진될 수 있는 환경이 마련되었다.

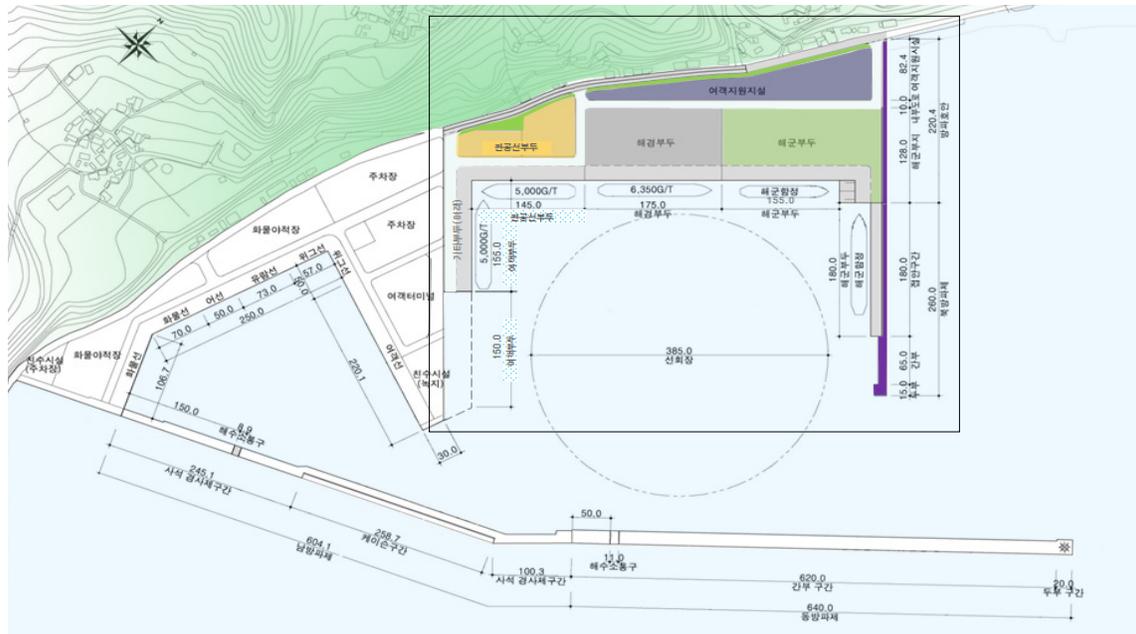
2단계 접안시설이 완공되어 사동항에 5,000톤급 대형 여객선의 상시접안이 가능해지면 출항한 여객선이 울릉도까지 갔다가 회항하는 사례는 없어질 것이다. 울릉(사동)항 2단계 접안시설은 2019년 10월에 완공될 예정이다.

[그림 2-29] 울릉(사동)항 2단계 개발사업 동방파제



11) 외곽시설(동방파제), 접안시설(여객부두 1선석, 관광선 부두 1선석, 해경부두 1선석, 해군부두 2선석)

[그림 2-30] 울릉(사동)항 2단계 개발사업 계획평면도



3) 향후 추진 과제

독도와 이어도의 주변 관할해역에서의 해양주권 수호 역량 확대를 위해서는 무엇보다도 독도 관리 체계를 강화해, 일본의 영유권 훼손 시도에 적기 대응하고, 독도와 주변해역에 대한 과학적 연구 성과를 확보할 필요가 있다.

체계 구축, 독도와 주변해역에 대한 조사 및 연구 확대 등을 통한 독도 등 해양영토 관리기반 강화에 노력해 왔다.

또한 영해기점표 점검, 직선기점 최외곽 간조노출지에 영구시설물(침성대 형태, 12m) 설치 등 해양영토 기점 관리 강화를 비롯하여, 해양관측위성(천리안2호) 개발, 국가광역감시망 구축('15~'19). 정지궤도복합위성('19. 하반기 발사, 해양탐재체), 무인관측장비 등을 활용한 모니터링 추진 등 해양관측 확대를 통해 해양영토 관리거점화를 추진하는 동시에 이어도, 소청초, 가거초 등의 종합해양과학기지의 체류형 연구를 활성화하며, 영해·EEZ 등 해양영토 관리 강화에 힘써왔다.

한-중 해양경계협상에는 외교부를 비롯한 관계부처와 협업하여 적극 대응하고 있다.

이러한 가운데 한계점도 노정되었다. 우선 기관별 독도관련 사업에 대한 통합관리체계가 미흡하고, 현재 보전 중심의 무인도서에 대한 관리체계를 정비할 필요성이 대두되었다.

이를 위해서는 첫째, 독도 관련 사업의 체계적 연계·조정을 위해서는 독도 기본계획 및 시행계획 반영사업에 대해 각 부처에서 개별적으로 시행하는 독도관련 정책사업 성과 평가 실시 및 환류 등 통합 관리 체계를 구축할 필요가 있다.

또한 무인도서의 합리적 이용을 위한 관리체계를 구축하기 위해서는 전국 무인도서 전수조사 및 현장 실태조사를 통해 소규모 미등록 무인 도서를 발굴하고, 관리유형 지정, 토지등록 등 해양영토관리를 더욱 강화하는 방안을 마련해야 할 것이다.

현재, 해양수산부는 「무인도서법」을 개정('18.8., 국회제출)해 무인도서에 대해 국가·지자체의 공공사업이 가능하도록 하는 한편, 무인도서 이용 가이드라인을 마련('18.11.)하는 등 도서관리 강화에 힘쓰고 있다.

2. 무인도서 관리체제 구축

1) 추진 배경 및 목적

우리나라 무인도서는 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」에 따라 관리되고 있다. 우리나라 도서는 3,348개(3,853km²)이며, 도서의 해안선은 약 14,962km에 달한다. 도서 중에서 유인도서는 472개, 무인도서는 2,876개이다. 무인도서는 환경부가 「독도 등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법」에 따라 지정·관리하는 특정도서 230개를 제외한 나머지가 관리대상이다.

해양수산부는 2017~2018년에 무인도서 관리유형 변경, 제2차 무인도서 실태조사 실시, 무인도서 관리유형 지형도면 고시, 무인도서법 개정 추진, 무인도서 홍보 및 탐방 등 정책을 추진하였다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 관리유형 지정 및 변경

해양수산부는 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」 제10조에 따라 2017~2018년에 16개 무인도서의 관리유형을 변경하였다. 무인도서 관리유형 변경은 해당 무인도서 소유자가 관리유형 변경을 요청하면 현장조사 등 절차를 거쳐 변경 여부를 결정하게 된다. 2017~2018년에 변경 요청한 무인도서 16개 중에서 관리유형이 실제 변경된 곳은 8개이다. 무인도서 관리유형은 이용가능 무인도서가 개발가능 무인도서로 5개, 준 보전 무인도서가 개발가능 무인도서로 3개(주변해역 포함)로 변경되었다.

[표 2-7] 2017~2018년 무인도서 관리유형 변경 현황

도서명	지번	관리유형	
		당초	변경
노랑섬	인천광역시 중구 운북동 산290	준 보전	준 보전
실미도	인천광역시 중구 무의동 산361외15	준 보전	준 보전
팔미도	인천광역시 중구 무의동 산372외3	이용가능	개발가능(541m ²) 이용가능(75,129m ²)

도서명	지번	관리유형	
		당초	변경
목개도	충남 태안군 근흥면 신진도리 산19	준 보전	준 보전
쥐도	전북 군산시 옥도면 죽도리 산10	이용가능	개발가능
소서도	전남 신안군 안좌면 구대리 산84	이용가능	개발가능
대서도	전남 신안군 안좌면 구대리 산83	준 보전	준 보전
중죽도	전남 진도군 임회면 굴포리 산72	준 보전	준 보전
대염도	전남 고흥군 도화면 지죽리 산5~36	준 보전	준 보전
시아도	경남 남해군 창선면 서대리 산1	준 보전	준 보전
구도	경남 거제시 동부면 가배리 산81-1외2	이용가능	이용가능
망와도	경남 거제시 장목면 유희리 산4	준 보전	개발가능
토도	부산광역시 강서구 성북동 산190	이용가능	개발가능
석도	충남 태안 근흥면 가의도리 산25	준 보전 (해역부)	개발가능 (해역부)
동섬	부산시 서구 암남동 703	이용가능	개발가능
하구룡도	전남 완도군 노화읍 충도리 산235외 11필지	준 보전 (42,824㎡)	준 보전(42,427㎡) 개발가능(397㎡)

자료: 해양수산부 고시자료

(2) 무인도서 실태조사 실시

제2차 무인도서 실태조사는 2018~2017년까지 10년간 추진될 계획이며 2018년이 1차 년도에 해당한다. 2018년에는 인천광역시 전역과 신안군 4개 면(비금면, 도초면, 안좌면, 하의면)에 분포하는 무인도서와 주변해역을 대상으로 실시하였다. 실태조사는 관리유형이 지정된 무인도서가 296개소와 관리유형이 지정되지 않은 무인도서(약 800개 추정)를 대상으로 실시하였다.

제2차 무인도서 실태조사는 제1차 무인도서 실태조사와 달리 간이조사와 일반조사로 유형을 구분하여 실시하고 있다. 일반조사는 현장조사를 실시하는 조사를 말하며 2018년에는 181개소를 대상으로 실시하였다. 나머지 무인도서는 위성영상 등 GIS 자료, 타 기관 자료 등을 기반으로 하는 간이조사를 실시하였다.

(3) 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」 개정 추진

해양수산부는 무인도서(주변해역 포함)를 합리적으로 관리하고 법령 운영상의 미비점을 보완하기 위하여 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」 개정을 추진하였다. 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」에서는 절대보전·준 보전 무인도서에서 재난구호·군사행위 외에 모든 개발 행위를 금지하여 어떤 목적의 공공사업도 할 수 없었다. 또한, 무인도서 관리유형에 대한 이견제출 절차가 '이의신청'과 '변경신청'으로 중복되어 일부 혼선이 있었다.

「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」 개정안에서는 절대보전·준 보전·이용가능 무인도서에서 산책로 설치, 생태복원 등 공공목적 사업을 추진할 수 있는 근거를 마련하였고 이미 설치된 등대, 군부대, 주민 생업시설 등 무인도서 보전에 영향을 주지 않는 시설물의 개보수가 가능하도록 하였다.

[표 2-8] 행위제한 관련 무인도서법 개정(안) 내용

구분	절대보전	준보전	이용가능
현행	<ul style="list-style-type: none"> • 소유자의 농사/어로 	<ul style="list-style-type: none"> • 소유자 및 인근주민의 농사/어로 • 등산, 산책 등 단순 출입 	<ul style="list-style-type: none"> • 소유자 및 인근주민의 농사/어로 • 등산, 산책 등 단순 출입 • 낚시, 레저, 야영 등
개선	<추가> <ul style="list-style-type: none"> • 기존 건축물 개·보수 • 농업용 창고, 농로 등 신설 • 표지판·무인정보수집장치 등 최소한의 관리시설 설치 	<추가> <ul style="list-style-type: none"> • 기존 건축물 개·보수 • 농업용 창고, 농로 등 신설 • 표지판·무인정보수집장치 등 최소한의 관리시설 설치 • 산책로·정자·화장실 등 설치 	<추가> <ul style="list-style-type: none"> • 기존 건축물 개·보수 • 농업용 창고, 농로 등 신설 • 표지판·무인정보수집장치 등 최소한의 관리시설 설치 • 산책로·정자·화장실 등 설치

무인도서 소유자가 관리유형 변경 신청 시 혼선을 야기하는 ‘이의신청’과 ‘변경신청’ 절차를 ‘변경신청’으로 일원화하였다. 또한, 지방분권을 강화하기 위해 개발가능 무인도서의 ‘개발 사업계획 승인권한’을 지방자치단체로 이양하기 위한 근거를 마련하였다. 기존에는 승인권한이 해양수산부(개발면적 3천㎡ 이상)와 시·도지사로 구분되어 있었으나 개정안에서는 개발규모와 상관없이 시·도지사에게 승인권한이 부여되었다. 이 외에도, 이용가능 무인도서에서 도서의 형상 훼손 등 이용가능 무인도서에서의 위법행위 시 1년 이하의 징역 또는 1천만 원 이하의 벌금에 처할 수 있는 벌칙규정을 신설하였다. 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」 개정을 통해 주민 불편을 줄이고 많은 사람이 무인 도서를 방문하여 즐길 수 있는 제도적 기반을 마련하려고 하였다.

(4) 무인도서 관리유형 지형도면 고시

「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」 제10조 제1항 및 같은 법 시행령 제11조에 따라 무인도서 관리유형 지정내역을 고시하고, 「토지이용규제기본법」 제8조 제2항에 따라 지형도면을 고시하였다. 「토지이용규제기본법」 제8조 제2항에서는 “중앙행정기관의 장이 지역·지구 등을 지정하는 경우에는 지적(地籍)이 표시된 지형도에 지역·지구 등을 명시한 도면을 작성하여 관보에 고시”하도록 하고 있으며 무인도서 관리유형 지정도 이에 해당한다.

무인도서 관리유형에 대한 지형도면 고시는 이번(2018.11.)이 처음으로 1,793개 무인 도서를 대상으로 이루어졌다. 다만 개발가능 무인도서, 위치, 면적 등 오류 확인이 필요한 무인도서, 지적이 없는 무인도서 등은 이번 지형도면 고시에서 제외되었다. 무인도서 지형도면 고시에 대한 상세한 내용은 토

지이용규제정보시스템(<http://luris.mltm.go.kr>) 및 관할 시·군·구 해양수산 관련 부서에서 열람할 수 있다.

(5) 무인도서 홍보 및 탐방

해양수산부는 무인도서와 주변해역의 가치를 국민에게 알리기 위해 2017년 8월부터 ‘이달의 무인도서’라는 프로그램을 시행하고 있다. ‘이달의 무인도서’는 매달 영토수호, 자연환경, 역사·문화, 이용 등 측면에서 가치가 높은 무인 도서를 선정하고 포스터를 제작·배포하고 있다. 현재(2018.12.)까지 17개 무인 도서를 선정하였다.

예를 들면, 인천 ‘팔미도’는 1903년에 우리나라 최초의 등대이자 한국 등대 문화유산 제1호로 지정되어 있는 ‘팔미도 등대’가 있어 역사적 가치가 높다. 부산 ‘생도’는 면적이 8,088㎡로 작지만 땅채송화, 밀사초, 갯고들빼기, 소리쟁이 등 다양한 식물이 서식하고 섬의 남서쪽 바닷속에는 부채빨산호와 무쓰뿌리돌산호, 경산호 등이 대규모 군락을 형성하는 생태 자원의 보고다.

[표 2-9] 이달의 무인도서 선정 현황

년도	월	무인도서	위치
2017	8	하백도	전남 여수
	9	팔미도	인천
	10	소국홀도	전남 신안
	11	난도(알섬)	경남 통영
	12	매도	전남 진도
2018	1	생도	부산 영도
	2	고서	전남 신안
	3	사수도	제주
	4	홍도	경남 통영
	5	서격렬비도	충남 태안
	6	소령도	인천 옹진군
	7	소쿠리섬	경남 창원
	8	사승봉도	인천 옹진
	9	시호도	전남 고흥
	10	옹도	충남 태안
	11	차귀도	제주
	12	실미도	인천

자료: 해양수산부 보도자료

[그림 2-31] '이달의 무인도서' 포스터 예시



자료: 해양수산부 보도자료

2018년에는 '이달의 무인도서' 중 2곳을 대상으로 일반인이 참여하는 탐방 행사를 진행하였다. 1차는 2018년 5월에 영해기점 무인도서인 격렬비열도를, 2차는 2018년 8월(1박 2일)에 사승봉도를 방문하였다. 탐방에서는 무인도서의 다양한 가치에 대한 소개, 토론, 체험 등을 진행하였고 사승봉도 탐방에서는 쓰레기를 치우는 환경정화 활동도 실시하였다.

[그림 2-32] 무인도서 탐방행사 사진(서격렬비열도)



서격렬비도

사승봉도

자료: 해수부 무인도서 생태탐방 결과보고서

3) 향후 추진 과제

해양수산부는 무인도서법 개정, 무인도서 실태조사, 무인도서 관리유형 지정, 무인도서 홍보·탐방 등을 통해 효과적인 무인도서 관리를 위한 제도적 기반을 구축하였고 국민이 무인도서의 가치를 인식하고 환경적으로 이용할 수 있는 기회를 제공하였다.

3. 해양문화사업 지속 확대

1) 추진 배경 및 목적

“해양문화”라 함은 해양과 인간의 상호작용으로 나타난 정신적·물질적 산물의 총체로서 해양과 관련하여 지금까지 전승되어 온 전통과 유산 및 생활방식 등을 지속적으로 보존하고 계승하며 해양을 활용하여 보고, 즐기고, 체험할 수 있는 모든 인간 활동을 말한다. 우리나라는 지형적 특성상 삼면이 바다로 둘러싸인 반도국가로 해안지역을 중심으로 독특하고 다양한 해양문화를 형성하여 왔으며, 한·중·일 동북아 문화권의 중심지로서 해상을 통한 오랜 교류 역사를 가지고 있다. 이러한 자연 환경적, 역사적 여건은 우리나라의 해양문화를 풍성하게 하였으나, 그동안 정책적인 측면에서 해양문화 사업은 많은 조명을 받지 못하는 상황이었다.

최근 해양에 대한 관심과 국민경제에서 해양이 차지하는 역할이 높아짐에 따라 일반 국민의 해양문화에 대한 수요는 날로 높아지고 있다. 또한 해양문화를 받아들이고자 하는 일반 국민의 문화적 욕구와 함께 체험형 관광·교육 수요의 증가, 그리고 해양문화의 소비 공간으로서 해양문화공간에 대한 국민적 요구는 나날이 증대되고 있다. 이와 같은 일반 국민의 해양문화 및 해양문화 사업에 대한 수요는 증가하는 반면 그동안 해양문화 사업에 대한 정책적 조명의 부재로 일반 국민이 누릴 수 있는 해양과 관련한 문화사업과 문화시설은 상대적으로 그 수가 많지 않은 상황이다. 대부분의 해양문화 사업이 국가적인 차원에서 체계적으로 수행되지 못하고 여러 기관 및 단체가 각 조직의 목적에 따라 해양문화 사업을 산발적으로 수행하여 왔다. 이는 해양문화 사업을 체계적으로 수행할 관련법이 제정되지 않고 국가적인 차원에서 정책적 우선순위를 둔 정부계획이 수립되지 않았기 때문이다. 그러나 해양 정책을 보다 심도 있게 추진하고 해양산업을 국가발전의 새로운 동력으로 삼기 위하여서는 국가정책과 국민생활의 저변에 위치할 해양문화를 창달시키고 해양교육을 통하여 이를 널리 확산시킬 필요성이 있다.

우리가 가진 해양문화를 올바르게 이해하고 이를 계승 발전시키는 것은 우리가 해양과 관련된 생활양식을 보존하고 이를 바탕으로 창조와 혁신을 통해 미래세계로 나아갈 수 있게 하는 근본적인 출발선에 해당한다. 이에 따라 해양수산부에서는 여러 기관 및 단체에서 수행하고 있는 해양문화 사업에 추가하여 일반 국민에게 파급효과가 큰 해양문화 사업 즉 장보고 재조명·평가 사업(장보고 유적지 답

사, 장보고 해양 학습실, 장보고대상), 바다의 날 기념식, 해양문화행사(해양사진대전, 창작 바다동요 대회, 해양교육관계자 워크숍), 해양영토 대장정, 청소년 해양인재학교 사업 등을 수행하고 있다. 또한 1996년 '바다의 날'(5월 31일)을 국가기념일로 제정한 데 이어, 2018년 '섬의 날'(8월 8일)을 세계 최초로 국가기념일로 확정함으로써(제1회 섬의 날은 2019년 8월 8일) '섬을 거점으로 하는 해양문화의 구현' 등 대국민 해양문화 사업을 확대하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 장보고 재조명·평가 사업

해상왕 장보고의 해양경영 업적을 미래지향적으로 재조명하고 평가함으로써 해양문화의 확산과 주변 확대를 도모하고 해양부국 건설의 정신적 기반을 마련하는 사업이다. 장보고 정신의 구현을 통한 동북아 공동체 실현을 위한 학술, 교육, 문화 사업을 전개하여 21세기형 글로벌 해양인재 양성과 강력한 해양력 확보를 위한 기초를 마련하고 있다.

① 장보고 유적지 답사

현직 초·중·고의 현직 교사를 대상으로 장보고 유적지 탐방을 통해 장보고의 해양활동을 직접 체험하고 느낄 수 있는 기회를 제공하여 장보고 리더십과 해양사상을 확산하는 사업이다. 2017년도에는 초·중·고 교사 등 120명을 선발하여 2회에 걸쳐 중국 산둥성의 적산법화원 및 장보고 기념관 등 장보고 관련 유적지를 답사하였다. 2018년도에도 초·중·고 교사 등 120명을 선발하여 2회에 걸쳐 적산법화원 및 장보고 기념관, 교주시 고려정관터, 한·중 해양사 관련 유적지 및 한·중해양과학공동연구센터를 답사하고 견학하였다. 답사를 위한 이동 중에는 해신 장보고 및 대국굴기 영상 교육을 시행하였으며, 위해시 대광화국제학교를 방문하여 교원과 대담의 기회를 가졌다. 특히 2018년도에는 참여교사 99명을 대상으로 처음으로 중국 유적지 답사 수업적용 사례를 모집하였다. 모집결과 총 74편의 수업적용 사례를 접수하였으며(1차: 38편, 2차: 36편), 심사결과 최우수상은 성남동초등학교 임정연 등 12명을 선정하였으며, 2018년 장보고 중국 유적지 답사 수업적용 사례집을 제작하여 답사 참여자 및 해양수산 관련 유관기관에 배포하였다.

② 장보고 해양 학습실

장보고 해양 학습실은 학교의 여유 교실 또는 청소년이 많이 이용하는 공공시설 등을 활용한 해양 지식의 교육과 공유를 위한 허브로 활용하기 위한 사업이다. 2017년에는 춘천고등학교, 군산 중앙고등학교 등 4개 학교를 선정하여 지원하였으며, 2018년에는 내륙지역(김포)에 있는 양곡고등학교를 선정하여 해양 학습실을 설치함으로써 해양교육이 필요한 학생들에게 해양교육의 기틀을 마련하였다. 또

한 해양 학습실이 설치된 학교에 해양 학습실을 활용한 해양 분야 전문가 강좌를 개최하여 해양교육을 접할 수 있는 기회를 제공하고 해양의 중요성과 관심을 제고하였는바, 대동중학교에서는 '동아시아를 주름잡은 해상왕 장보고'를 주제로, 양곡고등학교에서는 '농계에서 해양환경변화'를 주제로 전문가 강좌를 시행하였다.

③ 장보고대상

'장보고대상'은 해상왕 장보고의 해양 개척정신을 계승 및 발전시키기 위해 매년 해양수산 분야에서 탁월한 업적을 남긴 단체나 개인을 발굴하여 포상하는 사업이다. 2017년 '장보고대상'에는 추천서 43건(개인 36, 단체 7)을 접수하여, 예심 및 본심을 거쳐 4인을 선정(대통령상, 국무총리상, 국회 농해수위원장상, 해양수산부장관상)하였다. 2018년에는 공모결과 총 52건(일반 41건, 특별 11건)을 접수하여 심사결과 총 7건을 선정하였다. 특히 2018년에는 일반부문(대통령상, 국무총리상, 국회 농해수위원장상, 해양수산부상) 이외에 특별부문(한국해양재단 이사장상 및 내일신문 사장상)을 신설하여 해양수산부에서 꾸준히 활동을 해오며, 장보고의 정신을 계승하고 있는 인물을 발굴하여 국민적인 관심의 제고와 참여를 확대하였다. 또한 내일신문에 수상자 특별 기회 기사를 연재하여 장보고대상에 대한 대외 인지도를 제고하였다.

(2) 바다의 날 기념식

정부는 1996년 21세기 해양의 시대를 맞아 바다의 중요성을 널리 알리고 바다의 적극적인 개발과 보전을 위한 국민적 공감대를 형성하기 위해 매년 5월 31일을 '바다의 날'로 정하였다. 2012년 17회 바다의 날 기념식부터 한국해양재단이 이 행사를 주관하고 있다. 주요 행사로는 우리나라 해양 발전에 공헌한 유공자 시상식과 전국 지방해양수상청, 해양수산부 산하단체 등을 중심으로 다채로운 기념행사와 부대행사가 펼쳐지고 있다.

2017년은 전북 군산시 새만금 방조제 신시광장에서 대통령, 해양수산부 장관, 군산시민 등 2,600여 명이 참석한 가운데 '함께하는 바다, 다시 뛰는 바다'를 주제로 개최되었다. 2018년에는 국무총리, 해양수산종사자, 인천시민 등 2,000여 명이 참석하여 '함께 가꿔갈 바다, 함께 누려갈 바다'라는 주제로 15년 만에 인천에서 개최되었다. 기념행사로서는 국무총리 기념사, 인천시장 환영사, 바다헌장 낭독, 유공자(가족 동반) 포상 등이 있었다. 또한 2018년 처음으로 인하대학교, 충남해양과학고등학교 등 2018 해양교육 동아리의 홍보 및 7개 체험부스를 처음으로 설치하여 성공적으로 운영하였다. 이는 기념식 입장객을 대상으로 홍보 및 체험부스를 통해 해양에 관한 관심을 높이고 해양교육 동아리 지원 사업의 성과를 널리 확산시키는데 기여하였다.

(3) 해양사진대전

‘해양사진대전’은 해양에 관한 창의력과 상상력을 사진에 접목시켜 바다에 대한 관심을 유도하고 순회 전시 등 국민들이 직접 참여할 수 있는 다양한 부대 행사를 통해 해양에 관한 국민적 관심을 확대하는 사업이다. 카메라, 스마트폰 등을 통해 일상에서 마주한 해양의 의미와 가치를 담은 대국민 사진작품 공모 및 언론보도와 전국 순회 전시를 통해 해양에 대한 지속적인 관심을 유도하는데 목적이 있다. 2017년에는 4월부터 12월까지 ‘미래의 꿈과 희망이 넘치는 바다’라는 공모주제하에 접수를 받아 총 56점을 선정하고, 수상작을 활용하여 달력(2018년도)을 제작 및 배포하였다. 2018년에는 상금규모를 대폭 확대하였으며, ‘우리 삶의 바다, 우리 삶 속에 바다’라는 주제로 총 1,875점이 출품되어 예심, 본심을 거쳐 총 66점을 선정하였다. 시상식과 작품 전시를 유동인구가 많은 시민청에서 개최함으로써 서울시민에게 해양에 대한 관심을 유도하였고, 연합뉴스, 뉴시스, 뉴스1, 한겨레신문 등 총 16개 주요 통신사와 언론을 통해 보도하였다.

[그림 2-33] 2018년도 ‘해양사진대전’ 수상작 전시 - 국립해양박물관(左), 정부세종청사(右)



(4) 해양영토 대장정

‘해양영토 대장정’은 전국 대학생을 대상으로 해양주권의식 함양과 대한민국 해양영토의 중요성을 확인하기 위해 선박을 활용하여 해양도시/도서 지역(제주도, 백령도, 가거도, 울릉도, 독도 등)을 방문하여 직접 체험하는 사업으로 2009년부터 매년 개최되고 있다. 2017년에는 8월 9일부터 8월 16일까지 총 200명(대학생 174명, 인솔강사 등 26명)이 참가하여 ‘우리는 한 배를 탔다! - 미래를 향한 위대한 항해’라는 주제로 해양영토를 체험하는 프로그램이 진행되었다. 2018년에는 8월 8일부터 8월 15일까지 총 151명이 참가하여 해양영토(독도, 백령도 등 도서지역 및 해안도시, 해안누리길)를 탐방하였다. 또한 해양올림픽아드대회, 해양체육대회 및 포토제닉, 퍼포먼스 영상제작 등 참여형 프로그램을 진행

하여 단합과 참여의지를 제고하였다. 인솔강사는 해군장교, 해경 및 해양수산부 간부 출신 등 다변화를 통해 해양영토 및 해양 각 분야의 경험과 지식을 전파하였다. 그리고 부산 및 인천신항, 대우조선해양 옥포조선소 등 유관기관·단체, 연구소, 산업체 및 현장시설의 견학을 통해 해양산업의 발전상을 몸소 체험하는 기회를 가졌다.

3) 향후 추진과제

우리나라는 3면이 해양에 접해 있으며, 서남해는 세계적인 리아스식 해안으로 아름다운 섬과 살아 숨 쉬는 갯벌이 있고, 동해의 푸른 바다는 각기 아름다운 풍경과 깨끗한 자연환경을 갖고 있기 때문에 해양문화 사업의 잠재력은 매우 크다고 할 수 있다. 또한 우리나라는 전통적인 어업국가로서 바다는 역사적으로 해안 주민의 삶과 같이 이어져 왔기 때문에 수많은 민속과 전통, 설화 등 바다와 관련된 많은 유·무형 문화자원이 존재하고 있다. 그러나 해양문화 사업은 정책적 우선순위에 있지 않아 국가적 차원에서 체계적으로 수행되지 않고 있다. 이에 따라 해양수산부에서는 장보고 재조명·평가 사업, 바다의 날 기념식, 해양사진대전, 창작 바다동요대회, 해양영토 대장정 등 대표적인 해양문화 사업을 수행하여 해양에 대한 중요성에 대하여 국민적 관심을 높이는 효과를 제고하고 있으나, 해양문화 사업을 체계적으로 추진하기 위해서는 다음과 같은 개선방안이 요구된다.

(1) 해양문화 사업 활성화를 위한 법률의 제정

현재 해양문화 사업은 관련 기관 및 단체에서 각 조직의 설립 목적에 따라 산발적으로 추진하고 그 종류도 매우 제한적으로 활성화되지 못하고 있다. 따라서 해양문화 사업의 활성화를 위한 법률을 제정하여 관련 예산을 안정적으로 확보하고 해양문화 사업을 체계적으로 추진할 수 있는 국가계획을 수립하여 추진할 필요가 있다.

(2) 해양문화 창달을 위한 사업 발굴

해양의 역사와 문화, 해양산업, 해양관광, 해양개발의 비전을 엿볼 수 있는 우리나라의 해양문화 사업을 재검토하고, 올바른 방향을 제시할 필요 있다. 현재 해양문화 사업은 '장보고 재조명·평가 사업', '바다의 날 기념식', '해양사진대전', '창작 바다동요대회', '해양영토 대장정' 등 행사 위주의 사업이다. 따라서 해양문화의 발굴, 수집, 보존 사업을 적극적으로 추진하면서 해양문화상품 및 해양문화콘텐츠를 개발하여 해양관광 개발 및 해양문화산업에 활용할 필요가 있다.

(3) 해양문화 사업 수행체계 구축

위에서 발굴한 해양문화 사업을 현재 수행하고 있는 사업체계와 비교·검토하여 정부가 직접 수행할 사업, 한국해양재단을 통한 사업, 국립해양박물관을 통한 전시 사업, 관련 대학을 통한 사업, 기타 민간단체가 수행할 수 있는 사업 등으로 분류하여 수행체계를 구축할 필요가 있다.

4. 해양교육 사업의 내실화

1) 추진 배경 및 목적

해양은 폭발하는 인구증가에 필요한 식량, 자원, 생활공간을 제공하며, 과학기술의 발달과 더불어 인류에게 무한한 혜택을 제공하는 21세기 인류의 마지막 프런티어이다. 이와 같은 해양의 중요성을 인식하고 우리나라를 포함하여 미국, 캐나다, 호주, 유럽, 일본, 중국 등 세계 각국은 자국 관할의 해양을 지속가능하게 개발하고 해양산업을 육성하기 위한 해양 정책을 강화하고 있다. 그러나 해양 정책이 소기의 목적을 달성하기 위해서는 이해관계자를 포함한 일반국민들로부터의 이해와 협력이 필수적이다. 이를 위해 선진해양국들은 해양교육을 국가적 우선순위를 부여하여 추진하고 있다. 미국은 2000년부터 해양적 소양에 대한 캠페인을 시작하였으며, 해양대기청(NOAA) 산하 해양과학교육센터를 중심으로 시민들이 꼭 알아야 할 해양관련 원칙과 개념을 정립하고 있다. 일본은 2007년 해양기본법을 제정하고, 학교교육 및 사회교육에서 해양에 대한 교육을 증진하기 위한 조치를 국가가 책임지고 교육하도록 규정하고 있다. 중국은 2008년 국가해양사업발전계획요강에서 해양과학기술 보급 및 발전, 해양인재육성 및 교육 강화에 대해 규정하고 있다.

우리나라는 3면이 해양으로 둘러싸이고 대륙과 해양의 연결지점에 위치한 지정학적 이점에도 불구하고 일반국민의 해양에 대한 관심이 낮은 편이다. 이는 그동안 일반국민들을 위한 체계적인 해양교육이 이루어지지 않았기 때문이다. 해양교육 사업은 단기보다는 장기에 그 효과가 나타나는데, 이러한 점으로 인해 정책적 우선순위에서 후순위에 놓이고 체계적이고 종합적인 계획 하에서 추진되고 있지 않았다.

해양교육은 크게 공교육과 사회교육으로 구분된다. 주로 초·중등생을 대상으로 하는 공교육은 전문 강사 부재 및 교과과정 미반영으로 해양교육이 활성화되고 있지 않고 있다. 그러나 해양교육의 효과는 단기에 나타나지 않기 때문에 초·중등생들을 위한 교육이 강화되어야 한다. 또한 해양교육은 공교육으로만 소기의 목적을 달성할 수 없기 때문에 비정규 교육인 사회교육이 필수적이다. 일반국민들 대상을 하는 사회교육은 정부의 여러 부처, 산하기관, 민간단체에서 분산되어 산발적으로 추진되고 교육시설, 교육교재, 전문 강사 등이 확보되지 않고 있다.

따라서 해양수산부는 설립 이후 해양 정책을 보다 심도 있게 추진하고 해양산업을 국가발전의 새로

운 동력으로 삼기 위하여 해양교육을 강화하여 일반 국민들에게 해양의 중요성을 확산시키고 해양 정책에 대한 적극적인 지지를 구하고 있다. 이를 위해 해양수산부는 해양교육 5개년(2017~2021) 종합로드맵 수립하여 체계적인 해양교육을 추진하고 있다. 또한 기존에 각 기관 및 단체에서 추진하고 있는 해양교육의 실효성을 제고하기 위한 사업과 더불어 해양교육교재 개발, 해양교육 동아리 지원, 해양교육관계자 워크숍, 해양직업의 세계 동영상 제작, 독도 및 해양시설 견학, 국제해양법 모의재판대회, 해양영토 논문경시대회, 해양영토 글짓기대회 등 새로운 해양교육 사업을 확대하고 있다.

2) 주요 내용 및 성과

(1) 해양교육 5개년(2017~2021) 종합로드맵 수립

해양수산부는 2017년 국가차원의 체계적인 해양교육을 시행하기 위한 향후 5년(2017~2021)간의 종합계획인 ‘해양교육 종합로드맵’을 수립하였다. 미국, 일본, 중국 등 주요국에서는 이미 일선 학교 등 공교육뿐만 아니라 사회교육에 의한 평생교육을 중심으로 국가주도의 체계적인 해양교육을 강화하는 추세이다. ‘해양교육 종합로드맵’에서는 해양과학, 해양영토, 해양산업, 해양문화, 해양진로 등 5대 영역에 대한 체계적 해양교육 방안을 제시하였다. 세부 추진계획을 살펴보면, ‘국민의 해양적 소양 증진과 해양 인재 육성’이라는 비전 아래, 교육과정에 해양 분야의 반영 확대, 초·중등 학생 해양교육 기회의 확대, 교원의 역량강화를 통한 전문성 확보, 해양교육 프로그램 내실화, 해양 분야의 고급인력 양성, 지역 기반을 활용한 해양교육 활성화, 해양교육 제도·운영 기반 마련, 해양교육 전문기관 및 시설 확충, 해양교육 협력체계 구축, 해양교육정책협의회의 구축·운영, 북미해양교육자협회(NMEA) 참여 등을 통한 국제 네트워크 강화 등이다.

(2) 해양교육교재 개발

‘해양교육교재 개발’은 학생들의 해양에 대한 호기심을 자극하고 해양의식을 제고하기 위해 어린이용 학습만화 등 해양교육교재를 개발하여 보급하는 사업이다. 교육교재 개발의 내용적 범위는 세계 해운산업의 발달과 우리나라 해운산업의 특성과 분류, 변화, 해상교통 관련 법률, 항만의 정의와 분류, 해운·항만 관련 국제기구와 국제협약, 해운강국 재건의 필요성과 우리나라의 노력 등이다. 2017년도 교재는 ‘신기하고 아름다운 바닷속 보물, 해양생물 이야기(신비한 바다 어드벤처 11권)’라는 교재 명으로 총 10,000부를 제작하여 배포하였다. 2018년에는 ‘신비한 바다 어드벤처 시리즈(12권)로서 ‘해운과 항만 - 거꾸로 보는 세계지도를 중심으로’라는 주제 하에 초등학교 고학년, 중·고등학생, 학부모를 대상으로 학습만화 총 10,000부를 제작하여 배포하였다.

(3) 해양교육 동아리 지원

‘해양교육 동아리 지원’ 사업은 해양 관련 동아리 활동 지원을 통해 해양교육 활성화 및 해양인재를 발굴·육성하고, 해양문화의 저변 확대를 도모하기 위해 추진되고 있다. 지원대상은 초·중·고교의 경우 학생 5~30인 내외, 지도교사 1인 이상이며, 대학 및 사회인의 경우 동아리 대표 포함 5~30인 내외이다. 매년 지원하는 동아리 수는 총 37개 내외이다. 2017년에는 공모결과 79개 동아리가 신청하였으며, 이 중 37개 동아리를 선정하여 지원하였다. 2018년에도 동일한 규모로 지원하였다.

(4) 해양교육관계자 워크숍

‘해양교육관계자 워크숍’은 전국 초·중·고 교사 및 교장을 대상으로 해양교육 관련 워크숍을 통해 해양교육 전문가를 양성하는 사업이며, 2008년부터 매년 1~2회 진행하고 있다. 2017년의 제16회는 전국 초·중·고 교장(감) 등 41명을 대상으로 진행되었으며, 제17회는 전국 초·중·고 교원, 해양수산부 관계자 등 85명을 대상으로 진행되었다. 2018년도 ‘해양교육관계자 워크숍’은 ‘해양직업의 세계와 진로탐구’ 및 ‘해양직업과 진로교육 방법론’이라는 주제로 초·중·고 교사 48명 및 교장 34명을 대상으로 개최되었다. 워크숍은 현장 탐방 및 실습·체험, 그룹토의 등 다양한 프로그램으로 진행하여 워크숍의 효과를 제고하였다.

(5) 해양직업의 세계 동영상 제작

‘해양직업의 세계 동영상 제작’은 해양과 관련된 다양한 직업을 영상물과 워크북으로 제작하여 일선 학교에서 진로교육에 활용할 수 있도록 지원하는 사업이다. 2017년에는 도선사, 아쿠아리스트 및 수산질병관리사 등 1개 직업을 소개하는 영상물과 초·중 워크북을 제작하여 전국 초·중등학교에 배포하였다. 2018년 1월 2일 MBC ‘생방송 오늘아침’을 통해 도선사, 아쿠아리스트 및 수산질병관리사 등을 소개하였다. 2018년도에는 산업(수중)잠수사, 해상교통관제사 및 수산종묘생산자 등 10개의 직업을 소개하고 초·중 워크북을 제작 배포하였다. 2018년 2월 7일에는 SBS ‘생활경제’에서 아쿠아리스트 및 항만크레인조종원을 홍보하였다. 또한 해양교육포털 및 한국 산업인력공단 오픈 API(응용프로그램 인터페이스)시스템을 통해 해양직업에 대하여 홍보하였다.

(6) 독도 및 해양시설 견학

‘독도 및 해양시설 견학’ 사업은 대한민국 고유 영토인 독도의 가치와 의미를 재확인하며, 해양시설과 독도에 대한 국민들의 접근성을 높여 해양에 대한 범국민적 관심 고양을 위한 체험형 사업이다. 2017년에는 3월부터 12월까지 기초생활수급자, 다문화·한 부모 가족, 장애인(보호자 포함), 문화·예술인, 사진작가 등 총 700명이 참가하는 독도 탐방, 독도 교육 및 해양시설 견학을 내용으로 독도탐방

행사를 진행하였다. 2018년에도 기초생활수급자, 다문화·한 부모 가족, 장애인, 문화·예술인, 사진작가 등을 초청하여 독도 및 해양시설을 견학하고 해양영토의 중요성에 대한 교육을 수행하였다.

(7) 국제해양법 모의재판대회

‘국제해양법 모의재판대회’를 개최하여 대학(원)생들의 해양에 대한 관심을 확대하고 관련 연구의 저변 확산 및 차세대 인재를 발굴하는 사업을 수행하고 있다. 모의재판대회의 주제는 해양법 분야에서 이슈가 되었거나 향후 쟁점이 될 수 있는 사안을 선정하여 국내외 대학(원)생 및 로스쿨 학생을 대상으로 해양수산부와 국제해양법학회의 후원 하에 개최한다. 2017년에는 8월 25일 성균관대학교에서 개최되어 우수, 준우수, 장려상, 입상, 최우수 변론가상, 우수변론가를 시상하였다. 2018에는 8월 24일 한양대학교 모의법정에서 대회 수상자 및 시상자 등 총 80명이 참석하여 개최되었으며, 우수(해양수산부장관상), 준우수(한국해양재단 이사장상), 장려상(한국해양재단 이사장상), 입상, 최우수 변론가상, 우수변론가를 시상하였다.

3) 향후 추진 과제

현재 우리나라의 해양교육 사업은 크게 학교교육사업과 사회교육사업으로 구분되어 추진되고 있다. 현재 해양에 관한 공교육인 학교교육사업은 교육과정에 해양 분야의 반영이 미흡하고, 전문 교원도 확보되지 않아 활성화되어 있지 않다. 사회교육사업은 해양수산부 산하기관, 타 부처의 산하 단체, 지자체에서 국가적인 계획 하에 체계적으로 시행되지 않고 각 기관 및 단체의 목적에 따라 산발적으로 수행되고 있다. 따라서 해양교육 사업을 국가적인 차원에서 체계적으로 추진하기 위한 관련 법률을 제정하여 국가적 차원에서 체계적으로 추진할 필요가 있다.

(1) 공교육을 통한 체계적 해양교육 실시

해양교육은 단기에 성과가 나타나지 않기 때문에 체계적인 공교육을 통해 장기적인 계획 하에 추진되어야 한다. 이를 위해 교육과정에 해양 분야를 확대하고, 초·중등 학생에게 해양교육의 기회를 확대하고, 교원의 역량강화를 통한 전문성을 확보할 필요가 있다.

(2) 사회교육 확대를 위한 인프라 조성

해양교육은 공교육만으로는 소기의 목적을 달성할 수 없으며 사회교육을 통해 장기적인 계획을 통해 수행되어야 한다. 이를 위해서 해양교육 프로그램의 내실화, 해양 분야 고급인력의 양성, 지역 기반을 활용한 해양교육 활성화 등 사회교육 인프라 조성이 요구된다.

(3) 해양교육 활성화를 위한 기반 구축

체계적인 해양교육을 실시하기 위한 법적 근거의 마련과 함께 해양교육의 활성화를 위한 제도 및 운영 기반을 구축하여야 한다. 즉, '국가해양교육센터' 등 해양교육 전문기관을 설립하고 시설을 확충하여야 한다. 또한 교육청 등 관계기관과 협력체계도 강화하여야 한다.

(4) 해양교육 실태조사

해양교육의 활성화와 대국민 확대를 위해 해양교육에 관한 정기적인 실태조사가 요구된다. 해양에 관한 공교육 및 사회교육의 교과과정, 교육내용, 전문 강사, 교육시설 등에 관한 정기적인 실태조사를 통해 정책 자료로 활용할 필요가 있다.

제4절

극지 활동을 통한 국제위상 강화

1. 극지활동계획 수립 및 시행

1) 추진 배경 및 목적

2017~2018년 극지정책은 새로운 도약기를 마련한 해로 평가된다. 북극정책의 경우, 우선 2013년 북극이사회 정식옵서버 지위를 획득한 이후 '제1차 북극정책 기본계획이('13~'17)' 성공적으로 마무리 되어 우리나라 북극정책의 기본 토대를 수립하였으며, 2018년부터는 '북극의 미래와 기회를 여는 극지 선도국가'를 비전아래 「북극활동 진흥 기본계획('18~'22)」을 수립해 추진해오고 있다. 「북극활동 진흥 기본계획('18~'22)」 수립에는 해양수산부를 중심으로 과학기술정보통신부, 외교부, 산업통상자원부, 환경부, 국토교통부, 기상청, 북방경제협력위원회 등 8개 정부기관이 참여하였다. 해양수산부는 2013년부터 시행해 오고 있는 국가 차원의 종합 북극 기본계획의 이행을 통해 북극 현안 대응능력을 강화하고, 북극 사회의 지속가능한 발전에 기여하고, 북극항로 개척 등 북극권 경제 진출 확대를 통한 기반을 마련할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

또한 남극정책의 경우 '인류공동의 현안해결에 기여하는 남극연구 선도국'이라는 비전 아래 미래부·외교부·환경부 등 관계부처들과 함께 「제3차 남극연구활동진흥 기본계획('17~'21)」을 수립하여 시행해 오고 있다. 남극 기본계획은 「남극활동 및 환경보호에 관한 법률」 제21조에 근거해 남극활동에 대한 국가적 비전과 정책방향을 제시해 오고 있는 범정부 계획이다. 해양수산부는 이번 3차 기본계획을 통해 기초연구와 인프라 구축 중심의 남극활동에서 벗어나 기후변화 등 인류가 직면한 현안을 과학적으로 규명하고 생명공학 등 관련 분야와의 융합연구를 본격적으로 추진해 오고 있다.

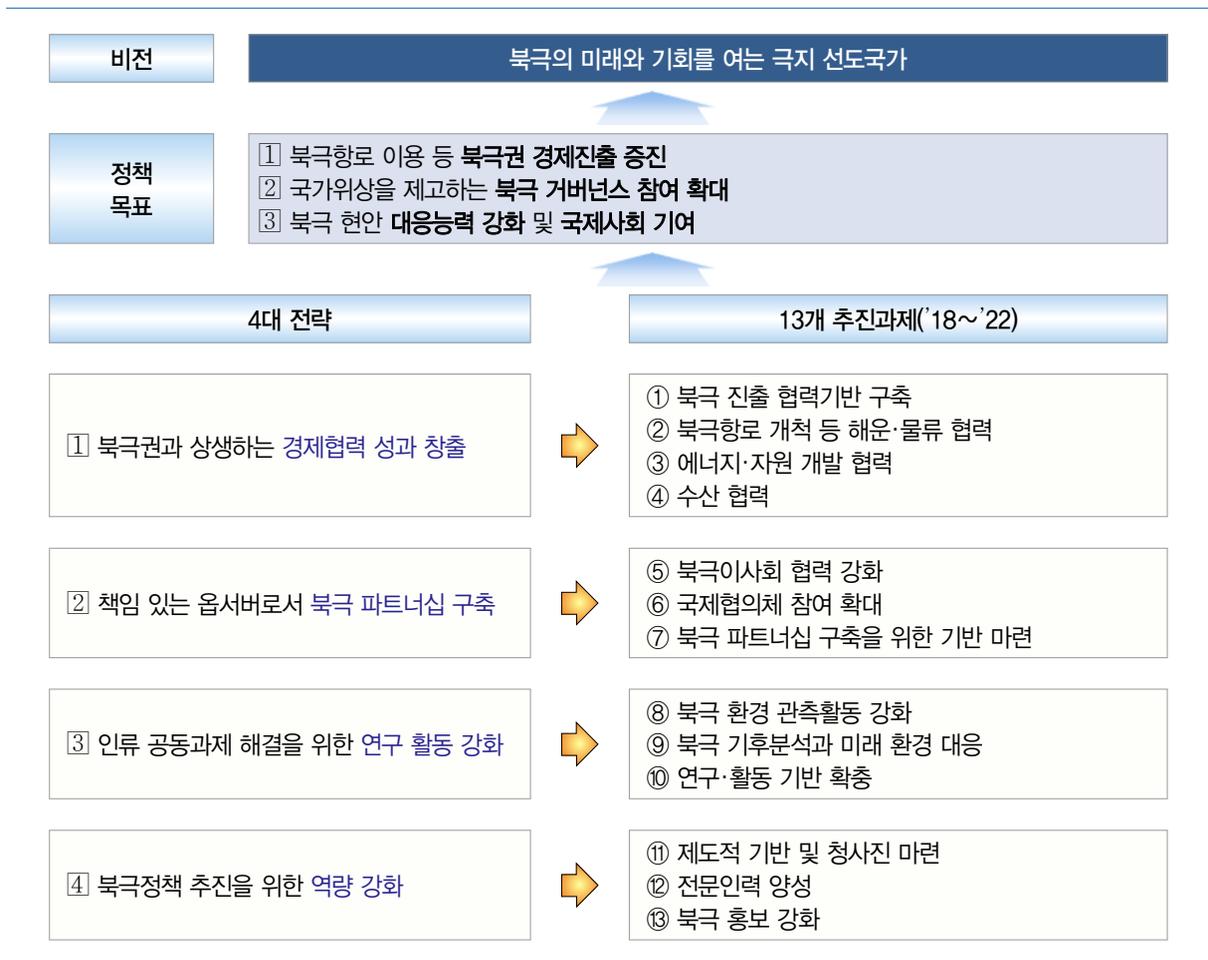
한편 해양수산부는 통합적 극지정책 추진을 위한 제도적 기반을 구축하기 위한 정책을 추진 중에 있다. 우선 2018년 12월에는 중장기적인 관점에서 인류가 직면할 것으로 예상되는 2050년 극지(남·북극)도전과제를 도출하고, 우리나라의 통합 극지정책 추진을 위한 비전과 방향을 제시하기 위한 「2050 극지비전」을 수립할 계획이다. 또한 극지활동을 체계적으로 육성·지원하고, 극지의 지속가능한 발전과 국제사회에서의 인류공동문제 해결을 선도하고 국익 제고에 이바지함을 목적으로 「극지활동 진흥법 제정(안)」이 입법·발의되었다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 북극활동진흥기본계획('18~'22)의 수립 및 시행

해양수산부는 제1차 북극정책기본계획('13~'17)에 이어 2018년에 2018년 북극활동진흥기본계획을 수립했다. 이 계획은 '북극의 미래와 기회를 여는 극지 선도국가'라는 비전을 설정하고, ① 북극권과 상생하는 경제협력 성과 창출, ② 책임 있는 옵서버로서 북극 파트너십 구축, ③ 인류 공동과제 해결을 위한 연구 활동 강화, ④ 북극정책 추진을 위한 역량 강화의 4대 전략을 추진하고 있다.

[그림 2-34] 북극활동진흥기본계획('18~'22)



우선 북극권과 상생하는 경제협력 성과 창출을 위해서 북극항로 활성화 및 북극경제이사회와의 공동협력 사업을 추진하고, 북극 경제권과의 협력을 위한 기반 구축과 함께 신북방정책의 '9개 다리'(9-Bridge) 협력을 북극권까지 넓혀 나가고 있다. 특히 '17.12월 선주협회가 비북극권 기업군 최초로 회원 가입하고 북극경제이사회와 공동으로 세미나를 개최하였다.

둘째, 책임 있는 옵서버로서 북극 파트너십 구축을 위해 북극권 8개국 협의체인 북극이사회¹²⁾와의

협력을 강화하고, 북극 원주민 초청 교육훈련 프로그램인 '한국 북극아카데미'도 2015년부터 정례화하여 추진하고 있다. 특히 우리나라가 주최하는 대표적인 국제행사인 '북극협력주간'을 2016년부터 매년 12월에 개최하여 북극권 국가와 비북극권 국가 간 진정성 있는 협력을 위한 미래지향적 국제관계 형성에 노력하고 있다. 또한 2018년 12.7~8 이틀간 '북극판 다보스포럼'이라고 불리는 북극서클 지역 포럼을 외교부와 공동으로 서울에서 개최하였다.

셋째, 인류 공동과제 해결을 위한 연구 활동 강화에 나서고 있다. 우선 해상, 위성, 육상을 연계한 북극해 환경변화 통합관측 시스템을 구축하고, 국제협력사업 추진을 통해 북극 환경 관측활동을 강화해 나간다. 더 나아가, 북극 기후분석과 미래 환경 대응을 위해 극지예측시스템 구축사업을 추진하고 있다. 특히 국내 북극연구기관 컨소시엄(KoARC)을 중심으로 융복합 연구를 추진해 오고 있으며, 2017년에는 정책·산업·과학 분야를 중심으로 '2030년 북극연구 중장기 로드맵 연구'를 추진했다. 2018년에는 북극해 해빙예측과 북극항로 활용가능성에 대한 연구를 추진했다. 또한 2018년부터는 제2쇄빙연구선 건조사업 예비타당성 재신청을 위한 기획연구를 추진 중에 있다.

넷째, 북극정책 추진을 위한 역량 강화에 나서고 있다. 현재 법사위에 계류 중에 있으나, 2017년부터 「극지활동 진흥법」을 제정해 이와 연계한 남·북극의 과학연구, 환경보호, 인력양성, 산업 육성을 포괄하는 '극지 종합계획'을 수립할 계획에 있다. 그리고 극지 진출 40주년인 2018년에는 과거 40년의 성과와 평가를 기반으로 향후 30년의 극지정책 추진을 위한 '극지 2050 미래 청사진'도 수립하고 있다. 또한, 극지 전문 인력을 지속적으로 양성하기 위해 2016년부터 극지전문인력양성 프로그램을 운영해 2017~2018년 간 총 20명의 예비전문인력을 양성했다. 그리고 북극연구 관련 30개 산학연 기관으로 구성된 '북극연구 컨소시엄'을 통해 융복합 극지연구를 수행하고, 2018년 북극서클 총회에서는 독자적 세션을 구성해 그 성과를 널리 홍보하였다. 아울러 극지정보포털(극지e야기)을 통해 극지에 대한 대국민 인식제고에 적극 나서고 있다.

(2) 남극연구활동진흥기본계획('17~'21)의 수립과 시행

해양수산부는 '남극활동및환경보호에관한법률'에 근거하여 제3차 남극연구활동진흥기본계획('17~'21)을 수립하여 3대 전략을 중심으로 남극 정책을 추진해 오고 있다.

첫째 '남극연구 지평확대'를 위한 연구를 추진하고 있다. 이를 위해 ① 남극 해빙(解氷)에 따른 해수면 상승 예측 등 전 지구적 환경변화 예측 및 대응, ② 남극점을 향한 독자적 내륙진출로인 일명 코리안 루트(K-Route) 사업을 추진하고 있다. 이는 장보고과학기지를 기점으로 남극점에 이르는 내륙진출로를 개발하여 남극대륙 내륙으로 새로운 연구영역을 개척하기 위한 사업이다. ③ 세계최초 2,500m급 빙저호 탐사에 적극적으로 나섰다. 빙저호는 빙하 하단이 녹아 형성된 호수로, 새로운 생명체를 탐

12) 북극 현안 대응을 위해 '96년 설립된 국가 간 협의체로서 8개 회원국(미·러·캐나다·덴마크·노르웨이·핀란드·아이슬란드·스웨덴), 한·중·일 등 33개 정식옵서버 등으로 구성되어 있다.

색할 수 있는 미개척 연구지역으로 불린다. ④ 남극생물의 유전적 특성을 활용하여 항생제, 혈액줄기 세포 냉동보존제 등 극지생명자원의 실용화를 추진하는 등 생명공학 부문과의 융복합 연구를 수행하고 있다. 특히 ‘극지연구 중장기 실용화 로드맵(‘18.上)’을 바탕으로 극지 미생물 유전자 기반 항생제 후보물질 개발, 한반도 기후변화 원인규명 등의 분야에서 과제를 발굴해 오고 있다.

둘째, ‘남극연구 지원기반 선진화’ 전략을 추진하고 있다. 이를 위해 ① 남극 세종기지를 증축하고, 장보고과학기지에서 15km 거리의 마리오주텔리(이탈리아) 기지 암반 활주로의 공동운동을 추진하는 등 연구 인프라의 고도화를 추진하고 있다. ② 연구시료의 공유·개방, 극지활동 장비·기술지원 및 극지과학 교육시설 제공을 위한 산·학·연 협력관 건립을 추진 중에 있다. ③ 남극 전문연구인력을 양성하고, ‘세종과학기지 준공 30주년’ 행사(‘18.1.), ‘극지체험전시회’(‘18.9.), ‘극지30주년국제세미나 개최’(‘18.12.) 등 국민 참여를 통해 극지연구 성과에 대한 국민적 관심과 극지인식 제고에 나섰다.

셋째, ‘남극 거버넌스 리더십 제고’ 전략을 추진하고 있다. 이를 위해서 ① 한·뉴질랜드 남극협력센터(크라이스트처치), 한·칠레 남극협력센터(폰타아레나스) 등 남극 관문지역의 협력 거점을 운영해 오고 있으며, 중국 극지연구소(PRIC), 영국(BAS), 일본(NIPR), 말레이시아(NARC) 등과 연구협약 기체결 또는 체결을 추진해서 남극연구 파트너십을 강화해 오고 있다. ③ 킹조지섬, 테라노바만 인근 남극특별보호구역(ASPA)·로스해 해양보호구역(MPA)에 대한 환경모니터링을 지속적으로 추진하여 남극조약체제 주요 현안에 대해 지속적으로 참여해 오고 있다.

[그림 2-35] 남극연구활동진흥기본계획(‘17~‘21)



(3) ‘2050 극지비전’ 수립

해양수산부는 극지진출 40주년, 극지연구활동 30주년인 2018년에 기존의 극지연구 및 활동성과를 기반으로 향후 30년의 중장기 극지활동의 방향을 제시하는 ‘2050 극지비전’을 수립했다. 이는 분야별, 지역별(남북극)의 분절적인 접근을 뛰어 넘어 분야와 지역을 아우르는 체계적인 통합정책 수립을 위한 기본 지침으로 활용될 계획이다. ‘2018 북극협력주간’ 개막식을 통해 2050 극지비전을 대외에 선포하였다. 이는 ‘극지의 새 미래를 여는 7대 극지활동국가’를 비전으로 삼고 ‘기후변화를 예측하고 대응하는 극지연구 실현’, ‘극지에서의 경제기회 창출을 위한 협력 강화’, ‘신뢰받는 극지협력 파트너로서의 위상 확보’를 비전 실현을 위한 3대 정책 방향으로 정했다. 그리고 향후 30년의 극지활동의 추진을 위해 ‘기후변화에 선제적으로 대응하는 극지정책 추진’, ‘극지 탐사 및 개발을 위한 국제협력 강화’, ‘새로운 국가성장동력으로서의 미래신산업 활성화 도모’, ‘극지연구 혁신 및 실용화 성과 창출’, ‘국제사회의 극지환경 보전 노력에 적극 참여’, ‘북극권과의 교류 확대를 통해 북극의 지속가능한 발전에 기여’, ‘남극 제3과학기지, 북극 제2과학기지 건설 등 국내 극지정책역량 강화’ 등을 7대 추진 전략으로 제시했다.

3) 향후 추진 과제

남·북극 모두 기후변화의 최전선이자 지구환경과 생태계에서 차지하는 중요성이 매우 크다. 또한 기후변화에 대응하는 인류 공동의 과제 해결을 위한 해법 또한 극지에서 찾을 수 있다. ‘2050 극지비전’ 수립과 더불어 분절되어 추진되고 있는 남북극 기본계획을 아우르며 하나의 비전을 통한 통합 극지정책 추진이 필요한 시점이다. 이러한 측면에서 현재 법사위에 계류 중인 「극지활동진흥법」의 조속한 입법화가 추진될 필요가 있다. 이러한 측면에서 해양수산부는 2018년 현재 통합 극지정책 추진을 위한 방향성을 제시하기 위해 현재 ‘2050 극지비전’을 수립하고 있다. 이는 지난 40년간 극지여정의 성과와 평가를 토대로 앞으로의 30년을 준비하는 극지정책을 마련하는 데 기여할 것으로 기대된다.

한편 아라온호를 이은 제2쇄빙연구선 건조·운영이 필요하다. 현재 남극연구 및 기지 보급, 북극연구를 담당하는 유일한 쇄빙연구선 아라온호는 연 250일 이상 운항하며, 실제 연구수요의 50~60%만 충족하고 있는 상황이다. 만약 제2쇄빙연구선이 건조될 경우 현재의 평균 27일의 북극 연구기간이 약 138일로 확대됨으로써 북극 연구의 획기적인 전기를 마련할 수 있다. 현재 해양수산부는 정부 북극정책 지원과 극지 진출역량 강화를 위해 2m 두께 쇄빙력과 내한능력(-45℃)을 확보하는 준대형급 쇄빙연구선을 건조할 계획이다. 그러나 현재 제2 쇄빙연구선 건조에 있어서는 합의가 이뤄지고 있으나, 적정 규모에 있어선 의견이 대립되고 있다. 실제로 범부처적 연구 및 활용수요가 추가로 필요하고, 북극 이슈 해결을 위한 쇄빙선 신규 건조가 1만 톤급 이상의 준대형급 건조 필요성과는 관련성이 부족하다는 등의 이유로 제2쇄빙연구선 건조 사업이 예비타당성 조사를 통과하지 못했다.¹³⁾ 이러한 와중에 우리

13) 한국과학기술기획평가원, ‘2015년도 예비타당성조사 보고서 제2쇄빙연구선 건조사업’, 2018.7, p.234-235.

나라와 같이 비북극 국가이자, 북극이사회 정식옵서버 국가인 중국은 이미 1만 4,000톤급 제2쇄빙연구선을 건조했으며, 2020년을 목표로 일본은 1만 톤급, 독일은 2만 7,000톤급 초대형 쇄빙연구선을 건조할 계획을 가지고 북극 연구 탐사에 한 발짝 앞서 나가고 있다. 남북극 통합 극지정책 추진을 위해서는 기능면에서 최첨단 쇄빙력과 내한능력을 갖춘 1만 톤급 이상 준대형급 제2쇄빙연구선 건조가 조속한 추진될 필요가 있다.¹⁴⁾

2. 극지연구를 통한 성과 달성

1) 추진 배경 및 목적

극지연구는 극지정책을 추진하는 핵심 축이다. 각국은 극지연구에 필요한 쇄빙연구선을 건조하고, 남북극에 연구기지를 건설하여 선도적인 극지연구를 수행하고 있다. 이러한 측면에서 2018년은 우리나라 극지연구에 있어 한 획을 그은 해이다. 1988년 남극 킹조지섬에 우리나라 첫 극지과학기지인 세종과학기지를 세운지 30년이 되는 해이기 때문이다. 이로써 극지의 해양학, 대기과학, 고층대기물리학, 생물학, 지질학 연구의 포문을 열었다. 2002년에는 국제북극과학위원회(IASC)의 정식 회원국가 가입을 계기로 우리나라는 북극에 다산과학기지를 세웠다. 2013년부터는 북극권 8개 나라가 주도하는 북극이사회의 정식 옵서버 국가가 되면서 ‘기후와 환경’, ‘생물 다양성’ 등의 북극 과학 이슈 해결에 적극 나서고 있다. 그러나 2009년 아라온호가 건조되기 이전까지는 우리나라 극지 연구는 남극반도와 북극 지역의 작은 섬들에 국한되었다. 남북극 결빙해역에서의 독자적인 연구는 불가능했다. 이에 2009년 11월 우리나라 최초의 쇄빙연구선인 ‘아라온’호가 건조되어 우리나라 극지과학의 지평을 넓혔다. 그리고 최근 전 지구적인 기후변화 연구에 있어서 남극의 중요성이 더욱 강조됨에 따라 우리나라는 남극대륙 연구의 거점인 장보고과학기지를 준공했다. 세종과학기지가 서남극권 킹조지섬에 위치해 해양 기반으로 연구가 진행되고 있는 것과 달리, 장보고 과학기지는 동남극 시작점에 위치해 남극대륙 접근이 가능하다. 이에 현재 빙하와 대기구성물질조성 등 기상 대기과학 연구와 우주과학 연구, 운석 탐사, 곤드와나 초대륙 경계부의 지질 현상 등 대륙에 특성화된 극지 연구를 활발히 진행하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

2017~2018년 2년간 극지과학은 크게 6개 분야에서 성과를 이뤄왔다.

(1) 남극 대륙 진출루트(K-Route) 개척과 대륙 현장연구체계 확립

우리나라는 세계 최초로 장보고기지 인근 해안지역으로부터 내륙 빙원으로 이어지는 급경사지대의

14) 극지해소식 이슈분석, ‘1만 톤급 제2쇄빙연구선 건조, 조속히 추진되어야’, 2018.10.

빅토리아랜드를 횡단하는 안전한 육상 진출루트를 확보하였다. 장보고기지가 위치한 동남극 빅토리아랜드는 최근 중국의 제5기지가 건설되고 횡단 프로젝트에 대한 계획이 발표되는 등 연구 중요성이 부각되고 있는 지역으로서 K-루트 개척을 통해 해당 지역의 국제적 연구를 선도하고 있다. 특히 해외 우수 극지연구기관과의 공동 연구를 수행하고 있으며, 우리나라 산·학·연이 연계된 효율적 연구 전략을 수립하고 있다. 이러한 K-루트 개척을 통해 지난 30년간 주로 남극해 및 세종, 장보고 기지 등의 해안가 기지에 집중되어 있었던 우리나라의 남극 연구 지역을 내륙으로 확대하고 이를 통해 미국, 일본, 유럽, 중국 등과 같은 극지연구 선도국으로 도약할 수 있을 것으로 기대된다.

(2) 극지 위성정보제공 시스템 개발 및 운영

우리나라는 최초로 극지역 위성정보를 자동으로 수집, 모니터링하고 해빙위성정보 활용자들에게 서비스하는 시스템(STAR 시스템)을 개발하였다. 이 시스템은 유럽우주국, 미국항공우주국 등 세계 최고 수준의 위성 전문 연구기관에서 제공하는 정보서비스 기능(자료 검색, 표출, 다운로드 등) 외에 연구자가 직접 생산한 해빙정보를 업로드, 관리 및 배포할 수 있는 기능도 탑재하고 있는데, 이 기능은 기존 해외 기관의 극지위성 정보서비스 시스템에는 없는 기능이다. 국내 원격탐사 전문가들을 대상으로 극지위성 정보서비스 시스템에 대한 만족도 조사 결과, 90% 이상의 만족도(2017년 90.8%, 2018년도 86.0%)를 달성하였다. 이를 통해 전략적 북극 진출을 위한 해빙위성정보 확보와 웹기반 공간정보 기술을 바탕으로 사용자 친화적인 정보서비스 제공이 가능해졌다. 또한 북극 해빙 연구를 위한 세계 최고 수준의 위성활용 인프라를 확보함으로써 북극 해빙 연구 및 기후변화 예측, 북극항로 개발, 북극권 자원탐사 등에 크게 기여할 것으로 보이며, 해빙을 비롯한 빙권 전 분야 연구를 위한 위성활용 인프라 구축이 가능해질 것으로 기대된다.

(3) 기후변화 예측능력 향상을 위한 관측 및 복원기술 고도화

남극은 지구상의 유일한 청정지역으로 전 지구적인 환경변화에 가장 민감하게 반응하는 지역이면서 동시에 기후변화에 결정적 영향을 미치는 지역으로, 빙상, 대기, 해양, 육상, 생태계 등 남극의 환경변화에 따른 전 지구적 기후변화는 깊은 연관성이 있다. 이에 남극의 환경변화에 따른 기후변화의 메커니즘 규명을 위해서는 장기적이고 정확한 관측이 이루어져야 하고 관측 이전의 자료를 획득하기 위해서는 해양퇴적물과 빙하코어로 대표되는 고환경 지시 프록시에 대해 신뢰할 수 있는 분석능력이 요구된다. 우리나라는 기후변화 예측능력 향상을 위한 관측 및 복원기술 고도화를 통해 로스해 지역에 동남극 빙상이 최후까지 광역적으로 존재하고 있었음을 증명하였으며, 퇴적물 기록으로부터 남극반도 빙권-해양-대기 시스템의 연관 관계를 규명했다. 특히 2018년 4월 아라오의 롱코어시스템을 활용해 남극반도 지역에서 아라오이 극지역에서 채취한 퇴적물 코어 중 가장 긴 코어를 획득했다. 또한 과

거 기후·환경 변화 복원기술 선진화와 관측 및 재현기술 고도화를 통해 의미 있는 연구결과와 성과를 도출해 냈다.

(4) 북극기상이변 관련 기후예측 향상 모델링 기술 개발

첫째, 북극·중위도 기후예측 향상 모델링 기술을 개발하였다. 기후모델의 유출 적은 물리 모수화¹⁵⁾ 방안을 새로 개발하여 기존 모델에서 어려움을 겪던 물/얼음 혼합상 구름 모의 성능과 연관된 장·단파 복사량 모의 오차를 상당히 개선하여 모델의 기후 모의 능력을 개선하였다. 둘째, 북극의 기상이변 원인을 탐구하였다. 2016년 1월에 나타난 초유의 북극 이상고온 원인으로 상대적으로 규모가 작고 짧게 지속되는 강한 폭풍의 북극 유입으로 촉발되는 과정을 역학적으로 최초로 규명하였으며, 북반구 여름 폭염 발생과 연관된 특이 대기파동패턴 급증 현상을 발견하였다.

(5) 혈액 냉동보존 기술 개발

현재 장기간 혈액보관이 불가능하여(냉장보관 35일) 냉동보존제를 이용한 혈액의 장기보존이 사회적으로 주요한 이슈로 대두되고 있으며, 국가재난 상황에 있어 혈액수급에 대한 국가적인 대응 매뉴얼은 전무한 상황이다. 특히 희귀혈액의 재고확보를 위하여 자가 수혈에 의한 장기보존이 중요하다. 최근 우리나라는 남극 로스해에서 추출한 극지 해양미생물 유래 혈액냉동보존용 바이오폴리머 p-CY01을 기업에 이전했다(선급 18억, 매출액 3.5%). 세계적으로 혈액냉동보존을 위한 프로토콜은 완성되지 않았다. 혈액 시장의 근본적인 수급 안정성 문제 해결을 위하여 혈액 보존 기술에 대한 연구 및 인공혈액에 대한 연구가 이루어지고 있으나, 단기간 내에 기술적인 달성이 어려울 것으로 보이며, 특히 혈액의 유통기한이 35일로, 다량의 혈액을 보존해 둘 수 없는 상황이었다. 이러한 상황에서 개발한 p-CY01은 즉시 동결과 해동 후 직접수혈이 가능한 물질로 실제적인 상용화가 가능한 혈액용 항동결바이오폴리머로서, 재난 및 희귀 혈액 수요가 필요한 상황에 활용될 수 있는 중요한 연구 성과로 평가된다.

(6) 치매 치료제(Ramalin) 상용화

치매는 매우 복잡적이고 원인이 다양한 난치성 질환으로서 기존의 연구방법과는 다른 독창적 개념의 접근 방법이 절실히 요구되고 있다. 그러나 현재 상용화한 치매치료제는 단순히 증상을 경감시킬 뿐 근본적인 치료제가 아니다. 그리고 급속하게 증가하는 치매환자 수에 비교하여 이를 치료할 수 있는 치료제의 개발은 아직 이뤄지고 있지 않다. 이러한 상황에서 우리나라는 극지 지의류 유래 신규 물질 라말린(Ramalin)을 활용하여 알츠하이머 치매치료제 개발을 위한 기업이전 상용화 자료를 확보했

15) 모수화(parameterization): 지구시스템 요소 중 기상/기후모델의 격자 크기보다 너무 규모가 작거나 복잡해서 모델에 물리적으로 표현하기 힘든 과정(예: 구름, 복사 등)들을 단순화된 표현으로 바꾸는 방법론, 유출 적은(detained cumulus): 상공으로 발달하는 적은 형태의 구름이 더 이상 위로 자라지 못하고 수평 방향으로 퍼지며 형성되는 구름

다. 이는 치매를 유발하는 요인들을 제거하는 물질로 치매 치료제 상용화 가능성이 높고, 치매치료 효과도 우수한 것으로 입증되고 있다.

3) 향후 추진 과제

해양수산부는 최근 2년간 극지를 포함한 대양과학연구에 총 340억 1,300만 원의 예산을 투입했다. 2017년의 경우 2016년의 119억 5,000만 원보다 약 50% 증가한 179억 5,000만 원의 연구개발비를 지출했다. 반면 2018년에는 2017년 대비 10.5% 감소한 160억 6,300만 원의 연구개발비를 지출했다. 이는 2017년 전체 예산액인 8,266억 5,300만원의 약 2.2%, 2018년 8,507억 1,700만 원의 1.9%에 해당하였다. 2017년에 비해 2018년에 R&D 투자액 자체는 증가했지만, 전체 예산에서 차지하는 비중은 줄어들었다. 앞으로 극지연구에 보다 많은 R&D 투자가 이뤄질 필요가 있다.

또한 해양수산부는 극지 연구의 실용화·상용화 체계 구축에 적극 나설 계획이다. 이는 극지 연구 결과의 실용화·상용화를 위한 제도·인프라 마련, 극지유용생물 발굴 및 극한지 장비 개발 등을 적극 추진하고, 국민체감형 극지연구를 통해 국민적 공감대와 당위성을 확보하기 위함이다. 이를 위해 2017~2018년에 수립한 「2030 북극연구 중장기 로드맵」과 「극지연구 실용화 로드맵」을 기반으로 상용화의 추진 방향 및 근거를 마련하였다. 이를 통해 산·학·연 융복합 연구를 위한 ‘극지환경 재현 실용화 협력관’(‘19~’21, 268억 원) 등의 전용시설 건립을 추진하고, 무선통신·센서 및 네트워킹 기술, 탐사장비·로봇 관련 기술 등극한지 실용화 연구를 위한 첨단장비·기술을 개발할 계획이다. 나아가 실용화 연구 분야 산·학·연 극지공동연구프로그램(PIP), 학·연 극지연구진흥프로그램(PAP) 등 산·학·연 공동연구프로그램을 통해 창의적 연구주제 발굴 및 사업화를 추진할 계획이다.

3. 극지 거버넌스와 협력 강화

1) 추진 배경 및 목적

남극과 북극은 극지라는 한 지붕 아래 다른 성격의 국가 간 관리 체제(거버넌스)로 운영되고 있다. 국제사회는 1961년 남극조약을 기반으로 남극을 ‘인류의 공동유산’으로 인식하고 국가 간 협력을 통해 남극을 관리해 나가고 있다. 우리나라는 1989년 세계에서 23번째로 ‘남극조약협의당사국 지위(Antarctic Treaty Consultative Party)’를 획득하여 약 20년간 꾸준히 과학연구를 기반으로 한 국제협력에 참여하고 있다. 특히 2018년은 남극세종기지 건설을 통해 남극연구에 첫발을 내디딘 지 30주년이 되는 해이다. 이후 2014년에 제2의 남극기지인 장보고기지를 건설하여 남극에 2개 이상의 상설 과학기지를 보유한 세계 10위권 국가로 발돋움했다.

이에 비해 북극의 거버넌스는 북극해를 중심으로 북극권 8개 국가 중심으로 이뤄져 있다. 특히 1996

년에 북극권 8개 국가가 회원국이 되어 설립한 북극이사회(Arctic Circle)가 북극 협력의 중심에 있다. 북극이사회는 현재 8개 회원국, 북극원주민 그룹으로 구성된 6개 상시참여자¹⁶와 30개 옵서버 국가 및 기관으로 구성되어 있다. 특히 6개의 분야별 워킹그룹은 전문가들을 중심으로 주요 북극이슈를 논의하고 북극권 국가와 비북극권 국가 간 협력의 중추를 담당하고 있다. 2015년에는 북극이사회에 의해 북극권의 책임 있는 경제개발과 북극권 기업 간 경제활동 및 협력을 도모하기 위한 협력체로 북극경제이사회가 설립되었다. 북극경제이사회는 △북극 국가의 시장 간 연결성 강화, △인프라 투자를 촉진하기 위한 민관협력 도모, △안정적이고 예측 가능한 규제틀 마련, △산업계와 학계 간 정보 및 데이터 교류 도모 등이다. 우리나라는 2013년 북극이사회 정식 옵서버국가의 지위를 획득하여 현재까지 책임 있는 북극협력 파트너로서의 국제협력을 확대하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 북극권 주요 내용 및 성과

첫째, 북극이사회 및 북극경제이사회와 지속적인 협력을 추진하고 있다. 우선 해양수산부는 북극이사회 워킹그룹 참석 및 의제 분석을 통한 북극거버넌스에 적극 참여해 왔다. 2013년부터 북극이사회 워킹그룹 등에서의 국내전문가 활동 지원확대를 위한 방안으로 전문가 네트워크(KAEN, Korea Arctic Experts Network)를 구축해 오고 있다. KAEN을 통해 2017~2018년에 총 15번의 회의에 참석해 북극이사회 추진 사업 및 정책 동향을 파악하고 우리나라 북극정책 추진에 기여해 왔다. 특히 북극이사회 옵서버국가로는 드물게 북극이사회 워킹그룹과의 협력 사업을 적극 추진해 왔다. 2017년에는 PAME의 사업으로 6개 상시참여자 중 하나인 알류산국제협회(AIA)와 공동으로 ‘북극해양원주민이용지도(AMIUM)’¹⁶ 사업에 참여했다. 같은 해 SDWG의 ‘북극재생가능에너지지도(AREA)’¹⁷ 사업 2단계 사업에 재정적 지원을 통해 참여했다. 2016년부터 북극협력주간에 PAME 해운전문가그룹(SEG)과 공동으로 세미나를 개최해 오고 있다. 또한 2017년 PAME 회의 시 해운전문가그룹(SEG) 중심으로 ‘옵서버 참여 확대방안’을 제안해 우리나라가 논의를 주도해오고 있다.

그리고 북극경제이사회와는 2017년 한-북극경제이사회 협력세미나 개최를 시작으로 지속적인 협력을 추진하고 있다. 특히 2017년에 한국선주협회(KSA)가 비북극권 기업으로서는 최초로 북극경제이사회 회원으로 가입하였으며, 12월 11일 공식 서명식을 가졌다. 2018년에는 북극협력주간에 ‘북극 비즈니스 대화’를 개최하여 한국과 북극경제이사회 간 북극 비즈니스 기회 활용 및 도전과제에 공동으로 대응하기 위한 방안에 대해 논의했다.

둘째, 북극국가 및 옵서버 국가와의 양·다자 협력을 강화해 왔다. 북극이사회를 중심으로 한 협력과

16) AMIUM: Arctic Marine Indigenous Use Mapping

17) AREA: Arctic Renewable Energy Atlas

북극권 국가 및 오퍼서버 국가와의 양·다자협력은 북극협력의 주요한 양 축이자, 다차원적 북극협력 기반 구축을 위한 전제조건이다. 우선 우리나라는 북극권 6개 국가와 양자협의회를 개최해오고 있다. 북극이사회가 주로 공통의 북극문제와 현안을 논의하는 협력의 자리인 반면, 양자협의회는 북극권 국가와 우리나라의 공통 이익이 반영된 차별화된 북극 분야와 문제에 대해 협력 의제를 발굴하고 실천적 방안을 모색하는 자리로 의미가 있다. 2017년에는 총 6회, 2018년에는 총 4회의 양자 북극협의회를 개최해 실질적인 협력관계를 공고히 했다.

또한 우리나라는 한·중·일 정상회의('15.11월) 합의에 따라 설립된 고위급 북극협력대화인 한·중·일 북극협력대화를 개최해 오고 있다. 2017년에는 일본 동경에서 북극이사회 오퍼서버 국가인 한국, 일본, 중국 3국의 고위급 관료가 참석하는 북극협력대화가 개최되어, 3국의 북극정책 및 활동 현황을 공유하고 3국 간 협력 강화 방안에 관하여 논의하였다. 2018년에는 중국 상하이에서 개최되어 한·중·일 3국은 각국의 북극정책 및 활동 현황(중국 북극백서 발간, 일본 제3차 해양기본계획 발표 및 한국 제2차 북극정책기본계획 발표 예정 등)을 공유하고, 북극 과학 분야를 중심으로 3국 간 북극협력을 지속 강화해 나가기로 합의하였다.

셋째, 북극권 주요 기관 간 학술교류협력을 지속적으로 추진해 왔다. 우선 2011년부터 매년 북태평양 북극 컨퍼런스(North Pacific Arctic Conference, NPAC)를 개최해 오고 있다. 이는 세계 최초로 창설된 북극국가와 비북극국가 간의 종합적인 연례 북극컨퍼런스로 북극이사회 및 관련 국제사회에 아시아의 대표적인 북극담론의 장으로서 인식되고 있으며, 회의 결과는 외교부가 북극이사회에 2년마다 제출하는 오퍼서버 리포트(Observer Report)에 기재되어 전 북극국가 및 원주민 단체, 타 오퍼서버 등에 전달되고 있다. 또한 오퍼서버 국가로서 국내·외 북극 거버넌스 기반 구축과 북극권과의 협력, 대국민 북극 인식 제고 등을 목적으로 '2016년부터 매년 12월 북극협력주간'을 개최해오고 있다. 우리나라 주도의 북극지식 네트워크 구축을 위해 북극협력주간을 아시아를 대표하는 북극 협력 논의의 장으로 육성하고 있으며, 특히 2018년에는 '북극판 다보스포럼'으로 불리는 '북극서클 지역포럼'과 연계해 개최되어 우리나라 북극정책 역량을 전 세계에 보여주는 좋은 계기가 되었다. 한편 2015년부터 매년 한·중·일 국가를 중심으로 한 북태평양 북극연구기관 협의회(NPARC)¹⁸⁾가 개최되고 있다. 이는 매년 한중일에서 순회 개최되고 있으며, 북극 관련 동아시아지역의 실질적인 연구협의체로서의 기능 확대, 북극이사회 오퍼서버 국가로서의 역할과 참여 확대를 위한 공동 협력 방안 수립 및 추진, 한·중·일 3국의 북극정책 추진을 위한 민간 차원의 협력, 북극 이슈 대응을 위한 한·중·일 공동협력 의제를 발굴하여 각 정부에 제안하는 '상향식'정책 제언 역할을 수행해 오고 있다.

넷째, 남북극권 및 우리나라 차세대 인력양성을 위한 국제협력사업을 추진해 오고 있다. 2015년부터 매년 북극대학(UArctic)과의 협력 사업으로 북극권 대학(원)생 및 국내 대학(원)생이 공동으로 참가하는 교육 프로그램인 '북극아카데미' 사업을 수행해 오고 있다. 이는 북극권과 우리나라 미래세대 간 인

18) NPARC: North Pacific Arctic Research Community

적 유대를 공고히 하여 협력 파트너십 기반을 구축하기 위한 인적 교류 프로그램이다. 2017~2018년 2년 동안 해외 41명, 국내 21명 등 62명의 수료생을 배출해 내었다. 특히 이 프로그램은 북극권 원주민 단체와의 협력 강화 방안으로 추진되어 북극을 이해하고 북극과 공감대를 형성해 나가는 중요한 교류의 장이 되고 있다. 또한 해양수산부는 2016년부터 극지 전문 인력 양성프로그램을 추진하고 있다. 매년 2차례 북극과 남극으로 나누어, 국내대학원 재학생들을 북(남)극권의 우수대학(노르웨이 트롬소대학, 핀란드 라플란드대학, 뉴질랜드 켄터베리 대학 등)에 파견해 교육과정을 진행하고 있다. 2017~2018년 2년 동안 총 20명의 연수생을 파견해 극지관련 정규교과과정 또는 특별과정을 이수하고 관련 지식과 인적 네트워크를 구축해 오고 있다.

(2) 남극권 주요 내용 및 성과

남극권에서도 협력심화와 국제기구·회의 내 한국 영향력 강화, 미래 네트워크 발굴을 위한 국제협력 활동이 이루어졌다.

첫째, 우선순위에 따라 마련된 협력기관 방문과 기존 국제회의 기회를 활용한 협의를 병행하여 극지 연구 전문기관 간 연구·운영협력을 심화하고 추가 협력소요를 발굴하였다. 이를 통하여 2017년 아르헨티나 국립남극국(DNA) 등 11건을, 2018년에는 칠레 남극연구소(INACH, 갱신체결), 중국 극지연구소(PRIC, 갱신체결) 등 주요 극지연구기관과 협력문서(연구협약) 6건에 서명하였다.

둘째, 극지 관련 국제기구·회의 내 한국 위상과 영향력을 강화하는 노력도 이어졌다. 2017년 한국은 남극조약협약당사국회의(ATCM) 내 남극조약 사찰(inspection) 개선 필요성을 주도적으로 제기하였고, 대안 모색을 위한 회기간연락반(ICG) 공동의장국 업무를 수행하였고, 이 결과를 2018년 ATCM 시 보고하였다.

셋째, 국제회의, 학술대회 유치와 개최를 통한 미래네트워크 개발 활동도 이어졌다. 2017~18년에는 국제 극지과학 심포지엄을 개최하였고, 특히 2018년 5월 개최된 제24차 국제 극지과학 심포지엄은 남극세종과학기지 30주년을 기념하여 '남극 발자취 30년 : 회고와 전망'이라는 주제로 진행되었다. 우리나라를 포함해 미국, 영국, 뉴질랜드, 이탈리아, 캐나다 등 11개국 250명 이상의 극지연구 전문가가 참석하였다.

넷째, 극지과학자 인력교류 프로그램 운영을 통해 신규 협력연구 가능사안 발굴과 연구자 단위 네트워크 공고화에도 힘쓰고 있다. '아시아 극지과학 펠로우십'은 지난 2015년 최초 시행된 아시아 극지과학자 초청 프로그램으로, 2017~18년에 총 5개국 14명이 수료하였다. 또한 우수 신진과학자 국제학술행사도 지원하였다.

다섯째, 남극과학기지 관문도시인 뉴질랜드 크라이스트처치, 칠레 폰타아레나스에 남극 협력센터를 운영하였다. 센터를 통한 우리나라의 남극연구활동을 홍보하고, 쇄빙연구선인 아라온 호를 중심으로 한 남극활동국의 현지 활동 및 연구, 남극장보고과학기지 보급 지원 등의 업무를 수행하였다.

3) 향후 추진 과제

‘2050 극지비전’ 수립을 통해 통합 극지정책 추진을 위한 기반은 마련되었다. 비전에 따르면 기존 극지협력에 대해서는 북극권에 대한 투자와 국제협력이 과학 분야에 치우쳐 있는 반면, 원주민 사회와의 교류, 경제협력 등은 미흡했던 것으로 평가되었다. 이러한 평가를 근거로 북극권과의 교류 확대를 통한 북극 진출 교두보 마련과 새로운 성장 동력으로서의 미래 신산업 활성화를 위한 협력을 7대 전략으로 추진할 계획이다. 이를 위해 현재의 정부 간 양자협의회, 북극이사회를 통한 협력, 연구기관 간 학술 및 연구협력과 더불어 북극경제이사회와의 협력, 민간기업 차원에서의 협력을 보다 확대 강화할 계획이다.

4. 국제기구 협력사업의 확대

1) 추진 배경 및 목적

2015년 개최한 제70차 유엔총회에서 채택된 지속가능발전목표(SDGs)는 해양의 지속가능한 발전과 보전을 독립적인 별도의 목표로 설정했다. 2000년 유엔총회(제55차)에서 채택한 새천년발전목표(MDGs)가 개발도상국의 빈곤퇴치와 개발을 강조하였다면, 지속가능발전목표는 지구 전체의 지속가능성에 더 비중으로 두고 있다고 볼 수 있다. 지속가능발전목표체계에서도 빈곤퇴치와 지역개발이 큰 비중을 차지하고 있으나, 새천년발전목표에 비해 해양자원의 지속가능한 이용과 보전분야를 강화한 점은 주목할 필요가 있다.

한편, 한 나라의 관할해역 범위를 넘어 전 지구 해양환경 현안 해결을 위한 제도적 기반을 강화하기 위한 노력이 진행되고 있다. 유엔환경계획(UNEP)이 수행했던 전 지구 수생태계평가(GIWA)는 이후 UN본부가 주관하는 전 세계해양평가(UN World Ocean Assessment)로 발전하였다. 관할해역 밖의 해양관리를 다루는 이원해역의 해양환경보호(BBNJ), 북극해 및 남극대륙의 환경보호, 생태적·생물학적 핵심지역 선정(EBSA) 등은 2000년대 중반 이후 국제사회 의제가 되었다.

우리나라의 해양환경보전 국제협력의 역사는 그리 길지 않다. 해양수산부가 설치되고 국내 해양환경관리를 위한 법제도 정비가 2000년대 중반에 완료되었기 때문이다. 1996년 해양수산부 창설 당시 해양환경분야 국제협력은 해양오염방지국제협약(MARPOL 73/78), 런던협약에 한정되었다. 국제사회의 해양환경현안은 선박기인 오염물질관리, 폐기물의 해양투기, 수산자원의 남획 등으로 국한되었고, 지역해관리프로그램과 협력사업도 형성단계였기 때문이다.

이후 해양환경관리가 국제사회 현안으로 부각되고, 유엔 주도의 해양프로그램과 재정지원, 해양환경 관련 법제 정비 등으로 국제협력을 위한 환경이 조성되면서 국제협력도 활성화되었다. 밸류스트 수 및 침전물, 해양쓰레기, 육상기인 오염원, 데드존, 기후변화, 생물다양성보전 등이 현안으로 부각되

면서 이에 능동적으로 대응하였다. 지역해사업(YSLME, NOWPAP, PEMSEA, COBSEA) 및 양자협력 사업 등의 추진으로 해양환경관련 부서 내 국제협력 업무의 위상에도 변화가 나타났다.

그러나 우리나라 해양환경정책의 수준, 국가경제의 위상, 해양외교의 필요성 증대라는 여건변화에 비추어볼 때, 국제협력에 대한 인식은 미흡한 수준이다. 경제적 이익의 즉각 회수의 관점이 아닌 입체적 외교정책의 관점에서 해양환경분야 국제협력의 역할을 재조명할 필요가 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 전 지구 국제협력

① 유엔기구나 협력-지속가능발전목표(UN SDGs) 및 해양과학 10개년 계획

지속가능발전목표체계에서 해양자원의 보전과 지속가능한 발전에 관한 사항을 별도로 다루기 위한 협력 사업은 다양한 분야에서 다양한 형태로 진행된다. 고위급회의, 실무급 회의, 지역해 차원의 협력 뿐만 아니라, 지속가능발전목표의 세부 목표와 지표 달성과 관련한 회의가 개최된다. 2017년에 해양수산부장관이 국제연합본부에서 개최한 'UN 고위급 해양회의(Ocean Conference)'에 참석하였다. 이후 해양자원의 지속가능성에 관한 의제는 지역해 기구나 협력, 국가 간 협력을 다루는 회의에서 꾸준히 다루어지고 있다.

한편, 유엔교육과학문화기구(UNESCO) 산하의 정부 간 해양학위원회(IOC)는 10년 주기로 해양과학 기술 계획을 수립하는데, 2021년부터 2030년까지 시행할 새로운 10개년 계획에 우리 정부가 적극적으로 참여하고 있다. 2018년에 UNESCO-IOC와 '지속가능한 발전을 위한 UN 국제해양과학 10개년 계획' 추진을 위한 양해각서(MOU)를 체결하였다.

② 생물다양성협약-세계해양수산 국제기구 포럼 ('18년 4월)

생물다양성협약 제10차 당사국 총회(2010년 나고야)에서 '유전자원의 접근 및 이익 공유에 관한 나고야 의정서'를 채택하였다. 이와 함께 2020년까지 생물다양성 목표와 전략을 제시한 "전략계획 2011-2020"과 그 세부목표인 '아이치 생물다양성 목표'를 채택하였다. 해양생명자원과 수산생명자원의 관리 제도를 「해양수산생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」을 2016년 12월에 전부개정 형식으로 통합하였다.

해양의 생물다양성 보전을 위한 국제협력은 협약의 당사국 총회와 총회에서 의결한 사항을 이행하는 사업을 통해서 진행된다. 우리 정부는 생물다양성협약 사무국과 협력을 강화하기 위해 2016년 세계해양수산국제기구포럼(Sustainable Ocean Initiative Global Dialogue) 개최를 주관하였다. 2018년도 이 포럼을 서울에서 주관 개최하였는데, 전 세계 해양환경과 수산자원을 관리하는 국제기구와 지역해 관리기구 관계자 150여 명이 참석하였다.

③ 기후변화협약

교토의정서를 대체하는 전 지구 기후변화 대응을 위한 새로운 국제적 이행체제로 2015년 11월 파리협정(Paris Agreement)을 채택하였다. 파리협정에 따라 우리나라는 2030년 배출전망(BAU) 기준 37%의 온실가스를 감축하는 것을 목표로 제시하였다. 온실가스 감축목표는 신재생에너지 개발과 활용과 같은 기존의 방식 외에도 생태계의 흡수 능력을 활용하여 달성할 수 있다. 해양에서는 연안지역 해양생태계가 온실가스를 흡수할 수 있는 것으로 알려져 있는데, 해양에서 탄소흡수 기작을 Blue Carbon 이라고 한다. 우리나라는 2017년부터 국가주도의 연구개발 사업으로 Blue Carbon 사업을 추진하고 있다. 2021년까지 갯벌생태계를 중심으로 한 해양생태계의 탄소 흡수 능력의 측정과 이를 국제사회에서 인정받기 위한 사업을 수행할 예정이다.

④ 공적개발원조(ODA)

해양수산분야 공적개발원조(ODA)의 틀이 만들어진 것은 2012년 여수엑스포를 유치하면서 추진한 여수프로젝트였다. 이후 해양수산 ODA를 체계적으로 추진하기 위하여 세네갈, 피지, 시에라이온, 키리바시, 베트남, 인도네시아, 콜롬비아, 페루 등 중점 협력국가를 대상으로 ODA 중장기 발전계획을 수립하고 국제기구와 협력체계를 강화하고 있다. 정부차원에서 2017년 3월에 ODA 중장기 확대방안을 수립하였고, 이를 효과적으로 지원하기 위해 한국해양수산개발원에 해양수산 ODA센터를 설치하였다. 해양수산 ODA예산은 2016년 28.7억 원에서 2018년 91억 원으로 증가하였고, 2022년에 150억 원 규모로 확대할 계획이다.

(2) 지역해 협력

① 북서태평양보전실천계획(NOWPAP)- 해양쓰레기 관리 워크숍('18년 6월)

동북아시아 지역의 해양환경관리를 담당하는 북서태평양보전실천계획(NOWPAP)은 해양쓰레기 관리에서 다른 지역해 프로그램의 모범으로 되었다. 그간의 경험을 토대로 2018년 6월에 부산에서 NOWPAP과 한중일 환경장관회의 공동주최로 해양쓰레기 관리를 위한 워크숍을 개최하였다. 해양수산부와 해양환경공단이 주관한 이 워크숍에서 해양쓰레기의 국가 간 이동과 발생원의 유입저감뿐만 아니라 최근 국제적 이슈가 되고 있는 미세플라스틱을 다루었다. 이 워크숍에는 북서태평양 연안에 위치한 한국·중국·일본·러시아 4개국의 해양쓰레기 관련 정부기관 대표와 해양수산부, 연구기관, 관련 NGO등 내·외국인 60여 명이 참석하였다.

② 아시아태평양경제협력체(APEC)-해양쓰레기 관리 교육훈련 프로그램('18년 6월)

APEC은 경제협력기구로서 위상이 있지만, 해양쓰레기 이슈는 연안 국가 거주민의 삶의 질에 영향을

주기 때문에 관심 사항으로 다루어지고 있다. 해양쓰레기 이슈는 국가 및 지역단위에서 해양쓰레기에 대한 인식을 증진하고 관리역량을 강화하는 것이 중요하다. 이를 반영하여 2018년 6월에 APEC 21개 회원국 중 17개 회원국의 해양쓰레기 담당 공무원, 전문가, 국제기구 관계자가 참석하는 역량강화 훈련프로그램을 운영하였다. 이 훈련프로그램은 해양수산부와 APEC이 공동주최하였다.

3) 향후 추진 과제

해양환경분야 국제협력사업은 외형적으로는 2000년대 중반 도약 및 발전단계를 거쳐서 2010년대 중반에 성숙기에 들어섰다고 평가할 수 있다. 전담부서의 설치 및 국제협력사업의 통합적 추진을 위한 제도 정비, ODA 예산의 증가 등은 적어도 국제협력사업의 체계화가 이루어진 것으로 판단된다. 2010년대에 동북아시아를 포함하여 아시아 지역에서 다자간, 양자 간 협력 사업을 해양수산부와 관련 기구가 활발하게 시행하였고, 지역해기구 프로그램과 다자간 협력사업도 확대되었다. 전 지구적으로는 UNESCO-IOC, CBD협약사무국 등 국제기구와 협력하여 국가의 위상을 높이는 데 기여하였다.

외형적 성장에도 불구하고, 해양환경분야 국제협력은 해양수산부 내에서 정책적 비중과 우선순위가 높지 않고, 경제협력과 관련성이 낮게 비춰져 인력과 예산의 확대는 정체상태에 이른 한계가 있다. 해양환경분야 국제협력은 이슈별 대응과 기구별 대응을 함께 고려해야 한다. 전 지구 해양환경이슈는 다원화되고 있고, 해법을 찾는 과정도 과거에 비해 복잡한 양상을 보이고 있다.

해양수산부와 해양환경공단을 중심으로 전체 해양환경분야 협력을 추진하고 있지만, 해결해야 할 과제를 정책제언 형태로 제시하면 아래와 같다.

첫째, 범 해양환경분야의 국제협력 추진체계의 통합적 운용은 미흡한 실정이다. 해양환경분야 국제협력 이슈는 연안관리, 자원관리, 선박기인 해양오염 등을 포함하고 있다. 따라서 해양수산부 해양환경정책과와 해양환경공단 외에도 해양산업정책관, 국제원양정책관, 해사안전국의 관련 부서 간 협업과 연계가 강화되어야 한다.

둘째, 각 이슈별, 기구별 전문가를 지정하여 운용함으로써 과거에 비해 체계적인 대응을 하고 있지만, 여전히 전문가 그룹의 규모가 작고 전문가의 국제협력 활동에 대한 지원이 취약한 실정이다. 이슈의 다원화, 관련 기구의 확대에 대응하는 것과 함께 국가별 전문가를 육성하는 것도 필요하다. 국가별 전문가 육성이 어려울 경우 대륙별 전문가를 육성하는 것을 고려할 수 있다.

셋째, 선진관리체계 도입을 위해 선진국과 협력체계를 강화할 필요가 있다. 현재 선진국과 협력 사업은 미국을 중심으로 이루어지고 있지만, 국가의 규모와 경제여건, 지정학적 특징 등을 고려할 때 유럽국가와 협력 사업을 강화할 필요가 있다. 변화하는 국제협력의 여건에서 유럽국가와 협력체계를 구축하는 것은 선진관리기술과 제도를 도입하는 것뿐만 아니라 해양외교력을 강화하는 데 기여하기 때문이다.

넷째, 실질적 협력 사업을 위한 예산의 부족은 전략적 해법을 찾아야 한다. 해양환경분야 국제협력 수요는 크게 증가하였지만 전담인력은 10년 전과 동일한 수준을 유지하고 있다. 또한 해양환경분야 다자간, 양자 간 협력을 추진하기 위한 예산배분은 미흡하여, 구체적 협력단계에서 이를 실무적으로 추진하기 위한 물적 기반을 강화하지 않을 경우 국제협력의 발전은 기대하기 어려운 실정이다.

제5절

지속가능한 해양환경 관리체계 구축

1. 해양환경 관리시스템 시행 확대

1) 추진 배경 및 목적

해양에서의 개발사업(그림 2-36 참조)이 최근 항만, 수산, 교통, 에너지·자원, 관광적 이용 및 모래 채취 등과 같이 점차 다양화·대형화되는 추세이고, 이로 인한 환경오염과 연안침식, 생물서식처가 훼손되고 해역이용자 간의 갈등이 심화되고 있다. 이와 같은 개발행위에 대해 해역이용협의제도는 “공유수면 점·사용, 공유수면매립, 어업면허, 골재채취의 면허 허가 또는 지정 등을 하고자 하는 행정기관의 장(처분기관)은 면허 등을 하기 전에 대통령령이 정하는 바에 따라 미리 해양수산부장관과 해역이용의 적정성 및 해양환경에 미치는 영향에 관하여 협의”하는 것으로 정의되고 있다.

해역이용협의제도의 가장 큰 기능과 역할은 해양개발사업이 해양환경에 미치는 영향을 사전에 예측·분석·평가(검토)하여 사업의 수립·시행단계에서부터 환경적인 측면을 고려하도록 하는 사전 예방적 환경관리 정책수단의 기능을 하고, 추가하여 공사 착공 이후의 환경모니터링을 포함한 사후관리기능도 포함하고 있다.

[그림 2-36] 해양에서 이루어지는 주요 이용행위·개발사업 유형



2) 제도의 연혁과 규정

1996년 6월에 「해양오염방지법」 시행령이 개정되면서 해역이용협의 용어가 최초로 법제화되었으며, 2000년에 제도의 법적 지위가 시행령에서 법으로 격상되었다. 2008년 「해양오염방지법」이 폐지되고 「해양환경관리법」(제84조~제95조)이 시행되면서 본격적인 해역이용협의제도로 발전하는 틀을 마련하였다. 그 후 체계적인 제도운용 등을 위해 고시와 훈령 등을 정비해 왔다. 즉, 「해역이용협의 등에 관한 업무처리규정(훈령)」, 「해역이용협의서 작성 등에 관한 규정(고시)」, 「해역이용영향평가서 초안 요약서 작성 등에 관한 규정(고시)」, 「해역이용영향평가서 작성 등에 관한 규정(고시)」, 「해역이용영향평가 대행비용 산정기준(고시)」, 「해역이용영향평가대행자 등록 및 관리에 관한 업무처리지침(예규)」 등을 제·개정하였다.

3) 추진 내용 및 성과

(1) 협의대상과 절차

개발 사업에 따른 환경영향 정도와 사업규모를 기준으로 하여(표 2-10 참조) 해역이용협의는 간이와 일반으로 구분하고 있다. 특히, 해역이용협의 대상 중에서 준설과 바다골재채취 등 일정규모 이상일 경우에는 해역이용영향평가를 받도록 하고 있다.

【표 2-10】 주요 해역이용협의 및 해역이용영향평가 대상

행위구분	해역이용협의		해역이용영향평가
	간이	일반	
□ 수역 개발·점용	〈항만, 신항만, 어항〉		
1. 기본시설	일반 ↓	길이 150m ↑, 3천㎡ ↑	-
2. 기능시설	일반 ↓	3천㎡ ↑	-
3. 기타 점·사용	일반 ↓	5만㎡ ↑	-
4. 준설	일반 ↓	5만㎡ ↑, 10만㎡ ↑	-
□ 공유수면매립			
1. 공유수면법	-	모든 면적	-
□ 공유수면 점·사용			
1. 공작물 설치	일반 ↓	길이 150m ↑, 3천㎡ ↑	-
2. 접속토지 굴착	일반 ↓	2만㎡ ↑, 5만㎡ ↑	-
3. 준설 및 굴착	일반 ↓	5만㎡ ↑ ~ 10만㎡, 10만㎡ ↑ ~ 20만㎡ (*어장유지 10만㎡ ↑, 20만㎡ ↑)	10만㎡ ↑, 20만㎡ ↑
4. 포락지 복원	-	모든 면적	-
5. 인·배수	일반 ↓ 육상양식목적	∅ ≥ 400mm -	- -
6. 토석 등 채취	-	20만㎡ ↓ (영해), 40만㎡ ↓ (EEZ)	20만㎡ ↑ (영해), 40만㎡ ↑ (EEZ)
7. 식물재배 등	일반 ↓	5만㎡ ↑	-

행위구분	해역이용협의		해역이용영향평가
	간이	일반	
8. 해양투기 등	-	20만㎡ ↓ (영해), 40만㎡ ↓ (EEZ)	20만㎡ ↑ (영해), 40만㎡ ↑ (EEZ)
9. 광물채취	-	10만㎡ ↓, 20만㎡ ↓ (영해) 20만㎡ ↓, 40만㎡ ↓ (EEZ)	10만㎡ ↑, 20만㎡ ↑ (영해) 20만㎡ ↑, 40만㎡ ↑ (EEZ)
□ 자원이용			
1. 해저광업	-	-	모든 면적 및 채광량
2. 심층수개발	-	-	5만㎡/일 ↑
□ 면허어업	〈특별관리해역〉		
1. 면허어업	모든 면적	-	-
□ 바다골재채취			
1. 바다골재채취	-	20만㎡ ↓ (영해), 40만㎡ ↓ (EEZ) 예정지 지정	20만㎡ ↑ (영해), 40만㎡ ↑ (EEZ) 단지 지정

해역이용협의 및 영향평가의 관련 절차는 [그림 2-37]과 같다.

[그림 2-37] 해역이용협의제도의 절차



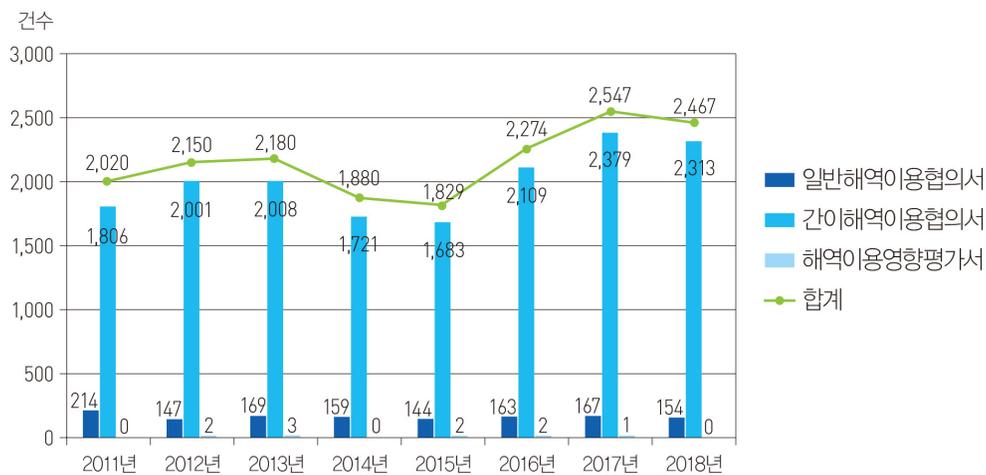
(2) 해역이용협의서 등의 작성 및 평가항목

우리나라는 환경성평가 측면에서 사업자(오염원인자) 책임주의 원칙에 따라 해역이용협의서 및 영향평가서는 사업자 또는 사업자를 대신한 평가대행자가 작성하도록 되어 있다. 일반해역이용협의서의 평가항목은 9개(해양물리, 해양화학, 해양지형·지질, 해양퇴적물, 부유생태계, 저서생태계, 어류 및 수산자원, 경관 및 위락, 보호종 및 보호구역)이며, 해역이용영향평가서의 경우에는 14개(일반해역이용협의의 항목 + 기상, 어란 및 자치어, 해양식물, 조간대동물, 산업)로 규정되어 있고, 사업의 특성에 따라 평가항목의 조정이 가능하다.

(3) 협의실적과 제도개선 성과

공유수면(해양)에서 이루어지는 사업의 건수 등과 관련된 해역이용협의제도의 협의실적은 [그림 2-38]과 같이 증가하고 있다. 2008년 약 1,300건 이후 약 2,000건 이상을 유지하다 2014년과 2015년에 규제완화 등을 통해 1,800건 정도로 감소하였다가, 2017년에는 2,547건으로 최대를 나타내었다. 2018년에는 전년 대비 약 3% 감소한 2,467건으로 집계되었다. 2017~2018년의 협의실적에서 약 93% 이상이 간이해역이용협의로 나타났다.

[그림 2-38] 연도별 전체 해역이용협의 실적



해역이용협의의 등과 관련된 최근 3년간의 개발사업 유형 또는 평가대상 검토유형을 [표 2-11]에 제시하였다. 공유수면에 공작물 설치 및 제거가 약 60%로 가장 많았으며, 육상 양식장과 발전소 운영 등과 관련된 해수의 취·배수가 약 21%를 차지하였고, 두 개 이상의 행위가 복합적으로 수반되는 기타 부문이 약 11%를 차지하였다. 그 밖에 어항개발과 관련된 사업, 특별관리해역에서의 어업면허, 공유수면 매립, 준설과 굴착행위가 주로 이루어졌다.

[표 2-11] 최근 3년간 해역이용협의 유형

구분	2016년(건)	2017년(건)	2018년(건)	비율(%)
계	2,274	2,547	2,467	100.00
공유수면에 공작물 설치 및 제거	1,274	1,461	1,612	59.65
해수 인수·배수	519	460	521	20.58
기타	246	383	164	10.88
어항시설 설치 및 어항개발사업	90	87	29	2.83
준설 및 굴착	44	34	54	1.81
항만시설의 설치	11	10	17	0.52
특별관리해역에서의 어업면허	38	74	39	2.07
공유수면 매립	45	34	27	1.45
공유수면 접속토지 굴착	0	1	1	0.03
포락지·간석지의 토지조성	2	1	1	0.05
토석(준설토 포함) 투기	0	0	0	0.00
바다골재채취	2	1	0	0.04
바다골재채취예정지의 지정	1	1	2	0.05
광물채취	2	0	0	0.03

해역이용협의제도 운용과 관련된 제도개선 실적측면에서, 바닷가에 차양막 등 이동시설물을 설치하는 사업, 오탁방지막 등 해양환경보전을 위한 시설물, 태풍 등 재해로 피해를 입은 시설의 기능을 복원하는 사업 등에는 해역이용협의를 제외할 수 있도록 관련 규제를 합리적으로 개선한 바 있다.

최근 2017년에는 제도의 실효성을 강화하기 위해 현행 「해양환경관리법」의 해역이용협의체제에서 분법화하여 영향평가체제의 재정립 등을 고려한 「해역이용영향평가법」 제정을 추진하였으며, 해역이용협의서 등의 검토 및 자문을 위해 자문위원을 전문분야별로 재구성·운영하고(물리, 화학, 생물, 지형·지질, 수산자원, 연안관리 등 6개 분야), 사전 환경성 평가·협의를 강화하기 위해 해양환경 측면에서 문제가 있는 경우 ‘부동의’을 할 수 있는 규정을 마련하였다(해수부 훈령 제401호, 11.23.). 특히, 2018년에는 바다모래채취에 따른 제도개선 일환으로 협의서와 평가서 작성규정, 업무처리규정 및 평가대행자 관리지침을 포함한 행정규칙(5종)을 개정(2018.8.20.)한 바 있다. 그 밖에 해역이용영향평가 정보지원시스템을 지속적으로 구축하고 있는 상황이다.

4) 향후 추진 과제

그간 해양환경에 부정적인 영향이 예상되는 사업을 제어한 대표적인 사례를 살펴보면, ‘가로림조력발전사업’에 대하여 갯벌과 어장상실, 해수교환저하에 따른 해양수질악화, 수산생산량 변동 등의 문제점을 집중 제기하여 사업계획 반류를 결정하는 데 기여하였다. 또한, ‘남해EEZ 골재채취단지 지정 변경’에 대해 기간·물량·광구 등의 적정성, 해양수산환경문제(부유사확산, 저서생태계 및 수산자원

산란장 훼손, 해저지형변화 등) 및 어업피해조사의 객관성 등을 통해 사업계획을 조정하였다. 최근 2018년에는 6건의 '부동의' 협의의견이 제시되어 해양환경보전에 기여하였고, 대부분은 환경영향 저감대책 등을 이행하는 조건부동의가 이루어졌다.

매년 2천여 건 이상에 달하는 협의가 진행되고, 관련 규정을 개선한 반면, 협의서 등의 신뢰성 미흡, 협의 및 평가대상의 구분 문제, 전문 인력(협의기관과 검토기관) 부족, 계획단계 협의부재 등에 따른 질적인 성장은 다소 미약하다.

향후 여건 및 전망 측면에서 볼 때, 해역이용·개발사업의 증가에 따른 해양환경 및 수산생태계에 미치는 영향이 우려되고 있다. 이에 해양환경 보전과 개발의 조화가 요구되고, 체계적인 해양공간관리를 위한 제도의 중요성이 부각될 것으로 판단된다. 이러한 측면에서, 해역이용협의제도의 문제점과 한계를 개선하고, 실효성이 있는 제도를 지향하기 위해서는 현행 제도를 정비·보완하고, 장치 통합적인 해양환경영향평가체제를 구축하는 방안이 필요할 것이다.

제도의 실효성 확보차원에서 계획평가도입, 해상풍력발전 등 대규모 사업에 능동적으로 대응하기 위한 평가체제 및 대상 재정립 등이 이루어질 필요가 있다. 협의·검토기관의 역량과 전문성 강화, 평가대행자의 독립성 강화 등을 통해 협의서의 신뢰성을 증진시켜야 할 것이다. 또한, 협의조건의 이행성 및 사후관리요소를 강화하여야 하고, 중·장기적으로는 통합 해양환경영향평가체제 확립을 위해 해양공간계획과 상호 연계를 강화하여 제도의 위상을 확보하여야 할 것이다.

2. 해양쓰레기 관리 강화

1) 추진배경 및 목적

최근 해양환경 측면에서 국제사회가 시급한 현안으로 다루고 있는 분야는 해양쓰레기이다. 해양쓰레기는 일반적으로 '인간이 제조하거나 가공한 것으로 바다에 버려진 모든 고형의 물질'을 지칭한다. 국제사회가 기후변화에 준하여 해양쓰레기 문제를 시급한 현안으로 인식하는 배경에는 그 영향의 대상과 범위가 확대되고 가중되기 때문이다. 해양쓰레기 중 80% 이상을 차지하고 있는 플라스틱은 미래 자원인 심해와 극지에서도 발견되어 해양생태계를 직접적으로 위협하고 있으며, 잘게 부서진 미세 플라스틱은 생물과 사람의 건강성을 위협하는 요인으로 부각하고 있다. 해양쓰레기가 미치는 부정적인 영향이 생물에서 사람의 보건 문제로 확대되는 상황이다. 특히 2018년 10월 미국이 해양쓰레기 법(The Marine Debris Act)을 개정하면서 외국기인 쓰레기에 대한 대응을 표명함에 따라 해양쓰레기 문제는 교역을 포함한 경제 분야까지 확산될 가능성이 짙어졌다.

국제사회의 해양쓰레기 대응 움직임은 인식 확산과 규범적 대응이라는 두 갈래로 진행되고 있다. 인식 확산은 '플라스틱 없는 하루(Beat Plastic Pollution)'라는 기치 아래 UN이 중심이 되어 범지구적으로 플라스틱 사용 자체를 저감하기 위한 실천 행동으로 전개되고 있다. 규범적 대응은 지역 단위의 다자

간 협력 체결과 유엔환경계획(UNEP) 등이 중심이 되어 전 세계 보편적으로 적용하기 위한 국제 규범의 제정·개정 움직임으로 가속화되고 있다. 우리나라가 가입하고 있는 G20에서도 2017년 ‘G20 Action Plan on Marine litter’를 채택함에 따라 우리 정부의 해양쓰레기에 대한 국제 협력과 대응은 더욱 확대될 것으로 보인다. 이 같은 국제사회의 움직임은 해양쓰레기 문제가 한 국가의 관할 해역 관리만으로는 해결되지 않는 지구적 문제라는 점을 선언한 것이다. 또한 이에 대한 대응도 모든 국가들이 협력해 풀어나가야 할 시급한 국제적 현안임을 명확화 한 것이다. 그동안 우리 정부는 법령 정비, 기본계획 수립, 해양쓰레기 예방·수거·처리·홍보·캠페인 등 해양쓰레기 예방과 발생된 쓰레기의 신속 처리를 위한 다양한 사업을 수행해 왔다. 특히 주요 해상기인 쓰레기인 페스티로폼 부표와 어구에 대한 관리를 강화하는 한편, 재해 시 대량으로 해양에 유입되는 쓰레기의 신속 대응과 해양쓰레기 영향 저감 등 과학·연구 기반의 해양쓰레기 관리 체계를 구축하고 있다. 또한 급변하는 국내외 환경 변화에 대응하기 위해 민·관이 참여하는 해양쓰레기 정책 협의회를 확대 개편하였고 지자체의 책임 강화와 협력이 이끌어내는 방향으로 정책을 추진하였다. 아울러, 해양쓰레기 문제에 대한 국민 인식을 제고하고 정화 활동을 일상생활로 정착시키기 위해 2018년 7월부터 매월 셋째 주 금요일을 ‘연안정화의 날’로 지정하여 정례적인 정화활동을 실시하고 있다. 또한, 한반도 주변 4개 국가(한국·일본·러시아·중국)와 해양쓰레기 지역 해 협력을 강화하고 G20 등 해양쓰레기 대응을 위한 국제사회의 노력에도 적극적으로 동참하였다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양쓰레기 관련 법령 정비로 종합적인 관리체계 구축

우리 정부는 증가하는 해양쓰레기 문제를 해결하기 위해 「해양환경관리법」에서 규정하고 있던 해양폐기물을 포함한 해양쓰레기 사항을 분리하여 2017년부터 「해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리법」 제정을 추진(상임위 계류 중)하고 있다. 또한 어업에서 사용하는 어구의 생산에서부터 처리에 이르는 생애주기 관리를 위한 「어구관리법」이 2016년부터 제정 추진(상임위 계류) 중에 있다. 이 두 법률(안)은 해양폐기물 등의 발생을 억제하고 해양의 특수성을 반영한 수거·처리 및 유효 활용을 규정하는 등 해양쓰레기에 대한 독자적인 관리 체계를 마련하는 데 목적이 있다.

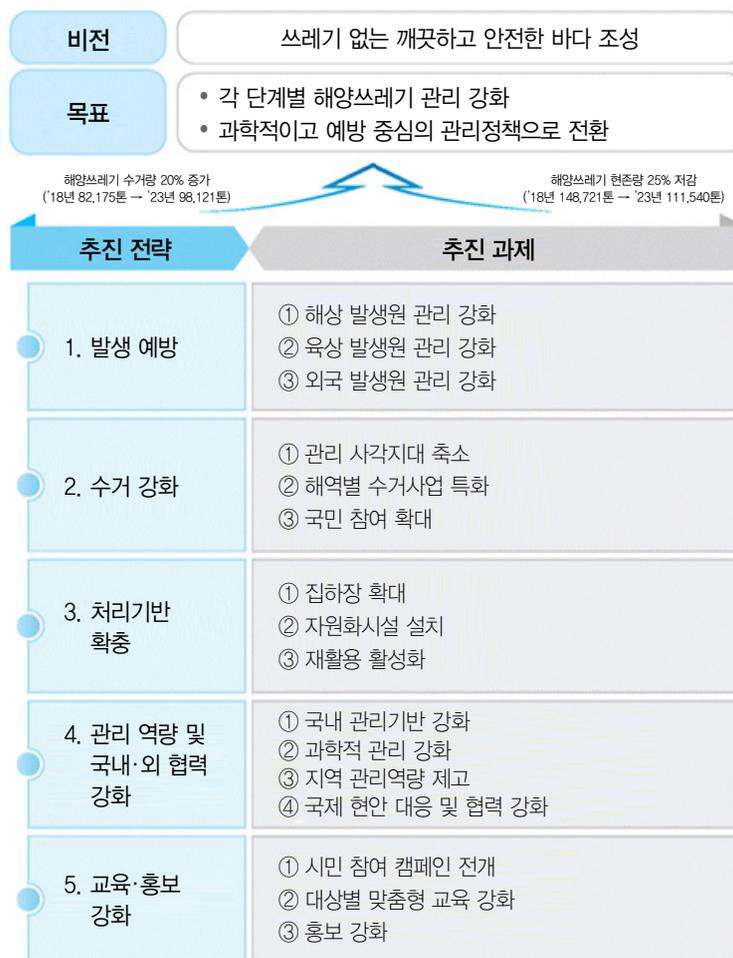
(2) 제3차 해양쓰레기 관리 기본계획(2019~2023) 수립

우리 정부는 해양쓰레기의 효과적 관리를 위해 국가 차원의 기본계획을 수립하여 시행해 오고 있다. 1999년 이전에는 지방정부를 중심으로 항만과 어항, 해안가를 수거하는 사업을 시행했다. 2000년대 부터는 발생저감, 수거·처리, 교육·홍보 등 일련의 과정을 체계화하여 ‘선 계획 후 사업 추진’ 방식으로

전환했다. 2008년에 '제1차 해양쓰레기 관리 기본계획(2009~2013)'을 수립·시행한 이후, 2018년에는 '제3차 해양쓰레기 관리 기본계획(2019~2023)'(안)을 마련하였다.

우리 정부는 제3차 기본계획의 비전으로 '쓰레기 없는 깨끗하고 안전한 바다'로 설정하고 제3차 계획 동안 해양쓰레기 현존량을 2018년 대비 25% 감축하는 목표를 제시했다. 이를 달성하기 위해 해양수산부와 환경부, 지자체 등이 중심이 되어 발생원 관리, 수거효과 개선, 보관 및 재활용 등 처리기반 확충, 국내외 협력, 교육·홍보 등 5개 전략에서 16개 과제를 추진한다.

[그림 2-39] 제3차 해양쓰레기 관리 기본계획(2019~2023) 비전 및 추진 과제



(3) 해안, 부유, 침적 쓰레기 수거

해양쓰레기는 발생원에서부터 해류 등을 따라 이동하는 특성을 가지고 있으며 해양생태계에 부정적인 영향을 미치므로 그 영향이 확산되지 않도록 신속하게 수거·처리해야 한다. 이에 우리 정부는 해양쓰레기가 현존하는 위치와 발생 강도를 고려하여 침적쓰레기, 부유쓰레기, 해안가쓰레기로 구분하

여 관리하고 있다. 해양쓰레기 수거 사업은 사업 주체에 따라 중앙 정부와 지자체에서 수행하는 사업으로 분류된다. 해양수산부는 항만과 어항, 조업 수역, 해양보호구역 등을 중심으로 침적 및 부유쓰레기 수거사업을, 지자체는 해안가쓰레기 수거사업을 수행하고 있다. 2017년에 수거한 해양쓰레기 총량은 82,175톤으로 2016년에 비해 16%(11,335톤) 증가했다.

[그림 2-40] 최근 3년간 해양쓰레기 수거량



종류	2015	2016	2017
부유	4,330	4,697	4,460
침적	16,252	24,146	29,662
해안	48,547	41,997	48,053
합계	69,129	70,840	82,175

해양쓰레기 종류별 수거량(톤) 추이

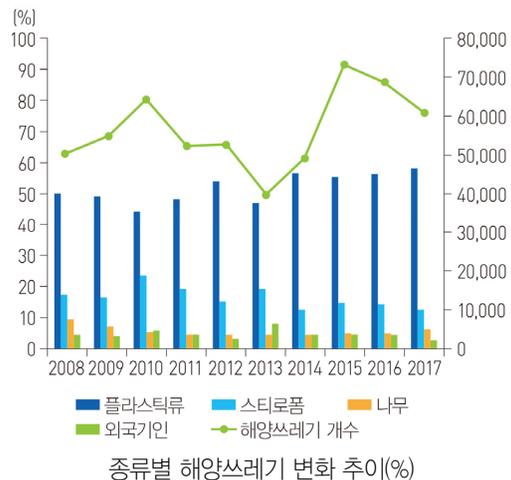
(4) 국가 해안쓰레기 모니터링

우리 정부는 과학조사 기반의 해양쓰레기 관리 정책을 수립하기 위해 우리나라 동해안(9개소), 서해안(19개소), 남해안(12개소) 등 40곳(2014년 말부터 조사 정점을 20개소에서 40개소로 확대)을 대상으로 해안쓰레기 모니터링을 실시하고 있다. 국가 해안쓰레기 모니터링 사업은 2008년부터 시작되었는데, 2개월에 1번씩 정기적으로 해안가쓰레기의 양과 종류, 외국기인 쓰레기의 유입 변화 등을 조사하고 있다. 해양쓰레기 양은 전반적으로 감소하는 추세에 있다.

