

2010. 12
정책연구 2010-01(중점)

국제 해양 주도권 확대 방안 연구(Ⅱ)

2010. 12

김성귀 · 박수진 · 신철오 · 최희정
육근형 · 최영석 · 홍장원 · 정지호 · 이윤정



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

◆ 보고서 집필 내역

● 연구책임자

- 김 성 귀 : 제1장, 제2장, 제5장 1~3절, 제6장

● 연구진

- 최 영 석 : 제3장 1절, 3절(일부)
- 박 수 진 : 제3장 2절
- 육 근 형 : 제3장 3절(일부), 제4장 4절
- 이 윤 정 : 제3장 4절
- 신 철 오 : 제4장 1절
- 홍 장 원 : 제4장 2절
- 최 희 정 : 제4장 3절
- 정 지 호 : 제5장 4~6절

◆ 산·학·연·정 연구자문위원

● 박 희 권(외교안보연구원)

● 김 주 식(한국해양전략연구소)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

◆ 연구감리자

● 정 봉 민(한국해양수산개발원 선임연구위원)

머 리 말

로마시대 이후부터 이른바 강대국으로 성장한 국가들은 대부분 주변국가와의 해양경쟁에서 주도권을 확보하고 이를 바탕으로 대양경영을 통하여 해양 강국으로 성장해 왔다. 특히 15세기 콜롬부스 등의 신대륙 발견과 신향로 개척 등으로 앞서 나간 서양에서는 항해기술을 바탕으로 한 대양 주도권 다툼이 더욱 심화되었으며 여기에서 패권을 차지한 스페인, 네덜란드, 영국은 세계를 호령하였으며 최근에는 미국이 이를 이어 가고 있다.

역사적으로 서양에서 콜롬부스를 필두로 하는 신향로 개척이 있었다면 중국에서는 정화의 ‘남해 대원정’이 명 영락제 3년(1405)에 시작되어 7회나 있었고, 이 원정대는 대규모 함대로서 그 뒤에 인도에 도착한 서양의 선박들보다 규모가 몇 배나 커서 이들을 압도하기에 충분하였다. 이것은 바스코 다 가마의 인도양 진출(1498)보다 1세기나 앞선 것이었다.

그러나 명 태조 주원장이 해금정책을 실시하면서 정화의 배들을 불태우고 관련 인물들을 배척한 이후 해양력이 급격히 축소되었다. 이러한 정책은 중국뿐만 아니라 조선에도 영향을 미쳤으며 동아시아 국가의 해양활동을 결정적으로 위축시켰다. 이것은 그 후 서구 열강의 침략에 굴복하게 되는 단초가 되었다. 18세기 초부터 해양력을 앞세운 서양 열강의 중국 침입이 심해졌다. 그러나 이러한 국제 질서 변화와 해양 세력 변화에 대비하지 못한 청나라는 아편 전쟁에서 지는 등 망국의 길로 들어섰다. 이러한 것을 먼저 감지하여 해양 세력에 항구 등을 개방하고 메이지 유신을 통하여 선진 문물을 받아들인 일본은 해양 입국을 통하여 청일전쟁, 러일전쟁 등에서 승승장구하였고 우리나라는 해양 강국이 된 일본의 식민지가 되는 불행을 겪기도 하였다. 따라서 근세에 있어 해양에 대한 인식 여부는 국가의 운명을 좌우할 정도로 중요한 사안이었다. 최근 중국이 이를 인식하고 해

양굴기(海洋崛起, 바다에서 일어선다)라는 말을 쓰면서 해양 강국이 되는 것을 모든 국내 정책의 최상위에 두고 해양 문제의 해결과 해양 입국을 최우선으로 하고 있다.

현재 우리는 독도와 EEZ 및 대륙붕 경계 등의 해양 문제를 두고 주변 강대국인 일본, 중국과 갈등 중이고, 이러한 문제를 극복하면서 선진강대국으로 나아가야 한다. 이를 위해서는 국민의 해양에 대한 인식증진과 더불어 국제 해양문제에 대하여 확고한 주도권을 확보하면서 해양산업 진흥과 자원 개발, 해군력 등 종합적인 해양력을 기반으로 해양 강국화 전략을 추진해 나가야 할 것이다.

이에 맞추어 본 연구에서는 자국의 해양력을 중심으로 주도권을 확보한 해양 강국에 대한 역사적 의의와 개념을 정리하고, 현대 지구촌시대의 국제 해양문제에 있어서 주도권을 확보하기 위하여 중국 등 인접 국가의 해양 군사 동향과 전략적 역학 관계를 분석하고 국제 해양환경 등 해양문제 분석과 국제기구 등에서 주도권 확보 방안을 제시함으로써 우리가 미래 해양 강국으로 나아가는 데 필요한 정책 방안 도출을 목적으로 하고 있다. 아울러 우리나라의 해양과학 기술 개발 및 해양자원 개발, 해양 전문인력 개발, 각종 해양이벤트 유치 등에 대한 분석과 평가를 실시하여 국제 사회의 해양 문제에서 우리의 발언권과 영향력을 높일 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

이와 같은 국제 해양 문제에 대한 정책 방향은 지금까지 심도있게 연구된 바가 없기 때문에 정부, 연구계 등이 공동으로 연구하여 우리나라가 나아갈 정책 목표와 과제의 설정이 시급히 요구된다. 이러한 시급한 필요성에 의거하여 국내 관련 현황과 해양관련 국제기구 및 선진 해양 강국들에 대한 종합적인 분석을 통하여 국제 해양 문제에서 주도권을 잡기 위한 정책 방향과 정책 과제를 설정하려는 것이 본 연구를 시작하게 된 의도이다.

본 연구는 당 연구원의 김성귀 선임연구위원을 중심으로 해양연구본부의 각 연구원 제위, 그리고 외교통상부의 박희권 대사님, 한국해양전략연구소의 김주식 박사님 등의 지원으로 작업한 것으로서 그 동안의 해양법 위주의 산발적인 국제 해양문제 연구에 비하여 해양관련 국제기구 유치 및 주도 방안, 세계적인 해양환경 정책 추세 분석, 해양관련 개발도상국 지원 분석 등 가급적 종합적인 연구가 되도록 노력하였다. 향후에 본 연구를 시발로 유사한 연구가 많이 이루어져 우리나라가 당면한 국제 해양 문제를 해결하고 해양 강국으로 발전하는 데 크게 이바지하기를 바라 마지않는다.

2010년 12월

한국해양수산개발원

원 장 김 학 소

차 례

Executive Summary	i
-------------------	---

제1장 서 론	1
---------	---

1. 연구의 목적 및 필요성	1
1) 연구의 필요성	1
2) 연구 목적	2
3) 선행연구현황 및 선행연구와의 차별성	3
2. 연구의 범위와 방법	3
3. 연구의 내용	5
4. 1차 연도 연구 내용(요약)	5

제2장 해양 주도권의 개념과 향후 목표 설정	8
--------------------------	---

1. 해양 주도권의 개념 및 의의	8
2. 국제 해양 문제에 대한 분석 방향	13
3. 향후 연구 방향	16

제3장 해양 정책 분야	18
--------------	----

1. 해양안보 관리능력의 강화	18
1) 해양안보 실태	18
2) 해양 안전 대응 역량 강화	24
3) 해양안보 국제협력 강화	29
2. 국제 해양환경관리 기여도 제고	31
1) 지구환경 문제에 대한 국제사회의 관심 증가	31
2) 해양환경관리를 위한 범지구적 협력의 필요성	33

3) 국제해양환경협력체제의 현황	34
4) 해양환경 분야 국제사회 기여도 제고의 필요성	53
5) 해양환경 분야 국제사회 기여도 제고 방안	54
3. 국제기구 유치 및 참여	59
1) 국제기구 유치	59
2) 국제기구 참여 활성화 방안	69
4. 개발도상국 지원사업의 추진	80
1) 우리나라 지원정책	81
2) 해양 분야 개발 지원사업 개선점 및 지원방향	88
3) 개발도상국의 해양개발 지원수요	93
4) 개도국 해양개발 지원방안	107

제4장 해양산업 분야 120

1. 해외 해양자원 개발	120
1) 국내 해양자원 개발 산업의 해외 진출 현황	120
2) 해양자원 분야 해외진출 전략	126
2. 해양과학기술	134
1) 해양과학기술 현황 및 실태	134
2) 해양과학기술 연구개발 및 실용화 주도	148
3. 해양 전문인력 양성	157
1) 해양 전문인력 양성의 당위성	157
2) 해양 전문인력 양성 현황	160
3) 해양 전문인력 양성체계 구축 방안	182
4. 해양관련 국제 이벤트 유치	192
1) 해양관련 국제행사 현황	192
2) 해양산업 관련 국제행사 유치 전략	202

제5장 정책 추진 방안	204
1. 분야별 추진과제 도출	204
2. 관련 업무별 부처 검토	206
3. 관련 업무별 추진 시기 검토	208
4. 관련 업무별 자원 조달 방안	210
5. 관련 정책 추진 방안	212
1) 부처별 협력	212
2) 지자체, 민간 참여 촉진	212
3) 국민의 의식 증진	212
4) 기타	212
6. 지역별/국가별 협력 방안	213
제6장 결 론	214
참 고 문 헌	217
부 록	223
부록 1. 해양분야 지원 수요조사를 위한 설문조사서	223
부록 2. 수산인력개발원 2010년 교육훈련계획	232
부록 3. 일본 요코하마대 및 도쿄대 해양정책대학원 학과 내용	234

표 차례

표 1-1. 선행연구 주요 내용	4
표 2-1. 주요 분야별 세부 분석 대상 분야	15
표 3-1. 중국·인도의 해군력 비교	21
표 3-2. 73/78 해양오염방지협약의 부속서 구성	39
표 3-3. NOWPAP 지역활동센터의 현황	45
표 3-4. NOWPAP 회원국의 사업비(신탁기금) 기여규모	45
표 3-5. IAPH 총회 개최국 현황	74
표 3-6. IAPH 부산 총회 학술세미나 주제	75
표 3-7. Global Ocean Conference 개최 경과	78
표 3-8. ODA사업 관련 주요 국제회의 및 선언	82
표 3-9. 파리선언의 원조효과성에 관한 원칙	83
표 3-10. 개발원조위원회의 ODA 관리체계 개선방향	84
표 3-11. KOICA의 협력국 리스트	86
표 3-12. 분야별 개도국 지원 전략	88
표 3-13. KOICA 협력국 중 연안국 리스트	89
표 3-14. 2001~2008년 원조목적별 수산 분야 지원 실적	90
표 3-15. 2008년 수산 분야 사업유형별 지원실적	91
표 3-16. 2008년 해운·항만 분야 사업유형별 지원실적	92
표 3-17. 2008년 해양환경 및 조사 분야 사업유형별 지원실적	93
표 3-18. 개발지원 수요조사 내용	94
표 3-19. 해양 분야 지원수요 설문조사 실시 일정	95
표 3-20. 개발지원 수요조사 참여국	96
표 3-21. 국가정책상 해양정책의 중요도	97
표 3-22. 해양 분야 국제원조 형태	98
표 3-23. 해양 분야의 지원 희망도	99

표 3-24. 분야별 희망 지원형태	105
표 3-25. 해양 분야 통합지원 프로그램 사례	109
표 3-26. 수원국 그룹화 기준	110
표 3-27. 그룹별 개발협력국 리스트	110
표 3-28. 해운·항만 분야 지원가능 사업	114
표 3-29. 수산 분야 지원가능 사업	114
표 3-30. 해양환경 분야 지원가능 사업	115
표 3-31. 기타 해양 분야 지원가능 사업	115
표 3-32. 한국해양수산개발원의 KSP 모듈화 추진계획(안)	118
표 4-1. 해외자원개발 현황	122
표 4-2. 주요 경쟁국 에너지자원 확보 동향	127
표 4-3. 단계별 해양 자원개발 추진전략	130
표 4-4. 국내 대륙붕 개발 계획	132
표 4-5. 해양과학기술 분류체계	135
표 4-6. 해양과학기술 5대 중점 전략별 추진방향	136
표 4-7. 해외 선진국과의 해양과학기술 연구개발예산 비교(2007년 기준)	137
표 4-8. 해양과학기술 분야 정부 예산 투자 비중	138
표 4-9. 해양과학기술개발사업 투자실적	139
표 4-10. 해양과학기술 5대 중점 전략별 추진 방향	142
표 4-11. 해양과학기술 18개 중점 추진 과제	143
표 4-12. 국가경쟁력 확보를 위한 중점 해양과학기술 개발	145
표 4-13. EU의 해양과학기술 개발 분야	146
표 4-14. 주요 국가별 해양과학기술 정책동향	147
표 4-15. 국가별 해양과학기술력 순위 비교	149
표 4-16. 국가경쟁력 강화를 위한 해양자원의 개발	152
표 4-17. 산업경쟁력 제고를 위한 고부가가치 기술	155
표 4-18. 기후변화 대응기술의 개발	156
표 4-19. 해양 관련 학과를 보유한 대학 현황	161

표 4-20. 해양 관련 학과 현황	162
표 4-21. 해양 관련 학과의 학부 재학생 현황	163
표 4-22. 해양 관련 학과의 대학원생 현황	164
표 4-23. 수산인력개발원 2010년 교육훈련 내용	166
표 4-24. 한국항만연수원 교육과정	167
표 4-25. 수협연수원 연간 집합교육과정	168
표 4-26. 국토해양인재개발원 연간 교육과정	169
표 4-27. KSGP 주요 사업 내용	171
표 4-28. 해양플랜트 산업 발전 전망	174
표 4-29. 해양플랜트 인력양성 현황	175
표 4-30. 해운항만 물류전문인력 제2차 5개년 사업 지원 대상기관	176
표 4-31. 선박금융 전문인력 양성사업 개요	177
표 4-32. 해양 관련 전문인력 양성기관 개요	180
표 4-33. 해양 전문인력 양성 현안	182
표 4-34. 향후 주요 해양 발전 분야와 양성 방식	184
표 4-35. 해양 분야 산학연관 협력 체계 내 주체별 기능 및 역할	188
표 4-36. 여수세계박람회 파급효과	193
표 4-37. 국제보트쇼 대륙별 개최 현황	195
표 4-38. 아시아권 국제보트쇼 개요	195
표 4-39. 국제보트쇼 국내 개최 현황	198
표 4-40. 국제보트쇼와 기타 전시회의 경제적 효과 비교	198
표 4-41. The America's Cup 주요 전적	201
표 5-1. 주요 추진 과제별 담당 부처	207
표 5-2. 주요 추진 과제별 추진 시기	209
표 5-3. 주요 추진 과제별 자원 조달 방안	211
표 5-4. 주요 국가와의 해양 협력 모델 검토	213

그림 차례

그림 1-1. 본 연구를 통한 해양 강국 실현 방안	2
그림 1-2. 1차 연도 해양주도권 확대 방안 연구의 틀	7
그림 2-1. 해양 주도권 확대를 위한 비전 및 목표	17
그림 3-1. 중국 해군의 해양 전략 목표	22
그림 3-2. 해역별 해적발생 추이(1999~2009년)	26
그림 3-3. 선박 모니터링 시스템 체계도	27
그림 3-4. 주요 지구환경문제에 대한 국제적 대응 및 협력	32
그림 3-5. ABS의정서의 체계	43
그림 3-6. 주요국의 국제기구 본부 유치 현황	61
그림 3-7. IPBES 관련 국제적 논의 경과	66
그림 3-8. 해양정책의 핵심목표	97
그림 3-9. 국제원조 수혜 여부	98
그림 3-10. 한국의 지원을 희망하는 이유	100
그림 3-11. 지원희망 수산 부문	100
그림 3-12. 수산 분야 지원희망 사업	101
그림 3-13. 해운·항만 분야 지원희망 사업	101
그림 3-14. 지원희망 해양환경 부문	102
그림 3-15. 해양환경 분야 지원희망 사업	103
그림 3-16. 해양관광 분야 지원희망 사업	103
그림 3-17. 조선 분야 지원희망 사업	104
그림 3-18. 지원을 통한 개발희망 해양자원	104
그림 3-19. 해양 분야 개발도상국 지원전략	108
그림 3-20. 포괄적 개발협력 추진 절차	117
그림 4-1. 해외자원별 자주개발률 현황	123
그림 4-2. 국내 해양자원 개발 산업의 해외 진출(SWOT 분석)	126

그림 4-3. 정부주도적 해양자원개발 추진	130
그림 4-4. 해양 R&D 연간 투자현황	138
그림 4-5. 해양과학기술의 비전 및 목표	141
그림 4-6. 우리나라의 분야별 해양력 수준	149
그림 4-7. 해양과학기술의 국제주도권 확보전략	150
그림 4-8. 해양과학기술의 연구개발 방향	151
그림 4-9. 해양을 둘러싼 여건 변화	158
그림 4-10. 해양에너지 특성화대학원 지원 사업 연차별 추진 내용	173
그림 4-11. 일본 요코하마국립대학교의 ‘통합적 해양관리 프로그램’의 커리큘럼 ...	191
그림 4-12. 코리아매치컵 요트대회 전경	197

Executive Summary

The Study on the Expansion of International Maritime Leadership(Ⅱ)

■ Sectoral Core Projects for the Maritime Leadership

○ Marine Strategy and Policies

- Bilateral or multilateral marine strategic cooperation with the US, Japan, Australia and India in preparation for China's emergence
- Capacity building for the eradication of acts of piracy in waters off Somalia and the Malacca Strait(strengthened rescue and search operation of naval forces and coast guards)
- Cooperation with the international cooperative system, such as ReCAPP (The Regional Cooperation Agreement on Combating Piracy and Armed Robbery Against Ships in Asia)

○ Marine Environmental Management

- Establishment and operation of a dedicated international organization on marine environmental cooperation
- Marine projects against climate change, preservation of water quality of the ocean, mud flat preservation, designation(expansion) of marine protection zones, strengthened coastal management, changes in reclamation/landfill projects and support for developing nations
- Strengthened cooperation with international marine environmental systems and international organizations, such as the Northwest Pacific Action Plan (NOWPAP), the Partnerships in Environmental Management for the Seas

of East Asia(PEMSEA) and the Coordinating Body on the Seas of East Asia(COBSEA)

- Hosting of and participation in international organizations
 - Active hosting of new international organizations on marine environment and marine education
 - To lead agendas at international organizations on shipping, port, fisheries and marine environment and active participation
- Official Development Assistance(ODA) to developing nations
 - To review support for developing nations in Asia, Africa and Latin America in maritime affairs
 - Food issues including fisheries come first. However, if conditions are allowed, additional support should follow for the development of infrastructure, such as ports, fisheries processing/distribution facilities and marine science and technology
 - To develop and use the KSP module
- Development of overseas marine resources
 - To build a cooperative foundation with ‘marine resource-rich nations’ by partaking in their infrastructure development, such as roads and ports(to link with ODA)
 - Governmental support for Korean companies’ advance into the local resource exploration, development and transportation market
 - To pave the groundwork for foreign market entrance by developing Korea’s own technology and large capital
- Leadership in marine science & technology
 - To develop energy or resource related technology for national competitiveness
 - To develop high-value added marine technology for better industrial

- competitiveness
- To develop technology for marine environmental management against climate change
- To actively participate in international joint research on the ocean
- Nurturing of marine professionals
 - To nurture professionals in industries relevant to marine development
 - To develop human resources ready for new demand in such areas as ocean plant, cruise ships, new marine energy, marine bio and climate change
- Hosting of international events on maritime affairs
 - To host international events in marine industries, such as the international motor boat show and America's cup
 - To attract various marine events, such as the cruise exposition, the fisheries exposition and events like the 2012 Yeosu Expo

■ Sectoral Action Plans for Core Projects

- Ministerial participation and cooperation
 - The Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs(MLTM) and the Ministry of Foreign Affairs and Fisheries(MOFAT) lead core projects in 8 sectors aimed for future maritime leadership. The former is in charge of maritime affairs and the latter handles international exchanges and negotiations.
 - Each sector requires different ministry's participation: marine strategies and policies(the navy and coast guards), marine environmental management (Ministry of Knowledge and Economy and Ministry of Environment), hosting of international organizations(Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries) and development of overseas resources and marine science/

technology(Ministry of knowledge Economy), nurturing of marine professionals (Ministry of Education, Science and Technology) and hosting of international events(Ministry of Culture, Sports and Tourism).

- As such, core projects to secure maritime leadership require joint participation of relevant ministries. Therefore, certain ministry should take the initiative, while other ministries closely cooperate.

○ Timetable for core projects

- Core projects are categorized into ‘short-term plans(2~3 years) and long-term plans(4~6 years)’, according to their urgency, importance and other conditions.
- Short-term projects include: ‘international cooperation system of naval forces,’ ‘participation in the international environment management system,’ ‘support for maritime sectors for coastal developing nations,’ ‘international joint research on the ocean,’ and ‘exploration of a marine sector which needs to nurture professionals’

○ Cooperation measures by nation and region

- Nations for future cooperation are divided into: first, nations with arctic resources(Russia and Canada); second, nations with bio-diversity(Vietnam, Indonesia, the Philippines and Malaysia); third, nations for marine strategy cooperation(India and Australia); last, nations for resource cooperation (Africa and Latin America)
- According to potential and characteristics of each group, cooperation strategies should be diversified, such as ODA, participation in regional organizations, cooperation for naval security and support for marine resource development.

제 1 장 서 론

1. 연구의 목적 및 필요성

1) 연구의 필요성

고대 로마시대 이후부터 강대국으로 성장한 국가들은 대부분 해양력을 키워 주변국가와의 해양경쟁에서 주도권을 확보하고 이를 바탕으로 대양 경영을 통하여 해양 강대국으로 성장해 왔다. 1차 연도에는 해양력을 중심으로 그 정의, 구성 요소 등을 분석하고 해양력 강화와 해양주도권 확대를 위하여 국제기구, 각국의 해양 정책, 개도국에 대한 해양개발 지원 등 다양한 요인들에 대하여 검토하였다.

최근 중국을 중심으로 한 해군력 강화 움직임, 국제적인 해적의 발호, 1994년 유엔해양법 발효 이후 해양자원 경쟁 심화와 경계 분쟁 증대로 인한 각국의 해양 거버넌스 강화·기후변화에 따른 해양환경 대처 등 다양한 국제적 움직임에 따른 대응이 요구되고 있다.

아울러 육상 자원 고갈에 따른 해양자원의 수요 증대, 해양에너지 및 해양바이오 등 신해양산업 탄생에 따른 해양과학기술의 진흥, 기존 해양산업 재편을 통한 해양 산업 주도권 강화가 요망된다. 아울러 국제적으로 열리는 여수 해양엑스포와 같은 다양한 국제 이벤트 등의 유치와 아울러 해양산업 전문인력 개발도 향후 주도권 확보의 관건이 되고 있어 이에 대한 검토도 요망된다.

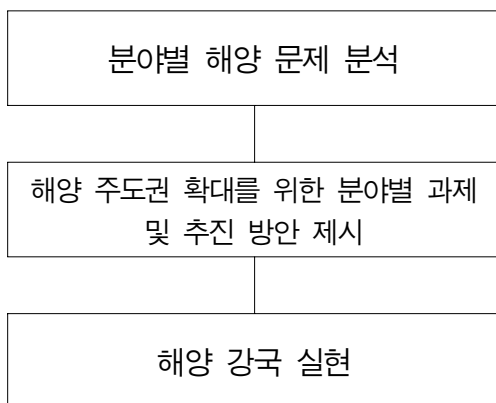
이와 같이 본 연구에서는 1차 연도 연구에 이어 2차 연도에는 이를 보다 더 발전시켜 향후 해양 주도권 확대를 위한 세부 대응 전략을 수립함으로써 해양주도권을 잡기 위한 체계적인 국가 전략을 도출할 수 있게 할 것이다.

본 연구를 통해 앞으로 해양을 통한 국제적 입지 강화, 해양산업 발전, 해양 영토와 해양 자원 확보 증대로 국제적인 해양문제에 대하여 주도권 확보가 가능케 됨으로써 해양강국으로 거듭날 수 있는 계기가 마련될 것이다.

2) 연구 목적

본 연구에서는 1차 연도 연구에서 분석한 바와 같이 해양력을 중심으로 주도권을 확보한 해양 강대국에 대한 의의와 개념을 바탕으로 현대 지구촌시대의 국제 해양문제에 있어서 주도권을 확대하여 우리가 미래 해양 강국으로 나아가는 데 필요한 정책 방안 도출을 목적으로 하고 있다.

이를 위하여 1차 연도에 이어 주변 해양강국들의 전략과 대응 방안 분석, 개도국에 대한 해양지원 수요 발굴, 국제적인 해양 전문가 육성을 위한 방안 도출 등 우리나라가 겪고 있거나 향후 대처해야 할 해양문제의 관계를 재평가하여 해양정책 및 해양산업 분야별 해양 문제에 대한 주도권 확보 방안을 제시하고자 한다.



| 그림 1-1 | 본 연구를 통한 해양 강국 실현 방안

3) 선행연구현황 및 선행연구와의 차별성

독도, 이어도 등 해양관할권에 대하여 다양한 연구가 수행되어 왔으나, 국제적인 해양 문제에 있어서 주도권 확보를 위한 종합적인 해양전략 연구는 없는 실정이다. 또한 대부분의 해양문제 연구가 세부적인 현안에 대한 대응 논리개발에 치우쳐 있고 장기적인 해양 전략 개발을 위한 정책연구가 부족한 실정이다.

2. 연구의 범위와 방법

본 연구는 2년간 연구 중 둘째 해로서 관련 2009년도 연구를 바탕으로 국제적인 해양 문제의 주도권을 확대하기 위한 중장기 정책 방향을 도출하는 것을 기본 목표로 한다.

문헌조사 및 현지조사로서 먼저 주변 해양 강국의 최근 해양전략 방향과 그 배경을 분석하고 주요 국제기구의 해양정책환경, 국제기구 및 행사 동향을 분석하며 개도국 지원 해양과학기술, 전문인력 개발, 해외 해양자원 개발 진출 전략도 분석한다.

다음의 각 분야별 전문가 자문을 통해 현안을 듣고 주도권 확대 방안을 도출하였다.

- 해양전략 및 해양안보
- 기후변화 및 환경관리
- 개도국 지원
- 해양과학기술
- 해외해양 자원 개발
- 국제 행사 및 국제기구 유치
- 해양인력 양성

또한, 개도국의 외국인에 대한 설문조사를 통하여 해외 해양분야 개발 수요와 지원 방안을 조사하였다. 이를 통해 개도국의 해양개발 수요 분야를 도출하였으며 이를 토대로 개도국 해양분야 협력 방안을 도출하였다.

| 표 1-1 | 선행연구 주요 내용

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	· 과제명 : 21세기 해양수산 정책 장기구상과 KMI의 역할 · 연구자(연도) : 강중희 외 (1998) · 연구목적 : 우리나라 해양 산업의 장기적이고 포괄적인 발전방향을 중점적으로 제시	· 문헌조사 · 부문별 추진전략 분석	· 신장보고시대의 개막과 해양수산 미래상 · 해양수산 부문별 발전전략 · 장기발전구상의 실현을 위한 기반조성 방안 · 장기발전구상의 구체화를 위한 KMI의 역할과 연구과제
	2	· 과제명 : 미래국가해양 전략연구 · 연구자(연도) : 아서 디리틀(2006) · 연구목적 : 우리나라 해양 정책 추진방안 제시	· 국내외 문헌조사 · 관련 실무자와 업무협의 및 전문가 자문	· 주요 해양트랜드 분석 · 주요 국가 해양전략 분석 · 2016년 해양비전 및 전략 제시 · 해양행정체제 개편방안 제시
	3	· 과제명 : 신해양시대, 신국부론 · 연구자(연도) : 김재철 등 (2008) · 연구목적 : 바다를 통한 강한 한국 창조	국내외 전문가 집필	· 주요 해양트랜드 분석 · 주요 분야, 국가 해양전략 분석 · 일반론적인 수준의 해양 강국 수립 방안 제시
본 연구		기존 연구는 국내 해양 정책이나 특정경제 분야의 발전방안을 제시하고 있으나 본 연구는 해양문제에 대한 우리의 발언권을 강화하고 장기적으로 해양중주국형 국가발전을 유도하기 위한 전략연구임	· 문헌조사 및 면담조사, 전문가 위원회 구성, 현지조사 및 협동연구를 통한 분석 · 내부워크숍을 통한 인식제고 추진	· 해양 강국들의 변천과정 및 역학관계 분석 · 우리나라의 해양문제와 대응 · 해양문제 의사결정기구 및 네트워크 분석 · 우리나라 인력의 진출현황 및 문제점 · 해양주도권 확보를 위한 과제 도출

3. 연구의 내용

1차 연도(2009년)에 이어 2차 연도(2010년)에도 국제 해양 문제에서의 주도권 확대를 위한 방안 연구를 실시한다. 금년도의 주요 연구 분야는 크게 정책 분야와 해양산업 분야로 나누어 실시한다. 먼저 정책 분야는 ‘해양 전략’, ‘해양환경’, ‘해양 관련 국제기구 유치 및 참여 방안’, ‘ODA 등을 통한 개발도상국 해양개발 지원 방안’을 다루고 해양산업 분야는 ‘해외 해양 자원 개발’, ‘해양과학기술’, ‘해양 전문인력 양성’, ‘해양관련 국제 이벤트 유치’를 다룬다. 상기 분야에 대한 연구를 실시하고 관련 분야의 실천 전략 등에 대해서도 검토한다.

이하에서는 금년 연구와의 연계성을 위하여 지난 1차 연도의 연구 내용을 요약하여 정리하고자 한다.

4. 1차 연도 연구 내용(요약)

먼저 해양력 분석에서는 기존의 서구의 해양 강국을 중심으로 검토하였고, 특히 이를 통해 해양력을 확대하는 데 도움이 되는 아홉 가지 정도의 주요 요소를 검토하였다. 우리나라는 특히 해양환경, 해양기술, 해양레저 등에서 순위가 많이 떨어져 해양력이 취약한 것으로 드러나 이를 시급히 보완할 필요가 있는 것으로 분석되었다.

우리나라 주변 지역의 안보 정세를 검토한 결과 특히 중국이 자국의 무역로 확보와 대국으로서의 자존심을 살리기 위해 대양 해군을 지향하면서 동북아와 인도양 등의 해양에서 주도권을 잡기 위하여 해군 증강과 대외적인 전략을 적극적으로 추진하고 있는 것으로 나타나고 있다. 따라서 무역의존도가 높은 우리나라도 무역로에서의 해상 위협을 제거하면서 해군을 포함한 해양 전략의 강화를 중요한 정치과제로서 검토해야 할 것으로

보인다.

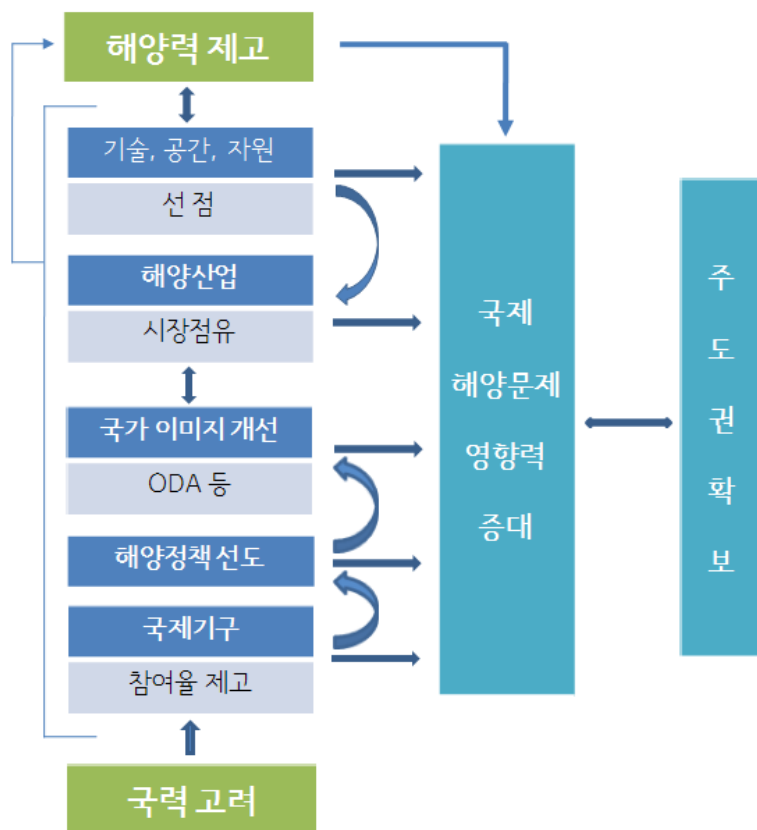
지구촌의 해양 분야를 검토한 결과 선진 각국은 통합 해양기구의 조직화, 해양기본법 제정, 해양기본계획의 수립 등 해양정책 분야에서 전보다 더욱 강화된 체계를 구축하고 있는 것으로 나타나고 있다. 따라서 우리도 해양수산부 해체 이후 통합 해양행정 체계가 다소 약해진 것을 고려하여 일본의 총리실 산하 종합해양정책본부 설치와 같은 종합해양정책 조정기구의 설치가 요망된다. 아울러 캐나다, 러시아와 같이 해양자원은 많으나 해양과학기술이 다소 떨어지는 국가와 함께 협력하여 해양자원을 확보할 수 있는 방안을 찾아야 할 것이다.

국제기구에서 검토된 것을 보면 현재 기후변화 및 지구온난화, 생물종 다양성 문제, 극지 개발 등 다양한 해양관련 의제들이 논의되는 것으로 나타나고 있다. 최근 우리나라의 해양 관련 국제기구 예산 기여에 비해 우리 국민들의 진출은 아직도 낮은 것으로 보이며 이를 높이기 위해 전문가 양성, 지속적인 교육 투자 등이 필요한 것으로 나타나고 있다. 또한 국제기구의 국내 유치 촉진과 우리의 국력을 고려하여 여러 가지 의제 제출을 통한 의제 발의자나 강대국 간의 이익을 조정하는 조정자의 역할이 중요한 것으로 보인다. 특히 역내에서 해적 활동 공조, 해양 환경 문제 공동 대처 등 다양한 협력 사업을 통한 적극적인 국제 공조 참여가 있어야 할 것이다.

ODA 등을 통한 각종 개도국 원조로 주도권을 확보하는 방안도 있다. 아직 우리나라는 선진국의 삼분의 일 수준인 국민소득의 0.1% 정도밖에 지원을 못하여 이를 주요 선진국 수준인 0.3%까지 늘려야 한다고 본다. 이를 통해 항만/어항 개발, 수산업 지원, 해양과학기술 장비 지원 등 다양한 하드웨어를 개도국들에게 지원하고 이를 우리의 국익과 연계하여 활용하여야 할 것이다. 이렇게 하여야 국가이미지를 높이고 해외 시장 개척과 해외 해양자원 개발 시 연계 활용할 수 있는 체제를 갖추게 되고 이를 통해 해양 주도권을 확보할 수 있게 될 것이다.

해양문제에서의 강·약점, 기회, 위협 등을 고려한 SWOT 분석을 통하여 해양 역량 극대화 전략, 전문화 전략, 네트워크 기능 강화, 교육·경험 축적화 전략 추진 등이 필요한 것으로 나타났다.

이 연구에서는 ‘해양력을 중심으로 주도권을 확보한 해양 강국’의 역사적 의의와 개념을 정리하고, 나아가 국제적인 해양문제 분석과 이를 통한 주도권 확보 방안을 제시함으로써 우리가 미래 해양강국으로 나아가는데 필요한 정책 방안을 마련하였다.



| 그림 1-2 | 1차 연도 해양주도권 확대 방안 연구의 틀

제 2 장 해양 주도권의 개념과 향후 목표 설정

1. 해양 주도권의 개념 및 의의

본 연구에서 ‘해양강국’이란 자국의 해양력을 중심으로 주도권을 확보한 강대국을 일컫는다. 강대국이란 용어를 정확히 정의할 수는 없지만 대개 세계 5~10위권 정도에 든다면 강대국이 아닐까 생각된다. ‘주도권’이란 말은 주동적으로 일을 이끌거나 지도하는 권리나 권력¹⁾으로 해석되며 해계모니로 대체하여 쓰이기도 한다. 이에 따라 해양 주도권이라고 하는 것을 정의하면 1차 연도에 해석한 바와 같이 해양강국의 의미는 더욱 확실해질 것이다. 1차 연도 연구에서 ‘국제 해양문제에 있어서 주도권 확보’의 정의는 중요도의 차이가 있겠으나 i) 해양기술 선점, 해양영역(자원, 공간) 선점, ii) 해양산업 측면에서 세계 시장 점유 비중 확대, iii) 해양산업·해양정책 측면에서 국가 이미지 제고, iv) 국내·외 해양 이슈 선도를 통한 국제 해양정책 선도, v) 국제기구에 진출하여 국제 해양정책 선도 등을 의미하는 것으로 해석한 바 있어 이를 그대로 본 연구에도 적용하고자 한다.²⁾ 해양강국들은 이와 같은 측면들에서 주도권을 잡고 국가 안보 유지, 국익 확대 및 강화를 하려고 한다.

본 연구에서는 이러한 개념을 중심으로 해양강국을 지향하기 위하여 해양기술 개발, 우리나라의 해양산업 및 자원 개발, 국제 해양문제 주도권 행사를 위한 국제행사 및 기구 유치 방안, 그리고 ODA 등 국제적인 지원을 통한 영향력 제고 등 해양 주도권의 확대 방안에 대하여 분석하고자 한

1) <http://kr.dic.yahoo.com/> & http://search.naver.com/search.naver?where=nexearch&query=%C1%D6%B5%B5%B1%C7&sm=top_hyt&fbm=0

2) 한국해양수산개발원, 「국제 해양문제 주도권 확대 방안 연구(I)」, 2009, p. 6.

다. 특히 최근 확정된 우리나라 ‘제2차 해양수산업발전기본계획’에서는 세계 5대 해양강국 진입을 목표로 하고 있어 본 연구가 이를 뒷받침할 수 있어야 한다는 전제를 가지고 먼저 새로운 해양수산 발전 계획의 기본 골격을 살펴보고자 한다.

먼저 이 계획에 의하면 2020년까지 세계를 주도하는 선진 해양강국 실현을 통해 세계 5대 해양강국으로 도약하는 것이 비전이다.³⁾ 목표는 지속 가능한 해양환경의 보전 및 관리, 신해양산업의 육성 및 전통적 해양산업의 고도화, 신해양질서의 능동적 수용을 통한 해양 영역 확대이다. 이는 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현, 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발, 미래형 고품격 해양문화·관광의 육성, 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화, 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보 등의 추진 전략에 의해 26개 분야 222개 과제에 의해 달성되도록 구성되어 있다.⁴⁾ 이러한 추진 전략 분야는 크게 해양과학기술, 해양문화·관광, 해운·항만산업 등의 해양산업 분야와 해양 이용·관리, 해양관할권 및 해양영토 등의 해양 정책 분야로 크게 대별될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 체계를 따라 해양정책 및 해양산업 분야로 나누어 이들 각 해양 분야의 사업들을 통하여 국제적으로 주도권 확대를 위한 방안들을 연구하고자 한다.

상기 계획에서 해양산업은 GDP 대비 2007년 5.6%에서 2020년 7.6%로 비중이 늘어날 것으로 전망하고 있다.⁵⁾

3) 국토해양부 등, 「제2차 해양수산업발전기본계획」, 2010, p. 59.

4) 국토해양부 등, 전계서, p. 52.

5) 국토해양부 등, 전계서, p. 51.

2020 해양한국의 비전 및 목표

■ 2020 해양한국의 비전

세계를 주도하는 선진 해양 강국 실현

- 2020년까지 세계 5대 해양강국으로 도약 -

■ 3대 기본 목표

- 지속가능한 해양환경의 보전 및 관리
- 신해양산업의 육성 및 전통적 해양산업의 고도화
- 신해양질서의 능동적 수용을 통한 해양 영역* 확대

* 해양 영역은 해외 해양자원 확보, 해양이용 공간 증대(해상, 해중, 해저), 해양 영토 확대, 해양 과학기술 증대를 통한 미이용 해양자원 활용 등을 포괄



추진 전략

■ 5대 추진 전략의 수립 및 시행

● 5대 추진 전략

- 건강하고 안전한 해양 이용 · 관리 실현
- 신성장동력 창출을 위한 해양과학기술 개발
- 미래형 고품격 해양문화 · 관광의 육성
- 동아시아 경제 부상에 따른 해운 · 항만 산업의 선진화
- 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보



〈추진계획〉

- 해양수산발전 26개 중점과제
- 해양수산발전 222개 실천과제

■ 기대효과

○ 2007년 해양산업 총 부가가치액 54조 3,750억 원(국내총생산의 5.6%)

2007년 해양산업의 부가가치

단위 : 십억 원

구 분		직접 부가가치	간접 부가가치	합 계
	해운산업	6,360	5,399	11,759
	항만산업	2,813	1,461	4,274
	조선업	16,480	18,484	34,964
	해양관광	273	142	416
	해양광업·기타서비스	2,172	768	2,940
	신개발분야	18	4	22
해양산업(A)		28,116	26,258	54,375
국내총생산(B)		975,013		
해양산업의 GDP비중(A/B)		2.9%	2.7%	5.6%

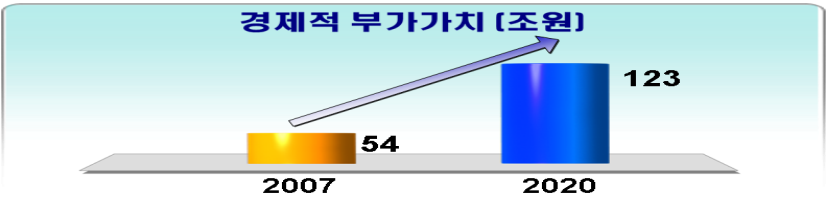
○ 제2차 해양수산물발전기본계획 수행 시 2020년 해양산업의 부가가치는 123조 8,690억 원으로 증가하여 국내 총생산의 7.6%를 달성할 것으로 예상

2020년 해양산업의 부가가치 및 취업자 전망치

단위 : 십억 원

구 분	2007년	2020년			
		S1상황	증가	S2상황	증가
해양산업 (A)	54,375	103,947	49,572	123,869	69,494
국내총생산(B)	975,013	1,623,468	-	1,623,468	-
비중(A/B)	5.6%	6.4%	0.8%p	7.6%	2.0%p
해양산업의 취업자 수(명)	1,542,684	2,934,245	-	3,539,353	-

* S₁ : 현재 추세 지속, S₂ : 해양수산물발전기본계획 이행시



위에서 언급된 것처럼 이 계획은 세계를 주도하는 선진 해양 강국 실현이 전체 비전이므로 국제 해양 주도권 확대를 위한 본 연구와 긴밀히 연계되어 이루어져야 할 것으로 보인다. 앞으로 해양문제 주도권을 높이는 전략으로서 앞의 계획에서 제시된 것 이외에도 다양하고 구체적인 전략들이 수립되고 실행되어야 할 것이다. 특히 우리나라는 아직 경제적으로 세계 12~13권으로 세계 10대 강대국 안에 들어가지 못하고 있으므로 앞의 계획처럼 2020년 세계 5대 해양 강국이 된다는 비전이 이루어지려면 우리의 국력에 맞는 적절한 각종 전략의 수립이 필요하다. 따라서 이를 위해 본 연구에서는 해양산업과 과학기술의 전략, 해양 ODA 전략, 다른 강대국이나 강소국과의 협력, 국제기구를 활용하거나 국제 행사 개최, 관련 인력 개발 등을 통한 주도권 전략이 적절하게 수립되어야 한다.

이하에서는 이러한 국제 해양문제 주도권 행사에 영향을 미치는 내용들을 중심으로 국내외 해양문제 현안을 검토하고 이를 중심으로 국제 문제에서의 해양 주도권 확대 전략을 수립하고자 한다.

2. 국제 해양 문제에 대한 분석 방향

1차 연도에 나온 해양력 분석에서는 기존의 서구의 해양강국 분석과 이를 통해 해양력을 확대하는 데 도움이 되는 아홉 가지 정도의 주요한 요소가 검토되었다. 우리나라는 특히 해양환경, 해양기술, 해양레저 등에서 순위가 많이 떨어져 해양력이 취약한 것으로 분석되어 이의 시급한 보완이 요구된다.⁶⁾

최근의 중국, 인도 등의 부상으로 에너지 자원, 금속자원에 대한 수요가 폭발적으로 늘어나고 육상, 천해에서의 자원 고갈은 심해 자원으로서의

6) 국토해양부 등, 전제서, p. 42 : 우리나라는 세계 12위의 해양력을 보유하는 것으로 평가됨.

자원 개발 수요를 유발하고 이것이 또한 해양환경에 영향을 주며, 심해기술 등의 발전을 요구하고 있기도 하다.

한편, 기후변화는 해양에서도 많은 변화를 초래하여 이산화탄소 지중이나 해중 저장을 위한 CCS, 해양에너지, 해양바이오 등 새로운 분야의 수요도 촉발하고 있고 각국은 이러한 부분에서 주도권을 잡기 위하여 치열한 다툼을 벌이고 있다.

다른 한편으로 기후변화, 해양환경 변화, 공해상 해적의 출몰, 북극해 개발, 공해 자원 개발 규제 등 다양한 변화를 국제적인 규범이나 협약으로 수용하기 위한 국제기구의 움직임도 빨라지고 이에 대한 대비도 필요한 것으로 나타나고 있다.

해운항만, 수산업, 조선업 등 해양산업은 전통산업에서 경쟁력이 저하되고 3D 업종화되면서 노동인력의 교육과 보충을 위해 새로운 대책이 요구되고 있다. 따라서 새로운 산업 대책과 아울러 양질의 노동력 확보와 교육이 새로운 요소로 떠오르고 있다.

아울러 해외 어장 개척, 해외에서의 해조 숲 조성, 극지 자원 개발, 해외 심해저 자원 개발 등 다양한 해양 영역이 활용될 것으로 전망되어 이에 대한 확보 방안 및 개발 방안 수립도 요구되고 있다.

최근 각국은 자국의 해양 안보와 무역 수송로 확보, 해적 퇴치 등을 위하여 다양한 노력을 기울이며 공조하고 있다. 특히 세계 대국화를 지향하면서 해군력을 강화해 가는 중국을 인접하고 있는 우리나라로서는 이에 대한 대책을 내부적으로 세워나가면서 국제적인 공조도 강화해 나가야 할 것으로 보인다.

이에 따라, 해양과학 기술, 해외 해양 자원 확보, 해양이벤트 및 국제기구 유치, 해양 인력 훈련, 해양 안보의 강화, 개도국 해양 분야 지원, 기후변화 등에 따른 해양환경 대비 등의 5개 분야가 우리가 앞으로 해양 분야에서 국제적인 주도권을 잡아나가기 위하여 주목해야 할 분야라고 생각된다. 즉 이들을 업그레이드시켜야 우리의 해양력이 고양되고 해양을 통한

주도권 확대에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 특히 이들 5개 분야에서는 해양과학기술, 해양자원, 해양인력 개발, 국제해양 이벤트 등 산업 분야, 해양 안보 및 전략, 해양관련 국제기구 유치, 해양 환경 등 해양 정책 분야로 대별된다. 이들은 주도권 확보를 위해 세부적으로 중요하다고 생각되는 분야들로서 이를 나타낸 것이 <표 2-1>이다.

앞에서 ‘제2차 해양수산발전기본계획’의 추진 전략으로 건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현, 신성장 동력 창출을 위한 해양과학기술 개발, 미래형 고품격 해양문화·관광의 육성, 동아시아 경제 부상에 따른 해운·항만 산업의 선진화, 해양 관할권 강화 및 글로벌 해양영토 확보 등이 거론되었다. 이러한 추진 전략 분야는 크게 해양과학기술, 해양문화·관광, 해운·항만산업 등의 해양산업 분야와 해양 이용·관리, 해양관할권 및 해양영토 등 해양 정책 분야로 크게 대별될 수 있어 앞에서의 두 가지 대분류와 크게 차이가 나지 않는다.

따라서 본 연구에서는 이러한 체계를 따라 크게 해양 정책 및 해양 산업 분야로 나누고 각각 4개 분야씩 총 8개 해양 분야를 통하여 국제적으로 주도권 확대를 위한 방안들을 연구하고자 한다. 따라서 본 연구의 3장, 4장에서는 이들의 8개 분야에 대하여 세부적으로 검토하여 해양 주도권의 증진 방안을 위한 전략과 과제들을 검토하고자 한다.

| 표 2-1 | 주요 분야별 세부 분석 대상 분야

주요 분야		분석 대상 분야	비고
해양 정책	해양 정책	① 해양 전략 및 해양 정책 ② 해양 환경 관리	-
	국제기구	③ 국제기구 유치 및 참여	-
	국가 이미지	④ 개발도상국 지원	-
해양 산업	기술·공간·자원	① 해외해양자원 개발 ② 해양과학기술 주도권	-
	해양산업 지원	③ 해양 전문인력 양성 ④ 해양관련 국제 행사 유치	세부 해양산업 진흥 내용은 해양국부 창출 등 타 과제 참조

3. 향후 연구 방향

이하에서는 앞에서 연구된 내용을 중심으로 본 연구에 맞게 비전과 목표를 재설정하여 본 것이다. 궁극적인 비전은 ‘제2차 해양수산발전기본계획’에서와 같이 2020년도에 세계 5대 해양 강국에 진입하는 것인바 이를 위하여 본 연구에서는 연구 목표로서 국제 주도권 확대를 설정하고 이를 위해 앞에서 제시된 분야별로 전략 및 정책 방향 설정에 대한 연구를 실시하게 된다.

□ 비전 : 국제 해양 주도권 확대를 통한 2020년 해양 5대 강국 진입

□ 목표 : 국제 해양 주도권 확대

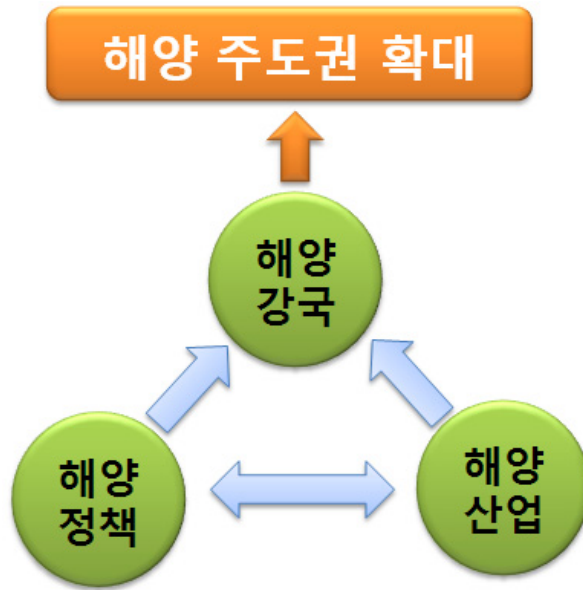
□ 분야별 추진 전략 과제

○ 해양정책 분야

- 해양안보관리 능력의 강화
- 해양 정책의 선도
- 해양환경 관리의 선진화
- 해양관련 국제기구 유치 및 참여 강화
- 개도국 해양지원을 통한 입지 강화

○ 해양산업 분야

- 해양과학기술개발의 강화
- 해외 해양자원 확보
- 해양 전문인력 확보
- 해양관련 국제 행사 유치 강화



| 그림 2-1 | 해양 주도권 확대를 위한 비전 및 목표

제 3 장 해양 정책 분야

이하에서는 앞에서 제시된 정책 분야의 각 과제별로 관련된 세부 내용을 살펴보고 관련 분야의 새로운 정책 보완 방안에 대하여 검토하고자 한다. 이 장에서는 주로 해양 안보관리 정책, 국제 해양 환경 정책, 해양 국제 기구 유치, 해양 분야 ODA 원조 등의 해양 정책 분야에 대하여 검토하고자 한다.

1. 해양안보 관리능력의 강화

1) 해양안보 실태

전 세계 해양안보는 전통적인 군사적 충돌과 테러, 해적행위, 대량살상 무기 확산 등 초국가적·비군사적 상황으로 위협받고 있다. 초국가적 범죄,⁷⁾ 대량파괴무기(Weapons of Mass Destruction : WMD)의 확산, 환경과 경제를 둘러싼 갈등과 분쟁 등 다양한 형태의 복합적인 포괄안보위협(comprehensive security threats)이 발생할 가능성이 커지고 있다.⁸⁾ 전 세계적으로 자국의 해양영토 및 에너지 자원 확보 등의 이익을 극대화하기 위해 경쟁과 갈등이 심화되고 있다. 우리나라는 불안한 남북관계와 동북아 주변국들과의 복잡한 이해관계 속에서 해양안보의 중요성이 지속적으로 강조되고 있다.

해상에서의 군사위협과 영유권 분쟁 등을 해소하기 위해 개별 국가간 협력은 물론 다자 측면의 국제 공조를 통해 급변하는 해양안보 상황에 대

7) 테러리즘, 마약 및 무기거래, 해적행위, 컴퓨터 범죄, 불법이민, 불법자금 세탁 등이 있음.

8) 청와대, “이명박 정부 외교안보의 비전과 전략 : 성숙한 세계국가”, 2009. 3., p. 8.

한 대응이 필요한 시점이다. 이러한 국가 간 협력과 상호 의존이 확산되고 있는 상황에서도 해양 영향력 확대와 주도권 확대를 위한 경쟁으로 인한 잠재적 분쟁과 갈등은 상존한다. 이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 주변국들이 해양관련 군사 전략의 동향을 검토하고자 한다.

(1) 중국과 주변국 동향

중국은 아시아 역내에서 자국의 해양 주도권을 강화하기 위해 해군력을 증대하고 있다. 대규모 해상군사 훈련과 같은 적극적인 조치로 미국, 일본, 동남아 국가들과 마찰을 빚고 있다. 중국 정부는 지난 3월 남중국해를 자국의 주권 및 영토 보전과 관련된 ‘핵심 이익’ 지역으로 간주한다는 사실을 미국에 처음으로 공식 통보했다.⁹⁾ 이에 따라 중국은 남중국해에서 영유권 및 해양 권익을 지속적으로 주장할 것으로 보인다.¹⁰⁾ 또한 중국은 남중국해의 해적들로 인한 피해로 경계와 보안강화를 주장하고 있다.¹¹⁾ 일본은 중국 해군력 증강에 대처하기 위해 잠수함 보유 척 수를 20척 이상 늘리는 등 태평양과 동중국해의 제해권(制海權 : sea power) 및 자위권(自衛權 : self-defense)을 강화하고 있다.¹²⁾

2006년 후진타오 주석이 ‘중국은 해양대국’이라고 선언한 데 이어 그때까지 보유하지 못한 항공모함 건조를 선언하였다. 따라서 최신형 핵잠수함의 수를 늘리고 앞서 선언한 대로 구(舊)소련이 건조하다 중단했던 바리야그(5만8500t)호를 다롄(大連)항에서 개조해 2012년 취역시켜 함재기 이착륙 훈련을 위한 갑판으로 활용하고, 자체적으로 건조하는 항모는 2014년 이후

9) 중앙일보, 2010. 7. 5.

10) 중국은 남중국해에 위치한 난사(南沙)군도(스프레틀리 군도)의 영유권을 주장하며 필리핀·베트남 등과 마찰을 빚고 있으며, 동중국해 인근 센카쿠(尖閣)열도에 대해서도 일본과 대립하고 있다.

11) 조선일보, 2010. 7. 6.

12) 조선일보, 2010. 7. 26.

에야 보유할 것이라고 하는 보도가 잇따르고 있다.¹³⁾ 중국은 이미 핵잠수함 8대를 보유하고 있으며 이 가운데 일부는 탄도미사일 발사 능력까지 갖춘 것으로 알려졌다.

또한 파키스탄, 미얀마, 스리랑카 등지에 항구를 건설해 주면서 유사시에 군항으로 활용할 수 있도록 약정하고 있다. 이는 태평양 국가에서 더 나아가 인도양 진출과 무역로 안전 확보를 동시에 노리고 있는 것으로 이 때문에 인도와 마찰을 빚고 있다. 따라서 인도도 이에 대응하여 최근 핵잠수함을 건조·진수시키고 있다. 아울러 인도는 태평양 지역에서 중국을 공동 견제하기 위하여 미국, 일본, 호주 등 동맹국들과 서남 태평양까지 진출하여 합동 해군훈련을 하고 있다.

중국이 태평양을 넘어 인도양으로 진출하려는 이유는 태평양뿐만 아니라 인도양에서도 세력을 넓혀 주도권을 확보하고 아울러 중동 및 아프리카로부터 자국으로의 자원 수송로를 확보하기 위한 전략이다. 이에 따라 인도도 인도양을 지키기 위하여 대응 전략을 모색하면서 자국의 해군력을 크게 늘려가고 있다.

인도는 빠르게 해군을 증강하고 있는 나라로, 현재 선단 120척을 보유해 세계 5위를 차지하고 있다.¹⁴⁾ 특히 2009년 인도는 러시아 설계를 토대로 자국에서 건조된 핵잠수함을 진수시켜 미국, 러시아, 영국, 프랑스, 중국에 이어 세계 여섯 번째 핵잠수함 보유국이 되었다. 인도는 또 2025년까지 총 5대에 달하는 핵잠수함을 보유한 군사 강국으로 거듭나겠다는 계획도 밝히고 있다. 이미 지대지, 공대지 핵무기 발사 기술을 보유한 인도는 대양해군을

13) 관련 언론보도를 종합하면, 중국은 바리야그호 외에도 2008년 가을에 완공한 상하이 창싱다오(長興島)의 세계 최대 조선소에서 두 척의 항모(5만~6만 톤급)를 건조 중이며, 그 중 1호를 2014년 진수시킬 것으로 알려져 있다. 또한 2020년에는 원자력추진 항모도 보유할 예정인 것으로 관측되고 있다. http://cafe.daum.net/Chinesemeeting/NMU/489?docid=VaUj|NMU|489|20101225020350&q=%C1%DF%B1%B9%20%C7%D7%B0%F8%B8%F0%C7%D4&src_hid=CCBVaUj|NMU|489|20101225020350

14) 파이낸셜 타임즈, 2009. 7. 30.; 매일경제(2009. 7. 31.) 재인용.

지향하는 중국과 인도양 부근 해역 패권을 놓고 핵잠수함 대결 시대를 연 셈이다. 앞으로 해군력 증강을 위해 인도는 연간 40억 달러(약 5조 원) 이상을 투입하여 앞으로 10년간 100척의 군함을 건조할 계획이라고 한다.¹⁵⁾

이번 조치는 인도가 아시아 지역에서 중국 해군력보다 뒤지는 것에 대한 대응책 중 하나라고 한다. 인도는 특히 중국이 2009년 말 소말리아 해역을 항해하는 자국 선박을 보호한다는 명분으로 구축함 두 척과 보급함 한 척으로 구성된 함대를 아덴만으로 파견하자 크게 위협을 느낀 것으로 보인다.

이미 중국이 인도양에서 패권을 장악하기 위해 과다르(파키스탄), 햄번 토타(스리랑카), 몰디브, 모리셔스 항구, 치타공 항구(방글라데시), 벵갈만(미얀마)까지 중국의 핵심 거점으로 확보하려는 이른바 ‘진주 목걸이’ 전략이 본격화된 점도 인도 해군 군사력 강화의 요인이 되고 있다.

표 3-1 | 중국·인도의 해군력 비교

구분	중국	인도	비고
항공모함	0척	3척	
잠수함 (핵잠수함)	66척 (8척)	16척 (1척)	

15) 파이낸셜 타임즈, 2009. 7. 30.; 서울경제(2009. 7. 31.) 재인용.

| 표 3-1 | 인도· 중국의 해군력 비교(계속)

구분	중국	인도	비고
구축함	26척	8척	
프리깃함	49척	14척	

자료 : 영국 국제전략연구소·외신종합, 비겐의 군사 무기사진 블로그
(<http://kr.blog.yahoo.com/shinecommerce/29196>)



자료 : 이춘근, 자유기업원, 세미나 발표 자료, 2007. 3. 31.

| 그림 3-1 | 중국 해군의 해양 전략 목표

중국 군사력 강화에 대해 대응책을 모색하는 나라는 인도뿐만이 아니다. 호주도 중국이 아시아·태평양 지역에 대한 지배력 확장에 나섬에 따라 대대적인 군비 확장에 나서고 있다. 호주는 “제2차 세계대전 이후 미국이 누려온 아·태 지역 군사력 우위는 이제 사라져 미국이 더 이상 호주를 지켜줄 수 없다”라며 2030년까지 육군, 해군, 공군 전투력 강화를 위해 전투함과 전투기, 잠수함 등을 대대적으로 구입하겠다고 밝히고 있다. 이것은 중국이 미국과 국제사회 주요 이슈를 좌지우지하는 이른바 ‘G2(세계 양대 강대국)’의 한 축으로 자리잡은 것에 대한 위기감을 표시한 것이라는 분석도 제기되고 있다.

해양영토 분쟁에 대비한 이러한 역내 해군력 증강은 군사적 충돌 가능성과 해양안보 불안을 가중시킬 우려가 크다. 동아시아 역내 국가의 해상에서의 군사적 대결 및 무력 충돌 개연성이 심화될 경우 우리나라도 해양안보 불안에 따른 위협에 직면할 수 있다.

(2) 러시아

블라디미르 푸틴 러시아 총리는 군 현대화를 위해 2020년까지 총 20조 루블(약 740조 원)을 투입할 계획이라고 한다.¹⁶⁾ 러시아 정부는 2011년부터 추진하는 군비 확장 10개년 프로그램을 위해 20조 루블을 투자할 것으로 밝히고 있다. 신규 무기는 220가지가 도입될 것이며 주로 전략 핵무기를 비롯해 방공시스템, 통신, 정보, 5세대 전투기 등이고 특히 해군 전력에 4조 7,000억 루블(약 175조 원)이 우선 투입될 것이라고 한다. 러시아 정부는 2015년까지 군 전력 현대화 비율을 30%까지 높이고 2020년엔 70% 수준으로 끌어올릴 계획이다.

16) 중앙일보, 2010. 12. 15.; 이타르-타스통신이 13일(현지시간)자 보도 인용.

옛 소련 시절 미국과 함께 최강 군사대국이었던 러시아는 1991년 소련 붕괴 후 경제 사정이 어려워지며 군 전력의 약화를 감수했다. 2008년 그루지야와의 전쟁 등에선 노후 무기의 결함을 보인 러시아는 1980년대까지 전 세계에 10여 개의 해외 해군기지를 갖고 있었으나 군비 축소, 연료 부족을 이유로 우크라이나와 시리아 기지 두 곳만 유지하고 나머지 기지를 폐쇄했다. 하지만 지난 몇 년간의 경제 성장을 바탕으로 최근 군 전력 재건에 박차를 가하고 있다. 서방의 군사력 증강에 대처하기 위해 동맹국과 새로운 해군기지 건설에 대해 논의할 필요가 있다며 해외 해군기지 확장 계획을 밝히고 있다.¹⁷⁾ 이에 앞서 러시아 정부는 리비아와 예멘에 새 해군기지를 건설하고 시리아 타르투스 항구 시설을 확대할 계획이라고 한다. 또한 2010년 10월엔 러시아 정부가 2002년 철수시켰던 베트남 캄라인만 해군기지의 사용 재개를 베트남 정부와 합의했다는 사실이 알려지고 있다. 미국이 필리핀에서 철수하고 소련이 베트남에서 철수한 후 해상 군사력이 공백 상태였던 동남아 지역에 중국 세력이 확장되자 다시 러시아가 이 틈을 비집고 있는 것으로 보인다. 따라서 이 지역에서의 해양 세력 변화에 대하여 우리 국익 차원에서의 전략적 검토가 요망된다.

