

수시연구 2015-03

해양공간계획체제 정립 방안 연구

Measures on Enhancing Marine
Spatial Planning System

2015. 12.

최희정·남정호·최지연·정지호·장정인·전현주



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

보고서 집필 내역

〈연구책임자〉

최 희 정 : 제1장 ~ 제5장

〈연구진〉

남 정 호 : 제4장

최 지 연 : 제2장, 제3장

정 지 호 : 제2장, 제3장

장 정 인 : 제4장

전 현 주 : 제3장

산·학·연·정 연구자문위원

강 대 석 (부경대학교 교수)

손 규 희 (해양환경관리공단 차장)

김 신 지 (해양수산부 사무관)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

연구감리자

황 기 형 (한국해양수산개발원 선임연구위원)

발간사

기후변화와 해양과학기술의 발달 등으로 인간의 해양 이용과 관리 여건이 빠르게 변화하고 있습니다. 기후변화로 인해 바닷속의 변화는 먹이사슬 교란으로 연결되며, 결국 인간과 포유류에게도 영향을 줄 것입니다. 이와 함께 해양과학기술의 발달로 인간의 해양이용 방식이 급속히 변하고 있어 기존 이용 수요와 갈등이 예상됩니다. 이러한 상황에서 분야별 해양공간관리 방식은 현재 나타나는 해양 이용의 갈등과 해양생태계의 변형 등을 최소화하여 지속가능한 해양 이용을 실현하는 데는 한계가 있습니다.

주요 연안국은 이미 해양공간계획을 제도화하여 해양공간의 지속가능한 이용을 실현하고, 해양을 통한 경제발전을 이루고자 노력하고 있습니다. 우리나라도 해양공간관리 패러다임을 전환하기 위한 노력을 시작해야 합니다. 기존 해양공간계획체제에 공간관리 관련 정책·수단 간 통합·연계와 공간성을 부여한다면 지속가능한 해양 이용을 실현할 수 있을 것이라 판단합니다.

이 연구에서 제시한 해양공간관리체제 정립 방안이 그 노력의 기반이 될 것으로 기대합니다. 짧은 연구 기간 동안 이 연구를 성실히 수행한 연구책임자와 연구진들의 노고와 열정에 감사를 드립니다.

2015년 12월

한국해양수산개발원

원장 김 성 귀

목 차

Executive Summary	i
 제1장 서 론	1
1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적	4
3. 연구의 내용과 방법	5
 제2장 국외 해양공간관리 정책 및 동향	9
1. 영국	10
2. 벨기에	20
3. 미국	26
4. 중국	30
5. 시사점	36
 제3장 국내 해양공간관리 현황 및 문제점	42
1. 해양공간 현황	43
2. 해양공간관리 제도 현황	44
3. 해양공간관리 전문가 설문조사	57
4. 해양공간관리 문제점	73

제4장 해양공간관리체제 정립 방안 75

- 1. 해양공간관리체제 정립 방안 76
 - 1) 해양공간관리 범위 확대 76
 - 2) 해양공간관리수단 연계 강화 81
 - 3) 해양공간정보 통합관리체제 구축 86
 - 4) 해양생태계 서비스 평가체제 구축 90
 - 5) 실효성 제고를 위한 법률 및 제도 정비 94
- 2. 신해양공간관리제도 성공모델 개발 방향 101
 - 1) 신해양공간관리제도 전개 방식 101
 - 2) 시범사업 추진 내용 102

제5장 결론 및 정책제언 114

- 1. 요약 및 결론 114
- 2. 정책제언 117

참고문헌 119

부록 1. 전문가 설문조사서 127

표 목 차

〈표 1-1〉	선행연구 검토	7
〈표 2-1〉	분석 대상 국가의 해양공간계획 수립 개요	9
〈표 2-2〉	벨기에와 EU의 해양공간계획 제도 도입 과정	22
〈표 2-3〉	벨기에 해양공간계획의 내용	23
〈표 2-4〉	메사추세츠 OMP 수립 과정	27
〈표 2-5〉	중국의 12.5 국가해양사업발전계획의 주요 체계	31
〈표 2-6〉	중국의 전국해양기능구획의 기본목표와 주요내용	33
〈표 2-7〉	중국 8대 해역기능구 및 관리방향	34
〈표 2-8〉	중국 전국해양주체기능구획의 주요내용	36
〈표 2-9〉	우리나라 적용 시사점 요약	40
〈표 3-1〉	영해와 EEZ의 관리수단 현황	44
〈표 3-2〉	주요 해역별 공간관리수단	45
〈표 3-3〉	연안용도해역 및 연안해역기능구 정의 및 종류	46
〈표 3-4〉	주요 연안·해양 보호구역 현황	47
〈표 3-5〉	해역 이용 관련 주요 구역	49
〈표 3-6〉	공유수면 점용·사용 허가절차	50
〈표 3-7〉	공유수면의 관리를 위한 허가·금지행위	51
〈표 3-8〉	해역이용협의 절차	52
〈표 3-9〉	해역이용협의제도 및 해역이용영향평가의 주요내용	53
〈표 3-10〉	해양공간 대상 관련 주요 국가계획 현황	55
〈표 3-11〉	기관별 주요 조사 및 정보	56
〈표 3-12〉	전문가 설문조사 개요	57

〈표 3-13〉 선계획 후개발 체제 미흡한 이유	59
〈표 3-14〉 해양공간 관리범위	61
〈표 3-15〉 영해 외측 해역의 해양공간계획이 필요한 이유	62
〈표 3-16〉 이용 행위 간 상충 및 공존 정도	63
〈표 3-17〉 해양공간정보 구축을 위하여 우선되어야 할 사항	63
〈표 3-18〉 정보항목의 상대적 중요도	64
〈표 3-19〉 해양생태계 기반의 관리가 이루어지지 않는 이유	66
〈표 3-20〉 해양생태계 기반의 관리를 실현하기 위한 필요 조건	67
〈표 3-21〉 해역적성 및 해양환경 영향을 검토하는 절차가 잘 운영되지 않는 이유	68
〈표 3-22〉 이해관계자의 참여와 협력을 위하여 가장 필요한 항목	69
〈표 3-23〉 신해양공간관리제도와 연안관리제도 관계	70
〈표 3-24〉 시범해역 선정기준 별 전문가 응답 결과	72
〈표 3-25〉 신해양공간관리제도 도입·적용 절차 중 가장 중요한 단계	72
〈표 4-1〉 주요국의 해양공간계획 적용 대상 해역 범위	76
〈표 4-2〉 EU와 영국의 해양공간계획 지원시스템 현황	87
〈표 4-3〉 해양(공간)정보 관련 기관, 조사, 정보 현황	88
〈표 4-4〉 우리나라 생태계서비스 평가체계구축 및 평가현황	91
〈표 4-5〉 법률 개정 및 제정의 장점 및 한계	99
〈표 4-6〉 경기만 해역 주요 현황	105
〈표 4-7〉 신해양공간관리제도 지원 Tool 개발 계획(안)	113
〈표 5-1〉 해양공간관리체제 정립 방안	115
〈표 5-2〉 시범사업 추진 내용	116

그림 목 차

〈그림 1-1〉 인간의 영향을 받는 해역 분포	1
〈그림 1-2〉 신해양공간관리제도 구조	4
〈그림 1-3〉 본 연구의 위치	5
〈그림 1-4〉 연구 방법	6
〈그림 2-1〉 영국의 해양공간계획 11개 대상 해역	12
〈그림 2-2〉 영국의 해양계획 수립 절차 및 지속가능성평가 시기	13
〈그림 2-3〉 영국의 해양계획 포털 홈페이지	14
〈그림 2-4〉 영국의 해양공간계획 수립 과정	15
〈그림 2-5〉 East Marine Plans 정책추진을 위한 도면 예시	16
〈그림 2-6〉 East Marine Plans 목표와 정책 연계 체계	17
〈그림 2-7〉 영국의 지속가능성평가 절차	19
〈그림 2-8〉 BPNS 범위	20
〈그림 2-9〉 벨기에의 해양공간계획 수립 과정	24
〈그림 2-10〉 벨기에의 해양공간계획 총괄도면	25
〈그림 2-11〉 메사추세츠 해양생태계에 미치는 인간활동의 영향	29
〈그림 2-12〉 중국 잉커우시의 해양기능구획(2014-2020)	35
〈그림 3-1〉 우리나라 주요 해양공간 관리수단	42
〈그림 3-2〉 우리나라 해양 범위	43
〈그림 3-3〉 주요 연안·해양보호구역 분포 현황	48
〈그림 3-4〉 해역이용협의 및 환경영향평가의 대상	52
〈그림 3-5〉 선계획 후개발 체제 이행 평가	58
〈그림 3-6〉 전통이용과 신규이용 간 마찰로 인한 사회 현안 발생 가능성 ...	59
〈그림 3-7〉 해양공간관리에서 해양환경영향평가제도의 기여 여부	60

〈그림 3-8〉 해양 이용개발 인·허가, 입지선정에 필요한 시공간 정보 구축 여부	60
〈그림 3-9〉 용도해역제의 실효성에 대한 의견	61
〈그림 3-10〉 해양공간관리를 위한 정보 계층 구조	64
〈그림 3-11〉 해양생태계 기반 관리수준	66
〈그림 3-12〉 현행 해역이용협의제도, 해역이용영향평가 절차 운영에 대한 평가	68
〈그림 3-13〉 용도별 영향평가 수준 차등화 적용에 대한 의견	69
〈그림 3-14〉 영향평가 책임부서와 인·허가 책임부서의 통합 필요성 여부	70
〈그림 3-15〉 해양공간계획 전담행정조직의 규모	71
〈그림 4-1〉 해양공간관리체제 정립 방안	75
〈그림 4-2〉 자원부광대 조사 해역(좌), 골재채취 단지(우)	77
〈그림 4-3〉 신해양공간관리제도 수평적, 수직적 적용 범위(안)	79
〈그림 4-4〉 영국과 미국의 해양공간계획 권역 설정	80
〈그림 4-5〉 우리나라 해양 권역 구분 (연안통합관리계획(8대연안)(좌), 해양생태구(우))	80
〈그림 4-6〉 생태계서비스 평가체계의 정책활용	93
〈그림 4-7〉 법률 정비방향 및 로드맵	101
〈그림 4-8〉 신해양공간관리제도 전개 방식	101
〈그림 4-9〉 경기만 시범해역 선정기준의 적합성	103
〈그림 4-10〉 경기만 및 주변해역 이용 현황	104
〈그림 4-11〉 경기만 해역 바다골재 채취(좌), 강화·인천만 조력발전 계획 구역(우)	106
〈그림 4-12〉 누적영향 개념도	110
〈그림 4-13〉 MAPS의 분석 절차 및 결과	112

Executive Summary

Measures on Enhancing Marine Spatial Planning System

■ The necessity and purpose

○ As the ocean is considered a sustainable economic engine, its usage and development has been enlarged and diversified, increasingly focusing on deep sea and distant ocean.

○ This phenomenon is expected to cause conflicts between existing activities and new activities for marine use, and cause changes to the marine ecosystems

○ As conflicts surrounding the marine use and the doubts on the sustainable use of marine resources are rising, countries around the world are introducing Marine Spatial Planning (MSP) as a major national policy. MSP is a public planning process of adjusting the marine use and development activities to preserve and manage the marine environment.

○ Seen in the number of sea area utilization consultations, Korea is witnessing an increasing number of marine use and development activities for diverse purposes, as well as expanding its scope.

○ Korea is managing marine spaces by designating coastal water zones and coastal protected areas, introducing marine environment impact assessment and conducting related monitoring and investigation. However, these measures managed by sectors in accordance with individual laws, without having a comprehensive approach. Since the measures for marine spatial management are mostly concentrated to coastal areas, it is difficult to manage marine spaces in EEZ sea areas.

○ It is difficult to realize sustainable use of marine spaces with existing marine spatial management system by sectors and measures.

○ Against this background, the purpose of this study is to seek ways to establish MSP system. It also aims to suggest policy measures for pilot projects before the introduction and application of New Marine Spatial Management System.

- In this study, New Marine Spatial Management System is defined as a systematical framework to select and manage the land for use, development, and preservation of marine space, based on its demand and marine ecosystem service.

■ Marine Spatial Management policy in foreign countries

○ According to Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC), MSP is established and implemented in about 60 sea areas of 40 countries around the world. The study concentrated its case study on the UK, the US, Belgium and China, all of which established and have systematically implemented MSP based on legal systems.

○ Recognizing the ocean as a subject for sustainable use as well as the foundation for economic growth, these countries have introduced MSP to support this notion. Thereby, the countries manage marine spaces based on stringent legal ground and leading institutions that established specific plans.

○ In the course of planning, evidence gathering is a necessary process for identifying the characteristics of a marine space and suggesting appropriate management directions. With the mapping, the stakeholders are easy to understand the result. The study carried out sustainability assessment and Strategic Environmental Assessment (SEA) to check the impact of the MSP.

■ Problems of Korea's marine spatial management

○ Korea's marine spatial management system is consisting of three tools; space management tool which is related to the designation of sea areas and zones, activity management tool including the occupation and use of public waters and sea area use consultation and plan management tool which includes a comprehensive policy direction. On its surface, Korea has a foundation to implement MSP in terms of marine management tool.

○ However, the construction and usage of spatial information which support such management tools are insufficient with the lack of connectivity among related institutions. Under such circumstances, realizing sustainable use of ocean has limitations.

■ **Measures to enhancing Marine Spatial Management System and the contents of pilot projects**

○ This study made suggestions by dividing the measures for establishing Marine Spatial Management System in Korea and the contents of pilot projects.

○ Five measures for the establishment: ① expanding the areas under the marine spatial management, ② strengthening the connectivity among marine spatial management tools, ③ comprehensive management of marine spatial information, ④ establishing evaluation system for marine ecosystem service and ⑤ improving legal and institutional systems to raise effectiveness.

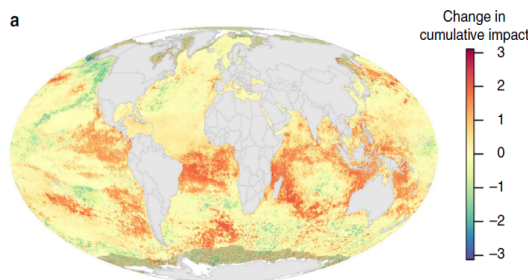
○ The study suggested carrying out a pilot project into two tracks: developing a model to establish MSP and developing a tool to support New Marine Spatial Management System.

제1장 서론

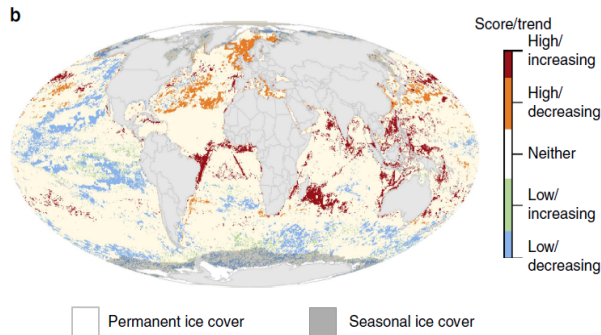
1. 연구의 배경 및 필요성

우리는 해양과 관련한 변화의 시대에 살고 있다. 에너지, 기후변화, 자원의 고갈의 문제를 해결할 수 있는 하나의 대안으로 해양의 잠재력이 중요하게 인식되고 있다. 해양이 생명의 원천이자, 지구 기후의 조절자로 역할을 하고 있고, 이와 함께 방대한 자원을 보유하고 있기 때문이다. 최근 WWF(2015)¹⁾는 “해양은 24조 달러의 자산 가치를 보유하고 있다.”고 평가하였다. 해양을 지속가능한 경제 성장동력으로 인식하면서, 해양의 이용 및 개발이 점점 원양화, 심해화, 대형화, 다각화되고 있다. 인간활동은 해양에 지속적으로 영향을 미치고 있다. 이로 인해 해양생태계의 훼손과 변형이 야기될 것으로 전망된다. Halpern et al.(2015)은 인간의 영향을 지속적으로 받고 있는 해역이 전 세계 바다의 66%를 차지하고 있고, 2013년 기준으로 전 해역의 97.7%가 인간의 영향을 받고 있는 것을 확인하였다. 이제 인간의 영향을 받지 않는 해역은 거의 없다고 볼 수 있다.

〈그림 1-1〉 인간의 영향을 받는 해역 분포



1) Hoegh-Guldberg, O. et al., 2015, Reviving the Ocean Economy: the case for action - 2015, WWF International, Gland, Switzerland, Geneva, p.7.



주 : a. 2008-2013 누적영향의 변화량, b. 누적영향과 경향성 조합
 자료 : Halpern et al., 2015, p.2.