[그림 2-41] 국가 해안쓰레기 모니터링 결과

구분	개수	무게(Kg)	부피(L)
2008	510	94	486
2009	458	85	508
2010	537	82	396
2011	436	95	412
2012	439	82	434
2013	330	85	327
2014	307	60	278
2015	304	70	378
2016	286	49	273
2017	254	41	266

10년간 해양쓰레기 양적 변화(조사 정점별 평균)



(5) 지역 해양쓰레기 관리 역량 평가

해양수산부는 해양쓰레기 집행 업무를 담당하고 있는 지자체의 관리 역량을 제고하고 우수 사례를 공유·확산하기 위하여 2016년부터 '지역 해양쓰레기 관리 역량 평가' 사업을 시행하고 있다. 이 사업은 1년 간 지자체에서 수행한 해양쓰레기 관련 사업을 평가하는 제도로 운영 실적이 우수한 지자체 및 단체는 포상과 해외 연수 기회를 제공한다. 해양수산부는 객관적이고 공정한 평가를 위해 평가위원회를 구성하여 사업 실적을 포함한 정량 평가와 정성 평가를 병행하고 있다. 평가 대상은 바다에 접하고 있는 74개 기초자치단체로, 2017년에는 고성(경남), 태안(충남), 서천(충남), 2018년에는 태안(충남), 고성(경남), 장흥(전남)이 우수 지자체로 선정되었다.

(6) 대국민 교육 및 홍보·캠페인 추진

해양쓰레기는 국민들의 모든 생활과 산업 활동, 여가 활동 과정에서 발생한다. 해양쓰레기 발생 예방을 위해서는 국민들의 인식 향상과 민간 부분의 실천 행동을 유인하는 노력이 필요하다. 이를 위해 해양수산부는 언론 등 홍보 채널을 활용하여 캠페인을 진행하고 있다. 2017년에는 지상파와 온라인(네이버, 다음 등), 오프라인(버스, 고속철도 등)을 활용하여 '바다 쓰레기 버리지 말고 되가져옵시다.'를 주제로 공익광고를 실시했다. 학생, 시민 등이 참여하는 '해양사진 공모전'과 해양쓰레기 재활용 문화를 확산하기 위한 'Up-cycling 페스티벌'을 개최했다.

2018년에는 해양쓰레기 없는 보다 나은 우리 바다를 만들기 위해 국민이 참여하는 '쓰레기 없는 바다 만들기 아이디어 공모전'을 추진하였다. 또한 플라스틱 쓰레기와 미세플라스틱 문제가 사회적 이슈로 부각됨에 따라 플라스틱 문제 해결을 위한 캠페인을 환경부와 공동으로 추진했다. 아울러, 2018년 7월부터 매월 셋째 주 금요일을 '연안정화의 날'로 지정·운영하고 있다. 매년 9월 셋째 주 토요일을 전후해서는 100여 개 국가에서 연간 50만 명이 참여하고 있는 '국제 연안정화의 날'에 맞춰, 2017년에 강원도 망상해수욕장, 2018년 충남 몽산포 해수욕장에서 지자체, 어업인, 시민단체, 학생 등이 참여하는 행사를 개최하였다. 국제 연안정화의 날에는 시민과 함께하는 해양쓰레기 수거, 해양환경 이동교실 등 다양한 체험 행사와 부대 행사가 진행되었다.

[그림 2-42] 해양쓰레기 교육 및 홍보.캠페인



3) 향후 추진 과제

해양쓰레기 분야는 어느 해 보다도 국내외 환경의 급격한 변화가 있었다. 국제적으로는 폐기물의 국가 간 이동에 대한 규제가 강화되었고 해양 플라스틱 쓰레기와 미세 플라스틱의 문제에 대한 국내외적 관심과 우려가 커졌다. 국내적으로는 해양쓰레기 문제가 사회적 이슈로 부각되었고 폐자원의 활용을 촉진하기 위한 여러 정책들이 앞 다투어 발표되었다.

이 같은 국내외 여건을 반영하여 해양수산부는 「제3차 해양쓰레기 기본계획(2019~2023)」을 2019년부터 시행한다. 이 계획에는 해양쓰레기 재활용과 주변 4개국을 포함한 개발도상국과의 국제 협력을 한층 강화하도록 했다. 또한 그동안 관리 사각지대에 있었던 도서 쓰레기 처리, 접경 및 취약 지역(해변 인접 바닷가, 낚시 등 레저 활동 해역)의 해양쓰레기 수거 등을 신규로 추진한다. 해양쓰레기 영향 확산을 저감하기 위해 항만과 어항 등에 보관 시설 확충, 미세 플라스틱에 대한 연구 지속 추진, 지역의 해양쓰레기 실천 역량 강화를 지원하기 위한 프로그램 운영, 과학적 관리 체계를 선진화하기 위한 기반 구축에도 투자를 확대할 계획이다.

아울러, 앞서 언급한 두 법률은 해양쓰레기 신속 수거와 해양 폐자원의 재활용 촉진, 어구관리체계 구축 등을 규정하여 향후 해양쓰레기 자원순환을 강화하는데 기여할 수 있으므로 법률의 조속한 시행을 통해 제도적 기반을 확충할 필요가 있다.

3. 해양 오염사고 등 방제관리 혁신

1) 추진 배경 및 목적

최근 5년간('14년~'18년) 유류오염사고 발생건수는 연평균 258건이 발생하였고 유출량은 연평균 645㎩가 유출되었다(해양경찰청 자료).

[그림 2-43] 최근 5년간 해양오염사고 현황



2014년을 기점으로 사고건수는 소폭으로 증가추세에 있으나 유출량은 감소추세에 있다. 2014년에 유출량이 급증한 이유는 우이산호 사고와 세월호 사고 등에 기인한다.

한편, 2017년도 유출량은 230건으로 최근 8년 동안 가장 적은 유출량을 기록했다. 최근 5년 동안의 해양오염사고를 유형별로 분석을 해보면, 사고원인별 건수는 부주의가 45%로 가장 많이 차지하였고 유출량은 해난이 83%로 가장 많이 차지하였다.

오염원별 건수는 어선이 38%로 가장 많이 차지하였고 유출량은 육상에서 33%로 가장 많이 차지하였다. 해역별 건수는 남해해역이 40%로 가장 많이 차지하였고 유출량은 서해가 47%로 가장 많이 차지하였다.

이와 같은 결과를 분석해 보면 유출량은 감소 추세에 있으나 사고건수는 증가하고 있는 추세이다. 따라서 방제제도 및 정책개선을 바탕으로 예방, 대비, 대응, 복구에 대한 분야별 체계적인 사업의 추진이 지속적으로 필요하다.

2) 주요 내용 및 성과

(1) 방제제도 및 정책 개선

우리나라 해양오염 방제의 양대 실행 축인 해양경찰청과 해양환경공단의 명칭이 변경되었다. 해양

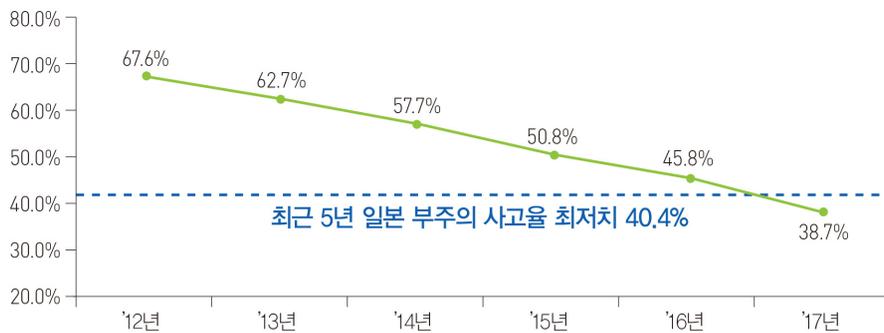
경찰청은 2017년 7월에 국민안전처에서 해양경찰청으로 변경되었고 해양환경공단은 2018년 5월에 해양환경관리공단에서 해양환경공단으로 변경되었다.

해양환경관리법이 2017.10.31일 일부 개정되어 2018.5.1일부터 시행된 개정 법률의 주요 내용은, 선박소유자 등은 해양오염방지관리인이 일시적으로 직무를 수행할 수 없을 경우 대리자를 지정하여 그 직무를 대행하게 하고 오염물질의 이송, 배출하는 작업을 할 때에는 해양오염방지관리인이 작업자에게 필요한 지도와 감독업무를 의무화하게 하였고, 방제분담금 체납 시 가산금을 부과하거나 강제 징수할 수 있게 개선하였고 분담금 산정을 위해 필요한 자료를 요구할 수 있도록 권한을 부여하여 방제분담금 부과·징수 제도의 실효성을 제고하였다.

(2) 해양오염 예방 사업(침몰선 관리 사업 포함)

해양오염사고 예방을 위하여 해양수산부(KOEM)와 해양경찰청은 인적 과실이 원인인 부주의 사고 절감 목표관리제를 시행하였다. 부주의 사고 절감을 위한 주요 활동으로는 사고 다발해역에 대해 선박과 드론 등을 통한 해상 순찰활동을 강화하고 어선, 급유선 등 사고를 빈번하게 발생시키는 종사자들을 대상으로 예방교육과 캠페인 활동을 강화하였으며, 해양경찰청과 해양환경공단이 합동으로 기름 넘침 방지용 비닐 팩을 7,200장 제작하여 배포하였고 2017년부터는 합동으로 해양오염예방 경진대회를 개최하여 각 해경서와 공단의 지사의 예방활동 우수사례를 공유하고 있다.

[그림 2-44] 최근 5년간 해양오염사고 중 부주의 사고율



해양환경공단에서는 급유선선주협회, 도선사협회 등과 MOU를 체결하고 급유선과 외항선 사고예방을 위한 상호 협력체계를 구축하였다.

그 결과 부주의 사고율이 최근 5년 동안 지속적으로 감소하고 있으며 2017년은 38.7%, 2018년도에는 35.4%로 낮아진 바, 이는 해양재난 대응 선진국인 일본의 최근 5년 부주의 사고율 최저치인 40.4%보다 낮은 성과이기도 하다.

침몰선 관리 사업은 2014년부터 해양수산부가 해양환경공단에 위탁하여 수행하게 하고 있다. 우리

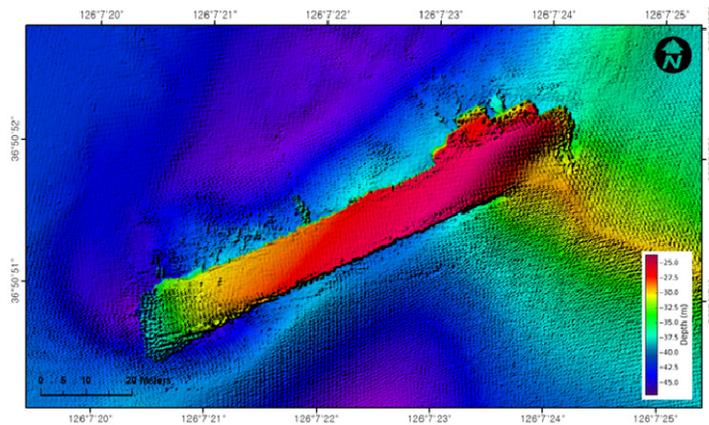
나라 영해 안에 침몰된 선박 현황은 1983년부터 집계를 시작하여 2017.12.31일 기준, 2,200척으로 집계되고 있다.

총 2,200척 중 총톤수 100톤 이상은 272척(12.4%)이고 위해도 평가를 통해 40점 이상인 선박 76척은 관리대상 선박으로 지정하였다. 관리대상선박 76척 중 위해도 평가결과 60점 이상인 선박 12척을 집중관리 선박으로 정하였다. 2015년부터 현장조사를 실시하고 있는데 현장조사 대상선박은 집중관리 선박 12척과 잔존유 200톤 이상인 선박 11척, 해양환경 민감해역 내에 잔존유가 100톤인 선박 9척으로서 총 32척을 선정하여 추진하고 있다.

현장조사는 해양안전심판원, 해양경찰청, 국립해양조사원, 지방해양수산청 등 유관기관의 침몰선 관련 정보를 수집, 분석을 통해 해당선박의 실제 존재여부와 침몰위치를 파악하여 실시하며 이를 기초로 멀티빔 음향측심기와 사이드스캔 소나 등을 이용하여 영상탐사를 실시하고 침몰선박 주변 수심, 퇴적상태, 해상교통환경 등을 조사하고 필요시 잠수부를 투입하여 조사한다.

현장조사 척수는 2015년 3척, 2016년 8척, 2017년 5척, 2018년 10척을 수행하여 총26척이 완료되었다. 2019년부터는 현장 조사된 선박 중 잔존유제거가 시급한 선박을 대상으로 연차별 잔존유 제거 본격적으로 실시될 예정이다.

[그림 2-45] 멀티빔음향측심기를 이용하여 촬영한 침몰선 영상



한편, 침몰선 총 2,200척의 잔존유는 13,859톤으로 추정되고 있고 관리대상 76척의 선박에 남아있는 잔존유는 6,317톤 정도인 것으로 추정되었다.

(3) 해양오염 대비 사업

우리나라는 대규모 기름유출사고를 대비하여 국가 해상 기름 회수 목표량을 22,500톤으로 선정하고 목표달성을 위해 필요한 인프라를 구축하고 있다. 그 결과 2018년을 기준으로 확보된 우리나라의 해

상 기름회수 능력은 30,042톤으로 목표치를 7,542톤 초과달성하였다. 그러나 이는 말 그대로 해상기름 회수 능력일 뿐이어서 HNS(유해위험물질)사고, 약천후 방제능력, 해안방제 등에 대한 다양한 인프라 구축이 절실한 실정이다.

HNS사고 대비를 위해 해양경찰청에서는 2018년 7월에 HNS 전문 방제선인 화학방제정을 2척 건조하여 울산과 여수에 배치하였다.

약천후 사고 대비를 위해서 해양수산부에서는 허베이스피리트호 사고 발생 시와 같은 폭풍주의보에서도 방제가 가능한 5,000톤급 대형 방제선 건조를 추진하고 있다. 이를 위해 해양환경공단으로 하여금 2018년부터 설계를 착수하게 하였고 2021년까지 건조 및 배치 예정이다. 대형방제선의 운영은 해양환경공단이 맡아서 운영하게 될 예정이며 평상시에는 항만준설 및 폐기물 수거를 수행하고 대규모 기름유출 사고가 발생되면 즉각 출동하게 된다.

해안방제능력 강화를 위해 해양경찰청과 해양환경공단은 취약 해역 내 어촌계 113개소(해경 67개소, 공단 46개소)에 오일펜스와 유흡착재 등 응급조치용 방제기자재 보관소를 설치하여 유사시 해경과 공단이 도착 전에 지역 주민들이 초동조치를 수행할 수 있도록 하고 있다.

(4) 해양오염 대응 사업

2017년도에는 기름유출사고 271건 중 191건(70%)에 대해서 방제조치를 실시하였고 나머지 80건은 경미한 사고여서 방제조치가 불필요하였다. 방제조치를 실시한 191건 중에서도 방제대책본부가 설치될 규모인 30kl 이상의 중규모 사고는 1건에 불과하여 대부분 단순한 방제조치가 실시되었다.

2018년도에는 기름유출사고 288건 중 214건(74.3%)에 대해서 방제조치를 실시하였고 나머지 64건은 경미한 사고여서 방제조치가 불필요하였다. 방제조치를 실시한 214건 중에서도 방제대책본부가 설치될 규모인 30kl 이상의 중규모 사고는 1건이었다.

2018년도의 대표적인 방제대응 사례는 2018.1.15일 동중국해에서 침몰한 유조선 상치(SANCHI)호 사고이다. 총톤수 85,462톤인 상치호는 경질유인 콘텐세이트 153,200kl와 벙커C유 등 연료유 2,034kl를 적재한 채 침몰하였다. 침몰 해역은 우리나라 영해는 아니었으나 유출유가 대량이어서 행여 우리나라 연안으로 확산될 수도 있다는 보도와 일부의 우려가 있어 해양경찰청에서 대형 경비함과 항공기를 파견하여 유출유 확산을 감시하였고 국립해양조사원, 국립수산과학원, 해양환경공단이 조사선을 동원하여 해양수질을 측정, 공표하여 국내 수산물의 안전과 대국민 불안감을 해소하였다. 결국, 상치호 사고는 우리나라에 영향과 피해가 없이 사고가 종결되었다.

2017년 방제조치에 동원된 자원은 인력 9,248명, 선박 1,254척, 항공기 16대, 유회수기 42대, 오일펜스 14.3km, 유흡착재 38.8톤, 유처리제 2.2kl이었다.

2018년 방제조치에 동원된 자원은 인력 10,172명, 선박 1,164척, 유회수기 47대, 오일펜스 12.7km, 유흡착재 49.7톤, 유처리제 4.2kl이었다.

3) 향후 추진 과제

우리나라의 방제능력 중 해상방제능력은 국가 해상 기름 회수 목표량 22,500톤을 초과 달성하였으나 해안방제능력은 매우 낮은 수준이다. 아직도 해안에 부착된 기름을 제거하기 위한 기술은 갯닥이라고 불리는 수작업에 의존하고 있는 실정이다. 또한 해상 방제능력과는 달리 해안 방제능력은 목표 설정도 안되어 있는 실정이다. 이와 같은 실정은 해안방제 책임행정기관이 지자체 등으로 지정되어 있는 것도 그 원인으로 지적될 수 있다. 해상방제는 해양경찰이 책임행정기관으로서 전문 방제인력과 방제선 등이 충분히 확보, 운영되고 있는 반면, 해안방제는 예산과 전문성, 경험이 매우 부족한 지자체 등이 책임행정기관으로 지정됨에 따라 개선, 발전이 더딜 수밖에 없는 실정이다. 따라서 향후, 해안방제에 대한 역량강화를 위해 범정부적인 관심과 지원이 필요하다 하겠다.

HNS협약이 비준조건인 12개국 비준국가 중 4개 국가가 비준을 완료하여 유럽을 중심으로 다른 국가들도 비준을 할 경우 2022년에 발효될 것으로 예상된다. 따라서 우리나라도 이를 대비하여 협약에 가입하고 HNS대응역량을 강화하여야 할 것이다.

침몰선 잔존유 제거사업은 2019년부터 처음으로 시작될 예정이므로 지속적인 예산의 확보와 잔존유 제거기술의 발전을 위해 노력하여야 할 것이며 단순히 잔존유만 제거하는 것이 아니라 침몰선을 이용한 낚시, 다이빙 등 관광, 레저 자원으로 거듭날 수 있도록 관련 제도와 기술을 발전시켜야 할 것이다.

제6절

해양 공간관리의 통합화 및 과학화

1. 체계적인 연안 관리 시행

1) 추진 배경 및 목적

연안은 바다와 육지가 함께 공존하는 공간으로 다양한 자연환경자산을 담고 있다. 많은 동식물들이 서식하면서 건강한 생태계를 만들고 있으며, 인간에게 식량은 물론 다양한 이용환경을 제공한다. 이러한 연안은 지구생태계 총가치의 43%가 발생하는 공간이기도 하다. 하지만 인간 활동이 연안을 중심으로 활발하게 일어나고 있는데, 수산물의 생산, 항만 및 산업단지의 개발, 관광·레저시설 개발 등 연안의 이용수요는 날로 증가하고 있다. 이런 과정 속에서 연안공간을 과도하게 이용·개발하여 여러 문제들이 발생하고 있다. 환경오염과 생태계 위협은 물론 경관의 훼손으로 소중한 연안환경자원이 돌이킬 수 없는 피해를 입기도 한다.

이에 따라 우리나라는 1999년에 ‘연안관리법’을 제정하여 연안을 체계적이고 계획적으로 관리하기 위한 기틀을 마련하였다. 국가단위의 연안통합관리계획과 지역별 연안관리지역계획을 수립·시행하고, 연안정비사업을 통해 연안공간을 보다 안전하고 쾌적하게 관리한다. 그리고 자연해안목표관리제, 연안용도해역제, 침식관리구역 지정과 같은 실질적인 관리수단을 개발하고 시행함으로써 연안관리정책을 꾸준히 발전시켜왔다. 특히, 연안정비사업은 자연재해 대응과 친수공간조성을 위한 사업을 활발하게 추진하면서 적극적인 연안관리를 유인하고 실현하는 대표적인 정책으로 자리매김하였다. 문재인 정부의 국정 기조에서 국민의 안전이 강조되고 있는 만큼, 과학적 연안침식 및 침수의 관리·대응을 통해 국민의 안전과 재산을 보호하는 연안정책을 추진하고 있다.

최근에는 해양공간계획법이 제정됨에 따라 현행 연안관리법에서 연안통합관리계획과 연안용도해역 지정 등의 일부가 삭제, 변경될 예정이므로, 연안관리체계에도 변화가 예상된다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 연안침식관리의 추진

국정과제 ‘해양영토 수호와 해양안전 강화’의 추진을 위한 세부 과제로서 연안침식대응사업이 꾸준히 시행되고 있다. 연안정비기본계획에 따라 침식으로 훼손된 연안을 복구·개선하는 연안정비사업을 지속적으로 추진하고 있는데, '17년에는 전국 30개 지자체 70개소를, '18년에는 31개 지자체 44개소

의 사업을 시행하였다. 훼손된 연안을 정비하고 연안침식 대책으로서 연안정비사업을 추진하여 국토 유실 방지 및 국민의 안전과 재산 보호를 강화하고 있다.

[그림 2-46] 연안정비사업 사례



연안정비사업 시행 전(해운대, '13.8.)



연안정비사업 시행 후(해운대, '17.8.)

특히, 우리나라 연안지형 변화예측 수치모델 개발('18.5. 완료)을 통해 연안정비사업의 효과를 극대화 하고자 하는데, 공사비의 약 7% 절감이 가능하며, '제2차 연안정비 기본계획'의 총사업비(약 2조 원) 기준으로 약 1,400억 원이 절감될 것으로 기대된다.

연안침식의 관리를 기존 정부주도 사업 방식을 지양하고 지역주민·지자체·개발사업자 등 이해관계자가 직접 참여하고 정보를 공유하면서 공감대를 형성함으로써 사업 추진동력을 확보하는 방식을 발전시켰다. 이를 위해 연안침식관리구역으로 지정된 6개소 중 3개소(태안 꽃지해변, 신안 대광해변, 삼척 맹방해변)를 우선 선정하여 침식관리협의회를 구성·운영하였다. 이와 같은 참여형 거버넌스 구축을 통해 국민과 함께 문제를 공유·개선하는 소통하는 정책추진을 이룰 수 있었다.

[그림 2-47] 시민 참여형 연안침식관리협의회 구성

아시아투데이

해수부, 연안침식 대응 위한 소통의 장 마련

아시아투데이 주성식 기자(세종) = 정부가 꽃지해변, 대광해변 등 모래사장이나 해안사구가 침식되고 있는 연안을 회복시키기 위한 방안을 모색하고자 지역주민, 민간전문가들과 소통의 장을 마련한다.

해수부 관계자는 28일 연안침식관리구역의 효과적으로 관리하고 이해관계자 간 소통과 협력을 강화하기 위한 침식관리협의회를 29~30일 이틀간 충남 태안군과 전남 신안군에서 개최한다고 밝혔다.

그간 해수부는 침식된 연안을 복구하기 위해 연안정비사업을 추진해 왔다. 지난 2015년부터 연안침식에 대한 사전 대응을 강화하기 위해 침식 피해가 심각하거나 피해발생이 우려되는 지역 중 태안 꽃지해변, 신안 대광해변 등 6곳을 연안침식관리구역으로 지정·관리해 왔다.

이들 해수부는 연안침식관리구역의 효과적인 관리와 지역 관심 제고를 위해 개발사업자, 지역주민, 전문가 등이 모여 현황을 공유하고 대응방향을 논의하는 '연안침식관리협의회'를 구역별로 구성·운영해 나갈 예정이다.

이번에 첫 회의가 개최되는 태안 꽃지해변과 신안 대광해변은 과거 해안사구가 매우 발달된 해안이었으나 각종 개발로 사구가 심각하게 훼손되고 현재 구역 바깥에서 지방자치단체가 추진하는 개발 사업이 진행되고 있어 적극적인 구역관리가 필요한 상황이다.



침식관리협의회

아시아투데이('17.5), 침식관리협의회 언론보도

연안침식의 실태를 조사하고 원인을 파악하기 위해 전국 주요 연안 250개소를 대상으로 주기적인 모니터링을 지속적으로 수행하고 있다. 백사장 폭·단면적, 사구·해안선 변화 등 침식현황을 주기적으로 조사·분석하고 침식등급을 산출하여 연안침식에 시의적절하게 대응하고 있다.

(2) 연안의 갈등해결

앞에서 언급한 바와 같이 연안에서는 다양한 이용 수요가 집중되고, 이용과 보전이라는 이념이 대립하는 등 이해관계자 간의 갈등이 많이 발생한다. 따라서 연안관리는 이러한 사회적 갈등을 현명하게 해결해 나가는 것이 중요한 과제이기도 하다. 부산 다대포해안의 연안정비사업 추진 과정에서 첨예하게 상충되었던 이해관계를 협의·조정을 통해 해결한 사례는 매우 모범적이다.

부산 사하구 다대포해안(다대포해수욕장 동측) 연안정비사업은 이상 파랑 등으로 침수 등의 재해가 빈번하게 발생하는 배후부지를 보호하고, 해안절벽 침식과 백사장 모래유실을 막기 위해, 해안 매립과 3m 높이의 친수공간 조성 등 방재호안을 만들고 수중방파제를 설치하는 재해예방사업이다. 하지만, 인근에서 40년 넘게 운영돼온(무허가) 파래 위판장의 이용과 관련해 어민들이 반발한 반면에, 지역 상인회와 아파트 주민들은 위판장에서 발생하는 악취와 미관상의 문제가 심각했기 때문에, 어항구역이 아닌 곳에 설치된 어항시설(위판장)은 철거되어야 한다면서 사업을 추진할 것을 주장하였다. 이에 해수부는 지자체·지역주민·이해관계자 등을 대상으로 설명회·간담회 등 현장소통을 강화하여 연안정비사업 필요성을 설득하고 지역사회의 의견 수렴 및 갈등을 조정·중재하였다. 해수부가 피해보상 담당지자체와 이해관계자 집단(어민·어촌계·상인회·주민 등)과 상시적인 협의와 설득 등 적극적 중재를 통해 해결대안을 도출한 것이다. 지역주민·지자체·어민·소상공인 등 다양한 이해관계자와 협의·소통 노력을 강화해 대안을 마련한 결과, 현재는 지역사회 민원 없이 정상적으로 사업이 진행 중이다.

[그림 2-48] 다대포해안 연안정비사업



정비 전(다대포 피해사진)



정비 후

(3) 연안관리기반의 강화

해양수산부는 정부, 산업계, 학계 및 연구기관 등이 함께 모여 지속가능한 연안발전 방안을 모색하는 교류와 협력의 장으로 2011년부터 매년 연안발전포럼을 개최하고 있다. '17년에는 제주 서귀포에서 개최되었는데, '청정과 공존을 통한 미래 연안가치 창출'이라는 주제로, '18년에는 전북 고창에서 '함께하는 연안, 미래의 연안'이라는 주제로 개최되었다. 연안발전포럼은 중앙정부(해양수산부)와 연안 지자체가 해당 지자체의 특성에 적합한 주제를 선정하여 참석자 모두가 함께 고민하고 발전을 모색하는 모범적인 사례로 발전하였다.

연안발전포럼과 병행하여 각 연안지자체의 담당 공무원들의 연안관리 역량을 강화하기 위해 매년 '연안지자체 담당자 워크숍'을 시행하고 있다. 새로운 제도가 도입될 때 담당자의 이해를 돕기 위한 교육, 지자체별 연안관리 경험과 성과의 정보 공유, 새롭게 대두되는 이슈에 대한 의견교환 등을 목적으로 시행하고 있는데, 연안관리정책을 실현하는 데 매우 유용한 과정으로 자리 잡았다.

연안교육과 홍보를 적극적으로 수행하기 위해 전문조직으로 연안교육센터를 지정하여 운영하고 있다. 연안교육센터는 '찾아가는 연안교육 서비스'를 통해 연안에 관심을 전국의 다양한 주체들을 대상으로 우리나라 연안관리의 여러 정보들을 제공하고 참여를 이끌어 가고 있다. 특히, 대학생을 대상으로 '연안서포터스'를 모집하고 다양한 활동을 지도하고 있는데, 연안관리의 정책 홍보는 물론 현장에서의 여러 활동을 담당하는 일꾼을 육성하고 연안관리의 저변을 확대하고 있다.

연안관리정보시스템(<http://www.coast.kr/main.do>)에서는 우리가 당면한 연안의 제반 문제점을 해결하고, 연안공간의 가치를 높이기 위해 입법화한 연안관리법의 입법취지, 연안통합관리 관련 주요 정책과 제도, 관련 절차 및 해당 내용과 참고자료를 종합·정리하여 연안바다, 연안지식, 연안지도, 연안참여 코너 등을 만들어 연안 관련 다양한 내용을 이해하기 쉽게 상세히 소개하고 있다. 일반국민의 관심과 참여를 유도하여 우리 연안의 브랜드 가치를 높이고 국민 모두에게 생산적인 공간으로 재창조되며, 누구나 쾌적하고 아름다운 해수욕장, 절경해안이나 친수공간 등 연안환경을 쉽게 찾아 즐길 수 있도록 하는 데 도움을 주고자 한다.

3) 향후 추진 과제

우리나라의 연안관리정책은 우리보다 먼저 시행한 선진국에 비해서도 제도적 체계에 있어서는 크게 뒤지지 않는다. '연안관리법'이라는 단일법을 갖추고 있으며, 중앙 및 지방정부에 연안관리를 전담하는 행정조직도 갖추고 있다. 그리고 자연해안관리목표제, 침식관리구역 지정과 같은 우리나라의 실정에 맞는 정책도 개발하여 시행하고 있다.

2020년에는 제3차 연안통합관리계획을 수립할 예정이다. 지금까지의 연안관리정책의 성과와 문제를 분석하여, 성과는 확장하고 문제는 극복하는 방안을 포함하고, 연안의 변화된 모습과 국민의 수요

가 충분히 반영된 새로운 연안관리방향을 정립해 나가야 한다. 2019년에 수행되는 연안기본조사는 이러한 연안관리정책 수립에 매우 중요한 정보를 제공할 것이다.

그리고 연안침식이나 침수와 같은 자연재해 대응을 위한 연안정비사업이 현재 구조물을 설치하는 구조적 대책 위주로 추진되고 있는데, 재해발생의 원인을 파악하고 제어하기 위한 방안과 상습적인 재해를 회피하는 방안과 같은 비구조적 대책도 시행함으로써 연안정비사업의 범위를 확장해 나갈 필요가 있다.

이와 아울러 연안공간의 다양한 자원의 공공적 이용과 보전을 위한 정책개발도 추진되어야 한다. 난개발에 의한 피해를 줄이고 국민들이 함께 공유하고 지속가능한 이용환경을 만들어 갈 수 있도록 필요한 연안토지를 매수하거나 모래와 같은 자연공물의 공공적 이용성을 강화하는 등의 정책개발도 적극적으로 추진되어야 할 과제이다.

2. 통합 해양공간 관리 추진

1) 추진 배경 및 목적

해양은 중요한 식량공급원일 뿐만 아니라 기후변화와 에너지 고갈 문제를 해결할 수 있는 대안이며 방대한 해양자원은 혁신성장의 견인차 역할을 할 것으로 인식되고 있다. 해양의 중요성이 증가하면서 2013년 기준으로 전 세계 해양의 97.7%가 인간의 영향을 받고 있으며, 66%는 지속적으로 영향이 누적되는 등 이용 압력이 심화되고 있다.¹⁹⁾ 그러나 다양한 해양 이용행위를 체계적이고 통합적으로 관리할 수단이 부재하여 그동안 해양공간은 선점 식으로 이용되어 왔으며, 특히 수산, 해상교통 등 전통적인 이용행위와 더불어 해양에너지, 해양자원 등 새로운 이용수요가 크게 증가하면서 이용-보전 간 갈등뿐만 아니라 이용행위 간 갈등이 심화되고 있다.

우리 바다 역시 예외가 아니다. 그간 우리 바다는 무분별한 난개발과 생태계 파괴로 몸살을 앓았으며, 바다모래 채취-수산자원 보호, 생태계 보전-개발 등 이해관계자 간 갈등도 끊임없이 이어져 왔다. 바다에 대한 수요도 수산, 해상교통, 관광 등 전통적 이용행위를 넘어 조력·조류·해상풍력 등 해양에너지와 해저광물, 해양생물자원 등 복잡·다양화되고 있다. 해역이용협의 건수가 지난 8년간 약 87% 증가('08년 1,363건 → '17년 2,547건) 하였는가 하면, 중요한 해양서식지인 연안습지(갯벌)도 연안개발 등으로 '87~'13년 기간 동안 22.4%(약 716km²) 상실되었다.

한편 '선점식 해양 이용'에 따른 문제에 대응하여 해양공간을 체계적으로 관리하기 위해 해양공간계획 도입을 통해 '先계획 後개발' 체제로 급속히 전환 중이다. 해양공간계획은 해양공간에 대한 특성을 평가하고, 이용·개발·보전 수요 등을 고려하여 주요 이용행위별로 최적의 공간을 사전에 할당함으로써

19) Halpern, B. S. et al., 2015, Spatial and temporal changes in cumulative human impacts on the world's ocean, nature communications 6, pp.2-3.

씨 바다의 가치를 극대화하는 것은 물론, 사회적 갈등의 최소화에 기여하는 제도이자, 궁극적으로는 지속가능한 해양 이용 및 보전에 기여하기 위한 제도이다. 현재(2018년 8월) 70개국 이상이 140개 해양공간계획을 이미 도입하였거나 도입을 추진 중이다.²⁰⁾ 특히 EU는 해양공간계획을 EU 통합해양정책 및 혁신성장의 핵심요소로 인식하여 2014년에 해양공간계획 지침을 마련하였으며 회원국에 2021년까지 계획 수립을 의무화하고 있다.

그간 우리나라의 해양공간은 7개 부처에서 38개 법률, 34개 국가계획 등에 따라 보전·이용·개발되어 왔다.²¹⁾ 개별 법률에 따라 해양활동의 유지, 진흥, 관리, 보호 등의 목적으로 해양에 지정 가능한 지구·구역들은 100개 이상에 달하는 상황에서, 해양에 대한 개별수요가 발생하면 허가하는 식으로 이용·개발되면서 '공유재'인 바다를 체계적으로 통합관리하지 못했던 것이 사실이었다.

물론 해양공간과 관련한 계획이나 제도가 없었던 것은 아니었다. 2009년 이후 연안관리제도에 따라 관리계획을 수립·시행하는 등 계획적인 연안관리를 위해 노력했다. 그러나 계획의 범위가 영해에 한정되어 있어 배타적 경제수역(EEZ)과 대륙붕 등 전 해역을 포괄하지 못했으며, 수요간 충돌시 조정이 어려운 점 등 관리에 한계가 있었다.

이에 해양수산부는 해양에서 발생하는 갈등을 사전에 조정하고 선점식 이용방식을 '선(先)계획 후(後)이용' 방식으로 근본적으로 바꾸기 위해 해양공간관리를 제도화하고 전 해역을 대상으로 적용하기로 하였다. 문재인 정부에서는 전 해역 해양공간의 통합관리를 '국정운영 5개년 계획'에 반영(국정과제 84-5, '해양공간 통합관리와 계획적 이용체계 구축')하였다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 경기만 주변해역을 대상으로 시범사업 추진

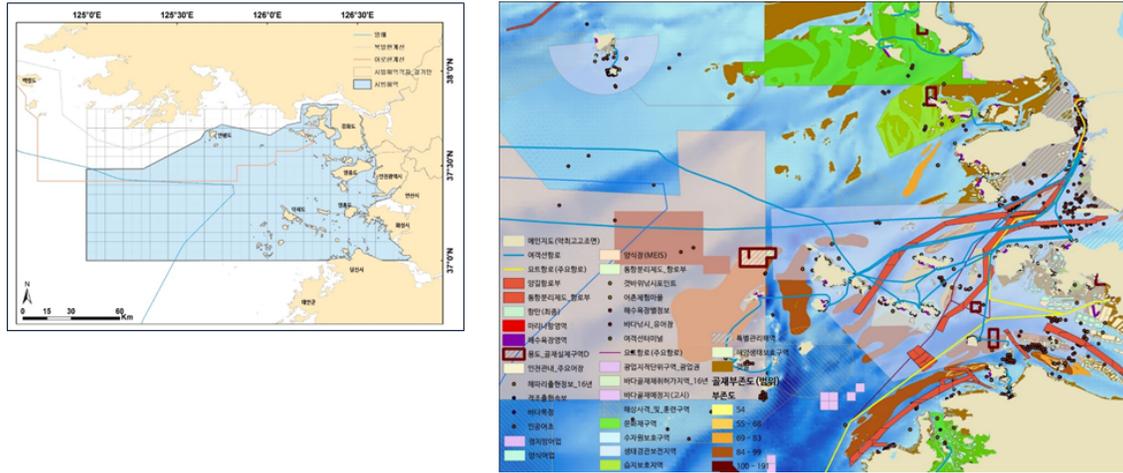
해양수산부는 해양공간계획체제의 도입에 앞서 경기만 주변해역을 대상으로 2016~2017년 동안 MSP(Marine Spatial Planning, 해양공간계획) 시범사업을 추진하였다. 이 사업에서는 해양공간계획을 도입하기 이전에 일부 시범해역에 대해 적용함으로써 과학적, 기술적, 정책적 기반을 구축하는 데 필요한 정책 요소와 수단을 마련하였다. 과학적·기술적 측면에서 다양한 보전, 이용, 개발 수요와 이용이 나타나고 있는 시범 해역의 특성을 토대로 우리나라에 적합한 해양용도구역 체제를 제안하였다. 특히 경기만 주변해역에 해양활동에 초점을 둔 9개 해양용도구역(어업활동보호구역, 골재·광물자원 개발구역, 에너지개발구역, 해양관광구역, 환경·생태계관리구역, 연구·교육보전구역, 항만·항행구역, 군사활동구역, 안전관리구역) 체계를 적용하였고, 해양공간정보 구축 및 해양공간특성평가 방법론 등을 개발하였다. 기존 해양수산정보의 수집, 구축, 활용을 원활히 하기 위한 정보화 전략계획을 수

20) http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/status_of_msp/(검색일자: 2018.12.2.)

21) 2017년 말 기준

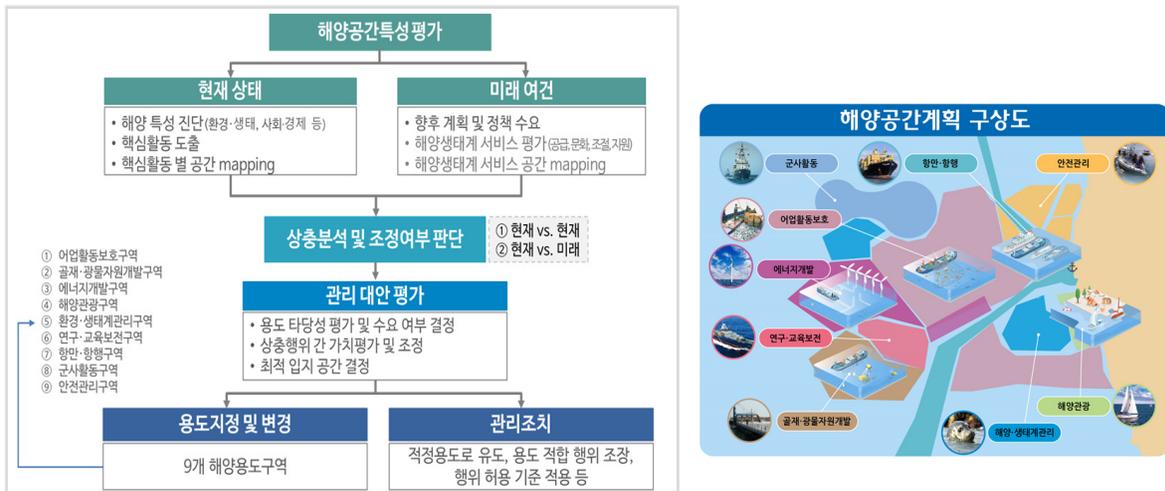
립하였다. 정책적 측면에서 해양공간계획 효율적 이행을 위한 거버넌스 구상과 전 해역 도입을 위한 향후 5년간 로드맵을 마련하였다. 또한 해양공간 통합관리를 위한 관련 제도(연안관리법 등)를 정비하고, 정책 공감대 형성을 위한 노력을 추진하였다.

[그림 2-49] 경기만 시범사업 대상 해역과 해양공간 현황



자료: 해양수산부(2018)

[그림 2-50] 해양공간관리제도 운영 방식 및 9개 해양용도구역 현황



자료: 해양수산부(2018)

(2) 「해양공간계획 및 관리에 관한 법률」 제정

2018년 3월 30일, 「해양공간계획 및 관리에 관한 법률안(이개호 의원 대표발의)」(이하 '해양공간계획법')이 국회 본회의를 통과하였다. 2018년 4월 17일 제정·공포되었으며, 2019년 4월 18일 시행되었

다. 이로써 육상에서 「국토계획법」으로 도시와 국토의 개발을 체계적으로 관리해 왔듯, 해양에서도 통합적인 관점에서 미리 계획을 수립하여 관리할 수 있는 법적 근거를 확보하게 되었다.

「해양공간계획법」은 전 관할해역의 통합관리제도 도입과 실효성 있는 이행체계 확보 등에 중점을 두고 있다. 주요 내용으로는 과학적 기반의 해양용도구역 지정 및 관리, 사전 입지적정성 검토를 위한 해양공간 적합성 협의제도 도입, 체계적 계획 수립 지원을 위한 해양공간정보 관리체계 마련 등을 들 수 있다. 현재 해양수산부는 계획 수립 과정 및 절차, 용도 구분 기준 및 용도별 관리방향, 이행 및 모니터링 체계 등을 담은 해양공간계획법 시행령, 시행규칙 등 하위 법령과 제도 운영에 필요한 관련 지침을 마련하고 있다.

(3) 해양공간기본계획 수립을 위한 기초연구 및 부산·경남 지역계획 수립 추진

「해양공간계획법」이 금년 4월 18일 시행을 앞두고 있는 가운데, 해양수산부는 동법 제5조(해양공간 기본계획의 수립)에 의거하여 '해양공간기본계획' 수립을 위한 기초연구를 추진하였다. 동 계획은 해양공간의 통합관리체제를 구현하는 해양공간관리의 최상위 기본계획이자 해양공간관리에 관한 국가 차원의 법정계획의 성격을 갖고 있다. 계획기간은 2019년부터 2028년(10개년)이며, 공간적으로는 영해는 물론 배타적 경제수역 및 대륙붕을 포함한다.

추진전략으로는 ① 능동적 적응형 해양공간계획체제 구현, ② 해양공간 과학적·통합적 실행기반 구축, ③ 해양공간정보 구축 및 활용, ④ 해양공간관리 거버넌스 구축, ⑤ 해양공간관리 이행 인프라 강화를 선정하였다.

이에 따라 2021년까지 전 해역에 대해 해양공간관리계획을 수립해야 하며, 1차적으로 2018년에 부산과 경남을 대상으로 지역 해양공간관리계획(안)을 마련하였고, 2019년에는 전남, 제주, 울산으로 확대해 나갈 예정이다. 해양공간 통합관리 체계를 확립하기 위해 과학적인 해양공간 특성평가와 적합성 협의 절차를 마련하고, 해양용도구역을 관리하는 규정도 마련하게 된다. 해양수산 관련 기관에 산재한 해양공간정보를 통합하여 쉽게 검색하고 활용할 수 있도록 해양수산정보 공동 활용체계도 구축할 예정이다.

(4) 한국형 해양공간계획 지원시스템 개발

해양공간계획을 시행함에 있어 과학적 의사결정지원체계는 매우 중요하며, 특히 해양생태계 기반 해양공간분석 기술 개발은 과학적 의사결정의 인프라에 해당한다. 해양수산부는 2017년부터 2021년까지 해양공간계획 지원시스템을 개발하기 위해 R&D를 추진 중이다. 이들 기술로는 ① 해양생태계 구조·기능을 확인하여 해양생태계서비스 규모·가치를 평가·분석하는 기술, ② 인간의 사회·경제 활동이 해양생태계서비스에 미치는 영향을 파악하고 예측하는 기술, ③ GIS 기술로 해양활동을 공간정보로 구축하고, 해양공간정보를 연계·통합하는 맵핑 기술 등을 들 수 있다.

3) 향후 추진 과제

유엔 산하 정부 간 해양학위원회(IOC, '17)에 따르면, 유럽연합(EU)에서는 해양공간계획 수립을 통해 1.7억 유로에서 최대 13억 유로의 법적·행정적 비용을 절감할 수 있을 것으로 예측한 바 있다. 이처럼 해양공간계획을 활용하여 입지를 선정하고 조정하면 효율적인 의사결정은 물론, 갈등을 사전에 예방하는 등 경제주체 간 거래비용을 감소시키는데 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 특히 대규모 비용과 시간 투입이 필요한 해양개발사업의 경우는 그 효과가 배가될 것으로 예상된다. 정책적 측면에서도 의사결정시 필요한 정보 수집에 소요되는 시간과 비용 절감, 상시조회를 통한 의사결정 속도·투명성 제고, 합리적 계획수립이 가능해질 전망이다. 그러나 해양공간관리 제도를 안정적으로 정착시키기 위해서는 해결되어야 할 과제도 남아 있다.

첫째, 해양공간의 지속가능한 이용과 관리를 위한 충분한 해양공간정보가 필요하다. 해양공간관리 는 행위관리수단이 수반되어야 하며, 행위관리의 근거가 되는 정보의 구축과 활용이 전제되어야 실효성이 있다. 해양공간정보는 국립해양조사원, 국립수산물과학원, 해양환경관리공단 등에서 수집하여 관리되고 있다. 그동안 많은 해양공간정보가 생산되고 구축되었으나, 이 중 해양에서 일어나는 인간 활동에 대한 공간정보는 아직 해양환경이나 해양물리 정보보다 부족하며, 해양공간의 진단·평가·예측에 활용한 사례 역시 미흡한 편이다. 따라서 해양공간계획에 필요한 정보가 무엇인지 정하고 이 정보를 체계적으로 구축하고 활용하기 위한 기술, 법제도 등에 관한 정보체계를 갖추는 것이 필요하다.

둘째, 과학적 분석과 평가에 기반을 둔 해양공간계획 수립 등 해양공간이용체제의 확립이 필요하다. 확보한 해양공간정보를 바탕으로 평가한 해양공간특성과 이용·개발·보전 수요를 종합적으로 고려하여 해양용도구역 설정 등 해양공간계획을 수립하고, 해양공간적합성을 검토할 수 있도록 합리적인 기준을 마련하고, 제도 정착과정에서 지속적으로 보완·개선하여야 한다. 중·장기적으로는 해양생태계 서비스 가치평가 기준 개발, 해양이용·개발에 따른 영향예측 등 해양생태계 가치를 고려하여 해양활동간 상충과 갈등을 조정하고, 의사 결정할 수 있도록 해양공간통합관리를 지원할 수 있는 시스템 개발도 필요할 것이다.

셋째, 해양공간 통합관리 제도에 대한 이해와 공감대 형성이 필요하다. 새롭게 시작되는 해양공간통합관리를 위한 해양공간의 용도구역 설정과 해양공간적합성협의 등 제도가 정착되는 과정에서 불편을 겪거나 이전보다 많은 시간과 노력이 투입될 수 있으나, 지속적인 소통을 통하여 해소해야 한다. 특히 전 해역 계획체제 도입을 위해 해당 지역에 정통한 시·도 발전연구원, 지자체 등 이해관계자 및 전문가의 의견을 충분히 수렴해야 한다. 정책 공감대 형성과 인식 증대를 위한 지속적인 참여, 소통은 해양공간 통합관리 제도의 정착에 있어 불가결한 과제라 할 수 있다.

넷째, 해양공간관리 전담조직 신설과 참여와 협력 기반 조성이 필요하다. 우선 법률 제정과 함께 정부 내 해양공간계획을 총괄할 전담부서 및 해양공간정보의 통합관리, 공간특성평가 및 타 부처의 이

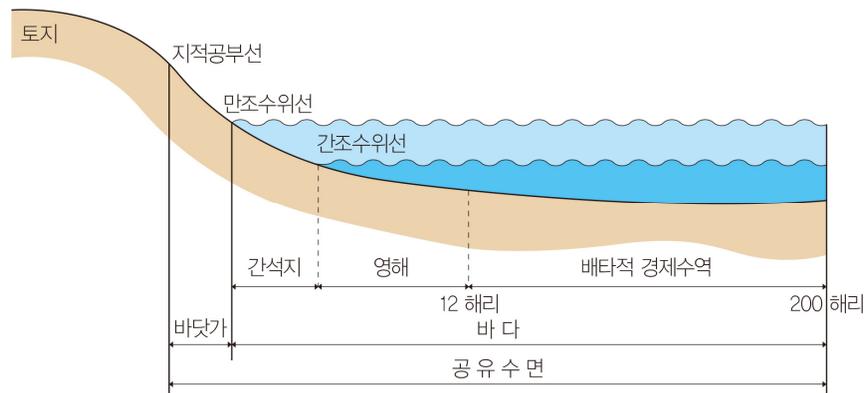
용개발계획에 대한 적합성 검토 등을 위해 해양공간계획 평가 전담 전문기관을 설치할 필요가 있다. 제도 도입 단계에서 정부가 해양공간계획체제의 성공적 정착을 유도하되, 중장기적으로는 계획 수립·이행의 실질적 주체인 지자체의 역량을 강화하고 인식을 증대하는 것이 중요하다.

3. 과학적인 공유수면 관리

1) 추진 배경 및 목적

공유수면은 바다, 바닷가, 하천·호소·구거, 그밖에 공공용으로 사용되는 수면 또는 수류로서 국유인 것에 해당하는 국토공간을 의미한다. 이러한 공유수면은 지적공부에 등록된 토지와 해안선 사이의 공간을 의미하는 ‘바닷가와 해안선으로부터 배타적경제수역법에 따른 배타적 경제수역 외측 한계 사이의 ‘바다’를 포함한다. 환경보전과 경제적 활용 차원에서 중요한 국토공간의 일부인 공유수면에 관해서는 공유수면의 매립, 연안정비, 바닷가의 조사 및 관리와 같은 정책적 조치들이 꾸준히 이루어지고 있으며, 그 주요한 내용은 다음과 같다.

[그림 2-51] 공유수면의 공간적 범위



2) 추진 내용 및 성과

(1) 체계적인 국토공간 이용을 위한 매립의 추진

공유수면매립이란 공유수면에 흙, 모래, 돌, 그 밖의 물건을 인위적으로 채워 넣어 토지를 조성하는 것으로 매립이 이루어지고 난 후에는 그만큼의 공유수면이 사라지게 된다. 따라서 공유수면매립은 연안지역에서 경제성장과 토지활용을 위한 목적으로 실시된 대표적인 개발행위로 꼽힌다. 지난 기간 우리나라에서 공유수면매립은 국토의 확장으로 경제적 생산수단의 한계를 극복하는 수단임과 동시에 토지의 집약적 이용에 부응하기 위한 정책 수단으로 활용되었다. 그러나 최근 들어 개발에 따른 비용

과 환경적 피해, 사회적 갈등문제가 대두되면서 체계적인 매립사업의 추진이 매우 중요해지고 있다.

1971년부터 최근까지 매립목적별로 추진상황을 살펴보면, 항만시설용지, 어항시설용지, 공공시설용지가 가장 많은 비중을 차지하고 있다. 준공을 기준으로 볼 때, 항만시설용지가 27.5%로 가장 많았고, 기타시설용지, 공공시설용지, 어항시설용지의 순으로 매립이 이루어졌으며, 총 1,038건에 731,607,493 m²의 공유수면이 토지로 전환된 것을 알 수 있다.

[표 2-12] 공유수면매립사업의 목적별 누진실적(1971~2017년)

구분	기본계획		면허		준공		비율 (%)
	건수	면적(m ²)	건수	면적(m ²)	건수	면적(m ²)	
항만시설	262	194,003,799	209	79,301,042	134	31,844,965	27.5
공항시설	14	127,756,484	12	35,972,681	9	19,960,083	1.8
조선시설	47	18,350,681	38	13,443,576	22	2,280,795	4.5
어항시설	179	5,041,072	118	3,913,359	74	2,252,955	15.2
에너지시설	47	61,935,148	42	23,747,513	27	12,702,691	5.5
물류가공시설	10	4,452,433	9	3,149,932	7	326,207	1.4
농축산업	32	1,664,944,679	32	1,658,685,897	23	634,670,310	4.7
중간재가공	114	340,941,366	105	165,663,130	74	83,143,976	15.2
원자재가공	-	-	-	-	-	-	-
주택시설	34	36,767,486	34	34,779,887	28	14,192,346	5.7
문화산업시설	2	523,500	2	671,600	1	13,500	0.2
관광사업시설	19	2,548,630	17	1,684,928	15	1,236,597	3.1
교육시설	8	785,397	5	661,616	4	570,342	0.8
체육시설	3	200,945	1	189,000	1	113,269	0.2
공공시설	131	26,499,920	108	14,740,936	80	4,741,041	16.4
폐기물처리시설	13	23,746,631	12	9,814,315	7	1,675,602	1.4
기타시설	123	29,475,070	97	22,500,247	86	11,670,287	17.6
합계	1,038	2,537,973,241	841	2,068,919,659	488	731,607,493	100

공유수면 관리 및 매립에 관한 법률에서는 국토의 전체적인 기능 및 용도에 맞고 환경과 조화되도록 매 10년마다 매립기본계획을 수립하도록 규정하고 있다. 현재는 2016년에 고시된 제3차 공유수면매립(변경)기본계획(2011~2020년)이 진행 중이다. 2011년에 고시된 제3차 공유수면매립기본계획에서는 53개소 2,321,695m²의 매립이 반영되었으며, 변경계획을 통해서 변경을 통해서 28개 지구 1,208,970m²가 추가 반영되었다.

(2) 바닷가 관리를 통한 해양공간 관리

연안 공간의 한 부분을 차지하는 '바닷가'는 법적으로 공유수면에 해당하나 소유권의 객체로 인식되는 지적선의 최외곽에 토지형태로 존재하고 있어 임의적인 점유·사용과 매립의 대상으로 치부되어왔다. 바닷가 공간은 엄연한 공유수면이었으나 2000년대 이전까지는 체계적인 연안관리의 대상으로 인식되지 못하여서 점유를 통한 사유화가 전국적으로 폭넓게 이루어졌다. 그러나 육상과 해양의 특성을 동시에 공유하는 완충공간의 성격이 부각되었다. 자연해안의 보전을 위한 인식이 높아지면서, 공유수면일지라도 바닷가는 일반 해수면과 차별하여 관리할 필요성이 제기된 것이다. 특히 지적공부에 포함되지 않아 공유수면에 해당하고 있으나 토지적인 성격이 강한 바닷가에 대하여 불법 매립이나 무단 점유·사용이 증가하고 있어 공공재이면서 국유재산인 바닷가 공간에 관한 관리가 필요하다는 인식이 확산된 것이다.

2006~2007년에 조사, 측량, 평가방법을 체계화하기 위해 태안군과 부안군의 바닷가를 시범지역으로 지정하여 세부평가 및 토지등록 여부를 판단하였고, 2007년부터는 본격적으로 인천, 경기, 충남지역부터 2014년 강원도까지 우리나라 육지부 해안선 전체에 대한 기초조사가 수행되었다. 2015년도부터는 울릉도, 제주도, 신안군 주요 도서를 시작으로 실태조사가 진행되고 있으며, 2019년까지 주요 도서에 대한 바닷가 조사가 완료될 예정에 있다.

바닷가에 대한 조사는 정확한 현장측량을 기반으로 연속지적도와 연계활용이 가능한 공간정보파일을 작성하고 개별 바닷가에 대해서 바닷가 관리번호를 부여하여 체계적인 공간관리가 이루어지도록 데이터베이스화하여 관리하고 있다. 이렇게 조사가 이루어진 바닷가에 대해서는 자연바닷가와 이용바닷가로 생성원인 및 이용현황에 따라 구분하고, 이용바닷가 가운데서 토지적 특성이 강한 일부에 대해서는 토지로 전환하거나 토지등록을 위한 토지등록가능바닷가로 지정하고 있다.

2017년부터는 실측·측량조사와는 별도로 실측조사 이후의 바닷가 형상 변화를 주기적으로 신속하게 모니터링·분석하기 위해 원격조사기법을 도입하였다. 원격조사를 통해서만 전국 연안을 매 3년마다 정밀 분석하여 무분별한 공유수면의 난개발이나 무단이용의 신규 확산을 방지하고 실측조사에서 누락된 지역의 확인에 큰 진전이 이루어지고 있다.

2013년부터는 매해마다 주기적으로 연안 및 공유수면관리 워크숍을 개최하여 전국 연안지자체의 연안관리 담당자를 초청하여 바닷가 관리체계와 지자체 자료작성 및 연안관리 우수사례 소개 등을 중심으로 실무 교육을 실시하고 있다.

[그림 2-52] 연안 및 공유수면 관리 워크숍



(a) 2016년 워크숍



(b) 2017년 워크숍

3) 향후 추진 과제

지금까지 공유수면은 육상에서 활발하게 발생하는 공간자원의 이용수요를 충족시키는 기능을 수행해왔다. 항만, 어항, 임해공업단지 등의 개발에 따라서 우리나라 연안의 자연해안선 비중은 지속적으로 감소해왔다. 특히 육지부의 자연해안선 비율은 2000년도 73.8%를 기점으로 이미 2012년도에 49.6%까지 감소하여 전국 연안의 인공화가 광범위하게 이루어진 상황이다. 따라서 공유수면에 대한 새로운 이해를 일깨우고, 공유수면이라는 독특한 국토공간이 지닌 가치를 제대로 보존하고 균형 잡힌 공간으로 유지하기 위해서는 공유수면에 대한 정책방향을 어떻게 설정하고 추진하느냐가 매우 중요하다.

2000년대 이후 국토공간차원에서의 공유수면이 지닌 가치에 대한 이해가 높아지면서 개별 경제주체의 이익추구를 위한 공유수면매립이 지양되고 있는 점, 적극적이고 예방적 차원의 연안정비를 통한 국민안전과 연안보호 조치가 꾸준히 이루어지고 있는 점, 미시적 차원의 바닷가 실태조사의 실시를 통해서 전 연안에 대한 정보 획득과 자료의 확산·이용이 늘어나고 있는 점 등은 최근 공유수면관리의 중요한 성과라고 할 수 있다.

지금까지 남아있는 공간으로서의 공유수면은 자연해안의 보전, 해수면상승 등 기후변화에 따른 대응, 국민의 연안접근권과 휴식공간으로의 활용 등 기존과는 다른 형태의 활용방안도 적극적으로 모색될 필요가 있다. 공유수면의 경제적 측면에서의 활용은 과거부터 꾸준히 지속되어 왔으나 해양환경의 경제적 가치에 대한 사회적 인식이 높아지면서 향후 공유수면의 독과점적 이용을 지양하고 공유재로서의 가치를 증진시키기 위한 정책의 추진과 이를 위한 국민적 합의형성이 필요한 상황이다.

4. 바다모래 채취 제도 개선

1) 추진 배경 및 목적

대규모 국가사업 및 건설경기 호황에 따른 주택 수요의 증가, 재개발 등으로 매년 골재수요가 지속

적으로 증가하여 현재 약 2억m³ 이상의 골재수요가 발생하고 있다. 이에 따라 1980년대 골재수급 안정을 위해 바다모래 채취를 시작하였으며, 2003년까지는 주로 인천 옹진군, 충남 당진군, 전남 신안군과 진도군 등 주로 연안에서 바다모래를 채취가 이루어졌다. 남해 EEZ(배타적 경제수역, Exclusive Economic Zone)에서의 바다모래 채취는 2001년 부산신항 건설 등 국책사업의 골재공급을 위해 시작되었다. 그리고 서해 EEZ에서는 신규산업단지 조성, 공공시설 개발 및 수도권 골재수급을 위하여 2004년부터 시작되었다.

서·남해 EEZ 골재채취단지는 국책사업 및 민간건설용 골재의 안정적 공급과 골재공영제를 목적으로 2008년부터 운영해 왔으며, 한국수자원공사가 단지관리자 역할을 수행하였다. 골재채취단지 지정기간은 골재의 부존량·채취계획 등을 고려하여 10년 범위 내에서 지정가능하며, 남은 부존량을 감안하여 골재채취단지의 지정기간을 최대 10년까지 연장할 수 있다(골재채취법 시행령 제33조의3).

남해 EEZ 골재채취는 수산 업계 및 환경단체가 해양환경 훼손, 수산자원 감소 등을 이유로 바다모래 채취 중단을 요구하였고, 골재업계는 채취 확대를 주장하면서 갈등이 발생하여 2017년 2월 이후 바다모래 채취가 중단되었다. 이에 따라 정부는 원활한 골재공급 및 바다모래 채취를 둘러싼 사회적 갈등 해소를 위해 골재원 다변화를 통한 골재수급안정대책(2017.12.28.)을 마련하게 되었다. 이 대책은 해양환경에 대한 예방적 보호차원에서 바다모래 공급 비중을 2022년까지 선진국 수준(총 골재대비 바다골재 비율 5%)으로 감축하기로 결정하였다. 이 대책에는 제도개선을 통해 친환경적 채취방안을 마련하여 시행하고, 바다모래 채취 허가제도 개선, 부담금 체계 개선, 해양환경을 고려한 허가기준 마련, 해역이용협의제도 강화 등이 포함되어 있다.

한편, 서해 EEZ 골재채취단지는 해역이용영향평가서 작성이 중단(2018.11.14.)된 상태이며, 해양기초자원협동조합이 작성한 신규단지(기존단지 북쪽에 위치)의 해역이용영향평가서가 국토부에 제출(2018.12.12.)되어 있는 상태이다. 따라서 현재는 서해 EEZ 골재채취가 2018년 12월 31일 이후 중단된 상태이며, 해상안전교통진단이 완료된 이후에 해역이용협의 절차가 진행될 예정이다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 주요대책 및 제도개선

정부는 바다골재의 안정적인 공급을 위하여 범부처 합동으로 골재수급안정대책을 마련하였고, 남해 EEZ 골재채취단지 4차 지정연장 시 제시되었던 14개 항목에 대해 조건을 달아 해역이용협의를 완료하였다. 현재는 남해 EEZ 골재채취단지의 5차 지정변경을 위하여 해역이용영향평가서 작성 및 해상교통안전진단 면제 신청 등의 절차를 진행 중에 있다.

[표 2-13] 남해 EEZ 골재채취단지 4차 지정·연장 관련 협의이행조건 및 골재수급안정대책 세부내용

남해 EEZ 골재채취관련 협의이행조건	골재수급안정대책
① 골재채취 및 운반 중 월류수(부유사)로 인한 골재단지외 주변 및 연안오염실태조사 실시	① 바다모래 감축목표와 연계 지역별·광구별 세분화된 연간 채취물량 한도 설정으로 난개발 방지 및 해양환경 영향 저감
② 어업인들이 납득할 수 있는 수준의 골재채취해역에 대한 관리감독 및 불법·과다채취 재발방지 대책 마련·시행	② 정확한 채취장소·채취량 파악이 가능하도록 실시간 모니터링 체계 구축 및 채취량 보고 절차 강화
③ 골재채취단지 해역 및 인근해역 주요 수산자원 상시모니터링 및 수산자원회복 사업 및 프로그램의 개발·운영	③ 불법채취에 대한 '원스트라이크아웃제'를 도입하여 허가조건 위반으로 제재를 받은 사업체는 바다모래 채취허가 불허
④ 이전 연구용역(남해 EEZ 해사채취 어업피해조사)에 대한 전문가 검증결과에 따라 수산자원의 영향 및 변동에 대한 8개항목 추가조사 실시	④ 바다모래 채취지역 복구 의무화 또는 수산자원조성 등 복구에 준하는 사업 추진 의무화
⑤ 생태계 및 수산자원 영향 최소화를 위해 해저면 깊이 10m 이상 채취하지 않도록 지정·관리·이행	⑤ 환경훼손, 자원고갈 등을 감안한 적정가격 형성을 위해 점·사용료 부과체계 개선으로 부과 기준금액 상향조정
⑥ 채취 후 일정시간 정치하여 부유사 농도를 저감시킨 후 현장에서 이동	⑥ 강화된 바다모래 채취관리체계 이행을 위해 단지관리비 현실화
⑦ 봄·가을 산란기 각각 15일씩 골재채취를 중단하여 어업자원관리에 협조하도록 지정·관리·이행	⑦ 골재채취단지 지정 시 단성파 조사 외에 시범시추를 통해 바다모래 부존량을 정확히 조사함은 물론 채취예정량 및 위치 설정 필요
⑧ 남해 EEZ 해역에서의 단계적 채취물량 축소방안을 2017년 11월 말까지 마련	⑧ 해양생태계 보호가 필요한 지역을 중심으로 채취금지구역 지정 및 주요 어종의 산란기를 고려한 채취금지기간 설정
⑨ EEZ 해역에 대한 골재채취단지 관리자를 해양수산부산하단체(해양환경공단)로 변경·지정 조치를 2017년 6월까지 이행	⑨ 해저지형 변화 최소화 및 저서생물 보호를 위해 퇴적층 두께를 고려하여 채취 깊이 제한 및 채취방법 변경 (앵커흡입식 → 트레일러 흡입식) 강구
⑩ 협의조건의 원활한 이행 및 바다골재채취 관련 제도개선을 위해 해양수산부, 국토교통부, 단지관리자 및 어업인단체 등이 참여하는 '민관협의체' 구성·운영	⑩ 바다모래 채취 시 발생하는 부유사의 누적영향 저감을 위해 일일 채취선박 척수 및 채취시간 제한
⑪ 어업피해 추가조사를 실시한 후 그 결과 및 처리방안에 대해 이해관계자(어업인)와 반드시 협의	⑪ 해양환경 측면에서 문제가 있는 경우 '부동의' 근거 마련
⑫ 골재채취단지로 지정된 해역의 해양환경 및 수산자원에 미치는 영향 최소화를 위하여 광구별 복원방안 연구 및 복원계획 수립	⑫ 계획단계부터 해양에 미치는 영향을 검토할 수 있도록 법률 제정
⑬ 월류수에 의한 부유사 배출 및 채취량 확인을 위한 모래채취차선 및 운반선에 옵서버 승선	⑬ 해역이용영향평가서 작성 규정 및 검토절차를 전면 재검토하여 해저지형, 수산자원 등 대상 분야별 조사방법, 항목, 절차 등을 보완
⑭ 육상 반입량 확인을 위한 육상조사원 활용 방안 마련·시행	⑭ 평가대행자 관리감독을 강화하여 부실평가서 작성 방지
	⑮ 채취량 확인을 위해 감시원(옵서버)을 운영하고, 협의조건 이행여부 확인을 위한 현장조사를 통한 사후관리 강화
	⑯ 이해관계자 갈등 완화를 위해 바다모래 채취 허가 신청 시 주변 어업인 동의서 또는 협의서 첨부 의무화

4차 지정연장 시 협의이행조건 중 월류수(부유사)로 인한 연안오염실태조사를 2019년 상반기에 추진하기로 하였고, 골재채취해역 관리감독 강화를 위해 골재채취선 실시간 모니터링 시스템과 펌프 ON/OFF 시스템을 개발하여 시범 실시할 예정이다. 과다채취 방지를 위해 육상 감시원(옵서버)과 단지관리자가 월 2회 점검하는 제도를 마련하였다. 해저면 깊이 10m 이상 골재채취가 이루어지지 않도록 원지형에서 10m 이상 채취된 구역은 금지구역으로 설정하고, 채취할 구역도 격월별로 해저지형조

사를 실시하여 10m 이상 채취된 지역을 금지구역으로 추가할 예정이다. 특히 수산자원 회복을 위해 산란기를 고려하여 3개월(4월~6월)을 채취금지기간으로 설정하기로 하였다. 그동안의 갈등을 해소하기 위하여 '민관협의체'를 구성하여 지속적으로 운영함으로써 성공적인 갈등해소 사례가 될 수 있을 것으로 판단된다.

골재수급안정대책 16개 항목 역시 협의이행조건과 중복된다. 주요 내용은 광구별 연간 채취물량 한도를 설정하고, 실시간 모니터링 체계를 구축하여 시범실시하기로 하였다. 특히 '원스트라이크아웃제' 도입을 위해 국토교통부와 지속적으로 협의하고 있으며, 바다모래 채취지역 복구 의무화 및 점·사용료 부과체계 개선을 위해 연구용역을 완료하였다. 민관협의체를 통해 채취금지구역과 금기기간을 설정하였고, 채취 깊이(10m 준수)와 채취강도(1일 척수 제한)를 제한하기 위해 지속적으로 노력하고 있다. 채취방법의 변경(앵커흡입방식 → 트레일러흡입방식)은 중장기 과제로 수행할 예정이며, 제도개선을 통해 주변 어업인 동의서 또는 협의서 첨부을 의무화하였다.

우선 해양수산부에서 마련한 제도개선 사항은 「해역이용영향평가서 작성 등에 관한 규정」개정을 통한 「부동의」 근거를 마련하였고 해역이용·개발행위에 대한 사전환경성 평가·협의를 강화하기 위하여 해역이용협의 등에 관한 업무처리규정(해양수산부 훈령 제432호) 제16조(협의의결의 결정 및 통보)와 제17조(사전공사사업의 해역이용협의 등)를 개정(2018.8.20.)하였다. 이를테면, 제16조 제1항 2호(조건부 동의)와 3호(부동의)를 개정하였고, 제17조 제6항에서는 해양환경에 미치는 영향을 고려할 때 사업의 추진이 바람직하지 않다고 판단되는 경우에는 처분기관에 “사업계획의 조정 등”을 처분기관에 “부동의 등”으로 개정하였다.

특히, 계획단계부터 해양에 미치는 영향을 검토할 수 있도록 하는 근거를 마련하기 위한 법률(해역이용영향평가법) 제정은 현재 국회에 계류 중에 있다. 이 법안의 목적은 「해양환경에 영향을 미치는 계획 또는 사업을 수립·시행할 때 해당 계획과 사업이 해양환경에 미치는 영향을 미리 예측·평가하고, 해양환경보전 방안 등을 마련하기 위함」이다.

또한 평가서의 작성규정 및 검토절차 등을 전면 재검토하여 해저지형, 수산자원 등 분야별 조사방법·항목·절차 등을 보완한 「해역이용영향평가서 작성 등에 관한 규정」(해양수산부 고시 제2018-95호)이 개정(2018.8.20.) 되었다. 개정 내용의 주요 사항을 보면, 바다모래 채취와 같은 해양이용·개발행위에 대하여 협의단계에서 환경성 검토를 강화하였다. 기존의 조사항목을 재정비하여 탁도, 파고, 시추조사 등 조사항목을 추가하였고, 조사방법 및 조사 시기(계절변화)를 구체화하였으며, 바다모래 채취과정의 관리 강화와 해양환경 및 수산자원 보호 등 환경영향 저감을 위해 평가서 작성 시 바다모래 채취 관리계획, 채취 금지기간 및 금지구역 등을 설정하도록 의무화하였다.

바다모래 부존량, 이용 영향 등의 정확한 파악을 위해 협의서 작성요령에 바다모래 채취 관련 정밀조사항목을 추가하고, 사업지역 인근의 조업실태 조사를 의무화하며, 해류·부유사 확산 등에 따라 영향이 예상되는 해역이 불규칙한 점을 고려하여 기존 획일화된 조사범위를 유연하게 조정하는 등 조사

를 체계화하였다. 특히, 평가서 작성 시 의견수렴과정에서 대상해역의 어업인 동의서 첨부 또는 어업인 대표 등 이해관계자자의 사전 협의절차를 포함하도록 규정하였다.

부실평가서 작성 방지 요구에 따라 평가대행자 관리 감독을 강화하기 위하여 「해역이용영향평가대행자 등록 및 관리에 관한 업무처리지침(해양수산부 예규 제94호)」을 일부 개정하였다. 주요 내용은 평가대행자의 요건(인력 및 시설), 평가실적 보고, 준수사항(자료보존) 이행 등에 대한 지방해양수산청장(등록권한)의 주기적인 점검 의무를 부과하였다.

한편, EEZ 골재채취단지의 친환경적 관리를 위해 단지관리자를 해양수산부 산하단체로 변경·지정해달라는 어업인들의 요청에 따라 국토교통부의 소관법령인 골재채취법 시행령 제33조의3 제2항을 개정(2017.8.22.)함으로써 해양환경공단이 EEZ 골재채취단지 단지관리자 자격을 획득하였다. 그러나 현시점에서 해양환경공단은 단지관리자가 아니며, 해역이용협의 절차 완료 후 최종적으로 국토교통부가 골재채취를 허가하였을 때 단지관리자 자격을 부여받는다.

(2) 갈등 해소

한편, 해양수산부는 수산업계의 의견을 적극적으로 수렴하기 위해 남해 EEZ 골재채취단지 지정기간 연장(5차)을 위한 해역이용영향평가 의견수렴과정에서 ‘민관협의체’를 구성·운영할 것을 요구하였다. 해양수산부는 당초 남해 EEZ 4차 연장을 위한 해역이용영향평가 결과에 민관협의체 구성·운영을 협의이행조건으로 통보(2017.2.27.)하였다. 이에 따라 국토교통부, 해양수산부, 단지관리자(당시 한국수자원공사), 전문가 6인(부처별 3인 추천), 수협 등 12인으로 구성하였고, 2017년 5월 23일 키오프 회의를 통해 협의체 운영방안에 대해 논의하였다. 2017년 9월 6일 남해 EEZ 골재채취 민관협의회 재구성 방안, 어업피해조사용역 추가보완조사 및 협의이행조건의 원활한 이행방안 등을 검토하기 위하여 회의를 개최하였으나, 민관협의회 구성에 대한 이견 발생으로 회의가 무산되고, 이후 1년 동안 진척되지 않았다.

최근 해양수산부는 한국수산업총연합회 바다모래채취 반대대책위원회의 요구에 따라 민관협의체 구성에 대한 요구사항 및 검토의견을 국토교통부에 전달하였다(2018.8.29.). 국토교통부는 2018년 10월 8일 민관협의회 1차 회의를 개최한 이후 지금까지 총 5차 회의(2차: 2018.10.22., 3차: 2018.11.20., 4차: 2018.12.10., 5차: 2019.2.13.)를 진행하였다. 3월 현재 민관협의회에서는 6차 회의를 개최하여 지금까지의 요구사항 등을 담은 협의서에 서명할 예정이다. 민관협의체에서 어업인들은 산란기 4개월 동안 바다모래채취 금지, 해저지형 원상복원(지형적 복원), 채취 깊이 10m 준수를 지속적으로 요구하고 있다. 해양수산부는 어려운 여건 속에서도 이해관계자들을 지속적으로 설득하면서 갈등해소에 많은 노력을 기울인 결과 3월 중에 합의될 예정이다. 이러한 시스템을 서해 EEZ 골재채취단지에도 동일하게 적용함으로써 바다모래 채취로 인해 발생하는 갈등을 해소할 수 있을 것으로 판단된다.

그리고 해양환경개선 및 생태계 보호를 위한 기금 마련을 위해 공유수면 점·사용료 부과체계 개선

연구용역이 종료('19.1.)됨에 따라 인상(안)을 마련하였고, 해양생태계보전협력금의 상한액(20억 원)을 폐지하고, 부과금을 인상(250원/m² → 300원/m²)하였다.

3) 향후 추진 과제

앞으로 남은 과제는 해양환경 및 생태계 영향을 최소화할 수 있는 채취방법(기존 앵커흡입방식과 트레일러 흡입방식의 적용 여부)의 도입과 이해관계자의 갈등해소를 위해 남해 EEZ에 적용한 '민관협의체'를 서해 EEZ에 적용하여 성공하는 것이다. 현재 서해 EEZ 골재채취단지와 관련해서는 상생협의회가 있지만 민관협의체와는 성격이 다르기 때문에 이를 슬기롭게 해결하는 방안이 남아 있다. 또한, 어업인들이 주장하고 있는 수산자원회복사업의 지속 여부, 골재채취에 따른 피해 영향 조사방법의 표준화, 월류수의 저층 배출에 대한 영향 최소화 여부 검증, 부유사 발생원단위 산정 표준화 및 부유사 확산 조사 표준화 방법 개발 등의 과제가 남아 있다. 특히 어업인들이 주장하는 골재채취해역 지형 평탄화와 관련한 문제도 연구해야 할 과제이다. 그리고 해양환경개선 및 생태계 보호를 위한 기금 마련을 위해 공유수면 점·사용료를 연안과 동일하게 도매가격의 30%(기존 골재채취원가의 20%)로 인상하는 문제와 해양생태계보전협력금은 허가 시 최초 1회에 한하여 면적당 부과하던 것을 단위부피당 매년 부과하는 방식으로의 제도개선 문제가 남아 있다.

[표 2-14] 해역이용영향평가서 작성 규정 개정(2018.8.20.)에 따른 개정 내용 비교

항목	개정에 따른 주요 추가내용	비고
기상	<ul style="list-style-type: none"> • 10년 이상 관측한 국가기상자료 정리, 분석 제시 - 강우일수, 강수량, 바람장(풍향, 풍속) • 해상기상부이 등 주변해역 관측자료 활용 	바람장(풍향, 풍속) 해상기상부이 자료 추가
해양물리	<ul style="list-style-type: none"> • 수심, 수온, 염분, 탁도(부유사) • 조류(해류), 파랑(파향, 파고, 주기), 조위(저조위, 평균조위, 고조위), 해안지형·해저지형 및 수심(지형도, 수심도) • 수온, 염분: CTD를 이용, 수평 및 수직변화를 계절별 조사(탁도 포함) • 파고: 계절별로 30일 이상씩 측정 • 수심, 해저지형도, 해류도, 조류도는 국제단위계(SI단위계)로 표시 • 부유사확산모델: 계절별, 층별 대·소조기별 부유사 최대 확산거리 및 확산농도 계산 제시 • 바다골재채취 관련 사업은 초과확산농도를 1mg/L 기준으로 전·후 농도증감에 따른 확산결과제시, 추가로 대상해역 배경농도의 5%에 해당하는 확산결과 파악(월류수 입경분포 고려) 	탁도, 파랑 (파향·파고·주기) 계절조사 추가 부유사확산모델 강화 바다골재채취관련 부유사확산 예측기준 제시 표현방식 변경
해양화학	<ul style="list-style-type: none"> • 해양환경기준을 고려한 항목 추가 • 바다골재채취 관련 사업은 월류수의 부하량, 부유사발생량 및 화학성분 • 바다골재채취 관련 사업은 사업예정지구와 대조구 간의 현황과 차이점 비교 분석 • 바다골재채취 관련 사업은 과거자료와의 비교로 채취해역과 주변해역의 수질환경변화 평가·검증, 월류수에 따른 화학물질 확산영향 평가 	고려항목 추가 월류수 부하량, 부유사발생량, 화학성분 추가, 과거자료 비교, 평가 검증, 확산영향 평가

항목	개정에 따른 주요 추가내용	비고
해양지형지질	<ul style="list-style-type: none"> • 해저지형 형상 조사 항목 <ul style="list-style-type: none"> - 수심, 지형분류 등, 특이한 해저지형 형상 - 바다골재채취 사업은 해저면 영상, 탄성파탐사, 표층퇴적물, 시추 등 • 바다골재채취 사업은 조사해역 전체 및 세부광구의 지형도, 해저면영상도, 지질현황결과(모래층 깊이) 제시 및 과거자료와 비교 분석, 바다모래 부존량, 가채매장량·품위의 정밀분석, 시범시추를 통한 검증 • 바다골재채취 사업은 과거자료와 비교하여 채취해역 및 주변의 지형지질 변화 평가·검증 	<p>해저면 영상, 탄성파탐사, 시추 등 강화 과거자료 비교, 시추 검증 등</p>
해양 퇴적물	<ul style="list-style-type: none"> • 조사 시기는 계절별 특성을 고려할 것 • 바다골재채취 사업은 채취해역과 비채취해역 및 대조구간의 현황과 차이점 비교·분석 	<p>계절별 특성 고려로 변경, 바다골재채취 사업 추가</p>
부유 생태계	<ul style="list-style-type: none"> • 계절별 조사(다른 항목과 조사 시기 일치), 바다골재채취 사업은 채취광구 포함 조사정점 선정 • 바다골재채취 사업은 사업예정지구와 대조구 간의 현황과 차이점 비교 분석 • 바다골재채취 사업은 과거자료와 비교하여 채취해역 및 주변의 부유생태계변화 평가·검증 	<p>다른 항목과 조사 시기 일치 추가, 바다골재채취사업 추가</p>
저서 생태계	<ul style="list-style-type: none"> • 바다골재채취 사업은 사업예정지구와 대조구 간의 현황과 차이점 비교 분석 • 바다골재채취 사업은 과거자료와 비교하여 채취해역 및 주변의 저서생태계변화 평가·검증 및 채취강도에 따른 직접영향권, 간접영향권으로 구분하여 입도조성변화와 우점종 변화 등을 고려 저서생태계 회복정도 평가 	<p>바다골재채취사업 추가</p>
어류 및 수산자원	<ul style="list-style-type: none"> • 사업지역을 중심으로 부유사 확산 등의 영향범위 내·외 조사(직·간접 영향권 고려) • 어업권 현황, 어업실태 분석(현황, 변화 추세 등) • 다른 항목과 조사 시기 및 정점 일치, 주요 수산자원의 산란·회유시기 제시 • 바다골재채취 사업은 부어류, 저어류, 주요 수산자원(key species) 기술, 채취해역과 비채취해역, 대조구 현황·차이점 	<p>조사범위 명시, 어업실태 분석 추가 산란·회유시기, 바다골재채취 사업 추가</p>
어란 및 자치어	<ul style="list-style-type: none"> • 사업지역을 중심으로 부유사 확산 등의 영향범위 내·외 조사(직·간접 영향권 고려) • 다른 항목과 조사 시기 및 정점 일치 • 바다골재채취 사업은 사업예정지구와 대조구 간의 현황과 차이점 비교 분석 • 바다골재채취 사업은 과거자료와 비교하여 채취해역 및 주변의 저서생태계변화 평가·검증 	<p>조사범위 명시, 바다골재채취 사업 추가</p>
이해관계자의 해역이용 피해	<ul style="list-style-type: none"> • 바다골재채취 관련 사업에 해당하는 경우, 사업 대상지역에 어업권이 있는 경우에는 동의서 첨부, 조업어장인 경우에는 협의기관의 장이 추천하는 어업인 대표 등 이해관계자와 사전협의 후 그 결과를 첨부함 	<p>(신규)동의서, 협의결과 첨부</p>
해양환경 현황조사	<ul style="list-style-type: none"> • 기존자료를 활용하더라도 최소 2회 이상의 현장조사를 실시 	<p>현장조사 횟수 강화</p>



제3장 수산 정책

- 제1절 수산물 유통체계 혁신 추진
- 제2절 수산물 수출전략 산업화
- 제3절 연근해 어획량 100만 톤 회복
- 제4절 고부가가치 양식 산업화
- 제5절 살맛나는 연안어촌 조성
- 제6절 어업인의 삶의 질 향상 및 안전 개선
- 제7절 글로벌 수산규제 대응 및 협력 촉진

제1절

수산물 유통체계 혁신 추진

1. 수산물 유통 인프라 개선

1) 추진 배경 및 목적

최근 수산식품산업을 둘러싼 대내외 환경이 급변하고 있다. 양질의 단백질 공급원으로서 수산물에 대한 국민적 수요는 계속 증가하는 가운데 수산물의 위생·안전에 대한 소비자들의 관심도 커지고 있다. 고령화, 1인 가구 증가 등 인구구조 변화, 식생활 라이프스타일의 변화로 수산물 소비는 간편화, 다양화, 고급화, 건강·안전 중시 경향을 보이고 있다. 인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 로봇 등 4차 산업 혁명으로 회자되는 첨단기술이 수산물 유통현장에 점진적으로 도입·확산될 것으로 전망된다.

그러나 이러한 대내외 식품유통 환경 및 소비 트렌드 변화에 효율적·능동적으로 대응하기 위한 국내 수산물 유통 인프라가 매우 취약하고 노후화되어 있다. 수산물 유통주체들의 사업규모나 역량도 이러한 환경변화에 대응하기에는 매우 영세한 수준이다. 산지위판장에서는 수산물을 바닥에 펼쳐 놓고 경매를 하는 관행이 근절되지 않아 품질·위생관리 측면에서 문제가 많으며, 생산에서 소비에 이르는 유통 전 단계에 걸쳐 일관된 저온유통체계 구축이 미흡한 것이 사실이다.

국민들에게 신뢰받는 수산물 유통환경을 조성하기 위해서는 수산물의 생산 이후부터 소비자에 이르는 가치사슬(value chain) 전 단계에 걸쳐 유통 인프라의 개선을 통한 수산물 위생·안전관리 기반의 고도화가 필요하다. 안전하고 질 좋은 수산물 공급체계 구축을 통해 생산자와 소비자가 상생하는 유통환경을 조성하는 것이 중요한 정책목표라 할 수 있다. 수산물은 특성상 생산(어획)단계에서부터의 품질·선도 관리가 무엇보다 중요하며, 특정 유통단계만의 단편적 개선이 아닌 유통체계 전반의 시스템이 개선되어야 한다.

이에 해양수산부는 생산자와 소비자가 상생하는 유통환경을 조성하고, 깨끗하고 안전한 수산물을 공급하기 위해 수산물 유통인프라 개선 사업을 지속적으로 추진해오고 있다. 2017~2018년에는 수산물 산지거점유통센터(FPC) 및 소비지분산물류센터(FDC) 확충, 산지위판장 위생기준(고시) 제정, 수산물 유통산업 실태조사 실시, 천일염 생산 환경 안전성 확보 등을 추진하였다. 그리고 국민들에게 안전한 수산물을 공급하고 수산물 유통산업의 경쟁력을 강화하기 위해 향후 5년간의 청사진을 담은 '수산물 유통혁신 로드맵('18~'22)'을 마련하였다.

2) 추진 내용 및 성과

해양수산부가 수산물 위생·안전관리 환경을 혁신하고, 수산물 유통 인프라를 개선하기 위해 2017~2018년에 추진한 주요 사업을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 수산물 산지에 전처리·가공시설을 갖춘 현대적인 산지거점유통센터를 구축하여 유통단계를 단축하고 신선한 수산물을 공급하기 위해 2012년부터 ‘수산물 산지거점유통센터(FPC) 조성사업’²²⁾을 추진해 왔다. 현재 속초시수협, 한림수협, 완도금일수협, 경주시수협, 경남고성 해승수협 5개소가 운영 중인데, 2018년 신규 사업자로 인천(경인북부수협), 강원(강릉시수협), 전남(장흥스마트팜) 3개소를 지정하였다.

[표 3-1] 2018년 수산물산지거점유통센터(FPC) 사업대상 개요

구분	인천시(경인북부수협)	강원도(강릉시수협)	전남도(장흥스마트팜)
사업규모	60억 원/1개소	60억 원/1개소	60억 원/1개소
연면적(m ²)	2,137	2,910	4,994
주요시설	가공시설, 냉동설비 등	가공시설, 위판장, 보관시설 등	가공시설, 냉동설비 등
주요 취급품목	새우젓, 건새우, 주꾸미 등	오징어, 복어, 임연수 등	해조류, 키조개 등
사업 추진 방향	<ul style="list-style-type: none"> 강화지역 새우젓 및 건새우 물류비용 절감 경인지역 생산수산물 직판기능 확대 지리적 여건을 활용하여 수도권에 고품질 수산물 공급 단체급식, 대형식자재업체 등 판로확대를 통한 지역경제 활성화 및 일자리 창출 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 시설과의 연계 및 유통구조 개편을 통한 물류비 절감 콜드체인 구축 등 위생적인 위판환경 조성 수산식품 안전성 및 신뢰도 제고를 위한 HACCP 가공시설 구축 	<ul style="list-style-type: none"> FPC를 매개로 생산자단체의 조직화를 유도, 유통단계 축소 소비자 중심의 상품 개발과 새로운 유통시장 질서 및 유통체계 구축 해조류 생산자 조직화를 기반으로 전국 최대의 해조류 전문생산 및 유통 플랫폼 구축

둘째, 수산물의 위생관리를 통한 안전한 먹거리 확보를 위해 「수산물 산지위판장 위생관리기준」을 마련하였다. 이 기준에서는 위판장의 시설 및 운영, 용수·얼음 제조 및 운영, 폐기물 및 폐수관리, 작업자 복장 및 교육 등 시설·운영기준을 명시하고 있다. 이 기준을 앞으로 신축하거나 개·보수하는 산지위판장의 시설 조성 기준으로 활용하고, 전국 위판장에 대한 평가를 실시하여 우수 위판장에 대한 포상 및 예산 우선 지원 등의 혜택을 부여할 계획이다. 아울러, 향후 위생관리기준 시행 효과를 분석하여 위반 시 처벌조항 규정 등을 마련하고, 이행 의무화를 추진할 계획이다.

셋째, 「2017년 수산물 생산 및 유통산업 실태조사」를 실시하여 수산물의 생산·수급현황과 산지·도매·소매 유통단계별 유통경로 및 유통비용을 발표하였다. 이 조사는 2016년 3월에 시행된 「수산물 유통

22) Fisheries Products Processing & Marketing Center: 산지에서 수산물 매입·위탁, 물량을 집적화하여 전처리·가공 등을 거친 뒤 상품화하거나 대형소비처에 공급하는 거점센터

통법」에 따라 「수산물 유통발전 기본계획」 등 관련 정책을 효율적으로 수립하기 위해 최초로 실시된 법정조사이다. 이 조사는 2017년 3월부터 12월까지 실시되었으며, 수산물 유통 전반에 대한 실태조사와 4개 대중성 품목별(고등어·오징어·갈치·명태) 유통실태조사로 나누어 진행하였다. 이 조사를 기반으로 하여 「수산물 유통혁신 로드맵('18~'22)」이 수립되었으며, 주요 대중성 어종(갈치, 고등어, 오징어, 명태)의 유통경로와 유통비용 내역이 세부적으로 파악되었다.

[표 3-2] 2017년 수산물 생산 및 유통산업 실태조사 주요 내용

조사구분	조사내용
수산물 생산 및 유통산업의 부분별 실태조사	수산물의 국내외 유통현황, 유통종사자 현황, 수산물 이력추적관리의 등록 및 표시현황, 수산물의 품질과 위생관리 현황, 수산물 수급현황 등
4개 품목별 (고등어·오징어·갈치·명태) 유통 실태조사	생산·계통출하 현황, 수급구조, 산지-도매-소매 가격동향, 4개 품목별 유통경로·유통비중·유통비용 등

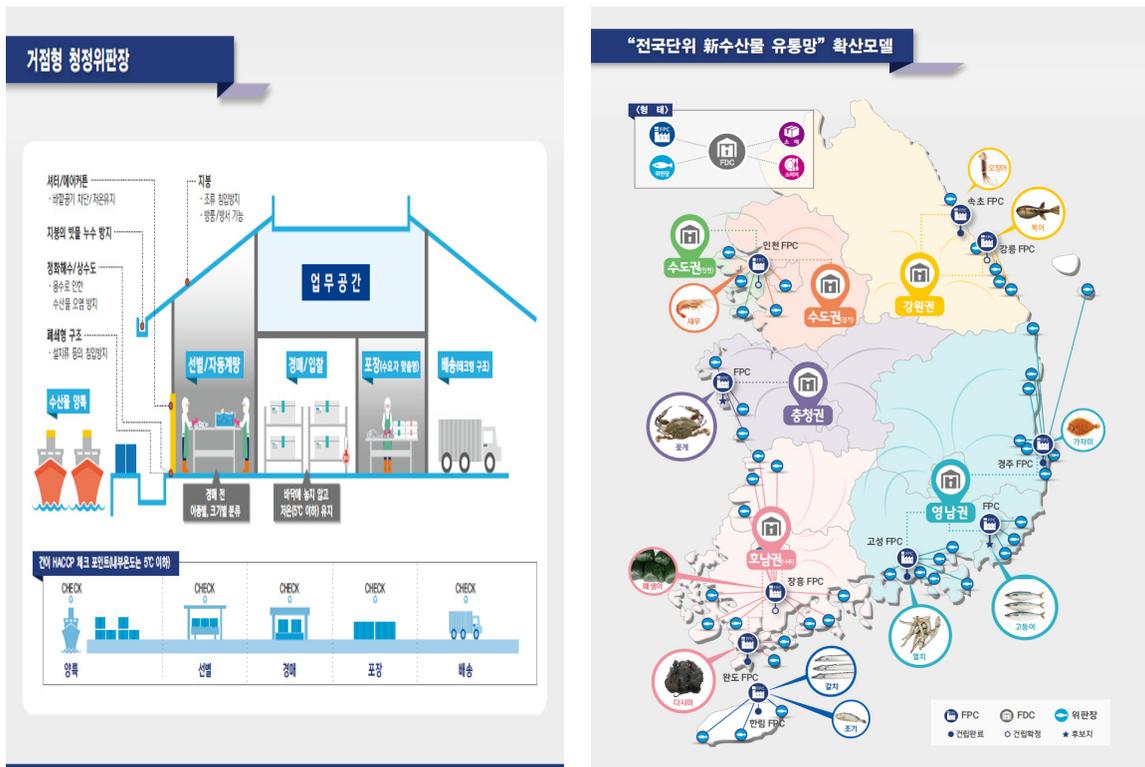
넷째, 국산 천일염의 품질 제고 및 소금산업의 경쟁력 강화를 위해 「천일염 가격 안정 대책('17.8.)」, 「2018년 소금산업발전 시행계획('18.3.)」을 수립·추진하였다. 천일염 가격안정 대책에서는 소비처 확대, 수출 촉진, 원산지 표시 강화, 국내외 홍보 등 수급 관련 대책과 더불어 천일염의 고부가가치화를 위한 종합가공처리유통센터 설치 지원과 같은 유통 인프라 개선 내용을 담고 있다. 그리고 소금산업 발전 시행계획을 통해 천일염 품질인증 및 안전성 조사, 천일염 종합유통센터 건립, 생산시설 개선 지원 사업 등이 추진될 예정이다.

다섯째, 2018년 6월, 해양수산부는 국민들에게 안전한 수산물을 공급하고 수산물 유통산업의 경쟁력을 강화하기 위해 향후 5년간의 청사진을 담은 '수산물 유통혁신 로드맵('18~'22)'을 발표하였다. 이 로드맵에서는 '국민이 체감할 수 있는 보다 나은 수산물 유통체계 구축'이라는 비전 아래, ① 안심하고 소비할 수 있는 유통기반 조성, ② 수산물 유통 단계의 고부가가치화, ③ 수산물 수급조절을 통한 가격안정 도모, ④ 수산물 유통산업의 도약기반 마련이라는 4대 전략과 세부 중점 추진과제를 제시하였다. [표 3-3]은 수산물 유통혁신 로드맵의 비전과 4대 추진전략별 추진과제의 주요 내용을 담고 있으며, [그림 3-1]은 동 로드맵의 핵심이라 할 수 있는 거점형 청정위판장 및 신수산물 유통망 확산모델을 도식화한 것이다.

[표 3-3] 수산물 유통혁신 로드맵의 주요 내용

구분		주요 내용 및 세부 추진과제
비전		“국민이 체감할 수 있는 「보다 나은」 수산물 유통체계 구축”
추진 전략	① 안심하고 소비할 수 있는 유통기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 산자-소비자 위생 개선: 청정위판장 전환, 위판장 위생관리기준 마련, 소비자 전통시장 위생·안전 매뉴얼 보급, 냉장보관 쇼케이스 지원 등 • 수산물 유통의 안전·신뢰성 확보: 국민 참여형 원산지 표시제 이행 기반 구축, 원산지 의무표시 품목 확대, 표시제도 강화, 유통이력 품목지정 확대, 수산물 이력추적관리 의무화 시범사업 추진 등
	② 수산물 유통단계의 고부가가치화	<ul style="list-style-type: none"> • 수산물 신유통경로 확산: 산지거점유통센터, 대도시 권역별 소비자분산물류센터 구축, 수산물 직거래 판로 확대 지원, 직거래 촉진센터 설치 등 • 수산물 저온유통체계 구축: 저온유통실태조사 및 구축방안 마련, 수산물 유형별 보관 및 유통기준 마련, 저온운송수단 지원 추진
	③ 수산물 수급조절을 통한 가격안정 도모	<ul style="list-style-type: none"> • 수산물 수급정책 강화: 가격안정 관리 품목 지정, 수급관리 중점 추진, 민간의 자율적 수급관리 능력제고 등 • 수산물 수급관리 정보기반 확충: 수산물 유통종합정보시스템 구축, 수산물 관측대상 품목 확대, 재고량 조사 법적근거 마련 등
	④ 수산물 유통산업의 도약기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 수산물 유통여건 조성: 어상자 표준 규격화, 스마트 위판장 표준모델 개발 등 • 수산물 유통인력 역량 강화 및 업계 경영 지원: 유통종사자 역량 강화를 위한 맞춤형 현장교육, 컨설팅 지원, 농림수산업자 신용보증기금 보증 확대 추진

[그림 3-1] 거점형 청정위판장 및 신수산물 유통망 확산모델



3) 향후 추진 과제

해양수산부는 수산물 유통환경 및 소비트렌드 변화에 빠르게 대응하고, 국민에게 양질의 수산물을 공급하기 위해 오는 2022년까지 산지거점유통센터(FPC) 10개소를 확보하고, 소비지 분산물류센터(FDC)도 6개소의 건립을 추진할 계획이다.²³⁾ FPC는 수산물 처리물량의 규모화와 절단·소분포장 등 부가가치화를 통해 다양한 상품화 요구를 충족하고, 생산자 수취가격 제고로 어업인의 소득향상에 기여할 것으로 기대된다. FDC는 전국 산지에서 수산물을 집적하고 다양한 소비지로 분산하여 수산물의 신선도 유지와 유통 효율화에 도움이 될 것으로 기대된다.

「수산물 산지 위판장 위생관리기준」을 마련한 것은 수산물 유통의 출발점이라 할 수 있는 산지단계에서의 품질·위생·안전관리에 있어서 중요한 첫 걸음을 내딛은 것으로 평가할 수 있다. 다만, 이 위생관리 기준이 하나의 기준 설정에 그칠 것이 아니라, 유통현장에서 수용되어 실제 산지위판장의 신축, 개·보수에 활용되고, 중장기적으로는 이행 의무화될 수 있도록 산·학·연·정의 지속적인 노력이 요구된다.

「수산물 유통산업 실태조사」는 우리가 먹는 수산물이 어디서, 어떻게 왔는지를 추적하여 수산물의 생산에서부터 소비까지의 전반적인 유통현황을 보여주는 최초의 조사라는 점에서 의의가 있다. 향후 이 조사는 대상을 현재의 연근해 일부 어종(갈치, 고등어, 오징어, 명태, 참조기)에서 양식·원양·내수면·수입 품종을 포함한 수산물 전반으로 확대해나갈 필요가 있다. 중장기적으로는 이 조사결과가 수산물 수급관리체계를 확립하는 데 효율적으로 활용되어야 한다.

천일염 산업의 경쟁력 강화 및 고부가가치화를 위한 유통 인프라 지원은 그 필요성에도 불구하고, 천일염의 위생·안전성 논란 해소, 중장기 적정 수급관리, 국내외 소금시장에서 국산 천일염의 위상과 한계라는 포괄적인 관점에서 접근할 필요가 있다.

마지막으로 「수산물 유통혁신 로드맵('18~'22)」은 향후 5년간 우리나라 수산물 유통의 정책방향과 실천과제를 담고 있다는 점에서 매우 중요한 법정계획이다. 이 로드맵의 내실 있는 이행을 통해 수산물의 위생·품질 제고, 고부가가치화, 효율적인 수급관리로 수산물 물가 안정에도 기여할 것으로 기대된다. 또한 수산물 유통산업의 경쟁력을 높이고, 생산자와 소비자가 상생할 수 있는 유통환경을 조성하는 데 기여할 것으로 기대된다.

2. 수산물 유통 시스템 확립

1) 추진 배경 및 목적

WTO/DDA, FTA 체결 등 시장개방에 따라 수산물 수입은 지속적으로 증가 추세에 있다. 실제로 수산

23) Fisheries Products Distribution Center : 소비지분산물류센터는 전국에서 생산된 수산물을 수집하여 소비지로 직접 출하하기 위해 대도시 권역 별로 구축하는 시설임. 수산물 유통혁신 로드맵('18~'22)에 따르면, 현재 수도권(인천), 호남권(나주)에 2개소를 조성하고 있으며, 2022년까지 수도권, 강원권, 충청권, 영남권 등에 4개소를 추가로 조성할 예정임

물 수입은 2017년 52억 6,833만 달러를 기록하여 2012년 39억 7,704만 달러와 비교하면 불과 5년 사이에 30% 이상 증가하였다. 이와 같이 수입 수산물 유입이 대폭 증가하는 가운데 국민들의 수산물 위생·안전성에 대한 관심은 지속적으로 커지고 있다. 특히 우리나라의 일본산 수산물 수입 금지 조치와 관련하여, WTO 1심 패소('18.2.23.) 이후 일본산 수산물 수입 및 안전성에 대한 국민들의 우려가 크다. 이에 따라 '수산물의 원산지 및 이력정보 표시 강화'는 국민들의 수산물 위생·안전에 대한 우려를 불식시키고, 보다 투명한 수산물 유통체계를 확립하는 데 있어서 매우 중요한 과제라 할 수 있다.

수산물 원산지 표시는 수산물이나 가공품에 대하여 적정하고 합리적인 원산지 표시를 하여 소비자의 알 권리를 보장하고 공정한 거래를 유도함으로써 생산자와 소비자를 보호하기 위한 제도이다. 「농수산물의 원산지 표시에 관한 법률」에 근거하여 국립수산물품질관리원에서 단속업무를 수행하고 있으며, 대상품목은 가공·유통·판매하는 비식용을 제외한 모든 수산물 및 그 가공품이다. 현재 국산·원양산 수산물 191종, 수산물 가공품 50종, 수입수산물 19종 등 260개 품목과 소금도 대상 품목으로 지정되어 있다. 한편, 농수산물 원산지표시가 지속적인 지도단속을 통해 정착 단계에 있지만 매년 4천 건 이상이 적발되는 등 부정유통을 근본적으로 방지하기 위해 위반자 처벌을 대폭 강화하는 조치가 이루어지고 있다.

수산물이력제는 「수산물 유통의 관리 및 지원에 관한 법률」 제27조에 따라 생산부터 판매까지 단계별 정보를 등록하고 관리하여 소비자가 이를 확인할 수 있도록 하는 제도이다. 이 제도는 지난 2008년에 도입되었으며, 자율참여방식으로 약 40여 개 품목에 대해 실시되고 있다. 수산물이력제가 시행된 이후 매년 이력표시 물량 및 참여업체수가 증가 추세를 보이고는 있으나,²⁴⁾ 전체 수산물 공급에서 차지하는 비중은 여전히 낮은 수준이다. 자율참여방식으로 제도가 운영되다 보니 업체의 참여율을 높이는 데 한계가 있음에 따라 제도의 활성화를 위해서는 의무화가 필요하다는 의견이 지속적으로 제기되어 왔다.

2) 추진 내용 및 성과

해양수산부는 안전하고 투명한 수산물 유통체계 확립을 위해 원산지 표시 이행을 강화하고, 수산물 이력제를 확대하기 위한 제반 대책을 추진하였다. 2017~2018년에 추진된 사업의 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

우선 원산지 표시 이행 강화 차원에서 명절(설·추석), 김장철, 여름철 휴양시즌에 수산물 유통·판매업계, 음식점, 품목에 대한 집중 특별 단속을 실시하였다. 여름철에는 보양식으로 인기가 높은 뱀장어, 미꾸라지, 전복, 메기 등과 원산지 위반 표시 우려가 높은 참돔, 가리비, 홍어, 갈치 등에 대한 특별단속을 주기적으로 실시하였다. 또한 '17년 12월에는 최근 연근해 생산량이 감소하면서 가격이 급등하여

24) 이력표시물량(톤): ('14) 4,714 → ('15) 5,932 → ('16) 9,196 → ('17) 8,108
참여업체(개소): ('14) 3,299 → ('15) 4,286 → ('16) 7,066 → ('17) 6,917

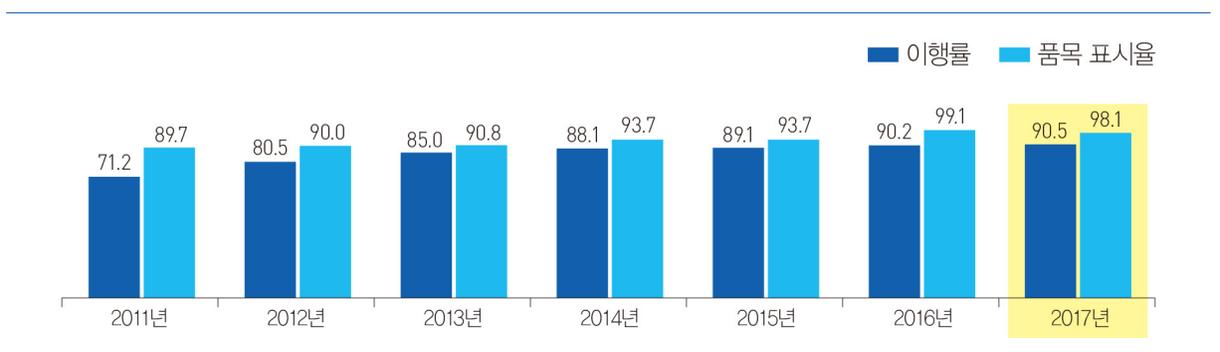
시세차익을 노리고 수입 산을 국내산으로 둔갑 판매할 우려가 큰 오징어, 조기 등에 대한 특별단속도 실시되었다.

'18년 12월에는 김치류 및 절임류 가공품 등에 사용되는 식염(소금)에 대해 의무적으로 원산지를 표시하도록 하는 「농수산물 원산지 표시에 관한 법률」 시행령이 개정되어 '20년 1월 1일부터 시행될 예정이다. 지금까지 김치류 가공품은 원료와 고춧가루만 원산지를 표시하도록 규정되어 있었다. 그러나 소금이 적은 양이라도 맛과 질을 좌우할 수 있다는 측면에서 김치류 및 절임류 가공품에 들어가는 소금을 원산지 표시대상 품목에 추가하여 소비자의 알 권리를 보장하고자 하였다.

특히 원산지표시 위반자 처벌규정을 대폭 강화하였다. 첫째, '원산지표시 위반 재범자 형량 하한제'가 '17년 6월 3일부터 시행되었다. 이는 원산지 거짓표시로 형이 확정된 후 5년 이내에 다시 거짓표시로 적발된 자에 대해 1년 이상 10년 이하 징역 또는 500만 원 이상 1억 5천만 원 이하 벌금 처분하는 제도이다.²⁵⁾ 둘째, 원산지를 거짓으로 표시하거나 2회 이상 표시하지 않은 위반자에 대한 의무교육이 '17년 5월 30일부터 시행되었다. 셋째, 2년간 2회 이상 거짓표시로 적발된 자에 대해 위반금액의 5배까지 과징금이 '17년 6월 4일부터 부과되었다. 넷째, 종래 수입 산에 대해서는 대외무역법을 우선 적용하도록 예외를 두었던 규정을 삭제, 국내산·수입산 구별 없이 국내에 유통되는 모든 농수산물은 「농수산물의 원산지 표시에 관한 법률」을 우선 적용하도록 하였다.

해양수산부의 2017년 수산물 원산지표시 이행실태조사 결과, 이행률이 90.5%로, 대상 업체 10개소 중 9개 업소가 원산지 표시의무를 잘 이행하고 있는 것으로 조사되었다. 수산물 원산지표시 이행실태 조사는 지난 2011년부터 업태별, 지역별 이행 실태를 파악하여 원산지 단속계획 수립, 제도개선 등에 활용하기 위해 국립수산물품질관리원에서 실시해 왔다. 전국 약 8,000여 개 업체를 표본으로 삼아 원산지 표시 이행 정도를 파악한 결과, 이행률 및 품목 표시율이 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다.

[그림 3-2] 연도별 원산지 이행률 및 품목 표시율 추이

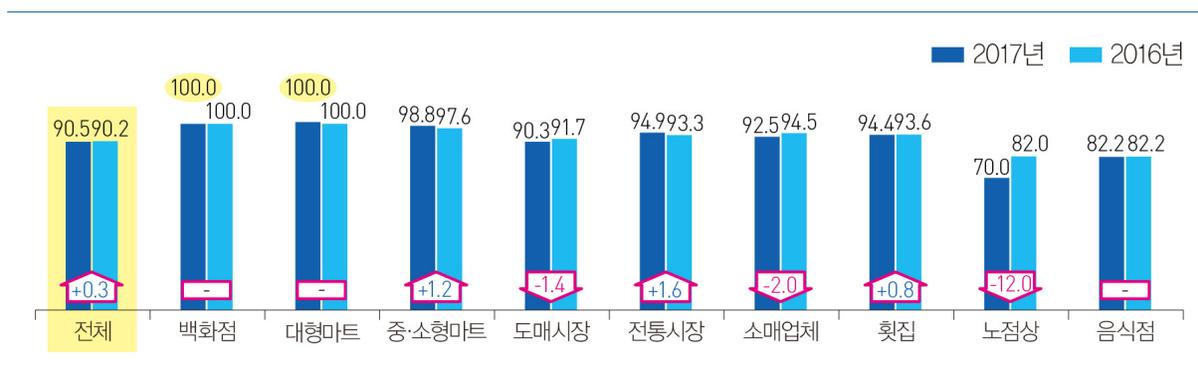


주: 품목 표시율은 전체 원산지 표시대상 품목 중 표시를 한 품목의 비율을 의미함

25) 종래 상습위반자에 대해 처벌 중과규정이 있었으나, 적용사례가 없는 등 실효성이 낮아 재범자로 적용 범위를 명확히 하고 형량 하한제를 신규 도입하였음

세부 내역을 살펴보면, 지역별로는 대구, 포항, 강릉 지역에서 100%의 이행률을 보였으며 업체별로는 백화점과 대형마트에서 100% 이행률을 기록하여 타지역 및 업체 대비 모범적인 것으로 나타났다. 반면 노점상과 음식점의 이행률은 각각 70.0%, 82.2%로 상대적으로 낮게 나타나, 수산물 원산지 표시 제도의 정착을 위해 노점상과 음식점에 대한 집중적인 계도와 홍보가 필요한 것으로 나타났다.

[그림 3-3] 업체별 수산물 원산지 표시 이행률



다음으로 해양수산부는 수산물이력제 중점관리 품목을 확대하고, 자율참여방식의 제도 운영에 따른 확산의 어려움을 극복하기 위해 굴비와 생굴에 대한 의무화를 추진하였다. 2016년에 총 17개이던 중점관리 대상 품목에서 2017년에 대게, 우럭, 가리비를 추가 20개로 확대하고, 생산자단체·협회 등과 업무협약 체결, 분기별 간담회 개최 등 협력체계를 구축하여 이력제 활성화를 도모하였다.

[표 3-4] 수산물이력제 중점관리 품목 확대

'16년 품목(17개)	'17년 품목(20개)
고등어, 갈치, 참조기, 전복, 넙치, 멸치, 미역, 굴, 김, 다시마, 오징어, 옥돔, 홍어, 뱀장어, 송어, 멧게, 꽃게	대게, 우럭, 가리비 추가

수산물이력제 의무화 추진을 위한 연구용역('16~'17)을 실시하고, 관련 업계와 학계, 유관기관 등이 참여하는 전문가 협의체를 구성·운영하였다. 수산물이력제 의무화 후보품목에 대한 유통경로 조사를 실시하고, 워크숍 등을 통한 의견수렴 과정을 거쳐 최종적으로 굴비와 생굴을 의무화 대상품목으로 선정하였다.

굴비는 명절 선물세트 등으로 소비자들의 선호도가 높은 품목이며, 기존 수산물이력제 등록업체가 많아 시범사업을 적용하여 효과를 살펴보기에 적절한 것으로 판단되었다. 참고로 굴비는 전체 수산물 이력제 도입 품목 중 넙치를 제외하고 가장 많은 134개 등록업체를 보유하고 있다. 그리고 생굴은 양식장·박신장 → 산지수협(중도매인) → 가공공장 → 대형마트 및 시장 등으로 유통되는 생산 및 유통

경로가 다른 품목에 비해 비교적 단순하고, 전문 음식점 등의 수요가 많아 의무화 대상 품목으로 선정하였다.

3) 향후 추진 과제

수산물 원산지 표시제, 수산물이력제는 국민에게 신뢰받는 투명한 수산물 유통체계를 확립함에 있어서 매우 중요한 역할을 수행하고 있다. 2017년 수산물 원산지 표시 이행률이 90%를 넘어 꾸준히 증가하고 있으나 여전히 개선해야 할 과제도 많다. 원산지 표시 이행률이 상대적으로 낮은 수산물 판매상, 전통시장 상인회 등에서는 원산지 미표시의 주된 사유로 '매번 원산지를 수정·변경해야 하는 번거로움'과 '표시해야 할 품목이 많아서'라는 불만을 제기하고 있다. 향후 정부 차원에서 이러한 애로사항과 문제를 개선하기 위한 지원 대책 마련, 원산지 이행 취약지역 및 업태에 대한 지속적인 제도·홍보 등을 확대할 필요가 있다. 또한 지자체, 해양경찰 등 관계기관과의 합동단속을 정기적으로 실시하여 수산물 유통질서를 철저히 확립해나가는 노력도 필요하다.

수산물이력제와 관련해서는 의무화가 잘 정착될 수 있도록 2018년 12월부터 3년간 시범사업을 실시하면서 고시 등 관련 규정을 개정해 나갈 계획이다. 시범사업 첫 해에는 수산물의 복잡한 유통구조와 취급방법의 다양성 등을 고려하여 대형 유통업체로 납품되는 유통경로를 중심으로 우선 추진하며, 2~3년차에는 홍보 및 소비촉진 활동 등을 통해 단계적으로 대상품목 확대를 유도해 나갈 계획이다. 시범사업의 본격 추진에 앞서 굴비 및 생굴의 주요 생산현장(제주, 영광, 통영)에서 권역별 설명회를 개최하고, 참여대상 업체에는 1:1 맞춤형 컨설팅과 이력제품 생산에 필요한 라벨 등 물품도 지원할 계획이다. 수산물이력제 의무화 시범사업은 국민들이 우리나라 수산물을 안심하고 구매하고, 신뢰할 수 있는 초석이 될 것으로 기대된다.

3. 수산물 안전성 지속 강화

1) 추진 배경 및 목적

세계 무역질서가 WTO 체제로 전환된 이후 세계 각국은 양자 또는 다자간 FTA를 체결하는 등 시장 개방을 가속화하여 관세에 의한 무역 규제는 약화되고 있는 반면, 위생과 검역조치를 중심으로 한 비관세장벽은 강화하고 있는 추세이다. 미국²⁶⁾, 일본²⁷⁾ 등 선진국들은 자국 소비자 보호를 위해 수입 수산물에 대해 위생과 검역조치를 강화하는 등 새로운 위생관리제도를 도입하고 있으며, 식품안전 및 검역조치와 관련한 국제회의에서 자국에 유리한 국제기준 채택을 위해 노력을 기울이고 있다. 우리 정부도 변화된 글로벌 기준과의 조화를 위해 수산물 위생관리제도를 정비하는 등 수출 수산물 신뢰도

26) 식품안전현대화법 제정('11.1월)을 통해 사전 안전검증 제도도입 등 위생기준 강화('16.12월, 하위규정 11개 제정안료, 2개 제정 중)

27) 수산자원보호령을 개정하여 검역 대상을 확대(8종 11질병 → 21종 24개 질병)하고 계류검역 제도 도입('16.7.27.)

제고를 위해 노력하고 있다. 특히 외국에서 유래한 수산생물 질병이 국내에 유입되지 않도록 엄격한 국경검역체계 구축을 위한 정책을 추진하고 있다.

우리나라도 수입되는 활수생동물, 냉동·냉장 새우, 관상용 어류 등 지정 검역물은 검역 장소에 보관하여 질병발생이 없음을 확인한 후 통관하고 있으며, 주요 공항만 CIQ에는 검역관을 상시 배치하여 여행객들이 휴대한 수산생물을 통한 질병 유입도 차단하고 있다.

한편 국내 수산물의 생산은 지속적으로 줄어드는 어족자원에 비하여 양식 산업의 발전에 힘입어 꾸준히 증가하는 추세이다. 국민 1인당 수산물 소비량도 2010년 51.3kg에서 2015년 59.9kg으로 늘어나 노르웨이(53.3kg), 일본(50.2kg) 등을 제치고 우리나라가 세계 1위의 수산물 소비국이 되었다. 소비의 증가는 소비자의 인식에도 변화를 가져와 소비자들이 수산물을 구입할 때 선택기준²⁸⁾이 신선도 32.3%, 원산지 16.2%, 가격 15.2%, 기타 36.4% 순으로 나타났다. 또한, 지난해 수산물 소비량의 약 40%를 차지했던 수입 수산물은 1997년 7월 1일 수입 자유화 조치²⁹⁾ 이후 2000년 749천 톤에서 2017년 1,480천 톤으로 2배 이상 증가함에 따라 자연히 수입 수산물에 대한 안전성도 소비자의 주요 관심사항이 되었다. 이렇듯 수산물 선택기준 등이 변화하면서 수산 정책도 증산정책에서 고품질의 안전한 수산물 공급을 우선하는 방향으로 전환되고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해외 수산질병 유입차단을 위한 국경검역 강화

해양수산부에서는 세계동물보건기구(OIE)가 정한 국제기준에 따라 21개 전염병을 검역대상으로 지정하여 외래 전염병 유입을 차단하고 있으며, 신종 질병이 발생할 경우에는 특별 관리대상으로 지정하여 정밀검사를 100% 실시함으로써 국내에서 발생한 이력이 없는 전염병의 유입을 사전 차단하고 있다.

횡감용 활어 및 관상용 어류 등 수입 증가에 따라 검역건수도 증가하고 있어서 검역제도 시행 초기인 2010년에는 검역건수가 5만여 건이었으나 2017년과 2018년에는 6만 건을 상회하였다.

해양수산부는 그동안 살아있는 새우를 수입하는 경우 흰반점병 등 6개 전염병에 대한 검역을 실시해 왔다. 그러나 살아있는 새우 외에 냉동·냉장 새우 역시 국내 수계로 유입될 가능성이 있다고 판단하여 활 수산생물에 실시하던 검역을 2018년 4월부터 냉동·냉장 새우류에 대해서도 확대 실시하였다.

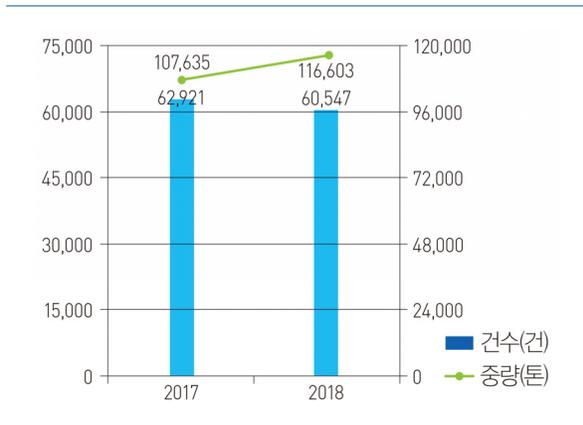
또한, 양식산뿐 아니라 자연산 수산생물에 대해서도 수출국에서 사전에 질병관리를 통해 질병이 없음을 보증한 제품만 국내로 수입하고 있다. 현재 수입실적이 있는 63개국을 대상으로 검역증명서 발급 요건을 협의하고 있으며, 활 수산생물 및 냉동·냉장 새우 수입량이 많은 중국, 러시아, 일본, 캐나다 등 45개국과 협의를 완료하였다.

28) 2016년 식품소비행태조사(농촌경제연구원)

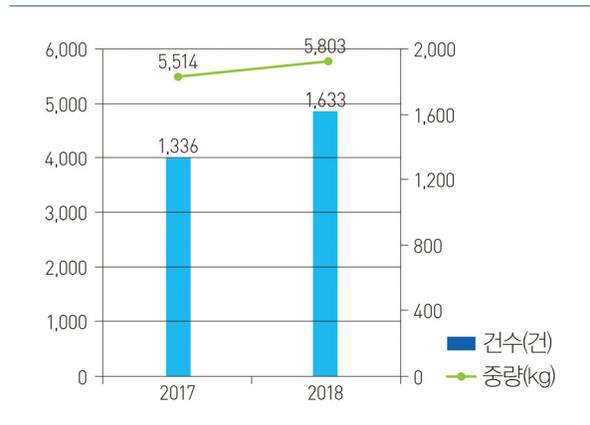
29) 1989년 10월 GATT/BOP(국제수지위원회)회의에서 수입자유화 계획을 발표하고 1997년 7월 1일 수산물 수입을 완전자유화 하였다.

아울러, 여행자가 해외에서 구입한 수산물을 국내로 반입할 때 자가소비용(식용·관상용, 5kg 이내 10만 원 이하) 활수산물, 냉동·냉장 굴과 전복은 검역증명서 없이도 반입이 가능하였으나, 2018년 4월부터 무게와 금액에 상관없이 해당 국가에서 발급하는 검역증명서를 첨부하여야 반입이 가능하다.

[그림 3-4] 수입 수산생물 검역 동향



[그림 3-5] 여행자 휴대물품 검역 동향



(2) 생산단계 수산물 안전관리

해양수산부는 유통되기 전 수산물의 생산단계인 양식장이나 어획 후 판매되기 전인 위판장에서 위해물질 함유 수산물이 차단될 수 있도록 ‘생산단계 수산물 안전성조사’를 실시하고 있다. 이러한 수산물 안전성조사는 「농수산물가공산업육성 및 품질관리에 관한 법률」에 따라 1997년에 처음 시행되었으며 현재는 「농수산물품질관리법」에 근거하여 시행하고 있다.

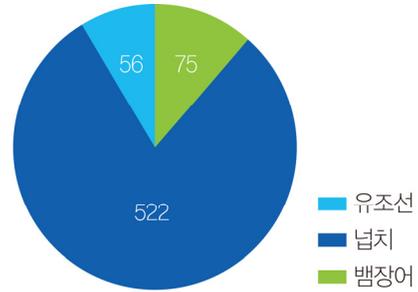
생산단계 안전성조사는 정기조사와 특별조사로 구분되어 있으며, 정기조사는 매년 다생산·다소비 품종, 최근 5년간 부적합이 발생한 품목, 회유성 어종으로 방사능 오염 우려가 있는 품목 등을 선정한다. 2018년도에는 넙치, 상어류 등 73개 연안·원양산 품종을 대상으로 중금속, 항생물질, 방사능 등 93개 위해항목에 대한 조사를 진행하였으며, 2017년 13,776건, 2018년 16,354건을 조사한 결과 각각 121건, 480건의 위해수산물을 적발하여 출하연기 또는 폐기조치를 하였다.