2) 해양 안전 대응 역량 강화

(1) 해상운송로(SLOC)

무역 자유화와 글로벌화에 따라 대외교역 의존도가 전 세계적으로 상승하면서 해상운송로(Sea Lanes of Communication : SLOC)의 안전 확보가 중요하게 되었다. 자원 및 전략물자 수송을 위한 해로안전의 위협을 제거하기 위해 해양 강대국들은 해군력 증강 및 영향력 확대를 꾀하고 있다.

17) 동 자료.

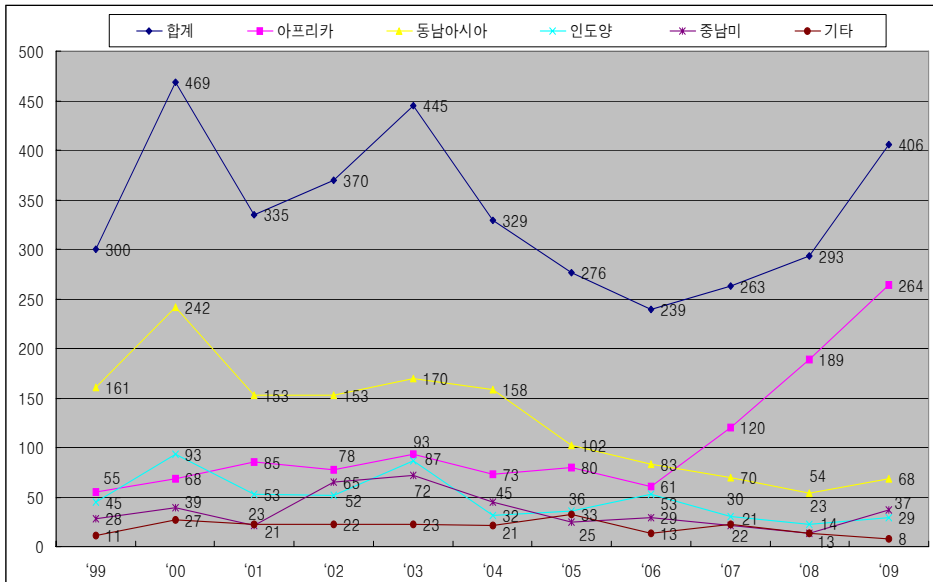
이와 같이 선박 운항과 관련된 해상교통로 확보 및 안전문제의 중요성 때문에 특정국의 군사력 동원 또는 국가 간의 무력충돌에 따른 해상교통로의 위협 또는 차단, 해상교통로의 전략적 요지를 차지하고 있는 관련 연안국의 해양관할권 행사 등에 의한 통항 제한¹⁸⁾ 및 해적행위 등에 따른 위협은 국가경제 및 해양안보에 심각한 영향을 미친다.

우리나라에서 동남아, 중동, 유럽, 아프리카, 호주 등으로 연결되는 남방항로는 국가전략물자인 에너지 등이 운송되는 중요한 수송로이다. 이 항로는 해양 분쟁 요소가 존재하는 말라카 해협, 남사군도, 조어도 등을 경유하는 기간항로이어서 관련 국가들과 협력을 통하여 빈발하는 해적행위와 해상 테러에 대비하여야 할 것이다.

(2) 해양위협 대응역량 강화

아래 그림과 같이 1990년대 말 이후 동남아 해역에서 해적행위가 급격히 증가하였는데 최근에는 아프리카의 소말리아 해역에서 해적 및 무장 강도의 공격으로 해양안보가 크게 위협받고 있다.

18) 말라카 해협(Strait of Malacca) 연안국인 말레이시아 및 인도네시아 정부는 등대를 비롯한 항해지원시설 설치, 항해정보계 운영, 준설작업 등을 이유로 해협을 통과하는 주요 국가들에게 기금납부 형식의 비용분담(burden sharing)을 요구하는 등 해상교통로의 통제권을 강화하고 있다.



자료 : 국토해양부

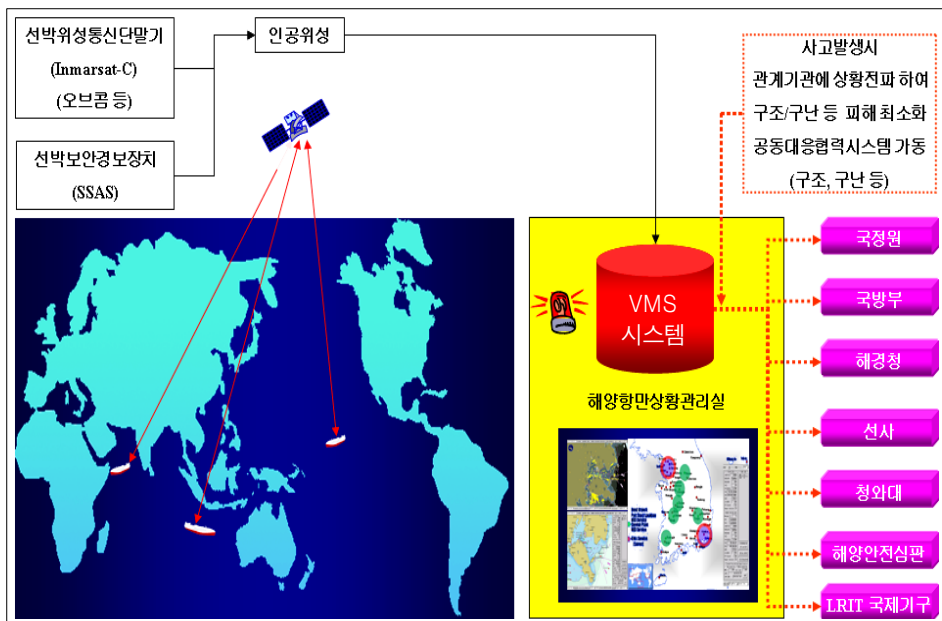
그림 3-2 | 해역별 해적발생 추이(1999~2009년)

동부 아프리카 소말리아·아덴만 해역 및 동남아 말라카해협에서 국제 항행선박의 해적 피해사태가 지속됨에 따라 유엔안보리 결의안¹⁹⁾에 의거하여 한국, 미국, EU, 일본, 중국, 러시아 등은 자국 군함을 현지에 파견하여 해양위협에 대처하고 있다. 우리나라는 2009년 3월 중순 문무대왕함과 청해부대 1진을 파견했으며, 7월에는 임무교대를 위한 대조영함을 파견하는 등 해상수송로의 안전을 위한 국제적 노력에 적극 동참하고 있다. 특히 우리나라는 2010년 초 ‘삼호드림’호 피랍사건을 계기로 한국선원이 승선하는 선박에 대한 해적피해 방지 및 유사 사고에 대한 국민적 관심 증대와 정부의 대응 방안이 강화되었다. 우선적으로 소말리아 인근 해역의 해적위험해역 취향을 자제하고 전문보안요원 탑승, 해적 조우시 선박 대피장소 지정·운영, 선원/선박에 대한 해적대응요령 교육/훈련 강화 등이 자구 방

19) UN안보리 결의 제1816호(외국 군함의 소말리아 영해 내 진입 및 군사작전 가능), 안보리 결의 제1838호(해적퇴치를 위한 국제협력 강화, 해적활동 제재에 필요한 조치 가능 결의) 등이 있다.

안으로 강구되었다.

소말리아 동안(東岸) 인도양에서의 해적 공격이 1,000마일 이상으로 확대되면서 선박 위치를 주기적으로 파악하는 선박모니터링시스템(Vessel Monitoring System : VMS)을 확대하는 방안이 검토되고 있다. VMS 선박정보는 안전관리 및 유사시 긴급구조의 목적으로 사용된다.



자료 : 선주협회

| 그림 3-3 | 선박 모니터링 시스템 체계도

현재 해적 행위가 심한 말라카 해협에 우리나라 군함 1척만이 운용됨으로써 전체 국내 선단의 30%도 보호하지 못하고 있는 상황이다. 남북 대치로 추가 파병이 어려울 수도 있으나 아무튼 새로이 이를 보완하는 방법도 찾아야 할 것이다. 따라서 해군 이외에 해적 견제 작전이 가능한 해경 등의 추가 파견이나 인근 국가들이나 관련 국가들과의 보조 강화 등 대책이 필요한 것으로 보인다. 즉 해적퇴치 등을 위한 국제사회의 노력 및 협력을 지속적으로 강화하여 국제사회의 노력에 동참하고 해양 위협 대응역량 강화를 모

색하여야 할 것이다. 정부는 관련 기관 및 국제기구와 긴밀한 협력을 유지하여 보다 효율적인 대응방안과 국제공조를 확립하여야 할 것이다.

(3) 초국가적 위협 확산

9·11테러 사건 이후 세계 해양안보는 비전통적인 초국가적 위협(transnational threat)에 대한 대비책이 강화되며 새로운 양상을 보이고 있다. 비전통적인 테러, WMD의 확산, 환경문제 등이 중요한 해양안보 문제로 주목을 받게 되었다.

초국가적인 테러리즘의 확대와 대량살상무기(WMD) 등의 발달로 선박 등을 이용한 해양 테러 활동과 대량살상무기 운송에 대한 예방과 제재 방안이 국제사회에서 구체화되고 있다. IMO는 ‘1988년 해상운송불법행위억제협약’(Convention for the Suppression of Unlawful Acts against the Safety of Maritime Navigation : SUA 협약)과 의정서를 채택하였다.²⁰⁾ 또한 IMO는 해상보안(maritime security)을 강화하기 위해 기존의 해상에 있어서의 인명 안전을 위한 협약(International Convention for the Safety of Life at Sea : SOLAS)을 개정하였으며, 해상테러리즘에 대한 사전적 예방조치로 국제해상보안규칙(International Ship & Port Facility Security Code : ISPS code)을 2002년 12월 12일 채택하여 선박 및 항만의 보안체제를 강화하였다.

해양 강대국들은 자국안보 증대와 영향력을 확대하고 대외무역의 증대에 따른 해상교통로(SLOC) 방어와 해양자원보호 및 관리 등을 위한 해군 활동을 강화하며 해양 영토 분쟁에 대비하고 있다. 특히 동북아시아의 해양 안보는 자원, 해양영토, 배타적 경제수역 및 해상교통로 보호 등을 둘러싸고 더욱 첨예해질 것으로 보인다.

한편 우리나라는 북한과 NLL 문제 등으로 정치군사적 긴장과 갈등을

20) SUA 협약 개정 의정서는 2005년 10월에 채택되었다.

안고 있다. 최근 북한의 장거리 로켓 발사에 따른 대응으로 우리 정부가 PSI(Proliferation Security Initiative : 대량살상무기 확산방지 구상)²¹⁾ 전면 참여 방침을 발표하면서 해양안보에 대한 관심과 불안이 증대하였다. 우리나라는 중국, 일본, 러시아 등과 불필요한 영토분쟁이나 마찰을 피하고 공동 안보를 추구하여 동북아 지역의 평화체제 유지에 노력해야 한다. 신뢰구축을 바탕으로 예방적 외교를 강화하고 다자간 안보협의체 건설과 안보동맹을 형성해야 한다. 주권 국가로서 해양통제권 확보와 해양안보 유지는 해군력과 다양한 비군사적 역할을 통해 가능하다.

3) 해양안보 국제협력 강화

(1) 미래지향적 해양안보 국제협력체제 구축

급변하는 세계 해양안보위협에 대응하기 위해서는 미래지향적인 국제협력체제가 필요하다. 해상 테러리즘과 대량살상무기의 차단 등을 통한 해양안보 구축과 평화에 기여하고 우리나라의 해양 영향력을 확대하여 국제사회에서 국익을 증진하기 위해 유리한 분위기를 조성할 수 있어야 한다.

글로벌 해양안보 및 질서에 대한 위협이 다층화·다변화되고 있기 때문에 국제사회를 중심으로 한 해양안보 레짐(Maritime Security Regime) 강화를 통해 해상 안보 위협 요인 제거가 필요하다.

특히 해양안보 관련 기구 및 단체에서 다자협력 주도가 필요하다. 즉 UN, IMO, APEC 등 해양 관련 기구에서 다자협력(multilateral cooperation)을 주도하고 실질적인 영향력을 행사할 수 있어야 한다. 또한 ‘아세안지역안보포럼(ASEAN Regional Forum : ARF)’과 같은 지역 기구에서 미래의 발전 방향을 설정하고 협력 분야를 확대해야 한다.

21) PSI는 대량살상무기 확산을 방지하기 위해 이동 의혹이 있을 경우 적극적 군사행동이 포함된 차단을 중요한 수단으로 사용한다.

강대국의 일방적인 주도로 설정된 글로벌 거버넌스(global governance)에서 보다 자유롭게 주요 신흥국들과의 새로운 다자협력체제를 구축할 수 있어야 할 것이다. 이러한 다자 해양안보협력을 통해 전통적인 군사위협은 물론, 초국가적·비군사적 위협에 능동적으로 대처할 수 있다.

(2) 주요 거점 국가와 양자 해양안보 협력 추진

전통적인 방식의 다자협력 채널을 유지하면서 새로운 차원의 양자협력 방식이 ‘선택과 집중’ 차원에서 모색되어야 한다. 중장기적이고 종합적인 해양안보 국제협력 전략을 구축하여 개별 국가 및 지역의 특성과 패러다임 변화에 대비하여야 한다. 국제적인 양자협력을 통해 해양안보 변화에 능동적으로 대처하고 실질적이고 가시적인 성과 달성을 위해서는 체계적이고 종합적인 전략이 필요하다.

특히 동북아 국가들과는 기존의 협력 채널을 활용하여 지속적으로 관계 개선을 추구해야 한다. 현재 한·일 양국은 북한 핵문제 해결과 지역의 평화와 안정을 위해 양자간 회담 및 6자회담, 아세안 지역안보포럼(ASEAN Regional Forum : ARF), 아시아안보회의 등 다자간 협의에서 공동으로 협력하고 있다. 한일 해상 수색·구조훈련(Search and Rescue Exercise)을 2007년 6월 제주도 해상에서 실시한 것과 같이 향후에도 다양한 분야에서 협력이 가능하다. 한편 중국, 러시아 등과도 전략적 양자협력 관계 구축을 위해 노력해야 할 것이다.

최근 우리나라는 2006년 9월 발효된 아시아지역 해적퇴치 지역협력 협정(ReCAPP)에 참여하여 중·일, 인도 및 동남아 국들을 중심으로 협력하고 있고 특히 말라카 해협 연안국(싱가포르, 말레이시아, 인도네시아)과 동 해협의 항행 안전 증진을 위한 MOU를 체결하였다. 이를 통해 우리나라와 중동, 유럽을 연결하는 핵심 수송로인 말라카 해협의 항행 안전이 개선되고 우리나라의 위상 강화에도 기여할 것으로 보인다.²²⁾

이외에 기존의 미일 군사동맹 협력 외에 인도양의 거점 국가인 인도, 오세아니아와 남태평양의 호주, 동남아의 인도네시아 그리고 남사군도 등과 인접한 베트남, 필리핀 등 지역 거점 국가들과의 해양과 관련하여 전략적 양자협력관계를 유지해 나가야 할 것이다.²³⁾

2. 국제 해양환경관리 기여도 제고

1) 지구환경 문제에 대한 국제사회의 관심 증가

1972년 로마클럽은 「성장의 한계」라는 보고서를 통해 기하급수적으로 성장하는 산업에 비해 자원을 제공하는 자연환경은 유한하다고 하며, 환경이 파괴되고 나면 경제성장은 아무런 의미가 없음을 지적하였다.

제2차 세계대전 이후 만 2천여 명의 희생자를 초래한 1952년의 런던 스모그사고, 수은함유폐수 방출로 많은 사망자와 기형아 출생을 가져온 1950~1965년의 일본 미나마타 사건, 1960년대 북극 및 북미 대륙에서 발생한 산성비 피해 등은 환경에 대한 국제사회의 인식을 전환시켰다. 즉, 전통적인 관점에서 환경문제는 국가관할권 내의 문제로서 개별국가가 적절한 조치를 취해야 한다는 인식이 주류를 이루어 왔으나, 지구환경문제는 개별국가만의 문제가 아니고, 국제사회 공동의 문제라는데 공감대가 형성되었다. 요컨대, 지구환경문제에 효과적으로 대응하기 위해서는 국가간, 지역간 원활한 협력이 필요하고, 국제적인 공동대응이 필수적이라는 인식이 국제

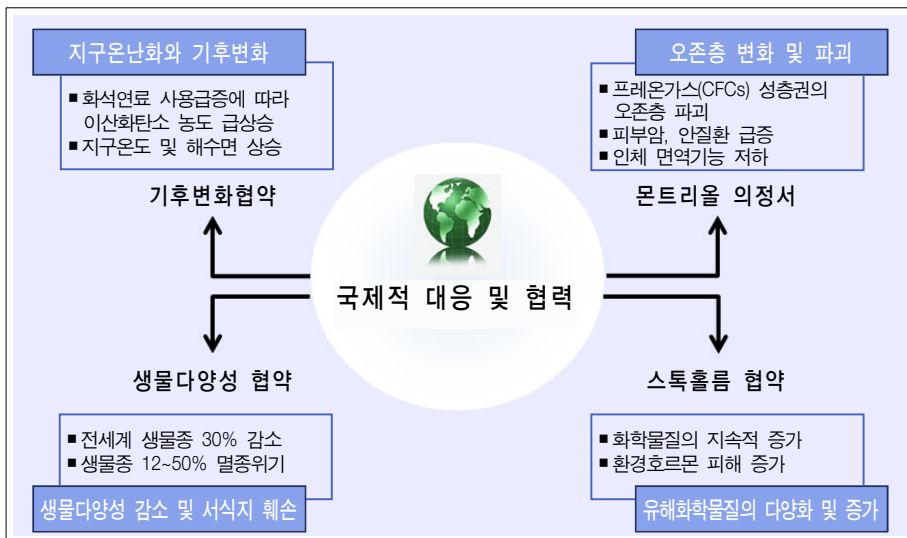
22) 말라카 해협은 유럽과 동아시아를 연결하는 핵심 교역로이나, 불규칙한 해저지형과 협소한 항로 폭으로 인해 안전성에 문제가 있어 연안국을 중심으로 항행안전 증진사업의 필요성이 지속적으로 제기되어 왔다.

23) 미국, 일본, 호주에 한국을 포함해 4개국이 정기적으로 안보회의를 개최하는 방안이 추진되고 있다 한다. 그동안 미국, 일본, 호주 3국의 정기 안보회의는 열렸지만, 한국을 포함한 4개국 안보회의는 첫 시도로서 한국으로서는 주요 거점 국가들과의 전략적 협력 강화의 좋은 기회가 될 것이다 : YTN, 2010년 12월 15일자(일본 산케이신문 동일자 인용 보도).

사회에 급속하게 확산되었다.²⁴⁾

1972년 스웨덴 스톡홀름에서 개최된 ‘유엔인간환경회의’를 계기로 국제 사회에서는 환경문제에 대한 대응은 전 인류 공동의 과제라는 공감대가 형성되었으며, 유한한 자원인 환경을 적정하고 체계적으로 관리하기 위한 국제적인 규범체계의 필요성이 강조되었다.²⁵⁾ 1973년 유엔환경계획(United Nations Environment Programme : UNEP)은 유엔인간환경회의를 계기로 설립되었으며, 국제적인 차원의 환경관리(Environmental Management)를 위한 협력의 중심점 역할을 하고 있다.

UNEP에서 다루어지는 이슈는 화학물질, 잔류성유기오염물질(POPs) 등 대기오염, 해양오염, 오존층 파괴, 사막화, 생물다양성 보전, 기후변화 대응 등 점차 다양화되고, 참여하는 국가들의 수도 증가하였으며, 각 협약에서 다루는 환경 의제의 연계 필요성도 더욱 강조하고 있다.



| 그림 3-4 | 주요 지구환경문제에 대한 국제적 대응 및 협력

24) 외교통상부, 「2004 환경외교편람」, 2004.

25) 유엔인간환경회의에서 채택된 스톡홀름선언(Stockholm Declaration)은 현세대와 미래세대를 위한 환경보호 및 개선, 재생가능한 자원의 합리적 사용 및 재생불가능한 자원의 보호를 강조하였음.

또한, 1992년 브라질 리우데자네이루에서 개최된 리우 정상회의, 2002년 요하네스버그 지속가능개발회의 등을 거치면서 오존층 파괴, 기후변화, 해양오염, 대기오염, 생물다양성 파괴 등 환경문제에 대한 전 지구적인 협력을 위한 논의가 심화되었다.²⁶⁾ 이러한 논의는 다자환경협약(Multilateral Environment Agreements : MEAs)과 양자협약, UNEP 및 UNDP의 지역협력프로그램 등을 통해 보다 구체화되었다. 특히, 요하네스버그에서 개최된 ‘지속가능개발 세계정상회의(World Summit on Sustainable Development : WSSD)’는 ‘사람, 지구 그리고 번영’을 주제로 기존 정부 간 협력을 보완할 수 있는 ‘파트너십 이니셔티브(Partnership Initiative)’라는 정부, 국제기구, 시민사회 간의 새로운 협력방식을 도입함으로써, 국제환경협력의 새로운 방향을 제시하였다.²⁷⁾

2) 해양환경관리를 위한 범지구적 협력의 필요성

1982년 채택된 ‘유엔해양법협약(United Nations Convention on the Law of the Sea : UNCLOS)’은 개별 연안국의 해양환경 보호 의무를 규정하고 있을 뿐 아니라, 전 지구적 또는 지역적 차원의 협력과 해양오염규제를 위한 국제적인 노력에 대해 포괄적으로 규정하고 있다. 20세기 후반 이후 해양환경 보전을 위한 국제규범이 보다 구체화되고 강화되고 있는바, i) 육상기인 오염물질에 대한 규제 강화, ii) 선박기인 발생 오염물질의 규제 강화, iii) 지역해 협력프로그램을 중심으로 유역-해역 통합관리를 통한 해양환경관리, iv) 공해 및 심해저 등 국가관할권 이원영역에서의 지속가능한 이용과 해양생물다양성 보전을 위한 국제사회의 논의가 그것이다.

26) 요하네스버그 이행계획(Johannesburg Plan of Implementation)에서는 i) 빈곤퇴치, ii) 소비·생산, iii) 자연자원보전·관리, iv) 세계화, v) 건강, vi) 이행수단(무역·재정)의 제도적인 체제강화 등 총 11개 장(chapter)에 걸쳐 향후 10~20년간 국내외적으로 취해야 할 조치를 제시하고 있음.

27) 김찬우, 「21세기 환경외교」, 상상커뮤니케이션, 2006, pp. 37~38.

육상기인 오염원 및 해양사고 등에 따른 해양오염의 증가, 기후변화로 인한 해양환경과 해양생태계의 변화, 해양생태계의 광역적 특성과 지역연계성, 초국경적 해양오염 등의 문제를 최소화하고 효과적으로 대응하기 위해서는 필수불가결하게 범지구적인 협력이 필요한 상황이다. 특히, 석유, 천연가스, 해양광물, 해양생물자원 등 해양자원의 이용을 둘러싼 국가 간 경쟁이 심화되면서 해양환경 분야의 국제규범은 그 규제내용이 더욱 구체화되고 있으며, 규범의 이행력을 높이기 위한 ‘이행준수체제(compliance system)’ 또한 강화되고 있다.

3) 국제해양환경협력체제의 현황

우리나라의 해양환경 분야에 관한 국제협력은 ‘다자협약(Multilateral Environmental Agreements : MEAs)’과 ‘양자 환경공동위원회(Environmental Cooperative Committee)’, ‘지역 해양환경 협력프로그램(Regional Marine Environmental Cooperation Programme)’의 세 가지 협력 형태가 혼합되어 이루어지고 있다.

즉, 해양환경과 관련성이 높은 유엔해양법협약, 76/78 해양오염방지협약(일명 MARPOL 협약), 런던협약 및 96의정서, 생물다양성협약, 람사르 협약 등 다자환경협약과 한·중 환경협력공동위원회, 북서태평양보전실천계획(NOWPAP), 동아시아해역환경관리협력기구(PEMSEA), 황해광역해양생태계보전사업(YSLME), 동아시아해양조정기구(COBSEA) 등을 중심으로 국제 해양환경협력 체계가 구축되어 있다고 볼 수 있다.²⁸⁾ 이하에서는 주요 다자간 해양환경협약과 지역 해양환경 협력프로그램을 중심으로 국제해양환경협력체제의 현황을 분석해 보기로 하겠다.

28) 윤진숙·박수진·신철오, 「국가해양환경정책의 진단 및 방향설정에 관한 연구」, 한국해양수산개발원, 2009. 12.

(1) 주요 다자간 해양환경협약

해양환경의 중요성에도 불구하고, 이를 보전·관리하기 국제적인 노력은 그리 오래되지 않았다. 1972년의 유엔환경회의를 계기로 해양환경의 중요성에 대한 국제사회의 관심이 표명되었으며, 초기에는 선박기인 해양오염, 해상투기 규제가 해양환경협약의 중심을 이루었다.²⁹⁾

해양환경을 보전·관리하기 위한 국제환경협약은 그 규율내용을 기준으로 세 가지 카테고리로 유형화할 수 있다. 즉, i) 해양생물다양성과 해양생태계를 보전하기 위한 국제협약, ii) 수산자원의 보전·관리를 위한 국제협약, iii) 기름·폐기물·유해액체물질 등 오염물질로부터의 해양오염방지 및 해양환경 보전협약, iv) 유류오염손해배상 등 선박사고에 관한 국제협력에 관한 협약이 그것이다.³⁰⁾

우선 해양오염방지에 관한 국제협약으로는 ‘유류에 의한 해양오염방지를 위한 국제협약(International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil 1954)’, ‘선박에 의한 해양오염방지에 관한 국제협약(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 11/2/73, 일명 MARPOL 협약)’, ‘폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약(Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter, 일명 London 협약)’, ‘선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약의 1978년 의정서(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as Modified by the Protocol of 1978 relating thereto, MARPOL 73/78)’, ‘유류오염 준비, 대응 및 협력에 관한 국제협약(International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation 1992, 일명 OPRC 협약)’, ‘1973년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약 및 1978년 의정

29) 김찬우, 전계서, pp. 141~142.

30) 박수진, “국제환경협약상 해양생태계 보호와 국내 관리체계의 개선방안”, 「21세기 동북아 시대와 국제법」 - 한국국제법학자대회 발표문, 2006, pp. 240~241.

서’의 제6부속서인 ‘선박으로부터의 대기오염방지를 위한 규칙(Annex VI : Prevention of Air Pollution from Ships)’ 등이 있다.³¹⁾ 이들 협약은 대규모 유류오염사고 등 해양오염행위의 증가, 해양오염 원인의 다양화, 해양과학기술의 발전 등을 반영하여 기존 협약을 개정하는 형태가 주를 이루었다.

한편, 해양생물다양성과 해양생태계의 보전과 관련성이 높은 국제협약으로는 ‘물새서식지로서 국제적으로 주요한 습지에 관한 협약(Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat, 일명 람사르 협약, 1971)’, ‘멸종위기에 처한 야생동·식물종의 국제거래에 관한 협약(Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, 1973)’, ‘생물다양성협약(Convention on Biological Diversity : CBD, 1992)’³²⁾ 등이 있다.

① 유엔해양법협약

‘유엔해양법협약(United Nations Convention on the Law of the Sea : UNCLOS)’은 1982년 개최된 제3차 유엔해양법회의에서 채택되어 1994년에 발효되었으며, 2010년 12월 현재 157개국이 서명하고, 161개국이 비준하였다. 협약은 본문 320개 조항, 9개 부속서로 구성되어 있으며, 해양자원 이용과 보전에 관한 광범위한 사항을 규정하고 있는 해양 분야 국제기본법으로서 기능하고 있다.

유엔해양법협약은 해양환경 문제를 국제해양문제의 한 부분으로 보아 세부적인 규정을 포함하고 있다. 즉, 협약 제12장(제192조~제237조)에서 해양환경의 보호와 보전(protection and preservation of the marine environment)을

31) 박수진, “최근 국내 해양환경법제도의 변화에 관한 고찰”, 『해양환경안전학회지』 제13권 제14호, 2007, pp. 44~45.

32) ‘람사르 협약’, ‘멸종위기에 처한 야생동·식물종의 국제거래에 관한 협약’, ‘생물다양성협약’, ‘이동성 야생동물의 보전에 관한 협약(The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals : CMS or the Bonn Convention)’, ‘세계유산협약(The World Heritage Convention : WHC)’은 ‘생물다양성 관련 5대 협약’으로 불리고 있음.
<http://www.biodiv.org/cooperation/joint.shtml>

다루고 있으며, 제12장은 협약 당사국은 해양환경을 보호하고 보전할 의무가 있음을 규정하고 있다. 특히, 협약 제192조에서는 해양환경을 보호하고 보전하기 위한 일반적 의무를 규정하고 있으며, 제194조 제1항은 모든 오염원으로부터 해양환경 오염을 방지, 저감, 통제하기 위한 필요한 모든 조치를 강구할 것을 규정하고 있다. 또한 유엔해양법협약은 육상기인오염원에 의한 오염(pollution from land-based sources, 제207조), 국가관할권내의 해저활동에 의한 오염(pollution from seabed activities subject to national jurisdiction, 제208조), 국가관할권 이외의 해저활동³³⁾에 의한 오염(제209조), 투기로 인한 오염(pollution by dumping, 제210조), 선박에 의한 오염(pollution from vessels, 제211조), 대기를 통한 오염(pollution from or through the atmosphere, 제212조) 등 여섯 가지 항목을 관리해야 할 주요 해양오염원으로 제시하고 있다. 그러나, 유엔해양법협약은 연안국의 해양환경 보전의무와 오염원 규제를 위한 의무 및 협력을 일반적으로 규정하고 있을 뿐, 해양환경 문제를 ‘생태계기반 관리원칙(Ecosystem Based Management Principle)’에서 포괄적으로 접근하지는 않았다.

② 런던협약 및 96 런던의정서

산업화가 진행되면서 선진 공업국가들은 막대한 양의 폐기물을 해양에 투기하였으며, 1950~1970년대 초 발생한 대규모 유조선 사고로 인해 국제사회에서 해양환경에 대한 관심이 크게 대두되었다. 이러한 상황에서 해양투기를 원칙적으로 금지한 1972년 런던협약은 다자간 해양환경협약에서 중요한 위치를 차지한다.³⁴⁾ 런던협약은 해양환경 분야 최초의 범지구적 차원의 협약이라고 할 수 있기 때문이다.³⁵⁾

33) the seabed and ocean floor and subsoil thereof, beyond the limits of national jurisdiction.

34) 런던협약의 정식명칭은 ‘폐기물 및 기타물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 1972년 협약(Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter)’이며, 1975년 8월에 발효되었음. 우리나라는 1993년 12월에 가입하였고, 국내적으로는 1994년 1월에 발효되었음.

런던협약은 원칙적으로 해양투기를 금지, 일부 7개 품목만 투기를 허용하고 있다.³⁵⁾ 그러나, 해양투기 오염원이 증가하고 런던협약의 이행규정 미비에 따른 효율성에 문제가 제기되면서, 1996년 10월 ‘런던 외교회의(Diplomatic Conference)’를 통해 개정 의정서(Protocol)가 채택되었다. 96 런던 의정서 체제가 도입된 이후의 가장 큰 변화는 종래의 투기금지품목의 명시 방법(Negative Listing System)에서 투기가 허용되는 품목을 명시하는 Positive Listing System으로 관리 형태를 전환한 데 있다.³⁷⁾ 또한 협약의 적용범위를 확대하여 투기(disposal) 이외에 폐선박 및 폐공구조물의 고의적인 심해저 방치(emplacment)와 유기(abandonment)를 포함하였으며, 내수(internal waters)를 포함하여 협약이 적용되는 대상해역을 확대하였다.

한편, 96 런던의정서 가입여부와 관련하여 보오크사이트 잔재물(적토)의 투기문제가 대두되었다. 왜냐하면, ‘해양환경관리법 시행규칙’ 부칙을 통해 2015년 12월 31일까지 한시적으로 적토의 해양투기를 허용하고 있었기 때문이다. 이에 우리나라는 2009년 1월 22일에 적토의 한시적 해양투기 허용에 대한 ‘유보선언서’를 기탁서와 함께 제출하면서 96 런던의정서에 가입하였다.

③ 73/78 해양오염방지협약

선박을 통한 국제무역이 발달하면서 선박으로부터 배출되는 오염물질의 국제적인 규제에 대한 논의가 시작되었다. 그 결과 1차적으로 선박으로부터의 기름에 의한 해양오염의 규제조치로서 1954년 ‘유류에 의한 해양오

35) 김찬우, 전계서, p. 146.

36) 해양투기는 전체 해양오염행위의 약 10%를 차지하며, 해상소각, 산업폐기물, 방사성 폐기물, 준설품질, 하수오니, 기타 폐기물의 투기로 구분될 수 있음.

37) 투기허용물질은 i) 준설품질, ii) 하수오니, iii) 산업적 생선가공처리 과정에서 발생하는 생선폐기물이나 부산물, iv) 선박, v) 플랫폼 또는 기타 해상인공구조물, vi) 불활성 무기질의 지질물질, vii) 물리적 영향에만 관계되고 투기이외의 다른 처분방안이 없는 작은 섬과 같은 고립된 공동체에서 발생하는 강철, 철, 콘크리트 및 이와 유사한 무해한 물질로 구성되는 부피가 큰 품목 등 총 7개 품목에 한정됨.

염방지협약'이 채택되었다. 이후 1973년에 선박으로부터 배출될 수 있는 기름 이외의 각종 오염물질에 대한 국제적인 관리체계가 마련되어야 한다는 공감대가 국제사회에 형성되었으며, 이러한 국제적 논의는 1973년 해양오염방지협약과 1978년 의정서의 채택으로 이어졌다.

| 표 3-2 | 73/78 해양오염방지협약의 부속서 구성

부속서	규 칙	내 용
부속서 I	기름에 의한 오염방지규칙	· 15PPM 이상의 유분이 포함된 기름혼합물의 해상 배출 금지 · 150톤 이상 유조선 및 400톤 이상 일반선은 기름오염방지 설비설치 · 재화중량 톤수 5천 톤 이상의 유조선은 이중 선체구조의무화
부속서 II	산적유해 액체물질에 의한 오염방지규칙	· 독성정도에 따라 유해액체 물질을 5가지 구분하여 배출 규제 - 강독성인 A류는 해상배출 금지되며 육상시설에서 처리 - 기타 물질(B, C, D)은 배출량제한 및 세정 처리 후 배출
부속서 III	선박의 포장 유해물질에 의한 오염방지규칙	포장형태로 운송되는 유해액체물질의 해상투기 및 배출금지
부속서 IV	선박에 의한 오수오염 방지규칙	· 선박에서 발생하는 오수(분뇨 등)는 분뇨처리장치를 통하여 배출하거나 선박에 저장하였다가 육상시설에서 처리 · 총 톤수 200톤 이상, 여객 11인 이상 선박은 오수처리설비 설치
부속서 V	선박에 의한 폐기물오염 방지규칙	· 선박에서 발생하는 폐기물은 해양투기 금지 - 폐기물은 소각기에 처리하고, 특히 목재폐기물 등은 육상으로부터 4마일 이상에서 투기 가능
부속서 VI	선박에 의한 대기오염방지규칙	· 할론가스, 염화불화탄소 등 오존파괴물질은 배출금지 · 기관에서 발생한 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질은 일정 기준 이상 배출 금지

국제해사기구(IMO)를 중심으로 ‘선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약’(International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) 및 ‘1978년 의정서’(Protocol of 1978 relating to the International Convention for Prevention of Pollution from Ships, 1973, 이를 총칭하여 MARPOL 73/78 또는 73/78 해양오염방지협약)가 순차적으로 채택되었다. MARPOL 73/78협약은

20개 조문과 의정서 I, 의정서 II가 있으며, 6개의 부속서로 구성되어 있다.

한편, MARPOL 73/78협약의 제6부속서 형태로 채택된 ‘선박 대기오염 물질 배출규제협약’은 2005년 5월 19일에 발효되었다.³⁸⁾ 동 협약은 선박의 운항과정에서 발생하는 대기오염물질의 배출 통제를 목적으로 하며, 황산화물, 질소산화물, 오존 고갈 물질에 국한되어 적용된다.

④ 생물다양성협약

1992년 채택되어 1993년 발효된 ‘생물다양성협약(Convention on Biological Diversity : CBD)’은 2010년 12월 현재 총 193개 당사국으로 구성된 최대 규모의 다자환경협약이다.³⁹⁾ 생물다양성협약은 생물다양성의 보전과 지속가능한 개발을 위한 방법과 보상혜택, 유전자 자원의 이용규제, 기술의 활용과 이전, 과학기술 협력, 교육·홍보 및 재정지원 등을 주요내용으로 하고 있다. 생물다양성협약의 특징은 람사르 협약, ‘이동성 야생동물의 보전에 관한 협약’, ‘멸종위기에 처한 야생동·식물종의 국제거래에 관한 협약’ 등과 달리 특정 서식지나 특정 생물종의 보호를 목적으로 하지 않고, 생물다양성 자체의 보전과 지속가능한 이용을 목적으로 하고 있다는 점이다.⁴⁰⁾

특히 생물다양성협약은 해양생물자원의 지속가능한 이용과 보전을 위한 국내 해양서식지 관리정책, 해양생물다양성 보전정책 등과 관련성이 높다. 당사국회의에서 논의되는 해양과 관련된 의제로는 i) 연안·해양생물다양성, ii) 기후변화와 생물다양성, iii) 유전자원의 접근 및 이익공유, iv) 생태계기반 접근방식, v) 과학기술협력 및 정보공유체계(CHM)⁴¹⁾, vi) 범지

38) MARPOL 협약에서는 선박으로부터 사고나 통상적인 운항 중에 해양 오염을 방지하기 위하여 여섯 개 기술 부속서를 제정하였는데, 석유(부속서 I), 벌크위험액체물질(부속서 II), 포장된 유해물질(부속서 III), 하수(부속서 IV), 폐기물(부속서 V), 대기오염물질(부속서 VI)로 구성되어 있음.

39) 192개 국가와 EU가 당사국으로 가입하여 있음.

40) 생물다양성은 “육상, 해상 및 그 밖의 수중생태계와 이들 생태계가 부분을 이루는 복합생태계(Ecological Complex)를 포함하는 모든 분야의 생물체간의 변이성을 말하며, 종내의 다양성, 종간 및 생태계다양성을 포함하는 개념이다.”, 생물다양성협약 제2조.

구적분류사업(GTI)⁴²⁾, vii) 보호구역의 지정·관리, viii) 외래종 관리 등이 있다. 최근에는 기후변화에 대한 적응수단으로서의 생물다양성의 가치에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있다. 그것은 생물다양성이 ‘생태계 서비스(ecosystem service)’를 통해 기후변화의 ‘완화(mitigation)’와 ‘적응(adaptation)’에 중요한 기여를 하고 있기 때문이다. 생물다양성협약에서의 기후변화에 관한 논의는 ‘생물다양성과 기후변화에 관한 특별기술전문가그룹(Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change)’을 중심으로 이루어지고 있다.

⑤ 기후변화협약 및 교토의정서

국제사회에서 기후변화에 관한 논의는 1992년 브라질 리우데자네이루에서 개최된 리우 환경정상회의에서 각국 정상들이 합의한 ‘기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC)’을 중심으로 활발하게 진행되고 있다. 기후변화협약의 궁극적인 목적은 ‘기후체계가 위험한 인위적 간섭을 받지 않는 수준으로 대기 중 온실가스 농도의 안정화를 달성하는 것(기후변화협약 제2조)’으로 온실가스 감축이 핵심이다.

기후변화협약은 부속서 I 국가의 온실가스 감축에 대한 의무가 핵심이지만 제4조 공약(Commitments)에 해양환경 부문과 관련된 기후변화 논의가 제시되어 있다. 공약에는 해양환경부분과 관련된 논의로 ‘온실가스 흡수원 및 저장소로서 해양 및 연안 공간 활용’, ‘기후변화 조사 및 관측’, ‘기후변화 영향에 대한 적응’ 등이 제시되어 있다. 구체적으로 살펴보면, 협약 제4조 1d⁴³⁾에서는 해양·연안 공간 및 생태계의 온실가스 흡수 및 저장기능에 주

41) 당사국회의에서는 제1차 회의부터 당사국 간 과학기술 협력을 촉진하고, 생물다양성 관련 정보 및 기술의 국가 간 공유를 위하여 ‘정보공유체계(Clearing House Mechanism : CHM)’의 도입방법, 공개자료의 범위 등에 관하여 논의하고 있음.

42) 생물다양성 구성요소를 확인하기 위해서는 생물종에 대한 동정(identification), 모니터링, 평가를 위한 분류학의 역할이 매우 중요함. ‘범지구적 분류사업(Global Taxonomy Initiative : GTI)’은 분류학의 인프라 정비, 전문인력 양성 등 분류시스템을 구축하고, 선진국과 후진국 간 정보격차를 줄임으로써 생물다양성의 접근과 이익공유를 최대화하기 위한 것임.

목하면서 각 국가가 협력하여 해양·연안 공간 및 생태계를 적극적으로 관리하고 보전할 필요가 있음을 규정하였다.⁴⁴⁾

교토의정서는 온실가스 감축에 대한 내용을 다루고 있어서 해양환경 부문과 직접적인 관련은 없으나 이산화탄소 포집 및 저장(Carbon Dioxide Capture and Storage : CCS), 해조류의 이산화탄소 흡수 등이 CDM 사업의 하나로 인정받기 위해 교토의정서 당사국회의(the meeting of the Parties : MOP)를 중심으로 국제적으로 논의가 진행 중이다. 2005년 몬트리올에서 개최된 제1차 MOP에서 CCS의 CDM 사업화 논의가 시작되었고, 2008년 제4차 MOP에서 결정하기로 했으나 아직까지 최종 합의에 이르지 못했다.⁴⁵⁾

⑥ ABS 의정서

2010년 10월 30일 일본 나고야에서 개최되었던 제10차 생물다양성협약 당사국 회의를 통해 ‘유전자원의 접근 및 그 이용으로부터 발생하는 이익의 공정하고 형평한 공유에 관한 나고야 의정서(Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefit Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity, 일명 ABS의정서)’가 새롭게 채택되었다.⁴⁶⁾ ABS 의정서는 총 30개 조문과 2개 부속서로 구성되어 있으며, 목적(Objective), 적용범위(Scope), 접근절차(Access), 이익공유(Benefit-Sharing), 의무준수(Compliance) 등이 주요 골자이다.⁴⁷⁾

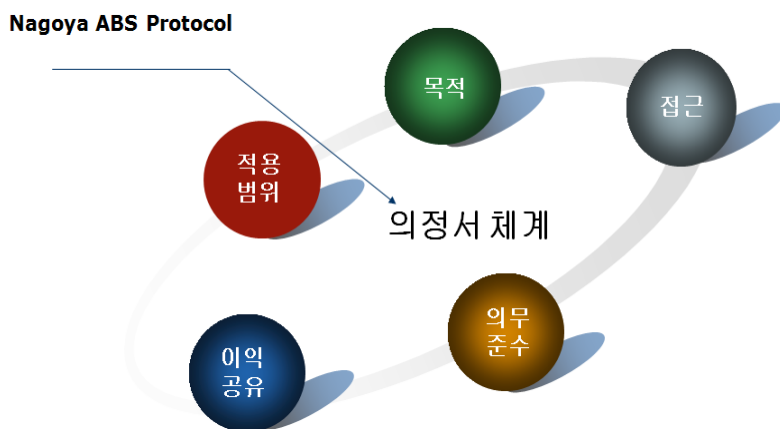
43) 생물자원·산림·해양과 그 밖의 육상·연안 및 해양 생태계 등 몬트리올의정서에 의하여 규제되지 않는 온실가스 흡수원과 저장소의 지속가능한 관리를 촉진하고 또한 적절한 보전 및 강화를 촉진하며 이를 위해 협력한다

44) 박수진·정지호, 「해양환경부문 기후변화정책의 개선방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2010. pp. 68~69.

45) 박수진·정지호, 전거서, p. 71.

46) ABS의정서는 ‘카르타헤나 바이오안전성 의정서’(2000년 1월 채택)에 이어 생물다양성협약의 두 번째 부속서 형태로 채택되었음.

47) bis(00조의2), ter(00조의3) 포함 시 의정서를 구성하는 조문 수는 총 36개임.



| 그림 3-5 | ABS의정서의 체계

ABS의정서는 향후 1년간(2011. 2. 1. ~ 2012. 2. 1.) 서명기간을 거쳐 50개국이 비준서를 유엔사무총장에게 기탁한 후 90일째 되는 날에 발효될 예정이다. 의정서가 발효되면 생물 유전자원을 이용하고자 하는 국가는 그 자원을 제공하는 국가에 사전에 통보승인(Prior Informed Consent)을 받아야 하며, 그러한 유전자원의 이용으로 발생한 이익(금전적·비금전적 이익 포함)에 대해서는 상호합의된 계약조건(Mutually Agreed Terms)에 따라 이익을 공유할 법적 의무가 있다. ABS 의정서는 1992년 생물다양성협약이 채택된 후 지난 18년간 협상의 산물로서, 향후 국가해양생물자원 주권이 보다 강화되는 계기가 되는 동시에 해외자원 이용시 부담이 커질 것으로 예상된다.

ABS의정서는 해외 해양생물자원 연구 및 공동개발 등 해양바이오 관련 연구계와 산업계에 직접적인 규제로 작용할 것으로 예상되므로, 해양바이오 연구와 산업부문에 대한 영향분석, 현행 정책에 대한 종합적인 재검토를 통한 관련 제도의 정비가 시급히 요구된다.

(2) 지역 해양환경 협력프로그램

우리나라의 지역 해양환경 협력프로그램은 북서태평양보전실천계획(NOWPAP), 동아시아해역환경관리협력기구(PEMSEA), 황해광역해양생태계보전사업(YSLME), 동아시아해양조정기구(COBSEA), 육상활동으로부터 해양환경보호를 위한 범지구적 실천계획(GPA) 등을 중심으로 이루어지고 있다. 이하에서는 지역 해양환경 협력프로그램의 목적과 주요내용, 최근 이슈에 대해서 살펴보고자 한다.

① 북서태평양보전실천계획

북서태평양보전실천계획(Northwest Pacific Action Plan : NOWPAP)은 북서태평양지역의 해양환경보전을 위해 한·중·일·러 4개국이 UNEP의 지역해 프로그램(Regional Seas Programme)의 일환으로 1994년 설립한 정부간 합의체이다. 2010년까지 15차례에 걸친 정부간회의가 개최되었으며, 2004년 11월 NOWPAP 사무국(RCU : Regional Coordinating Unit)의 출범과 더불어 공동사무소가 한국의 부산과 일본 토야마 현에 설치되어 운영 중이다.

NOWPAP은 4개 주제별 지역활동센터(Regional Activity Center : RAC)가 각 회원국에 소재해 있는바, 우리나라는 해양오염방제센터(MERRAC), 중국은 해양정보 및 데이터센터(DINRAC), 일본은 특별모니터링 및 연안환경평가 센터(CEARAC), 러시아는 해양오염 모니터링센터(POMRAC)를 설치·운영하고 있다.

| 표 3-3 | NOWPAP 지역활동센터의 현황

센 터 명	기 능	위 치
Data and Information Network (DINRAC)	해양환경 종합 데이터베이스 및 정보 관리시스템 구축사업	중국 (베이징)
Pollution Monitoring (POMRAC)	통합적인 오염모니터링 프로그램 구축 사업	러시아 (블라디보스톡)
Special Monitoring and Coastal Environmental Assessment (CEARAC)	특별모니터링 및 연안환경평가	일본 (토야마)
Marine Environmental Emergency Preparedness and Response (MERRAC)	해양오염 대비 및 대응협력	한국 (대전)

NOWPAP의 최근 현안과제는 RAC의 업무영역 확대 및 협력강화, 해양 쓰레기에 관한 지역활동계획 추진, 신탁기금의 확충, NOWPAP지역의 HNS(Hazardous and Noxious Substances) 오염사고에 대한 대비 및 대응을 위해 기존의 기름유출사고 긴급계획에 HNS를 통합한 긴급계획 및 MOU 채택 등 해양오염 대비·대응 지역협력을 위한 효과적인 방안 개발 등이다.

2005년 제10차 NOWPAP 정부간회의에서 RAC활동의 활성화를 위해 기존 RAC 업무영역 외에 육상기인, 해양쓰레기, 해양환경보고서 발간, 화학 물질오염 등을 추가 활동 범위에 포함하였으며, NOWPAP 활동평가, 신탁 기금의 확충문제는 2010년 제15차 회의까지 지속적인 협의과제로 다루어지고 있다. 우리나라는 사업비 외에 사무국 운영비로서 매년 480,795달러를 기여하고 있다.⁴⁸⁾

| 표 3-4 | NOWPAP 회원국의 사업비(신탁기금) 기여규모

회원국	한국	중국	일본	러시아	합계
분담금(달러)	100,000	40,000	125,000	50,000	315,000

자료 : 국토해양부(2010), 내부자료

48) P4, P3, G5 등 사무국 직원 3명의 연간 인건비를 지원하고 있음.

② 황해광역해양생태계 보전사업

황해광역해양생태계(Yellow Sea Large Marine Ecosystem : YSLME) 보전 사업은 황해 생태계환경 저해 요인 저감, 육상기인 해양 오염 및 수산 자원 남획으로 훼손된 해양 환경·자원 회복 등 황해의 지속가능 발전 도모를 위해 ‘지구환경기금(Global Environment Facility : GEF)’의 지원과 ‘유엔개발 계획(United Nations Development Program : UNDP)’의 관리 하에 한국과 중국 이 공동으로 추진하는 국제협력 사업이다.⁴⁹⁾

YSLME 보전사업은 1991년 세계은행(World Bank)이 국제부흥개발은행(International Bank for Reconstruction and Development : IBRD) 차관사업의 일환으로 황해광역해양생태계 지역에 대한 조사사업을 진행하면서 시작되었으며, 2000년 5월에 지구환경기금이 YSLME 사업계획서를 승인하면서 본격화되었다.

YSLME 보전사업의 운영체계를 살펴보면, 체계적인 사업추진을 위하여 황해위원회가 설치되어 있으며, 최고의사결정기구인 운영위원회(Steering Committee)와 사무국, 소위원회로 구성되어 있다. YSLME 보전사업은 2005년 ~2010년을 제1기 사업기간으로 정하고, 월경성 환경진단(TDA)을 통해 황해 광역 해양생태계의 훼손 현황 및 문제점 분석, 수산어업(Fisheries), 생물다양성(Biodiversity), 생태계(Ecosystem), 오염(Pollution), 투자(Investment) 등 5대 핵심사업 추진, 황해 해양생태계 보전 및 지속가능발전 도모를 위한 ‘전략적 이행 계획(Strategic Action Plan : SAP)’ 수립 등을 추진하고 있다.

한편, 황해환경의 질을 관리하기 위한 ‘지역관리목표(regional management targets)’를 설정하고, 이 목표를 2020년까지 달성하기 위한 관리전략을 수립한 바 있다. 동 관리전략의 목적은 생태계수용능력(ecosystem carrying capacity : ECC) 개념에 기초하여 황해생태계가 제공할 수 있는 서비스(ecosystem

49) YSLME 사업은 지구환경기금(GEF)의 64개 광역해양생태계(LME)에 대한 보전사업 중 하나로 진행되고 있음.

service)에 관한 목표와 전략(활동)을 제시하는 데 있으며, 공급, 조절, 문화, 지원의 4개 서비스와 11개의 지역목표 및 기술적 전략을 포함하고 있다. YSLME 제2기 사업은 전략적 행동계획(Strategic Action Plan : SAP)의 실천을 위하여 한·중 양국정부의 승인 이후 SAP 시범사업을 실시할 계획이며, 그와 병행하여 국가별 전략적 행동계획(National SAP : NSAP)도 수립 중이다. 최근 YSLME 사업의 쟁점 현안은 제1기 사업 종료 후 제2기 사업 착수 전까지 6개월 동안(2010. 6. ~ 2010. 12.)의 필요 예산(bridging period cost)에 대한 지원문제와 UNDP/YSLME 국가사업 종료에 따른 YSLME 사업의 영향,⁵⁰⁾ NSAP의 효과적인 수립·추진 등이다.⁵¹⁾

향후 제2기 사업에서는 황해에 위치한 지자체의 참여를 활성화할 수 있도록 방안이 제시되어야 하며, 황해 내 해양보호구역 네트워크를 구축하여 운영함으로써 지자체의 역할을 구체화할 필요가 있다. 또한 압록강 하구 등의 환경관리를 위한 세부사업을 GEF 시범사업이나 통일부 남북협력 자금 등을 활용하여 YSLME가 실천할 수 있는 방안을 검토할 필요가 있다.⁵²⁾

③ 동아시아해역환경관리기구

동아시아해역환경관리기구(Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia : PEMSEA)는 연안통합관리정책(Integrated Coastal Management) 실행을 통한 동아시아 해역의 지속가능 발전전략 추진을 위한 지역 협의체이다.⁵³⁾ PEMSEA 회원국은 한국, 북한, 캄보디아, 인도네시아, 중국, 필리핀,

50) UNDP 국가사업은 종료되게 되지만, YSLME 사업은 기존대로 추진이 가능하다. YSLME 제2기 사업부터는 북한 참여가 추진되고 있으며, 제2기 사업부터는 협력사업에 대해 한·중 양국이 공동으로 비용을 부담함.

51) 윤진숙·박수진·신철오, 전게서, 2009, pp. 180~181.

52) 국토해양부, 「해양환경 국제협력사업 중장기 추진전략」, 2009, p. 51.

53) 동아시아 해역은 우리나라 황해, 남중국해, 동중국해, 인도네시아해, Sulu Celebes Sea(인도네시아/필리핀 중간해역) 등 5개 해역을 말하며, 전체 해역면적은 700만 km²에 이른다.

싱가포르, 베트남, 동티모르, 일본, 미얀마 등 11개국이며, NOWPAP, YSLME, IUCN, GPA, KMI, MEI, KORDI 등 17개 기관이 비정부 협력기관(Non-Country Parter)으로 참여하고 있다.⁵⁴⁾

PEMSEA 사업은 지구환경기금(GEF)이 재정을 지원하고 있으며, UNDP가 사업을 집행하고 있다. 현재 제3기(2007~2016년) 사업이 진행되고 있으며, 사무국은 필리핀 마닐라에 위치하고 있다. 우리나라는 1994년 6월에 PEMSEA 회원국으로 가입하였으며, 2000년 9월에 PEMSEA와 협력양해각서를 체결하였고, 2000년 11월에 시화호를 ‘연안통합관리 비교해역(ICM Parallel Site)’으로 지정한 바 있다.

PEMSEA의 조직을 살펴보면, 18개월 주기로 총회(PEMSEA Partnership Council : PPC)를 개최하고 있으며, 1년에 2회씩 집행위원회(Executive Committee : EC)를 개최하고 있다. 집행위원회에서는 총회 의장, 정부 간 분과의장, 기술분과의장, 사무국장 등 4인으로 구성되며, PEMSEA의 활동을 확인·관리하고, 정책·지침 개발, 펀드 조성 활동 검토·지원 등의 역할을 담당한다. 한편 3년 주기로 동아시아 해양회의(EAS Congress)가 개최되고 있는데, 동 회의에는 각료급 회의를 비롯하여 실무자 회의, 각종 워크숍, 전시회 등이 개최된다. 그 밖에 PEMSEA 시범해역 지방정부 간 회의(PEMSEA National Local Government Meeting : PNLG)⁵⁵⁾와 오염해역 생태계관리 워크숍(Twinning Workshop)이 매년 개최되고 있다.⁵⁶⁾

PEMSEA의 주요 사업은 연안통합관리 시범해역(ICM)에 대한 재정적·기술적 지원과 환경 위험평가 및 관리대상 오염우심해역의 환경개선을 위한 지원에 있다고 볼 수 있다. 연안통합관리 시범해역으로는 캄보디아

54) 브루나이, 태국, 말레이시아 3개국은 옵서버로 참여하고 있음.

55) 오염해역 PEMSEA의 27개 시범해역 지방정부, 협력기관 및 국제기구 등 약 80여 명이 참석하고 있음.

56) 한국해양수산개발원은 2008년 6월 PEMSEA 해역·유역 관리 프로그램 사무국(Twinning office)을 유치하여 운영 중임.

Sihanoukville, 북한 남포, 인도네시아 Bali, 말레이시아 Klang, 태국 Chonburi, 베트남 Danang, 한국 시화호 등 30개 해역이 지정되어 있으며, 오염우심해역의 환경개선 사업지역은 우리나라의 마산만을 비롯하여 중국 발해만, 필리핀 Manila Bay, 태국 Gulf of Thailand 등 9개 해역이 지정되어 있다. PEMSEA의 최근 현안은 ‘지역해 협력프로그램을 법인격이 있는 국제기구로 전환’하는 것이었다. 왜냐하면 2013년까지는 지구환경기금에서 PEMSEA에 2백만 달러를 지원할 예정이지만, 그 이후에는 법인격 없는 기구의 경우 재정적으로 독립하여야 하기 때문이었다. 이에 UNDP의 하부 기관으로 존재하는 PEMSEA를 독립된 국제기구로 전환하기 위한 협의가 지속적으로 진행되었고, 2009년 11월 22일~27일 필리핀 마닐라에서 개최된 제3차 동아시아 해양회의에서 ‘PEMSEA 국제법인격 승인 협정’이 채택되어 지역기구로 승격되었다.^{57),58)}

한편, 제3차 동아시아 해양회의에서는 장관포럼, 고위급회의, 국제 컨퍼런스, 전시회 등을 통해 ‘동아시아 해역 지속가능발전 전략’의 이행협력 방안이 논의되었으며, 우리나라는 2012년 동아시아 해양회의를 유치함으로써 국제사회의 해양환경 관리에 기여할 수 있는 계기를 마련하였다.⁵⁹⁾

④ 동아시아해양조정기구

동아시아해양조정기구(Coordinating Body on the Seas of East Asia : COBSEA)는 UNEP의 지역 해양 계획의 일환인 동아시아 해양과 연안지역의 보호와 지속가능개발을 위한 실천계획(East Asia Seas Action Plan : EASAP)의 이행

57) 2006년 12월 참여국들이 채택한 ‘Haikou Partnership Agreement’를 통하여 Partnership 운영 체제로 전환하였으나, 2009년 제3차 동아시아해양회의 이전까지는 독립기관이 아닌 UNDP의 하부 프로젝트 형식으로 운영되었음.

58) ‘PEMSEA 국제법인격 인정협정’ 가입 승인서명은 우리나라를 비롯한 8개국이 하였음.

59) 우리나라는 제3차 동아시아 해양회의에서 외교통상부 장관의 전권위임장을 PEMSEA 사무국 측에 전달하고 국토해양부 차관이 우리나라 정부를 대표하여 국제법인격 인정협정에 가입 서명하였음.

을 감독하기 위하여 설립된 기구이다. COBSEA는 유엔환경계획(UNEP)이 1974년부터 시작한 전 세계 지역해 관리프로그램 중의 하나로서 동아시아 지역이 대상이며, 역내 환경관리 및 생태계 보전을 위한 정부 간 의사결정 기구로 기능하고 있다. 동아시아 해양 실천계획은 1981년 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국 등 5개국에 의해 도입되었으며, 현재 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국, 한국, 중국, 캄보디아, 베트남, 호주 등 10개국이 참여하고 있다.⁶⁰⁾

COBSEA의 대상지역은 우리나라 황해, 남중국해, 동중국해, 인도네시아해, 술루 및 셀레베스해 등 5개 해역이며, 1993년에 사무국(East Asian Seas Regional Coordinating Unit : EAS/RCU)이 설립되었다. 사무국은 각 참여국 정부와 유엔, 기부기관, 지역공동체와 함께 실천계획의 이행을 조정하는 역할을 담당하고 있다. COBSEA의 주요활동은 i) 동아시아 지역해의 해양환경보전을 위한 관리지침 마련, ii) 해양환경상태 평가 및 진단, 해양환경 교육 및 훈련, iii) 동아시아 지역해 공동현안 도출 및 대응방안 마련 등이며, 2002년부터는 남지나/태국만 환경오염 개선사업을 추진 중이며, 2007년 9월에는 COBSEA 미래전략(White Paper, '08~'12)을 수립한 바 있다.

COBSEA 정부 간 회의는 2년 주기로 개최되고 있으며, 2009년 11월 2~5일 베트남 하롱시에서 제20차 회의가 개최된 바 있다. 제10차 회의의 주요 의제는 i) 2008~2009년 COBSEA 활동 평가, ii) UNEP/GEF 프로젝트(남지나해 전략행동계획 이행), iii) SIDA/COBSEA 프로젝트(해안지역 공간 설계), iv) ‘동아시아해 지식 기반’ 최종보고서 검토, v) 동아시아해 해양환경보고서(SOMER) 검토, vi) 해양침입종에 대한 지역별 계획, vii) ASEAN/COBSEA 간 MOU 체결, viii) COBSEA의 재정적 지속가능성 모색(신탁기금 증액 문제) 등이었다.

60) 우리나라는 1994년에 가입하여 참여하고 있음.

특히, COBSEA는 협력사업의 실효성 제고를 위하여 신탁기금 증액을 추진하고 있으나, 회원국의 입장은 그다지 적극적이지 못한 상황이다. 우리나라의 경우 신탁기금 증액보다는 ‘해양생태계교란생물의 조사·관리기반 연구사업’ 등 국내 정책사업을 COBSEA사업과 연계하는 형태로 협력을 강화한다는 입장이다.

⑤ 육상활동으로부터 해양환경보호를 위한 범지구적 실천계획

해양오염은 오염물질의 하천 또는 육상을 통한 유입(44%), 육상 오염 물질의 대기를 통한 유입(33%), 해양 수송활동(12%), 해양 투기(10%), 연안의 석유나 가스 채굴활동(1%)의 결과로 발생하고 있다. 육상활동에 따른 해양오염이 전체 해양오염 원인의 약 70%를 차지한다는 보고에 따라 UNEP는 1985년에 몬트리올 가이드라인을 채택하였다.⁶¹⁾ 이후 1995년 워싱턴에서 개최된 UNEP 회의에서 ‘육상활동으로부터 해양환경보호를 위한 범지구적 실천계획(The Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-Based Activities : GPA)’이 채택되었다. 동 실천계획의 목적은 전 지구적 협력을 바탕으로 육상 중심의 사회·경제 활동 및 육상기인 오염물질로부터 해양환경을 보호하는 데 있다. 1996년 GPA 이행을 위한 제도적 장치 마련에 관한 유엔 결의안 51/189의 채택을 계기로 GPA가 본격화되었다고 볼 수 있으며, 1997년에는 전 지구적·지역적 차원의 GPA 이행에 관한 UNEP Governing Council Decision 19/14가 채택되었다.

GPA는 육상기인 오염원으로부터 해양환경의 효율적인 보호를 위해 유엔결의안을 바탕으로 설치된 기구로서 각국의 국가실천계획(National Programme of Action : NPA) 수립을 통해 이행하는 방식을 채택하고 있다.