해양 이용과 개발이 지속가능하게 이루어져야만, 해양자원의 개발, 고용 기회, 경제적 이익을 도모할 수 있다. 이에 따라 국제적인 차원뿐만 아니라 국가적인 차원에서 해양을 관리하기 위한 수단으로 해양생태계 기반 관리와 해양공간계획체제를 강조하고 있다. 해양공간계획은 해양의 이용·개발 활동 수요를 조정하면서, 해양환경을 보전하고 관리하는 과정이다. 최근의 해양생태계 기반의 해양공간계획은 해양에서 인간 활동 분포를 확인하고, 그 영향에 관한 평가과정이 필수이다(Defra, 2005, p.1; Kidd et al., 2011, p.137).²⁾ 이 개념을 실제에 적용하는데 있어서 해양에서 일어나는 인간 활동 간의 상호작용, 활동에 관한 영향, 트레이드오프(trade-off) 관계를 파악하는 것이 중요하다. 이러한 현상과 현안을 해양공간관리체제에서 담아 낼 수 있도록 관리제도의 변화가 필요하다.

연안국들은 2000년 도입된 해양공간계획을 개념과 이론 연구에서 벗어나 각국의 해양이용·관리의 지침으로 활용하기 위한 제도화 단계로 진입하고 있다. 그동안 전 세계 40개 국가가 약 60개의 해양계획을 수립·완료하였다(Ehler & Charles., 2014, p.2)³⁾. 특히, 유럽과 미국을 중심으로 활발히 진행되

2) Defra, 2005, Charting Progress: An Integrated Assessment of the State of the Seas, p.1; Sue Kidd, Andy Plate, and Chris Frid, 2011, 「The ecosystem approach to marine planning and management」, Earthscan, London, p.137.

3) Ehler, Charles, 2014, A Guide to Evaluating Marine Spatial Plans, Paris, UNESCO, IOC Manuals

고 있다. 유럽의 첫 번째 해양공간계획 수립 국가인 벨기에가 법·제도를 정비하여 2014년에 Marine Spatial Plan을 수립하였고, 영국도 2014년에 연안해양 접근법에 근거하여 East inshore and east offshore marine plans을 수립하였다. 미국의 메사추세츠도 2009년 수립한 해양관리계획(Ocean Management Plan)을 검토하여 2014년에 새로 해양관리계획을 마련하였다. 급속한 해양경제 발전을 이루고 있는 중국은 해양공간의 개발 구조를 최적화하기 위해 전국해양주체기능구 계획을 2015년에 발표하였다. 이렇듯 연안국은 영해에서 배타적경제수역에 해당하는 전 해역을 대상으로 단지 보전의 수단이 아닌 해양이용의 지속가능성을 유지하기 위한 수단으로 해양공간계획을 주요 정책으로 삼고 있다.

우리나라도 연안·해양 이용·개발이 확대되고 있다. 이는 해양수산부의 해역이용협약⁴⁾ 건수가 2008년 1,421건에서 2013년 2,180건으로 지난 5년간 약 53% 증가한 사실에서도 확인할 수 있다. 해양과 관련한 이용·개발 행위는 공작물 설치 및 제거, 항만 및 어항 개발, 발전소 관련 해수의 취수 및 배수, 어업 면허 및 양식장 조성, 에너지 개발, 산업단지 조성 등 매우 다양하다. 해양을 성장동력으로 활용하기 위한 정부의 투자가 지속될 것으로 전망할 때 해양의 지속가능한 이용은 현재의 해양공간관리체제로는 근본적인 한계를 갖고 있다.

우리나라는 해양공간관리를 위한 수단으로 연안용도해역 및 보호구역 지정, 해양환경영향평가 관련 제도, 모니터링 및 조사를 시행하고 있지만, 개별법에 따른 부문별 관리로 통합적 접근이 어렵다. 해양공간관리 수단의 적용대상이 연안해역에 집중되어 있어 EEZ 해역의 공간관리가 어려운 실정이다. 또한, 해양생태계기반 관리에 관한 관심이 증대되었지만 해양공간관리를 위한 해양생태계 기능 및 구조, 인간영향에 따른 해양생태계의 변화 정보가 부족하다. 해양공간성 및 해양생태계 서비스를 평가하기 위한 수단이 미비하고, 정책결정에 활용하기 위한 체계가 부재한 실정이다.

이러한 상황에서 정부는 해양공간관리체제 정비 필요성을 인식하고, 올

and Guides 70, ICAM Dossier 8, p.2.

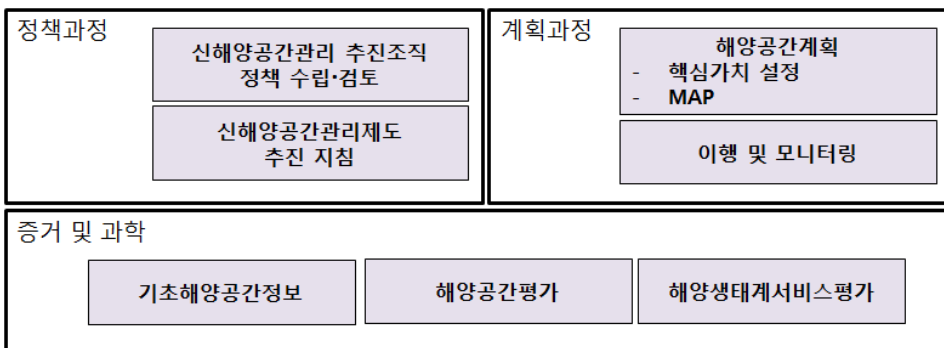
4) 간이해역이용협약, 일반해역이용협약, 해역이용영향평가 건수임(해양수산부, 2014, 내부자료).

초부터 해양공간계획 워킹그룹을 운영하여 ‘신해양공간통합관리체제 구축 방향’을 논의⁵⁾하고 있다. 즉, 국가차원에서 해양의 지속가능한 이용을 위해 해양공간의 이용 및 개발 현안을 진단하고, 기존 관리체제를 정립할 필요성이 제기되고 있다.

2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 우리나라 해양자원의 지속가능한 이용을 위한 해양공간계획체제의 정립 방안을 모색하는데 있다. 이를 통해 신해양공간관리제도⁶⁾를 체계적으로 추진할 수 있을 것이다. 이 연구에서는 “신해양공간관리제도”를 “해양공간 이용·개발·보전 입지를 해양공간수요 및 해양생태계 서비스에 기초하여 계획적으로 선정·관리하는 틀”로 하였다. 신해양공간관리제도는 정책과정, 계획과정, 증거 기반으로 구성되며, 다양한 관리수단과 기술의 마련이 필요하다.

〈그림 1-2〉 신해양공간관리제도 구조

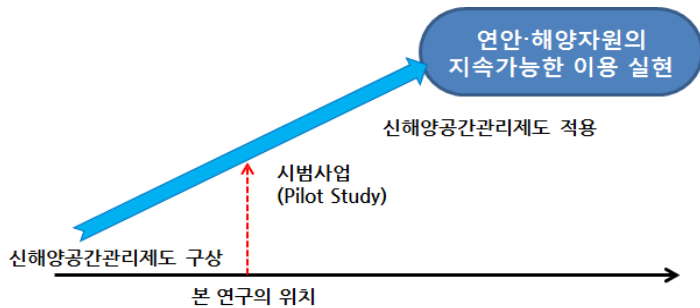


5) 현재 정부는 해양공간계획을 위한 정책방향을 구상하였으며(2015.10.), 법제도를 마련하기 위해 준비 중임.

6) 신해양공간관리제도는 법제도적인 정의는 아니며, 향후 우리나라가 새로 마련할 해양공간계획 절차와 체계를 지칭함.

둘째, 국가차원의 신해양공간관리제도 도입·적용에 앞서 시범사업의 추진방안을 마련하는 것이다. 본 연구는 신해양공간관리제도를 마련하기 위한 사전 연구의 하나로 볼 수 있다. 시범사업은 신해양공간관리제도의 실행력을 높이기 위한 추진과제로 보전, 이용, 개발수요가 복합적으로 존재하는 해역을 선정하여 신해양공간관리제도의 다양한 공간관리 요소를 적용하는 것이다.

〈그림 1-3〉 본 연구의 위치



셋째, 국외 해양공간계획 제도 도입 및 이행 현황을 분석한다. 이를 통해 우리나라 최근 주요국의 해양공간계획 동향·이행 정보를 제공하고 우리나라 해양공간관리의 정책적 시사점을 모색하는 것이다.

3. 연구의 내용과 방법

1) 연구의 내용

연구의 내용은 서론(제1장), 국외 해양공간관리 정책 및 동향(제2장), 국내 해양공간관리 현황 및 문제점(제3장), 해양공간관리체제 정립 방안(제4장), 결론 및 정책제언(제5장)으로 구성하였다. 이 연구는 해양공간 관련 관리수단(공간관리수단, 행위관리수단, 계획관리수단)을 점검하여 해양공간관리체제의 한계를 파악하였다. 이와 함께 해양공간계획 수립단계를 지나 이행단계에

진입한 영국, 벨기에, 미국, 중국 사례를 검토하여 우리나라 적용 시사점을 도출하였다. 제4장에서는 해양공간관리체제 정립방안과 함께 시범사업 추진내용을 제시함으로써 연구의 정책적 활용도를 높이고자 하였다.

2) 연구의 방법

이 연구는 다음과 같은 연구방법을 활용하였다. 첫째, 해양공간계획을 국가 정책으로 도입하고 있는 국가를 선정하여 문헌과 인터넷 정보를 통해 해양공간계획 제도 도입과 이행과정을 중심으로 살펴보았다. 둘째, 전문가 설문조사를 실시하였다. 이 설문조사를 통해 해양공간관리에 관한 인식 수준과 신해양공간관리제도의 추진 방향에 관한 전문가의 의견을 확인할 수 있었다. 셋째, 해양공간관리 정책 관련 업무 담당자 및 관련 기관 전문가와 지속적인 협의를 통해 정책적 수용성이 높고 실현 가능한 정립방안을 도출하고자 하였다.

〈그림 1-4〉 연구 방법

국외 해양공간계획 선진 사례 분석	• 영국, 벨기에, 미국, 중국 제도 도입·이행 현황 분석 • 우리나라 적용 시사점 도출 >> 외부 전문가 활용 및 관련 문헌 조사
국내 해양공간관리 현황과 문제점 파악	• 국내 해양공간관리 현황 - 공간관리수단, 행위관리수단, 계획관리수단 • 국내 해양공간관리 문제점 분석 >> 전문가 설문조사 결과 >> 관련 문헌 조사 >> 전문가 세미나
신해양공간관리제도 정립 방안 제시	• 정립방안 제시 - 해양공간관리 범위 확대 - 해양공간관리수단 연계 강화 - 해양공간정보 통합관리체계 구축 - 해양생태계 서비스 평가체계 구축 - 실효성 제고를 위한 법률 및 제도 정비 • 시범사업 추진 방향 제시 >> 업무 담당자 및 전문가 지속적 협의 >> 전문가 설문조사 결과 활용

3) 선행연구 검토

해양공간계획과 관련한 국내 연구는 ‘해양공간계획 개념 고찰, 지침, 사례 연구(남정호, 2010; 최희정, 2010; 정지호, 2010)’와 ‘해양공간계획 도입 필요성 및 우리나라 적용 가능성(최희정 외, 2011; 박병주, 2011; 한국해양과학기술진흥원, 2011)’이 대표적이다. 국내 기존 연구 검토 사례는 다음의 표와 같다.

〈표 1-1〉 선행연구 검토

구분	주요 연구내용
- 기획특집 해양공간계획(한국해양수산개발원 해양국토21) - 한국해양수산개발원(2010)	• 우리나라 해양공간계획 이슈 분석 및 제언(남정호) • 미국의 해양공간계획 정책방향과 시사점(최희정) • 해양용도구역제 해외사례 분석 및 국내 활용방향(정지호)
- 해양자원의 최적이용을 위한 해양공간계획 수립 연구 - 최희정 외(2011)	(목적) MSP 외국 사례 검토 및 우리나라 해양공간관리의 MSP 적용 함의 도출 • MSP에 대한 이론 및 국제사회 동향 • 국내 해양공간계획 현황 및 문제점 • 국외 사례 분석 및 시사점 도출 • 해양공간관리여건 및 정비방향 제시
- 미래 해양이용 수요에 대응하기 위한 국가관할해역 공간계획 수립 기획연구 - 한국해양과학기술진흥원(2011)	(목적) 미래 해양이용수요에 대응하여 합리적인 관할해역 공간계획 체계를 구축하기 위한 분야별 세부추진방향 기획 • 관할해역의 해양공간계획 관련 해양정보 생산·관리 방향 • 국가 해양공간정보관리시스템 구축·활용 방향 • 국가기본정책 및 제도화 방향
- 해양공간계획의 필요성과 향후 과제 - 박병주(2011)	(목적) 경남지역 해양자원의 지속가능한 이용을 위해 해양공간계획의 도입 필요성 및 방향 제시 • 해양공간계획 개요 및 구조 • 해양공간계획의 필요성 및 국내외 추진사례

구분	주요 연구내용
- 연안통합관리 이행체제 구축 연구 - 국토해양부(2012)	(목적) 연안관리지역계획의 관리기반 완성과 연안경관 관리 및 해양공간계획 등 새로운 정책수요 이행방안 제시 • 해양공간계획의 개요 및 국내 해양공간관리 현안 • 외국 사례 및 시사점 • 해양공간계획 도입을 위한 기본 추진방향

선행연구결과 2010년 이후 다양한 연안·해양 연구기관이 연안·해양 공간 관리정책의 새로운 개념적 틀로서 해양공간계획(Marine Spatial Planning, 이하 MSP)을 인식하고 연구를 수행하였다. 특히, 최희정 외(2011)는 MSP의 국외 사례검토와 우리나라 해양공간관리에 있어서 MSP 적용의 함의를 도출하였다. 그러나 앞서 추진한 연구내용은 국내 연안·해양공간관리 관련 제도 현황 및 국외 MSP 사례 연구에 머물러 우리나라의 제도적 여건 및 관리 수준에 적합한 실효성 있는 해양공간관리수단 개발 및 추진 내용에 대한 구체적인 연구는 미흡한 실정이다. 본 연구의 특징은 기존 연구와는 국가 차원의 해양공간관리 수단 개발과 정책 우선 순위를 도출하고자 하였다.

제2장 국외 해양공간관리 정책 및 동향

해양공간계획이 해양 개발과 보호 간 균형을 전제로 한 해양공간의 효율적 활용 기반 및 해양생태계 기반 관리의 실현 수단으로 알려지면서 영국, 벨기에, 미국, 중국 등은 이를 위한 법제도를 마련하여 시행하고 있다. 각국은 이를 통해 지속가능한 해양의 이용·개발 체계로 전환하는 계기로 삼고 있다.

각국은 해양공간계획이 해양이용 의사결정에 대한 명확한 방향을 제공할 수 있도록 해양공간의 특성, 관리 체계 및 절차를 담고자 노력하였다. 즉, 해양이용(관리)자에게 적당한 이용 공간을 알려주고, 그 이용 및 관리행위가 지속가능한 수준에서 이루어지도록 하였다. 또한 이 과정에서 관련 이해관계자가 참여할 수 있는 기회를 부여하여, 해양에서 일어나는 현재와 미래의 활동에 대한 영향을 확인하고자 하였다.

〈표 2-1〉 분석 대상 국가의 해양공간계획 수립 개요

구분	계획명	수립시기	근거법
영국	East inshore and offshore marine plans	2011~2014	Marine and Coastal Access Act
벨기에	Marine Spatial Plan for BPNS	2012~2014	Law Marine Environment and Marine Spatial Planning
메사추세츠	Massachusetts Ocean Management Plan	2009(1차), 2015(2차)	Massachusetts Oceans Act
중국	전국해양기능구획, 전국해양주체 기능구획	2012, 2015	해역사용관리법

이 장에서는 각국의 해양공간관리 정책(법률, 계획 및 수립절차, 관리범위, 관리수단, 관리주체 등)과 이행 사항을 분석하여 우리나라 해양공간관리체제 정립 방향을 도출하기 위한 시사점을 파악하였다.

1. 영국

1) 법률 및 지침

영국 해양공간계획은 연안해양접근법(Marine and Coastal Access Act, MCAA)과 해양공간계획에 관한 지침인 ‘해양정책지침(Marine Policy Statement, MPS)’에 근거한다(최희정 외, 2011, p.94). EU 차원에서 2014년에 해양공간계획 수립에 관한 지침(EU Maritime Spatial Planning Directive 2014⁷⁾)이 작성되어 제도적으로 연계된다고 할 수 있다. EU 지침은 해양공간계획 수립과 이행에 관한 틀을 제시하면서 EU 가입국에게 해양공간계획 수립과 이행을 촉구하고 있다. 영국 해양공간계획은 EU 지침이 작성되기 이전에 추진되었으나 EU 지침에서 제시한 해양공간계획 목표(Objectives of Maritime Spatial Planning, Article 5), 최소 요구사항(Minimum requirements for Maritime Spatial Planning, Article 6) 등을 충족한다.