특별조사는 각종 환경사고나 국민건강에 심각한 위해가 있을 것으로 우려되는 중금속, 금지약품 등이 검출되는 경우 실시한다. 2018년에는 동중국해 유조선 침몰사고에 따라 침몰해역 인근에서 조업한 수산물 75건에 대해 유류오염조사를 실시하였고, 양식 넙치에서 수은이 초과 검출되어 전국 넙치 양식장 522개소에 대한 총수은 전수조사를 실시하였다. 또한 양식 뱀장어에서 금지약품(니트로푸란)이 검출되어 뱀장어 양식장 56개소(전국 555개소의 10%)를 특별조사 하였다.

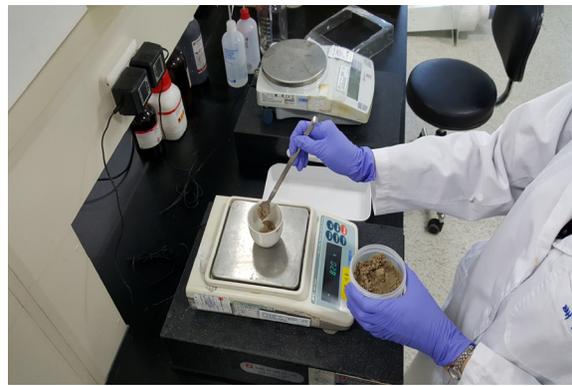
[그림 3-6] 안전성 조사 및 부적합 건수('17~'18년)



[그림 3-7] 수산물 안전사고 특별조사('17~'18년, 건)



[그림 3-8] 안전성 조사(시료채취 및 분석)



(3) 수산물·수산식품 품질인증 제도

해양수산부에서는 소비자들이 안전성이 보장된 고품질의 수산물을 기호에 맞게 쉽게 선택할 수 있도록 품질인증제도를 운영하고 있다. 품질인증제도는 우수한 국산 수산물의 품질을 보증하는 수산물 품질인증, 국산수산물을 주원료로 하여 전래되어 오는 고유의 맛을 인증하는 전통식품 인증, 친환경적으로 생산된 수산물과 그 수산물을 원료로 이용한 가공식품을 인증하는 유기인증, 지리적 특성에 의한 품질의 우수성을 인정하는 지리적 표시 인증, 수산물의 생산이력 정보를 소비자가 확인할 수 있도록 관리하는 수산물이력관리 제도까지 모두 5가지가 있다.

수산물 인증제도 업체 등록현황 및 인증제품 출하실적은 2017년에는 총 996개소 125,778톤(품질인증 141개소 5,178톤, 전통식품 90개소 2,155톤, 유기인증 72개소 50,540톤, 지리적 표시 22개소 620톤, 이력제 671개소 67,285톤)이며, 2018년에는 총 946개소, 112,044톤(품질인증 121개소 4,888톤, 전통식품 87개소 2,524톤, 유기인증 68개소 46,104톤, 지리적 표시 24개소 2,556톤, 이력제 646개소 55,972톤)으로 업체 수와 출하실적이 다소 감소하여 인증제도 활성화를 위한 다양한 대책이 필요한 실정이다.

해양수산부에서는 품질인증제도 활성화를 위한 다양한 대응책을 마련하고 있다. 우선 2018년도에 수산물과 수산특산물로 구분되던 품질인증 제도를 유사한 인증제도의 운영으로 인한 생산자의 불필요한 부담을 경감하고 인증제도에 대한 소비자 혼란을 방지하기 위해 수산특산물 제도를 폐지하고 수산물인증으로 통합하여 운영토록 하였다. 또한 유기 수산물 인증대상 품목 확대를 통해 생산자 참여를 확대하기 위해 기존 10개 품목이던 지정품목을 전체 양식수산물로 확대하여 보다 다양한 인증제품을 생산할 수 있도록 유도하고 있다.

또한 기존 인증 등록업체에 대한 사후점검을 반기 1회 이상 실시하여 안전하고 우수한 품질인증품을 지속 생산할 수 있도록 관리하고 있다. 인증등록업체 사후관리 실적은 2017년 1,051회, 2018년 1,158회이며, 특히, 2017년 살충제 계란 사태 시에는 유기 수산물 인증업체 62개소를 대상으로 특별 사후관리를 실시하는 등 안전사고를 미연에 방지하고 민간 인증기관의 인정기준을 국제 인증기관 표준 기준으로 강화하고 외부 인증심사원 교육이수 기준도 신설하여 사후관리에 만전을 기하고 있다.

[표 3-5] 수산물 품질인증제도 운영현황

구분	수산물 품질인증	전통식품	지리적표시	이력추적관리	유기인증
관계 법령	농수산물품질관리법 제14조	식품산업진흥법 제22조	농수산물 품질관리법 제32조	수산물유통법 제27조	친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 제19조, 제34조
인증기간	2년	3년	없음	3년	1년
도입년도	1993	1993	2008	2008	2013
대상품목 및 건수	식용을 목적으로 생산한 수산물·특산물	젓갈류, 계장류 등 전통식품	지리적 특성을 가진 수산물 및 수산가공품	국내산수산물 및 단순가공수산물	유기수산물, 유기가공식품, 무항생제수산물, 활성처리제 비사용수산물
인증기관	국립수산물 품질관리원, 민간인증기관	국립수산물 품질관리원, 민간인증기관	국립수산물 품질관리원	국립수산물 품질관리원	국립수산물 품질관리원, 민간인증기관
인증표시					

3) 향후 추진 과제

수산물 검역, 안전성 조사, 인증제도 등은 모두 안정적인 수산물의 생산과 안전하고 질 좋은 수산물을 공급하기 위해 필요한 제도로 지속적인 관리·강화가 필요하다.

앞으로 국경검역 강화를 위해 EU, 호주, 캐나다 등 주요 검역 선진국에서 운영하고 있는 사전 수입위

험분석제도를 도입하여 질병 안전이 확보된 수산물만 수입을 허가하는 방향으로 검토할 예정이다. 그동안 국내 수산생물 검역제도는 先수입-後위험평가 체계로 실시함에 따라 수입 검역과정에서 외래 질병의 유입 우려가 있었으므로 앞으로는 교역량이 많은 국가를 중심으로 국내 수입 전에 질병 발생현황을 모니터링하고 국내 수입 시 예상되는 위험도를 평가할 예정이다. 그리고 검역대상에서 그동안 제외되었던 유어용 수입 활 미끼와 생 사료에 대한 검역기준을 마련하기 위하여 위험평가를 실시할 예정이며, 2019년부터 국제기준에 신설된 품종은 검역대상에 추가하고 위험평가를 통해 질병발생 개연성이 확인된 품종은 검역대상에서 삭제하는 등 검역대상 품종을 정비할 계획이다.

또한, 수산물 소비 증가와 함께 수산식품 안전에 대한 국민적 관심이 높아지고 있는 만큼 수산물 조사 및 분석 인력을 지속적으로 확충하고 조사공무원이 양식장 등에서 직권으로 약품조사를 할 수 있도록 법적 근거를 마련할 계획이다. 뿐만 아니라 수산물 안전관리 기능을 수행하는 지자체가 '17년 4개소(부산, 전남, 경북, 경남)에서 '18년에 6개소(인천, 경기, 충북, 충남, 전북, 제주)가 추가되어 현재 10개소로 확대되었으며, 지자체와의 협업을 통해 양식장 안전성 조사율을 점차 높여 나갈 계획이다.

제2절

수산물 수출전략 산업화

1. 수산물 수출 본격화

1) 추진 배경 및 목적

세계 경제 회복 및 교역량 증가에 힘입어 우리나라 전체 상품의 수출이 호조를 보이는 가운데, 수산물 수출도 2016년에 이어 완전한 증가세를 보였다. 2015~2017년간 우리나라 전체 상품 수출은 반도체, 일반기계 등의 수출 호조로 8.9% 증가하였으며, 농축산식품도 같은 기간 11.8% 증가한 68억 2천 6백만 달러를 기록하였다. 특히 수산물의 경우 2015년 19억 2천 4백만 달러에서 2017년 23억 2천 9백만 달러로 21.0% 증가하여 우리나라 전체 상품 및 농축산식품 수출보다 높은 증가세를 보였다.

[표 3-6] 우리나라 산업별 수출액

(단위: 백만 달러, %)

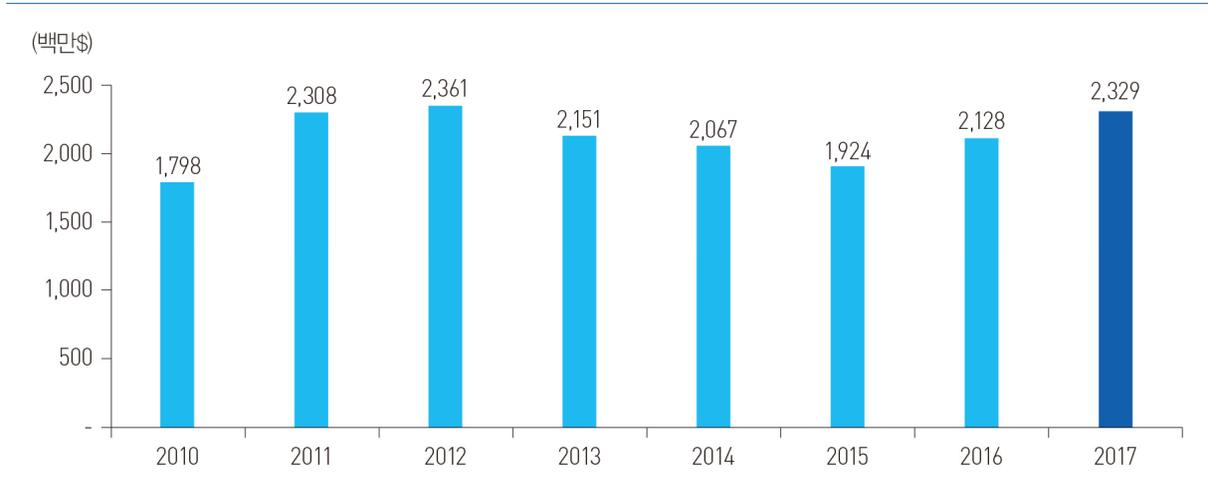
품목	2015(A)	2016	2017(B)	B/A
전체 교역	526,757	495,426	573,694	8.9
농림수산물	8,028	8,593	9,156	14.1
농축산식품	6,104	6,465	6,826	11.8
수산물	1,924	2,128	2,329	21.0

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

2017년 수산물 수출은 23억 6천만 1백만 달러를 기록한 2012년 이후 역대 2위 기록으로 2015년 이후 증가세를 이어간다는 측면에서 의미가 높다.

국가별 수산물 수출 실적을 살펴보면 주요 수출국인 일본, 중국, 미국, ASEAN, EU로의 수출이 모두 호조를 보였다. 특히 우리나라의 신흥 수출국으로 성장하고 있는 ASEAN과 EU로의 수출은 2017년 기준 각각 4억 8백만 달러, 2억 1천 1백만 달러를 기록하여 2015년 대비 30% 이상의 높은 성장세를 보였다. ASEAN으로는 가다랑어, 마른 김 등의 원물 수산물, EU로는 황다랑어, 조미김 등 소비재 품목의 수출이 호조를 보였다. 한편 우리나라의 주력 수출 시장인 일본, 중국, 미국으로의 수출도 2015년 대비 10% 이상 증가하여 우리나라 전체 수산물 수출 증가세를 이끌었다.

[그림 3-9] 우리나라 수산물 수출액 추이



자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

[표 3-7] 우리나라 국가·권역별 수산물 수출액

(단위: 백만 달러, %)

품목	2015(A)	2016	2017(B)	B/A	
전체	1,924	2,128	2,329	21.0	
국가별	일본	665	737	772	16.1
	중국	313	377	373	19.2
	미국	232	241	280	20.9
권역별	ASEAN	300	348	408	35.8
	EU	126	157	211	66.6
기타	288	268	286	△0.9	

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

품목별로는 국내외 여건에 따라 상반된 양상을 보이고 있다. 즉 세계적인 수요 증가로 주류 식품으로 성장한 김의 경우 국내에서 생산되는 농수축산 식품 중에서는 최초로 5억 달러 이상을 수출하는 쾌거를 이루었다. 이는 세계적으로 김 시장이 확대되면서 조미 김에 대한 소비가 증가하였고, 최근 중국, 일본에서 김 작황이 부진하면서 마른 김에 대한 수요가 증가한 것에 기인한다. 참치 수출도 황다랑어 등 생산 호조와 함께 세계적 수요 증가로 인한 가격 상승으로 2017년 6억 2천 5백만 달러를 수출하면서 역대 최고 실적을 달성하였다. 활 컨테이너 보급으로 수출 여건이 개선된 넙치와 고급 식품으로서 수요가 높아진 이빨고기 수출도 2015년 이후 지속적 증가세를 보였다.

반면 최근 세계적으로 극심한 생산 부진을 겪고 있는 오징어의 경우 수출 물량 확보의 어려움으로 전년 대비 30% 이상 감소한 7천 8백만 달러를 기록하였다.

[표 3-8] 우리나라 품목별 수산물 수출액

(단위: 백만 달러, %)

품목	2015(A)	2016	2017(B)	B/A
전체	1,924	2,128	2,329	21.0
1 참치	490	576	625	27.8
2 김	305	353	513	68.4
3 오징어	95	112	78	△18.5
4 넙치	58	61	65	12.5
5 이빨고기	43	48	60	41.5
기타	934	977	987	5.7

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

가공 형태별로는 원어와 가공품 수출이 모두 증가하였지만, 상대적으로 부가가치가 더 높은 가공품 수출이 더 큰 폭으로 증가하면서 수출의 질이 개선되었다. 2015~2017년간 원어 수출은 12억 5천 5백만 달러에서 14억 2천 5백만 달러로 13.5% 증가하였으며, 품목별로는 신선냉장품의 수출이 가장 큰 폭으로 증가하였다. 가공품 수출은 2015년 6억 6천 9백만 달러에서 2017년 9억 5백만 달러로 35.2% 증가하여 원어 수출 증가세보다 더 높았다. 이에 따라 우리나라 전체 수출에서 가공품이 차지하는 비중은 2015년 35%에서 2017년 39%로 약 4% 증가하였다. 한편 2017년 평균 수출 가격(kg당)은 원어가 3.8달러, 가공품이 5.5 달러로 가공품이 원어에 비해 1.4배 높았다.

[표 3-9] 가공형태별 수산물 수출액

(단위: 백만 달러, %)

품목	2015(A)	2016	2017(B)	B/A
전체	1,924	2,128	2,329	21.0
원어	1,255	1,401	1,425	13.5
활어	62	69	70	12.5
신선냉장	184	239	227	23.1
냉동	1,009	1,092	1,128	11.8
가공품	669	727	905	35.2

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

2017년 수산물 수출은 2012년에 이은 역대 2위 실적으로 소기의 성과를 거둔 것으로 평가된다. 하지만 세계 수산물 수출 시장에서 한국산 점유율은 1% 내외로 미미하여 수출 시장 확대가 요구되고 있다.

현재 세계 수산물 교역 시장은 시장을 선점하기 위해 중국, 노르웨이 등 주요 수산강국 간 경쟁이 치열하게 전개되고 있다. 2016년 기준 전 세계 수산물 수출액은 1,428억 달러로 이 중 중국이 203억 달러로 14.2%를 차지해 가장 많다. 다음으로 노르웨이 108억 달러(7.6%), 베트남 73억 달러(5.1%), 태국 59

억 달러(4.1%), 미국 56억 달러(3.9%) 등의 순으로 이들 상위 5개국의 수출이 전 세계 수산물 수출액의 35%를 차지하고 있다.

한편 우리나라는 세계 23위 수출국으로 전체 시장에서 차지하는 비중은 1.3%로 미미하여, 세계 시장 개척을 위해서는 국내 수출 산업의 경쟁력 제고가 필요하다.

[표 3-10] 주요 국가별 수산물 수출액

(단위: 백만 달러, %)

순위	국가	2014(A)	2015	2016(B)	B/A
1	중국	21,192	19,924	20,323	△4.1
2	노르웨이	10,831	9,211	10,798	△0.3
3	베트남	8,047	6,774	7,344	△8.7
4	태국	6,657	5,702	5,915	△11.2
5	미국	5,851	5,670	5,588	△4.5
6	인도	5,614	4,883	5,555	△1.0
7	칠레	6,048	4,964	5,292	△12.5
8	캐나다	4,560	4,659	4,947	8.5
9	덴마크	4,778	4,283	4,710	△1.4
10	스웨덴	3,885	3,681	4,428	14.0
⋮					
23	한국(B)	1,846	1,681	1,869	1.3
세계(A)		148,624	133,366	142,773	△3.9
한국 비중(B/A)		1.2	1.3	1.3	

주: FAO와 우리나라의 수산물 집계 범위가 상이하여 수출 실적에 차이가 발생함

자료: FAO, Fishstat Plus(Commodities Production and Trade 1976~2016)

우리나라 수산물 수출의 구조적 약점으로 상위 수출 국가 및 품목에 대한 의존도가 높은 것을 들 수 있다. 먼저 우리나라 수산물 수출상대국이 2015년 138개에서 2017년 144개로 다변화되고 있으나, 여전히 상위 5개국에 대한 수출 의존도가 70% 이상으로 높다. 최근 환율 변동, 국가 간 무역 갈등 등 대내외적 무역환경의 불확실성이 커지고 있는 상황으로 안정적 수출을 위해서는 수출국 다변화가 요구된다.

[표 3-11] 수출 상위 5대 국가 수출액 추이

(단위: 백만 달러, %)

품목	2015(A)	2016	2017(B)	B/A	
수출액	전체(A)	1,924	2,128	2,329	21.0
	상위 5개국(B)	1,439	1,632	1,770	23.0
	비중(B/A)	74.8	76.7	76.0	
수출 국가 수	138	138	144	4.3	

주: 상위 5개 수출국은 일본, 중국, 미국, 태국, 베트남임

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

주요 수출 품목의 의존도가 심화되고 있는 것도 약점으로 들 수 있다. 우리나라에서 수출되는 약 120개의 품목 중 상위 10개 품목이 전체 수출액의 약 70%를 차지하고 있다. 문제는 상위 수출 품목에 대한 의존도가 점점 더 심화되고 있는 양상으로, 특히 참치, 김에 대한 의존도가 매우 높다. 특정 품목에 대한 의존도가 높다는 것은 국내 생산 상황에 따라 수출에 큰 영향을 줄 수 있는 만큼, 참치, 김을 이은 신규 스타 수출 품목 발굴이 필요하다.

[표 3-12] 수출 상위 10개 품목 수출액 추이

(단위: 백만 달러)

구분	2015		2016		2017	
	품목	금액(%)	품목	금액(%)	품목	금액(%)
	총수출	1,924(100.0)	총수출	2,128(100.0)	총수출	2,329(100.0)
	10대 품목	1,266(65.8)	10대 품목	1,436(67.5)	10대 품목	1,619(69.5)
1	참치	490(25.4)	참치	576(27.1)	참치	625(26.9)
2	김	305(15.8)	김	353(16.6)	김	513(22.0)
3	굴	96(5.0)	오징어	112(5.3)	오징어	78(3.3)
4	오징어	95(5.0)	전복	66(3.1)	넙치	65(2.8)
5	넙치	58(3.0)	굴	62(2.9)	이빨고기	60(2.6)
6	게살	49(2.5)	넙치	61(2.9)	굴	59(2.6)
7	붕장어	47(2.4)	붕장어	54(2.5)	게	59(2.6)
8	삼치	45(2.3)	게살	53(2.5)	게살	54(2.3)
9	이빨고기	43(2.2)	삼치	50(2.4)	전복	52(2.2)
	전복	39(2.0)	이빨고기	48(2.3)	붕장어	52(2.2)

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

수출업계의 적극적인 시장 개척 노력, 정부의 다양한 정책 지원 등이 시너지 효과를 발휘하면서 최근 수산물 수출은 지속적 증가세를 보이고 있다. 하지만 세계 시장에서 한국산 점유율은 1% 내외 수준을 벗어나지 못하고 있는 것도 현실이다. 세계 수산물 수출 강국이 되기 위해서는 민·관의 해외시장 개척 노력이 지속적으로 이루어질 필요가 있다.

2) 추진 내용 및 성과

전 세계적으로 수산물·수산식품이 건강식품으로 인식되면서 글로벌 수요가 점차 증가하는 추세로, 글로벌 수산물 소비 시장을 선점하고자 국가 간 경쟁도 점차적으로 치열해지고 있는 추세이다. 해외 시장개척사업의 운영 목적은 우리나라 수산기업의 수출경쟁력을 강화하여 한국산 수산물·수산식품의 글로벌 시장에서의 시장 점유율을 높이는 데 있다.

우리나라는 부가가치가 높은 가공품의 수출 비중이 30%³⁰⁾대에 머물러 있으며, 수산물 수출업체는

매년 증가하고 있는 추세이나, 대부분의 수출업체의 규모가 작은 것으로 나타났다. 최근 한국의 주요 수산물 수출국인 미국과 중국 등을 중심으로 비관세장벽이 강화되고, 글로벌 보호무역 기조가 확산되는 등 수산물 교역 환경 급변하고 있다.

해외시장개척사업은 중소·영세한 한국 수산기업의 수출경쟁력 확보를 위해 수출정보 제공, 경영여건 개선은 물론, 수출 품목의 고부가가치화를 위한 R&D, 인프라 구축, 수산물 통합마케팅 등의 사업을 운영하고 있다.

[표 3-13] 기업 분류별 수출업체 수

(단위: 개)

구분	2013년	2014년	2015년	2016년
합계	2,116	2,061	2,154	2,249
대기업	20	20	28	32
중견기업	46	52	53	63
중소기업	2,025	1,970	2,056	2,068
기타	25	19	17	86

자료: KMI, 「한국 수산식품 세계화 전략 수립 연구(수산물 수출을 중심으로)」, 2017.

해외시장개척사업은 「수산업·어촌 발전 기본법」 제45조(수산물의 수출 진흥)에 의거하여 운영된다. 근거 법령에서는 국가와 지방자치단체는 수산물의 수출 진흥을 위하여 해외시장 개척, 무역 정보의 수집·제공 등에 필요한 정책을 세우고 시행하여야 하며, 정책을 효과적으로 추진하기 위하여 어업경영체, 생산자단체, 수산물을 수출하는 자 등에게 필요한 지원을 할 수 있다고 명시되어 있다.

해외시장개척사업은 단위 사업에 따라 국비, 지방비, 자부담 비중이 다르며, 2018년 기준 국비는 총 28,440백만 원이다.³¹⁾

[표 3-14] 해외시장개척사업 연도별 재정투입 계획

(단위: 백만 원)

구분	2018년	2019년	2020년	2021년
합계	28,440	32,000	32,000	25,000
국비	28,440	32,000	32,000	25,000

자료: 해양수산부, 「2018년 해양수산사업 시행지침서」, 2018.

2018년 해외시장개척사업은 경쟁력 있는 수출기반 조성, 수산물 수출시장 및 품목 다변화, 수출업체 애로 해소 및 역량 강화 등 총 3가지 어젠다를 가지고 9개 사업, 22개 세부 사업을 운영한다.

30) 2018년도 성과관리 시행계획, 2018.4, 해양수산부, p.122

31) 2018년 해양수산사업 시행지침서(수산분야), 2018, p.208

경쟁력 있는 수출기반 조성을 위해서 고품질 생산기반 조성, 글로벌 수산식품산업 육성, 고부가가치 수산식품 인프라 확충 등의 사업을 운영하며, 수산물 수출통합브랜드 육성, 해외 홍보·마케팅 확대 등을 통해 수산물 수출시장 및 품목 다변화를 꾀하는 한편, 비관세장벽 모니터링 등을 통해 수출업계 애로 해소 및 업계 역량을 강화하는 데 힘을 쏟고 있다.

해외시장개척사업 수혜자는 어업인, 영어조합법인, 수출업체, 지자체, 수산물 수출 전문성이 있는 업·단체 등이며, 사업 수행자는 수산물·수산식품 생산·생산업체, 생산자단체, 영어조합법인, 수협중앙회, 한국수산무역협회, 한국무역협회, 한국농수산식품유통공사, 한국해양수산개발원 등 수산물·수산식품의 수출과 직·간접적으로 관련이 있는 자 또는 단체로 구성되어 있다.

중소·영세한 한국 수산기업의 수출 경쟁력을 강화하고, 고부가가치 창출형 수출 구조로의 전환점을 마련하고자 다양한 해외시장개척사업 운영으로 매년 한국 수산물 수출 실적이 매년 증가세를 나타내는 것은 대단히 고무적이다.

[표 3-15] 한국 수산물 수출 실적

(단위: 백만 달러)

구분	2015년	2016년	2017년
수출액	1,924	2,128	2,329

자료: 해양수산부, 「2018년 해양수산사업 시행지침서」, 2018.

3) 향후 추진 과제

해외시장개척사업은 현재 정부 주도 운영되고 있으나, 향후 수산물 수출 강국인 노르웨이의 수산물 위원회(NCS) 등과 같이 민간과의 협력을 강화할 필요성이 커지고 있다. 또한 향후 사업의 체계적 지원을 위한 사업의 당위성 등을 규정하는 개별법 마련, 기관별 특성에 맞는 사업 운영, 사업성과 시스템 마련 등의 다양한 과제가 남아 있다.

[표 3-16] 2018년 해외시장개척사업

사업명	세부사업명
수출기업 육성	수출 전문조직
수출유망상품화	수출유망상품화
수출현지화사업	수출 지원센터
	수산식품 앵커숍
수출 물류인프라	활어패류물류센터
	해외공동물류센터
	활어수출용컨테이너제작
	수산물수출물류센터

사업명	세부사업명
수출수산물품질관리	가공설비 지원
	물김세척수정수시설
	수출통관지원
	국가통합브랜드 운영
	국제인증
	수산물 국가표준 운영
해외수출거래선발굴	국제박람회
	방한관광객 홍보관
	온라인수출활성화
	수출상담회
수출통합마케팅	수산물 수출통합마케팅
수출기업경영개선	수출보험
	해외시장분석센터
국제행사연계판촉	국제행사 연계 판촉

자료: 해양수산부, 「2018년 해양수산물사업 시행지침서」, 2018, p.211.

2. 수출시장 다변화

1) 추진 배경 및 목적

우리나라 수산물 수출은 주요국(일본, 중국, 미국)을 중심으로 꾸준히 이루어지고 있으나, 보호무역주의 등 변화하는 무역환경에 탄력적으로 대응하기 위해서는 수출국 다변화의 필요성이 높아지고 있다. 특정 국가로의 높은 수출 의존도는 통상압력, 수입규제 등 글로벌 리스크로부터 자유로울 수 없으며 동반되는 환율 변동 역시 통상 환경에 큰 영향을 미치게 된다.

또한 국가별로 빠르게 변화하는 소비 트렌드는 수출시장 다변화의 필요성을 내포하고 있다. 하나의 예로 우리나라에서 알로에, 아침햇살, 어육소시지 제품 등은 인기를 끌었다가 소비 트렌드 변화로 주춤하기도 했다. 그러나 해당 제품들은 미국, 베트남, 중국 등지에서 수요가 크게 늘면서 다시 한 번 판매가 많이 이루어지고 있다. 이처럼 해외 시장은 다양한 수요로 가득 차 있으며 이러한 점들은 수출 다변화가 시장에서의 '기회'를 제공하는 역할을 할 수 있다는 것을 시사하기도 한다.

이에 우리나라는 시장 다변화의 일환으로 정부의 신남방정책 기조 하에서 잠재소비시장으로 손꼽히는 ASEAN을 중심으로 시장을 확대해 나가고 있다. ASEAN은 'POST CHINA'로 각광 받고 있는 시장으로 주변이 바다로 둘러싸여 있어 수산업과도 밀접한 관계가 있다. 또한 소비자들의 구매력이 지속적으로 증대될 것으로 예상되면서 많은 수산물 수출 국가들이 ASEAN 시장을 주목하고 있다.

사실 수산물, 수산식품은 보수적 소비의 대표적 품목으로 신 시장 개척이 쉽지 않은 것으로 알려져

있다. 그러나 우리나라의 수출국 다변화 등의 노력으로 수출국은 지속적으로 증가해왔다. 실제 2010년 우리나라 수산물 수출국은 113개국에서 2017년은 144개국으로 늘었고 연간 수출 금액에는 차이가 있지만 증가세를 유지하고 있다.

[표 3-17] 우리나라 수산물 수출대상국 현황

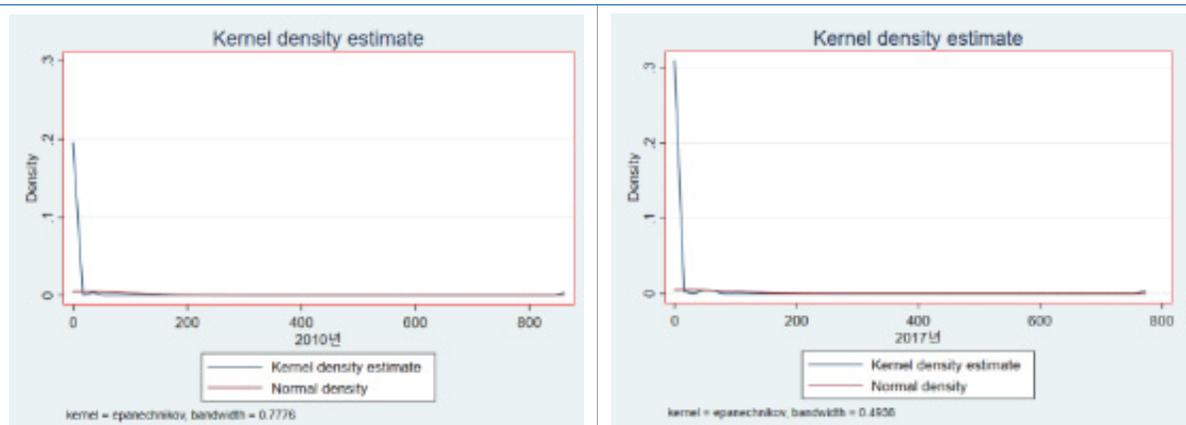
(단위: 개)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
수출국	113	122	123	127	140	138	138	144

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

우리나라 수산물 수출은 주요 3개국(일본, 중국, 미국)을 중심으로 이루어지고 있다. 그러나 수출국 다변화 등의 노력으로 수출 집중도는 완화되고 있는 것으로 나타났다.³²⁾ 수출 대상국가가 많아졌을 뿐만 아니라 특정 국가에 치우쳤던 수출이 다양한 국가로 이루어지고 있는 것이다.

[표 3-18] 우리나라 수산물 수출시장에서의 국가별 커널밀도함수 추정 결과



2010년		2017년	
대상국가(개)	113	대상국가(개)	144
평균(천\$)	15,913	평균(천\$)	16,176
중앙값(천\$)	294	중앙값(천\$)	252
최솟값(천\$)	0	최솟값(천\$)	0
최댓값(천\$)	859,505	최댓값(천\$)	771,713
표준편차	85.3	표준편차	77.7
왜도	8.9	왜도	7.6
첨도	87.0	첨도	67.7

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

32) 국가별 수출액을 기준으로 커널밀도함수 추정 결과, 시간이 지남에 따라 표준편차, 왜도, 첨도 모두 감소한 것을 확인할 수 있는데, 이는 국가별 수출집중도가 완화되고 있음을 나타냄

2) 추진 내용 및 성과

우리나라 수산물 수출에 있어 주요 3대 수출 시장(일본, 중국, 미국)이 차지하는 비중은 절대적이다. 2011년 주요 3대 수출 시장으로의 우리나라의 수출 비중은 71%를 차지하기도 했다. 그러나 이후 수출 국 다변화 등의 노력으로 2017년에는 주요 3개국으로의 수출은 61%로 감소한 것으로 나타났다.

주요 원인을 살펴보면, 우리나라의 對일본 수출 비중이 크게 감소했기 때문으로 우리나라의 對일본 수출 비중은 2010년 48%에서 2017년 33%로 크게 감소했다. 반면, 동기간 對중, 對미 수출 비중은 각각 13%에서 16%로, 8%에서 12%로 증가한 것으로 나타났다. 즉, 일본 중심의 수출 구조에서 탈피해 중국, 미국 등 시장이 다변화되고 있다.

[그림 3-10] 우리나라 수산물 국가별 수출 비중 변화

(단위: 백만 달러)

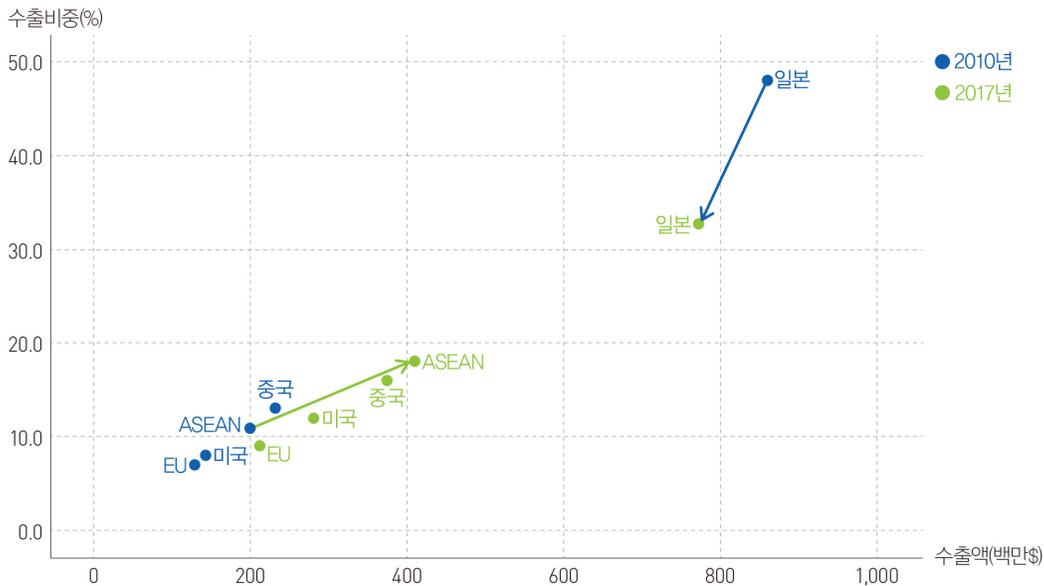


주: 2017년 기준, 상위 10개국 순으로 정렬함

자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

우리나라 수산물 수출은 중국, 미국 시장으로의 다변화는 물론, 최근에는 ASEAN 시장으로 수출 대상국을 확대하고 있다. 이에 따라 2017년으로 접어들면서 ASEAN은 우리나라의 제2대 수출 시장이 되었다. 태국, 베트남, 인도네시아, 싱가포르를 중심으로 수출이 이루어지고 있으며, 이 중에서도 베트남 시장으로의 수산물 수출이 가장 빠르게 늘고 있다.

[그림 3-11] 우리나라 수산물 국가별 수출 변화



자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

우리나라 수산물 수출은 최근 김을 중심으로 가공품 수출이 늘고는 있지만, 여전히 원물 중심의 수출 구조를 보이고 있다. 이는 원료(냉동 참치, 마른 김 등)를 필요로 하는 국가로의 수출을 확대할 수 있는 요인이 되고 있다. 이에 따라 임가공업이 발달한 ASEAN 시장은 우리나라의 주요 수출 대상 시장이라고 볼 수 있다. 또한 ASEAN 시장은 잠재 소비시장으로서의 가치도 높아 ASEAN 시장은 앞으로도 우리나라의 주요 수출 대상 시장이 될 확률이 높다.

[표 3-19] 우리나라 對ASEAN 수출 현황

(단위: 백만 달러, %)

구분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	연평균 증감률
ASEAN	19.8	27.5	36.5	32.2	27.3	30.0	34.8	40.8	10.9%
태국	12.7	17.3	26.1	20.7	14.3	14.0	18.0	23.9	9.5%
베트남	3.2	6.1	5.4	7.0	7.7	8.9	9.7	10.6	18.7%
인도네시아	0.9	0.8	1.1	1.3	1.3	1.5	1.8	1.8	9.9%
싱가포르	0.9	1.7	1.1	1.0	1.1	1.8	1.7	1.7	9.5%
기타	2.1	1.6	2.7	2.2	2.8	3.8	3.5	2.8	4.1%

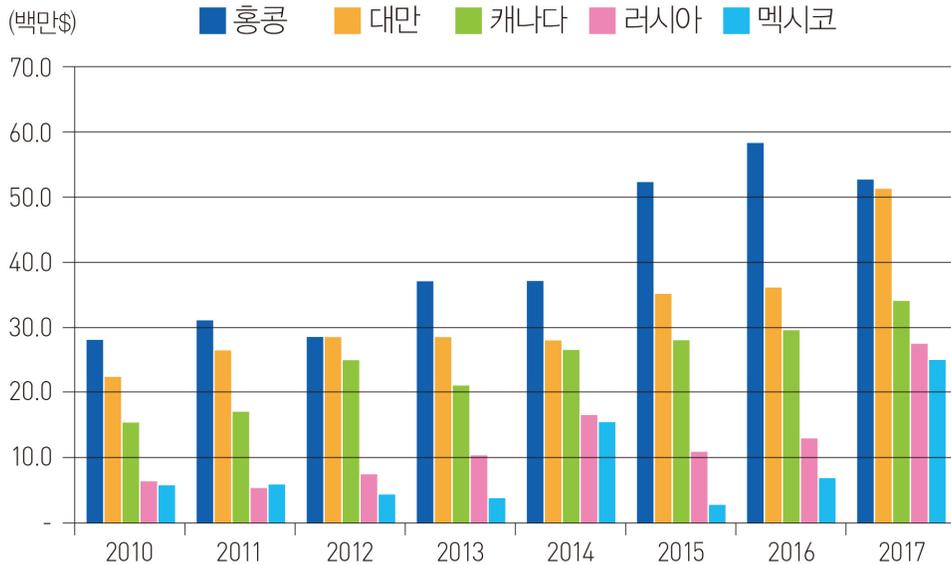
자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

3) 향후 추진 과제

우리나라는 주요 시장 외에도 홍콩, 대만, 캐나다, 러시아, 멕시코 등지로 시장을 다각화하고 있다.

이러한 다양한 국가로의 수산물 수출 증대는 안정적인 공급망 확충에 있어 도움이 되며, 새로운 수요를 발굴하는 좋은 기회가 되고 있다.

[그림 3-12] 우리나라 수산물 신흥국 수출 동향



자료: 한국무역통계진흥원 원자료 KMI 해외시장분석센터 가공, 2018.11.27.

이처럼 우리나라는 수산물 수출시장 다변화를 위해 노력해오고 있다. 일본 중심의 수출구조에서 중국, 미국 시장으로 확대, 그리고 나아가 ASEAN으로 시장을 확대하고 있다. 이 외에도 주요 신흥국을 대상으로 수출 확대를 위한 노력을 하고 있다.

그러나 우리 수산물 수출에 있어 고민이 필요한 부분은 김을 제외하면 대부분 원료 시장을 중심으로 시장이 확대하고 있다는 점이다. 현재 수출이 확대되고 있는 ASEAN 시장의 경우 재수출을 위한 원료용 수요가 많아, 만약 ASEAN 국가의 수출용 최종재화에 대한 해외의 수요가 감소한다면, 그 만큼 원료에 대한 수요도 감소할 가능성이 높다.

품질이 우선 기반을 두어야겠지만 프리미엄 상품을 수출하기 위한 시장을 발굴할 필요가 있다. 프리미엄 시장으로는 단편적으로 EU를 꼽을 수 있는데, 현재 우리나라에 있어 EU는 여전히 참치 원료 시장으로서 자리를 잡고 있다는 점은 한계로 남아 있다.

제3절

연근해 어획량 100만 톤 회복

1. 수산자원 회복정책 추진

1) 추진 배경 및 목적

수산자원관리기본계획은 수산자원의 회복을 포함한 5년 단위의 법정계획이다. 2016년 이후의 수산자원회복 관련 정책은 대부분 2016년에 수립된 「제2차 수산자원관리기본계획(2016-2020)」과 연도별 시행계획에 포함되어 추진되고 있다. 하지만 이러한 기본계획 및 연도별 시행계획의 강화를 요구하는 커다란 변화가 발생하였다. 2017년 2월에 최종 집계된 2016년도 연근해어업 생산량이 44년 만에 처음으로 100만 톤을 하회하여 90만 톤대 초반을 보인 것이다.

이에 따라 해양수산부는 수산자원의 회복을 위한 종합 대책을 담은 「수산자원 유형별 맞춤형 관리방안」을 수립하여 2017년 2월에 발표하였다. 여기에는 TAC 및 감척사업 확대, 명태 살리기, 금지체장 및 기간 확대 등 종합적인 대책이 포함되어 있다. 그리고 2017년 5월에 새로운 정부가 출범함에 따라 국정기획자문위원회는 2017년 7월에 100대 국정과제가 포함된 국정운영 5개년 계획을 발표하였다. 이 중 국정과제 84에 “깨끗한 바다 풍요로운 어장”이 포함되었는데, 동 과제의 주요내용으로 “우리 바다 되살리기”가 포함되었고 이에 대한 세부 대책으로 명태 인공종자 매년 100만 마리 방류 등 ‘명태 살리기’ 사업 등이 포함되었다. 즉 44년 만에 최악의 연근해 생산량 실적으로 드러난 위기의 우리 바다를 되살리기 위해서 정부는 수산자원의 회복을 중점적으로 추진하겠다는 계획을 밝힌 것이다.

한편, 2017년 7월부터 민관합동 우리바다 되살리기 정책협의회가 운영되면서 수산자원회복 관련 정책에 대한 실효성 있는 중점 추진과제의 도출에 박차를 가하였다. 여기에는 TAC제도 확대, 세목망 제도개선, 적정어선 감척 등이 포함되었고 담당 워킹그룹(WG)이 구성 및 운영, 민관학연의 참여와 의견수렴을 통해서 보다 실효성 있는 추진과제의 도출에 노력을 기울이고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 총허용 어획량 제도 개선 및 확대

2016년 연근해어업 생산량이 100만 톤 이하로 내려가면서 기존 제도에 의한 수산자원관리의 한계에 서 벗어나기 위한 TAC 제도 개선 및 확대에 공감대가 형성되었다. 이에 정부에서는 2009년 이후 11개 어종, 13개 업종에 머물러 있던 TAC 제도의 확대를 모색하였다. 우선 2017년 7월에는 정부와 민간의

협력에 의해 실효적 수산자원 관리방안을 도출하기 위해 “민관합동 우리바다 되살리기 정책협의회”를 구성하였다. 그리고 여기에서 TAC 관련 제도 개선을 핵심 의제로 선정하였다. 또한 본 의제에 대한 보다 심층적이고 실질적인 정책방안을 마련하기 위해서 2017년 9월에는 민관학연 17명의 위원을 중심으로 “TAC 제도 확대 워킹그룹”을 구성하였다. 이후 워킹그룹은 2018년 중반까지 총 5차 회의 및 의견 수렴을 거치면서 수산자원의 체계적 관리를 위한 TAC의 단계적 확대에 공감대를 형성하였다. 특히 본 워킹그룹에서는 산업적으로 중요하면서도 체계적인 자원관리 미흡으로 자원상태가 악화되어 있는 갈치 및 참조기에 대한 TAC의 운영에 상당한 공감대를 형성하였다. 그리고 이러한 공감대를 바탕으로 해양수산부는 2019년부터 갈치 및 참조기에 대한 TAC 시범운영을 추진해 나갈 계획이다.

한편 2017년부터 2018년 동안 TAC 제도와 관련하여 시행시기 조정, 유보량 축소, 수산자원조사원의 확대 등에서 진전이 있었다. 우선 2017년부터 TAC 유보량을 단계적으로 축소하는 등 추가 할당 방식을 개선하였다. 기존에는 전체 TAC 중 20%는 해양수산부에 그리고 40%는 지자체에 유보하여 할당량을 먼저 소진한 어선에 추가 배정하는 방식을 취했다. 이것은 할당량을 빨리 소진할 경우 추가 배정을 받을 수 있어 올림픽방식의 조업을 부추긴다는 지적을 받아 왔었다. 이에 따라 해양수산부와 지자체의 유보량에서 각각 10%, 20%를 줄여 어업인에게 직접 배정함으로써 올림픽 방식 조업 방지 및 참여 어업인의 계획생산을 유도하였다.

그리고 2018년 6월에는 그간 제기되었던 주조업시기의 원활한 조업여건 보장을 위하여 TAC 시행시기의 조정이 이뤄졌다. 우선 2017년 11월에 해양수산부 개정 고시를 통해서 2017년도 TAC 대상기간을 “2017년 1월 1일부터 2017년 12월 31일까지”에서 “2017년 1월 1일부터 2018년 6월30일까지”로 변경하였다. 즉, 총허용어획량의 대상기간을 기존의 ‘1월~12월’에서 ‘7월~차년 6월’로 변경하여 생산량이 많은 주조업시기의 원활한 조업여건을 보장하였다. 그밖에도 2017년에는 TAC 제도의 운영과 관련하여 어획량 모니터링의 정밀도를 제고하기 위해서 수산자원조사원을 250명까지 점진적으로 확대한다는 논의가 이뤄졌다. 전국 118개 지정판매장소에서 TAC 대상 11개 어종에 대해 어종별·어선별 어획량을 비롯하여 어획장소, 어종별 체장 등에 대한 과학적 정보를 정밀하게 조사하기 위해서는 수산자원조사원의 충원이 시급하였다. 이에 따라 2018년에는 우선적으로 수산자원조사원 15명을 추가적으로 확보하여 총 조사원수가 기존의 70명에서 85명으로 확대되었다.

(2) 어선 감척사업 확대

연근해 어선의 감척사업은 어선세력을 어업자원에 적합한 수준으로 줄여 수산자원을 지속적으로 이용하고 어업의 경쟁력을 높이기 위해 추진되었다. 이와 관련하여 1994년부터 2018년까지 약 1조 7,150억 원이 투입되어 연근해어선 20,265척이 감척되었다. 그 결과 수산자원의 추가적인 감소를 방지하고 잔존 어업자의 경영여건을 개선하는 데 일정 정도 기여하였다. 하지만 한일어업협정 및 한중어

업협정의 체결로 인한 조업구역 축소, 어선 및 조업 장비의 현대화 등으로 아직도 어선세력은 어업자 원량에 비해 초과된 상태이기 때문에 지속적인 감척사업의 추진이 필요한 실정이다.

연근해어선의 감척은 크게 일반 감척사업과 국제 감척사업으로 나뉜다. 먼저 일반감척사업은 1994년부터 2018년까지 연안 어선을 대상으로 6,651억 원을 투입하여 17,583척을 감척하였고, 근해어선은 4,059억 원을 투입하여 1,374척을 감척하였다. 또한 국제감척사업의 경우, 한·중·일 어업협정 체결에 따라 제정된 「어업협정 체결에 따른 어업인 등의 지원 및 수산업발전특별법」에 근거하여 1999년부터 2002년까지 6,443억 원을 투입하여 1,308척의 근해어선 감척이 진행되었다.

한편, 2017년부터 2018년까지의 감척 실적을 구체적으로 살펴보면, 근해어선 10척과 연안어선 579척이 감척되었다. 주요 감척 업종은 근해어업의 경우 동해구외끌이중형저인망 3척, 동해구중형트롤 2척, 안강망 4척, 연승 1척으로 집계되었다. 연안어업의 경우는 주로 연안복합, 자망, 통발 등으로 집계되었다. 한편 2019년도부터는 「제2차 연근해어업 구조개선 기본계획('19~'23)」 및 「수산혁신 2030계획」에 따라 대형선망, 트롤, 저인망 등 어획강도가 높은 근해어선을 단기간 내 집중 감척하여 수산자원 보호효과를 최대화하고, 연안어선의 경우도 어획강도가 높고 타 업종과 분쟁이 심한 업종을 위주로 감척해 나갈 계획이다.

(3) 명태 살리기

수산자원의 남획으로 인해 연근해어업 생산량이 크게 줄어들면서 정부는 2006년부터 수산자원회복계획의 수립 및 추진을 통한 수산자원회복에 노력을 기울이고 있다. 그럼에도 불구하고 1981년 생산량이 약 17만 톤에 달했던 국민생선 명태가 2008년 이후부터는 1톤 미만으로 떨어져 사실상 우리 바다에서 사라지게 되었다. 이에 따라 정부에서는 남획 등으로 고갈된 명태 자원을 회복시켜 국민식탁에 제공하기 위하여 2014년부터 「명태 살리기 프로젝트」를 추진하기에 이르렀다.

우선 명태 자원의 회복을 위해서 양식기술의 개발과 인공종자 방류치는 인공부화 시킨 어미로부터 수정란을 확보하여 세계 최초로 완전양식기술을 개발하는 쾌거를 이뤄냈다. 이를 바탕으로 명태 자원 회복은 인공종자의 지속적인 방류 및 재포획을 통해 본격적인 궤도에 진입하게 되었다.

특히 명태 복원사업은 2017년 7월에 발표된 100대 국정과제 중 하나인 “깨끗한 바다 풍요로운 어장”에 ‘명태 살리기’가 중점 추진과제로 포함되면서부터 가속화되었다. 이에 따라 정부에서는 우선적으로 2017년에 명태 종자 30만 마리를 우리 바다에 방류하고 2018년 들어서는 91만 마리를 방류하였다. 그리고 명태 복원사업의 효과를 파악하기 위해서 91만 마리 중 1천 마리에 대해서는 표지방류를 실시하였다. 아울러 2018년 11월에는 명태 종자의 안정적 대량 생산이 가능하도록 사육수조 증설, 해수취수관 설치 등 기반시설 확충에 주력하였다. 특히 명태 종자를 포함한 한해성 종자의 대량생산시설을 구축하기 위해서 전문 생산동의 건립 및 해수 취수관의 설치를 위해서 총사업비 48억 원을 투입하였다.

명태 인공종자 방류의 확대와 함께 2019년 1월 21일부터 명태 포획이 연중 금지되어 향후 명태 자원 회복은 점차 가시화될 것으로 기대되고 있다.

(4) 금지체장 및 금어기의 기준 강화

2016년 이후 연근해어업 생산량이 100만 톤을 밑돌고 있는 상황에서 양식장 등에서 어린물고기가 생 사료로 대량 사용되고 있으며 산란기 어미물고기의 남획으로 인해 수산자원의 보호 및 회복이 어려운 상황이다. 이에 따라 해양수산부는 어린물고기 및 산란기 어미물고기 보호를 위하여 금지체장 및 금어기의 기준 강화를 추진하고 있다.

우선 2016년에 시행된 고등어, 갈치, 참조기 등의 대중성 어종에 대한 금지체장의 실효적인 추진을 위해서 대형선망, 근해안강망 등과 어업자 협약을 통해 3개년 동안 점진적으로 미성어 어획비율을 줄여 왔다. 그리고 남획된 어린물고기의 유통을 제한하고 주요 수요처인 양식장에서의 생사료 사용을 줄여나가기 위해서 해양수산부는 2018년 10월에 '양식용 배합사료 사용 활성화 대책'을 수립하였다. 그리고 2022년부터 넙치를 필두로 배합사료의 사용을 의무화하여 어린물고기 남획에 대한 수요를 줄여나갈 계획이다.

한편, 금어기와 관련하여 주꾸미의 자원 감소를 방지하기 위하여 2018년에 「수산자원관리법」 시행령의 개정을 통해 주꾸미 금어기(5월 11일~8월 31일)를 신설하였다. 또한 명태 복원 프로젝트의 실효적인 추진을 통한 자원회복을 가시화하기 위해서 2018년 7월에는 명태의 연중 포획을 금지하는 「수산자원관리법」 시행령 일부개정안을 입법예고하였다. 이후 본 시행령 개정안이 1월 15일에 국무회의를 통과하면서 2019년 1월 21일경부터 시행되었다. 이번 「수산자원관리법」 시행령 개정안에서 명태의 포획금지기간이 연중(1월 1일~12월 31일)으로 설정됨에 따라 향후에는 크기에 상관없이 연중 명태의 포획이 금지된다.

3) 향후 추진 과제

정부에서는 줄어드는 수산자원에 대한 과학적이고 엄격한 관리의 추진을 위해서 향후 TAC 제도를 연근해어업의 중심적 관리수단으로 확대해 나갈 계획이다. 현재 연근해 생산량 대비 TAC 점유비율은 약 30%에 머물고 있지만 향후에는 약 80% 수준까지 점진적으로 확대해 나갈 계획이다. 특히 TAC 대상 종을 5~10% 이상 어획하는 업종을 중심으로 참여업종을 단계적으로 확대해 나갈 계획이다. 이를 위해서 우선 2019년에는 「수산자원관리법」의 개정을 통해 현행 자율참여 방식에서 정부가 직권으로 TAC 대상 어종·업종을 지정하는 의무화 근거를 마련할 계획이다. 그리고 수산자원관리공단 내에 TAC 전담부서를 지정하고 주요 위판장에서 TAC 조사원의 단계적 확대 배치를 통해 감시·감독을 강화해 나갈 계획이다. 아울러 장기적으로는 어선별로 할당된 어획량을 상호 거래 가능한 ITQ 방식으로 전환함으로써 자원의 효율적 이용을 도모해 나갈 계획이다.

감척사업은 연근해어업 특성을 반영한 전략적 어선감척으로 전환·확대해 나갈 계획이다. 즉, 연안 어업의 경우에는 양적 감척에서 어촌의 고령화에 대비하여 은퇴·복지형으로 전환해 나가고, 근해어업의 경우에는 어린물고기 등 수산자원을 남획·혼획하는 업종을 중심으로 추진해 나갈 예정이다. 그리고 감척대상을 어선에만 한정하던 것을 정치성구획어업 등 어구까지 확대해 나갈 계획이다.

한편, 금어기·금지체장은 가장 남획되어서는 안 될 어린개체, 산란기개체를 보호하기 위한 수단이므로, 향후 점차적으로 강화해나갈 예정이다. 특히 자원량이 급격히 감소한 살 오징어 등에 대한 금어기 및 금지체장 강화를 추진할 계획이며, 향후 여러 어종의 금지체장을 실질적인 재생산이 가능한 군성숙체장까지 확대해 나갈 계획이다. 아울러 명태 복원사업과 관련해서 향후 정부는 방류 효과의 극대화를 위한 적정량 방류를 지속적으로 이어나갈 계획이다. 그리고 2019년부터 추진되는 명태 연중 금어기와 관련하여 철저한 단속을 통해서 명태 자원의 회복을 가시화시켜 나갈 계획이다.

그밖에도 정부는 수산자원의 가시적인 회복을 위해서 「수산혁신 2030 계획」의 수립을 통해서 이상의 내용을 체계적으로 이행해 나갈 계획이다. 특히 동계획에 의거하여 연근해 수산자원량을 304만 톤 수준(2017년 기준)에서 2030년에는 503만 톤까지 회복해 나갈 계획이다.

[그림 3-13] 연근해 수산자원회복의 미래상



2. 불법조업 단속역량 강화

1) 추진 배경 및 목적

2016년부터 연근해어업 생산량이 44년 만에 100만 톤을 하회하면서 우리나라 수산자원의 회복을 위해서는 남획의 원인이 되는 불법조업에 대한 근절이 선행되어야 한다는 공감대가 확산되고 있다. 이것은 정부가 수많은 수산자원관리 관련 정책을 수립하고 수산자원 조성사업에 막대한 예산을 투입하였지만 불법어업이 만연한 상황에서는 결코 수산자원회복이 가시화되기 어렵기 때문이다. 즉 정부가 수립한 다양한 수산자원관리 관련 정책과 추진사업이 그 효과를 발휘하기 위해서는 불법어업의 근절이 병행되어야 한다는 것이다.

한편, 우리나라는 회유하는 수산자원을 중국 및 일본과 함께 이용하고 있다. 그리고 이들 국가의 어선이 입어 할당을 통해 함께 이용하고 있다. 따라서 불법어업에 대한 단속은 우리 어업인은 물론 주변국의 어선에 의한 불법어업에 대해서도 엄격히 적용돼야 한다. 즉 우리나라 어업인이 합법적으로 조업을 하더라도 중국어선 등의 불법어업이 근절되지 않는다면 수산자원보호의 효과는 크게 저하될 수밖에 없다. 특히 최근 들어 중국어선의 불법어업은 조직화·흉폭화 되는 경향을 보이고 있다. 이로 인해 우리 바다에서의 수산자원 고갈은 물론 어업주권 훼손 및 정부 불신이 확산될 우려가 있어서 주권 수호 측면의 강력한 대응이 필요한 상황이다.

이에 따라 해양수산부에서는 우리 어업인에 의한 불법어업은 물론 주변국 어선에 의한 불법조업에 강력히 대응하기 위해서 단속역량의 지속적인 강화와 함께 최근 들어서는 특단의 불법어업 종합대책을 준비 중에 있다. 기존의 동·서해 어업관리단 체제에서 남해 어업관리단을 신설하여 3면이 바다인 우리나라 해역에서 보다 신속하고 효과적인 단속을 실시할 수 있는 체계를 구축한 것이다. 또한 해양수산부는 어업지도선과 관련하여 어업질서 확립 및 수산자원보호, 중국 어선의 불법조업 저지를 위해 2017년 34척에서 2018년에 1,500톤급 대형 지도선 4척을 추가하였다. 특히 중국 어선의 불법조업 최소화를 위해서 해양수산부는 한·중 어업공동위원회를 통하여 지도선 공동 순시 및 단속공무원 교차 승선, 한·중불법어업 공동대응시스템을 구축하여 공동단속 강화의 발판을 마련하였다.

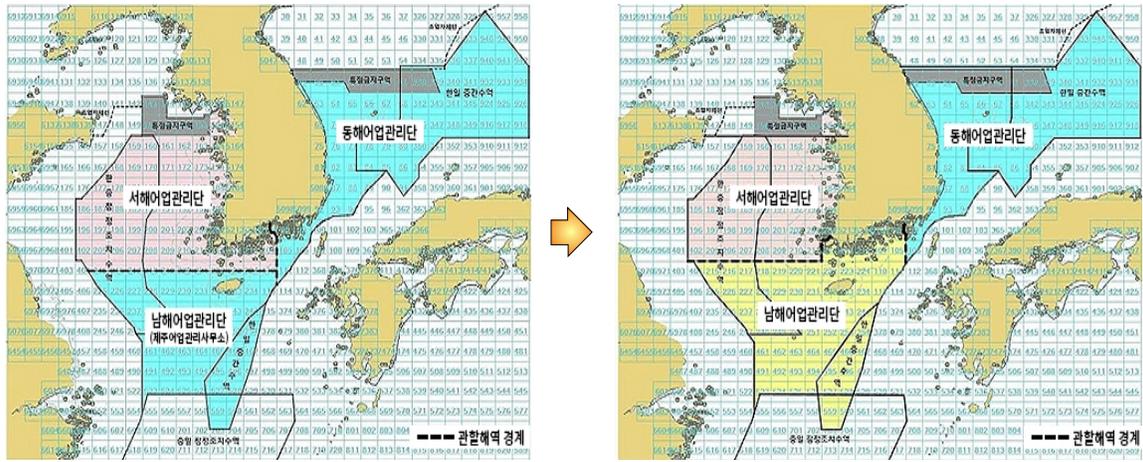
2) 추진 내용 및 성과

불법조업에 대한 단속역량 강화를 위해서 해양수산부는 남해어업관리단의 신설, 대형 어업지도선 확충, 한중 공동단속 강화 등을 추진하였다. 그리고 최근 들어서는 보다 체계적인 대응 강화를 위해서 물론 불법조업 종합대책을 수립하였다.

(1) 어업관리단 확대 개편 및 단속역량 강화

해양수산부는 연근해에서의 불법조업에 대한 단속능력 강화 및 효과적 어업 수행을 위해서 2017년 6월 20일부터 기존 동해어업관리단 소속 제주어업관리사무소를 남해어업관리단으로 확대 개편하는 내용의 직제개정안을 시행하였다. 이에 따라 제주도와 그 이남 해역만을 관할하던 제주어업관리사무소가 남해어업관리단으로 승격되어 남해 연안을 전담 관리하게 됨으로써 기존 동·서해단 2개 단 체제가 3개 체제로 확대 개편되었으며, 각 어업관리단을 효율적으로 운영하여 역량을 강화하기 위해 어업관리단 본부 신설을 위한 연구용역을 착수하였다.

[그림 3-14] 어업관리단 관할해역 변경도



또한, '18년 12월 현재 동해어업관리단 14척(242명), 서해어업관리단 13척(239척), 남해어업관리단 11척(191명) 등 국가어업지도선 38척으로 국내어선의 불법어업에 보다 효과적으로 대응하여 어업질서를 확립하고 우리 어업인과 수산자원을 보호하는 임무를 시작했다. 특히 우리 EEZ 내 입어 중국어선의 약 56%가 제주 인근해역에 입어하여 불법조업의 우려가 높은 상황에서 단속인력 및 대형지도선의 확대 투입으로 동 수역에서의 중국어선의 불법조업에 대한 전담 대응능력이 크게 향상되었다.

한편, 국내 어업질서 확립 및 서해 배타적 경제수역(EEZ)에서 중국어선의 불법조업 단속 강화를 위해서 2018년 11월부터 현장에 투입된 1,500톤급 대형 국가어업지도선 4척(무궁화 35~38호)은 1,980톤으로 전장 90m, 전폭 14m에 시속 18노트로 달릴 수 있고 주야간 중국불법어선의 활동을 파악할 수 있는 고성능 감시카메라, 위치추적시스템, 위성항법장치, 위성인터넷통신망 등을 장착해 단속현장에서 효과적 임무수행이 가능하다. 2019년 10월에는 1,500톤급 대형 어업지도선인 무궁화 39·40호가 추가 인도되어 배타적 경제수역(EEZ)에 배치돼 중국 어선의 불법조업 저지 등 수산자원 보호와 어업 질서 확립에 크게 기여할 것으로 기대된다. 최첨단 항해·통신장비를 탑재하고 추가 연료수급 없이 20일(1일 24시간 기준)을 항해(거리 약 1만 4천 800km)할 수 있다. 중국어선의 불법조업에 적극적으로 대응하기 위해 고속단정 3척(14m급 1척, 8m급 2척), 110m 이상 분사되는 방수포 2조가 탑재됐으며, 헬기 이·착륙을 통한 긴급 수송도 가능하다.

[그림 3-15] 첨단 대형 어업지도선 - 무궁화 24호(좌)·35호(우)



(2) 한중 불법어업 공동단속 시스템 구축

해양수산부는 세계 최초로 국가 간 불법어업 공동정보 D/B 구축에 중국 측과 합의(16.7)하고 「한중 불법어업 공동단속 시스템」을 구축하였다(17.2). 이를 통해 우리 측이 카메라, 비디오 등 장비를 활용하여 확보한 위반어선 증거자료를 중국 측에 실시간 제공하면, 중국정부가 동 자료를 자국어선 단속에 활용하는 시스템을 구축하게 된 것이다. 그리고 2018년에는 시범운영 중인 한중 불법어업 공동단속시스템의 운영기관을 서해어업관리단으로 지정하였다. 아울러 2018년 말부터는 과거 중단된 한중잠정조치수역 내 공동순시가 재개되었다.

특히 2016년 9월 이후로 중단되었던 한·중 어업지도선 공동순시에 대한 재개 합의로 2018년 11월 20일(화)부터 26일(월)까지 한·중 잠정조치수역에서 양국 어업지도선이 공동순시가 이뤄졌다. 재개된 공동순시에는 해양수산부 서해어업관리단 소속 어업지도선인 무궁화 24호(1,647톤)와 중국 해경국 북해분국 소속 1304함(3,000톤)이 투입되었다. 한·중 어업지도선 공동순시는 2013년 6월 한·중 정상 회담에서 합의한 ‘공동성명부속서(공동단속 등 협조체제 강화)’의 후속조치로 이루어졌다. 공동순시는 2014년 최초로 실시된 이후 그간 7차례 진행되었으며, 중국 불법어선 25척을 적발하는 등 실질적인 단속효과를 높여 양국의 대표적인 지도단속 협력 모델로 평가받았다. 따라서 금번 공동순시 재개는 향후 중국어선의 불법조업에 대한 단속 효과 제고 및 실질적 억지력 강화로 이어질 것으로 기대된다.

그 밖에도 2018년 11월에 개최된 한·중 어업협상에서 1월에 잠정 중단된 중대위반어선(무허가, 영해침범, 폭력저항)의 인수인계와 관련하여 2019년부터 재개하여 우리 측에 담보금을 납부하더라도 중국 측에서 추가 처벌이 가능하도록 하였다. 그리고 중국 어획물운반선의 불법전재 예방 등을 위해 2014년에 도입된 어획물 체크포인트제도의 체크포인트 위치를 합리적으로 조정하고 지도단속선 호출방법을 도입하는 등 어획물운반선의 관리를 강화하기로 하였다. 체크포인트제도는 운반선이 상대국 수역 입출역시 지정된 체크포인트 통과 및 상대국 단속선의 조사를 받아 불법조업을 미연에 방지하는 제도이다.

(3) 불법어업 근절 종합대책 수립

연근해 수산자원의 감소에 있어서 불법조업의 영향을 최소화시키기 위해서 해양수산부는 단편적인 불법조업 단속역량 강화가 아닌 보다 체계적이고 종합적인 대응을 위한 육상중심의 ‘불법어업 근절 종합대책’을 수립하여 공표할 계획이다. 현재까지의 불법어업 관련 한계 및 문제점으로는 해상단속 위주의 한계, 어린물고기 불법포획 및 시장유통, 불법어업에 대한 처벌 경미, 민관 협력의 불법어업관리 거버넌스 취약 등이 제기되었다.

이상의 문제점을 해결하기 위해서 새로이 수립될 ‘불법어업 근절 종합대책’은 육상에서의 어업관리 및 감시감독 강화, 모니터링 및 예방 강화 시스템 구축, 민관 협력 거버넌스 구축, 주변국과의 어업질서 확립을 주요 추진 전략으로 설정하였다. 특히 양륙항에서의 감시감독 강화를 통해서 불법어획물의 시장 진입을 차단하고, 연근해 전 해역 어선 위치정보를 관리할 수 있는 시스템 구축 및 조업감시센터 운영을 통해서 조업구역 위반 등을 보다 효과적으로 차단할 계획이다. 아울러 해상에서의 관제범위 확장 및 불법어업 증거 채증 효율성 제고를 위해 국가어업지도선에 드론을 탑재하는 방안을 추진하고 2천 톤 이상 어업지도선 추가 도입을 통해 대화퇴 주변 등 원거리 수역의 중국어선 단속역량 및 우리 어선의 안전조업 지도를 강화할 계획이다.

3) 향후 추진 과제

최근 해양수산부는 어린물고기 남획, 불법 어구·어법 등 불법어업과의 연결고리를 차단하기 위해서 불법어업에 대한 감시감독 및 단속을 크게 강화하고 있다. 불법조업에 대한 신속하고 효과적인 대응을 위해서 2개 관리단 체제를 삼면이 바다인 우리나라의 해역 특성에 맞춰 3개 관리단으로 확대 개편하고 향후 어업관리단을 통합 운영할 수 있는 가칭 어업관리본부도 신설할 계획이다. 또한, 첨단 대형 어업지도선을 신조하여 단속역량을 강화하고 있다. 이러한 외형적 확대 외에도 불법조업에 대한 실질적인 대응을 강화하고 있다. 국내적으로는 만연해 있는 조업구역 위반 및 공조조업 등을 차단하기 위해 감시감독과 단속을 강화하고 있고, 국외적으로는 중국과의 공동단속 시스템 등을 구축하여 불법조업에 대한 단속 및 억지력 강화를 위해 노력해 왔다.

이상과 같은 해양수산부의 다각적인 노력으로 불법어업에 대한 억지력 강화에 대한 성과가 나타나고 있는데, 일례로 2018년 말 기준 불법조업으로 나포된 중국어선은 258척으로 2017년 같은 기간 동안의 278척보다 약 7.2%가 감소했다.

그리고 국내 연근해어업의 불법어업도 강력한 단속 하에서 다소 감소하는 경향을 보이고 있다. 하지만 해상단속 위주의 불법어업 관리체계에 한계가 있어서 어린물고기를 비롯한 불법어획물이 항·포구를 통해서 여전히 시장으로 유통되고 있다. 그리고 VMS와 같은 어선위치정보시스템이 미구축되어 예방보다는 현장에서의 적발과 단속에 의존하고 있는 실정이다.

해양수산부에서는 이러한 한계와 문제점을 인식하고 육상 어업관리 강화 거버넌스 구축을 통한 ‘불법어업 종합대책’을 수립하고 있다. 자원관리가 시급한 어종 등에 대해서는 판매장소 지정 확대 등으로 불법어획물의 시장 진입 길목인 양륙항에서부터 불법어업 차단을 위해 역량을 집중할 전망이다. 그리고 연근해어선에 대한 VMS 구축 및 조업감시센터의 운영을 통해서 불법어업에 대한 예방적 억지력을 강화하는 한편, 불법어업 신고 활성화 등을 위해 시민단체 및 일반국민의 어업관리 참여를 확대해 나갈 계획이다. 따라서 향후의 불법어업 역량강화는 강력한 단속과 처벌 뿐만 아니라 억지력 형성과 예방을 통해서 어업질서 확립과 수산자원 및 어업인 보호가 실현될 수 있도록 관련 제도 개선 및 시스템 구축이 뒤따라야 할 것이다.

3. 수산자원의 과학적 관리

1) 추진 배경 및 목적

수산자원의 과학적 조사 및 평가는 수산자원관리에 있어서 가장 핵심적이고 기본적인 사항이다. 체계적이고 종합적인 수산자원관리를 위해서는 수산자원의 상태 및 이용에 관한 정확한 조사·평가가 이뤄져야 한다. 하지만 현재 우리나라는 수산자원 조사·평가를 위한 전문 인력 및 자원조사 장비 등 인프라의 확대가 필요하다. 즉 우리나라는 어장 특성상 해역별로 다양한 어종이 서식하고 있으나 해역별·어종별 자원조사·평가가 미흡하다. 또한 수산자원 조사·평가에 영향을 미치는 어획량 등 기본정보가 유관기관에 산재되어 정보의 통합적 관리 및 이용이 어렵다.

따라서 정부에서는 과학적 수산자원조사를 위한 인프라를 확충하기 위하여 2012년 8월 ‘수산자원조사 인프라 확충계획’을 마련하여 수산자원조사센터 설립, 수산자원조사 전용 조사선 건조 및 수산자원조사·평가 전담 연구인력 확충 등을 실시하고 있다. 즉 해역별·어종별 심층적 자원조사 실시를 위한 수산자원조사센터를 경남 통영에 2015년 착공하여 2017년 준공하였다. 수산자원조사 전용 조사선은 2015년 현재 800톤급 2020년까지 1,000톤급 이상 3척을 추가 건조하는 계획을 수립하여 추진 중에 있다. 전담 연구 인력도 과학적 자원조사·평가 및 생태계 기반 자원관리를 위하여 40여 명 정도가 필요하나 2015년 현재 29명으로 75% 수준에 불과하여 지속적으로 확충할 계획이다.

한편 수산자원관리 정책 수립 및 정책효과 분석을 위해서는 수산자원 조사·평가 결과와 연계성이 있어야 함에도 관계기관 간에 유기적 관계가 미흡한 실정이다. 즉 과학적 수산자원 조사·평가와 그 결과의 활용을 위한 합리적인 거버넌스 구축이 필요한 실정이다. 우리나라 수산자원 관리를 지속가능한 수준으로 제고시키기 위해서는 과학적·체계적 수산자원 조사를 위한 인프라 등 조사기반 확충뿐만 아니라, 선진화된 수산자원 평가기법을 도입하여 평가결과의 신뢰성을 제고시켜야 하고 수산자원 조사·평가결과와 수산자원정책 간 연계 강화를 통해 정책의 실효성을 제고시켜야 할 것이다.

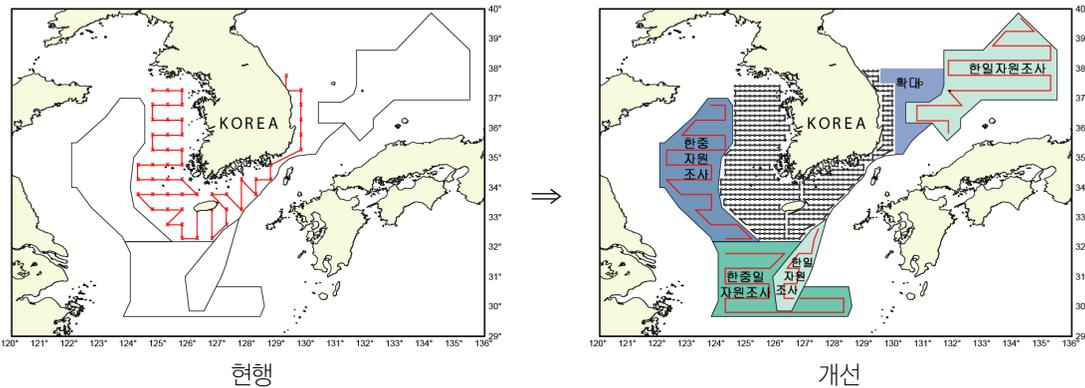
2) 추진 내용 및 성과

(1) 수산자원조사 기반 확충

해양생태환경 변동 등에 대응한 수산자원관리 역량을 제고하기 위해서는 무엇보다도 과학적인 수산자원조사가 우선되어야 한다. 이를 위해서는 과학자가 직접 자원을 조사할 수 있는 전용 대형조사선이 필수조건이다. 2015년 기준으로 885톤급과 800톤급 2척이 전용 자원조사선으로 건조되었고 2020년까지 총 4척으로 확충하되 1,000톤급 이상을 건조할 계획을 수립한 바 있다. 이 계획에 의하여 2018년 1,000톤급 조사선이 건조되어 2018년 현재 3척을 확보한 상태이다. 그리고 향후 2020년까지 1,500톤급을 추가 건조할 계획이다.

한편 수산자원조사를 전담할 수산자원조사센터를 국립수산과학원 부설로 경상대학교 해양과학대학 내에 건립하였고, 수산자원조사센터 운영 활성화 방안을 마련하였다. 동 센터에서는 수산자원 정밀조사 및 통합분석, 장기적인 수산자원변동연구 및 조사·분석인력의 전문적 교육, 센터를 중심으로 산·학·연 공동협력연구 추진, 연구자료 공유 등을 통해 수산자원 조사·평가 연구 시너지를 극대화할 계획이다.

[그림 3-16] 수산자원 조사지역



수산자원조사의 기반 중 전담 연구 인력은 조사선 못지않게 중요한 사항이다. 따라서 국립수산과학원에서는 수산자원 조사·평가 전담연구인력 추가 확보 및 국내·외 연구기관과의 협력을 통해 수산자원 조사·평가 능력을 제고할 계획을 수립하고 추진 중이다. 즉 2015년 기준으로 23명인 수산자원조사·평가 전담 인력을 2018년 45명으로 확충하고 2020년에

[그림 3-17] 수산자원 조사센터



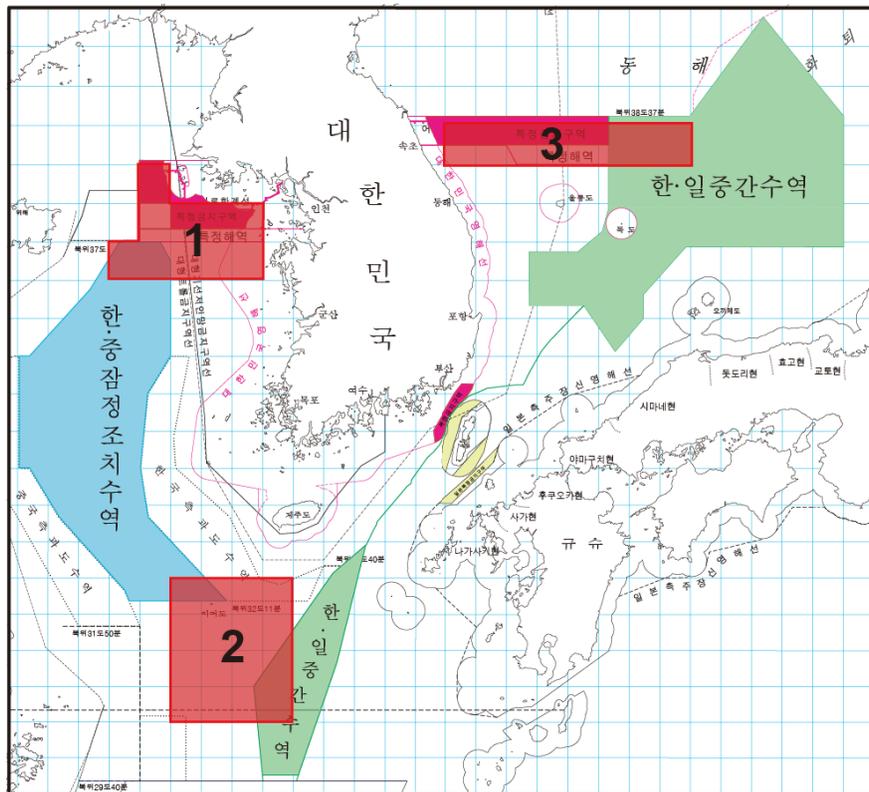
는 총 50명으로 늘릴 계획이다. 이와 같은 조사선 및 전담 인력의 확충을 통하여 현장의 자료 수집능력을 제고하고 간접 조사의 한계를 극복하여 우리나라 수산자원관리의 과학화를 꾀할 계획이다.

(2) 수산자원 정보축적 확대

수산자원 조사선과 인력 확충에 따라 수산자원 정보수집 능력을 확대하고 있다. 즉 시·공간적 수산자원 조사기준을 강화하여 정밀한 자원조사를 통한 자원조사 신뢰도 및 정책 실효성을 제고할 계획이다. 즉 현재의 2계절 조사를 4계절로 확대하고, 조사간격도 현행 30마일에서 10마일로 줄이며, 조사수심도 저층 단층에서 다층으로 확대할 계획이다. 조사정점 또한 현재의 75개 정점 표본조사에서 500개 정점 전수조사로 전환할 계획이다.

조사해역 또한 배타적 경제수역 및 한·중·일 간 중간해역까지 확장하여 국내 수산자원에 대한 주권을 강화하고자 한다. 특히 연근해 특정해역(서해 5도, 이어도, 울릉도·동해북방 수역) 수산자원 정밀조사 및 계군 분석을 추진하고, 한·중, 한·일 중간수역을 대상으로 회유성 수산자원(갈치, 참조기 등)에 대한 수산자원조사 및 유전자 분석 등을 통해 양국 간 어업협상에 대응할 자료를 축적할 계획도 가지고 있다.

[그림 3-18] 수산자원 정밀조사 수역



※ 1. 서해 5도 주변수역, 2. 이어도 주변수역, 3. 울릉도 및 동해북방 주변수역

(3) 수산자원 조사방식 개선

수산자원평가의 신뢰도를 높이기 위해서는 수산자원조사가 얼마나 다양한 항목에 대하여 정밀하게 이뤄졌느냐에 달려있다. 과거와 같이 단순한 자원량 조사를 넘어 자원의 서식환경, 산란생태 등 복합 요소를 고려한 종합적 자원조사를 실시하고 그 결과를 반영한 생태계 기반 자원평가 기법을 도입하는 것이 필요하다. 따라서 해역별·어종별로 산란장, 성육장, 회유경로 등에 대한 실태조사를 실시할 계획이다.

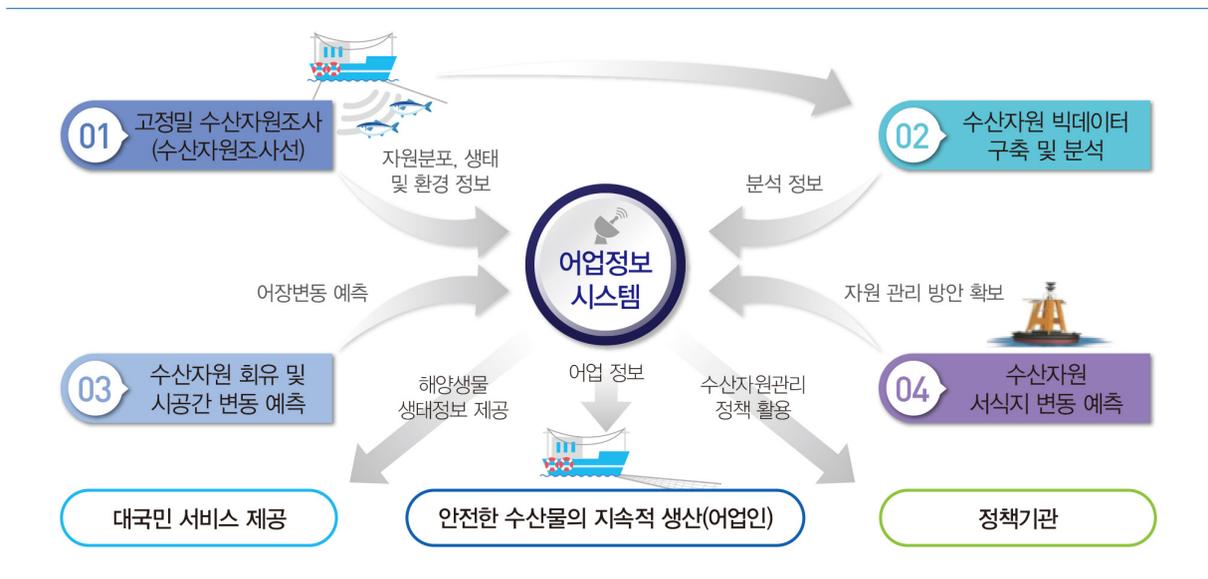
또한 수집 자료의 신뢰도 제고를 위해 직·간접적 조사 방식의 개선이 필요하다. 수산자원조사 전용선을 이용한 트롤 어획조사 및 승선옵서버 제도 도입 등을 통한 직접조사를 확대하고 전자보고시스템을 도입하여 어업인 어획실적 보고에 의한 간접조사 방식의 적시성 및 편의성을 제고할 계획이다.

또한, 수산자원평가 결과에 대한 신뢰도 제고를 위하여 2017년 수산자원평가 전문가 협력체계를 구축하였다. 즉 관련 대학, 연구기관, 지자체 및 어업인 등이 참여하는 협력체계를 구축하여 수산자원조사 평가결과에 대하여 검증하는 시스템을 구축하였다.

(4) 수산자원종합정보시스템 구축

수산자원조사 및 평가에 관한 정보의 활용은 매우 중요하다. 따라서 정보 수요자별 맞춤형 정보 제공 및 활용성 증대를 위하여 ICT 융복합기술을 활용한 수산자원조사정보 통합관리시스템을 구축할 계획이다. 현재 해양수산부, 국립수산물품질관리원, 지자체, 수협, 한국수산자원관리공단 등 다양한 기관에 분산·관리되고 있는 수산자원조사정보를 통합 관리하는 시스템을 구축할 계획이다.

[그림 3-19] 수산자원종합정보시스템



3) 향후 추진 과제

이상의 과학적 수산자원 조사·평가 기반구축사업의 추진계획과 투융자계획은 다음과 같다. 즉 조사선은 2018년 1,000톤급을 완성하고 2020년까지 1,500톤급을 건조한다는 것이다. 또한 2020년까지 조사정점 500개 확대, 전자보고시스템도 확대 적용 그리고 수산자원정보 통합관리시스템을 구축하는 것이다. 투융자는 예산은 2016년부터 2020년까지 총 103,040백만 원을 투입할 계획을 수립하여 추진 중이다.

[표 3-20] 과학적 수산자원 조사 및 평가체계 구축 연차별 계획

주요과제	2016	2017	2018	2019	2020
수산자원 조사기반 확충		조사센터 활성화	1,000톤급 조사선 완공		1,500톤급 조사선 완공
선진화된 정보 축적 확대	연근해 특정해역 조사 개시(계속)				500개 정점조사
수산자원 조사·평가방식 개선			전자보고시스템 도입 검토 → 시범도입 → 확대적용(계속)		
수산자원종합정보시스템구축		수산 자원조사·분석 데이터 확보(계속)			수산자원정보 통합관리시스템 구축

[표 3-21] 과학적 수산자원 조사 및 평가체계 구축 투융자 계획

(단위: 백만 원)

구분	2015	총사업비	연차별 투자액				
			'16	'17	'18	'19	'20
소계	8,160	103,040	20,442	14,050	26,148	22,320	20,080
국비	8,160	103,040	20,442	14,050	26,148	22,320	20,080

수산자원관리는 우리나라 수산업의 존폐를 좌우하는 매우 중요한 사안이다. 1999년과 2000년 한·중·일 어업협정이 체결되면서 우리나라 연근해 어장이 축소되고 중국어선의 불법이 심화되면서 우리나라 연근해 수산자원은 유사 이래 최대 위기에 처해 있다. 수산자원을 관리하여야 한다는 데는 누구도 이의를 제기하지 않는다. 그러나 어떻게 관리하여야 할 것인가를 결정하는 과정에서 정확한 자원 정보가 없으면 그 어떤 계획도 수립할 수 없게 되는 것이다.

과학적인 수산자원 조사 및 평가를 하여야 한다는 주장이 이미 2000년대 초반부터 있었고, 그 핵심에 수산자원조사 전용선의 필요성이 있었다. 늦었지만 전용선이 건조되고 전담조직 및 인력이 확충된 것은 지속가능한 과학적 수산자원관리를 위하여 매우 높이 평가한다. 다만 현재 국가가 추진하고자 하는 과학적 수산자원 조사 및 평가체계 구축을 위한 투융자 계획을 보면 대부분 조사선 건조에 투입되고 있으므로 조사와 평가의 고도화를 위한 예산의 확충이 필요하다고 본다.

제4절

고부가가치 양식 산업화

1. 스마트·규모화 양식 산업 기반 구축

1) 추진 배경 및 목적

국내 양식 산업은 최근 몇 년간 양식기술의 발전으로 생산량이 증가했고, 소비자들은 양질의 수산물을 저렴한 가격에 소비하는 것이 가능해졌다. 이에 따라 양식어가의 소득 또한 비약적으로 증가하여, 도시근로자 가구 평균소득을 능가하는 등 전체 어가의 소득증대를 견인했다. 그러나 이러한 큰 성과에도 불구하고, 국내 양식어가의 경영규모는 여전히 영세하다. 경험에 의존하는 전통적인 생산방식은 질병 및 기후변화와 같은 외부 위험에 취약하게 만들고, 노동집약적인 근무환경은 젊은 인력이 꺼려하면서 양식어가의 고령화 문제가 심각해지고 있다.

세계 양식 산업은 전통적인 1차 산업의 틀을 벗어나 첨단화, 규모화되면서 지식산업화, 기자재산업화의 단계로 진입하고 있으며, 양식 산업을 구성하는 종자, 사료, 백신, 기자재 시장에는 이미 주요 글로벌 기업들의 점유율이 높아지고 있다. 수만 개의 센서가 부착된 노르웨이 살마社의 오션팜 1호는 단 1기로 외해에서 연간 8천 톤의 연어를 생산할 수도 있다. 고밀도 생산이 가능한 순환여과식 양식시스템으로 선진국에서도 가격 경쟁력 있는 양식 수산물 생산이 가능해졌다. 세계적인 양식 산업의 첨단화, 규모화가 빠르게 진행됨에 따라 국내 양식 환경의 변화 없이는 기술 종속 및 양식 산업 전반의 경쟁력이 하락할 수밖에 없다. 이에 정부는 ICT 기술과 자동화 기술 등이 집적된 스마트양식장 시범모델 조성사업을 추진 중이다. 시범모델 조성 사업은 일반 양식어가의 첨단 양식기술 수용을 유도하기 위해 스마트양식 시범단지과 배후부지를 동시에 개발하는 스마트양식클러스터 사업이다. 스마트양식장을 이해하고 운영할 수 있는 전문 인력 양성하는 사업과 스마트양식 혁신기술 R&D 사업도 병행하여 추진하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 첨단 양식기술 개발·보급

2016년부터 정부는 미래양식투자포럼을 창립하여 양식과 기술, 자본의 융복합을 위해 노력하고 있으며, 2018년 스마트양식클러스터 조성사업을 예산에 반영하여 2019년부터 향후 10년간 전국 3곳(개소당 400억 원)에 스마트양식 시범단지과 주변 배후부지를 대규모 양식시설로 개발할 계획이다. 동시

범단지는 순환여과양식시스템 등 최신 양식시스템을 기반으로 모니터링, 빅데이터 분석, 자동화 등 전 과정을 첨단화시킬 계획이다.

스마트양식장은 생물학적 변수 및 환경적 변수를 통제하여 최적생육환경을 조성하고, 경제적 생산과 환경적 생산의 표준모델을 일반 양식 어가들에게 선보일 계획이다. 이와 동시에 스마트양식 혁신 기술 R&D 사업에 대한 예비타당성조사 사업과 스마트 수산양식 연구센터 설립을 통한 수산전문인력 양성사업을 병행하여 추진하고 있다.

[그림 3-20] 스마트양식 클러스터 조감도(예시)



또한 1차 산업으로 분류되는 양식 산업에 사물인터넷(IoT), 정보통신기술(ICT) 등과 같은 최첨단 4차 산업혁명 기술을 대거 적용한 스마트양식 기술에 대한 특허출원이 급증했다. 스마트양식과 관련된 특허출원은 2012년 30건에서 2017년 66건으로 두 배 이상 많아지기도 했다. 정부는 향후 4차 산업혁명 기술을 이용한 스마트 양식장 운영기술 개발로 인건비, 사료비 등 양식장 운영비는 절감되어 어가의 수익성이 향상될 것으로 기대하고 있으며 지속가능 양식업 발전을 견인할 것으로 기대하고 있다.

(2) 양식업 연관 산업의 동반성장 유도

정부는 양식 산업의 우수종자에 대한 개발 및 보급을 위한 수산종자 발전 기본계획을 수립하고, 품목별 우수종자 개발, 무병연구 보급센터 건립을 추진하고 있다. 특히, 양식 산업의 핵심인 종자개발을 위해 골든시드프로젝트를 지속하고 있으며, 2017년에는 참다랑어 인공종자를 생산하여 1,700마리를

민간에 보급하였고, 연어류 종자생산 기술 개발을 위해 발안란 관리 및 부화시험을 실시하였다. 특히 CITES 등으로 자연산 뱀장어 치어 확보가 어려워질 것으로 예상됨에 따라 실뱀장어 대량생산을 위한 산·학·연·관 연구 클러스터를 구축하였다.

해조류 중 김 수출이 급속히 증가함에 따라 우량종자 개발 및 종자산업 육성을 위한 인프라 구축의 일환으로 김 신품종 보급을 위한 수산종자위원회를 개최하여 통상 실시권 확보 및 수산종자산업 육성을 위한 기본계획을 수립하였다. 해조류 우량신품종을 양식현장에 안정적으로 보급하여 양식 산업 및 수출산업에 기여하기 위한 해조류연구센터(38.7억 원)를 전남 해남에 설립했다.

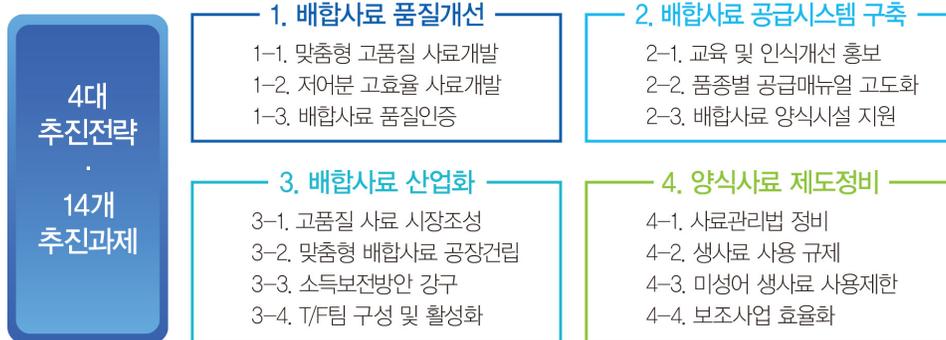
[그림 3-21] 양식업의 종자개발 성공사례



또한 정부는 기존 종자보다 성장이 30% 빠른 킹전복의 브랜드화로 수출 확대 기반을 마련했다. 킹전복의 짧은 사육기간으로 양식어가의 생산원가를 약 17% 정도 절감시켜, 전체 어가 보급 시 연간 약 1,700억 원의 경제적인 효과가 창출될 것으로 기대하고 있다.

양식 수산물 생산에 사용되는 생사료는 미성어를 사용하여 수산자원 관리차원에서 부적합하고, 수질환경의 악화 및 질병 발생률을 높이는 위험성을 가지고 있다. 환경관리 측면에서 배합사료 사용을 확대시킬 필요성이 있어 시범사업을 통해 배합사료의 단계적 의무화를 추진하고 있으며, 저어분 배합사료 개발 연구도 추진하여 친환경적 생산을 위해 노력하고 있다.

[그림 3-22] 배합사료 사용 활성화 추진체계



(3) 내수면 양식업의 활성화

해양수산부는 내수면어업법 개정에 따라 2017년부터 2021년까지 추진되는 제4차 내수면어업 진흥 기본계획을 법정계획으로 수립했다. 내수면 면적은 국토면적의 약 6.0%에 불과하지만, 전국 수계를 중심으로 발전해 있는 내수면어업을 통해 해양수산부 정책대상 범위를 내륙지역 지자체까지 외연적 확대가 가능하다. 특히 내수면어업 활성화는 지역관광 연계를 통해 지역산업 활성화의 시너지 효과 창출이 가능하다. 제4차 내수면어업 기본계획 수립을 통해 전국 내수면은 해양수산부의 중요한 정책 대상으로 자리매김할 전망이다. 내수면어업 정책은 해양수산부 수산업 정책의 축소판으로 어선어업과 양식을 통한 생산, 내수면 수산물 유통, 가공, 내수면 수계 중심의 6차 산업화, 강마을 개발 등 매우 폭넓은 분야별 정책개발이 요구된다. 이러한 정책적 요구를 반영하여 내수면어업 진흥 기본계획에는 4대 추진전략과 12대 중점과제가 제시되었다.

우선 내수면어업 중 가장 중요한 내수면 양식업 활성화를 위해 생산기반 구축, 수산물 안전관리 강화, 내수면 양식업의 전국 확대 유도 등이 세부 추진과제로 제시되었다. 세계적으로 내수면 어류양식은 가공용 필렛 생산의 주요 원료가 되면서 압축 성장을 지속하고 있으며, 민물의 특성상 ICT 장비 등의 활용이 가능해 민물어류를 대상 품종으로 한 첨단양식이 발전하고 있다. 국내 횡감용 양식을 가공 원료용 양식으로 전환하기 위해서는 첨단양식이 접목된 내수면 어류양식업 발전이 중요해지고 있다. 지속가능한 내수면 수산자원의 조성, 보호 및 관리를 위해 지속가능한 어업기반 조성, 건전한 어업질서 확립 및 생태계 복원, 국가어도 종합관리체계 구축 등의 세부 추진과제가 마련되었다. 내수면 수산물은 중국산 등 수입산 수산물과의 차별화를 통한 경쟁력 확보와 내수면 수산물의 소비확대를 유도하기 위한 정책들이 요구된다. 따라서 내수면 이용·가공 및 수급관리체계 구축을 위해 내수면 수산물 식품가공산업 육성기반 조성, 수산물 수급관리 강화, 유통 인프라 확충 등 세부 추진과제가 마련되었다. 마지막으로 내수면어업은 해수부, 농식품부, 국토부, 환경부 등 다양한 부처의 정책과 연계되어 있고, 국립수산과학원의 내수면연구소와 내륙지역 지자체 연구소의 연구가 산발적으로 추진되는 문제점 등이 있어 다부처 내수면 거버넌스 구축, 내수면 연구 거버넌스 구축, 내수면 행정 서비스 확충 등 내수면어업 육성거버넌스 구축이 중요한 정책과제로 제시되었다. 또한 기존의 소규모 내수면어업 단체들을 육성시켜 국내 내수면 어업의 체질을 개선하고, 지역 축제를 연계한 소비 활성화 등을 추진해 나갈 계획이다.

[그림 3-23] 제4차 내수면어업 진흥 기본계획

비전 : 물고기 길(魚道) 따라 관광과 내수면어업을 연계한 6차 산업화

목표 : '20년까지 실범장어 인공 대량생산기술 확보
'21년까지 내수면어업 생산액 150% 초과 달성

4대 전략	12대 중점과제	39개 세부추진 과제
내수면 양식업 활성화	① 안정적 생산기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 시설 첨단화·규모화 • 종자 생산기반 • 사료 개발 • 양식기술 개발 및 보급 • ICT 활용한 양식장 관리 • 간척지 양식어업 활성화
	② 양식수산물의 위생관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 어병 관리 • 생산단계 안전관리 • HACCP 확산 • 의약품 관리
	③ 양식업의 전국 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 대표품목 육성 • 6차 산업화 • 제도개선 • 생태양식 기술 개발
지속 가능한 자원조성 및 보호	① 어로어업 기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 토속어종 방류 • 산란 환경 조성 • 유희저수지 활용 • 제도개선 • 자원 회복 • 노후어선 관리
	② 어업질서 확립 및 생태계 복원	<ul style="list-style-type: none"> • 어업질서 확립 • 교육·홍보 • 멸종위기종 및 외래생물 관리
	③ 국가어도 종합관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 어도 종합관리계획 수립 • 어도 설치 및 사후관리 • 어도정보시스템 운영 및 홍보
식품 가공 및 수급관리체계 구축	① 가공산업 육성 기반 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 식품·가공산업 육성 • 가공식품 기술 개발
	② 수급관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 자급율 제고 • 수급관리
	③ 유통 인프라 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 내수면 유통판매센터 건립 • 직거래 확대 • 유통체계 개선
내수면어업 육성 거버넌스 구축	① 연구 거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 연구기관 연계강화 • 현장 소통
	② 행정서비스 확충	<ul style="list-style-type: none"> • 전담부서 신설 • 행정서비스 제공
	③ 단체 육성 및 소비 활성화	<ul style="list-style-type: none"> • 단체 육성 및 활성화 • 소비 활성화

3) 향후 추진 과제

우리나라 양식 산업의 스마트화 정책 추진은 국제적인 양식 산업 패러다임 변화에 대한 대응이다. 그럼에도 불구하고 스마트 양식에 대한 개념과 목표가 불확실하여 양식 현장에서는 정책추진과 어가의 정책 수용력 사이에 간극이 있다.

스마트 양식의 개념이 국내 양식 산업 현장에서는 휴대폰을 통한 양식 수산물 환경 모니터링 수준으로 이해되면서 편의성에 초점을 맞추고 있다. 세계적으로 빅데이터 분석을 통한 최적생육환경 도출을

위한 노력에 비하면 국내 ICT 기술 수준에 비해 양식현장은 낮은 단계의 스마트화에 중점을 두고 추진되고 있다. 어가의 양식장 스마트화 수용력을 고려하면 모니터링부터 시작하는 단계적 접근이 합리적인 정책 방향이지만, 세계적 기술변화의 트렌드를 따라잡기 위해서는 모니터링, 빅데이터 분석, 알고리즘 도출, 인공지능, 무인 자동화로 이어지는 미래 기술에 대한 준비와 대응역량 강화를 위해 노력할 필요가 있다. 2019년부터 추진되는 스마트양식장 클러스터 사업을 통해 스마트양식의 점진적인 기술 축적과 어가들이 기술 수용 가능성이 증대될 전망이다.

2. 친환경 예방 양식 강화

1) 추진 배경 및 목적

세계적으로 양식 산업이 빠르게 성장하면서 지속가능성에 대한 관심도 증대되고 있다. 환경 친화적인 양식 산업 구조는 양식업의 지속가능성 제고뿐만 아니라 양식수산물의 품질경쟁력을 좌우하는 요소로 작용한다. 최근 친환경양식의 개념은 유기식품의 개념에서 생태적, 환경적, 윤리적 개념까지 포함하는 개념으로 확대되고 있다.

국내외 양식업체는 양식업의 지속가능성의 중요성을 체감하고 있으며, 이를 실천하기 위한 자발적인 움직임이 발생하고 있다. 국외에서는 양식업체들이 수산양식책임관리회(Aquaculture Stewardship Council, ASC) 등 국제인증을 받기 위해 노력하고 있으며, 어분·항생제의 사용을 줄이기 위한 해조류 오일, 마늘 함유 사료 개발 등이 활발하게 이뤄지고 있다. 국내에서는 2018년에 전남 완도에 있는 전북 양식업체가 국내 첫 ASC 인증을 획득하였고, 최근 통영에서는 ‘지속가능한 굴 어업을 위한 통영 굴 청년회 출범식’이 개최되는 등 지속가능한 양식에 대한 관심이 고조되고 있다.

정부는 사회변화에 발맞춰 국제양식규범을 이행하고, 생산단계의 패러다임 변화를 유도하기 위한 다양한 사업을 추진하고 있다. 해양수산부는 지속적인 양식 생산기반을 마련하기 위해 양식어장 환경 관리, 예방적 양식시스템 확대, 양식 수산물 안전성 검사 강화, 친환경 양식어업 공모사업 등을 추진하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 양식장 환경 및 해역 오염원 관리 강화

해양수산부는 지속가능한 양식장 이용을 위해 「어장관리법」에 따라 5년마다 어장관리 기본계획을 수립하고 있으며, 현재 ‘제3차 어장관리 기본계획(2017~2021년)’에 근거하여 사업을 추진하고 있다. 어장관리 기본계획은 △ 과학적인 어장관리 기반강화, △ 지속가능한 생산기반 구축, △ 참여형 어장관리 기반 확보를 3대 전략으로 설정하고 9개 중점과제와 25개 세부과제를 두고 있다.

깨끗한 어장환경 조성을 위한 세부사업은 과학적 어장관리기반 구축, 지속가능 생산기반 구축과 관련이 있다. 세부사업은 어장생산력 산정, 어장환경평가 및 평가기법 마련, 어장환경 회복능력 조사, 이상 어장환경 관측, 양식시설 개선효과 검증, 어장개선물질 및 장비인증 체계 수립, 품종별 어장청소 방법 및 기준 마련, 어업용 부표 품질인증 시스템 고도화 등을 포함한다.

친환경 부표 보급 지원 사업을 추진한 결과, 2018년 친환경 부표 누적 보급개수는 3,584천 개(15.6%)로 전년대비 1,040천 개(4.5%)를 추가 보급하였다. 친환경 부표 보급은 연안 어장에서 사용하고 있는 발포 폴리스티렌(EPS) 부표 사용을 줄여 환경오염을 방지하고 안전한 수산물을 생산하고자 추진되고 있으며, 2024년까지 스티로폼 양식부표의 50%를 보급할 계획이다.

[표 3-22] 친환경 부표 보급 지원사업 실적

구분	최근 4개년 실적				지표산출 시기	측정방식	
	'15	'16	'17	'18추정			
친환경 부표보급	보급누적률 (%)	0.3	6.2	11.1	15.6	'18.12	[2019년도 교체목표 1,500천 개 + 2018년도 교체추정 1,500천 개 + 2017년도 교체 1,039천 개 + 2016년도 교체 1,422천 개 + 2015년도 교체 83천 개 ÷ 총 교체대상 부표 45,627천 개의 50% (22,814천 개)] × 100
	누적개수 (천 개)	83	1,421	2,544	3,584		

자료: 해양수산부 양식산업과, 2019년 친환경 부표 보급 지원사업 시행지침

해양수산부는 생산해역 관리를 강화하여 일반해역에 대한 위생관리 기준을 마련하고, 육상오염원을 차단하기 위한 하수처리 시설을 패류 생산해역 인근에 점진적으로 확충하고 있다. 2018년에는 일반해역 22개소의 육·해상 오염원을 조사하기 위해 2.2억 원을 확보하였으며, 하수처리 시설 36개소(국고지원 31, 지자체 5)를 확충하여 해역 주변의 하수처리율을 54%에서 2022년 71%까지 향상시키는 것을 목표로 한다.

(2) 예방적 양식시스템 확대

해양수산부는 「수산물 안전을 위한 예방적 양식시스템 확대 방안」을 마련하였으며, 이를 기반으로 질병에 강한 예방양식체계로 패리다임을 전환하고자 한다. 예방양식은 양식과정에서 발생할 수 있는 질병을 근원적으로 차단함으로써 안전하고 위생적인 양식 수산물의 생산구조를 구축하는 것이다. 기존 양식장의 문제점인 용수, 사료, 종자 등으로 유해물질이 유입되고, 이로 인한 질병 발생 또는 우려로 약품을 오·남용하는 구조를 개선하고자 하는 것이다. 예방적 양식시스템 확대를 위해 양식 수(水) 안전관리, 우수종자 공급, 안전한 배합사료 보급을 중점적으로 추진할 과제로 선별하였다.

양식 수 안전관리 차원에서 육상 양식장을 대상으로 수처리 시스템 설치 지원을 확대하고, 자동으로

수질관리가 가능한 스마트양식클러스터를 조성하였다. 수처리 시스템은 양식 수에 존재할 수 있는 병원균을 살균·여과·미생물 분해 등의 기술로 제거할 수 있는 시스템이다. 해양수산부는 수처리 시스템을 2019년에 15개소에 대하여 82억 원을 지원하고, 2022년까지 50억 원을 투입하여 60개소를 지원할 예정이다. 그리고 해양수산부는 2018년 스마트양식 클러스터사업자를 공모하여 부산시를 사업자로 선정하였다.

질병에 강한 우수종자를 개발하고 보급하기 위해 ‘수산종자산업발전 기본계획’을 2018년 3월에 수립하였다. 기본계획을 토대로 품목별 우수종자를 개발하기 위해 2018년에 68억 원을 투입하고, 무병 연구 보급센터를 건립하기 위해 34억 원을 투입할 계획이다. 그리고 해역별 맞춤형 종자센터 건립을 2019년부터 2022년까지 추진하고, 2020년에 민간업체의 역량을 강화하기 위해 대학 등의 전문기관을 지원센터로 지정할 것이다.

수산자원 남획을 방지하고, 생(生)사료의 사용 감소 및 배합사료 사용을 유도하기 위한 ‘배합사료 사용 확대 로드맵’과 ‘양식용 배합사료 사용 활성화 대책’을 2018년에 마련하였다. 양식장의 생사료 사용이 수산자원 감소의 원인 중 하나로 지적된 바 있으며, 생사료가 배합사료보다 사육수 오염 악화와 질병 발생률에 미치는 영향이 높은 것으로 나타났다. 해양수산부는 국내·외 사례분석에 더불어 전남, 제주지역에서 배합사료 사용 활성화를 위한 현장 설명회를 개최하여 양식어업인들의 의견과 건의사항 등을 수렴하였다. 그리고 국회 계류 중인 「양식산업발전법」을 제정할 시, 생사료의 사용을 제한할 수 있는 법적 근거를 마련하기 위한 노력을 기울이고 있다. 또한, 예방적 양식시스템 구축차원에서 2020년부터 공급업체별 사료품질의 등급을 공개할 예정이다. 해양수산부는 위해사료 성분의 명확한 기준을 마련하고, 국립수산과학원에서 시험한 결과를 공개함으로써 저급 배합사료의 유통을 차단하고자 하는 것이다. 사료품질 등급 공개에 있어 배합사료의 품질개선, 사료 시험연구, 생사료 제한, 배합사료 홍보 등을 단계적으로 시행하고, 2022년에 넘치를 시작으로 배합사료 사용 의무화를 점진적으로 확대할 계획이다.

(3) 양식 수산물 안전성 검사 강화

양식 수산물을 안전하게 생산하고 공급하기 위해 지자체에 분석 장비를 확충할 계획이다. 2017년 기준으로 수산물 안전성 검사 분석 장비는 국립수산과학원, 수산물품질관리원 등 4개 지자체(경남, 전남, 부산, 경북)에 있었으나, 2018년에 60억 원을 투입하여 충남, 제주 등 6개 지자체에 추가 설치하였다. 해양수산부는 수산물 안전성 검사율을 2016년 11%에서 2019년 20%까지 상승시키는 것을 목표로 한다. 그리고 2019년부터 수산용의약품 등의 오남용 및 미승인 약품 불법 사용을 근절하기 위해 수산약품 실태점검을 연 1회에서 2회로 확대한다. 넙치·뱀장어 등 대중성 어종 양식장과 부적합 이력 양식장의 경우, 특별 관리에 들어갈 계획이다. 해면·육상 양식장에서 유해화학물질이 사용되는 경우, 30일 동안 출하를 정지시키는 행정처분을 마련할 예정이다.

(4) 친환경양식어업 육성사업 추진

친환경양식어업 육성사업은 무병환경에서 건강하고 안전한 양식 수산물의 생산이 가능한 순환여과 양식, 바이오플락 등 첨단 친환경예방양식시스템을 지자체와 민간에게 보급하는 것을 목적으로 한다. 사업내용은 양식기술 기반구축과 첨단친환경양식시스템으로 구성되어 있으며, 2018년도 공모사업을 추진하여 충청북도 단양군이 사업 대상지역으로 선정되었다.

[표 3-23] 친환경양식어업 육성사업 세부 내용

구분	양식기술 기반구축	첨단친환경양식시스템
사업비	(2019년 예산) 10억 원	(2018년 예산) 53억 원 (2019년 예산) 46억 원
국고비율	50%	30%
사업기간	2018년, 2019년	2018년, 2019년
사업대상자	지방자치단체장 (시·도, 시·군)	「수산업법」 또는 「수산종자산업육성법」에 따라 기르는 어업을 경영하거나 경영하고자 하는 자 * 양식어업(종자생산어업 포함) 면허·허가를 필하거나 면허·허가 예정인 어업인, 생산자단체(수협, 어촌계 및 영어조합법인 등)

자료: 해양수산부, '18·'19년도 친환경양식어업육성사업(2차) 공모 계획스마트양식 클러스터 조성사업 공모계획(2018.7.13.)

3) 향후 추진 과제

정부는 지속가능한 양식 산업 환경을 조성하기 위해 수산물의 안전성 제고를 위한 어장관리, 생산단계 안전관리, 친환경적 생산이 가능한 첨단 양식장 시스템 구축 지원 등의 사업을 추진해 왔다. 친환경 예방양식 패러다임으로 변화시키고자 하는 정부의 정책방향은 양식업의 지속가능성과 양식수산물의 경쟁력 강화를 도모할 것으로 기대된다. 그럼에도 우리나라에서 정의하는 친환경 양식의 의미와 목표를 명확히 하고, 양식어가의 수용력을 고려한 정책의 정교화가 필요하다.

국제양식규범의 범위가 생태적, 환경적, 윤리적 측면까지 확대되고 있지만 여전히 양식 수산물 생산의 개념이 유기식품의 개념에서 확장되지 못하고 있다. 친환경 양식은 양식 수산물 생산에 따른 생태계 문제, 생산되는 어장환경과 수산물의 식품으로서의 안전성, 양식업계 종사자의 노동기준, 지역 커뮤니티의 개선 의지 등이 모두 고려되어야 한다. 결국에는 국내외 소비자의 선택에 영향을 미치게 되므로 생산자와 소비자를 함께 고려한 친환경양식의 목표 설정이 요구된다. 생산단계의 어장환경관리의 목표도 단순 평가 지표에 의한 평가에 머물지 말고, 해역 특성별, 양식 품종별 어장환경 개선을 위한 실질적 이행 목표와 전략마련이 요구된다. 물론 어업인의 자발적인 환경개선 노력과 의지가 없이는 달성되기 어렵다. 이를 위해 어가 수용력을 고려한 정책의 다변화가 요구된다.

3. 양식재해 대응체계 개편

1) 추진 배경 및 목적

최근 양식재난은 태풍, 적조, 해일, 이상조류 등 전통적인 자연재해에 더하여 기후변화로 고수온 피해 사례가 늘어나고 있다. 여름철마다 평년 대비 2~7℃ 가량 수온이 높게 나타나는 고수온 현상이 고착화되면서 이상고온으로 인한 어류 폐사 등이 일어나고 있으며, 겨울철 한파로 인한 저수온 피해도 지속 발생하고 있다. 또한 오염 해수의 유입에 따른 바이러스, 세균, 기생충에 의한 질병 발생, 노로 바이러스, 콜레라 발생에 따른 급격한 소비감소 등 다양한 자연적, 사회적 재난이 발생하고 있다. 해상에 비해 재난위험에 덜 노출된 육상 양식장의 경우도 대규모 정전발생시 수조에 산소공급이 끊어져 집단 폐사로 연결되는 사례가 자주 발생한다.

양식 산업의 재난은 재난형태, 양식공간, 양식방법 등에 따라 피해가 상이하게 나타날 수 있다. 또한 대규모 재난 발생의 여파는 지역 양식어가의 피해범위를 넘어 수산물 수급 문제를 발생시킨다. 이미 발생된 재난이 야기한 2차 재난으로 인해 재난의 복합화 현상도 보이고 있다. 기후변화로 인해 지금까지 겪지 못했던 예측치 못한 재난의 위험성도 상존해 있어 즉각적인 대응이 어려운 것이 현실이다.

이에 해양수산부는 양식분야에서의 기후변화 피해를 저감하고 양식업의 지속가능한 발전 기반 마련을 위하여 기후변화 대응전략, 적조·고수온 종합대책, 양식수산물재해보험 제도 개선 등을 추진하였다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 양식분야 기후변화 대응전략 수립

「양식분야 기후변화 대응전략」은 기후변화 대응시스템 강화, 재해 상습발생 어장에 대한 관리 강화, 기후변화 대응 연구개발사업 강화, 양식장 관리체계 개선 등 4대 전략으로 추진된다.

기후변화 대응 강화를 위하여 2020년까지 실시간 수온관측시스템을 80개소로 확대하고, 이상 수온이 예측되는 시점의 일주일 전에 알림 하는 응용프로그램을 적용할 계획이다. 또한 고밀도 사육(밀식)을 한 경우 양식재해보험, 재해대책비 지원을 제한하는 등 표준 사육매뉴얼 준수를 단계적으로 의무화함으로써 밀식에 따른 재해 피해를 최소화하고자 한다. 재해 상습발생 어장은 체험학습, 낚시 등 관광형 어장 또는 육상 양식장으로 시설 전환을 유도한다. 양식장이 밀집된 해역은 시설 재배치·양식시설 표준화 등을 추진하며, 주기적 어장청소도 실시하는 등 종합적 어장 개선 방안도 마련하여 추진할 계획이다.

수온내성을 지닌 양식품목과 바이오플라크, 순환여과식양식시스템 등 급격한 기온변화에 영향을 적게 받는 양식기술의 연구개발사업(R&D)도 강화한다. 또한 피해 발생이 우려되는 해역 등을 중심으로

양식재해 예측정보시스템 구축사업을 추진할 계획이다. 양식장 관리체계를 전반적으로 개선하기 위하여 양식면허 심사·평가 제도의 도입을 계획하고 있다. 이는 어장환경 관리 실태와 불법어업 여부를 종합적으로 고려하여 양식면허의 재발급 여부를 새롭게 결정하도록 하는 제도로, 어장관리에 대한 책임을 부과하는 제도이다. 또한 효율적 어장 개선 시범모델과 굴 패각, 황토 등과 같은 어장개선 물질·장비를 발굴할 계획이다.

[표 3-24] 「양식분야 기후변화 대응전략」 추진전략 및 세부과제

추진전략	세부과제
기후변화 대응 시스템 강화	① 수온 예보체제 강화 ② 기후변화 대응시스템 체계화 및 어업인 교육 강화 ③ 표준사육 매뉴얼 마련 및 기후변화를 고려한 양식지도 제작
재해 상습발생 어장 관리강화	① 폐쇄성 해역 구조개선(천수만) ② 종합적 어장개선(완도) ③ 가두리 양식장 등 효율적 관리 추진(통영)
기후변화 대응 R&D 강화	① 수온 내성 품종 및 신품종 양식기술 개발 ② 기후변화 대응 양식기술 개발 및 시설개선 지원 ③ 양식재해 예측 정보시스템 구축
양식장 관리체계 개선	① 양식면허 심사·평가제도 등 도입 ② 효율적 어장개선방안 마련 ③ 양식분야 재해대응 담당부서 기능 강화

(2) 적조·고수온 피해 최소화를 위한 종합대책 마련

적조는 연례적으로 발생해오다가 '17년부터 소강상태를 보이고 있지만, 대규모 발생 시 피해가 우려되는 상황이다. 또한, 고수온은 '12년부터 매년 피해가 발생하는 등 고착화 되는 경향을 보이고 있어 철저한 사전준비와 체계적 대응이 무엇보다 중요하다. 해양수산부는 '2018년도 적조·고수온 피해 최소화를 위한 종합대책'을 마련하여 어업인 피해 최소화를 위해 노력해 왔다.

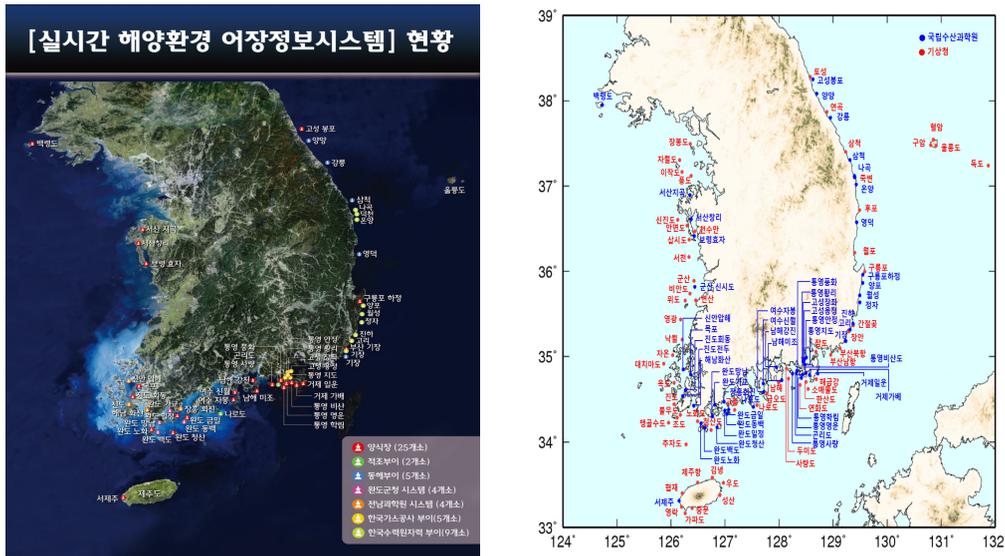
적조 다발해역(통영, 고흥)에 실시간 지리정보시스템(GIS)을 기반으로 상시 감시체계를 운영하면서 적조 예찰 결과와 발생 위치정보를 모바일로 제공하여 현장에서 적조에 신속히 대응하는 데 기여하고 있다. 고수온 상습 피해지역 및 양식장 밀집해역 중심으로 기상청 연계 실시간 수온 관측시스템을 확충(국립수산과학원 54개소, 기상청 44개소)하여 고수온 변화에 적극 대응체계를 구축하였다.

적조 발생 현장에서 실제 방제 업무를 수행하는 지자체의 현장조치를 돕기 위한 행동 지침을 마련하고, 적조 대응을 위한 사전 모의훈련 및 어업인 교육을 강화하고 있다. 해역별로 방제선·해경정·어선 등이 참여하는 적조방제선단을 구성하여 적조발생 시 신속하게 대응하고 있다.

적조 예찰 통보서식도 일원화하여 현장에서 신속한 업무처리가 가능하도록 하였다. 적조 발생 시 폐사를 줄이기 위해 어류, 전복 가두리 표준사육관리 매뉴얼을 준수하도록 하는 한편, 어장 재비치사업

과 가두리시설 현대화사업을 지속적으로 추진하고 있다. 이외에도 고수온 특보제에 관심단계를 신설하여 대응체계를 고도화하는 등 적조의 근본적 피해예방 대책 마련과 고수온 대응 강화를 위하여 제도개선 및 현장중심의 R&D를 추진하고 있다.

[그림 3-24] 국립수산물과학원의 실시간 해양환경 어장정보시스템



(3) 양식수산물재해보험 제도 개선

해양수산부는 지난 2008년부터 자연재해로 인해 피해를 입은 어업인을 지원하기 위한 양식수산물 재해보험사업을 시행해왔다. 양식수산물재해보험이란 태풍, 적조 등 자연재해에 대비하여 양식어가의 어업경영을 안정시키기 위한 정책보험으로 보험료의 일부를 국가에서 부담하여 영세 어업인의 가입을 독려하고 있다.

2016년 8월에는 사상 유례없는 폭염으로 전복, 조피볼락 등 양식수산물 약 6천만 마리가 폐사하여 총 피해액이 531억 원에 달하였으나, 실제 재해보험을 통해 보상받은 액수는 21억 원에 불과하였다. 이는 과거 고수온으로 인해 양식수산물이 폐사한 전례가 없어 대부분의 어민들이 고수온에 관한 특약 보험에는 가입하지 않고 태풍·적조·해일 등을 보상하는 주계약 보험에만 가입하였기 때문이다.

최근 지구 온난화로 인한 이상기후 현상이 계속되고 있어 앞으로도 이와 같은 피해가 재발할 가능성이 있는 만큼, 해양수산부는 고수온 특약 가입에 관한 어업인의 부담을 줄일 수 있도록 개선된 상품을 출시하였다. 가장 피해가 컸던 양식품목인 전복은 주계약상의 보장재해에 이상 수온을 포함하였다. 어류는 주계약과 별도로 운영되던 이상 수온 특약을 고수온 특약과 저수온 특약으로 분리 가입할 수 있게 하여 납입 부담을 완화시켰다. 또한 육상양식장에 적용되는 고수온 특약을 신설하고, 재해보험 대상을 총 28개 품목으로 늘리는 등 보상받을 수 있는 양식어업인의 범위를 확대하였다.

[표 3-25] 양식수산물재해보험 제도 개선 추진 사항

추진 사항	주요 내용
대상품목 확대	(‘16) 24개 품목 → (‘17) 27개 품목 → (‘18) 28개 품목
육상양식장 고수온 특약 신설	피해지역 및 품목이 한정적(제주, 울산, 포항, 완도)임에 따라 지역별 형평성을 고려하여 특약으로 개발 * 대상품목(전국): 넙치, 전복, 강도다리, 송어, 돌돔, 뱀장어 768어가 대상 * 고수온 신설 시 권역별 특약 보험료: 제주 49천 원, 울산·포항 76, 완도 107 등
전복	주계약에 이상수온 포함, 이상수질은 특약 분리 운영 * 완도: (현행) 5,229천 원(주계약+이상조류) → (개정) 주계약 포함 시 2,534천 원(51.5 ↓) * 진도·해남·강진: (현행) 5,229천 원(주계약+이상조류) → (개정) 1,525천 원(70.8 ↓)
어류	이상수온 → 고수온·저수온으로 특약 세분화 * 볼락류/보령·서산: (현행) 2,866천 원(주계약+이상수온) → (고수온 포함) 2,521천 원(12.0 ↓) * 돔류/남해·통영: (현행) 4,857천 원(주계약+이상수온) → (저수온 포함) 4,634천 원(4.6 ↓)
권역 조정	재해발생빈도, 손해율을 반영하여 고위험군·저위험군으로 권역 세분화(12권역 → 23권역) 6권역(여수, 고흥, 보성, 순천, 광양, 장흥) → 6권역(고흥, 보성, 순천, 광양, 장흥), 6-1(여수)
어업수입보장보험 도입	넙치, 멍게(도상연습), 김(시범사업)에 대하여 어업수입보장보험 도입 추진('17.3~'18.5, 300어가) * 넙치('17.3~'18.2), 멍게('17.3~5/'17.5~18.5), 김('17.3~5/'17.9~'18.5)

3) 향후 추진 과제

양식재해는 양식 산업의 지속가능한 성장의 문제, 안정적인 단백질 공급 및 물가 안정의 문제, 어촌 정주 어가의 소득원 창출을 통한 지역균형 발전 문제 등 다양한 측면에서 중요한 의미를 가진다.