61) GESAPM(Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Maritime Environmental Protection), 1990, The State of the Marine Environment와 1992년 유엔환경개발회의에서 채택된 Agenda 21에서는 전체 해양오염의 70%가 육상기인 오염으로 인해 발생하고 있다고 언급하고 있다.

현재까지 NPA 기탁국가는 60여 개국이며 NOWPAP, COBSEA를 포함한 13개 지역해 프로그램이 운영되고 있다.⁶²⁾ 우리나라는 2006년 제2차 정부 간 회의(5년마다 개최)에서 NPA를 제출하였으며, 관리우선대상을 생활 하수, 잔류성 유기오염물질, 중금속, 서식지 훼손으로 정한 바 있다.⁶³⁾ 한편, 2011년 제3차 회의에서는 GPA에 대한 각국의 이행상황에 대한 보고가 있을 예정이며, 우리나라는 2012년 여수 세계박람회와 관련된 대규모 이벤트 추진을 검토 중이다.

그러나 GPA는 유엔해양법협약 제12장 제207조와 제213조에 근거하고 있으나, 아직까지는 법적 구속력이 약한 soft law 단계라고 할 수 있다. 다만, 96련던 의정서, OSPA협약 등과 같이 특정 현안을 다루기 위한 국제규범이 지속적으로 채택되고 있다.⁶⁴⁾⁶⁵⁾ 따라서, 향후에는 개별국가 차원에서 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 구체적 이행수단을 강구하는 것이 주요 이슈로 논의될 것으로 예상된다. 또한, i) GPA 이행을 위한 국가 및 지역역량 강화, ii) 육상기인 오염원의 체계적 관리를 위한 ‘해양환경관리법’, ‘하천법’, ‘지하수법’ 등 관련 법제도의 개선, iii) 육상기인오염원 관리기본계획의 수립, iv) 하수종말처리 시설 확충, 하수관거 정비 집중투자 등의 사업을 지속적으로 추진해 나가야 할 것으로 판단된다.

62) UNEP는 2002년 7월에 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 국가실천계획 지침서를 작성하였는바, 국가계획의 필요성, 원칙, 절차, 이해당사자 간 협력, 사례지역 운영 등에 대한 내용이 포함되어 있음.

63) GPA 관리대상 오염원은 하수, 영양염류, 기름, POPs, 중금속, 폐기물, 서식지 훼손, 퇴적물 이동, 방사능 물질 등 9개 종류임.

64) <http://www.unep.org/regionalseas/programmes/default.asp>

65) 육상기인 오염원 관리와 관련한 최초의 지역차원 협약은 북동대서양 지역해프로그램인 ‘OSPAR 협약’의 전신인 1974년 파리협약(Paris Convention for the Prevention of Marine Pollution from Land-based Sources)임 : 국토해양부, 「육상기인오염원 관리대책 수립연구」, 2009, p. 250.

4) 해양환경 분야 국제사회 기여도 제고의 필요성

냉전 이후 발생하는 다양한 지구촌 문제와 과제를 해결하기 위해서는 유엔 중심의 획일적인 협력체제에서 탈피하여, 유엔 산하 기구, 비정부간 기구, 지식공동체(epistemic community), 개별국가 등을 포괄하는 ‘글로벌 거버넌스(Global Governance)’의 역할이 강조되고 있다. 특히, 국가관할권을 넘어서는 해양환경 문제에 효과적으로 대응하기 위해서는 다차원적인 네트워크의 구축과 함께 개별국가의 해양환경관리역량을 제고하고, 국제사회 기여도를 제고하는 것이 필요하다. 우리나라는 이미 국가 위상이나 경제력 수준의 측면에서 볼 때, 수혜국의 범위에서 벗어나 공여국의 단계로 접어들었으며, 국가 브랜드 제고와 국제사회의 영향력 확대를 위해서 국제협력을 강화하지 않을 수 없는 상태이다. 따라서 제한된 자원과 역량을 효과적으로 활용하고 지속적으로 관리함으로써 국제사회 기여도를 제고해 나가야 할 것이다.

특히, 우리나라는 60~70년대 개발위주정책에서 21세기 녹색성장정책으로 전환해 온 경험과 역량을 갖추고 있어 선진국과 개발도상국의 중간자적인 역할을 성공적으로 수행할 수 있다. 또한 해운업, 조선업, 수산업, 해양바이오산업 등 다양한 해양산업을 육성하고 있는 우리나라의 입장에서는 해양환경의 체계적인 관리는 지속가능한 해양개발의 기초가 된다는 점에서 국제 해양환경협력의 강화를 위해 노력할 필요가 있다.

또한, 한반도 주변해역의 지속가능한 발전을 도모하기 위해서는, 해양환경 분야 주요 국제협약 및 지역협력 프로그램에서 의제를 주도적으로 개발하고 그에 참여함으로써 국익을 제고하는 한편, 국제사회에 책임있는 국가로서 역할을 다하는 것이 필요하다. 더불어 해양환경 분야 국제협력 네트워크를 강화하고, 국내 전문가의 국제사회 진출을 지원하는 등 해양환경 분야 국제사회 기여도를 제고하는 것은 국제의사결정과정에 우리나라의 발언권을 강화하여 국가의 이익을 보다 확고히 할 수 있는 기회가 된다.

5) 해양환경 분야 국제사회 기여도 제고 방안

(1) 국제해양환경협력 전담조직의 구성·운영

우리나라는 다수의 다자간 해양환경협약과 지역해 협력프로그램에 참여하고 있으나, 일부를 제외하고는 주도적으로 참여하고 있다고 보기 어려운 상황이다. 여러 가지 이유가 있겠지만, 일차적으로는 우리나라의 해양환경협약 대응이 체계화되어 있지 못하고, 관련 전문가의 네트워크화와 정보공유체계가 미흡하기 때문이라고 판단된다.

국제적인 해양환경 논의는 유엔해양법협약이라는 큰 틀 아래 해양오염방지협약, 해양생물 및 해양생태계 보전 협약, UNEP 및 UNDP 산하의 지역협력프로그램이 연계되어 있기 때문에 관련 정보 공유 및 통합적인 의제 분석과 전략 마련이 필요하다. 개별적인 협약 대응과 지역해 협력프로그램의 연계성 부족은 우리나라의 해양환경 분야 국제 기여도의 제약요인으로 작용하고 있다. 따라서, 해양환경 분야에서 국제사회에 기여하기 위해서는 우리나라의 국내 역량을 극대화하고, 주요 의제에 대한 국제적 합의 도출을 위한 실효성 있는 제안을 마련하는 노력이 동시에 요구된다. 그 일환으로 ‘(가칭) 국제해양환경협력단’을 구성·운영함으로써 체계적인 국제협력 대응과 국제 해양환경 논의에 적극 참여함으로써 주도권을 확보해 나가야 할 것이다.

(2) 개도국의 해양환경 정책 역량강화 지원

OECD 개발원조위원회(Development Assistance Committee : DAC)는 2005년 ‘원조효과에 대한 파리선언’을 통해 기후변화, 사막화, 생물다양성 손실 등 환경 분야에서 개도국 원조라는 선진국의 역할을 강조하였다. 해양환경 분야의 국제사회 기여도를 제고하기 위해서는 개도국의 해양환경 정책 역량

강화를 위한 정책적, 입법적, 재정적 지원을 확대해 나가야 할 것이다. 우선 연안관리정책, 육상기인 오염물질 관리정책, 해양환경통합정보시스템, 연안정비사업 등 우리나라의 우수한 해양환경·연안관리 정책 노하우를 개도국의 여건에 맞추어 전수하는 것이 필요하다. 특히 개도국의 해양 정책 역량강화를 지원함에 있어서는 해양환경기술 이전, 시설 설치·지원 등 하드웨어적인 지원뿐만 아니라 중앙·지방 정부 담당공무원에 대한 교육을 통해 해양환경 보전인식 제고, 관련 계획 수립 및 법제도 정비 지원이 함께 병행되어야 한다. 왜냐하면 해양환경 정책은 해양환경에 대한 관심과 보전의식이 전제되지 않고서는 지속적으로 추진하기가 어렵기 때문이다.

우리나라가 국제사회의 책임있는 국가로서 개도국을 실질적으로 지원하는 것은, 단순한 원조가 아니라 역량강화를 통해 파트너십을 구축해 나간다는 관점에서 진행해야 할 것이다. 또한, 분담금 증액, 역량강화 사업, 협력기구 설치 등 개도국의 역량강화사업은 각 지역의 특성을 고려하여 선택하는 것이 필요하다.⁶⁶⁾

(3) 국제환경관리체제 논의에 대한 적극적 참여

국제환경거버넌스는 환경문제를 해결하기 위한 노력의 일환으로서, 기후변화와 같은 전 지구적인 환경문제에 대해 개별국가의 공동대응과 협력, 비정부기구(NGO)의 정책 참여확대를 통해 해양환경 문제에 보다 효과적으로 대응하기 위한 조치이다. 환경문제는 불확실성과 복잡성, 오염의 광역성, 비가역성과 같은 특성을 가지고 있으므로, 주체 간 영역 간 통합적인 접근이 필요하다.⁶⁷⁾ 해양환경의 보호와 해양의 이용·개발은 상호 대립적

66) 우리나라는 2009년 11월 OECD DAC 가입으로, 수원국에서 원조국이 되었음. DAC 회원국은 OECD 회원국 중 22개국 및 EU 집행위원회로 구성되어 있으며, 국가 녹색성장전략에 따라 2020년까지 ‘녹색 ODA’ 비중을 2008년 대비 30%로 확대하여 개발도상국 지원 사업을 추진할 예정임.

67) 권혁길, “환경거버넌스의 효율성에 관한 연구”, 「윤리연구」 제71호, 한국윤리학회, 2007, p. 151.

인 개념이 아니라, 지속가능한 개발이라는 원칙에 따라 조화와 균형을 이루어야 하는 개념이다. 이에 다양한 다자간환경협약, 양자협약, 지역환경협력프로그램 등 유엔체제 내 환경활동의 일관성을 확보하고 조정할 수 있는 ‘국제환경관리체제(International Environment Governance : IEG)’의 도입을 적극적으로 논의할 필요가 있다.

즉, 유엔 경제사회이사회(ECOSOC), 유엔환경계획(UNEP), 지속가능개발위원회(CSD), 유엔개발계획(UNDP), 유엔교육과학문화기구(UNESCO), ESCAP 등 지역위원회, 유엔무역개발협의회(UNCTAD), 지구환경기금(GEF) 등 환경 문제를 다루는 기구의 산재로 업무중복과 재원의 고갈, 비효율 문제가 지속적으로 제기되고 있다. 환경이슈별 다자간환경협정(MEAs)의 증가에 따른 분권화(Fragmentation)는 다자간환경협정(MEAs) 상호 간의 조정을 요구하고 있으며, WTO 등 다른 국제기구와의 효율적인 조정 메커니즘이 필요하다. 또한 산발적인 환경협력프로그램의 추진은 UNEP 재정 부족으로 이어져 개도국의 능력 배양, 기술 지원 등 세부적인 사업추진의 제약요인이 되고 있다.

IEG에 대한 논의는 2001년 제21차 UNEP 집행이사회에서 IEG를 위한 정부간그룹(Inergovernment Meeting)을 구성하면서 본격화되었다. 이후 2007년 4월에 ‘유엔환경기구(UN Environmental Organization : UNEO)’ 설립을 위한 Friends Group 제1차 회의가 모로코에서 개최되었으며, 현행 UNEP를 유엔 환경기구로 개편하는 방안이 논의되었다. 그런데 EU와 상당수 개발도상국은 유엔환경기구의 도입에 찬성하고 있으나 미국은 UN개발그룹의 UNEP 참여와 상호협력으로 충분하다고 하면서 반대하고 있다. 생각건대, 우리나라는 국제환경관리체제 논의에 적극적으로 임하여 환경관리 분야에서의 국제적 기여도를 높일 필요가 있다.

일차적으로는 UNEP의 역할과 기능을 강화하는 동시에 다자간환경협약, 국제환경기구 상호 간 네트워크를 강화하는 것이 필요하다고 판단된다. 즉, UNEP의 법적 지위와 권한을 확대하고, 환경활동을 위한 충분한 재정

확보, UNEP, UNDP, GEF 등 관련 기구 간의 긴밀한 파트너십 구축을 위한 논의를 주도적으로 진행할 필요가 있다. 이는 향후 유엔환경기구 출범 시 우리나라가 국제환경 분야에 있어서 주도적 역할을 담당할 수 있는 기회가 될 수 있다.

(4) ABS 의정서의 체계적 대응

21세기 들어 전 세계적으로 바이오산업(Bio-industry)이 급성장하면서 원천소재가 되는 유전자원(genetic resources)을 확보하기 위한 국가 간 경쟁이 더욱 치열하고 있다. 미국, 일본, 중국 등 주요국은 지구상의 350만 종 생물자원의 80%가 서식하고 있는 해양에서 얻은 자원을 활용한 신약, 신물질 개발에 투자를 지속적으로 증가시키고 있다.

우리나라의 경우는 해양생명공학 연구개발은 해외유전자원에 많이 의존하기 때문에 2010년 10월 제10차 생물다양성협약 당사국회의에서 채택된 ABS의정서가 미치는 영향이 상당할 것으로 예상된다. 즉, ABS의정서가 발효되면 해외 해양생물자원을 활용한 연구, 개발 등 해양바이오 관련 연구와 산업은 국제규범 틀 안에서 가능하게 된다. 따라서 ABS의정서가 향후 해양바이오 연구 부문과 산업 부문에 미치는 영향 분석, 지원 및 홍보정책 등 종합적인 정책 재검토와 관련 제도 정비가 시급하다. ‘해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률’, ‘해양과학조사법’ 등 기존 법률만으로는 ABS 의정서에 효과적으로 대응하는 데 한계가 있기 때문이다. 또한, 해외 생물자원 연구·산업화를 위한 국제경쟁력 제고를 위해서는 해외자원 전략요충지를 설정하여 ‘맞춤형 공동협력전략(Targeted Cooperation Strategy)’을 추진하는 것이 필요하다. 더불어 해외생물자원 공동 네트워크 구축, 대양별·거점별 생물자원 기지 구축을 위한 전략 수립도 병행하여야 할 것이다. 한편, ABS 의정서 발효에 대비하기 위해서는 해양생물자원의 보전·이

용·산업 현황에 대한 통합정보시스템을 구축·운영하고, ABS 의정서에 대한 해양바이오 관련 연구계와 산업계의 인식도를 높이는 활동이 필요하다. 참고로 동남아 지역은 해저에서 산호초 등이 많이 자라 해양생물 다양성이 잘 보존된 곳이다. 따라서 이러한 지역에 대한 지원을 통해 해양생물 자원 확보전략을 체계적으로 추진해 나가야 한다.

(5) UN ESCAP 동북아 지역사무소의 활용

1974년 중국 상해에서 설립된 ‘아시아·태평양 경제사회위원회(Economic and Social Commission for Asia and Pacific : ESCAP)’는 유엔 경제사회이사회 의 상설기구로 운영되고 있으며, 역내의 경제협력, 개발계획, 식량 및 자원에 관한 사업 등 아·태지역 경제사회 문제를 다루고 있다. UN ESCAP에는 우리나라를 비롯하여 북한, 중국, 일본, 몽골, 러시아 6개국이 참여하고 있으며, 2010년 5월 동북아 사무소가 인천광역시 송도에 설치되었다. 동 사무소는 ESCAP 업무를 지역차원에서 이행하는 것을 주요 목적으로 하고 있으며, ESCAP 본부와의 연락 기능, UN 기구 간 네트워킹 강화 등의 업무를 수행한다.⁶⁸⁾

또한, 녹색성장, 신·재생에너지 개발협력 등 지속가능한 개발, 정보통신기술, 동북아 무역확대, 교통 발전과 함께 동북아 환경협력을 위한 기능도 수행할 예정이다. 향후 아시아·태평양 지역에서 가장 포괄적 다자기구인 UN ESCAP을 활용하여 해양환경협력을 강화하는 노력이 필요하다고 판단된다. 기존 PEMSEA, YSLME, NOWPAP 등 지역협력 프로그램과 달리 환경문제 이외에도 무역, 에너지, 교통 문제까지도 포괄적으로 논의되고 있기

68) UN ESCAP 동북아지역 사무소는 2010년 5월 17일 인천광역시 송도에 개소하였으며, UN 정규직원 및 현지 채용 직원 등 약 10명이 근무할 예정임. UN 정규직원은 국장급(D-1) 1명, 과장급(P-5) 1명, 실무자급(P-4/P-3, P-2) 2명 등 총 4명 파견이 예정됨 : 외교통상부, 내부자료, 2010.

때문에, UN ESCAP 동북아시아 사무소를 활용하여 해양환경 관련 의제를 적극적으로 개발·제안함으로써 국제사회에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 PEMSEA, 생물다양성협약 등 해양환경 관련 국제회의 및 국제기구에 정부·민간 전문가 파견을 확대해 나감으로써 국제해양환경 협력 과제 개발에 적극 참여하는 노력이 필요하다.

3. 국제기구 유치 및 참여

1) 국제기구 유치

(1) 유치 현황

국제기구는 국가 수준이 아닌 국가 간(inter-national), 즉 국제적인 수준에서 일어나는 문제를 해결하기 위하여, 관련 국가의 이해관계자가 참석하는 국제행사와 국제업무를 상시적으로 담당하는 고도의 서비스기구라고 할 수 있다. 여기에는 특정한 전문 분야의 능력을 갖춘 인적 기반과 사무실 등 물적 기반이 있어야 한다. 800개 이상의 국제기구를 유치한 스위스 정부는 국제기구 1개가 글로벌 기업 3~4개의 효과가 있다는 판단 아래 이미 유엔 유럽본부와 세계무역기구(WTO)를 유치하기도 하였다. 우리 정부에서도 2010년 11월에 개최하는 ‘G20 정상회의’를 통해 국격과 국가 브랜드 가치의 제고에 주목하고, 이러한 ‘코리아 프리미엄’은 우리 제품의 대외경쟁력을 제고하는 경제적인 효과를 가진다고 보고 있다.⁶⁹⁾ Gemeente Hague(2007)에 따르면⁷⁰⁾ 국제업무단지에 2만 명이 상주한다고 가정하면 약 6조 원의 소비지출의 증가(국내 민간최종소비지출의 1%, 서울 소비지출의 4%, 인천

69) 서울 G20정상회의 공식 홈페이지(<http://www.seoulsummit.kr>)

70) Gemeente Hague, Specialist meeting for new ICC competition report, 2007 : 기획재정부 보도자료(국제기구 유치 활성화 방안, 2010. 1. 27.) 재인용.

소비지출의 21.5%)가 있고, 생산유발 효과로는 GDP의 약 1%에 해당하는 약 10조 원에 달한다고 한다.

그러나 우리의 경우 국제적인 위상 제고는 물론 경제적인 부분에서도 긍정적인 효과가 있는 국제기구의 유치에 대해서는 정책적인 접근이 미흡했다. 다른 선진국의 경우 국가적 차원에서 장기적·체계적인 전략과 제도적 지원을 통해 국제기구를 유치하고 있는데 반해, 우리나라는 제대로 된 유치 전략이 부재한 상태였다. 반기문 유엔사무총장의 취임, 2010년 G20 정상회의 개최 등과 더불어 우리의 국제기구 유치 여건이 개선되는 상황에서 국제기구 유치를 우리 국위 선양과 경제의 지속적인 성장 동력으로 보고 체계적이고 종합적인 유치 전략을 펼쳐 나갈 필요가 있다. 이에 정부는 2010년 1월 27일 ‘제2차 위기관리대책회의’를 통해 서비스 산업 및 내수기반 확충을 위해 ‘국제기구 유치 활성화 방안’을 논의하기도 하였다.

우리가 뒤늦게라도 정부 차원의 국제기구 유치 활성화 방안에 관심을 두었으나, 사실 국제기구 유치 현황은 매우 열악하고, 유치 조건도 쉽지만은 않다. 전 세계적으로 국제기구는 58,859개로 이 중 실제 활동하는 기구는 23,000개 수준으로 국제기구 본부는 21,000개 수준이다. 국제기구 본부수에서는 미국이 단연 앞서 3,646개를 가지고 있고, 뒤를 이어 벨기에 2,194개, 프랑스 2,079개, 영국 2,048개, 이탈리아 1,072개 순이다. 아시아권에서는 일본이 270개, 태국이 133개, 싱가포르가 85개이며, 호주에 393개의 국제기구가 있다. 반면 우리나라는 태국이나 싱가포르보다도 적은 27개의 국제기구가 있는 것으로 확인된다.



자료 : UIA(Union of International Associations) 연감(2005/2006), 국제기구 유치를 위한 기본자료 연구(대외경제정책연구원, 2009년)

| 그림 3-6 | 주요국의 국제기구 본부 유치 현황

우리나라에 있는 27개의 국제기구 가운데서 해양과 직접적으로 관련된 국제기구는 ‘북서태평양보전실천계획(NOWPAP)’과 ‘APEC 해양환경교육 훈련센터(AMETEC)’ 단 2개뿐이며, 그 외에 ‘동아시아·대양주 철새이동경로파트너십(EAAF) 사무국’과 ‘동아시아람사르지역센터(PRC-EA)’가 갯벌과 관련한 철새와 습지라는 측면에서 해양환경과 관련이 있다. 전체적으로 해양과 관련한 국제기구가 적은 것도 사실이지만, 국내에 있는 국제기구 수 자체도 절대적으로 적기 때문에 해양 분야가 특별히 국제적인 협력이 약하다고 평가하기는 어려운 것으로 보인다.

유치한 국제기구의 수가 적기도 하지만 해당 기구의 국제적 위상은 물론 국내 내수기반에 미치는 영향도 아직까지 미미한 수준인 것을 알 수 있다. 예를 들어 국내 유치 1호 국제기구라고 할 수 있는 ‘국제백신연구소(IVI)’의 경우 국내에서 가장 많은 인력인 160명이 근무하고 있으며 이 중 외국인인 60명 수준이다. 2000년에 유치한 ‘유네스코 아·태 국제이해교육

원(APCEIU)’은 1999년 제30차 UNESCO 총회 결의로 설립되었는데, 기구의 위상은 UNESCO 내에서 Category II에 해당하는 ‘제휴기관(affiliated organization)’으로 조직의 운영, 기금 조달, 직원 채용은 모두 유치국인 우리나라가 독립적으로 하나, UNESCO의 사업을 수행하는 국제기구이다. UNESCO와 한국 정부 사이에 체결된 협정에 근거한 국제기구이나 독립적인 국제법적 지위나 국내법적 지위를 가지고 있지 않다. 즉, UNESCO와 관련한 업무를 우리나라 돈으로 하되 이에 대해 UNESCO는 인사권을 행사하지도 법률적인 책임을 지지도 않는다.

이에 반해 해양 분야의 주요한 국제기구인 ‘북서태평양보전실천계획(NOWPAP)’과 ‘아시아·태평양경제협력체(APEC) 해양환경교육훈련센터(이하 AMETEC)’는 국제기구로서 실체가 좀 더 명확하다고 할 수 있다. ‘북서태평양보전실천계획(NOWPAP)’은 유엔환경계획(UNEP)의 1974년 결의에 따른 ‘지역해프로그램(Regional Sea Programme : RSP)’의 하나로, 1989년 UNEP 집행이사회가 북서태평양에서 지역해프로그램을 발족하기로 결의했다. 이에 따라 한국, 중국, 일본, 러시아 4개국이 사무국 유치에 대해 논의한 결과 한국의 부산과 일본의 토야마에 각각 공동사무국을 설치하기로 하였다. 북서태평양보전실천계획이 회원국이 분담하는 신탁기금으로 운영되는 등 국제기구로서의 면모를 갖추고 있기는 하지만 다른 국제기구 사무국에서 보기 힘들게 두 개의 국가에 사무국이 나누어져 있는 특징이 있다. 한국과 일본의 사무국 유치 활동이 합의를 보지 못한 결과이다. 사무국의 분할 등 조직적 문제 때문에 일부에서는 북서태평양보전실천계획이 행동계획수립 외에 별다른 제도적 성과를 내지 못하고 있다는 평가를 하기도 한다. 이는 참여국들이 정치적으로 복잡한 관계에 있기도 하고, 서로의 경제성장 수준이 다르기 때문에 협력이 제대로 이루어지지 않고 있기 때문으로 해석할 수 있다.⁷¹⁾

국내에 있는 또 다른 해양관련 국제기구인 APEC 산하 해양환경교육훈

련센터인 AMETEC은 APEC과의 국제협력 사업으로 우리 정부와 APEC이 교육과 운영에 드는 비용을 분담하고 있다. AMETEC은 2002년 4월 서울에서 개최한 제1차 APEC 해양장관회의에서 유치를 결정하여, 2003년 11월 경남 거제시에 소재한 해양연구원 남해연구소에서 개소하였다. AMETEC은 정부가 지난 1996년부터 설립을 추진해온 국제협력체로서 APEC 내 개도국 연구진의 기술교육훈련과 APEC 회원국들의 해양환경 관련 환경기준 및 분석법을 통일하기 위한 연구 개발 활동 임무를 맡고 있다. 이를 위해 해양연구원은 총 63억 원을 투입하여 남해연구소에 교육훈련·연구동, 강의실, 세미나실, 국제회의실, 청정실험실 및 기숙사 등을 갖춘 센터 관련 시설을 완비하였다.

우리나라에 있는 국제기구는 공간적 범위에서 아시아·태평양 지역이 가장 많은 9개를 차지하고 있다. 이는 사실 전 지구적 범위를 활동대상으로 하는 국제기구의 경우 유치경쟁이 훨씬 치열하여 우리가 유치할 수 있는 가능성이 떨어지기 때문이기도 하며, 국제적인 조정 능력이 필수적인 국제기구의 경우 기존에 국제기구들이 많이 위치하는 곳에 위치해야 구심력을 발휘할 수 있기 때문으로 풀이된다.

한편 아시아·태평양이라 하더라도 좀 더 한정된 북서태평양이나 동아시아, 동북아시아를 대상으로 하는 국제기구를 유치하려 해도 이 지역 내의 주요 국가인 일본이나 중국, 러시아 등의 견제로 유치가 힘들거나 유치가 되더라도 조직이나 운영이 분권적으로 될 가능성이 높다.⁷¹⁾ 이미 NOWPAP의 경우 우리와 일본이 사무국을 나누어 운영하고 있으며, 정부는 물론 인천시도 관심을 가지고 유치 노력을 펴온 ‘동북아환경협력과위급회의(NEASPEC)’의 사무국 유치 역시 주변국들의 견제에 따라 아직까지 유치가 결정되지 못했다.

71) 박재영(2008).

72) 박재영, 전계서.

(2) 유치가능 국제기구

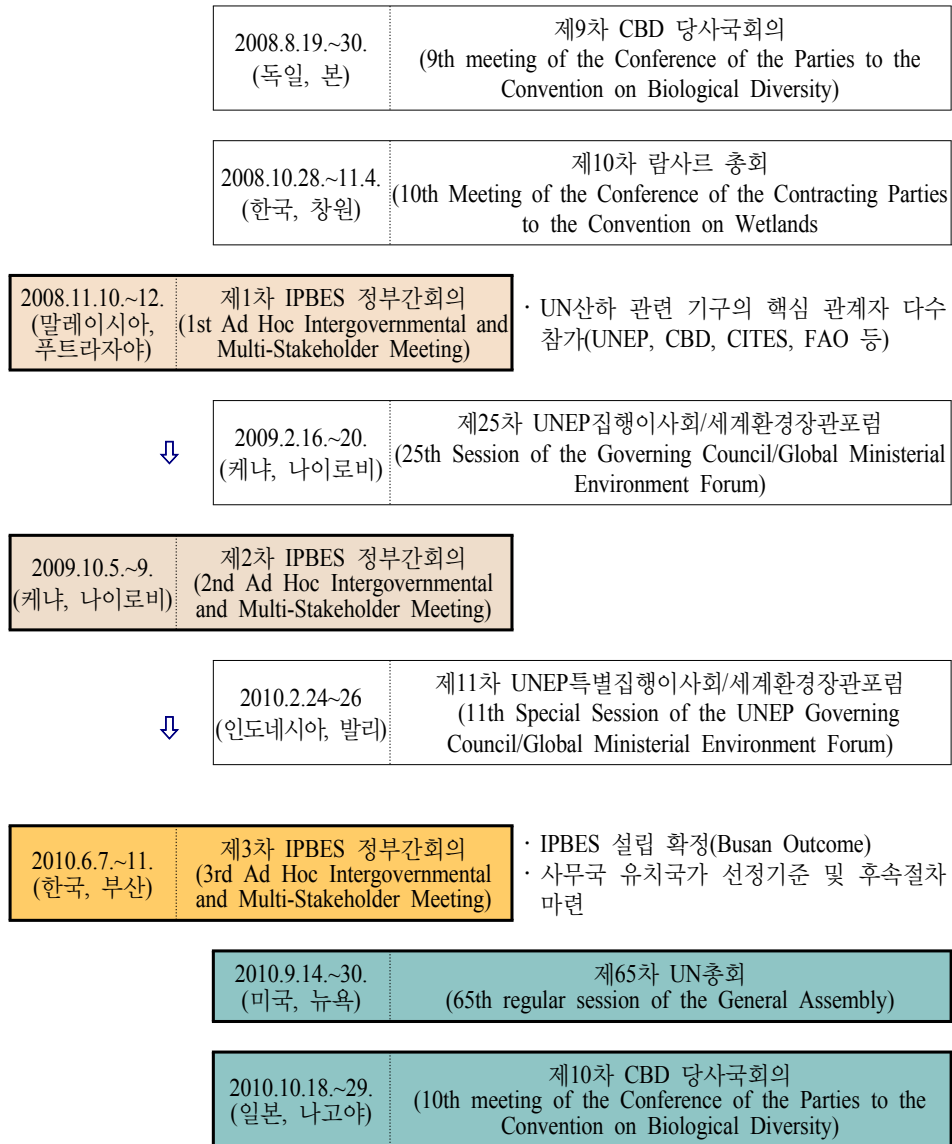
유엔환경계획(UNEP)에서는 생물다양성과 관련한 과학과 정책에 대한 전문적인 기능을 수행하는 국제기구의 설립을 검토하고 있다. 영문 명칭으로는 ‘IPBES(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)’로 우리말로로는 ‘생물다양성 및 생태계서비스에 관한 정부간 과학-정책 기반 국제기구’ 정도로 직역할 수 있다. IPBES는 기능적으로는 기후변화협약을 과학적, 정책적으로 뒷받침하는 ‘기후변화에 관한 정부간 위원회(Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC)’와 같은 기능과 위상을 목표로 한다. IPCC는 기후변화에 관한 전문가들이 모여 기후변화에 관한 과학과 정책에 관해 논의하고 그 결과를 보고서로 제출한다. 기후변화협약에서는 IPCC의 보고서를 근거로 기후변화에 대한 지구적인 대응을 한다. 마찬가지로 IPBES는 생물다양성에 관한 과학적인 정보와 정책 방향을 제시함으로써 관련 협약인 생물다양성협약(CBD)이나 람사르협약(RAMSAR), 멸종 위기에 처한 야생 동식물의 국제거래에 관한 협약(CITES)을 지원하고자 한다.

IPBES는 2008년 8월에 개최된 제9차 생물다양성협약 당사국총회에서 이를 구체적으로 논의하기 위한 임시회의(Ad Hoc Intergovernmental and Multi-Stakeholder Meeting) 소집을 결정하였고, 이후 지금까지 세 차례 회의를 개최하였다. 특히 마지막 회의였던 제3차 회의는 2010년 6월 7일부터 11일까지 우리나라 부산에서 개최하였다. 이 회의에는 100여 개국의 정부대표, UNEP, UNESCO, IUCN 등 IPBES 설립 관련 국제기구, 국제민간단체 대표 등 4백여 명이 참석하였다. 회의일정 마지막 날인 11일 밤 22시 50분에 3차 회의의 최종 결과물인 ‘부산결정문(Busan Outcome)’을 채택하면서, 유엔 산하에 생물다양성에 관한 독립적인 정부간기구를 설립키로 합의하였다.

‘부산결정문(Busan Outcome)’에 따르면 IPBES는 직접적인 생물다양성

연구를 수행하지는 않으나, 기후변화 부문의 IPCC와 유사하게 각종 생물다양성 연구결과를 토대로 주기적으로 평가함은 물론 평가 방법론을 도출하고 이를 통해 각국 정부의 정책 수립과 이행을 지원한다. 또한 생물다양성 관련 개도국의 능력개발을 지원하기 위해 직접 기술·재정 지원을 제공하는 기능도 IPBES가 수행한다. 그리고 기구 운영에 필요한 재원은 각국 정부, 국제기구, 민간 부문의 자발적 기여로 마련하기로 하였다.

IPBES 설립에 대한 국제적인 합의 결과는 2010년 하반기에 개최 예정인 제65차 유엔총회에 전달되어 최종 확정될 전망이다. 이후 IPBES의 조직과 위상, 사무국 소재지, 의사규칙 등은 향후 IPBES 설립 총회에서 논의할 예정이다.



| 그림 3-7 | IPBES 관련 국제적 논의 경과

이 외에 IMO가 지역 Branch 오피스를 낼 가능성이 있다고 하니 동향을 잘 파악하여 동아시아 지역의 Branch를 확보할 수 있게 해야 할 것이다.

(3) 국제기구 유치 전략

우리나라에 이미 유치한 국제기구의 특성에서 향후 국제기구 유치의 방향과 전략을 확인할 수 있다. 예를 들어 공간적으로는 아시아·태평양 권역을 대상으로 하고 기능적으로는 개도국을 대상으로 교육과 훈련을 제공하는 국제기구의 비율이 높다. 유네스코 아·태 국제이해교육원이나 아·태 정보통신기술교육훈련센터, APEC e러닝 연수센터, AMETEC 등이 여기에 해당한다. 이는 우리가 가지고 있는 교육의 질이 높고 관련 하드웨어와 소프트웨어가 우수하기 때문으로 풀이할 수 있다. 한편 우리나라의 공적개발원조(ODA)를 담당하는 국제협력단(KOICA)에서도 교육훈련센터의 활용에 큰 관심을 가지고 있어 사업이 상대적으로 수월하게 추진된 측면도 있다. 개도국에서 선진국으로 진입하는 우리나라 입장에서 보면 공적 개발 원조를 증액하라는 국제사회의 압박이 커지는데, 이에 대해 먼저 손쉬운 개도국에 대한 교육훈련 기회를 확대하면서 공적개발원조를 확대할 필요가 있다. 그러나 교육·훈련의 제공이 인적 네트워크를 강화하고 공적 개발 원조를 확대하는 측면에서는 의미가 있으나 국제기구 유치를 통한 국제적 지명도나 영향력의 확대, 내수경제의 활성화 등에 미치는 영향은 크지 않다는 한계가 있다.

국제기구의 국내 유치를 위해서는 장기적이고 효과적인 전략에 따라 꾸준히 추진하는 것이 바람직하다. 우선 국제기구의 유치 대상을 면밀히 검토하여 유치 가능성을 평가하고 이에 따라 유치 문제를 접근하여야 할 것이다. 우선 국제사회의 이슈 중 국제기구의 신설이 예상되는 분야에 대한 논의를 최초로 제기하거나 논의의 초기단계부터 적극 참여하여 영향력을 강화하여야 한다. 생물다양성 분야에서 하나의 국제기구로 만들기 위한 IPBES와 같은 경우가 그런 대상이 된다. 국제기구 유치는 단순히 면세나 인센티브의 확대, 국제업무단지의 제공만으로는 한계가 있다. 왜냐하면 유

치 경쟁국 역시 유사하거나 때로는 더욱 파격적인 제안을 할 수 있기 때문이다. 따라서 대부분의 국제기구가 설립되고 세계 각국이 국제기구 유치에 대한 관심이 높은 상태에서 국제기구 유치의 핵심은 국제사회의 의제에 대한 선점과 영향력이라고 할 수 있다.

국제기구 유치는 주제의 측면과 공간의 측면에서 접근할 수 있다. 우선 주제의 측면에서는 우리가 국제사회에서 가지고 있는 위치 즉, 선진국과 개도국의 중간자적 위치에서 활동할 수 있고 중재자 역할이 가능한 분야에 대한 집중적인 관심이 필요하다. 해양 분야에서는 기후변화에 대한 해양 분야 대응, 예를 들어 해양공동조사, 모델링과 예측연구와 같은 분야에서 개도국 등과 공동연구가 가능할 것이다. 또한 해양자원의 접근과 이용에 대한 선진국과 개도국의 개발 격차 완화 등이 그러한 예일 것이다. 이런 분야에서 필요한 주제를 발굴하고 이를 국제적인 이슈로 확대하는 전략이 필요하다. 한편 압도적인 기술력을 가지고 있는 조선산업의 경우에는 반대로 국제사회를 주도하는 입장에서 국제기구 신설이나 필요성을 검토할 수 있을 것이다.

공간의 측면에서는 동북아 해역이나 아시아·태평양 권역을 우선적인 대상으로 하는 것이 유리하다. 해양이 전 지구적인 문제이기도 하나 우선 자국의 연안을 벗어나면 국가 간 월경성(越境性) 해양오염의 문제를 일으키는 특성이 있다. 따라서 UNEP의 지역해 프로그램과 같이 해역단위에서 접근할 수 있는 주제나 대상을 고려하여야 한다.

국제기구 유치의 주제와 공간의 측면에서 보는 전략은 아니지만 이행 체계의 차원에서 보면 국내 정부와 민간 부문, 정부 내 부처 간의 역량을 집중할 수 있는 방식이 필요하다. 민간이 되었건 민관공동이 되었건 국내 유치가 필요하다고 판단되는 국제기구나 국제행사를 함께 발굴하고 유치하기 위한 공동의 노력이 필요한 것이다. 예를 들어 2012년 제6차 글로벌해양콘퍼런스를 같은 해 개최되는 여수세계박람회와 연계하여 개최할 수 있

다. 이를 위해서는 여수세계박람회 조직위원회와 여수시, 국토해양부 등 관련 기관의 협력이 필요할 것이다.

최근 설립 논의가 급박하게 진행되는 생물다양성 관련 국제기구 역시 관심을 둘 부분이다. 이를 위해서는 생물다양성과 관련된 부처⁷³⁾와 지방정부, 관련기관 공동의 노력이 필요하다. IPBES 논의 동향을 면밀히 검토하면서 적절한 선제적 대응이 될 수 있도록 관련 기구로 구성된 범 부처 T/F 등을 총리실 산하에 두고 활동하는 것도 고려할 만하다. 이미 장관급 회의인 ‘위기관리대책회의(2010년 2차)’에서 국제기구 유치를 국가적 차원에서 추진할 정책으로 꼽기도 하였다. 여기에도 추진조직으로 국제기구 유치 T/F 구성이 언급되어 있다. 이미 2010년 2월에 구성하기로 계획되어 있으나 아직까지 이행되고 있지는 않는 상황이다. 이제는 더 이상 서류상 추진계획에만 머물지 말고 적극적이고 실질적인 활동이 필요하다.

2) 국제기구 참여 활성화 방안

해양관련 국제 기구에서의 참여 방안과 전략에 대하여는 작년 연구 보고서에 자세하게 분석하였다. 그래서 본 보고서에서는 앞에서 논의된 해양 환경 분야는 빼고 주로 해운항만 분야와 수산 분야 등에서 최근에 거론되는 주요 기구나 회의에서의 논의 동향을 중심으로 이를 주도할 수 있는 방안이나 참여 활성화 방안에 대하여 검토하고자 한다.

(1) WTO/DDA 사무국 및 해운프렌즈 그룹(Maritime Friends Group)

WTO/DDA 협상에서 해운서비스 분야의 개방화에 적극적으로 동참하며 해운선진국으로서의 위상을 제고하기 위해 우리나라는 공식 협상과 해

73) 예를 들어 환경부 본부는 물론 산하의 국립생물자원관, 국립생태원 등의 기관, 국토해양부와 산하에 설치되는 국립해양생물자원관, 산림의 생물다양성을 관리하는 산림청 등.

운프렌즈 그룹 등에서 주도적인 역할을 하면서 중국, 인도, 브라질 등의 해운시장 규제 완화와 우리 기업들에 대한 시장 진입장벽을 낮출 것을 요구하며 해운시장 자유화를 선도하고 있다.

‘해운서비스(Maritime Transport Service) Friends Group’은 DDA 협상 준비기간에 해당하는 2001년 초에 해운 분야 핵심국가들이 구성했으며, WTO 사무국이 인정하는 비공식 협의기구로 사전협의, 의견타진, 합의 도출 등을 통해 해운서비스 협상을 주도하고 있다. 현재 일본이 의장국을 맡고 있다. 한편 해운서비스 공식 협상은 EU측 서비스 분과 수석대표가 의장직을 수행하며 WTO 사무국의 지원을 받고 있다.

프렌즈그룹에 참여하는 국가는 약 15개국으로 우리나라는 초기부터 적극 동참하고 있으며, 회장국인 일본, 노르웨이, EU, 호주, 캐나다 등이 핵심 국가로 활동하고 있다. 한편 이러한 해운서비스 개방 접근에 대해 홍콩은 물류를 포함한 ‘logistics approach’를 주장하고 호주는 해운 및 기타 서비스 등을 포괄적으로 포함하는 ‘cluster approach’ 방식을 주장했는데, 최근 클러스터 접근방식에 관심이 모아지고 있다. 향후 ‘해운 Friends Group’에서의 해운서비스 협상 논의에 적극 참여함으로써 우리나라 해운산업 제도 및 입장을 적극 반영할 필요가 있다. 또한 해운서비스 분과 의장직 수행과 해운프렌즈그룹 의장국 진출을 위해 체계적으로 서둘러 준비할 필요도 있다.

(2) APEC(아·태 공동체) 해상전문가 그룹

아·태지역의 경제성장과 번영을 목표로 1989년 설립되어 현재 21개 회원국으로 구성된 APEC의 대부분 활동은 실무그룹(Working Groups)에서 이루어지고 있다. 한편 우리나라의 경우 2005년에 부산에서 APEC 정상회담을 개최한 바 있다. APEC 실무그룹(Working Group : WG)은 11개 그룹으로 구성되며, 해상전문가그룹(Maritime Experts Group : MEG)은 1991년 이후부터 활동을 시작한 교통(Transportation)실무그룹(TPT-WG)에 소속되어 있다.

해상전문가그룹은 항공전문가그룹(Aviation Experts Group), 육상전문가그룹(Land Experts Group), 복합운송 및 지능형교통시스템 전문가그룹(Intermodal & ITS Experts Group)과 함께 교통실무그룹(TPT-WG)을 구성하고 있다. APEC MEG 회의의 의장국은 일본이고, 부의장국은 캐나다이며, 기타 호주, 중국, 필리핀, 우리나라 등이 주도적인 역할을 하고 있다. APEC은 역내 국가가 당면한 여러 경제적 이슈에 대해서 논의하고 다양한 의제를 채택하여 무역·투자 자유화 및 원활화와 경제기술협력을 추구하고 있다. 우리나라는 APEC의 교통실무그룹의 활동에 보다 적극적으로 참여하여 해상운송 분야 자유화 촉진과 녹색해운 등의 의제 및 정책을 주도할 필요가 있다.

(3) 선진해운그룹(Consultative Shipping Group : CSG)

선진해운그룹(CSG)은 미국의 폐쇄적인 해운정책에 대한 대응과 해운 분야의 자유롭고 공정한 경쟁 환경을 위하여 1960년대 유럽의 해운국가 위주로 정부간 협의체로 설립되었다. 최근 들어 주요 의제가 해운자유화뿐만 아니라 해적 등 해상 보안, 선박의 온실가스 감축 등으로 확대되고 있다. 특히 아시아 등 역내 신흥 해운시장의 성장과 세계적인 해운이슈에 대한 공조 필요에 따라 우리나라 등 주요 해운국가들이 새로 가입하고 있다. 한국, 캐나다, 싱가포르, 폴란드 4개국은 2007년 회원국으로 가입했다. CSG는 특정 국제기구와 관계없는 정부간 협의체로 의장은 투표에 의하여 선출되며, 회의는 회원국별로 돌아가며 개최된다. 현재 덴마크가 의장국이다. 우리나라는 2010년 3월 부산에서 CSG 회의를 개최하는 등 해상보안, 선박의 CO₂ 배출 저감 등에 대한 현안 발굴과 해운, 항만 및 조선 산업 등과 관련된 지속적인 정보 수집 및 의제 개발을 추진하고 있다. 2008년 들어 세계 6위 해운국으로 부상한 우리나라의 위상에 부합되는 적극적인 참여가 요구되고 있으며, 이를 위한 구체적인 대응방안 및 신규 의제 개발이 필요한 상황이다.

우리나라는 해운산업의 해외시장 확대, 국제 해운질서의 확립, 세계 해운시장의 개방 및 자유화 등과 관련하여 신규 의제를 개발하는 등 적극적인 참여가 요구된다. 향후 CSG 회의 등을 활용하여 주도적인 역할과 새로운 의제 발굴 등을 검토해야 할 것이다.

(4) 경제협력개발기구(OECD) 해운위원회

경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development : OECD)는 회원국의 경제성장을 도모하고 국가 간의 무역·투자·자본의 이동이 보다 자유롭게 이루어지도록 유도하여 범세계적 차원의 효율적 자원배분 및 경제발전에 기여하기 위해 1961년 설립된 정부간 국제기구이다. 기구의 목적을 효과적으로 달성하기 위하여 회원국에 구속력을 갖는 ‘경상무역외거래 자유화 규약’ 및 ‘자본이동 자유화 규약’을 두고 있으며, 특히 ‘경상무역외거래 자유화 규약’의 부속서에 선박 임대차를 포함한 해상운송 등 해운관련 자유화 대상을 구체적으로 명시하고 있다. 해운활동에 관한 전담기구로서 해운위원회(Maritime Transport Committee : MTC)가 있다.

우리나라는 1996년에 가입하여 활동을 하고 있다. 해운정책에 관하여 협의하고 필요 시 권고안을 제출하며, 회원국들과 비회원국들의 해운정책이 조화를 이룰 수 있는 방안과 국제적 해운 현안에 대한 공동대응을 논의하고 있다.

(5) IAPH(국제항만협회)

IAPH(International Association of Ports and Harbors)는 국제 항만간의 정보교환 및 협력방안을 모색하기 위해 설립된 기구로서 1955년 11월에 미국 LA에서 설립되었으며, 사무국은 일본 동경에 위치하고 있다. 정부, 항만공사, 기업 등이 참여하는 세계 최대 항만·관리 관계자 국제기구로서 86개국의 348개 회원이 가입하여 활동하고 있다.

IAPH 총회는 매 2년마다 대륙별 순회 개최되며 지역회의는 1년마다 열린다. 우리나라는 1976년 9월에 가입하여 정회원은 국토해양부, 부산청, 인천청, 부산항만공사, 인천항만공사이고 준회원은 광양시, 한국항만협회, 신선대컨테이너터미널 등으로 구성되어 있다. 세계 항만 간 친선 및 상호 발전 도모, 교류확대를 통한 항만개발, 관리, 운영에 대한 정보교류, 항만재해 방지 및 저개발국 항만건설 등을 원조하고 있다. 최근 들어 녹색항만 등 새로운 차원의 국제이슈 대응에 노력하고 있다.

우리나라는 1987년 서울에서 제15차 IAPH 총회를 개최했으며, 2011년 5월 부산에서 제27차 총회를 개최할 예정이다. 부산에서 개최되는 IAPH 총회를 통해 미래 항만 정책과 현안을 주도하고 회원국과 논의 및 공유함으로써 국제항만 분야에서 한국의 위상과 역할을 강화할 방침이다. ‘변화하는 미래에 대한 대처와 항만의 역할 확대(Embracing Our Future - Expanding Our Scope)’라는 주제로 항만홍보와 공동마케팅 등을 통해 우리나라 항만산업의 공동의 부가가치 창출방안을 모색할 계획이다.

총회와 같이 개최되는 학술회의는 i) 경제위기 후 세계화, ii) 기후변화와 항만, iii) 물류허브전략, iv) 도시와 항만 등 4개 주제에 대해 국내외 총 30명의 연사초청으로 진행될 예정이며, 또한 항만공사, 항만물류컨설팅, 항만소프트웨어, 기자재·장비·준설업체 등 항만 및 관련 산업 전시회가 대규모로 개최될 예정이다.

| 표 3-5 | IAPH 총회 개최국 현황

연도	회차	아프리카/유럽지역	미주지역	아시아/오세아니아
1952	준비총회			일본 고베
1955	1		미국 LA	
1959	2		멕시코 멕시코시티	
1963	3		미국 뉴올리언즈	
1965	4	영국 런던		
1967	5			일본 도쿄
1969	6			호주 멜버른
1971	7		캐나다 몬트리올	
1973	8	네덜란드 암스테르담/로테르담		
1975	9			싱가포르
1977	10		미국 휴스턴	
1979	11	독일 더빌/르하브르		
1981	12			일본 나고야
1983	13		캐나다 밴쿠버	
1985	14	독일 함부르크		
1987	15			대한민국 서울
1989	16		미국 마이애미	
1991	17	에스파냐 바르셀로나		
1993	18			호주 시드니
1995	19		미국 시애틀/타코마	
1997	20	영국 런던		
1999	21			말레이시아 쿠알라룸푸르
2001	22		캐나다 몬트리올	
2003	23	남아프리카공화국 더반		
2005	24			중국 상해
2007	25		미국 휴스턴	
2009	26	이탈리아 제노바		
2011	27			대한민국 부산

자료 : BPA 내부자료

| 표 3-6 | IAPH 부산 총회 학술세미나 주제

구분	주제	소주제
I	경제위기 후 세계화	세계 경제 및 교역의 새로운 국면
		세계화의 새로운 모습
II	기후변화와 항만	세계항만의 기후변화 대처 계획
		현재의 기후변화 대처 방안
III	항만물류 및 PCS	항만물류 강화를 위한 전략
		항만커뮤니티시스템(PCS) 선진화
IV	도시와 항만	항만재개발
		크루즈 산업과 항만

자료 : IAPH 부산 총회 공식 웹사이트, <http://www.iaph2011.kr>

(6) 남태평양 비참치기구

최근 남태평양 공해수산자원 보존관리 협약(Convention on the Conservation and Management of High Seas Fishery Resource in the South Pacific)의 발효요건이 충족되면서, 동 해역 수산자원관리를 위한 비참치국제기구(SPRFMO)인 남태평양지역 수산기구(Southern Pacific Regional Fisheries Management Organization : SPRFMO)의 설립이 기정사실로 되었다. 이 기구는 동 협약에 따라 2007년부터 설립이 추진되어 왔으며, 최근 EU, 중국 등이 그 설립 협약에 대한 서명절차를 완료함으로써 협약 발효요건(동 기구 설립참여국 중 8개국 서명완료 시 발효)이 충족되었다. 우리나라는 이 협약의 당사국이 아니라 조업국으로서, 의제 논의에 참여가 불가하여 주도권 행사는 어려우나 향후 자원 확보 차원에서 이 기구를 검토하고자 한다.

남태평양, 연안국 위주의 어업 및 자원관리 체제의 강화가 예상되며 특히 동 기구의 설립 추진과정으로 볼 때, 향후 이 기구는 강력한 자원관리 및 어업규제 조치를 취할 것으로 전망된다. 이는 동 해역의 주요 자원이 전갱이나 오징어 등 회유성 어종이어서, 남태평양 공해상 조업활동이 연안국 EEZ 수역 내의 자원에 부정적 영향을 끼치고 있다는 우려에 따라 기구 설립

이 추진되어 왔기 때문이다. 특히 동 기구가 관할하게 될 수역은 호주 동부 연안에서 서부연안에 이르며, 현존하는 지역수산기구(Regional Fisheries Management Organization : RFMO) 중 관할수역이 가장 넓을 것으로 예상된다.

현재 관할 수역에 대해서는 잠정조치가 발효 중이고 이에 따라 우리나라는 선박 총톤수 15,222톤을 초과하지 않는 범위 내에서 조업을 할 수 있는 상황이며, 현재 7,000톤급 대형어선을 포함해 세 척의 입어가 가능하다.

그 시사점 및 대응방향은 다음과 같다. 동 수역은 전쟁이 조업어장으로서 그 가치가 큰바 전쟁이는 우리나라 주요 수출어종 중의 하나로서 최근 5년 간 지속적으로 그 수출 가격이 상승하고 있다. 특히 원양 트롤선은 대부분 저층어업을 하므로 지속가능 수산업에 위배된다는 측면에서 환경 단체의 저항이 심한 반면, 전쟁이는 중층 혹은 표층 어종이어서 이러한 상황으로부터 자유로울 수 있다. 아울러 SPRFMO 설립으로 합법적 테두리 내에서 칠레 인근 공해상 조업이 가능해진다는 측면에서 새로운 어장 확보의 개념으로 받아들일 수 있다. 더욱이 최근 대부분의 RFMO의 수산자원 관리 및 보존조치가 강화되면서 우리나라 원양 어장이 지속적으로 축소되는 상황에서, 새로운 어장 확보는 매우 중요하다고 판단된다.

동 기구의 설립이 기정사실로 된 상황에서 우리 정부는 동 기구에 보다 적극적으로 참여해 발언권과 협상력 등을 높여나가는 전략이 요구된다. 그러나 통상적으로 국제기구 설립 이후, 어종별 TAC 설정 및 국별 쿼터 할당 시에 과거 조업실적을 기준으로 하는 것이 일반적인 점을 감안하여 우리나라의 입장을 정리해야 할 것이다. 즉, 현재 잠정조치가 취해지고 있는 상황에서 투입 가능 선박의 총 톤수를 늘려나가야 한다는 업계의 입장도 충분히 고려할 필요가 있다.

현재 설립참여국은 호주, 벨리제, 캐나다, 칠레, 중국, 콜롬비아, 쿡 아일랜드, 쿠바, 에콰도르, 피지, 파로아일랜드(덴마크령), 프랑스, 한국, 키리바시, 뉴질랜드, PNG, 페루, EC, 러시아, 통가, 미국, 바누아투, 베네수엘라,

대만 등 24개국이다. 협약 서명국은 뉴질랜드, 칠레, 페루, 쿡 아일랜드, 콜롬비아, 파로아일랜드(덴마크), EU, 중국 등 8개국이다.

그리고 임시사무국은 뉴질랜드 오클랜드에 있으며 관례상 기구 설치시 오클랜드나 협약 서명국에 유치될 가능성이 높다.

(7) 글로벌해양콘퍼런스(Global Ocean Conference : GOC)

글로벌해양콘퍼런스는 ‘the Global Forum on Oceans, Coasts, and Islands’가 개최하는 국제회의로 이 포럼에는 해양과 연안, 도서의 지속가능한 발전이라는 목표에 공감하는 각국의 정부 관계자는 물론 정부간 조직, 국제기구 및 비정부기구(환경단체, 과학자, 산업계, 재단 등)의 전문가가 참여하고 있다. 현재 포럼 공동의장에는 델라웨어대학 해양정책센터의 Biliana Cicin-Sain과 UNDP(United Nations Development Programme)의 환경과 에너지 그룹의 Veerle Vandeweerd 국장이 활동하고 있다.

첫 번째 글로벌 해양 콘퍼런스는 2001년 프랑스 파리의 UNESCO에서 열렸다. 이 회의에서는 2002년에 있을 지속가능발전 세계정상회의(World Summit on Sustainable Development : WSSD) 이전에 해양과 연안 분야의 전문가가 모여 현재 해양과 연안의 과거상태를 진단하고, 10년간 이룬 성과를 평가하고, 현재 우리가 직면하고 있는 문제와 한계를 확인함으로써 향후 나아갈 바를 밝히고자 하였다.

논의 결과는 2002년의 세계정상회의에 의제로 제시할 계획이었다. 61개국에서 424명의 전문가가 참석한 2001년의 총회를 통해 다음과 같은 내용을 확인할 수 있었다. 즉, 1992년 이후 연안과 해양 분야에 있어서는 연안 통합관리에서 진전이 있었으며, 해양에 관한 다양한 국제협약이 체결되고 이를 위한 새로운 재원이 확보되기 시작했다. 또한 해양과 연안에 관한 자료와 정보, 지식체계에 있어 큰 발전이 있었다고 평가하였다. 그러나 해양 자원에 관한 실측 자료를 보면 수산업은 물론 해양포유류, 산호에 대한 위

협이 지속되고 이에 따라 자원 감소가 있어 왔다. 2002년 세계정상회의의 일 년 전에 개최된 이 총회를 통해 해양과 연안, 소규모 도서의 문제를 국제적인 의제 수준으로 격상시켰으며, 또한 국제사회에 관련 정보를 제공했다는 측면에서 의미가 있다.

표 3-7 | Global Ocean Conference 개최 경과

개최연도	개최지	참가국	참가인원	주요 논의사항
2001 (1차 총회)	UNESCO, 프랑스 파리	61개국	424명	2002년 지속가능발전 세계정상회의의 해양 관련 의제 발굴
2003 (2차 총회)	UNESCO, 프랑스 파리	48개국	223명	2002년 WSSD 의제 이행방법 강구
2005 (TOPS)	포르투갈 리스본	-	-	· Ocean Policy Summit(TOPS2005) · 통합해양정책의 형성과 이행
2006 (3차 총회)	프랑스 파리	78개국	400명	· 소규모도서 관리, 육상기인오염원 관리(GPA) · 쓰나미 피해와 교훈, 공해의 거버넌스, 해양과 기후변화
2008 (4차 총회)	베트남 하노이	62개국	439명	기후변화에 따른 생태계관리와 통합적 연안해양관리
2010 (5차 총회)	UNESCO, 프랑스 파리	70여 개국	700명	기후변화에 대한 해양의 대응, 생물다양성의 보전, 이원해역에 대한 거버넌스 확보

2010년까지 총 5차례의 총회와 한 번의 고위급 회의를 개최한 글로벌 포럼은 총회를 거듭할수록 그 주제가 해양과 관련한 다양한 의제로 확대되었다. 특히 2010년에 있었던 5차 총회에서는 그 주제의 다양성을 한 눈에 확인할 수 있다. 총회의 주제가 ‘Ensuring Survival’, ‘Preserving Life’, ‘Improving Governance’인데 모두 기후변화의 문제, 생물다양성의 문제, 해양관리체제에 관한 문제의식을 담고 있다.

특히 ‘Ensuring Survival’은 기후변화에 따른 해양의 변화와 이에 따른 적응의 불가피성, 그리고 인간과 해양의 생존의 문제를 짚고 있으며,

‘Preserving Life’는 생물다양성의 보전을 위해 필요한 일들, 특히 UN이 정한 2010년 세계생물다양성의 날에 맞추어 생물다양성협약(CBD)에서 정한 생물다양성 목표의 이행 여부와 이행방식에 관해 논의하였다. 또한 ‘Improving Governance’를 통해서도 해양에 영향을 미치는 인간활동의 양상과 관리 방식, 그리고 국가관할권 이원해역(area beyond national jurisdiction : ABNJ)의 관리 필요성에 대한 논의가 있었다.

글로벌해양콘퍼런스에서는 사실 국내적으로는 물론 국제적으로 고려되는 대부분의 해양 정책이 논의된다고 할 수 있다. 비록 글로벌포럼이나 총회가 국제협약의 수준이나 국제기구로서 자격을 갖추고 있지는 못하지만, 국제 해양 분야에서 가지는 위상은 고려할 필요가 있다. 우선 총회에서 다루는 주제가 시의성이 높고 국제사회에서 의미가 있는 주제를 다루고 있다. 참석자 규모에서도 여러 국가의 정부부문은 물론 비정부부문, 기업까지 다양한 이해관계자가 참여한 가운데 벌써 10년 가까이 포럼의 활동이 지속되었다. 또한 글로벌포럼의 활동과 총회의 논의사항이 관련 국제협약이나 국제기구의 활동에 방향과 지침을 주는 것이 사실이다. 예를 들어 이번 5차 총회를 통해 UNFCCC 내에 해양의 중요성과 기후변화협약 내에서 일정한 역할을 할 수 있는 ‘해양패널(Ocean Panel)’을 신설하는 데 국제사회가 공동의 노력을 기울이자고 제안하는 것 등이 그러한 예일 것이다.

이렇듯 해양환경 분야에서 상당한 영향력을 가지고 있는 국제행사인 글로벌해양콘퍼런스는 지금까지 총 6번의 국제행사를 치렀는데 포르투갈 리스본과 베트남 하노이 외에는 모두 세계해양학위원회(IOC)가 있는 파리의 UNESCO에서 개최되었다. 즉, 글로벌해양콘퍼런스가 해양 분야에서 매우 의미가 있는 행사임에도 불구하고 아직까지 전 세계적인 관심을 받는다고 하기는 어려운 형편이다. 국제적인 명성을 쌓고 정착되기에는 시간이 좀 더 필요할 것이다. 따라서 이런 분야에서 우리나라가 초기에 영향력을 확대해 두는 것이 필요하다. 단기적으로는 글로벌해양콘퍼런스를 국내에서

개최하여 국제 해양 분야에서 우리나라의 영향력을 강화할 수 있다면, 장기적으로는 글로벌포럼과 총회가 국제적으로 발전하고 향후 이 포럼이 해양환경정책 분야에 관한 상설적인 국제조직으로 발전할 경우 필요한 사무국 등의 유치에 우리나라가 유리한 고지를 확보할 수 있을 것이다.

이미 제5차 총회에는 우리나라에서도 상당수의 인원이 참석한 가운데 제6차 총회 유치를 위한 활동을 하였다. 제6차 해양총회가 개최되는 2012년은 앞서 기술한 여수세계박람회가 개최되는 해로 박람회를 통해 우리의 미래 해양비전을 보여주고 이와 함께 글로벌해양콘퍼런스를 개최하는 것은 매우 적절한 조화라고 할 수 있다. 제6차 글로벌해양콘퍼런스를 국내에서 유치하는 것은 단순히 국제행사를 국내에서 개최한다는 것 이상의 의미가 있다. 여수세계박람회의 성과를 확산하고 해양 분야에서 우리나라의 국제적 위상을 제고할 수 있다. 따라서 국토해양부와 여수세계박람회 조직위원회에서는 보다 전향적이고 국가적인 차원에서 제6차 글로벌해양콘퍼런스 유치에 접근하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

4. 개발도상국 지원사업의 추진

2009년에 실시한 1차 연도 연구에서는 국제사회에서 해양 주도권을 확보하기 위한 실천적 방안으로서 개발도상국 지원사업의 활용을 제안하였다. 여기서 말하는 ‘개발도상국 지원사업’이라 함은 개발도상국의 발전과 복지증진을 도모하기 위해 추진하는 사업으로, 2010년 7월 26일에 시행된 ‘국제개발협력기본법’에서 정의한 국제개발협력사업⁷⁴⁾ 혹은 공적개발원조

74) 국제개발협력사업의 이념 및 원칙 등을 담은 기본법인 ‘국제개발협력기본법’(2010년 7월 26일 시행)에서는 국제개발협력을 “국가·지방자치단체 또는 공공기관이 개발도상국의 발전과 복지증진을 위하여 협력대상국에 직접 또는 간접적으로 제공하는 무상 또는 유상 개발협력과 국제기구를 통하여 제공하는 다자간 개발협력을 말한다”로 정의하고 있다.

(Official Development Assistance : ODA)와 의미가 동일하다.