MCAA는 영국 해양공간계획 추진기구에 관한 ‘해양관리기구(The Marine Management Organization, MMO)’, 구체적인 해양계획 수립에 관한 ‘해양계획(Marine Planning)’, 해역이용 승인에 관한 ‘해양면허(Marine Licensing)’, 해양보호구역 등에 관한 ‘자연보전(Nature Conservation)’이 포함되어 있고 이외에도 ‘수산업(Fisheries)’, ‘연안접근(Coastal Access)’ 등에 관한 규정도 포함되어 있다. MCAA는 해양공간계획에 관한 계획서 등을 작성하는 규정이지만 해양면허, 자연보전, 수산업 등 다른 규정도 해양공간계획과 밀접한 관련이 있다. MCAA가 해양공간계획에 관한 근거 법에 해당한다면 MPS는 해양공간계획 수립을 위한 구체적인 규정을 담은 지침에 해당한다. MPS도 MCAA(section 44)에 따라 작성되었다. MPS는 해양계획(marine plan) 수립과 해양환경에 영향을 주는 의사결정에 관한 체계를 제공하는 것이 목적이며, 해양계획시스템이 지향해야 할 기본 목표와 전략을 제시하였다. MPS에서는 영국 해양공간

7) Directive 2014/89/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning.

계획의 기본방향을 해양의 다양한 가치를 고려한 보전과 이용·개발 간 균형으로 설정하였다.

MPS에서는 해양보호구역, 에너지, 항만, 해양골재 등 영국 해역에서 이루어지는 11가지 핵심 행위에⁸⁾ 대한 정책방향을 제시하였다. 예를 들면, 새로 수립하는 해양계획은 이미 지정된 각종 보호구역과 연계 되어야 하며 해양에서 하려는 행위(activities)와 개발(developments)에 관한 정책과 입지가 보호구역과 상충되지 않도록 해야 한다.

2) 추진 주체

영국 해양공간계획을 관할하는 중앙행정기관은 환경·식품·농촌부(Department for Environment, Food and Rural Affairs, DEFRA)이나 MCAA에 따라 해양관리기구(MMO)가 해양공간계획에 관한 업무를 수행하고 있다. MMO는 잉글랜드 해역에 대한 해양공간계획을 담당하고 웨일즈·스코틀랜드·북아일랜드 해역은 독립적으로 해양계획을 수립하되 승인은 DEFRA가 한다. MMO가 해양공간계획을 추진하는 실질적인 주체인 하나 DEFRA는 관련 정보의 통합과 제공, 이해관계자 갈등 조정을 위한 중재자, 해양계획 관련 부처와 원활한 협력관계 유지 등의 업무를 수행한다.

해양공간계획은 해역을 대상으로 추진되는 다양한 보전과 이용에 관한 업무를 다루고 있다. MMO는 해양관리 관련 정부기관을 연계·통합한 행정기구(Executive Non-Department Public Body)에 해당한다(최희정 외, 2011, p.101). MMO 업무는 MCAA에 제시되어 있는데, 크게 해양계획(Marine Planning), 수산업(Fisheries), 환경보호(Protecting the environment), 해양규제 및 면허(Marine regulation and licensing)로 구분할 수 있다. 해양공간계획에 관한 계획(marine plan)은 해양계획(Marine Planning)을 담당하는 부서에서 주관하고 있으며, 부서

8) “Marine Protected Areas, Defense and National Security, Energy production and infrastructure development, Ports and Shipping, Marine aggregates, Marine dredging and disposal, Telecommunications cabling, Fisheries, Aquaculture, Surface water management and water treatment and disposal, Tourism and recreation”를 말함(HM Government(2011), pp.26-46).

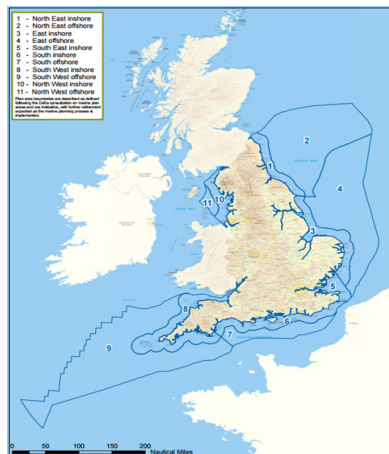
는 계획수립(Plan making) 담당, 정책이행(Policy Implementation) 담당, 미래계획(Future planning) 담당으로 구분되어 있다.

3) 해양계획 수립

(1) 해양계획 수립 체계

MMO는 잉글랜드에 대한 해양계획 대상 권역을 11개로 구분하였다. 우선은 연해(Inshore, 해안선에서 12해리 이내)와 근해(Offshore, 해안선에서 12해리 이상)로 구분한 후 영국 카운티 경계(United Kingdom country borders), 해역실태조사 공간단위(Charting Progress Reporting Regions), 생태계를 고려한 해역구분(Subdivisions of the sea which are ecosystem-based and make sense ecologically), 자연자원 분포(The distribution of natural resources), 해역의 사회경제적 이용(The socio-economic uses of the sea), 관련 지침과 계획(Marine Strategy Framework Directive(Marine Regions), Water Framework Directive(River Basin Districts), Shoreline Management Plans 등)에서 구분한 구역 등을 종합적으로 고려하여 권역을 구분하였다.

〈그림 2-1〉 영국의 해양공간계획 11개 대상 해역



자료 : MMO, 2014.6, “Marine Plan areas in England”

(<https://www.gov.uk/government/publications/marine-plan-areas-in-england>, 검색일자: 2015.10.30.)

해양계획 수립은 ① 계획 대상지역 선정 → ② 이해관계자 참여방안 수립 및 참여 → ③ 현안 파악 → ④ 과학적 자료 수집 → ⑤ 비전 및 목표 설정 → ⑥ 계획 대안 설정 → ⑦ 정책 개발 → ⑧ 이해관계자 의견 수렴 → ⑨ 계획 검토 → ⑩ 독립적인 조사 → ⑪ 계획 승인 및 발표 → ⑫ 이행·모니터링·평가 단계로 진행된다. 계획 수립과정에서는 과학(Evidence)적 자료에 근거하고 철저한 이해관계자 참여가 필수적이다. 과학적 자료는 기존 국가정책, 이해관계자 참여, 조사 및 연구 데이터 수집, GIS 분석을 통해 확보하고, 이러한 정보는 공간분석을 위한 형태로 가공되어 해양환경정보네트워크(Marine Environmental Data and Information Network : MEDIN)를 통해 통합하여 관리되고 있다.

해양계획 수립에서 이해관계자 참여에 관한 사항은 MPS에 근거한 ‘공공참여지침(Statements of Public Participation: SPP)’에 제시되어 있다. SPP는 이해관계자 범위, 참여시기, 참여방법 등을 구체적으로 포함한다. SPP에서는 MPS에서 제시한 11가지 핵심 행위와 관련된 개인 혹은 집단을 명시하고 계획 전 과정에서 참여 시기와 방법을 제시하였다.

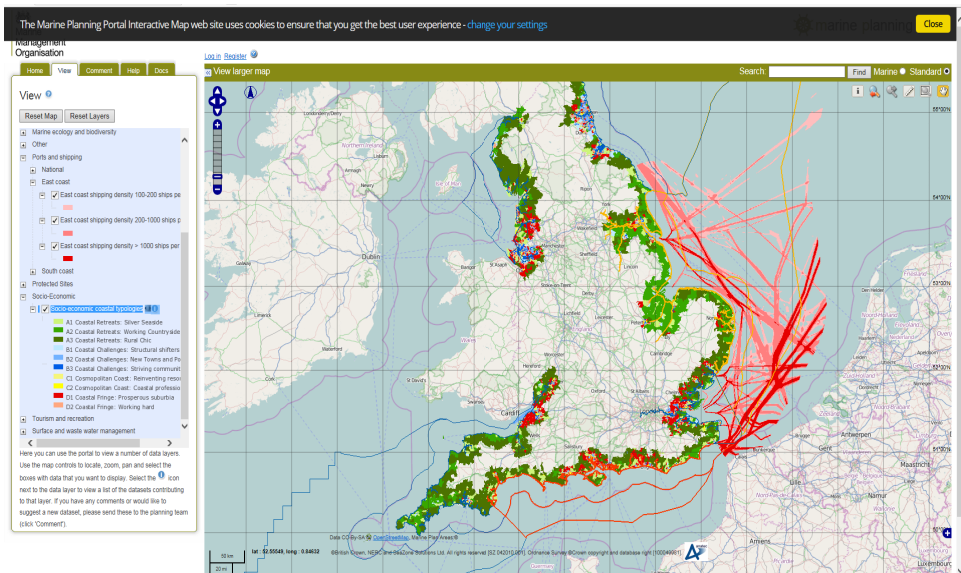
〈그림 2-2〉 영국의 해양계획 수립 절차 및 지속가능성평가 시기



자료 : <https://www.gov.uk/guidance/marine-plans-development>(검색일자: 2015.11.26.)

해양계획을 수립하기 위한 데이터는 해양계획포털(Marine Planning Portal)을 통해 제공하고 있다. 해양계획포털에는 ‘양식(Aquaculture)’, ‘해저케이블(Subsea cables)’, ‘CCS(Carbon capture and storage)’, ‘기후변화(Climate Change)’, ‘국방 및 국가안전(Defense and National Security)’, ‘해양 준설 및 투기(Marine dredging and disposal)’, ‘에너지 생산(Energy production)’, ‘수산업(Fishing activity)’, ‘역사적 환경(Historic environment)’, ‘바다골재채취(Marine aggregates)’, ‘해양생태 및 종다양성(Marine ecology and biodiversity)’, ‘항만 및 해운(Ports and Shipping)’, ‘보호구역(Protected Sites)’, ‘사회-경제(Socio-economic)’, ‘관광 및 여가(Tourism and recreation)’, ‘수질 및 폐기물 관리(Surface and waste water management)’에 관한 데이터가 제공되고 있다. 연안·해양에 관한 데이터는 해양계획 수립·이행뿐만 아니라 해양공간계획과 관련된 많은 정책 수립과 집행에도 활용되고 있다.

〈그림 2-3〉 영국의 해양계획 포털 홈페이지

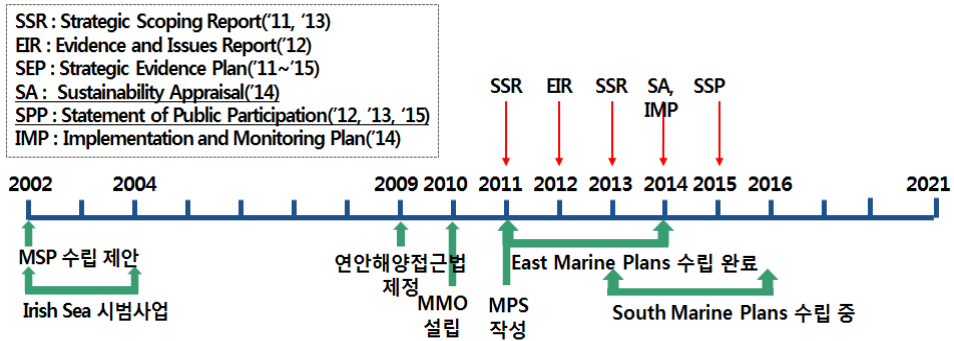


자료 : <https://planningportal.marinemmanagement.org.uk/>(검색일자: 2015.11.26.)

(2) 해양계획 수립 사례 : East Marine Plans

MMO는 2014년 말에 East inshore and offshore에 대한 해양계획을 수립·완료하였고 현재는 South inshore and offshore에 대한 해양계획을 수립 중이다. 영국 첫 번째 해양계획인 East inshore and offshore marine plans(이하 ‘East Marine Plans’)는 수립하는 데만 4년(2011년~2014년)이 소요되었다.

〈그림 2-4〉 영국의 해양공간계획 수립 과정

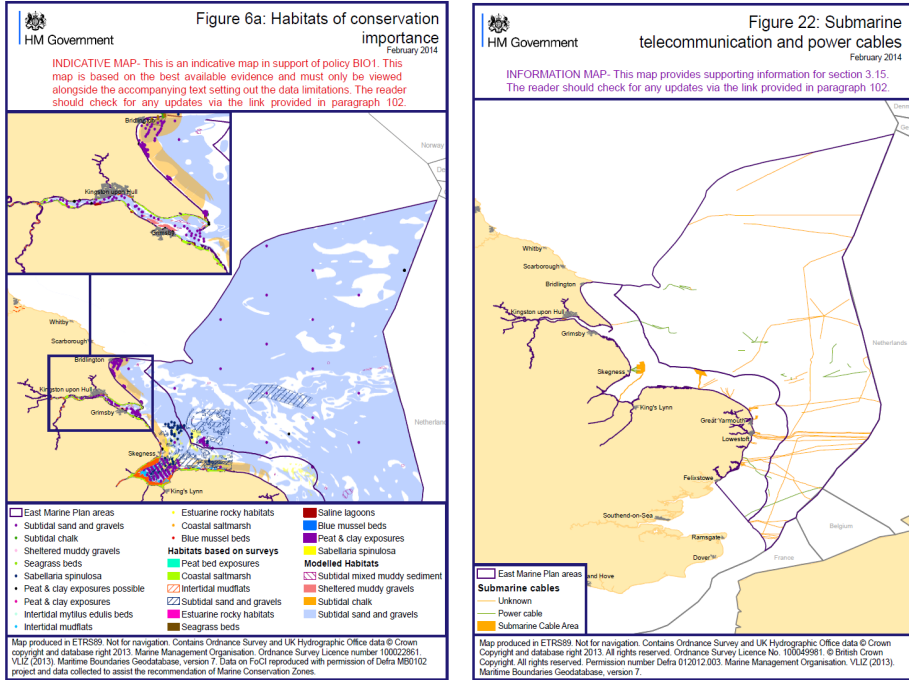


자료 : 저자 작성

해양계획은 본 보고서인 East Marine Plans(Strategy Document)와 이를 지원하는 이해관계자 참여 문서, 계획에 대한 영향평가, 지침, 이행 및 모니터링 계획, 모니터링 보고서 등으로 구성된다.

East Marine Plans에는 비전과 목표, 추진 정책(Plan Policies), 이행·모니터링·평가 등으로 구성되어 있다. 목표를 실현하기 위한 관련 정책의 연계, 목표의 이행사항을 점검하기 위한 지표 등을 명확히 제시하고 있는 것이 주목할 만한 점이다. East Marine Plans의 목표(Objective)는 11가지로 ① 지속가능한 경제 발전, ② 고용창출 활동 지원, ③ 지속가능한 신재생에너지 개발, ④ 지속가능한 지역사회 실현, ⑤ 문화유산 보전, ⑥ 건강하고 레질리언스(resilience)한 해양생태계 유지, ⑦ 생물다양성의 보호, ⑧ 해양보호구역의 지원, ⑨ 기후변화 대응, ⑩ 타 계획과 연계 및 통합, ⑪ 지속적인 해양과학 데이터 구축으로 제시하였다.

〈그림 2-5〉 East Marine Plans 정책추진을 위한 도면 예시



자료 : HM Government, 2014.4, 『East Inshore and East Offshore Marine Plans』, P.76, p.158.

11개 해양계획 목표를 달성하기 위해 추진 정책(Plan Policies)을 제시하였고, 이에 따라 해양에서 이루어지는 의사결정에 관한 방향과 지침을 제시하고 있다. 추진 정책(Plan Policies)는 38개로 이루어지고 관련 내용은 지도 등을 통해 상세하게 제시하고 있다. 목표와 정책의 연계는 코드로 관리하고 있어 목표와 정책의 연관성을 한 눈에 파악할 수 있다.

〈그림 2-6〉 East Marine Plans 목표와 정책 연계 체계

Objectives	EC1	EC2	EC3	SOC1	SOC2	SOC3	ECO1	ECO2	BIO1	BIO2	MPA1	CC1	CC2	GOV1	GOV2	GOV3	DEF1	OG1	OG2	WIND1	WIND2	TIDE1	CCS1	CCS2	PS1	PS2	PS3	DD1	AGG1	AGG2	AGG3	CAB1	FISH1	FISH2	AQ1	TR1	TR2	TR3
Page #	42	44	46	49	52	58	66	68	72	74	85	90	92	103	105	107	109	113	115	119	121	124	128	131	135	137	140	145	149	151	152	157	163	168	172	177	179	182
1. Economic productivity	A													C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
2. Employment and skill levels		A		C					C		C						C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3. Wind energy as a transformational activity		C	A											C	C	C				C	C						C					C						
4. Health & well being	C	C		A	C	C	C	C	C		C			C	C	C																		C		C	C	C
5. Heritage Assets					A	A																														C		C
6. Healthy ecosystem							A	A	C	C	C	C	C														C								C			
7. Biodiversity						C	C	A	A	C				C	C												C							C				
8. Marine Protected Areas							C	C	C		A				C	C												C							C			
9. Climate Change											A	A	C							C	C	C	C	C														
10. Governance									C					A	A	A								C														

주 : A=associated policy, C=contributing(indirectly) policy

자료 : HM Government, 2014.4, 『East Inshore and East Offshore Marine Plans』, p.39.