국내 양식 산업의 재해대응은 양식어가의 경영안정성을 담보하기 위해 가장 중요한 정책 중 하나이다. 현대사회에서 일상적·복합적으로 발생하는 재난에 효과적으로 대응하기 위해서는 재난을 관리하는 것이 아닌 재난위험의 관리가 중요하고, 기존 위험뿐만 아니라 기후변화 등으로 발생할 수 있는 새로운 위험에 대한 준비와 회복탄력성 제고를 위한 정책적 노력이 요구된다.

국제사회는 재난에 대응한 회복탄력성과 새로운 과학기술을 활용한 효과적인 대응을 강조하고 있다. 국내 양식업의 가장 큰 위험요소인 재해 문제는 과학기술의 접목으로 신속한 대응을 가능하게 하고 있으며, 기후변화로 점차 새로운 유형의 재해 발생도 예상되므로 예견적인 정책마련으로 선제적 대응이 요구된다.

4. 지속가능한 어장 관리

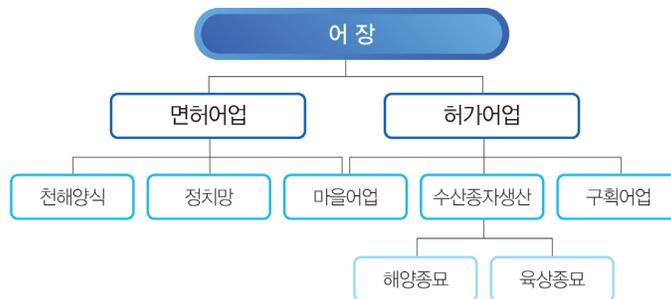
1) 추진 배경 및 목적

수산업에 있어 어장은 어류·해조류·패류 등 수산생물이 살아가고, 길러지는 장소이기 때문에 매우 중요하다. 또한 어장 환경은 수산생물의 성장 및 건강도에 직접적인 영향을 주기 때문에 지속가능한 수산업을 위해서는 어장 환경을 보전하고 유지하는 것이 무엇보다 중요하다. 더욱이 우리나라 수산물

수요는 계속적으로 증가하는 추세인데, 잡는 어업 생산량의 급감으로 양식업에 의한 수산물 의존도가 점차 높아지는 추세이다. 이에 양식업의 기초가 되는 어장의 중요성은 더욱 강조되고 있다.

일반적으로 “어장(漁場)”이란 「수산업법」 제8조에 따른 면허(정치망어업, 해조류양식어업, 패류양식어업, 어류 등 양식어업, 복합양식어업, 마을어업, 협동양식어업, 외해양식어업)나 같은 법 제41조 제3항 제1호(구획어업) 및 제3호(종자생산어업)에 따른 허가를 받아 어업을 하는 일정한 수면(水面)을 말한다. 이를 통계적으로 살펴보면 면허어업은 천해양식, 정치망, 마을어업으로, 허가어업은 종자생산어업, 구획어업으로 각각 분류할 수 있다.

[그림 3-25] 어장의 구분



어장이용 실태를 살펴보면 천해양식 어업권·면적 및 생산량이 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 해조류 양식면적과 생산량이 크게 증가했다.

[표 3-26] 어업권 및 양식면적 현황

구분	'99	'05	'10	'15
천해양식 어업권(건)	8,243	9,110	9,815	9,876
양식면적(ha)	112,587	124,668	141,015	149,793
천해양식 생산량(천 톤)	765	1,041	1,355	1,673

우리나라 양식어장은 육상기인 오염원과 양식장의 자가 오염원, 이외 기타 오염원(해상기인 오염원, 대기 오염원 등) 등으로 오염이 심화되고 있다. 이로 인해 양식수산물에 병해가 빈번히 발생하고, 폐사 빈도가 높아지는 등 직접적인 피해가 증가하고 있다. 또한 양식어장은 내만의 한정된 공간에 밀집되어 있고, 한정된 공간 내 장기연작에 따른 어장노후화와 과도한 항생제 및 활성처리제 등 불법 유해 화학물질의 지속적인 사용 등으로 양식어장 생산성은 저하되었고 어장 환경은 크게 악화되었다. 따라서 양식어장의 생산성 개선뿐만 아니라 안전한 양식수산물의 생산이라는 측면에서도 어장관리의 필요성이 더욱 강조되고 있다.

우리나라는 2000년에 「어장관리법」을 제정하여 어장의 효율적 보전, 이용 및 관리에 관한 사항을 규정하고 어장환경의 보전 및 개선을 위해 노력하고 있다. 「어장관리법」을 기반으로 양식어장의 효율적인 관리를 위해 어장정화 및 어장 청소, 어장환경 모니터링 시스템 구축, 어장관리해역 및 어장관리특별해역지정 운영, 양식어장의 환경실태 조사·평가, 어장관리 기본계획 수립·추진 등의 정책수단 등이 수립되어 추진 중이다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 어장정화

우리나라 어류 양식장의 주 오염원은 사료찌꺼기 및 배설물 등으로, 장기간 어장이용으로 인하여 퇴적물이 지속적으로 쌓이고 있는 추세다. 이로 인해 어장 생산력이 저하되고 병해가 빈번히 발생하고, 폐사 빈도가 높아지는 등의 문제가 발생하고 있다. 마을어장도 육상기인 오염원의 증가와 해상에서 밀려오는 쓰레기 등으로 마을어장 생산성이 크게 저하되었다. 이에 따라 정부에서는 지속적으로 어장정화 사업을 양식어장과 마을어장을 중심으로 추진 중이다. 이러한 어장정화 활동으로는 양식어장의 경우 오염퇴적물의 제거나 수중폐기물, 폐합성수지, 폐어구 등의 해양쓰레기 수거 등이 있고, 마을어장의 경우 모래살포, 어장바닥경운, 투석, 패각제거 및 정리, 폐말목 제거, 어장평탄화, 해양쓰레기 수거 등이 있다.

어장정화 사업 추진현황을 살펴보면 2013년에 10,460ha의 어장을 정화했고, 1,786톤의 폐기물을 수거하였다. 이어 2014년에 17,055ha, 6,287톤, 2015년에 12,953ha, 4,388톤, 2016년에 15,781ha, 3,892톤, 2017년에 8,957ha, 3,844톤 등 각각 어장 정화 및 폐기물을 수거했다. 이처럼 양식어장은 오염퇴적물 및 침적폐기물 수거를 통해 조류 소통을 원활히 하여 어장 환경을 개선하였고, 마을어장은 모래살포, 경운 등을 통해 수산생물 서식지 및 해양생태계가 복원되었다.

[표 3-27] 양식어장 정화사업 추진 실적

(단위 : 백만 원, ha, 톤)

연도	예산	사업면적	폐기물 수거 실적
2013	5,344	10,460	1,786
2014	5,456	17,055	6,287
2015	5,652	12,953	4,388
2016	4,448	15,781	3,892
2017	4,573	8,957	3,844

(2) 어장관리 기본계획 수립·추진

현재 우리나라 어장은 밀식 등 양식어장 오염으로 양식생물 질병발생 및 폐사가 잦아지고, 이로 인

해 항생제 및 활성처리제 등 불법 유해화학물질의 과다사용으로 어장 환경이 더욱 악화되는 악순환을 거듭하고 있다. 이에 우리나라는 「어장관리법」을 제정하여 어장환경의 보전 및 개선을 위해 노력하고 있는데, 대표적인 정책수단이 어장관리 기본계획이다.

어장관리 기본계획은 어장을 종합적이고 효율적으로 관리하여 지속가능한 어업생산 기반조성 및 어업인의 소득증대와 국민에게 안전한 수산물을 생산·공급하기 위해 수립하는 것이다. 본 기본계획의 법적 근거는 「어장관리법」 제3조에 있으며, 어장관리 목표를 실현하기 위해 장관은 매 5년마다 어장관리 기본계획을 수립하도록 되어 있다. 이를 근거로 제1차 어장관리 기본계획이 수립·추진(2007년~2011년)되었으며, 제2차 어장관리 기본계획이 수립·추진(2012년~2016년)되었다. 현재는 제3차 어장관리 기본계획이 수립되어 2017년~2021년까지 추진 중이다.

지금까지 우리나라는 어장관리를 위해 관련 법 제정 및 기본계획 수립을 기반으로 많은 사업들을 추진해 왔다. 그러나 사업 예산 및 전문 인력 확보의 어려움으로 사업 추진 미흡, 제도 및 관련 사업들에 대한 낮은 이해도, 잠재적 위험으로부터의 대응 미흡 등 다양한 문제들이 나타났다. 이에 따라 제3차 어장관리 기본계획에서는 어장관리 제도를 기반으로 현재 추진되고 있는 사업의 효율성 및 실효성을 제고할 필요가 있고, 이와 함께 어장의 지속가능성 확보에 대한 고려도 필요하다. 따라서 제3차 어장관리 기본계획의 기본방향으로 첫째, 유용 어장정보를 신속·편리하게 제공하고, 둘째, 어장생산성 개선 및 잠재위험으로부터 선제적 대응을 강화하며, 셋째, 어장관리제도 정비 및 실효성 제고로 잡았다.

제3차 어장관리 기본계획의 비전 및 목표를 다음과 같이 설정하였다. 제3차 어장관리 기본계획의 비전은 “건강한 바다, 지속가능한 어장, 풍요로운 연안경제 실현”으로 제시하였다. 비전 실현을 위한 핵심 전략 3대 목표로 첫째, 2021년 양식어장 친환경 부표 사용 의무화, 둘째, 지속가능한 어장생산력 현장 적용(양식할당제 도입 근거 마련), 셋째, 어장개선물질 및 장비의 인증기준 도입으로 설정하였다. 이를 위해 3개 전략과 9개 중점 추진과제를 아래 그림과 같이 도출하였다.

[그림 3-26] 제3차 어장관리 기본계획 비전 및 목표



3) 향후 추진 과제

우리나라 양식업은 천해양식 생산량이 일반해면 생산량을 초과하는 괄목할만한 성장을 이루었으나 환경수용능력을 고려하지 않은 신규면허 남발, 항생제 및 생사료 오남용으로 어장환경은 지속적으로 악화되어 왔다. 이에 정부는 친환경양식어업 육성 및 생태계에 기반을 둔 어장관리 체계를 구축하고자 지속가능한 어업생산 기반 조성을 강화하고 있지만 관련된 법·제도 미비와 불법에 대한 온정주의로 효과는 미미한 실정이다.

지금까지 어장관리 기본계획을 수립하고 추진해온 결과 전국 261개소의 어장환경 모니터링 기반 마련, 어장환경 관련 기준안 마련, 어장환경평가제도 도입, 육상오염원 유입·확산 및 유해물질 분석 기법 개발, 어장청소 및 양식어장 재배치를 통한 어장환경 개선을 도모하는 등 괄목한 성과를 거뒀다. 그러나 어장을 이용하고 관리해야 하는 지자체 담당자 및 어업인들의 이해도가 낮아 많은 어장관리 관련 정책들에 대한 이행 및 참여가 부진했고, 이상어장환경에 대한 실시간 관측망이 부족하여 긴급정보 제공서비스에 한계가 있었고, 어장정보시스템도 미구축되어 효율적 업무추진과 신속한 정책판단이 미흡한 한계가 나타났다. 이에 따라 제3차 어장관리 기본계획에서는 자주적인 어장관리, 어장관리 인프라 정비를 통한 효율성 증진, 어장관리 관련 법·제도 개선으로 실효성 제고를 위한 계획을 수립하였고, 현재 추진 중이다.

국제적으로는 환경자원의 합리적인 사용을 촉진하기 위해 오염자 부담원칙 적용이 활성화되고 있지만 우리나라 어장은 아직 오염 원인자에 대해 특정하기가 힘들어 오염자 부담원칙의 적용에 한계가 있다. 이에 따라 향후 기초연구를 통해 과학적 근거자료에 대한 우선적 확보가 필요하고, 이를 총괄적·효율적·체계적으로 관리하기 위한 어장정보시스템, 어장환경정보망 등 전반적인 인프라 체계의 구축 또는 재정비가 선행되어야 한다. 아울러 어장관리 관련 법·제도 개선을 통해 관련 규정들을 실효성 있게 추진할 필요가 있다. 또한 국제기구 및 각국별로 수산물 생산 및 수출에 대한 협정, 규제 기준이 계속적으로 확대되거나 높아지고 있고, 국내 소비자들의 수산물 위생 및 안전성 요구도 점차 높아지고 있어 이를 수용할 수 있는 어장관리 방향성도 고려가 필요하다.

5. 양식 및 종자 관측사업 확대

1) 종자관측 동향

(1) 추진 배경 및 목적

수산종자관측사업은 2013년~2014년 시범사업을 거쳐 2015년에 시작되었으나, 실질적인 계획은 2012년 10월에 발표된 정부의 '10대 전략품목 종자산업 육성 방안³³⁾'에 포함되어 있다. 동 계획은 수산

33) 2012년 10월 11일 농림수산식품부 양식산업과에서 발표한 수산물 수출 100억 불 달성을 선도하는 「10대 전략품목 종자산업 육성 방안」에서 공식화되었음

종자산업을 육성하여 우량종자를 개발하고 양식을 통해 성어 및 가공식품으로 수출하여, 양식 산업을 수출산업으로 성장시키겠다는 정책이다.

이를 위해 맞춤형 종자생산 시스템을 구축하고, 종자관측제도를 도입하고, 우량종자를 개발·보급하며, 10대 품목 수출 및 해외양식장을 개발하고, R&D 투자 확대 및 민간 연구 활동을 지원하며, 법적·제도적 기반을 구축하고, 수산종자산업 관리체계를 개편하는 등의 세부 추진 전략을 수립하였다. 수산종자관측사업은 이 세부 전략의 하나로 시작된 것이다.

수산종자관측사업은 수산종자산업이 양식 산업의 가장 기본이 되는 분야임에도 종자생산 현황 파악이 이루어지지 않고 있으며, 일반 양식 산업에 비해 좁은 면적에서 대량 생산이 가능하기 때문에 과잉생산에 의한 수급 불균형의 우려가 높다. 이러한 종자의 수급 불균형은 결국 양식수산물 수급 불균형의 원인으로 작용할 수 있기 때문에 수산종자양식분야 뿐만 아니라 양식 산업의 발전을 위해서도 수산종자관측사업의 도입이 필요하다는 판단 하에 도입이 된 것이다.

한편, 수산종자생산에서 발생하는 수급 불균형의 원인 중 가장 큰 것으로 지적된 것은 정보의 불균형이었다. 정보의 불균형은 산업에 종사하는 사람들의 합리적인 의사결정을 어렵게 하거나, 더 많은 정보를 가진 사람에게 의존하게 만들어 결국 정보 왜곡으로 인한 잘못된 의사결정을 할 수 있는 가능성을 상존하게 한다.

종자관측사업은 이러한 정보 불균형 해소를 위해 도입된 것이며, 이를 통해 종자 및 양식수산물의 수급 안정을 꾀함으로써 생산자와 소비자의 효용을 증대시키는 것을 목표로 한다.

(2) 추진 내용 및 성과

앞서 언급했듯이 종자산업의 실태파악을 위한 자료가 많지 않았기 때문에 사업의 필요성을 재확인하고, 사업대상 품종과 품종별 사업 추진 방법 등을 수립하기 위해 선행연구를 포함한 시범사업이 2013년~2014년에 추진되었다.

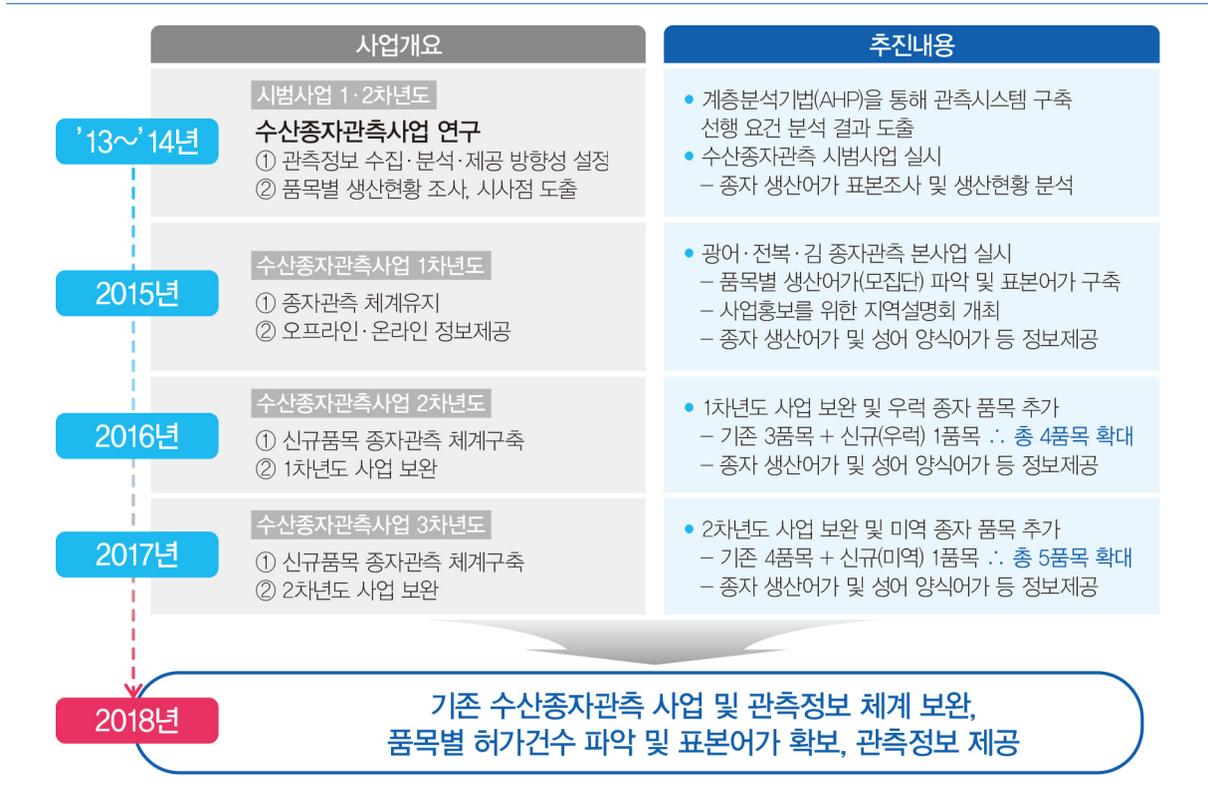
그 결과 2015년부터 광어, 전복, 김종자를 대상으로 수산종자관측사업이 시작되었다. 사업은 품목별 생산어가의 모집단을 파악하고, 표본어가를 구축한 뒤 설문조사를 통해 종자생산계획, 종자생산량, 판매량, 판매가격, 양성량, 향후 생산의향, 전망 등의 자료를 제공하였다. 아울러 사업의 홍보를 위한 지역설명회를 병행하여 개최하고 종자관측정보를 효과적으로 제공하기 위한 온라인 정보제공 체제도 또한 구축하였다.

2016년에는 기존의 3개 종자관측품목 외에 우럭(조피볼락)종자에 대한 관측이 새롭게 도입되었으며, 2017년에는 신규품목으로 미역이 추가되어 종자관측 대상품목은 총 5개로 확대되었다.

2018년에는 종자관측의 양적 확대에서 질적 확대로 방향을 전환하여, 관측정보 체계를 보완하는 사업이 추진되었다. 우선 홈페이지를 통해 제공되는 정보를 매월 발간되는 관측월보 외에도 기초 통계

자료를 동시에 제공할 수 있도록 체계를 개편하였으며, 누적된 자료를 이용하여 심화된 정보를 제공하는 체계를 갖추었다. 특히 수산종자관측센터에서 발간되는 월간 관측&이슈에 종자관련 주요 이슈와 심층 분석 결과를 발표하는 등 종자산업과 관련된 주요 이슈와 정책을 제시하고 있다.

[그림 3-27] 수산종자관측 연차별 추진 현황



2018년 말을 기준으로 수산종자관측지는 연간 52,750부가 발간되고 있으며, 품목별로 광어는 연간 9회(11,700부), 전복은 연간 7회(18,060부, 김은 연간 3회(11,400부), 우럭은 연간 4회(5,190부), 미역이 연간 4회(6,400부) 발간되고 있다.

[표 3-28] 수산종자관측 정보지(월보) 발간 현황

구분	연간 발행 횟수	발행 부수	
		회당 발행 부수	연간 발행 부수
합계	26회	10,960부	52,760부
광어	9회	1,300부	11,700부
전복	7회	2,580부	18,060부
김	3회	3,800부	11,400부
우럭	3회	1,730부	5,190부
미역	4회	1,600부	6,400부

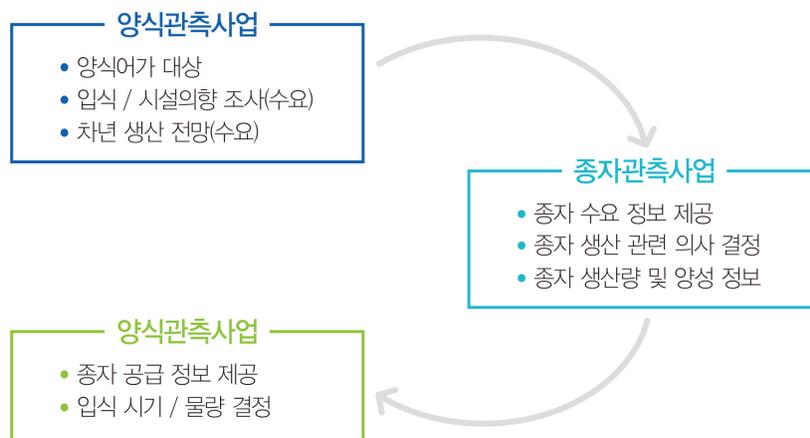
수산종자관측월보는 정부, 지자체, 생산자(단체), 유통업체, 학계, 언론 등으로 발송되고 있으며, 매년 종자를 생산하는 모집단 전수 조사를 통해 생산의향이 있는 어가 중 표본을 선정하여 자료를 수집하고 있으며, 관측정보의 오차 최소화를 위해 종자를 생산하고 있는 어가를 대상으로 전문가 모니터링을 병행하고 있다. 또한 제공된 정보의 활용 정도와 수요자들의 만족도를 조사하기 위해 매년 말 수요자 만족도 조사를 실시하고 있다. 수요자 만족도 조사는 기존 정보에 대한 만족도뿐만 아니라 새로운 정보 수요 및 개선사항에 대한 조사를 병행하여 수요에 부응한 정보의 질적 향상을 도모하고 있다.

(3) 향후 추진 과제

수산종자관측사업은 매년 정보의 주 수요자인 어업인들과 수산관련 전문가 그룹을 대상으로 만족도 조사를 실시하고 있다. 만족도 조사 결과를 살펴보면 수산종자관측월보에 대한 활용도는 어업종사자의 경우 73.1%로 전년 대비 6.5% 포인트 상승했으며, 주로 활용하는 종자관측 정보는 판매량 > 난(친어) 입식·채묘시기 > 난(친어) 입식·채묘량 > 판매시기 결정 등으로 조사되었다. 또한 수산종자관측 월보에 대한 정보 만족도(10점 만점)는 생산어가는 6.6점, 수산전문가는 8.6점으로 수산전문가 그룹에서 상대적으로 높게 나타났다.

관측정보의 개선과 관련해서는 가격 정보와 전망정보의 개선과 관련된 의견이 많았는데, 가격정보의 경우 평균 가격이 아닌 지역별 가격을, 전망 정보의 경우 역시 정확한 물량 등에 대한 정보 요구가 많았다.

[그림 3-28] 수산관측사업과 양식관측사업의 연계 운영



2019년 사업 또한 이러한 수요자들의 요구에 맞추어 정보를 개선하고자 한다. 이에 따라 기존의 양식관측품목과의 연계를 통해 양식 어가를 대상으로 입식 및 시설의향, 차년도 생산 전망자료를 조사하여 종자생산 어가 등에 정보를 제공할 계획이다. 이러한 정보는 종자생산 어가에는 생산하고자 하

는 종자의 수요와 관련된 정보이기 때문에 향후 생산 계획을 수립할 때 유용하게 사용될 수 있을 것으로 보인다.

한편, 종자 생산 의향, 종자 생산량 및 양성정보를 더욱 신속하게 양식어가에 제공하여 입식 시기와 입식량과 같은 의사 결정의 자료로 활용될 수 있도록 할 예정이다.

중장기적으로는 축적된 종자관련 정보를 기반으로 종자수급모형을 개발하고, 이를 품목별 수급모형과 연계하여 완성도 높은 전망모형을 구축해야 할 것으로 판단된다. 이를 기반으로 중장기 수급관련 정책과 경영 계획 수립이 가능하다면 종자관측사업과 수산업관측사업의 수급 안정 효과를 더욱 극대화할 수 있을 것으로 기대된다.

마지막으로 가두리양식 어류, 굴, 홍합, 송어, 멧게 등 종자관련 관측정보의 확대를 통해 양식수산물 전반에 걸친 수급 안정을 추진해 나갈 계획이다.

2) 양식관측 동향

(1) 추진 배경 및 목적

국내 수산업은 수산물시장 개방과 WTO/DDA 보조금 철폐 논의 및 FTA 체결 확대 등 무한경쟁 체제 돌입으로 어려운 환경에 처해 있다. 이로 인해 수산물의 수급불안정이 높아지고 가격불균형 심화로 어업경영의 위축은 물론 생산자와 소비자의 사회적 후생효과가 감소될 여지가 많다. 수산물의 경우 정보가 폐쇄적이고 전달속도가 느려 수산업을 영위하는 경제주체들이 합리적인 의사결정을 내리기 어렵다. 더구나 이와 같은 여건 속에서 수산물의 시장조차 제 기능을 발휘하지 못해 과잉생산, 가격 하락, 어가 소득 저하 등의 악순환이 지속되어 왔다.

이에 대응하기 위해 정확한 정보 분석 및 전달 체계 확보에 대한 필요성이 대두되어 왔는데, 이를 보완할 수 있는 수단이 ‘수산업관측사업’으로 정보에 대해 전면적인 구조개선 촉진에 뒷받침할 수 있는 유용한 도구로 현재 활용 중에 있다. 수산업관측사업 핵심은 신속하고 정확한 관측정보 제공을 통해 수급 및 가격안정화를 유도함으로써 시장기능을 활성화시키고 생산자·소비자의 이익 제고와 국민 식생활에 안정을 기여하는 것을 목표로 하고 있다.

양식관측 탄생 근거는 2003년 12월 말 『농수산물유통 및 가격안정에 관한 법률』에 의거, 해양수산부와 한국해양수산개발원이 양식어업관측사업에 대한 협약이 체결되면서 부터이다. 본 협약은 해양수산부가 추진하는 ‘김산업 구조개선 계획’을 실행하기 위해 한국해양수산개발원에 양식어업관측사업을 위탁하는 것을 주 내용으로 하고 있다. 본 협약을 근거로 2004년 1월 2일 ‘양식어업관측센터’가 한국해양수산개발원 내에 설립되었고, 이후 사업 확장성과 역할 등을 고려해 ‘수산업관측센터’로 명칭을 변경하였다. 현재 수산업관측사업은 2016년 제정된 『수산물유통법』 제38조에 법적 근거를 두고 매월 14품목의 수급정보를 제공하고 있다.

(2) 추진 내용 및 성과

첫 양식관측 품목은 ‘김’으로 2004년 1월 시범 관측대상이었으며, 2018년 현재 14품목의 월간 수산관측 정보를 제공하고 있다. 제공되는 정보는 해조류(김·미역), 어류(광어, 우럭·참돔·감성돔·농어·송어), 패류(전복, 굴·홍합), 멧게, 내수면(송어·뱀장어) 등이며, 이는 전체 양식수산물의 70%가량을 차지한다.

제공되는 수급정보 내용은 생산량, 양성물량(시설량), 가격(산지·도매), 재고, 수출입, 해외동향, 전망 등이다. 단 필요 시 호외보 등의 발간을 통해 신속하게 대응하고 있다.

양식관측 정보를 생산하기 위해서는 총 1,264명의 표본을 확보하고 있으며, 매일 설문조사 및 검정 절차를 거치고 있다. 품목별 특성에 맞춰 모니터 수를 확보하여 매일 조사를 실시하고 있는데, 세부적인 조사 내용 [표 3-29]와 같다.

수산물의 생산동향, 생산량, 시장동향, 가격, 재고 및 수출입, 해외동향 등 생산에서부터 최종 소비단계에 이르는 각종 정보를 망라한 종합적인 분석체계를 갖추고 있다. 한편 품목담당자는 동향 파악을 위해 수시로 출장과 현장·전화 조사를 병행할 뿐 아니라, 산지 가공업체 및 산지·도매·소비자시장 등도 상시 모니터링하고 있다.

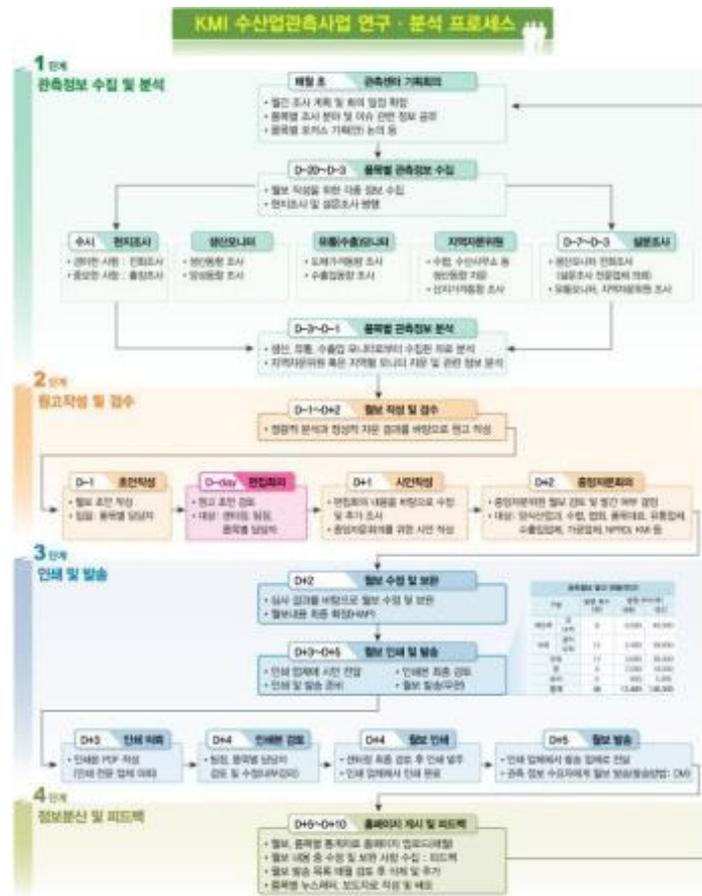
이와 같이 수산업관측센터에서는 기초정보 조사체계를 갖추고 있으며, 다양한 채널을 통해 매일 관측정보를 수집·분석하고 있다. 이러한 신뢰성 있는 정보 제공을 위해 품목담당자는 30일 전후의 시간과 노력을 들여 월보를 작성·발간하고 있다.

양식관측은 크게 4단계로 구분된다. 첫 번째 관측정보 수집과 분석이며, 두 번째 원고 작성 및 검수 과정이다. 특히 검수는 중앙자문위원들을 통해 이루어지며, 도출된 결과가 보완·수정되는 사례도 있다. 세 번째 인쇄 및 발송으로 수요자들에게 월보가 제공된 이후 마지막으로 정보 분산과 피드백의 순으로 구성된다. 이렇게 완성된 수산관측은 총 7종(해조류, 광어, 해상가두리, 전복, 패류, 멧게, 내수면)으로, 연간 발간 부수는 17만 부에 달한다.

[표 3-29] 양식관측 품목 현황

발간 물명	품목(14개)	주요 내용	비고
월간 수산관측	<ul style="list-style-type: none"> • 해조류(김, 미역) • 어류(광어, 우럭, 참돔, 감성돔, 농어, 송어) • 패류(전복, 굴, 홍합) • 멧게 • 내수면(뱀장어, 송어) 	<ul style="list-style-type: none"> • 생산량, 양성물량(시설량) • 가격(산지, 도매), 재고 • 수출입, 해외동향 • 전망 	필요 시 호외보 제공

[그림 3-29] 양식관측 분석 프로세스



[표 3-30] 양식관측 품목별 조사

품목	조사 항목	모니터 수	조사 시기
김	생산량, 작황(종묘량, 시설량)	200	15~20일, 월말
	마른 김 생산량	30	
	산지가격	11	15~20일
	도매가격	18	15~20일, 월말
	재고량	33	15~20일
	해외동향	-	매일
	수출입	-	20일, 1일
	해황, 기상예보	-	월말
미역	생산량, 작황(종묘량, 시설량)	120	15~20일, 월말
	산지가격(나물용, 가공용)	3	12~22일
	도매가격	8	15~20일, 월말
	수출입	-	20일, 1일
	해외동향	-	20~23일

품목	조사 항목	모니터 수	조사 시기
광어	출하량, 양성량, 입식량, 양성상태	77	20~25일
	산지가격	6	
	도매가격	5	
	수출입	-	20일, 1일
	해외동향	-	25일 전후
우럭	출하량, 양성량, 입식량, 양성상태	110	20~25일, 월말
	산지가격	3	20~25일
	도매가격	5	
	수출입	-	20일, 1일
전복	출하량, 입식량, 양성량, 양성상태	102	15~20일, 월말
	산지가격	2	20~25일
	도매가격	3	
	수출입	-	20일, 1일
	해외동향	-	25일 전후
굴	생산량, 시설량, 양성상태	120	20~25일
	산지가격	4	24~25일
	도매가격	2	20~25일
	수출입	-	20일, 1일
	해외동향	-	25일 전후
	해황 및 기상예보	-	월말
홍합	생산량, 시설량, 양성상태, 산지가격	90	20~25일
	도매가격	2	20~25일
	수출입	-	20일, 1일
	해외동향	-	25일 전후
멍게	출하량, 시설량, 양성상태, 산지가격	90	월말, 월초
	도매가격	2	20~25일
	수출입	-	20일, 1일
	해외동향	-	월초
송어	출하량, 양성량, 입식량, 산지가격	100	월초, 20~25일
	수출입	-	1일
뱀장어	출하량, 양성물량, 양성상태, 산지가격	100	월초, 20~25일
	도매가격	18	월초, 20~25일
	수출입	-	20일, 1일
	해외동향	-	매주 금요일
합계		1,264	

국가고객만족도(NCSI) 조사의 경우 만족도가 70점 이상이면 고득점으로 인정한다. 2017년에 실시된 양식관측 정보의 수요자 만족도 조사결과, 양식관측의 최대 수요자인 양식어가의 정보 만족도(2017년)는 100점 만점에 78.9점이었으며, 활용도 역시 75.1점으로 높게 나타났다.

(3) 향후 추진 과제

한편 수산업관측사업의 성과평가를 관측 전·후 시기로 나누어서 볼 때 가격안정화와 사회적 후생효과³⁴⁾ 모두 관측 시작 전(0.473)보다 시작 후(0.220) 높게 나타났다. 특히 사회적 후생 증대 효과는 수산업관측사업 투입비의 무려 5.05배가 높은 연간 101억 원으로 도출되었다. 모든 품목(김, 미역, 광어, 우럭, 전복, 굴, 송어)의 가격 변이 계수가 감소하여 가격안정화 효과가 뚜렷이 나타났다. 양식관측이 14년째 추진 중인 점을 감안할 경우 동 결과는 양식관측 효과가 높다는 점은 방증한다.

[표 3-31] 수산업관측 사업 수요자 만족도 조사 결과(2017년)

구분	관측 정보	
	만족도(점)	활용도(점)
평균	83.9	76.5
전문가(N=100)	87.3	86.2
자문위원(N=51)	86.5	85.7
어업인(N=704)	78.9	75.1

또한 양식관측의 큰 성과는 통계청에서 정보 정확성을 인정받아 2017년 1월부터 6개 품목(김, 미역, 굴, 홍합, 전복, 송어)에 대해 유일하게 수산물 생산량의 공식통계로 이용되고 있다. 이외에도 정부 정책 지원 건수(2017년)가 총 99건으로 이 중 양식정책이 절반 이상을 차지했다. 한편 언론보도 및 전문지 등 홍보 실적을 살펴보면 인포그래픽을 이용한 SNS 실적(11회), 신문(94회), 잡지(20회) 등이 있다. 이처럼 양식관측 정보에 대한 수요가 매년 증가하고 있으며, 이와 더불어 수산업관측센터의 역할도 중요시되고 있다.

양식관측의 향후 과제로 2가지를 제시하고자 한다. 첫째, 양식관측 정보의 정확도를 높이기 위해서는 항공판독 대상지를 확대시켜야 한다. 양식관측 시 품목별 시설량과 산출량 추정이 매우 중요한데, 양식어장 영상판독사업은 매년 예산 제약으로 연 1회 실시되며 판독대상지도 다르다. 따라서 양식관측 정보의 정책적 실용성을 높이기 위해서는 영상판독대상지 확대는 필수 조건이다.

둘째, 수산물 수급통계 확대이다. 현재 제공 중인 양식관측 정보는 전체 천해양식수산물의 70%를 차지하는데, 앞으로 양식관측이 수산물 수급 정보의 리더로서 자리매김하기 위해서는 품목확대가 필요하다. 만약 2020년까지 양식관측 대상을 25품목까지 늘릴 경우 전체 천해양식수산물의 95%까지 정보 제공이 가능하다.

이를 위해 우선 추가 품목으로 전체 천해양식생산량의 20%를 차지하는 다시마가 시급하다. 다시마의 경우 양식시기가 달라 양식어장의 영상판독 대상 품목에서 제외되어 있다. 이러한 이유로 다시마

34) 사회적 후생효과(SW)는 사회구성원의 복지 증감을 화폐로 측정된 것을 말하며, 경제적 후생이라고도 함. 따라서 관측을 통한 자원배분의 효율성 증가는 수산물 수급문제를 해결하여 사회적 후생을 증대시키는데, 여기서는 가격 변동률을 통해 도출했음

모수추정이 불가능해 현재 관측대상품목에도 포함되지 못하고 있다. 만약 다시마가 관측대상에 포함될 경우 천해양식 생산량의 90% 이상에서 양식관측이 이루어질 수 있으며, 양식관측 정보에 대한 신뢰도가 지금보다 한층 높아질 수 있다. 따라서 다시마 양식관측은 항공판독 대상지와 수급통계 확대 모두를 충족시킬 수 있어 상당한 의미를 갖는다.

6. 대중성 어종의 수급 모니터링

1) 추진 배경 및 목적

최근 기후 변화에 따른 수산물 생산량 변동성이 확대되고 있으며, 수급 불안정성은 더욱 심화되고 있다. 또한 개방화로 수산물 수입 자유화의 범위와 폭이 커지면서 국제 상황변화에 따라 국내 시장의 수급 및 가격에 미치는 영향이 더욱 커지고 있다. 특히 국내 소비에 큰 비중을 차지하는 대중성 어종은 계획생산이 어렵고, 해양환경 변화, 국내외 시장가격 등 다양한 요인들에 의해 영향을 받는다. 이에 따라 주요 대중성 어종 수급모니터링의 필요성이 대두되었다. 주로 소비 비중이 높은 어종을 대상으로 수급동향을 모니터링하고, 수급 불균형에 따른 문제에 선제적으로 대응할 수 있는 물가관리체계 구축이 요구되었다.

[표 3-32] 대중성 어종 수급 및 가격동향 추진 연혁

시기	주요 연혁(사업추진 현황)
2011년 12월	대중성 어종을 대상으로 한 관련 사업 진행 의뢰(수산정책과)
2012년 05월	1차 시범사업 보고서 작성 및 보고(5월 전기)
2012년 07월	장관보고, 물가책임 장관회의 - '13년 사업 도입 결정
2013년 01월	시범사업연도 연차보고서 작성 및 보고
2013년 01월	본 사업 실시(4종: 고등어, 오징어, 갈치, 명태)
2013년 02월	조기 시범사업 준비 및 생산 및 가격 동향 작성 및 보고
2013년 05월	주간 수산물 가격 동향 보고 시작(매주 금요일)
2013년 11월	대중어 사업 자료 공표를 위한 홈페이지 개편
2014년 01월	사업품목 확대: 기존 4종 ⇒ 2종(마른멸치, 참조기) 추가
2014년 02월	주요 물가 관련 동향 보고 작성(생산자물가지수, 소비자물가지수)
2014년 10월	소금 가격 동향 주간 보고서 작성
2017년 01월	대중성 어종 수급 및 가격동향 인포그래픽 정보 추가
2018년 05월	대중성 어종 수급 및 가격동향 개편(지역별 소비자물가지수, 월별 어황동향 추가)

이러한 대내외 요구에 따라 2011년 해양수산부(수산정책과)와의 협의 하에 2012년 '대중성 어종 수급 및 가격동향' 시범사업을 실시한 이후 2013년부터 대중성어종 수급모니터링이 실시되었다. 기존

양식수산물에 대상으로 실시되던 수산업관측사업은 대국민 수요가 많은 대중성 어종인 고등어·오징어·명태·갈치 등 4개 어종으로 확대되었으며, 2013년 11월부터 4개 어종(고등어, 오징어, 명태, 갈치)을 대상으로 본격적인 관측사업을 실시하였다. 이후 이듬해인 2014년 7월에는 마른멸치와 참조기를 추가로 도입하였다. 2018년 5월부터는 보다 효율적인 정보제공을 위해 격주체제에서 월보체제로 변경하여 제공하고 있으며, 신속한 정보 제공을 위해 발간일도 다소 단축하였다. 2018년 현재 대중성어종 6개 품종의 생산, 가격 및 재고 동향 등을 매월 관측을 시행하고 생산 유통정보를 종합적으로 분석하고 있다.

대중성어종 수급 및 가격 동향 조사사업은 기존에 실시해 온 정부비축사업 등 물가관리정책과 연계하여 선제적 물가관리체계가 구축되었으며, 정보의 분석과 모니터링을 기초로 한 수급관리 정책 네트워크 형성 및 활용되고 있다. 대중어 관측사업은 대중성 어종의 가격안정을 통한 소비자 가계 부담 완화, 대중성 어종의 모니터링을 통한 이들 어종의 장기적 가격 안정화 실현, 정보 비대칭 해소를 통한 생산자, 유통, 도·소매업자의 경영 안정화 도모를 궁극적 목표로 사업을 시행하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

주요 사업 내용으로는 매월 5일 '대중성 어종 수급 및 가격동향'라는 월보를 통해서 생산, 가격, 수출입 및 재고 동향 정보를 제공하고 있다. 6개 품종의 수급 상황을 통계와 동향을 통해 제공하고 있다. 2018년에는 전면적인 월보 형식 개편을 통해 지역별 수산물 물가지수, 어황동향을 추가하여 종합적인 대중성어종 정보 제공 창구로 개선시켰다.

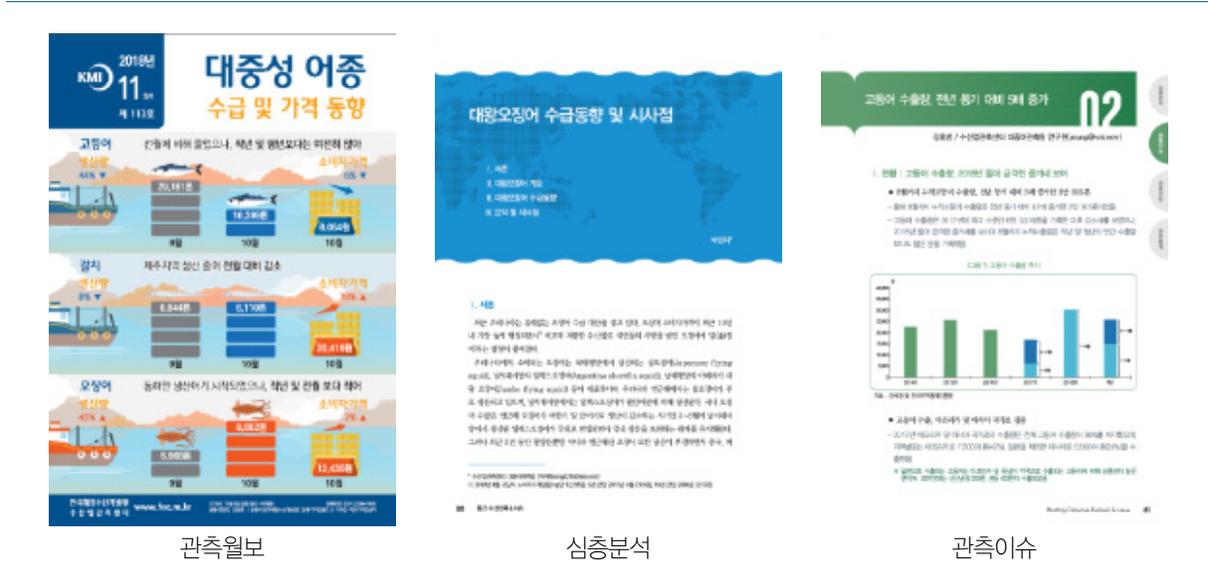
또한 매월 발간되는 수산관측&이슈의 '관측이슈'를 통해 대중성어종의 급변하는 수급 상황에 대한 주요 이슈를 분석하고 문제점을 진단하여 정책적 시사점을 제시하고 있다. 시의성 있는 현황 파악을 통해 정부의 정책 입안과 생산자, 유통, 도·소매업자의 경영진단에 도움을 주고 있다. 2018년은 오징어 생산 부진에 따른 수급불균형 유발, 고등어 생산 급증에 따라 수출량 증가 등을 주요 이슈로 다루었다. 또한 '심층 분석'은 단편적인 현황 진단뿐만 아니라 심도 있는 분석을 통해 수급의 변화 등을 논의한다. 개별 품목 관측을 통해 단편적인 이슈들을 종합하여 향후 수급 안정을 위한 방안을 제시한다. 올해는 연근해 오징어 수급 불균형에 따른 대왕오징어 수급동향에 대해 분석했으며, 노르웨이 고등어 수요 증가와 연근해 고등어 생산성 변동에 따른 세계 고등어 교역구조 변화 등을 파악했다.

대중어 관측 정보를 토대로 매월 정부, 국립수산과학원, 수협중앙회와 함께 수산물 수급관련 동향 점검회의를 개최한다. 대중성 어종의 생산 전망 등 수급상황 및 가격동향 등에 대해 관계기관·부서 간 정보를 공유하고 상호 협조하고 있다.

정부에서는 명절 성수기 및 대중성 어종 어한기에 수급 안정 및 생활물가 안정을 위한 정부비축 방출을 시행한다. 대중성어종 관측을 통해 수산물 공급 물량 감소 및 가격 상승에 대한 우려가 있는 품목의 상황에 따라 정부비축 수산물 방출을 추진하며, 방출 이후 가격안정관리 모니터링을 시행하고 있

다. 2018년은 가격 상승 모니터링을 통해 방출 축소 가격 기준에서 벗어나는 품목 검토 및 갈치 금어기(7월) 시 방출을 검토한 바 있다.

[그림 3-30] 2018년 대중성 어종 관측사업 발간물



3) 향후 추진 과제

지난 5년여의 시간동안 대중성어종 관측사업은 제한된 예산 범위에서 외연확대와 내연확대를 함께 추구해왔다. 그러나 대중성어종 관측사업은 공급 측면에 초점을 두고 있어, 유통·소비 관련 정보 생산에는 다소 소홀한 경향이 있었다.

2016년 3월 수산물 유통체계 효율화와 수산물 유통산업의 경쟁력 강화를 위해 「수산물 유통의 관리 및 지원에 관한 법률」이 제정·시행되어 수산물 유통산업에 대한 실태조사를 매년 실시하도록 법적으로 규정되어 있으며, 1, 2차년도 사업은 수산업관측센터에서 담당하였다. 이러한 정보를 추가적으로 활용한다면 대중성어종 관측사업의 내실을 다질 수 있을 것이다.

또한 수산물 가격은 여전히 생산의 변동이 가격을 결정하는 주요 요인으로 작용하고 있으나, 최근에는 소비자 선호와 소비패턴 등의 소비관련 요소가 가격 미치는 영향이 커 꾸준한 모니터링이 필요한 실정이다. 따라서 수산물 수급 안정을 위해서는 소비관측을 실시해 다양한 정보를 수집할 필요가 있다. 이러한 정보를 통해 향후 생산뿐만 아니라 유통·소비 전반에 걸친 다양한 정보를 통해 통합관측 체계 구축을 통한 고도화가 필요하다.

또한 향후 주요 대중성어종의 해외정보를 확대할 필요가 있다. 현재 노르웨이 고등어 및 페루·칠레 등 대왕오징어 수입이 국내 시장에 미치는 영향이 확대되고 있어 국제 수산물 생산 및 가격 동향에 대한 모니터링이 필요하다.

마지막으로 현재 수산업관련 통계 생산은 통계청, 해양수산부, KMI 관측센터, 수협중앙회, 국립수산과학원, 수산자원관리공단 등에 산재되어 있어 비효율적인 상황이다. 수산 통계생산 조직이 다양한 것은 통계생산의 목적 또는 관련 근거가 서로 상이하기 때문이지만, 이러한 수산통계 조직의 산재는 모집단 및 표본관리, 조사비용, 조사원의 활용 등 차원에서는 비효율적이라 할 수 있어 수산업 통계 체계 재구축이 필요하다.

[표 3-33] 2018년 대중성 어종 관측사업 주요 결과

발간물	주요 내용(성과)
(월간)대중어관측	• 2018년 1월~11월(현재) 월보
(월간)SMS, SNS	• 2018년 1월~11월(현재) 페이스북, 홈페이지 통해 정보 전달
(수시) 수산관측&이슈 '심층분석'	<ul style="list-style-type: none"> • 대왕오징어 수급동향 및 시사점 • 수산물 수급안정화 개선 위한 정부비축사업 개편방향과 시사점 • 세계 고등어 교역구조 변화와 시사점
(수시) 수산관측&이슈 '관측이슈'	<ul style="list-style-type: none"> • 고등어 수출량, 전년 동기 대비 5배 증가 • 2018 추석성수기 가격안정을 위한 정부비축 수산물 방출 실시 • 고등어 산지가격, 생산 증가 및 폭염으로 전년 대비 급락 • 국내 오징어 수급불균형 지속, 해외어장 등 공급처다각화 필요 • 2018~2019년 TAC, 전년 대비 20% 감소 • 원양산 오징어 반입 저조, 소비자가격 최고치 갱신 • 2018년 원양 오징어 공급, 다소 개선될 듯 • 2017년 참조기 생산량, 전년 이어 평년 수준에 못 미쳐 • 2017년 고등어 생산량, 10만 톤 간신히 넘겨

제5절

살 맛 나는 연안·어촌 조성

1. 어촌뉴딜 300사업 등 어촌개발

1) 추진 배경 및 목적

어촌은 수산업 쇠퇴와 인구감소뿐만 아니라 정주기반시설, 해상교통 등 생활형 SOC는 농촌, 도시에 비해서 상대적으로 취약한 실정이다. 어촌개발은 어업활동의 핵심 인프라 시설인 어항과 상호 유기적 관계로 다양한 수산자원뿐만 아니라 역사, 문화자원, 최근에 급증하는 해양레저 관광수요는 어촌 활성화의 새로운 동력이 되고 있다.

어촌사회는 지속적인 산업쇠퇴와 인구절벽으로 향후 2040년에는 전체 어촌의 81.2%(342개 읍·면·동)가 소멸 위험성이 높은 지역으로 전망되고 있다. 특히 가임기 여성(20~39세 이하)을 포함한 청년세대가 어촌지역을 기피하여 이미 도시로 이주하였거나 도시에서 어촌으로 새롭게 정착하는 데 거부감이 큰 것으로 나타났다. 농어촌의 인구소멸 등 미래 여건변화에 적극적으로 대응하기 위한 어촌개발은 정주환경 등 생활형 SOC의 확충과 소득 및 일자리 창출, 삶의 질을 향상시킬 수 있는 사업이 요구되고 있다.

최근 어촌뉴딜 300사업은 3조 원 재정이 어촌에 집중적으로 투입되는 사업으로 지자체, 어촌주민의 관심이 매우 높다. 특히, 주민주도의 지역의 현안문제 발굴과 지역전문가, 지자체 등 지역협의체를 통해 지역혁신을 이루어 낼 수 있도록 지원할 예정이다. 해양수산부는 2014년부터 어촌 6차산업화 시범사업 10개소 추진을 통해 수산물 등 어촌의 다양한 유·무형 자원을 활용하여 부가가치 창출과 지역의 일자리를 창출하기 위한 사업을 시행하고 있다. 동 사업은 2018년 완료될 예정으로 전문기관을 통해 사업의 추진과정, 소득, 일자리 창출 효과 등 정책평가 수행이 필요하다. 또한, 사업의 성과여부에 근거하여 본 사업을 확대 시행할 필요가 있다.

지난 2017년부터 농식품부 일반농산어촌개발 사업 중 31개 연안 시·군 124개 읍·면지역을 대상으로 해양수산부 주도의 어촌지역 개발 사업이 연간 약 1,200억 원(국비 850억 원) 규모로 시행되고 있다. 사업규모와 내용에 따라 권역단위 거점개발(100억 원 이내), 마을단위 특화개발(20억 원 이내), 시·군 역량강화, 생활기반정비 등으로 구분되며, 정주여건 개선과 소득증대를 위해 기초생활기반 확충, 소득증대 및 경관개선, 어촌주민 역량강화 등 다양한 사업이 추진되고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 어촌뉴딜 300사업

어촌은 지역자원의 잠재력 발굴과 지역 활성화를 이끌어 낼 수 있는 기본적인 인프라와 콘텐츠가 절대적으로 부족한 실정이다. 어촌뉴딜 300사업은 어촌·어항 현대화를 통해 어촌 접근성 제고, 해양관광 활성화, 어촌의 혁신성장을 견인하는 등 3대 추진방안으로 2019년부터 2022년까지 300개소에 3조 원의 재정이 투입될 예정이다.

동 사업은 2018년 1차 공모사업을 통해 사업의 시급성, 규모 등을 종합적으로 고려하여 서면평가, 현장평가 등을 통해 70개소를 선정하였고, 2019년부터는 연차별로 사업을 추진할 계획이다. 어촌뉴딜은 지역주민, 지자체, 관련 전문가로 구성된 지역협의체를 구성하여 주민 주도의 생활밀착형 사업으로 차별화되어 추진될 예정이다. 또한, 어촌뉴딜은 해양레저형, 국민휴양형, 수산특화형, 재생기반형으로 유형화하고, 지역여건에 따라 맞춤형으로 추진할 계획이다.

[그림 3-31] 어촌뉴딜 300사업 조감도



어촌뉴딜은 행정안전부·국토교통부(도서종합개발사업), 문화체육관광부(관광자원개발), 농림축산식품부(일반농산어촌개발) 등 타 부처 사업과 연계 및 협업을 위해 부처협업 체계를 마련하고 있다. 해양수산부는 어항 중심의 인프라 정비와 배후 어촌마을을 기반으로 특화사업을 추진하고, 타 부처 연계사업으로 정주여건 개선, 지역관광 개발사업 등을 통해 정책의 시너지 효과를 높일 계획이다.

(2) 어촌 6차산업화

어촌 6차산업화는 어촌의 유·무형 자원을 활용하여 생산, 가공·유통, 관광, 서비스산업 등을 연계 또는 융·복합하여 부가가치를 창출하는 지역공동체의 경제활동을 지원하는 사업이다. 동 사업은 1단계(2014~2015년)는 2년간 5개소, 2단계(2016~2018년)는 3년간 5개소 등 총 10개소를 선정하여 시범사업을 추진하였다.

[그림 3-32] 어촌 6차산업화 시범사업



[그림 3-33] 지원 사례(거제 해금강, 서산 중왕마을)



6차산업화는 사업주체인 어촌공동체의 역량을 높이기 위하여 사전에 역량강화사업을 추진함으로써 지역주민의 사업이해도와 적극적인 참여를 높일 수 있도록 하였다. 2018년까지 시범사업의 집행이 완료됨에 따라 소득 및 일자리 창출효과 등 어촌 6차산업화의 사업성과 모니터링을 통해 향후 사업추진의 확대추진 여부를 검토할 필요가 있다.

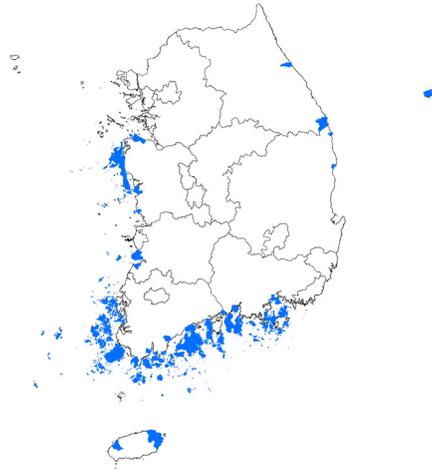
어촌특화지원센터는 「어촌특화발전 지원 특별법」 제28조의 2의 규정에 따라 어촌특화사업을 통한 어촌마을 소득증대 및 활력제고를 지원하기 위한 현장밀착형 전담조직으로 2016년 전남, 경남지역 2개소를 시작으로 2017년 2개소(충남, 강원), 2018년 6개소(경기, 전북, 경북, 제주, 인천, 부산)를 지정하여 총 10개소를 운영하고 있다.

(3) 어촌분야 일반농산어촌개발

어촌분야 일반농산어촌개발사업은 어촌지역 특성을 반영하고 주민주도로 이루어지는 지역개발사업으로 어촌의 정주여건 개선과 소득증대를 통해 지역 균형발전 및 활력을 제고하기 위한 사업이다.

해양수산부는 지난 2016년 8월 농식품부 등 관계부처와의 협의를 통해 농식품부 소관 일반농산어촌개발사업 중 연안 31개 시·군 124개 읍·면 지역을 분리하여, 2017년부터 연간 약 1,200억 원(국비 850억 원) 규모로 어촌지역 개발사업을 추진하고 있다. 사업유형은 권역단위 거점개발(5년, 100억 원 이내), 마을단위 특화개발(5년, 20억 원 이내), 시·군 역량강화(1.5~2.5억 원), 생활기반정비(시·군별 계속사업)로 구분하여 추진하고 있다.

[그림 3-34] 어촌분야 일반농산어촌개발사업 전담지역



[표 3-34] 사업 유형별 지원기준

구분	총사업비	사업기간
권역단위 거점개발	100억 원 이하	5년 이내
마을단위특화개발	20억 원 이하 (소득 연계된 경우 30억 원까지 가능)	5년 이내
시·군 역량강화	1.5~2.5억 원	1년
생활기반 정비	시·군별 계속사업 한도에 포함	5년 이내

(3) 향후 추진 과제

어촌 6차산업화와 일반농산어촌개발은 계속사업으로 시행되고 있으며, 어촌뉴딜 300사업은 소외되었던 어촌의 생활 SOC를 집중적으로 지원함으로써 정주여건 개선뿐만 아니라 해양레저관광 활성화에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 어촌의 부족한 인프라 개선사업은 지속적으로 증가하고 있는 해양레저관광 수요와 어촌주민의 삶의 질 향상에 기여하고 있다. 특히, 국민들은 어촌을 여가·레저 공간으로 인식하고, 열악한 인프라 개선이 이루어진다면 더 많은 관광객 유입과 어업외소득 창출에 기여할 수 있을 것으로 예상된다. 특히, 2019년 이후 집중적으로 추진될 어촌뉴딜 300사업은 어촌 활성화를 도모하는 촉매제로 작용할 것으로 기대된다.

향후 어촌의 생활 SOC에 대한 투자는 더욱 확대될 것으로 전망된다. 하지만 어촌사회의 구성원인 어업인은 줄어들고 있을 뿐만 아니라 초고령화로 인해 사업주체가 어촌개발사업의 핵심적인 역할을 하는데 어려움이 있다. 주민주도의 역량제고와 전문가의 현장밀착형 지원이 체계적으로 이루어져 합리적인 사업발굴과 집행과정의 투명성도 확보되어야 한다.

[표 3-35] 어촌개발 연차별 계획

주요과제	2016	2017	2018	2019	2020
어촌뉴딜 300사업			1단계 공모사업 선정	70개소 사업추진 / 2단계 공모 추진	
어촌분야 일반농산어촌개발	일반농산어촌개발 (계속)	어촌분야 일반농산어촌개발 (계속)			

어촌은 전통적으로 어업인의 정주공간이며, 수산물 생산기지의 역할로써 중요한 역할을 담당해 왔다. 하지만 미래의 어촌은 어업인 정주공간과 수산물 생산의 역할뿐만 아니라 역사·문화적 가치와 국민들의 여가·레저공간으로 재창출되어야 한다.

2. 특화어항 개발 지속 추진

1) 추진 배경 및 목적

어항은 어업생산기지, 지역경제의 핵심공간, 국민 해양레저의 제공, 국토·안전 등 다양한 기능과 역할이 있다. 2005년 다기능어항개발이 처음 도입된 이후 해양수산부는 기존 다기능어항을 여러 유형별로 확대 개발할 뿐만 아니라 아름다운 어항, 어촌 마리나역 등 국민적인 수요에 대응할 수 있도록 막대한 예산을 투입하여 지속적으로 인프라를 확충·정비해 오고 있다. 이들 사업들은 어항구역에 한정하지 않고 그 배후지역을 포함하여 어항의 다목적 기능을 제고하기 위한 방식으로 전환하여 추진되고 있다.

다기능어항 확대 개발은 지난 2015년 지자체의 창의적인 아이디어 공모를 통해 복합형, 낚시관광형, 피서리나형 모델에 대해 10개소를 선정하였고, 이후 기본 및 실시설계, 사전환경성검토, 사업추진 단계별로 시행되고 있다.

아름다운 어항은 어항 주변의 경관과 어촌마을의 문화·예술적 요소를 융합하여 시너지 효과를 창출할 수 있는 4개 어항(양양 수산항, 부안 격포항, 남해 미조항, 제주 김녕항)을 선정하였고, 설계 등의 절차를 거쳐 사업이 추진되고 있다.

어촌 마리나역은 국가 마리나 항만 기본계획의 거점 마리나 항만 6개소와의 연계성을 높이기 위해 국가어항에 소규모 마리나 시설을 도입하여 해양레저관광의 활성화를 도모하고자 하였다. 동 사업은 지역별로 수요가 높지만 사업초기 단계라 운영주체와 수익성 모델은 아직 미흡한 여건이다.

특화어항개발은 어업생산기반 중심의 어항기능을 지역여건 변화와 지자체의 개발의지에 따라 다양한 형태로 발전해 나가고 있다. 하지만 인프라 확충에 따른 운영·관리에는 충분한 예산과 인력 확보가

미흡한 실정이다. 이는 어항개발 이후 부실화된 운영관리에 따른 문제점이 예상되고 있다. 어항관리청인 지자체의 운영관리계획의 점검과 내실화를 기반으로 특화어항개발사업이 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

2) 추진 내용 및 성과

해양수산부는 2005년 다기능어항 개발의 성과를 기반으로 「제2차 어촌어항발전기본계획(2014~2018년)」에서 제시된 특화어항 개발에 따라 국가어항의 특화개발을 공모방식으로 추진하였다. 특화어항 개발은 다기능어항 확대 개발, 아름다운 어항, 어촌 마리나역 등으로 유형화하고, 지자체의 창의적 개발을 유도해 나가고 있다.

(1) 다기능어항 확대 개발

다기능어항은 기존 어항에 복합형, 낚시관광형, 피서리나형 등 지역의 특성을 반영한 특화개발을 유도하여 어항 활용의 부가가치를 높이고, 국민에게 휴식공간을 제공하기 위한 기반시설을 확충하는 데 역점을 두었다. 다기능어항 확대 개발은 2015년 공모결과 복합형 5개소, 낚시관광형 3개소, 피서리나형 2개소 등 총 10개소를 선정하였고, 2025년까지 사업계획에 따라 단계별로 추진되고 있다.

[그림 3-35] 다기능어항 개발 계획도



(2) 아름다운 어항

아름다운 어항은 어항의 자연경관과 어촌마을의 문화·예술을 융합하여 한국형 ‘아름다운 어항’을 개발하여 국민들의 힐링 공간으로 활용하고자 하였다. 해양수산부는 동 사업을 통해 어항개발의 정비뿐만 아니라 배후 어촌을 통합적으로 개발함으로써 명품어촌으로 조성하고자 하였다. 해양수산부는 아름다운 어항개발사업을 통해 어항구역으로 한정하여 추진해오던 기존 어항개발사업의 방식에서 벗어나 배후 어촌까지 포함하는 통합개발에 나서 어촌·어항개발의 시너지 효과를 높일 수 있는 계기를 마련했다.

아름다운 어항은 2015년 국가어항을 대상으로 지자체 공모가 이루어졌고, 2017~2018년에는 수산항(양양군), 격포항(부안군), 미조항(남해군), 김녕항(제주시) 4개소에 대해 설계와 사업계획에 따른 사업이 추진되고 있다.

[그림 3-36] 아름다운 어항 개발 계획도



(3) 어촌 마리나역

어촌 마리나역은 전국 6개소의 거점 마리나 항을 연결하는 중간 지점의 국가어항에 소규모 마리나 시설을 조성하여 해양레저활동의 인프라를 확충함으로써 국민들의 접근성을 높이고자 하였다. 해양수산부는 동서남해안권과 제주권 16개 항에 어촌 마리나역을 조성하여 해양레저활동의 기반 확충과 해상교통 및 관광루트를 다각화하는 데 기여하고자 하였다. 특히, 최근 급증하고 있는 해양레저관광 수요를 창출하고, 상업·숙박시설 등 관광객 수용기반을 마련함으로써 지역 관광활성화에도 크게 기여할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

[그림 3-37] 어촌 마리아나역 추진 현황 및 개발 계획도

구분	계	어촌 마리아나역(驛)	예시안
총계	16	16개 항	
동해안권	3	오산항, 공현진항, 저동항	
남해안권	8	전장포항, 우이도항, 서거차항, 초도항, 연도항, 매물도항·육지항, 물건항	
서해안권	3	격포항, 삼길포항, 남당항	
제주권	2	신양항, 위미항	

3) 향후 추진 과제

해양수산부는 국가어항을 중심으로 지역여건과 특성에 따라 특화어항개발을 강화해 나가고 있다. 특화어항개발은 어항의 어업생산기반시설뿐만 아니라 레저관광, 경관, 수산물 소비촉진, 정주여건 개선 등을 종합적으로 고려하고 있다. 특히, 어항의 배후 어촌마을까지 포함하여 어촌과 어항의 통합적인 개발을 통해 기존 사업방식과는 다르게 접근하고 있다.

[그림 3-38] 특화어항 및 다기능 어항 개발사업도



대부분의 특화어항개발사업은 아직까지 사업추진 중에 있기 때문에 사업완료 이후 성과평가가 이루어지지 못하였다. 하지만 낚시활동, 해상레저활동, 수산물 구매·시식 등 최근 국민들의 해양레저수요를 감안해 볼 때, 특화어항개발사업이 완료될 경우 지역에 미치는 긍정적인 효과가 예상되고 있다. 2005년 다기능어항으로 선정되어 개발된 강릉시 강릉항의 경우 다기능어항개발사업을 통해 강릉-울릉도 간 여객선사가 유치되면서 연간 10만 명 이상의 이용객이 신규로 발생하였고, 강릉항의 배후지역에는 카페거리가 조성되어 많은 관광객이 유입되면서 지역경제가 활성화되는 사례로 평가되고 있다.

국가어항 위주의 특화어항개발사업은 향후 지방어항으로 확산될 움직임을 나타내고 있다. 시·도별로 지역 내 중심기능을 하고 있는 지방어항을 대상으로 특화어항개발 모델을 발굴하고, 어촌의 지역경제 활성화를 도모하려는 정책을 추진하고 있다. 해양수산부가 특화어항개발의 시범모델을 정착시키고, 이를 지자체가 지역여건을 고려하여 확산시키는 양상을 나타내고 있다.

하지만 어항개발은 인프라 확충·정비에 많은 예산을 투입하지만 운영·관리는 상대적으로 소홀하다는 평가를 받고 있다. 특히, 민간사업자 참여를 적극 유도하여 수익창출형 모델을 도입하고, 국민들에게 양질의 서비스를 제공할 필요가 있다. 민간사업자의 사업 참여 기회를 확대하고, 국민의 안전, 위생 등과 직접적으로 관련성이 높은 분야는 어항관리청의 관리·감독 기능을 강화해 나갈 필요가 있다.

3. 지역 상생 어촌관광의 활성화

1) 추진 배경 및 목적

해양수산부는 어촌관광 수요를 창출하고, 어업외소득 창출을 위해 2001년 어촌체험마을조성사업 시범사업을 시작으로 2018년 현재 111개 어촌마을의 네트워크를 구축·운영하고 있다. 이 과정에서 해양수산부는 2004년 「어촌관광진흥종합대책」을 마련하였고, 어촌관광 활성화를 위한 다양한 사업을 추진하였다. 도시어촌교류 축진을 통해 바다여행 포털사이트 운영, 어촌관광 홍보, 어촌사랑자매결연(100사 100촌) 등을 추진하였다. 한편, 어촌마을의 역량을 제고하기 위해 정부는 우수 어촌체험마을 육성, 어촌체험마을 컨설팅, 바다해설사 양성, 어촌특화 역량강화, 어촌체험마을 보험가입 지원 등을 추진하였다.

어촌관광 활성화는 인프라 확충과 어촌마을의 역량 제고가 이루어지면서 어가소득에도 기여하고 있다. 체험어장 개방과 마을특산물 판매 등 체험소득이 창출되면서 어촌계 내부의 결속력 강화와 주민들의 인식을 개선하는 데도 크게 기여하고 있다.

어업유산은 기존 농어업유산제도에서 지난 2017년부터 해양수산부 소관업무로 조정되었다. 해양수산부의 국가중요어업유산 지정은 해당 지역에서 오랫동안 형성되어온 유·무형의 어업자산으로 체계적인 보전과 활용방안을 도출하고, 또한 어촌관광의 새로운 방향성을 제시하고 있다. 2018년까지 지정된 7개소의 국가중요어업유산은 지역 어업유산을 보전함으로써 지역주민의 자부심과 체계적인 관광활용 방안을 통해 새로운 부가가치를 창출해 나갈 수 있다.

2) 추진 배경 및 목적

(1) 어촌관광 활성화

해양수산부는 어촌관광 활성화를 통해 어촌의 어업외소득과 일자리를 창출하기 위해 해양관광포털

‘바다여행’ 운영, 바다해설사 지원, 어촌체험마을 운영·관리 지원 등을 추진하고 있다. 어촌체험마을 내 실화로 체험객 수는 2018년 기준으로 145만 명에 달해 어촌이 국민의 힐링 공간으로 자리매김하고 있다.

바다여행은 국민들에게 다양한 어촌관광 정보를 맞춤형으로 제공하고, 체험마을 상품 예약 및 특산품 판매 등 온라인 직거래 장터도 운영하고 있다. 특히, 어촌체험마을 운영실적, 사무장 교육 등도 지원함으로써 111개소의 어촌체험마을의 네트워크를 구축·관리하고 있다.

[그림 3-39] 어항관광 홍보 자료



바다해설사는 어촌·어항 관광 및 해양관광을 활성화하기 위하여 어촌·어항 및 바다를 관광하는 관광객에게 수산자원, 어구를 사용한 어업, 어촌·어항의 역사와 문화 등에 관한 전문적인 해설을 제공하는 사람이다. 해양수산부는 바다해설사를 신규양성교육을 통해 바다해설에 필요한 기본소양과 전문 지식, 해설능력을 갖추 수 있도록 일정기간 현장에서 수급과정을 이수하는 등 기초교육을 마련하여 추진하고 있다.

어촌체험마을 운영·관리 지원은 매년 전진대회를 통해 우수마을 선정하여 포상하고, 운영체제, 시설 및 서비스 수준 등에 대한 등급제 평가를 통해 관광객들에게 공표를 시행하고 있다. 또한, 어촌체험마을 운영 불안요인 해소와 체험관광객의 안전사고에 대비하여 보험가입 희망 어촌체험마을에 대해 총 보험료의 50%를 지원하고 있다.

(2) 어업유산

어업유산은 어업인이 해당 지역의 환경, 사회, 풍습 등에 적응하면서 오랫동안 형성시켜 온 유·무형의 어업자원을 말한다. 해양수산부는 보전가치가 있는 어업자원을 발굴하여 “국가중요어업유산”으로 지정함으로써 체계적인 관리 및 어업활동에 활용할 수 있도록 하고 있다. 해양수산부는 2018년까지 7호의 국가중요어업유산을 지정하였고, 유산의 복원 및 수리, 유산자원의 활용 사업 등을 지원하고 있다.

[표 3-36] 국가 중요어업 유산 지정 현황

구분	대상지역	특징
제주 해녀어업 (제1호)	제주도 전역	맨몸으로 잠수해 전복, 소라, 미역 등 해산물을 직업적으로 채취하는 전통적 어업방식으로 불턱, 해신당 등 세계적으로 희귀하고 독특한 문화적 가치 존재
보성 빨배어업 (제2호)	전남 보성군 벌교읍 일원	밟으면 깊게 빠지는 아주 미세한 갯벌 진흙(mud) 특성 때문에 빨배는 꼬막 채취를 위한 유일한 어업활동 이동 수단
남해 죽방렴 (제3호)	경남 남해군 삼동/지족 일원	삼국시대 이래 자립적으로 운영되고 있는 한반도 유일의 함정어구를 사용한 어로방식으로, 자연의 순리를 거스르지 않는 대표적인 전통적 어업시스템
신안 갯벌 천일염업 (제4호)	전남 신안군 천일염전 일대	바닷물을 염전으로 끌어들여 전통 기술과 노하우를 이용해 바람과 햇볕으로 수분만 증발시켜 소금을 생산하는 전통어업활동시스템
완도 지주식 김 양식어업 (제5호)	전남 완도군 고금면 일대	얕은 수심과 큰 조수간만의 차 등 양식 어장의 특성을 이용해 김을 자연 햇볕에 일정시간 노출을 반복하면서 생산하는 친환경적·전통적 김 양식어업
갯벌 낙지 맨손어업 (제6호)	전남 무안·신안 일대	전통지식이 전승되고 있으며, 맨손어업의 지속적 보전관리를 위한 지자체, 지역주민의 의지와 노력 등이 우수
섬진강 재첩잡이 손들어업 (제7호)	경남 하동군 전남 광양시 일대	식량생산 분야의 우수성과 역사성을 지니고 있으며, 전통어업을 지속하기 위한 지자체 및 지역주민의 의지와 노력 등이 우수

다만, 현재 국가중요어업유산으로 '15년에 지정된 제주 해녀어업에 대해 세계중요농어업유산(GIAHS) 등재를 위한 절차를 진행하고 있다. 국내 어업유산의 역사성과 우수성에 대한 국내외 학술활동 제고와 계획적 보전·관리에 대한 방안 마련 등 민·관의 협력적인 노력과 성과가 요구되고 있다.

3) 향후 추진 과제

어촌관광은 동서남해, 제주 등 지역별 어촌의 다양한 자원과 차별성으로 어촌개발의 가장 매력적인 요소이다. 해양수산부는 2001년 어촌체험마을조성사업을 시작하였고, 2018년 현재 111개소의 어촌체험마을 네트워크를 구축하여 145만 명의 연간 체험관광객이 어촌을 방문하고 있다. 어촌관광은 해역별로 갯벌, 섬, 바닷속 등 해양환경과 다양한 수산자원을 기반으로 어업외소득과 지역 내 일자리 창출에 기여해 왔다. 일부 어촌마을은 어촌체험마을을 통해 관광 집객력을 형성하고, 이를 기반으로 어촌 6차산업화까지 연계시켜서 스타마을로 발돋움하기도 하였다. 해양수산부는 어촌관광을 지난 20여 간 추진해 오면서 바다해설사, 어촌체험마을 사무장 등 어촌마을의 지도자를 양성하고, 지역주민의 역량을 제고하는 데도 크게 기여하였다. 또한, 외국인관광객 유치에 위한 맞춤형 메뉴얼 개발과 통역서비스 등 세계화 전략을 위한 방안도 단계적으로 확대해 나가야 할 것이다.

한편, 해양수산부는 국가중요어업유산을 2015년부터 지정하여 2018년까지 7호를 지정하고 있다. 국가중요어업유산은 소실되어 가고 있는 전통적인 어구, 어업을 보존하고, 이를 통해 지역 활성화의 기제로 활용할 수 있도록 방안을 마련해 나가야 한다. 아울러 기 지정된 국가중요어업유산의 체계적인 보전과 계획적 이용·관리를 토대로 세계중요농어업유산으로 지정될 수 있는 행정·재정적 지원을 지속적으로 마련해야 한다.

제6절

어업인의 삶의 질 향상 및 안전 개선

1. 어업인 삶의 질 향상 추진

1) 추진 배경 및 목적

정부는 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」 제5조에 따라 「삶의 질 기본계획」을 5년마다 수립하고, 범정부 차원에서 기본계획에 근거하여 사업을 집행하고 있다. 「제3차 삶의 질 기본계획(2015~2019년)」은 46.5조 원으로 보건·복지, 교육, 정주생활기반, 경제활동·일자리, 문화여가, 환경경관, 안전 등 7대 영역에 대해 추진해나가고 있다.

해양수산부는 어업인의 삶의 질 향상을 위해 안정적인 소득원 확보와 어가경영, 안전 등의 영역에서 정책을 추진해나가고 있다. 조건불리지역 수산직불제는 열악한 도서지역 어업인들의 안정적인 소득원을 확보하기 위한 정책으로 최근 모든 섬 지역으로 정책 대상을 확대하여 시행하고 있다.

수산정책보험은 기르는 어업과 잡는 어업에서 발생할 수 있는 자연재해 등 어업인의 손실을 최소화하기 위한 정책으로 정부가 보험료 일부를 보조함으로써 어업인들의 정책보험 가입을 유도해 나가고 있다.

어업인 질환 및 손상 등 예방업무는 어업 특성상 작업환경, 노동여건 등을 고려해 볼 때 근 골격 질환 또는 안전사고로 인한 어업인력 손실이 큰 것으로 나타나고 있다. 하지만 어업인들은 작업환경이나 예방업무에 대한 인식이 낮아 예방교육과 작업환경에 대한 정부의 노력이 지속적으로 추진되고 있다.

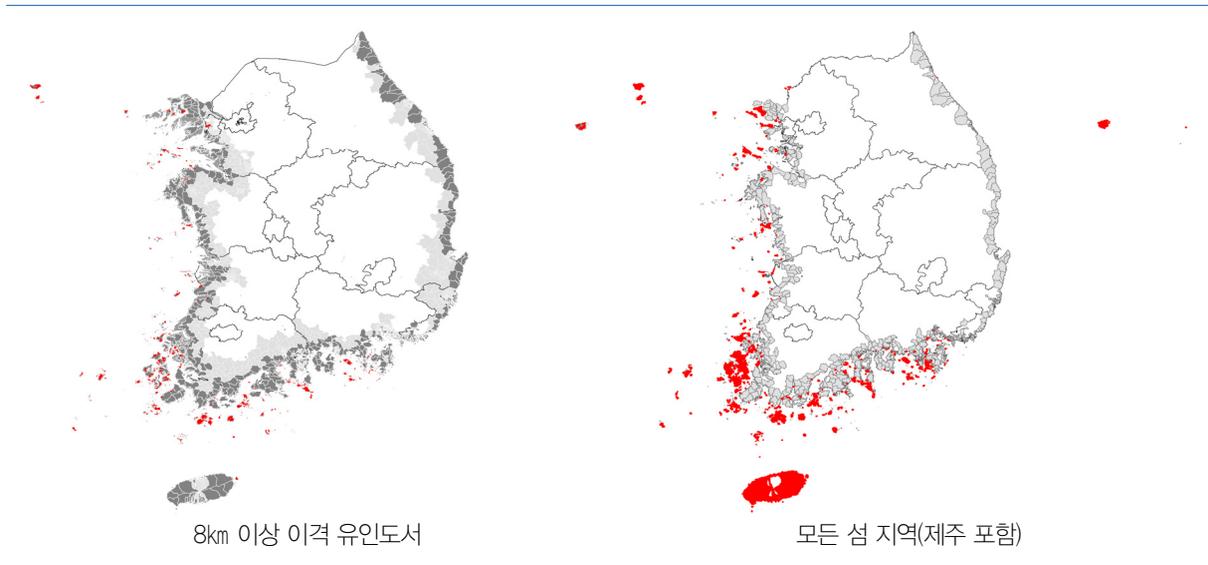
2) 추진 내용 및 성과

(1) 조건불리지역 수산직불제

조건불리지역 수산직불제는 어업생산성이 낮고 정주여건이 불리한 도서지역 어업인의 소득 보전과 지역 활성화를 위해 2013년 시범사업을 통해 도입되었다. 지원내용은 2018년 기준 어가당 60만 원(어촌마을공동기금 30% 포함)이며, 지원대상은 조건불리지역에 거주하면서 어업을 경영하는 가구를 대상으로 하고 있다.

해양수산부는 「수산직접지불제 시행에 관한 법률」 개정으로 천일염업 어가수를 추가로 포함하고, 대상지역은 8km 이상 유인도서에서 모든 도서로 확대하여 어업인들의 어가소득 안정에 크게 도움이 되었다. 특히, 조건 불리 수산직불금 수령률은 2015년 79%에서 2018년 95% 수준으로 크게 개선되었다.

[그림 3-40] 조건불리지역 수산직불제 대상지역 확대



(2) 수산정책보험

수산정책보험은 양식어업 및 연근해어업들을 재해로부터 보호하기 위하여 보험료 일부를 지원함으로써 어업인의 경영안정을 통한 어가소득 안정 및 사회안전망을 구축하는 사업이다. 해양수산부는 자연재해에 따른 어업인들의 경영불안을 해소하기 위해 지난 2004년부터 ‘어선원 및 어선재해보상보험’, 2008년부터 ‘양식수산물 재해보험’을 운영해왔으며 보다 많은 어업인들이 지원을 받을 수 있도록 지속적으로 제도를 확대·개선해 나가고 있다.

잡는 어업을 대상으로 하는 ‘어선원 및 어선재해보상보험’은 자연재해로 인한 피해가 발생했을 경우 어업인의 기본적인 생활과 원상복구를 지원하는 제도이다. 5톤 미만 소형어선원보험 가입률을 높이기 위해 2016년부터는 4톤 이상의 어선, 2018년부터는 3톤 이상 어선까지 보험당연가입대상 범위를 확대하여 영세·소형 어선에 승선하는 어선원 약 2,140명이 추가로 재해보상보험의 혜택을 받게 되었다. 다만 3톤 미만 소형어선 보험가입률은 10% 수준으로 아직 재해 예방에 대한 어업인들의 인식 수준은 상당히 낮은 것으로 나타나 이에 대한 개선방안 마련이 필요한 실정이다.

양식수산물재해보험은 터봇, 메기, 향어 등 신규품목 도입으로 2013년 15개 품목에서 2018년 28개로 확대되었다. 또한, 품목·지역별 현장설명회 등 보험가입 제고를 위한 활동으로 보험가입률은 2013년 23.4%에서 2018년 44.3%로 크게 증가하였다.

(3) 어업인 질환 및 손상 예방강화

해양수산부는 어업인 질환 및 손상 예방강화를 위해 2015년부터 어업안전보건센터 3개소(경상대병원, 인제대 부산백병원, 조선대병원)를 지정·운영하고 있다. 어업안전보건센터는 근골격계 질환 등

어업인의 대표적인 직업성 질환을 확인하기 위한 조사·분석 및 질환자 모니터링을 통해 어업활동과 질환과의 연관성을 파악하며 이를 예방하고 치료하기 위한 방안 모색 등 어업인의 복지 강화 대응정책 마련을 지원하고 있다.

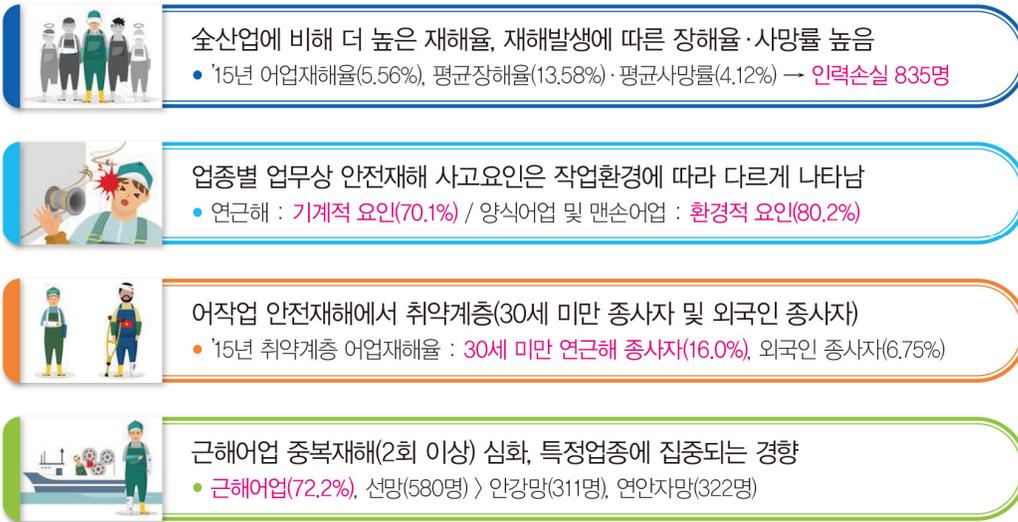
[그림 3-41] 어업안전보건센터



한편, 해양수산부는 「농어업인 안전보험 및 안전재해예방에 관한 법률」에 근거하여 어업 작업 업무상 발생하는 사고를 예방하기 위한 조사, 연구, 교육, 홍보 등의 업무를 2016년부터 국립수산과학원에 위임하여 추진하고 있다. 어업 작업 시 발생하는 어업재해율은 2015년 기준 5.56%로 타 산업에 비해 높은 것으로 나타났으며, 연근해어업에서 기계적·환경적 요인에 의한 사고요인으로 인력손실이 큰 것으로 파악되었다. 따라서 해양수산부와 관련 기관을 중심으로 어업 작업에서 발생하는 안전재해를 예방하기 위한 작업환경 개선, 어업인들의 인식개선 등이 시급히 요구되고 있다.

[그림 3-42] 어업작업 안전재해 현황

어업작업 안전재해 실태



3) 향후 추진 과제

어업인의 삶의 질 여건은 어업특성상 열악한 상황이다. 범정부 차원에서 「삶의 질 기본계획」 마련과 이에 기초하여 사업이 추진되고 있다. 어업인은 삶의 질 7대 영역에서 농촌, 도시지역에 비해 상대적으로 만족도가 낮은 것으로 조사되었다. 특히, 교육, 정주생활기반, 문화·여가는 상대적으로 만족도가 더 낮은 것으로 나타났으며, 생활 SOC 부족과 수산업의 쇠퇴에 따른 요인으로 볼 수 있다. 7대 정책 부문별로 어업인들이 체감할 수 있는 삶의 질 개선과제를 도출하고, 이를 토대로 「4차 삶의 질 기본계획 (2020~2024년)」에 반영될 수 있도록 해야 한다.

[표 3-37] 어촌 주민의 삶의 질 향상 7대 정책 부문별 만족도

(단위: 평균점수/10점)

구분	보건·복지	교육	정주생활기반	경제활동·일자리	문화·여가	환경·경관	안전
어촌	5.0	3.7	5.1	4.6	3.6	5.9	6.2
농촌	5.8	5.8	6.2	5.2	5.1	5.8	6.5
도시	7.0	6.9	7.0	5.9	6.5	6.5	7.0

자료: 1. 해양수산부, 2017년 농어업인 삶의 질 향상 위원회 전문지원기관 운영 연차보고서, 2017.
 2. 농림축산식품부, 2017년 농어업인 삶의 질 향상 위원회 전문지원기관 연차보고서, 2017.

해양수산부가 추진하는 주요 정책 중 조건불리지역 수산직불제는 소득이 낮은 어업인에게 만족도가 높으며, 마을공동기금을 활용할 수 있는 사용처를 넓혀 어업공동체에 실질적인 도움이 될 수 있도록 개선이 필요하다.

수산정책보험은 일부 가입률이 저조한 실정이다. 특히 어선원보험은 10% 수준의 가입률을 보이고 있어 안전사고 이후 삶의 질 저하에 대한 교육·홍보활동을 강화해 나감으로써 지속적으로 가입률을 높일 필요가 있다. 특히, 어업인 질환과 손상 등으로 인한 어업인력손실은 매년 200명 수준으로 어업인력 손실이 큰 실정이다. 어업인 안전에 대한 국가의 책무와 선주, 선장, 어선원의 의무사항을 규정하고, 이를 위반할 시 규제할 수 있는 제도적인 개선방안도 마련되어야 한다.

2. 어업인력 양성 지원

1) 추진 배경 및 목적

어가인구는 지속적으로 줄어들어 조만간 10만 명 이하로 감소할 것으로 전망되고 있다. 기존 어업인력은 초고령화로 인해 급격히 감소하고 있으나 신규인력 유입은 상대적으로 미흡한 실정이고, 외국인 종사자가 그 공백을 메우고 있는 실정이다. 사실상 국내 연근해어업은 외국인종사자 없이는 지탱할 수 없는 상황에 이르고 있다.

어업이 쇠퇴하는 산업으로 감소추세는 불가피한 측면이 있지만, 청년어업인의 유입은 매우 열악한 실정이다. 수산계 고등학교는 입학생이 지속적으로 감소하고 있고, 졸업생들의 수산계 취업률도 높지 않은 상황이다. 해양수산부는 수산계 고등학교 특성화 교육 지원을 통해 젊은 어업인력을 육성해 나가고 있다.

최근 해양수산부는 여성어업인 육성을 위한 정책발굴에 적극적으로 나서고 있다. 어촌사회의 여성어업인력은 수산물 손질 등 제한적인 영역에서 활동하였으나 경영 주체로 육성, 지원해 나가고 있다. 여성어업인은 생산영역뿐만 아니라 어촌관광, 6차 산업화 등 새로운 영역에서 참여와 역할을 제고할 수 있도록 인력육성교육 기회를 확대해 나가고 있다.

한편 귀어귀촌정책은 2013년 이후 도시화에 대한 반작용으로 탈도시화의 사회현상이 나타났고, 해양수산부는 2013년부터 귀어귀촌정책을 통해 도시민의 어촌 정착을 지원하고 있다. 하지만 귀어귀촌정책은 도시민의 어업에 대한 부정적인 인식과 어촌사회의 높은 진입장벽 및 어업기술력 확보 등 제약요인으로 인해 연간 1,000명 수준에 불과하다. 특히, 청년어업인 유치를 위한 정착자금 지원 등 적극적인 지원정책에도 불구하고 40세 미만의 청년어업인은 전체의 20%에 불과한 실정이다.

어업인력 육성은 해양수산부뿐만 아니라 지자체, 업계, 어업공동체 등 이해당사자의 공통된 문제 인식과 개선을 위한 노력이 필요하다. 청년어업인 육성과 어촌사회 정착을 위한 파격적인 지원과 안정적인 정착을 위한 노력이 필요하다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 수산계 고등학교 특성화교육 지원

해양수산부는 전문계 고교 육성정책의 일환으로 9개 수산계 고교 취업·창업과 연계한 교육 프로그램과 교육실습장비를 지원하여 수산분야 신규인력을 육성해 나가고 있다.

수산계 고교 특성화 교육 프로그램 지원은 정규교육과 차별화된 특성화 교육 프로그램 운영을 위하여 승선실습 프로그램과정, 현장실습훈련과정, 국제교류 학습과정, 잠수기능사 자격취득과정 등을 운영하고 있다.

[표 3-38] 수산계 고교 특성화 프로그램

분야별	종합승선실습 프로그램과정	현장실습 훈련과정	국제교류 학습과정	잠수기능사 자격취득과정
참여학교	완도수고 등 8개교	완도수고 등 7개교	완도수고 등 9개교	완도수고 등 9개교
기타참여	한국해양수산연수원	분야별 산업현장	한국해양수산연수원	(사)한국잠수기술인협회
특이사항	<ul style="list-style-type: none"> • 승선학과 수료 후 5급 해기사면허취득 기회 부여 • 실습선 승선훈련 • 제2갈매기호 	<ul style="list-style-type: none"> • 양식기술 <ul style="list-style-type: none"> - 가공·유통 - 냉동·냉장(3개 과정) • 산업현장산학 겸임교사 활용 현장실습 • 현장점검 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 해외 선진기관 교류 및 현장학습 • 총 3회 운영 • 각 과정 우수학생 및 교사 선발 참여 	<ul style="list-style-type: none"> • 잠수자격 프로그램 3회차 운영 • 잠수관련 특수부대 등 특채지원 및 소방공무원 응시 가산점 부여

수산계 고교 교육실습장비 지원은 지자체가 사업수요조사를 검토하여 해양수산부에서 선정하며, 항해·기관운영(선박조정 시뮬레이터, VTS, 어획물처리실습장비, 기관실습장비 등), 제조·가공에 필요한 교육장비 등을 지원하고 있다.

수산계 고교 특성화사업은 참여 학생의 졸업 후 취업 및 수산기초인력 유입에 성과가 나타나고 있다. 2017년 수산계 고교 졸업생의 수산계 진출률은 51.8%로 당초 목표보다 높게 나타났다. 해양수산부는 수산계 고교 교사, 학생, 업체, 위탁교육기관이 참여하는 워크숍 개최를 통해 졸업생 취업률 제고 방안 등을 마련해 나가고 있다.

(2) 수산 전문 인력 양성

해양수산부는 어업인 후계자, 전업경영인, 선도우수 경영인 등 수산업경영인 선정과 금융지원 확대를 위해 노력을 기울이고 있다. 해양수산부는 미래 수산인력 육성 및 창업촉진을 위한 방안으로 투융자 규모를 2016년 700억 원 규모에서 2017년 1,200억 원으로 확대하였고, 1인당 대출한도 역시 높여 적극적인 지원에 나서고 있다.

[표 3-39] 수산업 경영인 지원제도 변경사항

당초	변경
<ul style="list-style-type: none"> • 단계별 지원 • 유사사업 융자액 차감 <ul style="list-style-type: none"> - 어업인후계자: 100백만 원 - 전업경영인: 100백만 원 - 선도우수경영인: 100백만 원 	<ul style="list-style-type: none"> • 단계별 누계 지원 • 동 사업 및 귀어귀촌 창업자금만 차감 <ul style="list-style-type: none"> - 어업인후계자: 100백만 원 - 전업경영인: 200백만 원 - 선도우수경영인: 300백만 원

해양수산부는 ‘해양수산업인재 육성의 날’을 지정하고, 해양수산업의 경쟁력을 강화하는 데 기여한 신 지식인 선정을 통해 전문인력 육성에 나가고 있다. 1999년부터 2018년까지 226명이 선정되었으며, 지자체, 업계, 어업인, 전문가가 함께하는 해양수산업인재육성포럼을 2017년 처음으로 마련하였고, 이후에도 지속가능한 해양수산 전문 인력 양성을 위한 방안에 대한 논의의 장이 지속적으로 마련되고 있다.

[그림 3-43] 해양수산업인재육성포럼



(3) 여성어업인 육성

해양수산부는 여성어업인의 전문성 강화, 권익신장, 복지증진 등 3대 전략과 9개 추진과제를 포함한 「제4차 여성어업인 육성 기본계획(2017~2021년)」을 수립하고, 여성어업인의 사회적·경제적 위상을 높이는 데 노력하고 있다. 2017년에는 제1회 여성어업인 전국대회를 개최하여 여성어업인 육성정책에 대한 인지도를 제고하고, 처음으로 여성어업인 포럼을 개최하는 등 기반마련에 성과를 이루어냈다. 중앙, 지자체 담당 공무원과 여성어업인 대표, 전문가가 모여 여성어업인 육성정책에 대해 논의하고, 우수사례를 공유하는 장을 마련하였다.

[그림 3-44] 제1회 여성어업인 전국대회 및 포럼



해양수산부는 (사)한국여성어업인연합회 설립을 통해 여성어업인 단체역량 제고 및 조직을 강화해 나갈 수 있도록 지원하고 있다. 어촌지역사회 리더 배출을 위한 어촌지역개발리더과정 교육생 선발 시 여성교육생을 우선적으로 선발함으로써 여성의 어촌리더를 지속적으로 양성해 나갈 수 있도록 하였다. 2018년 수료생의 59%가 여성으로 어촌사회의 중심적 역할을 하고 있는 어촌계장, 체험마을 사무장 등 기존 여성어업인 간 네트워크 형성에도 적극 나서고 있다.

해양수산부는 여성어업인 교육·훈련, 고충상담, 정책홍보 등을 수행하기 위한 중간지원조직으로 「여성어업인 지원센터」를 지정하여 운영함으로써 여성어업인의 역할을 제고해 나갈 계획이다.

(4) 귀어귀촌 활성화

해양수산부는 「제1차 귀어귀촌 지원 종합계획(2018~2022년)」에 따라 도시민의 귀어귀촌을 촉진할 수 있도록 다양한 지원 사업을 추진하고 있다. ‘기회의 바다, 사람이 돌아오는 어촌’의 비전으로 귀어·귀촌 지원체계 개선, 창업교육 체계 개편 및 내실화, 유형별 맞춤형 정착지원 강화, 어촌사회 상생 및 협력기반 구축 등 4대 전략과 16대 추진과제를 마련하였다.

해양수산부는 도시민이 귀어귀촌 준비과정에서 애로사항으로 꼽고 있는 어촌계 가입조건 등 어촌사회의 진입장벽을 낮춰 귀어귀촌 정책의 성과를 높이고자 하였다. 기존에는 어촌계에 가입하기 위해서는 어업인인 동시에 지구별 수협회 조합원 자격까지 갖추어야 가능했지만, 진입장벽 완화를 통해 어업인이기만 하면 어촌계에 가입이 가능하도록 하였다.

귀어·귀촌을 희망하는 사람은 귀어촌 홈스테이를 통해 사전체험 기회를 가질 수 있도록 비용 일부를 지원하고, 귀어닥터를 통해 전문적인 컨설팅을 받을 수 있도록 하고 있다. 또한, 2018년까지 귀어학교 3개소를 지정하여 귀어귀촌 희망자나 어촌에 정착을 시작한 사람들이 어촌에 체류하면서 어선어업, 양식어업 등 현장 중심의 교육을 받을 수 있도록 지원하고 있다. 귀어학교는 경상대학교(경남), 충남 수산자원연구소(충남), 전라남도 해양수산과학원(전남) 등 3개소 운영을 통해 안정적인 귀어귀촌 정착을 지원할 수 있는 기반을 마련하였다.

[그림 3-45] 귀어학교 운영 현황



또한, 해양수산부는 ‘창업 및 주택자금 지원 사업’의 지원 규모를 100억 원에서 500억 원으로 확대하고, 금리도 3%에서 2% 인하를 통해 귀어귀촌인의 초기 자금 부담을 줄이는 데도 지속적으로 노력하고 있다. 특히, 해양수산부는 초고령화된 어촌사회에 청년층이 조기에 안정적으로 정착할 수 있도록 ‘청년어업인 영어정착자금’을 40세 미만 청년어업인 1인당 월 최대 1백만 원까지 지원하고 있다. 동 사업은 어업의 특성상 전문적인 기술습득에 3~5년의 기간이 소요되고, 정착 초기에는 안정적인 소득을 올리기 어려운 상황을 고려하고 있다.

3) 향후 추진 과제

현재의 어업인구 추세가 그대로 이어진다면 어업의 지속가능성은 담보할 수 없는 상황이다. 초고령화된 어업인구는 급속하게 줄어들고, 이는 어촌사회의 붕괴로 이어질 것은 분명한 사실이다. 어업인력 육성은 해양수산부 정책의 최우선 순위에서 검토되어야 하며, 현행 지원정책에 대한 검토를 통해 문제점과 개선방안 마련이 필요하다. 어업인력 육성 종합대책의 수립을 통해 현행 지원정책의 개선과 신규 사업 등을 촘촘하게 수립하여 제시할 필요가 있다.

수산계 고등학교 특성화 프로그램은 청년들에게 미래의 비전과 희망을 제시하여야 한다. 청년들에게 안정적인 일자리와 높은 기대소득을 올릴 수 있도록 맞춤형 교육과 다양한 창업·창직으로 이어질 수 있도록 체계적인 지원책이 마련되어야 한다.

해양수산부는 수산 전문 인력 양성을 위한 지원방안 확대를 통해 어업인 후계자, 선도우수경영인 등을 지속적으로 지정해 나가고 있다. 특히 해양수산부, 지자체, 어업인, 전문가 등으로 구성된 ‘해양수산인재육성포럼’의 기능과 역할을 강화해 인재양성을 위한 정책발굴과 건의가 이루어질 수 있도록 해야 한다.

특히, 귀어귀촌정책은 어촌계의 진입장벽을 완화하고, 도시민의 안정적인 정착을 위한 맞춤형 지원을 강화해 나가야 한다. 특히, 청년어업인의 유치를 위한 해양수산부, 지자체의 차별화된 지원방안과 지속적인 지원이 필요하다.

3. 낚시배 등 어선어업 안전관리 확립

1) 추진 배경 및 목적

어선어업은 해상의 어선에서 다양한 어구와 기계장비를 사용하여 수산물을 포획하는 업종이다. 따라서 작업 시 기계장비나 해상의 자연환경 변화에 따른 사고 발생의 위험이 매우 높은 업종으로 안전관리가 매우 중요하다. 국제노동기구(ILO: International Labour Organization)는 어선원과 어업인(fisherman and fisherwoman)을 세계에서 가장 위험한 직업 중의 하나로 꼽았고³⁵⁾ 미국의 고용통계청도 미국에서 가장 위험한 직업으로 fisherman을 선정³⁶⁾했다. 따라서 어선어업은 어렵고 위험한 3D(dirty, difficult and dangerous) 업종이라는 인식이 지배적이어서 사회 전체적으로 극심한 구직난에도 불구하고 어선원에 대한 구인난은 지속 심화되고 있다. 이에 외국인 선원의 고용이 증가함에 따라 고도의 집중적인 작업 능력의 부족과 숙련된 기계장비의 작동 미흡으로 어로작업 중 사고의 위험은 더욱 높아지고 있는 등 어선어업의 경쟁력이 더욱 약화되고 있다.

이와 같이 높은 위험성 때문에 어선어업의 종사자들에 대한 안전교육 및 어선의 안전점검 및 관리 등 어선어업의 안전관리는 매우 중요한 어업 정책 중의 하나이다. 2018년 해양수산부는 ‘연근해선박 안전관리 강화방안’을 발표하였다. 취약선박 운항·설비기준 강화에 낚시와 어업을 겸하는 어선에 대한 안전관리 기준을 강화하였다. 주요 내용을 보면 선장의 자격 기준을 강화, 출항 통제 강화, 어선의 안전검사 강화와 구명뗏목, 선박 자동식별 장치설치를 단계적으로 의무화하고 어선의 복원성 기준을 상향하기 위한 법령 개정도 추진 중이다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 다중선박 안전관리 대책

어선의 선장 자격을 기존에는 별도의 승선경력 없이도 운항할 수 있었으나, 앞으로는 2년 이상의 승선경력이 있는 경우에만 운항할 수 있도록 기준을 강화하였다. 또한, 고의·중과실로 인한 사고 발생 시 영업 폐쇄 및 재진입 제한 등 제재가 따르도록 할 예정이다.

또한, 풍랑주의보 등 기상 특보 발령 시에만 출항을 통제하였으나, 예비특보 발령 시 혹은 2m 이상의 유의 파고가 발생하는 경우에도 출항을 통제하도록 어선 출항 통제를 강화하였다. 야간 원거리 항행

35) As many as 24,000 fishermen and persons engaged in fish farming and processing are killed every year putting fishing and related occupations among the most dangerous of all professions, according to a new report released by the International Labour Office (ILO News, 1999.12.3.)

36) Fishermen face the most dangerous work in US, The BLS(Bureau of Labor Statistics) breaks down the numbers to tell us what the most dangerous professions of all in America are. The top spot on the list goes to fishermen and fisherwomen, who lost their lives at a rate of 116 per 100,000 full-time workers. Fishing is a legendarily hazardous occupation, particularly Alaskan shell fishing, and fatalities have been high in recent years.

은 레이더, 조난위치발신장치, 안전요원 등을 갖춘 경우에만 예외적으로 허용한다. 그리고 어선 검사를 받지 않은 해에는 별도의 안전검사를 실시하도록 하는 한편 선박자동식별장치 구명뗏목 및 선박자동식별장치 설치, 5톤 이상 낚시배에 우선적으로 복원성 기준을 상향(풍속 15m/s → 19m/s) 조정하였다. 아울러, 업계 및 전문가 등 이해관계자의 의견을 폭넓게 수렴하고 해외사례 등을 참고하여, 여객선 수준의 엄격한 안전기준을 적용하는 '낚시전용선 제도' 도입을 중장기적으로 신중히 검토할 계획이다.

(2) 어선 현대화 등 계속 사업

① 어선 현대화사업

해양수산부는 어선의 해양사고 예방 등을 위해 선령 16년 이상 노후어선과 유류 소모가 많고 관리비가 과다하게 소요되는 노후기관 및 장비·설비 등 지원하는 친환경에너지절감장비 보급 사업을 추진하고 있다. 2018년에 57억 1,700만 원의 예산을 확보하여 노후기관 대체 및 어선장비·설비 개량을 지원함으로써 어선의 에너지 절감 효과, 해양사고 예방 및 어업생산 기반 조성에 기여하고 있다.

[표 3-40] 어선기관 및 장비개량 지원사업

(단위: 백만 원)

구분	2017년 예산	2018년 예산
어선 노후기관·장비·설비 개량	6,542	5,717

자료: 해양수산부 어선정책팀

② 어선원 안전조업 교육

연근해 어선의 선주 및 선장, 기관장 등 간부선원을 대상으로 해상 조업질서 유지와 안전에 관한 교육을 연 1회 4시간 이상 전국 주요 항·포구 통신국 및 상설교육장에서 실시하고 있다. 2012년부터 이론 중심의 교육에서 어업인이 직접 실습하고 경험하는 체험·참여형 교육으로 전환하여 어업인의 참여도와 호응도를 높이고, 교육 내실화를 기하였다. 2018년에는 총 497회 48,784명의 어업인을 대상으로 교육을 실시하였는데 이는 전년에 비해 50회 이상 증가하였다(2017년 447회 46,686명).

교육 주요 내용은 어선 안전운항 및 기관고장 시 대처요령, 구명조끼 및 소화기 사용법, VHF-DSC 운용, 응급처치법 등이다. 한편 2018년도에는 어업인 안전교육 이수율의 편의성 제고를 위해 보령, 완도에 추가로 교육장 개설을 추진하였다.

③ 어선사고 예방시스템 구축사업

해양수산부는 어선 안전사고 사각지대에 있는 소형어선 어업인의 안전사고 예방을 위하여 화재에 취약한 FRP 소형어선에 무인기관실 자동 소화설비, 어선사고 시 비상통신수단인 VHF-DSC(초단파대

무선전화), 어업인의 생존을 향상을 위한 팽창식 구명조끼 등의 보급 사업을 실시하였다. 2018년을 기준으로 총 11.4억 원(국비 30%, 지방비 30%, 자부담 40%)을 투입하여 VHF-DSC 1,532대, 자동소화장치 373대, 팽창식 구명조끼 4,905개, 선박입출항단말기(U-PASS) 530대를 지원하였다.

④ 출어선 안전조업 지도 인프라 확충

출어선들의 안전조업지도를 위해 국가어업지도선 34척을 동·서·남 해역별 주요 어장에 배치하고 있다. 2015년에 1,640톤급 1척의 어업지도선을 대체 건조하였으며, 2016년에는 2015년도에 착공한 800톤급 2척의 어업지도선을 준공하였고, 2017년에는 노후한 500·1,000톤급 어업지도선 각 3척(2척)과 2,000톤급 신조 어업지도선 6척을 추가로 건조 중이며, 2019년까지 국가어업지도선은 40척을 확보할 계획이다.

또한, 수협중앙회 어업정보통신국을 통하여 우리나라 연근해 어선의 어획실적, 어선위치 확인 등 조업상황을 파악하고 조업어선에 대하여 재난 및 기상정보 등을 제공하고 있다.

⑤ 연근해 어선 위치확인시스템 구축

2017년 홍진호 북한 나포사건에 대한 대책으로 2018년에는 연근해 조업어선의 안전관리 강화를 위해 어선의 위치정보를 자동 송수신할 수 있는 도달거리를 확대하고, 이에 대한 위치확인 모니터링을 강화하기 위한 '원거리 디지털 중단파(D-MF/HF) 통신장비 개발' 및 '어선안전조업정보시스템' 고도화 사업을 추진하였다.

사업의 주요내용을 보면 연안에서 100km 이상에서 최대 1,500km까지 위치확인이 가능한 디지털 중단파(D-MF/HF) 통신망 구축을 위해 선박에 설치하는 무선통신 장비개발에 5억 원을 투자하였으며 어선의 안전관리 및 조업통계의 고도화를 위해 '어선안전조업정보시스템' 고도화 1단계 사업에 31억 원을 투입하였다.

2018년 어선 및 어선원 안전사고로 인한 사망 실종 인명피해는 총 89명으로 집계됐다. 최근 5년간 연평균 -9.5% 감소한 수치다. 최근 5년간 인명피해가 가장 많았던 해는 2014년으로 133건이 발생했다. 이후 2015년 81건이었고 2018년 89건을 기록했다. 이는 어선사고 예방대책을 지속적으로 추진한 결과로 분석된다.

3) 향후 추진 과제

2021년까지 연근해 어선 위치확인시스템 구축·운영을 위해 2019년에는 디지털 중단파(D-MF/HF) 무선통신장비 개발을 완료하고 동해, 서해 및 남해 3개소에 디지털 중단파를 송수신할 수 있는 기지국을 설치할 계획이다. 또한, 2019년에는 어선의 사고 및 조업통계 시스템 고도화를 위한 2단계 '어선안전조업정보시스템' 사업을 추진하고 2020년에는 3단계 사업을 추진할 계획이다.

이와 함께 현재 선박안전조업규칙, 어선안전조업규정 등 시행규칙 및 고시로 되어있는 어선의 안전한 조업과 항행 관련 규정을 법률인 '어선안전조업법'으로 제정을 추진하여 종합적인 어선 안전관리로 국민의 생명과 재산 보호를 강화할 예정이다.

4. 차세대 안전복지형 어선개발 추진

1) 추진 배경 및 목적

연근해 어선어업은 수산업에서 생산 규모나 고용 측면에서 매우 중요한 업종이다. 연근해 어선어업은 전체 수산물 생산량의 32%(생산금액의 52%)를 생산하고 10만여 명을 고용하고 있다.

한편 지속가능한 어선어업의 실현을 위해서는 어업자원, 어선과 어선원 등 생산 투입요소의 적정 수준 유지가 매우 중요하다. 그러나 그동안 우리나라는 어업자원 관리 위주의 정책을 추진하면서 적정 어획노력량을 유지하기 위해 초과어선에 대한 감척 위주의 정책으로 노후어선 구조개선, 어선원 안전·복지 등 어업의 미래를 위한 투자와 정책적 지원이 미흡하였다.

이로 인해 연근해어선은 대부분 '80년대 설계·건조된 노후화된 어선구조·설비로 해양사고에 취약하며, 2022년 기점으로 연근해어선(42천 척)의 48%인 20천 척이 선령 21년 이상 노후화되어 어선어업의 개선이 시급하였다.

노후어선은 에너지 효율성이 떨어져 연료비와 수리비 등 어업경영 비용을 증가시켜 어업경영난을 가중시키고, 선원실, 식당, 주방 등 후생시설이 비좁고, 채광과 환기가 부족해 악취에 노출되어 있는 등 어선원의 인간다운 삶을 위한 최소한의 복지공간도 턱없이 열악하여 어선원의 승선기피 등 많은 문제를 야기하고 있다.

또한, 연근해어선의 대부분은 FRP 소재로 건조되어 폐선 시 유독가스를 배출하고, 화재에도 취약하다. 다시 말해서 FRP 소재는 불에 쉽게 타고 화재 시 유독가스 발생, 초기 진압 실패 시 불가능한 화재 진압 등 어업인의 안전에 큰 위협이 되고 있다.

한편 2007년 국제노동기구(ILO: International Labour Organization)는 길이 24m 이상(300톤) 신규로 건조되는 어선에 대해서는 어선원 안전과 복지공간을 충분히 갖추도록 「어선원노동협약(Work in Fishing Convention)」을 채택하였다. 이에 따라 어선어업의 경쟁력 강화를 위해서는 노후어선 구조개선과 어선원 감소 문제 해결 및 어선원 복지공간을 개선한 어선의 개발이 시급하였다.

그러나 연근해어선 개발은 41개 업종(연안어업 20, 근해어업 21)마다 어선 선형이 상이하고 선복량 제한과 어업인들의 새로운 어로시스템 도입에 대한 조업 실패 리스크 우려 등 여러 가지 제약으로 개발된 어선이 현장에 적용되기 위해서는 기존의 연구 개발과는 다른 연구 추진체계가 요구되었다.

다시 말해서 연구 개발된 어선이 어업현장 보급이 활성화될 수 있도록 어선개발·건조 및 시험 조업

에 어업인의 참여가 필요하였다. 어업인이 연구개발에 참여하여 어선의 성능과 안전성 등을 검증함으로써 연구의 실용화 및 현장적용 가능성 제고가 필요하였다.

또한, 조업 안전과 어선원 복지공간의 확보를 위해 길이 기준 어선 등록제도(안)의 내용을 적용하였다.

2) 추진 내용 및 성과

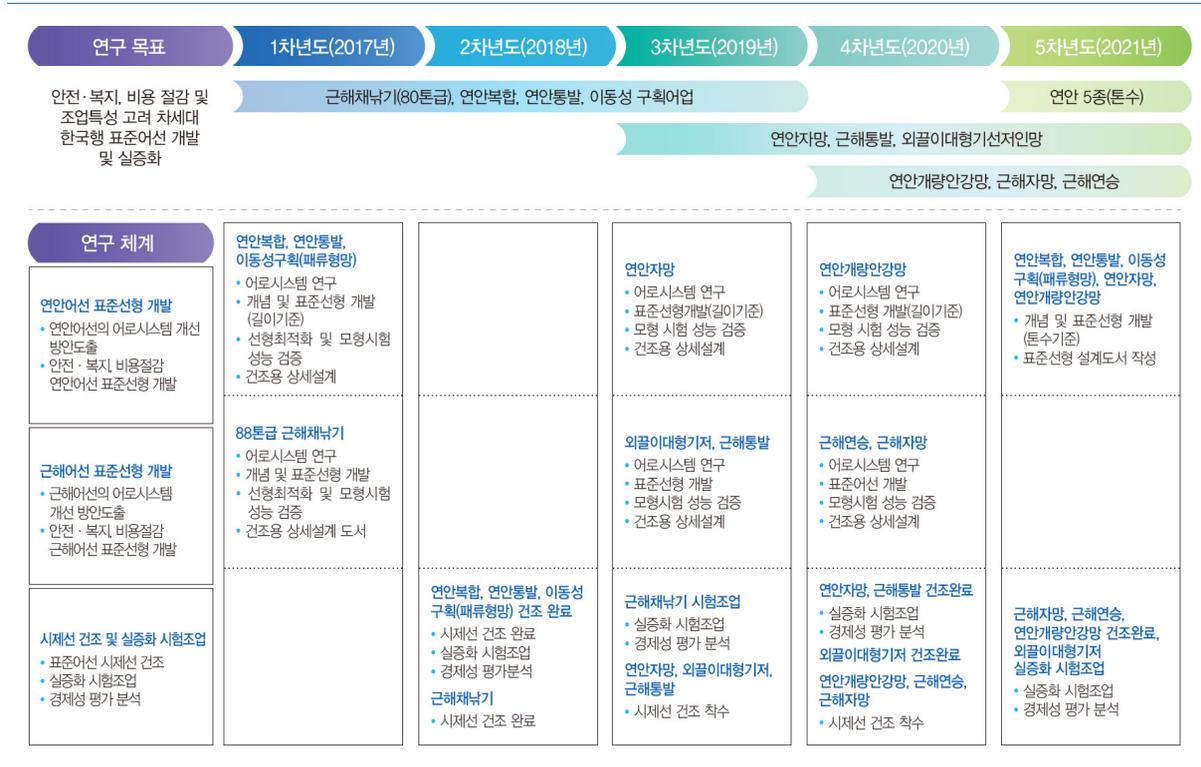
해양수산부는 기획연구를 통해 2017년부터 5개년 동안 ‘차세대 안전복지형 어선개발 및 실증화 사업’을 추진하고 있다. 이와 관련하여 연안복합, 연안통발, 연안자망, 연안개량안강망, 패류형망(이동성구획), 근해자망, 근해통발, 외끌이대형저인망, 근해연승 등 연근해 10개 업종의 표준어선이 개발되고 있다. 사업의 내용은 조업의 안전과 복지를 중심으로 10개 업종에 대하여 표준선형을 개발하고 시제선을 건조하여 시험 조업을 통해 개발된 어선의 경제성과 안전 및 복지 향상 정도를 평가한다.

[표 3-41] 구형어선('80년대 모델) vs 신형어선(차세대 안전복지형 어선) 비교

구분	구형어선(As-is)	신형어선(To-be)	기대효과
안전	• 안전에 취약한 어선 선형(배의 길이가 길고 높이가 낮아 복원성 취약, 전복 위험 큼)	• 복원성과 무게중심 등 개선 (ex, 적절한 길이·너비·깊이 비율 설정)	• 기상악화 등 어선사고 저감
복지	• 복지공간(주방·식당, 화장실 등) 없거나 협소·열악	• 국제기준(ILO 노동협약 등) 수준의 어선원 복지공간 확보	• 어선원 복지 향상으로 어선원 구인난 해소 도움
경영수지	• '80년대 설계된 구조·설비로 선체 노후화 및 연료비 과다 소요	• 선형개선에 따른 선체 저항 절감, 선체 경량화 등을 통해 운항비 절감	• 선체 개선 등을 통해 어선 척당 연간 약 7%(661천 원) 절감 기대
	• 소형어선의 경우, FRP(강화플라스틱) 재질	• 알루미늄 합금 재질	• (비용절감) FRP선 대비 선체중량 감소: 연료비 7% 절감 • 친환경: 재활용률 70~80%
	• 가공시설 미흡으로, 대부분 어획물을 냉장 또는 빙장	• 어획물의 다양한 선상 가공시스템 도입(활어, 선어, 냉장·냉동 등)	• (부가가치 향상) 어획물 단가 10% 상승
	• 노동집약적 작업구조로 어선원 과다 소요	• 투·양망 등 어로작업 자동화 시스템 도입	• 고령화 일손 절감

연구사업 참여기관은 연구 총괄을 중소조선연구원에서 담당하고 실증화 사업의 경제성 평가 등은 한국해양수산개발원에서 담당하고 있다. 어로시스템 개발에는 부경대학교, 군산대학교, 경상대학교, 제주해양수산연구소에서 참여하고 있다. 한국종합설계와 극동선박설계에서 설계를 담당하고 시제선 건조는 휴먼중공업, 디텍, 한일뉴즈, 창남조선, 해운조선에서 담당하고 있다.

[그림 3-46] 사업 추진 로드맵

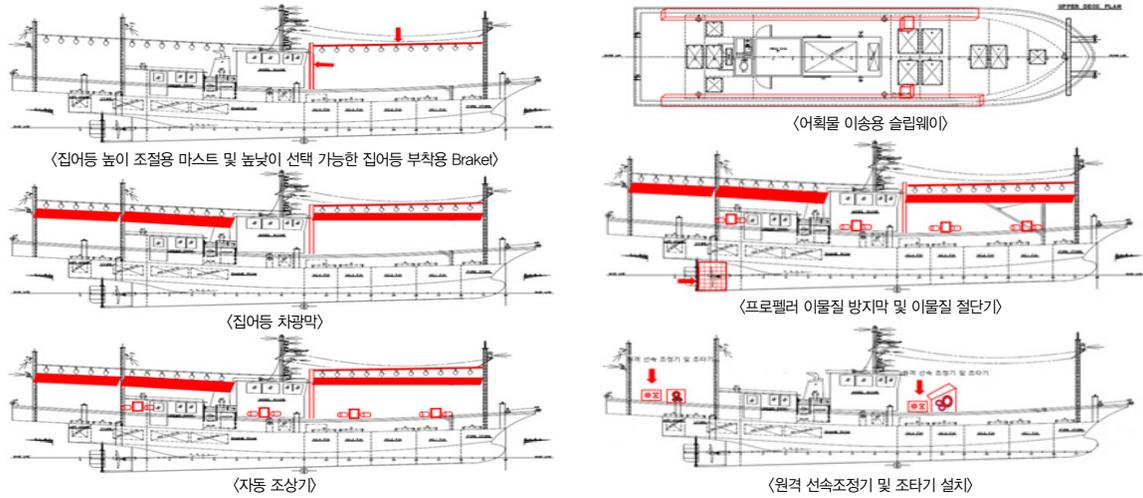


2019년 현재까지 사업 내용을 보면 4개 업종의 표준선형 개발이 완료되었고 4척의 시제선이 건조되었다. 설계 시 유류비와 관련하여 선형 전산유체역학(CFD) 해석 결과, 연안복합·통발 9.9%, 이동성구획 10.3%, 근해채낚기 14.6%를 절감하였다. 선원의 휴식과 삶의 질 향상을 위하여 선원실 면적과 높이를 1인당 0.75㎡(연안), 1.1㎡(근해) 그리고 1.8m(연안), 1.9m(근해) 이상으로 향상하였다. 어선 내 취사 및 식사를 위한 조리실 면적은 연안어선의 경우 2㎡ 이상, 근해어선은 6㎡ 이상으로 향상되었다. 특히 어선원의 위생적인 선상생활을 위하여 화장실은 연안어선 대변기 1개(세면대 포함), 근해어선 8인당 대변기 1개와 6인당 샤워설비(세면대) 1개를 설치하였다. 어선의 재질은 FRP에서 알루미늄으로 개선함으로써 환경친화적으로 효율성을 제고하였다. 특히 알루미늄 어선의 개발로 어선의 불법개조를 원천적으로 방지할 수 있게 되었다.

(1) 업종별 어로시스템 최적화

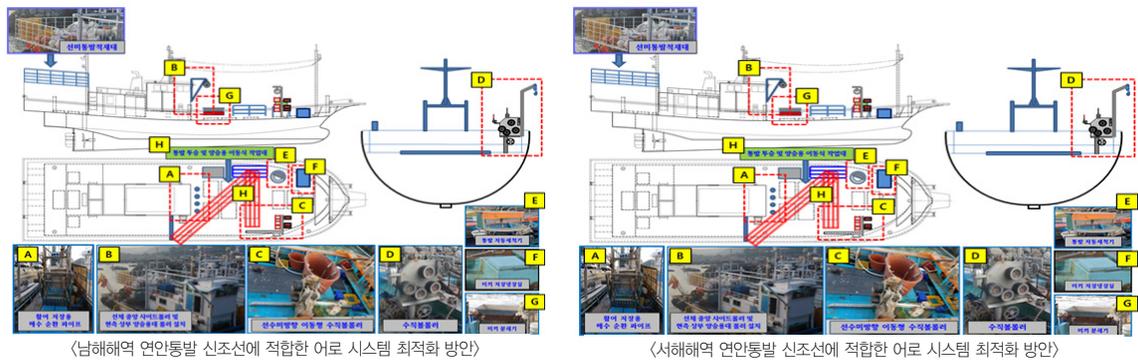
연안복합 어선은 선수 갑판용 집어등의 높이를 조절할 수 있는 장치설치, 집어등과 차광막의 높이를 동시에 제어할 수 있는 장치설치, 집어등 차광막 설치를 통한 선원 작업환경을 개선하였다. 자동 조상기와 어획물 이송용 슬립웨이를 설치하여 노동력을 절감하도록 하였다.