개발도상국 지원사업, 즉 ODA를 실시함으로써 기대되는 효과는 첫째, 대한민국이 우수한 지리적 해양환경을 기반으로 한 첨단 해양기술과 발전된 해양산업을 보유한 해양강국이라는 이미지를 국제사회에 알리는 것이다. 둘째, 개발도상국이 우리나라에 대해 우호적인 태도를 견지하도록 함으로써 해양문제를 둘러싼 국제사회의 경쟁에서 든든한 지지기반을 확보하는 것이다. 또한 자원부국과의 신뢰관계 형성을 통해 치열해지는 자원확보 경쟁에서 유리한 지위를 점할 수 있는 것으로 기대된다.

1차 연도 연구에 이어서 본 연구에서는 우리나라의 ODA협력국을 대상으로 한 설문조사를 통하여 수산업, 해운항만, 해양환경, 조선업, 해양관광, 해양자원 개발 등 각 해양 분야별 지원방향 및 지원체계를 마련하고자 한다.

1) 우리나라 지원정책

개발도상국을 대상으로 한 해양개발 지원 방향을 논의하기 위해서 개발원조의 국제동향과 우리나라의 국제개발협력사업 정책에 대해 살펴보자. 우리나라는 2009년 11월 OECD 개발원조위원회(Development Cooperation Directorate : DAC)에 가입함으로써 국제적 지위가 공여국으로 향상됨과 동시에 책임이 강화되었다.

(1) 국제동향

개발원조의 국제적 흐름은 OECD 개발원조위원회(이하 DAC)가 주도하고 있다. <표 3-8>은 개발원조의 국제적 동향을 파악할 수 있는 주요 회의 및 선언을 보여주고 있다.

| 표 3-8 | ODA사업 관련 주요 국제회의 및 선언

연도	회의 및 선언	주요 내용
2000년	UN 새천년 개발목표(Millennium Development Goals : MDGs) 선언	21세기 국제협력의 방향 설정
2002년	몬테레이 개발재원회의	최빈국에 대한 지원 비율 확대 → 국제적 합의수준 : GNP 0.15~0.20% 수준
2005년	파리선언	원조효과성 강조
2008년	아크라회의	파리선언 달성을 위한 아크라 행동계획(AAA) 채택

2000년에 개최된 ‘UN 새천년 개발목표’는 21세기 국제사회가 추구해야 할 개발원조의 원칙과 방향을 제시하고 있다. 여기서는 i) 절대빈곤 및 기아 퇴치, ii) 보편적 초등교육 실현, iii) 양성평등 및 여성능력 고양, iv) 유아사망률 감소, v) 모성보건 증진, vi) 에이즈 등 질병 퇴치, vii) 지속가능한 환경 확보, viii) 개발을 위한 글로벌 파트너십 구축 등을 8대 목표로 선정하였다. 그리고 2015년까지 달성하여야 할 목표를 지표(Indicator)로 수치화함으로써 구체적인 실천을 독려하고 있다.

2002년에 개최된 ‘몬테레이 개발재원회의’에서는 빈곤퇴치, 지속적인 경제성장 달성, 지속가능한 개발 증진을 목표로 선정하였으며, 이를 달성하기 위해 ODA 규모를 GNP 대비 0.7%로 확대하기 위한 노력 경주를 촉구하였다. 그리고 ODA 효과성 제고를 위한 조치로 수원국의 지도력 및 주인의식, 공여국-수원국 간 효과적인 협력관계 구축, 모든 수준에서 건전한 정책 및 바람직한 거버넌스 확립의 중요성을 강조하였다.⁷⁵⁾

한편 2005년 ‘원조효과성에 관한 파리선언(Paris Declaration on Aid Effectiveness)’은 원조 효과를 높이기 위해 개발정책 및 전략 수립에 있어서 수원국의 주인의식을 강조하고 있으며, 수원국의 공공재정관리 및 정부조달 시스템 활용 그리고 프로그램에 기반한 접근법 강화 등을 주요 내용으

75) 몬테레이 컨센서스 전문 참고.

로 담고 있다(<표 3-9> 참조).

표 3-9 | 파리선언의 원조효과성에 관한 원칙

원칙	지표	설명
수원국 주인의식	1. 실질적으로 이용 가능한 개발전략 마련	중기 재정지출계획과 연계되어 있고 연간 예산 에 반영되어 있는 전략적 우선순위가 설정된 국가개발전략을 가진 국가의 수
일관된 조율	2. 신뢰할 수 있는 국가 시스템	정부조달 시스템과 공공재정관리 시스템을 가 진 수원국의 수
	3. 수원국 우선순위에 부합되는 원조흐름	수원국 예산에 보고된 정부 부문 원조의 비율
	4. 상호조정을 통한 역량 강화	수원국 개발전략과 일치하는 상호 조정된 프로그 램을 통하여 제공된 공여국-역량개발공급의 비중
	5a. 수원국의 공공재정관리 시스템 활용	수원국에서 공공재정관리 시스템(public financial management systems)을 이용한 원조 및 공여국 의 비중
	5b. 수원국의 정부조달 시스템 활용	수원국 정부조달시스템을 이용하는 공여국 및 원고 비중
	6. 프로젝트 중복 방지	국가 당 유사 프로젝트 수행(PIUs, Parallel project implementation units) 수
	7. 예측 가능한 원조	합의된 연간 혹은 다(多)년간 스케줄을 따라 지 급된 원조 지출금의 비율
	8. 원조의 언타이드화	양자간 원조의 언타이드(untied) 비율
원조 당사자간 조율	9. 공동제도와 절차 활용	프로그램에 기반한 접근법(programmed-based approaches)에 따라 지원되는 원조의 비율
	10. 분석 공유 권장	공동 진단 조사서를 포함한 a)현장업무 그리고/ 혹은 b)국가분석조사의 비율
성과 관리	11. 성과중심 체제	국가개발전략과 부문별 프로그램에 대한 진전 여부를 투명하게 평가하는 평가체제를 가진 국 가의 수
상호 책임성	12. 상호 책임성	선언에 포함된 원조효과성에 관한 의무사항을 어느 정도까지 실행하는가에 관해 공여국과 상 호 평가를 실시하는 수원국가의 수

자료 : OECD, 2005, pp. 19~20

2008년 9월 가나의 수도 아크라에 열린 고위급회의에서는 파리선언의
목표 달성을 위한 아크라 행동계획(Accra Agenda for Action : AAA)을 채택

하였다. 여기서는 첫째, 개발에 대한 수원국의 주인의식(ownership) 강화, 둘째, 효과적·포괄적 개발 파트너십 구축, 셋째, 개발성과 도출 및 책임강화 등을 핵심사안으로 수원국 주도의 원조효과 제고 방안을 모색하였다.⁷⁶⁾

한편 국제원조흐름은 <표 3-10>에서 제시한 OECD 개발원조위원회의 ODA관리체계 주요 개선방향을 살펴보면 보다 구체적으로 파악할 수 있다. 이를 간단히 요약하자면, 원조 정책은 단년도 분산형 원조에서 중장기 통합형 원조로, 원조형태는 구속성(tied)에서 비구속성(untied)으로, 수행방식은 개별 프로젝트에서 국별 프로그램 방식으로 바꿀 것을 권장하였다. 그리고 다(多)국·다(多)분야 지원에서 선택과 집중방식으로 지원하되 최빈국을 우선 지원하도록 권장하고 있다.

표 3-10 | 개발원조위원회의 ODA 관리체계 개선방향

구 분	기존 방식	개선 방향
기본 정책	부처별 전략	국가발전 전략 통합
	분산형 원조	통합형 원조
	단년 지원계획	중장기적 다년간 지원 계획
	비전략적 지원	전략적 지원
	국익 우선	개발목표와 국익조화
	공여국 중심 지원전략	수원국 중심 지원전략
	구속성 원조	비구속성 원조
	유·무상 혼합	무상원조 중심
지원국 분야	다국지원 방식	선택과 집중 방식
	다분야 지원	중점분야 지원
	경제협력국 중심지원	최빈국 우선 경제협력국 지원
수행 방식	개별 프로젝트 방식	국별 프로그램 방식
	원조 수단별·형태별 지원	통합적 연계 지원
	본부 통제형 수행체계	분권형 현장형 수행체계
	수요조사 방식	정책대화 방식
	정부 채널	지원 채널 다양화
	자체 평가활동	독립적 외부 평가방식

자료 : 국무조정실, “국제개발협력 개선방안”, 국무회의 보고자료, 2005. 11. 15.

76) 한국국제협력단, “아크라 행동계획(AAA) 채택의 의의와 정책적 시사점”, 「국제개발협력」, 2008년 제3호, p. 124.

(2) 우리나라 ODA 정책 방향

우리나라는 유엔 천년개발목표(MDGs) 및 파리선언의 원칙을 체계적으로 달성하기 위해 대외원조사업을 종합 점검한 후 2005년 11월 ‘대외원조 개선 종합대책(2005년)’ 보고서를 작성하였다. 이후 외교통상부는 우리나라 대외원조 정책의 비전을 “원조의 양적·질적 개선 및 한국 개발경험의 체계적인 전수를 바탕으로 선진공여국으로서의 국제적 이미지 확보”로 제시하였다. 이를 달성하기 위한 정책방향은 ODA 규모 확대(2010년 GNI의 0.15%와 2015년 0.25%), 무상원조 확대,⁷⁷⁾ 비구속성 원조정책 추진, 국제원조 조달시장 진출 확대 등으로 정리하였다.⁷⁸⁾

한편 최근 우리나라의 ODA 현안 과제는 선진화, 개도국 지원 확대, 인도적 지원활동 강화 등으로 요약할 수 있다.⁷⁹⁾ 이 중 ODA 선진화는 2010년 국회정무위원회에서도 현안과제로 꼽혔으며, 이를 위해 다음과 같은 세 가지 주요 정책방향이 제시되었다. 첫째는 개별부처로 분산되어 있는 ODA 정책 및 사업을 국가적인 차원에서 종합·조정하는 통합추진체계를 구축하는 것이고, 둘째는 ‘선택과 집중’의 원칙하에 중점협력대상국을 선정하여 수원국별 맞춤형 원조를 위한 국별 지원전략을 수립하는 것이다. 마지막은 국제기구와 선진공여국과의 협력 강화 및 기업·NGO 등의 민간분야와의 협조체계(PPP)를 구축하는 것이다.

이 중 ‘선택과 집중’ 원칙은 이미 개도국 지원에 적용되고 있는 사항으로, KOICA는 151개 DAC 회원국 중 56개국을 선정하여 지원사업을 펼치고 있다(2008년 기준). 이 중 아시아 8개국, 아프리카 5개국, 중남미 3개국, 중동 1개국, 동구 및 CIS 2개국 등 19개국은 중점협력국으로 선정하여 집중 지원하고 있다.

77) 2006년 개발원조위원회 회원국의 무상원조 비율은 89.8%인데 반해, 우리나라는 64.5%에 불과함.

78) 외교통상부의 대외원조 홈페이지 및 KOICA 홈페이지 내용을 정리함.

79) 외교통상부, 「외교백서」, 2010.

| 표 3-11 | KOICA의 협력국 리스트

구분	수원국	협력국		협력국 리스트	
	국가수	국가수	금액(백만 원)	중점 협력국	일반 협력국
아시아	35 (100%)	16 (46%)	121,329 (46%)	라오스, 몽골, 방글라데시, 베트남, 스리랑카, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀(8국)	네팔, 동티모르, 미얀마, 아프가니스탄, 중국, 파키스탄, 피지, 파푸아뉴기니(8국)
아프리카	55 (100%)	18 (33%)	60,576 (24%)	나이지리아, 세네갈, 이집트, 에티오피아, 탄자니아(5국)	가나, 마다가스카르, 모로코, 수단, 알제리, 앙골라, 잠비아, 짐바브웨, 카메룬, 케냐, 튀니지, 코트디부아르, 콩고(13국)
중남미	34 (100%)	11 (32%)	35,517 (14%)	과테말라, 파라과이, 페루(3국)	니카라과, 도미니카(공), 볼리비아, 에콰도르, 엘살바도르, 온두라스, 자메이카, 콜롬비아(8국)
중동	8 (100%)	5 (63%)	17,332 (7%)	이라크(1국)	예멘, 요르단, 이란, 팔레스타인(4국)
동구 및 CIS	19 (100%)	6 (32%)	18,030 (7%)	우즈베키스탄, 카자흐스탄(2국)	아제르바이잔, 우크라이나, 투르크메니스탄, 키르기스스탄(4국)
합 계	151 (100%)	56 (37%)	252,784 (100%)	-	-

자료 : KOICA, 「2008년 KOICA 대외무상원조 실적 통계」, 2009

<표 3-11>을 살펴보면 협력국 수는 아프리카가 18개국으로 가장 많으나 지원 금액은 아시아가 가장 많음을 알 수 있다. 이는 KOICA는 사업의 효과성을 고려하여 지리적으로 가깝고 경제·정치적으로 긴밀한 아시아 국가를 중심으로 중점협력대상국을 선정·관리하고 있기 때문이다. 한편 전 세계 빈곤인구의 1/3이 거주하는 아프리카의 경우 빈곤퇴치라는 국제사회의 원조 기조에 동참하기 위해 ‘아프리카 개발을 위한 한국 이니셔티브’를 2006년 3월 발표한 후 지원을 늘리고 있다. 이 사업은 2008년 만료되어 지금은 2009~2012년을 사업기간으로 하는 제2차 계획이 시행되고 있다.

한편 원조의 효과성을 높이기 위해서는 ‘선택과 집중’과 함께 우리나라만의 특성을 살린 ‘한국형 원조모델’의 개발이 필요하며, 이에 대해서는 2005년 발표한 ‘대외원조 개선 종합대책’에서도 언급되었다. 우리의 강점으로 강조되는 것은 전통적 선진국이었던 기존 공여국과는 달리 수원국에서 공여국으로 전환한 독특한 이력을 가지고 있어 수원국의 현실에 적합한 지원이 가능하다는 점이다.

KOICA가 2007년에 수립한 ‘한국적 개발협력 프로그램’⁸⁰⁾에서는 우리의 비교우위를 가지는 요소로 절대빈곤 탈출 경험 보유, 적용가능성이 높은 기술 및 지원체제 소유, 신축적인 ODA 운영, 한국 ODA에 대한 신뢰감을 제시하였다. 그리고 비교우위 분야로 교육 분야, 보건의료 분야, 행정제도 분야, 농촌개발 분야, 정보통신 분야, 산업에너지 분야, 환경 분야, 여성 분야 등 8개 분야로 분류·제시하였다.⁸¹⁾

이 중 해양 분야와 관련이 있는 농촌개발 분야(수산업 및 어촌지역), 산업에너지 분야(항만 및 해운), 환경 분야(해양환경)에 대한 KOICA의 지원 전략을 소개하면 다음 <표 3-12>와 같다.

이를 살펴보면 해양 분야는 내륙과는 차별화된 독특한 특성이 있음에도 불구하고 타 분야와 연계되어 있어, 효율적이고 체계적인 지원이 어려울 것으로 판단된다. 해양은 내륙과 달리 ‘바다’라는 자원을 공유하며 서로 영향을 주고받기 때문에 통합적인 지원 및 관리가 필요한 영역이다.

80) KOICA, “한국적 개발협력 프로그램 발전방안”, 「국제개발협력」, 2007년 제2호, pp. 7~32.

81) 현재는 환경 분야와 여성 분야를 ‘환경 및 기타’ 분야로 묶어 중점 지원 분야를 일곱 가지로 분류하여 지원사업을 집중하고 있음.

| 표 3-12 | 분야별 개도국 지원 전략

구 분	농촌개발 분야	산업에너지 분야	환경 분야
비 전	지속가능한 농업 및 농촌 개발을 통한 경제성장	개도국의 빈곤 해결 및 사회경제, 국가발전 기여	수원국의 환경관리 역량 강화
목 표	· 농촌 빈곤 감소 · 지속가능한 농촌경제 성장 환경 조성	· 안전한 거주환경의 개선 · 교통 인프라의 정비와 구축 · 안전한 거주환경의 개선	· 지구환경보전 역량 강화 · 환경오염 관리 능력 강화 · 생태환경 보전 역량 강화
타 겟	· 1인당 농민소득 수준 배증 및 도농간 격차완화 · 농업생산성 향상률 배증 · 농민의 인간 개발지표 향상	· 전력의 안정적 공급 · 환경보존과 지속적 발전의 실현 · 교통인프라 구축, 운수 및 교통시스템 발전의 실현, 도시와 농촌간의 교류와 무역 확대 · 안전한 주거지의 건설을 통한 인간기본욕구(BHN), 도시화로 인한 주거환경 악화 개선	· 국제환경협약 이행 능력 향상 · 환경오염 처리시설 개선, 빈곤층 오염처리 시설 접근율 향상, 환경평가제도 구축, 생태계 보호시설 개선 · 생태계 보호를 통한 빈곤 완화
전 략	· 농업 및 농촌발전 정책과 제도 정비 지원 · 농촌현대화 및 농업 생산성 향상 지원 · 농민 소득 증대 및 인재 양성 지원 · 한국적 농촌 개발 모델 적용 및 확산	· 산업기술 및 생산기반 구축 · 제도적 역량 구축 · 인적자원 육성 · 민간 부문과의 협력 활성화	· 국별 환경 분석 · 법, 제도 구축 및 개선 · 환경 관리시설 확충 및 사업 · 인적 자원 육성

자료 : KOICA, “한국적 개발협력 프로그램 발전방안”, 「국제개발협력」, 2007년 제2호, pp. 7~32

2) 해양 분야 개발 지원사업 개선점 및 지원방향

(1) 연안국 리스트

우리나라의 협력국 중 해안에 인접한 국가 목록을 확인해 보면 해양개발을 지원해야 할 (중점)협력국이 많이 있음을 알 수 있다.

<표 3-13>과 같이, KOICA 협력국 중 해안에 인접한 연안국은 44개국으

로 전체 협력국의 77%를 차지하고 있으며, 지역별로는 아시아 12개국, 아프리카 16개국, 중남미 11개국, 중동 4개국, 동구 및 CIS 6개국으로 분포되어 있다. 이 중 중점협력국은 베트남, 스리랑카, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀 등 아시아 5개국과 나이지리아, 세네갈, 이집트 등 아프리카 3개국, 그 외 지역 3개국을 포함한 11개국이다.

| 표 3-13 | KOICA 협력국 중 연안국 리스트

구분	협력국	연안국	
		국가수	리스트
아시아	16	12	동티모르, 미얀마, 방글라데시, 베트남 , 스리랑카 , 인도네시아 , 중국, 캄보디아 , 파키스탄, 파푸아뉴기니, 피지, 필리핀
아프리카	18	16	가나, 기니, 나이지리아 , 마다가스카르, 모로코, 세네갈 , 수단, 알제리, 앙골라, 이집트 , 카메룬, 케냐, 코트디부아르, 탄자니아, 튀니지, 콩고
중남미	11	9	과테말라 , 니카라과, 도미니카공화국, 에콰도르, 엘살바도르, 온두라스, 자메이카, 콜롬비아, 페루
중동	4	4	예멘, 요르단, 이란, 팔레스타인
동구 및 CIS	6	3	아제르바이잔, 카자흐스탄 , 투르메니스탄
합 계	55	44	.

주 : 1) 연안국으로 카스피해 인접국은 포함시키고, 해수면이 짧은 이라크는 제외함

2) 굵은글씨체로 표지된 국가는 중점협력국임

자료 : 「2008년 KOICA 대외무상원조 실적 통계」를 토대로 작성함

(2) 해양 분야 ODA 추진 현황

<표 3-12>에서 살펴본 바와 같이, 우리나라에서 실시하고 있는 무상원조 중 해양 분야 개발사업은 주로 수산업, 해운항만, 해양환경 분야에서 이루어진다. 특히 수산업 분야에서 지원사업이 활발한데, 이는 개발도상국이 1차 산업의 비중이 큰 산업구조를 가지고 있으며, 빈곤층을 위한 식량확보에 대한 지원수요가 크기 때문으로 풀이된다.

다음은 무상원조 전담기구인 KOICA에서 2008년도 지원실적 정리 통계 보고서인 「2008년 KOICA 대외무상원조 실적 통계」에서 해양 분야 사업만을 발췌하여 정리한 것이다.

① 수산 분야

1차산업 중 수산업은 개발도상국에서 가장 현실적인 필요가 요구되는 분야로 해양 분야에서 가장 많은 사업이 실시되어 왔다. 2001년부터 2008년까지 실시된 수산 분야(가공 분야 제외)의 ODA사업은 총 75.2억 원이며, 이는 같은 기간 농어촌개발 분야의 지원금액(865억 원)의 약 10%에 해당한다. 한편 수산 분야를 세분류를 해보면, 75.9%가 어업개발을 지원하기 위하여 사용되었으며, 나머지 12.0%는 어업연구, 11.7%는 어업 교육 및 훈련, 0.4%는 어업정책·행정·관리 부문을 지원하였다.

표 3-14 | 2001~2008년 원조목적별 수산 분야 지원 실적

구분	어업정책· 행정·관리	어업개발	어업교육 및 훈련	어업 연구	합계
지원금액	0.3억 원	57.1억 원	8.8억 원	9.0억 원	75.2억 원
비중	0.4%	75.9%	11.7%	12.0%	100.0%

자료 : 홍현표, “수산분야 ODA사업의 추진현황과 과제”, KMI-KOICA 공동 심포지엄 「수산분야 국제협력사업 추진방향과 과제」, p. 45

2008년에 실시된 수산 분야의 사업을 유형별로 살펴보면, 프로젝트를 통한 하드웨어 조성 사업을 1개국에서, 개발조사 및 봉사단 파견 등의 소프트웨어 사업을 4개국에서, 연수생 초청을 통한 휴먼웨어 사업을 25개국에서 실시하였다. 지역별 분포는 아프리카 지역이 12개국으로 가장 많고, 이어서 아시아 9개국, 중남미 4개국 순으로 나타났다.

| 표 3-15 | 2008년 수산 분야 사업유형별 지원실적

구분	프로젝트	물자지원	개발조사	전문가파견	봉사단파견	연수생 초청*
아시아	1개국	·	-	-	1개국 7명	약9개국 17명
아프리카	-	-	1개국	-	-	약12개국 39명
중남미	-	-	-	-	2개국 2명	약4개국 4명
합계	1개국	-	1개국	-	3개국 9명	약25개국 60명

주 : ‘기타’로 분류된 경우 1개 국가로 봤으며, 연수생 초청의 경우 실제 지원국은 25개국보다 많을 수 있음

프로젝트사업, 개발조사 등은 수원국의 요청에 의해서 실시되는 사업으로 2008년에는 필리핀 다구판시 수산물가공 공장 건립 사업과 세네갈 해수양식장 개발타당성 조사를 실시하였다. 그리고 라오스, 필리핀, 에콰도르, 파라과이에는 수산양식 부문에 필요한 봉사단을 파견하였다.

한편 연수생을 초청하여 실시하는 인력양성 프로그램은 연안수산양식 기술 과정, 수산물가공 및 수산위해요소 중점관리 과정, 수산기술자양성 과정, 수산양식 과정 등 4개 과정이 있다. 아시아지역을 대상으로 2개 과정, 아프리카지역 4개 과정, 중남미지역 1개 과정을 실시하여, 아프리카에 가장 많이 지원하였다.

② 해운·항만 분야

2008년 해운·항만 분야에서 실시된 사업은 12개국 43명을 대상으로 한 연수생 초청사업이 있으며, 하드웨어 및 소프트웨어 관련 사업은 진행되지 않았다.

지역별 분포는 아시아가 6개국으로 가장 많고, 아프리카 3개국, 중남미 2개국, 동구 및 CIS지역이 1개국 순이다. 아시아와 중남미 지역을 대상으로는 항만관리 과정을, 아프리카지역은 항구 및 연안경비시설 과정(2005~2008년)

을, 동구 및 CIS지역 1개국(투르크메니스탄)을 대상으로는 물류항만 및 해사 분야 전문가 양성 과정을 실시하였다. 이외에 항만 장비 구매 및 컨테이너 시설 조성을 위한 차원지원이 대외경제협력기금을 통해 지원되고 있다.

표 3-16 | 2008년 해운·항만 분야 사업유형별 지원실적

구분	프로젝트	물자지원	개발조사	전문가파견	봉사단파견	연수생 초청
아시아	-	-	-	-	-	6개국 10명
아프리카	-	-	-	-	-	3개국 14명
중남미	-	-	-	-	-	2개국 9명
동구및CIS지역						1개국 10명
합계	-	-	-	-	-	12개국 43명

주 : ‘기타’로 분류된 경우 1개 국가로 보이며, 연수생 초청의 경우 실제 지원국은 12개국보다 많을 수 있음

③ 해양환경 및 조사 분야

해양환경 및 해양조사 분야 역시 오직 연수생을 초청하여 교육프로그램을 진행하는 휴먼웨어사업만이 진행되었다. 연수과정은 해양환경, 해양조사기술(2006~2008년), 해양환경보전(2000~2008년) 등 3개 과정이며, 총 14개국 19명이 참여하였다. 그리고 해양오염방제 과정이 아시아, 아프리카, 중남미, 동구 및 CIS지역 24개국을 대상으로 1999년부터 2004년까지 실시되었다.

2008년 해양환경 및 조사 분야 사업의 지역별 분포는 아시아가 9개국으로 가장 많고, 중남미 3개국, 아프리카 2개국 순이다. 참여국이나 참여 인원으로 볼 때 아시아지역이 가장 적극적으로 참여하고 있다.

| 표 3-17 | 2008년 해양환경 및 조사 분야 사업유형별 지원실적

구분	프로젝트	물자지원	개발조사	전문가파견	봉사단파견	연수생 초청
아시아	-	-	-	-	-	9개국 12명
아프리카	-	-	-	-	-	2개국 2명
중남미	-	-	-	-	-	3개국 5명
합계	-	-	-	-	-	14개국 19명

주 : ‘기타’로 분류된 경우 1개 국가로 봤으며, 연수생 초청의 경우 실제 지원국은 14개국보다 많을 수 있음

④ 해양 분야 지원사업 종합정리

현재 지원사업의 형태는 대부분 연수생 초청 형식으로 이루어지고 있다. 다만 수산 분야의 경우 프로젝트사업과 개발조사 및 봉사단 파견 등 다양한 형태가 실시되고 있으며, 최근 국토해양부 및 지식경제부 사업으로 항만개발사업 네 건을 계획하고 있어 향후 해운항만 분야에서 하드웨어사업이 실시될 예정이다.

한편 개발도상국 지원은 지역별로 다소 차이가 있다. 아시아의 경우 수산업, 해운항만, 해양환경 및 조사 분야 등 모든 해양 분야에 고르게 사업이 이루어지고 있으며, 연수생 초청 이외에 프로젝트사업과 봉사단 파견 사업도 함께 실시되고 있다. 아프리카지역은 수산 분야에 특히 많은 지원이 이루어지고 있으며, 개발 조사사업과 연수생 초청사업이 실시되고 있다. 중남미 지역은 해양 분야의 지원사업이 2~4개국에 대해서만 펼쳐져 타 지역에 비해 지원국이 많지 않다. 한편 동구 및 CIS지역은 카스피해 연안국인 투르크메니스탄을 대상으로 한 항만 분야 사업만이 실시되었다.

3) 개발도상국의 해양개발 지원수요

앞서 개발원조의 국제동향 및 국내 정책을 검토함으로써 국제적으로는 개발원조의 효율성을 높이기 위해 수원국이 주도하는 개발방식을, 국내적

으로는 선진 공유국과 차별화된 한국형 개발원조를 지향하고 있음을 확인하였다. 그리고 KOICA 사업을 통해 연수생 초청 형식으로 지원사업이 이루어지고 있었다.

이어서 수원국이 지원받기 원하는 분야, 그리고 선호하는 지원형태는 무엇인지 파악하기 위해서 수요조사를 실시하였다. 그 결과는 해양 분야 개발지원 방향을 설정하기 위한 기초자료로 사용하도록 한다.

(1) 지원 수요조사

수요조사는 우리나라의 중점협력국이 많은 아시아, 아프리카를 대상으로 하드웨어, 소프트웨어, 휴먼웨어 관련 사업에 대해 실시하고자 한다. 한편 향후 조선업, 해양자원, 해양관광 분야에서 개발수요가 커질 것으로 예상하여 기존 지원 분야(수산·해운항만·해양환경·조사)에 3개 분야를 추가하여 조사하였다.

표 3-18 | 개발지원 수요조사 내용

구 분		내 용
대상지역		아시아, 아프리카
사업	하드웨어	기반시설 조성 등
	소프트웨어	산업 육성, 제도 개선, 관리시스템 개발, 기술 개발 및 전수 등
	휴먼웨어	인력 양성 등
지원형태		물자지원, 인프라 개발사업, 전문가 파견, 봉사단 파견, 개발조사, 연수생 초청
해양분야		수산분야, 해운항만분야, 해양환경분야, 조선분야, 해양관광분야, 해양자원분야

조사는 우리나라에 파견된 연수생을 대상으로 실시하고자 한다. 이들은 자국에서 해양 분야 정책을 주도하거나 실행하는 정책입안자 혹은 실무진이 대부분이므로, 각국의 지원수요를 파악하기에 적합하다.

2010년 실시예정인 해양 분야 연수과정은 <표 3-19>와 같다. 이 중 해양환경, 수산 등 주요 3개 해양 분야의 연수과정이 모두 시행되었으나, 항만관리 과정은 올해 실시되지 않았다. 이에 설문조사는 해양환경 분야와 수산인력개발원의 2개 수산 분야 연수생을 대상으로 실시되었다.

| 표 3-19 | 해양 분야 지원수요 설문조사 실시 일정

과정명	지역	분야	실시시기	교육기관
해양환경분야 연수	아시아	해양환경	7월	KMI
항만관리	아시아	해운항만	취소	KMI
수산자원 전문가 양성- PIF(태평양도서국포럼) 특별연수	아시아 (소도서국)	수산	8월	수산인력 개발원
수산물 가공 및 위해요소중점관리	아시아 아프리카 중남미	수산	10월	수산인력 개발원

(2) 설문조사 결과

올해 실시된 해양 분야 3개 연수과정에 참석한 연수생 중 총 66명이 설문에 응답하였으며, 이 중 아시아 지역 응답자가 15개국 57명으로 절대 다수를 차지하고, 아프리카와 중남미 지역은 각각 4명이 응답하였다. 한편 지역별 특성을 살펴보면, PIF(태평양도서국포럼) 국가를 대상으로 한 연수 과정에 참가한 국가 중에는 비협력국도 일부 포함되어 있었다.

| 표 3-20 | 개발지원 수요조사 참여국

구 분	참여국				인원
	전 체		협력국	비협력국	
아시아	캄보디아, 중국, 피지, 인도네시아, 라오스, 말레이시아, 마이크로네시아, 파키스탄, 팔라우, 필리핀, 태국, 통가, 투발루, 베트남, 방글라데시	15개국	8개국	7개국	57명
아프리카	세네갈, 수단	2개국	2개국	-	4명
중남미	도미니카 공화국, 페루, 아이티	3개국	2개국	1개국	4명
미가입	-	-	-	-	1명
합 계	-	20개국	12개국	8개국	66명

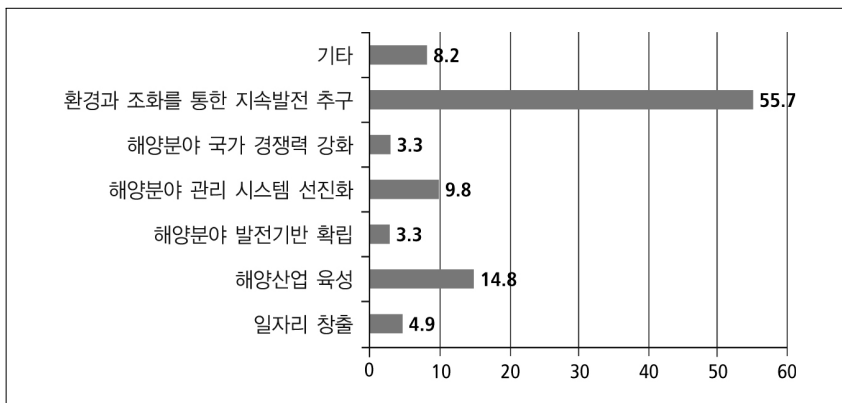
① 해양정책 분야별 중요도 및 국제원조 현황

본격적인 수요조사에 앞서 각 국가에서 해양정책이 차지하는 중요도를 조사하였다. 중요도는 수산, 해운항만, 해양환경, 조선, 해양자원, 해양관광 등 여섯 가지 세부 분야에 대해 각각 리커드 5점 척도를 이용하여 조사하였다. 그 결과 해양환경 분야가 가장 높은 4.6점을 기록하였는데, 이는 연안국의 환경 악화가 큰 문제이며, 특히 도서국의 경우 기후변화로 인한 해수면 상승이나 태풍이나 해일로 인한 해안 재해관리의 필요성을 크게 인지하기 때문으로 판단된다. 이어서 수산 분야와 해양자원 분야의 평점이 각각 4.5로 높게 나타났는데, 이는 최빈국 혹은 저개발국가들의 경우 1차 산업인 수산업과 천연자원이 국민경제에서 차지하는 비중이 높기 때문으로 판단된다. 반면 조선 분야에 대한 정책상 중요도는 가장 낮게 나타났다.

| 표 3-21 | 국가정책상 해양정책의 중요도

구 분	비율(%)					평 점
	매우 낮다	낮다	보통 이다	높다	매우 높다	
수산분야	-	1.5	3.1	40.0	55.4	4.5
해운항만분야	-	3.1	15.4	47.7	33.8	4.1
해양환경분야	-	1.5	9.1	16.7	72.7	4.6
조선분야	6.3	9.4	34.4	29.7	20.3	3.5
해양자원분야	1.5	1.5	7.6	28.8	60.6	4.5
해양관광분야	1.5	1.5	13.6	43.9	39.4	4.2

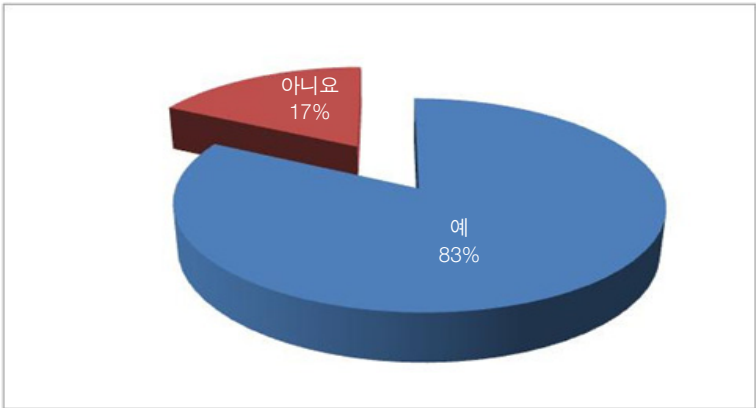
각 국에서 해양정책을 실시하면서 추구하는 핵심목표를 묻는 질문에 응답자의 55.7%가 ‘환경과 조화를 통한 지속발전 추구’를 선택하였으며, 그 밖의 항목에 대해서는 응답자가 많지 않은 것으로 조사되었다(<그림 3-8> 참조). 이는 개발도상국은 해양 분야의 산업발전보다는 식량자원 확보, 자연재해 관리 등이 시급하기 때문으로 판단된다.



| 그림 3-8 | 해양정책의 핵심목표

해양정책 추진 시 타 국가 혹은 국제기구로부터 원조를 받고 있는지를 조사한 결과 83%가 그렇다고 응답하였다. 즉, 우리나라 협력국들은 대부분

국제사회로부터 이미 해양 분야의 원조를 받고 있어, 국제협력사업은 우리나라의 고유성과 비교우위를 살려 진행되어야 할 것이다.



| 그림 3-9 | 국제원조 수혜 여부

이어서 세부 분야별 국제원조 형태를 조사한 결과 <표 3-22>와 같이 수원국을 대상으로 한 교육·훈련이 가장 일반적인 형태로 나타났으며, 이어서 전문인력 파견이 많이 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다. 그리고 기반시설 의존도가 큰 해운·항만 분야는 기반시설 조성 및 이를 위한 차관지원이 타 분야에 비해 높게 나타났다.

| 표 3-22 | 해양 분야 국제원조 형태

단위 : %

구 분	수산	해운·항만	해양환경	조선업	해양자원	해양관광
물자지원	12.1	7	8.9	8.8	10.1	7.3
기반시설 조성	10.5	19.3	7.8	15.8	8.9	10.3
개발조사	12.9	10.5	13.3	10.5	19	16.2
전문인력 파견	18.6	14	27.8	22.8	20.2	22.1
교육·훈련	29.8	21.1	32.2	17.5	26.6	27.9
차 관	11.3	19.3	5.6	12.3	8.9	7.4
기 타	4.8	8.8	4.4	12.3	6.3	8.8
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

② 해양 분야 지원사업 수요조사

개발도상국들의 해양 분야 지원사업 수요조사는 먼저 분야별 지원희망 정도를 확인하고, 이후 세부 분야별 지원 희망사업과 지원형태를 파악하고자 한다. 먼저 여섯 가지 해양 분야별로 우리나라로부터 지원을 받기를 희망하는 정도를 리커드 5점 척도로 조사하였다.

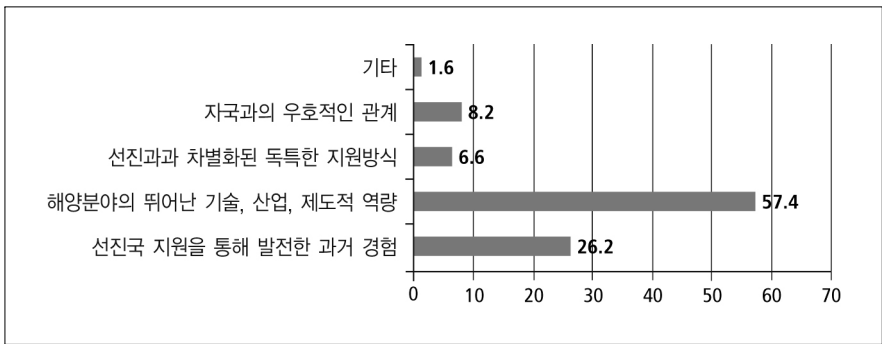
그 결과 평점이 모든 분야에서 3점을 상회하여 지원을 희망하는 것으로 나타났다. 특히 해양환경 분야에 대한 희망도가 4.7로 가장 높게 나타났으며, 이어서 해양자원과 해양관광 분야가 높게 나타났다. 반면 조선 분야는 평점이 3.4로 지원정도가 가장 낮게 나타났다. 이는 앞서 조사한 국가정책상 해양정책의 중요도와 유사하여, 국가정책상 중요도가 높을수록 지원수요가 크다는 것을 알 수 있다.

표 3-23 | 해양 분야의 지원 희망도

구 분	비율(%)					평점
	매우 낮다	낮다	보통이다	높다	매우 높다	
수산분야	-	3.6	12.5	37.5	46.4	4.3
해운항만분야	3.9	5.9	19.6	47.1	23.5	3.8
해양환경분야	-	-	4.8	19.0	76.2	4.7
조선분야	7.8	9.8	33.3	35.3	13.7	3.4
해양자원분야	-	-	8.8	36.8	54.4	4.5
해양관광분야	-	-	18.5	33.3	48.1	4.3

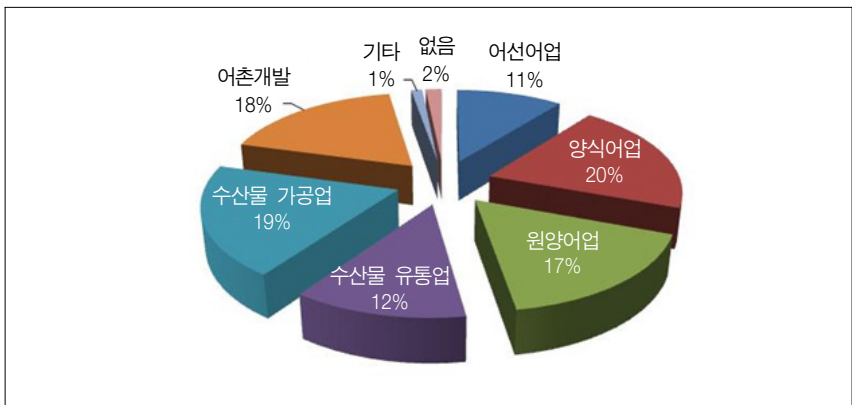
한국으로부터의 해양 분야 개발지원을 희망하는 이유를 질문한 결과, 발전된 역량에 대한 기대감 때문이라는 응답이 57.4%로 과반수를 차지하였다. 이어서 과거의 발전경험(26.2%)에 대한 응답이 많았으며, 우호적인 관계(8.2%) 및 차별화된 지원방식(6.6%)은 낮은 응답률을 보였다.

즉, 개발도상국들은 우리나라의 발전된 기술·산업·제도적 역량에 대해 높은 신뢰를 가지고 있으며, 과거 우리의 발전경험을 통해 노하우를 얻고자 하는 바람이 다소 높은 것으로 조사되었다. 그러나 지원방식의 차별화는 인지하지 못하고 있음을 확인할 수 있었다.



| 그림 3-10 | 한국의 지원을 희망하는 이유

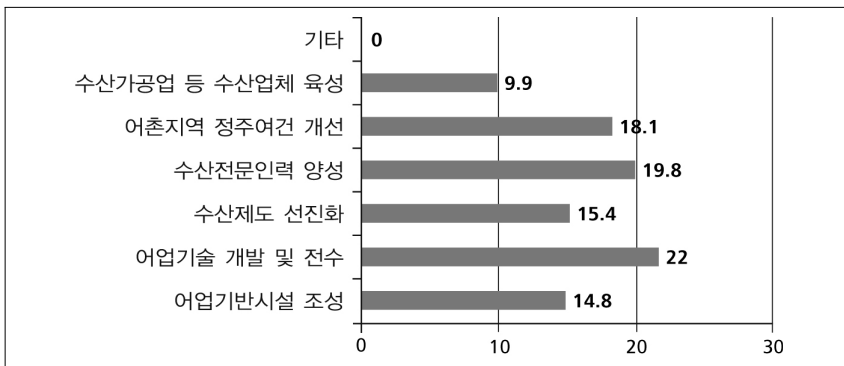
어업과 어업을 영위하는 사람들이 거주하는 어촌을 분리할 수 없으므로, 수산 분야는 수산업과 어촌을 함께 묶어서 지원 수요를 조사하였다. 그 결과, 우리나라의 지원을 통해 개발하기를 희망하는 부문은 양식어업(20%), 수산물 가공업(19%), 어촌개발(18%), 원양어업(17%) 순으로 나타났다.



| 그림 3-11 | 지원희망 수산 부문

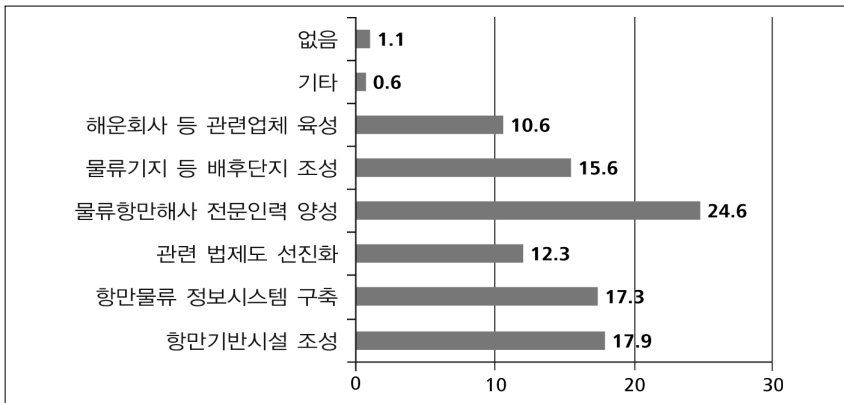
우리나라의 지원을 통해 실시하고자 하는 사업을 조사한 결과, 수산 분야는 인력 및 기술 육성에 대한 수요가 많은 것으로 조사되었다.

즉 어업기술 개발 및 전수가 22%로 가장 많으며, 이어서 인력 양성이 19.8%, 정주여건 개선이 18.1% 순으로 높게 나타났다. 기반시설(14.8%)이나 사업체 육성(9.9%) 수요는 상대적으로 적었다.



| 그림 3-12 | 수산 분야 지원희망 사업

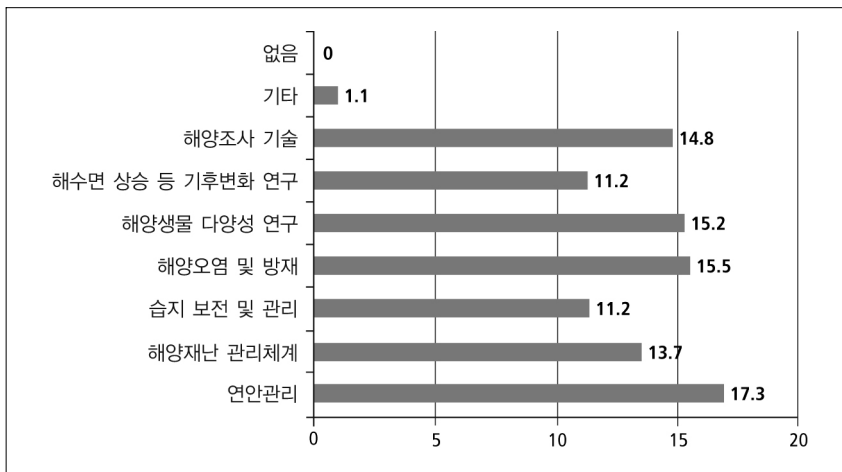
한편 해운·항만 분야 역시 인력양성 수요가 24.6%로 가장 많으며, 이어서 기반시설 및 제도 개발(17.9%), 정보시스템 구축(17.3%) 순으로 수요가 높게 나타났다.



| 그림 3-13 | 해운·항만 분야 지원희망 사업

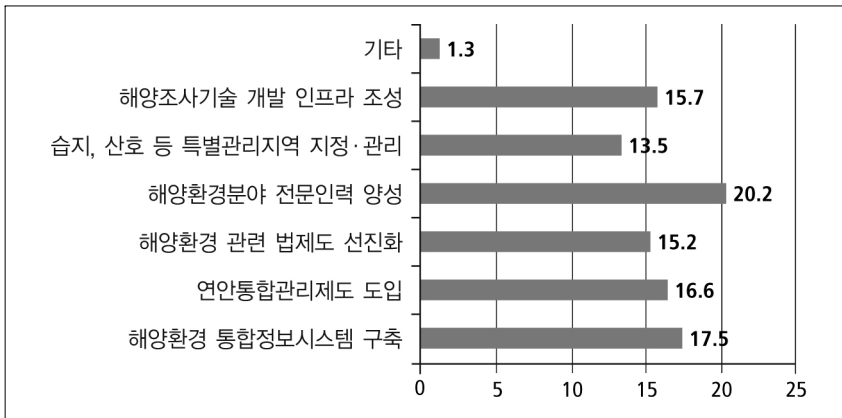
<그림 3-14>와 <그림 3-15>는 해양환경 분야에 대한 지원수요 조사 결과이다. 해양환경 분야는 연안관리, 해양 재난 및 오염 관리, 습지 등 생태계 보호를 비롯하여 최근 주목받고 있는 생물다양성과 기후변화, 그리고 해양조사 기술 등을 포괄한다.

해양환경 분야 중 우리나라의 지원을 통한 개발을 희망하는 부문을 조사한 결과 연안관리가 17.3%로 가장 높으며, 이어서 해양오염 및 방재 부문(15.5%), 해양생물 다양성 연구 부문(15.2%), 해양조사 기술 부문(14.8%)이 다소 높게 나타났다.



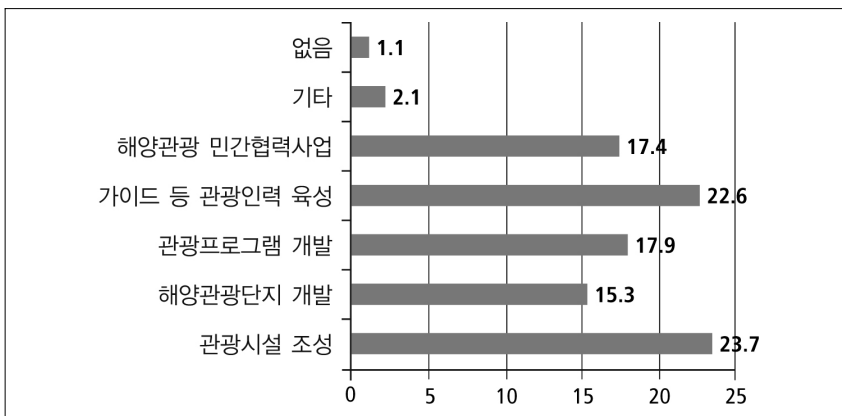
| 그림 3-14 | 지원희망 해양환경 부문

구체적인 지원희망 사업을 조사한 결과, 이 역시 인력양성이 20.2%로 가장 많으며, 이어서 통합정보시스템 구축(17.5%), 연안통합관리제도 도입(16.6%), 해양조사기술 개발 인프라 조성(15.7%), 법제도 선진화(15.2%) 순으로 높게 나타났다(<그림 3-15> 참조).



| 그림 3-15 | 해양환경 분야 지원희망 사업

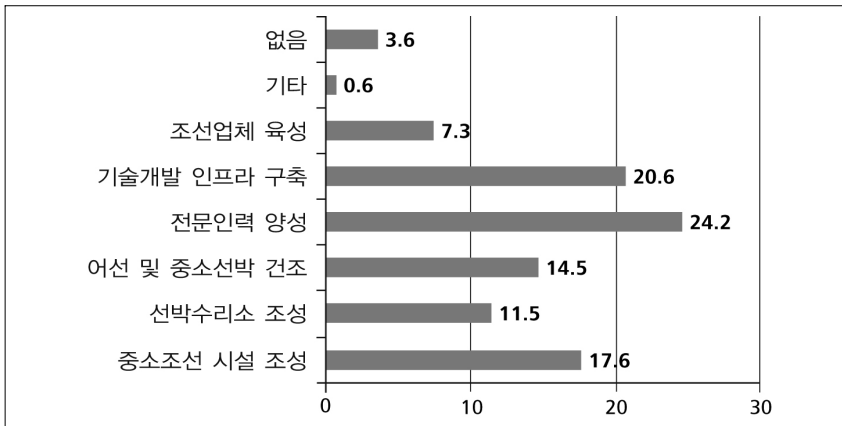
해양관광 분야에서 우리나라로부터 지원받기를 희망하는 사업을 조사한 결과, 관광시설 조성이 23.7%로 가장 많고, 이어서 가이드 등 관광인력 육성 22.6%, 관광프로그램 개발 17.9%, 민간협력 사업 17.4% 순으로 높게 나타났다.



| 그림 3-16 | 해양관광 분야 지원희망 사업

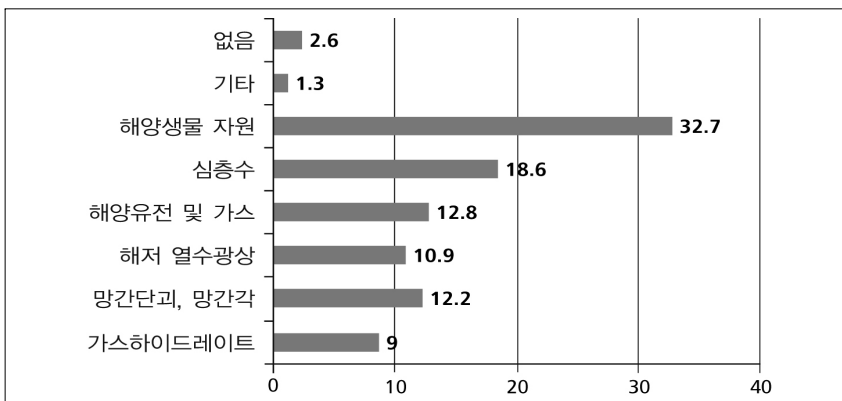
<그림 3-17>은 조선 분야에 대한 개발지원 수요를 보여주고 있다. 개발도상국은 우리나라의 지원을 통해 조선 분야 전문인력을 양성(24.2%)하고,

선박 건조기술을 개발하기 위한 인프라를 구축(20.6%)하며, 중소조선시설을 조성(17.6%)하기를 희망하는 것으로 조사되었다. 반면 수리소 및 선박 건조, 사업체 육성 등의 수요는 많지 않았다.



| 그림 3-17 | 조선 분야 지원희망 사업

마지막으로 해양자원개발 분야의 지원수요를 살펴보면 <그림 3-18>과 같다. 우리나라의 지원을 통해 개발하기를 희망하는 자원은 해양생물자원이 32.7%로 가장 많고, 이어서 심층수 18.6%, 해양유전 및 가스 12.8%, 망간단괴 및 망간각 12.2% 순으로 높게 나타났다.



| 그림 3-18 | 지원을 통한 개발희망 해양자원

한편 개발도상국이 선호하는 지원형태를 조사한 결과 <표 3-24>와 같이, 해양환경과 해양관광 분야는 개발조사 및 연구사업 형태의 지원을 선호하고 있다. 그리고 해운·항만 분야는 대단위 개발사업을 위한 차관지원을 선호하며, 조선과 해양자원 분야는 연수생 초청교육을 선호하는 것으로 조사되었다. 마지막으로 수산 분야는 기반시설 조성 및 전문인력 파견 형태를 가장 선호하였다.

| 표 3-24 | 분야별 희망 지원형태

단위 : %

구 분	수 산	해운·항만	해양환경	해양관광	조 선	해양자원
기반시설조성	15.8	24.7	15.8	15.8	15.9	12.5
물자지원	10.5	11.1	14.5	14.5	15.9	15.3
개발조사 및 연구	25	14.8	23.7	23.7	16.5	18.5
전문인력 파견	15.8	8.6	10.5	10.5	12.2	17.1
봉사단 파견	5.3	7.4	3.9	3.9	9.1	7.4
연수생 초청교육	14.5	12.3	18.4	18.4	20.1	19.9
차관지원	11.8	17.3	11.8	11.8	10.4	8.8
기 타	1.3	3.7	1.3	1.3	-	0.5
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(3) 시사점

개발지원 수요조사에 참여 국가 20개국의 특성을 살펴보면 아시아 지역이 15개국으로 절대다수를 차지하였고, 도서국 9개국, 최빈국 7개국으로 나타났다. 1인당 국민소득은 1천 달러 미만이 6개국, 2천 달러 미만이 3개국, 3천 달러 미만이 3개국, 4천 달러 미만이 4개국, 4천 달러 이상이 4개국 등으로 나타났다.

이러한 특성을 지닌 국가들을 대상으로 한 설문조사에 따르면 국가정책에서 해양정책은 대부분 중요한 위치를 차지하고 있었으며, 그 중 해양환경, 수산, 해양자원에 대한 중요성이 큰 것으로 나타났다. 이러한 이유로

해양환경, 해양자원, 수산, 관광 분야⁸²⁾에 대한 지원희망도가 높게 나타났다. 지원사업은 하드웨어(기반시설 조성), 소프트웨어(제도개선, 관리시스템 개발, 기술 개발·전수, 산업육성), 휴먼웨어(인력양성)로 구분하여 질문한 결과 휴먼웨어에 해당하는 인력 양성에 대한 수요가 높게 나타났다.

한편 수산업, 해양환경, 해양자원 분야의 경우 지원을 통해 개발하고자 하는 세부 부문을 조사하였는데, 그 결과 수산 분야의 경우 양식어업, 수산물가공업, 어촌개발, 원양어업 등에서 고르게 높게 나타났다. 해양환경 분야는 연안관리, 해양오염·방재, 해양생물 다양성 연구, 해양조사 기술 부문의 지원 수요가 큰 것으로 조사되었다. 그리고 해양자원 분야의 경우 해양생물 자원을 희망하는 응답자가 월등히 많은 것으로 조사되었다.

현재 우리나라는 수산 분야에 대한 지원이 다양한 형태로 가장 많이 이루어졌는데, 앞으로는 수산 분야와 함께 해양환경 분야에 대한 지원을 더 확대해야 할 것으로 보인다. 더불어 해양자원, 해양관광 등 지원 수요가 큰 분야에 대한 지원도 확대하도록 해야 한다. 그리고 해운·항만의 경우 경제개발이 보다 진척된 국가의 경우 개발 수요가 클 것으로 판단되므로, 이러한 지원 그룹은 별도로 관리해야 할 것이다.

그리고 모든 분야에서 인력양성에 대한 수요가 크게 나타났는데, 이는 대부분 국가에서 자력성장을 위한 내부역량 강화를 희망하기 때문으로 풀이된다. 따라서 향후에도 계속 교육사업을 늘려 전문인력 양성을 희망하는 개발도상국의 수요를 충족시켜야 할 것이다. 더불어 선진제도 도입, 시설 조성 등 각종 프로젝트 사업이나 프로그램 개발 시 이를 관리할 수 있는 전문인력 양성사업도 함께 추진하는 것이 필요하다.

82) 대부분 저위도로 위치하고 있으며, 개발되지 않은 청정해역을 가지고 있어 해양관광 여건이 우수하기 때문에 지원을 통한 개발을 희망하는 것으로 판단됨.

4) 개도국 해양개발 지원방안

국제사회 및 우리나라의 개도국 지원의 흐름을 간단히 요약하자면 지원의 양적 확대와 질적 향상이라 할 수 있다. 우리나라의 해양개발 지원 역시 규모의 확대와 함께 질적 향상을 위한 지원방식의 개선이 필요하다.

앞서 살펴보았듯이 우리나라는 현재 해양 분야에 대한 별도의 지원전략이 없으며, 어촌은 농촌개발 분야로, 해운·항만은 산업에너지 분야로, 해양환경은 환경 분야로 묶여 지원되고 있었다. 그러한 해양 분야는 ‘바다’에 의해 서로 연결되어 있기 때문에 연계 지원방식이 보다 효과적이다.

이에 본 연구에서는 해양 분야의 지원효과를 높이고, 양적 확대를 용이하게 해주는 통합지원 방식을 제안하고자 한다.

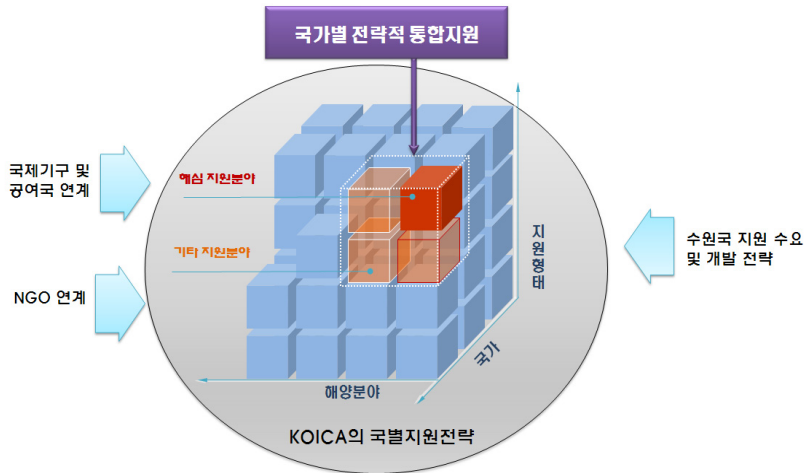
(1) 해양 분야 전략적 통합지원

‘해양 분야의 전략적 통합지원’은 해양을 매개로 하는 사업 분야를 하나로 패키지화하여 지원하는 방식으로, 이러한 섹터별 지원방식은 KOICA가 실시한 연구⁸³⁾에서도 바람직하다고 제안된 바 있다.

바다를 기반으로 이루어지는 사회경제 활동을 총칭하는 해양 분야에는 수산업, 해운·항만, 해양환경 및 연안관리, 해양관광, 해양자원 개발, 조선업 등이 있다. 이들은 바다를 매개로 이루어지기 때문에 각각 단절된 형태의 지원에 비해 패키지형태의 지원이 보다 효과적이다.

<그림 3-19>는 국가별 지원전략에 부합되게 각 해양 분야를 패키지형태로 통합 지원하는 방식을 보여주고 있다.

83) KOICA는 2005년 파리선언에서 권고한 프로그램형 접근방식(Program-based Approaches : PBA)을 한국에 도입하기 위한 방안을 마련하고 있다. 이 때 PBA는 프로그램 단위로 발굴된 사업을 단일 정책·전략·예산 틀에서 진행하는 것이 특징이다(이현주, 2010).



| 그림 3-19 | 해양 분야 개발도상국 지원전략

‘해양 분야의 전략적 통합지원’은 먼저 수원국의 개발전략 및 수요와 연계하여 수립된 우리나라의 국별 지원전략(Country Assistance Strategy : CAS)을 기초로 실시한다. 단, CAS는 많은 인력·비용 및 기간이 소요되어 중점협력국이 아닌 나라는 없을 수 있으므로, 이럴 경우에는 별도로 실시된 수원국의 수요 혹은 개발전략에 기초하여 지원하도록 한다.

CAS에 부합되는 세부 해양 분야 혹은 지원 목표가 선정되면, 가장 적합한 지원형태를 선택하여 하나의 패키지로 묶어 지원한다. 여기서 말하는 지원형태는 KOICA가 현재 실시하고 있는 프로젝트, 물자 지원, 개발 조사, 전문가 파견, 봉사단 파견, 연수생 교육 등을 의미한다.