4) 해양계획 영향평가

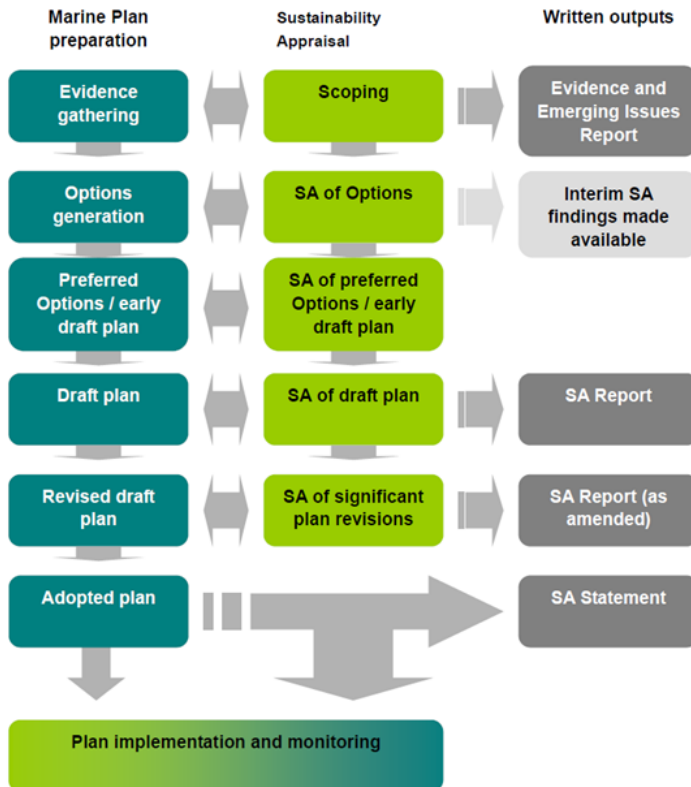
영국에서 계획을 수립할 때는 계획에 대한 다양한 영향평가를 실시해야 한다. 해양계획에서는 지속가능성평가(Sustainability appraisal : SA), 서식지규정평가(Habitats Regulations Assessment : HRA) 등이 실시되었다. 다음은 해양계획에 대한 종합적 측면을 검토하는 지속가능성평가에 대해 기술하였다. 지속가능성평가는 계획에 대한 사회적(social), 경제적(economic), 환경적(environmental) 영향을 평가하여 계획이 지속가능한 개발의 개념을 준수하도록 하는 것이 목적이다. 지속가능성평가는 개별 계획수립 절차와 동시에 추진하기 때문에 계획과정(plan-making process)의 일부라고 할 수 있다.

지속가능성평가는 계획을 수립하는 개별법과 전략환경평가에 관한 유럽연합(EU) 지침(Strategic Environmental Assessment (SEA) Directive⁹⁾)에 근거하고 있다. MCAA 부칙(Schedule 5)에서 해양계획에 대한 지속가능성평가를 시행하도록 하였다. 지속가능성평가는 해양계획을 수립하기 위한 정보수집(evidence gathering) 단계에서부터 계획(안)을 작성하고 검토하는 과정까지 해양계획의 지속가능성을 평가하고 평가결과를 반영하여 보완하는 과정을 반복적으로 수행하게 된다.

지속가능성평가는 계획 수립으로 영향을 받는 분야(topic)의 선정(scoping)부터 시작된다. 해양계획에서 지속가능성평가를 위해 선정한 분야는 대기와 기후(Air and Climate), 지역사회와 건강(Communities and Health), 문화적 유산(Cultural Heritage), 해양생태(Marine Ecology), 경제(Economy), 지질·지형·연안프로세스(Geology, Geomorphology and Coastal Processes), 경관(Landscape and seascape), 수환경(Water Environment) 등 8개 분야다. 분야별로는 현재 상태(current baseline conditions)와 미래 상태(future baseline conditions)를 설정하고 지속가능성과 관련한 핵심이슈를 제시한다. 분야별로 제시한 현재상태, 미래상태, 핵심이슈가 지속가능성을 평가하는 주요 인자가 된다.

9) Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment.

〈그림 2-7〉 영국의 지속가능성평가 절차



자료 : MMO, 2014.1, 『Sustainability Appraisal of the East Inshore and East Offshore Marine Plans Sustainability Appraisal Report』 Vol 1: Non-Technical Summary, p.3.

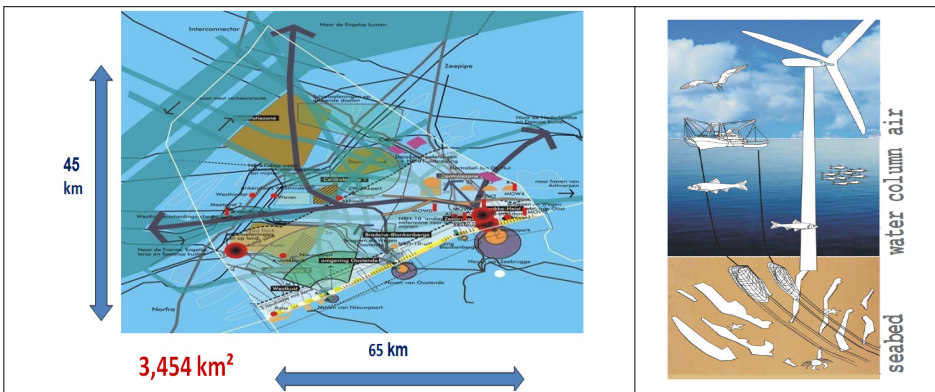
그 다음으로는 해양계획에서 다루는 이슈를 제시하고 이슈와 연동한 대안 (alternatives)을 작성한다. 이때 지속가능성평가는 대안별로 8개 분야에 대한 지속가능성평가를 실시한다. 대안별, 분야별 지속가능성평가를 통해 계획에서 수용하는 대안이 선정된다. 최종 선정된 대안에 대한 지속가능성평가가 다시 시행된다. 최종 대안에 대한 지속가능성평가가 실시되면 평가결과가 각 분야별로 권고사항(recommendations)에 제시되고 권고사항을 반영하여 해양 계획을 수정하게 된다.

2. 벨기에

1) 법률 및 지침

벨기에 해역(The Belgian part of the North Sea, 이하 BPNS)은 약 3,454km² (북해 면적의 0.5%)의 소규모 해역으로 선박, 관광, 모래채취, 해상풍력 등 다양한 이용 및 개발행위가 집중되고 있다.¹⁰⁾ 벨기에 해역의 다양한 해양자원 이용이 해양공간에 압력을 가하고, 해양환경과 해양생태계에 영향을 미친다. 특히, 벨기에는 수평적(해저(Seabed), 수체(Water column), 수층(surface) 등) 활동¹¹⁾이 동시에 일어나는 해양을 관리해야 할 필요성에 주목했다.

〈그림 2-8〉 BPNS 범위



자료 : Maes et al., 2005, “A Flood of space”, Belgian Science Policy, p.28.

벨기에의 해양공간계획은 비전과 경제·사회·생태 목표를 제시하고, 해양에서 이루어지는 인간 활동의 삼차원 시·공간 분포를 구조화하는 계획이다. 벨기에는 EU 국가 중에서 가장 먼저 해양생태계 관리 기반의 해양공간계획인 ‘Masterplan North Sea(2003-2005)’을 수립하였다.¹²⁾ 이는 해양공간계획 추

10) FPS Health, Food chain safety and Environment, 2015, “Something is moving at sea”, p.5.
(http://health.belgium.be/eportal/19094324_EN#.VIKJOv3ouUI, 검색일자: 2015.11.3.)

11) 예를 들면, 모래채취, 선박 운항, 과학 조사 활동이 동일한 해역에서 발생 가능(상게서, p.4).

진을 위한 법률 제정 이전에 마련된 것으로 EU 지침에 따라 수립되었다. 이 계획은 해상풍력과 해양보호구역을 위한 공간을 정하기 위해 시작되었다(Douvere et al, 2007, p.186). 하지만, 계획 과정, 특정 정책, 미래 비전을 포함하지 않은 계획으로 타 분야의 규정을 고려해야 하는 불충분한 계획(Ad-hoc basis)으로 평가받고 있다(Maes et al, 2013, p.266).¹³⁾ 또한 계획 이행과정에서 주기적인 점검과 이해관계자 참여가 어려웠다. 벨기에 정부는 보호구역, 해상풍력발전, 해사채취와 같은 해양 이용 및 보전 수요를 효율적으로 관리하는데 한계가 있음을 파악하였다.

벨기에는 “Policy Document Economy”를 통해 새로운 해양공간계획 수립을 제안하였다. 이 문서는 풍력발전 입지, 신재생에너지 개발, 해양보호구역 지정, 해상물류 플랫폼의 건설 등의 내용을 포함하고 있다(Maes et al, 2013, p.264). 벨기에는 해양공간계획을 지원하기 위한 다양한 연구 및 조사를 수행하였다. GAUFRE 사업(2003-2005), BWZee 사업(2004-2006), BALANS 사업(2002-2006) 등이 이에 해당한다. GAUFRE 사업¹⁴⁾은 BPNS의 공간구조계획을 수립하기 위해 과학 기반 구축과 이해관계자의 갈등 조정 수단을 개발하는 연연구이다.¹⁵⁾ 이 연구를 통해 벨기에 해양 공간의 잠재적인 이용·개발 등의 수요를 확인할 수 있었다. BWZee 사업¹⁶⁾은 생태계 가치 평가 방법론을 개발하는 것이다. 이 방법론을 벨기에 해역에 적용하여 생태가치지도(Biological Valuation map)를 작성하였다. BALANS 사업¹⁷⁾은 서로 다른 정책

12) Maes, F., Vanhulle, A., Lescrauwaet, A.K., 2013. Marine Spatial Planning. In: Lescrauwaet, A.K., Pirlet, H., Verleye, T., Mees, J., Herman, R. (Eds.), *Compendium for Coast and Sea 2013: integrating knowledge on the socio-economic, environmental and institutional aspects of the Coast and Sea in Flanders and Belgium*. Oostende, Belgium, p.264.

13) 상게서. pp.261-273.

14) 해양공간계획을 수립하기 위해 앞서 BPNS의 공간분석을 실시. 물리적인 해양환경 상태, 자연적인 가치, 기존 이용 행위, 기존 공간 구조, 공간 이해상충 및 갈등 부분을 검토, 벨기에 해양공간계획은 관리 대상 행위(Sector)를 정하고, 현재 관리 방향 및 상호 공간적인 영향을 조정하기 위한 정책방향을 제시하는 형식으로 구성.

15) 이 사업의 결과 보고서는 “A Flood of Space: Towards a Spatial Structure Plan for Sustainable Management of the Sea”임.

16) Magda Vincx & Steven Degraer, 2007, “BWZee: A Biological valuation map for the Belgian part of the North Sea”.

대안(수산업과 골재채취)을 비교하여 선택할 수 있는 정책의사결정지원 도구를 개발하는 것이다. 연구 사업의 결과는 해양 관리에 있어서 해양이용의 갈등을 조정하고, 생태적 영향의 불확실성·복잡성을 최소화하는데 활용될 수 있다.

〈표 2-2〉 벨기에와 EU의 해양공간계획 제도 도입 과정

연도	주요 정책 과정	내용
2003	Masterplan North Sea	BPNS(the Belgian part of the North Sea)의 첫 번째 공간계획
2006	Green paper – Toward a future Maritime Policy for the Union: A European Vision for the Oceans and Seas	유럽의 정치적 아젠다에서 MSP를 처음 언급
2007	Communication of the EC on an IMP for the EU and a Roadmap/action plan	‘Blue paper’는 유럽 통합해양정책의 기반으로 MSP 언급
2008	Roadmap to maritime spatial planning	MSP에 관한 공통원칙의 적용에 대한 EC의 제안
2010	Communication of the EC on the MSP in the EU	MSP와 다른 정책적 수단(Common Fisheries Policy, MSFD, ICZM)의 관계
2011	Policy document Economy, Consumers and the North Sea 2011	새로운 해양공간계획 제안
2012	해양환경보호에 관한 법률 개정 (Law Marine Environment and Marine Spatial Planning)	해양공간계획 기본 법률 마련
2012	MSP 이행에 관한 왕령	MSP 채택을 위한 자문위원회 설립 및 절차
2013	해양공간계획 초안	해양공간계획 초안과 SEA의 공공의견 수렴
2014	EU Directive ¹⁸⁾	해양공간계획 수립 체계
2014	Marine Spatial Plan for BPNS	해양공간계획 수립완료 및 채택

자료 : Maes, Vanhulle, Lescrauwaet, 2013, “Marine Spatial Planning”, p.264 재정리

17) Maes et al. 2007, “Balancing impacts of human activities in the north sea(BALANS)”.

18) DIRECTIVE 2014/89/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning.

벨기에는 2012년에 해양공간계획법(Law Marine Environment and Marine Spatial Planning)을 마련하였다. 이 법은 해상풍력개발, 해저케이블·파이프라인 설치, 해양관광 활동, 보호구역 지정 및 관리 등과 같은 행위에 관한 의사 결정지원을 목적으로 한다. 계획의 과정, 이해관계자 참여, 공공 의견수렴, 전략영향평가 등을 포함하고 있다. 이 법을 통해 해양공간계획의 법적 구속력을 부여하였으며, 6년마다 계획을 검토하여 수정·보완하도록 하였다.

2) 해양공간계획(Marine Spatial Plan)

2012년에 벨기에는 해양공간계획 관련 법(Law Marine Environment and Marine Spatial Planning)에 근거한 해양공간계획(Marine Spatial Plan) 초안을 마련하였다. 해양공간계획 수립 절차(어떤 경우에 공간계획에 따라 결정하는지, 어떤 정보에 기반 하는지, 이해관계자의 참여는 어떻게 하는지, 얼마 동안 계획을 마련해야 하는지)를 마련하였고, 작성된 해양공간계획 초안은 다양한 이해관계자 의견 수렴, 자문위원회 검토, 전략환경영향평가를 통해 2014년 3월에 채택되었다. 해양공간계획(Marine Spatial Plan)은 벨기에 연방 정부(Federal Public Service - Environment)에서 담당하고 있다. 이 계획은 다음의 표와 같은 내용으로 구성되어 있다.