[그림 3-47] 연안통발 어선 어로시스템 최적화



연안통발 어선은 선수니 방향으로 이동 가능한 수직 볼롤러형 양승기 및 발판형 양승속도 조절기, 작업 갑판 바닥 재질을 개선한 통발 투승 및 양승용 이동식 작업대, 선미 갑판 상부 통발 적재대 (200~300개 공간)를 설치하였다. 자동세척기(고압세척용 펌프 기관실 발전기 연결), 선수, 선미 미끼 저장용 냉장실과 선체 중앙 사이드롤러 및 현 측 상부 양승용 롤러 및 활어 저장용 해수순환 공급 파이프를 설치하여 어로작업의 편리성을 강화하였다.

[그림 3-48] 연안통발 어선의 어로시스템 최적화 방안



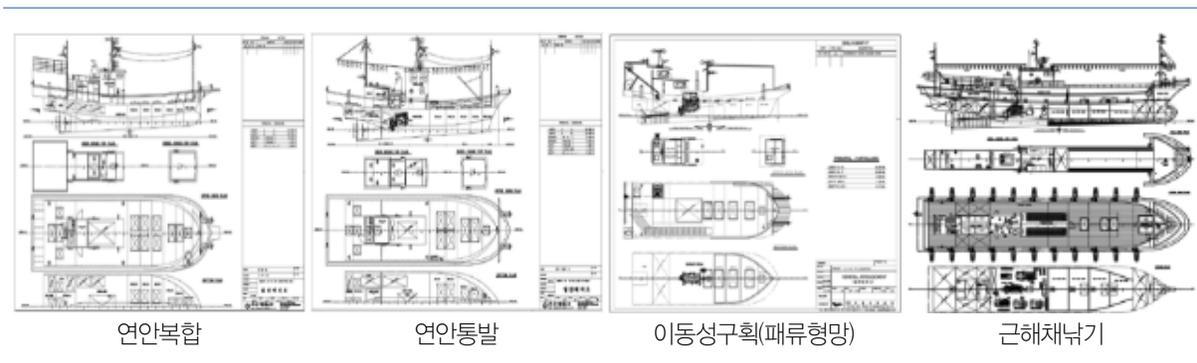
패류형망 어선은 안전과 복지공간 확보를 위한 어선의 크기를 증대하였다. 그리고 선미공간 확보와 각종 어로장비들을 최적의 효율과 안전을 감안하여 재배치하여 복원성 확보와 선수 조업공간 확보를 달성하였다.

근해채낚기 어선은 집어등을 100% LED등으로 배치를 하여 새로운 조업시스템으로 연료절감 등 어업경비 절감 시스템을 구축하였다.

(2) 운항 및 조업안정성, 복지 등을 고려한 표준선형

유럽어선과 국내 어선 비교, 참여어업인의 애로사항 등을 고려하여 어로작업공간 안정성, 조업 운항 시 복원성, 선원 복지공간(선실, 화장실, 주방, 샤워실 등) 확보를 위한 어선의 주요치수, 상부구조물, 어로장비 배치 등을 개선한 선형을 개발하였다. 연안 3종(복합, 통발, 구획어업)은 길이등록기준 및 친환경알루미늄 선질을 적용하고, 근해 1종(근해채낚기 88톤급)은 톤수 기준(FRP선)으로 설계 도서를 작성하였다.

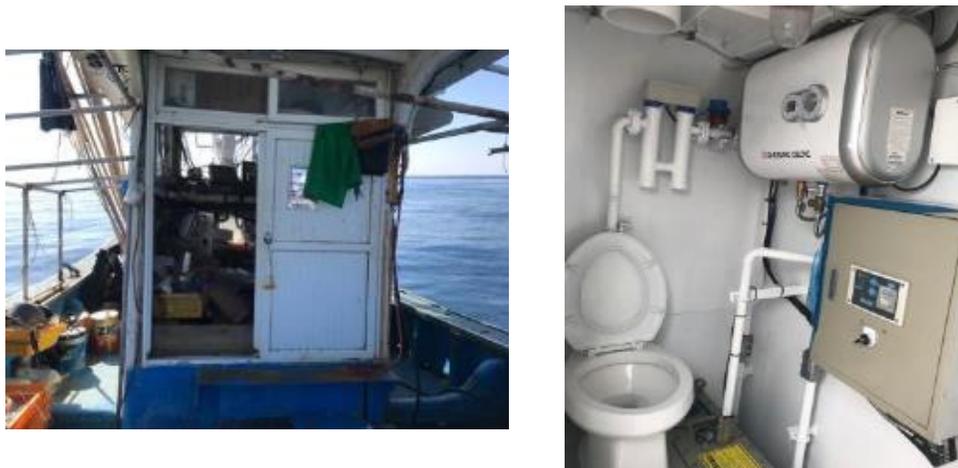
[그림 3-49] 업종별 기본설계도



(3) 시제선 건조 및 시험조업(2018)

개발 표준선형 적용 어선에 대한 건조용 표준설계도서의 사전 선급검토(선박안전관리공단)를 완료하고 연안복합과 연안통발, 패류형망 어선의 시제선을 건조하였고, 근해채낚기 어선의 건조에 착수하였다. 2019년에는 연안자망, 근해통발 및 외끌이대형저인망 표준 선형을 개발하고 건조 착수할 예정이다.

[그림 3-50] 기존선과 시제선 비교: 연안복합 어선



3) 향후 추진 과제

정부에서는 어선의 안전과 복지를 위해서 이상과 같은 연근해어선 표준선형 개발 및 실증화 사업을 추진해오고 있다. 2017년과 2018년에는 연안복합, 연안통발, 패류형망, 근해채낚기의 어로시스템 연구, 선형최적화 및 모형시험 성능 검증을 거쳐서 시제선 건조 및 실증화 시험 조업을 추진해왔다. 설계 시 유류비 절감과 관련하여 선형 전산유체역학(CFD) 해석 결과, 연안복합·통발 9.9%, 이동성구획 10.3%, 근해채낚기 14.6%의 절감이 나타나는 성과를 거뒀다. 그리고 어선의 재질을 FRP에서 알루미늄으로 개선함으로써 환경친화적으로 효율성을 제고하였고, 특히 어선의 불법개조를 원천적으로 방지할 수 있게 되었다. 또한, 연안복합은 자동 조상기와 어획물 이송용 슬립웨이를 설치하여 노동력이 절감되도록 하였다. 연안통발과 관련해서는 자동세척기(고압세척용 펌프 기관실 발전기 연결), 선수, 선미 미끼 저장용 냉장실과 선체 중앙 사이드롤러 및 현 측 상부 양승용 롤러 및 활어 저장용 해수순환 공급 파이프를 설치하여 어로작업의 편리성을 강화하였다. 패류형망 어선은 안전과 복지공간 확보를 위한 어선의 크기를 증대하였다. 그리고 선미공간 확보와 각종 어로장비들을 최적의 효율과 안전을 감안하여 재배치하여 복원성 확보와 선수 조업공간 확보를 달성하였다. 근해 채낚기 어선은 집어등을 100% LED등으로 배치하여 새로운 조업시스템으로 연료절감 등 어업경비 절감 시스템을 구축하였다.

이상과 같이 차세대 안전·복지형 표준어선의 개발 및 실증화사업은 향후 우리나라 연근해 어선의 안전과 복지를 크게 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다. 다만 어선 안전 및 복지의 향상을 위해서 전반적으로 어선의 규모가 확대되었다. 하지만 동 사업이 어획능력의 증가로 이어지는 것을 방지하기 위하여 어창규모 등 어획능력 관련 사항은 기존 어선과 동일하게 설계되었다. 따라서 향후 어획능력의 무분별한 확대가 이뤄지지 않도록 불법개조에 대한 단속과 관련 제도의 정교화가 필요하다.

제7절

글로벌 수산규제 대응 및 협력 촉진

1. IUU 어업 근절 및 예방활동 확대

1) 추진 배경 및 목적

우리나라 원양어업은 1957년 인도양 참치연승어선 시험조업 이후 2017년 60주년을 맞이하였다. 그러나 원양어업의 생산량은 2007년 71만 톤에서 전반적인 감소추세를 보이며 2017년 50만 톤 수준을 기록하였다. 한편 국제사회는 세계 공유자원 또는, 연안개발도상국의 수산자원을 이용하는 원양어업에 대한 국제규범 준수 노력을 강화해 줄 것을 요구하고 있어 원양어업이 느끼는 부담은 과거에 비해 더욱 커지고 있다.

특히 원양어업에 요구되는 가장 큰 국제규범은 IUU 어업의 근절 노력이다. 우리나라는 2013년 11월 EU로부터 서부 아프리카 수역에서 일부 우리 어선들의 불법조업 관행과 이에 대한 정부의 처벌수준 미흡 등을 이유로 EU의 예비 비협력국으로 지정되었다. 이에 우리나라는 예비 불법어업국 지정 해제 및 전반적인 어업 관행 개선을 위하여 2013년과 2015년 원양산업발전법을 2차례 개정하였고, 선박위치추적장치(VMS) 부착, 조업감시센터(FMC) 설립, 서부아프리카 조업어선의 감척사업 등을 강력하게 추진하였다. 또한, 우리나라는 전자 조업일지 시스템 구축, 국제식량기구(FAO)에서 추진 중인 항만국 조치협정 비준 등을 통해 한국 원양산업이 보다 성숙한 단계에 이르도록 지속적으로 개선 노력을 기울이고 있다. 본문에서는 2017년과 2018년 원양산업의 IUU 지정 해제 이후의 노력과 성과에 대해서 구체적으로 기술하도록 한다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 우리나라 예비 불법어업국 지정 해제 노력

우리나라는 2015년 2월 미국에 이어 3월 EU의 예비 불법(IUU)어업국 지정이 해제되었다. 이로써 국제사회에서 IUU 청정국 지위를 회복하였으며, 향후 수산물 수출금지와 우리나라 어선의 EU 항만 이용 금지 우려가 해소되었다.

EU는 2010년 발효된 「IUU 통제법」에 따라 관련 기국이 합법이라고 인정한 수산물만 EU 시장으로 반입하도록 하고 있다. 기국이 수산물의 합법성을 인정할 수 없는 경우, EU 위원회는 해당국의 법체계 개선 등을 위해 해당국과 협력하고 지원하는 절차를 개시한다. 이러한 절차는 예비 비협력국(엘로카

드) 지정, 지정해제(그린카드), 최종 비협력국(레드카드) 지정으로 구분되며, 최종 비협력국으로 지정되면 수산물 교역금지 등의 제재를 받게 된다. 우리나라는 '13.11월 EU로부터 서부 아프리카 수역에서 일부 우리 어선들의 불법조업 관행과 이에 대한 정부의 처벌수준 미흡 등을 이유로 EU의 「IUU 통제법」에 따라 예비 비협력국으로 지정되었다. 이에 따라 우리나라는 2차례의 원양산업법을 개정하였다. 2013년 제1차 개정 시, IUU 어업자에 대한 처벌을 강화하였다. 기존 500만 원 이하 과태료를 3년 이하 징역 또는 수산물 가액 3배 이하의 벌금으로 강화하였다. 또한, 어업허가 및 해기사 면허정지 기간을 확대하였다. 1회 위반 시 30일, 2회 60일, 3회 위반 시 취소되는 어업허가를 1회 60일 정지, 2회 120일 정지, 3회 취소로 개정하였고, 항만국 검색강화 및 전 어선의 VMS 설치를 의무화하였다. 그리고 2015년 제2차 개정 시 IUU 어업자에 대한 처벌을 강화하고 IUU 어업에 대한 제재 및 어선통제시스템을 강화하였다. 기존 3년 이하 징역 또는 수산물 가액의 3배 이하 벌금에서 징역 5년 이하 또는 수산물 가액의 5배 이하와 5억 원 10억 원 이하 중 높은 금액의 벌금이 부과되도록 하였다. 둘째, 자국민 통제 및 관리 강화를 위해 해외수역에서 대한민국 국민의 IUU 어업을 금지하고, 원양어업자 준수사항을 이행토록 하였다. 셋째, 옵서버 및 항만국 검색관의 업무방해 행위 등을 국제규범에 맞게 중대한 위반행위로 재 분류하였다. 넷째, 허가 취소나 IUU 어선 목록 등재 이력이 있거나 연안국의 통제가 미흡한 경우 등 원양어업허가 제한 요건을 추가하였다. 마지막으로 원양어업자가 준수사항을 위반하거나 위반이 의심될 경우 조업 활동을 즉시 중단하고 지정된 항구 계류 등 즉각적인 조치를 취할 수 있도록 하였다.

IUU 어업에 대한 제재와 관련하여, 불법 불법업체의 금융지원을 제한하기 위해 「원양어업경영자금 운영 요령」을 2013년 12월 개정하여 기존 2회 이상 적발 시 용자금을 회수하고 지원을 중단하던 것을 1회 적발 즉시 시행토록 하였다. 그 외에도 「수산물 적재 선박의 항만국 검색에 관한 고시」 개정, 「조업감시센터 운영규정」 및 「원양어선의 적재 확인 및 양륙 보고 절차 등에 관한 지침」을 제정하였다.

(2) 제3차 원양산업발전 종합계획 마련

「원양산업발전종합계획」은 5년 단위의 법정 계획이다. 「원양산업발전법」에 따라 제1차 계획('09~'13), 제2차 계획('14~'18)을 시행하였으며 제2차 계획이 '18년 종료됨에 따라 대내외 상황변화 등을 고려한 『제3차 원양산업 종합계획('19~'23)』이 수립되었다. 제3차 종합계획에는 제1·2차 종합계획 시행에 따른 정책 성과와 원양산업의 대내외 여건을 분석하였고 어선안전, 어장개척, 선원복지, 산업구조, 국제협력의 5개의 정책 분야 아래 16개의 추진계획을 포함하여 지속가능한 원양어업과 국제경쟁력 있는 원양산업 육성을 목표로 정책을 추진할 계획이다.

(3) 원양산업 발전 협의회 출범

해양수산부는 해외어장 축소와 조업규제 강화 등으로 어려움을 겪고 있는 우리나라 원양산업에 대

해 원양업계가 당면한 현안과 숙원 사항을 공유하고 지속가능한 원양산업을 만들어 나가기 위해 원양 산업 발전 협의회를 2018년 5월에 출범시켰다. 부경대학교 이상고 교수를 위원장으로 하고, 20여 명의 산학연 전문가로 꾸려졌다. 여기에는 원양선사뿐만 아니라 수출입은행, KOTRA 그리고 불법어업 근절 등 국제규범 준수를 요구하고 있는 NGO(환경정의재단, 세계자연기금 등)도 참여한다.

협의회는 정부주도 방식을 지양하고, 민간 중심으로 운영된다. 즉, 협의회 안건을 원양업계와 원양 산업협회가 정하고 관련 분야의 전문가들이 참여해 원양산업 발전방안을 모색하고 토론하는 방식이다. 원양선사와 협회 등 민간 중심의 운영을 통해 도출된 성과는 제3차 원양산업발전 종합계획 등 정책에 반영할 수 있는 통로를 마련한 데 큰 의의가 있다.

(4) 국제적 IUU 어업 근절을 위한 한-EU 공동선언문 채택

2015년 4월 EU의 우리나라 예비 IUU 어업국 지정 해제를 계기로, 우리나라는 동년 6월 EU 측과 IUU 어업 근절을 위한 한-EU 공동선언문 발표에 합의하였다. 이에 동년 7월 해양수산부는 한-EU 공동선언문 논의를 위한 실무협의체를 구성하고 양측 협의를 거쳐 2017년 5월 공동선언문 최종 합의(안)를 마련하였다. 또한, EU 해양수산집행위원(장관급)이 2018년 7월 장관급 서명식을 제안함에 따라 한-EU 정상회담 기간 중 공동선언문 발표 추진을 합의하였다. 공동선언문의 주요 내용으로는 △해양 생물자원의 보존 및 지속가능한 이용을 증진, △다자기구 내 IUU 어업 퇴치를 위한 효과적인 조치 채택을 지지, △IUU 어업 근절을 위한 기술적, 운영적, 정책적 차원 양자협력 강화, △IUU 어업 관련 정보교환 시스템 마련, 항만국 조치협정 이행장려, 교육 및 훈련을 통한 개발도상국 역량 강화 지원 협력이다.

이에 우리나라는 2018년 10월 벨기에 브뤼셀에서 카미누 벨라(Karmenu Vella) 유럽연합(EU) 해양수산총국 해양수산집행위원(장관급)과 함께 '국제적인 IUU 어업 근절을 위한 한-EU 공동선언문'에 서명하였다. 한-EU 공동선언은 전 세계 IUU 어업 문제 해결에 대한 한국정부의 의지와 유럽연합과의 상호 협력에 기반을 두고 있다. 유럽연합이 IUU 어업 근절을 위한 공동선언을 채택한 것은 미국, 일본, 캐나다에 이어 한국이 네 번째이다. 한국과 유럽연합은 이번 선언을 계기로 지속가능한 해양수산업을 실현하기 위해 기술적, 정책적 협력을 강화해 나가기로 하였으며 우리나라는 IUU 어업 근절을 위한 경험과 기술을 동남아시아와 아프리카 국가 등에 전수하는 노력을 지속할 계획이다. EU와 공동선언을 서명·발표함에 따라 우리나라는 선진 원양 어업국으로 거듭나고 국제사회에 글로벌 리더 역할을 담당함을 천명하게 되었다. 또한, EU와 우리나라 간의 해양수산 전반에 대한 국제적 협력 관계를 확대할 수 있게 되었다.

(5) 원양산업 발전을 위한 국제협력 콘퍼런스 개최

지속적인 원양산업 발전을 위한 국제협력 콘퍼런스가 2018년 11월 부산에서 이틀간의 일정으로 개

최되었다. EU, 아시아, 아프리카 수산 관련 공무원, 월드뱅크, 국내 관련 기관관계자 등 100명이 참석하여 불법조업 방지와 수산자원 관리를 위한 각국의 정책을 소개하고, 서아프리카 통합 IUU 시스템 구축사업 등 아프리카 지역 ODA 사업추진 현황과 조업감시 기술을 홍보하였다. 이는 우리나라의 모범적 조업국가로서의 이미지를 제고하고 국제협력 현황을 공유함으로써 정보 교류를 통한 우호를 증진시킬 수 있는 계기가 되었다.

3) 향후 추진 과제

우리나라는 IUU 예비어업국 지정 이후 선박위치추적장치(VMS) 부착, 조업감시센터(FMC) 설립, 서아프리카 조업어선의 감척사업 등 책임 있는 이행조치와 국내법 개정을 통해 IUU 어업을 근절할 수 있는 사전 시스템을 갖추게 되었다. 이러한 IUU 어업 근절 노력은 EU뿐만 아니라 대만, 태국 등 기타 국가들의 모범적인 성공 사례가 되고 있다. 나아가 해양수산부는 IUU 어업 근절을 위해 업계와 협력하며 원양업계가 직면하고 있는 어려움을 함께 해결하기 위해 노력하고 있다. 이러한 협력 체계를 바탕으로 향후 5년간 원양산업에 대한 정책 방향을 제시할 「제3차 원양산업 종합계획」이 효과적으로 이행될 것으로 보인다.

2. 국제 수산협력 강화

1) 추진 배경 및 목적

우리나라 원양산업은 100% 해외 수산자원 개발에 바탕을 두고 있다. 해외 협업을 포함하여 우리나라 전체 어류 생산의 45%를 담당할 정도로 수산식량안보에 주요한 역할을 담당하고 있다. 또한, 단순 어업을 통한 원양어류 공급 이외에도 가공, 유통, 수출을 통해 원양산업의 부가가치를 창출하는 등 원양산업은 우리나라 연근해어업 및 국내 양식어업과 함께 우리나라 수산업의 3대 축의 하나이다.

그러나 최근 들어 연안국들의 자원 자국화 정책이 심화되면서 연안 개도국들이 자국에 투자하지 않는 국가에게 어획할당량을 배정하지 않거나 입어료에 차등을 두는 등 수산자원을 전략적으로 활용하고 있어 공적개발원조 사업의 중요성이 더욱 커지고 있다. 이에 따라 해양수산분야 개발원조 사업은 원양어업을 중심으로 한 연안국 지원 사업이 시초가 되었다. 2006년 처음 시작된 연안국 물자공여사업은 우리나라 원양어선이 입어하고 있는 국가 중에서 지원이 필요한 연안 개발도상국을 선정하여 지원하였다. 시행 첫해인 2006년에는 사업비가 불과 2억 4,600만 원이었으나 매년 지원 규모가 증액되어 최근에는 약 11억 원 규모로 확대되었다. 이처럼 연안국 물자지원 사업을 필두로 시작된 해양수산 ODA 사업 규모는 점진적으로 증가하여 2018년 91억 원을 달성하였다. 지원 사업도 해외수산위생시설지원, 기후변화대응, 수산인프라 지원뿐만 아니라 개발도상국 수산분야 역량 강화를 위한 교육

ODA 사업 등으로 다양화되었으며, 지원 대상국도 에콰도르, 가나, 베트남 등 다변화되는 특징을 보이고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 세계수산대학 시범사업 개원

개발도상국 빈곤 및 기아 개발을 위해 수산업 개발 및 수산분야 인적역량 강화의 중요성을 인정한 우리나라 정부는 FAO 수산대학을 FAO 체계 내 수산전문지식 국제기관으로 설립할 것을 제안하였다. 해양수산부는 2013년 6월 FAO 세계수산대학 설립에 관한 콘셉트 노트를 FAO 수산양식부에 제출한 이후 세계수산대학 설립을 위한 다양한 활동을 수행하였다. 해양수산부와 FAO는 2015년 4월 FAO 세계수산대학의 한국 내 설립에 관한 타당성 조사를 실시하여 세계수산대학 규모 및 운영 방향을 결정하였고 이를 토대로 세계수산대학 설립 제안서를 마련하였다.

2015년 12월부터 FAO 산하 국제기구 세계수산대학 설립에 관한 구체적 논의를 시작하였고, 2016년 7월 시범사업을 통한 세계수산대학을 단계적으로 추진하는 데 합의하였다. 즉, 최종 형태의 대학 설립 전 정식 설립에 대한 단계별 접근과 운영 능력을 증명하기 위해 세계수산대학 시범사업을 추진·운영하는 데 합의한 것이다. 이에 세계수산대학 시범사업은 2017년 3월 학생 및 교수 모집을 위한 모집 요강을 마련하고 5~7월 주한대사관 및 FAO 회원국 대표 등에 공모를 추진하였다. 공모결과 석사과정에서 129명의 학생이 지원하였으며, 대학원 선발 및 심사 절차를 거쳐 2017년 8월 17개 개도국³⁷⁾ 학생 30명이 최종 선정되었다. 또한, 세계수산대학 시범사업은 교수 지원자 선발을 위해 초빙교수선정위원회를 구성하여 심사한 후 9명 지원자 가운데 최종 3명³⁸⁾을 선정하여, 부경대학교 전임교수 6명을 포함해 9명의 교수진을 확정하였다. 학생 및 교수 선정 완료 후 2017년 9월 7일 FAO, IMO 등 국내외 인사 300명이 참석한 가운데 세계수산대학 시범사업이 성공적으로 개원하였다. 시범사업의 원활한 운영을 위해 유치대학인 「부경대학교 학칙」 제3조 제4항에 따라 「부경대학교 세계수산대학교 운영규정(이하 운영규정)」을 2017년 9월 1일 제정·시행하였다. 또한, 2019년 2월 22일에 18개월의 학기 과정을 마치고 최종 17개국 29명의 졸업생을 배출하였다.

세계수산대학 교육 프로그램은 수산학 석사과정, 저명인사 특별강의, 단기지도자 양성과정으로 구성된다. 첫째, 수산학 석사과정은 개도국 출신 재학생들에게 고등 교육을 제공하여 졸업 후 본국에서 교육 및 현장 지도 전문가, 자국 상황에 적합한 수산 정책을 수립하여 수산업 발전에 기여할 수 있는

37) 방글라데시(4), 우즈베키스탄(2), 인도네시아(2), 파키스탄(1), 필리핀(2), 가나(2), 기니(2), 나이지리아(1), 라이베리아(3), 모잠비크(2), 에티오피아(1), 우간다(2), 카메룬(1), 케냐(2), 아이티(1), 페루(1), 탄자니아(1)

38) NOAA 양식과장 출신의 CHRISTOPHER LYON BROWN, (자원) 말레이시아 교수 출신의 DR MD AMINUR RAHMAN, (사회과학) OECD 수산위 부의장 출신의 ALLAN DALE MARSDEN

전문인력을 양성시키고자 하는 목적을 가지고 있다. 둘째, 저명인사 특별강의이다. 특별강의는 수산 분야의 세계 저명인사들을 초청하여 수산분야 실무 경험을 강의로 들을 수 있는 기회를 제공함으로써 재학생들이 이론 및 실무 능력을 겸비할 수 있도록 지원하기 위함이다. 또한, 수산분야 국제규범과 세계 수산업 동향을 파악하고 저명인사들과 인적 네트워크 구축 기회를 제공함으로써 WFU 재학생의 미래 개도국 정책 입안자의 협력 네트워크를 확대하는데 도움을 주고자 한다. 셋째, 지도자 양성과정이다. 지도자양성과정은 식량안보 및 지속가능한 수산업 발전이라는 FAO 정책에 입각한 실무 교육을 통해 수료생들이 본국에서 수산분야 전문 기술자로 활동할 수 있게 설계되었다. 실습 및 훈련 중심의 실무 교육 중심으로 구성되어 석사과정과 차별성을 갖는다.

또한, 세계수산대학 시범사업 종료 이전에 교육 프로그램의 개선을 위해 2018년 제3자 기관 평가를 실시하였다. 즉 시범사업 학위 수여 시스템의 불안 요소를 점검하고 개선하기 위해 국제학위인증기관의 컨설팅을 실시하여 개선사항을 발굴·보완하고자 하는 목적을 가지고 있다. EU, 미국 등 다양한 교육 프로그램 평가 국제기관을 비교·검토한 후 해양수산부는 독일의 ZEvA 기관을 선정하여 평가 과정을 준비하였다.

(2) 해양수산 ODA 전문기관 지정 육성 추진

해양수산부는 해양수산분야 공적개발원조 사업이 지속적으로 확대됨에 따라 사업을 보다 체계적·효율적으로 관리하고 안정적으로 운영할 수 있도록 지원해주는 전문기관을 육성하기 위해 관련 법령 개정을 추진하고 있다. 그동안 해양수산 ODA사업은 기관별로 사업을 개별적으로 추진함으로써 사업 간 연계 부족, 최신 정보공유나 사후관리가 미흡하여 원조사업의 효과를 저해하고 있는 것으로 나타났다. 이에 ODA 업무를 전담하는 전문기관을 지정하여 주요 수원국 등과 공동조사를 통한 신규 사업을 발굴하고 기관 간, 사업 간 연계를 강화하여 통합 ODA 사업을 추진하는 한편 국제개발협력 개별사업 평가 지원, 사업 진행 상황 점검 및 사후관리를 강화하고 국내외 유관기관과 네트워킹을 구축하여 최신 정보를 공유함으로써 해양수산 ODA 사업을 효율성을 제고할 수 있도록 할 계획이다. 이를 제도적으로 뒷받침하기 위해 관련 법 개정을 추진 중이 있으며, 법적 근거가 마련되면 공모를 통해 해양수산 ODA 전문기관을 지정하여 사업 운영 전반에 관한 사항을 위탁할 계획이다.

(3) 해양수산분야 ODA 질적·양적 성장

해양수산분야 ODA 사업은 2012년부터 연안도서국 정부 관계자를 초청하여 해양수산기술 전수와 정책연수를 실시하였으며, 2016년 이후 수산인프라 지원뿐만 아니라 기후변화대응 역량 강화, 해양조사기술연수 등 해양수산 전 분야로 확대되면서 질적·양적 성장을 거듭하고 있다. 그리고 해양수산 ODA의 지속 확대에 따라 향후 전문기관 지정 근거를 마련한 후 공모를 통해 사업관리를 위탁할 계획

이다. 또한, 선택과 집중 전략을 통해 수산자원 확보 등이 필요한 키리바시, 세네갈을 중심으로 지원을 집중하고, 신규 사업을 적극적으로 발굴하여 추진할 계획이다.

사업의 추진 현황을 살펴보면, 2014년 기준 여수프로젝트를 포함한 해양수산부의 ODA 규모는 약 87억 달러였고, 이 중 수산 ODA 규모는 27억 달러로 약 31%를 차지하였다. 수산분야의 ODA는 원양어선의 입어조건 개선과 수산자원국과의 협력 네트워크 구축 등을 위해 꾸준히 시행되었으나 주로 물자지원을 중심으로 지원되어 사업의 효과성 도출에 한계가 있었으나 점차 수산 ODA도 산업 물자지원, 역량 강화 등으로 발전하는 특징을 나타냈다.

2018년 해양수산 ODA 규모는 91억 원이며, 세네갈, 키리바시, 피지, 필리핀 등 14개국으로 확대되었다. 지원내용도 해양수산 인프라 지원, 역량 강화, 기후변화 대응 등 16개 사업으로 다양해졌다. 사업 추진 체계도 양자 ODA뿐만 아니라 다자기구와의 국제개발 협력도 활발하게 추진하면서 국제사회에서 우리나라 ODA 사업의 효과성에 대해 인지도 확산에도 기여하고 있다. 대표적인 사업이 '서부 아프리카 조업감시시스템 구축사업'이다. 해당 사업은 서부아프리카 연안국의 지속가능한 수산관리를 위해 한국의 기술 및 경험을 전수·지원하는 통합 IUU(불법·비보고·비규제) 어업 감시 시스템을 구축하는 것으로, 주요 사업 내용은 시스템 구축과 시스템 운영으로 구성된다. 시스템 구축은 서부아프리카 통합 IUU 어업시스템 구축을 위한 연안국의 환경조사, 시스템 개발 및 연안국 조업감시시스템 설치를 주요 사업으로 하고 있다. 시스템 운영은 시스템 유지·관리, 시스템 운용 현지 교육, 사업 평가이다. 이러한 사업을 통해 서부 아프리카와의 어업 협력을 확대할 수 있는 기회를 마련하고, 우리나라의 첨단 ICT 및 위성통신기술 기반의 조업감시시스템 선도국으로서 한국의 이미지를 지속적으로 홍보할 수 있을 것으로 기대된다.

[표 3-42] 2018년 해양수산 ODA 사업 현황

(단위: 백만 원)

사업 내용	사업 기간	총사업비 ('18 예산)
1 • 해양수산 국제협력 콘퍼런스 - 해양수산분야 국제적 이슈와 정보교환	'11~계속	(470)
2 • 연안개도국 해양수산기술 및 정책연수교육 - 수산기술역량교육, 수산업 및 한국어교육사업	'12~계속	(200)
3 • (캄보디아) 연안·해양환경관리 역량 강화 - 연안생태계 조사 및 복원 등에 대한 정책연수 등	'17~'19	450 (94)
4 • (에콰도르) 해역수산위생시설지원 - 실험 분석 장비(원심분리기 등) 지원 및 초청연수 등	'15~'19	1,504 (261)
5 • (필리핀) 해양수산 인프라시설 구축 - 실시간 연안위험경보시스템 구축, 전문가 파견 등	'15~'18	2,571 (1,108)
6 • (피지) 기후변화대응과 해양관측 역량 강화 - 해양조사선 건조(65톤/25억 원), 초청연수 및 전문가 파견 등	'16~'20	8,900 (3,100)

	사업 내용	사업 기간	총사업비 ('18 예산)
7	• (키리바시) 수산인프라 지원 및 관리기술 이전 - 냉동 창고, 제빙설비 등 수산기자재, 기술전수 등	'17~'18	440 (220)
8	• (키리바시/신규) 해수 이용 식수 및 식량 생산 지원시스템 구축 - 수경재배시스템구축, 전문가 파견 및 연수 등	'18~'20	1,200 (200)
9	• (세네갈) 수산인프라 지원 및 관리기술 이전 - 냉동 창고, 제빙설비 등 어시장건설, 기술전수 등	'17~'18	880 (440)
10	• (세네갈) 선원학교 교육훈련 및 역량 강화(既 공여 선박 활용) - 안전장비 및 운영비 지원, 기술전문가 파견·교육 등	'17~'20	1,500 (375)
11	• (가나) 수산인프라 지원 및 관리기술 이전 - 냉동 창고, 제빙설비 등 어시장건설, 기술전수 등	'17~'18	880 (440)
12	• (마이크로네시아) 열대관상어 양식 등 인프라시설 지원 - 관상생물시스템 지원, 전문가 파견 기술전수 등	'17~'21	3,500 (700)
13	• (팔라우) 태평양 소도서 해역 해양산성화 추적시스템 구축 - 산호초내 산성화 관측 시범시스템 구축, 현장 실습훈련 등	'17~'22	6,000 (600)
14	• (베트남/신규) 수산자원조성관리모델구축 - 서식지 조사, 서식지관리모델 개발, 전문가 파견 등	'18~'22	6,500 (160)
15	• (콜롬비아/신규) 해양예보시스템 연구능력 확충 - 해양기상관측장비 등 인프라 지원, 기술지도 등	'18~'21	2,000 (515)
16	• (시에라리온, 라이베리아/신규) IUU 감시시스템구축 - 불법어업 감시·통제 시스템 개발, 사전조사 등	'18~'22	2,800 (241)

3) 향후 추진 과제

국제개발협력 목표인 새천년개발목표(MDGs)가 2015년에 종료되고 UN은 국제사회가 공동으로 달성해야 할 목표로 지속가능발전목표(이하 SDGs)를 채택하였다. 빈곤퇴치, 기아 해소, 경제성장과 일자리, 인프라와 산업화, 기후변화 등 경제성장과 환경을 아우르는 17개 목표를 포함하고 있으며 해양 자원의 지속가능한 개발도 14번째 목표로 마련되었다. 특히 SDGs는 개발도상국 또는 특별한 관심이 요구되는 국가에 대한 국제사회의 파트너십과 협력을 강조하고 있는데 아프리카 국가, 최빈국, 내륙국, 도서국(Small Island Developing States, SIDs)이 협력 대상이다.

향후 해양수산부는 국제사회의 개발 협력 목표 달성에 기여하고, 국내 원양산업의 해외어장 확보 및 해외수산기업의 해외 진출을 지원하기 위해 해양수산분야 ODA의 질적·양적 개선을 위해 더욱 노력해야 할 것이다. 왜냐하면, 우리나라 해양수산 ODA 규모는 과거에 비해 크게 성장하였지만, 여전히 일본, 중국에 비해 지원 규모는 낮은 수준이고, 우리나라 농업 ODA와 비교해서도 약 10분의 1수준에 머물고 있기 때문이다. 둘째, 해양수산 ODA 센터에 대한 법적 근거 마련이 필요하다. 해양수산분야 ODA 사업을 총괄적으로 관리하고 사업의 효과성을 제고시키기 위해서는 유관기관 간 분절화된 사업을 융복합화하고 체계화하는 노력이 요구된다.

마지막으로 해양수산 ODA의 목표를 간과해서는 안 될 것이다. 국제사회가 천명하고 있는 빈곤 감축, 지속가능한 해양의 보존이라는 개발 협력 목표 달성도 매우 중요하나, 우리나라 해양수산업 특히 수산분야 원양산업의 해외 수산자원의 안정적 확보와 해외 진출에 기여할 수 있는 ODA 사업을 더욱 적극적으로 발굴, 추진해나가야 할 것이다.

3. 수산분야 국제규범 대응력 증진

1) 추진 배경 및 목적

국제개발협력 목표인 새천년개발목표(MDGs)가 2015년에 종료되고 UN은 국제사회가 공동으로 달성해야 할 목표로 지속가능발전목표(이하 SDGs)를 채택하였다. 빈곤퇴치, 기아해소, 경제성장과 일자리, 인프라와 산업화, 기후변화 등 경제성장과 환경을 아우르는 17개 목표를 포함하고 있으며 해양자원의 지속가능한 개발도 14번째 목표로 마련되었다. SDGs가 이전 MDGs와는 다른 점은 '사회발전-경제성장-환경 보존'이라는 3대 축의 상호 균형과 발전을 강조하고 있다는 점이다.

수산보조금과 관련된 내용은 SDGs 14.6에서 구체적으로 언급되고 있다. 즉, 2020년까지 과잉어획능력(overcapacity) 및 과잉어획(overfishing)을 야기하는 수산보조금 금지, 불법어업·비보고·비규제어업(IUU)을 야기할 수 있는 수산보조금 철폐, 신규 보조금의 도입 금지(standstill), WTO 수산보조금 협상에서 개발도상국 및 최빈개발도상국(LDC)의 적절하고 효과적인 특별대우(S&DT)이다. SDGs 14.6에서 밝히고 있는 2020년까지 IUU를 야기할 수 있는 수산보조금 철폐, 과잉어획 및 과잉어획능력을 야기하는 수산보조금 금지라는 단호한 목표가 WTO의 수산보조금 협상을 활발하게 추진시키는 동력이 되었다.

WTO 규범 협상에서 수산보조금에 대한 규율 논의가 집중적으로 이뤄지고 있는데 제10차 나이로비 각료회의에서 형성된 공감대를 바탕으로 2017년 제11차 각료회의에서 수산보조금 협상의 의미 있는 성과 도출을 위해 많은 노력이 있었다. 그 결과 수산보조금 협상 최초의 각료 결정문이 채택되었다. 즉, IUU 어업과 과잉어획 등에 기여하는 수산보조금 금지 관련 협상을 계속하기로 합의한 것이다. WTO 수산보조금 협상 타결이라는 예상과는 달리 인도 등이 요구하는 개도국 우대 요구에 대해 낮은 수준의 합의를 수용할 수 없다는 미국의 입장이 대립함으로써 결국 수산보조금 통보 의무 강화 및 향후 협상 지속이라는 각료 결정문 채택에 그쳤다.

그러나 각료 결정문을 근거로 하여 WTO 수산보조금 협상은 2018년 1월부터 재개되었다. 선개도국 간 입장 차를 줄이고, 창의적 해결 방안을 모색하기 위해 WTO 수산보조금 회원국 대표가 참석하는 본 회의와 함께 인큐베이팅 회의를 병행하며 주제별 논의를 진행한 특징이 있다.

이처럼 WTO 수산보조금의 강도 높은 협상에 해양수산부는 전략적·체계적으로 대응하였다. 2017년 10차례 이상의 WTO 제네바 본 협상에 참여하고, EU, 일본, 노르웨이 등 WTO 수산보조금 협상을 주도

하고 있는 국가와 양자 협상을 개최하여 각국의 입장을 확인하는 절차를 거쳐 협상 전략을 마련하였다. 또한, 내부적으로 산업통상자원부 등 관계부처와 협의를 통해 수산 이익을 최대한 보호하고자 하였다. 뿐만 아니라 본 협상 참석에 앞서 제출된 제안서를 분석하고 이슈별 우리나라 협상 전략을 마련하기 위해 국제법, 수산자원관리, 수산업법 등 다수의 전문가로 구성된 통상 포럼을 정례적으로 운영하였다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 2017년 WTO 수산보조금 협상

2017년 WTO 수산보조금 협상은 제안서 제출을 통한 텍스트 기반 협상이 진행되었다. 제안서를 제출한 국가/그룹은 뉴질랜드·아이슬란드·파키스탄(이하 뉴질랜드), 아르헨티나·콜롬비아·코스타리카·파나마·페루·우루과이(이하 중남미 6개국), EU, 인도네시아, ACP(African - Caribbean - Pacific) 그룹, 노르웨이, LDC(Least Developed Countries) 그룹, 미국³⁹⁾, 중국 등 9개국/그룹으로 1개 이상의 신규 또는 수정 제안서가 제출되었다.

각국의 제안서는 자국의 이해관계에 따라 그 내용을 달리하고 있지만 주로 용어의 정의, 금지 보조금 및 대상 범위(금지범위), 일반 예외 또는 조건부 예외, 개도국 우대, 수산보조금의 WTO 통보(투명성), 신규 보조금 도입 금지(중지), 수산보조금 분쟁 해결 관련 규정, 수산보조금 협정 타결 시 협정의 제도적 지위(제도설계) 등을 다루고 있다. 각 제안서는 이러한 주제를 모두 다루고 있는 경우도 있지만, 각료회의가 가까워지면서 통보 등 일부 주제만을 다루는 경향도 보였다.

제11차 WTO 각료회의 개최를 앞두고 협상이 매우 긴밀하게 진행되다가 2017년 11월 WTO 수산보조금 규범회의에서 WTO 수산보조금 제안서를 제출한 7개 국가 그룹⁴⁰⁾이 제안한 각료합의문(안)이 발표되었다. 각료 합의문(안)의 주요 내용은 제11차 각료회의에서 IUU 어업 보조금과 과잉어획 관련 금지 규율을 잠정 결정·이행하고 그 밖의 금지 규율은 2019년 각료회의에서 추가 논의하여 협정을 채택하자는 것이다.

각료합의문(안)은 7조로 구성되어 있다. 제1조는 제10차 각료회의 이후에 이뤄진 성과와 최근의 non-paper⁴¹⁾에 기초하여 수산보조금 협상을 지속적으로 이어나가되, 과잉어획능력, 과잉능력, IUU 보조금 금지와 개도국 우대에 대한 합의는 늦어도 2019년 각료회의에서 채택할 것을 제안하고 있다. 2019년 각료회의 채택 전 잠정적으로(in the interim) IUU 어업에 대한 보조금과 과잉 어획된 어종에 부정적 영향을 미치는 보조금을 금지하되, WTO 회원국의 각국 법령에 따라 실행해야 함을 명시하고 있

39) 미국은 규범협상그룹(Negotiating Group on Rules)이 아닌 일반이사회(General Council) 및 상품무역이사회(Council for Trade in Goods)로 제안서(Communication)를 제출하였으나 보조금 통보를 주제로 다루고 있어 수산보조금과 밀접한 연관이 있다.

40) EU, 중남미 6개국, ACP그룹, LDC 그룹, 뉴지 등 3개국(파키스탄, 아이슬란드), 인도네시아, 노르웨이임

41) TN/RL/W/274

다(제2조). 제3조는 동결(standstill) 내용으로, 각국에 금지보조금이 아닌 과잉어획, 과잉어획능력에 기여하는 보조금을 최대한 금지해야 할 노력 의무를 부과하고 있다. 제4조는 수산보조금의 투명성 강화라는 관점에서 WTO 보조금 협정 25.3조에 따른 기존 통보 의무이행을 강화해야 함을 명시하였다. 제5조는 각료결정(안) 채택 1년 내에 WTO 보조금 위원회에 결정 이행 상황을 통보하고, 제6조 수산보조금 위원회는 2019년에 특별 검토를 실시하고 2019년 각료회의에 보고해야 한다. 제7조는 각료 결정은 영토성 등과 관련하여 법적 함의를 가지는 않는다. 다만, 선진국·개도국 간 이견으로 각료합의문(안)의 채택은 실패하였고, 실제 각료 결정은 최소한의 내용을 담게 되었다.

(2) 제11차 각료회의 주요 결과

제11차 WTO 각료회의('17.12.10~13)에서 수산보조금 협상 관련 최초의 각료 결정문이 채택되었다. IUU 어업과 과잉어획 등에 기여하는 수산보조금 금지 관련 협상을 계속하기로 합의한 것이 주요 내용이다. 세부 내용을 살펴보면 개도국에 대한 우대조치를 포함하여 과잉어획능력, 과잉어획, IUU 어업 관련 수산보조금 금지 협정을 채택하기 위한 협상을 제12차 WTO 각료회의까지 계속하는데 합의하였다. 두 번째로 WTO 보조금 협정(ASCM) 25.3에 따라 수산보조금 관련 정보 통보 의무를 이행해 나갈 것을 약속하였다. 통보 내용은 보조금명, 보조금 소관부처 또는 법적 근거, 관련 어족의 보존관리조치이다.

[그림 3-51] 제11차 WTO 수산보조금 각료 결정문



(3) 2018년 WTO 수산보조금 협상

WTO 신임의장을 선출하면서 상반기 수산보조금 협상은 주제별 논의를 이어나갔다. 5월에는 과잉 어획과 어획노력, 6월 과잉 어획된 자원 대상 어업, 7월 IUU 어업이 논의되었다. 그리고 WTO 의장이 7월 인큐베이팅 그룹 회의를 제안함으로써 하반기 협상은 인큐베이팅 그룹 회의와 본 회의, two track으로 회의가 진행되었다. 즉, 사전 인큐베이터 그룹 회의 결과를 공유하고 그에 따라 텍스트 협상 및 간소화 작업을 거치게 된다. 여기서 말하는 인큐베이팅은 4개 그룹으로 구성되는데, 우리나라는 인도, 뉴질랜드, 노르웨이, 태국과 함께 제1그룹에 포함되었다. 각 클러스터에서 다뤄질 텍스트 협상 관련 주제는 사전에 공지되었으며, 인큐베이터 그룹의 회의 결과는 본회의에서 보고되고 전체 회원국에 의해 논의된다.

3) 향후 추진 과제

WTO 수산보조금 협상은 제10차 WTO 각료회의에서 상당 부분 의견이 모여 제11차 각료회의에서 성과 도출 가능성이 가장 높은 분야로 인식되었다. 이에 따라 각료회의 전 개최된 제네바에서 집중 논의를 거쳐 각료 결정 채택을 위한 제안서 합본 초안이 배포되었다. 배포된 초안은 그동안의 협상 내용을 종합한 문건으로 협상의 흐름과 제안된 내용들이 여기까지 진행되고 있다는 정도의 의미를 가질 수 있다.

이러한 제안서 합본 초안을 바탕으로 2018년 WTO 수산보조금 협상은 과잉어획과 과잉어획능력, IUU 어업을 둘러싼 각국의 이견 차를 좁히는 협상 과정이 이어졌으며, 그 과정에서 창의적 해결 방안으로써 인큐베이팅 논의도 도입되었다. 각료 결정문에서 명시한 바와 같이 제12차 각료회의를 앞두고 2019년 수산보조금 규율 합의문 도출을 위한 논의가 이어질 것으로 예상된다. 이미 주요 회원국의 제안서를 바탕으로 한 제안서 합본 초안이 제시된 만큼 향후 수산보조금 회의는 브래킷 처리된 핵심 쟁점에 대해 합의를 이뤄내는 형태로 진행될 것으로 전망된다. 특히 UN SDG에서도 2020년까지 목표 시한을 설정하고 있어 2019년 혹은 늦어도 2020년까지는 협상 타결을 위해 노력이 지속될 것으로 전망된다. 따라서 각료 결정문 각 괄호 내의 문구가 어떤 의미를 가지며, 수산업에 어떠한 영향을 미칠 것인지에 대한 분석과 더불어 우리나라 수산업계의 입장을 고려한 선택지에 대한 연구가 필요할 것이다. 마지막으로 WTO 이외의 수산보조금 협상 추진 동향에 대해서도 예의주시해야 할 것이다. 대표적으로는 CPTPP 협상인데, 해당 협정문의 환경 챕터에 있는 수산보조금 규율 문안이 WTO 수산보조금 금지 문안과 거의 흡사하기 때문이다. 2016년 미국 트럼프 정부의 TPP 탈퇴 이후 2017년 일본 등 11개국이 CPTPP 체결에 합의하였고, 최근 6개국이 국내 비준이라는 발효 조건을 충족함으로써 2018년 12월 30일 공식 발효되었다. 향후 CPTPP 협정 체결국의 수산보조금 규율 이행 동향 및 이들 국가의 WTO 수산보조금 협상을 예의주시할 필요가 있다.

[표 3-43] WTO 수산보조금 인큐베이터 그룹과 논의 주제

구분	그룹 I	그룹 II	그룹 III	그룹 IV	
인큐베이터 그룹 구성	<ul style="list-style-type: none"> • 콜롬비아 • 이집트 • 인도 • 뉴질랜드 • 태국 • 도미니카 • 엘살바도르 • 한국 • 노르웨이 	<ul style="list-style-type: none"> • 아르헨티나 • 캐나다 • 과테말라 • 필리핀 • 스리랑카 • 호주 • 칠레 • 아이슬란드 • 세네갈 • 베네수엘라 	<ul style="list-style-type: none"> • 브라질 • 인도네시아 • 페루 • 남아프리카 • 터키 • 아이티 • 파키스탄 • 러시아 • 대만 • 미국 	<ul style="list-style-type: none"> • 방글라데시 • 코스타리카 • EU • 모로코 • 바누아투 • 중국 • 에콰도르 • 일본 • 오만 	
논의 주제	9월	<ul style="list-style-type: none"> • 유해한 보조금 영향 확인: 수산자원의 부정적 영향, 어획능력 및 노력량에 미치는 영향 	<ul style="list-style-type: none"> • ‘긍정적인(positive)’ 또는 ‘유해하지 않은(non-harmful)’ 보조금에 대한 접근방식 	<ul style="list-style-type: none"> • ‘어획능력’과 ‘과잉어획능력’, ‘어획활동’ vs ‘과잉어획’ 규율 구분 	
	11월	<ul style="list-style-type: none"> • 과잉어획 자원 및 과잉어획상태 판다 • 연안(on-shore)에서의 활동(해상활동 포함)에대한 규율 적용 	<ul style="list-style-type: none"> • 수산보조금 규율 내 수산자원관리 참고(refer) • 해상활동(at-sea-activities)에 대한 규율 적용 가능성 	<ul style="list-style-type: none"> • 공해/RFMO 관할 수역 미관리 어종에 대한 보조금 • 투명성 조항 	<ul style="list-style-type: none"> • 수산자원평가와 어획량 통제(쿼터, 조업일수 제한 등) 간의 관계 • 수산보조금 규율에서 외부 전문가 역할
	12월	<ul style="list-style-type: none"> • RFMO의 기국 어선의 IUU 어업 결정 시 보조금 지급국의 인정 • 연안국의 IUU 결정 시 보조금 지급국의 인정 	<ul style="list-style-type: none"> • RFMO 간 규율이 구별되어야 하는지 여부 	<ul style="list-style-type: none"> • IUU 정의 및 IUU 결정 기준 • 규모별 어업활동에 따른 IUU 어업 규율 적용(소규모, 전통, 상업어업) 	<ul style="list-style-type: none"> • IUU 규율 범위

제4장 해사안전 정책

- 제1절 해양사고 예방정책 시행
- 제2절 해상교통 안전관리 체계 구축
- 제3절 해사 분야 기술개발 추진
- 제4절 항로 표지 체계 개선

제1절

해양사고 예방정책 시행

1. 해사 안전제도 혁신

1) 추진 배경 및 목적

2014년 세월호 사고, 2017년 스텔라데이지호 사고 등 발생으로 인해 해양에서 발생하는 대형 인명피해 사고에 대한 국민의 우려가 지속되고 있다. 정부 차원의 노력과 다양한 정책수단을 활용하여 해사 안전에 대한 중요성을 부각시키고 ‘안전은 비용이 아니라 투자’라는 노력에도 불구하고 비즈니스가 우선인 기업가들의 입장이 늘 기본적인 안전체계를 유지하기 위한 최소한의 안전장치에 대한 투자를 인식하게 하고 있다. 또한, 일반 국민의 안전의식은 여전히 이슈화되었을 때 책임자 처벌에는 관심은 있으나 후속 조치 개선을 위한 모니터링, 제도개선 및 예방차원의 접근과 이행 여부는 주목받지 못하고 있다. 더불어 정부와 관련 기관의 국민적인 공감대 형성과 사고예방을 위한 다양한 안전예방 개발사업(R&D) 및 정책수립과 추진을 위한 공공 및 민간예산은 선진 안전국에 비해 여전히 현격하게 부족한 실정이다. 특히, 선진국형 민간자율관리의 안전문화가 정착된 사회로 성숙하기 전까지는 지속적인 정부주도의 안전관리가 불가피한 상황이다. 그러므로 체계적인 대책의 수립 및 이행과 현장 중심의 안전관리 강화의 필요성이 제기되고 있다.

[표 4-1] 해양사고 발생 현황(2013-2017)

(단위: 건, 척, %)

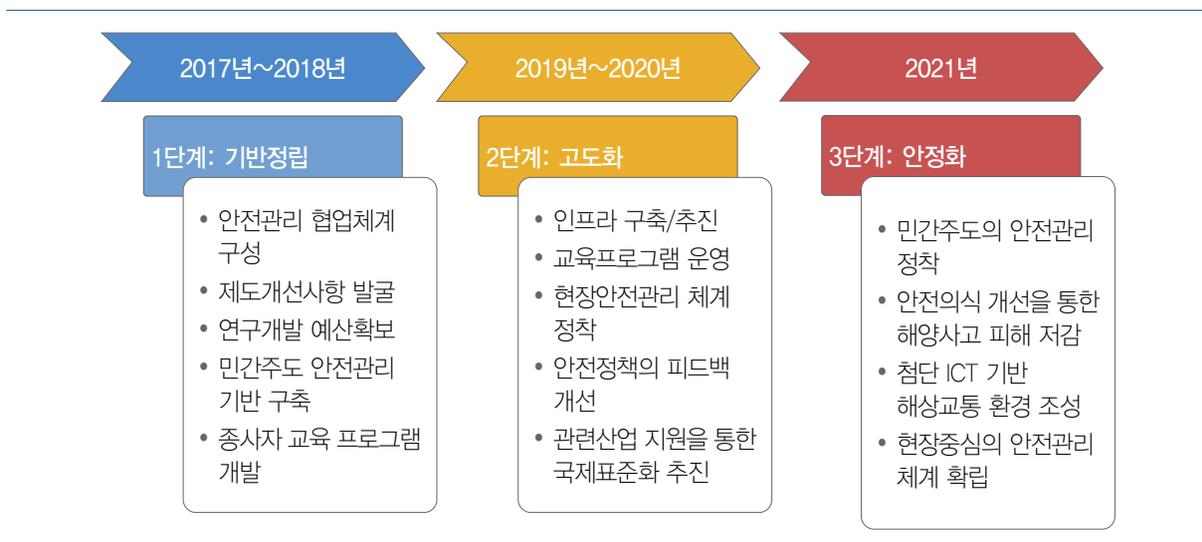
구분	해양사고 건수			해양사고 발생 척수			인명피해(사망·실종)		
	계	어선	일반선	계	어선	일반선	계	어선	일반선
2017	2,582	1,778	804	2,882	1,939	943	145	100	45
2016	2,307	1,646	661	2,549	1,794	755	118	103	15
2015	2,101	1,461	640	2,362	1,621	741	100	81	19
2014	1,330	896	434	1,565	1,029	536	467	133	334
2013	1,093	727	366	1,306	839	467	101	69	32
전년 대비	275	132	143	333	145	188	27	△3	30
(증감률)	(11.9)	(8.0)	(21.6)	(13.1)	(8.1)	(24.9)	(22.9)	(△2.9)	(200.0)

자료: 중앙해양안전심판원, “통계연보”, 2017.

해양사고의 감소 노력에도 불구하고 해상물동량 및 이용자의 증가 등으로 인한 해양이용 확대로 해양사고의 위험성이 증대되고 있다. 이에 정부는 해사 안전정책의 연속성과 실효성을 확보하기 위한

국가차원의 해사안전 기본계획 수립의 필요성을 느끼고, 2011년 12월 「해사안전법」의 시행에 따라 ‘제1차 국가해사안전기본계획’을 수립하여 해사안전관리의 기반을 도입하였다. 이후, 해사안전관리 체계를 확립하고자 범정부 차원의 종합적 해사안전정책으로 ‘제2차 국가해사안전기본계획’을 수립하게 되었다. 해상교통, 수산, 해양관광, 레저 등 모든 바다 활동이 이루어지는 해양공간에서의 안전관리를 총괄하는 계획으로써 5년 단위로 국가해사안전기본계획과 연차별 세부 시행계획으로 수립·시행하고 있다. 적용 범위로는 우리나라 선원·선박, 영해·내수에 있는 외국적 선박, EEZ에서 항해장애물 발생시킨 외국적 선박, EEZ·대륙붕 내 해양시설이 포함된다.

[그림 4-1] 국가해사안전기본계획의 기본 방향



자료: 해양수산부, 제2차 국가해사안전기본계획(2017~2021), 2017.

현재 제2차 국가해사안전기본계획(2017~2021)이 시행 중이며, 주요사고 및 사망자 수 30% 감소, 대형사고 제로화를 위해 5개의 핵심과제를 추진하고 있다.

첫째로, 4차 산업혁명 기반의 해사안전관리체계를 도입 및 운영하고 한국형 e-Navigation을 실현함으로써 바다에서의 4차 산업혁명을 통한 차세대 안전관리체계를 도입하는 것이다. 둘째, 기존의 점검 및 규제 중심의 안전정책에서 선사 및 종사자의 안전관리 역량 강화를 위한 지원 대책으로 전환하여, 민간의 자발적인 안전중심 경영의식을 확립할 수 있도록 해사안전정책의 패러다임을 규제 중심에서 지원중심으로 전환하는 것이다. 셋째, 정부주도의 안전문화 정책이 민간주도의 자생적 활동이 될 수 있도록 제도를 마련하고 전담조직 설립을 추진하는 민간중심의 파바다 안전문화 확산의 기반을 마련하는 것이다. 넷째로, 안전관리 환경이 상대적으로 열악한 어선과 대형인명사고의 위험성이 높은 다중이용선박 및 소형선 기관사고의 예방대책 강화로 해양사고의 안전사각지대를 해소하는 것이다. 다섯째로, 2020년의 IMSAS의 성공적인 수감으로 해사안전 국제적 신뢰성을 회복하는 것이다. 이처럼 5

대 핵심미래과제 해결을 통해 대형 해양사고 없는 보다 안전하고 친근한 바다를 모든 국민이 이용할 수 있도록 앞서나갈 것이다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 안전기준 및 제도에 대한 지속적인 개선을 통해 선박의 안전성을 제고

안전감독관 제도를 도입하여 체계적·예방적 선박 감독체계를 구축하여 해상교통분야의 안전혁신을 추진하였다. 여객선감독관(20명), 화물선감독관(14명), 원양어선감독관(2명) 총 36명을 채용·배치하여 2015년부터 2016년까지 3,733건을 점검하였고, 안전결함도 총 5,680건 시정 및 개선한 바 있다. 「선박안전법」에 따른 정부검사대행권 개방으로 선박 검사의 품질 제고 및 국제경쟁력 확대를 위한 기반도 마련하였다. 여객선 안전기준에서는 여객선 복원성 관련 선박 변경이나 개조를 금지하고, 기관·조타·구명·소방 등의 주요설비 요건을 개선시키는 등 선박 안전성을 강화했다. 또한, 국제항해선박의 철저한 안전관리로 국적선박 주요기항 지역(아시아·태평양, 유럽 및 미국)에서 안전관리 최우수 등급을 유지하였다.

(2) 선종별 선박안전기관과 범정부 차원의 긴밀한 협업체계를 구축

유관기관과 지방자치단체가 참여하는 '해양안전 종합관리 T/F'를 분기별로 운영하고 현장점검을 통해 이행실태를 지속적으로 관리하고 있다. 해양안전 종합관리 T/F는 2013년 5월에 구성되었고, 2018년까지 25회에 걸친 TF 회의 운영으로 해양사고 통계 정보 등을 공유하고, 각종 안전대책 수립 및 이행에 대해 유기적인 협업을 추진 중이다.

(3) 해상교통 시스템 개선을 통해 고도화된 안전관리 체제를 구축

노후된 연안선의 건조자금을 지원하고, 어선들의 노후기관 교체와 자동 소화설비 설치 지원을 통해 선박의 안전성을 강화시켰다. 선박 통항안전을 위해 110개의 국가 어항 조사를 완료하고 31개의 무역항과 29개의 연안항은 주기적으로 해양 정밀조사(수심, 해저지층, 해저저질 등)를 하는 등 국가 해양관측망 운영을 통해 정보제공체계를 구축하였다. 이와 더불어 첨단 표지시설을 신설하고, e-Loran 구축 방향 정립과 동시에 해외 전략물자 수송로와 운항 선박에 대한 안전정보도 제공하고 있다.

3) 향후 추진 과제

지속적인 안전대책을 추진함에도 불구하고, 대형 해양사고 방지에 한계가 노출되어 있는 현실이다. 세월호 참사 이후 선박안전에 대한 국민의 우려와 불안감이 초래하고 있고, 경미한 사고가 점차 증가하여 전체 해양사고 발생 건수가 지속적으로 증가하고 있다.

[표 4-2] 제1차 국가해사안전기본계획 기간 중 해양사고 발생 현황

연도	발생 건수	사망·실종	부상
2012	1,573	122	163
2013	1,093	101	206
2014	1,330	467	243
2015	2,101	100	295
2016	2,307	118	293
합계	8,404	908	1,200
연평균 증감률	10.0%	△0.8%	15.8%

제2차 국가해사안전기본계획의 목표는 해양사고에 의한 사망 및 실종자 등 인명피해를 30% 저감하고, 대형인명사고 발생을 사전에 차단함으로써 2021년에는 해양사고에 의한 사망 및 실종자 수 84명을 달성하는 것이다. 이는 최근 5년간 평균치와 제1차 국가 해사안전기본계획의 목표치보다 강화된 수준이다. 또한, 선박전손, 해양오염 등을 초래하는 주요사고를 30% 감소시키고 대형해양사고 발생의 제로화를 정책 목표로 설정하였다. 목표 달성을 위해 앞으로 남은 과제는 해양사고를 예방할 수 있는 정책적 수단을 개발하여 해양사고를 저감하는 것이다. 해운경기 불황에 따른 선박의 안전관리 미비 등 해양사고의 위험성이 상존하고, 선사의 안전관리 부담 경감을 위해 기존 규제중심의 안전관리 정책을 지원 위주의 정책으로 전환할 필요가 있다. 국내외 여건이 변화하고 국민 수준이 높아짐에 따라 해사안전의 제고를 위하여 사전예방적인 정책을 발굴해 지속적으로 추진해나가야 한다.

해사안전정책의 기본이 되는 국가해사안전기본계획은 변화하는 해운, 해사, 조선 분야의 여건변화와 트렌드를 반영하여 국민들의 새로운 수요를 반영할 수 있도록 지속적으로 발전해 나가야 할 것이다.

[표 4-3] 제2차 국가해사안전기본계획 목표 지표

구분	1차 계획기간 (2012~2016) 평균	2차 계획기간(2017~2021년)					
		2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	
주지표	해양사고 사망·실종자 수(명)	121	113	106	99	92	84
보조	해양사고 주요사고 건수(건)	223	210	196	183	167	156
지표	대형해양사고 제로화(건)	0.8	0	0	0	0	0

자료: 해양수산부, 2017. 제2차 국가해사안전기본계획(2017~2021)

2. 선박안전 활동 강화

1) 추진 배경 및 목적

우리나라 전체 등록 선박은 95,309척이며, 이 중 어선이 70.02%(66,736척, 2017년 기준)를 차지하고 있다. 일반 선은 9.53%(9,079척, 2017년 기준)를 차지하고, 레저선박은 20.45%(19,494척, 2017년 기준)이다.

[표 4-4] 우리나라 등록선박 현황(2017년 기준)

구분	일반선						어선	레저선박	합계
	여객선	화물선	유조선	예선	부선	기타			
척수 (비율)	326 (0.34%)	691 (0.73%)	757 (0.79%)	1,243 (1.30%)	1,876 (1.97%)	4,186 (4.39%)	66,736 (70.02%)	19,494 (20.45%)	95,309 (100%)

자료: 해양수산부, 등록선박통계

특히 일반선의 경우, 선령 20년 이상 된 노후선박이 전체 선박의 58.80%(5,338척, 2017년 기준)를 차지할 정도로 높은 비율이다.

[표 4-5] 일반선 선령별 통계(2017년 기준)

구분	5년 미만	5~10년 미만	10~15년 미만	15~20년 미만	20~25년 미만	25~30년 미만	30~35년 미만	35년 이상	합계
척수 (비율)	661 (7.28%)	881 (9.70%)	1,075 (11.84%)	1,124 (12.38%)	1,774 (19.54%)	1,273 (14.02%)	691 (7.61%)	1,600 (17.62%)	9,079 (100%)

자료: 해양수산부, 등록선박통계

노후된 선박도 문제지만 선원의 인력문제도 선박안전 강화 요인으로 꼽히고 있다. 지속적인 정책 마련에도 불구하고 저임금 3D업종 기피로 인해 젊고 우수한 선원 인력 확보가 어려운 상황이 계속되었으며, 국적선박등록법에 따라 외국인 선원이 증가하고 있으나 부원선원 등 일부 선원의 자질저하 및 의사소통 불량에 기인한 해양사고 발생 가능성이 높아졌다. 또한, 해양교통사고자 특례입법 제정을 통해 해양사고 발생 시 사고 대부분이 과실임에도 불구하고 사고 선원은 행정처벌은 물론이고 형사 처분까지 받게 됨에 따른 문제를 해결하고자 하였으나 여건 미성숙으로 추진되지 못하였다. 동 기간에 어선 및 소형선박으로 인한 해양사고가 지속적으로 발생하였으나 어선 및 소형선박으로 인한 해양 사고 저감은 충분치 못하였다. 이는 어선의 경우 AIS나 VHF 설치 미비에 따라 비상상황 시 비어선 및 관제실과 어선과의 상호 통신 곤란 등으로 사고 예방에 애로가 있었으며, 상선-어선-여객선-소형선박 간 통신호환성 및 해난정보신속수집체계 확보 지연으로 사고 예방 및 신속 대응에 한계가 있었다. 특히 연근해에서 운행하는 모든 선박 및 육지 상호 간에 공통으로 적용 가능한 통신장비를 개발하고 통신망을 구축하고자 하였으나 예산 확보 미비 등으로 구축이 지연된 것도 어선사고 발생을 줄이지 못한 원인의 하나로 판단된다. 이외에 어선, 낚시어선, 유선, 수상레저기구에서 추락 시 인명 손상을 저감할 수 있는 상시 착용형 구명동의(Life Jacket) 개발 및 보급 지연, 노후연안 어선을 표준연근해 어선으로 대체하고 비효율 선박기관 및 안전설비 등을 대체하는 현대화사업 미흡도 노후어선으로 인한 사고 발생의 한 원인이다.

2) 추진 내용 및 성과

해양수산부가 1996년 탄생하기 이전 항만청 시절부터 그간의 선박안전법과 선박과 관련된 시설기준(해양수산부 고시), 해양환경관리법 등을 통하여 제도 측면에서 끊임없이 제·개정되는 IMO 국제협약을 반영한 법령체계의 개선이 있었으며, 대형 해양사고 발생에 따라 그 후속 조치 및 대응으로 선박검사기관의 체질개선과 발전 방향이 수립되어 많은 발전이 있었다고 할 수 있다.

해양수산부는 선박 노후화와 무리한 개조를 막기 위해 여객선의 선령 기준을 최대 30년에서 25년으로 조정하였고, 연안여객선 현대화펀드도 시행하였다. 연안여객선 현대화펀드란 노후한 연안여객선 현대화를 위해 신조할 경우 정부자금 50%(무이자 용자), 선사에서 50%(10~20% 자기부담, 30~40% 금융기관대출)를 조달하는 선박금융 지원 사업을 말한다.

새로 도입된 해사안전감독관은 해양수산부 소속으로 전국 지방해양수산청에 파견돼 연안여객선 선사와 선박을 지도 감독하고 있다. 레저선박 지도방문과 운항금지구역 특별점검 등 시기별 맞춤형 관리로 안전한 수상레저 활동을 보장하고 인명피해를 최소화시키는 데 힘썼다.

3) 향후 추진 과제

대형 선박사고 예방 및 선박의 안전한 항행을 위해 안전관리 취약선박에 대한 맞춤형 지원을 강화하여 선박 무리한 운항 금지, 복원성 확보, 화재 예방이라는 안전수칙에 따라 선종별 중점관리 분야를 설정하고 운영할 필요가 있다. 이에 따라 해사안전분야 전문가인 해사안전감독관을 통해 3,243회(2018년 기준 3,214회) 지도·감독을 실시하여 안전관리 이행 여부를 지속적으로 확인할 예정이다.

연안여객선은 노후여객선(20년 초과) 기관관리 실태, 여객선 승선절차·신분증 확인 등 기본안전수칙 이행상태, 내항 화물선은 카페리선박, 예·부선 및 기타 선박의 운항사고 방지, 위험물운반선 화재·폭발사고 방지 등을 원양어선은 선체상태, 법정 승무정원 및 안전설비 관련 규정 준수 상태 등을 중점 감독하고 특히 안전관리에 취약한 선박과 해사안전감독관을 상호 연계해 맞춤형 안전관리 지원을 강화하고 선박소유자나 선사경영자가 안전지도·감독 현장에 참석, 선박의 안전관리 실태를 직접 인지하고 미흡한 부분을 개선하도록 하는 등 긴밀한 협조체계를 구축하였다. 아울러 해사안전감독관의 지도·감독 역량을 높이기 위해 5년 단위의 직무교육 프로그램을 마련하고 지방청 간 교차 감독을 활성화해 전문성을 강화할 계획이다.

3. 해양사고 예방 추진

1) 추진 배경 및 목적

삼면이 바다인 우리나라 해역에서는 높은 어획 강도, 활발한 해상교역과 여객수송, 다양한 레저 활

동, 각종 해양 및 항만시설 등 복잡한 해상교통 환경으로 인해 해양사고 위험 가능성이 상존하고 있는 상황이다. 중앙해양안전심판원 해양사고 통계자료에 의하면 2017년 발생한 해양사고는 총 2,582건 발생하였으며, 이 중 어선이 총 1,778건으로 전체 사고의 68.9%이고 선종별 사고 현황도 마찬가지로 어선이 전체의 약 67.3%를 차지한 것으로 나타났다. 인명피해는 부상자를 포함하면 총 523명으로 전년 대비 27.3%(112명) 증가하였으며, 그중 어선이 전체 인명피해의 67.3%(352명)를 차지하는 것으로 나타났다. 사망·실종 인명피해는 총 145명으로 전년 대비 22.9%(27명) 증가하였으며, 어선은 69%(100명), 비어선은 31%(45명)의 비율로 나타났다. 사고유형별 현황은 어선과 비어선 모두 기관손상으로 인한 사고가 각각 557건(31.3%), 281건(35%)으로 가장 빈번한 사고유형으로 나타났다.

[표 4-6] 2017년 사고유형별 발생 건수

구분 (%)	총돌	침몰	전복	좌초	화재 폭발	인명 사상	기관 손상	운항 저해	부유물 감김	기타	합계
어선	176 (9.9)	13 (0.7)	47 (2.6)	116 (6.5)	72 (4.0)	121 (6.8)	557 (31.3)	49 (2.8)	249 (14.0)	378 (21.3)	1,778
비어선	82 (10.2)	16 (2.0)	18 (2.2)	33 (4.1)	24 (3.0)	39 (4.9)	281 (35.0)	82 (10.2)	62 (7.7)	167 (20.8)	804
소계	258 (10.0)	29 (1.1)	65 (2.5)	149 (5.8)	96 (3.7)	160 (6.2)	838 (32.5)	131 (5.1)	311 (12.0)	545 (21.1)	2,582

자료: 중앙해양안전심판원, 2017. "해양사고 현황"

해양사고 저감을 위한 정부의 노력에도 불구하고 선박의 대형화, 화물 물동량의 증가, 항만시설의 신설 및 증설 등으로 인해 최근 5년간(2013~2017) 해양사고 발생 건수는 2013년 1,093건에서 2017년 2,582건으로 매해 증가추세⁴²⁾에 있다. 해양사고로 인한 인명피해 또한 2013년 307명에서 2017년 523명으로 2014년 세월호 사고를 감안하더라도 매년 증가추세를 보였다. 따라서 해양사고 발생원인 및 사고종류에 따른 정확한 분석을 수행하고 해당 자료를 바탕으로 해양사고 방지 및 예방을 위한 선제적 대응과 강화된 사고 예방 정책수립의 필요성이 대두되고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 겨울철 해상교통 안전대책 시행

해양수산부는 겨울철 해상교통 안전대책 추진에 앞장서 겨울철 난방기 사용 등에 따른 선박 화재, 폭설 등 기상악화로 인한 사고위험에 대비하여 2018년 12월부터 내년 2월까지 3개월간 '겨울철 해상교통 안전대책'을 시행하고 있다. 이 대책은 해양경찰청, 지자체, 선박검사기관 등 해양수산 유관기관과 함께 추진한다. 겨울에는 선내 난방기 등 화기 사용이 증가하고, 위험물 운반선 하역작업 중 정전기 등

42) 중앙해양안전심판원, 2013~2017. "해양사고 통계연보"

으로 인한 화재·폭발 사고가 자주 발생하기 때문인 것으로 분석된다. 강한 풍랑과 폭설 등 급격한 기상 변화도 겨울철 해양사고의 주요 원인으로 꼽힌다. 이에 따라 겨울철 해양사고를 일으킬 수 있는 취약요인 집중점검, 선박·현장 안전관리 및 교육 강화, 기상악화 대비 해역·시설물 안전관리 등을 추진하고 있다.

(2) 국가안전대진단 실시

또한, 2019년 2월 18일부터 4월 19일까지 61일간 여객선, 낚시배, 여객선터미널, 어촌민박 등 해양수산분야 주요시설 총 2,487개소를 대상으로 국가안전대진단⁴³⁾을 실시하고 있다. 이번 국가안전대진단은 낚시배, 항만·어항 등 기존 점검대상뿐만 아니라 국립해양박물관, 국립해양생물자원관 등 전시시설과 어촌민박·어촌체험휴양마을 등 숙박시설까지 점검대상 범위가 확대되었다. 여객선, 숙박·전시시설이나 위험물 하역시설 등 국민안전과 밀접한 시설에 대해서는 전수점검을 실시하고, 항만·어항 시설 등 관리 주체의 자체점검 비율이 비교적 높은 시설은 안전등급·노후도 등을 통해 선정된 시설을 집중 점검하였다. 특히, 민간전문가와 유관기관, 지자체가 함께 합동점검을 실시하여 안전대진단의 실효성을 높였다. 한편, 국가안전대진단 기간 동안 해양수산분야의 안전의식 확산을 위해 해양안전의 날(매월 1일)에 캠페인 등을 실시하여 안전신문고 활용 방법과 구명조끼 착용 필요성 등을 적극 홍보하고, 낚시배 등에 자율 안전 점검표를 배포하였다.

(3) 해양사고 예방 및 재발방지를 위한 통계자료 제공

해양사고 예방 및 재발방지를 위한 노력의 일환으로 매년 사고발생원인 및 현황 분석을 통한 통계자료를 제공하고 있으며, 해기사 및 유관단체를 대상으로 하는 「해양사고 방지 세미나」⁴⁴⁾ 개최 등을 통해 해양사고 저감을 위한 꾸준한 노력을 기울이고 있다. 이를 통해 정확한 통계데이터를 바탕으로 한 해양사고의 분석 및 예측, 선원을 포함한 유관기관과의 꾸준한 협업을 통해 해양사고 저감·방지를 위한 선제적인 대응방안을 마련하였다.

3) 향후 추진 과제

현재 정부는 ‘국민의 안전과 생명을 지키는 안심사회 구축’을 국정전략에 우선순위를 두고 있다. 따라서 대형 해양사고 발생 이후 사고피해를 최소화하는 것보다 사전에 대형사고를 예방하기 위한 다방면의 측면에서 다음과 같은 대책방안을 마련하여 시행할 필요가 있다.

첫째, 물적 측면에서의 대형 해양사고 예방대책으로 정부의 해양사고조사체계를 확립해야 한다. 영국, 미국 및 호주 등과 같이 전문적인 해양사고 조사·분석센터 설립을 적극적으로 검토해야 한다. 또

43) 국가안전대진단: 중앙부처, 지자체, 전문가, 국민 등이 참여하는 범정부 안전점검 프로그램으로 2015년부터 매년 실시

44) 중앙해양안전심판원, 2018. “해양사고 방지 세미나”

한, 대형 해양사고를 조사·분석함에 있어서 사고원인 규명과 분석을 보다 객관화, 고도화, 전문화할 수 있도록 과학적인 조사·분석이 가능한 첨단시설과 장비를 도입하여야 한다. 이 센터를 기반으로 대형 해양사고의 빅데이터 구축(해역별·선종별 운항특성 분석 등), 다양한 해양사고 발생에 대응하기 위한 시나리오 개발 및 선박의 조기경보시스템 등 사고 예방대책을 수립해야 한다.

둘째, 인적 측면의 대책이다. 해양사고의 주요 원인은 인적요인에 의한 것이라는 것은 국내외를 막론하고 널리 지적되고 있는 사항이며, 우리나라의 경우에도 해양사고의 80% 내외가 직·간접적으로 인적요인에 의한 것으로 보고되고 있다.⁴⁵⁾ 해양수산업의 영세성, 수익 중심의 경영구조, 다양한 운항 및 조업형태, 고령선원 비중의 증가 등 여러 요인과 더불어 종사자들의 안전 불감증 또한 해양사고를 발생시키는 요인이 되고 있다.

특히 해양사고에서 어선이 차지하는 비중이 68%(2008~2015년)를 차지하고 있고, 100톤 미만의 선박이 차지하는 비중이 80% 내외로 높기 때문에 해양사고를 줄이기 위한 대책은 어선사고와 소형선박에 좀 더 주력할 필요가 있다.

정부와 업계 등 해양수산 종사자의 다각적인 노력에도 불구하고 해양사고 발생 위험성은 상존하고 있고, 신규 사고방지정책은 대형사고의 후속대책 차원에서 유사사고를 예방하기 위해 도입된 사후적인 경우가 대부분이었다. 이 때문에 사고를 예방하는 정책이 무엇 보다 우선되어야 할 것이며, 불가피한 사고 발생에 대비한 신속한 구조, 구난 등 정책도 체계적으로 정착시켜야 한다. 향후 해사안전정책의 중점을 현장중심의 해양사고 예방에 두어야 할 이유가 여기에 있다. 해양수산부, 해양경찰청, 지자체 등으로 나뉘어 이행하고 있는 선종별 안전정책을 해양수산부가 중심이 되어 효율적으로 관리할 필요가 있으며, 유관기관 간 협업체제를 더욱 강화하여 각종 안전정책이 상호 연계되고 외부의 정책변화 수요를 적기에 반영하는 등 정책의 실효성을 높여 불의의 사고에 대비하고, 나아가 신뢰받는 해사안전정책을 펼쳐나가야 할 것이다.

4. 해양안전 문화 확산

1) 추진배경 및 목적

해상에서 발생하는 해양사고는 육상과 연계되지 않은 지리적 특성상 사고 발생 시 신속한 대응이 어렵고, 이로 인한 구조작업의 지연으로 인해 부차적인 인명피해가 발생할 확률이 높다. 2014년 세월호 사고의 경우도 지정된 항로를 운항하는 여객선이었음에도 불구하고 사고 발생에 대비한 탑승자의 사전 안전교육, 승객대피 매뉴얼 및 대응절차에 대한 승무원의 숙지가 부족하여 더욱 큰 인명손실로 이어졌다고 하겠다. 따라서 세월호 사고 이후 해양안전에 대한 대국민 의식 제고의 필요성이 부각되었다.

해양안전문화란 국민의 일상생활 속 해양안전에 대한 태도 및 의식 전반을 뜻하며, 해양안전문화 형

45) 중앙해양안전심판원, 연도별 해양사고 통계

성을 위해서는 의식의 변화가 선행되어야 하고 그 후에 변화된 의식에 기반한 행동 변화를 기대할 수 있다. 해양사고를 줄이기 위해 국민의 해양안전 의식을 고취하고 문화로서 정착하기 위한 구체적인 실천방안 마련되어야 한다. 사고가 날 때마다 강화되는 안전점검으로는 해양사고 예방에 한계가 있기 때문에, 국민 개개인의 의식과 행태변화를 통한 안전문화의 확산이야말로 세월호 사고와 같은 비극을 예방하는 근본대책의 하나라 할 것이다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양안전실천본부 운영

해양수산부는 해양안전문화의 확산 및 정착을 위해 1개 중앙본부, 전국 11개 지역본부 및 해양수산 유관기관이 참여하는 해양안전실천본부 운영⁴⁶⁾을 통해 해수욕장 및 여객터미널 등 다중이용시설 등 현장 중심의 해양안전 현장 캠페인을 지속 추진하고 있다. 이러한 해양안전문화 의식전환 활동과 함께 다각적인 해양안전교육활동을 펼치고 있다. 한국해양소년단연맹 등과 협업하여 초·중·고 학생 및 일반 단체를 대상으로 찾아가는 해양안전교실을 운영하는 한편, 여객선, 급유선 및 예부선 등 선박 관련 종사자와 해양수산 업계 경영진의 의식전환과 가치 정립을 위해 대상별 맞춤형 해양안전 교육을 실시하고 있다.

(2) 기초해양안전체험관 구축

기초해양안전체험관⁴⁷⁾을 구축하여 초·중·고 학생 등을 대상으로 해양안전 체험교육을 연중 제공하고 있다. 이러한 노력을 통해 해상에서의 인명피해 저감 그리고 해양에 대한 대국민 안전의식 제고가 기대된다.

(3) 해사안전 우수사업자 지정·공표하는 제도도입

한편, 해사안전법령이 2014년 11월 개정되어 해사안전의 수준 향상과 해양사고 감소에 기여한 선사들을 대상으로 ‘해사안전 우수사업자’로 지정·공표하는 제도가 새로이 도입되었다. 이는 종전 규제 위주의 정책에서 벗어나 해운기업 등 해사안전 주체가 자발적으로 안전관리 수준을 높여갈 수 있는 해사안전 유도 정책으로서 그 의미는 매우 크다고 하겠다.

2015년도부터 해상화물운송사업자를 대상으로 우수사업자를 최초로 선정하고, 이후, 연도별로 해상여객운송사업자, 안전관리대행업체 세 부문으로 평가대상을 나누어 우수사업자를 지정해 오고 있다. 2019년도에는 2차로 해상운송사업자를 대상으로 한 우수사업자를 지정·공표할 예정이다.

46) 해양수산부, 2013. “해양안전 문화 정착을 위한 마스터 플랜 수립”

47) 선박안전기술공단, 2016. 해양안전문화센터(2016년 7월 개관)

3) 향후 추진 과제

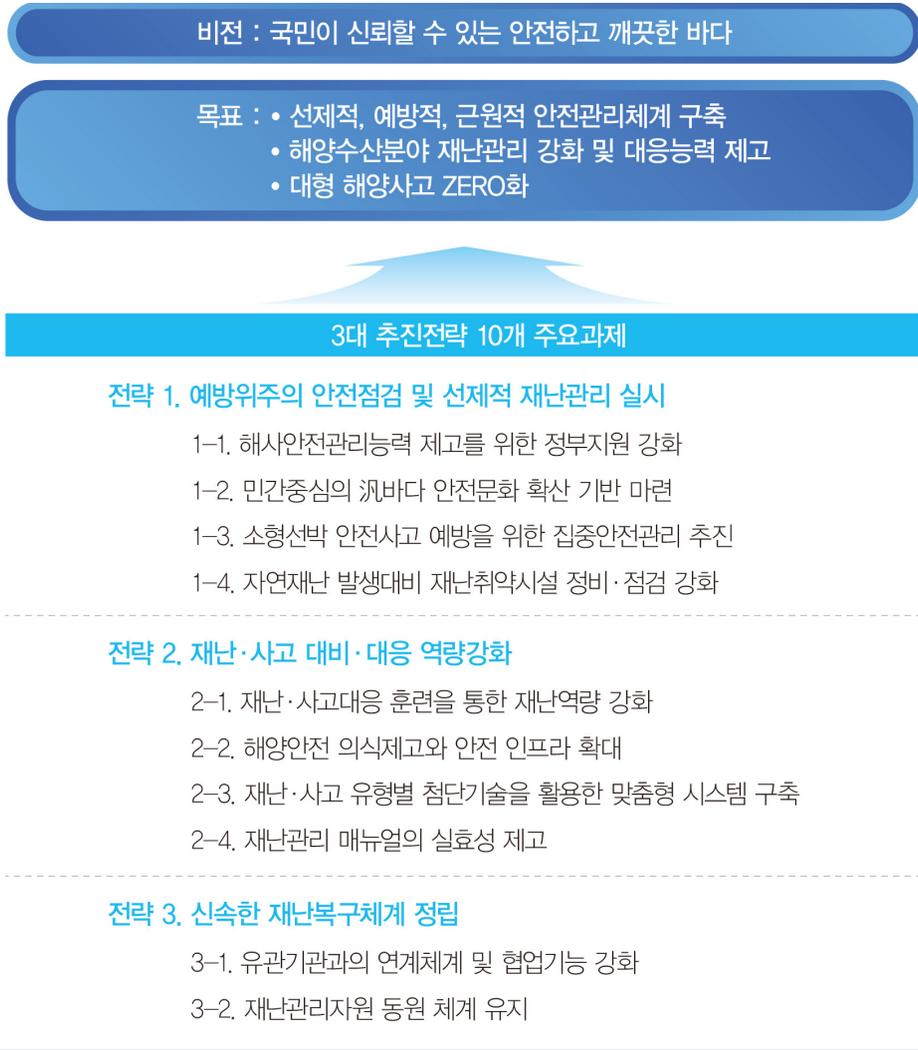
해양사고를 줄이기 위해서는 사고의 주원인이 되는 인적요소에 관심을 기울여야 하며, 인적요인을 개선하기 위해서는 선박을 운항하는 선사와 선원 등에 대한 안전교육 강화와 안전한 선박 운항을 지원하는 안전 관련 장비 및 시설 구축뿐만 아니라, 사회·문화적 요소를 대변할 수 있는 해상안전에 대한 인식개선이 무엇보다도 중요하다. 해양안전사고의 획기적인 감소를 위해서는 해양안전문화에 대한 인식의 대전환이 필요하다는데 국민적인 공감대가 형성되고 있으며, 이를 위한 다양한 정책이 마련되어 시행되고 있다. 여기에는 최고경영자, 종사자 및 일반국민의 해양안전 의식 개선을 위한 ‘해양안전리더교육’, ‘해양안전교실’의 연중 운영과, 등대 및 박물관을 해양안전문화 공간으로 활용하는 방안 등이 포함되어 있다. 또한, 국민의 해양안전 체험기회를 확대하기 위해 해양안전체험관(경기도 안산), 국민해양안전관(전라남도 진도)의 건립을 위한 기술 및 재정지원도 해양안전문화를 확산하기 위한 해양수산부 노력의 일환이라 하겠다.

5. 해양재난 안전 촉진

1) 추진 배경 및 목적

국민의 해양레저 활동 증가나 어획활동 등 해양을 이용하는 횟수가 증가하고 다변화됨에 따라 낚시 어선·레저선박 등을 이용하는 일반국민까지 안전문화를 강화할 필요가 있으며, 경미한 해양사고의 지속적인 발생에 대한 해소방안 마련이 필요해졌다. 그리고 세월호 참사 이후 해양안전과 환경에 대한 대국민의 관심이 증대되었다. 해수욕장의 안전성, 여객선을 이용한 편안한 섬 여행, 안전한 수산물 먹거리 등 일상생활 속에서의 안전욕구가 높아졌고, 정부차원의 해양안전관리 요구가 많아지고 있다. 또한, 최근 우리나라 기후변화는 전 지구 평균보다 빠르게 진행(3.0~5.9℃)되고, 기온이나 강수량이 해마다 증가하고 있다. 태풍 발생빈도가 높은 여름철(6~8월)뿐만 아니라 가을철(9~10월)에도 잦아진 태풍 발생빈도처럼 기후변화에 따른 자연재난 위험성이 상존해있다. 이처럼 해양수산분야에서 재난 안전관리 필요성이 대두됨에 따라 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 재난 및 안전관리체제를 확립하기 위한 목적으로 국가재난안전관리가 집행되었다. 24시간 동안 해양수산부 종합상황실을 운영하여 초기 사고 접수 시 상황파악, 대내외 보고 및 인명피해를 최소화할 수 있도록 지원하고 있다. 재난발생 시 위기경보를 발령하고 안전책임관을 지정하여 재난안전관리 업무를 총괄하고 있다. 또한, 중앙사고수습본부를 운영함으로써 적극적인 대응체계를 가동시키고 있다. 국가재난안전관리에 대한 종합적인 체계를 구축하고, 국민이 신뢰할 수 있는 안전하고 깨끗한 바다를 만들기 위해 [그림 4-2]와 같은 내용의 추진 방향이 설정되었다.

[그림 4-2] 2018년 국가안전관리 집행계획 추진 방향



자료: 해양수산부, 2018년 국가안전관리 집행계획(안)

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양안전종합정보시스템 확대구축 사업추진

해양수산부는 해양수산재난에 대한 상황관리를 강화하기 위하여 ‘해양안전종합정보시스템 확대구축 사업’을 추진한다. 해양안전종합정보시스템(GICOMS)⁴⁸⁾은 실시간 선박위치정보를 수집하여 전자해도 화면에 표시하고 선박 관련 정보를 연계하여 해상교통관제센터(VTS), 해군, 해경 등 관계기관과 공유해주는 시스템이다. 본 사업은 2001년 해양안전 정보화 추진계획을 수립하고 2002년 해양안전종합정보시스템 구축 타당성 조사 및 기본설계 용역을 통해 도출된 내용을 기반으로 2003~2005년 1단계 기본구축, 2006~2008년 2단계 구현·운영, 2009~2013년 3단계 고도화 사업을 추진하여 완성되었다. 본

48) 해양안전종합정보시스템(GICOMS) General Information Center on Maritime Safety & Security의 약자

시스템에는 선박모니터링시스템, 선박보안정보시스템, 선박 관련 통합데이터베이스(DB), 정보공유 체계를 통하여 신속·정확한 선박위치정보 추적 및 선박의 보안사고 파악, 선박등록·검사정보 등 안전 정보를 유관기관과 공유하기 위한 것이다. 주요 사업별 상세내용을 살펴보면 먼저, 기존에 일반선박과 어선으로 분리 운영되던 선박위치정보를 통합하여 운영할 수 있도록 항적 DB를 고도화할 계획이다. 이로써 기존에 1개월에 불과했던 어선의 항적조회기간이 6개월로 대폭 늘어나고, 항적저장주기도 10분 단위에서 1초 단위로 단축하여 해양사고 발생 시 신속한 항적 정보 제공이 가능해진다.

(2) 선사의 안전 관리자와 선원을 대상 선박안전정보(문자)발송 시스템 개선

또한, 선사의 안전 관리자와 선원을 대상으로 문자전파가 가능한 시스템을 구축하여 보다 쉽게 선박안전정보를 수신할 수 있도록 시스템 개선을 추진할 예정이다. 그동안 북 미사일 발사, 선박 충돌사고 등과 관련된 안전정보를 주로 해양안전종합정보시스템 포털사이트 게시판을 통해 전파해 왔다. 그러나 선원의 경우 인터넷 이용이 원활하지 않기 때문에 이를 개선하여 문자전파 시스템을 구축하는 것이다.

3) 향후 추진 과제

선사 안전관리자의 근무이력 관리·비상연락망 확보 등을 위해 안전 관리자 이력관리 기능을 개선하고, 안전관리체제심사 통계 기능개선 등 해사안전업무지원시스템을 고도화하여 업무의 효율성 제고를 지원할 방침이다. 본 시스템을 통해 VTS센터의 관제업무, 해경·해군의 상황관리 업무, 선박안전기술공단의 여객선 운항관리 업무 지원, 해적·테러 위협 시 보안경보를 접수하여 즉각적인 대응 지원이 가능하다.⁴⁹⁾

이 외에도 선박종사자 등 해양수산업 종사자 약 5만 명을 대상으로 해양안전 네트워크를 활용하여 항행안전정보를 SMS로 제공하고 선종별 안전교육을 지속적으로 실시하고, 재난 발생 시에 선제적이고 효율적인 대응을 위해 재난대응훈련, 전문교육 이수 및 워크숍을 개최하는 등으로 지속적으로 선박종사자를 대상으로 재난대응 역량을 강화시킬 예정이다.

6. 해적퇴치 능력 제고

1) 추진 배경 및 목적

아덴만 연안에서 연합해군의 호송 작전 등으로 전 세계 해적사고는 2012년부터 계속 감소 추세였으나, 2018년 다시 소폭 증가하였다. 특히 청해부대를 비롯한 연합해군의 활동으로 아덴만 연안에서의 해적사고는 급격히 줄어들었으나 서아프리카 해역에서 급증하고 있다.

49) 해양수산부, 2016. “재난 상황관리 강화를 위해 해양안전종합정보시스템 확대”

[표 4-7] 해적공격 발생동향 추이

(단위: 연도, 건)

구분		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
전 세계	해적공격 건수	297	264	245	246	191	180	201
	(선박피랍 건수)	(28)	(12)	(21)	(15)	(7)	(6)	(6)
소말리아	해적공격건수	75	15	11	0	2	9	3
서아프리카		62	51	42	31	56	45	82
동남아시아		130	167	183	202	101	95	85

자료: 해양수산부

최근 2018년 해적공격으로 인한 선원피해는 241명으로 2017년(191명) 대비 26.2% 증가하였다. 선원 납치 피해자 수는 83명으로, 2017년(75명) 대비 10.7% 증가하였고, 인질 피해자 수는 141명으로 2017년(91명) 대비 54.9% 증가하였다. 특히 인질사고 대부분(92.2%)이 서아프리카해역에서 발생하고 있고, 선원납치 피해의 대부분(94%)도 서아프리카 기니만 해역에서 발생하고 있어 이에 대한 국제사회의 대응방안 마련과 공동 노력이 필요한 실정이다. 또한, 최근 베네수엘라, 페루 해역에서도 인질사고가 빈번히 발생하고 있다. 특히 인도양 해적 출몰해역 향해 시 연안국 및 연합해군, 말라카해협 및 동남아(필리핀, 인도네시아 등) 해적·무장강도행위 퇴치를 위한 국제공조 강화가 필요하다.

[표 4-8] 선원 피해 현황

(단위: 연도, 명)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
사망	6	1	4	1	0	3	0
부상	28	21	13	14	8	6	8
인질	585	304	442	271	151	91	141
납치/석방금 요구	26	36	9	19	62	75	83
기타	17	11	11	28	15	16	9
합계	662	373	479	333	236	191	241

자료: 해양수산부

또한, 해양수산부는 해적을 포함한 다양한 위험요인에 대비한 해상보안강화와 선박모니터링을 통한 효과적 해양사고 상황관리를 위하여 해양안전종합정보시스템을 구축·운영하고 있다. 해양안전종합정보시스템(GICOMS: General Information Center on Maritime Safety and Security)은 우리나라 연안 뿐만 아니라 전 세계 해역을 향해하는 국적 선박의 위치 정보를 기반으로 선박 검사정보 등 해사안전 정보를 종합적으로 전자해도 상에 표출하고 선박 모니터링에 활용토록 함으로써 아덴만·소말리아 해역 등 해적 위험해역을 통항하는 국적선의 해적행위 피해예방과 해양사고 시 신속하고 효율적 대응을 지원하고 있다.

[그림 4-3] 해양안전종합정보시스템의 구성



자료: 해양안전종합정보시스템(<https://www.gicoms.go.kr>)

2) 추진 내용 및 성과

(1) 선박보안경보시스템 구축 및 운영

해양수산부는 우리나라 선박이 해적사고 등으로 인해 보안이 침해되었거나 침해될 위험에 처하여 선박보안경보시스템을 통해 긴급통보를 발신하는 경우, 해양수산부 종합상황실에서 해당 선박의 위급상황을 수신하여 관계기관에 전파하고, 신속하게 대응하도록 하는 시스템을 구축하여 운영하고 있다.

이와 같이 해적행위로 인한 선원·선박의 피해를 막기 위한 장비의 탑재 등 국제사회의 노력으로 최근 9년간(2010~2018) 전 세계 해적사고 발생 건수는 2010년 445건에서 2018년 201건으로 감소추세⁵⁰⁾에 있다. 그러나 최근 서아프리카 기니만 해역에서 해적사고가 급증하고 있으며, 해적사고로 인한 선박피랍 및 선원납치 피해의 대부분이 서아프리카 기니만 해역에서 발생하고 있어 이에 대한 국제사회의 대응방안 마련과 공동 노력이 필요한 실정이다.

(2) 해상보안 강화를 위한 다방면의 노력

해양수산부는 우리나라 선박의 해상보안 강화를 위한 각종 세미나, 간담회 및 연구용역을 통해 해적행위로 인한 피해예방을 위해 꾸준히 노력해왔으며, 이러한 노력의 결과로 2016.12.27. 「국제항해선

50) 국제상공회의소(ICC) 국제해사국(IMB), 연도별(2010~2018) 해적피해 발생 보고서

박 등에 대한 해적행위 피해예방에 관한 법률」⁵¹⁾을 제정 공포, 선사의 해적대응 역량 향상과 해적위험 해역 운항 선박에 대한 모니터링을 강화하여 해적행위 피해예방에 힘쓰고 있다. 또한, 아시아 해적퇴치협정(ReCCAP)을 통해 체약국과의 해적대응을 위한 정보공유 및 공조 관계를 강화하는 작업의 일환으로 「2018년 아시아 해적퇴치협정 관리자회의」⁵²⁾를 개최하는 등 해적행위로부터 우리나라 선원·선박의 피해를 예방하기 위해 다방면으로 노력하고 있다.

3) 향후 추진 과제

오늘날 해적행위는 전 세계 해역에서 발생하고 있으며, 공격 방법과 수단은 날로 더 다양해지고 있다. 사실 이러한 특수성 때문에 해적을 한 번에 소탕하는 일은 절대적으로 불가능하다. 해적을 소탕하기 위한 가장 이상적인 방법은 다국적 부대가 소말리아 영토에 들어가 해적들을 체포하고 수용시키거나, 전과자들을 모두 잡아 들여 심문하는 것이다. 하지만 이는 현실적으로 한계가 있고, 국가 간의 충돌을 야기할 소지도 있다. 앞으로 남은 과제는 전 세계적으로 발생하는 해적사고 등에 신속하고 효율적으로 대응하기 위해 종합적인 대책 마련과 주요 국가 혹은 기관들과의 협력체계를 구축하여 국제협력을 강화하는 것이다. 이와 더불어 해운선사 및 선원들이 자체적으로 해적에 대응할 수 있는 능력을 제고할 수 있는 방안을 마련하는 것도 큰 과제이다.

51) 법제처, 2016. “국제항해선박 등에 대한 해적행위 피해예방에 관한 법률”

52) 해양수산부, 2018. “아시아 해적정책 관리자 한국에 모인다.” 보도자료

제2절

해상교통 안전관리 체계 구축

1. 해상교통 안전관리 시스템 확립

1) 추진 배경 및 목적

(1) 해상교통안전진단

해상교통안전진단은 해사안전법 제15조⁵³⁾에 의거한 해양개발·이용사업(안전진단대상사업)으로 발생할 수 있는 해상교통안전에 미치는 영향을 사전에 전문적으로 조사·측정 및 평가하여 설계에 반영토록 함으로써 보다 미래지향적이고 안전친화적인 개발이 되도록 하는 일련의 과정을 말한다. 해상교통안전진단제도의 운영 및 관리를 통하여 선박통항에 영향을 미치는 잠재적 위험요소를 제거하여 해양사고 발생위험률 감소, 항만의 효율성 극대화 및 계획적인 사업시행에 기여하고 있다. 본 제도는 항만 및 해상횡단교량 등 해양개발·이용사업이 선박통항에 미치는 영향을 평가하기 위해 2008년 2월 국무회의에서 제도도입을 결정하였다. 이에 따른 시행으로 2009년 11월 28일 해상교통안전법 개정에 이어 2010년 1월 26일 해상교통안전진단시행지침이 고시되었다. 이는 우리나라가 세계최초로 법제화한 해상교통안전진단제도이다. 지금까지 진단제도의 운영과정에서 드러난 문제점들을 해결하기 위한 노력으로 시행지침이 개정되어 왔으며 오늘날에는 2012년 3월 21일 시행지침 개정과 함께 선박안전기술공단의 해사안전연구센터가 해상교통안전진단 전문기관으로 지정되었다. 이렇게 해상교통안전진단제도를 법제화함으로써 항행 민감 시설이 선박의 안전항해에 미치는 정도를 전문기관에 의해 사전 평가하여 안전을 확보하고, 해양사고 발생률을 낮출 것이라 기대할 수 있게 되었다. 더불어 이 제도를 통해 설계자들은 안전을 고려한 설계를 하게 되며 항만의 효율성을 극대화할 수 있게 되었다.

해상교통안전진단제도의 시행으로 해양사고의 발생 가능성을 줄여 해역이용자 등 관련 이해관계자들이 감수해야 할 전반적인 위험부담이 감소하게 된다고 볼 수 있다. 또한, 사업자는 해상교통안전진단 결과를 반영하여 사업을 계획·이행할 수 있게 되어 기업 운영에 좋은 환경을 조성하는 이점이 있다.

53) 법률 제15606호, 2018. 해사안전법

[표 4-9] 대상 사업별 진단항목

안전진단항목 대상사업	해상교통 현황조사	해상교통현황 측정		해상교통시스템 적정성평가				해상교통 안전대책	
		현황 측정	교통 혼잡도	통항 안전성	접이안 안전성	계류 안전성	해상 교통류		
수역	설정	●	●	●	●	△	-	△	●
	변경	●	●	△	●	△	-	-	●
수역 내 시설물	건설 부설	●	●	△	●	△	△	△	●
	보수	●	●	-	●	-	-	-	●
항만 또는 부두	개발	●	●	●	●	●	●	△	●
	재개발	●	●	△	●	●	△	-	●
그 밖의 해상교통안전에 영향을 미치는 사업		●	●	△	●	△	△	△	●

● : 수행하여야 하는 항목

△ : 조건에 따라 수행하지 아니하여도 되는 항목

(2) 통항안전성평가

'14.12. 여수에서 발생한 우이산호 사고를 계기로 위험물 취급항만 통항로 안전성 평가 및 개선을 위해 주요 위험물 취급항만 및 해양사고 빈발해역의 통항안전성평가를 2015년부터 실시하고 있다. 지역별 교통흐름·혼잡도조사, 충돌확률평가(근접도 평가), 선박조종시뮬레이션 등 안전진단 기법을 적용하여 해역별 교통량, 지리·기상조건, 해상교통혼잡도 등을 분석하고 선박통항 위해요인을 식별·보완하기 위해 시행되었다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해상교통안전진단 제도 도입(2008.2.)

해상교통안전진단은 진단대상사업으로 발생할 수 있는 항행안전 위해요인을 전문적으로 조사·측정 및 평가하는 것이다. 안전진단대상사업을 추진하고자 하는 사업자가 사업계획의 승인 허가 결정 이전에 기술 및 인력을 갖춘 안전진단대행 업체에게 안전진단대상사업에 대한 항행안전 위해요인을 전문적으로 조사·측정 및 평가토록 하는 제도이다. 항만·해상교량 건설 등 각종 해양개발·이용사업의 해상교통 영향평가를 위해 해외의 '항만 및 수로 안전성평가'등 유사제도의 도입·변천 과정을 분석하여 국내 해상교통안전진단제도의 개선을 추진하였다.

[표 4-10] 해상교통안전진단 관련 법률

해사안전법 제2조(정의)

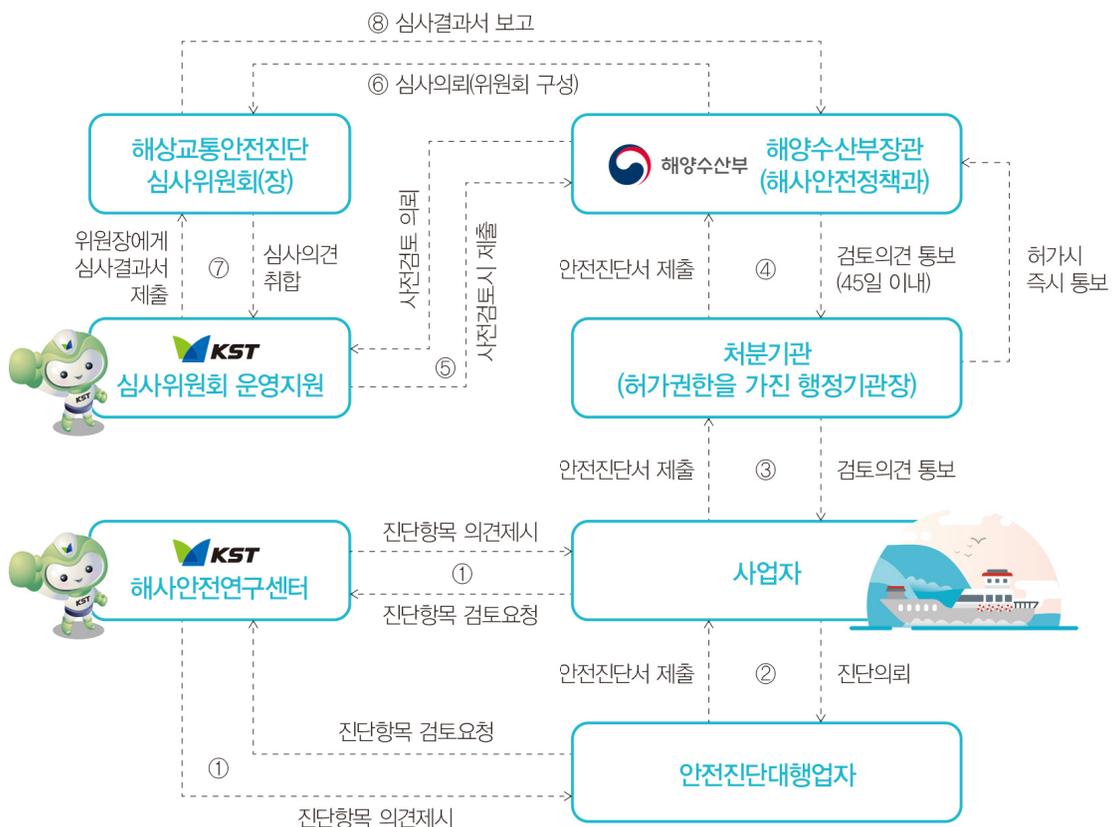
16. “해상교통안전진단”이란 해상교통안전에 영향을 미치는 다음 각 목의 사업(이하 “안전진단대상사업”이라 한다)으로 발생할 수 있는 항행안전 위험 요인을 전문적으로 조사·측정하고 평가하는 것을 말한다.

- 가. 항로 또는 정박지의 지정·고시 또는 변경
- 나. 선박의 통항을 금지하거나 제한하는 수역(水域)의 설정 또는 변경
- 다. 수역에 설치되는 교량·터널·케이블 등 시설물의 건설·부설 또는 보수
- 라. 항만 또는 부두의 개발·재개발
- 마. 그 밖에 해상교통안전에 영향을 미치는 사업으로서 대통령령으로 정하는 사업

(2) 해상교통안전진단 수행

관련 법령에 따라 해상교통안전진단대상사업을 시행하려는 사업자는 안전진단 대행업자로 하여금 해상교통안전진단을 대행하게 할 수 있다. 안전진단 대행업자는 해양수산부령으로 정하는 기술인력 및 장비를 갖추어야 하고, 해양수산부장관에게 안전진단대행업을 등록해야 한다. 사업자의 의뢰를 받은 안전진단 대행업자는 안전진단을 실시하고 그 안전진단서를 제출하여야 한다.

[그림 4-4] 해상교통안전진단 업무절차 흐름도



자료: http://www.kst.or.kr/business/sea_rule.jsp

사업자는 안전진단서를 처분기관에 제출하고, 처분기관은 안전진단 결과에 대한 허가 권한을 가지고 있다. 전문기관은 해사안전법 시행규칙 및 해상교통안전진단시행지침에 따라 선박안전기술공단의 해사안전연구센터로 지정되어 있으며 주로 안전진단대행업자의 등록요건 적합성 검토, 진단서의 사전검토, 진단서에 대한 심사(간사), 진단서 제출 면제 사업에 대한 검토의견 제시 등의 업무를 한다.

현재 진단업무를 수행하고 있는 대행업자는 목포해양대학교 산학협력단, (주)세이프텍리서치, 한국해사건설팅(주), 한국해양대학교 산학협력단이다. 제도도입 이래 2018년까지 총 158건의 안전진단이 실시되었다.

(3) 통항안전성평가 실시

선박 통항 위해요인 제거를 위한 항로지정, 암초제거 등 시설적인 측면과 항법 등 제도적인 측면의 맞춤형 개선방안을 수립·추진하였고, 주요 위험물 항만 출입 시 안전한 운항경로·통항속력·예선사용 지침 등을 통합적으로 제공하는 ‘안전항행 가이드라인’을 수립하고 배포하였다. 본 평가를 통해 사고 다발해역 및 중대사고 발생해역에 대한 통항여건 점검 등 위해요인을 검증하여 보다 안전한 해상교통 환경조성을 기대해 볼 수 있다.

(4) 한국해양교통안전공단 설립

해양사고 저감과 해양교통체계 구축을 위해 지난해 12월 31일 한국해양교통안전공단법 제정⁵⁴⁾이 공포됐다. 따라서 오는 7월 선박안전기술공단을 확대·개편한 한국해양교통안전공단이 설립된다. 해양교통안전공단 설립으로 우리나라 해양안전전담기관으로 발돋움하며 해양사고예방대책 개발 및 수립, 안전사각지대 조사 및 개선, 4차 산업혁명 관련 기술을 바탕으로 실효성 있는 해양교통안전체계를 구축하게 되었다.

최근 발생한 대형 해양사고에 대한 정부 차원의 사고 예방조치에 대한 관심이 높아지고 있다. 그동안의 노력에도 불구하고 2017년 해양사고는 2,582건으로 전년 대비 11.9% 증가했다⁵⁵⁾. 또한, 레저, 낚시 등 해양활동이 증가하면서 2017년 이후 통계부터 ‘레저선박사고’를 별도의 항목으로 도입하는 등 해양이용 형태의 다변화 및 증가추세 역시 고려 대상이다. 이러한 안전 수요의 증가 및 이용형태의 변화를 반영하여 안전관리의 초점을 그동안의 대형선박 및 종사자에서 이용자인 일반국민까지 확대·강화할 필요성이 제기되었다.

54) 법률 제16160호, 2018. 한국해양교통안전공단법

55) 중앙해양안전심판원, 2017. “통계연보”

[그림 4-5] 안전항행 안내서 샘플⁵⁶⁾



3) 향후 추진 과제

이에 2017년부터 적용되는 ‘제2차 국가해사안전기본계획(2017~2021)’에서는 해사안전관리 기반 도입에 집중한 ‘제1차 국가해사안전기본계획(2012~2016)’에 이어 해사안전관리 체계 확립을 위한 계획을 제시한다. 특히, 사전 예방적(Pro-active) 정책을 발굴하여 연속성과 실효성을 확보하고자 ‘ICT 기반 첨단 해상교통 안전관리 체계 구축’ 등 ‘교통 환경’을 주요 전략 중 하나로 선정했다⁵⁷⁾.

최근 신기술의 발전에 따라 해상교통환경은 새로운 국면을 맞이했다. 다양한 측면에 IoT 기술이 적용되고 e-Navigation 기술이 나날이 발전하고 있다. 또한, 친환경선박, 무인선박 등 새로운 유형의 선박 출현도 예상되고 있다. 국내·외 환경변화와 그에 따른 해상교통안전 수요 변화를 고려한다면, 해상교통안전 관리는 국제해사기구(IMO)의 주요 협약 및 규칙에 근거한 제도적 측면뿐 아니라 관련 정보를 실시간으로 수집·구축하기 위한 기술적 측면, 그리고 현장 상황을 반영한 방향으로 추진되어야 할 것이다.

2019년 7월 출범하는 한국해양교통안전공단을 중심으로 해상교통안전진단과 같은 다양한 해양안전 제도들에 대한 전문성 있는 관리가 이루어질 필요가 있으며 통항안전성평가도 급속히 변화되는 선박 통항환경변화를 반영하기 위해 주요항만의 경우 주기적으로 평가가 진행될 필요가 있다.

56) 2016년 선박통항로 안전성평가 용역결과물(안전항행안내서), 해양수산부, <http://www.mof.go.kr>

57) 해양수산부, 2017. “제2차 국가해사안전기본계획”

2. 국적선의 해양 안전관리 강화

1) 추진 배경 및 목적

전 세계 항만 당국은 자국 항만에 입항하는 외국선박에 대해 안전점검을 실시하고 있으며, 안전점검 결과 국제협약을 위반하는 중대한 결함이 있을 경우 결함이 시정될 때까지 해당 선박의 출항을 정지하는 등 운항 통제 조치를 시행하고 있다.

2018년 기준으로 아시아·태평양지역에서 약 1,363척의 국적선이 BSC 수검을 받았으며, 그중 13척이 출항정지가 된 사례가 있다. 특히 일본과 인도네시아, 중국에서 출항정지된 경우가 많아 기항하는 선박의 주의를 요구하고 있다. 국적선 출항정지 사유로는 화재안전이 가장 높았으며 비상대응이 그 뒤를 이었다.

현재 우리나라는 세계 주요 지역⁵⁸⁾에서 평가한 선박안전관리 수준에서 우수등급을 유지하고 있다. 그러나 출항정지 선박이 발생할 경우 국가와 선사의 대외 신뢰도 및 우수등급 유지 등에 영향을 미칠 수 있어 지속적인 주의가 필요하다. 이에, 해양수산부는 국적선사들이 정부의 대책과 최신 국제기준을 반영한 대응책을 마련하여 외국 항에서 국적선이 출항 정지되는 일이 없도록 지원하고 있다. 국적선 출항정지 예방대책으로는 소방 설비, 비상시스템 분야의 집중점검, 출항정지 선박에게는 과태료나 특별점검(ISM 중점)의 실시, 선원 등에 대한 PSC 대응 교육실시 등 추진하고 있다.⁵⁹⁾

2) 추진 내용 및 성과

(1) 맞춤형 안전관리 컨설팅 지원을 확대

안전관리 전담인력 부재 및 선원의 고령화 등으로 안전관리에 어려움이 있는 영세선사 등에 대한 맞춤형 안전관리 컨설팅 지원을 확대하기 위해 지원범위가 기존 내항선 5척 미만으로 안전관리업무를 직접 수행하는 선사에서 전담인력 부재로 안전관리를 대행업체에 위탁 중인 선사, 안전관리체계 미대상 선박(500톤 미만 등)을 운영하는 선사, 해양사고 발생 선사 및 컨설팅 지원 희망선사 등으로 확대하였다.

내항선 안전관리업무 대행사업장에 대한 인증심사 강화로 기준미달 업체를 해운시장에서 퇴출될 수 있도록 유도하기 위해 대행업체에 대한 인증심사결과 중대결함이 지속적으로 식별된 기준미달 사업장의 경우 안전도정보⁶⁰⁾ 공표를 추진하고 인증심사 결과 중대결함으로 인증서 효력이 정지된 상태에서 불법행위 등을 한 경우 강력한 행정조치(1개월 영업정지)를 시행한다.

58) 아시아·태평양지역항만국통제협약체(Tokyo MOU), 유럽지역항만국통제협약체(Paris MOU), 미국 연안경비대(USCG)

59) 해양수산부 해사안전정책과. 2019.2. '18년 항만국통제 결과와 '19년 국적선 출항정지 예방대책

60) 제2차 국가해사안전기본계획

(2) 국적선 항만국통제 출항정지 예방 설명회 개최(2019.2.)

해양수산부는 국적선사·안전 관리사 등을 대상으로 ‘국적선 항만국통제 출항정지 예방 설명회’를 개최하였으며 2019년도 국적선 출항정지 예방을 위한 정부 정책, 아시아·태평양, 미국·유럽지역의 항만국통제 점검 동향, 실제 출항정지 사례 등에 대해 설명하고 2020년부터 강화되는 선박 황산화물 배출 규정⁶¹⁾과 관련 기술정보를 소개하였다.

3) 향후 추진 과제

국적선사들이 정부의 대책과 최신 국제기준을 반영한 대응책을 마련하여 외국항에서 국적선이 출항정지 되는 일이 없도록 소방 설비, 비상시스템 분야의 집중점검을 지속적으로 실시하고 출항정지 선박에게는 과태료나 특별점검(ISM 중점)의 실시, 선원 등에 대한 PSC 대응 교육 및 설명회를 주기적으로 개최할 필요가 있다.

3. 선박 및 항만보안 제도 운영

1) 추진 배경 및 목적

IMO는 2001년 9월 11일 미국 항공기 테러사건을 계기로 해상에서 LNG 선박 등을 포함하여 해상화물 운송선박 및 항만시설에 대한 해상테러 가능성이 증가함에 따라 이를 미연에 방지하고자 2002년 12월 13일 외교회의에서 해상보안 강화를 위하여 해상인명안전협약 개정조문(XI-1 및 XI-2) 및 「국제선박 및 항만시설보안코드」(International Code for the Security of Ships and of Port Facilities: ISPS Code)를 채택하였으며, 동 결의는 2004년 7월 1일 국제적으로 발효되었다.

위의 규칙은 국제항해에 종사하는 모든 여객선과 총톤수 500톤 이상 화물선, 이동식 해상구조물 및 국제항해선박과 선박항만연계활동이 가능한 항만시설을 적용 대상으로 한다.

선박은 자체 보안계획을 수립하여 정부의 승인을 득하여야 하며, 정부의 보안심사를 받은 후 국제선박보안증서(ISSC, 유효기간 5년)를 비치하고 운항하여야 하고 선박마다 고유식별번호(IMO 번호)를 선체에 영구 표시토록 강제화, 보안증서 미소지 선박은 입항거부 또는 출항정지 등 국제항해가 불가하다. 또한, 항만은 항만시설보안책임자를 임명하고 항만보안평가를 실시한 후, 보안계획을 수립하여 정부의 승인을 받아야 한다.⁶²⁾

61) 국제해사기구(IMO)가 선박에 의한 황산화물 배출을 감소시키기 위해 2020.1.1.부터 연료유의 황 함유량을 3.5 → 0.5%로 강화한다고 발표

62) 해양수산부, 2018. 국제선박 및 항만시설 보안규칙

[표 4-11] 주체별 조치사항

해당 주체	주요내용
선박 (회사 포함)	<ul style="list-style-type: none"> • 선박 및 총괄보안책임자 지정 및 자체 교육훈련 • 선박보안평가서 및 계획서 작성 • 선박보안경보장치(SSAS) 탑재 • 국제선박보안증서 비치
항만시설	<ul style="list-style-type: none"> • 항만시설보안책임자 지정 • 항만시설보안평가서 및 계획서 작성 • 보안장비 설치·운영
정부	<ul style="list-style-type: none"> • 총괄 및 선박보안책임자 교육 훈련 • 선박보안계획서승인, 선박 보안심사 및 선박보안증서 발급 • 선박이력기록부 발급 • 항만시설적합확인서(유효기간 5년) 발급 • 선박 및 항만시설 보안관련사항 IMO 통보 • 외국적선에 대한 보안점검 실시

우리나라를 비롯한 각국은 동 규칙을 이행하고자 밀입국, 테러, 선박 및 항만에서 발생하는 보안사고를 사전적으로 예방하기 위한 활동을 강화하고 있다. 특히 우리나라는 「국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률」에서 국제항해선박 및 항만시설, 여객터미널 등에 대한 보안상의 위협을 효과적으로 방지하기 위한 각종 대책을 다루고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 「선박 및 항만시설 보안에 관한 규정」 제정

ISPS Code가 2004년 7월 1일 국제적으로 발효될 것이 예상되었지만 ISPS Code를 도입·시행하기 위해서는 국내 관련 법률을 제·개정하여야 하나, 발효 시기가 촉박하고 사전 준비기간이 소요되는 점을 감안하여 해양수산부는 2003년 10월 25일 우선 해양수산부 고시로 「선박 및 항만시설 보안에 관한 규정」을 제정하여 운영에 들어갔다.

2004년 7월에 국제적으로 강제 시행할 예정인 ISPS Code를 국내에 도입·시행하기 위해서는 국내 관련 법률을 제·개정하여야 하지만 ISPS Code의 발효 시기가 촉박하고 사전 준비기간이 최소 9개월이 소요되는 점을 감안하여 우선 고시로 제정하여 운영하였다.

(2) 「국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률」 제정

그러나 해양수산부는, 해양수산부 고시만으로는 법적 요건이 불충분하고 시행 강제화가 어렵다는 이유로 학계 및 해운업계가 법제화 추진을 건의함에 따라 타국의 입법 사례를 참고하여 2006년 초부

터 가칭 「선박 및 항만시설 보안에 관한 법률(안)」의 제정을 추진하게 되었으며, 2006년 10월 초 기존 고시의 시행과정에서의 미비점 등을 보완한 「국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률」 제정안을 마련하여 국회에 제출하였다.

이러한 과정을 거쳐 드디어 2007년 8월 3일 그동안의 노력이 결실을 맺어 법률 제8618호로 「국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률」을 제정하여 공포하였으며, 법 시행에 따른 준비기간 및 하위 법령 정비기간 등을 고려하여 공포일로부터 6개월 후인 2008년 2월 4일부로 시행되었다.

(3) 선박보안심사원 양성

해양수산부는 ISPS Code의 국제적 발효에 대비하여 국내 도입방안에 대한 연구용역을 한국해양수산연수원에 의뢰하여 실시하였고,(2003.3.~2003.7.) 2003년 3월부터 10월까지 업계 전문가 및 실무자들로 구성된 Working Group을 운영하여 보안평가서, 보안계획서 모델 개발 및 보안교육방안 등을 검토하였다. 2003년 10월부터 선박보안심사관을 양성하기 위하여 지방해양수산청 항만국통제관(PSCO) 65명에 대하여 보안심사를 위한 교육과 선박보안평가 현장교육을 실시하였고 이후, 보안심사 체계를 갖춘 해양수산부는 2003년 11월 부산청을 시작으로 선박보안계획서 승인, 선박보안심사, 국제선박보안증서 발급 업무를 개시하였다. 이러한 해양수산부의 신속한 조치로 우리나라 외항 선박은 2004년 7월 1일 ISPS Code가 국제적으로 발효되기 전에 모든 외항 선박에 대해 국제선박보안증서 발급을 완료하였다. 교육과 관련하여서는 ISPS Code에서 요구된 선박 및 항만시설의 보안책임자에 대한 교육을 위해 해양수산부는 2003년 11월 4일 한국해양수산연수원과 한국선급을 보안교육기관으로 지정하여 선박의 보안책임자(SSO)는 한국해양수산연수원에서, 선사의 총괄보안책임자(CSO)와 항만시설보안책임자(PFSO)는 한국선급에서 각각 시행하고 있다.

(4) 합동보안훈련 실시

2005년부터 정부, 선사 등이 참여하는 합동보안훈련을 매년 실시하고 있다. 합동보안훈련은 주로 세미나 형식으로 진행되며, 정부, 선사, 선원, 학계, 항만시설 관계자들이 한자리에 모여 보안실무, 선박·항만시설 보안활동 사례, 외국 항에서의 선박보안 관련 주요결함 사례, 테러정세에 따른 대응체계, 해적행위 피해 예방 활동 및 대응방안 등에 관한 내용으로 주제 발표와 토론을 실시하고 있다. 아울러, 해양수산부는 종합상황실 내에 선박보안경보시스템을 구축하여 선박과의 보안경보신호 송수신 훈련을 실시하고 하는 등 전 세계를 운항하는 우리나라 선박에 대한 모니터링을 통해 해상보안사건에 대한 즉각적인 대응태세를 유지하고 있다.