통합지원 프로그램은 해양 분야에 대한 특정 목적을 달성하기 위하여, 분야·사업·지원 형태 등을 통합하여 패키지 형태로 지원하는 것으로, 다음 표는 그 개발사례를 보여 준다. 한편 양자협력보다는 다자협력이 효과적인 사업에 대해서는 국제기구 및 다른 공여국과의 연계 지원도 가능하다.

| 표 3-25 | 해양 분야 통합지원 프로그램 사례

구 분		해양분야 통합
분야 통합	수산식량 확보	· 수산분야 - 양식어업 육성, 인공어초 · 해양환경 - 수질 개선 및 관리 · 조선분야 - 양식장 관리선 건조
	해양자원개발	· 해양환경분야 - 해양관측 및 조사, 장비개발 · 해양자원분야 - 자원 개발기술
	수산물 유통 개선	· 수산분야 - 가공기술 · 조선분야 - 냉동선 · 해운분야 - 수산물 운송
사업 통합	연안수질관리	· 해양관측, 해양 폐기물 관리, 해양오염 방지 대책
	어업자원관리	· 바다목장화사업, 해양구조물(어초), 인공종묘 및 방류 기술
	항만건설 및 운영	· 항만건설, 항만운영 효율화, 항로조사
지원형태 통합	어선어업	· 어선 건조 - 프로젝트 혹은 물자지원 · 어선원 양성 - 전문가 파견 · 어선어업 기술 - 연수생 초청 · 어선어업 기술 - 연수생 초청
	연안관리	· 연안조사 - 개발조사 · 연안정보시스템 구축 - 프로젝트 · 연안관리 인력 교육 - 연수생초청
국제기구 공여국 연계	도서국 대상 기후변화 대응	해양 신공간 개발 등 - 국제기구 연계
	황해 수질관리	육상기인 오염원 관리 - 중국, 대만 등 인접국 연계

(2) 그룹별 지원사업 특화

해양 분야 개발지원은 수원국을 그룹화하여 이들이 가지는 공통적인 특징을 통해 이들이 직면하고 있는 과제를 해결하는 과정에서 보다 효과적으로 발굴될 수 있다. 연안에 위치한 수원국은 <표 3-26>에서 보듯이 크게 소규모 도서국, 최빈국, 저개발국으로 나뉠 수 있다. 이 중 도서국과 최빈국의 경우 수요조사 결과를 적극 반영하되 식량사정이 여의치 않거나 자연재해가 많으므로 수산업, 기후변화 대비를 위한 해양환경 분야에 대한 지원을 집중하도록 하며, 추가적으로 해양자원 개발 및 해양관광 분야를 지

원하도록 한다. 저개발국의 경우 식량문제가 해결된 경우에는 항만, 어항 등 산업 인프라 위주의 지원사업을 추진하도록 한다.

| 표 3-26 | 수원국 그룹화 기준

그 룹	기 준	특 징
최빈국	1인당 GNI 750불 이하 인간지수(HAI : Human Assets Index)취약 경제적 취약성	· 사하라사막 이남 아프리카에 집중 · 식량확보에 중점 · 해양분야의 사회·경제적 기반 마련
소규모 도서국	SIDS(Small Island Developing States) 국가, 기타 도서국가	· 지구온난화로 인한 해수면 상승 대비 · 풍부한 해양자원 활용 · 해양관광활동 등으로 인한 해양오염 관리
저개발국	최빈국과 소규모 도서국을 제외한 수원국	· 지속성장을 위한 제도 선진화 및 기반시설 확충 · 해양 기술 및 인력 교류 확대

주 : 소규모 도서국과 최빈국은 UN-OHRLLS(Office of the High Representative for the Least Developed Countries, Landlocked Developing Countries and Small Island Developing States)에서 제시한 기준을 따름

| 표 3-27 | 그룹별 개발협력국 리스트

구 분	도서국	최빈국	저개발국	합계
아시아	인도네시아, 동티모르, 파푸아뉴기니, 피지, 필리핀	방글라데시, 캄보디아	미얀마, 베트남, 스리랑카, 중국, 파키스탄	12개국
아프리카	-	기니, 마다가스카르, 세네갈, 수단, 앙골라	가나, 나이지리아, 모로코, 알제리, 이집트, 카메룬, 케냐, 코트디부아르, 탄자니아, 튀니지, 콩고	16개국
중남미	도미니카공화국, 자메이카	-	과테말라, 니카라과, 에콰도르, 엘살바도르, 온두라스, 콜롬비아, 페루	9개국
중동	-	예멘	요르단, 이란, 팔레스타인	4개국
동구 및 CIS	-	-	아제르바이잔, 카자흐스탄, 투르메니스탄	3개국
합 계	7개국	8개국	29개국	44개국

① 그룹별 지원 전략

가. 최빈국

최빈국은 식량확보와 해양 분야의 사회·경제적 기반 마련에 중점을 두어 지원사업을 펼치도록 한다. 절대빈곤 및 기아퇴치는 21세기 국제사회가 추구하는 목표이며, 우리나라 역시 2005년에 수립한 ‘국제개발협력 개선 방안’에서 최빈국을 우선 지원한다는 방향을 표명한 바 있다.

수산식량 확보 지원은 먼저 어업제도 기반마련, 가공기술 및 저장시설 조성, 수산기술 개발, 어촌지역 개발 등 수산 분야와 해양환경 관리 및 해양조사 기술 등의 해양환경 분야의 지원을 함께 수행하도록 한다. 최빈국의 경우 대부분 국가자원에 대한 관리체계가 마련되지 않아 무분별한 어업 활동으로 인한 자연훼손 혹은 타 국가에 의한 자원착취 등이 흔히 발생한다. 따라서 1차적으로 국가자산을 잘 관리할 수 있는 제도적 기반 마련이 우선되어야 할 것이다. 이를 위해서는 수산 분야에서는 어업권 및 양식어장 등의 제도 마련, 어촌계·수산업협동조합 등의 수산전문 조직 등 우리나라 수산업 제도를 전수하도록 하고, 해양환경 분야에서는 자국의 영해와 어장관리를 위한 해양조사기술을 전수하거나, 해양관측사업의 실시가 필요하다.

두 번째 수산물 가공기술 및 저장시설 조성이 필요하다. 최빈국은 사하라 이남 아프리카를 비롯하여 대부분 저위도에 위치하고 있어, 수산물의 선도유지가 어렵고 빨리 상한다는 약점이 있다. 이러한 이유로 어족자원이 풍부하더라도 수산물의 유통이 어려워 자급자족에 머무르는 경우가 많으며, 저장기능의 약화로 어촌지역이 발전하지 못한다. 따라서 유통기간을 확장시킬 수 있는 염장, 건조, 통조림, 냉동 등 다양한 가공기술을 전수하고, 수확한 수산물을 저장하고 이를 유통시키기 위한 냉동·냉장설비, 가공시설을 겸비한 어선 등의 보급이 필요하다.

세 번째 수산물 생산을 확대할 수 있는 양식 등의 수산기술을 전수하도록 한다. 수산기술은 각종 양식기술, 종묘 및 방류기술 등을 비롯하여 각종 가공기술 및 HACCP, 어족자원 관리를 위한 인공어초 등 다양하다. 그리고 어촌지역 개발은 어촌계 등 어촌사회를 구성하는 어업인 조직 등의 제도, 어항·공동작업장 등의 어업기반시설과 함께 마을안길, 복지회관 등 생활편의를 도모하는 시설을 조성하도록 한다. 이는 현재 우리나라에서 실시되고 있는 어촌종합개발사업 내용과 유사하다.

기타 해양 분야의 사회·경제적 기반은 해양침식을 비롯한 연안관리를 위한 연안정비사업 및 연안관리법, 공유자산인 공유수면의 효과적인 관리를 위해 공유수면 관리제도 등을 도입하도록 한다. 그밖에 해양자원 관리 및 개발을 위한 제도 마련, 관광시설·축산업 등 육상오염 관리, 지역의 해양문화 유지 및 관광자원화 등의 사업 추진이 있을 수 있다.

나. 도서국

도서국은 산업 및 농경지로 활용할 수 있는 가용용지가 부족하나, 반면 수산업, 광물을 비롯한 해양자원 등이 풍부한 지역이다. 특히 태평양에 위치한 소도서국의 경우 세계 최대 참치어장을 보유하고 있다. 그러나 최근 과도한 남획으로 인한 어족자원의 고갈이나, 관광을 비롯한 연안지역 개발사업에 의한 해양 생태계 훼손, 기후변화로 인한 해수면 상승 및 국토 잠식 등의 문제점을 안고 있다.

이러한 문제를 해결하기 위하여 도서국 대상 지원사업은 기후변화 적응을 위한 해양환경을 중심으로 수산업, 해양자원 개발, 해양환경 분야에 집중하도록 한다. 이곳은 맹그로브, 산호 등이 많이 자라고 있어 해양생물 다양성 연구에 적합하므로 관련 사업을 해당국가 혹은 타 공여국(기관)과 공동으로 추진하도록 한다. 그리고 지구온난화 대비를 위한 연구, 해수면 상승으로 인한 국토 잠식에 대해 국제사회와 공동으로 대처해 가도록 한

다. 이와 함께 다양한 해양조사·관측 기술과 연안지역의 통합관리를 위한 제도적 기반 마련이 시급히 필요하다. 그리고 피지·팜 등 관광지로 개발한 나라의 경우 해양오염관리가 필요하다.

다. 저개발국

저개발국은 사회·경제적으로 어느 정도 발전을 이루어 육상 및 연안 지역에서의 개발사업으로 연안오염이 심화되고, 지속적인 성장을 위한 제도 및 기술의 선진화가 요구되는 나라이다. 따라서 이 지역은 경제성장 촉진을 위한 항만·어항, 조선소 등 기반시설 조성, 해연안통합관리, 육상기인 수질오염 관리 등 환경친화적 연안개발을 위한 각종 해양관리 제도 선진화를 추진하도록 한다. 특히 경쟁이 치열해지는 국제사회에서 동반자 관계를 형성하기 위하여 각 분야별 전문인력 양성을 위한 교육사업 추진 및 인력 교류의 확대가 필요하다. 특히 해운·항만 분야에 대한 지원수요가 도서국 혹은 최빈국에 비해 클 것으로 판단된다.

② 해양 분야별 지원가능 사업⁸⁴⁾

해양 분야의 지원사업은 우리나라에서 발전된 기술, 정책, 제도 등이 그 대상이 되므로, 세부 해양 분야별로 우리나라의 강점, 즉 개발도상국에게 지원 가능한 사업을 정리하면 <표 3-28> 및 <표 3-29>와 같다.

84) 해양수산백서를 통해 우리나라에서 실시하고 있는 주요 정책을 정리함.

| 표 3-28 | 해운·항만 분야 지원가능 사업

구 분		지원가능 사업(우리나라의 강점)
해운	해상교통	· 위성항법정보시스템(DGPS) 등 첨단항로 표지기술 · 선박통항신호표지, 연안VTS, 선박자동식별장치 등 해상교통안전 시설 설치 및 운영
	선사 육성	선박확보 기금(선박투자회사제도, 선박 펀드)
	선원인력 양성	해양수산연수원 등 인력개발 교육기관
항만	항만운영	· 항만공사제도 · 항만을 축으로 한 국가물류체계 · 지능형 항만물류 시스템
	항만건설	· 항만건설 기능 : 환경친화적 항만, 해수교환방파제, 대수심방파제 등 연약지반 항만건설, 항만매물 및 오염방지대책 등 · 항만건설 장비 : 수중항만공사 장비, 퇴적물 준설장비 등

| 표 3-29 | 수산 분야 지원가능 사업

구분	지원가능 사업(우리나라의 강점)
인력 육성 및 교육	· 기술개발 보급센터 등 어업기술 보급 · 어업인력 육성(어업인턴제, 창업어가 후견인제 등)
어업인 조직화 및 제도	· 어촌계 등 어업인 조직화 · 수산업협동조합 등 기술 및 금융지원 기관 · 각종 어업면허제도
어업기술	· 해조류, 패류, 어류, 육상해수 등 양식어업 · 인공종묘 및 방류 기술 · 수산물 질병관리 기술 · 연안·근해 어선어업 기술(저인망, 통발, 연승, 자망, 트롤 등)
어업자원 관리	· 자율어업 및 해양환경 보호 · 인공어초 및 바다목장화 사업 · 생태친화형 내수면어업 · 지정해역 및 수산자원보호구역
어촌지역 개발	· 어촌종합개발사업 · 어항개발
수산물유통	· 수산물 가공산업 육성(단순 가공, 조미가공품, 통조림) · 가공설비 조성 · 수산물 품질인증제도(HACCP 제도, 수산물 품질검사기관 등)

| 표 3-30 | 해양환경 분야 지원가능 사업

구 분	지원가능 사업(우리나라의 강점)
해양환경보전	· 지구온난화 대응 연구 · 해양생물다양성 연구
해양관측 및 조사 기술	· 해양예보모델 개발 · 국가해양관측망 기본계획 · 장비개발 : 수중공간이용 기술, 수중활동기술, 수중음향이동통신 등
해양오염	· 육상기인 오염원 관리 : 점오염원, 비점오염원 · 해양수질 관측 및 관리 · 침물선박관리 : 해양사고 방지, 잔존유(油) 무인회수시스템 등
연안관리	· 연안통합관리제도 · 공유수면관리제도 : 점·사용 및 매립, 환경성 평가 · 연안정비사업 : 자연재해에 의한 피해 복구, 연안 침식이력조사 및 대응방안 마련 · 연안관리정보시스템 : 연안관리 업무를 위한 각종 정보 DB화, 행정업무관리시스템 개발

| 표 3-31 | 기타 해양 분야 지원가능 사업

구 분	지원가능 사업(우리나라의 강점)
해양자원 개발	· 해양광물자원 개발 : 심해저, 해수 및 해사중 유용광물 추출 · 해양심층수 이용 및 개발 · 해양생물자원 활용 · 해양에너지 실용화 : 조력 등
조선업	· 선박안전기술개발 · 선박(어선, 여객선, 중소형 선박 등) 건조 기술 · 조선 생산시설 및 설비 기술 · 선박 설계 및 제조 인력
해양관광	· 해수욕장 관리제도 · 어촌 및 지역 문화 소재로 한 체험관광

(3) 해양 분야 지원 국가 확대

해양 분야를 지원할 수원국은 KOICA의 개발협력국 중 연안에 위치하고 있는 국가를 대상으로 한다. 앞서 살펴 보았듯이, 56개 개발협력국 중 연안에 위치한 나라는 44개국이며, 이 중 중점협력국은 11개이다(<표 3-13> 참조). 이 중 지리적 혹은 역사·문화적으로 인접한 아시아 국가와 최빈국이 가장 많은 아프리카를 우선 지원하는 것이 바람직하리라 생각된다. 특히 정치적으로 불안정한 국가의 경우 체제 불안으로 지원의 갑작스런 중단, 지원자금과 시설의 오남용 등이 많으므로, 사전에 이를 고려하여 지원 여부와 전략에 대한 판단을 내려야 할 것이다.

다만 해양 분야는 해양의존도가 큰 나라를 대상으로 할 경우 지원효과가 크므로, 우리나라 개발협력국이 아니더라도 지원효과가 큰 도서국, 해양 재난 발생국가, 혹은 해양자원 부국 등으로 확대할 필요가 있다.

(4) 경제발전경험공유사업(KSP)과 연계 추진

‘경제발전경험공유사업’(Knowledge Sharing Program : KSP)은 기획재정부와 한국개발연구원(KDI)이 중심이 되어 한국의 경제발전 경험을 토대로 개발도상국에게 정책자문을 제공하는 사업이며, 2004년부터 2009년까지 총 15개국 134개 과제를 수행하였다.

기획재정부는 2009년 12월 서구 선진국과 차별화된 한국형 ODA모델을 구축하기 위해 KSP와 여타 유무상 원조 간 연계를 강화하여 정책자문과 인프라 구축, 운영기법 전수 등을 일괄 지원한다는 내용을 포함한 KSP 추진계획을 마련하였다.⁸⁵⁾ 이후 2010년 11월에 개최된 “제1회 아시아 개발협력회의(ADCM)”에서는 KSP와 여타 유무상 원조를 연계하는 한국형 개발협력계획을 보다 구체적으로 소개하였다. 이 회의에서 한국의 성공적인 경제

85) 기획재정부 개발협력과 홍보자료, “경제발전경험 개도국과 공유 확대”, 2009. 12. 24.

성장을 가능하게 했던 발전경험을 콘텐츠로 활용한 지식공유를 활성화하며, 이러한 공유과정에서 발굴된 인프라사업을 지원하기 위하여 차관을 활용하고, 증여원조 및 민간 부문을 연계하여 원조효과성 및 프로젝트 지속가능성을 제고한다는 ODA정책방향이 제시되었다. 이에 따른 개발협력의 추진 절차는 아래 그림과 같다.



자료 : 기획재정부, “제1회 아시아 개발협력회의” 발표자료, 2010년 11월 19일

| 그림 3-20 | 포괄적 개발협력 추진 절차

특히 해양 분야는 항만, 어항, 방재 및 관측시설, 해양자원 발굴 및 개발시설, 선착장 등 인프라 구축이 중요한 분야이므로, 유상원조를 담당하는 기획재정부가 추진하고 있는 KSP 활성화를 통한 유상원조 계획을 적극적으로 활용해야 할 것이다.

현재 기획재정부는 KSP 활성화를 위해 개발도상국에 유익한 경제발전 경험을 정책시행 사유, 세부내용, 추진방법, 평가, 시사점 등을 세부적으로 기술하여 체계적으로 정리하는 모듈화사업을 추진하고 있다. 모듈화사업은 과거 고도성장 사례뿐만 아니라 최근에 이루어진 발전경험을 포함하며, 정부정책과 함께 민간 혁신사례도 그 대상이 된다.⁸⁶⁾ 기획재정부가 2010년 9월 대외경제정책장관회의에서 밝힌 바에 의하면, 발전경험사례 모듈화 작업은 첫째, KSP사업을 정리하고, 둘째, 국제기구와 공동으로 주제를 발굴하며, 셋째, 국책연구기관들이 자체적으로 개도국 발전에 기여할 수 있는 구체적

86) 허장 기획재정부 개발협력과장, “KSP 통해 경제한류 일으킨다”, 「나라경제」, 한국개발연구원, 2010년 6월, pp. 64~65.

인 경제발전경험 사례를 발굴·정리함으로써 진행된다고 한다.⁸⁷⁾

지금까지 진행된 KSP사업을 살펴보면 해양 분야 지원실적이 미약함으로, 해양 분야를 연구하는 국책연구기관의 경제발전경험 모듈화 추진이 매우 중요하다 하겠다. KSP 모듈화는 대규모 시설투자가 필요하며, 이를 관리·운영하기 위한 제도 및 인력양성이 필요한 사업을 중심으로 실시하는 것이 효과적이다. 수산 분야에서 제도 및 기술적 발전경험이 있으면서 시설투자가 요구되어 KSP모듈화가 필요한 사업으로는, 어항 및 어선어업, 인공어초 및 바다목장화 등 어업자원관리 사업, 수산물 가공산업 육성사업 등이 있다. 해양환경 분야는 연안정비사업, 연안관리정보시스템 구축사업, 해양관측사업 등이 있으며, 해운·항만 분야로는 위성항법정보시스템 등 첨단항로 표지기술 개발사업, 항만물류 시스템 구축사업, 항만 건설사업 등이 있다. 그리고 광물자원 개발사업, 중소형선박 건조 혹은 수리시설 조성사업도 가능하다. 현재 이와 관련하여 한국해양수산개발원에서는 해양수산 정책 분야에 대한 KSP 모듈화사업을 다음과 같이 진행하고 있다.

표 3-32 | 한국해양수산개발원의 KSP 모듈화 추진계획(안)

분 야	추진과제
해운분야	우수 선원 양성
수산분야	· 수산정책 자금의 조성 및 지원과 관리 · 불법어업의 지도 및 단속정책 운영
해양분야	효율적 연안관리를 위한 정보시스템 개발
항만분야	컨테이너 터미널의 효율적인 개발 및 운영

자료 : 한국해양수산개발원 내부자료(2010년)

해양 분야는 인프라 구축과 함께 이를 관리 운영할 수 있는 관리제도와 전문인력 양성이 병행되어야 개발도상국이 실질적인 지원 효과를 얻을 수

87) 김준억 기자, “경제발전경험 공유사업 체계화”, 연합뉴스, 2010년 9월 11일.

있으므로, 하드웨어(시설), 소프트웨어(제도), 휴먼웨어(인력양성) 지원사업이 종합적으로 추진될 수 있도록 해당사업을 모듈화하여야 할 것이다.

(5) 해양 분야 유관기관 간 협력기반 마련

개발도상국의 지원사업의 효과적인 진행을 위해서는 앞에서 언급한 대로 패키지형태의 종합적이고 포괄적인 사업으로 추진하여야 하며, 이를 위해서는 전략수립, 인프라 구축, 관리 운영 시스템 구축, 인력 양성 등 다양한 형태의 사업이 다(多)년도에 걸쳐 체계적으로 진행되어야 한다. 이러한 사업은 단일 기관이나 단체에서 수행하기 어려우며, 정부, 연구기관, 민간 단체 등이 함께 진행하여야 효과를 거둘 수 있으며, 따라서 효과적으로 개도국 지원사업을 추진하기 위해서는 해양 분야의 여러 유관기관의 협력이 중요하다.

해양 분야의 유관기관으로는 한국해양수산개발원, 해양연구원, 한국해양과학기술진흥원, 해양조사원 등의 연구기관과 수산인력개발원, 한국해양수산연수원, 한국항만연수원, 수협연수원, 국토해양인재개발원, 대학 등의 교육기관, 그리고 한국해양기업협회, 한국해양산업협회를 비롯한 민간업체 등이 있다. 이외에 해양 분야의 개발지원 사업을 추진하기 위하여 필요한 기관, 특히 민간기관을 모집하여 검증 후 개도국 지원사업 시 활용하여야 할 것이다.

그리고 여러 해양 분야 유관기관들이 지속적이고 효과적으로 협력관계를 유지하기 위해서는 개발협력을 전담하는 조직 혹은 인력이 필요하므로, 영어 등 의사소통 능력을 갖춘 전문인력과 관련 조직의 육성을 장려하여야 한다.

제 4 장 해양산업 분야

1. 해외 해양자원 개발

1) 국내 해양자원 개발 산업의 해외 진출 현황

해양산업(Marine Industry)은 해양에서 자원을 얻거나 탐사활동·공간이용 등 바다를 매개로 하여 수익을 추구하는 모든 경제적 활동을 의미한다. 사실 해양산업이라고 할 때 이 범주에는 해운·조선·해양토목·해양구조 및 엔지니어링, 양식·수산업, 해양생물, 해양광업, 그리고 현재 상황에서 더욱 중요도가 높아지고 있는 해양에너지산업 등 매우 다양한 부문으로 구성되어 있다.

해양산업의 경우에는 해양이라는 특수한 공간조건을 전제로 정의되고 있으므로, 해양을 이용하고 개발하기 위해서는 해양물리·화학·생물학·지질학 등의 기초해양과학을 비롯하여 기계·전자·토목·조선공학·기상학·잠수의학 등 다양한 분야의 응용과학이 총동원되어야 한다. 따라서 해양산업은 여러 가지 기술을 필요로 하는 시스템 산업의 특징을 가지므로, 다른 산업에서 개발된 기술을 이용할 뿐만 아니라, 해양산업을 통해서 개발된 기술은 다른 산업에 파급효과가 매우 크다는 특징을 지니고 있다. 한국의 해양산업은 산업연관분석의 측면에서 살펴보면 후방연쇄효과가 전방연쇄효과보다 큰 것으로 나타나고 있어, 해양산업이 타 산업의 산출을 견인하는 주도적인 성격을 특징으로 갖고 있다.^{88),89)} 이는 해양산업이 향후 수출주도 산업의 하나이며, 더욱이 지금까지 큰 주목을 받지 못하고 있던 해

88) Shin and Yoo(2009).

89) 후방연쇄효과는 타 산업으로부터의 구매를 통한 연관관계를 의미하며, 이와는 반대로 전방연쇄효과는 타 산업에 대한 판매를 통한 연관관계를 의미함.

양토목, 해양플랜트 사업, 해양관련 에너지 개발 및 운송장비 분야 등 해양 관련 기초산업을 견인하여 발전시킬 가능성이 있음을 의미하는 것이다. 따라서 우리나라가 앞으로 경제성장의 새로운 동력원을 찾기 위한 과정에서 해양 분야의 개발이 본격화할 경우, 국민경제적 파급효과의 측면에서 매우 중요한 산업으로 부각될 전망이며, 첨단기술의 발전과 함께 발전이 가속화될 가능성이 매우 높은 분야에 해당한다.

넓은 의미에서 우리나라의 해양산업은 이미 주요 수출산업으로서 국제 사회에서의 위상을 굳건히 유지하고 있다. 특히 단일 품목으로는 반도체 분야와 비교될 수 있는 세계 최고수준의 조선산업을 유지하는 등 국민경제의 핵심적 역할을 수행하고 있음은 주지의 사실이다.⁹⁰⁾ 그러나 앞으로 우리가 해양에서 기대하는 국민경제적 역할은 개별산업의 지위를 넘어서 국가의 존립과 번영에 직결되는 에너지 자원의 확보와 이를 통한 국가성장동력원의 지속적 공급으로 확대될 가능성이 매우 높다. 이에 따라 본 절에서는 해양산업 분야 가운데 해외 해양관련 에너지 자원의 확보와 해양 생물·바이오산업의 발전 및 관련 분야 해외 진출 방안을 중심으로 국제사회에서의 주도권을 확대할 수 있는 실천방안을 논의하고자 한다.

(1) 해외 에너지 자원 확보 동향

우리나라의 국민총생산 규모는 2009년 기준으로 세계 15위 수준을 유지하고 있으나 무역 규모는 이보다 높은 세계 11위권에 위치해 있다. 이는 대외 지향형 국민경제의 전형적인 특성이며, 이러한 경향은 지속적으로 이어지고 있다.⁹¹⁾ 특히 에너지자원 사용량의 대부분을 해외에 의존하고 있다는 점에서 많은 위험성을 내포하고 있음이 계속 지적되어 왔다.⁹²⁾

90) 정봉민(2009).

91) 현대경제연구원(2008).

92) 송주명(2008).

최근 들어 정부차원에서도 해외 자원개발의 중요성에 대해 높은 관심과 개선노력을 보이면서 다양한 경제주체들의 투자와 기술개발, 해외 진출을 위해 노력하고 있는 점은 매우 다행스런 현상이다. 그러나 이미 여러 선진국 및 경쟁국에서는 예전부터 해외자원의 개발과 확보를 위해 많은 노력을 기울여 왔다.

| 표 4-1 | 해외자원개발 현황

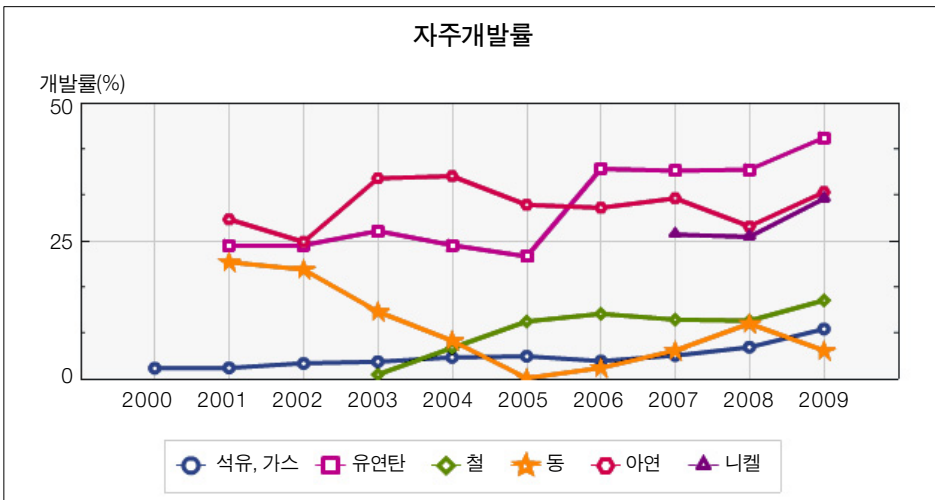
단위 : 건, %

항목 \ 연도		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
해외자원 개발 사업 수 (누적)	석유, 가스	98	105	109	122	128	142	166	209	244	275
	· 진행사업	53	56	51	55	56	65	83	123	155	169
	- 생산	19	20	21	24	26	25	26	34	43	51
	- 개발	4	8	10	9	6	7	9	12	14	17
	- 탐사	30	28	20	22	24	33	48	77	98	101
	· 종료사업	45	49	58	67	72	77	83	86	89	106
	유연탄, 일반광	72	75	80	80	81	88	106	132	112	144
	· 유연탄	34	35	37	37	37	42	53	68	57	73
	· 철	2	2	3	3	3	3	5	6	11	13
	· 우라늄	8	8	8	8	8	8	8	10	6	9
	· 동	16	17	18	18	19	20	22	29	27	37
	· 아연	11	11	12	12	12	13	14	14	7	8
	· 니켈	-	-	-	-	-	-	4	5	4	4
자주 개발물	석유, 가스	1.9	2	2.8	3.1	3.9	4.1	3.2	4.2	5.7	9
	유연탄	-	24.2	24.2	26.8	24.2	22.2	38	37.7	37.9	43.7
	철	-	-	-	0.8	5.6	10.4	11.8	10.7	10.5	14.2
	동	-	21.1	19.8	12.2	6.9	0.1	2	5.1	10	5.1
	아연	-	28.9	24.8	36.3	36.7	31.5	31	32.7	27.6	33.8
	니켈	-	-	-	-	-	-	-	26.1	25.7	32.6

자료 : 지식경제부 해외자원개발 현황

특히 중국경제의 성장에 따라 전지구적 자원 확보 노력이 가속화되면서 에너지원의 확보 문제는 우리나라가 지속적인 경제성장을 이루어내기 위한 당면과제로 부상하게 되었다.

일반적으로 해외자원개발이라 함은 ‘해외자원개발 사업법’에서 규정하는 광물 자원, 농·축산물 및 임산물 자원을 일정한 방법과 절차에 따라 개발하는 것을 의미한다.⁹³⁾ 이러한 방법에 따라 이루어진 해외자원개발 현황을 살펴보면 가장 많은 비중을 차지하는 것은 석유와 가스 등 에너지·광물자원 분야에 해당하며, 특히 2000년대 중반 이후 개발사업의 수가 급속도로 증가하고 있음을 알 수 있다.



자료 : 지식경제부 해외자원개발 현황

| 그림 4-1 | 해외자원별 자주개발률 현황

반면에 이러한 자원개발을 통해서 실질적으로 확보한 생산량이 전체 자원 도입에서 차지하는 비중을 나타내는 자주개발률은 석유와 가스의 경우 지난 2007년 4.2%에서 꾸준히 증가하여 2009년 기준으로 9.0% 수준까지 증가하였다.^{94),95)}

93) ‘해외자원개발 사업법’ 제3조에서는 1. 대한민국국민이 단독 또는 외국인과 합작으로 해외자원을 개발하는 방법(해외현지법인을 통하여 개발하는 경우 포함), 2. 대한민국국민이 해외자원을 개발하는 외국인에게 기술용역을 제공하여 개발하는 방법, 3. 대한민국국민이 해외자원을 개발하는 외국인에게 개발자금을 융자하여 개발된 자원의 전부 또는 일부를 수입하는 방법 등으로 규정.

이러한 에너지자원 분야의 해외 개발 노력은 지속적인 에너지 공급변동과 같은 위기상황에 대처능력 강화와 에너지 자립경제의 기반 마련을 위한 핵심적인 사안에 해당한다.⁹⁶⁾ 이에 따라 ‘제1차 해저광물자원개발 기본계획(’09~’18)’ 및 ‘제4차 해외자원개발 기본계획(’10~’19)’을 수립·추진하는 등 자원확보의 목표를 에너지 수급 안정에서 적극적인 자원개발 중심으로 변경하여 에너지 주권의 확보를 위한 노력으로 정책의 방향을 선회하고 있는 상황이다.

(2) 심해저 자원개발 현황

해양 분야의 자원 및 에너지 개발과 관련하여 최근 중요성이 부각되는 분야가 바로 심해저 광물자원 개발과 가스하이드레이트 개발이다. 두 가지 분야 모두 기술선진국조차도 본격적인 채굴이나 자원확보 수준까지는 이르지 않고 있으며 미래의 핵심전략자원 확보 차원에서 조사와 탐사를 지속하고 있는 미개척 영역에 해당한다.

현재 해양에서의 석유개발은 심해로 진행되고 있으며 미국 멕시코만, 브라질, 서아프리카에 이어 아·태지역, 흑해, 동아프리카, 남아프리카에서도 심해 석유 개발이 진행 중이다.⁹⁷⁾ 또한 그린란드 등 북극해 지역 개발도 추진 중이다.⁹⁸⁾

먼저 우리나라가 추진하는 심해저 광물자원 개발사업은 1982년 한국해양연구원에서 수행한 ‘심해저 광물자원 개발방안 연구’를 시초로 이루어졌다. UN심해저제도, 우리나라의 사업 참여방안 연구, 심해저 자원개발 정책

94) 지식경제부(2010).

95) 우리나라의 경우 에너지의 97%를 해외 수입에 의존함에 따라 ‘자주개발률’을 대표적 정책 지표로 채택하고 있으며, 통상 국내 소비량 중에서 자국 내 생산량을 의미하는 자급률은 보조적으로 활용.

96) 제민·허가형(2010).

97) 지식경제부, 2010. 9. 2.

98) 지식경제부, 2010. 9. 13.

연구 등 초기에는 정책적인 면에 초점을 맞추어 과학기술부 연구과제로 수행되었다.⁹⁹⁾ 그 후 1992년부터 산업자원부로 광구탐사 업무가 이전되었으며 1996년 8월 해양수산부 출범과 함께 사업 총괄부서가 결정되었다. 1994년부터 과학기술부가 주관하던 채광 및 제련기술개발 부분도 2001년에는 해양수산부로 이전되어 탐사 및 기술개발 업무가 일원화되어 사업의 추진이 이루어지고 있다. 지금은 국토해양부가 해당 업무를 맡고 있다.

우리나라가 심해저 광물자원 개발사업에 본격적으로 뛰어든 것은 1990년대 초반으로, 이때부터 본격적인 심해 탐사를 시작하여 심해저 광물자원에 대한 조사 및 상업적 개발에 대한 개념연구를 시작하였다. 1994년 하와이 동남방 2,000km에 위치한 클라리온-클리퍼톤 해역에서 우리나라 면적의 약 14배에 해당하는 138만km²를 탐사하여 세계 일곱 번째로 UN 산하 국제해저기구(ISA)에 심해저 광구를 등록함과 동시에 선행투자 지위를 부여받았다. 2002년에는 이 해역에서 7.5km²의 단독개발광구를 확보하는 성과를 거두기도 했다. 이 광구는 우리나라 국토면적의 75%에 달하는 규모로 망간단괴가 약 3억 톤 가량 부존돼 있는 것으로 파악된다.

이러한 심해저 자원개발과는 별도로 최근 조사에 따르면 독도 주변 동해에 매장된 가스하이드레이트는 약 6억 톤 가량인 것으로 알려지고 있다.^{100),101)} 가스하이드레이트는 메탄 하이드레이트라고도 불리며, 고압·저온 상태에서 천연가스와 물이 결합해 만들어진 고체 상체의 가스를 말한다. 우리나라의 경우 1996년 산업자원부 주도로 개발사업단을 조직하여 독도 주변 해역에 대한 탐사가 시작되었으며, 최근까지 독도, 울릉도 근해, 경북 해상 등 여러 지역에서 그 존재를 확인하고 시험 채취하는 데 성공하였다.

99) 윤치호 외(2006).

100) 유승훈(2009).

101) 이러한 가스하이드레이트로 인해 연간 발생가능한 경제적 가치의 크기는 대략 10조 3,208억 원 수준으로 알려졌다.

2) 해양자원 분야 해외진출 전략

국내 해양산업의 해외 진출을 위한 전략을 살펴보기에 앞서 우선 강점으로 작용하는 긍정적 요인을 살펴보면 다음과 같다. 우리나라의 경우 아직 과학기술 선진국과의 기술격차가 상당 부분 존재하는 것으로 파악되고 있으나 일찍부터 과학기술 분야의 중요성을 인식하고 정부 주도적으로 격차를 줄여나가기 위한 체계적인 노력이 이루어지고 있다.¹⁰²⁾

강점	약점
■ 해양과학기술분야 발전가능성 ■ 개도국 시장에 대한 문화적 접근성 ■ 자원수출국과의 경제적 이해 부합	■ 선진국 대비 자본력, 정보력, 기술력 부족 ■ 대외 인지도 부족
기회	위협
■ 자주적 경제성장 기반 마련 ■ 해양산업의 높은 성장 가능성 ■ 정책적 요구 증대	■ 국제자원시장의 경쟁 심화 ■ 선진각국의 자원시장 선점 가능성 ■ 자원민족주의의 대두

□ 그림 4-2 □ 국내 해양자원 개발 산업의 해외 진출(SWOT 분석)

또한 우리나라가 개도국 입장과 유사하여 시장에 대한 문화적 접근성이 선진국에 비해 상대적으로 높다. 뿐만 아니라 자원수출국과의 경제적 이해관계가 상호 부합한다는 점도 우리가 활용 가능한 강점으로 꼽을 수 있다. 반면에 기술선진국과 비교했을 때 자본력, 정보력, 기업과 국가의 대외 인지도 그리고 기술력이 상대적으로 열세인 점은 약점으로 꼽힌다.

해양자원과 관련된 주요 경쟁국인 미국과 EU 등은 기존의 정치·경제

102) 해양산업 분야와 직접비교는 어려우나 「해양생명공학육성기본계획(Blue-Bio 2016)」에 따르면 우리나라의 해양바이오·에너지소재개발기술 수준은 2007년을 기준으로 선진국 수준의 42%인 것으로 분석됨.

적 영향력을 유지·확대하면서 이를 자원개발에 직·간접적으로 활용하고 있으며, 외교적·군사적 지원을 통한 진출기반이 마련되어 있다. 또한 전세계 자원의 수급을 조절하는 주요 메이저 기업이 이들 국가를 중심으로 구성되어 있다는 점도 주요 경쟁국이 지닌 강점으로 꼽힌다. 반면에 일본은 일찍부터 대외원조사업을 적극적으로 활용하여 동남아, 아프리카 등지의 자원보유국과의 전략적 협력을 확대하는 방식으로 기반을 넓힌 바 있다.¹⁰³⁾ 반면에 활발한 수출정책과 더불어 내수확대를 통해 최근 세계 제2위의 경제대국으로 발돋움한 중국의 경우에는 막대한 규모의 외환보유고와 적극적인 국가 지원에 힘입어 해외의 자원기업과 광구를 확보하는 방식으로 에너지자원의 확보 경쟁에 나서고 있다.¹⁰⁴⁾ 이 중에서 우리나라에 적합한 모델은 ODA와 자원개발을 연계한 일본이다. 우리나라의 경우 자본, 기술이 많이 열세하므로 이러한 개도국 지원사업과 연계해서 자원 확보에 나설 필요가 있다.

| 표 4-2 | 주요 경쟁국 에너지자원 확보 동향

구 분	주요 경쟁국 자원확보 추진 동향
미국, EU	· 정치·경제적 영향력 확대 · 외교, 군사적 지원을 통한 국가적 진출기반 마련 · 주요 메이저 기업 중심의 자원개발 사업 추진
일본	· ODA 등을 통한 자원보유국과 전략적 경제협력 확대 · ODA 사업 활용한 해외 희소금속자원 확보 · 국제석유개발회사(Inpex)에 대한 정부지분 참여, 종합상사 위주 프로젝트 확보 · 주요 재정지원 제도 실시
중국	· 2조 달러 이상 규모의 외환보유고를 활용, 국영기업-정부 주도로 공격적 자원 확보 추진 · 국가 최고위 회의를 통한 해외자원개발 전략 및 지원책

주 : Inpex사는 일본 1위의 석유·천연가스 시추회사임

자료 : 지식경제부(2010)

103) 현대경제연구원(2009).

104) 송주명, 전계서.

(1) 인프라 진출과 연계 방안 추진

일반적으로 우리나라가 활발한 해외 자원개발 전략을 수립하고 전개할 수 있는 자원부국에 해당하는 대상국가는 주로 아프리카, 아시아, 중남미 등 신흥시장으로 분류되는 지역에 위치하며, 현재 이들 지역에 대한 다양한 진출 노력이 이어지고 있다.¹⁰⁵⁾ 또한 현재 중동지역에 80% 이상 편중되어 있는 석유자원의 대외의존도를 감소시키기 위한 전략적인 필요성도 제기된다.¹⁰⁶⁾ 중국을 비롯한 많은 자원개발 기업들이 이러한 지역에 역량을 집중하는 것은 이 지역의 개발가능성이 매우 높기 때문으로 이해된다.¹⁰⁷⁾

아프리카 등의 주요 자원부국인 나이지리아, 리비아, 앙골라 등은 이들 국가의 도로, 항만, 철도와 같은 주요 인프라가 제대로 갖춰지지 못하여, 개발-수송-선적에 이르는 일관된 체계가 미비한 실정이다. 또한 외국계 기업에 대한 자원개발 제한과 높아지는 자원민족주의에 효과적으로 대처하고 틈새시장을 공략할 정책 수단의 마련이 필요한 시점이다.¹⁰⁸⁾ 따라서 이들 제3세계 자원부국에 대한 효과적인 접근 수단으로 우리나라가 상대적인 강점을 지니고 있는 육상에서 해상에 이르는 인프라 구축과 연계한 방안이 필요하다. 또한 자원개발 시 국내 물류기업의 동반진출도 필요하다. 특히 항만개발과 해상물류에서 매우 높은 강점을 지니고 있는 우리나라의 입장에서는 항만개발을 통한 해상물류의 촉진, 대상국가의 경제성장을 견인할 수 있는 유인책의 마련을 통한 동반 성장전략의 추구가 필요한 상황이다. 또한 우리나라가 세계 해양플랜트 건조의 80%를 차지하고 있어 해저 자원 개발 시 조선해양플랜트 제조사들과 동반하여 진출할 수 있는 여건도 마련되어 있다. 이러한 접근방안은 대상국가의 여건에 따른 협력전략 수립

105) 정우진 외(2009).

106) 정우진 외(2006).

107) 박영호·허운선(2008).

108) 노일수·홍태화·이경재(2009).

으로 보다 구체화될 수 있다.

이러한 인프라를 동반한 종합적 협력사업이 활성화되기 위해서는 대상 지역의 결정과 사업의 타당성 조사 단계에서부터 사전에 물류·항만 분야 및 해상플랜트 국내 전문기관의 사전 참여가 필수적이며, 이를 위한 범정부적 지원체계의 수립이 요구된다.

(2) ODA 등과 연계한 정부 주도적 개발 추진

해양 분야 자원확보를 위한 기술개발은 국내적으로는 아직까지 높은 외부성을 지닌 공공재의 성격을 지니고 있어 개별 기업 차원의 접근이 쉽지 않은 영역에 해당한다. 이는 해양 분야의 기술개발이 직접적인 수익창출과 연결되지는 않으나 개발을 위해서는 막대한 투자와 설비가 요구되는 특징에 기인한다. 따라서 해양 부문에서 자원개발을 촉진하기 위해서는 정부주도적인 자원개발 노력이 선행되어야 한다.

이를 위해서는 첫째, 민간 개발기업에 대한 적극적인 지원책 마련이 필요하다. 우리나라의 경우 해외건설업체와 국내 자원개발업체에 대해서는 정부차원의 연계·협력방안을 마련하고 정부가 협회나 공공기관을 통해 필요한 정보의 제공 및 자원 개발사업 공동 참여에 대한 인센티브를 마련할 필요가 있다. 석유공사, 가스공사 등 관련 공기업들의 전문성 제고와 투자규모 확대도 요망된다. 아울러 관련 물류기업, 해양플랜트 업체의 공동참여로 경쟁력 확대가 요망된다. 또한 시장 유망성, 필요성, 실현가능성 및 기술의 우수성 등을 고려하여 유망한 관련 서비스 분야를 선정하고 집중 육성하여야 한다.

표 4-3 | 단계별 해양 자원개발 추진전략

단계	추진 전략
1단계	국내 파급효과가 큰 i) 탐사자료 취득·처리 및 ii) 유·가스전 기술 평가 및 중개 서비스 지원
2단계	세계적 수준의 국내 시추선 제조기술을 기반으로 iii) 선박·시추기술 서비스 분야에 진출하여 시추 기술 향상
3단계	1, 2단계에서 축적한 경험을 바탕으로 iv) 현장 경험사업 진출

자료 : 지식경제부, 2010, p. 12(요약집)

둘째, 제3세계에 대한 공적 원조와 연계, 개도국의 해양개발 ODA사업 지원을 통해서 자원개발을 위한 진출의 발판을 마련하는 것이 중요하다. 중국과 일본을 비롯한 많은 경쟁국가에서 자금력과 기술력을 앞세워 해양 분야 자원확보를 위해 노력하는 상황에서 자원보유국가와 대상지역에 밀착한 현지화 전략을 통해서 진입장벽을 낮추는 접근이 요구된다. 이를 위해서는 먼저 대상지역의 문화와 사회경제적 특성을 충분히 이해하는 조치가 선행되어야 한다.¹⁰⁹⁾ 이를 통해 전략과 추진의 당위성을 도출하고 지역 특성에 부합하는 접근방식을 발견할 수 있기 때문이다.

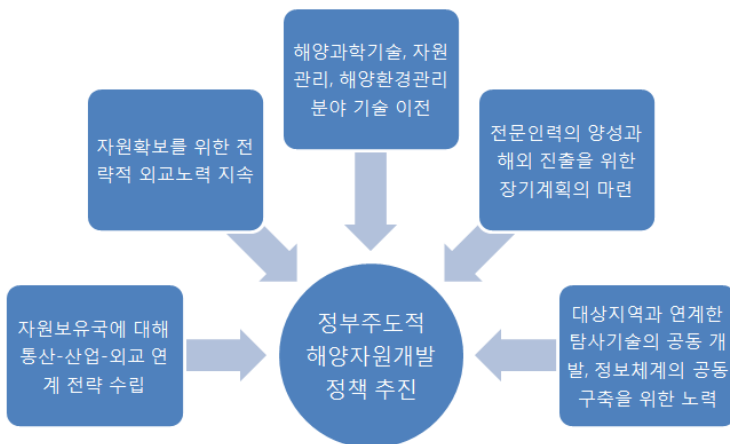


그림 4-3 | 정부주도적 해양자원개발 추진

109) 이상화(2009).

뿐만 아니라 해외 자원개발 사업에 대한 지원예산의 확대가 이루어질 필요가 있다. 2009년 기준으로 우리나라의 에너지 수입액은 총 908억 9,000만 달러로 이는 국내 전체 수입액 3,230억 9,000만 달러 중 28.1%에 해당하는 수준이다.¹¹⁰⁾ 이에 비해 일반 광물자원까지 포함한 자원개발 예산은 2007년 8,866억 원에서 2009년 9,833억 원 수준으로 확대되기는 했으나 총 에너지 수입액의 약 1% 수준에 불과한 실정이다.

(3) 국내 해양자원개발의 고도화

지난 1998년에 조사되어 2004년부터 개발이 이루어지고 있는 동해-1 가스전을 통해 우리나라도 자급률은 매우 낮지만 실질적인 산유국으로 발돋움할 수 있는 기반이 마련되고 있다. 동해-1 가스전의 경우 1일 천연가스 5,000Cft, 원유 1,000배럴 수준의 생산이 이루어지고 있다. 따라서 국제적인 해양자원 확보경쟁에서 우위를 차지하기 위해서는 국내 대륙붕의 개발과 관련하여 개발의 가능성을 능동적으로 평가하고 관련 분야 민간기업의 참여를 유도하는 방식으로 우선적인 국내 협력체계를 구축할 필요가 있다. 이를 통해서 규모와 관계없이 탐사 및 시추 기술의 자립화를 통해 향후 국가 간 협력사업의 진출기반을 마련해야 할 것이다. 이는 국내 대륙붕 개발을 통해 해양플랜트, 해양건설 등 관련 산업의 상업적 기반을 마련함과 동시에 최소한의 리스크로 안정적인 수익 창출에 기여할 수 있기 때문이다.

110) 현대경제연구원(2008).

표 4-4 | 국내 대륙붕 개발 계획

분지	광구명	물리탐사량(L-km)		시추공 수	
		'07~'08	'09~'18	'07~'08	'09~'18
서해	1,2,3,1-2,1-3,2-2	57,951	67,000	6	6
제주	4,5,6-2,JDZ	95,802	74,000	14	6
울릉	6-1,8	137,711	76,000	23	8
계	12개 광구	291,464	217,000	43	20
합계		508,464		64	

자료 : 지식경제부(2009)

(4) 해양바이오에너지산업

2000년대 이후 범세계적으로 석유·석탄 등의 화석에너지원을 대체할 새로운 재생가능한 에너지의 보급원을 찾기 위한 다각적인 노력이 이루어지고 있다. 최초에는 옥수수 또는 사탕수수와 같은 농작물을 이용한 바이오연료의 생산과 보급이 주류를 이루었다.¹¹¹⁾ 그러나 작물바이오에너지의 경우 제3세계에서의 식량생산과의 경쟁문제 등이 대두되면서 이제는 해양으로 개발 범위가 넓어지고 있다.¹¹²⁾ 또한 에너지 생산뿐만 아니라 이제는 생물정보를 통해 신소재산업, 식량자원 확보, 환경개선, 보건 및 의료 분야에 이르기까지 그 범위가 지속적으로 확대되고 있는 상황이다.¹¹³⁾ 현재 기술개발이 진행되고 있는 해양 분야 바이오연료 및 에너지는 그 공급원에 따라 해양바이오에탄올, 해양바이오부탄올, 해양바이오디젤 등으로 구분된다.¹¹⁴⁾ 이들 기술은 성장이 빠르고 단위면적당 생산량이 높은 해조류를 배

111) 대표적으로 미국과 브라질의 경우 바이오연료에 대한 실용화가 이루어졌음(홍현표·마창모, 2009).

112) ETNEWS(2010년 6월 10일자).

113) 삼성경제연구소(2008).

114) 이철균(2009).

양해서 연료원을 생산하는 특징을 지니고 있어 앞으로 큰 폭의 시장 확대가 가능하다.

에너지 소비규모와 수입규모에서 세계 최상위권에 위치하고 있는 우리나라의 경우는 세계경제상황에 따른 에너지 자원의 공급 문제에서 절대 자유로울 수 없는 입장에 처해 있다. 이러한 상황인식에 대한 대응차원에서 마련되어 시행중인 ‘저탄소 녹색성장 기본법’에는 에너지와 자원 이용의 효율성을 높이고 자원순환을 촉진하기 위한 국가적 책무와 성장전략의 마련에 관한 사항¹¹⁵⁾이 규정되어 있다.

우리나라의 경우 공간적 제약으로 인해 육상작물을 통한 바이오에너지의 생산과 보급만으로는 충분하지 않은 상황으로 해양 바이오매스의 개발 등 공급원을 다양화하기 위한 노력이 시급한 실정이다. 따라서 이를 위한 정책방향으로는 먼저 국가적 차원에서 대량생산을 위한 설비와 기술의 개발을 위한 노력이 선행되어야 한다. 운송과 난방을 위한 에너지원의 경우 생산-수송-이용에 이르는 사회·경제적 시스템의 일괄 구축 없이 부분적으로 기술개발을 통해 상용화하기 매우 어렵다는 특징을 갖고 있다. 효과적으로 생산이 이루어지더라도 이를 효율적으로 이용할 수 있는 제도적 장치가 갖춰지지 않은 경우에는 실사용에 적용할 수 없기 때문이다. 따라서 에너지 개발과 이용의 초기단계에서는 개별 기업의 노력이나 시장상황에 의존하기보다는 적극적인 정책 개입을 통해 보급이 이루어지도록 노력할 필요가 있다. 따라서 해양바이오에너지의 개발과 동시에 공공부문에서의 소비가 먼저 이루어질 수 있도록 지역별로 운송·저장·배분체계를 갖추어야 할 것이다. 또한 해양바이오에너지의 원활한 생산확대를 위해 기술개발의 초기단계에서부터 해조류 양식에 적합한 지역을 선정하여 원료 기지를

115) 반면에 류정곤 외(2009)에서는 에너지정책의 기본원칙에서 구체적으로 해양 분야 바이오 산업에 관한 사항은 포함되어 있지 않다는 지적을 제기함.

확보할 필요가 있다. 이를 위해 해조류의 대규모 생산이 가능한 해외 양식지를 확보하고 국가 간 협력사업을 통해 현지에 생산설비를 갖추는 것이 필요하다.^{116),117)} 참고로 우리나라 연안 해조류 양식 잠재지(약 11.6만ha)의 70~80% 정도가 이미 개발되어¹¹⁸⁾ 적어도 10만ha 이상의 해양 바이오 사업 공간 확보를 위해서는 필리핀, 인도네시아 등 넓은 개발 가능 해역을 가진 나라로 진출해야 한다.

2. 해양과학기술

1) 해양과학기술 현황 및 실태

(1) 국내 해양과학기술 현황

오늘날 전 세계는 육상자원의 고갈, 기후변화에 따른 환경문제의 대응, 대체 에너지 개발 등을 위한 새로운 과학 기술 확보에 높은 관심을 보이고 있으며 미이용 분야인 해양을 통하여 새로운 대안을 찾고자 노력하고 있다. 즉, 21세기 해양의 시대를 맞이하여 미국, 영국, 일본 등 해양 선진국들은 해양에서의 주도권 확보 차원에서 해양공간의 미이용 자원을 발굴하고 이를 적극적으로 활용하여 산업화하기 위한 해양과학 기술개발에 높은 관심을 보이고 있다.

116) 우리나라에서는 전라남도 고흥군 등지에서 해양바이오에탄올을 생산하는 설비를 갖추고 시험생산을 진행하고 있으며, 개별기업 차원에서는 바이오시스템즈에서 필리핀 연안지역에 해조류 양식지를 확보한 바 있음(ETNEWS, 2010년 6월 10일자).

117) 국립수산물과학원은 지난 2008년 9월 인도네시아와 ‘해조류를 이용한 바이오에너지 생산’을 내용으로 하는 상호교류양해각서를 체결한 바 있음.

118) 한국해양수산개발원, 「해조류 바이오 산업화를 위한 전략 및 정책방향」, 2009, p. 109.

| 표 4-5 | 해양과학기술 분류체계

구분	내용
해양자원기술	해양광물자원기술, 해양수자원기술, 해양에너지자원 기술, 해양생물자원기술
해양환경기술	해양환경보전기술, 해양생태계관리기술, 해양위해성평가기술, 기후변화대응기술
해양생명공학기술	유전현상규명기술, 신소재가공기술, 생물공정기술
해양공학기술	해양구조물기술, 선박시스템기술, 해양장비기술
항만물류기술	첨단항만건설기술, 항만재해기술, 항만운영정보시스템 기술, 항만물류운송기술
해양안전기술	선박시설안전기술, 해상교통안전기술, 해양인적안전기술, 해양안전관리기술
해양관측 및 예보기술	해양탐사 및 관측기술, 해양정보 및 예보기술
해양연구인프라	정비 및 시설구축, 해양정책, 인력양성

자료 : 국토해양부, 해양과학기술체계도 인용 재작성

해양과학기술은 해양공간과 그에 부속된 각종 자원을 활용하기 위한 과학기술로 이용범위에 따라 다양하게 분류할 수 있다. <표 4-5>와 같이 해양과학기술은 해양공간의 이용이나 해양공간에서의 산업분류에 따라 해양자원기술, 해양환경기술, 해양생명공학기술, 항만물류기술 해양안전기술 등으로 분류하고 있다.

| 표 4-6 | 해양과학기술 5대 중점 전략별 추진방향

해당기술	현재 수준(%) / 기술격차(년)		향후 5년 후 수준(%) / 기술격차(년)		비고
해양영토 관리 및 이용기술	선진국 : 77.1	10.8	선진국 : 89.6	7.4	중점육성 기술
	우리나라 : 50.9		우리나라 : 65.7		
해양환경조사 및 보전·관리기술	선진국 : 74.6	8.8	선진국 : 82.2	7.5	
	우리나라 : 52.9		우리나라 : 61.3		
환경(생태계) 보전 및 복원기술	선진국 : 76.1	6.3	선진국 : 81.4	6.2	
	우리나라 : 58.3		우리나라 : 65.4		
기후변화 예측 및 적응기술	선진국 : 74.2	6.4	선진국 : 77.8	5.7	
	우리나라 : 58.1		우리나라 : 60.2		
자연재해·재난 예방 및 대응기술	선진국 : 83.0	8.7	선진국 : 87.0	8.8	
	우리나라 : 62.0		우리나라 : 67.5		
차세대 선박 및 해양·항만구조물 기술	선진국 : 71.2	1.7	선진국 : 77.8	1.3	
	우리나라 : 61.6		우리나라 : 68.2		
침단물류기술	선진국 : 75.5	7.1	선진국 : 79.3	5.6	
	우리나라 : 57.5		우리나라 : 62.4		
해양생물자원보존 및 해양생명공학이용기술	선진국 : 72.1	8.1	선진국 : 77.4	8.8	중점육성 후보기술
	우리나라 : 46.3		우리나라 : 56.4		
해양탐사개발기술	선진국 : 86.3	13.7	선진국 : 88.8	13.7	
	우리나라 : 48.9		우리나라 : 55.3		
해양운항 효율화 및 안전향상기술	선진국 : 86.0	6.9	선진국 : 88.9	7.1	
	우리나라 : 56.4		우리나라 : 62.2		
해양과학기술 분야 전체	선진국 : 80.9	7.4	선진국 : 84.5	6.3	-
	우리나라 : 57.3		우리나라 : 64.1		

자료 : 한국과학기술정보연구원, 「미래유망기술세미나 2008」

국토의 3면이 바다인 우리나라에서도 해양자원의 활용과 더불어 해양과학기술의 발전을 위한 정책을 추진하고 있지만 선진국과 비교할 때 상대적인 격차가 발생하고 있다. ‘과학기술기본계획(2008~2012)’에 제시된 해양과학 분야 중점과학기술의 수준을 살펴보면 우리나라의 해양과학기술 수준은 평균 57.3%로 세계 최고기술보유국의 기술수준인 80.9%보다 약 22%

이상 낮은 편이다.¹¹⁹⁾ 해양과학기술 분야의 기술격차 또한 7.4년으로 전체 과학기술의 기술격차인 6.8년보다 격차가 크게 나타나고 있어 해양과학기술이 전체 과학기술보다도 기술수준이 취약한 상태이다.

또한 해양과학기술의 발전수준과 더불어 해양과학기술 연구개발 투자 금액도 미국, 일본, 중국 등 주요 선진국에 비하여 상대적으로 낮은 수준이다(<표 4-7> 참조).

| 표 4-7 | 해외 선진국과의 해양과학기술 연구개발예산 비교(2007년 기준)

단위 : 억 원

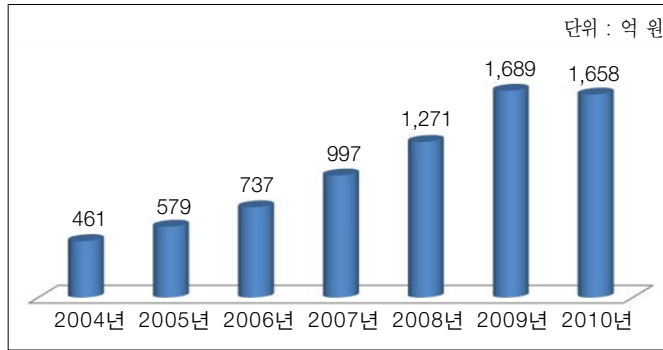
구분	한국	중국	일본	미국
해양과학기술 연구개발예산	1,789	5,550	7,782	30,743
해양과학기술 연구개발예산 절대액 기준(한국=1)	-	3.1배	4.4배	17.2배

자료 : 한국해양과학기술진흥원, 「2009 MT산업 동향분석 및 발전 방안 연구」, 2010

하지만, 해양의 가치에 대한 국제적 관심의 증가와 더불어 해양과학기술의 중요성이 부각되면서 국내에서도 해양과학기술개발계획(2004년)을 수립하고 해양과학기술 육성을 위한 정책과제를 발굴하였다.

해양과학기술개발과 관련된 국토해양부 해양R&D 연간 투자현황을 살펴보면, <그림 4-4>와 같이 2004년 이후 투자예산을 지속적으로 확대시켜 6년간 3.6배가 증가되었으며 2010년에는 1,658억 원이 투자될 계획이었다.

119) 우리나라의 과학기술 수준은 세계최고 기술선진국이 77.5%이며 우리나라가 56.4% 정도의 수준임. 이에 따라 해양과학 분야는 전체 과학기술 분야에서도 기술수준이 상대적으로 낮은 실정임.



| 그림 4-4 | 해양 R&D 연간 투자현황

해양과학기술 분야의 정부예산 투자비중과 관련하여 이를 국가 R&D 예산 및 국토해양부의 R&D예산과 비교해 보면 국가 R&D예산의 1.2%, 국토해양부 R&D 예산의 28.8%(국토해양부 건설교통 부문 R&D 예산이 4,092억 원, 71.2%) 수준으로 나타나 투자비중이 상대적으로 높지 못한 편이다.

| 표 4-8 | 해양과학기술 분야 정부 예산 투자 비중

단위: 억 원

구분		2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년
국가R&D(A)	예산	77,996	89,096	97,629	110,784	122,730	136,403
	증가율	10%	14%	10%	13%	11%	11%
국토해양부 R&D(B)	예산	2,150	3,398	4,282	4,733	5,368	5,750
	증가율	46%	58%	26%	11%	13%	7%
해양R&D(C)	예산	631	778	1,004	1,271	1,689	1,658
	증가율	13%	23%	29%	28%	33%	-2%
국가 R&D예산대비 (C/A)		0.8%	0.9%	1.0%	1.1%	1.4%	1.2%
국토해양부 R&D 예산 대비(C/B)		29.3%	22.9%	23.4%	26.9%	31.5%	28.8%

자료: 한국해양과학기술진흥원, 「2009 MT산업 동향분석 및 발전 방안 연구」, 2010

해양과학기술의 R&D 투자와 관련하여 연도별 투자실적을 과학기술 분야별로 살펴보면 <표 4-9>와 같다. 2009년에는 해양관측조사인프라 구축에 435억 원, 종합해양과학조사선 건조에 303억 원 등 전체 예산의 44%를

기본 인프라 구축 부문에 투입하였다. 이밖에 해양과학기술과 관련된 예산은 분야별로 50억~60억 원 규모에서 투자가 이루어지고 있다.

그리고 2008년과 2009년도의 해양과학기술 투자실적을 비교해 보면, 해양에너지실용화 기술개발이나 극지연구 인프라 구축, 해양환경기술개발의 투자비중이 상대적으로 높게 증가하였다. 즉, 전 세계적으로 기후변화에 대응한 과학기술 분야에 관심이 집중되고 있는 것을 반영하여 녹색성장과 관련된 신재생에너지(조력, 파력 등) 개발, 극지에서의 연구, 해양환경의 보전과 관련된 연구기술개발 분야의 투자비중이 상대적으로 높아졌다.

| 표 4-9 | 해양과학기술개발사업 투자실적

단위 : 억 원

항목 \ 예산안 연도	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	증감률 ('08년 대비)
해양광물자원탐사 및 이용기술개발	421 (26)	81 (4)	88 (4)	84 (4)	84 (4)	84 (4)	145 (-)	73%
해양수자원이용기술 개발	38 (4)	50 (1)	32 (1)	24 (1)	19 (1)	17 (2)	17 (-)	0%
해양에너지실용화 기술개발	88 (4)	30 (2)	17 (2)	26 (2)	33 (2)	25 (3)	58 (-)	132%
해양생명공학 기술개발	57 (36)	50 (13)	62 (11)	88 (9)	110 (9)	117 (16)	150 (-)	28%
종합해양과학조사선 건조			20 (1)	150 (1)	267 (1)	280 (1)	303 (-)	8%
극지연구 인프라 구축			10 (2)	20 (3)	20 (3)	10 (1)	30 (-)	200%
해양장비기술개발	73 (14)	48 (4)	40 (4)	31 (5)	38 (5)	36 (3)	49 (-)	36%
해양관측조사인프라 구축	250 (16)	78 (6)	117 (8)	102 (9)	156 (11)	239 (5)	435 (-)	82%
해양과학조사연구						61 (7)	79 (-)	30%

주 : ()는 투자 건수

| 표 4-9 | 해양과학기술개발사업 투자실적(계속)

단위 : 억 원

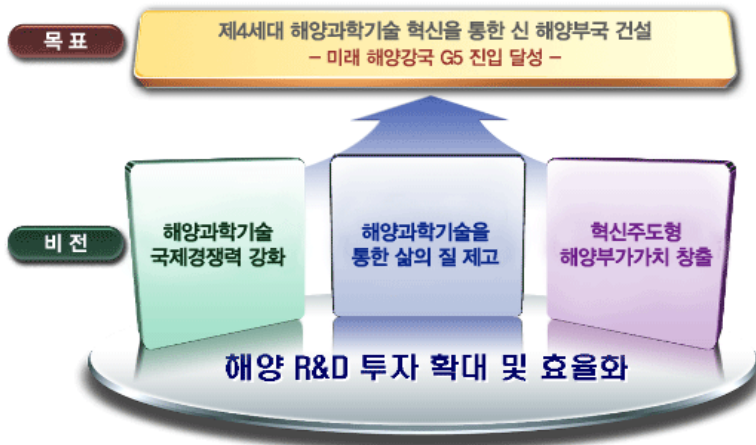
구분	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	증감률 ('08년 대비)
지역R&D역량강화	32 (3)	12 (1)	15 (2)	17 (3)	20 (6)	40 (4)	45 (-)	13%
국제공동연구사업	-	-	-	-	-	10 (6)	16 (-)	60%
해양안전기술개발	-	-	-	-	-	11 (7)	21 (-)	91%
미래 해양기술개발	-	-	-	-	-	26 (19)	35 (-)	35%
해양환경개선 기술개발	81	20 (3)	23 (1)	15 (1)	12 (1)	16 (6)	37 (-)	131%
해양환경보전 기술개발	168	42 (6)	50 (5)	41 (6)	51 (4)	38 (5)	34 (-)	-11%
해양환경복원 기술개발	4 (1)	6 (1)	5 (1)	5 (1)	15 (1)	35 (8)	35 (-)	0%
기후변화대응 기술개발	-	-	5 (1)	22 (2)	30 (2)	49 (5)	64 (-)	31%
해상교통기반시설 기술개발	20	9 (3)	9 (3)	7 (3)	19 (3)	25 (3)	- (-)	-100%
첨단항만건설 기술개발	110	30 (8)	80 (8)	102 (8)	120 (7)	123 (6)	47 (-)	-62%
물류시스템개선 기술개발	-	-	-	-	-	20 (1)	30 (-)	50%
연구기획평가	5 (10)	5 (12)	6 (9)	3 (8)	3 (10)	9 (14)	8 (-)	-11%
계	1,347 (114)	461 (64)	579 (63)	737 (66)	997 (70)	1,271 (126)	1,689 (-)	33%

주 : ()는 투자 건수

자료 : 한국해양과학기술진흥원, 「2009 MT산업 동향분석 및 발전 방안 연구」, 2010

(2) 국내/외 해양과학기술 육성정책

국토해양부에서는 해양과학기술의 발전방향과 관련하여 향후 2013년까지 집중 투자할 중점 과학기술과 이를 육성하기 위한 방향 제시를 위하여 ‘해양과학기술 중장기계획’을 마련하였다.¹²⁰⁾ 본 종합계획은 “제4세대 해양과학기술 혁신을 통한 신 해양부국 건설-미래 해양강국 G5 진입 달성-”을 목표로 설정하였다. 그리고 해양 R&D 기초기반강화, 국가경쟁력 확보를 위한 전략사업 투자 강화, 해양과학기술의 국제화, 산업경쟁력 강화를 위한 기술성과 사업화, 해양 R&D투자 확대 및 효율화를 5대 중점 추진 전략으로 설정하였다.



| 그림 4-5 | 해양과학기술의 비전 및 목표

해양과학기술 발전을 위한 5대 중점 전략별 세부 추진방향을 살펴보면 <표 4-10>과 같다.