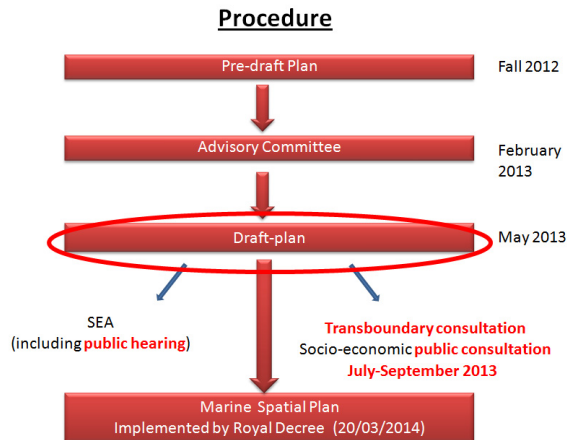
〈표 2-3〉 벨기에의 해양공간계획 내용

계획의 내용 및 구성
제1장 : 정의와 조항(Definitions and articles with respect to the binding character)
제2장 : 구역과 사전조건(Zoning and preconditions)
: BPNS 환경(The good status in the BPNS), 자연보전구역(Nature conservation zones), 에너지 생산, 저장, 파이프라인과 케이블(Energy generation and storage, pipelines and cables), 해운, 준설, 항만개발(Shipping, disposal dredged material and port development), 수산업과 양식(Fisheries and marine aquaculture), 모래 및 자갈 채취(Sand and gravel extraction), 연안 보호(Coastal Defence), 군사활동(Military activities), 군수품 관련 지역(Munitions deposit area), 연구조사, 관광활동 등(Scientific research, recreational activities, measuring poles, radars and masts)

계획의 내용 및 구성
제3장 : 해양공간계획의 체계(Framework of marine spatial plan)
제4장 : 해양공간계획 구조(Structure of the marine spatial plan)
제5장 : 해양공간계획 절차(Procedure)
제6장 : 지침(Reading guide)
제8장 : 문화유산(Cultural Heritage)
제9장 : 해양이용 및 활동(Activities in and use of the Belgian sea areas) : Pipelines and cables, Area for renewable energy, Other energy generation and storage, Coastal defence, Masts, buoys, radars and platforms (beaconing), Scientific research, Shipping, Commercial fisheries, Marine aquaculture, Dredging, Sand and gravel extraction, Military activities, Tourism and recreation
제10장 : 기존 공간 연합 및 갈등
제11장 : 계획과정과 정책 배경

자료 : Belgium, 2014, Marine Spatial Plan for the Belgian part of the North Sea, 재정리

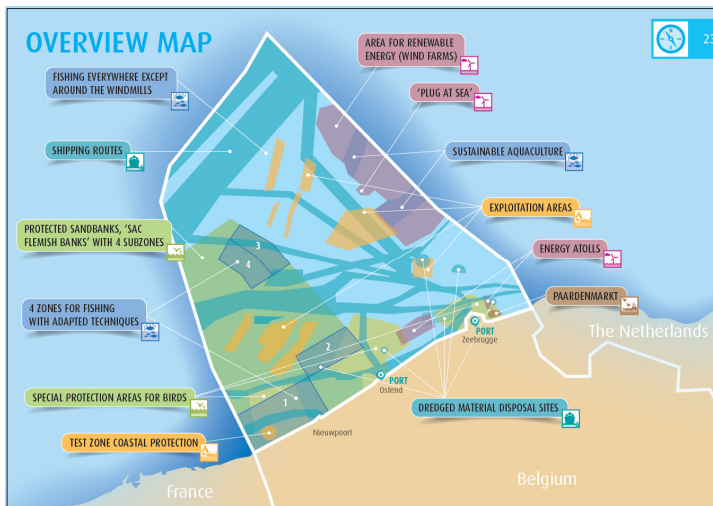
〈그림 2-9〉 벨기에의 해양공간계획 수립 과정



자료 : Belgium, 2014, Marine Spatial Plan for the Belgian part of the North Sea, p.25.

해양공간계획(Marine Spatial Plan)은 다양한 이용·개발·보전 행위의 상호 공간적인 영향을 조정하기 위해 공간별로 다양한 관리방향을 제시하고 있다. 각 행위별 관리방향을 살펴보면, 해운, 항만, 준설행위는 해양의 다른 어떤 활동보다도 우선된다. 이 계획에서 에너지, 케이블, 파이프라인 설치 행위가 가능한 입지를 제시하고 있고, 실제 행위를 위해서 환경영향평가와 면허·허가 절차를 거치도록 하고 있다. 수산 및 양식 활동과 관련해서 지속가능한 어획기술만 허용된다거나, 해저를 파괴하는 어획 방법은 금지한다거나, 보호구역이라도 여가용 낚시 활동에 대해서는 제한적으로 허용하는 사항을 제시하고 있다. 모래 및 자갈 채취 활동은 채취 후 복원을 원칙으로 하고 있으며, 준설풀체로부터 받은 보상액은 전부 채취 활동으로 인한 해저환경의 영향을 조사하는데 활용하도록 하고 있다. 이러한 다양한 행위별 관리 방향은 도면으로 작성하여 제시하고 있다.¹⁹⁾

〈그림 2-10〉 벨기에의 해양공간계획 총괄도면



자료 : FPS Health, Food chain safety and Environment, 2015, p.23.

19) Federal Public Service Health, Food Chain Safety and Environment, 2015, "Something is moving at sea"(http://health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@mixednews/documents/ie2divers/19103366_de.pdf, 검색일자: 2015.10.30.), pp.1-14.

3. 미국

미국은 2010년 통합적 해양관리체계 구축 및 상충 조정을 위해 오바마 정부 권고에 따라 연방정부차원에서 연안·해양공간계획제도(Coastal and Marine Spatial Planning: CMSP)를 도입하여 이행하고 있다(최희정 외, 2011, p.5). 이를 위해 국가해양위원회(National Ocean Council)를 설치하였고, 해양을 9개 광역생태계로 구분 후 해역별 계획을 수립 중에 있다.

메사추세츠 해양관리계획(Ocean Management Plan : OMP)²⁰⁾은 메사추세츠 에너지 환경부(Executive office of Energy and Environmental Affairs : EEA)²¹⁾에 의해 마련되었고, 2008년 메사추세츠 해양법(Massachusetts Oceans Act, 2008)에 근거한 해양의 통합관리계획이다.²²⁾ 이 법은 5년마다 계획을 점검하도록 하고 있다. OMP의 목적은 과학과 이해관계자 참여를 기반으로 중요 해양서식지·자연자원 보호와 해양신재생에너지 개발을 지원하는 것이다. 2013년에 EEA는 2009년 수립한 OMP를 검토하였고, 2014년 말에 새로운 해양공간계획을 마련하였다. EEA는 계획 수립을 위해 계획 목표와 전략 개발, 양립 가능성 및 인간의 영향 평가, 취약한 해양자원 인식, 해양공간정보 활용, 관리대안의 평가 등을 수행하였다. 특히, EEA는 계획의 이행과 개발을 지원하기 위해 누적영향평가(Cumulative Impacts)와 데이터관리시스템을 활용하였다. 누적영향평가는 해양생태계에 대한 인간의 활동을 분석하는 틀이다. 계획에 활용된 모든 공간정보는 메사추세츠 해양자원정보시스템(Ocean Resource Information System: MORIS)²³⁾에 축적되었다.

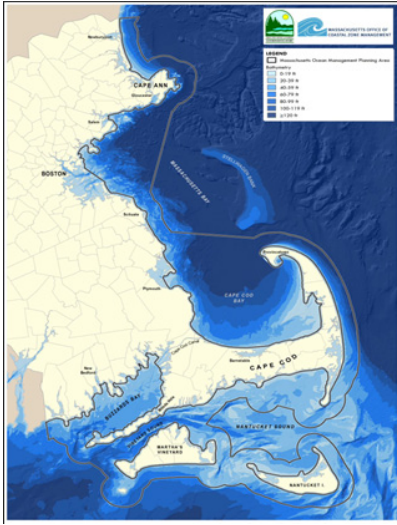
20) OMP는 메사추세츠 연안관리프로그램의 하나임. OMP 대상 해역은 해안선에서 1,500 feet 부터 시작함.

21) 해양공간계획 관련 조직: EEA(the Massachusetts Executive Office of Energy and Environmental Affairs), Ocean Advisory Commission, Science Advisory Council, Working Groups, SeaPlan.

22) Massachusetts 해양관리계획 홈페이지 참고 (<http://www.mass.gov/eea/waste-mgmt-recycling/coasts-and-oceans/mass-ocean-plan/2015-final-ocean-plan.html>, 검색일자: 2015.11.3.)

23) MORIS 홈페이지 참고 (<http://www.mass.gov/eea/agencies/czm/program-areas/mapping-and-data-management/moris/>, 검색일자: 2015.11.3.)

〈표 2-4〉 메사추세츠의 OMP 수립 과정

OMP 수립 과정	OMP 계획 범위
2008년 : 해양법 제정 2009년 : OMP 수립 ① Management and Administration ② Baseline Assessment and Science Framework 2014년 : OMP 검토 결과 공표 법과 계획의 목표를 달성하기 위한 추진 내용과 업무수행 실적 포괄 평가 2015년 : OMP 변경 계획 수립 이해관계자, 전문가, 공청회를 통한 의견수렴과 정 후 계획 수립	

자료 : Massachusetts Ocean Management Plan 홈페이지 내용 재정리

(<http://www.mass.gov/eea/waste-mgmt-recycling/coasts-and-oceans/mass-ocean-plan/>, 검색일자: 2015.11.3.)

OMP는 관리·집행(Management and Administration)과 기초 현황 평가·과학 체계(Baseline Assessment and Science Framework)로 구성된다²⁴⁾. 기초 현황 평가는 계획의 자연적, 문화적, 사회경제적인 맥락의 정보를 확인하는 것으로 그동안 변화양상을 평가하기 위한 참조정보(Reference point)가 되는 정보이다. OMP에 3개 관리지역(Management areas), 즉 금지(Prohibited), 신재생에너지 개발(Renewable Energy), 다목적 이용(Multi-use) 구역이 제시되었다.²⁵⁾

메사추세츠 해양파트너십(Massachusetts Ocean Partnership : MOP)은 OMP의 개발과 이행에 중요한 역할을 한다. MOP는 2011년에 구성되었고, 연안해

24) EEA, 2015, 2015 Massachusetts ocean management plan(volume 1 : management and administration); EEA, 2015, 2015 Massachusetts ocean management plan(volume 2 ; baseline assessment and science framework).

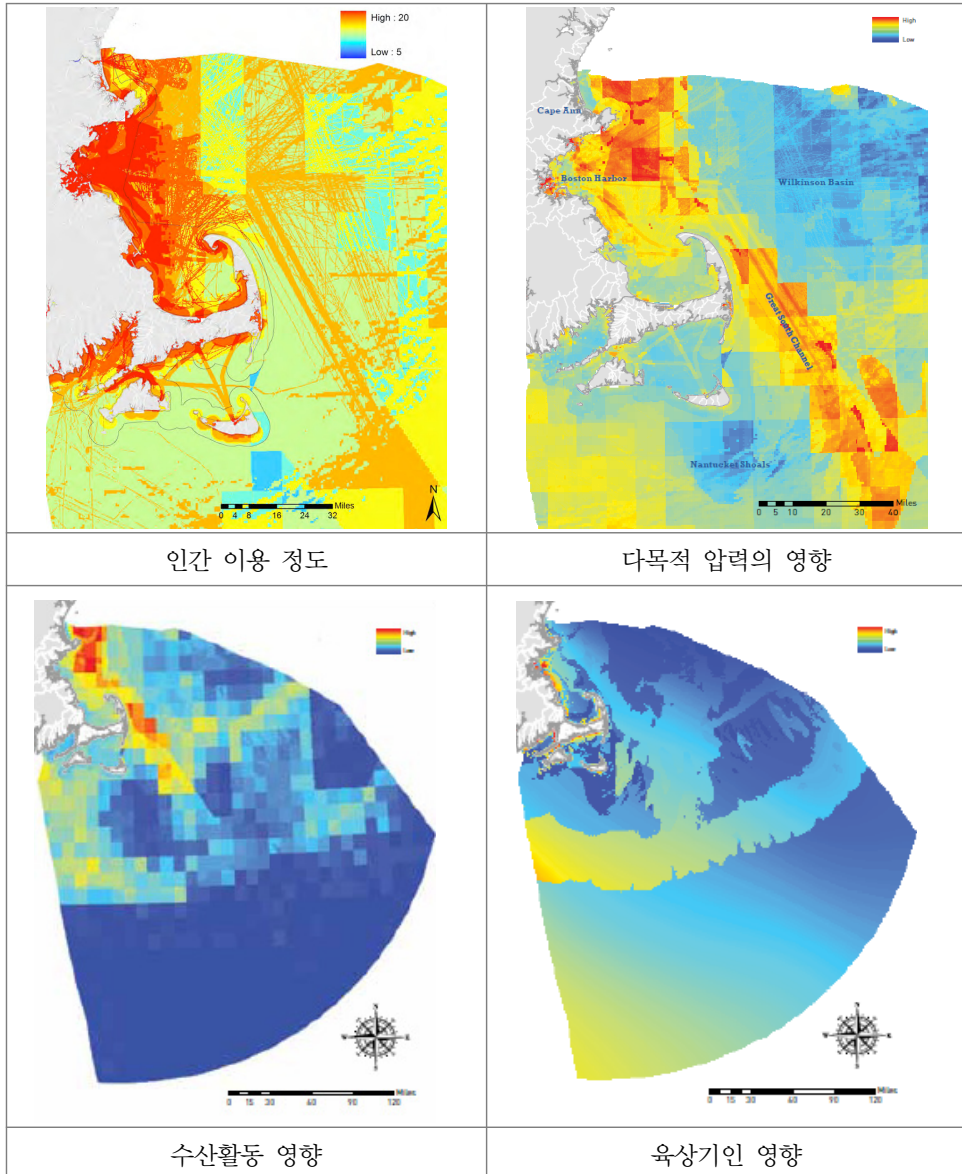
25) EEA, 2014, Review of the Massachusetts Ocean Management Plan (<http://www.mass.gov/eea/docs/czm/oceans/ma-ocean-plan-review.pdf>, 검색일자: 2015.11.3.)

양공간계획 지원을 위한 역할을 확장하면서 SeaPlan으로 명칭을 변경하였다. 현재 SeaPlan은 과학적인 평가, 정책분석, 이해관계자 참여를 위한 주도적인 역할을 하고 있다.²⁶⁾ 계획수립과정은 3단계로 구분되는데, 정보를 모으고, 계획 초안을 마련하여, 공공의견수렴과정을 거쳐 계획을 완료하였다. 계획수립 초기 단계에 관련기관은 계획지역을 위한 활용 가능한 정보를 통합하는데 집중하였다. 그 정보는 서식지, 수산업, 해운 및 항만, 퇴적물, 여가 및 문화 서비스, 재생에너지 데이터이다. 연안·해양생태계에 관한 인간 활동의 누적 영향을 가시화하고 공간을 분석하기 위해 대부분의 자료를 공간정보로 변환하였다. 이 계획과정에서 가장 중요한 요소는 MOP의 강력한 지원 하에 전문가, 이해관계자, 공공참여를 이끌어 내는 것이다.

무엇보다 메사추세츠 해양공간계획과정에서 관심을 둔 것은 계획, 검토, 인허가 등과 관련한 의사결정체제에서 중요한 공간정보를 활용하여 해역의 활동과 자원에 대한 이해를 높이는 것이다. 특히, 해양공간관리를 위해 MOP는 생태분석 및 통합 센터(National Center For Ecological Analysis and Synthesis : NCEAS)와 함께 해양서식지에 인간 활동의 강도와 공간적 분포를 설명하기 위한 누적영향지도를 개발하였다. 누적영향평가(Cumulative Impacts)는 생태계 취약성, 생태계 분포, 인간의 압력을 결합한 것이다. 이것은 관리자가 해양에 미치는 인간의 영향을 쉽게 파악할 수 있게 한다. 비록 이 결과는 메사추세츠의 특별한 행위와 관리를 결정하는데 직접 활용되지는 않았지만, 인간이용과 기후변화의 누적영향 정보를 통해 관리 대안의 효과성 및 해역의 상태를 모니터링 하는데 기초 정보로 활용되고 있다.

26) Seaplan 홈페이지(<http://www.seaplan.org/overview/history/>, 검색일자: 2015.11.3.)

〈그림 2-11〉 메사추세츠 해양생태계에 미치는 인간활동의 영향



자료 : Kappel, Halpern, and Napoli, 2012, Mapping Cumulative Impacts of Human Activities on Marine Ecosystems, SeaPlan

(http://www.seaplan.org/wp-content/uploads/mapping_cumulative_indicators-nceas-12.pdf,

검색일자: 2015.11.3.)

4. 중국

중국은 2000년대 이후 해양경제²⁷⁾가 급속히 발전하면서, 해양의 종합적 관리를 위한 국가차원의 해양공간관리체제의 마련과 적용이 빠르게 진행되고 있다. 중국정부는 2012년 제18차 공산당대회에서 해양경제 발달, 해양과학기술력 증진, 해양생태·환경보호, 해양 안보역량 강화를 통해 ‘해양강국’ 실현을 천명한 이후, 2013년에 ‘12.5 국가해양사업발전계획(2011-2015)’을 수립하고, ‘전국해양기능구획(2011-2020)’을 비준하였다. 또한 같은 해 제12기 전국인민대표회의에서 ‘국가해양위원회’ 신설과 국가해양국의 확대개편이 통과되었다.²⁸⁾

1) 12.5 국가해양사업발전계획

‘12.5 국가해양사업발전계획’은 중국의 해양강국 달성을 위한 국가 기본목표와 전략을 담은 것으로 2013년 4월에 발표되었다. 동 계획의 적용범위는 내수, 영해, 접속수역, 배타적경제수역, 대륙붕과 주권적 권리가 미치는 관할해역을 포함한다.²⁹⁾ 본 계획의 구조는 총 18장 50절로 이루어져 있고, 해양개발의 5대 기본원칙과 발전목표에 따라 15대 전략과제로 구성되어 있다.