(5) 항만 보안사고 예방조치 실시

ISPS Code는 국제항해에 종사하는 선박이 입항하는 항만시설에 대한 보안 활동이 요구됨에 따라 2003년 3월부터 항만보안 관련 전문가와 관련업계 실무자로 Working group을 구성·운영하고 한국선급을 항만보안 자문기관으로 지정하여 항만보안 담당자 교육을 실시하는 등의 준비과정을 거친 후 2004년 6월 국내 28개 항만 123개 시설에 대해 항만보안시설 적합확인서를 발급하고 IMO에 등록을 완료하였다. 항만에서는 항만보안사고 등을 예방하기 위해 국내 항만에 입항하는 외국선박에 대해 적절한 출입자 통제 여부 및 유효한 증서 보유 여부 등을 점검하고, 2018 평창 동계올림픽(18.2.9.~2.25.), 창원세계사격선수권대회(18.8.31.~9.15.) 등 국가중요 행사에 대비하여 보안등급을 2등급으로 상향 조정하는 등 보안 활동을 지속적으로 강화하고 있다.

3) 향후 추진 과제

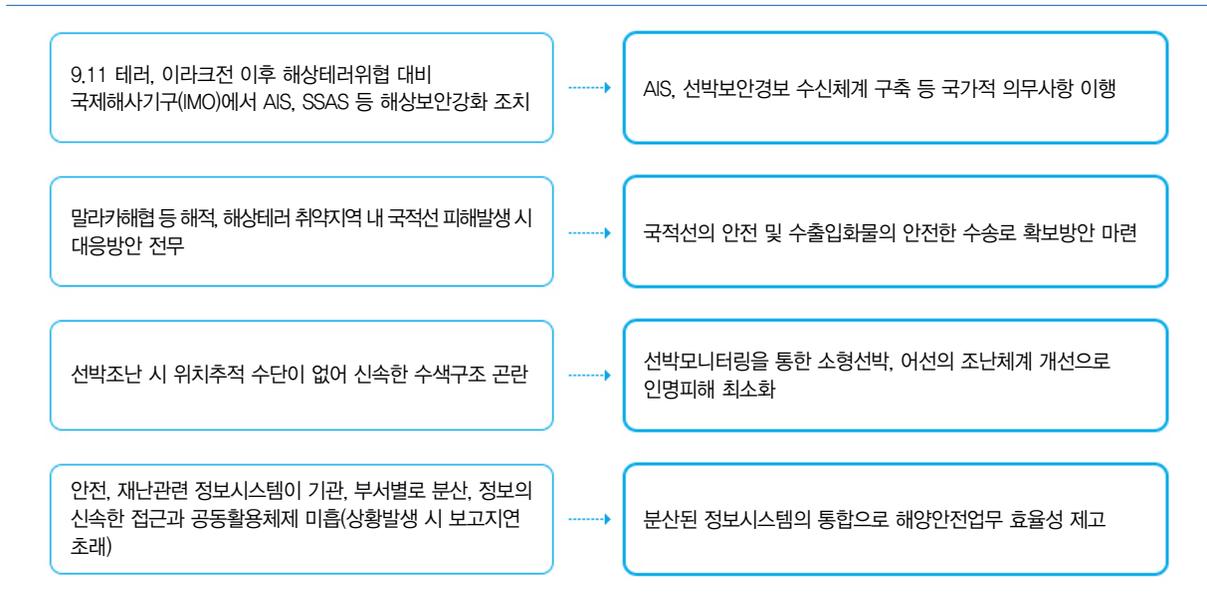
우리나라는 ISPS Code의 발 빠른 국내 도입으로 국제항해선박 및 국내 항만시설에 대한 보안위협이 상당 부분 제거되었다고 판단된다. 아울러, 해사보안에 관한 사항은 해상교통안전과 밀접한 관련이 있으므로 선박안전관리체제, 해상교통안전대책 등과 지속적으로 연계하여 관리될 필요가 있다.

4. 해상 교통안전 종합정보안전시스템 구축·운영

1) 추진 배경 및 목적

해양안전종합정보시스템(GICOMS: General Information Center on Maritime Safety and Security)은 우리나라 연안뿐만 아니라 전 세계 해역을 항해하는 국적 선박의 위치정보를 기반으로 선박 검사정보 등 해사안전정보를 종합적으로 전자해도 상에 표출하고 선박 모니터링에 활용토록 함으로써 아덴만·소말리아 해역 등 해적 위협해역을 통항하는 국적선의 해적행위 피해 예방과 해양사고 시 신속하고 효율적 대응을 지원하는 시스템이다. 해양안전종합정보시스템은 해적을 포함한 다양한 위협요인에 대비한 해상보안강화, 선박모니터링을 통한 해양사고 상황관리, 기상·선박등록·사고통계 등 다양한 정보시스템을 통합하여 해양안전업무 효율성 제고 등을 위해 도입이 추진되었다.

[그림 4-6] GICOMS 추진 배경



* <https://www.gicoms.go.kr/about/about.do?page=01>, 검색일 2016.10.27.

2001년 선박모니터링시스템 도입 및 해양안전분야 정보화 구축 논의를 기반으로 2002년에 GICOMS 구축 타당성 조사 및 기본설계를 거쳐 본격적으로 시스템 구축이 이루어졌다. 2001~2007년 동안에 전국 연안(기차국 41개소, 운영국 14개소)에 선박자동식별시스템(AIS)을 구축하였고, 2003~2008년 동안에 선박모니터링시스템(VMS), 위성이용 선박장거리위치추적시스템(LRIT), 위성이용 선박보안경보시스템(SSAS) 등을 구축하여 선박 모니터링 및 위험관리 체계를 강화하였다. 2009년 이후에는 GICOMS 고도화를 통해 소말리아 등 해적위험해역 모니터링 기능개선, 인터넷 및 위성기반의 선박위치정보 제공 등 전반적인 기능개선을 이루어 오늘에 이르고 있다. GICOMS는 선박에 설치된 무선설비와 AIS 등으로부터 정보를 수신하여 전자해도 상에 선박 정보를 표출한 선박모니터링시스템을 기초로 항행정보 및 기상정보 등을 종합적으로 표출하고 이를 유관기관, 선사·선박 등 이용자에게 제공하는 체제로 운영되고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양안전종합정보시스템(GICOMS) 구축·운영

해양안전종합정보시스템(GICOMS: General Information Center on Maritime Safety and Security)은 우리나라 연안뿐만 아니라 전 세계 해역을 항해하는 국적 선박의 위치정보를 기반으로 선박 검사정보 등 해상안전정보를 종합적으로 전자해도 상에 표출하고 선박 모니터링에 활용토록 함으로써 아덴만·소말리아 해역 등 해적 위험해역을 통항하는 국적선의 해적행위 피해 예방과 해양사고 시 신속하고 효율적 대응을 위한 시스템이다.

해양안전종합정보시스템은, 선박자동식별장치(AIS), 선박장거리위치추적장치(LRIT) 등 다양한 선박위치발신장치를 통해 수신된 선박위치정보를 바탕으로 운영되는 선박모니터링시스템(VMS)과 선박보안경보장치(SSAS), 항해안전정보·방재/기상정보 등을 관련 기관으로부터 수집하고 관리하는 통합 DB로 구성되며, 다양한 종합정보를 유관기관은 물론, 해운선사 및 일반국민과 공유하는 등 서비스를 제공하고 있다.

구체적으로, 우리나라 연안을 운항하는 선박(AIS 장착)의 사고 상황이 접수되면 VMS 시스템에 나타나는 해당 선박의 항적(과거·현재 위치 표시) 및 선박 정보 등을 활용하여 구난활동, 사고원인분석 등에 활용할 수 있다.

(2) 해상안전종합정보시스템을 활용한 해적 예방 및 감시활동

지콰스(GICOMS)시스템의 장거리위치추적장치(LRIT)와 선박보안경보장치(SSAS)는 국적 선박의 해적행위 피해예방에 중요하게 활용되고 있으며 과거 소말리아 해적의 공격을 받았던 ‘삼호주얼리호’와 ‘한진텐진호’ 등에 대한 청해부대의 구출 작전에도 이러한 시스템이 활용되기도 하였다.

[그림 4-7] GICOMS 시스템 구성도



* <https://www.gicoms.go.kr/about/about.do?page=01>. 검색일 2019.3.15.

3) 향후 추진 과제

GICOMS는 선박자동식별장치(AIS), 선박장거리위치추적장치(LRIT) 등을 바탕으로 한 선박모니터링 시스템(VMS)과 선박보안정보시스템(SSAS) 및 각종 해양안전정보를 통합한 종합정보시스템으로, 선사 및 유관기관과 정보를 공유함으로써 해적·해양사고 및 해상재난으로부터 국적 선박과 선원 피해를 예방하는데 크게 기여하고 있다. 앞으로도 해양수산부는 해적, 해상테러 등 각종 보안 위협요인의 증가로 인한 국민들의 해양안전에 대한 관심과 요구에 부응하여 ICT 환경에 적합한 대국민 서비스를 강화해 갈 계획이다.

5. IMO 회원국 감사제도(IMSAS)의 시행

1) 추진 배경 및 목적

국제해사기구는 협약의 일관되고 효과적인 시행과 협약 체약국들에 의한 전 지구적인 협약이행을 보장하고, 각 체약국이 해당 협약을 어느 정도 이행하는지를 확인하기 위하여 회원국 감사제도(Member State Audit Scheme)를 도입하였다. 회원국 감사제도는 각 회원국에 대하여 국제협약의 국내 수용 및 이행실태, 해양안전 관련 행정조직 및 담당 인력의 자격, 요건 등의 적정성, 정부 권한을 대행하는 대행기관과의 대행협정 체결 여부 및 관리감독 체계의 적절성 등을 감사하여 궁극적으로 선박의 안전을 확보하고 해양환경 보호의 실효성을 확대하기 위한 제도이다. 유엔과 국제해사기구를 중심으로 하는 국제해운사회에서는 국제협약에서 요구하는 체약국들의 국제적 의무이행에 관심을 가지게 되었다. 따라서 국제해사기구는 사고방지를 위하여 궁극적으로 선박의 기국이 제 역할을 하여야 한다는 데 착안하여 회원국들의 해양안전관리능력에 대하여 감사를 시행하는 고단위 처방을 강구하였다. IMO는 2005년 12월 2일 폐막한 제24차 총회에서 그동안 논의해온 회원국 감사제도를 2006년 9월부터 2007년 말까지 25개 회원국에게 우선적으로 시행하기로 최종 의결했다. IMSAS는 당초 자발적 제도로 시행되었으므로 임의(Voluntary)라는 단어가 첨가되어 VIMSAS라고 하였으나, 2013년 11월 제28차 총회에서 지금까지 자발적으로 운영되던 회원국 감사제도를 2016년 1월 1일부터 강제화를 시행하기로 하였다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) IMO 회원국 감사제도 감사관 양성교육을 실시

2016년에 IMO 회원국 감사제도의 효과적인 이행을 위하여 대한민국 정부는 국내법령체제 및 업무 절차를 수립하고 조직 및 전문인력을 확보하여 민간 대행에 대한 지도감독업무까지 수행하기 위하여 IMSAS 감사관 교육프로그램을 개발하였다. 주요 내용으로는 IMO 회원국 감사제도 개요·구성·절차 및 III Code 등 국제협약, 감사관 매뉴얼, 관련 국제해사기구 동향 및 감사 실습 등의 내용이며 2016년

6월 IMO와 공동협력으로 국내 10명과 중국, 이란, 미얀마 등 12개국 24명의 외국인 감사관을 양성하기 위한 교육을 실시한 바 있다. 34명의 해사 분야 공무원은 한국해양수산연수원에서 국제협약의 국내법 수용 및 이행 실태, 해양안전관리 인력의 적정성, 정부업무대행기관의 관리·감독체계 등 IMSAS 전반에 대해 교육이 실시되었다.

3) 향후 추진 과제

해양수산부는 2020년에 예정된 IMO 회원국감사에 성공적으로 대응하기 위하여, 회원국감사 대응·점검 계획수립 등의 근거조항을 신설하여 해사안전법을 개정하였다. 이에 따라 해양수산부는 해사안전 및 해양환경보호 관련 정부 기관 및 유관기관 등과 합동으로 7년 단위의 IMO 회원국감사 대응계획과 연간 점검계획을 수립하여 범정부 IMSAS 대응체계를 확고히 할 방침이다.

우리나라도 향후 모의감사 실시, 전문 인력양성 및 국제사회의 지원을 위해 IMO 회원국 감사제도에 대비한 별도의 부서가 필요함에 따라 정부조직과 지원인력 양성에 있어서 보다 적극적인 투자와 관심이 요구된다.

제3절

해사 분야 기술개발 추진

1. e-Navigation 기술개발 심화

1) 추진 배경 및 목적

국제해사기구(IMO)는 해사안전과 관련하여 인적요인으로 인한 해양사고 방지 및 저감을 위해 2006년 해사안전위원회(MSC) 1차 회의에서 e-Navigation 작업계획을 제안하고 통신작업반 조식을 결정⁶³⁾하였다. 이후 MSC 85차 회의에서 e-Navigation 개발과 이행을 위한 전략이행계획(SIP) 개발을 결정하고 2014년 항해, 통신 및 수색·구조 전문위원회(NCSR)에서 전략이행계획을 승인⁶⁴⁾했다.

우리나라는 정부 차원의 해사안전 정책의 연속성 및 실효성 확보를 위해 국가해사안전 기본계획을 수립하고 기반정립(1단계), 고도화(2단계), 안정화(3단계) 단계를 거쳐 2021년까지 대형 해양사고 저감을 위한 노력을 기울이고 있다. 특히 2021년 3단계에서는 ‘첨단 ICT 기반 해상교통환경 조성’이 국가해사안전기본계획의 기본방향에 포함된 만큼 ICT 기반의 해양사고 저감기술인 e-Navigation 기술의 개발 및 성공 여부가 안전한 해상교통환경조성을 위한 인프라 구축의 핵심요소가 될 것으로 예상된다.

e-Navigation은 해양사고 저감을 위한 IMO의 핵심 프로세스인 만큼 IMO의 e-Navigation 전략이행계획에 상응하는 방향으로 해사안전기술 개발이 추진되어야 할 것이다.

아울러, 우리나라 해역의 특성을 반영하고, e-Navigation 서비스 제공 대상에 연안선박을 포함하는 등 우리나라에 특화된 서비스의 개발도 요구된다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 한국형 e-Navigation 사업 추진

우리 정부는 IMO의 e-Navigation 도입에 선제적으로 대응하여 해양안전 확보 및 관련 기술에 대한 국제표준을 선도하기 위해 2016년부터 한국형 e-Navigation 사업⁶⁵⁾을 추진하고 e-Navigation 서비스 체계를 구축 중에 있다. 한국형 e-Navigation의 핵심과제는 △한국형 e-Navigation 서비스를 위한 핵심

63) IMO, 2006. 항행안전전문위원회(NAV) 52차

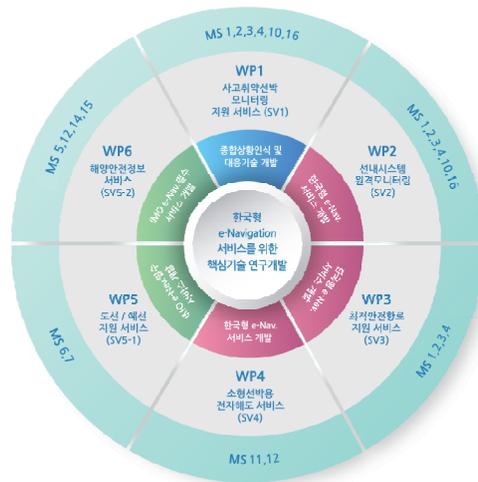
64) IMO, 2014. 항해, 통신 및 수색·구조 전문위원회(NCSR) 1차

65) 한국형 e-Navigation 사업단, 2016. <http://www.smartnav.org>

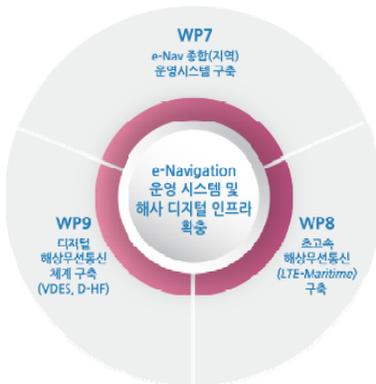
기술 연구개발, △e-Navigation 운영시스템 및 해사 디지털 인프라 확충, △국제표준의 세 개 핵심과제로 구성되어 있다.

첫째, 제1 핵심과제에서는 IMO의 해사서비스(MSP)에 대응하는 한국형 e-Navigation 해사서비스를 개발 중에 있다. IMO는 16개의 MSP를 개발하여 e-Navigation 체계 구축이 완료되면 서비스할 예정이며, 한국형 e-Navigation 서비스는 우리나라 환경에 특화한 6개 서비스를 개발하고 서비스 제공을 위한 시험평가를 수행 중에 있다.

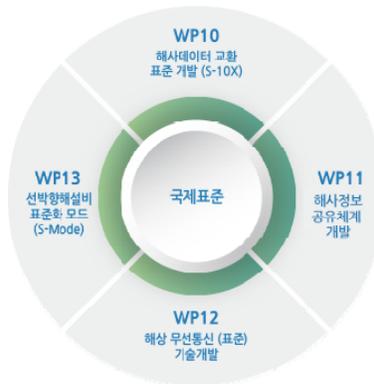
[그림 4-8] 한국형 e-Navigation 사업 핵심과제별 WP 및 IMO의 MS 구성



제 I 핵심과제



제 II 핵심과제



제 III 핵심과제

자료: 한국형 e-Navigation 사업단, 핵심과제별 WP 및 MS 구성, 2017.

둘째, e-Navigation 서비스는 선박 대 선박, 선박 대 육상 간 끊김 없는 통신을 전제로 하는 서비스인 만큼 실시간 서비스 제공을 위한 해상무선통신 인프라가 기본이 되어야 한다. 제2 핵심과제에서는 한국형 e-Navigation 서비스 제공을 위한 운영시스템 및 해사 디지털 인프라를 구축 중에 있다.

셋째, IMO의 e-Navigation 서비스를 위한 데이터 교환은 공통 해사데이터 구조(CMDS)로 이루어지며 이를 위한 해사데이터 교환 표준(S-10X)을 개발 중에 있다. 또한, 해상 무선통신을 위한 표준 및 선박 항해설비 표준화 모드(S-Mode)의 개발을 포함하는 국제표준 기술개발도 제3 핵심과제에 포함된다.

[표 4-12] 한국형 e-Navigation 핵심과제별 WP1~13 서비스 내용

제 I 핵심과제 (한국형 e-Nav. 서비스 핵심기술 연구개발)	WP1	사고취약선박 모니터링 지원 서비스(SV1) • 육상에서 선박의 위치정보를 기반으로 선박의 충돌 및 좌초 위험도를 평가하여, 선박이 위험상황을 인식할 수 있도록 정보를 제공하고, 해양사고 발생 시 육상에서 조기 대응할 수 있도록 실시간 선박 위치·위험상황 정보를 유관기관과 공유하는 서비스
	WP2	선내시스템 원격모니터링 서비스(SV2) • 선박 내에 설치된 항해, 화재, 내항성 관련 설비 등의 센서 정보를 수집하여, 선박의 이상 상태를 자동으로 인지하고, 위험도를 평가하여, 선박의 이상 상태에 효율적으로 대응할 수 있는 위기대응 가이드를 선박에 제공하는 서비스이며, 해양사고 예방 및 2차사고 확산방지를 주요 목적으로 함
	WP3	최적안전항로 지원 서비스(SV3) • 육상에서 연안여객선과 같은 사고취약 선박 및 서비스 요청 선박에 한해 실시간 선박 교통, 해역 환경, 기상 정보 등 해사 안전정보를 활용한 최적의 안전항로를 제안하는 서비스
	WP4	소형선박용 전자해도서비스(SV4) • 전자해도시스템(ECS) 탑재 선박에는 전자해도 다운로드 및 업데이트 서비스를 제공하고, ECS 미탑재 선박에는 모바일 앱을 이용하여 최신의 공인 전자해도를 스트리밍 서비스로 제공
	WP5	도선/예선 지원 서비스(SV5-1) • 선박의 안전한 입출항(접이안)을 위하여 도선 구역에서 기상정보, 교통정보, 본선의 동적 운동정보 등 입출항에 필요한 안전정보 등을 도선사에게 제공하고, 예인선에는 도선사의 명령에 따라 본선을 안전하게 접이안 시킬 수 있도록 필요한 안전정보를 제공
	WP6	해양안전정보 서비스(SV5-2) • e-Navigation 운영시스템에서 국제해사기구(IMO)의 e-Navigation 필수서비스 중 해사안전정보 서비스(MS 5), 항해간행물 서비스(MS 12), 해양기상 서비스(MS 14), 동적 수로정보 서비스(MS 15)를 제공
제 II 핵심과제 (e-Nav. 운영시스템 및 해사디지털 인프라 확충)	WP7	e-Navigation 종합(지역) 운영시스템 구축 • 우리나라 전 해역에 대한 종합 안전관리 목적의 e-Navigation 센터 운영을 위한 차세대 전자해도 기반 운영시스템 구축
	WP8	초고속 해상무선통신(LTE-Maritime) 구축 • LTE 기반 기술을 활용하여 연안으로부터 최대 100km까지 초고속 해상 데이터통신 서비스 제공
	WP9	디지털해상무선통신망(VDES/D-HF) 구축 • 해상에서 끊김 없는 통신망 구현을 위해 디지털 기술을 적용한 새로운 통신체계 (VDES/D-HF) 시험망 구축
제 III 핵심과제 (국제표준 선도 기술 연구개발)	WP10	해사데이터 교환 표준 개발(S-10X) • 한국형 e-Navigation 서비스 제공을 위해 필요 데이터 및 생성 데이터에 대한 제품 모델 개발 및 국제화를 통한 한국형 e-Navigation 서비스 체계 구축
	WP11	해사정보공유체계 개발 • 해상, 육상, 선박 간의 정보교환을 위한 해사 인터넷 개념의 해사정보공유체계 표준과 핵심기술 개발
	WP12	해상 무선통신(표준) 기술개발 • 아날로그 음성통신체계(VHF/HF)를 디지털화하여 데이터통신 기반의 디지털 통신체계 (VDES/D-HF) 기술 개발
	WP13	선박항해설비 표준화 모드(S-Mode) • 선박 사용자가 안전항해에 필요한 정보들을 신속·정확하게 확인 및 활용하기 위해 주요 항해장비의 핵심기능·화면표시·작동법 등을 표준화하기 위한 IMO S-Mode 개발

자료: 한국형 e-Navigation 사업단, 핵심과제별 WP 서비스 내용, 2017.

3) 향후 추진 과제

한국형 e-Navigation 서비스 제공을 통해 우리나라 연근해를 운항하는 선박의 항해 안전 제고가 기대된다.

e-Navigation 서비스 이용 및 활용을 위한 선박용 단말기(송수신기) 보급 등 다양한 지원 사업이 병행 추진 될 경우 e-Navigation 체계의 조기 정착 및 이용활성화에 크게 기여할 것으로 예상된다.

[그림 4-9] 한국형 e-Navigation 단계적 구축 및 통합관리



자료: 한국형 e-Navigation 사업단, 사업추진일정, 2017.

2. 선박평형수 처리기술 상용화

1) 추진 배경 및 목적

IMO 해양환경보호위원회(MEPC)는 선박평형수를 통한 해양생물의 생태계 교란 및 이로 인한 환경 오염과 경제손실 발생을 막기 위해 선박평형수 관리규제에 관한 논의를 수행하였고, 2003년 「선박평형수관리협약(BWMC)」안을 최종 확정하고 2004년 IMO 외교회의에서 동 협약⁶⁶⁾이 채택되었다. 우리나라는 BWMC 발효에 대비하기 위해 2007년 「선박평형수관리법」⁶⁷⁾을 제정하여 협약의 주요 내용을 국내법에 수용하였다.

선박평형수관리협약의 발효 및 선박평형수관리법 시행으로 2017년 9월 8일 이후 건조되는 신조선은 선박평형수처리설비(BWMS, Ballast Water Management System)를 탑재해야 한다. 국제항해에 종사하는 모든 현존선은 2017년 9월 8일에서 2년동안 BWMS 설치시기가 유예되어 2019년 9월 8일부터 2024년 9월 8일까지 해양오염방지검사증서(IOPP, International Oil Pollution Prevention Certificate)에 따른 첫 정기검사일(5년)까지 BWMS를 의무적으로 설치해야만 한다. 다만 미국을 운항하는 선박은 미 해안경비대(USCG)의 승인을 받은 BWMS를 설치하거나, 미국 해안으로부터 12해리 떨어진 곳에서 선박평형수를 처리해야 하므로 사실상 미국에 입항하는 선박은 BWMS 설비를 탑재해야 한다. 따라서 선박평형수 처리기술 확보를 통한 BWMS 산업에서의 시장 선점(Market Share)이 무엇보다도 중요하다.

66) IMO 개최 외교회의, 2004. “선박평형수와 침전물의 통제 및 관리를 위한 국제협약”

67) 법률 제16152호, 2018. “선박평형수관리법”

[표 4-13] IMO 선박평형수관리협약(BWMC)의 주요내용 및 발효시기

(주요 내용)

유해수중생물과 병원균의 이동을 막기 위해 현존하는 모든 국제항해에 취항하는 선박에 선박평형수처리설비(BWMS) 탑재를 의무화

- 협약 발효 이후 정기점사를 받는 선박에 대한 협약 기준이 적용됨
 - 2017년 이후 건조되는 신조선의 경우 BWMS 탑재가 의무화
- BWMS를 통해 크기가 50 μ m 이상인 생물의 경우 선박평형수 1m³당 10개체 미만, 10 μ m 이상 50 μ m 미만인 경우 평형수 1m³당 10개체 미만, 독성비브리오 콜레라는 100m³당 1cfu(군체 형성단위) 미만, 대장균은 100m³당 250cfu 미만, 장구균은 100m³당 100cfu 미만으로 관리되어야 함
- 처리물질을 사용하는 BWMS는 국제해사기구(IMO)의 기본승인을 거쳐 최종승인을 받아야 하며, 이와 별도로 각 당사국으로부터 정부 형식승인을 충족하여야만 선박에 탑재 가능
 - 기본승인은 처리물질을 사용하는 BWMS에 대하여 실험실규모로 BWMS를 갖추고 배출되는 물에 대해 해양환경 및 인체 건강에 영향이 없는 것으로 평가하는 예비승인
 - 최종승인은 처리물질을 사용하는 BWMS에 대하여 육상 시험 규모로 BWMS를 갖추고 배출되는 물에 대해 해양환경 및 인체 건강에 영향이 없는 것으로 평가하는 국제해사기구의 승인
 - 정부 형식승인은 BWMS의 유해수중생물 사멸성능과 가동 시 안정성을 확인하는 승인

(발효시기)

선박평형수관리협약은 회원국 30개국 이상이 비준하고, 비준 회원국의 선박량이 전체 35% 이상이 되면 1년 후 발효

- 2016년 9월 8일 핀란드가 협약을 비준하기로 결정하면서 회원국 52개국, 선박량 35.14%를 달성
 - 협약 발효 조건을 충족하여 1년 후인 2017년 9월 8일 선박평형수관리협약이 발효됨. 신조선은 즉시 설치, 현존선은 해양오염방지검사증서(IOPP)에 따른 첫 정기검사일(5년)까지 설치하여 2024년 9월 7일까지 모든 선박에 설치

2) 추진 내용 및 성과

(1) 선박평형수처리설비 USCG 형식승인 획득

미국은 자국의 해양환경보호를 위해 선박평형수관리협약의 발효와 관계없이 선박평형수처리설비 설치를 의무화하는 자국 규정을 시행 중(2016년)에 있다.

우리나라 선박평형수처리설비 국내기업은 4개사의 설비가 USCG의 형식승인을 획득하였으며(2019년 기준), 그 외 기업의 BWMS가 2019년 USCG 형식승인을 획득하기 위해 시험을 진행하고 있다. 한국 선주협회에 따르면 향후 5년간(2017년 기준) BWMS 설치 대상 선박은 총 586척으로 설치비용은 약 3,500억 원에 이르는 것으로 조사⁶⁸⁾되었으며, 협약발효에 따른 선박평형수처리설비 산업의 세계시장 규모는 약 47조 원으로 전망⁶⁹⁾된다.

68) 해양수산부, 2017. “해수부, 국적선사 선박평형수 처리설비 설치 지원에 나서” 보도자료

69) 해양수산부, 2016. “선박평형수관리협약의 발효에 따른 세계시장 선점 확대방안”

[표 4-14] 선박평형수 처리기술 보유 국내기업 현황

기업명	처리방식	IMO 기본승인	IMO 최종승인	정부형식 승인	USCG 형식승인	비고
테크로스	전기분해	2006	2008	2008	취득	
	필터-전기분해-UV	2015	2017	2018		
	필터-전기분해	2015	2016		진행 중	
	필터-화학약품	2015	2016			
STX중공업	전기분해	2012	2012	2014		사업 중단
케이티마린	전기분해	2012	2014	2016	진행 중	
현대중공업	필터-전기분해	2010	2011	2012	취득	
	필터-UV	2009	2010	2012	진행 중	
삼성중공업	필터-전기분해	2010	2011	2012	취득	
	필터-전기분해(적양하시)	2011	2012	2013		
아쿠아이엔지	필터-전기분해	2010	2012	2012		
한라MS	필터-전기분해	2012	2013	2015	진행 중	
파나시아	필터-UV	2008	2010	2010	취득	
	필터-전기분해	2012				
디섹-선보공업	오존	2013	2014	2015		사업 중단
광산	필터-UV	-	-	2015		사업 중단
삼건세기	필터-플라즈마-UV	2009	2010	2012	준비 중	
엔케이	화학약품	2015	2016		준비 중	
	오존	2007	2009	2010	진행 중	

자료: 한국선박평형수협회, 2019.

테크로스, 2018. "ECS 국내 최초 USCG 형식승인 획득" TECHROSS BREAKING NEWS 보도자료

에너지신문, 2018. "삼성중, 선박평형수처리설비 USCG 형식승인" 보도자료

해양수산부, 2018. "대한민국 선박평형수처리설비 미국 형식승인 최다 획득" 보도자료

해양수산부는 BWMC 적용대상 선박 중 장기간 불황으로 인한 BWMS 설치자금 마련이 어려운 선사에 한국해양보증보험의 보증제도를 활용한 금융지원방안을 논의해왔으며, 보증을 통해 설치비용의 최대 76%까지 자금을 대출 지원하는 방안을 마련했다. 한국은 2016년까지 선박평형수처리설비 산업 시장을 선점하였으며, 우리나라의 선박평형수 처리기술이 글로벌 표준이 되고 있다.

[표 4-15] 선박평형수 처리기술의 종류 및 장·단점

구분	장점	단점
전기분해	<ul style="list-style-type: none"> • 지속적이고 뛰어난 살균력 • 낮은 전력소모 및 소형선박에 가능 • 현장에서 산화제를 만들거나 싼고 다니면서 선박평형수 처리 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 극판 및 선체 부식 우려 • 설비비 고가
오존분사	<ul style="list-style-type: none"> • 뛰어난 살균효과 • 선박의 설계변경 필요 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 설비비 고가
자외선 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 저렴한 비용 및 간단한 설비 • 대용량 가능 • IMO 승인이 필수적이지 않음 • 좁은 선박 내부에도 설치 가능 • 설비(램프) 수명이 긴 편임 	<ul style="list-style-type: none"> • 생물의 변이 및 생존 가능 • 지속성 없음 • 혼탁한 수질에서 효과 감소 • 전락사용량이 많아 소형선 탑재에 부적합
화학약품	<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 기술개발이 필요 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 화학제의 잔류 문제 존재 • 약품 구입비가 많이 듦

자료: IBK 경제연구소, 2016. “국내 선박평형수 처리장치 시장의 현황과 전망”

3) 향후 추진 과제

추후 모든 선박에 BWMS 탑재가 완료되면 신조선과 유지보수 시장만 남게 되어 BWMS 시장이 급격히 줄어들 전망되고 있으며, 향후 BWMS 시장은 주요 핵심부품의 기자재 공급시장으로 전환될 것으로 예상되어 시장변화에 대비한 선박평형수 처리설비 제조업계의 체질적 변화가 필요하며, 정부의 지속적인 관심과 지원이 필요한 분야로 보인다.

3. 스마트 친환경 선박기술 개발

1) 추진 배경 및 목적

국제해사기구(IMO)의 주도 하에 2017년 9월 8일 ‘선박평형수관리협약’이 발효되었고, 2020년 1월 1일 이후 선박의 황산화물(SOx) 배출량 규제가 현행 3.50%에서 0.50%로 강화된다. 온실가스 저감을 위한 초기전략이 채택되어 향후 구체적인 후속 조치가 논의될 예정이다. 이 외에도 플라스틱 쓰레기 등 환경규제에 대한 논의가 이어지고 있다. 특히 IMO 해양환경보호위원회(MEPC)에서 신조선에 대한 선박에너지효율설계지수(EEDI) 및 기존 선에 대한 선박에너지효율운항지수(EEDI)의 적용이 강화되면서 친환경기술에 대한 관심이 집중되었다. 친환경선박의 도입은 더 이상 환경 측면만의 문제가 아닌 기업의 생존전략의 문제가 되었다.

[표 4-16] IMO MEPC 72차(2018.4.9~13) 회의 주요결과

온실가스 배출규제
<ul style="list-style-type: none"> • 국제해운 온실가스 감축 초기전략 채택 <ul style="list-style-type: none"> - 비전(Vision), 의욕 수준(Level of Ambition), 적용원칙(Guiding Principle) 채택 - '08년 대비 '30년까지 운항효율 40% 개선('50년까지 총배출량 50% 감축) - 대부분의 회원국과 화주 및 선주단체도 온실가스 감축 필요성 인식 - 미국, 사우디아라비아 초기전략 채택 입장 유보 - 선사의 온실가스 감축 부담 발생(운항효율 개선 및 대체연료 도입) • 4차 회기 간 작업반 구성 및 단기/중기/장기 조치사항 검토 합의 <ul style="list-style-type: none"> - 온실가스 감축을 위한 단기적 조치사항 개발 및 강제화 - 선박에너지효율설계지수(EEDI) 3~4단계(30~40% 개선) 조기 시행 - 운항효율관리 강제화 및 대체연료 도입방안 고려 - 최적 선속, 감속운항 검토를 위한 상업적, 안전적 측면 고려 - 온실가스 감축 조치에 의한 최빈국 및 도서국의 영향도 고려 <ul style="list-style-type: none"> ※ 비효율선박의 폐선유도 + 저속운항 보편화 = 고효율선박 건조증가 - 온실가스 감축 메커니즘 도입 검토(시장기반 조치 등) <ul style="list-style-type: none"> ※ 온실가스 배출비용의 급격한 증가 예상(탄소세, 배출거래제 방식도입) • SEEMP Part II 승인 및 적합확인서 발급 강제화 <ul style="list-style-type: none"> - '18.12.31까지 연료 소모량 보고 대상선박 SEEMP Part II 승인 강제화 - GT 5천 톤 이상 승인대상 선박의 병목현상 예상 및 미승인 선박은 PSC 지적 예상 - 운항지연 및 병목현상 해소를 위해 IMO Circular 배부 예정
선박평형수관리협약 개정사항
<ul style="list-style-type: none"> • BWMS 형식승인(G8) 「지침(비강제)」 → 「규정(강제), G8 code」 개정 <ul style="list-style-type: none"> - BWMS 성능 신뢰성 개선효과를 위한 형식승인규정 이행 강제화 - 협약비준국 간의 BWMS 성능 신뢰성 격차 해소 - 협약 개정사항 국내법 도입 예정
항산화물 배출규제 대응방안
<ul style="list-style-type: none"> • 연료유 품질 보증을 위한 구매자/공급자 지침개발 <ul style="list-style-type: none"> - 연료유 품질과 안전성 확보를 위한 기술적, 제도적 조치 - 연료유 구매자와 공급자 간의 적절한 의사결정 지원 가능 - 연료유 보급 시 선원들의 의사소통 개선을 통한 위험 감소
기타 이슈사항
<ul style="list-style-type: none"> • Bio-fouling 통제와 선체관리 지침 검토 • 북극해역 중질유 사용 및 운송위험 감소조치 개발 • 선박재활용협약 발효 준비 사항 • 수중소음 감소방안

자료: 한국선주협회, 2018. "IMO MEPC 72차 회의결과"

2) 추진 내용 및 성과

(1) 선박평형수관리협약(Ballast Water Management Convention) 국내법 수용

IMO는 해양환경 기술 관련하여 2017년 9월 8일부터 선박평형수관리협약(BWMC, Ballast Water Management Convention)을 발효했으며, 우리나라는 선박평형수관리법을 제정하여 협약의 주요내용을 국내법에 수용했다.

[표 4-17] 선박평형수 항만국통제 확인 및 점검 절차

단계	검사항목	내용	비고
1	형식승인서	본선에 유효한 검사증서 확인	형식승인서 기재 내용 식별
2	운전기록	선박평형수 기록부 점검	형식승인서 기재 운전제한 정보 및 운전기록부, 운전 LOG 분석을 위한 DB 일부 전문지식 요구됨
3	지표검사	선박평형수 표본 채취 (소량 샘플, 간단한 분석)	전문지식 요구됨
4	정밀검사	정밀한 점검 (대량 샘플, 정밀 분석)	전문지식 요구됨

자료: 한국선주협회, 2018. "IMO MEPC 72차 회의결과"

(2) 선박평형수처리설비(BWMS) 시장 선점

우리나라는 BWMC 발효에 발 빠르게 대응하여 선박평형수처리설비(BWMS) 시장을 선점하였으며, 해양수산부는 BWMS 설치자금 마련이 어려운 선사를 대상으로 금융지원방안을 마련하여 협약발효에 따른 선사 부담을 경감시켰다. 향후 2024년까지 모든 선박에 BWMS 탑재가 완료되면 시장이 급격히 축소될 것으로 예상되며, 2024년 9월 8일 이후에는 선박평형수처리설비의 기자재를 빠른 시간에 합리적인 가격으로 공급할 수 있는지가 시장의 관건이 될 것으로 예상된다.

선박의 친환경기술 적용 확대를 위해 기술 R&D에 대한 투자를 추가 확대할 필요가 있다. 이에 우리나라는 「환경친화적 선박의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」을 제정('20.1.1 시행)하였고, 선박평형수 세계시장 선점을 위하여 처리설비의 핵심부품 기술개발, 기술기준 인증 및 관련 업체 지원, 관련 제도 시행 등 다양한 분야의 지원을 강화하고 있다.

3) 향후 추진 과제

자율운항선박 및 스마트선박에 대한 연구가 진행되면서 선박의 환경문제, 효율성 문제, 안전 문제 등을 모두 고려한 스마트 친환경선박에 대한 관심이 높아지고 있다. 우리나라가 관련 기술우위를 확보함과 동시에 핵심부품을 공동구매하고 핵심부품의 기술을 국산화하는 등 국제경쟁력 강화를 적극적으로 지원한다. 선박기인 대기오염물질에 대해서는 점차 강화되는 규제에 대비·대응하기 위하여 황산화물 저감장치(SOx Scrubber) 선박실증, 대기오염물질(SOx, NOx, PM) 통합저감 기술개발 등을 지원하고 있으며, 기술적, 제도적 기반마련을 위한 대기오염 관련 지침 검토, 시스템 개발, DB 구축 등을 다각적으로 고려하고 있다.

선박지원 대책을 마련하여 친환경선박 도입을 유도하는 것 또한 중요한 과제이다. 적합한 선박을 확보하기 위하여 국가 차원의 지원정책 혹은 제도적 기반이 필요한 시점이다. 관공선 및 국고여객선 등에 대하여 신조 시 친환경선박 도입을 추진하고, 기존선의 개조 및 신조선에 대한 보조를 추진하는 등 실질적인 지원정책을 추진하고 있다. 주요 국적선사를 대상으로 선박평형수 처리설비 설치 금융지원을 위한 방안을 마련하기도 하였다.

[표 4-18] 자율운항선박(MASS) 관련 업계동향

구분	Project(주체)	상세
MASS 개발 Project	Munin (EU)	무인상선의 운영을 위한 기술을 개발하고 기술적, 경제적 및 법적 타당성을 평가하기 위한 프로젝트
	AAWA (Finland)	Rolls-Royce를 중심으로 DNV-GL, INMARSAT 등이 참여하여 진행 중인 프로젝트로 원격 조정선박에 대한 초기설계 및 사양서 도출뿐만 아니라 시장성, 법규 및 안전 측면에서의 고려사항에 대한 연구 진행 중
	One Sea (Finland)	DIMECC 중심으로 Rolls-Royce, ABB, Ericsson, Wartsila 등이 참여하여 '25년까지 상업용 Autonomous Ship 개발을 목적으로 진행 중
	Yara Birkeland (Norway)	Yara와 Kongsberg가 Norway 내항 운항을 위한 120TEU 급 무인선의 상용화를 위해 진행 중인 프로젝트로 '19년까지 원격제어/'20년까지 Autonomous Ship 개발이 목표임
	Revolt (Norway)	EU 내 단거리 화물 운송 시 육상화물운송을 해상운송으로 전화하기 위해 DNV-GL이 기획한 Conceptual Autonomous Vessel
	SIMAROS (Norway)	Kongsberg 및 Automated Ship이 기획하였으며 '20년까지 해양연구 및 서비스 목적의 Utility Ship을 건조하여 Trondheimsfjord에서 테스트를 수행할 계획임
MASS 테스트베드 구축	Trondheimsfjord (Norway)	세계최초 공식 자율운항선박 테스트베드. 이 외에도 Norway는 Horten, Grenland, Tromsø에 다수의 Testbed 보유 중
	Jaakonmeri (Finland)	겨울철 해빙조건 등 다양한 Test 조건을 보유하고 있으며 One Sea 프로젝트에서 활용 예정임. EUR 5k~10k/week 조건으로 누구든 활용 가능
선급규칙 개발	LR	Autonomy Level(Jul, 2016), Code for Autonomous Ship(Jul, 2017) 등 개발
	DNV-GL	Guidance Doc(Mar, 2018)부터 '20년까지 Decision Support/ Remote Control/ Autonomous Control/ Unmanned Ship 관련하여 순차적으로 Rule 개발 예정

자료: 한국선주협회, 2018. "자율운항선박 관련 IMO 동향"
 KIMST, 2018. "MASS 관련 업계동향"

추후 스마트 친환경선박과 관련한 기자재 산업에 대해 컨설팅 지원, 기술 개발 지원, 금융 지원 등 다각적 지원을 확대해 글로벌 시장에서 세계 표준을 선점을 위한 연구과제 추진이 필요하다.

4. 자율운항선박 기술 개발 추진

1) 추진 배경 및 목적

제4차 산업혁명의 시작과 함께 최근 조선·해운 선진국 및 국제해사기구를 중심으로 자율운항선박(MASS: Maritime Autonomous Surface Ship) 개발 논의가 신속히 증가하고 있으며, MASS 개발에 따른 시범운항 시운전 지침 논의가 진행되고 있다.

[표 4-19] 자율운항선박(MASS) 관련 IMO 논의경과 및 향후 RSE 검토사항

MSC 95차('15년)	• 영국은 무인선 규정 제정에 대한 필요성을 제기하는 정보문서 제출
MSC 98차('17년)	• 해상에서의 자율운항선박 운용 관련 IMO 협약 검토 작업을 제안 (MSC 98/20/2, 영구 주도하에 우리나라 포함 9개국 공동제출) • 법규체계 개발 작업을 MSC 작업계획('18-'19) 및 MSC 99 작업반구성 승인
향후 RSE 검토사항	• 기존 IMO 규정 중 무인선 운용 도입을 저해하는 규정 식별 • 기존 IMO 규정 중 무인선 운용을 적용할 수 없는 규정 식별(순수한 인적요소) • 기존 IMO 규정 중 무인선 건조 및 운용에 있어서 안전성, 보안성, 환경보호를 보장하기 위해 개정되어야 할 내용 식별

[표 4-20] 자율운항선박(MASS) 시범운항 시운전 지침서 논의경과

자율운항선박의 시운전지침 개발을 위한 9가지 원칙(MSC 100)
1) 산업계와 정부의 통일된 단일지침서를 개발
2) 통상적인 일반사항을 고려한 지침 개발
3) 기술적인 상세 사항이 포함되지 않도록 적절한 수준으로 개발
4) 목적기반기준개발(GBS) 방법과 절차를 활용한 지침 개발
5) 정보의 공유(IMO와 이해당사자에게 지침 개발 관련 정보공유)
6) 시운전 실시 보고(특정지역에서의 시운전 정보를 모든 선박에 공유, 시운전 실시에 대한 사항을 관련 연안국에 보고)
7) 사고예방조치(시운전 선박의 안전하고 환경친화적 운항을 고려한 지침서 개발)
8) 강제 규정의 준수(시운전 선박이 IMO 강제협약의 규정 범위를 준수하도록 지침 개발)
9) 시운전의 범위를 설정(항해, 새로운 장비를 탑재하는 등 수반되는 시운전 특별사항에 대한 범위가 포함되도록 지침 개발)

자율운항선박은 우리나라 조선·해운 분야의 4차 산업혁명을 선도하고, 미래 고부가가치 선박·해운 서비스 시장과 국제해사기구에서 주도권을 확보할 수 있는 새로운 기회로 활용될 수 있다. 따라서 자율운항선박의 도입을 위한 제도를 정비하고 기술 개발의 필요성이 제기된다.

2) 추진 내용 및 성과

우리 정부는 자율운항선박의 도입과 함께 국제협력을 강화하기 위하여 IMO에 자율운항선박 설계 및 운항기준의 마련을 촉구하기 위한 의제문서를 해사안전위원회(MSC)에 제출하였다. IMO는 자율운항선박의 설계 및 운항기준을 채택하였고, 이에 우리나라는 자율운항선박 규정개발 관련 국제회의에 초기부터 적극적으로 참여하여 신기술 관련 선진그룹으로 인식을 확보해왔다.

자율운항선박의 도입 시 예상되는 법적 문제를 최소화하기 위해서는 선박법, 선박안전법, 해사안전법, 선박직원법, 선박법, 국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률 등 관련 국내 법령의 개정안을 마련하고자 한다. 또한, 자율운항선박 시스템의 구성·검증·승인, 안전관리, 충돌 회피 등에 관한 고신뢰성 무인선 운용기술을 개발하고 인프라를 구축하고자 한다.

정부는 2020년 자율운항선박 기술개발(R&D) 사업추진을 위한 예산 확보 및 국내외 협력 강화를 목표로 하여 자율운항선박의 핵심기술(운항자율 + 시스템 자율) 개발과 글로벌수준의 신뢰성 검증 및 국제표준화 선도 기술개발에 박차를 가하고 있다.

[표 4-21] 「자율운항선박 규정검토 작업 및 표준화 대응방안 연구」 사업 주요내용

<p>1. 자율운항선박 규정식별작업(RSE) 논의 대응 및 의제개발 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> • 작업반 단계별(1단계, 2단계) 주요 논의사항 분석 • 논의결과 및 주요 쟁점사항에 대한 대응방안 마련 • 신규 의제개발 검토를 포함한 정책방향 제안
<p>2. 자율운항선박 시범운항 임시지침 논의 대응 및 의제개발 검토</p> <ul style="list-style-type: none"> • 시범운항 임시지침 논의 주요 쟁점사항 분석 • 현존선, 타 무인이동체 사례 조사·분석 및 이해관계자 의견수렴 • 추가 의제개발 검토를 포함한 정책방향 제안
<p>3. 강제 규정의 준수(시운전 선박이 IMO 강제협약의 규정 범위를 준수하도록 지침 개발)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 책임, 보산관련 주요 논의사항 분석 • 선박, 선원, 화물 책임 및 보상 관련 협약 규정식별 방법론 연구 • 신규 의제개발 검토를 포함한 정책방향 제안
<p>4. 국내외 자율운항선박 기술 및 표준화 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국내외 자율운항선박 개발 기술동향 분석 • 국제기구 및 단체(ISO, IEC, INAS 등) 국제 표준화 동향 분석
<p>5. 자율운항선박 기술 표준 선점을 위한 전략 방안 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 자율운항선박 논의 흐름을 고려한 단계적 추진전략 수립 • 향후 연구개발 결과물 활용을 극대화하는 연계방안 제안
<p>6. 자율운항선박 표준화 대응 국내 작업반 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> • 표준화 분과장 회의 및 총회 개최 등 작업반 운영 활성화 • 표준화 대응 전략워크숍 개최

자료: 해양수산부, 2019. “자율운항선박 규정검토 작업 및 표준화 대응방안 연구” 사업공고

3) 향후 추진 과제

한편, 자율운항선박 등장에 따라 선원 등 선박종사자의 일자리가 급격히 감소할 것이 우려된다. 따라서 선원 일자리 감소와 근무환경 변화에 따른 교육 프로그램 개발이 필요하며 IT 등 해운선박운항과 관련한 고급 일자리 양성에 대한 계획이 필요하다.⁷⁰⁾

70) 해양수산부, 2018. “2018년도 성과관리 시행계획”

5. 해사안전분야 R&D 사업 확대

1) 추진 배경 및 목적

해양사고는 선원의 인명피해뿐 아니라 해상에서의 기름유출 등의 해양오염을 발생시킨다. 국제해사기구(IMO)는 해사안전 기술 관련하여 해양사고 저감을 위한 e-Navigation 체계를 제시하고 이행을 위한 세부기술을 구현 중에 있다. 우리 정부는 IMO e-Navigation에 대응하여 한국형 e-Navigation 사업을 추진 중이며, IMO 해사서비스(MSPs)⁷¹⁾ 대응기술을 개발 중에 있다.

해사안전분야의 국내 현안 해결과 국제적 동향에 발맞춰 해사안전분야의 국가연구개발사업이 진행되고 있다. 특히 선박에서 배출되는 미세먼지를 저감시키기 위한 핵심기술개발과 상용화를 통한 세계 시장 선점과 국민건강 증진을 위해 2019년부터 2023년까지 총 290억 원이 지원된다. 세부 내용으로는 선박 배출 미세먼지 저감기술의 개발·도입·보급을 위한 제도 기반 구축, 아국 연근해에서 발생하는 미세먼지의 통합 저감장치(NOx, SOx, PM) 개발, 미세먼지 통합 저감장치(NOx, SOx, PM)의 육해상 실증 및 상용화이다.

2) 추진 내용 및 성과

국제규제에 대응한 핵심기술 개발과 해상 실증을 통해 국내 조선기자재 업계 기술력 확보 및 제품의 상용화로 세계시장 진출을 지원하는 IMO 선박 국제규제 선도 기술 개발도 2018년부터 2021년까지 총 290억 원이 지원된다. 세부사업 내용으로는 IMO황산화물규제 및 선박평형수 협약 발효에 대응하기 위한 친환경 선박분야 핵심기술과 선제적 규제에 대응할 수 있는 자유공모 과제를 지원한다.

해사분야의 국제기구 정부 간 협약에 따른 해사안전, 해양오염방지, 해양교통 분야의 국제표준 제·개정에 적극적으로 대응하기 위한 해양안전사고 예방 시스템 및 해운·조선기자재 원천기술 개발에 2010년부터 2018년까지 총 1,873억 원이 투자되었다. 세부 내용으로는 여객선 위난 상황 발생 시 효과적인 인명 대피 등 피해경감을 위한 핵심기술 개발, 국제기준에 부합하는 해사안전 인프라 고도화 기술, 위성항법보정 기술 및 첨단 항로표지장비 기술 개발, IMO의 e-Navigation 추진에 선제적으로 대응하고, 한국형 e-Navigation 필수 서비스 구현을 위한 핵심기술 개발 및 인프라 구축, 친환경 선박용 경량·난연·내압·고강도 소재 개발을 통해 조선 산업의 고도화·고부가가치화를 추진한다.

71) IMO 해사서비스(MSPs, Maritime Service Portfolios), e-Navigation 이행 시 육상에서 제공할 수 있는 16가지 대표적인 해사서비스 : ① MSP1 (VTS Information Service, IS), ② MSP2 (Navigational Assistance Service, NAS), ③ MSP3 (Traffic Organization Service, TOS), ④ MSP4 (Local Port Service, LPS), ⑤ MSP5 (Maritime Safety Information Service, MSI), ⑥ MSP6 (Pilotage Service), ⑦ MSP7(Tugs Service), ⑧ MSP 8 (Vessel Shore Reporting), ⑨ MSP 9 (Tele-medical Assistance Service, TMAS), ⑩ MSP 10 (Maritime Assistance Service, MAS), ⑪ MSP 11 (Nautical Chart Service), ⑫ MSP 12 (Nautical Publications Service), ⑬ MSP 13 (Ice Navigation Service), ⑭ MSP 14 (Meteorological Information Service), ⑮ MSP 15 (Real-time Hydrographic/Environmental Information Service), ⑯ MSP 16 (Search and Rescue Service)

3) 향후 추진 과제

우리 정부는 「해양수산과학기술 육성법」 제5조에 따라 해양수산과학기술 육성을 위한 ‘제1차 해양수산과학기술 육성 기본계획(’18~’22)(안)’을 의결하고, 향후 5년간 집중 육성할 과학기술 분야를 제시하고, 국민 참여의 확대, 기획연구 체계 개선 등 정책방안을 담은 기본계획을 수립·추진 중이다.

[표 4-22] 해양수산부 R&D 중장기계획 목표 및 보완 방향

구분	해양수산 R&D 중장기 계획(’14~’20)	보완방향
목표	<p>〈3대 목표〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 세계 선도기술(7개 → 20개) ② 일자리 창출(6천 명 → 78천 명) ③ 민간 참여비중(18% → 40%) 	<p>〈4대 목표〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ① (기술수준) 최고기술 보유국 대비 90% 달성 ② (산업화) 산업혁신생태계 조성(혁신형 창업기업 50개 육성) ③ (공공분야) 해양사고 30% 저감, 재해예측시간 30% 단축 ④ (인력분야) 연간 전문인력 800명 양성
	<ul style="list-style-type: none"> • (한계점) 산업화 연계, 국민 삶의 질 제고 등 해양수산과학기술의 상과로서 달성할 목표를 제시하는 데는 미흡 	<ul style="list-style-type: none"> • (보완) 해양수산과학기술이 달성해야 할 성과목표로 산업화분야와 공공분야 목표를 추가 제시 - 특히, 공공분야 목표로 해양사고 저감 등 국민 체감적 목표 제시

[표 4-23] 해양수산부 R&D 중장기계획 추진전략 및 보완 방향

구분	해양수산 R&D 중장기 계획(’14~’20)	보완방향
전략 및 추진과제	<p>〈3대 추진전략〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 해양영토주권 강화 및 해양경제영토 확대 ② 창조형 해양수산 산업 육성 ③ 국민행복 해양공간 창조 	<p>〈4대 추진전략〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 신산업 육성 및 좋은 일자리를 위한 해양수산과학기술 집중 육성 ② 사회문제 해결을 위한 해양수산과학기술 기반 확보 ③ 정부의 연구개발 지원체계 혁신 ④ 해양수산과학기술의 지속 발전을 위한 생태계 조성
	<p>〈12대 실행전략〉</p> <p>70개 중점기술별 로드맵 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • (한계점) 당시 R&D사업 분류에 따라 전략을 제시함에 따라, <ul style="list-style-type: none"> - 백화점식 투자지속 및 새로운 기회분야 발굴 미흡 - 기술로드맵 제시로 이행력 확보 곤란 - R&D외의 지원체계 개편이나 성과 연계·활용 전략은 미포함 	<p>〈8대 추진과제〉</p> <p>추진전략별 중점 정책과제 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> • (보완) 「기획 - R&D - 성과 활용 / 산업화 - 인력양성 / 기업 육성」 등과 이를 뒷받침하기 위한 지원체계 개편까지 종합적 계획 수립 - 4차산업혁명 대응, 전략산업, 사회문제해결 등 집중 육성할 분야 제시 - 기본계획에서는 정책방향을 제시하고, 연차별 시행계획을 통해 실행력 확보

자료: 해양수산부, 2018. “제1차 해양수산과학기술 육성 기본계획(’18~’22)(안)”

특히 최근 제4차 산업혁명을 기반으로 한 디지털기술의 발전에 따라 ICT 융합 e-navigation 해양안전 정보서비스의 제공, 친환경선박(Green Ship), 인공지능(AI) 기능과 빅데이터를 활용한 자율운항선박

(Autonomous Maritime Surface Ship, MASS)의 도입 등 해사분야에서도 최근 기술트렌드를 반영한 새로운 비즈니스 항목이 증가되고 그에 따른 새로운 시장이 형성될 것으로 예측된다. 특히 위와 관련하여 세계 해양수산업의 부가가치가 2010년 약 1.5조 달러에서 2030년까지 약 3조 달러로 2배가량 성장할 것으로 전망되고 있다.⁷²⁾ 현재 IMO에서 활발히 논의되고 있는 자율운항선박, 사이버보안, 그 외 해양안전에 관련된 국내 국가연구개발사업의 지원 금액은 점차적으로 증가 될 것으로 예측되며 미래사회 변화에 대한 대응으로 해양수산부는 R&D 역량을 강화할 계획이다.⁷³⁾

72) The Ocean Economy in 2030(OECD, 2016), 통합 해양 전략(미국, 2013), 블루실리콘밸리 발전계획(중국, 2015), 해양산업 육성 종합대책(일본, 2013) 등

73) 해양수산부, 2017, 해양과학기술 로드맵 구성

제4절

항로 표지 체계 개선

1. 항로 표지(AtoN) 모니터링 시스템 구축

1) 추진 배경 및 목적

항로표지는 항행하는 선박에게 등광(燈光)·형상(形象)·색채·음향·전파 등을 수단으로 선박의 위치·방향을 알려주고 장애물을 표시하는 인공적인 시설로서 광파표지, 형상표지, 음파표지, 전파표지 및 특수신호표지 등으로 나누며 2018년 12월 말 총 5,293기(국유 3,226기, 사설 2,067기)가 설치·운영되고 있었다.

항로표지 설치·관리에 관한 국가의 책무는 2017년 10월 31일 전부 개정된 항로표지법(법률 제15009호) 제3조에 명문화되어 있으며, 항로표지 설치·관리에 관한 국제법적 근거는 1974년 해상에서의 인명안전을 위한 국제협약(SOLAS) 제5장 제13규칙에 규정되어 있다. 이를 살펴보면 다음과 같다.

- ① 각 당사국 정부는 해상 교통량 또는 위험의 정도에 따라 항로표지를, 실행 가능하고 필요하다고 간주하는 대로, 개별적으로 또는 타 당사국 정부와 협조하여 제공할 것을 약속한다.
- ② 최대한 항로표지의 통일성을 기하기 위하여 당사국 정부는 항로표지 설치 시 국제 권고와 지침을 참고하여야 한다.
- ③ 당사국 정부는 항로표지에 관한 정보를 이해 당사자 전부가 이용할 수 있도록 조치하여야 한다. 선박에 설치된 수신기의 성능에 악영향을 미치는 위치결정시스템의 발신 변경은 가능한 피하여야 하며 변경 시에는 시기에 맞는 적절한 통지가 공포된 이후에 실시되어야 한다.

해양수산부 항로표지과는 항로표지의 개발에 관한 기본계획의 수립·조정, 항로표지시설의 설치·관리·운영 및 안전에 관한 사항, 위성항법보정시스템(DGNSS)의 설치 및 운영에 관한 사항, GPS 위기대응 지상파항법시스템(eLoran) 구축 및 운영에 관한 사항, 항로표지 국제협력에 관한 사항을 임무로 하고 있으며, 우리나라 항, 만, 해협, 그 밖의 내수·영해 및 배타적 경제수역을 항해하는 선박의 해상교통 안전 도모와 선박운항 능력 증진을 위하여 국제적 기준과 첨단 기술발전에 맞추어 전국에 통일성을 갖고 항로표지를 설치·관리하고 있다.

[그림 4-10] 소청도등대 전경



2) 추진 내용 및 성과

(1) 조직과 인원

해양수산부 해사안전국 항로표지과는 기획, 운영, 기술, 항법, 국제, 등대문화 6개 담당으로 전국의 항로표지에 관한 업무를 총괄하며, 소속기관인 국립해양측위정보원과 11개 지방청에서 항로표지 설치·관리 업무를 수행하고 있다. 부산지방해양수산청 소속의 제주해양수산관리단(항로표지팀)과 목포지방해양수산청 소속의 진도항로표지관리소에서는 제주지역과 진도지역의 항로표지에 관한 업무를 관장하고 있다.

2018년 9월 말 현재 항로표지에 종사하는 공무원 정원은 440명이며 직류별로는 해양교통 120명, 등대관리 160명, 선박직원 등 160명이다. 2017년 434명에 비해 6명이 증가하였다

(2) 항로표지 기수와 예산

2017년 전국 항로표지 기수는 5,322기(국유 3,326기, 사설 1,996기)이며, 2018년 12월 말 항로표지 기수는 5,293기(국유 3,226기, 사설 2,067기)로 29기가 감소하였다. 전체 해안선 8,079마일에 설치된 항행지원용 광파표지는 2,943기로 1기당 해안선 길이는 2.74마일이다.

[표 4-24] 2017년과 2018년 전국항로표지현황

관내	계	부산	제주	인천	여수	마산	울산	동해	군산	목포	진도	포항	평택	대산	측위
2017년	5,322	719	265	726	616	610	210	236	308	398	331	313	201	371	18
2018년	5,296	713	267	723	604	612	212	244	309	368	338	337	193	358	18

2017년과 2018년의 항로표지 예산은 각각 67,050백만 원과 63,304백만 원으로 전년 대비 3,746백만 원(5.6%)이 감액되었다.

(3) 항로표지법령과 행정규칙 개정

항로표지법은 2007년 8월 3일 법률 제8628호로 전부 개정된 후 18회의 타법 개정 및 일부 개정을 하였으며, 10년이 경과한 2017년 10월 31일 법률 제15009호로 전부 개정되었다. 전부 개정의 주요 내용은 지상과 항법시스템 등 새로운 항로표지의 설치·운영 근거를 마련하고, 풍력발전단지 등 인공구조물을 해상에 설치하는 경우 항로표지를 설치하도록 의무화하였으며, 항로표지 분야의 전문성을 강화하기 위하여 한국항로표지기술원을 설립하여 항로표지에 관한 조사·연구·홍보, 국제협력 등 사업을 실시하도록 하고, 항로표지 전문인력을 양성·관리하기 위한 시책 등을 수립하도록 하였다.

또한, 항로표지 전문인력을 양성하기 위하여 보다 다양하고 폭넓은 전문가 교육훈련 기회를 마련하

고 이를 국제항로표지협회(IALA) 및 한국국제협력단(KOICA) 활동 등 국제화에 대비한 글로벌 인재 육성을 위한 전문교육과정으로 확대하도록 해양수산부장관이 10년마다 수립하는 항로표지 개발에 관한 기본계획에 전문인력 양성이 가능하도록 근거 규정을 마련하였다.

법률의 전부 개정에 따라 2018년 4월 30일 시행령(대통령령 제28841호)과 2018년 5월 1일 시행규칙(해양수산부령 제284호)을 전부 개정하였다. 항로표지에 관한 행정규칙은 훈령 10건, 고시 7건, 예규 4건과 등명기 표준규격에 관한 공고 9건이 운영되고 있으며 2017년과 2018년 개정된 행정규칙과 공고는 총 26건이며, 2018년 개정된 행정규칙은 대부분 법령 전부 개정에 따라 법령에서 위임된 사항과 시행에 필요한 사항 등을 정비한 것이다.

[표 4-25] 2017년과 2018년 행정규칙 등 개정현황

구분	훈령	예규	고시	공고	비고
2017년	3	1	1	-	
2018년	3	1	8	9	

(4) 2017년 주요 성과

항행위험요소(수중암초 등) 표시와 선박안전을 유도하기 위하여 항로표지 40기(등표 17, 등대 17, 등부표 3, 조사등 2, 등주 1)를 확충하고 국지적 해양기상 정보제공을 위한 해양기상신호표지 12기, 항로표지용 AIS 4기를 설치하였다.

2014년 11월부터 서비스를 시작한 어선, 레저보트 등 소형선박 안전 모바일 앱인 해로드(海 Road)에 해양안전정보 문자 연동 기능을 개선하여 2017년 111,000여 건을 보급하였다.

항로표지법령의 전면 개정과 함께 국립해양측위정보원 내륙기준국(6개소)의 관리를 2019년 6월부터 통합하여 국립해양측위정보원 센터에서 수행하도록 계획을 수립하였으며, 등대관리직(160명)을 해양수산직렬(표지운영 직류)에 포함하여 채용 및 순환전보 할 수 있도록 인사운영 개선방안을 마련하는 한편 소속기관 간 정원 불균형 해소를 위하여 포항청 등 3개 청 간 5명의 정원을 조정하고 마산청 1명은 직렬변경 하였다.

항로표지 시설물 안전점검 강화 및 관리운영 개선을 위하여 유·무인 등대(시설표지 포함) 등에 대한 안전점검(2017년 2월~4월)과 등표 등 13개소의 노후시설에 대한 안전진단용역을 실시하였다. 2017년부터 2020년까지 40억 원을 투입하여 4개 권역에 대한 항로표지 관리운영시스템의 확충 계획과 함께 이후 2020년부터 2024년까지 80억 원을 투입하여 7개 권역의 시스템 성능을 개선하는 계획을 수립하였다.

2017년부터 2021년까지 총사업비 232억 원(국비 227억 원, 지방비 5억 원)을 투입하는 등대박물관 확대건립 추진계획을 수립하고 2017년 9월 설계용역에 착수하였다. 또한, 국민들의 등대 방문을 유도

하기 위하여 등대 여권을 발급하고 스탬프 투어를 기획하였으며 일일등대장 체험, 전시회, 음악회 등 각종 문화행사를 51회 개최하여 국민과 함께하며 사랑받는 등대해양문화공간 조성에 주력하고 있다.

2018년 5월 인천 송도에서 개최 예정인 제19차 국제항로표지협회(IALA) 총회 개최 기본계획과 종합 계획을 수립하였으며, IALA총회 개최 전 행사 준비상태를 점검하기 위하여 총회 주최국에서 개최되는 IALA 이사회(제64차)를 2017년 6월 12일부터 6월 16일까지 인천에서 개최하였다. 그 외에 IALA개최국으로서 IALA 교육기관인 WWA에 2억 원의 재정지원을 하였으며, 2017년 7월 3일부터 7월 28일까지 4주간 한국해양대학교에서 개도국을 대상으로 항로표지관리자 과정 교육을 시행하였다.

(5) 2018년 주요 성과

해상교통환경 변화에 적극대응하고 항행 위해요소를 지속적으로 해소하기 위하여 등표 8기와 무인 등대 및 방파제등대 11기를 확충하고, 노후한 등표 3기와 무인등대 13기를 개량하고, 48억 원의 예산을 투입하여 전국의 항로표지에 대한 대수선을 실시하였다.

연차적으로 주요항만의 항로표지 배치의 적정성을 검토하기 위한 계획에 따라 인천항, 평택항에 대한 항로표지 재배치 조사를 시행하였고, 항로표지 시설·장비 지진피해 예방과 수중 잠재 등 신 위험물에 적합한 항로표지 설치방안 마련을 위한 용역을 시행하였다.

2015년 6월에 착공하여 총사업비 83억 원을 투입한 진도 명량수도(11.5Kn) 및 장죽수도(7kn) 조류 신호표지를 설치 완료하고, 2018년 10월 1일부터 운영 개시하였다. 또한, 대형 크루즈 선박의 안전을 위하여 부산항 1항로에 조류 관측용 부표 및 정보제공시스템을 설치하여 운영하고 있다. 전국 각 지방청에서 운영하고 있는 해양기상 관측정보의 관리체계를 국립해양측위정보원(통합운영센터)으로 일원화하고 정보의 품질관리(QC)를 강화하기 위하여 품질관리 및 운영 S/W를 개발하여 2018년부터 시험운영을 시작하였다.

2020년 e-Navigation서비스에 대비하여 체계적인 항로표지 정보를 제공하기 위한 5개년 계획의 항로표지 통합정보 시스템 고도화 사업(총사업비 1,000억 원)을 착수하였다. 첨단 지상파항법장치(eLoran) 구축사업과 전파항법시스템 서비스 고도화를 위한 사업도 차질 없이 진행하고 있다. 또한, 1999년 7월에 대전 유성구에 청사를 마련한 국립해양측위정보원의 보안성 및 근무환경 개선을 위하여 충북 옥천군 옥천읍 문정리 334~336번지로 총사업비 72억 원을 투입하여 2018년 기본 및 실시설계를 시행하고, 2020년 말에 청사 이전을 완료할 예정이다.

2017년 착수한 국립등대박물관 확대건립 사업을 차질 없이 진행 중이며, 간절곶등대, 오동도등대, 영도등대 및 우도등대에 각종 등대체험공간을 확충하고 편의시설을 정비하였으며, 등대해양문화공간으로 운영되는 영도등대, 우도등대, 팔미도등대, 오동도등대, 속초등대, 묵호등대, 간절곶등대, 소매물도등대에서는 각각 특색 있는 각종 해양문화행사와 등대 체험교실을 운영함으로써 국민들과 함께하는 등대해양문화공간을 지속적으로 조성해 나가고 있다.

4년마다 개최되는 제19차 IALA 총회를 2018년 5월 27일부터 2018년 6월 2일까지 인천 송도컨벤시아에서 성공적으로 개최하였으며 자세한 내용은 ‘세계등대총회 개최’에 서술되어 있다.

3) 향후 추진 과제

항로표지법 제6조에 따른 항로표지 기본계획에 의거하여 항로표지 확충 등 각종 사업을 차질 없이 진행하여 해양교통안전과 선박운항 능력 증진에 기여하였으며 등대해양문화공간을 통한 국민과 함께하는 등대를 조성하고 있다. 또한, 제반 여건변화에 맞추어 항로표지법령을 전부 개정함으로써 미래 지향적으로 업무를 수행할 수 있는 근거를 마련한 점은 높이 평가할 수 있다.

현재 전국에 설치된 항로표지 기수는 이용자에게 크게 불편이 없는 수준으로 양적인 증대를 지양(止揚)하고 세계적 추세에 맞추어 e-Navigation, 전파항법, 특수신호표지 등 첨단 분야에 있어 항로표지 선진국으로 발돋움할 수 있도록 각종 기술개발과 함께 기존 시설의 관리 및 성능 개선 등에 초점을 맞춰 사업을 추진하는 것이 필요하다.

또한, 항로표지법령 전부 개정과 여건변화에 맞추어 행정규칙 등의 개정과 항로표지 이력관리에 있어 지방청별로 중요도가 상이한 관리체계를 정립할 필요가 있다.

항로표지는 국유와 사설이 함께 해상교통안전에 기여하고 있다. 따라서 항로표지 정책을 공유하도록 업·단체와 소통의 기회를 가질 필요가 있으며, 일부 사설항로표지 관리는 소유자의 예산상 이유로 적기에 장비, 시설 등이 대체되지 못함으로써 안전사고와 기능유지에 차질을 초래할 개연성이 많으므로 사설항로표지에 대한 국가의 지도점검을 강화할 필요가 있다.

등대관리직을 해양수산직렬로 통합함에 따라 직원 간에 화합을 위한 노력과 함께 직원들의 직무 능력을 높일 수 있는 대책이 필요하다.

국제항로표지협회 총회 개최와 관련 IALA 이사국 의장으로서 역할과 개도국 지원 사업, 교육지원, 항로표지 산업기술 지원센터 건립 등 계획된 사업에 대한 후속 조치를 차질 없이 이행하여 국제사회에서 신뢰도를 높이고 항로표지 선진국으로 발돋움할 수 있도록 하여야 할 것이다.

2. 지상파 항법 시스템(eLoran) 도입·운영

1) 추진 배경 및 목적

인공위성에서 송출되는 신호를 이용하여 PNT(Positioning, Navigation, Timing) 정보를 제공하는 시스템을 위성항법시스템(GNSS)이라고 하며, 이에 대한 상대적인 개념으로 지상에 위치한 송신국에서 발사되는 전파를 이용하여 위치(Positioning), 항법(Navigation) 정보를 제공하는 시스템을 지상파항법 시스템이라 한다. 지상파항법시스템의 대표적인 것은 장거리항법무선시스템인 LORAN-C(Long Range Navigation)로서 1개 체인당 3개 내지 5개의 송신국으로 체인을 구성하여 운영된다.

우리나라는 미국 공군이 군사용으로 운영하던 코만도라이온체인을 1988년 인수하여 동아시아 해역을 통항하는 선박에게 안정적인 위치 정보를 제공하기 위하여 한국, 일본, 중국, 러시아 4개국이 협력하여 6개 체인을 구성하였으며, 우리나라는 체인의 명칭을 “코리아 LORAN-C체인”으로 변경하였다. 현재 우리나라에서 운영하는 “코리아 LORAN-C체인”은 포항을 주국으로 하여 광주, 우수리스크(러시아) 송신국을 종국으로 한다.

위성항법시스템은 미국의 GPS, 유럽의 Galileo, 러시아의 GLONASS, 중국의 Beidou가 운영 중이며, 이를 총칭하여 GNSS(Global Navigation Satellite System)라고 한다. GNSS의 위치 오차는 약 20~30m이나 LORAN-C의 경우는 약 50~460m의 위치 오차를 갖고 있다. 미국에서 운영하는 GPS의 경우 대한항공 민간항공기가 사할린 상공에서 구소련 전투기에 의하여 피격된 후 SA(Selective Availability, 고의적인 오차)를 제거하여 현재는 10m 정도의 정확도로 운영되고 있으나 언제든지 고의적인 오차가 증가할 소지가 있으며, 미국은 GPS의 오동작으로 인한 문제에 대하여 책임을 지지 않는다는 것이 기본 입장이다.

eLoran(enhanced Loran)은 미국의 연방항공국의 연구보고서에 따르면 90~110kHz의 LF(장파) 주파수 밴드로 운영되는 지상파항법시스템으로 UTC(협정세계시)에 동기화되어 있고, 새로운 통신변조기법을 사용하여 정확도, 가용성, 무결성, 연속성 등의 성능을 만족하며, 비 항법용인 시각 및 주파수 동기조건 뿐만 아니라 HEA(Harbor and Entrance Approach, 항만정밀접근) 요건을 만족하기 위하여 기존의 LORAN시스템을 현대화한 시스템이다. LF(장파) 100kHz의 고출력 항법신호를 지상에서 송출하는 eLoran은 대형안테나와 송신기가 필요하기 때문에 현실적으로 전파방해가 불가능하다는 장점을 가지고 있다.

독자항법시스템이 없어 4차 산업혁명의 핵심 PNT 정보를 산업 전반에서 다른 나라의 시스템에 전적으로 의존하는 것은 바람직하지 못할 뿐만 아니라 최근 몇 년간의 의도적인 전파간섭으로 인해 선박, 항공기 및 이동통신 분야의 피해사례를 겪은 우리나라의 입장을 고려 시 지상파 백업항법시스템 구축은 절대적으로 필요한 실정이다.

[그림 4-11] GPS전파교란 및 피해 현황



2) 추진 내용 및 성과

위성항법시스템은 지상에서 약 20,200km가량 떨어져 있는 인공위성에서 신호를 송출하기 때문에 신호가 미약하여 다른 신호에 의해 쉽게 간섭될 수 있다는 약점을 가지고 있다. 이로 인해 미국에서는 인터넷 쇼핑몰에서 손쉽게 구입한 단순한 GPS 교란 장치가 공항과 항만의 관제 교란, ATM기기 오류, 증권거래소 업무 차질 등 큰 피해를 발생시킨 사례가 있었으며, 2011년 MIT 공대의 미래정책 분석보고서는 2일간의 GPS 서비스 중단 시 유럽의 운송, 통신 및 금융 분야에서만 약 10억 유로 규모의 피해를 예상하였다. 최근 영국정부는 5일간의 GNSS 고장 시 영국경제에 미치는 영향을 52억 파운드로 분석하고 대안 중에 하나로 eLoran을 제시하였다. 즉, 산업 전 분야에서 GNSS 의존도가 크게 높아진 만큼 GNSS 교란이 국가 안보 및 사회경제적 측면에서 큰 손실을 초래하는 불안 요소이다.

eLoran 서비스를 위한 시스템 구성은 크게 고출력 신호 송신을 위한 eLoran 송신국 시스템, eLoran 신호의 오차 보정을 위한 보정국 시스템, ASF 오차보정지도(Additional Secondary Factor MAP), 송신국과 보정국 시스템을 운영하기 위한 통합 운영국 시스템, 그리고 사용자 수신기로 구성된다.

해양수산부에서는 국가기반시설인 항법시스템을 미국이 구축한 GPS에만 의존하는 것은 GPS에 문제가 발생 시 위기대응에 문제가 있다고 판단하여 항법, 국방, 정보통신 분야의 국내 및 국제 전문가 세미나를 개최하고, 국방부 등 8개 관계기관의 의견을 수렴하여 2011년 10월 19일 “위성항법시스템(GNSS) 위기대응 대체항법(eLoran)구축 계획”을 수립하였다.

[그림 4-12] eLoran 시스템 개념



2013년에 eLoran시스템 구축 실시설계를 통하여 2015년까지 사업비 460억 원을 투입하여 송신국 5개소(신설 3개소, 개량 2개소) 구축 및 부대설비를 내용으로 하는 eLoran시스템 구축을 위한 실시설계를 완료하였으나, 2014년 감사원 감사결과, 수요를 감안하여 사업 범위를 조정하고, 운영 성과에 따라 증설을 검토하라는 지적에 따라 사업기간을 2014년에서 2016년까지로 하여 총사업비 230억 원으로 송신국 신설 1개소, 기존 송신국 개량(2개소)으로 사업계획을 변경하였다.

변경된 사업계획에 따라 약 230억 원을 투입하여 강화지역에 송신국 1개소를 신설하고 기존 송신국(포항, 광주)을 개량하며, 중앙제어국, 2개의 보정기준국을 설치하고 전파가 육상을 통과 시 지연으로 발생하는 오차를 보정하기 위한 ASF 맵을 작성하여 서해안 시범서비스가 가능한 단계별 eLoran 구축 계획을 마련하였으나, 해외공급사로부터 핵심장비를 공급받지 못해 사업 중단이 불가피하여 국내기술로 eLoran 구축이 가능하도록 2015년 7월 사업추진 계획을 변경하였다.

해양수산부에서는 기획연구를 통해 사업목적 달성하고 국내기술로 시스템 구축이 가능하도록 eLoran 장비 및 활용 기술개발 추진을 위한 첨단 지상파항법시스템(eLoran) 기술개발 세부 추진계획을 2015년 12월 마련하고 2020년까지 총예산 130억 원(민간 10억 원)을 투자하여 eLoran 테스트베드 구축 목표달성을 위한 핵심기술을 개발하고 있다.

eLoran 서해안 테스트베드 구성은 신규 송신국 1개소, 기존 Loran 송신국 2개소, 보정기준국 2개소, ASF 지도, 중앙제어국, 통합운영 소프트웨어, eLoran/GNSS수신기로 이루어져 있으며, 해양수산부는 eLoran 테스트베드 구성을 위해 신규 송신국 부지와 송신안테나 구축, 포항·광주 Loran-C 송신기 시각 동기시스템 구축 등을 추진 중이다.

[그림 4-13] eLoran 테스트베드 구축 및 시범운영 개념도



eLoran 기술개발의 주관 연구개발 기관인 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소는 2020년까지 eLoran 테스트베드 구축을 위해 핵심 기술인 고출력 확장형 고효율 eLoran 송신기 기술, eLoran 신호 생성 및 제어 기술, eLoran 시각동기 및 제어기술, 통합 운영국 기술 및 eLoran/GNSS 통합수신기 기술개발을 5개 참여기관(표준과학연구원, 연세대학교 등)과 컨소시엄을 이루어 테스트베드를 우리 기술로 개발하고 있다.

현재 eLoran 기술개발은 2016년 기본설계 및 2017년 상세설계를 완료하고 2018년 핵심기술을 개발 및 eLoran 송신기의 시작품 제작하여 성능 검증을 완료하였으며, 2020년까지 테스트베드를 구축하고 서해안 해역에서 측위 성능을 검증할 예정이다.

이와 관련 해양수산부와 한국수자원공사는 아라서해 갑문 유희부지를 eLoran 성능 검증을 위한 테스트베드로 활용하기 위한 협력을 추진하여 2019년 시험 송신국을 구축하고 2020

년 12월까지 eLoran 테스트베드 운영 및 성능시험을 수행하기로 하였다. 테스트베드에서의 기술개발 성과 및 성능 검증 결과를 토대로 2021년 서해북부 신규 송신국을 구축하고 2022년까지 서해안을 시범서비스하고 전국망 지상파항법시스템 구축을 검토하여 추진할 예정이다.

이 사업은 2017년까지 GPS 취약성에 대응하기 위한 첨단 지상파항법시스템을 구축하도록 박근혜 정부의 국정과제(87-7-2)로 2013년 5월 28일 선정되었으며, eLoran 시험 송신국을 운영 중인 영국 교통부 산하 GLA(General Lighthouse Authority/항로표지청)와 기술협력을 위한 MOU를 2013년 12월 12일 체결하였다.

3) 향후 추진 과제

2011년 MIT 공대 미래정책 분석보고서는 GPS 서비스 2일 중단 시 유럽의 운송, 통신, 재정 등 약 10억 유로(한화 1.2조 원) 규모의 피해를 예상하였고, 2017년 영국 정부는 5일간 GNSS 고장 시 영국 경제에 미치는 영향을 52억 파운드(한화 7.2조 원)로 분석하고 있다.

우리나라는 정밀한 독자항법시스템이 없는 상태로 4차 산업의 핵심인 PNT정보를 전적으로 외국의 GNSS에 의존함으로써 전파교란 등 장애발생 시 경제적 손실뿐만 아니라 사회적 혼란이 우려되므로 독자 항법시스템의 구축이 시급한 실정이다.

현재 독자적으로 eLoran 핵심기술 개발과 함께 테스트베드 구축 등의 사업이 진행 중으로 시행착오를 최소화하여 계획된 일정에 운영되도록 하여야 한다.

[그림 4-14] eLoran 기술개발 시작품 시연회



eLoran 시스템의 운영 시점에 맞추어 GNSS에만 의존하는 국내의 PNT시스템이 eLoran에 의하여 동기 되거나 백업이 되도록 관련 기관의 협력을 강화하여 GNSS 이용 제한 시 피해를 최소화하는 노력하여야 할 것이다.

특히, 전국망 구축 전 eLoran 서해안 시범서비스는 서해안 일부 지역에서만 항법서비스가 가능하지만 시각동기 정보를 전국적인 서비스가 가능할 것으로 예상됨에 따라, eLoran 초기 서비스를 시각동기에 초점을 맞추어 국가기관 인프라에 활용될 수 있도록 홍보하고 관련부처(과기정통부 등)와 지상과 시각동기 활성화 방안을 협의하여 추진하는 것이 효과적이다.

또한 eLoran 이용범위 내에서 보다 정밀도를 향상할 수 있도록 정확한 ASF 맵을 작성하고, 이용자가 저렴한 비용으로 eLoran 정보를 이용하도록 저가의 eLoran/GNSS 수신기가 보급하도록 각종 기술적, 재정적 지원을 하여야 한다.

우리나라는 eLoran의 국제사회 선두 주자로서 테스트베드 구축 시 국제 동향과 관련 국제기준에 부합하도록 개발함으로써 우리나라의 eLoran 기술이 국제표준으로 자리 잡도록 IALA(국제항로표지협회), FERN(극동전파표지협의회) 등과 긴밀한 협조와 활동을 강화할 필요가 있다.

3. 세계 등대총회 개최

1) 추진 배경 및 목적

국제항로표지협회(IALA)는 전 세계 항로표지의 조화와 향상을 통하여 해상교통안전과 경제적인 항행지원, 환경보호를 목적으로 설립된 비정부 간 국제기구이다. 국제항로표지협회의 영문인 IALA는 International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities의 약어이다. IALA는 1957년 7월에 설립되었으며 현재 프랑스 파리에 위치하고 있고, 우리나라는 1962년 9월 1일에 가입하였다.

IALA 회원은 84개 국가회원 등 총 279개 기관, 업·단체로 구성되어 있으며 우리나라는 국가회원으로 해양수산부, 준회원은 한국항로표지기술원, 한국전자통신연구원, 선박해양플랜트연구소, 한국선급이며, 산업회원은 코슬라, 대기해양, 뉴마린엔지니어링, 우리해양, GCSC, GMT사이버네틱스, 동강엠텍, MSL테크놀로지, 지오시스템리서치, 신동디지텍, 동주엔지니어링, 금하네이벌텍 등 12개 업체가 가입되어 있다.

IALA 총회와 VTS 심포지엄은 4년마다 개최되며, 이사회 및 4개 기술위원회(ENG, e-NAV, ARM, VTS)는 연 2회 개최되고 있다. IALA 총회는 크게 총회(General Assembly), 이사회(Council), 기술세션(Technical Session), 산업전시회(Industrial Exhibition), 부대행사(Social Events) 등으로 나뉘며 전 세계 80여 개국 이상의 항로표지당국 대표, 항로표지 관련 기관, 항로표지 산업체 등이 참여하는 대규모 국제회의이다.

우리나라는 IALA 가입 후 44년만인 2006년 3월 중국 상하이에서 개최된 제17차 IALA 총회에서 이사국으로 선임되었고, 이 회의에서 우리나라는 IALA에서의 역할과 인지도, 해운선진국으로서의 위상과 항로표지 산업 분야의 진출 여건 마련 등을 위하여 2014년 IALA 총회 유치 의사를 표명하였으나, 대륙별 안배와 2014년 스페인 등대 설치 150주년 기념을 위해 총회 개최를 희망하여 우리나라는 2018년 총회를 개최하게 되었다.

[표 4-26] 역대 IALA 총회 개최 현황

개최년도	1994	1998	2002	2006	2010	2014	2018
개최지	미국 하와이	독일 함부르크	호주 시드니	중국 상해	남아공 케이프타운	스페인 라코루나	한국 인천

2) 추진 내용 및 성과

총회의 공식명칭은 ‘2018 세계등대총회(19th IALA Conference)’이며, 주최는 해양수산부, 주관은 IALA, 인천광역시, 해양경찰청, 한국항로표지기술원, 인천항만공사이다. 총회의 스폰서는 IALA 산업회원인 MSM, SAAB(GOLD), LEONARDO, GCSC(SILVER), SABIK, GeoSystem Research(BRONZE)이었다.

총회 주제는 ‘성공적인 항해, 지속 가능한 지구 - 하나 된 세상에서 새 시대를 열어가는 항로표지 (Successful voyages, Sustainable planet - A new era for Marine Aids to Navigation in a connected world)’ 이고, 엠블럼은 태극 문양을 모티브로 바다와 태양을 상징하며, 음양의 조화, 항로표지 당국 간의 협력을 표현하였고, 우리나라 최초의 등대인 인천 팔미도등대 100주년을 기념하여 2003년 알(卵)에서 깨어나는 모양으로 개량한 등탑 형상을 삽입하는 것으로 도안하였다.

[그림 4-15] 총회 개최장소인 인천 송도 컨벤시아 전경과 엠블럼



총회는 컨벤시아 2층 Premier Ballroom(1,716㎡)에서 2018년 5월 26일부터 6월 2일까지 총 8일간 열렸다. 5월 26일 개최된 Pre-Conference Forum은 ‘연안국 해양안전관리 개선(Development of the Quality

of Coastal States' Maritime Management)'을 주제로 30개국 70명이 참석하였다. 총회 참가 등록자는 68개 국가에서 704명이 참석하여 역대 최대 규모의 총회가 되었다. 주요 참석자는 해양수산부장관, 스리랑카 항만해운부장관과 IMO(국제해사기구) 사무총장, IMPA(국제도선사협회) 사무총장 등 4개 국제기구 사무총장, 18개국 청장·국장급 고위인사, 국회 농해수위원장과 인천시 지역구 국회의원, 인천시장 권한대행, 해양경찰청장 등이 참석하였다. 총회 개·폐식 행사공연은 우리나라의 국악 등 한국 문화, 전통, 역사 등을 선보이는 품격 있는 자리가 되었다.

개회식에서 해양수산부장관과 인천시장 권한대행의 환영사와 국회의원의 축사가 있었으며, 임기택 IMO 사무총장은 기조연설을 하였다. 개회식에 이어 IALA 활동보고시간에 IALA 사무총장은 지난 4년간 IALA 활동결과를, 그리고 각 기술위원회 의장, WWA 학장, IMC 회장 등이 맡은 부분에 대한 그동안의 활동결과를 보고하였다.

이번 총회(General Assembly)에서는 2018년부터 2022년까지 향후 4년간 IALA 전략 비전을 승인하고 전 세계 항로표지 개선 및 표준화를 위한 최고(最高) 문서로 7개 IALA 표준(1010~1070)을 승인하였다. IALA 7개 표준은 ① IALA 표준 1010-항로표지 계획과 서비스 요구사항, ② IALA 표준 1020-항로표지 설계 및 설치, ③ IALA 표준 1030-전파표지, ④ IALA 표준 1040-VTS, ⑤ IALA 표준 1050-교육훈련 및 인증, ⑥ IALA 표준 1060-디지털통신기술, ⑦ IALA 표준 1070-정보서비스이다.

또한, 항로표지 공헌을 전 세계적으로 기념하기 위해 IALA 설립일인 7월 1일을 '세계 항로표지의 날'로 제정하고 2019년부터 기념하는 안을 승인하였다.

[그림 4-16] 총회 기념사진 및 환영사, 기조연설 광경



2018년 6월부터 2022년 5월까지 활동할 IALA 24개 이사국은 총회에서 회원국들이 무기명 투표로서 당연 이사국(3개국)을 제외한 21개국을 선출하였다. 기존 이사국에서 아일랜드·포르투갈·세네갈이

탈락하고, 모로코·싱가포르·캐나다가 신임 이사국으로 선출되었다. 총회 기간 중 제66차(5월 27일)와 제67차(6월 2일) 이사회가 각각 개최되었다.

[표 4-27] 24개 IALA 이사국 현황(2018.6~2022.5)

지역별	국가	이사국
아시아	6	한국, 중국, 인도, 일본, 말레이시아, 싱가포르
유럽	11	프랑스, 덴마크, 영국, 핀란드, 독일, 터키, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 네덜란드, 이탈리아
아프리카	2	남아공, 모로코
오세아니아	1	오스트레일리아
아메리카	4	브라질, 칠레, 미국, 캐나다

총회는 페이퍼리스 시스템으로 진행되었으며, 참석자들에게 전자적으로 각종 자료를 제공할 수 있도록 삼성 Galaxy Tab이 제공되었다.

항로표지에 대한 전문지식과 각국의 경험 및 노하우를 공유하는 기술세션은 13개, 산업혁신 세션 및 우수사례 발표 세션 등 항로표지 관련 분야 총 94편(한국 17편)의 논문이 발표되었으며, Best Practice 경진대회(6편)와 이번 총회에서 처음 마련한 산업회원 간 기술공유를 위한 산업혁신 세션(5편)이 차질 없이 진행되었다. Best Practice 경진대회의 우수논문 2편을 선정하고, 수상자 1·2위에 대하여 부상으로 노트북을 각각 수여하였다.

전 세계의 항로표지 업체의 최신 기술과 제품을 전시하여 항로표지 정책·기술과 최신 동향을 알 수 있는 산업전회는 인천 송도 컨벤시아 전시홀 1(4,208m²)에서 2018년 5월 28일부터 6월 1일까지 45개 업체가 참석하여 성황리에 개최되었다. 산업위원회 회장은 개최국 IALA 산업회원인 대기해양주식회사 방영기 대표였으며, 산업회원과 관련된 산업전시회, 산업회원의 밤, IMC 총회를 준비하였다. 당초 70개 부스와 대형 구조물을 설치할 수 있는 특별 전시공간을 계획하였으나 조기에 완판되어 12개 부스를 추가하여 82개 부스와 국내 공공기관 부스 5개를 설치·운영하였다. 산업회원사들이 유럽에 편중된 상황을 감안할 때 45개 업체의 참여는 커다란 성과였다.

총회기간 동안 산업전시장 옆에 전시홀(1,000m²)을 마련하여 IALA 총회 참가 20여 국에서 제공한 등대 유물(200여 점)을 포함하여 등대박물관 소장품(419점)을 전시하는 세계등대유물전시회와 함께 공지영 작가 등 국내외 유명강사를 초청하여 토크콘서트를 진행하여 국민들이 등대유물 및 해양문화를 이해하는 자리를 마련하였다.

사교행사로는 환영만찬(5월 27일-송도컨벤시아 프리미어 볼룸), 공식만찬(5월 28일-송도 센트럴파크호텔 다이아몬드홀), 산업회원의 밤(5월 30일-경원재 앰배서더), 환송만찬(6월 2일-송도컨벤시아 프리미어 볼룸)에서 개최하여 각종 한국의 전통문화와 예술을 선보였다.

총회 참석자의 동반자를 위해 4일 동안 국립중앙박물관, 인천시, DMZ, 서울시 투어 등 동반자 프로

그램을 운영하였다. 항로표지선 교류행사에는 우리나라의 한빛호와 해경함정 321함, 중국의 부표정 비선 Haixun 153호가 참여하여 총회 참석자 및 일반시민들에게 선박 승선체험의 기회를 제공하였다.

IALA 총회를 기념하기 위하여 인천 남항 신국제여객터미널 부두(크루즈 전용) 방파제 끝단에 세계와 소통을 모티브로 하는 “유리병 편지” 조형 등대를 설치하고, IALA 사무총장 및 이사들이 참여한 가운데 2018년 6월 2일 기념등대 점등식 행사를 개최하였다.

총회 직후, 총회 보고서를 작성하여 모든 참석자들과 공유하였으며, 백서를 발간하였다. 국내 관계자들과 IALA 총회 결산보고회를 갖고 향후 대책을 마련하였다. 이 자리에서는 IALA 이사회 및 기술위원회 활동 강화와 개도국에 대한 해외 유·무상 항로표지 사업추진과 지원 방안, 국내 관련 업체의 육성 및 기술발전 방안, 2022년 제20차 IALA 총회(브라질)에 대한 대응 방안 등이 심도 있게 논의되었다. 총회는 정부예산과 참가 등록비 등 수익금을 투입하여 행사를 차질 없이 진행하였다.

3) 향후 추진 과제

제19차 세계등대총회는 과(課)단위 조직에서 행사를 전담하였음에도 불구하고 역대 최대 규모, 최고로 풍성한 프로그램을 제공하고 원활한 진행으로 참가자 및 IALA 사무국으로부터 역대 최고의 행사라는 찬사를 받았으며 우리나라의 우수한 국제행사운영 능력을 과시한 성공적인 회의였다. 이번 회의를 통하여 세계의 해양·조선분야의 위상에 맞게 항로표지분야도 국제적 위상을 높이는 데 크게 기여하였고 국내 항로표지 산업체의 브랜드 인지도를 높여 해외 진출의 교두보를 마련하였다.

IALA 규정에 따라 우리나라는 2018년 6월부터 제20차 총회(브라질)가 개최되는 2022년 5월까지 IALA 이사회 의장국으로 활동하게 된다. IALA 이사회는 IALA 관련 법률적, 재정적 사안과 각 기술위원회 활동 승인, 다른 국제기관과의 협력 등을 논의하고 각종 표준, 권고서 및 지침서를 검토·승인하는 자리로 많은 의제 문서를 사전에 검토하여 대응하여야 한다. 따라서 현 조직에 국제담당을 보강하여 의장(항로표지과장)을 보좌할 수 있도록 조직을 강화할 필요가 있다.

IALA와는 항로표지 국제표준 개발을 위한 기술지원 및 협력, IALA 사무국 기술협력관 파견 등에 관한 양해각서를 체결하였고, 총회의 후속사업으로 개도국 항로표지 개발 협력사업 발굴과 지원, 역량 강화 및 기술전수 프로그램을 제공하도록 계획한 인천 프로젝트를 차질 없이 이행하여야 한다. 인천 선언을 통하여 우리나라 주도하에 등대문화유산에 대한 관심을 높이게 되는 계기를 만들었다. 따라서 우리나라는 이를 지속적으로 발전시킬 수 있도록 하여야 할 것이다.

또한, 해사안전 분야의 국제적인 추세에 발맞추어 e-Navigation 도입에 대비하면서 해상교통안전 확보를 위하여 전통적 항로표지의 장비에 대한 기술개발과 연구에 대한 정부의 투자 확대와 업계의 노력을 통하여 2020년 브라질 총회에서 우리나라의 역량을 발휘할 수 있도록 관·산·학·연이 공동으로 대응하는 체계를 구축하여야 한다.

4. 등대해양문화공간 운영 효율화

1) 추진 배경 및 목적

등대해양문화공간은 국민의 해양사상 증진과 해양문화·해양예술진흥의 발전 및 해양교육·체험·관광을 위하여 등대 구내와 그 주변에 설치된 시설을 활용하여 친근한 해양수산이미지를 홍보하고 해양문화의식을 고취하기 위해 2018년 기준으로 총 9개의 등대해양문화공간을 운영하고 있다.

등대해양문화공간으로 지정된 등대의 경우 해양수산부장관이 연간 방문객 수가 10만 명 이상인 유인등대 또는 역사성·심미성·활용성이 높은 등대 중에서 지정하였으며 「항로표지법」 제51조 제2항⁷⁴⁾ 및 동 법 시행령 제23조 2항⁷⁵⁾ 따라 박물관과 해양문화공간의 관리·운영을 항로표지기술원에 위탁하여 운영하고 있다.

[그림 4-17] 전국 등대해양문화공간 위치도⁷⁶⁾



2) 추진 내용 및 성과

(1) 해양문화공간 지정 및 운영

등대를 활용한 해양문화공간이 총 9개가 지정되어서 운영 중에 있으며 해양수산부장관은 2019년 1월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하도록 되어 있다.⁷⁷⁾

74) 항로표지법(시행 2018.5.1.) 제51조 2항(권한의 위임·위탁)

75) 항로표지법 시행령(시행 2018.5.1.) 제23조 2항(업무의 위탁)시행

76) 한국항로표지기술원, 2018, <http://www.katon.or.kr>

해양사상 및 해양문화의 보급·홍보 및 교육과 해양문화 및 해양사상에 관한 전시·공연 등 해양문화 공간의 설립목적을 달성하기 위한 사업을 해양문화공간에서 진행할 수 있다.

[표 4-28] 등대문화공간 지정 현황

관내	등대명	위치	비고
부산	영도	부산시 영도구 전망로 181	국가 명승지 내 연간 방문객 10만 명 이상
제주	우도	제주특별자치도 제주시 우도봉길 105	우도해양도립공원 내 연간 방문객 10만 명 이상
인천	팔미도	인천시 중구 팔미로 15	지방문화재 지정 우리나라 최초의 근대식 등대
여수	오동도	전남 여주시 오동도로 238-32	한려해상국립공원 연간 방문객 10만 명 이상
마산	소매물도	경남 통영시 한산면 소매물도길 246	한려해상국립공원 연간 방문객 10만 명 이상
동해	묵호	강원도 동해시 해맞이길 289	연간 방문객 10만 명 이상
	속초	강원도 속초시 영금정로5길 8-28	연간 방문객 10만 명 이상
울산	간절곶	울산시 울주군 서생면 간절곶1길 39-2	연간 방문객 10만 명 이상
	울기	울산시 동구 등대로 155	연간 방문객 10만 명 이상

(2) 국립등대박물관 확대건립 추진

역사적으로 가치 있는 향로표지의 보존과 관리를 위하여 건립된 국립등대박물관을 교육, 체험 및 휴식이 공존하는 복합해양문화공간으로 확대건립을 본격 추진한다. 최근 국민여가활동 및 자유학기제 확대 등 사회 전반의 체험교육과 가족 단위 여행객의 증가로 국립등대박물관의 역할과 중요성이 부각되고 있어, 기존 협소한 전시관과 부족한 교육 공간에 대한 시설 확충의 필요성이 꾸준히 제기되어 2017년도에 확대건립 사업이 확정되었고, 지난해 10억 원의 예산으로 기본 및 실시설계용역을 마쳤다. 특히, 세계관을 통해 세계의 흥미로운 유물을 한자리에서 볼 수 있고, 특성화된 주제의 다양한 기획전시를 통해 관람의 즐거움을 더하며, 아카이브실 및 교육·강의 등을 통해 전시 이해도를 높일 수 있도록 구성하였다.

뿐만 아니라, 첨단 ICT 기술을 활용한 가상체험, 입체영상 등 인기 있는 디지털 콘텐츠가 마련하고, 아름다운 바다 전망을 조망할 수 있는 등대카페와 아이들이 맘껏 놀 수 있는 유소년체험관이 새롭게 설치되어 연인과 가족 단위 여행객에게 인기 있는 관광명소로 자리 잡을 것으로 기대된다. 또한, 국립등대박물관과 인접해 있는 호미곶등대 부속건물(8동)이 철거되고, 주변 부지가 친수공간으로 정비되어 해맞이광장에서 박물관을 지나 호미곶등대로 이어지는 동선이 보다 자유롭고 편리하게 연결되어 지역의 주변관광단지와 상생 발전할 수 있는 좋은 기회가 될 것으로 전망된다.

77) 국립등대박물관 및 등대해양문화공간 운용규정 일부 개정(2018.12.19.) 제48조 재검토기한

[그림 4-18] 등대박물관 확대건립 조감도



출처: 해양수산부 보도자료

3) 향후 추진 과제

등대의 역할이 과거 안전시설의 기능이었다면 최근 해양문화 체험, 전시, 공연, 등대스테이 등 해양 문화공간으로서의 기능이 강화되고 있다. 시대적 흐름에 비추어 볼 때 이러한 문화기조는 거스를 수 없을 것으로 보이며, 해양문화 르네상스를 선도해 갈 중요한 자원으로 각광받고 있다. 앞으로 등대를 활용한 다양한 프로그램을 개발하여 지역민들에게 다양한 볼거리와 즐길 거리를 제공할 수 있는 해양 문화공간으로서의 역할을 점차적으로 증가시킬 필요가 있다.



제5장 해운 정책

제1절 해운재건을 위한 새로운 패러다임 구축

제2절 연안여객선 공적기능 강화 및 선원 인력양성

제3절 항만운영 경쟁력 확보

제1절

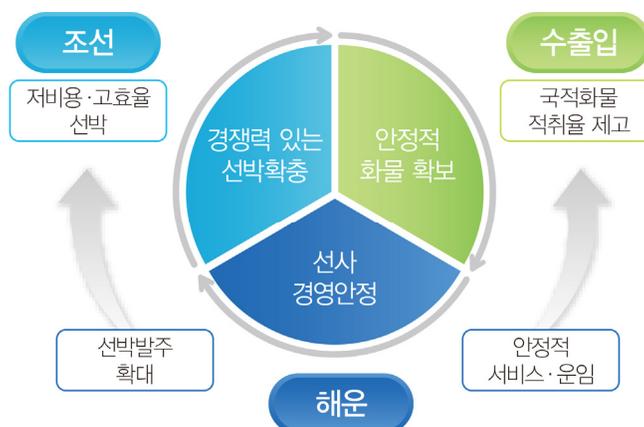
해운재건을 위한 새로운 패러다임 구축

1. 한국해양진흥공사 설립·운영

1) 추진 배경 및 목적

2017년 2월 1일 세계 7위의 최대 국적선사 한진해운이 최종 파산하고, 전체 해운 매출액이 10조 원 이상 줄어드는 등 해운산업의 위기가 심화되자 문재인 대통령은 그해 5월 대선에서 해운산업을 체계적이고 안정적으로 지원하기 위한 공사 설립을 공약으로 제시한 바 있다. 이에 새 정부는 국정과제⁷⁸⁾를 토대로 2018년 4월 5일 발표된 해운재건 5개년 계획(2018~2022년)을 발표하였다. 이 계획에 따르면, 목표는 해운재건을 통한 '공생적 산업생태계' 구축이며, 3대 추진 방향은 ① 경쟁력 있는 서비스·운임에 기반을 둔 안정적 화물 확보, ② 저비용·고효율 선박확충을 통한 해운경쟁력 복원, ③ 선사 간 협력강화 등 지속적 해운혁신을 통한 경영안정 등으로 설정하였다. 이를 통해 산업 내적으로는 「화물 확보 → 선박 경쟁력 제고 → 경영안정 및 재투자」와 산업 간에는 「수출입 → 해운 → 조선」의 '이중 선순환 체계'를 구축하는 효과를 예상하고 있다.

[그림 5-1] 해운재건 5개년 계획의 추진 방향



자료: 「해운재건 5개년 계획」, 산업경쟁력강화 관계장관회의(2018.4.5)

이러한 해운재건 계획에 따른 매출액 51조 원, 지배선대 1억 톤 이상, 원양 선박량 113만 TEU 달성을 전망하고 있다.

78) 국정과제 80번 '해운·조선 상생을 통한 해운 강국 건설'

[표 5-1] 해운재건 계획의 주요 지표

구분	'16	'18	'20	'22
해운 매출액(조 원)	28.8	33.5	42.0	51.0
지배선대(DWT)	8,586만	8,298만	9,421만 이상	10,040만 이상
원양 선박량(TEU)	46만	50만	110만 이상	113만 이상

자료: 「해운재건 5개년 계획」, 산업경쟁력강화 관계장관회의(2018.4.5)

2) 추진 내용 및 성과

해운재건 프로그램의 3대 추진 방향 중 첫째 ‘경쟁력 있는 선박확충’의 주요 내용은 금융지원, 재정지원 및 국가필수해운제도의 도입이 주요 내용이다. 금융지원과 관련된 주요 내용은 선박 신조지원 프로그램, 한국해양진흥공사(이하 ‘해진공’)의 투자·보증 등을 활용하여 저비용·고효율 선박을 신조 지원하는 것이다.

[표 5-2] '18~'20년 선박 발주 예상

구분	예상 수요
벌크	140척 이상
컨테이너	60척 이상(2만 TEU급 이상 12척, 1.4만 TEU급 8척 대형선 포함)

해진공은 「한국해양진흥공사법」이 '17년 8월 24일 발의되고, 그해 12월 29일 국회를 통과함으로써 '18년 7월 설립되었다. 해진공은 해운금융을 포함한 해운산업 전반을 포괄하는 법정자본금 5조 원 규모의 전문기관으로 설립하여 해수부가 관할토록 결정되었다. 초기 납입자본금은 기존 (주)한국해양보증보험(0.55조 원), (주)한국선박해양(1조 원) 자본금 1.55조 원과 정부의 추가출자 1.55조 원을 더해 3.1조 원으로 구성되었다.

[표 5-3] 한국해양진흥공사 초기 자본금 조성 계획

구분	금액	
정부	현금출자 ¹⁾	2,000억 원
	현물출자	13,500억 원
민간 ²⁾ (기존 관련 사업)	한국선박해양(산은, 수은, 캠코가 지분 보유)	10,000억 원
	해양보증보험(산은, 수은, 민간 선사가 지분 보유)	5,500억 원
합계		31,000억 원

주: 1) 정부 현금출자는 '18년 예산으로 1,300억 원이 우선 반영되어 공사 설립('18.7.5.) 시 출자 완료, 700억 원은 '19년 예산으로 반영

2) 한국선박해양과 해양보증보험의 자본금을 해양진흥공사가 승계

자료: 해양수산부 보도자료, “한국해양진흥공사에 1조 3,500억 원 규모 현물출자 추진”, 2018.7.24.

해진공의 주요 업무는 기존의 해운금융프로그램을 통해 지원하던 ① 선박·터미널 등에 대한 투자·보증, ② 중고선박 매입 후 재대선 사업뿐 아니라, ③ 해운거래 지원을 위한 시황정보 제공 ④ 노후선박 대체 등 선사경영안정을 위한 사업도 추진한다. 또한, 비상시 화물운송을 돕기 위한 국가필수해운제도 등의 업무도 수행할 계획이다. 특히 해운재건 5개년 계획에 포함된 여러 과제들을 공사를 통해 동시 추진할 계획이므로 금융지원과의 연계 및 해운산업 전체를 아우르는 효율적인 지원이 가능해질 것으로 기대된다.

[표 5-4] 한국해양진흥공사 주요 업무

해운금융지원	해운정책지원
<ul style="list-style-type: none"> • 선박투자 보증(선박 매입 등 보증) • 자산투자 참여(항만터미널 물류시설 투자) • 선박 인수·용선(중고선박 인수 후 재대선) 	<ul style="list-style-type: none"> • 해운거래 지원(운임지수, 시황예측, 운임공포 관리) • 선사경영 지원(노후선박 대체, 경영상황 모니터링) • 국가필수해운제도(비상 시 화물운송, 필수업체 지원) • 산업 간 협력(화물적취율 제고, 선박수요 공유)

자료: 해양수산부 보도자료, “한국해양진흥공사, 7월 5일 공식 출범”, 2018.7.4.

선박확충을 위한 공사의 주요 선박확충 지원 방향은 다음과 같다. 우선, 장기운송계약 미보유 등으로 기존 금융 프로그램의 이용이 어려운 건실한 중소선사에 대한 금융지원을 확대한다. 둘째, 해운업에 대한 신용도 자체 평가 모델을 개발하여 지원대상 선사를 확대하고, 보증 프로그램의 대상·범위·조건 등도 개선하도록 한다. 셋째, 중고선박, 선박평형수 처리시설⁷⁹⁾, 컨테이너 기기⁸⁰⁾ 등도 지원 대상에 포함하고, 중장기적으로 다양한 선종에 대한 투자 방안도 강구한다.

선박확충과 관련하여 원양선대 확충을 위한 초대형 ‘퀵’선박 20척을 포함하여 3년간 총 200척 이상의 신조선박 발주를 지원할 계획이다.

이러한 선박확충과 함께 기존선박의 친환경선박으로의 전환을 촉진하기 위해 정부는 ‘친환경선박전환지원사업’을 2018년부터 실시하였다. 이 사업에 따라 노후선박을 친환경 선박으로 교체하는 경우 보조금을 지급(신조선가 10% 수준)하여 '22년까지 50척의 선박건조⁸¹⁾를 지원할 계획이다. 그리고 중장기적으로 기존 선박의 친환경 선박으로의 개조, 노후 연안선박의 대체 건조 등까지 지원 대상을 확대할 계획이다.

정부는 '18년 두 차례의 폐선보조금 사업을 실시해 8개 선사를 사업자로 선정했다. 지난 4월 43억 원의 예산 규모로 진행한 1차 사업에선 장금 상선과 현대상선, 지난 6월 252억 원의 추가경정예산을 확보해 실시한 2차 사업에선 남성해운 등 6곳이 각 수혜기업으로 뽑혔다. 정부는 '19년에도 친환경선박 신조 지원금(폐선보조금) 85억 원을 예산에 편성해 5척의 노후선을 최신행 선박으로 대체할 계획이다.

79) 벌크선 현황(선주협회 조사, '17.1월): 조사대상 911척 중 739척(81%) 미설치

80) 박스 제작수요(~'22년): (원양) 101만 개 이상, (연근해) 13만 개 이상

81) 대상선박: 선령 20년 이상, 에너지효율(EVDI) 등급 평균 이하 외항선박

정부는 이와 별도로 환경 규제에 대응해 중소선사의 스크리버와 평형수처리장치 설치를 적극 지원할 계획이다. 해진공에서 친환경 설비 설치비용의 80%를 보증 방식으로 저리 대출하고 대출 이자의 일부(2%)를 해수부에서 보전하는 지원책이 추진된다.

아울러 ‘국가필수해운제도’를 도입하여 안정적 수출입운송 시스템 구축 및 해운·조선·항만 연계 성장기반을 마련한다. 과거에는 「국제선박등록법」에 근거해 민간선박 중 일부 선박을 비상상황 발생에 대비한 ‘국가필수국제선박’이라는 명칭으로 지정해 관리하고 있었으나 해당 선박을 보유한 선사가 파산해 지정된 선박이 해외로 매각될 경우, 비상시 사용할 수 있는 선박이 부족해지는 사태가 발생할 위험이 있었다. 이에 해수부는 이번 제정안에서 국제선박등록법에 의해 지정된 선박(민간 소유) 외에 공공기관이 소유한 선박도 국가필수 선박으로 지정할 수 있다는 규정을 마련했다.

아울러 제정안에서는 도선·예선·하역 등 선박의 항만 이용과 관련된 일련의 서비스를 제공하는 업체들과 국가가 항만운영협약을 체결해 비상시에도 항만 업무에 종사하도록 할 수 있는 의무를 부과했다. 이를 통해 항만의 안정적 운영환경을 확보했으며, 이러한 의무를 부담하는 업체에 대해서는 협약상의 기준 유지를 위해 필요한 업종별 인센티브를 제공하기로 했다. 정부는 해운·항만 기능유지에 관한 기본계획도 수립해 해수부 장관은 비상사태 발생 시 해운·항만 기능유지를 위한 기본구상 및 중·장기 정책 방향을 설정하기 위한 10년 단위의 기본계획을 5년마다 수립하도록 하였다.

국가필수해운제도는 전시 및 비상사태 발생 시 필수 화물수송 수요를 산정하여 국가안보선대를 국가에서 보유·운영하고, 항만파업 등에 대비하여 항만별 필수 항만 운영 사업체를 지정·지원하는 것으로 수출입화물 운송 안정화 및 해운·조선업 간 연계 성장에 효과가 있을 것으로 기대된다. 현재 「국가경제안보를 위한 해운기능 유지에 관한 법률」이 '20년 1월 시행 예정에 있다.

이 제도의 주요 내용은 첫째, 전시뿐 아니라, 선사 파산 등의 경우에도 필수화물 수송이 이루어질 수 있도록 국가필수선박제도를 확대하고 둘째, 화물 하역 등에도 문제가 없도록 항만별 10% 수준의 항만 서비스업종 관계사를 필수 항만운영사업체로 지정·지원⁸²⁾하는 것이다.

3) 향후 추진 과제

한국해운 재건 프로그램 중 가장 핵심은 해진공의 설립이다. 금융을 연계하는 해운지원 주체가 설립됨으로써 해운재건에 힘이 실릴 것으로 기대된다. 해진공을 통한 신조 발주 지원으로 선복량 100만 TEU 확보가 달성⁸³⁾되고, 수요자 맞춤형 프로그램을 통한 금융 사각지대 해소가 기대된다.

다만 일각에서 해진공의 자본금 중 현금출자는 2,000억 원에 불과하여 당장 기업의 유동성 위기를 해소하는 데 부족하다는 지적도 있다.⁸⁴⁾ 하지만, 자본금의 4배까지 발행 가능한 공사채와 자금이 직접

82) 비상대응 업무를 수행+업종별 특성에 맞춰 항만시설사용료 경감 등 지원

83) 원양선복량 확충 목표: ('16) 46만 TEU → ('18) 51만 TEU → ('20) 106만 TEU

84) 부산일보, “[사설] 특단 대책·수혈 절실한 위기의 부·울·경 경제”, 2018.11.19.

투입되지 않는 보증을 통해 기업 지원에는 문제가 없을 것으로 보인다. 우선은 해진공을 매개로 선박 발주를 적극 지원할 수 있는 다양한 프로그램⁸⁵⁾을 설계하고 이와 연계하여 공사의 조기안정화 방안 마련이 중요하다. 이와 더불어 현대상선(원양 정기선사) 외에 중소 근해 정기 선사들의 경영안정화에 대한 지원을 어떻게 할 것인가도 향후 과제이다. 그리고 한국해운 재건은 곧 한진해운 파산에 따른 원양해운 재건으로 표현할 수 있는데, 현재 현대상선 지원으로 이 같은 목표 달성이 가능한지에 대한 비판적 시각도 많다. 이 같은 점에서 정부 정책 지원에 그치는 것이 아니라 실질적인 목표 달성이 가능한 관리 차원의 프로그램이 추진되어야 할 것이다.

친환경선박전환지원사업은 '18년 추경예산까지 확보함으로써 기존 예산 대비 상당한 지원이 이루어져 성공한 사업으로 평가된다. 이 사업은 친환경선박 대체 건조를 지원하여 친환경·고효율 선박으로 국적 선사의 선대를 개편하는 한편, 조선소 일자리 창출까지 이어질 것으로 기대된다. 이와 더불어 국가어업지도선 등 공공선박 건조 발주를 통해 조선소 및 기자재 업체를 지원하고 지역경제 활성화 및 국가균형발전 도모를 위한 사업 구상도 후속 추진이 요구된다. 또한, 친환경선박 대체 사업을 연안화물선까지 확대 시행('20년)하여 조선 산업의 활로 모색 및 일자리 창출에 기여하는 방안이 모색되어야 할 것이다.

국가필수해운제도 도입은 여러 목표를 견지한다는 점에서 정착이 요구되는 사업이다. 국가안보선대 건조 및 운영에 따른 비상시 국가 수송능력 강화가 가능할 뿐 아니라 조선소 일감으로 이어지고, 이는 해운기업의 경쟁력 있는 선대확보라는 선순환 구조가 가능하기 때문이다. 더욱이 안정적인 수출입 화물운송 보장 기능을 한다는 점에서 법률안 통과 등과 더불어 세부적인 시행계획 등이 실효적으로 구상되어야 할 것이다.

2. 선사의 화물 안정 확보 추진

1) 추진 배경 및 목적

안정적 화물확보는 국내화물의 국적선사 운송 확대를 위한 시스템을 구축하는 것이다. 이렇게 되면, 선사는 안정적인 화물을 확보할 수 있고, 화주 또한 안정적인 수송서비스를 제공받게 된다.

「해운재건 5개년 계획」에 따라 초대형 '컨'선 발주 등 글로벌 경쟁력을 갖춘 원양선사 육성이 본격화되고 있다. 정부는 '18~'20년 사이 벌크선 140척 이상, 컨테이너선 60척 이상(2만 TEU급 이상 12척, 1.4만 TEU급 8척 대형선 포함) 등 총 200척 이상 발주를 지원할 계획이다. 이와 함께 전 세계적 선복량 증대⁸⁶⁾ 등에 따라 화물확보 경쟁이 치열한 상황에서 우리나라의 선박확충에 발맞춘 전략적인 화물확보가 중요하다. 즉 선박확충에 따른 화물확보가 뒤따라야 한다는 것이다. 안정적 화물확보를 통한 국적

85) 선박펀드 선·후순위에 대한 공사 주도의 투자 또는 보증, 선사 자부담 비율에 따른 금융지원 조건 다각화 등

86) '08년 이후 세계 선복량은 컨테이너 약 66%, 벌크 약 96% 증가하여, 동기간 해상물동량 증가율(39%, 54%)보다 각각 1.7배, 1.8배 증가

선사의 경쟁력 회복은 수출입 경쟁력 강화 및 조선업 위기극복 등 선순환 구조 정착의 필수조건이라고 할 수 있다.

그러나 해상운임은 화주에게는 비용, 선사에게는 매출로서 상충관계(trade-off) 관계에 있어 경기 사이클에 따라 입장이 바뀌는 악순환이 반복되고 있는 실정이다. 특히 국적선사가 어려운 불황기에 화주들은 국적선사의 낮은 운임경쟁력과 서비스 커버리지 부족 등을 이유로 외국적 선사 이용을 증대하는 경우가 많다. 한진 사태 이후 화주의 51.8%가 외국적 선사 이용을 확대한 것으로 조사된 바 있다. 원양 컨테이너 화물 적취율은 '16년 24.9%에서 '17년 20.3%로 하락하였다.⁸⁷⁾

이에 따라 선화주 상생을 통해 시황 사이클을 이겨나갈 수 있도록 장기적인 신뢰 관계 구축을 유도할 수 있는 정책 개발이 필요하다고 할 수 있다. 이에 따라 정부는 선화주 상생과 적취율 제고를 위한 정책을 추진하였다.

[표 5-5] 정기선 적취율

구분	컨테이너		
	총적취율	아시아 역내	아시아 역외
2013	45.4	54.4	32.4
2016	48.7	59.1	24.9
2017	43.7	59.8	20.3

[표 5-6] 벌크선 적취율(2017)

구분	총적취율
원유	49
LNG	58
철광석	70
석탄	78

자료: 해수부, “국적선사 화물적취율 제고 종합방안”, 2018.7.

2) 추진 내용 및 성과

「해운재건 5개년 계획」에 따른 안정적 화물확보와 관련된 정책은 선화주 상생 정책과 적취율 제고 정책으로 나눌 수 있다. 우선 (선화주 상생) 정책은 국내화물의 국적선사 운송 확대 및 선·화주 공동 이익을 바탕으로 수출입 경쟁력을 높이는 해상운송 시스템을 구축하는 것이다.

이와 관련되어 우선, ‘해상수출입 경쟁력 강화 상생위원회’(대한상의·무역협회·선주협회) 운영을 통해 국내화물의 국적선 수송 확대 등 추진한 바 있다. 해수부, 대한상의, 무역협회, 선주협회 간 상생협력 MOU를 '18년 2월에 체결하고, 수출입화물의 국적선 수송 확대, 수출입화물에 대한 효율적인 해상 수송 서비스를 제공하기로 하였다.

둘째, 선·화주·조선사가 공동으로 선박투자에 참여하여 선박 신조에 따른 수익을 공유·연계하는 ‘상생펀드 설립’을 추진한다.

셋째, 운임 우대, 선복량 우선 배정 등 선사의 차별화된 서비스 제공과 함께 선박 신조 시 화주의 참여를 유도하고자 하는 것이다. 이에 따라 상생협력 우수 선·화주 인증 제도를 도입하여 통관 및 부두

87) 해수부, “국적선사 화물 적취율 제고 종합방안”, 2018.7.

이용 관련 혜택 등 인센티브 제공 추진을 추진하고자 하였다. 상생협력의 우수 기준은 장기운송계약 체결, 상생펀드 가입, 합리적 운임협상 등 상생노력 정도 등이다. 그리고 인센티브는 관세청에서 실시하고 있는 AEO(Authorized Economic Operator) 선정 시 통관·조사 등에 대한 혜택을 제공한 것을 벤치마크 하였다.

넷째, 컨테이너 화물에 대한 주요 선·화주 간 장기운송계약 모델을 개발하고, 및 시범사업을 추진('18.4Q)하여 안정적인 물량 확보를 지원키로 하였다. 장기운송계약 모델은 장기운송계약 가능 업종, 적정 계약기관을 검토하여 표준계약모델 및 약관을 마련하고, '상생위원회'를 통해 시범사업을 추진코자 하였다.

다음으로 안정적 화물확보와 관련된 두 번째 정책은 전략화물의 적취율 제고이다. 선사의 화물확보와 안정적 전략화물 운송 서비스 확보를 위해 자국 선사 이용률 제고를 추진하는 것이다. 목표는 '선화주 상생을 통한 2022년 「컨테이너 50%, 대량화물 70%」 적취율 달성'이다.

[표 5-7] 컨테이너 적취율 목표(%)

구분	총적취율	아시아 역내				아시아 역외			
		전체	한일	한중	한동남아	전체	북미	유럽	기타
2013	45.4	54.4	83.7	44.2	61.1	32.4	41.6	25.7	28.4
2017	43.7	59.8	85.8	47.3	71.9	20.3	34.0	8.4	16.6
2022 ^e	49.7	61.4	85.8	50.0	71.9	31.8	41.6	25.7	28.4

자료: 해수부, “국적선사 화물적취율 제고 종합방안”, 2018.7.

[표 5-8] 벌크 적취율 목표(%)

구분	총적취율	원유	LNG	철광석	석탄
2017	62	49	58	70	78
2022 ^e	70	60	58	70	90

자료: 해수부, “국적선사 화물적취율 제고 종합방안”, 2018.7.