120) 국토해양부, 「해양과학기술 중장기계획(2009~2013)」.

| 표 4-10 | 해양과학기술 5대 중점 전략별 추진 방향

구 분	추진 방향
해양 R&D 기초기반 강화	· 원천기술 확보 및 창조적 R&D 역량강화를 위한 기초기반 구축 - 해양과학조사, 미래해양, 극지 등 기초 연구투자 확대, 씨그라트 인력 양성강화 - 기초기반 구축을 위해 '08년 666억 원에서 '13년 1,544억 원으로 확대
국가 경쟁력 확보를 위한 전략사업 투자강화	· 이미 추진 중인 해양 R&D 전략사업에 60%이상 예산 우선 배정 - 공공성, 파급효과 등을 고려하여 국토해양부 전략사업에 대한 지속투자 - 전략사업 육성을 위해 '08년 602억 원에서 '13년 2,291억 원으로 확대
해양과학기술 개발의 국제화	· 해양 R&D분야의 국제교류를 통한 국가위상제고와 국제경쟁력 강화 - 해외 R&D 거점 확대, 전지구적 문제해결 주도, 글로벌 인적 네트워크 구축 확대 - 국제협력 강화를 위해 '08년 10억 원에서 '13년 39억 원으로 확대
산업경쟁력 강화를 위한 기술성과 사업화	· 성과위주 R&D사업관리 전환을 통해 기술사업화 확대 - 시장수요에 부응하는 사업발굴 및 지원, 기술가치 평가 및 기술이전 체계 구축 - R&D실용화, 중소벤처 지원을 위해 '08년 51억 원에서 '13년 346억 원으로 확대
해양 R&D 투자확대 및 효율화	· 해양 R&D 투자확대 및 효율성 강화를 통한 신해양부국 조기실현 - 신규과제 발굴 및 투자확대, 기획/관리/성과평가/실용화의 통합관리 체계 구축 - '09년~'13년까지 연평균 26.7%를 증가시켜 2013년 4,296억 원으로 확대

자료 : 국토해양부

중점 추진전략에 따라 우수 중점 추진과제로 선정된 과제를 부문별로 살펴보면 <표 4-11>과 같이 총 18개 과제가 선정되었다. 그리고 18개 중점 추진과제 중에서 기후변화 대응, 에너지 부족 해소, 대체 자원 개발 등 향후 국가경쟁력 확보를 위하여 우선적으로 추진되어야 할 내용들은 우수 중점과제로 선정하고 전체 해양 R&D전략 예산의 60% 이상을 우선 배정되고 있다.

| 표 4-11 | 해양과학기술 18개 중점 추진 과제

추진전략	우수 중점 추진과제
해양 R&D 발전을 위한 기초 기반 강화	해양이해 증진을 위한 기초연구 확대
	해양 인프라 구축
	해양영토 관리 및 운용기술 개발
	국제협력연구 및 국제교류 활성화
국가경쟁력 확보를 위한 중점해양과학기술 개발	해양생명자원 확보 및 이용기술 개발
	해양에너지 실용화 및 고도화 기술 개발
	Global해역 유용광물자원 개발
	U기반 국제해운·물류시스템 기반 및 산업화 기술 개발
	해양안전기술 고도화 및 성장동력 산업화 기술 개발
	LOHAS Marine Food 사업화 기술 개발
	미래 증양식 성장동력기술 개발
	지속가능한 최첨단 항만건설기술 개발
	기후변화 예측·대응 및 연안관리기술 개발
	사전적·사후적 해양오염 관리기술 개발
	21세기 첨단 수산 및 관리기술 개발
	해양안전 관리체계의 고도화 기술 개발
산업경쟁력 강화를 위한 사업화 및 역량강화	연구개발사업 신기술 활용 지원 확대
	해양 R&D 지역혁신역량 강화

자료 : 국토해양부, 「해양과학기술 중장기계획(2009~2013)」

국가 경쟁력 확보를 위한 중점 해양과학기술들에 대하여 살펴보면 전체 12개 대상 분야를 차세대 미래 유망 전략기술, 창의·선도적 해양산업 육성을 위한 응용기술, 사회적 수용에 대응하기 위한 공공기술에 따라 3개 분야로 구분하였다. 그리고 각 분야별로 세부 추진내용을 별도로 설정하였다. 우선 차세대 미래 유망전략기술은 해양생명자원 확보, 해양에너지 실용화, 해양자원 개발 등이 중점적으로 추진된다. 세부 추진내용으로는 해양바

이오 신약개발이나 식량자원개발, 조력/파력에너지 기술개발, 망간단괴 상용화기술개발 등이 포함된다.

창의·선도적 해양산업 육성을 위한 응용기술은 현재 추진되고 있는 해양산업의 기술을 고도화시키는 데 초점이 맞추어져 있다. 주요 추진내용으로는 유비쿼터스에 기반을 둔 해운물류정보망 구축기술, 고부가가치 수산식품 개발, 수산생물 관리시스템 개발, 첨단항만시스템 개발 등을 추진한다. 마지막으로 사회적 수용에 대응하기 위한 공공기술은 해양환경오염문제나 해양안전 확보를 위한 기술개발로 온실가스 저감 및 저장기술, 유류 오염방제 지원기술, 친환경형 어업생산기반구축, 해양안전관리 시스템개발 등이 포함된다. 이상의 국내 해양과학기술발전을 위한 중장기 추진전략과 중점추진과제에서 보듯이 우리나라는 해양을 기반으로 하는 신성장동력 확보와 더불어 주도권 확보를 위한 기술개발에 많은 노력을 기울이고 있는 중이다.

| 표 4-12 | 국가경쟁력 확보를 위한 중점 해양과학기술 개발

추진분야	우수 중점 추진과제
Post-차세대 미래 유망 전략기술	해양생명자원 확보 및 이용기술 개발 - 주요 추진내용 : 해양바이오신약 개발, 해양생명공학 종합기술 개발, 해양바이오 식량자원 개발, 전문인력 확보체계 구축 등
	해양에너지 실용화 및 고도화 기술 개발 - 주요 추진내용 : 조력에너지 실용화기술 개발, 조류에너지 기술 개발, 파력에너지 기술 개발, 하이브리드 발전시스템 개발 등
	Global해역 유용광물자원 개발 - 주요 추진내용 : 망간단괴 상용화 개발(채광지역선정, 채광설비제작, 제련기술 상용화 공정기술 등), 열수광물 채취기술 개발 등
창의 선도적 해양산업 육성을 위한 응용기술	U기반 국제해운·물류시스템 기반 및 산업화 기술 개발 - 주요 추진내용 : 유비쿼터스 기반 해운물류정보망 체계 구축기술 개발, 해운정보 통합/연계 및 운용서비스 개발, 국제협력체계 구축 등
	해양안전기술 고도화 및 성장동력 산업화 기술 개발 - 주요 추진내용 : e-navigation 프레임워크 설계 및 핵심기술 개발, 위해도 기반 선박 안전성평가 핵심기술 개발 등
	LOHAS Marine Food 사업화 기술 개발 - 주요 추진내용 : 고부가가치성 LOHAS Marine Food 가공기술 개발 강화 및 품질관리 시스템 개발, 건강기능성 해조류 가공기반시설 구축
	미래 증양식 성장동력기술 개발 - 주요 추진내용 : 수산생물자원육성 첨단화 기술 개발, 수계생명권 재생 고도화 기술 개발, 수산생물 생산관리 혁신화 기술 개발 등
	지속가능한 최첨단 항만건설기술 개발 - 주요 추진내용 : 첨단항만기술 개발, 지능형 물류시스템 개발, 항만재해저감기술 개발 등
사회적 수요에 대응하기 위한 공공기술	기후변화 예측·대응 및 연안관리기술 개발 - 주요 추진내용 : 온실가스 저감 및 저장기술 개발, 기후변화예측기술 개발, 연안관리 기술 개발, 연안복원기술 개발 등
	사전적·사후적 해양오염 관리기술 개발 - 주요 추진내용 : 유류화산예측시스템, 유류오염방제 지원기술 개발, 유류 오염지역의 환경영향평가, 환경회복기술 개발 등
	21세기 첨단 수산 및 관리기술 개발 - 주요 추진내용 : 과학적인 수산자원평가 및 관리기술 개발, 수산업의 자생력확보기술 개발, 친환경형 어업생산기반 구축 등
	해양안전 관리체계의 고도화 기술 개발 - 주요 추진내용 : 종합적인 안전관리 시스템 개발(인공위성기반 해양사고 대응 기반 기술 개발, 해역별 교통환경 데이터베이스 개발 등)

자료 : 국토해양부, 「해양과학기술 중장기계획(2009~2013)」

한편, 미국이나 유럽, 일본 등 해양선진국들도 해양과학기술의 확보를 위한 다양한 정책을 추진 중에 있다. 미국은 2004년 ‘An Ocean Blueprint for the 21st Century’를 발표하고 7대 중점과제(신해양정책 기본 틀 구성, 국제적 역할 증대, 해양교육, 해양이해의 진보, 해양의 가치와 생명력, 연안환경 개선, 수질개선 및 오염방제)를 선정하였으며 해양과학기술 R&D예산을 편성하였다. 해양 분야의 주요 정책으로는 지구시스템에서의 이산화탄소 순환 규명, 기후모델링 개선, 대기 및 해양관측 강화, 기상이변(엘니뇨, 호우가뭄) 장기예측, 지진 조기경보, 수질개선, 환경 및 생물모니터링, 유전체학을 이용한 신약개발 등이다.

유럽연합(EU)에서는 연안과 해양의 지속가능한 개발 및 통합관리를 핵심 정책으로 설정하고 해양자원 및 생태환경보전, 연안역 및 대륙붕해역, 해양기후와 상호작용, 신해양과학, 중대해양기술, 해양연구시설 등을 중요 연구로 추진하고 있다. 유럽연합에서 추진하고 있는 부문별 내용을 살펴보면 다음과 같다.

표 4-13 | EU의 해양과학기술 개발 분야

구 분	과학기술개발 분야
해양자원 부문	지속가능한 어업 및 양식기술, 신에너지개발, 가스수화물, 대체 에너지, 광물자원 등에 대한 개발방안
유럽연안과 대륙붕해역 연구 부문	연안역 연구, 관측과 모니터링, 해양진행과정 및 지질적 위험 요소, 종다양성 및 생태계의 조절요소, 종다양성의 기능, 미생물 종다양성, 기후와 인위적 변화가 해양 종다양성에 미치는 영향, 유럽해양의 통합적 정책연구
해양기후변화와 상호작용 부문	유럽에서의 기후변화, 해양열염순환, 해양산물가스 및 해양 옥토화 등에 대한 연구
해양기술 부문	해양과학 및 해양학에 필요한 관측, 선진적 나노기술, 해양기후 예측기술개발 부문
해양연구시설 부문	종합연구선, 분석장비, 수장중비, 관측시설 부문

자료 : 해양과학기술진흥원, 「2009 MT산업 동향분석 및 발전방안 연구」, 2010

일본은 2008년 해양기본계획을 수립하고 해양안전과 관할권 확보 및 지구적 해양위협 대비방안 등에 대한 연구를 우선적으로 추진하고 있다. 해양안전 분야에서는 아시아-태평양-해양지역에 대한 기후변화와 예측, 북극해/적도지역의 기후변화 예측과 더불어 지각변동 및 이를 탐사하기 위한 첨단장비 개발을 추진하고 있다. 그리고 해양자원 탐사를 위한 심해유전 개발장비나 초대형 해양구조물 기술부문의 연구개발도 함께 추진하고 있다.

해양선진국들의 해양과학기술과 관련된 연구 분야를 종합해 보면, 해양자원개발을 위한 탐사기술과 더불어 해양환경변화에 대한 모니터링 기술, 오염방제기술, 생물모니터링에 대한 연구가 주류를 이루고 있다. 따라서 우리나라의 해양과학기술은 이러한 국제적 환경여건을 감안하여 해양산업의 국제적 경쟁력 확보와 더불어 미이용자원의 발굴을 위한 과학기술을 중점적으로 육성해야 할 것으로 판단된다.

| 표 4-14 | 주요 국가별 해양과학기술 정책동향

구 분	내 용
미국 An Ocean Blueprint for the 21st Century(2004)	· 국제적 역할 증대, 해양 이해의 진보, 연안환경개선 등을 강조 - 연안지역의 경제성장과 자원보존 - 해양자원 이용 및 보호 - 해양의 이해 및 국제협력 - 해양의 가치와 생명력 증진
유럽연합 Navigating the Future(2006) ESF(유럽연합 과학재단)	· 연안과 해양의 지속가능한 개발 및 통합관리 - 신재생에너지 및 해양광물자원 - 해양생물다양성 보전 및 확보 - 기후변화(해양-대기순환, 지구온난화) - 해양생명공학기술 및 생태적으로 지속가능한 양식
일본 해양기본계획 (2008)	· 해양안전, 관할권 확보 및 지구적 해양위협 대비 등에 우선순위 부여 - 해양개발 이용과 해양환경 보전과의 조화 - 해양안전 확보 - 해양산업의 건전한 발전 - 해양의 종합적 관리

| 표 4-14 | 주요 국가별 해양과학기술 정책동향(계속)

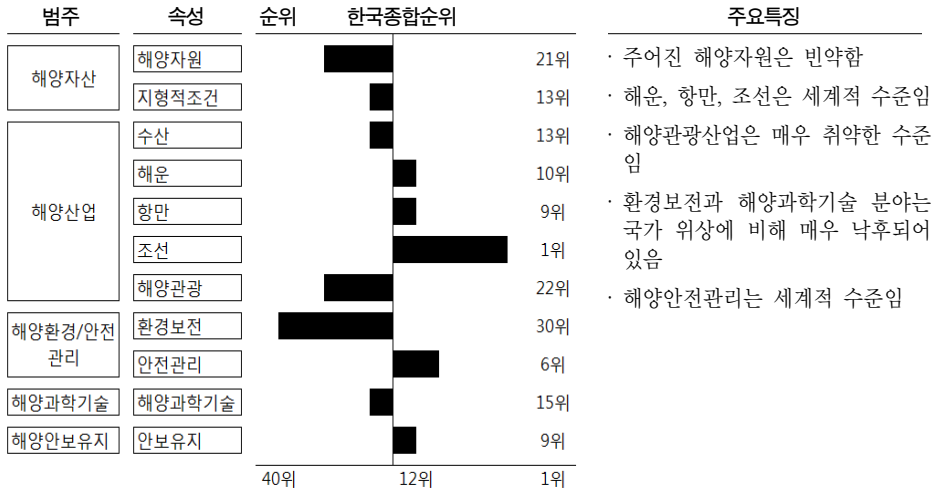
구 분	내 용
중국 제11차 5개년계획 (2006~2010)	· 국제적 역할 증대, 해양 이해의 진보, 연안환경개선 등을 강조 - 서태평양 환류 변동과 기후변화 - 해양 생태계와 생물다양성 - 해양생물 자원의 지속가능한 이용에 관한 기초연구 - 심해저 탐사와 심해저 생물 연구
한국	· 해양개발기본계획(2000) - 생명력 넘치는 해양국토 창조, 지속가능한 해양자원 개발, 지식기반을 갖춘 해양산업 창출 · MT(해양과학기술) 개발 계획(2004~2013) - 해양산업, 해양자원, 해양환경 분야 중점 연구 · 정부 기초원천·거대과학 분야 육성 정책(2008) - 해양재해 및 기후변화 대응 - 해양에너지·자원개발 - 해양환경 개선 및 해양영토 관리 · 녹색기술 연구개발 종합대책(2009) - 27개 중점육성기술 중 해양 분야는 기후변화, 바이오에너지, 물류기술, 이산화탄소 포집·저장·처리, 대체수자원, 환경정화 등이 포함

자료 : 관계부처합동(2000, 2008), 해양수산부(2004), 한국해양연구원 역(2004, 2008), ESF(2006), 국과위(2009)

2) 해양과학기술 연구개발 및 실용화 주도

(1) 해양과학기술 육성목표와 전략

국내 해양과학기술은 해양선진국과 비교해 볼 때, ‘미래 국가해양전략’의 국가별 해양력 평가 자료를 살펴보면 우리나라의 해양과학기술은 세계 15위 수준으로 나타났다.



자료 : 해양수산부, 「미래 국가해양전략」, 2006

| 그림 4-6 | 우리나라의 분야별 해양력 수준

해양과학기술 분야의 선진국들을 살펴보면, <그림 4-6>과 같이 우리나라의 해양력 순위는 전체 12위 수준이며 해양과학기술력은 15위 수준인 것으로 나타나고 있다. 한편, 해양력과 해양과학기술력 순위를 상호 비교해보면 중국을 제외한 대부분의 국가가 해양력의 수준과 해양과학기술력의 수준 차이가 크지 않다는 것을 알 수 있다.

| 표 4-15 | 국가별 해양과학기술력 순위 비교

구 분		국 가
1위-5위 국가(Ⅰ 군)	전체 해양력 순위	미국→중국→일본→영국→호주
	해양과학기술순위	미국→영국→일본→프랑스→호주
6위-10위 국가(Ⅱ 군)	전체 해양력 순위	프랑스→캐나다→독일→러시아→노르웨이
	해양과학기술순위	노르웨이→캐나다→독일→스웨덴→덴마크
11위-15위 국가(Ⅲ 군)	전체 해양력 순위	스페인→ 한국 →이탈리아→싱가포르→그리스
	해양과학기술순위	싱가포르→네덜란드→아이슬란드→홍콩→ 한국

자료 : 해양수산부, 「미래 국가해양전략」, 2006

국가 해양과학기술 중장기계획(2009~2013)에는 향후의 해양과학기술 목표 수준이 제시되어 있지 않다. 이에 따라서 국제 해양주도권 확보를 위한 해양과학기술의 발전목표는 Ⅲ군에서 Ⅱ군, 즉 2020년 세계 10위 이내 진입을 목표로 설정하도록 한다. 이렇게 되어야 앞에서 설정한 2020년 세계 5대 해양 강국 진입이라는 비전을 이루는 데 도움이 될 수 있을 것이다. 그리고 이를 위한 추진전략으로는 신규로 도입되어야 할 해양과학기술 육성 부문과 해양과학기술 고도화 부문, 국제사회의 협력과 공동대처 부문의 3개 부문으로 나누어 전략을 마련하도록 한다.



| 그림 4-7 | 해양과학기술의 국제주도권 확보전략

(2) 해양과학기술의 육성방향

국내 해양과학기술의 국제 주도권확보를 위한 전략은 앞서 제시한 목표에 따라서 각종 탐사장비개발, 인력양성 등 기반 마련부문과 더불어 국내 미이용 해양자원의 활용성 제고, 국제 해양과학기술의 환경변화 대응, 기존 해양산업의 부가가치 제고 등을 고려해서 추진해야 할 것으로 판단된다. 즉 해양과학 분야의 시장성, 시급성, 미래 성장가능성 등을 고려하여

국제사회에서 경쟁우위를 확보해야 하거나 실용화를 주도할 수 있는 부문, 국가 간 공동대처나 상호협력이 필요한 부문을 우선적으로 추진해야 할 것으로 판단된다.

해양과학기술과 관련된 국제적 동향에서 보듯이 해양선진국들은 각국의 해양여건에 따라 다양한 분야에서 해양과학기술을 발전시키고 있다. 한편, 이들 선진국들도 기후변화에 대응한 이산화탄소 감축 방안이나 신재생에너지 개발, 해양미생물을 활용한 신약 개발, 해양환경오염에 대한 대책 방안, 극지 연구 등이 공통적인 관심 사항이다.

따라서 국내 해양과학기술의 연구 개발 방향도 이러한 국제적 추세에 부응하여 신재생에너지와 자원 확보를 통하여 국가 경쟁력을 강화시키기 위한 방안, 고부가가치 기술 개발을 통하여 해양관련 산업의 경쟁력을 강화시키는 방안, 전지구적 차원의 이슈로 부각되고 있는 기후변화 대응방안 등으로 구분하여 살펴보는 것이 보다 합리적일 것으로 판단된다.



| 그림 4-8 | 해양과학기술의 연구개발 방향

① 국가 경쟁력 강화를 위한 해양자원 개발

오늘날 세계 각국은 석유, 석탄 등의 에너지 자원 부족 문제와 더불어 금속자원의 고갈에 대처하기 위한 신규 광물자원의 확보에 높은 관심을 기울이고 있다. 이와 더불어 신재생에너지 실용화 기술, 해양바이오 산업 육성을 위한 해양생명공학기술(Biotechnology : BT) 개발에 많은 투자를 하고

있다. 따라서 우리나라도 해양자원의 확보와 더불어 대체에너지 자원의 개발 측면에서 해양과학기술의 개발이 요구된다.

이와 관련하여 국가경쟁력 강화를 위한 해양과학기술 분야는 다음의 표와 같이 해양자원의 발굴과 상용화, 해양에너지자원의 실용화, 해양생명공학기술의 보급화 측면에서 검토하도록 한다. 우선 해양자원의 발굴과 실용화 측면에서는 해양광물자원의 채굴시스템과 상용화 기술을 개발하도록 한다. 우리나라는 1997년부터 우리나라 EEZ에 대한 자원탐사를 수행해 왔으며 석유가스, 메탄수화물, 가스하이드레이트, 인산염 광물 등의 개발 및 상용화 가치가 높은 것으로 나타나고 있다. 이에 따라 연근해 자원개발과 더불어 심해저 광업기술의 개발을 통하여 해양광물자원을 조기에 상용화하도록 해야 한다.

표 4-16 | 국가경쟁력 강화를 위한 해양자원의 개발

구 분	기술 개발 분야
해양자원 상용화 부문	· 연근해 자원개발 : 대륙붕, EEZ내 석유, 가스, 메탄수화물, 가스하이드레이트 탐사 및 개발기술 구축 · 심해저 광업 기술 개발 : 심해저 열수광상, 망간단괴 개발/상용화 기술 개발
해양에너지 실용화 부문	· 해양에너지자원 실용화 기술 개발 : 조력/조류/파력에너지 상용화 기술 개발 · 해조류 바이오에탄올 생산기술, 해수 온도차/풍력에너지 활용 기술 개발
해양생명공학 기술확보 부문	· 바이오소재 개발 : 해양바이오복합소재, 의료소재, 해양섬유소재 개발 · 해양신약소재 개발 : 해양신약, 의료소재 개발

최근 석탄, 석유자원의 고갈에 대비한 대체에너지 자원의 확보를 위하여 조력, 파력, 조류 등 해양신재생에너지 자원의 개발에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 특히 3면이 바다인 우리나라는 조력발전이나 파력발전을 할 수 있는 해양에너지 자원이 풍부하다. 또한 시화호 지역에 조력발

전소가 조성 중에 있어 성공적인 개발이 이루어질 경우 세계적 수준의 실용화 기술을 확보하게 된다. 따라서 해양에너지의 실용화를 위한 조력/조류/파력의 물리적 에너지를 전기에너지로 전환할 수 있는 기술개발과 더불어 조기 실용화를 위한 연구개발이 이루어져야 한다. 그리고 해조류를 이용한 바이오연료 생산 기술, 해수온도차 에너지와 해상풍력에너지의 생산을 위한 기술개발도 필요하다.

해양생물을 활용한 해양 바이오기술(BT) 개발은 산업신소재, 식량자원, 의료소재 분야의 새로운 원천소재 확보 측면에서 폭넓게 진행되고 있다. 즉 해양미생물을 활용한 신약개발이나 바이오 필터, 바이오 센서, 바이오 디스플레이 기술 등 응용사례가 매우 다양해지고 있는 추세이다.

즉 해양생물은 지구 전체 생물의 80% 이상을 점유하고 있는 것으로 알려져 있으나 그 상업적 이용은 1% 미만인 것으로 나타나고 있다. 그 잠재력이 높으므로 미국, 일본 등에서는 해양BT산업의 육성을 위한 국가전략계획을 수립하여 연구개발이 진행 중에 있다. 우리나라도 2008년 ‘제1차 해양생명공학육성 기본계획’을 발표하고 2016년까지 선진국 기술대비 90%까지 기술개발을 목표로 하고 있다. 해양생명공학은 성장잠재력이 매우 높은 분야이며 고부가가치의 창출이 가능하므로 해양신약개발, 바이오신소재, 바이오 의료소재, 의약품과 관련된 원천기술 확보에 필요한 연구개발이 꾸준히 추진되어야 한다.

② 산업경쟁력 제고를 위한 고부가가치 기술개발

우리나라는 세계 최고의 조선기술을 바탕으로 해양플랜트, 해상 구조물 등 해양공학 분야에서 국제적 우위를 점하고 있다. 한편, 해운시장의 불황에 따른 신규 선박발주 물량이 감소함에 따라 새로운 대안의 모색이 필요한 시점이다. 즉 기존의 건조기술력을 바탕으로 국제적 주도권 확보와 더불어 산업경쟁력 제고를 위하여 고부가가치 선박을 건조할 수 있는 기술

을 확보하는 것이 필요하다. 또한 해운물류산업의 고도화를 위한 물류지원 기술의 확보도 함께 이루어져야 한다.

해양공학기술 부문에 있어서는 해양플랜트를 중심으로 하는 해양구조물 설계 및 엔지니어링 기술을 육성하도록 한다. 우리나라 조선소의 플랜트 수주는 2012년까지 전세계 물량의 80%에 이를 것으로 전망되고 있다. 한편, 해양플랜트의 건조는 국내에서 이루어지고 있지만 이의 설계, 검사, 작동시험, 기자재 등은 대부분 외국 인력과 기업에 의존하고 있으며 이들 외국기업이 가져가는 부가가치가 50%이상이 되는 것으로 나타나고 있다. 이에 따라 해양플랜트를 직접 건조할 수 있는 원천기술의 확보를 통하여 실질적인 경쟁력을 확보하는 것이 필요하다. 이와 더불어 컨테이너선박 위주의 조선시장에서 벗어나 드릴십, 쇄빙선, 친환경선박 등 고부가가치 선박 분야의 건조기술 확보와 더불어 해양레저산업의 성장에 대응하기 위한 크루즈선박이나 메가 요트 분야의 설계/생산기술의 확보를 통하여 조선기술의 주도권을 확보해야 한다.

그리고 세계 물류시장의 경쟁이 가속화하고 있는 가운데 항만운영의 효율성 극대화와 해양운송의 안전성 확보를 통하여 우리나라가 동북아 물류중심국가로 발전하기 위한 기술개발도 이루어져야 한다. 이를 위해서는 배출가스 저감형 운송장비 도입, 항만방재기술 개발 등을 통하여 에너지 절약형 그린 항만을 구축할 수 있는 기술개발이 요구된다. 선박 자동접안이나 무인선 자율운항을 이룰 수 있는 e-Navigation 환경구축 기술의 개발과 더불어 해양사고의 신속대응과 사전에 예방할 수 있도록 하는 해양사고 대응기술의 개발도 필요하다.

| 표 4-17 | 산업경쟁력 제고를 위한 고부가가치 기술

구분	기술개발 분야
해양공학 기술 부문	· 해양구조물 기술개발 : 해양플랜트건조 원천기술 확보, 초대형 해상구조물 구축기술 · 조선기술 : 고부가가치 선박의 건조개발기술(드릴쉽, 쇄빙선, 친환경선박, 크루즈선박, 메가요트)
해양운송 지원기술 부문	· 그린 해운항만 물류체제 구축 기술 및 전자항법시스템 (e-Navigation)지향 해상항법기술 · 해양사고 대응기술개발

③ 기후변화 대응과 국제공동 연구

기후변화 대응과 더불어 환경보호가 전지구적 차원의 이슈로 부각되면서 해양 분야에서도 해양오염의 방지와 더불어 해양생태계의 보전에 높은 관심을 기울이고 있다.

또한 기후변화와 해양환경의 관리는 국제적 협력 방안이 마련되어야 하므로 국가 간 협력 체제를 구축할 수 있는 시스템의 개발도 함께 요구된다. 우선 기후변화와 관련된 대응기술에 있어서는 탄소배출량 감소를 위한 이산화탄소의 포집 및 저장기술(Carbon Capture Sequestration : CCS)의 개발이 요구된다. 즉 화력발전소, 제철소 등에서 발생한 이산화탄소를 포집하여 이를 해중공간에 수송, 저장하는 기술개발을 통하여 실용화하는 방안을 마련하도록 한다. 현재 중국이나 미국 등에서는 이산화탄소의 포집 - 수송 - 저장을 위한 원천기술 확보와 상업화 프로젝트를 추진 중에 있으므로 국내에서도 이에 대응한 기술개발이 요구된다. 기후변화의 대응과 더불어 해저유전의 유류유출, 해난사고에 따른 해양오염의 방지와 이를 제어/복원할 수 있는 기술력의 확보도 함께 이루어져야 한다.

그리고 해양환경의 변화예측 및 생태계의 관리/보전 측면에서 해양환경관측시스템, 기후예측 및 정보시스템의 개발도 함께 이루어져야 하며

이를 위한 국가 간 협력시스템의 구축이 필요하다. 이와 더불어 해양생태계의 관리와 보전을 위한 생태계 관리기술의 개발과 생물다양성 보전기술의 마련을 통하여 해양환경을 지속적으로 보전할 수 있는 시스템을 구축해야 한다.

| 표 4-18 | 기후변화 대응 기술의 개발

구분	기술개발 분야
기후변화/환경오염 대응기술 마련	· 이산화탄소 저감기술 : 이산화탄소 포집 및 저장시스템(CCS) 구축 기술, 해조류를 이용한 이산화탄소 저감기술 개발 · 해양오염 대응기술 : 해양오염 제어기술 및 복원기술의 개발
해양환경 변화예측 및 생태계관리/보전기술 마련	· 해양환경 기후변화 예측기술 개발 : 해양환경관측시스템, 해양환경 예측 및 정보시스템 개발, 해양환경관측 국제협력 시스템 구축 · 해양생태계 관리/보전기술 개발 : 생태계 관리 및 보전기술 개발, 생물다양성 보전기술

(3) 기타 육성방안

우리나라 해양과학기술의 발전을 위해서는 전문 연구기관과 연구자의 육성, 산/학/연의 연계발전 방안을 통한 산업화체제 구축 등을 마련해야 한다. 국내 해양과학기술과 관련된 연구는 정부출연연구소와 더불어 일부 대학연구소를 중심으로 이루어지고 있다. 한편, 해양과학기술의 발전을 위해서는 해역별로 특성에 맞는 전문연구기관을 지정·육성하고 대학과의 공동연구 등을 수행하여 해양과학과 관련된 연구 기능을 양성하는 것이 필요하다. 그리고 이를 통하여 기초과학 분야의 전문연구 인력도 함께 육성하는 것이 필요하다.

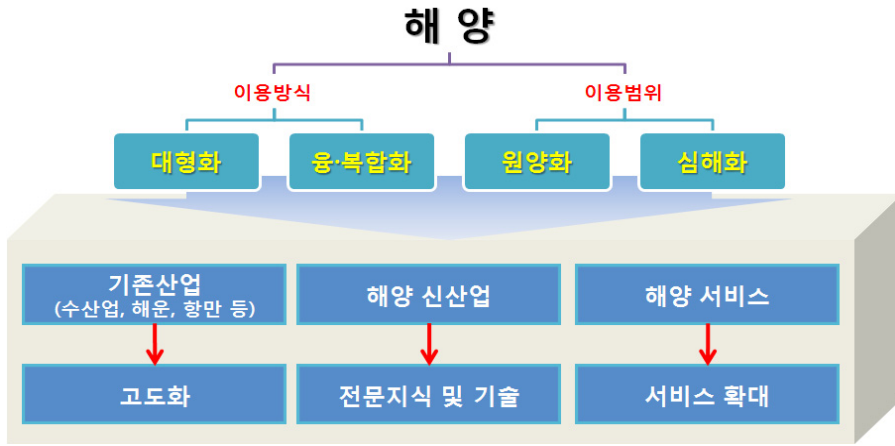
해양과학기술의 실용화를 위해서는 산업체나 산업전문가의 참여 기회를 확대하여 해양과학기술의 산업화가 조속하게 이루어질 수 있는 체제를 마련해야 한다. 그리고 해양과학기술의 개발 및 실용화와 관련된 각종 정

보를 데이터베이스화하여 연구정보가 쉽게 교환될 수 있도록 시스템을 구축하는 것이 필요하다. 또한, 해양과학기술과 관련된 정부의 연구개발 예산을 증액하여 보다 폭넓은 연구가 진행될 수 있도록 하며 연구과제에 대한 성과관리와 평가시스템을 개선하여 연구과제가 올바르게 추진될 수 있도록 해야 한다.

3. 해양 전문인력 양성

1) 해양 전문인력 양성의 당위성

각국은 기후변화, 자원·에너지부족, 신성장동력 발굴을 위해 해양의 가치 및 잠재력에 주목하고 있다. 해양에 주목하고 있는 이유는 해양이 인류문명에 기회와 위협을 동시에 주고 있기 때문이다. 기회요인으로는 무한한 자원의 보고로서 심해저광물자원, 가스하이드레이트, 해수자원, 해수용존광물, 해양신재생에너지, 해양생물자원, 해양공간자원, 해양관광 등을 들 수 있다. 이의 개발을 통해 새로운 기회를 만들 수 있다는 점이다. 쓰나미, 해수온도상승, 해수산성화, 해수면 상승 등의 위협요인으로 이전과는 다른 지구환경 변화가 야기되고 있고 이를 극복해야 하는 것이 당면과제라 할 수 있다. 이를 극복하는 과정에서 새로운 성장의 기회가 모색될 수 있다. 결국 해양이 주는 기회와 위협을 성장의 계기로 활용하기 위해서는 이와 관련된 해양 전문인력의 확보가 무엇보다 중요하다.



| 그림 4-9 | 해양을 둘러싼 여건 변화

특히, 우리나라 해양 전문인력 양성에 대한 수요는 ‘해양자원 이용·개발’과 ‘해양영토 관리 및 해양 서비스’에 대한 국내외 여건의 변화와 관련이 있다.

먼저 해양자원의 이용 및 개발이 ‘해양 자원 이용 증대’, ‘해양산업의 범위 확대’, ‘해양 관련 전문 지식과 기술의 전문화, 융·복합화’로 가속화되고 있다. 인간의 활동 영역은 경제 성장, 과학기술 발달 등과 더불어 육지에서 해양으로 확장되고 있다. 최근에는 해양을 통한 삶의 질 향상에 대한 요구 및 기대감이 증대하면서 연안 도시 건설, 해양 레저 활동, 신재생에너지 개발 등 해양의 이용이 점점 다양해지고 있다.¹²¹⁾ 해양이 글로벌 경제위기를 해결할 신성장 동력이라는 점과 첨단 해양과학기술의 발전으로 다양한 해양산업 창출이 촉진되고 있다. 이에 정부는 해양 신재생에너지 개발 산업, 해저 광물 및 석유·가스 산업, 해양 바이오 산업, 해양환경 산업 등을 위한 기술 개발을 추진하고 있다. 이러한 해양산업은 범위의 확대와 더불어 각 산업 발전을 위한 핵심기술 확보가 중요하다.

121) 최희정, “미국의 해양공간계획(MSP) 정책방향과 시사점”, 「해양국토21」 제5권, 한국해양수산개발원, 2010.

또한 해양영토 관리 및 해양 서비스 측면에서 국제사회의 해양영토 확보 경쟁 증대, 해양 정책 및 통합 해양 거버넌스 구축 추진, 해양생태계 및 해양환경관리 강화, 연안 및 해양공간관리 노력, 해양관광 수요 확대 등을 들 수 있다. 해양이라는 특성상 주변국과의 관계가 무엇보다 중요하다. 우리나라는 해양을 두고 일본, 중국 등과 경쟁 상황에 놓여 있어 이에 대한 자원, 에너지, 해양물류 등의 확고한 주도권을 확보해야 할 것이다. 또한 기후변화, 인간으로 인한 훼손 등으로부터 연안 및 해양환경을 보전하기 위한 국제사회의 노력(특정오염물질에 대한 국제규제, 지구규모의 환경변화에 대한 대응, 지역적 해양환경관리 노력, 공해 및 심해저에 대한 공동대응)이 구체화, 전문화되고 있다.¹²²⁾ 이에 대응하기 위해 연안국들이 국제기구에 참여하여 발언권을 강화하고 있고, 자국 이익 확보를 위해 적극 노력하고 있다. 우리나라는 지난 10년간 해양환경관리를 위한 정책을 추진해 왔고, 동아시아지역을 중심으로 다양한 협력사업을 수행해 왔다. 또한 다가오는 여수세계박람회의 개최를 계기로 해양환경 분야 국제 협력사업이 보다 활성화될 것으로 예상된다.

최근 유럽, 미국, 캐나다 등을 중심으로 해양생태계에 기반한 해양공간관리(MSP) 도입을 추진하고 있다. 최근 선진국과 국제기구를 중심으로 통합 해양거버넌스 구축에 관심을 가지고 있고, 이러한 측면에서 해양공간을 관리하기 위한 다양한 정책을 마련하고 있다. 1990년대 중반 이후 생태계 기반 관리(Ecosystem-Based Management : EBM)가 국제사회의 주목을 받았으며, 2000년대 들어 해양공간계획(Marine Spatial Planning : MSP)이 미래지향적 해양관리를 위한 기본 틀로 검토되고 있다.¹²³⁾ 이러한 추세는 우리나라 해양관리정책에 영향을 줄 것으로 판단한다.

이러한 해양을 둘러싼 다양한 변화를 인력 양성 측면에서 달리 말한다면, 해양의 자원이용과 관리가 고도화, 다양화, 전문화되고 있어, 이를 이끌

122) 한국해양수산개발원, “해양환경 국제협력사업 중장기 기본계획(안)”(내부자료), 2009.

123) 남정호, “우리나라 해양공간계획 이슈 분석 및 제언”, 「해양국토」 제5권, 한국해양수산개발원, 2010.

어 나갈 해양자원 이용·개발 전문인력이 필요하다는 것이다. 이 뿐만 아니라 해양외교 및 국제협력 전문인력, 해양생태계 및 해양환경 전문인력, 해양관광 전문인력, 해양공간정보 전문인력, 해양행정 전문인력 등 해양서비스 인력 확보에 대한 필요성이 커진다는 의미이기도 하다.

2) 해양 전문인력 양성 현황

일반적으로 전문인력이라 함은 어느 한 분야에서 상대적으로 높은 임금을 지급하더라도 다른 사람에 비해 작업속도가 빠르고 정확하며, 창의적인 역할까지 수행할 수 있는 인력을 뜻한다. 이는 단순히 근로시간을 채우는 것이 아니라 문제를 스스로 발견해서 해결함을 말하며, 다른 사람으로 대체할 수 없음을 의미한다.

그러나 해양 전문인력에 관한 명확한 정의는 찾아보기 어렵고, 해양수산부(2002)에 의하면 해양 전문인력을 ‘해양 부문에 대한 전문적인 지식과 경험을 지닌 자’로 개념을 규정하여 단순 해양산업 인력 내지 해양종사 인력과 구분한 바 있다. 일반적인 관점으로 생각해 볼 때, 해양관련 전공 분야의 석·박사 이상의 학력을 소유하였거나, 동등한 수준의 경력과 전문지식을 가진 인력 정도로 정의할 수 있을 것이다.

(1) 해양인력의 양성 현황

① 대학 및 대학원

우리나라 해양 관련 인력 양성은 해양수산부 설립을 전후하여 대학에서 해양관련 학과를 신설하거나 재정비하였고, 대학원 과정을 신설하면서 본격화하였다. 해양 관련 학과를 보유한 대학은 2008년 기준 26개 대학에 달한다(<표 4-19> 참조). 또한 <표 4-20>과 같이 해양 관련 학과도 2001년 42개에 비하면 127개로 해양 관련 학과가 다양한 계열로 세분화되어 있음을 확인할 수

있었다. 그리고 공학계열의 해양 관련 학과가 65개로 가장 많았고, 다음으로 자연계열 44개, 사회계열 8개, 교육계열, 6개, 예체능계열 4개로 나타났다.

| 표 4-19 | 해양 관련 학과를 보유한 대학 현황

구분	해양 관련 학과명
강릉대학교	해양식량공학전공, 해양자원육성전공, 해양생물공학전공, 해양분자생명공학전공
부경대학교	식품공학전공, 영양학전공, 생물공학전공, 자원생물학전공, 해양생산학전공, 해양경찰학전공, 양식공학전공, 수해양산업교육과, 수산생명의학과, 해양산업경영학부
군산대학교	해양경찰학과, 해양생물공학전공, 해양생명과학전공, 해양생산학전공, 동력기계시스템공학전공, 식품생명공학전공, 해양건설공학과, 해양학과, 수산생명의학과
전남대학교	양식생물학전공, 생물자원학전공, 환경해양학전공, 기관시스템공학전공, 조선해양공학전공, 해양생산관리학전공, 영양식품학전공, 수산생명의학전공, 해양경찰학과
경상대학교	해양토목공학전공, 해양환경공학전공, 수산경영학과, 해양생명과학과, 해양식품공학과, 해양경찰시스템학과, 조선해양공학과
제주대학교	해양생산과학전공, 수산생명의학전공, 지구해양학과, 해양산업공학과, 해양시스템공학과, 환경공학과, 토목공학과
강원도립대학	해양경찰과, 해양생명과학과
목포해양대학교	항해학전공, 항법시스템공학전공, 해양안전시스템공학전공, 해양정보시스템학전공, 국제물류시스템학전공, 해양경찰학전공, 기관공학전공, 동력기계공학전공, 전기계어공학전공, 냉동공조공학전공, 정보통신공학전공, 해양전자공학전공, 소프트웨어공학전공, 해양토목공학, 해양건설시스템공학전공, 해양환경공학전공
한국해양대학교	해사수송과학부, 기관시스템공학부, 항해학부, 선박전자기계공학부, 해양경찰학과, 조선해양시스템공학부, 해양환경·생명과학부, 해양공간건축학과, 해양공학과, 에너지자원공학과, 해양체육학과
홍익대학교	조선해양공학과
동의대학교	조선해양공학과
동명대학교	항만물류학부
부산대학교	해양시스템과학과
울산대학교	조선공학전공, 해양공학전공
충남대학교	해양환경과학전공
경동대학교	해양심층수학과
가야대학교	항만물류학과
창원대학교	조선공학과
서울대학교	조선해양공학과, 지구환경시스템공학부
인하대학교	선박해양공학
울산과학대학	조선해양전공
조선대학교	선박해양공학과, 해양생명과학과
한양대학교	해양환경과학전공
광양보건대학	항만물류과
목포대학교	조선공학전공, 해양시스템공학전공
한국국제대학교	조선해양공학과

자료 : 해양문화재단(2009)

| 표 4-20 | 해양 관련 학과 현황

구분	중계열	소계열	학과명		
사회 계열	경영·경제	경영학	수산경영학과, 해양산업경영학부, 해운항만경영학과		
	사회과학	행정학	해양경찰학과, 해양행정학과, 해양경찰시스템학과		
교육 계열	중등교육	자연계교육	수해양산업교육과		
공학 계열	건축	건축학	해양건설공학과		
	토목·도시	토목공학	토목해양공학부		
	교통·운송	항공학	항공우주·선박해양공학부, 기계항공공학전공(해양기계시스템·정밀기계 분야)		
		해양공학	선박전자기계공학부, 선박해양공학과, 조선공학과, 조선해양공학과, 조선해양시스템공학과, 해상운송시스템학부, 해양공간건축학부, 해양공학과, 해양공학 및 조선공학과군, 해양과학부, 해양시스템공학과, 해양토목공학, 해양학과, 해양생산학·동력기계시스템공학부, 항해시스템공학부, 해사수송과학부, 해양기술학부, 해양생산시스템관리학부, 조선·해양공학과, 조선해양시스템공학부, 조선해양IT공학과, 기계·조선·해양공학부, 해양시스템학과, 해양레저선박학과, 해양산업공학과, 수중기술학과, 해양레저기술학과		
			기계·금속	기계공학	기계공학전공(해양)
			컴퓨터·통신	정보·통신공학	해양전자통신공학부
	산업	산업공학	해양산업공학전공		
자연 계열	농림·수산	수산학	양식학과, 해양생산관리학과, 해양생산학과, 해양생산과학전공		
	생물·화학·환경	생명과학	수산생명과학부, 수산생명의학과, 해양생명공학부, 해양생명과학부, 해양생명양식학과, 해양생명공학과, 해양생명과학과, 식품·수산생명의학부, 해양환경·생명과학부, 해양식품생명공학과, 해양의생명과학부		
		생물학	해양생물공학과, 환경해양학전공		
		자원학	해양수산자원전공, 해양심층수학과, 해양생명공학부(해양식량공학전공, 해양자원육성전공)		
		환경학	해양환경공학전공, 해양환경과학전공		
	생활과학	식품영양학	식품생명공학, 해양시스템공학부		
	수학·물리·천문·지리	지구·지리학	지구해양과학과		
예체능 계열	무용·체육	체육	항공해양스포츠학과, 해양스포츠학과, 해양체육학과, 해양레저스포츠학과		

주 : 입학정원, 재적학생이 없는 학과는 제외

자료 : 교육통계서비스, 2009년 기준

2009년 기준 우리나라 대학의 학과 수는 5,220개이고, 학생 수는 198만 4천여 명에 이른다. 이 중 해양 관련 학과 학생 수는 19,825명으로 전체 학과 학생 수의 1%에 불과하다. 또한 졸업자 수는 2,391명이고, 취업자 수는 1,654명으로 취업률은 69.2%를 나타냈다. 학교 및 학과의 증가에 따라 배출 인력도 해마다 증가하는 상태이다. 이처럼 과거에 비해 졸업자 수와 취업자 수가 증가한 것을 볼 수 있다. 하지만, 국가가 필요로 하는 분야의 해양 전문인력 양성은 여전히 미흡한 것으로 판단된다.

| 표 4-21 | 해양 관련 학과의 학부 재학생 현황

단위 : 개, 명, %

구분			학과수	입학정원	재적학생수	졸업자수	취업자수	취업률
2001년			42	1,430	5,974	625	303	48.5
2002년			40	1,797	7,001	873	494	56.6
2003년			100	3,540	18,038	2,412	1,420	58.9
2004년			54	3,347	18,325	2,517	1,251	49.7
2005년			59	3,166	18,196	2,626	1,529	58.2
2006년			58	3,269	18,867	2,346	1,404	59.8
2007년			122	2,973	18,554	2,350	1,483	63.1
2008년			116	3,180	19,258	2,465	1,594	64.7
2009년	해양 관련 학과	소계(A)	127	3,228	19,825	2,391	1,654	69.2
		공학계열	65	1,944	12,270	1,450	1,068	73.7
		교육계열	6	15	105	16	16	100.0
		사회계열	8	287	1,562	158	110	69.6
		예체능계열	4	115	593	86	64	74.4
		자연계열	44	867	5,295	681	396	58.1
	전체 학과(B)		5,220	325,408	1,984,043	279,059	169,277	
	비중(A/B)		2.4%	1.0%	1.0%	0.9%	1.0%	

자료 : 교육통계연보, 각 연도; 교육통계서비스 자료 재정리

2009년 기준 해양 관련 대학원 학과 수는 116개이고, 석사과정 학생 수는 1,317명, 박사과정 학생 수는 415명이다. 학위취득자 수를 살펴보면 석사는 437명을, 박사는 100명을 배출하였다. 2001년에 비하면 현재 해양 관련 학위취득자 수가 증가하고 있다. 하지만 우리나라 전체 대학원에서 해양 관련 대학원의 비중을 살펴보면, 석사 학위취득자는 전체의 0.6%, 박사 학위취득자는 전체의 1%에 불과했다. 또한 일본과 중국이 해양정책과 같은 국가적인 차원에서 일할 특수·전문인력 양성을 시작한 것에 비하면 우리의 정규 해양 교육에서는 이러한 측면이 전혀 고려되지 않고 있다.

| 표 4-22 | 해양 관련 학과의 대학원생 현황

단위 : 개, 명, %

구 분			재적학생			졸업자 및 취업자				
			학과	석사	박사	학과	졸업자		취업자	
							석사	박사	석사	박사
2001년			36*	393	186	36*	133	28	-	-
2002년			40*	405	182	40*	130	19	-	-
2003년			71	836	333	71	261	69	173	60
2004년			77	1,038	342	77	259	70	166	57
2005년			77	1,135	349	76	295	84	182	70
2006년			96	1,141	361	82	381	91	255	78
2007년			95	1,201	382	96	346	77	248	69
2008년			108	1,231	385	108	364	67	266	54
2009년	해양 관련 학과	소계(A)	116	1,317	415	118	437	100	312	81
		공학계열	63	850	199	64	255	53	202	45
		교육계열	1	15	0	1	3	0	2	0
		사회계열	6	24	12	6	30	0	26	0
		자연계열	46	428	204	47	149	47	82	36
	전체 학과(B)		-	256,085	50,386	-	75,685	9,912	56,444	8,439
	비중(A/B)		-	0.5%	0.8%	-	0.6%	1.0%	0.6%	1.0%

주 : 2001, 2002년 학과 수는 석사과정 기준임.

자료 : 교육통계연보, 각 연도; 교육통계서비스 자료 재정리

② 공공기관 및 전문 아카데미

해양인력 양성은 대학과 대학원에서뿐만 아니라 정규 교육기관과 국가 및 공공기관에서도 담당하고 있다.

가. 한국해양수산연수원¹²⁴⁾

한국해양수산연수원법 제1조에 따라 해양수산인력의 교육·기술훈련 등에 관한 업무를 수행하고 있는 기관으로 과거 한국어업기술훈련소와 한국해기연수원이 1998년에 통합하여 설립되었다. 주요 사업으로는 교육훈련 연구개발 자격검정, 해양수산 관련 종사자의 교육·훈련, 선원 정책 수행을 위한 정부 지원 업무, 해양수산기술 교육에 관한 국제 교류 증진을 위한 사업, 해기사 국가기술자격검정, 해운·항만 및 어업기술의 연구·개발이다. 연수원은 해양수산 관련 사업종사자의 교육훈련을 실시하는 선원교육 기관이다.

나. 수산인력개발원^{125),126)}

수산인력개발원은 해양수산인력 양성기관으로 수산공직자와 핵심어업인을 육성하고 있다. 이와 함께 바다와 수산의 중요성을 알리기 위하여 청소년, 교사, 시민들에게 다양한 교육을 제공하고 있으며, 경제위기 극복과 일자리 창출을 위한 교육을 하고 있다. 수산인력개발원은 정책 현안 해결을 위한 직무역량 교육, 현장중심의 맞춤형 교육, 글로벌 인재양성 교육, 소통을 위한 열린 교육을 실시하고 있다. 이러한 교육방향에 맞추어 전문 교육, 사이버교육, 맞춤형 열린교육, 국제교육 등의 과정을 운영하고 있다(<표 4-23> 및 부록 3 참조).

124) 한국해양수산연수원 홈페이지(<http://www.seaman.or.kr>) 참조.

125) 수산인력개발원 홈페이지(<http://www.mafhi.go.kr>) 참조.

126) 과거 ‘해양수산인력개발원’으로 2008년 2월 정부 조직개편 이후 수산인력개발원으로 명칭 변경.

| 표 4-23 | 수산인력개발원 2010년 교육훈련 내용

구 분		내 용
전문 교육	창의역량	공무원노사선진화, 문제해결액션러닝, 공공갈등관리, 고객만족소통, 행정사무지원향상, 리더십과의사소통, 팀워크향상, 창의적실용기획
	수산물 · 유통분야	신수산정책, 수산물브랜드전략, 수산물유통혁신, 수산식품안전관리, 수산식품산업육성, FTA와수산통상협력, 친환경녹색양식, 한식세계화전략(수산식품분야), 수산법규, 주변국과의수산협력
	직 무 전 문 · 녹색성장 분야	수산자원회복, 어업질서확립, 유어·내수면어업관리, 해양·어장환경보전, 지구온난화와녹색성장
	· 어촌사회 분야	어촌관광해양레저
	· HRD분야	수산지방실무향상, 선박운용, 유도선안전관리, 수산동물방역관양성, 특별사법경찰관리실무, 수산동물검역관양성, 공유수면매립및관리, 수중탐사기술, 수상레저안전실무
	· 외국어·정보화	글로벌영어협상력강화, 수산중국어실무, 수산일본어실무, 파워포인트, 엑셀초급, 엑셀실무활용, 포토샵, 컴퓨터활용능력2급, 블로그(Blog)제작운영
사이버교육		수산업법, 국제해양법, 수산물품질관리와주요제도, 수산자원관리와회복, 수산동물질병관리법, 수산물브랜드개발과마케팅전략, 어선관계법규, 어촌개발과관광, 수산분야녹색성장의이해, 청렴교육과정, 개인정보보호, 사이버초급중국어회화, 사이버초급일본어회화
국제교육		KOICA수산물가공 및 위해요소중점관리, KOICA태평양도서국 수산자원관리전문가양성
맞춤 형 열린 교육	· 어업인	어촌관광가이드, 어촌종합개발사업, 어업인현지기술교육, 어선어업전업경영인, 어류양식전업경영인, 패류양식전업경영인, 해조류양식전업경영인, 원격어업인수산기술교육, 수산현장포럼
	· 여성어업인	농어촌여성교육
	· 일반인	수산식품식생활시민강좌, 수산해양교원연수, 수산해양과학탐구교실, 독도사랑꿈나무캠프, 수산계고교청소년 인재양성캠프, 해양오염방지
	· 일반인·공무원	여름바다수산해양캠프, 기관방문순회교육, 개방형열린교육

자료 : 수산인력개발원, 2010, 교육훈련계획

다. 한국항만연수원¹²⁷⁾

한국항만연수원은 항만전문 교육기관으로 항만운송사업자 또는 항만운송 관련 사업자에게 고용되거나 역무를 제공하는 자에 대한 항만운송·항만안전 등에 관한 교육훈련을 실시하고, 국제항만산업의 급격한 환경변화에 능동적으로 대처하기 위하여 신기법을 수집, 개발, 보급하고 있다. 한국항만연수원의 교육과정은 정규과정과 특별교육과정으로 구분할 수 있고, 정규과정은 항만하역 전문인력 양성을 위한 교육·훈련과정으로 이루어져 있다.

| 표 4-24 | 한국항만연수원 교육과정

정규과정		특별교육과정
신규	항만하역실무, 항만운송실무	■ 실업자재취직 교육 : 실직자 및 미취업자에게 교육 기회를 제공하여 취업 촉진 및 생활안정을 도모하고자 함. ■ 대학진소시업 교육 : 기존대학(경상대, 영산대학, 청운대학)과 진소시업을 구성하여 항만하역 전문인력 양성을 위한 전문학사 학위과정 개설 운영 ■ 항만안전순회 교육 : 항만하역 재해를 예방하기 위해 연수원 교수진이 매년 전국 항만현장을 방문 교육하여 안전의식 고취
양성	컨테이너크레인조종, 양화장치운전, 지게차·기중기·굴삭기 운전, 자동차 선적 운전, 트레일러 운전, 산전역체위험물 취급 안전관리자, 하역장비정비	
연수	항만현장감독자, 항만운영관리자, 물류관리혁신, 항만물류, 컨테이너하역실무, 항만근로자 개발과정(PDP-Portworker Development Programme), 터미널운영시스템, 터미널플래닝, 컨테이너 터미널, 하역포맨	
정보	POWERPOINT 활용 실무, 컴퓨터 기초 및 응용, EXCEL 활용 실무	
안전	항만하역안전, 항만재해분석, 관리 감독자 안전보건	

자료 : 한국항만연수원 홈페이지 자료 재정리

127) 한국항만연수원 홈페이지(<http://www.kpti.kr>) 참조.

라. 수협연수원¹²⁸⁾

수협연수원은 어업인들의 삶의 질 향상이라는 수협의 설립목적을 실현하기 위해 전국의 어업인과 임직원들을 대상으로 교육을 실시하고 있다. 수협연수원의 연간 교육과정은 다음의 <표 4-25>와 같다. 교육 대상자는 수협 임직원과 직원이며, 교육과정은 주로 수협 관련 업무 능력 향상을 위한 직무교육으로 구성되어 있다.

| 표 4-25 | 수협연수원 연간 집합교육과정

구분	과 정 명		
어업인 전문 경영인	최고경영능력, 전문경영능력, 맞춤형어업인협동운동교육, 비상임감사		
직원 교육	고급관리자	공제보험인수보상	민·상법전문
	초급관리자	정책보험실무	마트점장대리
	승진자격취득	양식보험실무	경제사업회계
	초급직원	상호금융수신초급	경제실무
	(지도관리)중견직원	상호금융수신중급	마트점장 직무능력향상
	(경제)중견직원	상호금융여신	고객응대실무
	(지도경제)신입직원	상호금융여신심화	구매관리시스템
	중견직원	CRMS(여신종합관리시스템)	수산물유통정보화
	초급직원	채권관리	마케팅기초
	중견직원	CS전문인력양성기초	마케팅전문가
	신입직원	CS전문인력양성보수	터블레스 스킬업
	신입직원(계약직)	PB양성	채권관리 실무능력향상
	세무관리전문	펀드외환실무	여신·외환 전문화
	인사총무기획업무	신용카드	수산금융
	수협회계실무	리스크관리	신용카드 실무능력향상
	경영상태실사	ALM시스템사용자	CS내부강사양성
	공제보험신상품특별	통신직무	공제FC심화
	공제보험관리자	검사요원	해양투자금융 실무능력향상
	공제보험영업점실무	자금세탁방지시스템사용자	펀드·방카 실무능력향상
	공제보험초급자	상시감시시스템사용자	여신심사역양성
	내부통제		
기타교육	수산정책워크숍, CEO협의회, 외국인력입국교육, 연찬회		

자료 : 수협연수원 홈페이지 자료 재정리

128) 수협연수원 홈페이지(<http://ed.suhyup.co.kr/>) 참조.

마. 국토해양인재개발원¹²⁹⁾

국토해양인재개발원은 국토해양인재 양성기관으로 국토해양부를 포함한 중앙부처와 지방자치단체, 정부투자기관 및 국토해양 관련 업무를 수행하고 있는 사람들을 대상으로 교육을 실시하고 있다. 교육훈련과정은 기본교육, 전문교육, 직무역량, 사이버교육으로 구분할 수 있고, 세부 교육과정은 다음의 <표 4-26>과 같다. 해양 관련 과정으로는 해양 정책, 물류 및 항만 과정 등이 있다.

| 표 4-26 | 국토해양인재개발원 연간 교육과정

분 야		과 정 명
14개 분야		99개 과정
기본교육 (5)		국토해양정책과정, 국토해양정책실무과정, 신규임용자과정(Ⅰ), 신규임용자과정(Ⅱ), 일반직전환기본교육과정
전문 교육 (49)	국토정책 (4)	도시디자인과정, 건축행정과정, 인터넷건축행정정보 (세움터)실무과정, 국토해양정책바로알기과정
	주택 및 토지 (8)	토지행정 및 보상실무과정, 토지행정 및 보상심화과정, 지적관리과정, 부동산금융 및 개발과정, 주택 및 도시정비과정, 공시지가과정, 주택가격공시과정, 공간정보정책과정
	건설수자원 (8)	건설기술정책 및 실무과정, 건설공사설계과정, 건설품질관리과정, 건축물안전점검 및 정밀안전진단과정, 토목시설물안전점검과정, 건설사업관리과정, 건설공사감독업무과정, 설계VE전문과정
	해양정책 (4)	해양정책실무과정, 연안관리 및 공유수면과정, 해양조사과정, 해양환경정책과정
	물류 및 항만 (5)	물류선진화과정, 항만건설실무과정, 해상안전실무과정, 해상교통관계과정, 해양교통시설과정
	교통정책 (7)	교통시설투자평가과정, 교통안전 및 자동차관리과정, 토목구조 및 토질과정, 도로포장전문교육과정, 철도특별사법경찰무술과정, 철도특별사법경찰실무과정, 철도특별사법경찰관리과정
	항공정책(3)	항공기술(정비·검사)과정, 항공교통기술(관제)과정, 항공운항과정
	녹색성장 (10)	저탄소 녹색성장과정, 푸른국토 및 도시계획과정, 친환경 건축시공과정, U-city과정, 신기술·신공법과정, 하천정비 및 관리과정, 물관리과정, 그린교통행정과정, 지능형교통체계과정, 지속가능 도로건설 및 관리과정

129) 국토해양인재개발원 홈페이지(<http://www.tiltm.go.kr/>) 참조.

| 표 4-26 | 국토인재개발원 연간 교육과정(계속)

분 야		과 정 명
정책 역량 (31)	정책역량 (17)	정책개발과정, 토론스킬과정, 국토해양갈등관리과정, 소송실무과정, 재난위기관리과정, 예산회계관리과정, 프레젠테이션과정, BSC성과관리과정, 청렴도향상전문가교육과정, 국토해양부노사파트너십과정, 교수기법과정, 기획력향상 및 소양교육 과정, 보고서작성과정, 법령입안과정, 정책홍보요령과정, 연구개발사업과정, 법률기본교육과정
	5급승진필수(1)	업무역량향상과정
	평생교육 (6)	주택관리사입문과정, 도로 및 공항기술사입문과정, 토목시공기술사입문과정, 부동산거래실무과정, 부동산가치분석과정, 부동산권리분석과정
	정보화 (7)	CAD기초과정, CAD실무과정, 실무예제로 배우는 엑셀과정, 디지털이미지편집과정, UCC동영상편집 및 활용과정, 멋진보고서꾸미기과정, 정보화역량강화과정
사이버 (14)		국토의계획및이용에관한법률과정, 도로법과정, 공익사업을위한토지등의취득및보상에관한법률과정, 건축법과정, 주택법과정, 국제해양법과정, 재개발및재건축과정, 도시계획개론과정, 연안관리 및 공유수면이해과정, 교량점검 및 유지관리과정, 토지정책 및 제도과정, 부동산학개론과정, 물류정책개론과정, 교통약자이동편의 정책과정

자료 : 국토해양인재개발원, 2010, 2010년도 교육훈련계획

바. 한국해양수산개발원 해양아카데미

현재 해양아카데미¹³⁰⁾는 한국해양수산개발원 내에 있는 해양교육 조직으로 주로 국내외 해양교육사업과 관련 교재 개발 사업을 추진하고 있다. 해양아카데미의 비전은 국민의 해양의식 고취로 해양 선진 강국 건설이며, 이를 위해 2010년에는 해양교육 강화를 위한 일반학교 교사의 연수, 해양 외교를 위한 국제 교육 시행, 관련 교재 개발을 하고 있다.