27) 2015년 9월 국가해양국이 공개한 자료에 따르면, 2015년 상반기 중국의 해양총생산은 27,303억 위안으로 2014년 대비 6.9% 증가하였음. 어업, 조선업, 원유·가스채취업 등과 같은 해양전통산업의 생산은 증가하였지만, 전체 해양경제성장에는 기여는 감소하였음. 그러나 해양바이오의학 산업, 해수담수화사업, 해양전력산업 등 해양신산업은 새로운 성장가능성을 보였음. 해양관광, 해양운송업 등과 같은 해양서비스산업도 안정적으로 증가하고 있다고 보고하였음. (<http://www.ckjorc.org/ka/view.asp?id=1652>, 검색일자: 2015.11.25.)

28) 현재 중국 해양정책 방향은 해양주권 수호 강화에 중점을 두고 있는데, 이는 동아시아 해양 주도권을 확보하기 위해 육상·해상 실크로드의 개념을 합친 일대일로(一帶一路) 정책에 구체적으로 반영되어 있음.

29) 단, 마카오, 홍콩, 대만의 관할해역은 제외.

〈표 2-5〉 중국의 12.5 국가해양사업발전계획의 주요 체계

구분	주요내용
기본원칙	① 연안통합관리의 시행 ② 세계화 추진 ③ 서비스 강화 ④ 지속가능발전 ⑤ 과학기술 혁신
발전목표	① 해양종합관리 능력 향상 ② 해양의 지속가능발전 ③ 해양공공서비스 개선 ④ 해양순찰 및 법집행능력의 지속적 강화 ⑤ 해양과학기술 혁신능력 향상
전략과제	① 해양자원의 관리 ② 해역의 효율적 이용 ③ 도서보호와 개발 ④ 해양환경의 보호 ⑤ 해양생태계의 보호와 복원 ⑥ 해양공공서비스 강화 ⑦ 해양재해 방지 및 저감능력의 향상 ⑧ 해양권익의 수호 ⑨ 국제해양사무의 적극적 참여 ⑩ 국제해역자원 조사 및 극지탐사 ⑪ 해양경제의 거시적 조정 ⑫ 해양과학기술 혁신 ⑬ 해양교육 및 인재양성 ⑭ 해양법·제도 개선 ⑮ 해양인식 및 문화발전

자료 : 중국 해양국, 2013, 國家海洋事業發展‘十二五’規劃을 박문진, 2013, 중국 종합해양개발계획의 주요내용과 시사점, 해양산업동향 제90호, pp.2-3에서 재인용

중국정부는 본 계획을 체계적·효과적으로 추진하기 위해 관련 법제도와 추진조직을 정비함으로써 추진의지를 확고히 하고 있다. 우선 해역종합관리와 해양관련 현안의 통합·조정하고 해양경제발전을 위해 해역사용관리법, 해양환경보호법, 해도보호법, 해상교통안전법, 광물자원법, 어업법 등을 재정비하고, 지방정부의 해양입법의 지도를 강화하고 있다. 또한 분산적으로 추진했던 해양정책 업무를 효과적 조정하기 위해 국가해양위원회를 설치해 통합적 정책의사결정이 가능하도록 하였고, 해양법 집행의 효율성을 제고하기 위해 중국해감과 중국어정, 해경 등을 국가해양국 산하로 통합해 해양발전계획의 추진, 해양권익 수호, 해역사용관리·감독 강화, 해양환경보호 업무를 효과적으로 추진할 수 있도록 하였다.³⁰⁾

30) <http://www.ckjorc.org/ka/admin/news/edit/uploadfile/kuaixun/20133181657322.pdf>
(검색일자: 2015.11.25.)

2) 해양공간관리체제

(1) 해역사용관리법의 주요내용

중국의 해역공간관리는 「해역사용관리법」을 근거로 추진되고 있다. 「해역사용관리법」은 해역 사용관리 강화와 합법적 권익 보호, 해역의 합리적·지속가능한 이용을 위해 2002년에 제정되었다. 본 법률의 적용범위는 내수, 수면, 수체, 해상과 저토를 포괄하고, 해역은 국가소유이다. 동 법에서는 ‘해역사용권’과 ‘해양기능구획’을 해역관리수단으로 제시하고 있는데, ‘해역사용권’은 법인(단체)나 개인인 해역을 사용할 경우 반드시 해역사용권을 국무원으로부터 취득해야 하고, 국무원은 반드시 해양기능구획에 따라 해역사용권을 허가해야 한다.³¹⁾ 또한 바다매립·간척 등 해역사용은 엄격히 규제하고, 해역사용권을 취득한 법인(단체)이나 개인은 국무원 규정에 따라 해역사용료를 납부하도록 하고 있다. 국가는 해역사용관리정보체계를 구축하여 해역사용 모니터링을 상시적으로 해야 한다.

동법에서는 해양기능구획의 원칙과 절차만을 명시하고 있는데, 해양기능구획의 원칙은 해역의 위치·자연속성을 과학적으로 분석하여 기능을 확정하고, 경제와 사회수요에 따라 해역사용행위를 배치하며, 생태환경보전과 해상교통안전, 국방안전 등의 보장으로 명시하였다. 해양기능구획의 방법과 기준 등에 대해서는 ‘해양기능구획 기술지침’을 별도로 마련·적용하고 있다. 전국 해양기능구획은 국무원의 비준을 거쳐야 하고, 성·자치구·직할시는 해당 지방정부의 심사동의를 거쳐 국무원에 제출해야 한다.

31) 지방 해양행정주관기관은 해양기능구획에 따라 해역사용신청에 대해 심사허가를 진행하고 동법 및 성, 자치구, 직할시정부의 규정에 따라 승인해야 함. 해양행정주관기관은 해역사용신청에 대해 심사 허가시 동급 기타 관련기관의 의견 청취하도록 하고 있음.

(2) 전국해양기능구획 (2011-2020)

전국해양기능구획은 「해역사용관리법」에 따라 국무원이 직접 수립하는 해양공간관리계획이다. 2012년 3월에 ‘전국해양기능구획(2011-2020)’이 국무원 비준을 받았고, 11개 성·시의 ‘해양기능구획’이 비준되었다.

전국해양기능구획에서는 6대 기본목표와 8개 해역기능구의 관리방향·목표, 29개 중점해역관리방향이 제시되어 있다. 6대 기본목표는 ‘해역관리기능의 강화와 해역사용권 보호’, ‘해양보호구의 관할해역 면적비중 5% 이상 달성’, ‘어로해역의 안전보장’, ‘바다매립 통제’, ‘육지부 자연해안선 비중 35% 이상 확보’, ‘해역해안벨트 정비·복원’이다.

〈표 2-6〉 중국의 전국해양기능구획의 기본목표와 주요내용

목표	주요내용
해역관리기능 강화	• 해역관리 관련 법제도·기술·행정·경제수단의 지속적 개선 • 해역사용권의 시장기제 적용과 해역의 국가소유권과 해역사용권자의 합법적 권익 보호
해양생태환경의 개선 및 해양보호구역 면적 확대	• 주요 오염물질의 총량관리 및 오염심각해역의 개선 • 해양생태계의 훼손 억제와 훼손된 해양생태계 복원 • 2020년까지 해양보호구과 연안해역 해양보호구 면적이 중국관할해역의 각각 5% 이상, 11% 이상 확보
어로해역 안전보장과 수생생물자원 보호	• 어민의 생산활동과 현대화 어업발전을 위한 해역보장 • 2020년까지 수역생태환경의 점진적 복원과 어업자원 감소와 멸종 위기종 증가 억제 • 해양양식업 기능구의 해역면적 260만ha 이상 확보
바다매립의 합리적 통제	• 바다매립의 연도별 계획제도 엄격 실시 • 국민 경제요구와 해양생태환경 수용능력에 부합할 수 있도록 바다매립 통제
해양보호구역 지정을 통한 공간자원 확보	• 특별관리해역 지정을 통한 개발제한 • 전국 연안해역 보호구역의 면적 비율 10% 이상 확보와 해안선을 점용한 개발이용행위 엄격제한 • 2020년까지 육지부 자연해안선 비중 35% 이상 확보
해역해안벨트의 정비·복원 실시	• 자연경관·생태 훼손지역 및 재해회복력이 저하된 해역해안벨트를 중점 정비·복원 • 2020년까지 2천km 해안선 정비·복구

자료 : 중국해양국, 2012, 全国海洋功能区划(2011-2020年)을 대외경제정책연구원, 2013, 전국해양기능구획(2011-2020) 주요내용, pp.3-4에서 재인용

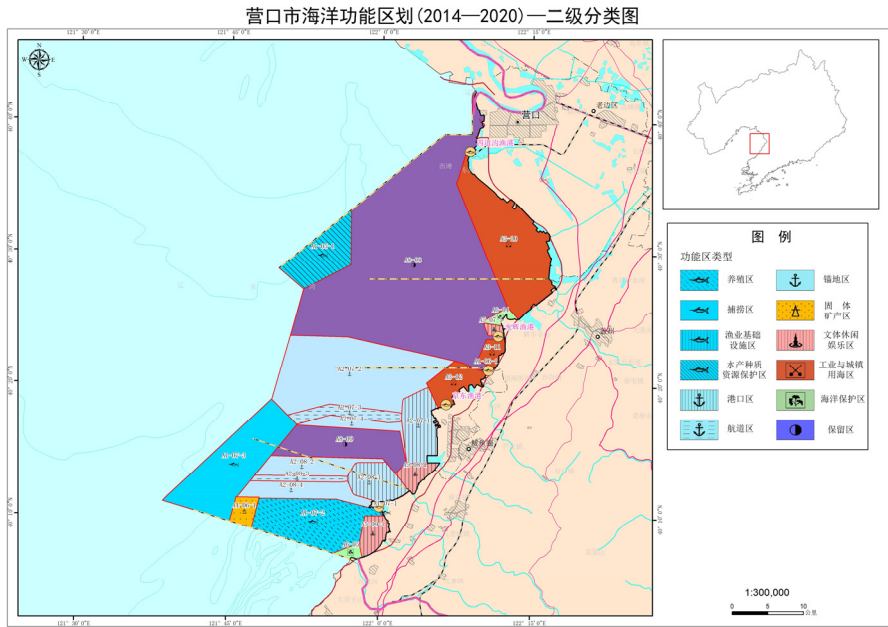
본 계획에서는 전국해역을 8대 해역기능구(농어업구, 항만운항구, 산업·도시기능구, 광물·에너지구, 관광·레저오락구, 해양보호구, 특별이용구, 개발보류구)로 제시하고 각 기능구의 기능과 특성에 맞는 관리방향을 제시하고 있다.

〈표 2-7〉 중국 8대 해역기능구 및 관리방향

해역 기능구	주요내용	관리방향
농어업구	• 농업과 양식어업을 위한 해역 • 농업개간구, 어업기초시설구, 양식·증식구, 어장구, 수산자원보호구	• 간척과 이용행위 규제 • 수산생물의 산란·서식지 내의 이용행위 엄격 제한
항만운항구	• 항만·항로의 개발·이용과 정박지 해역 • 항만구, 항로구, 정박지구	• 항만통합관리와 건설규모 등 합리적 수요 조정 • 수역기능 유지와 해상안전 • 항만건설에 따른 파랑, 지형 등 영향을 최소화하여 해안침식 방지
산업·도시기능구	• 연안 산업·도시 개발 해역 • 산업기능구, 도시기능구	• 산업해역의 지원과 오염해역의 환경개선행위를 위한 이용제한 • 자연해안선, 해안경관 보호와 생태환경조성
광물·에너지구	• 광물·에너지 개발해역	• 해저자원의 개발과 이용을 위한 해역 지정 및 지원
관광·레저오락구	• 연안·해양관광자원 이용·개발해역 • 경관 명승구, 국립공원, 지질공원 등	• 관광자원의 순차적 개발과 해안경관 및 해변보호를 위한 개발제한
해양보호구	• 연안·해양환경·생태보호 해역 • 해양자연보호구, 해양특별보호구	• 해양보호구 신규 지정 및 관리강화 • 해양보호구역 네트워크 구축
특별이용구	• 해저케이블 등 특별이용과 오염저감목표 달성 해역	• 해저케이블 등 특수한 이용을 하는 해역의 행위제한 • 오염배출해역 모니터링 강화
개발보류구	• 2020년까지 한시적 개발제한구역 • 기능이 없거나 개발보류해역	• 임의개발 엄격제한

자료 : 중국해양국, 2012, 全国海洋功能区划(2011-2020年)을 대외경제정책연구원, 2013, 전국 해양기능구획(2011-2020) 주요내용, pp.5-8에서 재인용

〈그림 2-12〉 중국 잉커우시의 해양기능구획(2014-2020)



자료 : 잉커우시 홈페이지(http://www.yingkou.gov.cn/ggtz/201509/t20150930_943871.html, 검색일자: 2015.11.25.)

(3) 전국해양주체기능구획

전국해양주체기능구획은 현재 중국의 해양 보전·이용·개발 특성과 미래 수요 등에 따라 해양공간체계를 최적화하기 위해 2015년 8월에 국무원에서 수립하였다. 본 계획에서는 기본원칙을 육역·해역의 통합관리, 연안·해양경제발전, 해양생태문명의 구축, 해양생태·환경·안전을 고려한 해양의 적정개발 등으로 제시하고, 해양공간을 크게 ‘산업·도시건설’, ‘농·어업생산’, ‘환경서비스’의 기능에 따라 개발우화구역, 개발중점구역, 개발제한구역, 개발금지구역으로 구분하였다(<표 2-8> 참조).

또한 본 계획에서는 2020년까지 해양공간의 기본골격이 형성해야 한다는 전제하에 계획의 주요목표를 ‘합리적 이용을 위한 해양공간구조 형성’³²⁾, ‘해양공간이용의 효율성 제고’, ‘해양의 지속가능발전역량 증진’으로 제시하였

다. 그리고 중국 EEZ와 대륙붕 및 기타 관할해역에 대해서는 개발중점구역과 개발제한구역으로 구분했는데, 개발중점구역은 자원탐사개발구, 중요한 주변 도서 및 주변해역 등이 해당하고, 개발중점구역을 제외하는 기타 해역은 개발제한구역에 해당한다.

〈표 2-8〉 중국 전국해양주체기능구획의 주요내용

목표	주요내용
개발우화구역	- 현재 이용-개발강도가 비교적 높은 반면, 생태환경의 가치가 높아 해양공간구조의 조정과 최적화가 필요한 구역 - 매립 엄격제어, 해양서비스업 발전, 해양생태계 서비스 보호 등
개발중점구역	- 해양경제발전에 비교적 중요하고 발전잠재력이 높아 집중개발이 가능한 해역 - 거점식 개발방식 추구, 해양클러스터 형성, 매립수요의 적정관리 등
개발제한구역	- 해양수산물식품의 제공을 위한 구역으로, 해양어업자원과 해양생태기능 보호해역 - 어업금지구와 휴업기 적용, 해양생태환경 보호
개발금지구역	- 해양생물다양성 유지와 해양생태계 보호를 위한 해역으로, 해양자연보호구와 영해기점 도서 모두 포함 - 강제적 해양생태계보호와 영해기점 소재지의 엄격 보호

자료 : 중국 국무원, 2015 全国海洋主体功能区规划 (국무원 문건 42호)

5. 시사점

국외사례 분석으로 얻는 우리나라 해양공간관리 적용의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 각 국의 해양공간계획의 적용범위는 영해 및 EEZ를 포괄하는 전 해역이다. 특히, 벨기에, 중국, 영국은 특정해역의 다목적 활용을 지원하기 위한 융통성 있는 수직적 관리방식도 계획에 포함시켰다. 그동안 유럽 및 미국 등은 연안 공간을 대상으로 연안관리제도를 운영하고 있었으나, 최근 해양공

32) 합리적 해양이용공간구조에 대해, 해양개발구조는 ‘일대, 구구, 다점(一带九区多点)’, 해양생태안전구조는 ‘일대, 일련, 다점(一带一链多点)’, 전통어장과 해수양식은 해양수산물 보장구조, 해양석유가스개발구조는 ‘저근용원(儲近用远: 인근지역에 자원을 비축하여 먼 지역에서 쓸 수 있도록 함)’ 등이 포함된 해양공간이용구조 형성을 추구함.

간계획 도입으로 전 해역을 관리대상으로 삼고 있다.

둘째, 강력한 법률·지침과 해양공간계획 수립·이행 기관에 기반한 해양공간관리체계를 구축하였다. 유럽의 경우 EU가 각 회원국에게 해양공간계획의 수립과 이행에 관한 권고가 있었고, 각국, 특히 영국과 벨기에는 공간계획 추진을 위한 법률, 통합기구, 국가방침 등을 마련하였다. 영국은 계획수립과정뿐만 아니라 이행과정에 대한 각종 지침 및 계획 지원 문서 작성으로 체계적 추진 기반을 마련하였다. 해양공간계획이 계획서만으로 완료되는 것이 아니라, 법·제도적 기반 하에 계획 관리체계와 과정을 구축하는 것이 필요하다.