이와 관련되어 추진되는 세부 과제는 다음과 같다. 첫째, 우수 선화주 인증제도이다. 이는 선화주의 상생노력, 공정거래 여부 등에 대한 평가를 통해 인증을 부여하고 인증기업에 대한 다양한 인센티브 제공하는 것이다. 인증등급은 상생협력 정도에 따라 배점을 달리하여 차등적 등급을 부여하고, 등급에 따른 차별적 인센티브가 제공된다. 이러한 인증 제도를 통해 선화주에 제공되는 인센티브는 항만 시설사용료 감면, 법인세 감면, 정부사업 가점 등이 부여되며, 선사에게 돌아가는 인센티브는 우수 선화주 상생 협력자금으로 인증 선사에 대하여 TEU 당 일정액의 부대비용 보전하고, 해양진흥공사 보증 등에 대한 보증한도 확대 및 보증료율 인하를 통해 경영지원도 제공한다. 화주(포워더)에 제공하는 인

센티브는 운임지원, 통관절차 간소화, 바우처 할인제공, 경영지원 등이다. 이 같은 제도 도입을 위한 해운법 개정 등을 '19년에 계획하고 있다.

둘째, 컨테이너 화물 장기 우대운송계약 활성화이다. 이는 선사가 계약기간 중 일정량의 화물 선적을 약정한 화주에게 운임요율보다 저렴한 운임을 제공하는 것이다. 이에 따라 장기 우대운송계약 체결 비중을 우수 선화주 인증의 핵심기준으로 하여 인증에 따른 인센티브를 부여하고, 대형 포워더와의 운임 협상 경쟁력 격차 완화를 위해 중소 화주-포워더가 연합으로 선사와 장기계약을 체결할 수 있도록 정책지원을 하고자 한다. 이 제도의 준비는 '19년에 계획하고 있다.

셋째, 선화주 상생펀드의 조성이다. 이는 신규 선박투자를 매개로 선사, 화주, 조선소 각각의 이익을 제공하는 선박펀드로 해운시장 안정성과 투자확보를 목표로 한다. 선주, 화주, 조선소, 해진공 등의 투자를 통해 선박자금의 일부를 확보하여 선박발주를 추진하고자 한다. 선사는 원칙적으로 선박 발주처로서 10~20%의 선박자금을 투자하고, 화주 등에게는 높은 투자수익 등을 제공하여 선박자금의 일정 규모를 사모펀드 형태로 모집할 계획이다. 해진공은 선박발주에 필요한 추가자금을 제공하되, 재원조달을 위해 화주 대상 상생채권 발행, 금융기관 의무출연 등을 검토한다. 상생펀드 조성도 '19년에 계획하고 있다.

넷째, 벌크화물 국적선사 우선적취 유도이다. 우선 국내선사의 제한입찰을 유도한다. 공기업은 경영평가 시 국내 연관 산업 육성에 대한 평가를 반영하고, 민간 기업은 우수 선화주 인증에 따른 혜택 제공을 통해 협력하도록 유도한다. 화물별 상생협력 대화채널을 정례화하여 정부 정책방향에 대한 의견 수렴 및 단계적 협력과제 구체화한다. 상생협의회 개최, 공기업 경영평가 협의 등 관련 정책 추진을 '18~'19년에 계획하고 있다.

다섯째, 해상운송 종합심사낙찰제 도입이다. 이는 가격에 대해서는 적정가 판단, 그 밖에 용역 수행 능력, 재무건전성 등을 종합적으로 평가한 점수로 낙찰자를 선정하는 것이다. 향후 타당성 검토와 계약예규 개정 등이 추진될 계획이다.

3) 향후 추진 과제

이 사업의 경우 다양한 계획이 검토되었으나 향후 준비되어야 하는 사업 내용이 많다.

우선, 우수 선화주 인증제도의 경우 관련 제도 검토 단계이며, 아직까지 제도 도입이 이루어지지 않았다. 특히 이러한 선화주 인증제도가 기업들의 유인으로 작용하기 위해서는 실효적으로 작용하기 위해서는 보증 등 실질적인 재원 보전 방식이 강화되어야 할 것으로 판단된다.

둘째, 장기 우대운송계약 활성화이다. 이 제도의 도입 취지는 한국 컨테이너선사의 물량 확보와 화주의 안정적인 화물 수송에 있다. 그러나 보다 선화주 유인을 높이기 위해서는 인센티브의 보강이 이루어져야 할 것으로 보인다.

셋째, 상생펀드의 조성이다. 이 제도의 성공 여부는 화주와 조선소 등의 참여를 이끌어 내는 것이다. 화주 등에 대한 높은 투자수익 등을 제공하여 선박자금의 일부를 사모펀드 형태로 모집하는 것으로 계획하고 있으나 기업들의 투자 여력, 투자 인센티브 가능성에 대한 부담이 작용할 것으로 보인다. 특히 직접적인 혜택이 선사에 돌아가는 구조여서 화주 및 조선소 등의 참여를 이끌어 내는 것이 동 사업의 관건으로 판단된다.

넷째, 벌크화물 우선적취 유도이다. 이는 WTO 및 OECD 보조금 규정에 의거 실질적인 지원이 어려운 부분이 많다. 그래서 초기 제도 설계 시에도 많은 애로사항이 있었던 사업이다. 그러나 공기관 경영평가 등의 반영 등과 종합심사낙찰제와 유기적으로 운용이 되는 경우 어느 정도 성과가 있을 것으로 판단된다. 더욱이 벌크화물의 경우 우리나라 선사의 적취율이 높은 상황이어서 이를 어느 정도 지켜나가는 것이 정책의 방향이라고 할 수 있다.

다섯째, 종합심사낙찰제의 도입이다. 종합심사낙찰제는 석탄, 원유 등 전략물자 운송 시 과당경쟁에 따른 덤핑수주로 시장질서 왜곡 및 필수물자의 안정적 수송에 한계를 초래하는 최저가입찰 관행을 타개하고자 한 것이다. 이는 관련 부처인 기재부, 산업부 등 관련 부처의 협력이 요구되는 사업이다. 특히 발전사 또는 한국가스공사 등 공기업 등의 경우 선화주 상생을 위한 정책 구조 안에서 어느 정도의 기업 효율성 제고, 비용 절감 등의 유인이 없는 경우 참여가 어려우므로 이 같은 지원이 초점이 맞추어져야 할 것으로 판단된다.

안정적 화물확보를 위한 선화주 상생 및 국적선 적취율 제고 등의 사업은 기본적으로 각 주체들의 효율성 및 비용절감 등이 이루어지지 않는 경우 지속적인 추진이 어려울 것으로 판단되므로 시행과정에서 나타나는 문제점을 탄력적으로 수정해 나가는 것이 중요하다.

3. 해운선사 경영안전 지원

1) 추진 배경 및 목적

해운 구조조정이 진행되면서 산업 전반적으로 부채규모와 부채비율이 줄어드는 등 재무구조가 점차 개선되는 상황이나 '16년 말 기준 전체 선사의 40% 이상이 부채비율 400%를 넘고 있어 다수 선사의 유동성 위기가 지속되고 있는 실정이다. '17년에도 실적이 나아지지 않고 있어 원양선사의 대표 격인 현대상선과 일부 근해선사들도 부채비율이 높아졌다. 부채비율 400% 이상 기업은 통상적으로 고위험 기업으로 분류되어 금융권을 통한 자금차입이나, 회사채발행 등이 어렵다.

[표 5-9] 국적선사 재무현황('14~'16)

(단위: 억 원)

구분	선사*	자산	자본	부채	부채비율	400% 이상 선사	
						개수	부채규모
'14년	159개사	495,273	103,668	391,604	378%	84개	256,725
'15년	151개사	579,780	149,462	430,337	288%	76개	255,364
'16년	138개사	508,486	157,307	351,180	223%	60개	134,104

주: 전체 선사 중 기업공시 등을 통해 재무현황이 파악 가능한 선사
 자료: 관계부처합동, "해운재건 5개년 계획(2018~2022년)", 2018.4.5.

'16년 역대 최저 운임과 한진해운 사태 등을 겪으며 해운 매출액과 영업이익이 크게 감소하였다. 특히, 선박 용선료 등의 원가부담이 높아 영업이익이 더욱 악화되었다.

[표 5-10] 해운산업 영업현황('14~'16)

(단위: 억 원/%)

구분	매출액	매출원가		영업이익	영업이익률
		증감률	증감률		
'14년	364,422	-	342,529	10,698	2.9%
'15년	390,772	7.2	359,848	15,869	4.1%
'16년	288,327	△26.2	269,250	3,857	1.3%

자료: 「해운재건 5개년 계획」, 산업경쟁력강화 관계장관회의(2018.4.5.)

이 같은 해운기업의 경영악화로 정부는 해운재건 5개년 계획(2018~2022년)을 통해 해운기업의 경영안정화를 지원할 계획이며, 해진공이 이에 참여하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

정부는 해운안전판 확보라는 개념에서 해운기업의 경영안정을 꾀하고자 한다. 첫째, 대표적인 것이 중고선박 매입 후 재대선(S&LB) 사업 등을 통해 경쟁력 있는 선사의 재무건전성 제고를 지원하는 것이다. 이에는 캄코펀드, 해진공의 S&LB⁸⁸⁾ 프로그램 등을 활용하여 선사의 부채비율 완화 등 재무구조 개선을 지원하는 것이 주 내용이다. 이와 관련 정부는 선사 대상 설명회 개최 및 수시 수요조사 등을 통해 S&LB 이용 활성화를 촉진할 계획이다.

이미 동 사업에 대해서는 해진공 설립에 따른 해운업계 지원 공백을 최소화하기 위해 해진공 설립 이전부터 S&LB 사업을 추진하였다. 지난 '18년 5월 사업설명회 및 신청 접수를 진행하였으며, 총 11개

88) Sale & Lease Back: 선사의 선박을 매입한 후 선사에 재대선하여 유동성을 지원하는 사업

사 18척이 신청하였다. 신청된 선박에 대해 공사 내부 심사를 거쳐 10개사 10척, 총 740억 원 규모의 우선협상대상을 선정하였다. 당시 우선협상대상으로 선정된 10개 선사는 모두 중소선사이며, S&LB 지원으로 기존 금융보다 금리 인하, 만기 연장 등의 혜택을 받을 것으로 기대된다.

[표 5-11] S&LB 사업 우선협상대상

해운사	선종	크기(DWT/TEU)
대보인터내셔널쉬핑	벌크	81,399 DWT
동아탱커	탱커	12,922 DWT
디엠쉽핑	탱커	19,998 DWT
영창기업사	탱커	6,757 DWT
우진선박	탱커	8,522 DWT
이스턴탱커	탱커	9,055 DWT
인피씨스해운	탱커	13,081 DWT
지엔에스해운	벌크	68,591 DWT
천경해운	'컨'	1,009 TEU
하나로해운	벌크	71,535 DWT

자료: 해양수산부 보도자료, “한국해양진흥공사 첫 지원 사업 추진-중소선사에 대한 S&LB 지원 추진……”, 2018.7.30.

아울러 공사는 친환경 LNG 선박 건조 등 선사의 신규 선박 확보를 지원하기 위해 4개 선사⁸⁹⁾에 1,380억 원 규모의 보증지원을 추진하고 있다. 또한 공사는 친환경 선박 건조 사업 지원 대상으로 선정된 선사에 대해서는 정부 보조금과 함께 160억 원 규모의 후순위 투자도 추진한다.

또한, 7개 중소선사⁹⁰⁾를 대상으로 S&LB 등을 통해 570억 원 규모의 유동성을 지원한다. 7개 중소선사에 대한 지원은 연내에 모두 완료할 예정이며, 앞으로도 S&LB를 통해 지속적으로 중소선사에 대해 유동성을 지원해 나갈 계획이다.⁹¹⁾

한편 최근 이루어진 해양수산부는 한국해양진흥공사와 최근 국적 중소선사를 대상으로 벌인 ‘2차 경영지원 수요조사’ 결과 총 32개 선사가 37척의 선박이 필요한 것으로 조사됐다.⁹²⁾ 선종별로는 컨테이너선 7척, 벌크선 35척, 탱커선 20척, 기타선 8척 등이며, 전체 선가는 3조 5,636억 원 수준인 것으로 추산됐다. 선박을 새로 짓는 신조선 수요가 37척, 중고선 매입 수요가 13척으로 조사됐고, 선사의 선박을 인수(매입)한 뒤 선사에 채용선 해 유동성을 지원하는 S&LB 수요도 20척에 달했다.

그리고 선사의 경영 어려움에 따른 긴급 유동성이 필요한 경우, 공사의 유상증자 등을 통한 자본 확충도 검토하고 있는데, 이는 구조조정 과정에서 불가피할 경우 제한적인 조건·규모로 시행할 계획이다.

89) 대한해운, SK해운, H-Line, 폴라리스 쉬핑 / ** 남성해운, 장금상선

90) 디엠쉽핑, 영창기업사, 우진선박, 인피씨스해운, 천경해운, 하나로해운, 흥아해운

91) 해양수산부 보도자료, “해운재건 지원 사업 본격 추진한다—중소선사 지원 가속화, 13개 선사에 2,100억 원 지원(투자·보증 등)……”, 2018.10.11.

92) 해양수산부 보도자료, “중소선사 2차 경영지원 수요조사 결과 3조 5천억 원 규모 지원 희망”, 2018.11.29.

둘째, 협력 기반을 통한 경영혁신이다. 소위 ‘한국해운연합’(KSP: Korea Shipping Partnership)의 다각적 협력에 기반을 둔 해운 경영혁신을 추진한다. 이는 자율 협의를 통한 항로 구조개선을 통해 ‘운임 덩핑식 출혈경쟁에서 항로 다변화 및 서비스 제고’로의 변화를 모색하는 것이다. 유희선복 교환부터 항로 구조조정, 신규항로 개설 및 터미널 공동 사용 등을 시장상황에 따라 유기적으로 검토를 확대할 방침이다. 여기서 시장상황은 ① 운임안정을 통한 회원사 수익성 개선, ② 신시장 개척, ③ 공동자산(터미널, 야적장 등) 확보, ④ 국가안보선대 운영 등을 위한 다양한 협력방안 추진 등이다.

최근까지 항로구조조정은 3차에 걸쳐 이루어졌다. 1단계 구조조정은 인트라아시아 운항선사 대상 KSP 결성(17.8.8.) 이후, 그간 10차에 걸친 임원회의 및 실무회의를 통해 1단계 구조조정 합의안이 도출된 바 있다. 이에 따라 1차 항로조정은 총 7척 철수, 연간 320억 원 비용절감이 예상되는데, <한일항로(부산-하카다/모지)> 5개사 8척 → 5개사 4척, <동남아항로(한-태국)> 2개 항로 통합, 6척 → 3척 등이다.

아울러 '18년 1월 2일 2차 항로조정은 <베트남(하이퐁)항로> 13개 항로 → 11~12개 항로(1~2항로, 3척 철수), <인도네시아(자카르타)항로> 5개 항로 → 4개 항로(1개 항로, 4척 감축), <신규항로 개척>: 3척 투입, <터미널 공동 확보> 부산신항 내 선사 간 투자·협력 등을 통해 환적전용 터미널 확보 등이 주 내용이다.

한편 지난 '18년 3월 해양수산부와 한국선주협회에 따르면 KSP선사들은 베트남(한-하이퐁)항로에서 선박 2척을 철수시키기로 하는 3차 구조 조정안에 합의했다. 베트남(한-하이퐁)항로는 기존에 13개 항로를 서비스했으나 이 중 1개 항로를 폐지해 앞으로는 12개 항로를 서비스하게 된다. 이에 따라 2척의 선박을 철수시킬 예정이다.

한편 '18년 4월 3일에는 해운빌딩에서 개최된 한국해운연합(KSP) 2단계 구조혁신 추진 기본합의서 서명식이 개최되어 장금상선과 흥아해운 컨테이너부문 통합 서명식이 개최된 바 있다. 이로써 해운은 통합단계 구조조정으로 진입한 것으로 평가된다.

셋째, 해운거래 관리 강화이다. 이는 우리 해운에 맞는 시황 정보, 정확한 선박 투자를 위한 선박 컨설팅 제공 등 해운거래 모니터링을 강화하는 것이다. 이는 해진공을 통해 선제적 선사 경영·재무상황 파악, 각종 리스크(운임, 환율, 선박잔가 변동) 관리, 선박투자 컨설팅 등을 제공하는 사업으로 추진된다. 아시아 항로 등 국적선사 주요 항로에 초점을 맞춘 해상운임지수를 개발하고 운임공표 상시 모니터링을 추진하며, 중장기적으로 해상운임지수를 활용하여 운임선도거래⁹³⁾시장을 조성하게 된다.

다섯째, 터미널 확보 사업이다. 선사, 물류기업, 공사 등이 참여하는 K-GTO⁹⁴⁾를 육성하여 해외 주요 항만 ‘권’ 터미널 등을 물류거점으로 확보하는 것⁹⁵⁾이다. 국적선사 기항지, 물동량 증가율, 경제성장

93) 운임선도거래(FFA: Freight Forward Agreement): 해운실물시장의 위험을 분산하기 위해 운임지수를 기반으로 거래하는 파생상품

94) GTO(Global Terminal Operators): 복수 국가에서 컨테이너 터미널을 운영하는 기업

95) 선도 GTO는 국가 정책적 지원 등을 바탕으로 세계항만시장에 공격적으로 진출(10대 GTO가 '16년 세계물동량의 약 39% 점유)

를, 항만개발계획, 항만운영 형태 등을 고려하여 대상항만을 선정·인수 추진하고, 1단계로 부산항과 기운영 중인 주요 해외터미널 인수, 중장기적으로 대상항만 확장 및 물류센터 등으로 사업 다각화를 추진한다.

[표 5-12] 터미널 확보계획(안)

- 부산 신항을 모항 터미널로 확보(2개 이상)
- 구주 터미널* 등 주요 해외터미널 확보
 - * 스페인 알헤시라스 터미널 '20년부터 본격 운영
- 동남아·동북아 등 유망 터미널 확보
 - * KSP 선사 공동운영을 통한 화물비 절감 도모

자료: 관계부처합동, “해운재건 5개년 계획(2018~2022년)”, 2018.4.5.

3) 향후 추진 과제

경영안정화 사업은 해운기업에 있어 선박확보 등 기타 사업에 비해서도 그 중요도가 적지 않다. 경영의 안정화가 이루어지지 않는 경우 선박투자 등을 통한 공격적인 경영이 어렵기 때문이다.

S&LB 사업은 이 같은 점에서 매우 중요한 사업이다. 특히 선박투자 사업의 여력이 적은 중견 및 중소 선사들에게 이 같은 사업은 매우 중요하다고 할 수 있다. 우리나라 해운기업 전반에 대한 경영안정화에 기여할 것으로 기대된다.

‘한국해운연합’(KSP: Korea Shipping Partnership)의 다각적 협력에 기반을 둔 해운 경영혁신은 해운기업의 자발적인 구조조정이라는 형태를 띠고 있다. 그동안 '17년 8월 설립된 KSP를 통해 국적선사는 그간 3차에 걸쳐 항로를 구조조정을 결정, 한·일, 한·동남아 항로 등에서 3개의 항로를 감축하고 11척의 선박을 철수하기로 합의했다. 이러한 1단계 항로 구조조정의 성과에 이어 이번 2단계에는 ‘항로 간’ 통합과 협력을 넘어 선사 간 통합과 협력 추진을 통해 보다 높은 차원의 구조조정 작업이 진행된 것으로 풀이된다.

한국 해운, 특히 정기선 해운에 있어 구조조정은 글로벌 금융위기 이후 불황기를 겪으면서 낮은 운임 등과 재무상황의 악화 등으로 불가피한 측면이 있을 수 있다. 한편 구조조정의 단계에서 발생하는 기업의 저변 약화, 구조조정의 방식 등에서 경쟁력을 제고할 수 있는 기회로 활용하는 것이 바람직하다. 이를 위한 다각적인 검토가 지속적으로 이루어져야 할 것으로 판단된다.

향후 정기선 업계는 특히 구조조정의 흐름에서 벗어나기 어려울 것으로 보인다. 대표적인 원양 정기선사인 현대상선도 선박발주 이후 이어지는 경영난으로 여론에서 다양한 비판을 받고 있는 것이 사실이다. 또한 근해 정기 선사들의 경우에도 경영이 악화되면서 실적이 둔화되고 있는 것도 사실이다.

해운재건 5개년 계획에는 그동안 한국 해운사에서 정부가 할 수 있는 모든 정책적 수단이 가장 많이 표현된 것으로 평가된다. 선박확보와 경영안정화 및 선화주 상생 등 다양한 정책적 수단을 담고 있는

바 이에 대한 정책평가를 기존에 비해 매해 세밀히 할 필요가 있다. 이는 한국 해운의 구조조정에서 그치지 않고, 경쟁력으로 이어질 수 있는 기반이 될 것이다.

특히 한진해운 파산이라고 하는 큰 사건에서 한국해운 재건의 이슈가 비롯된 점을 상기하면, 우리나라 정기선 해운에 대한 보다 면밀한 정책수단의 관리 및 평가가 요구된다고 할 수 있다.

4. 해외 물류 네트워크 확대

1) K-GTO 육성 등 신규물류거점 진출 강화

(1) 추진배경 및 목적

「물류정책기본법」 제61조 ‘국제물류사업의 촉진 및 지원’에 따라 국내·외 물류거점의 확보, 글로벌 물류네트워크 확충 및 물류 비즈니스 모델 개발을 통한 해운물류산업의 신 시장 진출지원은 우리나라의 항만물류산업의 경쟁력 제고를 위한 중요한 국정과제로, 정부 차원의 다양한 투자와 지원정책이 수행되고 있다.

[표 5-13] 국제물류의 촉진 및 지원 법적 근거(물류정책기본법)

제61조(국제물류사업의 촉진 및 지원)

① 국토교통부장관·해양수산부장관 또는 시·도지사는 국제물류협력체계 구축, 국내 물류기업의 해외진출, 해외 물류기업의 유치 및 환적(換積)화물의 유치 등 국제물류 촉진을 위한 시책을 마련하여야 한다.

자료: 국가법령정보센터(www.law.go.kr), 2018.11.28.

국토교통부와 해양수산부는 2017년 6월 「국가물류기본계획(2016~2025)」을 시행하기 위한 연차별 세부계획으로서 「2017년도 국가물류시행계획」을 발표했으며 물류정책의 지역적 범위를 기존의 국내 네트워크 기반의 지역중심형 물류에서 통일·유라시아시대를 대비하는 글로벌 연계·확장형 물류로 확대시켰다. 이로써 ‘물류혁신과 신산업 창출을 통한 글로벌 물류강국 실현’이라는 비전 아래 총 네 가지 전략이 설정 됐으며 그 중 ‘세계 물류 지형 변화에 따른 해외물류시장 진출확대’ 전략의 일환으로 ▲한국형 GTO 육성 등 글로벌 물류거점 진출, ▲동북아·유라시아 물류시장 진출 네트워크 확보, ▲해외 진출 지원을 위한 공동플랫폼 구축 등과 같은 세부 추진사항이 수립됐다.

특히 해양수산부는 정보부족, 시장 불확실성 등으로 어려움에 처한 해운·물류기업의 해외시장 진출을 촉진하기 위한 맞춤형 지원 사업을 통해 기업의 해외진출 기회를 확대하고 역량강화를 지원하고 있다.

이에 따라 해양수산부는 해외진출 시 정보부족 해소를 위한 해운·물류기업 해외진출 타당성조사 지원 사업(연간 2회)과 해외진출 시 물량확보 등 불확실성 해소를 위한 화주·물류기업 해외동반진출 지

원 사업(연간 2회)의 수행뿐만 아니라 기업의 참여를 촉진하고 아이디어 제공을 위한 민관합동물류지원센터 사업설명회, 해외진출 우수사례발표회를 개최하는 등 지원정책의 홍보도 강화하고 있다.

또한 해양수산부는 2017년 해운물류 신 시장 분야 개척을 지원하기 위해 해외진출사업 타당성 조사 지원은 물론 '선·화주 경쟁력강화위원회'(2016년 12월 구성)를 통해 기업 현지진출 시 선사와 연계를 추진했다.

특히 화주·물류기업 해외 동반진출 지원사업의 경우 공동으로 해외시장에 진출하려는 화주·물류기업 컨소시엄에게 정부가 컨설팅 비용의 50%를 정부가 지원해주는 사업으로 2014년부터 국토부와 협업으로 운영되고 있다. 또한 해양수산부, 국토교통부, 산업통상자원부 간 MOU 체결을 통해 설립한 대한상공회의소 민관합동물류지원센터에 동 보조 사업을 위탁운영하며, 국토부와 공동으로 연중 보조사업 지원기업 선정, 최종보고회, 우수사례 발표회 등을 진행하고 있다.

한편 화주·물류기업 동반진출 지원사업의 세부사업인 국제물류 정보 포털의 인지도 및 활용도 제고가 필요하다는 점이 제기되고 있다. 특히 포털에 수록된 정보 종류와 이용방법 등에 대한 체계적 안내가 미흡해 동 포털에 대한 기업들의 인지도가 부족함에 따라 향후 개선이 필요한 것으로 확인되었다.

(2) 추진 내용 및 성과

2018년에는 해외 물류거점확보를 위한 해외 항만·물류시장의 국적기업 진출과 관련된 총 14건의 성과가 있었다. 정부의 신남방정책의 핵심 파트너국인 미얀마와 인도네시아 등의 현지정부와 협력사업의 추진과 우리기업의 진출을 위한 사업제안서 제출 등 실질적 사업화에 대한 추진 성과 뿐만 아니라 국내 기업의 해외물류사업 진출 활성화를 위해 해외시장 초기 진출 컨설팅, 해외 사업 정보 제공, 항만 개발 특화펀드 조성 등 전 방위적인 지원이 실시됐다. 이 결과로 인도, 베트남 등 국내 화주·물류기업 8건 동반진출 성공 및 베트남 시장에 3개의 국내 해운·물류기업이 단독으로 진출에 성공하는 성과를 이뤄냈다.

[표 5-14] 2018년 해외 항만·물류시장 국적기업 진출성과

구분	시기	화주기업	물류기업	진출국가
화주·물류기업 동반진출 MOU 체결	2018.6	화신	현대글로벌비스	인도
	2018.7	대청	포맨해운항공	베트남
	2018.10	공의산업	일양익스프레스	베트남
	2018.11	우리산업	삼영익스프레스	멕시코
화주·물류기업 동반진출	2018.10	에코캡	판토스	미국
	2018.10	엠플라자	판토스	베트남
	2018.9	디엘에이치아이	인터지스	베트남
	2018.8	삼진식품·SPC GFS		인도네시아
	2018.8	이지스	판토스	인도

구분	시기	진출기업	진출국가(지역)
물류법인진출	2018.7	포맨해운항공(임가공 무역 통제 시스템)	베트남
택배터미널 구축	2018.8	대신정기화물자동차	베트남
항만개발사업 사업제안서 제출	2018.8	GS건설	미얀마 (킹스뱅크항)
현지 업체와 기본협정 체결 (사업권 확보)	2018.9	포스코대우	미얀마 (딜라와항)
MOU 체결	2018.3	인도네시아 북칼리만탄주정부와 북칼리만탄 항만 개발협력	인도네시아

또한 해양수산부는 개도국의 항만 마스터플랜 수립 또는 항만개발 타당성조사 지원 등을 통해 정부 간 협력관계를 구축하여 국내기업의 해외진출 지원, 인적네트워크 구축 및 국제협력 강화를 통한 해외 항만시장 진출 확대를 도모하고 있다.

2017년 해외진출 지원사업의 경우 민관합동물류지원센터의 해외진출 지원 사업 사업설명회 개최(2017년 2월)를 시작으로 두 차례에 걸쳐 시행된 화주·물류기업 동반진출 지원 사업 공모(2017년 3월·6월)와 해운·물류기업 타당성조사 지원 사업 공모(2017년 4월·8월)가 시행되었으며 그 결과를 보고하기 위한 민관합동물류지원센터 해외진출 우수사례 발표회(2017년 12월)가 개최되었다. 해외진출 지원 사업을 뒷받침하기 위한 노력으로 정부의 해외진출 지원 정책에 대한 해운·물류기업의 수요조사(2017년 11월)와 해운·물류기업 해외진출 타당성조사 지원사업의 보조금 수혜기업을 대상으로 한 성과 모니터링 및 건의사항 조사(2017년 11월)도 실시되었다.

2018년에도 2017년과 동일하게 해운물류기업 타당성조사 지원 사업 공모 및 화주·물류기업 해외동반진출 지원 사업 공모(연간 2회) 및 민관합동물류지원센터 사업설명회(2018년 6월)가 개최되었다.

2017년 화주·물류기업 해외 동반진출 우수사례 발표회(2017.12.22.)에서는 2017년도 지원 사업에 참여한 8개 컨소시엄 중 우수한 성과를 낸 4개 컨소시엄이 일 년간의 해외진출 성과를 발표했다.

[표 5-15] 2017년 화주·물류기업 해외동반진출 우수사례

화주	물류기업	진출국가
경인양행	CJ대한통운	인도, 베트남, 싱가포르
승산산업	삼영익스프레스	폴란드
투스피아	포맨해운항공	중국
제너럴브랜즈	일양익스프레스	미국

경인양행과 CJ대한통운은 최근의 염료생산·소비지역 변화 추세에 대응해 염료가공·수출 프로세스를 개선한 사례이다. 이를 통해 연평균 성장률이 20%를 넘는 글로벌 염료산업에서 한국형 염료가공·수출 모델을 발굴하는 등 한국의 염료산업 분야 경쟁력 확보에 기여했다.

승산산업과 삼영익스프레스는 물류기업의 컨설팅을 통해 유럽과 CIS(독립국가연합)를 연결하는 신흥 물류거점인 폴란드 시장을 선점한 사례로, 국내 후발 진출업체와의 협력 효과도 기대되고 있다.

투스피아와 포맨해운항공의 경우 화주기업의 중국 생산 공장 설립을 통해 화주기업은 중국 현지공장을 통해 생산물품의 다양화에 성공했으며, 물류기업은 중국 내륙물류 시장 진출기반을 확보하는 성과를 거두었다.

제너럴브랜즈와 일양익스프레스는 중소기업 컨소시엄이 미국 진출에 성공한 사례로, 화주기업이 본 지원 사업을 통해 물류기업과 컨설팅을 진행해 미국 내 최적화된 물류 프로세스를 구축했다.

이렇게 각 컨소시엄이 해외진출을 추진하면서 겪은 어려움과 극복과정, 성과 등을 공유함으로써 본 지원 사업에 참여하지 않았던 기업들에게도 해외진출의 의지를 높여주는 기회가 될 것으로 기대되고 있다.

한편 유라시아 물류네트워크의 관문인 극동항만에 대한 관심이 고조됨에 따라 유라시아 복합운송 新물류루트 개척 지원, 한·중·일 복합운송 활성화 방안 강구에 관련된 사업들이 진행되고 있다. 해양수산부와 러시아연방 극동개발부는 상호협력에 관한 양해각서를 체결(2017.11.6.)해 러시아 극동지역의 수산, 물류분야 및 기반시설 투자 활동에 따른 양국 간 협력과 수산가공·물류복합단지 건설 프로젝트 실현을 위한 협력증진을 합의했다. 또한 한·중·일 교통물류장관회의(2018.7.17.)를 통해 한중일 3국 간 통합물류시장을 구축함으로써 물류비 절감과 안정적 물동량 창출로 3국의 경제성장을 도모하는 방안을 논의했다.

(3) 향후 추진 과제

국내항만 건설 시장 위축으로 인해 어려움을 겪는 항만산업의 새로운 성장 동력 발굴을 위해 해외항만시장 진출을 모색할 필요가 있다. 특히 개도국의 항만기본계획 수립 또는 항만개발 타당성조사 지원(해외항만개발 협력사업(타당성조사) 누적건수(발주기준): 34건('17) → 39건('18))을 통해 정부 간 협력관계를 구축함으로써 우리 기업의 진출을 촉진시킬 수 있는 기반마련이 필요할 것이다. 또한 해양수산부는 정부의 신 남방·북방 정책 기조에 맞는 국가·지역 및 투자유망사업의 발굴(미얀마 킹스뱅크 및 필라와 항, 인니 북칼리만탄 항, 베트남 락후엔신항 등)과 더불어 진출 희망기업을 위한 양질의 정보지원 확대(해외항만개발지원시스템, 메일링서비스 등) 및 국제협력강화(해양수산부-UN ESCAP 공동 국제세미나, 해외 항만고위관계관 초청연수 등)등을 바탕으로 해외 항만·물류 신 시장 개척을 추진할 계획이다.

2) 해운물류기업 해외진출 지원 확대

(1) 추진배경 및 목적

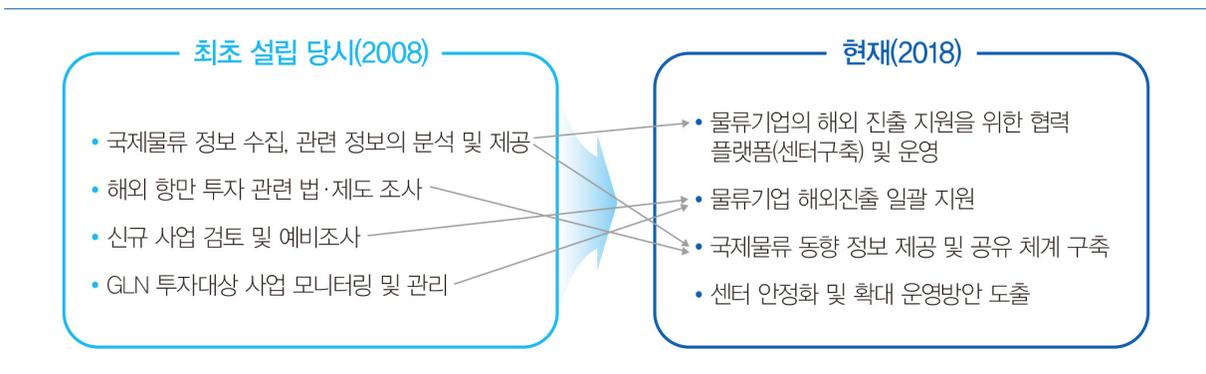
정부는 국제물류 지원사업의 일환으로 국가차원의 해외투자사업 전담 조사기관인 국제물류투자분

석센터를 설립했다. 2007년 5월 물류회의 및 2007년 9월 경제정책조정회의에서 국제물류투자분석센터 설립 및 운영방안에 대해 논의했으며, 2008년부터 한국해양수산개발원(KMI) 내에 설립해 운영하고 있다.

국제물류투자분석센터는 국제물류에 대한 전문화되고 고도화된 정보 분석 체계를 구축해 해외 투자를 위한 신속하고 정확한 투자의사결정을 지원하는 한편 국제물류 동향 및 투자 사업에 대한 상시 모니터링 시스템을 구축하기 위해 설립되었다. 설립 당시, 센터는 국제물류정보 수집, 관련 정보 분석 및 제공, 해외 항만 투자 관련 법·제도 조사, 신규 사업 검토 및 예비조사 실시 등 국제물류 정보 수집·분석 및 기업진출 타당성조사가 주요 기능이었다.

현재 국제물류투자분석센터는 기업진출에 대한 일괄지원체계 구축, 센터 기능 확대 및 고도화하는 방안에 초점을 맞추어 국제물류 동향 정보를 제공하고 공유하는 체계를 구축했으며, 물류기업의 해외 진출 지원을 위한 플랫폼도 운영하고 있다.

[표 5-16] 센터 기능 및 역할 비교(최초-현재)



(2) 추진 내용 및 성과

국제물류투자분석센터의 주요 사업은 GLN(Global Logistics Network) 동향분석보고서, 신규 해외물류사업 투자설명회, 글로벌 물류기업 CEO포럼, 국제물류위클리 발간, 국내기반 해운물류기업 해외진출 지원 사업 등이다.

국제물류투자분석센터 예산은 2008년 7월 최초 100백만 원을 시작으로 매년 증가해 2018년 현재 460백만 원이다. 참여인력 또한 2008년 7명에서 2018년 13명으로 약 2배가량 증가했다.

[표 5-17] 센터 운영 현황(2008~2018)

구분	2008.7	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	합계
예산 (백만 원)	100	200	200	300	300	300	460	460	460	460	460	-
인력 (명)	7	6	6	6	6	6	8	9	9	11	13	-

① GLN 동향분석보고서 발간

급변하는 세계 물류시장에서 선전하기 위해서는 해외 내륙운송 네트워크 확보를 통한 화물운송의 정확성 및 적시성 보장이 필요하다. 또한, 해외 현지 내륙운송 네트워크 구축은 피해를 최소화하고 전반적인 물류 효율성을 제고할 수 있어, 해운·물류기업의 국제물류 경쟁력 확보에 필수적인 요소이므로 이와 관련한 체계적인 지원이 필요한 실정이다.

GLN 동향분석보고서는 국가별 투자 유망지역을 선정해 지역별 장단점을 분석하고, 해당 지역의 법·제도를 검토해 적합한 투자방식을 제안하고 있다. 2018년에는 인도네시아 콜드체인 물류시장 투자환경 및 유망지역, 인도 항만물류시설 투자환경 및 투자유망지역 분석, 필리핀 항만 물류시설 투자환경 및 투자유망지역을 분석 연구했다.

② 신규 해외물류사업 투자설명회 개최

신규 해외물류사업 투자설명회는 해외 신규 사업 및 국가 협력 사업을 소개하고 국내외 관심기업과 관계자 간의 네트워킹을 지원하기 위한 플랫폼이다. 해외 사업관계자(공무원, 전문가 등)의 구체적인 사업 소개 및 해당 국가/사업 관심 기업과 관계자 간의 미팅을 지원하고 있다. 또한 연간 1회 개최되고 있는 신규 해외물류사업 투자설명회는 주요 국가별 물류시장 진출 및 투자와 관련해 확보된 인적 네트워크의 지속적인 관리를 통해 우리 해운·물류기업에 맞춤형 네트워크 정보를 제공한다.

2018년 10월 개최된 투자설명회에서는 △인도의 자유무역창고지대(FTWZ)소개 및 활용방안, △필리핀 항만 및 내륙물류시설 사업, △러시아 극동지역의 항만 개발 등 총 3개 국가의 물류사업이 소개되었다.

③ 국제물류기업 CEO 포럼 개최

플랫폼 시대를 맞이해 국제물류 및 글로벌 SCM의 변화 전망, 해운·항만·국제물류 기업의 대응 전략에 대한 구상, 해외 해운·항만내륙기지 등 국제물류 네트워크 구축 관련 정책 방향 수립 등에 대한 심층적인 논의 필요성이 제기되었다. 이에 따라 연 1회 개최되는 CEO 포럼은 정부, 유관기관, 협회, 금융 및 국제물류사업 주체 등 투자 의사 결정 그룹의 명실상부한 상생 협력 투자 플랫폼으로서 역할을 하고 있다. 또한 투자유망국가에 대한 투자분석 결과를 발표하고, 최근 물류이슈에 대한 주제발표 및 토

론을 통해 국제물류 분야의 동향과 전망을 업계·학계 등의 CEO와 전문가들이 공유할 수 있는 논의의 장을 조성하고 있다.

2018년 국제물류기업 CEO 포럼에는 총 46명이 참석했으며, △화주-물류기업 얼라이언스 기반 해외 진출 전략, △우리 물류기업의 글로벌화 전략 및 정책지원 방향에 대한 주제발표가 있었다.

④ 국제물류위클리

국제물류위클리는 매주 1회 발간되어 3,000여 물류 관련 기업에 제공된다. 해외 신규물류사업, 항만·도로·철도·산업단지 등 물류시설 개발계획, 주요 해외기업 투자동향, 프로젝트 입찰계획 등의 국제물류 정보를 제공하며, 특히 현지 주재 에이전트를 활용해 관심 집중 지역에 대한 현장감 있는 정보를 공유한다.

주요 내용은 △명사스피치, △통계, △주요 동향 등이다. 명사스피치는 국내외 주요 저명인사의 국제물류 관련 인터뷰 및 발언을 내용으로 하며, 통계의 경우 지역별 물류시장 규모, 글로벌 3PL 기업 비교 등 국제물류 관련 통계를 시각화해 제공하고 있다. 또한, 주요 동향은 신규 해외 물류사업, 항만·도로·철도·산업단지 개발계획, 프로젝트 입찰계획, 주요 기업 투자 동향 등 최신의 국제물류 정보를 제공한다. 해운·항만물류 관련 기업을 대상으로 매주 발간되는 국제물류위클리는 2018년 총 46회가 발간되었다.

[표 5-18] 위클리 발간

구분	내용	비고
발간 일정	<ul style="list-style-type: none"> 매주 1회(수요일) 발간 및 배포 1년간 총 50회 발간 	※ 매주 3,000개 이상 기업 대상 이메일 발송
예상 결과물	<ul style="list-style-type: none"> (구독기업 대상) 위클리 기사 관련 보고서·추가정보 요청 등에 대한 기업의 요구사항 지원 - 해당 지원 사항 리스트업 	

⑤ 국내기반 해운물류기업 해외진출 지원 사업

해양수산부는 「화주·물류기업 동반진출 지원 사업」 및 「해운·물류기업 해외진출 타당성조사 지원 사업」을 통해 국내 물류기업의 해외진출을 지원하고 있으며, 동 사업 결과보고서를 분석해 시사점·사업 모델을 공유하고 있다.

「화주·물류기업 동반진출 지원 사업」은 화주 및 물류기업 간 협력기회를 제공해 화주는 해외진출 시 발생할 수 있는 리스크를 사전 예방하고, 물류기업은 안정적 영업기반 확보로 원활한 신흥시장 개척과 기업경쟁력 제고를 도모할 수 있는 사업이다. 「해운·물류기업 해외진출 타당성조사 지원 사업」은 국내 기업의 해외물류사업 진출 활성화를 위해 해외시장 초기진출 컨설팅, 해외 사업 정보제공, 항만개발 특화펀드 조성 등 전 방위적인 지원 사업이다.

동 사업을 통해 2018년 기준 해외 항만개발협력 사업, 해외 물류시장 등 총 14건의 국내 기업·기관의 해외시장 진출을 성공적으로 지원하였다.

(3) 향후 추진 과제

지난 10년 이상 운영한 국제물류투자분석센터의 문제점 개선 및 시스템 고도화를 위해 주요 사업의 재편을 추진할 계획이다. 우리 해운물류기업의 해외진출 일괄지원과 국제물류투자분석센터를 통한 해운물류기업의 해외진출 촉진을 위한 정보제공, 네트워킹 플랫폼 역할 강화, 정보포탈구축, 직접 지원 사업 및 해외 인적 인프라 구축사업 등 관리·운영 체계 개선에 대한 중장기 발전 기반을 마련할 예정이다.

고도화된 국제물류투자분석센터를 통해 물류기업의 해외진출 지원을 위한 지원 협력 플랫폼 구축·운영, 물류기업 해외진출 일괄지원, 해외 신규시장 진출기반 마련 및 정보공유 네트워크 구축, 국제물류 정책수립 지원 등 다양한 정책과 지원 사업을 진행할 예정이다.

[표 5-19] 국제물류투자분석센터 운영 문제점 및 개선 방향

문제점	개선 방향
① 국제물류정책 환경의 변화로 투자분석센터의 기능 및 역할 축소(해외진출 지원체계의 이원화 등)	<ul style="list-style-type: none"> • 센터 기능 확대 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 직접 지원 사업 수행 등 해외진출기업 일괄지원 기반 마련
② 국제물류투자분석센터 조직 안정화 미흡	<ul style="list-style-type: none"> • 제도개선 등 조직 안정화 노력 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 전담기관 지정 추진
③ 단순 동향·투자정보 제공 및 해외 물류인프라 투자 유망지역·사업 분석 등에 치중	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 정책 및 전략 수립 지원 강화 • 화주·해운물류기업 해외진출과 국제물류인력 해외취업 연계 지원
④ 직접 지원 사업 미수행 및 협력 플랫폼 역할 미흡	<ul style="list-style-type: none"> • 국내외 협력 플랫폼 기능 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 세계한상국제물류포럼위원회 구성·운영
⑤ 성과 공유 및 상호 소통 채널인 정보포털(누리집) 미구축	<ul style="list-style-type: none"> • 국제물류 전문 정보포탈 구축 및 운영

3) 국가물류기본계획

(1) 추진배경 및 목적

국가물류기본계획은 육·해·공 물류분야 전반을 포괄하는 계획으로 국가물류정책의 최상위 법정 계획이다. 국가물류기본계획은 2000년에 처음으로 수립되었으며, 우리 정부는 다음 해인 2001년 「국가물류기본계획(2001-2020)」을 발표하였다. 이후 2008년 제정된 「물류정책기본법」에서는 국가물류기본계획의 계획기간을 10년으로 설정하고, 매 5년마다 재계획하도록 규정했다.

가장 최근에 수행된 기본계획은 2016년 수립된 「국가물류기본계획 수정계획('16-'25)」으로, 2011년 수립된 「2011~2020년 국가물류기본계획」의 추진 실태, 국내외 물류여건 및 미래 전망 등을 바탕으로 미래 물류정책 추진 방향을 제시했다.

[표 5-20] 비전, 목표 및 추진전략 체계

비전	물류 혁신과 신산업 창출을 통한 글로벌 물류강국 실현		
목표	물류산업 일자리 59 → 70만개	국제 물류경쟁력지수(LPI) 21 → 10위	물류산업 매출액 91 → 150조원
전략	Strategy 1. 산업트렌드 변화에 대응한 고부가가치 물류산업 육성	추진과제	세부과제
		<ul style="list-style-type: none"> 산업 간 융복합 물류체계 구축 및 신규 물류시장 개척 	<ul style="list-style-type: none"> 새로운 물류사업 발굴 지원 시장 성장 및 시장 정상화를 위한 화물운송시장제도 개선
		<ul style="list-style-type: none"> 물류인프라 확충 및 투자유치 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 도시첨단물류단지 개발 및 전국/광역단위 내륙 물류 거점화 추진 철도물류인프라 확충 및 운영효율화를 통한 서비스 혁신 국제공항만의 물류허브기능 강화 및 투자유치
	Strategy 2. 세계 물류 지형 변화에 따른 해외 물류시장 진출 확대	<ul style="list-style-type: none"> 전문 물류기업, 인력 육성 및 물류상생 생태계 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 물류스타트업 육성 및 전문 물류기업 경쟁력 강화 맞춤형 전문 인력양성 체계 구축 물류상생 생태계 조성
		<ul style="list-style-type: none"> 세계 물류지형 변화에 따른 해외진출 지원 및 국제협력 기반 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 물류기업의 해외 현지투자 지원체계 구축 글로벌 운송 네트워크 확장에 따른 국제협력 강화 및 인프라 확보
	Strategy 3. 미래대응형 스마트 물류기술 개발 및 확산	<ul style="list-style-type: none"> 통일을 대비한 한반도 통합 물류 여건 조성 	<ul style="list-style-type: none"> SRX 실현 등 한반도 육상 물류로드맵 수립 및 여건 조성 남북교류 증진과 통일을 대비한 항공분야 협력 사업 발굴 남북 해운항만 인력·표준 교류 확대 및 항만개발 방안 연구
		<ul style="list-style-type: none"> 첨단 물류기술 개발 및 보급 	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 물류시설 및 기술의 개발 보급을 위한 기반 조성 차세대 물류기술 선점을 위한 미래형 물류기술 개발
	Strategy 4. 지속가능한 물류산업 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> ICT 기반의 스마트 물류정보화 사업 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 육해공 물류거점 통합정보 인프라 및 국제적 연계망 구축 빅데이터 기반의 통합 물류통계관리체계 구축
		<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 환경규제에 대응하기 위한 친환경 물류체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 30년 온실가스 감축목표 달성을 위한 기반조성 세부 분야별 친환경 녹색정책 추진
		<ul style="list-style-type: none"> 국가차원의 통합적 물류 안전·보안 체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 물류안전체계 물류보안체계 강화

(2) 추진 내용 및 성과

「2016~2025년 국가물류기본계획」은 제4차 산업혁명의 전개, 거대 경제권의 출현, 이중산업 간 융복합 등 경제·기술·사회적 변화를 반영했다. 또한, 정부 주도, 수출입 물류 위주의 물류정책을 민간 주도의 생활물류, 신 물류산업 지원으로 패러다임을 전환하고 7대 유망서비스 산업의 하나인 물류산업의 경쟁력 강화에 중점을 둔 것이 특징이다.

「2016~2025년 국가물류기본계획」은 ‘물류 혁신과 신산업 창출을 통한 글로벌 물류강국 실현’을 비전으로, 2025년까지 물류산업 일자리 창출 70만 개, 국제물류경쟁력 10위 도약, 물류산업 매출액 규모

150조 원 달성이라는 목표를 제시했다. 이를 달성하기 위해, ① 산업트렌드 변화에 대응한 고부가가치 물류산업 육성, ② 세계 물류 지형 변화에 따른 해외물류시장 진출확대, ③ 미래대응형 스마트 물류기술 개발 및 확산, ④ 지속가능한 물류산업 환경 조성 등 4대 추진전략을 마련했다.

「국가물류기본계획 수정계획('16-'25)」을 통해 제시된 4대 추진전략을 중심으로 이루어낸 주요 성과는 다음과 같다.

추진전략 ①의 3가지 추진과제를 통해 약 26개에 걸친 성과를 이루어냈다. 대표적으로 신선물류 등을 지원하기 위해 식품기업, 연구기관 등이 집적된 익산 국가식품클러스터 산업단지 완공 및 50개 국내외 기업을 유치했으며, 신산업 육성, 청년 일자리 창출을 위해 물류 스타트업 기업 신규 발굴, 투자유치 연계 지원, 민간 주도의 투자펀드를 조성(2건, 453억 원)했다.

전략 ②의 2가지 추진과제를 통해서는 약 8개에 걸친 성과가 있었으며, 대표적으로 통일 대비 북방 물류시장의 성장 잠재력을 고려하여, 나진항 국제물류 거점화를 위한 연구용역 수행('16.12.~'17.9.)하였다. 또한, 화주-물류기업 해외 동반진출을 위해 물류 프로세스·시장조사 등에 필요한 컨설팅 비용이 지원(8개 컨소시엄, MOU 체결 4건)됐다.

전략 ③에서는 1가지 추진과제를 통해 약 3개에 걸친 성과를 달성했다. 대표적으로 새로운 물류 트렌드에 적기 대응하고 체계적인 물류기술개발 추진을 위한 물류 R&D 중장기 추진계획이 수립('17.8.)되었다. 또한 선박 대형화에 따른 규모의 항만 서비스 제공 및 글로벌 선진 항만간 경쟁을 위해 고생산성 자동화 컨테이너 터미널 실증계획 마련했다.

마지막으로 전략 ④에서는 2개의 추진과제를 통해 약 11개의 성과를 달성했다. 대표적으로 물류분야 온실가스 감축목표 달성을 위해 물류에너지 목표관리 참여기업을 확대(신규 25개사, 누적 230개사)하였으며, 위험물질 운송 순 과정을 실시간 추적·모니터링 할 수 있는 근거 마련(물류정책기본법 개정, '17.3.)과 더불어 시스템 구축을 위한 정보화 전략계획 용역을 추진('17.8.~12.)했다.

(3) 향후 추진 과제

우리 정부는 ① 신규 물류사업 발굴 및 지원, ② 내륙물류 인프라 확충 및 공항만 투자유치 강화, ③ 글로벌 물류시장 진출확대, ④ 스마트 물류기술 개발 및 확산, ⑤ 지속가능한 물류산업 환경 조성 등 5가지 분야를 2018년 국가물류 시행계획의 중점 추진과제로 선정했으며, 주요 내용은 다음과 같다.

① 신규 물류사업 발굴 및 지원을 통해서는 신선물류, 바이오물류 등 신규 사업발굴 및 육성을 위한 국가식품클러스터, 인천신항 콜드체인 클러스터 입주기업 유치 등을 본격 추진함과 동시에 물류 신산업 육성을 통한 청년일자리 창출을 위해 물류 스타트업 사업발굴, 투자유치 연계 등 단계별·맞춤형을 지원할 예정이다. ② 내륙물류 인프라 확충 및 공항만 투자유치 강화를 통해서는 도시첨단물류단지 시범단지(1개소) 추진 및 내륙물류기지 기능조정을 통한 이용률 제고 추진과 더불어 인천신항 콜드체인 클러스터 입주기업 유치, 인천공항 신선화물 전용처리시설 운영사업 착공, FedEx 화물터미널 개발

및 운영사업 설계용역 완료 등 국제 공·항만 물류허브기능 강화 및 투자유치도 활성화할 계획이다. ③ 글로벌 물류시장 진출확대를 통해서는 화주·물류기업 해외지원사업, 해운·물류기업 해외진출 타당성 조사 지원 사업 등 지속 추진, 유라시아 복합운송 활성화를 위한 한·중·일 교통물류장관회의 등 지속적으로 실시함과 동시에 해외시장 개척을 위해 미국, 터키 등과 해운협력을 추진하고 중국, 프랑스 등과는 항공회담 등 국제협력을 강화하여 운수권 추가 확보를 추진할 계획이다. ④ 스마트 물류기술 개발 및 확산을 통해서는 드론을 활용한 화물 수송의 안전성 검증 등을 위해 특별비행승인제 우선 적용 및 기술컨설팅 등 규제샌드박스 사업과 더불어 물류신산업 창출, 물류 노동환경 개선 등을 위한 물류 R&D 추진을 확대할 계획이다. 마지막으로 ⑤ 지속가능한 물류산업 환경 조성을 통해서는 新기후체제 (Post-2020) 대비를 위해 친환경 물류 육성을 위한 녹색물류전환사업 등 지속 추진, 철도·연안 해운 전환교통 촉진, 국제항공 탄소배출량에 대한 감축제도 시행 대비 국가 온실가스 감축 이행계획을 수립할 계획이다. 또한 화물운송시장 안전관리체계 강화를 위해 위험물질 운송 순 과정을 실시간 모니터링 하는 시스템 구축 및 시범운영 실시도 계획하고 있다.

제2절

연안여객선 공적기능 강화 및 선원 인력양성

1. 연안여객 현대화·도서민 지원 강화

1) 추진 배경 및 목적

연안 해운은 우리나라 섬과 육지를 연결하는 해상 기간 교통로이다. 도로나 철도로 연결할 수 없는 지역을 운항한다는 점에서 섬 주민의 생활과 정주 여건에 크게 영향을 미치는 부문이다. 2018년 말 현재 우리나라 연안에는 모두 108개 항로에서 167척의 선박이 운항되고 있다. 지역별로는 섬이 집중적으로 분포되어 있는 목포, 마산, 인천지역에 항로 수와 운항선박이 많은 실정이다. 이 같은 항로 수와 운항선박 척수는 최근 5년 동안 거의 고정되어 있는 상태이다. 신규항로나 운항선박 척수가 변동되지 않았다는 것은 우리나라 연안 해운이 안정화 상태에 있다는 점을 의미한다. 다만 해난 사고 등으로 연안 여객 운송 실적을 차이가 있고, 연도 연륙교 사업 추진 등으로 운송 물동량 측면에서는 미세한 변화도 나타나고 있다.

먼저 연안항로를 이용한 여객 운송실적부터 살펴보자. 연안항로 이용객 수는 2013년 1,600만 명을 기록했으나 2014년 세월호 사고 여파로 1,427만 명으로 급감한 뒤 2015년 이후 다시 증가추세를 보이고 있다. 2017년 수송실적은 1,691만 명으로 이 중에서 일반인이 78%인 1,219만 명을 기록하였다.

[표 5-21] 국내 연안여객 수송실적

구분	합계		일반인		도서민	
	인원(천 명)	비율(%)	인원(천 명)	비율(%)	인원(천 명)	비율(%)
2013	16,062	100	12,553	78.2	3,509	21.8
2014	14,271	100	10,659	74.7	3,612	25.3
2015	15,381	100	11,677	75.9	3,704	24.1
2016	15,423	100	11,723	76.0	3,700	24.0
2017	16,910	100	13,194	78.0	3,706	22.0

자료: 한국해운조합

연안 운송화물은 2015년 이후 1억 3천만 톤 내외를 유지하고 있다. 최대 화물인 유류는 3천만 톤 이상에서 증가세를 유지한 반면 모래와 철강제품은 국내 경기불황에 따른 수요 감소로 수송량이 감소하였다. 그러나 차량 및 부품은 해마다 300만 톤 내외의 급격한 증가세를 보이고 있다. 문제는 우리나라 연안 여객 및 연안 화물선 업계는 대부분 영세하고, 노후 선박이 차지하는 비중이 높다는 점이다. 이 같은 문제점을 개선하기 위해 해양수산부는 다양한 지원정책을 마련하여 시행하고 있다.

[표 5-22] 국내 연안화물선 수송실적

구분	유류	시멘트	모래	기타광석	철강제품	차량/부품	전체
2015	30,146	15,395	30,109	16,516	17,349	4,679	123,136
2016	32,298	17,065	31,402	16,844	17,021	8,909	133,441
2017	33,124	19,713	20,241	18,299	12,805	11,473	125,913

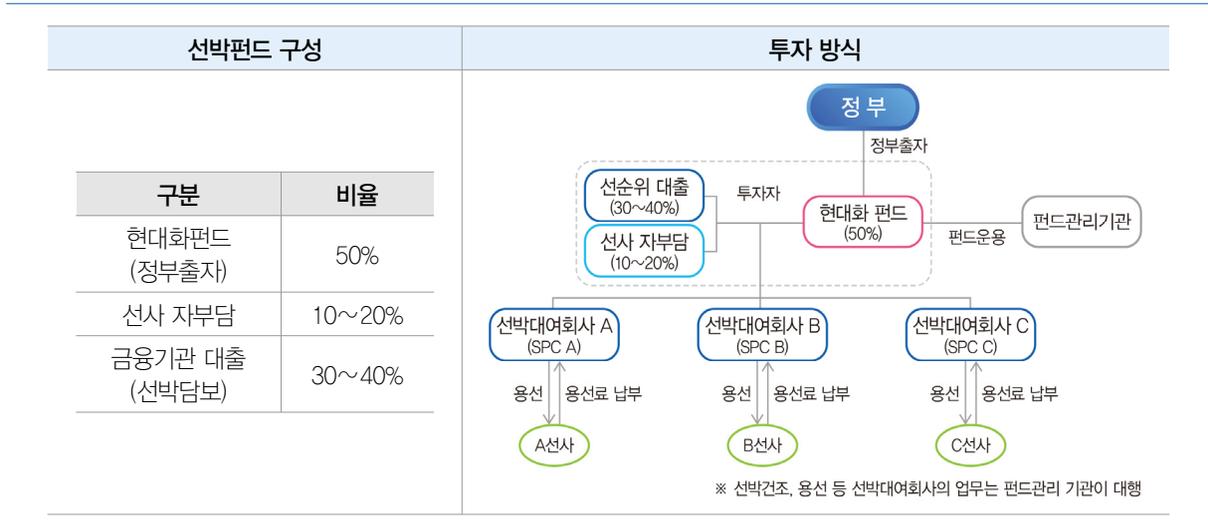
자료: 한국해운조합

2) 추진 내용 및 실적

(1) 연안여객선현대화펀드

이는 정부출자를 통해 현대화펀드를 조성한 이후 금융기관 대출(선박담보) 및 선사 부담을 결합하여 선박대여회사(SPC)를 설립하여 선박을 건조하고, SPC가 선주가 되어 선사와 장기용선계약(BBCHP, 15년) 체결, 선사는 용선료를 지불하여 투자금을 상환하는 구조로 운영된다.

[그림 5-2] 연안여객선 현대화펀드의 개요



현대화펀드의 지원대상은 연안여객운송사업자이며, 지원 선종은 카페리 및 초쾌속선이다. 펀드의 규모는 '17년까지 350억 원, 향후 1,000억 원으로 조성될 계획이다. SPC 존속기간은 15년, 펀드자금 상환은 3년 거치 12년 분할상환으로 되어 있다.

그동안 선박건조 지원내역을 보면 (주)한일고속 카페리 신조에 대해 선가 492억 원의 50%인 264억 원을 지원하였으며, 동 선박은 대선조선에서 건조를 완료하였다. 또한, 카페리 3척에 대한 펀드 지원을 결정하였으며, 향후 (초)쾌속선 등으로 사업범위를 지속적으로 확대할 계획이다.

(2) 도서민 연안여객선 운임지원

정부 및 지자체는 「해운법」 제44조 및 「농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」 제35조의2, 도서민 여객선 운임지원 집행지침에 근거하여 연안여객선 운임을 지원하고 있다. 운임지원 대상은 주민등록상 주소지가 도서지역으로 되어 있는 자(제주도 및 연도·연륙도서 제외 / 주민등록 후 30일 경과)자이며, 여객운임 및 차량운임을 지원하고 있다.

여객운임은 도서민에 대해 기준운임의 20%를 지원하되 도서민은 최대 7,000원까지 부담(차액은 국비, 지방비 균등분담)하도록 되어 있으며, '14.3.1 이후 3만 원 이하 5,000원, 3만 원 초과~5만 원 이하 6,000원, 5만 원 초과 7,000원으로 도서민의 운임 상한액을 차등적용하고 있다. 또한 차량운임은 '14.7.1 부터 차량운임의 20%를 정률 지원하되 2,500cc 미만 승용차, 5톤 미만 화물차, 15인승 이하 승합차에 한정하여 지원하며 도서민이 부담하는 상한액은 없었으나, 2018년 말 차량 배기량에 따라 운임을 차등 지원하는 등 운임지원을 확대하였다.

(3) 이차보전 지원

이차보전사업은 노후 연안 선박을 대체 또는 신조하기 위해 금융기관으로부터 대출을 받을 경우, 그 이자율 중에서 정부에서 2.5%를 지원하여 연안선박의 현대화 촉진을 도모하는 제도이다. 지원대상은 해운법상 내항여객운송사업자, 내항화물운송사업자, 선박대여업자로서 국내 건조는 모든 선종이 가능하나 해외 중고선 도입은 일부 여객선(카페리, 쾌속선)만 해당된다.

[표 5-23] 이차보전사업 시행 현황(2018.12 기준)

(단위: 억 원, %, 척)

구분	이차보전 예산액		건조자금 대출액		선박건조 현황		
	예산액	집행액	가용액	승인액 (대출액)	신청 척수	건조 완료	건조 중
총계	283.63	203.48 (70.3)	5,800	4,829.6 (83.3) 4,102.3 (70.7)	296	93	12
2013	4.50	2.07 (46.1)	300	205.6 (68.5) 111.6 (37.2)	18	6	-
2014	16.50	7.28 (44.1)	500	499.6 (99.9) 449.3 (89.9)	41	18	-
2015	39.93	17.01 (42.5)	1,250	822.8 (65.8) 815.1 (65.2)	63	23	-
2016	60.94	32.85 (53.9)	1,250	1,226.9 (98.1) 1,167.9 (93.4)	68	23	-
2017	75.88	58.39 (76.9)	1,250	1,240.1 (99.2) 1,106.1 (88.5)	52	19	2
2018	85.88	85.88 (100.0)	1,250	834.6 (66.8) 452.3 (36.2)	54	4	10

자료: 한국해운조합

이차보전사업은 '13년부터 시작되어 '18년 12월 현재까지 예산액은 284억 원이며 이 중에서 70.3%인 204억 원이 집행되었다. 현재까지 가용액은 5,800억 원이며 승인액은 83.3%인 4,829억 원, 대출액은 70.7%인 4,102억 원이다. 또한 선박건조 신청 척수는 296척이며, 건조완료 척수는 93척, 현재 건조 중인 선박은 12척이다.

(4) 전환교통보조금 지원

전환교통사업은 기존 도로운송화물을 연안 해송으로 전환하거나 연안 해운으로 신규 운송하는 화물에 대해 전환교통보조금을 지급함으로써 친환경 운송수단인 연안 해운의 운송전환을 촉진하는 제도이다. 지원대상은 교통물류운영자(해운법에 의한 내항화물운송사업자) 또는 교통물류이용자(교통물류운영자에게 화물수송을 직접 의뢰하는 자)이며, 지원 대상 화물은 기존에 도로로 운송하던 화물을 연안 해운으로 운송수단을 전환한 화물 및 신규로 연안 해운으로 운송하는 화물이다. 전환교통보조금은 2010년부터 지급되었으며, '18.11 현재 전환실적은 1,756만 톤이며 총예산 221억 원의 90%인 198억 원이 보조금으로 지급되었다. 이러한 전환교통사업 시행으로 '10년 이후 CO₂ 감축량은 248만 톤으로 추정된다.

[표 5-24] 전환교통보조금 추진실적현황(2018.11 기준)

사업기간	참여업체	노선	전환실적 (천 톤)	소요 예산(백만 원)			CO ₂ 감소량 (추정/천 톤)
				예산액	집행액	대비(%)	
2010	3	5	338	890	590	66.2	48
2011	5	10	1,243	2,000	1,983	99.7	132
2012	5	12	971	3,500	3,200	91.4	100
2013	5	10	1,592	3,000	2,181	72.7	224
2014	8	12	2,061	2,500	2,496	99.8	304
2015	4	7	3,073	2,250	2,246	99.8	317
2016	4	11	2,901	2,500	2,495	99.8	444
2017	3	10	3,089	2,500	2,496	99.8	519
2018.11	4 컨소시엄	11	2,288	3,000	2,163	72.1	388
합계			17,556	22,140	19,850	-	2,476

자료: 한국해운조합

3) 향후 추진 과제

(1) 연안 선박금융 강화

우리나라 연안해운의 가장 심각한 문제로 지적되는 경영 규모의 영세성에 따른 선대의 노후화 심화

를 해결해 나갈 수 있도록 연안선박금융을 활성화하는 방안을 강구해 나가야 한다. 이를 위해서는 현재 카페리 위주로 운영되고 있는 연안선박현대화펀드의 규모와 대상 선종을 확대해 나가고, 연안 선박 이차보전 지원 사업은 친환경으로 건조되는 화물선에 특화하여 지원하는 방안을 강구할 필요가 있다.

(2) 이차보전사업 예산 확대

연안선박현대화펀드가 투자규모가 크지 않아 금융기관, 연·기금 등 투자유인이 쉽지 않다는 점에서 이차보전사업 예산을 확대하여 연안선박의 신조를 적극적으로 활성화하는 방안을 모색할 필요가 있다. 이차보전사업은 지원예산이 크지 않음에도 불구하고 총예산 대비 집행액 비율이 83%에 이르는 등 이용률이 높다는 점에서 이차보전사업 지원예산을 크게 확대할 경우 연안선박의 신조발주가 크게 늘어날 수 있다. 나아가 연안선박의 신조발주 확대는 수주물량 부족으로 침체에서 벗어나지 못하고 있는 국내 중소 조선소들의 성장과 발전에도 크게 도움이 될 것으로 예상된다.

(3) 전환교통 확대

현재 정부는 전환교통보조금사업을 통해 도로운송화물의 연안 해운으로의 전환을 유도하고 있으나 보조금 규모가 크지 않아 전환 물동량이 많지 않고 전환교통에 따른 CO₂ 감축 등 환경적 효과가 크지 않은 실정이다. 특히 전환교통보조금이 일부의 대량화물 화주에게만 집중되어 지원되고 있는바, 이는 전환효과를 제약하는 요인이 되고 있다. 따라서 물동량 전환효과가 크고 환경적으로 CO₂ 감축효과가 클 것으로 예상되는 컨테이너화물을 대상으로 전환교통보조금을 대폭 지원하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 컨테이너화물의 내항운송을 위한 별도의 전환교통보조금 제도를 신설하고 지원 규모를 대폭 증대하여 컨테이너의 내항운송을 부활시키는 방안을 강구할 필요가 있다.

(4) 연안화물선 공급조절

그동안 연안화물선 시장은 수요는 정체되어 있는 반면 선박공급은 꾸준히 늘어나 만성적인 공급과잉에 시달려왔다. 또한, 연안화물선 시장은 소수 대형 화주들이 시장을 지배하여 적정 운임이 형성되기 어려운 구조를 갖고 있다. 그러나 연안화물선은 공급과잉이 심각한 수준에 있었음에도 불구하고 공급조절을 위한 제도나 업계 자율적인 가이드라인이 없었다. 현행법 제도상 국가가 공급조절을 할 수 없다는 제약이 있으나 업계 스스로 공급조절을 위한 가이드라인을 제시할 필요가 있다. 이를 위해서는 한국해운조합에서 주요 선종별로 수요·공급을 조사하여 공급과잉 정도를 측정하여 이를 공표하는 방안을 마련할 필요가 있다.

(5) 연안여객선 대중교통화 추진

연안여객선은 육지 교통수단인 버스, 지하철, 열차 등에 비해 운송거리당 운임이 높아 일반국민들이 쉽고 편리하게 연안여객선을 이용하기에 많은 어려움이 있다. 또한, 세월호 사고 이후 공공부문이 연안여객선 운영을 지원하여 수요를 확대하고 안전을 제고해야하는 필요성이 커지고 있다. 연안여객선의 대중교통화는 단지 연안여객선의 이용을 활성화하는 데에서 그치는 것이 아니라 도서의 경제를 활성화하여 생활수준을 높여 도서민의 정주여건을 개선하는 효과도 기대할 수 있다. 또한, 연안여객선을 통한 도서여행 등 해양관광을 활성화하는 데에도 기여할 수 있다. 이러한 관점에서 연안여객선과 육지 교통수단인 버스, 지하철, 철도 등과의 운임격차를 조정하고 연안여객선의 서비스 향상을 제고할 수 있도록 연안여객선의 준공영제 확대 지원 사업을 강화하는 것이 필요하다.

2. 해기 인력 양성 및 고용 확대

1) 추진 배경 및 목적

우리나라는 수출입의 대부분을 해운에 의존한다. 이에 따라 선박을 운항하는 선원의 역할은 우리나라의 경제 및 교역 활동에 있어 매우 중요하다. 한편 전 세계적으로 해기사 부족 현상은 심화되고 있다. BIMCO(발트국제해사협의회)에 따르면 중국, 필리핀, 인도네시아 등이 선원을 가장 많이 공급하고 있으나, 해기사는 지속적으로 부족한 실정이다. 2020년에는 92,000명, 2025년에는 147,500명이 부족할 것으로 전망된다. 이에 따라 주요 해운국 등은 우수한 인적자원관리 차원에서 해기사 등의 확보를 위해 노력하고 있다.

우리나라 역시 매년 해사고 등 정규교육기관을 통해 신규 해기사는 약 1,200여 명가량 양성하고 있다. 이외에도 단기양성교육기관인 오션폴리텍, 경력부원의 면허 취득 지원, 해군전역자 취업 지원 등 다양한 경로를 통해 해기사 양성을 지원하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

해사고, 해양대, 오션폴리텍 등을 통해 우수한 신규 해기사를 지속적으로 양성해나가는 한편, 국가 필수선박 등에 필요한 일정 규모의 한국인 부원 선원을 지속적으로 유지하기 위하여 신규 부원 선원 양성프로그램을 신설하고 취업 연계 지원 등을 통 신규 부원직 진입을 지원할 계획이다.

아울러 실무에 바로 투입 가능한 숙련된 해기인력을 원하는 선사와 신규 진입 선원 간 미스매칭을 해소하기 위하여 미취업 청년 해기사를 대상으로 산업 수요별 맞춤형 교육 훈련을 실시 후 취업 연계를 지원해주는 맞춤형 청년해기인력 양성사업을 추진하고, 우수한 국적해기사들이 해외의 좋은 일자리

에 취업할 수 있도록 해외취업을 지원해 나갈 계획이다. 국적해기사의 해외 취업을 지원하고 특수선종 인력 수급 등을 위해 해기면허 체결을 확대⁹⁶⁾하고 있다.

그 밖에 선원 구인·구직을 활성화하여 해운경기 등 고용환경 변화에 대응하고 구인·구직자 간 미스매칭 해소를 통해 수급 안정화에 기여할 수 있도록 선원 구인·구직정보 통합서비스망을 구축·운영하고, 업종별 특성 및 선종별 시기를 고려한 선원 취업박람회를 반기별로 개최하는 등 채용 지원을 강화해 나갈 예정이다.

외국인선원은 전체 선원의 약 40%가량을 차지하고 있으며 지속적으로 증가하고 있는 추세이다. 이에 따라 현재 행정규칙으로만 규정 중인 외국인선원 고용신고, 위반 시 제재 등 외국인선원 관련 주요 정책사항에 대해 법률에 근거를 마련할 계획이며, 편리한 신고 및 체계적 관리가 가능하도록 온라인 신고 시스템을 구축하여 운영 중에 있다.

[표 5-25] 선종별 외국인선원 승선현황('17년 말 기준)

합계	외항선	원양어선	내항선	연근해어선
25,301	12,184	3,810	823	8,484

해기교육 품질은 선박의 안전운항과도 직결되므로 충실한 교육을 위하여 이론뿐 아니라 최신 운항 환경에 맞는 교육 인프라를 확충하여 현장중심의 실습교육을 실시하고 있다. 선원 안전교육 강화로 급증한 교육 수요를 해소하기 위하여 서남해권 종합해양안전훈련장을 구축 중(~'20)이며, 양질의 승선실습이 가능하도록 상선 실습선 신조를 추진(~'21)하고 있다. 그 밖에 각종 시뮬레이터 등 선박운항 환경에 맞는 실습교육이 가능하도록 주기적으로 실습 교육장비를 최신화하고 있다.

[그림 5-3] 종합해양안전훈련장(예시)



사고 선박에서 탈출할 수 있도록 구명정, 구명보트 등 다양한 교육장비 구비



다층 구조의 복잡한 선박에서의 화재·좌초 등 긴급 상황별 대응 훈련장 구축

96) '17년 30개국 → '18년 35개국

아울러 5년마다 주기적으로 해양대, 해사고, 해양수산연수원 등 해기교육기관을 대상으로 교육품질이 관련 협약 및 국내법에 부합하는지 평가를 실시하고 있다.

또한, 선원에 대한 해사영어 능력 강화를 위해 해사직무영어 교육용 콘텐츠 개발 및 해사 직무영어 능력 인증 방안을 마련 중에 있으며, 그 외에도 극지운항선박 교육과정 등 새로운 운항환경을 반영하여 신규 교육과정 개설을 추진하였다.

3) 향후 추진 과제

해기인력은 해운수산업의 필수요소 중 하나로 우리나라 해운수산업의 지속가능한 발전의 근간이다. 유능한 해기인력이 다음 세대로 이어지고 지속적인 경력관리를 통한 전문인력 양성과 교육이 중요하다. 이를 바탕으로 우리나라 해운산업 경쟁력이 제고될 수 있을 것이다. 이에 따라 국적선원의 안정적인 공급체계를 유지하기 위해서는 선원인력에 대한 인식개선과 매력도 증진이 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

3. 선원 복지 강화 및 근로 여건 개선

1) 추진 배경 및 목적

우리나라 선원은 1960-70년대 파독 광부, 간호사 못지않게 많은 외화를 획득하는 등 과거 우리나라 경제성장 기반을 닦아 왔으며, 현재도 해운물류 및 수산업의 인적 기반으로서 중요한 역할을 담당하고 있음에도 그간 제대로 된 평가를 받지 못해 왔다.⁹⁷⁾

아울러 선원은 국가 안보에도 중요한 위치를 차지하고 있으며, 특히 삼면이 바다로 둘러싸여 있는 우리나라의 경우에는 수출입의 대부분을 선박에 의존하고 있어 선원은 경제에 있어서도 중요한 역할을 담당하고 있다. 세계해사기구(IMO)에서도 이러한 선원들의 노고를 기념하기 위해 2011년부터 매년 6.25일을 ‘세계 선원의 날’로 지정하여 운영 중에 있다.

선원의 과거 기여도와 현재의 중요성에도 불구하고 신규 선원의 장기승선은 감소하고 있다. 해상근로의 특수성상 수면시간이 불규칙적이고 장기항해 시 가족과 멀리 떨어져 있게 되는 등 직업상 어려움도 있다. 게다가 육상노동자의 임금이 지속적으로 상승함에 따라 선원직의 큰 강점인 임금 우위도 줄어들고 있다.

이에 정부는 해양수산업의 근간이 사람 특히 선원이라는 점에 주목하여 선원의 근로여건을 개선하고 복지를 강화하기 위한 노력을 지속적으로 추진해 나갈 계획이다.

97) 선원의 외화가득액(‘67~’77)은 약 3.23억 달러로 동 기간 파독 광부·간호사(약 1억 달러)의 약 3.2배

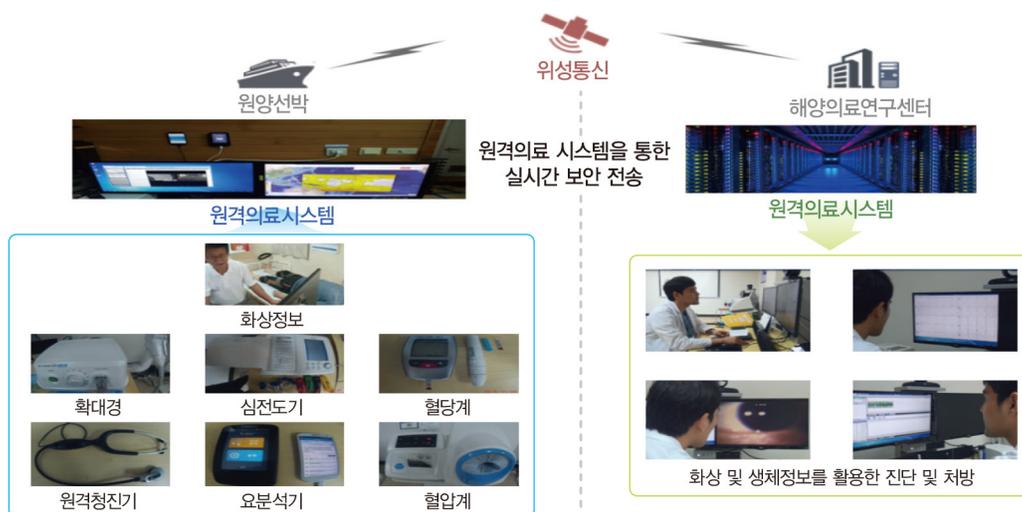
2) 추진 내용 및 성과

선원의 근로여건 개선을 위한 선원법령 개정을 지속적으로 추진 중에 있다. 선원의 중요성을 알리고 노고를 기념하기 위한 선원의 날⁹⁸⁾에 대한 법적근거를 마련하고, 기항 중 선원의 치료 요구에 대한 선박소유자의 정당한 사유 없는 거절을 금지하며, 의사가 승무해야하는 선박에 대한 예외를 삭제하는 등의 내용을 담은 선원법 개정안을 국회 제출하였다. 이 외에도 선내 불만처리절차를 국문 뿐 아니라 영문으로도 게시하도록 하고 게시하지 않는 경우 과태료를 신설하고, 취업규칙에서 선원에 대한 감금의 제재를 규정하는 경우 그 상한을 정하도록 선원법을 개정하였다. 또한, 선원최저임금에 산입되는 임금과 산입되지 않는 임금을 명확하게 정함으로써 최저임금이 실질적으로 보장될 수 있도록 선원최저임금고시를 개정하였다.

선원들이 보다 쉽게 복지서비스에 접근할 수 있도록 부산 이외에 선원이 많으나 접근성이 떨어지는 제주, 포항, 목포에 지역사무소를 추가로 개설하였다.⁹⁹⁾ 앞으로는 지역사무소를 통해서 보다 편리하게 구인·구직등록 및 취업상담, 장학금·휴양시설 등 각종 복지서비스 상담 및 신청, 외국인선원 통역 지원 등의 서비스를 이용할 수 있게 되었다.

「선원법」상 보장된 근로조건, 재해보상의 이행 여부에 대한 선원근로감독을 통해 선원이 안심하고 일할 수 있는 환경을 조성하고자 노력하고 있다. 연근해어선 등 근로여건이 열악한 업종을 중심으로 반복신고 및 최근 선원사고 발생 사업장에 대해 특별감독을 강화하고, 현장 중심의 근로감독을 통해 보다 실질적인 근로감독이 이루어지도록 내실화를 추진하고 있다.

[그림 5-4] 해양원격의료 시범사업 개념도



98) 6월 세 번째 금요일: IMO가 정한 세계 선원의 날(6월 25일)과 연계하되 한국전쟁일과의 중복을 고려

99) '17년 2개소(포항, 제주), '18년 1개소(목포)

원양을 향해하는 선박에 승선하는 선원의 의료복지 사각지대 해소를 위해 보건복지부와 협력하여 해양원격의료 시범사업(‘18, 60척)을 지속적으로 추진하고 있다. 실제로 손가락 절단 사고 대응, 담관염 의심 건 진단 등 응급상황 지원 등 성공적으로 정착되고 있다.

또한, 선원 교통편의시설 등 인프라 지원 및 자녀 장학금 지원 등 가족과 연계된 지원 등 체감형 선원 복지를 추진하고¹⁰⁰⁾, 가족과 장기간 떨어져 근무하는 원양어선 선원을 대상으로 가족의 해외 조업현장 방문을 지원하고 있다.

이 밖에 선내 인권침해 예방을 위하여 선주단체, 선원단체, 선원 교육기관 등 관계기관 네트워크를 구축하고, 선주단체 및 노조와 협조하여 인권침해 예방 사례집을 발간하여 향후 교육 등에 활용할 예정이다. 특히 외국인선원의 경우 언어소통이 원활하지 않은 애로사항이 있으므로 외국인선원 고충상담센터를 운영하고 있다.¹⁰¹⁾

3) 향후 추진 과제

우수한 선원을 확보하는 것도 중요하지만 그와 동시에 그 선원이 일하고 싶은 환경을 조성하여 승선할 수 있도록 하는 것은 중요하다. 정부에서는 이를 위하여 선원법령 개정을 통해 제도적으로 선원의 근로여건을 지속적으로 개선하는 한편 선원복지인프라 확충 등 현장에서 체감할 수 있는 선원 복지를 확대하기 위한 노력을 추진할 예정이다.

100) 휴양콘도 이용(1,800명, 2억 원), 고등학생 및 대학생 장학금(280명, 4.9억 원), 원양어선 조업현장에 선원가족 방문시 항공료 지원(50명, 1억 원) 등

101) 선원복지고용센터(☎1566-3151)에 상담원을 상시 배치한 콜센터 운영

제3절

항만운영 경쟁력 확보

1. 컨테이너 부두 운영 경쟁력 강화

1) 추진 배경 및 목적

해운산업의 장기불황으로 인한 저가 운임상황이 지속되면서, 글로벌 선사 간 얼라이언스 재편 및 선복량 확대 등에 따른 화물확보 경쟁이 심화되는 가운데, 2016년 우리나라 최대 국적선사인 한진해운이 파산하는 사태를 겪으면서 컨테이너 물동량 감소에 대한 우려가 증대되었다. 어려운 경제 여건 속에서도 2017년 컨테이너 물동량이 2016년 대비 5.6% 증가하였는데, 이는 국적선사의 서비스 항로의 확대와 더불어 항만의 서비스 기능 확대에 기인했다고 할 수 있다. 특히 친환경 항만으로의 전환, 선박 대형화에 대응한 장비의 투입, 첨단 항만의 지속적인 공급 등은 항만의 경쟁력 제고를 촉진시켜 컨테이너 물동량의 외국 유출을 방지하는 역할을 했다. 이러한 컨테이너 부두의 운영경쟁력 강화를 위한 노력은 원활한 수출입물류 지원, 항만산업의 고부가가치화를 통한 경제적 기여, 항만산업 관련 기업의 경쟁력 확보 등을 위한 것이라 할 수 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 부산항 서비스 증가

얼라이언스 재편, 한진해운 사태 등 불확실성의 증가에도 불구하고 부산항 서비스는 증가하고 있다. 부산항만공사의 부산항 컨테이너 서비스 현황 조사에 따르면, 2018년 부산항을 기항하는 컨테이너선 정기 서비스가 증가하고 있는데, 이는 2018년 4월의 해운동맹 전면 재편과 글로벌 상위 선사 간 인수 합병, 그리고 초대형선의 시장 진입 확대 등 급격한 해운환경의 변화 속에서도 부산항이 경쟁력을 유지하고 있다는 것을 의미한다. 특히 독일선사인 하파그로이드의 중동계 UASC 인수로 인하여 외국적 선사는 감소하였음에도 불구하고, 신생 국적선사인 SM상선의 서비스 개시와 장금상선의 자회사인 한성라인이 추가된 결과로 해석될 수 있다.

[표 5-26] 부산항 기항 서비스 현황(2015~2018년)

연도	2018	2017	2016	2015
서비스 개수	263	253	268	257

* 선사 간 공동운항, 선복공유 등은 동일 노선으로 통합 산정(자료: 부산항만공사)

한편, 2017년 한 해 동안 부산항을 입항한 컨테이너선은 총 15,567척이며, 이 중 3만 톤(총톤수) 미만의 선박은 전체의 68%를 점유하고 있어, 한·중·일 항로와 동남아시아를 기항하는 컨테이너선의 비중이 높음을 보여주고 있다. 또한, 13만 톤 이상 대형선(약 13,000TEU급)의 부산항 입항이 전년 대비 27% 증가하였는데, 특히, 초대형선이라고 일컬어지는 18만 톤 이상의 선박은 약 14% 증가하여, 부산항이 글로벌 메가 허브 포트로서의 역할을 수행하고 있는 것으로 나타나고 있다.

[표 5-27] 최근 3년간 입항 선박 총톤수 현황

선박별 입항 (총톤수 기준)	2015년	2016년	2017년	점유율	증감률 (’17/’16)
30K 미만	10,127	10,510	10,590	68%	0.8% ↑
30K ~ 50K	1,013	886	909	5.8%	2.6% ↑
50K ~ 100K	3,026	2,924	2,946	18.9%	0.8% ↑
100K ~ 130K	399	426	331	2.1%	22.3% ↑
130K ~ 180K	468	487	634	4.1%	30.2% ↑
180K 이상	108	138	157	1.0%	13.8% ↑
합계	15,141	15,371	15,567	100%	1.3% ↑

자료: 부산항만공사

이러한 점을 감안할 때, 해운동맹의 재편과 글로벌 선사 간의 인수합병, 초대형선의 도입 확대와 같은 해운환경의 변화는 노선의 감소와 선대 축소, 기항지 변경 등의 부정적인 영향을 동반하는 경우가 일반적이라 할 수 있으나, 부산항은 여전히 선사가 선호하는 글로벌 핵심 항만이라는 점이 입증된 것이라 할 수 있다.

(2) ‘컨’ 물동량 증가

2017년, 세계 경제성장률 및 국내경제성장률 둔화에 따른 어려운 경제 여건 속에서도 컨 물동량 증가 기록했다. 2017년 전국 항만의 컨테이너 물동량은 전년(2,600만 5천 TEU) 대비 5.6% 증가한 2,746만 8천 TEU를 기록하였으며, 특히 부산항은 2천만 TEU, 인천항은 3백만 TEU를 달성하였다. 수출입화물은 주요국에 대한 수출입 컨테이너 증가세(對중국 9.0% ↑, 對미국 6.7% ↑, 對일본 0.5% ↑)의 영향으로 전년 대비 5.8% 증가한 1,631만 1천 TEU를 기록하였으며, 환적화물은 한진해운 사태 이후 물동량 회복 추세에 따라 3.7% 증가한 1,071만 TEU를 기록하였다.

항만별로 살펴보면, 부산항은 2016년 대비 5.3% 증가한 2,049만 TEU를 처리하였는데, 이 중 수출입화물은 주요국가 간 물동량 증가의 영향으로 전년 대비 5.9% 증가한 1,018만 TEU이었으며, 환적화물은 국적선사 중심으로 증가하여 2016년 대비 4.0% 증가한 1,022만 TEU를 처리하였다. 광양항은 2016년(225만 TEU) 대비 0.7% 감소한 223만 TEU를 처리하였으며, 수출입화물은 미국, 일본 지역 수출입

물동량 감소에 따라 2.9% 감소한 175만 TEU를 환적화물은 0.3% 감소한 44만 TEU를 처리하였다. 인천항은 수도권 지역 수출입 물량 증가에 따라 2016년(268만 TEU) 대비 13.5% 증가한 304만 TEU를 처리하여 처음으로 3백만 TEU를 초과 처리하였다.

[표 5-28] 주요 컨테이너항만 물동량 추이(2012~2017)

(단위: 천 TEU, %)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017
부산항	17,046 (5.3)	17,686 (3.8)	18,683 (5.6)	19,469 (4.2)	19,456 (Δ0.1)	20,493 (5.3)
광양항	2,154 (3.3)	2,285 (6.1)	2,338 (2.3)	2,327 (Δ0.5)	2,250 (Δ3.3)	2,233 (Δ0.7)
인천항	1,982 (Δ0.8)	2,161 (9.0)	2,335 (8.1)	2,377 (1.8)	2,680 (12.7)	3,048 (13.8)

자료: 해양수산부

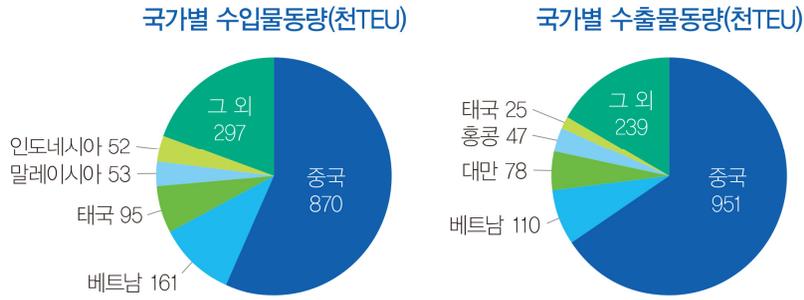
(3) 항만 야드 트랙터 친환경 LNG 전환사업

부산·광양·인천 등 전국 주요 항만에서 운용중인 컨테이너 이송장치인 야드 트랙터(Yard Tractor)는 경유를 사용하고 있어 항만 내 이산화탄소 등 온실가스 배출의 주요 원인 중 하나로 여겨져 왔다. 이에 항만 내에서 발생하는 유해 배기가스의 감축을 위해 야드 트랙터의 연료를 경유에서 LNG로 전환하는 사업을 2013년 시범으로 시행한 이후 2015년부터는 ‘항만 야드 트랙터 친환경 LNG 전환사업’으로 본격 추진하였다. LNG 전환으로 인한 효과는 이산화탄소 발생 약 24.3% 감축, 미세먼지 미 배출, 연료비용 약 32.1% 절감 등으로 예상되고 있다. 또한 진동 및 소음이 줄어 하역 현장 작업자의 피로도 낮추는데 효과적이다. 한편, 크레인과 같은 고정식 하역장비는 친환경 연료 사용이 어느 정도 보편화 되어 있으나, 이동식 하역 장비의 경우 친환경 연료 사용은 아직 미흡한 실정으로 지속적인 연료전환 사업을 통해 친환경 항만이 구축될 수 있도록 지원할 예정이다.

(4) 인천항 ‘컨’ 기능 활성화

인천신항 선광터미널 개장(2017.4) 및 한진 터미널 개장(2017.11) 등은 본격적인 인천신항 운영의 신호탄으로 인천항의 컨테이너 기능 활성화 및 고부가가치 항만물류산업 육성을 위한 기반이다. 이에 힘입어, 인천항의 컨테이너 물동량은 2017년 304만 TEU로 역대 최대 실적을 달성(전년 대비 13.8% 증가)한 바 있다. 한편, 인천항의 국가별 컨테이너 수입 물동량은 중국 56.9%, 베트남 10.5%, 태국 6.2%, 말레이시아 3.5%, 인도네시아 3.4% 순으로 이들 국가에 대한 수입물량 의존도가 80.6%를 차지하고 있으며, 수출 물동량은 중국 65.6%, 베트남 7.6%, 대만 5.4%, 홍콩 3.2%, 태국 1.7% 순으로 이들 국가로의 컨테이너 수출물동량이 전체의 83.5%를 차지하였다. 즉 인천항 컨테이너물동량은 중국, 베트남, 태국 등에 대한 의존도가 높은 상황으로 향후 다변화를 위한 정책 방안 마련도 필요한 상황이다.

[그림 5-5] 2017년 국가별 수입·수출 물동량



자료: 인천항만공사

(5) 광양항 24열 크레인 설치

2017년, 선박 대형화 추세에 대응하기 위해 정부의 예산을 지원(총사업비 360억 원)하여 광양항에 24열 크레인 3기 설치를 완료하였는데, 이를 통해 2018년부터 86,000TEU를 추가 처리함으로써 직·간접으로 704억 원의 부가가치를 창출할 전망이다.

[그림 5-6] 설치 중인 광양항의 크레인



자료: 여수광양항만공사

광양에 도입된 크레인은 18,000TEU급 이상 초대형 컨테이너선박의 화물을 처리할 수 있는 10단 24열 규모¹⁰²⁾으로 최첨단 IT 기술을 접목해 효율적인 크레인 관리 및 운영이 가능토록 제작된 것이 특징이다. 또한 안전성 측면에서 풍속 60m/s에 견딜 수 있도록 설계되어 있으며, 친환경 정책에 따라 LED 조명 설치 등 에너지 절약 및 유지관리도 용이하도록 설계되어 있다.

102) 정격하중: 65톤, 아웃리치: 68m(24열), 백리치: 20m, 상반인양고도: 50m(10단), 하반인양고도: 20m, 갠트리 레일 간격: 30.5m

3) 향후 추진 과제

향후 우리나라 ‘컨’ 부두의 운영경쟁력을 확보하기 위해 2018년 9월 수립된 ‘부산항 컨테이너 터미널 운영사 체계 개편방안’의 지속적인 추진과 더불어 국적 연근해 선사의 경쟁력 강화를 도모하기 위한 전용선석 운영, 항만재개발을 통해 노후항만을 新해양산업공간으로 재창조, 주요 항만인프라의 조기 확충, 스마트항만 및 항만자동화 기술개발 및 적용 등을 지속적으로 추진해 나가야 하겠다.

2. 항만 운영체계의 효율화

1) 추진 배경 및 목적

해운산업의 장기불황, 글로벌 선사 간 얼라이언스 재편 및 선복량 확대, 항만 대형화를 통한 항만 간 화물확보 경쟁이 심화되는 등 해운항만산업의 변화에 대응하기 위해 항만 서비스의 향상이 필요했으며, 이를 위해 부두운영회사 서비스 평가 체계 개선, 화주·선사·항만 간 상생 협력체제 마련, 부산항의 항만운영체계 개편 등을 추진해 왔다. 이러한 정책추진은 화주·선사·항만 간 상생 협력체제 마련을 통해 안정적인 국가 수출입물류체계를 확보하고, 서비스 중심의 부두운영회사 육성을 도모하며, 항만 운영 규모의 대규모화를 통해 항만경쟁력을 높이기 위함이었다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 국가필수해운제도 도입을 위한 법안 마련

필수선대 및 선원 확보, 위기 시 항만 운영 등을 복합적으로 고려한 국가필수해운제도를 도입하기 위해 근거 법률인 「비상대비를 위한 해운 및 항만기능 유지에 관한 법률(안)」을 2017년 12월 마련하였는데, 이는 문재인 정부 국정과제 중 하나인 ‘수출입화물의 안정적 운송체계 구축’의 일환으로 추진되었다. 전시·사변 또는 이에 준하는 비상시에 대비한 제도(국가필수해운제도)를 도입함으로써 안정적으로 운영 가능한 선박과 항만서비스 업체를 확보하는 데 중점을 두었다. 제정안에서 다루고 있는 ‘국가필수해운제도’는 ‘국가필수선박제도’와 ‘항만운영협약’으로 나뉘며, 각각의 주요 내용은 다음과 같다.

국가필수선박이란 ‘비상사태 발생 시 국민경제에 긴요한 물자와 군수 물자 등을 수송하기 위한 선박’으로, 선박소유자 등은 비상사태 발생 시 해양수산부장관의 소집·수송 명령이 있을 경우 원칙적으로 즉시 이에 응하여야만 한다. 과거에는 「국제선박등록법」에 근거하여 민간선박 중 일부 선박을 비상상황 발생에 대비한 ‘국가필수국제선박’이라는 명칭으로 지정하여 관리하였으나, 해당 선박을 보유한 선사가 파산하여 지정된 선박이 해외로 매각될 경우, 비상시 사용할 수 있는 선박이 부족해지는 사태가 발생할 위험이 있었다. 이에 이번 제정안에서는 ‘국제선박등록법에 의해 지정된 선박(민간 소유)’ 외에 ‘공공기관이 소유한 선박’도 국가필수선박으로 지정할 수 있다고 규정함으로써 향후에는 공공기관(한

국해양진흥공사 등)이 신규 건조하여 소유권을 갖는 선박도 국가필수선박으로 지정하고, 이를 민간에 임대하는 형식으로 운영함으로써 제도의 안정성을 높이고자 하였다.

도선·예선·하역 등 선박의 항만 이용과 관련된 서비스를 제공하는 업체들과 국가가 ‘항만운영협약’을 체결하여 비상시에도 항만 업무에 종사하도록 할 수 있는 의무를 부과하였다. 이를 통해 항만의 안정적인 운영환경을 확보했으며, 이러한 의무를 부담하는 업체에 대해서는 협약상의 기준 유지를 위해 필요한 업종별 인센티브를 제공하기로 하였다.

아울러 법률안에서는 비상사태 발생 시 해운·항만 기능유지를 위한 기본구상 및 중·장기 정책 방향을 설정하기 위한 10년 단위의 기본계획을 5년 마다 수립하도록 하였다.

(2) 항만 운영체계의 변화

기존의 하역능력 위주의 항만운영체계를 관리·운영 중심으로 재정비함으로써 물동량 정체, 취급화물 변동 등 환경변화에 능동적으로 대응하고자 하였다. 이를 위해 「부두운영회사 성과평가 업무지침」을 개정해서 효율성 제고 및 하역질서 확립 노력 등을 성과평가요소에 반영하였다. 이전에는 물량유치, 투자비 등 양적요소 평가에 치중되어 있었으나 이번 개정을 통해 TOC 통합 노력, 항만하역 표준계약서 채택 여부 등 효율성 평가에 집중하였다. 이번 개정에서 새롭게 추가된 항목은 ‘정부정책 순응도’인데, 성과평가 요소 중 15%를 차지하며, 부두운영회사의 경쟁력 강화 등을 목적으로 유사 기능을 가진 부두운영회사 간 합병 및 영업양수도 등 각 항만시설운영자가 인정하는 형식의 부두 통합을 완료한 부두운영회사에게 5점(통합시점으로부터 10년간 점수부여), 항만하역표준계약서를 채택한 부두운영회사(건당 1점)에게 최대 10점을 줄 수 있도록 하였다. 개정된 성과평가요소는 다음과 같다.

[표 5-29] 부두운영회사 성과평가 지표

평가기준	평가지표	가중치
물량유치 노력(30점)	물량증가비율	13
	부두하역능력 대비 처리비율	17
생산성 제고(20점)	선박의 접안시간당 하역생산성	12
	적당 평균접안시간 절감률	8
투자비(15점)	하역능력당 하역장비 및 보관시설 투자비	15
안전성·신뢰도(10점)	산재발생정도(취급물량당 산재급여일수)	10
이용자 만족도(10점)	선사 및 화주의 만족도(설문조사)	10
정부정책순응도(15점)	TOC 통합	5
	항만하역표준계약서 채택	10
합계		100

주: 1) 매년 적용하는 평가기준 및 평가지표는 TOC성과평가단의 결정에 따라 조정할 수 있으며, 기준 점수(가중치)는 적용지표에 따라 비율별로 재 산정

2) TOC부두 평가점수는 항만별로 산정하고, 평가순위는 전국단위로 일괄 부여

자료: 해양수산부

(3) 선박급유업 상생 협력체제 마련

우리나라의 선박연료공급업은 4대 정유사(GS, SK, 현대오일뱅크, S-OIL)가 담당하고 있으며, 정유사들이 선박에 연료를 공급할 때 급유선에 운송료를 지급하고 있다. 약 5백여 척의 급유선이 연간 9백만 톤의 연료를 운송하고 있으며, 이로 인해 국내 4대 정유사는 매년 약 3조 원의 선박급유 관련 매출을 발생시키고 있다. 그러나 약 20년간 선박급유업의 운송료는 동결되어 있었으며, 운송료 인상과 관련한 정유 업계와 급유선사 간 갈등이 불거져 왔다. 이에 2017년 '글로벌 해양강국 도입을 위한 선박연료 공급업 상생 협약¹⁰³⁾'체결을 통해, 선주 측은 무분규 및 선박급유 불법유통 근절, 화주 측은 공정거래 질서 확립 및 적정 운송료 보장을 위해 각각 노력하고, 정부는 선박연료공급업의 선·화주의 의견을 수렴하여 관련 규제 완화 및 제도 개선에 적극 나서기로 합의했다. 또한, 선주·화주·정부가 함께하는 '선박연료공급업 상생협의체'를 구성·운영하고, 협의체에서 제안되는 사항들을 적극 시행하기로 합의하였다.

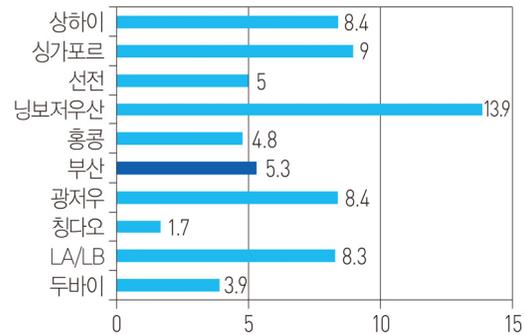
해양수산부와 부산항만공사는 해운항만산업의 변화에 대응하고, 부산항 경쟁력 강화를 위해 컨테이너 터미널 운영사 체계의 전면적인 혁신을 추진 중이다. 부산항은 1978년 컨테이너 전용 터미널이 개장한 이래, 세계 6위 컨테이너 항만이자 세계 2위(1위 싱가포르)의 환적항만으로 성장했다. 더욱이 2017년에는 한진해운 파산 등 불확실성이 가중되는 상황에서도 처음으로 연간 컨테이너 물동량 2,000만 TEU를 돌파하기도 하였다.

그럼에도 불구하고, 그간 부산항 성장을 견인해 온 환적물동량 증가율이 2011년 17.1%로 정점을 찍은 뒤 감소되고 있으며, 물동량은 큰 폭으로 증가하고 있는 중국 항만의 견제를 받고 있어, 세계 6위의 항만으로서의 위상을 이어나가기 어려울 수 있다는 우려가 제기되었다.

[그림 5-7] 연도별 부산항 '컨' 물동량 증가율(%)



[그림 5-8] 세계 10대 항만 '17년 '컨' 물동량 증가율(%)



자료: 해양수산부

103) 2017년 운송료 협상 타결(7.13)의 후속 조치로, 선박연료공급 시장의 공정한 거래질서 확립과 항만 운영에 필수적인 선박연료공급업의 발전 계기를 마련하고자 추진

또한, 항만산업과 긴밀히 연결되어 있는 해운산업의 급격한 변화에도 주목하지 않을 수 없었다. 즉 규모의 경제 실현을 위해 대형화되고 있는 것인데, 2016년 얼라이언스가 4개에서 3개로 재편된 점과 상위 선사 중심의 인수합병(M&A)으로 상위 20개사가 11개사로 통합되었다는 점이다. 더욱이 경쟁 항만인 상하이, 싱가포르, 두바이 등 세계 주요항만은 비교적 대형화되어 있는 반면, 부산항은 소규모 터미널로 분산되어 있어 효율성이 떨어진다는 의견이 제기되어 왔다. 즉 부산항에는 현재 8개의 터미널 운영사(북항 3개, 신항 5개)가 있으며, 현재 건설 중인 신항 2-4단계, 2-5단계, 2-6단계가 개별 운영되면 총 11개 운영사 체계가 된다. 터미널 당 선석 수도 4.1개로 세계 주요항만에 비하면 매우 적은 상황이라는 점이다.

[표 5-30] 세계 주요 항만 선석 및 터미널 비교

구분	상하이	싱가포르	두바이	부산 ¹⁰⁴⁾
선석 수	48	62	28	46
터미널 수	7	8	3	11
터미널당 선석 수	6.8	7.7	9.3	4.1

자료: 해양수산부

다수의 소규모 터미널 체계에서는 부산항을 기항하고 있는 얼라이언스 규모 대비 작은 터미널로 인해 얼라이언스의 물량이 분산되고 타부두 환적 화물의 육상 운송비용과 시간이 추가로 발생되어 부산항의 경쟁력 약화로 이어질 수 있다. 또한, 선박의 체선 현상도 증가할 수 있다.

부산신항의 경우, 5개 터미널 중 4개(이 중 1개 터미널은 현대상선이 공동운영권 확보) 터미널을 외국계 기업이 운영하고 있다. 이는 항만 선진화를 위해 세계적 터미널 운영사에 의한 운영도 필요하나, 외국자본 잠식이 심화될 경우 항만에서 발생하는 부가가치가 국내 항만산업에 재투자되지 않아 항만 산업 발전의 기반이 약화될 수 있다는 의견이 제기되어 해양수산부와 부산항만공사는 부산항 컨테이너 터미널 운영사 체계를 전면적으로 개편하는 방안을 추진 중이다. 첫째, 터미널 운영사의 자율적인 협력을 바탕으로, 현재의 ‘다수 소형 터미널’ 체계를 ‘대형 터미널’ 체계로 재편할 계획이다. 11개의 터미널 운영사(신항 2-4, 2-5, 2-6단계 개장 시)를 6개(또는 7개)로 통합하고, 터미널 당 선석 수도 4.1개에서 7.6개(또는 6.5개)로 대폭 확대할 예정이다. 둘째, 터미널 재편과정에서 국적 물류기업의 비중을 확대해, 국적 물류기업과 외국 물류기업이 균형 있게 발전할 수 있도록 지원할 예정이다. 이를 위해, 북항은 3개 터미널을 2개로 개편하고, 자성대 터미널의 재개발 착수 시부터는 모든 컨테이너 터미널을 부산항대교 바깥 지역으로 재배치하는 방안을 추진할 계획이다. 2016년 신선대(씨제이대한통운부산 컨테이너터미널)와 감만 터미널 운영사(부산인터내셔널터미널)를 통합한 데 이어, 이 운영사와 신감만 터미널 운영사(동부부산컨테이너터미널)를 2019년 6월까지 추가로 통합하여 한국해운연합(KSP:

104) 부산항은 건설 중인 신항 2-4단계, 2-5단계, 2-6단계 개장 및 개별 운영 시

Korea Shipping Partnership, 장금상선 등), 하역사(동부익스프레스, CJ대한통운 등), 부산항만공사 등으로 구성된 통합 운영사를 설립할 예정이다. 통합 운영사는 신선대와 감만 지역 일부(4개 선석 중 3개)를 운영하게 될 예정이며, 이 운영사에게는 신항 2-6단계(2개 선석, 2025년 개장 예정)와 통합 운영하는 것을 조건으로, 2022년 개장 예정인 신항 서측 2-5단계(3개 선석) 운영권을 제공할 계획이다. 또한, 재개발이 예정되어 있는 자성대 터미널은 2021년까지 컨테이너 물류기능을 유지할 계획인데, 2019년 6월부터 2021년까지 자성대 터미널을 운영하는 운영사를 자성대 터미널 재개발 착수 시 신감만과 감만 지역 일부(4개 선석 중 1개)로 이전시킬 예정이다.

다음으로, 신항은 8개 터미널(2-4, 2-5, 2-6단계 포함)을 4개(또는 5개) 터미널로 개편하는 방안을 추진해 나갈 계획이다. 이는 기존 터미널 운영사의 동의가 전제되어야 하므로, 터미널 운영사 간 자율적인 협력을 통한 통합을 유도하고, 필요한 사항은 정부가 적극 지원할 계획이다. 특히, 서측 터미널의 경우, 우선 2022년 개장 예정인 2-5단계 운영권을 북항 통합 운영사에게 제공하되, 2-6단계 개장 시(2025년) 통합하여 운영할 예정이다. 신항 터미널 재편이 완료되면, 서측 터미널은 한국해운연합(KSP), 하역사, 부산항만공사 등으로 구성된 국내기업 운영사가 운영하게 되며, 이를 통해, 그간 신항 이용에 어려움을 겪던 중소선사의 경쟁력이 강화되고, 국내외 기업의 균형성장이 가능해질 것으로 기대된다.

한편, 터미널 운영사 체계 개편과정에서 일자리 문제가 발생하지 않도록 할 예정이다. 특히, 자성대 재개발 시 신감만·감만 일부 지역으로 이전하는 터미널 운영사 근로자는 이전한 터미널(신감만·감만 일부 지역)과 2022년 개장 예정인 신항 2-4단계 및 2-5단계 터미널 운영사 등으로, 신선대·감만·신감만 통합 운영사의 유휴 인력은 신항 2-4단계 로 터미널 체계 개편이 완료될 경우, 터미널 대형화로 항만 효율성이 개선되고, 타부두 환적 비용 절감, 체선 감소 등으로 부산항의 경쟁력이 크게 강화될 것이며, 궁극적으로는 환적 물동량의 증가로 부산항이 창출하는 부가가치가 증가될 것으로 기대된다.

3) 향후 추진 과제

항만운영은 선사 및 화주에 대한 서비스를 기반으로 한다. 즉 항만의 이용자인 선사 및 화주에 대한 효율적인 서비스를 제공할 때 항만의 경쟁력이 높아질 수 있는 것이다. 그렇기 때문에 항만서비스를 확대하길 위한 노력을 지속적으로 해 나가야 할 것이다. 이러한 노력의 일환으로 해양산업클러스터와 항만의 연계성 강화, 노후·유휴항만을 선사 및 화주의 맞춤형 시설로의 개발, Port Digitalization화를 통한 해운·항만·물류·화주 간 통합 정보화 시스템 구축 등을 추진해 나갈 것이다.

3. 노사 상생 항만인력 관리

1) 추진 배경 및 목적

2017년과 2018년은 항만 노무인력과 관련하여 많은 일이 발생하지 않은 해이기도 하다. 이는 근로 조건에 대한 사회적 이슈가 많지 않았기 때문이기도 하지만, 2006년 항만노무인력 상용화 추진 등 노사가 상생하기 위한 항만노무 인력 관리에 대한 노력의 결실이기도 하다. 항만노무인력과 항만운영사 간 화합적인 노사관계 형성은 우리나라 항만의 경쟁력을 강화해 나가기 위한 기반이기 때문에 노사 간 화합적인 노사관계 형성을 구축하기 위한 노력을 지속적으로 기울여야 한다.

2) 추진 내용 및 성과

인천내항 10개 TOC 통합을 위한 기업결합신고에 대해 공정거래위원회가 2018년 4월 18일 승인한 데 이어 통합법인 인천내항부두운영(주)의 5월 1일 출범을 앞두고 4월 27일 인천항만공사 대회의실에 인천항 노사정 대표¹⁰⁵⁾가 한데 모인 가운데 합의서를 체결했다. 합의서 주요내용은 ① 통합법인 출범(5월 1일), ② 통합법인 본격 운영(7월 1일), ③ 희망퇴직 항운노조원 퇴직(4월 30일까지), ④ 정규직 전환 관련 사항 인천항 노사정공동인력관리위원회에서 협의·결정, ⑤ 양곡싸이로(선광·대한통운·한진) 작업인원 통합법인 편제, ⑥ 카페리작업 상용직 인원 54명 전환배치 후 분리 운영, ⑦ 현장관리사무소 6개소로 편제 및 공동 배치실 설치·운영, ⑧ 현장관리사무소와 조합원 대기실 개보수 실시 등으로 총 12개 항목에 대해 합의하고, 통합법인의 안정적인 정착을 위해 적극 협력하기로 했다.

[그림 5-9] 인천내항부두운영(주) 출범관련 노사정 합의서 체결식



자료: 인천지방해양수산청

105) 이해우 인천항운노조 위원장, 김종식 인천항만물류협회 회장, 최준욱 인천지방해양수산청장, 남봉현 인천항만공사 사장

인천항의 부두생산성 제고와 항만경쟁력 강화를 위해 인천 내항의 10개 부두운영회사가 2018년 5월 1일자로 통합 법인을 설립하고 7월 1일부터 본격적으로 부두운영을 시작하였다. 통합법인인 '인천내항부두운영(주)'는 기존 개별적으로 운영되던 인천 내항의 10개 부두운영회사 중 지분 매각 후 철수한 1개 법인을 제외한 9개 법인¹⁰⁶⁾이 출자하여 설립한 법인이다. 통합법인 설립은 그간 부두별로 항만하역장비 및 인력을 별도 운영함으로써 생기는 운영 비효율을 개선하기 위하여 통합이 필요하다는 데 운영사 간, 노사 간 공감대가 형성되면서 본격적으로 추진되었다. 내항은 지난 3년간 다수 하역사 간 과다경쟁으로 인해 경영여건이 지속 악화되어 누적적자 192억 원을 낸바 있다.

통합법인은 인천내항 내 총 27개 선석(기존 32개 선석 대비 5개 축소)과 81만 8천 m²의 야적장, 10만 3천 m²의 창고 등을 활용하여 부두를 효율적으로 운영하게 되며, 기존 운영사에 소속되어 있던 항운노무인력인 항운노조원 전원을 통합 법인에서 승계할 계획이다. 특히, 인천내항의 경우 주변 신규항만 개발에 따른 화물 감소와 지역사회를 중심으로 한 재개발 요구 등으로 인해 하역 사업에 대한 불확실성이 상존했던 만큼, 이번 통합법인 출범으로 부두의 생산성과 항만경쟁력을 높일 수 있을 것으로 기대하고 있다.

3) 향후 추진 과제

2018년 도입된 '주 52시간제'와 4차 산업혁명에 따른 항만 자동화 추진 등은 항만노무인력과 직접적으로 연계되는 사회적 이슈이며, 항만산업의 이슈이다. '주 52시간제'는 임금 및 고용에 관한 문제이며, 항만 자동화는 항만노무인력에 대한 조정 문제이기도 하다. 그렇기 때문에 이들 문제에 대응하기 위한 노사 간 합의를 통한 방안 마련을 추진해 나갈 것이다.

4. 항만 보안의 획기적 강화

1) 추진 배경 및 목적

2017년과 2018년은 항만보안 정책과 관련하여 획기적인 해이기도 하였다. 이는 2015년 20건과 2016년 9건이 발생한 보안사건이 2017년 1건, 2018년 2건으로 대폭 감소하였기 때문이다. 이러한 항만보안 사건의 감소는 2016년 1월에 있었던 78차 국가정책조정회의의 항만보안강화방안에 따른 각종 항만보안 강화 제도 도입과 더불어 항만보안 관련 유관기관 및 항만운영사 간 긴밀한 협조체계 구축에 기인했다고 할 수 있다. 이러한 노력은 항만보안이 항만이라는 국경 방어를 통해 국민의 생명과 국가 경제의 기반이 되는 수출입 경제활동을 안정적으로 유지해 나가기 위한 수단이기 때문이다.

106) 통합법인 출자율: 선광 19.59%, CJ대한통운 18.94%, 영진공사 15.26%, 동부익스프레스 14.36%, (주)한진 10.97%, 세방 8.34%, 동방 6.54%, 우련통운 및 동화실업 각 3%

2) 추진 내용 및 성과

(1) 항만보안 시스템 구축 및 제도 개선

항만보안 취약요인의 체계적 대응시스템 마련 및 항만보안 관리능력을 제고시키기 위해 「외국인 선원 무단이탈 선박 등의 무역항 출입허가 등에 관한 지침」(8개 관계기관 합동 제정)을 개정하였고, 이를 통해 불개항장 선원 무단이탈 방지를 위한 선박 출입허가(금지)제의 적용을 불개항장까지 강화·확대(2017.5.10.)하였다. 또한, 「국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률 시행령 및 시행규칙」 개정을 통해 항만보안 경비·검색 업무의 품질 향상과 전문성 강화를 위한 보안경비 수탁업체 지정제를 도입(2017.6.2.)하였다. 이와 더불어, 항만보안 위해요인의 체계적 관리·개선을 위한 항만보안 정보·관리시스템을 구축(2017.9.30.)하고 제2차 국가항만보안계획을 마련(2017.12.6.)하였다. 또한, 항만보안 실무종사자 간담회와 항만보안 우수사례 경진대회를 포괄하는 항만시설 보안실무자 정규 전문 교육과정도 신설(2017.11.)하였다.

(2) 항만보안 시설·장비 및 인력 확충

항만보안에 있어 보안시설·장비 및 인력은 매우 중요한 요소이기도 하다. 이에 2017년 차량형 X-Ray 검색기 3대를 도입(10.12.)하는 한편 취약 항만보안시설 개선을 위해 158억 원의 추경예산(포항·평택항 종합상황실 신축 등)을 투입하기도 하였다.

한편, 보안인력과 관련해서는 제주단과 동해청을 중심으로 총 16명의 첨단 보안장비 운영 및 종합상황실 CCTV 모니터링 인력(청원경찰)을 새롭게 투입하였으며, 속초항 국제여객터미널에는 경비·검색 인력 12명(특수경비원)을 증원시켰다.

(3) 항만시설보안료 징수 기반 마련

항만보안이라 보호할 대상에 대한 접근제어를 통해 안전을 확보하는 것으로 접근제어를 하기 위해서는 예산이 수반되어야 한다. 이를 확보하기 위해 2008년 제정된 「국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률」 42조에서는 항만보안을 담당하는 항만시설소유자로 하여금 항만보안을 확보하는 데 필요한 비용을 항만시설 이용자로 하여금 징수할 수 있도록 규정했음에도 불구하고 그동안 화주의 물류비 부담 및 항만의 경쟁력 약화를 이유로 실질적인 징수가 이루어지지 않았다.

그러나 항만보안사고가 계속 사회적 문제가 됨에 따라 2016년 1월 78차 국가정책조정회의 및 동년 9월 제10차 국민안전 민관합동회의에서는 항만보안 강화를 위한 보안 관련자 책임 강화, 요주의 선박 관리, 보안인력 처우개선 및 전문성 강화, 경비업체 지정제도 도입 및 보안체계 공고화, 유관기관과의 공조체계 강화, 보안 취약요소 집중관리 및 시설장비 확충, 항만보안 경비검색인력 전문성 강화 등의 제도적 보안 사항이 마련되었으며, 이를 실행에 옮기기 위한 항만시설보안료 징수의 문제가 이슈화되

었다. 그 결과 2016년 3월 「항만시설보안료 징수방법 및 징수요율 산정 등에 관한 업무처리요령」 제3조를 개정하여 징수대상시설을 확대하였으며, 2017년 2월에는 항만시설보안료의 항만시설사용료와의 통합고지에 따른 대납경비 일원화를 위한 개정도 이루어졌다.

이러한 근거를 토대로 2017년부터 2018년까지 관계기관 간 실질적인 징수방법에 대한 논의가 10회 이상 개최되었으며, 그 결과 국가가 관리하는 항만은 항만공사에서 항만시설사용료와 통합하여 고지·징수하기로 하였다. 이러한 결론을 통해 2019년 1월 1일부터 전국 항만에서 항만시설보안료를 징수할 예정이며, 예상 징수금액은 전국적으로 120억 원에 달할 것으로 판단하고 있다. 징수되는 항만시설보안료는 향후 항만시설의 보안을 강화시키기 위한 시설·장비 및 인력 확충 등에 활용될 예정이다.

(4) 합동보안훈련 실시

2018년 11월에는 「전국항만 합동보안훈련 세미나」가 개최되었다. 「국제항해선박 및 항만시설의 보안에 관한 법률」에 따라 항만시설소유자는 합동보안훈련은 18개월 이내에 한 번 수행해야 한다. 그러나 그동안 훈련 준비 및 비용 부담 등에 대한 개선문제가 제기되어 왔다. 이에 항만시설소유자의 훈련 준비 및 비용 부담을 경감하고 보다 효과적인 훈련을 마련하고자 합동보안훈련을 대치하는 세미나가 최초로 개최되었다.

[그림 5-10] 2018년 전국항만 합동보안훈련 개최 장면



금번 개최된 합동보안훈련에는 항만보안 관련 유관기관은 물론 전국 항만보안시설의 항만시설보안 책임자(PFSO) 200여 명이 참석하였다. 세미나에서는 항만시설 보안인력의 전문성 강화방안과 과학화 보안장비의 효율적 설치·운영이라는 주제 발표가 있었으며, 뒤를 이어 항만보안 관련 전문가 5인의 집중 토론 시간을 가지기도 하였다. 하지만 처음으로 시행된 「전국항만 합동보안훈련 세미나」로 많은 보안사항이 발견되었으며, 이를 보완하여 향후에는 좀 더 실효성 있는 「전국항만 합동보안훈련 세미나」를 개최함으로써 항만보안 강화를 위한 정책적인 제도개선 사항들을 발굴할 예정이다.

(5) 위험물 하역시설 안전강화를 위한 제도개선 및 점검강화

위험물 하역시설의 안전강화를 위해 「선박입출항법」을 개정(2017.10.)하여 5만 톤 이상 위험물운송 선박 계류시설에 대한 하역 안전장비 설치를 의무화하였으며, 국가안전대진단 기간(2017.2.~3.) 중 위험물 하역시설에 대한 전수점검을 실시하여 항만 내 위험물 사고 사전예방을 하였다.

3) 향후 추진과제

항만보안 강화를 위한 안정적인 시설, 장비, 인력의 확충과 더불어 최근의 사회적 이슈인 4차 산업혁명 시대에 대비한 항만보안 방식의 첨단화 및 이에 따른 항만보안인력에 대한 전문화 등이 향후에 추진해나가야 할 과제일 것이다.



제6장 항만 정책

제1절 글로벌 물류허브 구축을 위한 항만 인프라 확충

제2절 항만도시의 혁신성장 선도

제3절 항만 기술 개발

제1절

글로벌 물류허브 구축을 위한 항만 인프라 확충

1. 항만 개발로 지역균형 발전 추진

1) 추진 배경 및 목적

전국항만개발은 「항만법」 제5조에 따라 매 10년 마다 앞으로 10년 동안의 수요를 추정하여 건설계획을 수립시행하고, 중간에 5년마다 그동안의 성과를 점검하고 환경변화를 반영하여 남은 5년 동안 수행할 계획을 수정하고 있다. 또한 「신항만건설 촉진법」에 의하여 신항만건설기본계획을 수립 시행하고 있다.

현재는 2011년 고시된 제3차 전국항만기본계획이 2016년 9월 수정 고시되어 있다. 2017년 국가항만개발 계획은 항만을 국가경제 성장과 지역발전의 중심으로 육성한다는 비전을 실현하는 데 초점이 맞추어져 있다. 주요정책으로는 국제물류거점으로서 항만경쟁력 강화, 국가기간산업성장을 위한 주요 인프라 확충, 항만재개발을 통한 지역발전의 새로운 동력확보 등 6가지를 제시하였다.

또한, 2017년 4월에는 새로운 신항만건설기본계획 수립을 시작하였다. 신항만이란 수출입화물의 원활한 운송을 위해 지정하는 거점 항만으로, 1997년 지정된 부산항 신항을 시작으로 지금까지 광양, 평택·당진, 인천신항, 인천북항, 목포신항, 울산신항, 포항영일만신항, 새만금신항, 보령신항 등 10개의 신항만을 지정하여 항만시설 확충에 힘써 왔다. 이번 새로운 신항만건설기본계획에는 10개 항만의 항만물동량, 배후수송망, 배후산업단지 등 주요 특징을 종합 검토하는 한편 향후 신항만으로 추가 지정이 필요한 항만에 대해서도 같은 분석을 진행할 예정이다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 항만시설 현황

2017년도 항만개발 예산은 1조 3,890억 원으로 전년 대비 2.1% 감소하였다. 그러나 전체 SOC예산 중 점유비율은 꾸준히 증가하여 6.3%를 차지하고 있다. 예산 대부분은 교특회계로 전체예산의 94.2%를 차지한다. 60개의 항만 중 31개의 무역항 정비에 1조 2,586억 원이, 29개의 연안항에는 1,304억 원이 투입되었다. 또한, 부산항 신항, 인천북항, 인천신항, 울산항 신항, 포항영일만항, 광양항, 평택·당진항 등 신항 개발에 6,260억 원이 투입되어 예산의 45%가 신항만에 투입되었다. 예산 대부분은 외곽시설(33.8%)과 지원시설(39.6%)이 차지하고, 화물부두에 대한 정부예산의 투자는 2.5%에 머물고 있다.