③ 해양 관련 전문인력 양성 사업

가. 해양한국발전프로그램(KSGP)

해양한국발전프로그램(Korea Sea Grant Program : KSGP)은 미국 Sea Grant 프로그램을 벤치마킹하여 대학의 우수한 연구능력 등을 해양 분야의

130) 한국해양수산개발원 내 해양교육 담당기구(조직)로서 2009년도에 발족됨.

발전에 활용하고자, 2000년부터 도입하여 시행하고 있다.¹³¹⁾ 동 사업의 목적은 지역의 해양과학 연구 인프라를 활용하여 지역의 해양 현안문제를 해결하고, 해양 전문인력을 양성하는 해양발전 종합프로그램이다.¹³²⁾ 주요 사업내용은 지역 현안 연구, 대민 활동, 인력 양성 등이다.

| 표 4-27 | KSGP 주요 사업 내용

구분		내용
사업 내용	지역현안 연구	지역 현안문제 발굴을 위한 수요조사 지역 해양 관련 인프라를 활용한 연구 수행
	대민활동	해양체험프로그램 개설을 통한 지역민의 해양의식 고취 연구조사로 확보한 결과를 지역민에 전파
	인력양성	해양분야 지역 전문가 양성을 위한 해양교육프로그램 운영
【추진경과】 ○ '00. 2월 : 대통령 주요업무 보고(해양한국발전프로그램 추진) ○ '00. 3월 : 해양한국발전프로그램(KSGP) 기본 계획 수립 ○ '00. 4월 : 해양한국발전프로그램 출범 ○ '04. 3월 : 해양한국발전프로그램 중장기 개선방안 수립 ○ '04. 12월 : 영남 씨그랜트사업단 지정 ○ '06. 1월 : 호남 씨그랜트사업단 지정 ※ 목포해양대(주관기관), 전남대, 군산대 컨소시움 ○ '07. 2월 : 경기 씨그랜트사업단 지정 ○ '08. 1월 : '지역 R&D 역량강화 사업'으로 명칭을 변경, 해양한국발전프로그램과 지역MT특성화사업 2개 세부기술 추진 ○ '09. 7월 : 경북/제주/충청 씨그랜트사업단 지정 ○ '09. 11월 : 제1회 씨그랜트사업 성과발표회 및 국제워크숍 개최 ○ '10. 2월 : 씨그랜트사업 운영위원회 구성		

자료 : KIMST 내부자료

이에 정부는 KSGP사업을 통하여 대학교와 연구 과제를 지원하여 왔으며, 해양 분야의 지역 현안 해결을 위해 노력하고 있다. 정부는 그간의 대학 연구과제 지원 단계에서 해양의 지속가능한 이용에 필요한 종합적 기능을 수행하기 위하여 씨그랜트사업단을 지정하고 있으며, 현재 지역대학을

131) 해양수산부, 2006, 해수산계 교육기관의 중장기 전문인력 양성을 위한 체계 개발.

132) 한국해양과학기술진흥원(KIMST) 내부자료.

중심으로 6개 씨그랜트 사업단¹³³⁾이 운영되고 있다. 최근에 해양인력 양성 프로그램으로는 KGSP 장학 지원 프로그램, 지역 해양 전공자의 예비취업 지원프로그램,¹³⁴⁾ KSGP사업에 참여하는 모든 대학생과 대학원생들을 대상으로 하는 교류프로그램 운영 등이 있다. 이 사업은 10년 동안 해양과학 기초기술 연구개발에 대한 지원을 강화하고 특히 해양자원개발 기술과 전문인력 육성 등을 안정적으로 추진하는 기반을 마련해 왔다고 볼 수 있다.

나. 해양에너지 전문인력 양성 사업¹³⁵⁾

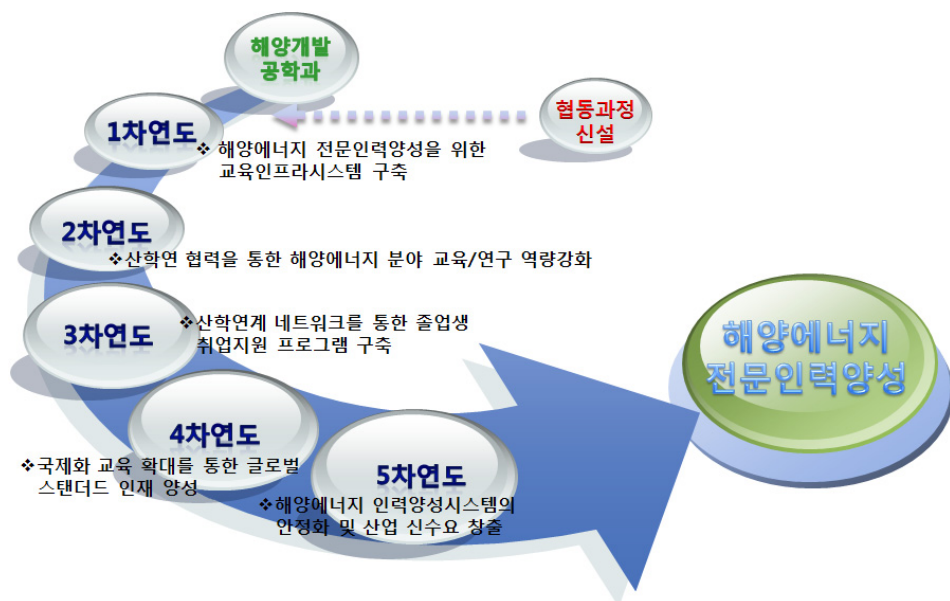
정부는 성장유망성이 높고 지속적으로 고용이 창출될 것으로 기대되는 핵심 미래산업을 대상으로, 향후 5년('09~'13년)간 약 1조 원을 지원하여 10만 명의 인재를 양성할 계획[미래산업 청년리더 10만 명 양성계획('08. 9.)]이다. 즉 신재생에너지·환경 등 녹색산업, 바이오, 로봇 등 첨단산업, 정보통신융합, 문화콘텐츠, 첨단의료, U-city를 비롯한 지식기반서비스 등 미래산업에 중점 지원할 계획이다. 각 산업이 직면한 환경변화 및 인력 수급 전망에 따라 연구개발인력, 핵심고급인력, 산업전문인력 등 세 가지 인재군으로 분류하고, 맞춤형 양성 방안을 제시하였다. 산업분야별 인력양성 주관기관(Coordinator)을 선정하여 관계부처와의 긴밀한 협조하에 사업계획을 수립하고, 추진실적 점검 및 평가를 실시하는 등 효율적으로 사업을 추진할 계획이다. 또한, 자격제도 신설·보완, 산학연 공동프로그램 등 제도적 지원 및 인력자료 DB화, 해당산업 분야 취업·창업 등 지원 대상 인력에 대한 사후관리를 병행 추진할 것이다. 이 계획에서 해양과 관련된 사업으로 '해양에너지산업 인력 양성'이 포함되어 있었다. 이에 국토해양부는 2009년부터 녹색기술인 해양에너지 전문인력 양성 사업을 추진하고 있다.

133) 지역별 씨그랜트 사업단의 주관기관 : 포항공대(경북 씨그랜트사업단), 인하대(경기 씨그랜트사업단), 한국해양대(영남 씨그랜트사업단), 제주대(제주 씨그랜트사업단), 충남대(충청 씨그랜트사업단), 목포해양대(호남 씨그랜트사업단).

134) 사업단별로 1년에 10명 정도 대학생 또는 대학원생을 지원할 계획.

135) 한국해양과학기술진흥원, "2010년도 해양에너지 전문인력 양성사업 추진계획(안)", 2010.

동 사업의 목적은 해양에너지 분야 특성화 및 경쟁력 강화, 전문인력 양성을 통한 지역발전 촉진, 해양에너지 인력 활용 네트워크 마련 등이다. 이를 위해 ‘해양에너지 특성화 대학원 지원 사업’, ‘해양에너지 학술진흥사업’을 추진하고 있다. 이 사업의 총괄은 국토해양부이고, 사업관리기관은 한국해양과학기술진흥원이다. 각 사업의 내용을 살펴보면, ‘해양에너지 특성화 대학원 지원 사업’은 해양에너지 R&D 활성화 및 핵심 전문인력을 육성하기 위한 해양에너지 개발 교과 과정 개설과 특성화 대학원 개설이다. 2009년에 한국해양대와 인하대를 해양에너지 특성화 대학원으로 선정하였고, 대학당 3억 원을 투자하여 해양에너지 석·박사 과정을 위한 교재 개발 및 연구 기자재 지원에 활용하였다. 이와 함께 ‘해양에너지 학술진흥사업’은 해양에너지(조력, 조류, 파력, 해수온도차, 해양바이오) 관련 우수 논문 및 학술 활동지원(연구비 지원, 학술대회 개최 및 참가·발표, 전문교육프로그램 참석 지원)을 말한다.



| 그림 4-10 | 해양에너지 특성화대학원 지원 사업 연차별 추진 내용

다. 해양플랜트 전문인력 양성 사업

현재 해양플랜트 산업은 매년 15.5%씩 증가하여 2014년 세계 시장규모는 약 321억 달러에 달할 것으로 전망되고 있다. 이미 육상의 유전은 해양 유전에 비해 저비용 개발이 가능하지만 상당 부분 개발이 진행되어 향후 유전개발은 해양에 상당히 의존할 수밖에 없는 상황이다. 현존하는 시추설비들이 노후하여 대체 수요 즉 새로운 신규 건조 물량이 증가될 것이라는 전망이고 향후 시추에 대한 투자는 천해보다는 심해에서 증가할 전망이다.

표 4-28 | 해양플랜트 산업 발전 전망

구 분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
세계시장 (억 달러)	180	207.9	240.1	277.3	320.7
국내예상점유율	2.2%	2.9%	4.2%	5.4%	6.2%

자료 : 산업연구원; 한국해양수산개발원 재인용

해양시추 설비는 크게 연근해 시추용으로 사용되는 고정식과 심해저용인 부유식으로 구분할 수 있는데, 우리나라 조선업체들은 주로 부유식 대형설비인 드릴십(drill ship)과 반잠수형(Semisubmersible)을 건조하고 있다. 2009년 말 기준 2012년까지 국내 조선소의 플랜트 수주는 전세계 물량의 80%를 차지할 것으로 예상하고 있다. 그러나 현재 건조는 우리가 하지만 설계, 검사, 작동시험, 감독, 기자재 등은 거의 다 외국 인력과 기업에 의존하고 있고, 이들이 빼가는 부가가치는 50%가 넘는 것으로 알려져 있다.¹³⁶⁾ 최근 해양플랜트와 관련하여 플랜트 승선을 위한 안전 교육 단계를 포함해, 운용, 시추, 생산, 저장, 설치에 대한 직무교육과 핵심 기술자 양성이 관심이 되고 있다.

현재 교육과학기술부는 해양플랜트 전문인력 양성을 위해서 해양플랜트인재양성센터(GLOPEC)를 설립하여 운영하고 있고, 국토해양부에서는 국

136) 부산일보(2010년 5월 28일자).

제해양특수인력개발센터¹³⁷⁾를 설립할 준비를 하고 있다. 이와 함께 한국해양대학교는 해양플랜트 운영학과를 2011년에 신설할 예정인데, 해양대는 해양특성화 산업의 거점대학으로 이미 해양공학과를 비롯한 다수 학과에서 해저자원의 개발 등에 필요한 각종 해양구조물의 설계 및 관리에 관한 교육을 하고 있다.¹³⁸⁾ 이렇듯 관련 정부부처의 양성센터, 대학이 해양플랜트 관련 인력양성을 위해 선도적인 역할을 수행할 것으로 기대된다.

| 표 4-29 | 해양플랜트 인력양성 현황

구분	국제해양특수 인력개발센터(안)	해양플랜트인재양성센터	해양플랜트 운영학과 신설 및 구조 개편
관련 부처	국토해양부	교육과학기술부 * 광역경제권 선도산업 인재 양성사업의 일환으로 한국 해양대 내 설립	한국해양대
교육 대상	학생 및 산업체	학생 및 산업체	대학생
교육 내용	· 해양특수안전교육 - OPITO, HSE · 해양구조물 분야 - Rope Access, Offshore Diver · 해양특수항해분야 - DP Operator, Ice Navigator · ODA 사업	· 교육 및 연구 기반조성 · 교육인프라 통합운영을 통한 Needs-based 교육 · 현장적응형 실무교육 강화 · 산학밀착 모듈형 기술 클리닉 · 창의성 증진 · 선도기술창출 산학협력 · 세계 일류화 역량 강화 졸업생 재교육	· 신설 - 해양플랜트 운영학과 · 구조개편 - 기관시스템공학부(동력 기계시스템전공, 선박 전기전자제어전공) - 기관공학부(기계융합기술 전공, 친환경선박전공, 해사자동화전공) - 해사수송과학부(해사 법무정책전공)
비고	미설립 (설립 타당성 연구 진행 중)	산·학협동과정, 대학 내 학 과간 협동과정 중점 추진	해양플랜트 운영 분야 교육 강화

자료 : 해양플랜트인재양성센터(<http://glopec.or.kr/>) 홈페이지; 한국해양수산개발원(2010); 해사신문

137) 해양특수산업은 육지로부터 멀고 깊은 바다 내에서도 특히 위험한 지역에서 난이도가 높고 새로운 기술을 이용한 생산활동을 수반하는 산업을 의미함. 심해저 에너지 자원개발, 해양구조물 건조 및 기자재 제조산업, 해양신에너지 개발, 해저광물자원개발산업, 해양특수건축물, 극지 등 특수지역 항해를 포함함(한국해양수산개발원, 2010).

138) 해사신문 뉴스(2010년 7월 19일자).

라. 해운항만 물류전문인력 및 선박금융 전문인력 양성사업

정부는 물류정책기본법 제50조에 근거하여 2005년부터 ‘해운항만 물류 전문인력 양성사업’을 추진하고 있다. 지난 5년간 시행된 1차 사업의 주요 추진 내용 해운항만 전문인력 양성사업 기본계획 수립, 전문인력 양성기관 선정 및 교육 실시, 국제공동교육과정 운영, 국제콘퍼런스 개최 등이었다. 현재는 이와 연계하여 국제물류시장의 환경 변화에 대응하여 신규 고급물류인력을 양성하고, 기존 종사인력을 재교육하기 위한 ‘해운항만 물류전문인력 제2차 5개년 사업’을 추진하고 있고, 이를 지원하기 위해 관련 대학 및 연구소 등을 선정하였다. 이 인력 양성사업 중장기 교육과정은 해운·항만 분야 기본 지식을 갖춘 현업종사자 등을 대상으로 하는 석·박사 학위과정이며, 단기교육과정은 신규 및 현업종사자를 대상으로 기본이론과 실무를 습득토록 하는 과정이다. 또한 물류인력네트워크 구축사업은 양성 인력에 대한 사후 관리, 취업 알선, 지속적 정보 제공, 산·학·연 협력네트워크 활성화 등을 목적으로 하는 사업이다.

| 표 4-30 | 해운항만 물류전문인력 제2차 5개년 사업 지원 대상기관

사 업 명	지원대상기관
해운물류전문인력 양성 장기교육과정	중앙대학교
항만물류전문인력 양성 장기교육과정	한국해양대학교
해운물류전문인력 양성 단기교육과정	(재)한국해사문제연구소
항만물류전문인력 양성 단기교육과정	동서대학교, 부경대학교, 평택대학교 컨소시엄
해운항만 물류전문인력네트워크 구축	한국해양수산개발원, 한국항만물류협회, 한국국제물류협회, 한국선주협회 컨소시엄

자료 : 국토해양부 보도자료(「해운항만 물류전문인력 양성사업」 지원 대상기관 5개소 선정, 2010. 2. 9.)

또한 정부는 선진해운지식 및 금융기법, 국제 인적 네트워크를 갖춘 고급 선박금융전문가를 양성하기 위해 ‘선박금융 전문인력 양성사업’을 수행하고 있고, 이를 지원하기 위한 대상기관으로 ‘글로벌 선박금융 전문인력 양성 사업단’¹³⁹⁾을 선정하였다.

표 4-31 | 선박금융 전문인력 양성사업 개요

비전	해운시장을 견인할 선박금융 분야 고급 전문가 양성
기본 시행방향	· (해외 연수과정) 해외 선박금융 비즈니스스쿨 연수 등을 통해 선진 금융기법 습득과 인적 네트워크 구축 기반 마련 · (국내 전문교육) 기존 해운 및 금융 인력의 재교육 기회를 마련하고, 고급 전문가 양성을 위한 저변·인재풀 확충
예산집행	· 민간 분야의 선박금융 인재양성 계획에 대한 경상보조 - 국내 전문교육과정을 진행할 기관을 공모로 선정하고, 해당 기관은 해외 연수과정(장기 1년 석사, 단기 6주 이하) 대상기관 선정과 매년 지원자 모집·선발을 병행 수행
사업규모	’10~’13년 16억 원 투입(’10년 1억, ’11~’13년 매년 5억)
수행방법	· 국내 전문교육과정, 해외연수과정 지원 - 국내 전문교육과정 : 매년 40명 교육 - 해외 단기연수과정 : 외국계금융기관 아시아본부 등에서 개설한 선박금융 전문가 과정 - 해외 장기연수과정 : 해외 선박금융전문과정(1년 석사, 매년 4명)

자료 : 국토해양부 보도자료(해운·금융 융합형 인재 본격 양성_2010. 8. 10.)

(2) 해양 전문인력의 양성 현안

① 해양 전문인력 수급 모니터링 체계 미비

해양 전문인력은 해양에 관한 전문지식과 경험을 갖고 있는 사람으로 정의할 수 있는데, 여기서 해양에 관한 전문지식과 경험이라는 부분이 점차 확대되고 있다. 과거 수산, 해사, 해양과학 관련 지식에 한정되어 있던 것이 지금은 해양을 통한 신성장동력 창출, 기후변화 적응 및 에너지 개발, 국가 위상 강화를 위해 수산, 해사, 항만, 해양과학, 해양정책 및 거버넌스,

139) 한국해양대학교·금융연수원·해사문제연구소 공동주관.

해양환경 및 생태계, 해양 신산업 등 다양한 분야에서 수행직무·기술, 전문지식이 변화하는 실정이다. 그러나 현재 해양 전문인력에 대한 범위와 분류체계가 명확히 제시되지 않아 인력 수요 파악이 어려운 실정이다. 정부, 산업계, 학계가 해양 전문인력에 대한 개념, 범위, 분류체계를 정하는 노력을 수행하고, 합의된 바에 따라 정기적인 해양 전문인력 수요조사를 통해 정확한 해양 전문인력 수급 정보의 확보가 필요하다. 이와 병행하여 해양과 관련한 교육과정의 범위와 대상이 방대하기 때문에 교육을 통해 배출된 인력 현황, 교육 내용, 배출된 인력의 데이터베이스가 필요하다. 이를 통해 해양산업 분야에서 인력의 과부족 현황 등에 대한 점검이 가능할 것이고, 적시적소에 맞게 인력을 양성할 수 있게 될 것이다.

② 대학의 해양 관련 교육체제와 산업계 수요의 불균형

2009년 현재 우리나라 대학의 해양 관련 학과 학생 수는 전체 학생 수의 1%(2천 391명)에 불과하다. 2000년에 비해 다양한 계열에 해양 관련 학과 학생 수가 증가하긴 하였지만, 해양산업이 GDP 총액의 약 5.6%(’07)를 점유하고 있는 것에 비하면 적은 숫자라 할 수 있다.¹⁴⁰⁾ 2009년 한국직업능력개발원에서 실시한 신입직원들의 직무 수행능력 평가에 따르면, 인력수요자인 기업의 입장에서 대학 인력 양성에 대한 가장 큰 문제점으로 ‘교과 과정이 실제 기업의 필요와는 무관하게 구성되어 있음’(응답자의 40%)을 지적하였다. 이에 따라 기업에서는 신입직원 입사 후 직무수행능력을 높이기 위한 재교육 비용이 소요되는데, 상기 조사 결과에 따르면 연평균 1인당 203.8만 원이 소요된다고 하였다.¹⁴¹⁾ 해양 관련 사업도 이러한 추세와 다르지 않을 것으로 판단한다.

최근에 해양에너지 및 해양플랜트 산업과 관련한 인력 부족으로 대학

140) 국토해양부, 「제2차 해양수산발전기본계획」, 2010, p. 51.

141) 한국직업능력개발원 보도자료(2009. 9. 24., 최근 신입직원들의 직무수행능력 평가 및 비교 분석 결과 발표)

의 관련 신설학과 개설, 학과 개편 등의 노력을 추진하고 있지만, 초기 단계에 불과하다. 여전히 해양산업에 투입할 수 있는 잠재 해양 전문인력의 규모가 작고, 해양산업 현장에 바로 투입하는 것이 어려운 실정이다. 대학은 산업과 정부의 수요에 맞게 학생들의 역량을 높이기 위해 분야별로 차별화된 교육에 중점을 두어야 할 것이다.

③ 해양정책과 관련된 전문인력 양성 미흡

현재 해양 관련 전공학과와 관련 산업의 불일치 문제는 비단 해양 분야뿐만 아니라 우리나라 대학에서 직면하고 있는 문제라고 생각한다. 그나마 해양 관련 산업의 경우 해양신산업 성장전략에 따라 전문인력 양성정책을 수립하고자 전공학과 신설, 학과 구조 개편 등의 노력이 발빠르게 이루어지고 있으나, 해양 관련 분야 중 해양 정책, 연안관리, 해양공간관리, 해양거버넌스, 해양에너지 등과 같이 학문으로 형성되지 못한 분야에 대해서는 학제적 성격이 명확한 수산, 해사, 해양공학 등의 인력 양성과는 다른 접근이 요구된다.

④ 해양 전문인력 양성을 위한 대학 내 학과-학과, 산업계-대학-출연(연) 연계 부족

기존의 대학 및 대학원 교육 체제는 빠른 발전과 변화를 쫓아갈 수 없으므로 오히려 교육 단계에서는 어떤 분야에도 적응할 수 있는 기초 역량을 축적하는 데 더욱 집중해야 할 것이며, 교육을 통해 잠재적 인력 풀을 확보하고 연구개발을 통해 전략 분야 인력을 성장시키는 교육-연구 연계전략이 필요하다.¹⁴²⁾ 이에 따라 단기적으로는 해양 전문인력 양성을 위한 산업계-대학-출연(연) 협력 활성화를 통해서 해양 분야 연구를 강화하는 것이 요구된다. 일부 해양개발 및 해양공학과를 중심으로 이러한 연계 노력이

142) 과학기술정책연구원, “에너지·환경분야의 특성과 녹색성장을 위한 핵심인력양성방안”, 2009.

추진되고 있지만, 해양 정책, 해양영토관리, 해양환경, 연안관리, 해양바이오, 해양관광, 해양 정보 등의 분야에서도 확대되어야 할 것이다.

⑤ 해양 관련 전문인력 양성기관의 활성화 필요

해양 관련 전문인력 양성기관으로 한국해양연수원, 수산인력개발원, 한국항만연수원, 수협연수원, 국토해양인재개발원이 있다(<표 4-32> 참조).

표 4-32 | 해양 관련 전문인력 양성기관 개요

구분	주요 사업 및 교육 내용
한국해양연수원	· 선원 교육기관 · 사업내용 : 교육훈련 연구개발 자격검정, 해양수산 관련 종사자의 교육·훈련, 선원 정책 수행을 위한 정부 지원 업무, 해양수산기술 교육에 관한 국제 교류 증진을 위한 사업, 해기사 국가기술자격검정, 해운·항만 및 어업기술의 연구·개발 · 교육대상 : 해양수산 관련 사업 종사자
수산인력개발원	· 해양수산인력 양성기관 · 교육내용 : 직무역량교육, 현장중심의 맞춤형 교육, 글로벌 인재양성 교육, 소통을 위한 열린 교육 · 교육대상 : 수산공직자, 핵심어업인, 일반시민 및 청소년
한국항만연수원	· 항만전문 교육기관 · 교육내용 : 정규과정(항만운송·항만안전 등에 관한 교육훈련, 국제항만산업의 급격한 환경변화에 능동적으로 대처하기 위하여 신기법 수집, 개발, 보급), 특별교육과정(실업자재취직, 대학건소시업, 항만안전순회 교육) · 교육대상 : 항만운송사업자, 항만운송 관련 사업자에게 고용되거나 역무를 제공하는자
수협연수원	· 수협 내 교육기관 · 교육내용 : 수협 관련 업무 능력 향상을 위한 직무교육 · 교육대상 : 어업인과 수협 임직원
국토해양인재개발원	· 국토해양인재 양성기관 · 교육내용 : 기본교육(국정운영지원 및 정책역량), 전문교육(국토정책, 주택 및 토지, 건설수자원, 해양정책, 물류 및 항만, 교통정책, 항공정책, 녹색성장), 직무역량, 사이버교육 · 교육대상 : 국토해양부를 포함한 중앙부처와 지자체, 정부투자기관 및 국토해양 관련 업무를 수행하고 있는 사람

자료 : 각 기관 홈페이지 참조

이러한 기관은 주로 수산, 해운, 항만 등의 직무 교육에 치중하고 있다. 또한 교육대상도 사업종사자, 공무원으로 한정되어 있다. 따라서 우리나라 기존 해양산업의 인력 양성은 되나 새로운 해양에너지, 바이오, 자원 등의 인력은 양성되지 못하고 있다. 이렇듯 기존 해양 전문인력 양성기관이 새로운 해양의 변화와 시장 여건에 대한 적응할 수 있는 인적자원 개발체계(기획, 인프라, 운영, 평가)를 수립하는 것이 필요하다. 또한 해양수산물발전을 위해 2000년부터 운영하고 있는 해양한국발전프로그램(KSGP)은 연안·해양지역의 해양수산물발전을 위한 연구 사업이 프로그램 내용의 대부분을 차지하고 있는 실정이어서, 사업단의 정체성 확립과 기능 활성화를 통해 지역 특성에 맞는 인력 양성 전략을 모색해야 할 것이다.

⑥ 해양환경 국제협력 관련 전문인력 양성 체계 미흡

기후변화로 인한 해양환경 변화, 연안 환경의 훼손, 중국 연안의 대규모 개발로 인한 오염물질 해양유입 증가 등 해양환경 문제를 해결하기 위해서 국제협력의 필요성이 높아지고 있다. 이를 위해서 다양한 해양환경 국제협약 및 프로그램에서의 활동을 강화하고, 주변국과의 상시 논의체계가 마련되어야 할 것이다. 이를 위해서는 무엇보다 관련 전문지식을 겸비한 국제 해양환경 전문인력의 역량을 강화하는 것이 필요하다. 현재는 해양환경관리공단, KMI 및 KORDI의 기능 강화, 기타 정부 출연연구기관 및 대학을 중심으로 해양환경 국제협력 전문가가 있지만, 장기적인 안목으로 참여하지 못하고 사안 대응적이고 수동적인 협력 사업을 추진하고 있어 실효적인 국제사업 발굴이 어렵다. 또한 우리나라가 강점을 가진 해양 정책 및 연안관리에 바탕을 둔 협력이 미흡하다.

| 표 4-33 | 해양 전문인력 양성 현안

- 가. 해양 전문인력 수급 모니터링 체계 미비
- 나. 대학의 해양 관련 교육체제와 산업계 수요의 불균형
- 다. 해양정책과 관련된 전문인력 양성 미흡
- 라. 해양 전문인력 양성을 위한 대학 내 학과-학과, 산업계-대학-출연(연) 연계 부족
- 마. 해양 관련 전문인력 양성기관의 활성화 필요
- 바. 해양환경 국제협력 관련 전문인력 양성 체계 미흡

3) 해양 전문인력 양성체계 구축 방안

광활한 영토와 풍부한 부존자원으로 대변되던 과거 부국의 개념이 21세기에는 핵심지식 및 기술의 보유와 이를 효율적으로 활용하는 국가로 변화하고 있으며, 글로벌 시장 또한 이른바 지식기반형 경제를 근간으로 경쟁하는 구도로 재편되고 있다.¹⁴³⁾ 이러한 상황에서 가장 핵심이 되는 지식이란 대부분 사람의 머리에서 나오는 것이기 때문에 인적자원의 양성과 활용은 국가 발전에 있어서 무엇보다 중요한 과제라고 할 수 있다. 최근 들어 해양을 신성장동력으로 인식하고 이와 관련한 정책을 활발히 추진하고 있다. 현 시점에서 분야별 수요에 맞게 해양 전문인력 양성과 활용을 모색하는 것이 해양 주도권 확보를 위해서 무엇보다 필요하다.

(1) 해양 발전 분야와 연계한 종합적인 해양 전문인력 양성체계 구축

우리나라가 해양 주도권을 확보하기 위해서는 풍부한 해양자원을 기반으로 해양산업을 발전시키고, 해양과학기술을 보유해야 한다. 또한 최근 각

143) 신준우·이진석·이중만, 2009. 3., “국가 미래전략 차원의 IT고급인력양성 정책방향”, 「기술혁신학회지」 제12권 1호, pp. 88~112.

국가들이 과거에 비해 정치, 경제, 외교적으로 밀접하게 상호작용하고 있기 때문에 해양영토 관리와 해양안보 강화도 중요하다. 해양 전문인력이 되는 첫 관문으로 제도권 교육이 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 우리나라 전체 대학원 석사 중 해양 관련 석사 비중은 전체의 0.6%, 박사 비중은 전체의 1%에 불과한 것으로 나타났다. 해양산업의 비중이 GDP 기준 약 5.6%임을 감안하면 해양 관련 학위 소유자가 1%에 불과하여 매우 부족한 것으로 판단된다.

그동안 대학(원)을 중심으로 추진되어온 교육 내용은 현재 및 미래 해양 발전 분야와 차이가 큰 것으로 나타났다. 향후 해양 전문인력의 양성을 위해서는 무엇보다 미래 해양 발전 분야를 파악하여 이와 연계한 인력 양성 사업이 이루어져야 할 것이다. 분야별 해양 전문인력의 공급 부족 현상을 완화할 수 있음은 물론 미래지향적인 해양 전문인력 배출이 가능할 것이다.

<표 4-34>에서 보는 바와 같이 향후 주요 해양 발전 분야를 해양산업, 해양정책·서비스, 해양과학·조사로 크게 구분하고, 이에 해당하는 세부 분야를 제시하였다.

해양산업 분야는 해양신산업을 활성화하고 기존산업을 고도화하는 방향으로 인력양성 체계를 재편해야 할 것이다. 따라서 기존 해양산업은 기존의 학교교육 외에 산-학-연 연계를 강화하여 교육시스템을 운영하여야 한다. 기존 산업의 경우 해양을 이용하는 범위가 다양화, 원양화, 심해화됨에 따라 산업의 고도화가 필요하며, 이에 맞는 학과 구조 및 교육 과정 개편이 필요하다.

반면 해양신산업은 기존 학과정으로 부족한 경우 필요 시 신과정을 개설하여야 할 것이다. 해양신산업 분야의 경우 특히, 해양플랜트, 해양에너지 분야에서 관련 학과 신설·학과 구조 개편, 정부지원 등으로 산업에 맞는 인력을 배출하기 위한 발빠른 움직임을 보이고 있다. 해양신산업의 경우 신과정 개설 혹은 기존 과정 강화를 통해 전문지식 습득과 핵심원기술 확보가 무엇보다 중요하기 때문이다.

| 표 4-34 | 향후 주요 해양 발전 분야와 양성 방식

구분	분야	미래 발전 분야	관련 학문 분야		양성방식
			해양	비해양	
해양 산업	해양 신산업	해양생물(생명공학, 바이오연료) 산업 신재생에너지(조류, 조력, 파력, 해상풍력 등)개발 해양공간(해양플랜트, CO ₂ 해저 지중저장(CCS))이용 해수(해수담수화, 해수용존광물) 이용 해저광물(망간각, 망간단괴, 가스하이드레이트 등)확보 기타(AUV·ROV, 수중무선통신 등)	해양생물 해양공학 해양지질 해양화학 조선공학 해양 플랜트 운영(신설)	생물학 약학 조선공학 지구과학 지질학 화학 광물학 토목공학 건축학 경영학 전자통신	· 기존 : 기존 학교교육 외에 산-학-연 연계강화 · 신산업 : 필요시 신 과정 개설
	수산업	자원관리·바다목장화 근해양식업	해양생물 수산화 수산경영 양식학	생물학	
	기존 해운 항만	화물운송, 해운중개업, 선박관리업, 기술R&D, 교육훈련, 선박금융, 정보통신	조선해양공학 선박운항 해사수송 항해학 항만물류	기계공학 산업공학 전기제어공학 경영학	
	해양 관광	크루즈/요트내장, 연안공학, 요트설계, 마리나 운영	해양레저선박 해양레포츠 학과	기계공학 산업공학 경영학	
해양 정책 및 서비스	해양정책/해양법	EEZ협상·관리, 독도, 해적대응, 해양행정 및 해양전략 등	해사법무정책	법학, 행정학, 지리학 등	· 단기 : 학-연 협동과정 · 장기 : 대학 원대학설립
	연안관리	연안관리(ICZM)·용도해역제, 해양공간계획(MSP), 무인도서 관리, 해양공간정보	해양학 해양공학	경영학, 행정학, 지역계획학, 지리학 등	
	해양환경	해양오염물질 저감 해양생태계 복원 해역이용협의·환경영향평가 연안재해 회복력 증대 해양정정기술	해양화학 해양생물 해양공학	화학, 생물학, 지질학, 물리학 환경공학 지구과학	
	국제해양 협력	해양환경, 해양안전, 해양안보	해양화학 해양생물 해양경찰학	-	
해양 과학 및 조사	기후변화대응·적응 해양탐사 해양정보 극지연구	및 관측 및 예보/해양운용 증진	해양지질 해양화학 해양생물 해양물리 해양공학	-	학-연 협동과정

해양정책 및 서비스 분야는 발전 분야와 전공이 1:1 매칭이 안 되는 분야가 대부분이며, 세부 분야(EEZ협상·관리, 해양정책, 연안관리 등)가 전공학과(discipline)로 형성되지 못한 특성을 가지고 있다. 학제적 성격이 명확한 해양 관련 전공 분야의 전문인력 양성과는 다른 접근이 필요하다. 즉, 이 분야는 비해양계 전공자들이 체계적인 교육을 통해 해양 전문인력으로 거듭날 수 있는 기회를 마련하고, 분명한 비전을 제시하여 고급인력들을 해양 부문으로 유도하는 전략이 우선되어야 한다. 장기적인 관점에서 해양정책, 해양공간관리, 국제협력 관련 인력 양성방안으로 ‘대학원대학’¹⁴⁴⁾ 설립도 고려해야 할 전략 중의 하나이다.

해양과학 및 조사 분야(기후변화대응·적응, 해양탐사 및 관측, 해양정보 및 예보, 극지연구 등) 경우, 대학(원) 교육 단계에서는 어떤 분야에도 적용할 수 있는 기초 역량을 축적하는 데 더욱 집중하여야 할 것이며, 교육을 통해 잠재인력을 확보하고 연구·개발을 통해 해양 전문인력으로 성장시키는 교육-연구 연계전략이 필요하다. 이러한 인력 양성 방식사례로는 KORDI의 학연과정,¹⁴⁵⁾ 스크립스 해양연구소-캘리포니아주립대학 산디에고 분교와의 학연협동과정, 우즈홀 해양연구소-메사추세츠 공과대학과 학연협동과정 등을 들 수 있다.

(2) 융합형 해양 전문인력 양성 추진

수요처인 기업은 현장 인력 수준에 대한 질적 불일치로 인재난에 허덕이

144) 고등교육법 제30조(대학원대학) 특정한 분야의 전문인력을 양성하기 위하여 필요한 경우에 대학원만을 두는 대학을 설립할 수 있음. 한편 기존의 일반대학교가 학부생을 위주로 강의를 하고 있어 교육시설, 교수진, 커리큘럼 등을 준비하는 데 많은 예산이 따르고 어려움이 있는 반면, 대학원대학교는 대학원생만을 선발하고 있어 전문성이 강화될 뿐만 아니라 교양강의와 일반과목 강의를 위한 시설과 교수진이 필요 없어 학교 설립에 부담이 줄어들 수 있다는 장점이 있음

145) 연구를 주임무로 하는 KORDI와 대학이 협동으로 개설한 연구 중심의 새로운 석박사과정으로 과학산업 인력 양성을 목적으로 함(한국해양수산개발원, 2010).

고 있고, 반면에 실업률이 높아가고 있는 현상이 지속되고 있다. 이미 1990년대 말부터 전공학과·산업의 대응에 기반한 인력 양성정책은 심각한 도전에 직면하고 있다.¹⁴⁶⁾ 이러한 한계는 근본적으로 산업·학문 일치관계가 더는 성립하지 않는 데에서 기인하며 이는 해양 분야 원천기술 및 첨단기술 분야에서도 나타나고 있다. 또한 과학기술정책연구원에 의하면¹⁴⁷⁾ 최근에 핵심인력은 교육과정을 통해 양성되는 것이 아니라 교육과 이후 경력개발 과정을 통해 전문인력으로 성장한다. 해양 분야에서도 마찬가지로 해양 전문인력이 반드시 대학에서 해양을 전공한 인력이 아닐 수도 있다는 것을 의미하며 해양 전문인력 양성 정책의 새로운 방향을 모색할 필요가 있다. 이와 함께 해양 전문인력 양성은 산업이라는 측면에 치우쳐서 추진되는 경향이 있는데, 앞서 살펴본 바와 같이 해양 미래 발전 분야를 살펴보면 해양산업 인력 외에도 해양발전을 위한 조정·지원자로서의 해양행정 및 서비스, 해양 정책, 해양연구 인력 양성 방안도 동시에 이루어져야 할 것이다.

특히, 우리나라 해양 관련 학과 수는 전체 학과 수의 약 2%에 불과한 시점에서, 해양 전공자뿐만 아니라 비해양계 고급인력의 해양 분야 유입 방안이 적극 마련되어야 할 것이다.

최근 사회가 컨버전스(convergence), 하이브리드(hybrid), 혼합(mashup) 등 이중 기술 간 결합을 통한 다양한 서비스를 제공하여 새로운 부가가치를 찾으려는 노력을 진행하고 있다. 이러한 트렌드가 인재상에도 영향을 끼치고 있고, 21세기 지식기반사회에서의 교육 패러다임은 전통적 학문 분류체계에 기초한 개별 학문 중심의 인력 양성에서 여러 학문의 융합을 바탕으로 한 인력 양성 시스템으로 변화하고 있다.¹⁴⁸⁾ 해양 분야에서도 경쟁력 강화를 위하여 기술융합형 해양탐사기술, 해양IT융합-기술, 해운-금융 융합,

146) 과학기술정책연구원, 「에너지·환경분야의 특성과 녹색성장을 위한 핵심인력양성방안」, 2009.

147) 과학기술정책연구원, 전게서.

148) 한국콘텐츠진흥원, 「뉴미디어 시대의 콘텐츠비즈니스 전문인력 양성방안 연구」, 2009.

해양과학-자원경영 통합, 조선-첨단기술 접목, 신개념의 해양구조물(해양플랜트 등) 시장 창출을 위해서 노력하고 있다. 이러한 시대적, 기술적 환경을 감안하여 해양융합인력 양성을 위한 사업 및 지원 범위를 확대해야 할 것이다. 새로운 전문성과 융합적인 사고가 가능한 인재를 육성하기 위해서는 전문 심화교육 및 커리큘럼을 도입하거나, 전공 간 융합교육이 필요하다.

(3) 해양 분야 산·학·연·관의 협력 추진체계 구축

현재는 지식이 부가가치 창출의 기반이 되는 지식경제시대이고, 지식경제의 성장동력은 지식·정보·기술을 창출하고 공유하며 확산하는 시스템 구축에 달려 있다.¹⁴⁹⁾ 이를 위해 산업체, 대학, 연구기관, 정부의 밀접한 상호작용을 촉진하는 것이 국내뿐만 아니라 세계 각국이 추구하는 성장전략이 되고 있다. 테크노 파크, 사이언스 파크, 리서치 파크, 테크노 폴리스, 혁신센터, 테크노 마트 등 여러 형태의 제도들은 이제 흔히 들을 수 있을 만큼 일반적이 되었다. 우리나라도 산학협력중심대학 지원, 학교기업, 커넥트코리아 사업, 특허전문대학원 사업, 산학협력우수연구실 사업 등을 추진하고 있다.¹⁵⁰⁾ 산학협력 분야는 산업체의 수요와 미래의 산업발전에 부응하는 인력의 양성, 새로운 지식과 기술의 창출 및 확산을 위한 연구·개발, 그리고 산업체 등으로의 기술이전 및 산업 자문 등이 있다.¹⁵¹⁾ 이러한 산학연관 협력을 통해서 연구·기술 개발의 촉진과 기업 수요에 맞는 해양 전문인력 양성 등의 목적을 달성할 수 있을 것이다. 이미 산학연관 협력과 정부의 사업 및 추진전략은 마련되어 있다.¹⁵²⁾ 그러나 해양 전문인력 양성을 위한 각 주체들의 부족한 역량을 점검하고 해결책을 마련하거나 보완할 수 있는 추진 주체가 모호하다.

149) 국무조정실, 「산학연관 협력 정책 추진체계 구축방안 연구」, 2005.

150) 교육과학기술부, 「2010년도 교육과학기술부 R&D·인력양성 종합시행계획」, 2010.

151) ‘산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률’ 제2조(정의) 참고.

152) ‘기술이전촉진법’, ‘산업교육진흥 및 산학협력촉진에 관한 법률’.

| 표 4-35 | 해양 분야 산학연관 협력 체계 내 주체별 기능 및 역할

구분	내용
정부	· 해양 신성장동력과 기술 로드맵과 연계한 해양 전문인력 양성계획 수립 · 글로벌 해양 전문인력 양성 프로그램 마련 및 지원 · 산학연관 활성화 및 지원 정책 마련
산업	· 해양신산업화 및 고용 창출/기존 산업의 고도화 · 원천기술 및 공공기술의 산업화를 통한 부가가치 창출 · 전문교육기관의 업무 연수 기회 확대 및 재교육 · 기업 요구를 충족시키는 연구 프로젝트 공동수행 및 대학과 연구인력 집중 지원
대학	· 패러다임(창의성, 응용성, 학제성, 국제성) 변화에 적합한 기초연구 역량 강화 · 학내 교육인프라를 통합한 기술 융합형 교과과정 개발 및 운영 · 해양 분야 연구중심/Needs-based 교육 강화
연구기관	· 핵심원천기술 선점을 위한 전략 발굴 · 국가수요와 글로벌 이슈에 효과적으로 대응할 수 있는 해양기술 도출

산학연관 협력체계 안에서 정부는 협력의 기획 및 조정자로서 역할을 적극적으로 수행하고, 관련된 개별 주체가 시너지 효과를 낼 수 있는 거버넌스 방안을 마련할 필요가 있다. 아울러 해양 신성장동력과 기술 로드맵을 제시하여 지속적인 미래의 비전을 제시해 주어야 한다. 이에 맞추어 대학과 연구기관은 해양 미래 발전 분야에 맞추어 인력을 양성해야 할 것이며, 산업계는 이러한 해양 전문인력을 통해 국가 및 국제적 경쟁력을 확보할 수 있는 원천기술을 산업화 지원 사업으로 연계해 나가야 할 것이다.

(4) 새로운 해양 분야 인력 양성 수요 검토

① 해양바이오

앞에서 보듯이 해양신산업으로 부상되고 있는 것은 해양에너지, 해양플랜트, 해양바이오 등이다. 이들 분야 중 그래도 국가계획이나 대학 자체 판단에 의해 교육프로그램이 만들어져 있고 이미 진행 중인 것은 주로 해

양에너지, 해양플랜트 분야이다. 그러나 해양바이오 분야는 일반 생물과 겹치는 분야이기 때문인지 아직 국가차원의 전문적인 교육프로그램이 전무한 실정이다. 따라서 앞으로는 해양바이오 분야의 인력 양성계획이 구체적으로 만들어져 이 분야의 전문인력 양성이 이루어지도록 하여야 한다. 이를 위해서는 먼저 전문인력 양성을 위한 현실적 여건의 검토와 타당성 평가가 수행되어야 할 것이다.

② 해양 정책 분야

해양 정책은 1994년 유엔해양법 협약이 새로 발효되면서 전 세계 152개 연안국들이 자국 해양 영토의 관리, 해양 영토 갈등에 대비하는 조직 강화, 해양자원 확보, 해양 거버넌스 증대 등 시급한 해양 정책 수요에 따라 인력 수요가 급증하는 분야이다. 이에 따라 먼저 해양 분야의 해외 사례를 살펴보고 이를 통해 보면 우리나라에서의 유사한 양성 방안 수립·시행의 필요성도 있다고 본다.

가. 해외의 해양 정책 인력 양성

일본의 요코하마국립대학과 도쿄해양대학은 최근 해양 정책 리더를 양성하기 위한 대학원 과정을 신설하였다. 이는 “정책 과제에 정확하게 대응하기 위해 필요한 지식 및 능력을 지닌 인재를 육성”하도록 한 일본의 ‘해양기본법’ 제28조 제2항의 내용을 국립기관인 이들 대학이 수용한 것으로서, 일본 ‘해양기본법’은 2007년 4월에 제정되었다.

즉, 요코하마국립대와 도쿄해양대의 해양정책 프로그램 개설은 미래 국가정책에 있어서 해양의 이용과 보존에 관한 과제의 중요성이 높아지고 해양관리 분야의 정책 전문가 수요가 증가할 것이라는 전망에 따른 것이라고 할 수 있다.

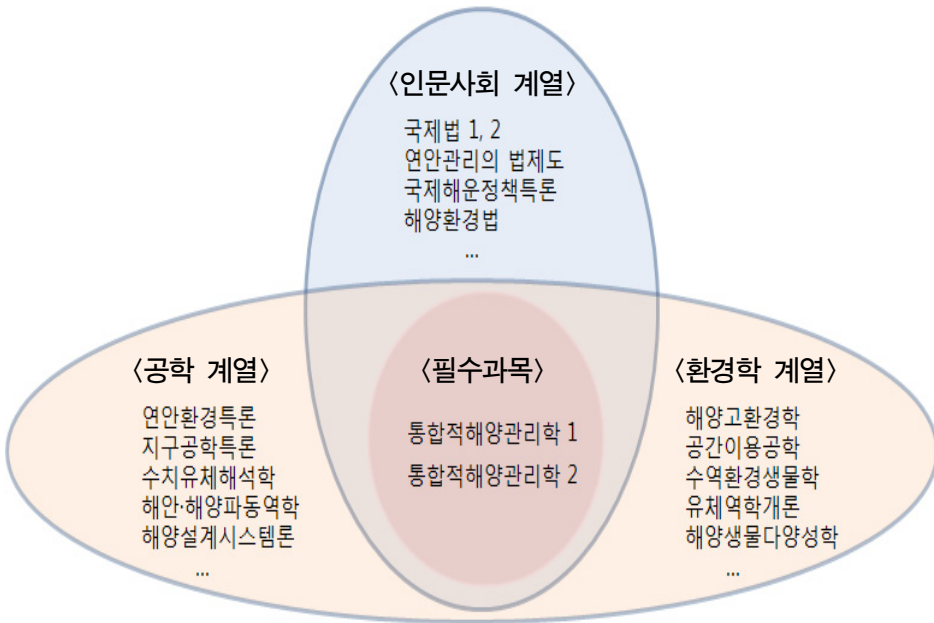
요코하마국립대학의 ‘통합적 해양관리’ 프로그램은 박사학위 과정으로서 2007년 10월에 개설되었으며, 도쿄해양대학의 ‘해양관리정책학’ 프로그

램은 석사과정으로서 2008년 4월에 개설되었다.

해양관리를 위한 의사 결정이 사회경제적 이슈에 관한 이해뿐만 아니라 해양에 관한 최신의 과학적 지식을 바탕으로 해야 한다는 점에서, 이 두 프로그램은 다학제적(interdisciplinary)인 성격을 갖고 있다. 즉 사회과학과 자연과학을 포괄하여 해양관리를 위한 종합적 교육을 제공한다는 점에서 두 프로그램은 세계적으로 유례를 찾기 힘든 해양 분야의 혁신적 교육 프로그램으로 평가할 수 있다.

요코하마국립대는 해양 분야의 다학제적 연구와 교육 커리큘럼 개발을 위해 2007년에 ‘통합적해양교육·연구센터’를 설립하였다. 즉 해양과 관계되는 다양한 환경 문제, 사회·경제·산업 문제는 각 학문 분야의 개별적인 노력으로는 해결될 수 없으므로 다학제적 연구를 촉진하고 인재를 양성함으로써 해양의 제반문제에 대해 보다 혁신적으로 접근하자는 것이 통합적 해양교육·연구센터의 설립 취지라 할 수 있다.

이러한 취지에 따라 개설된 통합적 해양관리 프로그램은 대학원 석사과정 학생을 대상으로 해양에 관한 과학·기술과 법률·행정에 관한 종합적인 지식 기반을 양성하는 박사학위 과정으로서, 교육과정은 크게 해양관리에 관한 필수과목과 인문사회 교과목, 공학계 교과목, 그리고 환경학계 교과목 등 크게 4개 분야 교과목으로 구성되어 있다(부록 3 참조).



| 그림 4-11 | 일본 요코하마국립대학교의 ‘통합적 해양관리 프로그램’의 커리큘럼

도쿄해양대의 석사과정 ‘해양관리정책학’ 프로그램은 해양 분야의 다 학제적 교육을 통한 사회적 요구에 맞는 해양정책 전문가 양성을 목표로 하는데 특히 도쿄해양대의 해양관리정책학 프로그램은 다음과 같은 세 가지 접근방식에 따라 교육과정을 구성하였다.

- 해양관리정책과 관련된 다학제적 교육
- 국제적 관점에서의 교육
- 사례연구(case study)와 현장실습을 통한 실용적 교육

도쿄해양대의 해양관리정책학 프로그램은 2년 과정이며, 공통과목, 실 습과목, 해양 정책 전문 분야 과목, 해양이용관리 전문 분야 과목 등 크게 4분 야의 과목으로 구성된다(개설 과목은 <부록 3> 참조).

중국에서도 최근 중국 샤먼대, 중국 해양대학 등에도 유사하게 연안관 리, 환경관리 등 해양 정책을 중심으로 하는 각종 학위과정 프로그램과 장

단기 연수과정을 운영하고 있다.

나. 해양 정책 전문가 양성 및 활용 방안

일본의 모델은 학교 교육을 통하여 석박사급의 해양 정책 인력을 양성하고자 한다. 우리나라에서도 학교 교육을 통하여 양성하는 것이 타당할 것이다. 그러나 이를 해양학과와 연계하여 석박사 프로그램을 운영할 수도 있고 국제법 대학원 과정이나 행정학과 대학원 등에서 특수대학원 프로그램으로 운영할 수도 있다.

다만 이러한 졸업자의 취업문이 상당히 좁은 관계로 외교통상부, 국토해양부, 해경, 관련 지자체 및 기타 관련 기관에서 개방직으로 뽑아서 쓸 수 있는 방안 등을 검토하여야 할 것이다.

4. 해양관련 국제 이벤트 유치

1) 해양관련 국제행사 현황

(1) 2012 여수세계박람회

국내에서 준비 중인 해양관련 국제행사로는 우선 2012년 5월부터 8월까지 전라남도 여수시에서 개최될 예정인 여수세계박람회(엑스포)가 있다. 여수세계박람회는 2007년 11월 파리에서 개최된 세계박람회기구(BIE) 제 142차 총회에서 2차 투표까지 가는 접전 끝에 확정되었다. 세계박람회는 올림픽, 월드컵과 함께 글로벌 3대 이벤트로 꼽히는 세계적인 전시축제 행사로 우리나라에서는 2012년 여수세계박람회 개최를 위해 총 사업비 2조 1,000억 원을 투입할 예정이다. 박람회 주제는 “살아있는 바다, 숨 쉬는 연안(The Living Ocean and Coast)”으로 인류의 생존과 직결되는 바다에 관한 바람직한 미래상을 제시하려는 것이다. 특히 박람회 개최를 통해 약 12조 2천

억 원의 생산유발효과와 약 5조 7천억 원의 부가가치를 창출하고, 고용유발 효과도 약 7만 9천 명에 이를 것으로 전망된다.

| 표 4-36 | 여수세계박람회 파급효과

구 분	생 산		부가가치		고 용	
	유발효과 (억 원)	비중 (%)	유발효과 (억 원)	비중 (%)	유발효과 (명)	비중 (%)
수도권	22,439	18.3	11,230	19.6	13,997	17.8
강원권	6,037	5.2	2,603	4.6	3,804	4.8
충청권	8,780	7.2	3,857	6.7	4,448	5.6
전라권	59,722	48.8	28,732	50.2	41,271	52.4
전남권	51,532	42.1	24,267	42.4	33,788	42.9
대구경북권	8,216	6.7	3,554	6.2	4,451	5.6
동남권	16,863	13.8	7,225	12.6	10,861	13.8
전국	122,328	100.0	57,201	100.0	78,833	100.0

<표 4-36>과 같은 여수세계박람회의 직접적인 생산유발 효과와 함께 이번 박람회는 관련 산업은 물론 지역발전에 있어서도 긍정적인 영향을 줄 것으로 전망된다. 더욱이 이번 박람회의 주제가 해양과 연관인만큼 박람회 개최를 통해 해양관광과 레저 활동 등 해양산업은 물론 첨단 해양과학기술이 발전할 수 있는 계기가 될 것이다. 박람회를 통해 해양레저와 관광 분야에 대한 국민적 인식을 제고할 수 있으며, 박람회가 개최되는 여수를 중심으로 하는 남해안은 새로운 지역발전의 전기를 맞을 것으로 보인다. 이미 남해안은 이른바 ‘선벨트’로 명명된 관광산업을 통한 남해안 발전 전략이 마련된 만큼 박람회 개최는 지역의 발전 전략이 실현되는 계기가 될 것이다. 또한 국가적인 발전 전략의 큰 주제인 저탄소 녹색성장의 다양한 시범사업이 이번 박람회를 통해 확산·보급됨으로써 새로운 국가성장 동력에 대한 비전과 전망을 확인할 수 있을 것이다.

정부에서는 국토해양부를 중심으로 박람회 개최를 준비하고 있다. 2007년 11월 박람회 유치가 확정된 이후, 박람회 개최를 지원하기 위한 특별법인 ‘2012여수세계박람회 지원특별법’을 2008년 3월에 제정하고 동년 4월 조직위원회를 설립하였다. 이후 조직위원회를 중심으로 박람회 종합기본계획 수립(’08. 11.), 국제관 및 주제관에 대한 설계공모 및 당선작 선정(’09. 8., ’09. 11.)이 있었으며, 2009년 11월에는 총리가 참석한 가운데 박람회 착공식을 가졌다. 또한 조직위원회에서는 박람회 참가국과 기관을 꾸준히 유치하고 있는데, 2010년 말 기준으로 75개국, 3개 국제기구가 참여를 약속한 상태이다. 앞으로 이와 같이 경제적 파급효과가 큰 해양산업 이벤트의 유치가 해양 주도권 확보에도 큰 도움이 될 것이다.

(2) 국제보트쇼

세계박람회와 같이 다양한 분야를 망라하지는 않으나 해양레저 분야의 주도권을 잡기 위한 핵심적 산업인 보트쇼(boat show) 역시 최근 국내에서 개최되기 시작했다. 국제적인 보트쇼는 보트와 각종 해양레저 상품에 대한 정보를 제공하고 관련 업계의 신제품이나 신기술을 홍보하는 자리로 이미 바다를 끼고 있고 레저보트 문화가 발달한 미국이나 유럽에서 주로 개최된다. 전 세계적으로 이탈리아의 제노아국제보트쇼, 독일의 뒤셀도르프보트쇼, 프랑스 파리보트쇼 등이 입장객 수의 측면에서 가장 규모가 큰 보트쇼로 알려져 있다. 미국의 마이애미국제보트쇼와 영국의 런던국제보트쇼도 역사적으로나 시장에 미치는 파급력 측면에서 유명하다. 특히 런던 국제보트쇼는 1954년에 처음 개최되어 56년의 역사를 가지고 있으며, 이외에 프랑스나 독일 등은 물론 아시아에서는 일본이 1962년부터 보트쇼를 개최했다. 보트쇼를 개최하는 기관이 모여 1964년에 결성한 국제보트쇼주관연합체(the International Federation of Boat Show Organizers : IFBSO)에는 현재 4개국 대륙, 25개 국가에서 42개 기관이 참여하고 있다.

| 표 4-37 | 국제보트쇼 대륙별 개최 현황

대륙	미주	아시아	오세아니아	유럽	합계
개최 건수	4	3	4	31	42
입장객 수	236,070	84,546	168,331	2,474,518	2,963,465
유료입장객 수	231,500	41,206	138,808	1,954,210	2,365,724
총면적(m ²)	604,253	135,169	149,000	2,180,997	3,069,419

자료 : IFBSO 통계자료(2009년 기준) 인용, 이윤정(2009) 재인용

아시아에는 중국의 상하이 국제보트쇼, 일본의 요코하마국제보트쇼, 아랍에미리트의 두바이국제보트쇼가 있다. IFBSO에 가입되어 있지는 않으나 태국의 방콕과 우리나라의 경기도와 경상남도에서 개최하는 보트쇼도 있다. 아시아의 3개 보트쇼는 일본을 제외하고는 역사가 깊지 못하지만 최근 상하이국제보트쇼의 거래실적(건수 기준)이 IFBSO의 평균 거래액 평균을 상회하는 것에서 알 수 있듯이 향후 아시아권에서의 성장가능성은 상당한 것으로 평가할 수 있다.

| 표 4-38 | 아시아권 국제보트쇼 개요

보트쇼	일반사항					개최실적	
	개최국	도시	시기	최초 개최 연도	총면적 (m ²)	참가자 수	거래실적 (건)
China(Shanghai Int'l Boat Show)	중국	상하이	4월	1996	30,000	14,276	13,603
Dubai Int'l Boat Show	UAE	두바이	3월	2001	85,000	25,270	-
Japan Int'l Boat Show 2010 in Yokohama	일본	요코하마	3월	1962	20,169	45,000	-
IFBSO 평균	-	-	-	-	74,864	71,716	10,749

자료 : IFBSO 통계자료(2009년 기준) 인용, 이윤정(2009) 재인용

국내에서는 2007년부터 경상남도를 시작으로 하여 2008년에는 경기도에서 국제보트쇼가 개최되었다. 경상남도는 남해안을 따라 만과 도서가 발달하여 레저보트를 즐기기에 우수한 자연여건을 가지고 있어 일찍이 부산

수영만을 비롯하여 통영과 진해, 사천 등지에 마리나 시설과 요트산업이 발달하기 시작했다. 또한 경남지역을 포함한 남동해안은 울산에서 시작하여 부산을 거쳐 거제에 이르는 연안지역에 세계 제일의 조선산업과 기계산업이라는 물적 기반을 갖추고 있는 장점이 있다. 이에 경상남도는 도가 중심이 되어 2007년 국내 최초로 국제요트대회를 겸한 국제요트대전을 개최하였다.¹⁵³⁾ 경상남도는 2009년에는 호주 퀸스랜드의 보트쇼 주관자와 업무 교류 협력을 하기도 했다.

그러나 보트쇼 개최와 관련한 경상남도의 최근 추진실적은 몇 가지 부분에서 근본적인 한계가 있다. 예를 들어 일반적으로 북반구에서 개최되는 보트쇼가 휴가철이 집중되는 하계가 오기 전인 춘계에 주로 개최됨에도 불구하고, 이미 제4회째를 맞는 2010년 국제보트쇼는 여전히 10월에 개최할 예정이다.¹⁵⁴⁾ 개최시기에 대한 조정이 필요하다. 또한 대다수의 보트쇼가 특정 도시나 지역에서 꾸준히 개최됨으로써 지역의 관련 산업이나 기반시설을 최대한 활용하고 개최지의 지명도를 함께 활용한다. 그러나 경상남도가 주최하는 국제보트쇼는 전시장도 도 내의 창원이나 고성군(2010년 행사 개최 예정지) 등으로 일정하지 않아 도시와 연계된 보트쇼의 위상 제고에 어려움이 있다. 또한 보트 산업의 발전을 넘어 해양레저 산업 전반에 대한 종합적인 발전 전략과 실행계획, 국제화 전략이 부족하다는 지적도 있다. 이는 앞으로 행사를 진행하면서 점차 보완하여야 할 부분으로 보인다.

경남의 국제보트쇼가 처음 개최될 당시에는 관련 산업의 전시회와 요트대회를 함께 개최함으로써 일반 참관객에게 볼거리를 제공하고 요트와 관련된 국내 인식을 증진할 수 있었다. 그러나 2010년 행사부터는 요트대

153) 대한민국 국제보트쇼(<http://www.yachtkorea.or.kr>) 참고

154) 경상남도에서 개최한 2007년 제1회 대회는 국제요트대전으로 시작하여 2009년 제3회 대회는 국제요트전시회였으며, 2010년 제4회 대회를 맞아 ‘대한민국 국제보트쇼’로 명명하였음. 그러나 현재의 행사주관이 경상남도라는 측면에서 보면 대한민국이라는 전국적 범위를 행사명으로 쓰기 어려운 공간적 제약성이 있으므로, 도 내에서 보트산업의 중심이 될 만한 도시를 중심으로 하는 선택과 집중의 전략이 필요함.

회가 제외되고 국제바다낚시대회가 개최되면서 바다낚시라는 직접적인 수요층을 목표로 국제보트쇼의 개최 전략에 변화가 있었다.