셋째, 증거기반(Evidence-based)의 해양공간계획을 추진하기 위해 해양공간정보를 통합하여 활용하였다. 그동안 경험적인 정책결정은 다양한 불확실성과 갈등이 혼재된 현안의 정확한 원인과 쟁점을 파악하는데 한계가 있었다.³³⁾ 최근 증거³⁴⁾를 활용하여 정책을 수립하고 실행하기 위한 노력이 추진되고 있다. 특히, 영국은 과학적 증거에 의한 정책 수립을 강조하며 실증적 증거(Evidence and Issues Report)³⁵⁾ 확보와 과학 연구(Strategic Evidence Plan)³⁶⁾를 해양공간계획에서 필수적인 요소로 정하고 있다. 정책의사결정에 필요한 증거들이 어떤 것인지 확인하고 이 증거에 기반하여 정책방향을 마련하였다.

넷째, 과학적 근거와 이해관계자 합의를 거쳐 해역의 중요행위를 결정하고 이를 관리하기 위한 범위를 설정하였다. 해양공간계획의 형태는 각국의 해양, 역사, 문화와 해역에 대한 특성에 따라 다양하다. “육상의 토지관리제도는 용도중심(용도지역제)과 계획중심(계획에 의한 토지이용제도)으로 구분할 수 있고, 전자는 미국, 우리나라, 일본 등이 채용하고 있고, 후자는 독일을

33) 한국정보화진흥원, 2013, 국정목표 실현을 위한 새로운 방법, 더 나은 방법, 정책연구 2013.5., p.10.

34) 한국정보화진흥원, 2015, 데이터 증거기반(Evidence-Based)의 과학적 정책 수립 방안, IT@Future Strategy 제6호(2015.9.15.), pp.4-5.

35) MMO, 2012, East Inshore and East Offshore marine Plan Areas Evidence and Issues Overview Report.

36) 필수 연구 목록을 제시하여 현재 Evidence Gap을 채우기 위한 투자와 지원을 지속적으로 하고 있음.

비롯한 영국, 프랑스 등에서 채용하고 있는 토지이용제도이다”(류해웅, 2006, p.64). 독일과 영국 모두 육상의 토지이용계획의 개념과 체계를 해양에 적용하고 있어 해양공간관리가 용도중심³⁷⁾보다는 계획중심의 공간관리를 추구하고 있다. 즉, 해당 해역을 보전·이용 정도에 따라 일반이용, 보전우선, 절대보전 등으로 구획하는 것이 아니라, 일정 구역에 대한 과학적 근거와 이해관계자 참여를 통해 정책방향을 설정하여 공간이용을 허용하거나 유도하는 방식이다. 벨기에 해역의 중요행위는 자연보전, 에너지, 해운 및 선박, 수산업, 모래 및 자갈 채취, 연안보호, 군사활동, 연구조사활동으로 구분하였고, 영국 해역의 중요행위는 생물다양성 보전, 해양보호구역, 기후변화, 오일·가스, 군사, 에너지, 항로, 골재, 수산업, 관광 등, 중국 해역의 중요행위는 농어업구, 항만운항구, 산업·도시기능구, 광물·에너지구, 관광·레저오락구, 해양보호구, 특별이용구, 개발보류구로 구분하였다.

다섯째, 해양공간계획 수립과정에서 특정 해양활동에 따른 영향, 해양공간계획의 영향을 지속적으로 점검하였다. 누적영향평가 및 해양생태계 서비스평가 등 계획수립을 지원하기 위한 다양한 연구를 수행하고 있었다. 영국, 벨기에, 미국 등은 MSP를 제도화하기에 앞서 많은 사전 연구와 시범사업을 추진하였다. 영국의 SEP(Strategic Evidence Plan)에서 2011~2015년까지 우선 연구 분야로 1) 동일 공간 활용(co-location), 2) 누적영향평가(cumulative effects), 3) fisheries management(수산업 관리), 4) socio-economics(사회경제연구), 5) 해저 서식지 지도화(seabed habitat mapping), 6) 해양보호구역관리(marine protected area management), 7) 해양생태계 서비스(ecosystem services), 8) 데이터마이닝(data mining)을 제시하고 있다. 이러한 방법론은 아직 연구개발 단계로 제도적 절차에서 직접 활용되고 있지는 않지만, 해양생태계 기반의 관리를 해양계획과정에 통합하기 위한 시도라고 할 수 있다. 이와 함께 영국의 지속가능성평가, 메사추세츠의 누적영향평가 등은 해양계획수립과 이행을 지원하는 수단으로 인식하고 있다. 평가를 통해 얻는 의미 있는 과학적인 근거는 이용 행

37) “모든 토지를 개발과 보전으로 구별되는 어느 하나의 용도지역으로 지정하고, 할 수 있는 행위와 할 수 없는 행위를 미리 법령에서 규정”(류해웅, 2006, p.65).

위 간 상충 시 합리적인 조정수단이 될 수 있을 것으로 판단된다.

여섯째, 해양경제의 지속가능한 성장을 지원하는 수단으로 해양공간계획을 인식하고 있다. 즉, 해양공간계획을 통해 지속가능한 해양 이용과 해양경제(Blue Economy)³⁸⁾를 실현하는 것이다. 영국, 벨기에, 미국, 중국의 사례를 검토한 결과, 해양계획의 역할은 해양이용 의사결정에 대한 명확한 방향을 제공하는 것이다. 즉, 해양이용자에게 적당한 이용 장소를 알려주고, 해양이용이 지속가능한 수준에서 이루어질 수 있는 방향을 제시한다. EU의 지침에서 보듯이 해양공간계획이 해양환경의 보호와 보전을 위한 수단이 아니라, 이용 및 개발의 균형을 통해 Blue Growth를 달성하기 위한 수단으로 역할을 정하고 있다.³⁹⁾ 우리나라도 신해양공간관리제도를 적용하는데 있어 해양의 활동과 이용의 균형, 해양경제의 지속가능한 성장 지원을 국가 방침(혹은 목표)으로 정하여 관련 수단 및 요소를 연계·통합하는 것이 필요하다.

마지막으로 각국은 다양한 행위 간 갈등을 사전에 예방하기 위해 계획 수립 초기단계에서부터 이해관계자 참여를 제도화하였다. 즉, 보다 협력적이고, 통합적인 방식으로 계획을 수립하고 이행하고자 노력하였다. 이해관계자 참여는 계획의 타당성과 실효적인 이행을 뒷받침하는 중요한 요소이다. 하지만, 현재 우리나라 해양 이용, 개발, 보전 정책 수립과정에서 이해관계자 참여는 주로 계획 완료 단계에서 공청회 등을 통한 의견 수렴이 대부분이어서 이해관계자 참여를 위한 제도화 연구에 많은 노력과 관심이 필요하다.

전 세계적으로 MSP의 필요성을 공감한지 약 10년이 지난 지금 각국은 자국의 여건에 맞게 MSP를 제도화 하고 있다. 제도 도입에 앞서 기초조사, 이해관계자 참여 및 합의, 해양 특성 및 관리여건 파악, 해양공간관리수단 개발 등 관련 연구와 조사에 많은 노력을 기울여 왔다. 우리나라도 정부, 전문가를 중심으로 MSP 필요성과 시급성을 공감하고 있는 단계까지 이르렀다. 국외

38) EC는 Blue Economy를 지속가능한 방식으로 해양공간을 이용하는 경제활동으로 정의(EC, 2012, p.4).

39) Peter JS Jones, 2015, "Marine Protected Areas and MSP: coevolution or competition?", Workshop on the Future of Maritime Spatial Planning and Ocean Monitoring: What Potential for Economic Tools and Satellite Technology, OECD.

사례 분석을 통해 얻은 시사점을 우리나라에 바로 적용하는 것은 문화적·제도적 환경이 다른 상황에서 분명 어려운 점이 따를 수 있다. 이러한 상황에서 무엇보다 중요한 것은 각종 해양 이용·개발·보호 공간을 파악하기 위한 공간정보와 평가수단을 마련하는 것이다. 해양공간의 특성을 파악하지 못한 채 공간계획을 수립할 수 없기 때문이다. 정부가 구상하고 있는 「신해양공간 관리제도」를 체계적으로 추진하기 위해 우리나라도 해양공간의 특성을 면밀히 파악하는데 필요한 공간정보를 점검하고, 평가수단을 개발하고, 이를 토대로 기존 관리수단과 연계하는 것이 필요하다.

〈표 2-9〉 우리나라 적용 시사점 요약

시사점	주요내용
해양공간계획의 적용 대상이 EEZ까지 포괄	- 영국 : 영해 및 EEZ 포함, 3차원적 특성 고려⁴⁰⁾ - 벨기에 : 영해 및 EEZ 포함, 3차원 특성을 고려한 관리방향 제시 - 중국 : ‘해역사용관리법’에 따라 내수, 영해의 수면, 수체, 해상과 저토를 포함
강력한 법적 근거 마련 및 계획수립·이행 기관 설치	- 근거법 : MCAA(영국), Law Marine Environment and Marine Spatial Planning(벨기에), Massachusetts Oceans Act(메사추세츠주), 해역사용관리법(중국) - 계획수립·이행기관 : MMO(영국), National Ocean Council(미국 연방), SeaPlan(메사추세츠주)
증거 수집 및 해양공간정보 구축	- 영국 : 과학(Evidence)적 자료를 수집하고 관리(Evidence and Issue 보고서 작성), Marine Planning Portal 운영 - 벨기에 : GAUFRE 사업(2003-2005) - 메사추세츠 : 계획 수립과 이행에 활용한 해양공간정보를 MORIS를 통해 축적 및 관리

40) “Marine Plans will need to represent the three dimensional nature of the marine environment by addressing the seabed and the substrata below it, the whole of water column and the area above it”(DEFRA, “A description of the marine planning system for England”, 2011, p.18).

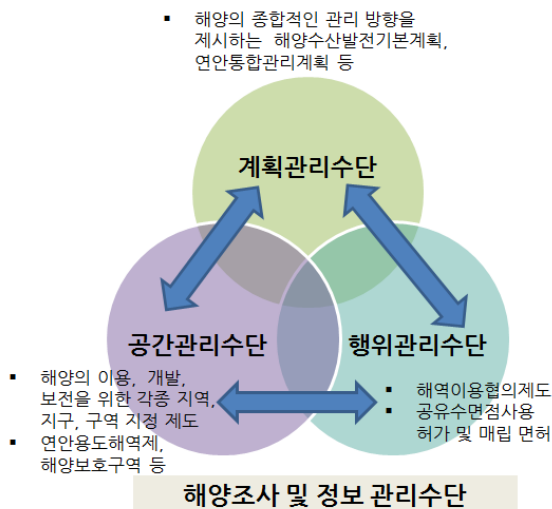
41) DIRECTIVE 2014/89/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning.

시사점	주요내용
중요 행위 결정과 해당 공간 설정	- 영국 : 생물다양성 보전, 해양보호구역, 기후변화, 오일&가스, 군사, 에너지, 항로, 골재, 수산업, 관광 - 벨기에 : 자연보전, 에너지, 해운 및 선박, 수산업, 모래 및 자갈 채취, 연안보호, 군사활동, 연구조사활동 - 메사추세츠 : 금지구역, 신재생에너지 개발, 다목적 이용 - 중국 : 어업구, 항만운항구, 산업·도시기능구, 광물·에너지구, 관광·레저오락구, 해양보호구, 특별이용구, 개발보류구
해양이용 및 개발의 영향 파악, 해양생태계 서비스 가치 평가 연구 추진	- 영국 : 지속가능성 평가(Sustainability Appraisal) - 벨기에 : BWZee 사업(2004-2006) - 메사추세츠 : 누적영향평가(Cumulative Impacts)
해양경제의 지속가능한 성장을 지원하는 수단으로 해양공간계획 인식 전환	- 유럽 : Maritime Spatial Planning을 지속가능한 해양경제의 성장, 해양공간의 발전, 해양자원의 이용을 위한 수단⁴¹⁾ - 중국 : 전국해양주체기능구획의 목적 해양공간의 개발구조를 최적화

제3장 국내 해양공간관리 현황 및 문제점

우리나라는 삼면이 바다로 둘러싸인 반도국가로 해양을 통한 각종 산업 및 활동이 활발하게 이루어지고 있다. 통합해양행정기구인 해양수산부 출범 이후 해양에 관한 법률 및 제도, 계획 수립 및 이행, 조사사업 등을 추진하고 있다. 해양공간관리는 계획·분석, 이행, 모니터링·평가 단계로 추진되며, 이를 지원하기 위한 다양한 정책과 도구가 필요하다. 현재 우리나라 해양공간을 관리하기 위한 수단은 공간관리수단, 행위관리수단, 계획관리수단, 조사·정보관리수단으로 구분할 수 있다. 3장에서는 우리나라 해양의 여건과 주요 해양공간의 관리수단별 실태를 살펴보았다. 우리나라 해양공간관리 실태 분석과 국외 사례를 통해 얻은 시사점 등을 통해 신해양공간관리제도 도입에 있어 우리나라 해양공간관리의 문제점 및 한계를 도출하였다.

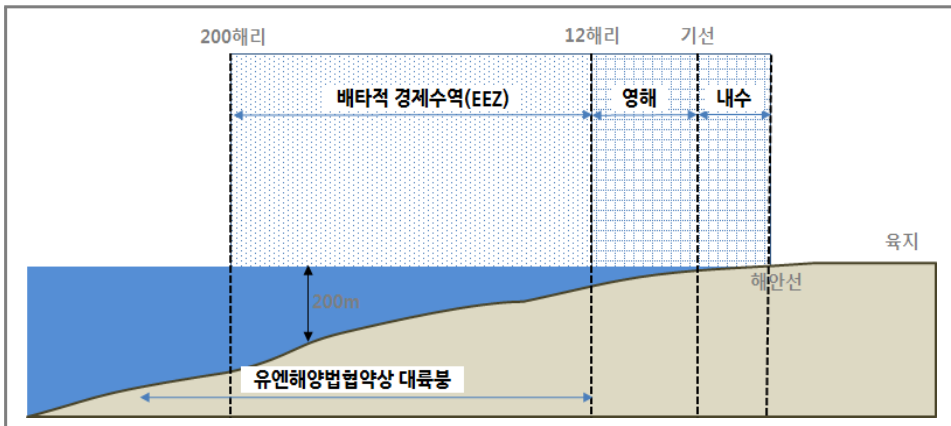
〈그림 3-1〉 우리나라 주요 해양공간 관리수단



1. 해양공간 현황

우리나라 바다는 주권이 미치는 영역인 내수, 영해, 접속수역과 주권적 권리와 관할권을 행사할 수 있는 배타적 경제수역, 대륙붕으로 구분할 수 있다. 그리고 바다는 복잡하고 유동적인 3차원 구조를 갖고 있다. 우리나라 해양 면적은 약 44만 km^2 이고, 국토면적 10만 km^2 (42)의 4.4배에 이른다.

〈그림 3-2〉 우리나라 해양 범위



우리나라 전 해양의 이용과 관리에 관한 사항을 규정하고 해양공간계획과 유사한 관리수단을 포함하고 있는 법률은 「연안관리법」, 「해양환경관리법」, 「해양수산물발전기본법」, 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 등이다. 그러나 「연안관리법」 적용 범위가 영해로 정해져 있기 때문에 우리나라 관할 해역을 모두를 포함하지 못하고 있다. 반면에 「해양환경관리법」, 「해양수산물발전기본법」, 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」의 적용범위는 ‘배타적 경제수역’까지 포함하고는 있으나, 배타적 경제수역을 포괄하는 해양공간계획과 관련된 관리수단은 없는 상태이다.

42) 국토면적은 100,284 km^2 임(국토교통부, 2014, 지적통계).

〈표 3-1〉 영해와 EEZ의 관리수단 현황

구 분		영해	배타적 경제수역
계획관리수단	관련 계획	연안관리지역계획	×
공간관리수단	용도해역제	○	×
	해양공간성 평가	△(연안해역적성평가)	×
	구역·지역·해역지정 및 행위제한	많음	비교적 적음
행위관리수단	용도해역제와 이용행위의 연계	×	×
	해역이용협의	△(일부행위에 한정)	△(일부행위에 한정)
조사 및 정보관리수단	해양조사	△(조사의 정밀성 부족)	△(일부조사만 시행)

2. 해양공간관리 제도 현황

1) 공간관리수단

우리나라 해양은 해양환경 보전, 해양 공간 및 자원 이용 등을 목적으로 개별법에 따라 관리되고 있다. 영해는 「연안관리법」에 따른 연안용도해역제를 통해 관리되고 있다. 해양의 생태·환경 분야는 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」에 따른 해양보호구역, 「습지보전법」에 따른 습지보호지역, 「자연공원법」에 따른 공원구역, 「자연환경보전법」에 따른 생태경관보전지역이 대표적이다. 우리나라 서해안과 남해안을 중심으로 분포하는 무인도서에 대해서는 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」에 따라 4개의 관리유형을 지정하고 있다.