그 대신 여객지원시설, 항로 및 박지준설과 항만배후단지 개발에 22%의 예산이 투입되었다. 이는 그동안 부족했던 부두시설의 확보가 마무리되면서 실수요 위주로 개발이 진행되고 있음을 반증한다.

2017년에는 그동안 진행되어 오던 부산항 신항 배후도로 2, 부산항 신항 중심(2단계) 및 항로확장 준설, 평택당진항 해경부두 축조, 울산 신항 남방과제(2-1단계), 광양항 묘도 재개발 진입도로 등 16건의 공사가 완료되었다.

그 결과 2016년 12월 말 기준 전국 항만 동시 접안 능력이 952척에서 961척으로 9척 증가하였으며, 전국항만하역 능력은 11.41억 톤에서 11.64억 톤으로 2,300만 톤(2%) 증가하였다. 2017년 항만물동량은 15.74억 톤이며 이 중 유류 등 4억 5,160만 톤을 제외한 시설소요 물동량은 11억 2,274만 톤으로 시설확보율은 101.61%에 달하여 수요와 공급이 균형을 보이고 있다.

그러나 일부항만에서 체선현상이 나타나 항만시설의 합리적인 이용이 가능하도록 운영의 묘를 살려야 하는 것으로 나타났다. 2017년 전국항만 체선율은 2.49%로 이중 동해항(20.78%), 포항항(10.88%), 군산항(3.6%), 울산항(2.28%)은 높은 체선율을 보이고 있으며 부산항과 인천항도 각각 0.9%와 1.12%의 체선율을 보이고 있다.

또한 부산항(89.8%), 대산항(56.3%), 동해·목호(90%), 목포(59.7%) 등 일부항만에서는 처리물동량에 비해 부두시설이 부족한 것으로 나타나 항만시설개발의 적정 배분과 항만별 특성을 고려한 시설확보가 필요한 것으로 나타나고 있다.

컨테이너의 경우 연간 총하역능력 2,981만 TEU의 시설에 2,747만 TEU를 처리하여 시설확보율은 108.5%를 나타내었다. 항만별로는 부산항(93.4%)과 대산항(90.9%)을 제외하고는 하역능력이 물동량을 초과하는 것으로 나타나 물동량 추정에 따른 하역능력 확보가 잘 이루어져야 함을 보여주고 있다.

(2) 항만물동량 현황

2017년 전국 항만에서 처리한 항만물동량은 총 15억 7,434만 톤(수출입화물 13억 1,249만 톤, 연안화물 2억 6,185만 톤)으로 전년(15억 948만 톤) 대비 4.3% 증가하였다.

[표 6-1] 전국 항만물동량('17)

(단위: 만 톤, %)

구분	'14	'15	'16	'17
총물동량	141,590	146,305	150,948	157,434
전년 동기 대비	4.2	3.3	3.2	4.3
수출입	118,464	121,678	124,260	131,249
연안	23,126	24,627	26,688	26,185

비컨테이너 화물 물동량은 총 10억 9,283만 톤으로 전년(10억 7,242만 톤) 대비 1.9% 증가하였다. 대산항, 광양항은 증가세를 나타낸 반면, 포항항과 부산항 등은 감소세를 보였다. 품목별로 보면, 화공품, 유연탄 물동량이 전년 대비 각각 13.4%, 11.6% 증가하였으나, 모래, 철재 등은 각각 35.2%, 13.2% 감소하였다.

한편, 전국 항만의 컨테이너 처리 물동량은 전년(2,600만 5천 TEU)보다 5.6% 증가한 2,746만 8천 TEU를 기록하였다.

[표 6-2] 주요 컨테이너 항만 물동량 현황

(단위: 천 TEU, %)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017
부산항	17,046 (5.3)	17,686 (3.8)	18,683 (5.6)	19,469 (4.2)	19,456 (△0.1)	20,493 (5.3)
광양항	2,154 (3.3)	2,285 (6.1)	2,338 (2.3)	2,327 (△0.5)	2,250 (△3.3)	2,233 (△0.7)
인천항	1,982 (△0.8)	2,161 (9.0)	2,335 (8.1)	2,377 (1.8)	2,680 (12.7)	3,048 (13.8)

자료: 해양수산부 보도자료(2018.1.29.)

한편 2018년 상반기 전국 무역항에서 처리한 항만 물동량은 총 7억 8,794만 톤(수출입화물 6억 7,631만 톤, 연안화물 1억 1,163만 톤)으로 전년 동기(7억 9,614만 톤) 대비 1.0% 감소하였다. 컨테이너 처리 물동량은 전년 동기(1,358만 1천 TEU) 보다 3.9% 증가한 1,411만 1천 TEU를 기록하였다.

(3) 주요 항만별 사업

해양수산부의 2018년도 항만개발 성과는 부산항의 동북아 환적 허브항 입지강화, 화물창출형 항만 배후단지 개발, 해양영토관리를 위한 국가관리 연안항 개발과 항만재개발을 통한 지역경제 활성화 과제에 집중되었다.

또한, 부산항 신항 서권(2-6단계)·남권 진입도로, 인천북항 배후단지 부지조성, 인천신항 신규 준설 토투기장, 평택당진항 배수로 정비, 대산항 관리부두, 군산항 다목적 부두, 목포항 예부선부두, 흑산도 항 개발사업 등 22건의 공사가 신규 발주되어 정비를 시작하였다.

2017년 신규 컨테이너 터미널은 인천신항의 선광신컨테이너 터미널('17.4.), 한진인천컨테이너터미널('17.11.)이 전체 개장하였다. 이로써 인천항은 컨테이너하역능력이 2016년 말 195.2만 TEU에서 2017년 말 321만 TEU로 높아졌다. 부산항과 인천항은 각각 2,050만 TEU와 305만 TEU를 처리하여 세계 6위와 49위를 차지하고 있다. 특히 부산항 신항의 선박입출항 안전과 항만운영효율성을 기하기 위한 신항 입구의 토도 제거 공사를 원지반을 이용한 가물막이 공법을 적용하여 246만 m³의 토석을 2020년 4월까지 제거할 예정이다. 246만 m³의 토석이 원지반을 이용한 가물막이 공법으로 2020년 4월까지

제거될 예정이다. 한편, 광양항 주 입항항로의 암초를 제거하기 위한 실시설계를 2018년 4월 시작하였다. 2019년부터 제거작업을 시작하여 2022년에는 완료할 계획이다.

[표 6-3] 2017~2018년 주요 항만공사(완공 및 착공)

항만	부두	사업 시행자	사업량 (수심)	접안능력	취급화물	사업비 (억 원)	사업기간	사업방법	비고
부산항 신항	서 '컨' (2-6단계)	부산 항만공사	안벽 700m (17.0m)	4천 TEU급 이상 2선석	"컨"	3,715	'19.7~'24.7	비관리청	착공
평택·당진항	국제 여객부두	정부	안벽 600m (14.0m)	3만 톤급 4선석	여객 "컨"	2,234	'18.5~'22.11	재정	착공
포항 영일만항	국제 여객부두	정부	안벽 310m (11.0m)	5만 톤급 1선석	여객	352	'17.09~'20.08	재정	착공
대산항	다목적 부두	정부	안벽 250m (12.0m)	2천 TEU급 이상 1선석	"컨"	380	'17.9~'20.10	재정	착공
군산항	석탄부두	대한통운(주)	안벽 240m (14m)	3만 톤급 1선석	석탄	662	'12.03~'17.09	비관리청	완공
포항신항	1부두	(주)포스코	안벽 1,050m (21.0m)	30만 톤급 등 3선석	철광석	1,790	'09~'17	비관리청	완공

부산항 신항은 2013년 말 착공한 '부산항 신항 서 '컨' 배후단지(1단계) 조성공사'가 2018년 12월 말 완공되었다. 동 사업은 항만배후단지 51만 m²를 조성하는 사업으로 항만기능과 연계한 고부가가치 창출이 가능하게 되었다.

인천항의 경우 2017년 5월 신항 항로 증심준설공사가 완공되어 항로수심이 14m에서 16미터로 깊어져 8천TEU급 컨테이너선이 운항할 수 있게 되었다. 인천항에 대형선박의 상시 입·출항이 가능해짐에 따라 대중국 국제물류 처리와 환적화물 유치 활성화, 수도권 물류기능 원활화 등의 효과가 예상되며 연간 약 200억 원에 달하는 내륙운송비용을 절감할 수 있을 것으로 기대되고 있다.

평택항에는 2014년 5월부터 3년간 총 370억 원을 투입하여 부잔교 2기와 530m 길이의 호안시설 등을 포함하는 해경 전용부두를 2017년 5월 완공하여 최대 5천 톤급 규모의 함정 20척이 접안할 수 있도록 하였다. 한편, 울산항은 동북아 오일허브를 건설하기 위한 울산신항 남방파제(2-3) 축조공사 기초조사용역이 착수되었다(2018.3.).

새만금 신항은 진입도로 및 방파호안 축조공사와 가호안 및 매립호안공사를 2017.12월 착공하였으며, 북측방파호안 2공구와 관리부두의 설계를 2018.3월 시작하였다.

3) 향후 추진 과제

해양수산부는 이 같은 항만 개발 정책을 추진하면서 전 연안의 균형적인 물류 시스템을 구축하기 위해 제4차 항만기본계획을 수립하여 추진할 방침이다. 2016년 말 제3차 항만기본계획 수정계획('16~'20) 수립 이후 세계 경제여건 및 해운·항만 환경 변화에 대응하기 위해 2018년 6월부터 제4차('21~'30) 항만기본계획 수립에 착수하였다. 4차 항만기본계획은 4차 산업혁명, 초대형 선박 및 LNG 등 친환경연료 선박 운항 등 미래 해운·항만 환경 변화에 능동적으로 대응할 수 있도록 수립할 예정이다.

[표 6-4] 항만기본계획 수립추이

구분	제1차 계획	제2차 계획	제2차 계획 수정계획	제3차 계획	제3차 계획 수정계획	제4차 계획
수립일자	1995. 4.	2001. 12	2006. 12	2011. 7	2016. 9	2020. 6 (예정)
계획기간	1992~2001	2002~2011	2006~2011	2011~2020	2016~2020	2021~2030
투자계획	10조 원	34조 원	22조 원	40조 원	29조 원	미정
물동량	9.2억 톤 ('01년 기준)	15.1억 톤 ('11년 기준)	14.0억 톤 ('11년 기준)	18.1억 톤 ('20년 기준)	17.1억 톤 ('20년 기준)	미정

2. 지역거점 항만개발사업 적극 추진

1) 추진 배경 및 목적

거점항만 개발은 권역별 거점항과 특수목적용을 위한 거점항으로 구분할 수 있다. 권역별 거점항만은 권역별 산업발전 지원과 시민생활 편의를 위한 항만시설 개발이고, 목적별 거점항만은 해양영토확장, 항만활성화 및 지역발전 등을 위한 국가관리 연안항 개발, 크루즈 전용항만, 마리나 항만 조성 등이 해당된다.

2017년 거점항 개발은 제주도 애월항, 거문도항, 강구항, 울릉항 등의 사업과 크루즈 전용부두, 마리나 항만개발이 지속적으로 추진되었다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 권역별 거점항만 개발

2017년 6월 애월항 2단계 개발사업이 완료되었다. 동 사업은 '제9차 장기 천연가스 수급계획(2008)'에 따라 제주지역에 청정하고 저렴한 연료를 안정적으로 공급하기 위한 인수기지를 마련하고자 추진되었다. 지난 2010년부터 2017년 6월까지 약 7년간 총 1,479억 원을 투입하여 애월항 내에 외곽시설(방파제 1,466m), 접안시설(5천 톤급 2선석), 수역시설(7.5m 깊이로 준설, 선회장) 등을 추가로 마련하였다.

2017년 11월에는 총 356억 원을 투입하는 거문도항 1단계 정비사업이 착공되었다. 본사업은 해경부두(160m)와 어업지도선부두(100m)를 건설하여 거문도 인근 배타적 경제수역(EEZ)에서 해경선박과 어업지도선의 활동을 지원할 예정이다.

강구항 신항 사업은 2018년 4월 착공되어 2021년 4월 완공될 예정이다. 강구항은 40년 이상 노후된 항만으로 신항은 동방파제 80m, 북방파제 165m, 방파호안 401m, 물양장 210m를 구축하여 대형어선의 접안이 가능한 물양장을 추가로 확보하며, 배후부지 29,540㎡를 신규로 조성하여 현재 강구항에 있는 어항기능을 이전할 계획이다.

울릉항은 2018년 6월 민군복합항만으로 추진 중인 사동항 2단계 개발사업 중 선도사업인 동방파제 640m를 준공하였다. 이와 함께 해군·해경부두 등 1,025m, 외곽시설 520m 등 2단계 접안시설은 2016년 10월 착공하여 2020년 5월 완공할 예정이다.

(2) 크루즈전용부두 확충

해양수산부는 크루즈산업의 육성 및 지원에 관한 법률에 따라 크루즈산업을 체계적이고 효율적으로 육성하기 위하여 5년마다 크루즈산업육성기본계획을 수립 시행하도록 되어 있다. 여기에는 크루즈 시설, 즉 크루즈선의 접안과 승객의 이용에 필요한 항만시설계획이 포함된다.

이를 위하여 2018년 현재 전국 5개 항에 크루즈 전용부두 7선석(부산2, 제주1, 여수1, 인천1, 속초2)이 운영 중이며 5선석(인천1, 제주강정2, 평택1, 포항1)이 건설 중이다.

2017년에는 속초항에 국비 373억 원을 투입하여 2016년 4월부터 추진한 ‘속초항 국제 크루즈 터미널’이 8월 31일 완공되었다. 또한 9월 말에는 10만 톤급 대형 크루즈선이 임시 기항할 수 있도록 속초항의 전면 수심이 9m에서 10m로 추가 준설 완공되었다.

2018년 4월에는 크루즈선박(15만 톤)과 카페리선박(15만 톤급)의 동시접안을 위해 여수항 크루즈부두 확장공사를 착공하여 2021년 9월 준공할 계획이며, 2018년 9월에는 기존 8만 톤급 크루즈선이 기항할 수 있었던 부산항 영도 크루즈부두가 20만 톤 이상의 크루즈선이 접안할 수 있는 대형부두로 확장 준공되었다. 부두길이는 360m에서 440m로 폭은 30m에서 45m로 확장되었다.

(3) 마리나항만 개발

또한, 2018년 현재 전국에는 58개소의 마리나항만 예정구역이 지정되어 있다. 마리나 항만은 “마리나항만의 조성 및 관리 등에 관한 법률”에 따라 10년마다 마리나항만에 관한 기본계획을 수립하고, 5년마다 그 타당성을 검토하여, 그 결과를 기본계획에 반영하도록 되어 있다. 해양수산부는 제2차 마리나항만기본계획을 수립할 예정이다.

2017년에는 당진 왜목항 300척급 마리나를 건설하는 사업에 중국자본을 유치하고 7월 5일 실시협약 체결식을 거행하였다. 국내 마리나항만 개발사업에 해외자본이 투입되는 첫 사례로, 왜목항 마리나항

은 국내 6개 거점형 마리나항만 개발사업 대상지 중 6번째 지역이다. 거점형 마리나항만은 해양관광 중심지, 마리나산업 클러스터, CIQ(세관, 출입국, 검역) 처리기능 및 국제 마리나 네트워크 구축 등을 위해 동·서·남해 주요 거점지역에 개발하는 국가지원 대상 사업이다.¹⁰⁷⁾

3) 향후 추진 과제

한편, 해양수산부는 이 같은 정책 기조 하에서 전국적으로 마리나 수요가 늘어나는 점을 고려하고 향후 해양 레저 인구의 증가가 예상됨에 따라 이 부문에 대한 투자를 지속적으로 추진하기로 했다. 이를 위해 연안뿐만 아니라 내수면에서의 마리나 수요 증가에 따라 2016년 12월 마련된 ‘내수면 마리나 기본 구상’을 기본으로 내수면 마리나 확충을 위한 구체적 실행방안을 수립하기 위해 2017년 6월부터 “내수면 마리나 타당성조사 용역”에 본격 착수하였다.

또한, 해양영토를 지키기 위해 11개의 국가관리 연안항을 지속적으로 개발하여 영해관리는 물론 배타적 경제수역(EEZ) 관리에 철저를 기함으로써 영토보존, 해양자원관리, 수산자원 보호 등의 전진 기지로 삼을 방침이다.

한편, 전 세계로부터 다양한 크루즈선박이 기항하여 항만도시 발전과 지역경제활성화를 위해 크루즈선 전용항만을 지속적으로 건설하고, 해양스포츠와 해양레저 산업을 발전시킬 수 있도록 마리나 시설도 권역별로 설치하여 국민의 삶의 질을 풍부히 할 계획이다.

3. 항만배후단지 개발

1) 추진배경 및 목적

「항만법」 제2조(정의)에 따르면 “항만배후단지”란 항만구역에 지원시설 및 항만친수시설을 집단적으로 설치하고 이들 시설의 기능 제고를 위하여 일반업무시설·판매시설·주거시설 등 대통령령으로 정하는 시설을 설치함으로써 항만의 부가가치와 항만 관련 산업의 활성화를 도모하며, 항만을 이용하는 사람의 편익을 꾀하기 위하여 제42조에 따라 지정·개발하는 일단(一團)의 토지이다. 항만배후단지는 지원시설 및 기능에 따라 1종과 2종 항만배후단지로 구분된다. 1종 항만배후단지는 무역항의 항만 구역에 지원시설과 항만친수시설을 집단적으로 설치·육성함으로써 항만의 부가가치와 항만 관련 산업의 활성화를 도모하기 위한 공간을 의미하며 2종 항만배후단지는 항만구역(1종 항만배후단지로 지정한 항만구역을 제외한다)에 일반 업무시설·판매시설·주거시설 등 대통령령으로 정하는 시설을 설치함으로써 항만 및 1종 항만배후단지의 기능을 제고하고 항만을 이용하는 사람의 편익을 꾀하기 위한 공간을 의미한다.

107) ① 울진 후포, ② 안산 방아머리, ③ 여수 웅천, ④ 창원 진해명동, ⑤ 부산 해운대, ⑥ 당진 왜목

항만배후단지의 법률상 정의는 2001년에 처음 명시되었고 해양수산부는 2006년 12월에 8개 항만¹⁰⁸⁾을 대상으로 ‘전국 무역항 항만배후단지 개발 종합계획’을 수립했다. 이후 2012년 7월 ‘제2차 항만배후단지 개발 종합계획(2012~2010)’, 2017년 12월 ‘제3차 항만배후단지 개발 종합계획(2017~2030)’이 수립되었다. ‘제3차 항만배후단지 개발 종합계획’은 세계 경제 및 교역 여건, 해운, 국내환경 변화 등으로 항만의 공간구조와 기능이 더욱 고도화·다양화됨에 따라 항만배후단지의 지속가능한 발전을 위한 장기적이고 종합적인 정책방향을 설정하고자 수립된 것이다.

해양수산부는 「항만법」 제48조에 따라 1종 항만배후단지의 효율적인 관리·운영을 위해 필요한 사항을 규정하는 「1종 항만배후단지관리지침」을 수립 및 고시했다. 2016년 12월에 개정된 「1종 항만배후단지관리지침」은 일률적으로 적용하던 기준을 최소화하고 선정평가, 실적평가 등 사후관리 지표를 관리기관이 자율적으로 마련하고 운영하도록 수정되었다. 현재 각 관리기관은 자체 관리규정을 수립해 운영하고 있으며 2017년에는 항만별 「1종 항만배후단지 관리규정」의 제·개정이 완료되었다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 제3차 항만배후단지 개발 종합계획(2017~2030) 수립

제3차 항만배후단지 개발 종합계획의 비전은 ‘물류와 인류가 공존하는 항만을 실현하는 것’이며 이를 위한 목표는 항만배후단지를 복합 물류 도시공간으로 발전시켜 4차 산업혁명시대를 대비하는 것이다. 종합계획에서는 비전 및 목표 달성을 위한 네 가지 추진전략으로 △ 국제 항만물류 클러스터 구축, △ 고부가가치 창출형 물류기지 조성, △ 항만별 배후단지 특성화(경쟁력 강화), △ 수요에 맞는 배후단지 적기 공급 등을 설정했다.

또한, ‘항만배후단지 지정기준 설정’, ‘항만배후단지 개발 수요면적 산정’, ‘개발수요에 따른 용지의 조성·공급계획’, ‘항만배후단지 개발방향’, ‘항만배후단지 내 항만시설의 정비와 조정’, ‘항만구역의 변경에 관한 사항’, ‘기반시설(용수·에너지·교통·통신 등)에 관한 사항’, ‘환경보전(하수·폐수·폐기물 처리 등)에 관한 사항’ 등 8가지 부문으로 구분해 세부 종합계획을 제시했다.

항만배후단지 지정기준은 정책방향의 일관성 확보 측면에서 기존 지정기준을 유지했다. 1종 항만배후단지 지정 기준은 화물 처리능력, 항만 시설규모, 개발부지 확보이며 2종 항만배후단지 지정 기준은 화물 물동량, 개발부지 확보, 상근 인구 등이다. 항만배후단지 개발 수요면적 산정 기준은 대내외 물류 환경 변화에 탄력적으로 대응하고 실질적인 항만 물동량 창출 지원을 위해 ‘예측수요’와 ‘유보수요’로 구분했다. 또한, 정책의 일관성 확보를 위해 ‘제3차 항만기본계획 수정계획(해양수산부, 2016.9.)’의 항만물동량을 준용했다.

세 번째 분야인 개발수요에 따른 용지의 조성·공급계획의 기본방향은 관련 계획과의 연계성 측면을

108) 부산항, 마산항, 광양항, 인천항, 평택·당진항, 목포항, 울산항, 포항항 등

고려해 '제3차 항만기본계획 수정계획(해양수산부, 2016.9.)' 상 항만배후단지 또는 항만 시설용 부지를 대상으로 개발 수요에 따른 용지 조성 및 공급계획을 수립하는 것이다. 또한, 항만별 배후단지의 공급계획은 5년 단위 수립을 원칙으로 하고 타 계획과의 일치성 및 목표 등을 고려해 2030년까지의 공급계획을 수립하는 것이다.

항만배후단지 개발방향은 △ 국내외 물류환경 변화 및 항만배후단지의 개발 패러다임 변화, △ 항만별 특성, △ 토지이용계획의 유동성 확보, △ 2종 항만배후단지 유휴화로 맞춤형 개발 전략 수립 등 네 가지 사항을 고려해 수립했다. 다섯 번째 분야인 항만배후단지 내 항만시설의 정비와 조정의 경우 항만배후단지 조성을 위한 세부 개발계획수립 단계에서 결정되며 여섯 번째 분야인 항만구역의 변경에 관한 사항은 항만배후단지 조성을 위한 세부 개발계획수립 또는 준공 단계에서 결정된다.

기반시설에 관한 사항은 교통시설, 전력공급, 통신시설, 에너지공급 계획으로 구분된다. 교통시설의 경우 광역교통체계와의 연계를 위한 교통망 형성, 내부교통체계 구축, 주간선도로 연계체제 확립 등을 기본 발전 방향으로 설정했다. 전력공급을 위해서는 시스템의 단순화, 자동화, 안전성 등을 추구하는 방향으로 계획이 수립되었으며 통신시설은 지하 케이블 설치를 원칙으로 한다. 에너지공급 계획에 대해서는 국제협약에 준하고 효율적인 에너지공급이 가능하도록 집단에너지시설 설치 타당성 여부를 검토하는 것이다.

환경보전에 관한 사항은 용수(상수도), 하(폐)수시설, 폐기물처리 계획으로 구분된다. 용수계획은 시설별 특성, 용도별 활동인구 추정치, 용수소요량 등을 바탕으로 수립된다. 배제방식은 분류식으로 계획되며 배후단지에서 발생하는 하수는 하(폐)수종말처리장으로 자연유하시켜 관리하는 것을 원칙으로 한다. 마지막으로 폐기물 처리계획의 경우에는 「폐기물관리법」을 따르는 것을 원칙으로 하며 시설별 폐기물 발생 원단위 및 활동인구를 근거로 폐기물 발생량을 산정한다.

(2) 2017년 및 2018년 관리계획 개선

1종 항만배후단지 관리계획의 기본 방향은 '항만의 특성을 고려한 고부가가치 산업화 및 글로벌 기업유치', '종사자의 지속적인 고용유지 및 단지 활성화를 위한 근로환경 개선'이다. 2017년에는 이의 달성을 위해 △ 항만배후단지 관리기관 자율성 및 입주기업 경쟁력 강화, △ 글로벌 기업유치 활동 및 잔여부지 조기 입주기업 선정, △ 전자상거래 및 콜드체인 구축 등 배후단지 활성화 모색, △ 항만배후단지 민간 개발, 분양 제도 개선 등의 전략을 수립했다. 첫 번째 전략의 세부 내용은 배후단지별 관리규정 특성화를 추진하고 관리기관이 적극적인 컨설턴트의 역할을 수행할 수 있는 여건을 마련하고자 하는 것이다. 또한, 실적 평가 및 우수기업 인증 등을 통해 입주기업의 경쟁력 제고를 유도하고자 한다. 두 번째 전략의 주요 내용은 해양수산부와 항만공사가 공동으로 글로벌 기업 대상 타겟 마케팅, 공동 IR개최 등을 수행하는 것이다. 셋째, 항만배후단지 특화 Biz모델 발굴, 글로벌 기업 투자유치 전략 수립, 전자상거래 물류거점 및 콜드체인 구축 등을 통해 배후단지를 활성화하고자 한다. 마지막 전략의

주요 내용은 항만배후단지 민간분양의 경우에도 1종 항만배후단지 조성 목적에 맞게 운영될 수 있도록 관리 근거를 마련하고 입주자격 규정을 신설하는 등 제도적인 보완을 하는 것이다. 구체적으로는 분양받은 기업 시설 설치 완료 전에 해당 토지 임의처분을 제한하는 방안, 입주기업의 1종 배후단지 입주시설 통지 등이 있다.

2018년에는 △ 자유무역지역 지정 확대 및 경쟁력 강화, △ 입주기업 지원시설 건립 등 입주여건 개선, △ 우수기업 유치를 위한 글로벌 마케팅 추진, △ 물류환경 변화에 부응하기 위한 배후단지 기능 고도화 모색, △ 항만배후단지 민간 개발, 분양 제도 개선 등의 전략을 수립했다. 첫 번째 전략의 세부 내용은 부산항 신항 서 '퀵' 배후단지, 포항항 배후단지 등 신규로 공급되는 부지에 자유무역지역을 확대 지정해 세제감면 혜택 등을 통한 투자유치를 활성화하고자 하는 것이다. 또한, 우수물류기업 인증을 통한 물류서비스의 질적 향상과 화주에 대한 만족도를 제고하고자 하는 것이다. 두 번째 전략의 세부 내용은 항만배후단지 종사자 숙소 등 지원시설을 건립하고 화물차 주차장 운영을 확대하는 것이다. 또한 근로자 출퇴근 불편을 개선하고자 대중교통을 확충하고자 한다. 세 번째 전략의 주요 내용은 2017년도와 유사하게 해양수산부와 항만공사가 공동으로 글로벌 기업 대상 타겟 마케팅, 공동IR을 개최하고 신규 공급부지에 특화 구역을 설정하여 신규 물동량을 창출하고자 하는 것이다. 넷째, 대내외 물류환경 변화에 대응하기 위해 '배후단지 운영실태조사 및 제도개선방안' 정책연구용역 추진을 통해 제도를 개선하고자 한다. 또한, 각 항만배후단지 특화 Biz 모델 발굴, 전자상거래 물류거점 및 LNG 냉열활용 콜드체인 구축 등을 추진함으로써 고부가 물류산업을 유치하고자 한다. 마지막 전략의 주요 내용은 2017년도와 유사하게 민간분양의 경우에도 1종 항만배후단지 조성 목적에 맞게 운영될 수 있도록 관리 근거를 마련하고 입주자격 규정을 신설하는 등 제도적인 보완을 하는 것이다. 구체적으로는 분양받은 기업 시설 설치 완료 전에 해당 토지 임의처분을 제한하는 방안, 1종 항만배후단지 입주자격 기준 신설, 관리기관과 입주기업 간 입주계약 체결 규정 신설 등의 방안이 있다.

(3) 주요 추진 실적

추진실적은 크게 △ 기업유치 측면, △ 기업지원 측면, △ 제도개선 측면으로 나누어 살펴볼 수 있다. 해양수산부는 1종 항만배후단지 잔여부지에 글로벌 물류·제조 기업 유치를 위해 2017 아시아물류해양컨퍼런스에 항만공사(PA)와 합동으로 참가했으며 태국 등 동남아 마케팅 전략지역을 선정해 투자유치 및 홍보활동을 진행했다.

항만배후단지 입주기업 지원을 위해 부산항 신항에서는 항만형 자유무역지역 종사자 숙소 182실(지하 1층 지상 14층의 1동 건물) 건립 공사를 12월에 착공했으며 2019년 6월에 완공 예정이다. 또한, 자유무역지역 임대료 동결 및 잔여부지 조기 입주를 위해 울산 항만배후단지의 임대료를 공시지가 대비 기존 8%인 1,717원에서 5%인 1,073원으로 하향 조정했다.

각 관리기관의 자체 관리규정 제·개정도 완료했다. 전반적으로 화물창출 증빙자료가 간략화·전자

화 방식으로 변경되었다. 기존 화물증빙은 수출입 통관자료, 반출입 기록 등 종이서류 일체를 제출하는 형식이었으나 한국무역통계진흥원의 통계자료를 적극 활용하고 전자식으로 증빙이 불가능한 경우에만 서면으로 제출하는 방법으로 개정되었다. 이와 더불어 부산항에서는 입주기업 선정 및 평가 방식을 기존의 계획 위주 평가에서 실적 병행 평가로 개정했다. 인천항과 광양항의 경우 선정 단계에서 콜드체인, 전자상거래, 자동차 부품 관련업종에 대한 가점을 부과하며, 울산항은 해양플랜트, 조선, 석유 관련 물류 또는 제조업체에 가점을 부과한다.

(4) 주요 성과 지표

2017년 기준 부산항 신항, 광양항, 인천항, 평택·당진항, 울산항 신항 및 포항항 등 6개 항만에 총 11,568천 m²의 항만배후단지가 조성되었으며 이 중 7,450천 m²를 복합물류 및 제조시설 용지로 공급했다. 공급지 중 82.8%인 6,170천 m²에 대해 임대계약이 체결되었다.

6개 항만배후단지에서는 신규 입주한 9개사(광양항 4개, 울산항 5개)를 포함해 151개사(부산항 68개, 광양항 38개, 인천항 30개, 평택·당진항 13개, 울산항 2개)가 운영 중이며 19개사(광양항 9개, 평택·당진항 2개, 울산항 5개)가 운영 준비 중이다. 사업을 개시한 151개 기업의 총 처리 화물량은 3,098천 TEU로 전년 대비 19% 증가했으며 일자리는 총 6,884명으로 전년 대비 6% 증가했다. 또한 2017년 외국인투자 유치금은 1,579억 원으로 계획액 1,757억 원 대비 89.9%를 달성했다.

3) 향후 추진과제

항만배후단지 경쟁력 강화를 위해 ① 스마트 항만배후단지 통계 정보 시스템 구축, ② 4차 산업혁명 및 고용 변화 대비 입주업종 유치 전략 다각화, ③ 항만배후단지 질적 성장을 위한 입주 및 혁신지원 체계 마련, ④ 입주기업 선정, 성과평가 체계 및 인센티브제도 개선 등의 전략 수립이 필요할 것으로 판단된다.

스마트 항만배후단지 통계 정보시스템을 구축함으로써 입주기업의 운영 효율화 및 항만배후단지 개발 규모 산정을 위한 기초자료 확보 등의 효과를 기대할 수 있을 것이다. 시스템화 되어야 할 기초통계로는 항만배후단지 화물 흐름 유형(수입화물, 수출화물, 부가가치 환적화물, 국내화물)별 통계, 항만-항만배후단지 연계 화물 반출입 모니터링 데이터, 부가가치 환적화물 모니터링 데이터 등이 있다. 이는 미들웨어를 활용한 Port-MIS(항만관리정보시스템)와 입주기업 WMS(창고관리시스템) 연계 시스템 구축 및 차량번호 자동 인식시스템 도입(터미널, 입주기업게이트) 등을 통해 실현될 수 있다.

해양수산부 및 항만공사의 보다 효과적인 마케팅을 위해서는 4차 산업혁명 및 고용 변화에 대비한 입주업종 유치 전략의 다각화가 필요하다. 이를 위해 4차 산업혁명 관련 제조 및 유통기업 유치 마케팅을 강화하고 4차 산업기술 기반 항만/물류스타트업 기업 등의 우선 입주를 위한 기반을 마련해야 한

다. 또한 복합물류도시공간 구축을 위한 시민친화형 위락시설 등 고용창출 효과를 극대화 할 수 있는 기업을 유지해야 할 것이다. 마지막으로 해양수산부가 현재 운영 중인 “글로벌 항만마케팅 지원센터”를 활용하여 마케팅 정보관리 포털을 구축하고 분기별 항만마케팅 전략회의(가칭)를 시행하는 것이 바람직할 것이다.

항만배후단지 입주기업에 대한 지원을 강화하기 위해 입주/혁신지원 체계를 마련해야 한다. 이를 위해 항만별 관리기관 내 (가칭)항만배후단지 혁신지원센터 별도 조직 및 기구를 신설하는 것이 효과적일 것이다. 혁신지원센터는 항만스타트업 발굴 및 육성을 위해 산학융합 시설을 건립하고 입주기업 비즈니스모델 고도화를 위한 컨설팅, 공동 마케팅, 물류기업별 경쟁우위 홍보 등을 지원하는 역할을 담당할 것이다. 또한, 항만형 자유무역지역 내 농·축산물 제조·가공업의 입주를 허용하는 등 규제 완화를 통해 기업의 보다 적극적인 비즈니스 활동을 지원하는 것이 바람직할 것이다.

입주기업의 선정평가를 강화하고 사후평가는 축소함으로써 기업경영 환경을 개선해야 한다. 이를 위해서는 첫째, 입주기업 선정단계에서부터 비즈니스 모델에 대한 구체적인 수행 계획, 실현가능성 등에 대한 평가를 우선적으로 집중 시행해야 한다. 또한, 통계 정보 시스템 구축과 연계하여 실제 정책 활용성이 높은 항만배후단지 입주기업 관리 운영 성과 지표를 개발하고 입주기업의 정보제공을 의무화해야 할 것이다. 마지막으로 입주기업 사후 평가 제도를 최소화하고 부가가치 환적화물 또는 고수준(고급) 부가가치 물류활동 유치에 대한 인센티브제도를 도입하는 것이 바람직할 것이다.

4. 민관 협력형 해외 항만개발 확대

1) 추진 배경 및 목적

신규 항만개발 소요 및 관련 예상 감소 등 국내 항만 건설 시장 위축으로 인해 어려움을 겪고 있는 항만산업의 새로운 성장 동력 확보를 위해 해외 항만시장 진출 모색이 필요해졌다. 이에 따라, 부산신항의 성공사례 등 해운·항만 선진국으로서의 노하우를 개도국에 전수하고, 우리 기업의 해외진출을 지원하기 위해 2008년부터 해외항만개발협력사업이 시작되었다.

ASEAN 등 신흥국을 중심으로 한 글로벌 인프라 개발 수요는 지속적인 경제성장에 따라 2017년 5조 8천억 달러 수준에서 2035년 33조 3천억 달러 수준까지 증가할 것으로 전망되고 있다. 이 중 항만분야의 인프라 개발수요는 2017년 1,390억 달러에서 2035년 8,050억 달러로 전망되고 있어 국내 항만개발 수요가 감소하는 상황에서 외국의 항만개발시장 참여는 국내 항만개발 관련 기업의 생존에 관한 문제이다.

[그림 6-1] 글로벌 인프라 시장 투자 전망

(단위: 천 억, 누적)



자료: 해양수산부

이에 따라 시작된 해외항만개발협력사업은 우리나라의 항만개발을 통한 경제성장 경험을 바탕으로 우리 기업의 해외 항만개발시장에 진출을 도모함으로써 항만건설 및 항만관련 산업 기업의 경쟁력을 강화하기 위한 것으로 정부는 협력대상국의 항만기본계획 수립 및 타당성조사 등을 지원하고 있다. 2018년 현재 기준으로 27개국 29개 사업과 1개 지역기구(ASEAN)와 3개 사업을 완료하였다. 아울러 2018년 말 현재 기준으로 7개국을 대상으로 하는 협력사업도 진행하고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

(1) 해외항만개발 정보서비스 제공 시장

2017년 해외 항만개발협력사업 추진 동향 등 관련 정보를 종합적으로 제공하는 ‘해외항만개발 정보 서비스(www.coscop.or.kr)’를 시작하였다. 해외항만개발 정보서비스를 통해 관심 기업은 해외항만 개발협력사업으로 진행해온 사업에 대한 정보를 확인할 수 있으며, 국제 항만개발사업 입찰·발주정보, 국가별 항만물동량 및 투자 환경에 관한 정보 등도 제공받을 수 있다. 또한, 정부가 지원하고 있는 각종 금융지원 정책 등도 소개하고 있다.

[그림 6-2] 해외항만개발정보서비스



자료: 해외항만개발정보서비스 홈페이지(<http://www.coscop.or.kr/main/selectMainList.do>)

(2) 해외항만 관계관 초청연수 실시

2014년부터 시작된 해외항만개발 협력국가 고위급 관계자 초청연수사업¹⁰⁹⁾은 협력국과의 우호를 다지고 우리나라의 항만정책 및 우수 기술을 소개함으로써 협력사업의 사업화를 도모하기 위한 방안으로 추진되어 왔다. 2017년과 2018년에는 미얀마, 방글라데시, 베트남, 태국, 캄보디아, 나이지리아 등 6개국 29명을 대상으로 항만시설을 견학하고 한국의 항만 건설, 항만 재개발 및 항만 운영 등 세부 분야별 지식 및 노하우 등에 대해 논의하는 시간을 가졌다. 특히 2017년에는 사전 수요조사를 통해 강의 내용을 계획하였으며, 참가자들은 국가별 항만정책에 대한 발표를 통해 우리나라와의 협력 가능성도 타진해 보는 시간을 가졌다. 아울러 참가국 진출에 관심을 가지는 국내 기업과 참가자 간 비즈미팅(Biz Meeting)을 통해 해외 항만시장 진출에 필요한 실질적인 정보 수집과 네트워크 형성의 기회를 가졌다.

109) ('14년) 우루과이·캄보디아 등 4개국, ('15년) 이집트·과테말라 등 4개국, ('16년) 파푸아뉴기니·스리랑카·엘살바도르 등 4개국, ('17년) 이란·베트남·조지아·피지 등 9개국, ('18년) 미얀마·캄보디아·나이지리아 등 7개국

[그림 6-3] 항만관계관 초청연수(2017)



(3) 해외항만개발 지원협의체 협의회 개최

2016년부터 해외항만개발 지원협의체는 항만분야의 유망 사업을 발굴하고 우리 기업의 해외진출을 지원하기 위해 연 2차례 정기적으로 개최되고 있으며, 협의체에는 항만공사, 운영사, 건설사, 종합상사, 금융기관 등의 분야에 31개 기업이 포함되어 있다. 또한, 삼일회계법인, 맥쿼리, KMI, 로펌, 한국항만협회 등이 지원협의체를 지원하는 기관으로 참여하고 있다.

2017년 6월에 열린 지원협의체 협의회에서는 강준석 해양수산부 차관을 비롯하여 항만공사, 금융기관, 물류기업, 건설사, 학계 등 총 40여 개 기관의 관계자 100여 명이 참석한 가운데, 해외 물류거점항 진출전략, 해외 항만 금융지원 사례분석 및 진출전략, 해외 항만 EPC¹¹⁰⁾ 수주현황 및 건설업계 진출전략, 북극항로 개척과 극동 항만 개발가능성 분석 등에 대한 발표와 논의가 이루어졌다. 특히 그동안 해외 항만개발사업의 문제점으로 지적되어 온 사업 초기 단계에서의 민간 참여 부족 문제에 대한 논의가 집중적으로 이루어졌으며, 그간 신흥국의 개발 수요를 확보하는 것을 목표로 했던 기존의 진출 전략에서 탈피하여 국내의 물류기업이 필요로 하는 물류거점항을 개척·발굴하여 진출하는 방안 대해서도 논의가 진행되었다. 즉 민간의 참여를 유도하기 위한 방안과 함께 신흥국을 중심으로 한 항만개발사업에서 탈피하여 국내 기업의 물류니즈를 반영한 해외진출사업의 다변화를 도모하기 위한 방안 등에 대한 논의가 이루어졌다.

아울러 2018년 11월에 개최된 지원협의체 협의회에서는 해외 인프라 발주 방식이 단순 도급형에서 투자개발형으로 전환되는 변화에 따라 해외 투자개발형 사업 진출 전략과 베트남·인니 등 신남방정책의 중점 국가와의 협력방안 등에 대해 논의가 이루어졌다. 특히 도급형¹¹¹⁾ 사업에서 투자개발형¹¹²⁾ 사업으로 변화하고 있는 글로벌 인프라 개발 시장의 트렌드를 감안할 때, 사업 초기 단계에서부터 민

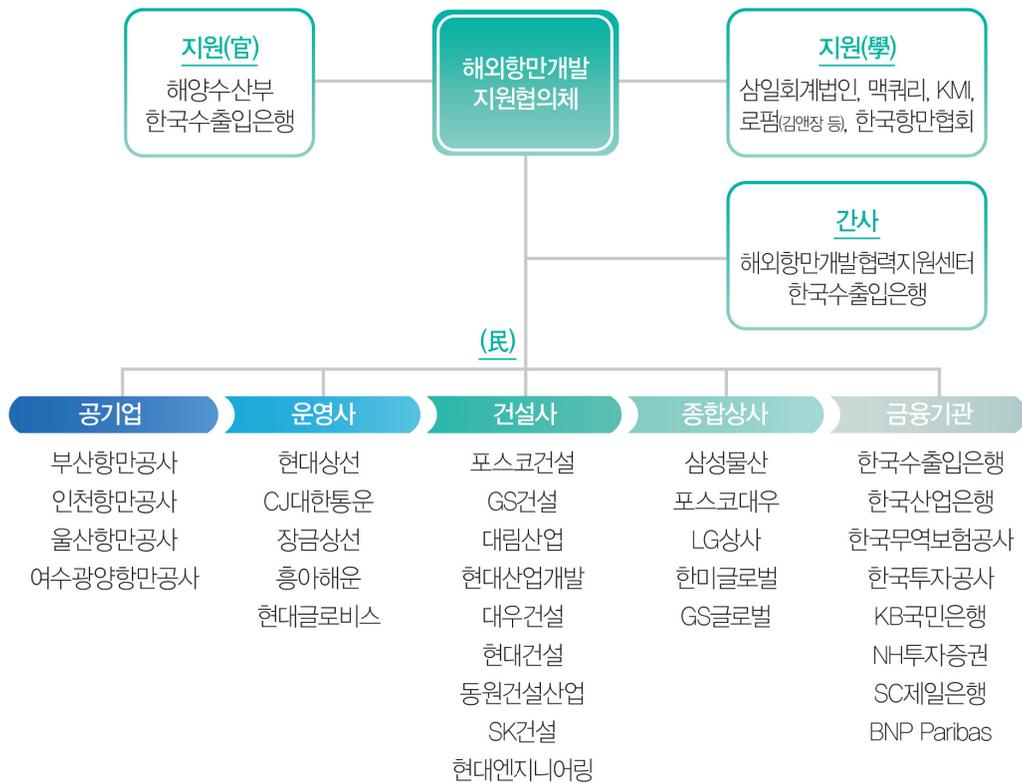
110) 설계(Engineering), 조달(Procurement), 시공(Construction)의 약어로서, 대형 건설 프로젝트의 사업자가 설계와 부품·소재 조달, 공사를 원스톱으로 제공하는 형태

111) 발주자(발주처)가 금융 등 전반을 담당하고 건설·플랜트 회사는 단순시공 또는 설계·조달·시공(EPC) 등을 담당하는 사업

112) 참여기업이 사업개발, 자본투자, 금융조달, 제품구매, 항만운영 등 사업의 전 과정에 참여하여 부가가치를 창출하는 사업형태

간의 역할이 중요해 지고 있기 때문에 사업화를 도모하기 위한 분야별 협력이 중요하며, 이를 토대로 한 민간 중심의 사업화 추진설계와 대상국과의 협의에 대한 적극적인 정부 역할의 필요성이 제기되었다. 이러한 논의 결과를 바탕으로 향후 해외항만개발협력사업의 성공을 도모하기 위한 정부의 지원체계 완성에 더욱 박차를 가해야 할 것이다.

[그림 6-4] 해외항만개발 지원협의체 구성도



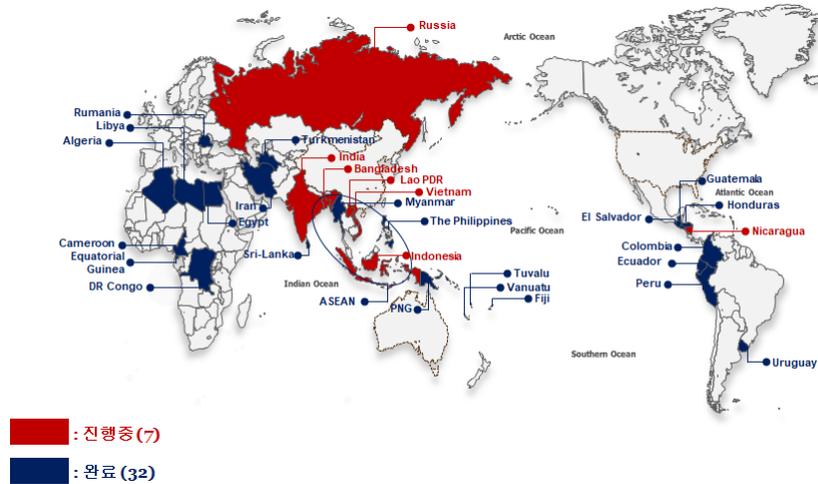
자료: 해양수산부

(4) 해외항만개발협력사업의 다변화

해외항만개발협력사업은 2018년 현재 27개국 29개 과제와 1개 지역기구(ASEAN)와 3개 사업을 완료하였다. 또한, 2018년 말 현재 기준으로 베트남, 라오스, 방글라데시, 인도, 러시아, 인도네시아, 니카라과 등 7개국을 대상으로 신규 사업이 진행되고 있다.

우선적으로 베트남은 연평균 6%대 경제성장을 지속하고 있으며, 아세안(ASEAN) 지역 최대 인프라 시장이자 교역국으로서 우리 건설기업들의 수주액이 아시아 1위(세계 4위)를 차지하는 등 신남방정책의 핵심 국가이다. 이러한 베트남과의 항만개발협력사업은 ASEAN의 해상교통실무그룹(MTWG)의 지속적인 참여를 통해 베트남 측이 협력을 제안(2016년)함으로써 시작되었다.

[그림 6-5] 해외항만개발협력사업 추진도(2018년 12월 기준)



2017~2018년 동안의 지속적인 협의를 통해 2018년 10월 베트남의 교통부와 우리 해수부간 항만개발 협력 양해각서를 체결함으로써 본격적인 협력 사업이 진행되기 시작하였다. 양국 간 양해각서에 따라 양국은 향후 항만건설 및 운영과 항만인력 양성 등에 대한 양국 간 협력을 강화하고, 베트남의 항만기본계획('20~'30) 수립 지원을 하고, 항만정책 공유 및 인적자원 교류 등에 대해 상호 협력을 강화할 예정이다. 또한 베트남 항만기본계획('20~'30) 수립 지원과 함께 진행되는 베트남의 주요항만(락후엔 신항, 응위손항, 봉양항, 다낭항) 개발 타당성 조사의 결과에 따라 국내 기업의 베트남 항만사업 진출을 도모할 예정이다. 특히 락후엔 신항의 경우, 북부지역에 급속하게 증가하는 물동량에 대비하여 2018년 1, 2번 선석 개장과 더불어 3, 4번 선석 개발을 추진하고 있는 상황으로 우리측의 참여의지를 베트남측에 적극 전달함으로써 향후 우리 기업의 락후엔 신항 진출의 가능성을 열어 두기도 하였다. 또한, 양국 간 고위급 항만 협력회의 정례화, 항만관계관 초청 연수 프로그램 참여 등 다양한 협력강화 방안을 구체적으로 논의함으로써 양국 간 항만분야의 협력 채널을 확보하였으며, 이를 통해 우리 기업의 현지 항만 진출이라는 가시적인 성과를 도출하는 데 모든 역량을 집중하고 있다.

중남미는 우리나라 기업의 진출 경험이 많지 않은 곳으로 지속적으로 중남미 국가와의 항만협력회의 개최를 통해 우리 기업의 항만분야 진출을 지원하고 있다. 특히 중남미 지역과의 자유무역협정¹¹³⁾으로 인해 무역·투자가 확대되고 있는 상황에서 니카라과 및 브라질 등과 항만분야의 협력사업 발굴 적극적으로 추진함으로써 향후 우리 기업의 중남미 지역 진출 활로를 넓혀갈 수 있도록 지원 중이다. 니카라과와의 협력회의(2018. 11.26.~27. 마나과)에서는 니카라과 정부에서 지원 요청한 산후안 델 수르항(San Juan del Sur)의 국제여객부두 개발을 위한 타당성 조사와 구체적 실행방안에 대해 논의하였으며, 브라질과의 협력회의(11.29.~30. 브라질리아)에서는 항만개발을 위한 양국의 투자 및 참여 지

113) 한-중미 자유무역협정 서명('18.2.21), 한-남미 자유무역협정 협상 진행 중

원, 항만 및 터미널 운영분야의 기술경험 공유, 전문가 교류 등 양국 간 항만협력 관계 발전을 위한 업무협약에 대해 논의했다.

남태평양 투발루의 수도 푸나푸티에서는 지난 2017년 11월 15일 ‘한-투발루 간 항만개발 및 해안방재사업 협력에 관한 양해각서’를 체결하기도 하였다. 남태평양의 작은 도서국 투발루는 최근 지구온난화로 인해 매년 5mm씩 해수면이 상승하고 있어 전 국토가 수몰위기에 처해 있는 상황으로, 투발루 총리가 우리 측에 해수면 상승 대응을 위한 지원을 요청한 바 있다. 이에 양국 간 양해각서 체결을 통해 해안방재 뿐 아니라 해양수산 전 분야에 걸쳐 투발루와의 우호를 증진시킬 예정인데, 특히 해안방재 분야의 기술과 경험을 교류하고, 인적 자원 교류 및 교육 훈련사업도 공동 추진할 예정이다. 또한 해안방재 분야뿐 아니라 항만 시공 등 보다 넓은 분야에 대해 양국 및 제3국이 추진하는 프로젝트에 공동 참여하고, 국제기구에서 지원하는 해안방재분야 사업 참가 시에도 상호 협력토록 계획을 수립 중이다.

3) 향후 추진 과제

2008년부터 시작된 해외항만개발협력사업이 2018년 기준으로 누적 27개국 29개 협력사업이 진행되어 왔음에도 불구하고, 사업의 목적인 해외 항만개발시장에 대한 우리 기업의 진출에 대한 가시적인 성과는 매우 미흡하다. 성과 미흡의 이유는 협력사업으로 추진된 항만의 낮은 사업성으로 인한 우리 기업의 진출 의지 부족, 사업 다양화의 한계, 기 추진 협력사업에 대한 현지 국가의 사업 추진 동향 확보 체계 미흡 등에 기인한다 할 수 있다. 따라서 향후에는 우리 민간기업의 진출 의지를 촉진하기 위한 공공기관(항만공사, KIND, 해양진흥공사, KOICA, 국책은행 등) 간 지원체계를 구축하고, 대상국의 해운·항만분야의 소프트파워를 높이기 위한 capacity building 사업, 각종 정책 수립 지원 등 공공외교 분야의 지원 사업과 인프라 개발 사업의 공동 추진, 해외항만정보서비스 시스템의 기능 확대를 통해 기 추진 협력사업에 대한 현지 국가의 사업 추진 동향도 민간기업에 제공해 나가야 할 것이다. 또한 국제기구(UN-ESCAP, UNDP 등), MDB(ADB, AfDB, WB 등), 지역기구(ASEAN 등)와의 협력 강화를 위해 초청연수, 협력지원단 파견, 공동 세미나 개최 등 다양한 방식을 통해 협력을 강화해 나가야 할 것이다.

제2절

항만도시의 혁신성장 선도

1. 항만 재개발 및 재생 사업 본격화

1) 추진 배경 및 목적

항만도시의 혁신성장을 선도하기 위한 사업은 노후항만시설 항만구역을 새롭게 재개발 또는 활성화를 불어넣는 재생사업, 항만산업과 도시의 종합발전을 위한 항만클러스터 구축 등으로 구분할 수 있다.

항만재개발은 항만법 제6장 항만재개발사업(법 제51조~65조)에 따라 노후하거나 유휴상태에 있는 항만과 그 주변지역의 효과적인 개발과 지속가능한 이용을 위하여 시행하는 사업이다. 항만재개발사업은 항만구역 및 주변지역에서 항만시설 및 주거·교육·휴양·관광·문화·상업·체육 등과 관련된 시설을 개선하거나 정비하기 위하여 시행하는 사업을 말한다. 해양수산부는 10년마다 항만재개발기본계획을 수립하여 시행하도록 되어 있고 5년마다 그 타당성을 검토하여야 하고 필요한 경우 변경할 수 있도록 되어 있다. 현재 항만재개발사업은 2016년 10월 31일 고시된 제2차 항만재개발기본계획에 따라 추진되고 있다. 본 기본계획에 따르면 총 13개 항만 19개 대상지가 선정되어 있다. 여수항 신항, 동해 묵호항 1단계 사업은 완료 되었으며, 부산항 북항, 고현항, 광양항 묘도 투기장은 공사 추진중에 있다. 또한, 인천내항 1, 8부두 재개발, 광양항 3단계 투기장 부산북항 자성대, 부산북항 용호부두, 포항항 구항, 동해·묵호항 2, 3단계 등이 추진되고 있으며 다른 지역에서도 민간사업자의 사업제안을 받고 있다.

[표 6-5] 항만재개발 대상지

항만	사업대상지	항만	사업대상지
인천항	영종도 투기장, 내항 1, 8부두	여수신항	여수 엑스포
대전항	대전항 투기장	고현항	고현항 전면 공유수면
군산항	군산시 장미동	부산항	북항, 자성대, 용호동
목포항	내항, 남항투기장	포항항	포항구항
제주항	제주내항	구룡포항	구룡포항 투기장
서귀포항	부두 배후지	동해·묵호항	1단계, 2단계, 3단계
광양항	묘도투기장, 제3투기장		

2) 추진 내용 및 성과

(1) 부산 북항

부산 북항지역을 세계적인 해양문화·관광공간으로 재창조하는 사업이 지속적으로 추진되고 있다. 2016년까지 조성 완료된 토지 중 유치가능용지 41만 m² 중 21만 m²가 투자유치·분양 완료되었고 잔여 용지 분양을 준비하고 있으며, 부지조성공사와 연계 추진된 국제여객터미널 건설공사는 2015년 완료되었다. 부산역과 국제여객터미널 사이 보행데크와 북항재개발 지역 내 경관수로, 내부도로 연결교량 사업이 추진되고 있으며 특히, 북항 재개발지구 최초의 상업시설인 레지던스 호텔 건설도 본격적으로 추진되고 있다. 현재까지 미착수된 부산북항 교통체계 개선을 위한 충장로 지하차도와 지하주차장, 마리나, 친수공원 조성 등 주요사업은 2019년에 착공될 예정으로 있다.

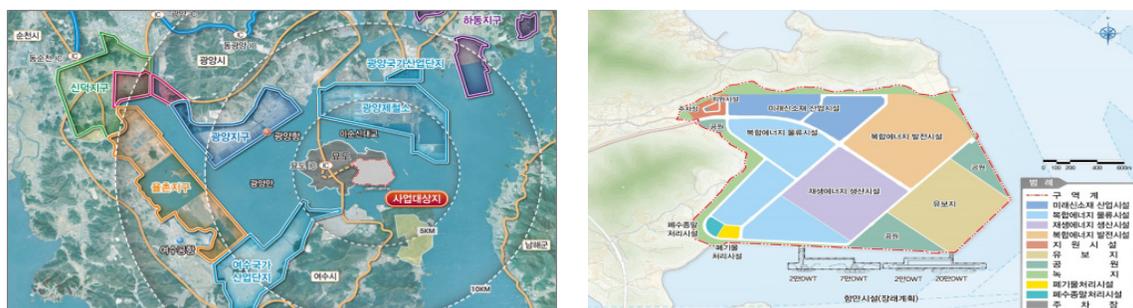
2018년 3월 16일 해양수산부는 부산항 신항 항만배후단지에서 ‘부산항 미래비전 선포식’을 개최했다. 선포식에서는 국제적인 해산물류환경 변화에 발맞추어 ‘시민과 함께하는 부산항, 세계로 나아가는 대한민국’이라는 미래비전과 3대 추진전략이 발표되었다. 3대 추진전략은 먼저, 부산항을 스마트 물류기술이 실현되는 혁신항만으로, 두 번째, 부산항 신항을 세계 최고의 물류 허브로, 세 번째, 통합 개발을 통해 북항 일원을 시민들이 원하는 공간으로 조성하는 것이다.

2) 광양항

광양항 묘도 일대는 광양항 개발 시 준설토 매립장이었던 곳으로 신재생에너지 단지로 특성화 개발되고 있다. 본 재개발지는 묘도 준설토 매립장을 청정에너지와 첨단기술이 복합된 미래지향적 항만·에너지 허브단지로 조성하고자 공모를 통하여 2015년 3월 광양항융복합에너지허브(주)를 사업시행자로 지정하였다.

사업면적은 여의도의 약 1.1배인 3,121천 m² 규모의 부지를 2026년까지 조성하는 공사로서, 부지조성이 완료되면 미래신소재 산업시설, 복합에너지 물류시설, 재생에너지 발전시설, 복합에너지 생산시설이 유치될 예정이다. 사업기간은 2017.12~2026.12이며 총 2,756억 원이 투입될 예정이다.

[그림 6-6] 광양항 묘도 준설토 매립장 항만재개발 사업



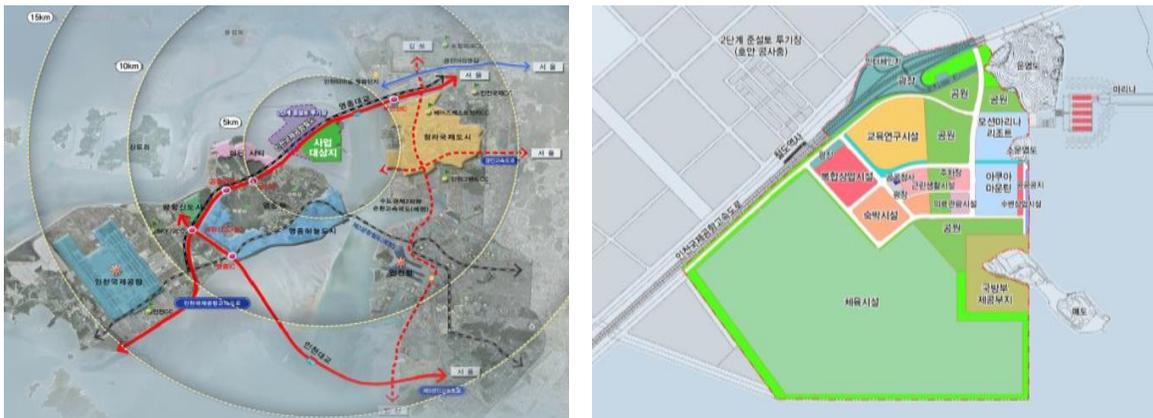
(3) 인천-영종도 투기장 드림아일랜드 사업

영종도 투기장 재개발사업은 항만재개발 사업 중 최초의 민간제안 사업으로, (주)세계한상드림아일랜드가 2012년 9월 사업제안서를 제출하였고, 2017년 12월 29일 실시계획이 승인·고시되었다.

본 사업은 인천항 수심 유지를 위해 바다에서 퍼낸 준설토를 매립함에 따라 조성된 대규모 부지(준설토 투기장)를 활용하여 인근 인천국제공항 등과 연계한 국제적인 해양관광 명소로 개발하는 것을 목표로 추진되고 있다. 여의도 면적의 1.1배(332만 m²)에 달하는 부지에 해양레저·관광, 체육시설, 교육·연구, 수변공원 등을 조성하며, 2019년 3월 착공하여 2022년 9월까지 준공 예정이다.

또한, 영종·청라지구와 연계한 종합 관광레저단지를 조성하며 인근의 영종도 하늘도시와 미단시터를 연결하는 도로 조성사업도 함께 추진하여, 지역경제를 활성화하고 주민의 교통편의성을 높이는 데도 큰 도움이 될 것으로 기대된다. 고속도로 IC 및 진입도로 등 재정투자액과 민자 1조 9,501억 원 등 총 2조 321억 원이 투입될 예정이다.

[그림 6-7] 영종도 드림아일랜드 사업 토지이용도



자료: 해양수산부 보도자료(2017.12.28.)

(4) 인천내항 재개발 추진

한편 인천항은 2017년 8월 31일부터 인천내항 1·8부두 항만재개발 사업을 제안하기 위한 ‘인천내항 1·8부두 항만재개발사업 사업화방안 수립 용역’을 수행하고 있다. 인천 내항 재개발 범위는 ‘내항 1·8부두(28만6천 m²)’로 국한하지 않고, 제2국제여객터미널 부지, 조차장, 세관공원 등을 포함한 주변지역(16만7천 m²)까지 확대하여 총 453,000m² 범위에 대한 기본구상과 개발계획, 사업 타당성조사 및 사업화 방안 등을 수립하여 '19년 하반기 완료할 계획이다.

한편, 해양수산부는 2018년 2월부터 인천 내항 항만재개발 사업의 첫발을 떼는 선도사업으로 1·8부두 내 대형 곡물창고를 활용하여 대규모 집객이 가능한 복합문화관광시설을 만드는 ‘상상플랫폼 조성

사업'을 적극 추진하고 있다. 2019년 8월 착공하여 청년 창업 지원과 문화·예술·쇼핑 기능 등을 갖춘 복합공간을 조성할 계획이며, 2019년 말까지 완료할 예정이다.

인천항 내항 재개발 사업은 신항만개발과 물동량 감소, 지역주민의 민원으로 인한 항만운영 수요감소가 나타난 유희항만에 대한 재개발 차원의 사업으로 계획 수립단계에서부터 시민들이 직접 참여함으로써 사업시행과정에서 이해관계자의 갈등을 최소화시켜 나갈 수 있을 것이며, 내항은 새로운 일자리 및 문화관광 혁신 공간으로 재창조될 것으로 기대되고 있다.

(5) 고현항

고현항 항만재개발사업은 2018년 10월 1단계사업이 완공되어 166,511.9m²의 부지를 조성하였다. 본 재개발사업은 거제빅아일랜드피에프비이(주)가 시행하는 사업으로 시행지는 경상남도 거제시 고현동, 장평동 일원 고현항 전면해상이다. 총 시행면적은 599천 m²로 2022년 완공될 예정이다. 이 사업은 항만재개발사업이면서 항만도시개발사업으로 1단계 사업 토지는 모두 분양되었고 친수성 항만도시로 개발되어 주거, 상업, 관광, 문화 및 항만기능이 어우러지는 종합 항만도시기능을 갖추어 구도심지역과 연계된 고품격 친수해양관광도시 조성이 추진될 예정이다.

(6) 항만 재생사업

항만지역과 원도심 지역의 접근성을 강화하여 지역경제 활성화를 촉진하는 도시재생사업이 항만지역에서도 추진되고 있다. 2017년 10월 13일 해양수산부는 부산북항과 원도심을 잇는 국내 최대 공중보행로를 조성하기로 하였다. 이를 위해 해양수산부는 부산항 국제여객터미널부터 부산역까지 구간 570m 길이의 공중보행로를 조성하는 『부산항(북항) 재개발사업지구 연결보행로(보행데크) 건설공사』의 실시계획을 최종 승인·고시하였다.

이 사업은 북항 재개발지역에서 원도심을 연결(부산항 국제여객터미널~부산역~환승센터~차이나타운 특구)하는 핵심 보행자 전용통로를 건설하는 핵심사업이다. 완공되면 총연장 950m(부산역사와 환승센터 250m 포함), 최대폭 60m 규모의 국내 최대 공중보행로가 마련된다.

실시계획에 따르면 부산항 국제여객터미널~부산역(연장 570m) 구간은 '부산항만공사'가 사업비 481억 원을 투입하여 2020년 12월에 준공할 계획이다. 나머지 구간인 부산역~차이나타운 특구(연장 130m)는 부산광역시가 사업비 60억 원을 투입하여 사업을 추진하고 있다.

공중 보행로가 완공되면 원도심과 북항 재개발지역 간 중추적인 연결기능 역할과 보행동선이 획기적으로 개선될 것으로 기대된다. 또한, 이를 통해 북항재개발지역 방문객이 원도심을 쉽게 오갈 수 있게 되어 원도심 관광이 활성화되고 지역경제를 살리는 데에도 크게 기여할 것으로 보인다. 또한, 2018년 5월에는 부산 북항 재개발구역의 오페라하우스 착공식이 열려 국제적 문화·관광공간 및 북항재개발 랜드마크 시설 개발이 적극 추진되고 있다.

(7) 부산항 북항 일원 통합개발

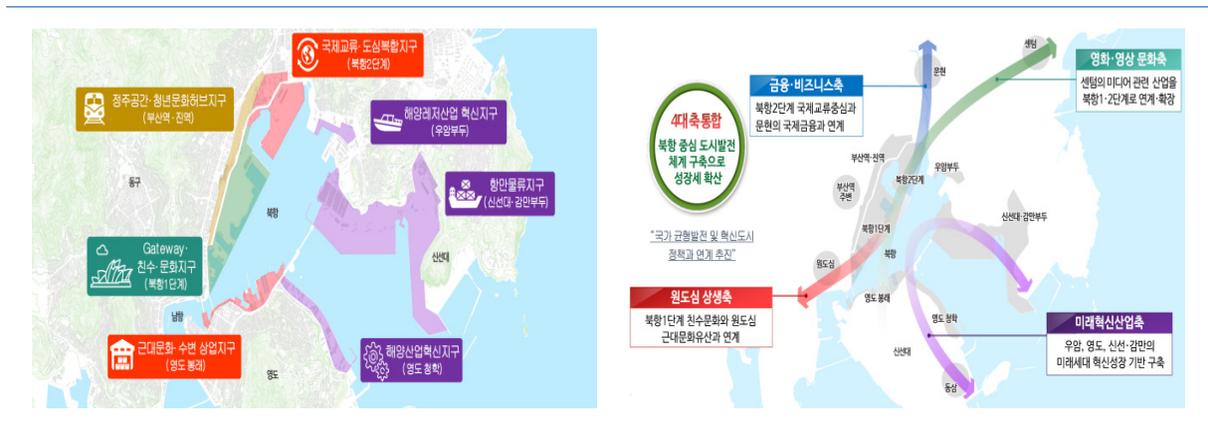
한편 부산항 북항 일대를 체계적으로 개발하기 위한 종합계획인 '부산항 북항 일원 통합개발 기본구상'이 2017년 12월 발표되었다. 특히 본 구상은 '글로벌 신해양산업 중심지 육성'이라는 비전하에, 부산항 북항 일원을 통합 친환경 해양 스마트 시티로 구현하는 것을 기본 전략으로 하고 있다.

우선 부산항 북항 일원을 개별 기능에 따라 7대 특화지구로 지정하고, 각 지구와 원도심, 문현금융, 동삼혁신, 센텀영상 지구와의 4대 연계 축을 형성하여 지역 간 상생발전체계를 구축할 계획이다.

지구별 특화는 북항 1단계는 Gateway·친수·문화지구로, 북항 2단계(자성대)는 국제교류·도심복합지구로, 부산역·진역은 정주공간·청년문화허브지구로, 우암부두는 해양레저산업 혁신지구로 각각 지정하였다. 또한 신선대·감만부두는 항만물류지구로, 영도 봉래는 근대문화·수변상업지구로, 영도 청학은 해양산업혁신지구로 특화하여 발전시킬 계획이다.

특히 부산북항 일원 통합개발 기본 구상은 부산 시민들이 정책 프로슈머(Policy Prosumer)로서 초안 작성에서부터 기본구상 확정 시까지 전 과정에 참여하는 형태로 진행되었다.

[그림 6-8] 부산항 북항 일원 통합개발 세부 개발 방안



자료: 해양수산부 보도자료(2017.12.28.)

부산항 북항 통합개발은 기본구상안을 토대로 시민단체·학계·지역전문가가 함께하는 통합개발 추진협의회('17.11 출범), 및 관계기관과 협의 과정을 통하여 부산항 북항 2단계 재개발 기본계획을 '19.2월 확정 고시하였다. 이는 항만, 철도시설재배치, 배후 도심을 결합 개발하는 내용이다. 또한 통합개발의 실행력과 속도감 있는 사업 추진을 위하여 통합개발 전담조직인 '부산항북항통합개발추진단'이 '19.3월 출범하였다.

[그림 6-9] 부산항 북항 2단계 재개발 기본계획



자료: 해양수산부 보도자료(2019.3.6.)

3) 향후 추진 과제

항만재개발사업은 당초 항만재개발법으로 출발하였으나 항만법에 통합된 것이다. 이를 항만과 도시의 상생발전을 위한 절차 개선, 구역확대가 가능하도록 하고 공해성 사업의 이전배치 등도 포함할 수 있도록 항만법과 분리하여 “항만재개발 및 주변지역에 관한 법률” 제정이 추진되고 있다. 특히 도심에서 추진되는 부산항 북항 일원 통합개발은 항만과 도시기능이 조화를 이루는 종합 공간으로서 기능할 수 있도록 시민의 참여를 통한 치밀한 계획수립을 통하여 항만도시에 활력을 불어넣는 사업이 되어야 할 것이다.

2. 해양산업 클러스터 추진동력 확보

1) 추진 배경 및 목적

해양산업클러스터 사업은 유희화된 항만시설에 첨단 해양신산업을 집적하여 새로운 부가가치를 창출하기 위해 도입된 제도이다. “해양산업”은 해운·항만·수산·해양과학기술개발·해양환경·해양관광 및 해양정보 관련산업 그 밖에 해양 및 해양자원의 관리·보전과 개발·이용에 관련된 산업을 말하고, “해양연관산업”이란 해양산업과 연관된 자재, 장비, 금융, 교육·훈련, 유통, 서비스 등의 산업으로서 해양산업과의 결합 및 융복합화를 통하여 부가가치를 창출하거나 경제적 파급효과를 높일 수 있는 산업을 말하므로 해양산업클러스터에는 해양수산 관련 거의 모든 산업을 포용할 수 있다. 특히 유희항만시설에 제조업 시설이 허용되고 있는 것이 특징이라 할 수 있다.

해양산업클러스터의 지정 및 육성 등에 관한 특별법(2016.5.29.)에 의하면 “해양산업클러스터”란 해양산업과 해양연관산업의 집적 및 융복합을 촉진하기 위하여 유희항만시설을 중심으로 조성된 지역

이라고 되어 있다. 해양수산부장관은 해양산업클러스터의 체계적인 발전을 위하여 해양산업클러스터 기본계획을 5년 단위로 수립하여야 한다.

2) 추진 내용 및 성과

법제정 이후 2017년 4월 “제1차 해양산업클러스터 기본계획(‘17~’21)”을 수립하였다.¹¹⁴⁾ 기본계획에 의하면 해양산업클러스터의 비전을 “클러스터 중심의 해양산업 선도국가 도약”으로 정하고 부가가치 및 고용, 매출 창출의 목표와 중장기 발전 방향 6가지를 제시하였다.

[표 6-6] 해양산업클러스터의 비전과 목표

비전
클러스터 중심의 해양산업 선도국가 도약
목표
<ul style="list-style-type: none"> • 해양산업클러스터 부가가치효과: '21년까지 2,000억 원 • 해양산업클러스터 고용 창출: '21년까지 3,800명 • 해양산업클러스터 매출 창출: '21년까지 4,300억 원
중장기 발전방향
<ol style="list-style-type: none"> ① 지자체별 발전전략과 연계한 클러스터 조성 ② 클러스터별 차별화된 핵심산업 선정 ③ 클러스터별 핵심산업에 맞는 맞춤형 지원 ④ 지역경제 연계 네트워크 구축 ⑤ 클러스터 발전 단계별 육성전략 구축 ⑥ 지속가능한 핵심산업 생태계 조성

자료: 해양수산부, 해양수산부 고시 제2017-65호, 제1차 해양산업클러스터 기본계획(2017-2021), 2017.4.

해양산업클러스터를 지정하기 위하여 유희항만시설이 존재하는 전국 5개 항만¹¹⁵⁾을 검토한 결과 첫 대상지로 부산항 우암부두(178,679㎡)와 광양항 중마부두 및 1단계 컨테이너 부두 4번 선석 등(287,884㎡)이 선정되어 2018년 1월 4일 해양산업클러스터로 지정되어 해양산업클러스터의 개발이 본격 착수되었다.

특히, 우암부두 지역은 마리나비즈니스센터가 설치되어 해양레저선박 및 첨단부분품 제조업지역 및 해양레저센터로 활용될 것이며, 공원, 주차장 등 편의시설도 갖출 예정이다. 해양레저기기, 선박·

114) 해양수산부, 해양수산부 고시 제2017-65호, 제1차 해양산업클러스터 기본계획(2017-2021), 2017.4

115) 부산항, 광양항, 인천항, 목포항, 제주항 등

해양플랜트 등 관련 기업을 유치하여 해양 관련 산업을 육성할 계획이다. 해양레저기기/장비제조(요·보트), 선박·해양플랜트부품품 제조업 및 일반 해양관련 제조업이 들어서게 된다. 또한, 기반시설 구축에 이어 클러스터 효과를 극대화하기 위해 연관산업 입주시설, 융복합 활성화를 위한 레저선박 판매·전시시설, 전문인력 양성을 위한 전문인력 양성기관지정·지원도 이루어질 예정이다.¹¹⁶⁾

광양항에는 해운항만물류 연구개발을 위한 테스트베드가 들어서게 되어 해양산업 발전에 기여하게 될 것이다. 또한 연구, 제조, 유통 등의 인프라가 들어설 예정이다.

광양항의 경우 여수광양항만공사가 기반시설, 지원시설 및 부지조성공사를 하고 입주기업이 상부시설을 건축하도록 하였다. 해양수산부는 부산항과 광양항의 해양산업클러스터 개발사업 실시설계 용역을 추진하여 2018년 하반기 기반시설공사를 착공하여, 2020년까지 완공할 예정이다.

[그림 6-10] 부산항 우암부두



[그림 6-11] 광양항 중마부두 및 1단계 4번 선석



3) 향후 추진 과제

한편 해양산업클러스터 대상 지역에 기반시설 설치가 마무리되면, 해양신산업 관련 민간기업을 유치·집적하여 일자리를 창출하고 부가가치를 제고하는 성장 거점으로 발전될 수 있게 관련 지원을 하여야 할 것이다.

특히, 부산항에는 해양레저기기, 선박·해양플랜트 등 관련 기업을, 광양항에는 해운항만물류 R&D 기업을 각각 우선적으로 유치하여 지역별로 차별화된 산업을 육성하도록 계획되어 있다. 또한, 지역의 균형성장 차원에서 지역 맞춤형 해양수산 기업유치 및 일자리 창출, 그리고 해양모태 펀드 등을 활용해 해양수산 스타트업 창업 등 지역 경제가 실질적으로 살아나는 사업을 적극 추진하여야 할 것이다.

116) 해양수산부, 부산항 해양산업클러스터 개발계획, 2017.12
 해양수산부, 광양항 해양산업클러스터 개발계획, 2017.12

제3절

항만 기술 개발

1. 항만물류 기술 개발의 확대

1) 추진 배경 및 목적

2016년 4차 산업혁명이 '다보스포럼'에서 언급되면서 세계 각국, 분야별로 발걸음이 매우 빨라졌다. 2017년 들어서면서부터 건설, 교통, 보건, 통신, 과학, 물류분야 등 분야를 가리지 않고 4차 산업혁명 기술과 산업을 연동, 본격적인 현장적용과 실용화를 위한 경주를 시작하고 있다.

이제까지 법, 제도 중심의 정부 정책은 4차 산업혁명을 계기로 기술의 중요성을 인식하면서 기술기반의 정책추진이 미래를 위한 국가경제와 관련산업에 파급효과가 막대할 것이라는 인식이 널리 퍼지기 시작하였다. 이와 같이 글로벌 미래 트렌드의 변화에 발맞추어 항만물류기술 분야에서는 2017년부터 미래 항만물류산업을 대비하기 위해 기술과 융합되는 항만물류정책을 수립하고자 했다.

항만물류기술 분야에서도 예외 없이 국가 R&D 사업 추진이나 관련 정부정책에서 큰 변화를 가져오는 계기가 마련되었다. 2017년 이전까지 추진되던 항만물류분야 국가 R&D 사업인 '첨단항만물류기술 개발사업'은 2017년을 기점으로 일몰제에 들어서게 되면서 향후 추진되는 국가R&D사업을 미래 4차 산업혁명과 융합되는 대형 R&D사업을 발굴, 추진하는 것으로 방향을 수정하였다. 또한 향후 항만 및 항만물류정책 분야에서도 단순한 인프라시설 개발뿐만 아니라 미래의 스마트한 운영까지 고려하는 시설개발과 운영정책 수립을 목표로 적극 대응하고 있다.

2017년부터 항만물류의 4차 산업기술 융합 필요성이 강력히 부각되면서 기존의 일자리 문제와 새로운 신산업 창출에 대한 대응요구도 보다 거세지고 있다. 항만물류기술산업은 전기, 전자, 기계, IT 등 다양한 기술이 융합, 건설이 필요한 융복합 SOC 시설이지만, 국내외적으로 우리의 기술력 및 관련시장은 세계 선도기업에 5년 내외의 격차를 보이고 있는 실정이다.

정부에서는 이에 대한 심각성을 인식하고 2018년부터 본격적으로 해외 선진국가와의 기술력 격차 해소와 4차 산업혁명으로 인한 미래 항만일자리 소실, 신산업 창출 등에 대한 선제적 대응을 위해 항만건설부문의 노·사·정 협의회 구성, 항만장비산업협회 추진 등 국내 항만물류산업경쟁력 강화정책에 나서고 있다.

2) 추진 내용 및 성과

4차산업혁명을 기반으로 급변하는 항만물류환경 변화속에서 '17~'18년에 걸친 항만물류기술 정책은 자동화, 지능화 및 친환경화 등 크게 3가지 정책에 집중하여 그 성과를 달성하기에 이르렀다.

첫째, 글로벌 허브항만 구축과 기술선도를 위해 우리 항만의 자동화 및 대형화를 위한 초석을 마련하였다. 즉, 항만자동화분야 국제 경쟁력 확보 및 글로벌 항만물류기술 혁신 달성을 위해 자동화 항만 사업 및 관련 정책을 적극적으로 수립, 추진하였다. 우리나라는 네덜란드, 중국, 미국, 독일 등 3세대에 이르는 항만자동화 수준에 비해 2세대 수준에 지나지 않으며 그 기술격차는 점점 더 벌어지고 있다. 해외 항만들은 항만하역장비들의 완전자동화, 전기동력화를 통해 최첨단, 친환경항만으로 도약하고 있는 반면 국내 항만은 아직 반자동화, 디젤차 등 다소 뒤쳐진 시스템에 머무르고 있다. 따라서 이와 같은 기술격차 극복을 위해 향후 건설되는 항만에 단기적으로 완전 무인자동화시스템 도입을 추진하고 있다. 2017년부터 항만개발 측면에서 곧 건설이 시작될 부산신항과 인천신항에 완전무인자동화시스템 도입을 검토해 왔다. 2018년 9월에는 국제적인 항만 자동화 건설추세 대응, 기술격차 해소, 관련분야 글로벌 기업육성을 위해 정부, 항운노조 및 부두운영사 등을 중심으로 노·사·정 협의회를 구축, 신속한 자동화항만 구축 및 일자리 대응 로드맵 수립에 착수하였다.

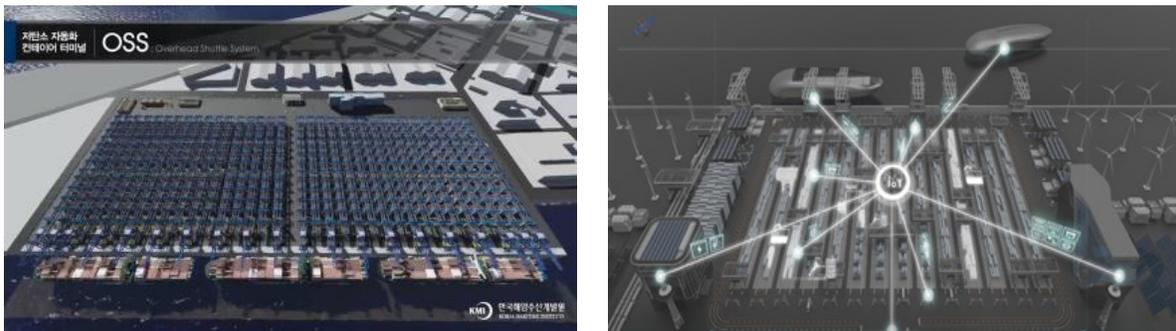
부산항과 인천항뿐만 아니라 항만생산성 강화를 위해 광양항에 초대형 항만장비 도입을 지원하였다. 이는 선박 대형화에 적극 대응하기 위하여 '17년까지 정부예산 92.7억 원을 지원하여 24열 규모의 안벽크레인 3기를 설치하였다. 또한, 유희화된 항만시설에 첨단 R&D 제품 테스트 및 핵심기업 유치를 위해 광양항을 해양클러스터로 지정('17)하고, 항만물류분야의 기술개발 연구결과를 자유롭게 테스트 가능하도록 광양항 1단계 3, 4번 선석을 '항만물류 R&D 종합테스트베드'로 추진, 확정하였다.

둘째, 2018년 혁신선도사업의 주요과제로서 '스마트 해상물류'를 적극 추진하고 있다. 이는 해운-항만-항만배후지 등 해상을 중심으로 하는 글로벌 물류공급망의 스마트화를 지향하고 있으며 연구개발을 통한 사업화에 중점을 두고 있다. 이에 따라 항만의 스마트화, 해상통신의 스마트화, 선박의 자율운항화, 정보연계의 스마트화 등이 주요 4대 핵심정책으로 선정('18.11)되었다. 특히 미래 '스마트 해상물류사업'은 국가의 미래 디지털물류공급거점 역할을 가지게 되므로 현재 추진 중인 e-네비게이션, 자율운항선박 및 지능형항만 등 R&D사업들을 상호 연계·융합토록 추진하고 있다. 특히 항만의 스마트화는 해상의 자율운항선과 내륙의 자율주행트럭을 연결하는 디지털물류거점으로서 현재 'Port 3.0'에 머무르는 기술을 'Port 4.0'까지 끌어 올려야 하는 과제를 안고 있다. 이에 항만물류기술 부문에서 2가지 트랙을 통해 항만의 스마트화를 실현할 계획을 수립 중에 있다.

우선 세계 항만기술을 선도할 수 있는 'First Mover'형 차세대 항만기술 개발을 추진 중이다. 2017년을 기점으로 미래 항만서비스 고도화를 통해 2만5천 TEU급 초대형선 유치와 1일 환적서비스 제공을 위한 국가 R&D사업으로 차세대 '저탄소 자동화 컨테이너터미널 기술개발(1단계)'을 성공적으로 완수하였다. 이를 '부산항 미래 비전선포식(2018.3.)'의 문재인 대통령 방문 시 주요 의제로 전시하는 개가를 이루었다. 또한 자동화 항만의 글로벌 선도기술 확보와 사업화를 위해 '스마트 자동화 항만 상용화 기술개발(2단계)' R&D 사업을 2019년도부터 4년 동안 297억 원의 정부지원을 받아 실증 테스트베드를 구축할 예정에 있다.

다음으로 IoT와 정보를 중심으로 한 빅데이터, 인공지능(딥러닝)의 개발과 활용이 급속 확대되고 있다. 우리 항만물류부문도 이러한 추세에 발맞추어 2017년 해운항만물류와 4차 산업을 융합하는 '미래 융합 및 수요기반 해운항만물류기술개발' 기획연구를 통해 미래 건설해야 할 '지능형 항만'의 모습을 선정하였다. 이 과제의 개발목표는 항만 내 자원, 즉, 화물, 사람, 장비, 시설 및 선박 등에 대해 각종 상태 및 위치정보 등을 수집하여 가상현실 기반의 웨어러블 디바이스, HUD, HHD 등에 빅데이터 분석 기반의 예측정보를 제공함으로써 항만 및 항만근로자들을 지능화하는 것이다. 이를 통해 항만에서 20% 이상의 물류비 절감, 안전사고 제로화, 24시간 보안체계 확립, 선사 및 화주서비스 정보서비스 확대 등을 그 효과로 기대하고 있다. 동 기획연구를 기반으로 하여 2019년부터 정부 예산 350억 원을 책정, 『IoT 기반 지능형 항만물류기술』 R&D 사업의 본격 추진이 확정되었다. 이와 같이 우리부에서는 항만물류기술 부문에서 항만의 스마트화와 표준화라는 목표를 가지고 우리 전국 항만의 스마트화, 더 나아가 해상물류시스템의 스마트화를 충실히 진행하고 있다.

[그림 6-12] 미래 스마트(자동화+지능화) 항만4.0



셋째, 항만의 친환경화를 위해 기술개발 및 적용 확대에 노력하고 있다. 우선적으로 항만의 친환경화를 위해 부산신항에 기존 야드트럭(YT: Yard Truck)의 엔진을 디젤에서 LNG로 전환토록 하여 2014년도 2대 시범전환을 시작으로 '17년 35대, '18년 100대 등 총 5년간 107대의 야드트럭을 LNG로 전환하는 성과를 이루었다. 이와 더불어 2018년부터 선박 배출가스의 인체유해성으로 인해 항만도시민의 건강 위협, 항만오염 심화 등으로 국내 육상전원공급시설(AMP) 기술개발과 설치를 서두르고 있다. 2018년에는 부산에 4개 선석, 인천에 2개 선석에 대한 육상전원공급시설 시범사업을 시작하였다. 연구개발 측면에서도 항만 내 배터리 방식의 차량개발을 비롯하여 모든 장비와 시설의 동력원을 전기로 이용함으로써 'CO₂ Free'를 지향하는 저탄소항만 구축기술 개발을 추진하고 있다.

3) 향후 추진 과제

2016년의 다보스포럼에서 의제로 제시한 '4차산업혁명의 이해'에 이어 2019년에도 '사물인터넷(IoT)

과 인공지능(AI) 등 4차 산업혁명 기술이 테마로 재 논의되며 국제협력을 강조할 예정이다. 미래의 항만은 보관을 중심으로 하는 기능에서 벗어나 해운-내륙물류를 연결하는 중심거점이 되어야 하며, 선사부터 포워더, 트러커, 화주를 비롯하여 일반 국민들까지 서비스할 수 있는 다양한 기능들이 포함되어야 한다. 이를 위해서는 지속적으로 e-커머스, 콜드체인 등 다양한 화물창출을 위한 노력과 부가가치 증대에 힘써야 한다. 글로벌 생활수준이 향상되면서 신선물류 시장이 연평균 7.0% 증가되고, 2015년 167.24억 달러에서 2020년 234.49억 달러로 1.4배 늘어날 것으로 예상¹¹⁷⁾된다. 우리나라 최대의 항만인 부산항, 인천항 등 항만과 항만배후단지에 연계된 화물들의 가공·보관·운송 기술 수요도 더불어 급증하게 될 것으로 예측되며, 이에 대한 선제적인 대응이 필요하다. 현재 로테르담항이 PortXL 및 Port Innovation Lab을 도입하고 앤티워프항이 신선식품 가공과 재수출을 위한 Expertise Center를 건설하고 운영하는 것처럼 항만의 새로운 가치 창출과 신기술 접목을 위해 항만·항만배후단지에 혁신 스타트업 기능을 강화하고 부가가치 물류를 활성화해야 한다.

미래 항만물류 4.0시대를 준비하기 위해 4가지 측면에서 기술개발이 추진되어야 한다. 첫째, 우리항만·물류의 경쟁력 확보는 고객에 대한 높은 서비스 제공이 우선되어야 할 것이다. 이를 실현시키기 위해서 고객 중심의 서비스 R&D 추진이 필요하다. 항만물류 고객서비스 확대를 위한 기술로는 고생산성 하역시스템 기술, 24시간 하역서비스기술, 무정차게이트기술, 항만-내륙 간 인터모달기술, 부두 간 환적 최소화 및 비용절감 기술, 실시간 정보공유 및 자원 이용 최적화 기술 등을 고려해 볼 수 있다. 이러한 기술개발 R&D를 통해 재항시간 절감, 비용절감, 생산성 향상, 선용품 서비스 등 항만고객 서비스 극대화에 기여할 수 있을 것으로 보인다. 둘째, 국가기간시설인 항만의 보안과 안전 확보를 통해 중단 없는 항만 물류(Seamless Port Logistics)를 실현시키기 위한 기술개발이다. IT 기술 발전에 따른 항만 정보 해킹, 테러, 침입, 밀입국, 파업 등 항만 보안 확보에 대한 기술개발이 필요하며 항만 작업자의 낙하, 충돌, 추락 등 안전사고, 위험물 폭발사고 등 안전에 대한 기술적 방지 방안을 마련해야 할 것이다. 셋째, 항만, 항만배후단지외 항계 내에서 부두 간 환적비용 증대, 항만 서비스 저하, 탄소배출, 정보 공유 미비 등으로 각종 항만관련사업의 국가 및 기업 물류비가 지속 상승하고 있다. 이에 항만 물류 현장의 애로점 등을 기술개발을 통해 해결할 수 있는 현장중심의 기술개발이 필요한 상황이다. 넷째, 항만·물류 분야의 신성장 사업 발굴, 국가와 기업물류비 절감, 새로운 인재양성을 위한 기술개발이 절실하다. 현재 4차 산업혁명의 등장으로 우리나라 산업, 건설/교통·내륙 물류, 환경, 의료 등 각 분야별 신성장 융합사업 발굴에 전력을 쏟고 있다. IoT, AR/VR, Big Data, Drone 등 첨단기술과 융합된 항만물류 응용기술 발굴을 조속히 실현하고 표준화를 선도하기 위한 기술 개발을 추진해야 한다. 이는 물론 글로벌 표준에 적합한 기술, 글로벌 중소/전문기업, 신인재 육성을 위한 기술개발을 목표로 항만물류사업의 새로운 분야를 발굴해 나가야 할 것이다.

117) Market and markets, Cold Chain Market worth 234.49 Billion USD by 2020, 2015

2. 항만건설 기술 개발 고도화

1) 추진 배경 및 목적

항만건설기술 R&D는 신항만 개발이 한창 진행되고 있던 1998년부터 시작되었다. 1999년 중장기 항만기술 발전 기본계획이 수립되면서 본격적으로 연구개발이 추진되었다. 2006년, 2011년의 수정을 거쳐 추진되어 오다가 2017년에 일몰사업으로 결정이 되었다. 2017년 기획을 거쳐 2018년 새로운 모습으로 다시 시작하게 되었다.

최근 6년간 R&D 예산 추이를 보면(표 6-기 참조) 해양수산 전체는 연평균 2.7%의 증가추세를 보인 반면 항만건설기술 분야는 등락을 거듭하면서 2013년의 수준을 겨우 유지하고 있으며, 규모면에서는 해양수산 전체 R&D의 1% 내외의 수준으로 매우 미약함을 알 수 있다.

항만건설기술 R&D 예산의 규모가 작은 데에는 이유가 있다. 먼저, 신항만 개발사업이 마무리 되어 건설관련 R&D 수요가 감소한 점을 들 수 있고, 두 번째로는 해양수산부 내 R&D 사업 간 경쟁에서 상대적으로 시급성이 떨어지는 사업으로 평가를 받고 있어 우선순위에서 떨어진다는 점을 생각할 수 있다. 세 번째로는 해양수산부에서 항만건설기술 R&D를 담당하는 부서는 항만기술안전과로 R&D 보다는 항만의 건설과 유지관리 업무가 주가 되다보니 자연스럽게 R&D에 대한 관심이 떨어지게 된 것을 꼽을 수 있다.

우리나라 수출입 물동량의 99% 이상을 처리하고 있고, 기후 변화로 인한 초대형 태풍 내습 가능성이 날로 높아지고 있는 현실을 감안하면 항만의 안전성을 확보하기 위한 노력, 특히, 설계 외력이 증대되고 있는 상황에서 노후화된 기존 항만 구조물의 안전을 어떻게 확보할 것인가가 중요하다.

[표 6-7] 해양수산 및 항만건설기술 R&D 예산 추이

(단위: 억 원)

사업	'13	'14	'15	'16	'17	'18	비고
해양수산 R&D 사업	5,184	5,527	5,867	5,723	5,935	6,145	
항만건설기술 R&D 사업	42.40	36.00	31.20	41.00	35.00	63.00	

자료: 2018년도 해양수산 과학기술 육성 시행계획(해양수산부); '13~'18년도 해양수산기술 연구개발사업 시행계획(해양수산부)

2) 추진 내용 및 성과

2018년 현재, 항만건설기술 관련 R&D는 2017년에 일몰사업으로 결정된 『첨단항만물류기술개발 사업』의 ‘항만건설기술 고도화사업’과 새로이 시작한 ‘안전한 항만 구축 및 관리기술’ 등 두 사업이 있다. 항만건설기술 고도화사업은 항만건설 산업의 발전과 국가경쟁력 확보를 위해 항만 기능개선 및 고도화 기술 개발을 목적으로 하고 있으며, 안전한 항만 구축 및 관리기술 개발은 일몰하는 항만건설기술 고도화사업을 이어서 해양재해에 효과적으로 대응하는 연안·항만 안전성 확보 및 항만구조물의 생애

주기적 관리기술을 개발하는 것을 목적으로 하고 있다. 두 사업의 세부사업과 사업별 투자현황 및 계획은 [표 6-8]에 제시한 바와 같으며, 2017년과 2018년 세부과제별 연구내용은 [표 6-9]와 [표 6-10]에 제시한 바와 같다.

일몰사업은 대수심 해역에 위치한 신항만 건설을 지원하기 위한 대수심 방파제 개발 및 항만설계기술 확보를 위한 연구가 주축을 이룬 반면, 2018년부터 새롭게 시작되는 사업은 기후변화로 인한 초대형 태풍 등으로부터 항만 및 항만구조물의 안전성을 확보하여 재해를 사전에 방지하는 연구가 핵심을 이루고 있는 것이 특징이다. 이러한 현상은 기후변화에 의한 대형 태풍의 내습에 따른 설계파고의 증가와 무관하지 않다.

[표 6-8] 항만건설기술 사업 투자현황 및 계획

(단위: 백만 원)

세부사업/내역사업/세부과제	사업기간 (총사업비)	'16년 까지 예산	'17년 예산	'18년 예산	'19년 이후 예산
항만건설기술 고도화	'11~'20 (20,400)	9,000	3,500	2,300	5,400
1. 기후변화 대응 항만 설계기준 개선 (1단계)	'11~'18 (6,000)	5,000	700	300	-
2. 항만 및 어항설계기준 고도화를 위한 성능기반 내진설계 기술 개발	'16~'20 (8,900)	500	1,000	2,000	5,400
3. 기후변화 대비 항만방재 기능 강화 기술 개발	'12~'17 (5,500)	3,700	1,800	-	-
안전한 항만 구축 및 관리기술 개발	'18~'21 (24,000)	-	-	4,000	20,000
1. 해안전항만 구축 기술개발	'18~'21 (6,000)	-	-	1,500	4,500
2. 생애주기별 항만시설 통합 운영관리를 위한 BIM 기반기술 개발	'18~'21 (3,000)	-	-	500	2,500
3. 연안침식관리 및 대응 기술 실용화	'18~'21 (15,000)	-	-	2,000	13,000

자료: 2018년도 해양수산 과학기술 육성 시행계획, 해양수산부

[표 6-9] 2017년 세부과제별 연구내용

세부과제명	2017년 주요 연구내용	비고
기후변화 대응 항만 설계기준 개선(1단계)	• 7개 항만설계기준 방안 도출	종료 ('18)
항만 및 어항설계기준 고도화를 위한 성능기반 내진설계 기술 개발	• 성능기반 내진설계를 위한 내진등급, 내진성능 및 성능목표 정립 • 성능기반 내진설계기술(중력식/잔교식/흙 구조물/크레인파 파이프라인 등) 개발	종료 ('20)
기후변화대비 항만방재 기능강화기술개발	• 신형 소파블록 현장실증 및 모니터링 • 신형식 구조물 제작/설계/시공 관련 지침서 작성	종료 ('17)

자료: 2017년도 해양수산 연구개발사업 시행계획, 해양수산부

[표 6-10] 2018년 세부과제별 연구내용

세부과제명	2018년 주요 연구내용	비고
기후변화 대응 항만 설계기준 개선(1단계)	• 기후변화에 대응한 항만설계지침 신규 5건 도출	종료 ('18)
항만 및 어항설계기준 고도화를 위한 성능기반 내진설계 기술 개발	• 중력식 안벽, 잔교식 안벽, 흙, 항만크레인, 항만파이프라인 구조물의 성능기반 내진설계기술 기준(안) 작성 • 신뢰성설계 기반 항만설계기준(안) 작성 및 코드화	종료 ('20)
재해안전항만 구축 기술개발	• 기존 경사제의 피복재 추가피복에 따른 안정성 확보기술 등 개발	신규사업 ('18)
생애주기별 항만시설 통합 운영관리를 위한 BIM 기반기술 개발	• 항만 시설 BIM 형상표준 및 스마트 검증 기술 등 개발	신규사업 ('18)
연안침식관리 및 대응 기술 실용화	• 침·퇴적 모니터링을 통한 연안복원 및 토사이동 메커니즘 규명 등 연구	신규사업 ('18)

자료: 2017년도 해양수산 연구개발사업 시행계획, 해양수산부

(1) 과학기술적 성과

항만건설기술 사업에 의해 '15~'17년까지 최근 3년간 발생한 논문은 총 48건이며, 정부출연금 10억 원당 4.5건이 발생한 것으로 나타났으며([표 6-11] 참조), 특허는 총 27건 등록에 22건 출원되었으며, 10억 원당 2.5건 등록, 2.1건 출원된 것으로 평가되었다([표 6-12] 참조).

[표 6-11] 논문 성과

(단위: 건)

구분	성과발생연도			합계
	2015	2016	2017	
SCI	2	3	6	11
일반	16	7	14	37
계	18	10	20	48

출처: 종합성과분석보고서-첨단항만물류기술개발사업-, 2018, 해양수산과학기술진흥원

[표 6-12] 특허 성과

(단위: 건)

구분	성과발생연도			합계
	2015	2016	2017	
출원	7	12	3	22
등록	8	9	10	27
계	15	21	13	49

출처: 종합성과분석보고서-첨단항만물류기술개발사업-, 2018, 해양수산과학기술진흥원

설계기준은 상부구조물 작용 파압 설계기준, 경사식구조물 블록부 안정중량 산정, 반파공 구조물에 작용하는 파압, 경사식방파제 상부구조물 작용 파압(입사각 영향) 등 총 4건의 설계기준을 개발하여 국내 항만 설계기준의 국제 경쟁력을 높이는 데 기여하였다.

[표 6-13] 항만설계기준 확보 성과

설계기준명	주요내용	통과일자
상부구조물 작용 파압 설계기준	현행 설계기준에 미비된 경사식구조물 상치콘크리트에 작용하는 파압 산정식 제시	2016.04.26
경사식구조물 블록부 안정중량 산정	피해가 빈번히 발생하는 경사식구조물의 블록부 안정중량 산정범위 제시	2016.04.26
반파공 구조물에 작용하는 파압	현행 설계기준에 미비된 반파형 구조물에 작용하는 파압식을 제안	2017.02.24
경사식방파제 상부구조물 작용 파압 (입사각 영향)	현행 설계기준에 미비된 경사식구조물 상치콘크리트에 작용하는 입사각 영향에 따른 파압 산정식 제시	2017.12.28

자료: 종합성과분석보고서-첨단항만물류기술개발사업-, 2018, 해양수산과학기술진흥원

(2) 사회경제적 성과

항만건설기술 사업에 의해 '15~'17년까지 최근 3년간 발생한 기술이전은 총 7건으로 총 기술료 1.88억 원이 징수되었다(표 6-14 참조).

[표 6-14] 기술료 성과

(단위: 건, 억 원)

구분	성과발생연도			합계
	2015	2016	2017	
기술료 건수	2	3	2	7
기술료 징수액	0.53	0.85	0.50	1.88
건당 기술료징수액	0.27	0.28	0.25	0.27

자료: 종합성과분석보고서-첨단항만물류기술개발사업-, 2018, 해양수산과학기술진흥원

3) 향후 추진 과제

(1) 사업의 추진 및 관리 측면

2018년 항만건설기술 R&D 사업은 기존 사업인 항만건설기술 고도화 사업이 일몰되고 새로운 안전한 항만 구축 및 관리기술 개발 사업이 시작되어 전환과정 중에 일시적이지만 성과저하가 나타날 수 있다. 특히, 항만설계기준 개선을 위한 기술은 중장기적인 관점에서 사업이 기획되었으며, 사업목적에 맞는 성과창출을 위해서는 체계적이고 지속적인 사업 추진 및 성과관리가 필요하다.

또한, 향후 항만건설기술 분야 핵심 원천기술의 기술사업화와 정책지침 반영 등 사회적 활용을 통해

관련 분야 미래시장 선점과 기반시설의 국가경쟁력 제고를 위한 기반이 될 수 있도록, 성과 확산을 고려한 장기적인 관점의 사업 추진과 관리가 필요하다.

(2) 성과관리 측면

항만건설기술 R&D 사업의 기술적 성과는 대체로 증가 추이를 보이고 있어 기술적 성과의 양적 증가에 맞춰 질적 성과의 관리가 필요한 것으로 판단된다. 특히, 특허의 등록성과 증가보다도 등록특허의 질적 수준 향상이 더 중요하므로 이에 관한 성과관리가 필요하며, 등록특허의 기술이전실시율 또는 해외특허의 등록률 등 실용적 측면에서 관리함이 바람직할 것으로 판단된다.

설계기준의 정책 반영을 통해 사회적 성과활용·확산이 활발히 이루어지고 있어 단계별 사업관리에 맞춰 지속적인 성과관리 또한 필요하다.

(3) 기타 추진 과제

현재, 항만건설기술 R&D 사업은 해양수산 R&D 사업의 1%에도 못 미치는 수준으로 매우 미약하다. 항만건설 분야의 시대적 요구를 만족시키기 위해서는 최소 3% 수준까지로 끌어올리고, 기후변화로 국가 중요 기간시설인 항만의 안전이 위협받고 있는 현 상황에 안전한 항만을 위한 기술개발은 물론이고, 국민 삶의 질 향상을 위해 항만을 넘어 해양 헬스케어 및 관광레저 활성화를 위한 기술개발 등을 추진, 확대할 필요가 있다.

부록 연표



2 · 0 · 1 · 7

일자별	주요 내용
05. 08	- 불법어업 근절 관련 한-미 공동 워크숍 개최(5.8~12)
05. 10	- '바다식목일' 기념행사 개최
05. 12	- '2017년 제1차 해양환경 법제연구 포럼' 개최
05. 29	- 꽃지·대광해변 연안침식관리협의회(5.29~30) 개최
05. 30	- 국제 신진 해양과학자 컨퍼런스(5.30~6.2) 개최
05. 31	- 제22회 바다의 날 기념식 개최(전북 군산) - 한-몬테네그로 해양조사기술협력 업무협약 체결
06. 12	- 국제항로표지협회(IALA) 이사회 개최(인천, 6.12~16)
06. 15	- 제7회 연안발전 포럼 개최(제주)
06. 16	- 제20대 김영춘 장관 취임
06. 19	- 제7차 한·호주 해사안전정책회의 개최(제주) - 경북 포항 수중로봇 복합실증센터 개소식 개최 - 마리나선박에 사업용 플레저보트와 동일한 기준을 적용하는 「플레저보트 검사기준」 개정안 시행 - 제1회 아시아·태평양 이내비게이션 국제컨퍼런스 개최(제주, 6.19~20)
06. 20	- 제주어업관리사무소를 남해어업관리단으로 확대 개편하는 「해수부와 그 소속기관 직제」 및 시행규칙 개정안 시행
06. 28	- 마리나 정책포럼 개최 - 「해양수산과학기술육성법」 시행
06. 30	- 2017 귀어귀촌 박람회 개최(6.30~7.2)
07. 05	- 부산항 메가포트 육성 전략 세미나 개최(부산)
07. 06	- 해수면 변동 관련 국제워크숍 개최(서울) - 북극권 8개국 참가 제3회 북극아카데미 개최(7.6~15)
07. 07	- 제주 애월항, 2단계 개발사업 준공 완료
07. 10	- 수산물 수출지원센터 개설(베트남, 대만)
07. 12	- 경북 울진 국립해양과학교육관 착공식 개최
07. 19	- 우리나라 주변해역 해양과학 연구 강화를 위한 선상세미나 개최(해양누리호)
07. 20	- 한국선원복지고용센터 추가 개소(포항, 제주)
07. 24	- 격월간 어촌 전문잡지 '어촌여지도(漁村輿地圖)' 발간
07. 27	- 해양경찰청 부활 관련 현판 제막식
07. 28	- 인천신항 항만배후단지 1단계 조성공사 발주
08. 09	- 키리바시와 수산분야 협력 양해각서 체결

2 · 0 · 1 · 7

일자별	주요 내용
08. 18	- 해양로봇·수중통신 미래발전 워크숍 개최(서울)
08. 23	- 천일염 가격 안정 대책 발표
08. 24	- 제5회 제주국제크루즈포럼 개최(제주, 8.24~27) - 파나마 선박등록 100주년 기념 행사(서울)
08. 25	- 한-필리핀 해사안전분야 협력을 위한 양해각서 체결
08. 29	- 제8차 국제해사협의회 개최(전남 영암, 8.29~30)
08. 30	- 2017년 국제해양사고조사 워크숍 개최(부산, 8.30~31)
08. 31	- 해양수산 기술사업화페스티벌 및 투자유치설명회 개최(서울) - 제3회 해양수산과학기술대상 시상식 개최(서울)
09. 01	- 제4차 한-노르웨이 해운협력회의 개최(노르웨이)
09. 06	- 제3차 동방경제포럼(러시아, 9.6~7)
09. 07	- 아시아 최초 선박평형수처리장치 이동형 시험설비 준공 - 제3회 해양수산 국제협력 컨퍼런스 개최(부산, 9.7~8) - 세계수산대학 시범사업 개원식(부산)
09. 12	- 「김 산업 발전방안」 수립
09. 13	- 제11회 수산업경영인 전국대회 기념식(경남 거제)
09. 15	- 2017 해양수산 취업박람회 개막(부산)
09. 19	- 제1회 여성어업인 전국대회 개최(서울)
09. 22	- 제17회 국제 연안정화의 날 개최(강원) - 해양환경 기본법인 「해양환경 보전 및 활용에 관한 법률」 시행
09. 28	- 해운·항만 분야 민간투자 확대 등을 포함한 「선박투자회사법」 등 법률 개정안 9건, 국회 통과
10. 11	- 어촌계 진입장벽 완화 및 지원 강화의 내용을 포함한 「어촌계 운영개선 및 발전방안」 마련
10. 16	- 해양수산분야 3관 혁신 협의체 출범
10. 18	- 제11회 세계해양포럼 개최
10. 23	- 여수국제아카데미 개최(여수, 10.23~11.3)
10. 26	- 연안여객선 안전관리 강화 등의 내용을 담은 「연안해운 종합 발전전략」 수립·발표
11. 02	- 해수부에서 7년 연속 국제유류오염보상기금(IOPC) 추가기금총회 의장 배출(김성범 의장 선출)
11. 03	- 제14회 한중 해양과학 기술협력 공동위원회 개최(중국)
11. 15	- 한·투발루간 항만개발·해안방제사업 협력 관련 양해각서 체결
11. 16	- 해수부, OECD 수산위원회 부의장 5년 연속 배출(이안호 부의장 선출)
11. 17	- 2018년도 한·중 어업협상 타결

2 · 0 · 1 · 7

일자별	주요 내용
11. 29	- 세계수산대학 설립 관련 국제 심포지엄 개최
12. 01	- UN 산하 국제해사기구(IMO) 최상위 이사국 9연속 진출
12. 04	- 완도 지주식 김 양식어업, 제5호 국가중요어업유산 지정
12. 08	- 해양치유 정책포럼 개최
12. 12	- 항만 건설산업 발전 포럼 개최
12. 13	- '어촌마을 전진대회' 개최(전남 완도)
12. 15	- 완전 양식 어린 명태 15만여 마리 방류(강원 고성)
12. 19	- 운항 부주의 사고 예방, 현장 대응 강화 등의 내용을 담은 「해양선박사고 예방 및 현장 대응체계 개선방안」 발표
12. 20	- '굴산업 육성 및 선진화를 위한 세미나' 개최(경남 통영) - 사상 최초로 김 수출 5억 달러 돌파
12. 22	- 새만금 신항만 내부 기반시설(복측방파호안 등) 본격 착공
12. 28	- 국제항해선박에 선원대피처 설치 등을 내용으로 하는 「국제항해선박 등에 대한 해적행위 피해예방에 관한 법률」 시행 - 선진국 수준으로 바다모래 채취 감축 등을 내용으로 하는 「골재수급안정대책」 수립
12. 29	- '한국해양진흥공사' 설립 등을 주요 내용으로 하는 「한국해양진흥공사법」 제정안 국회 통과

2 · 0 · 1 · 8

일자별	주요 내용
01. 04	- 부산항 및 광양항 등 해양산업클러스터로 지정
01. 15	- 해양수산 건설공사 신기술 활용방안 마련
01. 22	- 재해발생 상습어장 관리 강화 등의 내용을 담은 「양식분야 기후변화 대응전략」 수립
01. 23	- 세종과학기지 30주년 기념행사 개최(남극)
01. 25	- 2018년 해양수산부 업무계획 발표
01. 30	- 어선원 보험 당연가입 대상 확대 관련 「어선원 및 어선재해보상보험법 시행령」 개정
02. 05	- 2018 해양수산 안전대진단 실시(2.5~3.30) - 해양진흥공사 설립위원회 출범
02. 13	- 해양수산부, 부패방지노력 최우수기관으로 선정
02. 20	- 어업협정 지연 등에 따른 어업인 피해지원을 내용으로 하는 「연근해어업구조개선법」 개정안, 국회 통과
02. 23	- 한-덴마크, 자율운항선박·이내비게이션 협력 확대 관련 양해각서 개정(서울)
03. 06	- 제7회 김의 날 및 수출 5억불 기념행사 개최(서울)
03. 08	- 아태지역 항만시장 진출 관련 국제세미나 개최(태국, 3.8~9)
03. 09	- 2018 한국 국제낚시박람회 개막식(경기 고양)
03. 15	- 2018 한-러 어업협상 타결
03. 16	- 부산항 미래 비전 선포식 개최(부산)
03. 22	- 제5차 한·싱가포르 해사안전정책협의회 개최(싱가포르)
03. 26	- 제2차 어도종합관리계획 발표
03. 27	- 국제해저기구, 서태평양 망간각 독점탐사광구 탐사계약 체결
03. 30	- 해양공간의 체계적인 관리를 위한 「해양공간계획 및 관리에 관한 법률안」 제정안, 국회 통과 - 제7회 수산인의 날 기념식 개최(제주)
04. 03	- 해조류 연구센터 및 전복종자센터 개소식(전남 해남)
04. 05	- 안정적 화물 확보, 저비용·고효율 선박 확충 등을 내용으로 하는 「해운재건 5개년계획」 발표 - 해양사고 현장 대응체계 개선, 안전문화 확산 등을 내용으로 하는 「연안선박 안전관리 설비기준 강화방안」 발표
04. 09	- 세계무역기구(WTO) 한-일 수산물 등 분쟁 패널 패소 판정 관련 WTO 상소기구에 상소 제기
04. 10	- 제2회 지속가능한 해양이니셔티브(SOI) 글로벌 해양-수산 국제기구 포럼 개최(서울, 4.10~13)
04. 16	- 세월호 참사 희생자 정부 합동 영결·추도식(경기 안산)
04. 19	- 민관 합동 '해외항만개발 지원협의회' 개최(서울) - 민관 합동 '원양산업발전 제도개선 협의체' 개최(서울)

2 · 0 · 1 · 8

일자별	주요 내용
04. 24	- 한·인도네시아 제2차 해양공동위 개최(서울) - 해수부·철강제품 선·화주 간 연안운송 상생발전 협약 체결(서울)
04. 26	- 부산 국제보트쇼 개막(4.26~29)
04. 27	- 제1차 해양수산 투자기관협의회 개최(서울)
05. 01	- 해양환경개선부담금 제도개선 관련 「해양환경관리법」 등 5개 법률 개정안 공포·시행
05. 08	- 한·인도네시아 간 해양과학공동연구센터 설립 이행협정 체결
05. 10	- 제6회 바다식목일 기념행사 개최(충남 태안) - 여수 항로표지기술지원센터 개소
05. 17	- 복합 해양재난 대비 정부합동훈련 실시(전남 여수) - 제6회 글로벌 오션 레짐 컨퍼런스 개최(제주, 5.17~18)
05. 21	- 선내 불만 처리절차 게시 의무 위반 시 과태료 부과 등을 내용으로 하는 「선원법 시행령」 개정안 국무회의 통과
05. 24	- 국립수산물품질관리원, 세계동물보건기구(OIE) '바이러스성 출혈성패혈증(VHS)' 국제표준실험실 지위 획득 - 2018 경기 국제보트쇼 개최(경기 일산·김포, 5.24~27)
05. 29	- 한·중 해사안전정책회의 개최(인천)
05. 30	- '섬' 쓰레기 수거 행사(경남 통영)
05. 31	- 제23회 바다의 날 기념식 개최(인천)
06. 04	- 이내비게이션 국제기술동향 국제컨퍼런스 개최(서울, 6.4~5) - 해양쓰레기 관련 2018 북서태평양보전실천계획(NOWPAP)-한·중·일 환경장관회의(TEMM) 공동워크숍 개최(부산, 6.4~6)
06. 07	- 우리 기업 최초, 선박평형수 처리설비 미국 형식승인 획득
06. 14	- '세계해사의 날' 각료급 회의(폴란드)
06. 18	- 해외 현지 수산물 수출 지원센터 3개소(미국 동부, 태국, 말레이시아) 추가 확대
06. 19	- 아시아-태평양 경제협력체(APEC) 해양쓰레기 관리 역량강화 교육훈련 진행(부산, 6.19~22)
06. 20	- 국내외 어류 질병 전문가 초청 국제워크숍 개최(부산)
06. 22	- 제1차 원양산업 발전 협의회 개최(서울)
06. 22	- 제2회 UAE·베트남 프로젝트 수주 민간협의회 개최
06. 25	- 우리나라, 유럽지역 선박 안전관리수준 '우수' 등급 획득
06. 27	- 세계 최초 남극 해양미생물 활용 혈액 동결보존제 개발
06. 28	- 어촌 재생·해양관광 활성화를 통한 「어촌뉴딜 300」 추진계획 발표

2 · 0 · 1 · 8

일자별	주요 내용
06. 29	- 신산업 육성, 사회문제 해결을 위한 기술 개발 등을 담은 「제1차 해양수산과학기술 육성 기본계획〔'18~'22〕」 수립
07. 05	- 한국해양진흥공사, 공식 출범
07. 09	- 북태평양수산위원회, 공치 자원보존 관련 규정 신설
07. 11	- 제18차 북태평양 다랑어 및 다랑어 유사종 국제과학위원회(ISC) 연례회의 개최(전남 여수, 7.11~16) - 해양수산부-문화체육관광부 간 해양관광 활성화를 위한 업무 협약 체결
07. 12	- 해양수산 기술사업화 페스티벌&투자박람회 개최(서울)
07. 16	- 해수부, 정부 최초로 부처 내 벤처조직 도입
07. 19	- 중소형 어선용 레이더 개발, 과립형 초기 어류사료 개발 등수산 연구개발(R&D)사업 우수성과 10선 선정
07. 24	- 전남 고흥군~경남 남해군에 적조주의보 2018년 첫 발령
07. 26	- 한국, UN 국제해저지구(ISA) B그룹 이사국 4연속 진출
07. 27	- 북극활동 진흥 기본계획 수립
08. 09	- 흰색 니모(백작흰동가리) 종자 생산 성공
08. 10	- 국내 최초 다목적 어업실습선 「한미르 호」 진수식(전북 군산)
08. 17	- 관상어 산업 박람회 개최(경기 일산, 8.17~19)
08. 20	- 완도산 전복, 아시아 최초로 지속가능한 수산물 양식 국제 인증(ASC) 획득
08. 27	- 여수국제아카데미 개최(여수, 8.27~9.7)
09. 06	- 2018 해양수산 취업박람회 개막(부산, 9.6 / 인천, 9.13)
09. 09	- 해양치유 국제포럼 개최(서울)
09. 10	- UN 식량농업기구(FAO) 세계 어업권 회의(여수, 9.10~14)
09. 14	- '제18회 국제 연안정화의 날' 행사 개최(충남 태안) - 한-인도네시아 해양과학공동연구센터 개소(인도네시아)
10. 03	- 중앙 북극해 공해상 비규제 어업 방지 협정 서명
10. 17	- 제12회 세계해양포럼 개막(부산, 10.17~19)
10. 18	- 한-EU IUU 근절 공동선언문 서명(벨기에)
10. 22	- 정부 최초 벤처조직, "오션 드론 555" 비전 발표
10. 23	- 수출입 화주-국적선사 상생 협약식(서울)
10. 30	- 항만산업 발전포럼 개최(서울) - 제1회 여성어업인 포럼 개최(서울) - 한국어촌어항공단 출범식 개최
10. 31	- 제14회 자율관리어업 전국대회 개최(전남 여수)

2 · 0 · 1 · 8

일자별	주요 내용
11. 05	- 한강(임진강) 하구 남북 공동수로조사 실시(11.5~12.9)
11. 06	- 국내 최초 1,400톤급 수산과학조사선 '탐구 22호' 취항 - 국내 최초 해중경관지구 지정(강원 고성, 제주 서귀포)
11. 20	- 한현철 박사, 국제 해저지명소위원회 위원장 당선
11. 21	- 제1차 권역별(부산·울산·경남) 해양수산 정책협의회 개최(부산)
11. 22	- 독도 연구조사 성과 공유를 위한 포럼 개최(부산)
11. 29	- 첫 번째 해양경관보호구역으로 보령 소항 사구 지정
11. 30	- 무안·신안 갯벌낙지 맨손어업, 하동·광양 섬진강 재첩잡이 손틀어업을 국가중요어업유산으로 추가 지정
12. 04	- 저온유통 인프라 확충, 제도개선 등을 주요 내용으로 하는 「수산물 저온유통체계 구축방안」 수립 - 남극세종과학기지 준공 30주년 기념 국제세미나 개최
12. 06	- '제13회 어촌마을 전진대회' 개최(전북 군산, 12.6~7) - '한국해양교통안전공단' 설립 등을 주요 내용으로 하는 「한국해양교통안전공단법안」 제정안 국회 통과
12. 07	- 북극씨클 한국포럼 개최(서울, 12.7~8) - 해수부 조일환 과장, OECD 수산위원회 부의장 선출
12. 10	- 우리 기술로 개발한 극저온용 고망간강, 국제 기술표준 등재
12. 11	- 부산항 북항 및 부산역 일원 통합개발 실무협의회 출범 - 한-키리바시, 해수온도차 발전 및 기술협력 업무협약 체결(세종)
12. 13	- 제7회 북극항로 국제세미나 개최
12. 13	- 해양생태계 통합관리 심포지엄 개최(서울)
12. 14	- 해수부 김정례 주무관, 아시아권 국가로는 최초로 중서부 태평양수산위원회(WCPFC) 총회 의장 선출 - 대한민국 선박평형수 처리설비, 미국 형식승인 최다 획득
12. 19	- 원료수급체계 구축, 고품질 어묵상품 개발 등을 주요 내용으로 하는 「어묵산업 발전방안」 수립·발표 - 배합사료 품질 향상 및 공급시스템 구축 방안 등을 주요 내용으로 하는 「양식용 배합사료 사용 활성화 대책」 발표

2 · 0 · 1 · 9

일자별	주요 내용
01. 08	- 해상물류에 4차 산업혁명기술을 접목하는 「스마트 해상물류체계 구축방안」 발표
01. 09	- 인천 내항 미래비전 선포식 개최(인천) - LNG 벙커링 바지 시스템 기술개발 사업 기본승인 획득
01. 10	- 제2기 여객선 국민안전감독관 공식 출범 위촉식 개최
01. 17	- 우리 기술로 개발한 수중건설로봇 상용화 기술이전 협약식
01. 21	- 명태 포획금지기간(연중) 신설
01. 23	- 제23차 한-중 환경협력 공동위원회 개최(서울)
01. 24	- 여수광양항 3억 톤 달성 기념행사
01. 28	- 한-카타르, 수산양식분야 협력, 해기사면허 인정, 항만협력 관련 양해각서 체결
01. 29	- 낚시어선 출항기준 및 안전설비 등 강화를 주요 내용으로 하는 「낚시 관리 및 육성법 시행령」 개정안 국무회의 통과
03. 31	- 해양모태펀드 최초 조성(자펀드 운용사 선정)
02. 11	- 천일염 생산자의 체질 및 수급관리 역량 강화 등을 주요 내용으로 하는 「천일염 산업 발전방안」 수립
02. 13	- 자원관리형 어업구조 개편 등을 주요 내용으로 하는 「수산혁신 2030 계획」 발표 - 한-라오스, 항만개발 협력을 위한 양해각서 체결(라오스)
02. 19	- 해수부·행안부·문체부·국토부, '섬 관광 활성화 협약' 체결
02. 21	- 인천 진두항 등 국가어항 5개소 신규 지정
02. 22	- 세계수산대학 시범사업 졸업식(24개국 44명 졸업생 배출)
02. 27	- 해양기술기업 활성화 방안 토론회 개최(세종)
03. 06	- 부산항 북항 2단계 재개발 기본계획 발표 - 국내 최초 참치 양식펀드 출범
03. 07	- 항만 미세먼지, 해양플라스틱 대응 등을 주요 내용으로 하는 해양수산부 2019년 업무계획 발표
03. 13	- 황산화물 배출규제해역 지정 등을 주요 내용으로 하는 「항만지역 등 대기질 개선에 관한 특별법안」 국회 통과
03. 15	- 민·관·군 합동 해적진압 훈련 실시(거제)
03. 19	- 오징어 채낚기 표준어선 진수식 개최 - 항만 근로자의 안전관리 강화를 위한 「항만물류 안전사고 예방 종합대책」 발표
03. 21	- 해양환경 종합 실험시설을 갖춘 '해양환경조사연구원' 준공
03. 28	- 부산 국제보트쇼 개막
04. 01	- 제8회 수산인의 날 기념식 개최(강원 동해)

해양수산백서

문재인 정부 1기('17.5~'19.4) 성과와 과제

2019년 6월 발행일

해양수산부 기획재정담당관 발행처

세종특별자치시 다솜2로 94(어진동)

정부세종청사 5동

T. 044-200-5128

F. 044-200-5139

<http://www.mof.go.kr>

크리커뮤니케이션 인쇄처
(02-2273-1775)