경기도는 경상남도보다 1년 늦은 2008년부터 국제보트쇼를 개최하였다. 경기도는 남해안에 비해 자연여건이 뛰어나다고 할 수는 없지만 서울과 수도권이라는 배후지역에 인구가 많고 상대적으로 소득수준도 높아 요트 등 해양레저산업의 잠재력이 큰 편으로 평가할 수 있다. 또한 2008년부터 코리아매치컵(Korea Match Cup) 세계 요트대회를 함께 개최하고 있다. 코리아매치컵 세계 요트대회는 골프의 PGA투어와 같은 성격의 월드매치레이싱투어(World Match Racing tour)의 하나로 이러한 국제 대회에 포함되는 등 대회의 위상이 정착되고 있다는 장점이 있다.



출처 : 뉴시스(2010. 06. 08.)

| 그림 4-12 | 코리아매치컵 요트대회 전경

경기도가 국제보트쇼와 더불어 코리아매치컵이라는 국제 요트대회를 병행하는 것은 적절한 방향설정이라고 할 수 있다. 무엇보다 요트대회를 통해 국제적인 관심도 집중시키고 이를 통해 국내 요트문화의 저변 확대에도 큰 도움이 될 것이다.

| 표 4-39 | 국제보트쇼 국내 개최 현황

	최초 개최	시기	장소	주최	영문명	비고
대한민국 국제보트쇼	2007년	10월 또는 11월	창원, 고성군	경상남도	Yacht&Boat Korea	국제바다낚시 대회(2010)
경기 국제보트쇼	2008년	6월	화성 전곡항 안산 탄도항	경기도	Korea Int'l Boat Show	코리아매치컵 세계요트대회

국내에서 해양관련 중요한 산업의 하나인 보트 관련 산업이 대두하였고 이를 지방정부 차원에서 주목하고 있다는 점은 고무할 만한 사실이다. 소득의 증가와 해양에 대한 이용수요의 증가 측면에서 요트 등 해양레저산업의 성장은 지속될 것이다. 2008년 경기국제보트쇼를 기준으로 발생한 경제적 효과를 보면 약 749억 원의 생산유발효과가 있는 것으로 분석되기도 했으며, 유사한 서울 모터쇼나 일반전시회에 비해서도 높은 효과를 보이는 것으로 분석되기도 한다.

| 표 4-40 | 국제보트쇼와 기타 전시회의 경제적 효과 비교

구분	경기국제보트쇼(2008)	서울모터쇼(2009)	일반전시회
참가자(명)	35만	100만	5만 7천
경제적 효과 (억 원)	· 직접효과 654억 원 · 간접효과 94.7억 원 · 총 749.1억 원 · 수출상당 포함시 총 3,810억 원	· 입장수입 : 약 40억 원 · 수출상당 15,600억 원	· 입장수입 : 63억 원 · 직접생산효과 : 65억 원 · 총 87억 원

주 : 일반 전시회의 직접생산효과는 참가자 총지출액과 주최측 총지출액의 합임

자료 : 경기도청 내부자료, 매일경제신문(2009. 4. 6.), “모터쇼의 경제학”, 박기홍·김희수, 「국제회의산업육성 기본계획(안)」, 1998년 전시부문 총생산효과 추정치; 이윤정(2009) 재인용

(3) America's Cup 요트대회

전 세계 수많은 요트대회 중 가장 오래되고 유명한 행사가 ‘America's Cup’대회이다. 행사의 명칭을 보면 미국에서 하는 행사처럼 보이지만 사실

이 행사는 1851년 잉글랜드 남부 앞바다에서 시작되었다. 당시 열린 요트 경주대회(yachting regatta)에 참가하기 위해 대서양을 횡단한 미국 팀의 요트 ‘America’가 영국에서 참가한 수많은 요트를 누르고 우승을 차지했다. 이후 이 대회의 명칭과 미국 요트 팀에 수여된 트로피 명칭이 ‘The America’s Cup’이 되었다. 이 대회는 전년도 우승자가 다른 국제적인 요트 경주대회에서 우승한 최고 실력의 도전자와 일대일의 방어전을 펼친다. 이 양자 대결의 승자에 America’s Cup이 주어지고 이 승자는 다음 도전자와 방어전을 한다. 그런데 미국팀은 최초 대회에서 우승한 이후 1983년 호주팀이 우승하기까지 132년을 연속으로 이겼다. 대회가 열리는 뉴욕 요트클럽까지 가기 위해서는 유럽이나 오세아니아의 참가자가 대서양을 건너야 하고 이를 위해서는 대회에서 필요한 선박의 규모보다 더 무겁고 큰 선박을 건조해야 했는데, 이런 선박은 미 동해안의 좋은 환경에 최적화한 전년도 우승팀과 시합을 하기에는 불리한 조건이 된다. 이후 1970년대 들어 경기 방식이 바뀌면서, 참가팀이 여럿이 되고 수백 번의 레이스를 거쳐 도전자를 뽑아 전년도 승자인 방어자와 겨루면서 과거 미국팀이 독식하던 방어전 양상도 바뀌었다. 가장 최근인 2010년 34차 대회에서는 미국이 아닌 스위스 ‘Alinghi’호가 방어자로 경기를 치르기도 했다. 하지만 이 대회에서는 도전자인 미국의 BMW ORACLE Racing호가 Alinghi호를 상대로 이겼고 이에 따라 다음 35차 대회는 미국의 샌프란시스코에서 열릴 예정이다.

America’s Cup이 요트경기라는 한 종목에 국한되는 대회임에도 불구하고 요트가 보급되어 있는 선진 각국에서는 대회의 개최와 그 결과가 매우 큰 관심의 대상이 된다. 2000년 뉴질랜드에서 개최되었던 제31회 대회에서는 최종 결정전에만 6,000척이 넘는 관객선이 경주를 지켜보고, 70기의 헬기, 2,000명 이상의 언론인, 20개 이상의 텔레비전 방송국이 모여 160개국 이상의 국가에 방송된 것으로 알려져 있다.¹⁵⁵⁾ 또한 경제적 파급효과 또한 상

155) Mark, 「해양관광학」, 2009, p. 126.

당한 것으로 알려져 있는데, 이 대회 하나로 총 4억 6,600만 뉴질랜드 달러, 우리나라 돈으로 약 4천억 수준의 경제적 효과가 있었던 것으로 추정된다.

America's Cup은 1851년이라는 시작 연도에서 알 수 있듯이 근대 올림픽보다도 오래된 역사를 가진 해양관광 분야의 중요 이벤트이다. 또한 그 영향력도 점점 증대하고 있다는 평가이다. 경제적 효과 역시 단일 종목임에도 불구하고 엄청난 규모이다. 하지만 우리가 개최에 필요한 모든 비용을 대주고 대회를 유치하길 원한다고 해도 개최자격을 얻을 수 없다. 우승국만이 다음 대회를 개최할 수 있다는 특이한 운영방식 때문이다. 그동안 대회를 개최한 국가도 4개국에 불과하고 그나마 미국을 제외하고 2회 연속 방어를 한 경우도 최근 뉴질랜드와 스위스가 유일하다. 그만큼 일부 국가의 실력이 뛰어나고 신흥국가가 뛰어들기 쉽지 않은 형편이다. 이는 단순히 국력이라는 차원보다는 역사와 전통, 그리고 실력을 갖춘 클럽과 요트 인구가 얼마나 많이 있느냐에 좌우된다고 할 수 있다.

우리나라도 최근 경기도에서 월드매치레이싱투어의 하나인 코리아매치컵을 시작했지만 America's Cup과는 격(格)이 다르다. America's Cup은 수십 년 내지 수백 년의 역사를 가진 요트클럽도 우승은커녕 대회 참가자격을 얻어내기 힘든 대회이다. 그래서 아시아에서는 1990년대에 일본이 예선에 참여하였고 최근에는 중국이 예선 참여를 시작하고 있어 우리나라도 이에 대한 대비를 하여야 할 것이다. 우리와 같이 요트클럽이나 요트인구가 일천한 상황에서 처음부터 대회 우승과 유치라는 큰 목표를 잡기는 어려울 것이다. 다만 요트라는 문화가 해양관광과 레저 분야에서 갖는 중추적 가치와 파급효과에 주목해야 한다. 물리적으로는 요트문화를 향유하기 위해 필요한 인프라를 확보하는 것이 우선이겠지만, 소프트웨어의 측면에서는 해양관광에 대한 인식을 확대하는 것이 중요할 것이다. 이런 차원에서 다양한 국제요트대회의 참가와 대회 유치, 또한 America's Cup과 같은 유명 국제요트대회의 꾸준한 참가는 지속적으로 필요하다. 이 과정에서 관

런 기반이 확보되고 요트문화의 저변이 확대되다 보면 요트대회를 통해 해양레저 산업에 중요한 전기(轉機)를 마련할 수 있을 것이다.

| 표 4-41 | The America's Cup 주요 전적

연도	방어자(Defender)	도전자(Challenger)	Score
1851	Aurora, England	America, USA	0-1
1870	Magic, USA	Cambria, England	1-0
1871	Columbia, USA	Livonia, England	4-1
1876	Madeline, USA	Countess of Dufferin, Canada	2-0
1881	Mischief, USA	Atalanta, Canada	4-1
1885	Puritan, USA	Genesta, GBR	2-0
1886	Mayflower, USA	Galatea, GBR	2-0
1887	Volunteer, USA	Thistle, Scotland	2-0
1893	Vigilant, USA	Valkyrie II, GBR	3-0
1895	Defender, USA	Valkyrie III, GBR	3-0
1899	Columbia, USA	Shamrock, Ireland	3-0
1901	Columbia, USA	Shamrock II, Ireland	3-0
1903	Reliance, USA	Shamrock III, Ireland	3-0
1920	Resolute, USA	Shamrock IV, Ireland	3-2
1930	Enterprise, USA	Shamrock V, Ireland	4-0
1934	Rainbow, USA	Endeavour, GBR	4-2
1937	Ranger, USA	Endeavour II, GBR	4-0
1958	Columbia, USA	Sceptre, GBR	3-1
1962	Weatherly, USA	Gretel, Australia	4-1
1964	Constellation, USA	Sovereign, GBR	4-0
1967	Intrepid, USA	Dame Pattie, Australia	4-0
1970	Intrepid, USA	Gretel II, Australia	4-1
1974	Courageous, USA	Southern Cross, Australia	4-0
1977	Courageous, USA	Australia, Australia	4-0
1980	Freedom, USA	Australia, Australia	4-1
1983	Liberty, USA	Australia II, Australia	3-4
1987	Kookaburra III, Australia	Stars & Stripes 87, USA	0-4
1988	Stars & Stripes 88, USA	New Zealand, NZ	2-0
1992	America 3, USA	Il Moro di Venezia, Italy	4-1
1995	Young America, USA	Team NZ, New Zealand	0-5
2000	Team NZ, New Zealand	Luna Rossa, Italy	5-0
2003	Team NZ, New Zealand	Alinghi, Switzerland	0-5
2007	Alinghi, Switzerland	Team NZ, New Zealand	5-2
2010	Alinghi, Switzerland	BMW ORACLE Racing, USA	0-2

2) 해양산업 관련 국제행사 유치 전략

앞서 살펴본 국제행사 현황을 중심으로 국내 유치에 필요한 몇 가지 검토사항을 정리할 수 있다. 우선 최근 국내에도 도입된 보트문화와 국제 보트쇼는 단순히 일회성 행사에 그쳐서는 안 된다. 국제보트쇼나 국제요트 대회라는 명칭에 맞게 국제적인 위상과 지명도를 갖는 행사로 육성하는 것도 중요하겠지만, 한편으로는 이들이 단순히 행사에 그치는 것이 아니라 국내 해양레저산업의 발전과도 불가분의 관계에 있음에 주목해야 한다.

소득이 늘어나면서 보트와 해양레저에 대한 관심이 커지기도 하지만, 거꾸로 보트쇼와 같은 행사를 통해 보고 접할 수 있는 기회를 소개함으로써 다시 해양레저 산업이 발전할 수 있는 기회가 되기도 한다. 특히 지금까지 국내에서 개최된 국제보트쇼 등은 지역행사 또는 지역축제의 성격에서 벗어나야 한다. 보트쇼는 보트와 관련된 해양 레저산업이 만나고 정보를 교류하고 협력하는 기회가 되어야 한다. 이를 위해서는 시장을 형성할 수 있도록 관련 제도를 정비하고 이를 통해 관련 산업계를 육성하고 여기에 필요한 행정적, 재정적 지원이 수반되어야 한다. 이는 경기도와 경상남도과 같이 보트쇼와 레저 산업에 관심이 있는 지자체만의 고민만으로는 해결하기에 한계가 있다. 관련 산업계 자체의 역량 개발은 물론 이에 필요한 국토 해양부, 문화체육관광부와 같은 중앙정부의 정책적 배려가 시급하다. 지방 정부는 해당 지역에서 국제보트쇼와 해양레저 산업의 핵심이 될 수 있는 지역을 선정하여 마리나와 컨벤션 시설과 같은 기반 시설의 확보에 집중할 필요가 있다.¹⁵⁶⁾ 또한 기존에 시작한 국제보트쇼 행사를 체계적으로 발전 시키고 전국적은 물론 국제적인 인지도를 높일 수 있도록 국제적인 홍보와

156) 일본의 경우 요코하마 컨벤션홀과 요코하마 마리나 지구에서 보트쇼를 개최하며, 호주의 경우 시드니컨벤션센터와 달링하버의 마리나에서 보트쇼를 개최하여 회의장 및 전시관이 마리나와 인접하여 진행함으로써 실내와 실외, 회의와 현장공개가 거의 같은 공간에서 이루어짐(이운정, 2009).

국내외 관계 기관과의 협력을 모색하는 것도 바람직하다. 따라서 국내에서 개최하는 보트쇼가 지속적으로 발전하고 해양레저산업의 기반을 다질 수 있기 위해서는 관련 산업의 육성에 대한 종합적인 대책과 제도적 지원이 필요한 시점이라고 할 수 있다.

또한 남해안 동부권에 위치한 경상남도와 서해안 경기만권에서 개최되는 두 국제보트쇼가 공간적으로 떨어져 있으나 각 행사의 단점을 보완하고 장점을 강화하면서 시너지를 얻을 수 있도록 협력과 경쟁이 필요하기도 하다. 이와 병행하여 현재 지자체별로 난립하는 마리나항 건설계획을 재검토하고 국가적 차원에서 거점별로 마리나 시설을 선택하여 집중 육성할 필요가 있다. 또한 권역으로 볼 때 다소 소외되고 있는 동해안과 전남 서해안 지역의 마리나 시설을 연계하여 국제보트쇼를 유치할 수 있는 전략 검토가 필요한 시점이다. 아시아 3대 보트쇼는 요코하마, 상해, 두바이 보트쇼인데 수영만 마리나를 갖는 부산과 같은 해양산업 축적지역도 국제적인 보트쇼를 치러 아시아의 해양레포츠 거점이 되도록 육성해 나가야 할 것이다.

아메리카스컵의 경우, 2010년 34회에 우승한 팀은 미국 BMW 오라클팀이었으며 오라클 CEO겸 창업주 래리 엘리슨이 선주로서 후원하고 선수로서 참여하였다.¹⁵⁷⁾ 국내에서는 근자에 삼성 등이 아메리카스컵 대회 후원에 많이 참여하였으므로 이들 기업의 참여를 유도할 필요도 있다.

상기에 언급된 행사 이외에도 국제 크루즈 거점을 지향하는 상해 국제 크루즈 박람회, 싱가포르 보트 박람회(BOAT Asia), 보스턴 국제 수산 박람회 등과 같이 해양 산업 중심이 되는 중요 박람회를 국내 주요 해양산업 지역에서도 꾸준히 개최하여 해양산업의 주도권을 확보하여야 할 것이다.

157) 중앙일보, 2010. 12. 11.

제 5 장 정책 추진 방안

1. 분야별 추진과제 도출

앞에서 도출된 내용을 바탕으로 분야별 주요 추진 과제를 도출하면 다음과 같다.

- 해양전략 및 해양정책
 - 말라카 해협, 소말리아 등의 해적 행위 제압 능력 배양(원양 해군력 및 해경 수색/구난 능력 강화)
 - ReCAPP 등 관련 다자간 국제 협력시스템에 공조 강화
 - 중국의 부상 등에 따른 미국, 일본, 호주, 인도 등과 양자간/다자간 해양 전략적 공조 강화
- 해양환경 관리
 - 국제해양환경협력 전담조직 구성 및 운영
 - 기후변화 대응 해양사업 추진, 해양 수질 보전, 갯벌 보존 등 해양 보호구역 지정 확대, 연안관리 강화, 간척매립 정책 변환 등 국내 정책 강화 및 개도국 지원
 - NOWPAP, PEMSEA, COBSEA 등 국제기구 협력 강화와 국제해양환경체제 협의 적극 참여
- 국제기구 유치 및 참여
 - 신규 해양관련 국제 기구 국내 유치 강화
 - 국제기구 행사 및 이벤트 등 주도 및 유치 촉진
- ODA(개발도상국) 지원
 - 연안 개도국들에 대한 해양 분야 지원 방안 검토

- 수산 등 식량 문제를 우선 해결하되 여건이 되는 국가들은 항만, 수산가공/유통시설, 해양과학기술 등 개발 인프라 패키지 지원
- KSP 모듈 개발 및 적용
- 해외 해양자원 개발
 - 해외 해양자원 보유국들에 대해 ODA 지원 방안 검토
 - 자원 탐사, 개발, 수송 등 우리업체 진출 지원 방안
 - 우리나라 업체의 기술 자립, 자본 규모 확대
- 해양과학기술 주도권 확보
 - 해양과학 기술 수준의 제고 방안
 - 세계 해양과학기술을 주도하기 위한 방안
 - 국제 해양공동 연구 참여 활성화
- 해양 전문인력 양성
 - 국가적으로 필요한 분야 도출 및 양성 방안
 - 필요한 해양 인력 양성을 위한 제도 개선 방안 : 관련 교육 기구 설치 등
- 해양관련 국제행사 유치
 - 아메리카스컵 등 해양산업의 국제 행사 유치
 - 여수엑스포와 유사한 각종 해양이벤트 유치

이와 같이 도출된 과제들은 앞으로 국제 해양 분야에서 우리나라가 주도권을 확보하기 위하여 도출된 과제들이다. 따라서 이들 과제를 어떤 방식으로 처리할 것인가를 검토하여야 할 것이다. 이하에서는 관련 업무의 담당 부서 시행 시기, 재원의 마련 등에 대하여 검토하고 수행 체계를 검토하고자 한다.

2. 관련 업무별 부처 검토

이하에서는 앞에서 언급된 분야별 내용의 과제들을 요약하면 <표 5-1>과 같이 표시된다. 이들 과제를 추진 부처별로 나누어 보면 먼저 해양 전략과 관련되는 해적, 해상테러 등에 대처하기 위해서는 해군력을 키우고 인도양, 동남아 해역 등 원거리 해역에서의 대양 작전 능력을 충분히 갖추어야 한다. 이러한 능력의 증강은 해군을 중심으로 이루어져야 하나 보조적으로는 해상테러에 대비한 해경의 작전 능력도 키워 이러한 임무들을 지원할 수 있는 체계를 갖추어야 할 것이며 국토해양부, 외교통상부 등의 외교적인 네트워크 구축도 필요하다. 또한 관련 해양국들과의 연합작전 능력을 키워 나갈 수 있도록 해군의 국제협력 공조 시스템 확립도 요망된다.

해양환경 관리 분야의 주요 과제인 국제해양환경협력을 위한 전담조직 구성 및 운영, 개도국 해양환경정책 역량 강화, 국제환경관리체제 논의 참여는 해양환경을 담당하는 국토해양부와 해외 협력을 담당하는 외교부가 주도적으로 참여할 필요가 있고 국제환경관리체제 부문에서는 부분적으로 지식경제부, 환경부의 참여가 필요하다.

국제 기구 유치는 해양정책 및 해양환경이나 해운항만 부문은 국토해양부, 수산 부문은 농림수산식품부 등의 정책 관련 부처, 그리고 해양영토 관련해서는 외교통상부, 국토해양부 등의 공동 노력이 필요하다.

개도국 지원을 위한 ODA 부문에는 외교통상부가 관련 부처와 협의하여 지원을 하여야 할 것이다. 해외자원개발이나 해외 해양산업 진출의 경우에는 자원을 담당하는 지식경제부, 국토해양부, 외교통상부가 함께 관련 민간기업이나 공기업 등과 협력하여야 할 것이다. 해양과학기술 분야나 인력 양성을 위해서는 현재 이 분야를 담당하는 국토해양부(응용기술), 교육과학기술부(기초기술), 농림수산식품부(수산기술), 지식경제부(해양바이오/해양자원개발 기술) 등이 함께 노력하여야 할 것이다.

국제 행사 유치를 위하여 관련 부처인 국토해양부, 문화체육관광부 등이 노력하되 사안별로 지자체나 민간기업 등이 함께 협력하여야 할 것이다.

| 표 5-1 | 주요 추진 과제별 담당 부처

분야	주요 과제 내용	담당부처
해양전략 및 해양정책	· 해적/테러 행위 제압 능력 배양(원양 해군력 및 해경 수색/구난 능력 강화) · ReCAPP 등 다자간 국제 협력시스템 공조 강화 · 미국, 일본, 호주, 인도 등과 양자간/다자간 해양 전략적 공조 강화	해군/해경/ 외통부
국제 해양환경 관리 기여	· 국제 해양환경협력 전담조직 구성 및 운영 · 국내 해양환경정책 역량 강화와 개도국 지원 · 국제환경관리체제 논의에 적극적인 참여	국토해양부/ 외통부/지경 부 등
국제기구 유치 및 참여	· 신규 해양관련 국제기구 국내 유치 강화 · 해양관련 국제기구 행사 주도 및 이벤트 유치	외교통상부 외 관련 부처
ODA(개발 도상국) 지원	· 연안 개도국들에 대한 해양 분야 지원 방안 검토 · 수산 등 식량 문제를 우선 해결하되 여건이 되는 국가들은 항만, 수산가공/유통시설, 해양과학기술 등 개발 인프라 패키지 지원 · KSP 모듈 개발 및 지원	"
해외 해양자원 개발	· 해외 해양자원 보유국들에 대해 물류·항만 인프라 등 ODA 지원 · 해양자원 개발, 물류, 조선해양플랜트 관련 기업 진출 시 지원 방안 검토 · 국내 민간기업 탐사/시추 기술 자립화 및 규모 확대	지식경제부/ 국토해양부/ 외통부 등
해양과학 기술 주도권 확보	· 해양과학 기술 수준의 제고 방안 · 세계 해양과학기술을 주도하기 위한 방안 · 국제 해양공동 연구 참여 활성화	국토해양부/ 교과부/지식 경제부
해양 전문 인력 양성	· 국가적으로 필요한 분야 도출 및 양성 방안 · 필요한 해양 인력 양성을 위한 제도 개선 및 관련 교육 기구 설치	"
해양관련 국제행사 유치	· 아메리카스컵 등 해양산업의 국제 이벤트 유치 · 여수엑스포와 유사한 각종 해양이벤트 유치	국토해양부/ 문광부 등

3. 관련 업무별 추진 시기 검토

이하에서는 각 업무별로 2~3년 내에 추진되어야 할 사업은 단기 사업, 4~6년 내에 추진되어야 할 사업은 중기 사업, 그 이상의 시행 연도가 필요한 경우에는 장기 사업으로 분류하여 관련 사업들을 검토하였다.

먼저, 해적, 해상테러 등에 대처하기 위해 해군력을 키우고 인도양, 동남아 해역 등 원거리 해역에서의 대양 작전 능력이나 해경의 대테러 능력을 충분히 갖추려면 단기간에 이루어지기는 어렵기 때문에 중장기적인 계획의 수립과 추진이 있어야 한다. 또한 관련 해양국들과의 연합작전 능력을 키워 나갈 수 있도록 해군의 국제협력 공조 시스템의 확립은 관련국과의 협의를 통해 단기간 내의 추진이 요망된다.

해양환경 관리 분야에서 국제해양환경협력을 위한 전담조직 구성 및 운영은 관심을 갖는다면 단기에 추진이 가능하지만 개도국 해양환경정책 역량 강화는 대상국가의 수용 여건을 감안해야 하므로 중장기에 걸쳐 추진해야 한다. 또한 국제환경관리체제 논의 참여는 현재에도 다양한 논의가 이루어지고 있는 만큼 단기에 참여가 가능하며 향후에는 현재보다 더욱 주도권을 확보하면서 지속적으로 참여할 필요가 있다.

국제기구 유치는 관련 단체나 기구의 설립 움직임이 있을 때마다 이를 유치하려는 부처 간의 공동 노력이 필요하다. 개도국 지원을 위한 ODA 부문은 과거에도 해왔고 앞으로도 OECD 국가 수준(GNI의 0.3%)에 맞게 금액을 늘리면서 지속적으로 추진해야 할 과제들이다. 해외 자원개발 경우에도 마찬가지로 과거로부터 이루어져 왔으나 앞으로도 노력을 배가하여 지속적으로 추진하여야 할 것이다.

해양과학기술 분야나 전문인력 양성을 위해서는 현재 이 분야를 담당하는 부처들이 역시 지속적인 노력을 기울여야 할 것이다. 국제 행사를 유치하기 위하여 사안별로 목표 기간을 설정하여 추진되어야 할 것이다.

| 표 5-2 | 주요 추진 과제별 추진 시기

분야	주요 과제 내용	추진 시기
해양전략 및 해양정책	· 해적/테러 행위 제압 능력 배양(원양 해군력 및 해경 수색/구난 능력 강화) · ReCAPP 등 다자간 국제 협력시스템 공조 강화 · 미국, 일본, 호주, 인도 등과 양자간/다자간 해양 전략적 공조 강화	중기 단기 장기 지속적
국제 해양환경 관리 기여	· 국제해양환경협력 전담조직 구성 및 운영 · 국내 해양환경정책 역량 강화와 개도국 지원 · 국제환경관리체제 논의에 적극적인 참여	단기 중장기 단기 지속
국제기구 유치 및 참여	· 신규 해양관련 국제 기구 국내 유치 강화 · 해양관련 국제 기구 행사 주도 및 이벤트 유치	지속적 지속적
ODA(개발 도상국) 지원	· 연안 개도국들에 대한 해양 분야 지원 방안 검토 · 수산 등 식량 문제를 우선 해결하되 여건이 되는 국가들은 항만, 수산가공/유통시설, 해양과학기술 등 개발 인프라 패키지 지원 · KSP 모듈 개발 및 지원	단기 중장기 단기
해외 해양자원 개발	· 해외 해양자원 보유국들에 대해 물류·항만 인프라 등 ODA 지원 · 해양자원 개발, 물류, 조선해양플랜트 관련 기업 진출 시 지원 방안 검토 · 국내 민간기업 탐사/시추 기술 자립화 및 규모 확대	지속적 추진
해양과학 기술 주도권 확보	· 해양과학 기술 수준의 제고 방안 · 세계 해양과학기술을 주도하기 위한 방안 · 국제 해양공동 연구 참여 활성화	중기 중기 단기
해양 전문 인력 양성	· 국가적으로 필요한 분야 도출 및 양성 방안 · 필요한 해양 인력 양성을 위한 제도 개선 및 관련 교육 기구 설치	단기 중기
해양관련 국제행사 유치	· 아메리카스컵 등 산업용 국제 이벤트 유치 · 여수엑스포와 유사한 각종 해양이벤트 유치	중기 중장기

4. 관련 업무별 자원 조달 방안

해적, 해상테러 등에 대처하기 위하여 해군력 및 해경 능력을 증강하기 위해서는 국가의 재정 투입이 요망된다. 또한 국제 해양환경 관리 기여도를 제고하기 위하여 추진하는 과제도 우리나라가 국제사회에서 책임 있는 국가로서 역할을 다하고 국익을 높이는 차원에서 국가의 재정 투입이 요망된다.

국제기구 유치는 필요 시 관련 정책 부처의 재정적 지원이 필요하다. 개도국 지원을 위한 ODA 부문에서는 외교통상부가 관련 부처와 협의하여 필요한 유무상의 지원을 하여야 할 것이다. 해외자원개발이나 해외 해양산업 진출의 경우에는 자원을 담당하는 지식경제부, 국토해양부, 외교통상부가 함께 관련 민간기업이나 공기업 등과 협력하여야 할 것이나 자금은 관련 기업이 부담하여야 할 것이다.

해양과학기술 분야나 인력 양성을 위해서는 현재 공공성이 높은 기초 및 응용 기술 분야를 담당하는 국토해양부(응용기술), 교육과학기술부(기초기술), 농림수산식품부(수산기술), 지식경제부(해양바이오/해양자원개발 기술) 등의 R&D자금과 교육훈련비 등이 확보되어야 하고 상업화 기술의 경우에는 민간 자금의 마련이 요망된다.

각종 해양관련 국제 행사를 유치하기 위해서는 관련 부처인 국토해양부, 문화체육관광부 등이 지원하되 사안별로 지자체나 민간기업 등이 투자를 주도하여야 할 것이다.

| 표 5-3 | 주요 추진 과제별 재원 조달 방안

분야	주요 과제 내용	재원 검토
해양전략 및 해양정책	· 해적/테러 행위 제압 능력 배양(원양 해군력 및 해경 수색/구난 능력 강화) · ReCAPP 등 다자간 국제 협력시스템 공조 강화 · 미국, 일본, 호주, 인도 등과 양자간/다자간 해양 전략적 공조 강화	국비
국제 해양환경 관리 기여	· 국제해양환경협력 전담조직 구성 및 운영 · 국내 해양환경정책 역량 강화와 개도국 지원 · 국제환경관리체제 논의에 적극적인 참여	"
국제기구 유치 및 참여	· 신규 해양관련 국제 기구 국내 유치 강화 · 해양관련 국제 기구 행사 주도 및 이벤트 유치	"
ODA(개발 도상국) 지원	· 연안 개도국들에 대한 해양 분야 지원 방안 검토 · 수산 등 식량 문제를 우선 해결하되 여건이 되는 국가들은 항만, 수산가공/유통시설, 해양과학기술 등 개발 인프라 패키지 지원 · KSP 모듈 개발 및 지원	"
해외 해양자원 개발	· 해외 해양자원 보유국들에 대해 물류·항만 인프라 등 ODA 지원 · 해양자원 개발, 물류, 조선해양플랜트 관련 기업 진출 시 지원 방안 검토 · 국내 민간기업 탐사/시추 기술 자립화 및 규모 확대	민자/국비
해양과학 기술 주도권 확보	· 해양과학 기술 수준의 제고 방안 · 세계 해양과학기술을 주도하기 위한 방안 · 국제 해양공동 연구 참여 활성화	각 부처 R&D 자금/민자
해양 전문 인력 양성	· 국가적으로 필요한 분야 도출 및 양성 방안 · 필요한 해양 인력 양성을 위한 제도 개선 및 관련 교육 기구 설치	국비
해양관련 국제행사 유치	· 아메리카스컵 등 해양산업의 국제 이벤트 유치 · 여수엑스포와 유사한 각종 해양이벤트 유치	민자/국도비 국도비/민자

5. 관련 정책 추진 방안

1) 부처별 협력

앞에서 본 바와 같이 주도권 확보를 위한 각 사업은 공동으로 해야 할 일이 많으므로 관계부처가 공동으로 대처해야 할 경우에는 핵심 부처를 간사 부처로 하여 주도권 관련 정책이 효율적으로 추진되도록 하여야 할 것이다.

2) 지자체, 민간 참여 촉진

각종 사업 중 행사나 이벤트 유치 등 지자체나 민간 기업들이 나서야 할 사업들도 일부 있을 수 있다. 이 경우에는 민간이 주도하되 국가의 지원이나 후원을 통하여 추진해야 할 부분도 있으면 이를 고려하여 합심하여 목표 달성이 이루어지도록 노력하여야 할 것이다.

3) 국민의 의식 증진

각 사업을 추진함에 있어서는 국민들의 성원과 지원이 필요한 경우도 있다. 특히 국민들의 성숙한 해양의식과 해양을 중시하는 문화적 기반이 있어야 해양 문제에서 목적 달성이 쉬우므로 국민들에 대한 해양 인식의 함양에도 노력하여야 할 것이다.

4) 기타

각 사업을 추진함에 있어서는 효율적인 법제도 뒷받침이 필요하다. 각 부처는 이러한 점에 착안하여 법제도의 개선을 통한 사업의 효율적 추진이 이루어지도록 하여야 할 것이다.

6. 지역별/국가별 협력 방안

앞으로 우리나라가 협력해야 할 국가들로서는 러시아/캐나다 등의 북극 자원 부존 국가군, 베트남/인니/필리핀/말레이시아 등 동남아의 생물다양성 국가군, 인도/호주 등 해양전략 협력 국가군, 아프리카/중남미 등 자원 협력군으로 분류될 수 있다. 이들 국가군별로는 다양한 협력 전략을 수립하여 ODA 지원, 지역기구, 해양군사안보 협력, 해양자원 개발지원 등 다양한 방식을 통하여 협력이 이루어져야 할 것이다.

표 5-4 | 주요 국가와의 해양 협력 모델 검토

국가별	해양 협력 방안	비 고
러시아/ 캐나다	한·러, 한·캐나다 해양 협력을 통한 해양수산단지 조성 등	북극해 항로 공동 개발, 수산자원, 석유가스자원, 쇄빙선 개발, 관광자원 등 개발
베트남	해양전략 및 정책 공조, 해양개발 노하우 전수	서사군도, 남사군도 등에서 중국과 분쟁
인도	해양전략 및 정책 공조, 해양개발 노하우 전수	인도양 패권 지향
호주	소도서 등 해양전략, 해양 환경 및 관광 개발 공조	인도양/태평양의 소도서 국가 맹주
인니/필리핀/ 말레이시아	해양 개발 노하우 전수, 대단위 해양바이오 개발단지 개설	최대의 해양생물다양성 보유지역, 바이오에탄올 제조/해양생물 유전관련 사업 전개
아프리카	수산자원, 석유가스, 항만 등	한·아프리카 협력 강화 필요
소도서 국가군	해양 재난 대비 사업, 해양수산 개발사업	수산자원, 광물자원 등
중남미 국가군	수산, 항만, 석유가스 등	FTA 체결, 항만/고속철 등 정비

제 6 장 결 론

본 연구는 해양에서 국제적으로 주도권 확대를 위해 국제기구 및 해양 강대국의 해양 정책, 개도국에 대한 해양개발 지원 등 다양한 요인들을 검토하였다. 특히 1차 연도 연구를 바탕으로 국제 해양문제의 주도권을 확보하여 우리나라가 미래 해양 강국으로 나아가는 데 필요한 분야별 세부정책 방안을 도출하는 데 목적이 있다.

이를 위하여 우리나라가 겪고 있거나 향후 대처해야 할 해양문제의 관계를 재평가하고 해양정책 4개 분야 및 해양산업 4개 분야로 나누어 주도권 확보 방안을 제시하였다. 8개 분야 주도권 확보 방안을 요약하면 다음과 같다.

주변국 해양전략을 보면 급속한 중국의 해군력 증대와 더불어 러시아, 인도 등의 해군력 증대가 눈에 띄게 늘어나고 있어 이에 대한 대비가 요망된다. 아울러 바다에서의 해적 행위와 테러 증가로 이에 대처할 해군력, 해경의 대처 능력 증대도 요망된다. 이러한 것들은 동맹국들과 더불어 양자간, 다자간 협력을 통하여 해결해 나갈 수 있는 국가 협력 네트워크 구성도 요망된다.

해양환경 분야에서는 초국경적 해양오염 문제, 기후변화로 인한 해양환경 변화 등에 대응하기 위하여 범지구적인 협력이 필요하며 특히 해양자원 이용을 둘러싼 경쟁이 심화되면서 해양환경 분야의 국제규범이 구체화되고 이행준수 체계가 강화되고 있다. 이와 같은 여건을 고려할 때 우리나라가 국제 의사결정 과정에 발언권을 강화하고 국익을 높이기 위해서는 국제 해양환경 협력체제에 대한 기여도를 제고해야 한다. 구체적으로 국제해양환경협력 전담 조직 구성·운영, 개도국 해양환경정책 역량 강화 지원, 국제 해양환경 관리체제 논의 참여 등이 필요하다.

해양관련 국제기구(UNEP, FAO, IOC, WFP 등)는 현재 해양환경 분야, 해양 교육기관 등 다양한 분야에서 국제적 수요에 따라 창설이 늘어날 것으로 보여 이를 유치할 수 있는 국가적 노력이 요망된다. 아울러 해운항만, 수산, 해양환경 등 기존 국제기구에서의 아젠다 발굴 및 주도 등 국익에 맞게 국제회의를 이끌 수 있는 노력도 요망된다.

개발도상국 지원에서는 우리나라가 OECD 개발원조위원회(DAC) 멤버가 됨에 따라 지원금이 급격히 늘어날 것으로 전망되고 특히 아시아, 아프리카, 중남미 국가 지원이 늘어날 것으로 보이는바 이들 중 식량 사정 해결이 급선무인 경우는 수산업 지원이 필요하다. 그리고 어느 정도 개발 수준이 올라간 경우는 항만, 어항, 유통가공 시설 등 다양한 해양수산 기반을 구축하여 경제 개발을 가속화할 수 있는 틀을 갖도록 패키지 식의 지원을 해야 할 것이다. 또한 아프리카와 같이 수산자원의 남획이 많은 경우 수산자원 관리에 대한 노하우 전수 등 모자라는 부분에 대한 지원도 요망된다.

해외 해양산업에 진출하기 위해서는 먼저 해외 자원부국을 대상으로 대상국가에 부족한 도로, 항만 등 인프라 구축에 참여하여 자원개발을 위한 협력 기반을 마련할 필요가 있다. 대상 국가와의 협력 기반 마련과 함께 해양자원 개발기업, 물류기업, 조선해양플랜트 제조기업 등이 활발하게 진출할 수 있도록 정부 차원에서 정보 제공, 지원예산 확대 등 적극적인 지원이 필요하며 ODA 등과 전략적으로 연계한 진출전략도 필요하다. 뿐만 아니라 국내 대륙붕 개발에 국내 민간기업의 참여를 유도하여 탐사 및 시추 기술의 자립화를 도모하고 향후 국가 간 협력사업의 진출 기반을 마련할 필요가 있다.

해양과학기술을 대외적으로 주도하기 위해서는 국가경쟁력 확보를 위한 에너지/자원 확보 기술, 산업경쟁력 제고를 위해서는 고부가가치 해양기술, 그리고 기후변화라는 전지구적 변화에 대처하기 위해서는 이산화탄소 저감 등 기후변화와 환경관리 기술의 집중적 개발이 요망된다.

해양 전문인력 양성을 위하여 먼저 해양발전 분야와 연계한 양성체제의 구축, 단순한 해양인력보다는 융합형 해양 전문인력 양성, 산관학연의 종합적인 추진 체계 구축 등 다각적인 노력이 요망되며 해양플랜트, 크루즈선, 신해양에너지, 해양바이오, 기후변화대처 등 새로운 수요에 적합한 인력의 양성이 주문되고 있어 이에 대한 대처가 요망되고 있다.

해양에서의 국제적인 행사로는 국제모터보트쇼, 아메리카스컵과 같은 국제적인 해양스포츠 행사나 크루즈 박람회, 수산 박람회, 여수엑스포와 같은 국제적인 전시박람회 등의 유치가 요망된다.

이와 같이 해양의 각 분야에서 국제적인 주도권을 행사하기 위하여 각 담당 부처는 자원 조달, 제도 개선, 단계별 추진체계 구축, 법제도 개선 등이 요구된다. 아울러 필요한 경우 여러 부처가 공동으로 힘을 합하여 추진하여야 하는 경우도 많이 나타나므로 부처 간 유기적 공조체계 확립도 아주 중요하다고 본다. 필요한 경우 지자체나 민간 단체 등의 노력도 함께 하여야 할 것이다. 아울러 국민들의 해양에 대한 인식도 주도권 확대를 위한 중요한 요인이므로 국민의 해양 인식 개선을 위한 교육에도 힘을 기울여야 할 것이다.

이러한 각 분야에서 제시된 사업이나 추진 전략이 계획대로만 수행된다면 우리나라는 머지않아 해양 강국이 될 것으로 보이며 이를 통해 해양 문제에서 국제적으로 주도권을 행사할 수 있게 될 것이다.

참 고 문 헌

<국내 문헌>

- 과학기술정책연구원, 「에너지·환경분야의 특성과 녹색성장을 위한 핵심인력양성방안」, 2009.
- 교육과학기술부, 「2010년도 교육과학기술부 R&D·인력양성 종합시행계획」, 2010.
- 국무조정실, “국제개발협력 개선방안”, 국무회의 보고자료, 2005. 11. 15.
- _____, 「산학연관 협력 정책 추진체계 구축방안 연구」, 2005.
- 국회정무위원회, 「2010년도 정책현안 모음집」, 2010. 6.
- 국토해양부, 「제2차 해양수산발전기본계획 수립 연구」, 2009.
- _____, 「해양환경 국제협력사업 중장기 추진전략」, 2009.
- _____, 「제2차 해양수산발전기본계획」, 2010.
- 국토해양부 등, 「제2차 해양수산발전기본계획」, 2010.
- 국토해양인재개발원, “2010년도 교육훈련계획”, 2010.
- 권을 외, 「OECD/DAC 주요 규범과 ODA 정책 개선방안」, 대외경제정책연구원, 2009.
- 권혁길, “환경거버넌스의 효율성에 관한 연구”, 「윤리연구」 제71호, 한국윤리학회, 2007.
- 기획재정부·교육과학기술부·문화체육관광부·농림수산식품부·지식경제부·환경부·노동부·국토해양부·방송통신위원회·금융위원회, 「녹색 일자리 창출 및 인력양성방안」, 2009.
- 기획재정부, “Korea’s ODA Policy - Past, Present and Future”, 제1회 아시아 개발협력회의 발표자료, 2010. 11. 19.
- 기획재정부 개발협력과 홍보자료, “경제발전경험 개도국과 공유 확대”, 2009. 12. 24.
- 기획재정부 보도자료, “미래산업 청년리더 10만 명 양성계획”, 2008. 9. 12.
- 기획재정부 보도자료, “국제기구 유치 활성화 방안”, 2010. 1. 27.

- 김우호·고병욱, 「해운산업 전문인력 수급전망과 정책방안(중간보고_미발간자료)」, 2010.
- 김찬우, 「21세기 환경외교」, 상상커뮤니케이션, 2006.
- 남정호, “우리나라 해양공간계획 이슈 분석 및 제언”, 「해양국토」 제5권, 한국해양수산개발원, 2010.
- 노일수·홍태화·이경재, “자원의외교와 연계한 통신서비스 산업의 패키지형 해외 진출 전략”, 「전자통신동향분석」, 제24권 제2호, 2009.
- 류정곤·조정희·김대영, 「해조류 바이오산업화를 위한 전략 및 정책방향」, 한국해양수산개발원, 2009.
- 류지원, “걸도는 국제기구 유치戰 : 종합대책 없는 정부는 ‘모르쇠’, 지자체만 너도나도 ‘한건주의’”, 「뉴스위크한국판」, 제18권 제16호, 2008.
- 박수진, “국제환경협약상 해양생태계 보호와 국내 관리체계의 개선방안”, 「21세기 동북아시아와 국제법」, 한국국제법학자대회 발표문, 2006.
- _____, “최근 국내 해양환경법제도의 변화에 관한 고찰”, 「해양환경안전학회지」 제13권 제14호, 2007.
- 박수진·정지호, 「해양환경부문 기후변화정책의 개선방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2010.
- 박영호·허운선, “아프리카 석유자원 개발 잠재력 및 한국의 진출방안”, 「KIEP World Economy」, Vol. 8, No. 10, 2008.
- 박용주·최미희·허가형·이정아·김영애, 「신재생에너지보급사업 평가」, 국회예산정책처, 2010.
- 박재영, “국제기구 유치정책의 평가와 제언 : 유치 성공 및 실패사례를 중심으로”, 「국제기구저널」, 제3집 제1호, 2008.
- 사공호상, “GIS 전문인력 양성 정책방향”, 「국토정보」, 통권 260호, 국토연구원, 2003.
- 삼성경제연구소, “활동영역을 넓혀가는 바이오기술”, 「CEO Information」, 2008. 4.
- 송주명, “에너지위기와 해외자원의 공공적 자주개발 전략”, 「민주사회와 정책연구」,

- 통권 14호, 2008.
- 신동빈 · 이재용, “u-City 구축을 위한 인력양성 현황과 과제”, 「국토정책 Brief」 제230호, 국토연구원, 2009. 5. 25.
- 신준우 · 이진석 · 이증만, “국가 미래전략 차원의 IT고급인력양성 정책방향”, 「기술혁신학회지」 제12권 1호, 2009. 3.
- 연합뉴스 보도자료, “경제발전경험 공유사업 체계화”, 2010. 9-11.
- 외교통상부, 「2004 환경외교편람」, 2004.
- _____, 「2009 외교백서」, 2010.
- 외교통상부 개발협력과, “Monterrey Consensus 전문요약”, 2002. 3.
- 유승훈, “독도의 경제적 가치 평가”, 「독도연구저널」, Vol. 8, 겨울호
- 윤치호 · 박용찬 · 김영주 · 이동길 · 권석기, “우리나라의 심해저 망간단괴 개발”, 「한국지구시스템공학회지」, Vol. 43, No. 4, 2006.
- 윤진숙 · 박수진 · 신철오, 「국가해양환경정책의 진단 및 방향설정에 관한 연구」, 한국해양수산개발원, 2009.
- 이상화, “세계 환경산업 시장의 현황 및 해외 진출 전략”, 「Global Green Growth Policy」, 제5호, 2009. 10.
- 이운정, “국제보트쇼의 현황 및 경제적 가치”, 「해양국토21」 제3권, 2009.
- 이철균, “해양바이오에너지 개발 필요성 및 동향”, 2009 Bioin 스페셜 - 전문가 리포트, 국가생명공학정책연구센터, 2009.
- 이현주, 「한국의 ODA의 프로그램형 접근법(PBA) 도입방안 - KOICA의 전략과 과제」, 한국국제협력단, 2010.
- 정봉민, “수출주도 산업으로서의 해양산업 발전 전략”, 「Marine Industry Trend」, 제1권 제1호, 한국해양수산개발원, 2009. 8.
- 정우진 · 도현재 · 김현동 · 이진식 · 박지민, 「동북아 에너지협력 연구 : 해외자원 개발 전략연구」, 에너지경제연구원, 2006.
- 정우진 · 박지민 · 유학식 · 이진상, 「해외자원개발 전략 연구 : 아프리카 자원개발

- 진출 전략 연구」, 에너지경제연구원, 2009.
- 제민·허가형, 해외자원개발사업의 현황 및 과제, 「사업평가현안분석」 제25호, 국회예산정책처, 2010. 4.
- 조동오·윤성순·신철오·김종덕·김성귀, “연안·환경 전문대학원 설립방향”, 「KMI 현안분석」, 한국해양수산개발원, 2008. 5.
- 지식경제부, 「제1차 해저광물자원개발 기본계획(2009~2013)」, 2009.
- _____, 「제4차 해외자원개발 기본계획(2010~2019)」, 2010.
- 최희정, “미국의 해양공간계획(MSP) 정책방향과 시사점”, 「해양국토」 제5권, 한국해양수산개발원, 2010.
- 추장민, 「중장기 환경산업육성 및 해외진출 촉진 방안」, 한국환경정책·평가연구원, 2004.
- 한국국제협력단, “아크라 행동계획(AAA) 채택의 의의와 정책적 시사점”, 「국제개발협력」, 2008년 제3호.
- _____, 「2008년 KOICA 대외무상원조 실적 통계」, 2009.
- 한국직업능력개발원, “최근 신입직원들의 직무수행능력 평가 및 비교 분석 결과 발표”, 보도자료, 2009. 9. 24.
- 한국해양과학기술진흥원, 「2010년도 해양에너지 전문인력 양성사업 추진계획 (안)(내부자료)」, 2010.
- 한국해양수산개발원, 「해조류 바이오 산업화를 위한 전략 및 정책방향」, 2009.
- _____, 「국제해양특수인력개발센터 설립 타당성 연구(최종보고서) (안)」, 2010. 4.
- _____, “해양환경 국제협력사업 중장기 기본계획(안)”, 내부자료, 2009.
- _____, “KMI 해양아카데미 중장기 발전계획”, 내부자료, 2010.
- _____, “KMI Sea Vision 2011”, 내부자료, 2010.
- 한영주, 「서울시 국제기구 유치 전략」, 서울시정개발연구원, 2008.

- 해양문화재단, 「2009 해양교육교재 발간 최종보고서」, 2009.
- 해양수산부, 「21세기 지식기반대비 해양전문인력의 양성방안(해양한국발전프로
그램(KSGP)연구개발사업) 연구보고서」, 2002.
- _____, 「해수산계 교육기관의 중장기 전문인력 양성을 위한 체계 개발」,
2006.
- _____, 「해양수산백서(2004~2005)」, 2006.
- 허장, “KSP 통해 경제한류 일으킨다”, 「나라경제」, 2010. 6.
- 현대경제연구원, “중·일의 희소금속자원 확보전략과 시사점”, VIP Report, 2009. 10.
- _____, “한국의 무역구조 변화와 한중일 비교”, VIP Report, 2008. 10.
- 홍현표·마창모, “해조류를 이용한 바이오에너지 산업의 현황과 정책 방향”, 「정
책연구」, 국가안보전략연구소, 160호, 2009.
- IPBES 관련 환경부 보도자료 및 국토해양부 내부자료, 2010. 6. 12.
- Mark Orams, 김남형·허향진 공역, 「해양관광학」, 2009.

<국외 문헌>

OECD, *The Paris Declaration on Aid Effectiveness and the Accra Agenda for Action*, 2005.

Shin, Chul-Oh, and Seung-Hoon Yoo, “Economic Contribution of the Marine Industry to RO Korea’s National Economy Using the Input-Output Analysis”, *Tropical Coasts*, Vol. 16, No. 1, 2009.

UNEP/IPBES/3/3, “Report of the third ad hoc intergovernmental and multi-stakeholder meeting on an intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem service”, 2010.

<온라인 자료>

UN-OHRLLS	http://www.un.org/special-rep/ohrls/lhc/default.htm
교육통계서비스	http://cesi.kedi.re.kr/index.jsp
국토해양인재개발원	http://www.tiltm.go.kr
글로벌해양콘퍼런스	http://www.globaloceans.org
대한민국 국제보트쇼	http://www.yachtkorea.or.kr
서울G20정상회의 공식홈페이지	http://www.seoulsummit.kr
수산인력개발원	http://www.mafhi.go.kr
수협연수원	http://ed.suhyup.co.kr
외교통상부 ODA Korea	http://www.odakorea.go.kr
지식경제부	http://www.mke.go.kr
한국국제협력단(KOICA)	http://www.koica.go.kr
한국항만연수원	http://www.kpti.kr
한국해양수산연수원	http://www.seaman.or.kr
해양플랜트 인재양성센터	http://glopec.or.kr

부록 1. 해양분야 지원 수요조사를 위한 설문조사서

Survey on the demand for development assistance in the marine sector

Korea Maritime Institute(KMI) has carried out research and consulting related to maritime affairs, shipping and port, fisheries since 1997. The KMI has made significant contributions to developing national policies on these fields and has exerted efforts itself as a national research institute that offers guidance on developing the nation's marine, fisheries, shipping and port industries.

This survey aims to identify the demand for development assistance in the marine sector provided by Korea in developing countries.

The results of this survey will be only used to improve the effectiveness of development assistance programs of Korea in the marine sector.

The survey is wholly confidential and independently administered by KMI. Thank you for your cooperation.

June, 2010

Korea Maritime Institute

address : KBS Media-Center, 15F, #1652, Sangam-Dong, Mapo-Gu, Seoul, 121-270, Korea

phone : +82-2-2105-4971(Kim, Sung Gwi), 4975(Lee, Yoon Jung)

fax : +82-2-2105-4989

Personal Details	
Name	
Country	
Organization	
Position	
Address	
(phone)	
(e-mail)	

Chapter 1. Development Assistance in Marine Policy

1. Do you think how much Marine Policy is important in your country?

	very low ←←	low ←	medium 	high →	very high →→
Fisheries	①	②	③	④	⑤
Shipping & Port	①	②	③	④	⑤
Marine Environment	①	②	③	④	⑤
Shipbuilding	①	②	③	④	⑤
Exploitation of Marine resources	①	②	③	④	⑤
Marine Tourism	①	②	③	④	⑤

2. What is the goal of marine policy in your country? Please select only one answer.

- ① to create jobs and relieve poverty
- ② to support strong potential industries in the marine sector
- ③ to lay the foundation for the growth in the marine sector
- ④ to seek institutional development in the marine sector
- ⑤ to strengthen the international competitiveness in the marine sector
- ⑥ to achieve sustainable development
- ⑦ others ()

3. Has your country taken international development assistance in the marine sector?

- ① yes
- ② no

※ If your answer is 'no', please go to the question 6.

4. If your country takes development assistance from other countries in the marine sector, please write down the donors.

()

5. Currently what types of aid in the marine sector does your country take?

	material support	infrastructure construction	investigation	experts dispatch	training	loan	others
Fisheries	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Shipping & Port	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Marine Environment	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Shipbuilding	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Exploitation of Marine resources	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Marine Tourism	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

Chapter 2. Demand for development assistance in the marine sector

6. Please choose the field that your country has interest in receiving development assistance from Korea in the marine sector.

	very low ←←	low ←	medium 	high →	very high →→
Fisheries	①	②	③	④	⑤
Shipping&Port	①	②	③	④	⑤
Marine Environment	①	②	③	④	⑤
Shipbuilding	①	②	③	④	⑤
Exploitation of Marine resources	①	②	③	④	⑤
Marine Tourism	①	②	③	④	⑤

7. Why does your country need aid from Korea in the marine sector? Please select only one answer.

- ① Korea achieved greater political, social, and economic development through international aids from developed countries.
- ② Korea's culture, history and others have similarities with those of your country.
- ③ Korea has excellent institutional foundations and marine technology.
- ④ Korea's support programs are more suitable for your country.
- ⑤ Korea has been keeping a favorable relationship with your country.
- ⑥ others()

8. Following question is about fisheries. Which industries does your country hope to develop? Please select all that apply.

- ① capturing industry ② farming industry ③ deep-sea fishery
- ④ fish distribution industry ⑤ fish-processing industry ⑥ fishing village development
- ⑦ others() ⑧ no aid needed

※ If your answer for question 8 is "⑧", please go to the question 9.

8-1. What does your country want to do in the fisheries sector with Korea's development assistance? Please select all that apply.

- ① to build fishing infrastructure(fishing port, fish farm, etc)
- ② to develop technology in the fisheries sector
- ③ to advance the institutional foundation of the fisheries sector
- ④ to develop human resources in the fisheries sector
- ⑤ to improve the residential environment at fishing villages
- ⑥ to nurture fish-processing companies
- ⑦ others()

8-2. Which types of aids does your country prefer to receive in the fisheries sector?

Please select only one answer.

- ① building infrastructure(ex, fishing port)
- ② material support such as fishing equipment, fishing vessel, etc
- ③ investigation & research in the fisheries sector
- ④ dispatching experts in the fisheries sector
- ⑤ dispatching volunteers in the fisheries sector
- ⑥ invitation training
- ⑦ financial aid(concessional loan) ⑧ others()

9. Following question is about Shipping and Port. What does your country want to do in this sector with Korea's assistance? Please select all that apply.

- ① to build port infrastructure(dock, pier, etc)
- ② to establish shipping & port information system
- ③ to advance the institutional foundation of the shipping&port sector
- ④ to develop human resources in the shipping&port sector
- ⑤ to build port-industrial complexes
- ⑥ to nurture companies related to shipping or ports
- ⑦ others()
- ⑧ no aid needed

※ If your answer for question 9 is "⑧", please go to the question 10.

10-2. Which types of aid does your country prefer to receive in the marine environment sector? Please select only one answer.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| ① building infrastructure | ② material support |
| ③ investigation & research | ④ dispatching experts |
| ⑤ dispatching volunteers | ⑥ invitation training |
| ⑦ financial aid(concessional loan) | ⑧ others() |

11. Following question is about marine tourism. What does your country want to do in this sector with Korea's assistance? Please select all that apply.

- ① to build marine tourism facilities(museum, aquarium, etc)
- ② to build a tourist complex
- ③ to develop marine tour programs
- ④ to develop human resources(guide, ect)
- ⑤ to nurture marine tourism industry in the private sector
- ⑥ others()
- ⑦ no aid needed

※ If your answer for question 11 is "⑧", please go to the question 12.

11-1 What does your country want to do in the marine tourism sector with Korea's assistance? Please select all that apply.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| ① building tourist attractions | ② material support |
| ③ investigation & research | ④ dispatching experts |
| ⑤ dispatching volunteers | ⑥ invitation training |
| ⑦ financial aid(concessional loan) | ⑧ others() |

13-1 Which types of aid does your country prefer to receive in the exploitation of marine resources? Please select all that apply.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| ① building infrastructure | ② material support |
| ③ investigation & research | ④ dispatching experts |
| ⑤ dispatching volunteers | ⑥ invitation training |
| ⑦ financial aid(concessional loan) | ⑧ others() |

***** Thank you for your cooperation *****

부록 2. 수산인력개발원 2010년 교육훈련계획

교육과정명		교육대상	
합 계 (총 76과정)		총 10,900명	
전문교육	소 계 (8과정)	총 695명	
(창의역량)	공무원노사선진화	4급이하, 단체임직원	
	문제해결액션러닝	4급이하, 단체임직원	
	공공갈등관리	4급이하, 단체임직원	
	고객만족소통	4급이하, 단체임직원	
	행정사무지원향상	기능직공무원	
	리더십과의사소통	4급이하, 단체임직원	
	팀워크향상	4급이하 공무원	
	창의적실용기획	4급이하, 단체임직원	
전문교육	소 계 (25과정)		
(직무전문)	수산식품 · 유통분야	신수산정책	4급이하, 단체임직원
		수산물브랜드전략	
		수산물유통혁신	
		수산식품안전관리	
		수산식품산업육성	
		FTA와수산통상협력	
		친환경녹색양식	
		한식세계화전략(수산식품분야)	
		수산법규	
		주변국과의수산협력	
	녹색성장분야	수산자원회복	4급이하, 단체임직원
		어업질서확립	
		유어·내수면어업관리	
		해양·어장환경보전	
	지구온난화와녹색성장		
	어촌사회분야	어촌관광해양레저	4급이하, 단체임직원
	HRD분야	수산지방실무향상	4급이하 공무원
		선박운용	4급이하, 단체임직원
		유·도선안전관리	소방방재청 관련공무원
		수산동물방역관양성	방역관 대상자
		특별사법경찰관리실무	4급이하 공무원
		수산동물검역관양성	검역관 대상자
		공유수면매립및관리	4급이하, 단체임직원
		수중탐사기술	4급이하, 단체임직원
		수상레저안전실무	4급이하, 단체임직원
전문교육	소 계 (9과정)	총 330명	
(외국어 · 정보화)	글로벌영어협상력강화, 수산중국어실무, 수산일본어실무, 파워포인트, 엑셀초급, 엑셀실무활용, 포토샵, 컴퓨터활용능력2급, 블로그(Blog)제작운영	4급이하, 단체임직원	

교육과정명		교육대상
사이버교육	소 계 (13과정)	총 2,580명
	수산업법	4급이하, 단체임직원
	국제해양법	
	수산물품질관리와주요제도	
	수산자원관리와회복	
	수산동물질병관리법	
	수산물브랜드개발과마케팅전략	
	어선관계법규	
	어촌개발과관광	
	수산분야녹색성장이해	
	청렴교육과정	
	개인정보보호	
	사이버초급중국어회화	
	사이버초급일본어회화	
국제교육	소 계 (2과정)	총 30명
	KOICA수산물가공 및 위해요소중점관리	아시아, 아프리카
	KOICA태평양도서국 수산자원관리전문가양성	키리바시, 투발루 등
맞춤형 열린교육	소 계 (19과정)	총 5,970명
(어업인)	어촌관광가이드	어업인, 관계공무원
	어촌종합개발사업	어업인, 관계공무원
	어업인현지기술훈육	어업인, 관계공무원
	어선어업전업경영인	전업경영인
	어류양식전업경영인	전업경영인
	패류양식전업경영인	전업경영인
	해조류양식전업경영인	전업경영인
	원격어업인수산기술교육	농어업인, 공무원
	수산현장포럼	어업인, 관계공무원
(여성어업인)	농어촌여성교육	여성농어업인
(일반인)	수산식품식생활시민강좌	일반시민 등
	수산해양교원연수	초, 중, 고 교사
	수산해양과학탐구교실	초등학생, 중학생
	독도사랑꿈나무캠프	초등학생
	수산계고교청소년 인재양성캠프	수산계고등학생
	해양오염방지	해양오염방지관리인
(일반인 · 공무원)	여름바다수산해양캠프	캠프 수요자
	기관방문순회교육	교육수요기관, 단체
	개방형열린교육	시설이용 희망자

자료 : 수산인력개발원, 2010, 교육훈련계획

부록 3. 일본 요코하마대 및 도쿄대 해양정책대학원 학과 내용

□ 요코하마대 해양정책 박사과정 과목

통합적해양관리학 1			통합적해양관리학 2		
강의 순서	분야	강의 내용	강의 순서	분야	강의 내용
1	개요	해양과 인간생활	1	해양오염	해양오염 1
2	해양에 관한 기본 지식	해양과 지구 역사	2		해양오염 2
3		해양 물리	3	해양관리	해양관리제도 개요
4		해양 화학	4		일본의 해양관리제도
5		해양 생물	5		해양관리 국제제도
6		수산자원의 이용	6		대륙붕 및 해양영토 관리
7	해양의 이용	해저 생물 이용	7		해양보안
8		해양공간 이용	8		해양환경 관리
9		해상수송의 역사와 미래	9	해양보호	지속가능한 수산업 관리
10		조선기술의 역사와 미래	10		해양광업과 해양환경 관리
11		항만개발의 역사와 미래	11		환경영향 경감 기술
12		해양 레크리에이션	12		해양 토목 및 건설
13		해양교육	13		해양환경 재생
14	종합토론		14	종합토론	
15	예비일		15	예비일	

□ 도쿄해양대의 해양관리정책학 석사과정 커리큘럼

○ 공통과목(최소 4학점 이수)

해양정책개론
해양이용관리개론
국제해양관리정책학

○ 실습과목(최소 2학점 이수)

해양관리정책실무실습
해양ESD 실습
연안관측실습
해안관측실습

○ 해양정책분야 전문과목(각 그룹별로 최소 2학점, 전체 최소 6학점 이수)

해양이용제도론	국제협력론	연안개발론
국제해양관리제도론	연안사회론	연안이용정책학
해양국제관계론	해양환경정책론	국제수산정책학
아시아해양정책론	해양지식론	해양경제정책론
		해사정책론

○ 해양이용관리분야 전문과목(각 그룹별로 최소 2학점, 전체 최소 6학점 이수)

자원변동시스템론	생물자원해석학	해저자원론
생태계관리학	해양환경시스템론	연안보전론
생물자원관리학	해양환경평가론	연안방재보전론

국제 해양 주도권 확대 방안 연구(Ⅱ)

2010年 12月 29日 印刷

2010年 12月 31日 發行

編輯兼 發行人	金	學	韶
發行處	韓國海洋水產開發院 서울특별시 마포구 상암동 1652		
전 화	2105-2700	FAX : 2105-2800	
등 록	1984년 8월 6일	제16-80호	

組版・印刷 / 서울기획문화사 2272-1533 정가 15,000원

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337