해양 공간 및 자원 이용 분야에서는 「해저 광물자원 개발법」에 따른 해저 광구, 「골재 채취법」에 따른 골재채취단지, 「전원개발촉진법」에 따른 전원개발사업구역, 「항만법」에 따른 항만구역, 「수산업법」에 따른 어업구역, 「어촌·어항법」에 따른 어항구역 등이 지정되어 있다. 최근 해양에서 수요가 증가하는 관광분야에서는 「관광진흥법」에 따른 관광지 및 관광단지, 「낚시어

선업법」에 따른 낚시어선업 영업구역 등이 지정되어 있다. 또한 군사시설 등을 보호하기 위해 「군사기지 및 군사시설보호법」에 따른 군사기지 및 군사시설 보호구역이 지정되어 있다.

〈표 3-2〉 주요 해역별 공간관리수단

분야	관련 법률	지역, 지구, 구역
통합	연안관리법	연안용도해역 (이용,특수,보전,관리)
	무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률	관리유형 (절대보전,준보전,이용가능,개발가능)
생태·환경	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률	해양보호구역
	습지보전법	습지보호지역
	문화재보호법	문화재보호구역
	자연공원법	공원구역
	해양환경관리법	환경보전해역, 특별관리해역
	자연환경보전법	생태경관보전지역
	독도등 도서지역의 생태계 보전에 관한 특별법	특정도서
군사	군사기지 및 군사시설보호법	군사기지, 군사시설 보호구역
관광	관광진흥법	관광지, 관광단지
	낚시어선업법	낚시어선업 영업구역
	수상레저안전법	수상레저지구 이용구역
자원	해저광물자원개발법	해저광구
	골재채취법	골재채취단지
	해양심층수의 개발 및 관리에 관한 법률	해양심층수 취수해역
	전원개발촉진법	전원개발사업구역
항만·항로	항만법	항만구역 지정(무역항, 연안항)
	해사안전법	교통안전특정해역, 유조선통항금지구역
	개항질서법	항로, 정박지
	해운법	보조항로

분야	관련 법률	지역, 지구, 구역
수산·어항	수산업법	어업구역(면허, 허가, 신고, 마을)
	어촌어항법	어항구역(국가, 지방, 어촌정주)
	수산업법(선박안전조업규칙)	어로한계선, 조업해역
	어업자원보호법	어업자원 보호 관할 구역
	국토의 계획 및 이용에 관한 법률	수산자원보호구역
	배타적 경제수역에서의 외국인어업 등에 대한 주권적 권리의 행사에 관한 법률	특정금지구역(어업활동 금지)

자료 : 해양수산부, 2014.8, 「해양영토관리 기본계획(안) 수립연구」, p.149. 재정리

오래전부터 해양의 이용이나 보전을 위한 용도지역·지구가 지정되어 부분적으로 공간관리가 시행되어 왔으나 통합적인 공간관리는 「연안관리법」에 따라 시행되고 있다. 「연안관리법」에 따라 영해 내에서 연안용도해역과 연안해역기능구를 지정할 수 있다. 연안용도해역은 4개로 구분(이용연안해역, 특수연안해역, 보전연안해역, 관리연안해역)하며 연안해역기능구는 4개 용도해역의 성격에 맞춰 지정하는데, 총 19개 해역기능구로 구분되어 있다.

〈표 3-3〉 연안용도해역 및 연안해역기능구 정의 및 종류

해역	정의	관련 연안해역 기능구
이용연안해역	이용 또는 개발이 확정되어 있거나 예상되는 지역으로서 해양환경에 미치는 영향을 최소화하는 범위에서 이용 또는 개발 행위를 우선적으로 실시할 수 있는 해역	항만구, 항로구, 어항구, 레저관광구, 해수욕장구, 광물자원구, 해중문화시설구
특수연안해역	- 군사시설 및 국가 중요시설의 보호를 위하여 특별한 관리가 필요한 해역 - 해양의 환경 및 생태계가 훼손되었거나 훼손될 우려가 있어 특별한 관리가 필요한 해역	해양수질관리구, 해양조사구, 재해관리구, 군사시설구, 산업시설구, 해양환경복원구
보전연안해역	연안환경 및 자원의 보호, 해양문화의 보전 등을 위하여 관리가 필요한 해역	수산생물자원보호구, 해양생태보호구, 경관보호구, 공원구, 어장구, 해양문화자원보존구
관리연안해역	- 이상의 3가지 연안해역에 해당되지 않는 해역 - 둘 이상에 해당되어 용도 구분이 곤란한 해역	모든 기능구 지정 가능

자료 : 「연안관리법」, 「연안관리지역계획 수립 및 관리에 관한 업무처리규정」, 재정리

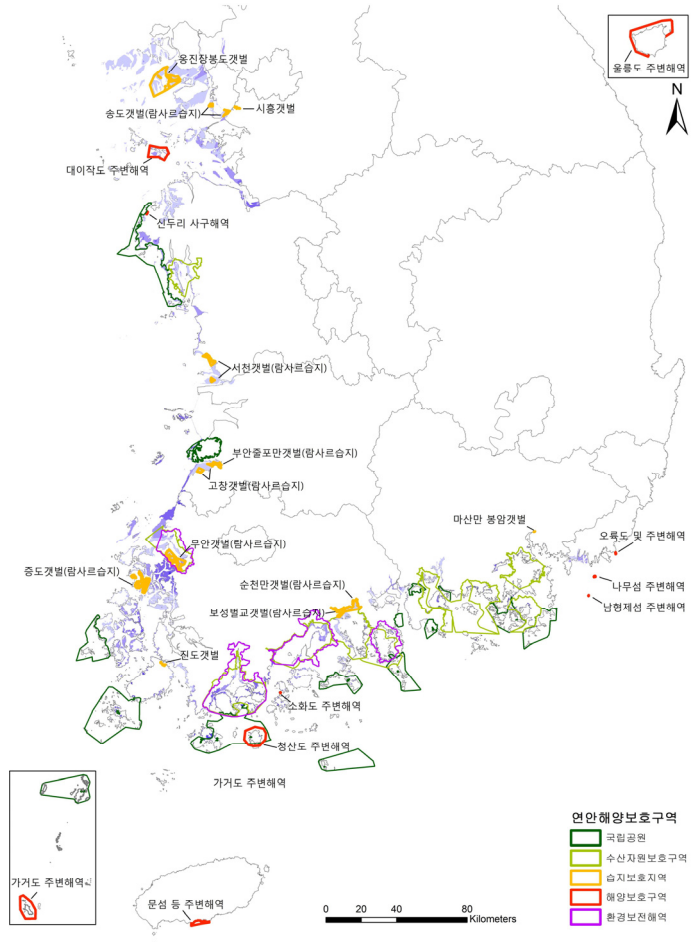
해양의 자연환경을 보전하기 위해 해양보호구역, 습지보호지역, 자연공원, 수산자원보호구역 등 연안·해양 관련 보호구역이 525개소, 10,007km²에 지정되어 있다.

〈표 3-4〉 주요 연안·해양 보호구역 현황

구분		개소	면적(km ²)	관련 법령
해양보호구역		4	70.4	해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률
생태·경관보전지역		3	34.6	자연환경보전법
습지보호지역		13	308.4	습지보전법
특정도서		167	10.5	독도 등 도서생태계 보전에 관한 법률
자연공원	국립공원	4	3,348.4 (해역 : 2,753.8)	자연공원법
	도립공원	8	266.0	자연공원법
환경보전해역		4	1,882.1 (해역: 949.1)	해양환경관리법
야생동·식물보호구역		127	191.6	야생동식물보호법
수산자원보호구역		10	3,034.6	수산자원관리법
천연기념물 (천연보호구역 포함)		193 (6)	1,126.4 (32.4)	문화재보호법
계		525	10,006.9	9

자료 : 국토해양부, 2011, 「제2차 연안통합관리계획(2011-2021)」, p.32.

〈그림 3-3〉 주요 연안·해양보호구역 분포 현황



자료 : 해양수산부, 2015.1, 「연안기본조사」, p.306.

해양 이용·개발과 관련해서는 항만구역, 어항구역, 골재채취단지, 광업권 등이 넓게 설정되어 있다. 항만구역은 총 1,521km²에 걸쳐 지정되어 있으며, 이 중에서 해역에 96.4%(1,466km²)가 지정되어 있다. 어항구역은 국가어항 109 개소가 32.7km²에 지정되어 있고 해역이 87.8%(28.7km²)에 해당한다. 광업권은 503km²에 걸쳐 지정되어 있다.

〈표 3-5〉 해역 이용 관련 주요 구역

구역		개소(건수)	지정면적(km ²)
항만구역	전체	60	1,521.07
	무역항	31	1,464.9
	연안항	29	56.2
어항구역	국가어항	109	32.7
광업권		283	503.0
산업단지	전체	239	921.8
	국가	30	647.6
	일반	209	274.2
골재채취단지	전체	15개 광구	40.7
	남해EEZ	5개 광구	13.7
	서해EEZ	8개 광구	22.0

자료 : 해양수산부, 2015.1, 「연안기본조사」, p.85 <표 2-2-12>, p.90 <표 2-2-14>, p.96 <표 2-2-16>, p.101 <표 2-2-20>, p.114<표 2-2-46>를 재구성.

2) 행위관리수단

해양공간은 다양한 이용·개발 행위가 이루어지고 있고, 이용과 개발은 관련 인·허가 제도를 통해서만 가능하다. 해양과 관련한 주요 행위관리수단으로는 공유수면 점용·사용제도와 해역이용협의제도 등이 있다.

(1) 공유수면 점용·사용

공유수면 점용·사용제도는 특정인에게 해양을 이용할 수 있는 권한을 주는 것이다. 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에 따라 공유수면을 일정기간 동안 점용하거나 사용하는 행위를 하려는 자는 공유수면관리청으로부터 점용 또는 사용허가를 받아야 한다. 공유수면 점용·사용 허가권자는 해양수

산부장관, 지방해양수산청장, 특별자치도지사·시장·군수·구청장이다. 해양수산부장관은 배타적 경제수역, 지방해양수산청장은 항만구역 내 공유수면, 그리고 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 기타 공유수면의 점용 및 사용을 허가한다. 공유수면에서 허가 및 금지행위는 다음의 표와 같다.

공유수면을 이용하기 위해 매립이 필요하다면, 매립면허를 취득해야 한다. 면적이 10만㎡ 이상의 공유수면과 항만구역의 공유수면을 매립하기 위해서는 해양수산부장관의 면허를 받아야 하고, 그 외 공유수면을 매립하기 위해서는 광역 지방자치단체장의 면허를 받아야 한다.⁴³⁾

〈표 3-6〉 공유수면 점용·사용 허가절차

- ① 허가(협의, 승인) 신청 : 공유수면 점용·사용 허가신청서 작성·신청(해역이용자 → 처분기관)
- ② 허가(협의·승인)신청 사항의 심사(접수 및 첨부서류 확인) : 접수 및 등록/사업계획서 등 확인(처분기관)
- ③ 관계기관협의 : 현장조사 및 확인, 해역이용협의(처분기관자 → 협의기관)
- ④ 협의결과 및 타당성 검토 : 협의대상기관의 의견 반영, 공유수면의 보전 및 효율적 이용 측면에서 허가 타당성 검토(처분기관)
- ⑤ 허가 또는 불허 : 허가 및 불허 알림(처분기관 → 해역이용자)
- ⑥ 고시 및 관계기관 통보(처분기관)

자료 : 해양수산부, 2013, 「공유수면 업무 길라잡이」, pp.34-40. 재작성

43) 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제28조(매립의 면허) 참고.

〈표 3-7〉 공유수면의 관리를 위한 허가·금지행위

구분	인허가방식	행위	
공유수면 점·사용	허가 - 해양수산부장관 - 지방해양수산청장 - 특별자치도지사·시장· 군수·구청장	허가 행위	- 부두, 방파제, 교량, 수문, 건축물·공작물 등 신축·개축·증축 등 - 토지굴착행위 - 준설행위 - 포락지·간석지 등 토지 조성행위 - 물을 끌어들이거나 물을 내보내는 행위 - 토석채취 - 식물 재배나 베어내는 행위 - 공유수면의 수심에 영향을 미치는 행위 - 광물채취 행위 - 국가나 지자체가 소유한 시설물을 점·사용
		금지 행위	환경오염행위 공유수면 시설물 훼손 행위 폐선을 버리거나 방치행위
공유수면 매립	면허 - 해양수산부 - 시·도지사 또는 특별 자치도지사	- 항만구역·10만㎡ 이상 공유수면 매립 - 그 외 공유수면 매립	

자료 : 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제5조, 제8조, 제28조 참고

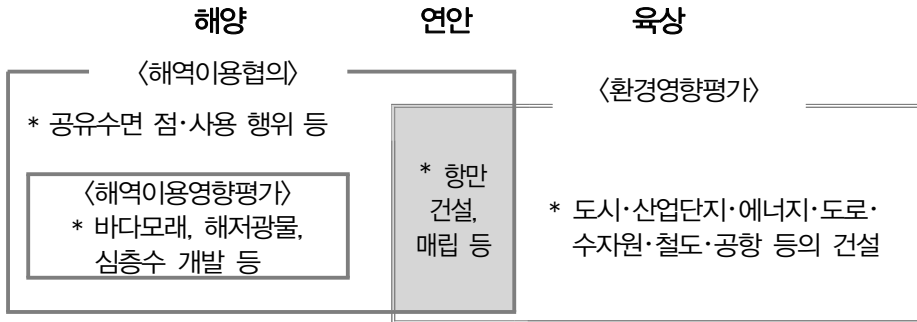
(2) 해양환경영향평가⁴⁴⁾

환경성평가는 해양수산부의 해역이용협의와 환경부의 환경영향평가로 구분할 수 있다. 해역이용협의제도의 경우 매년 협의실적이 증가⁴⁵⁾하는 추세이다. 공유수면 점용·사용 허가 기준의 하나가 해역이용협의제도이다. 해역이용협의제도는 해양 개발과 이용행위 처분 시 사전에 해양수산부장관과 해당 행위의 해역이용에 대한 적정성과 해양환경에 대한 영향을 협의하는 제도이다.⁴⁶⁾

44) 이 연구에서는 환경영향평가, 해역이용영향평가, 해역이용협의 등을 포괄하는 개념으로 사용함.

45) 해역이용협의 건수 : ('08) 1,421건 → ('10) 1,854건 → ('12) 2,150건 → ('13) 2,180건.

〈그림 3-4〉 해역이용협의 및 환경영향평가의 대상



자료 : 해양수산부, 2014, 2015년 주요 업무 추진계획(내부자료)

해양환경영향평가는 해양공간의 이용 및 개발사업의 규모에 따라 간이해역이용협의, 일반해역이용협의, 해역이용영향평가로 구분된다. 해역이용협의의 제도의 대상행위는 공유수면 점용·사용 및 매립, 어업면허, 바다골재채취, 해양자원개발 등이 해당된다. 해양환경에 미치는 영향이 큰 사업으로 신중한 검토와 협의가 필요한 사업은 일반해역이용협의, 해양환경에 미치는 영향이 경미한 소규모 사업은 간이해역이용협의의 대상이다. 해역이용협의 절차는 다음과 같다.

〈표 3-8〉 해역이용협의 절차

- ① 해역이용협의서 등의 작성(해역이용사업자 등)
- ② 해역이용협의서 등의 제출(해역이용사업자 → 처분기관)
- ③ 해역이용협의 요청(처분기관 → 협의기관)
- ④ 협의의견 통보(협의기관 → 처분기관)
- ⑤ 협의의견을 고려한 처분(처분기관 → 해역이용사업자)
- ⑥ 협의의견의 사후관리(해역이용사업자, 처분기관, 협의기관)
 - 처분기관 : 해역이용협의 대상 행위의 처분(허가면허 등)을 하는 기관
 - 협의기관 : 해역이용협의 제도를 운용하는 기관(해양수산부, 관할 지방해양수산청)
 - 검토기관 : 자문위원 10명을 분야별로 위촉하여 운영하는 검토 전문기관
(국립수산물과학원 해역이용영향평가센터)

자료 : 해양수산부, 2016, “2015년 전국 해양개발·이용 행위 1829건” (검색일자: 2016.1.22.)

‘해역이용영향평가’는 해역이용협의 시 특정 대상사업으로 인한 해양환경에 미치는 영향을 평가하는 것이다. 대상사업으로는 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에 따른 공유수면의 준설 및 흙·돌의 투기행위, 해양자원의 이용·개발과 「골재채취법」에 따른 바다골재채취 및 바다골재채취단지 지정이 해당된다.

〈표 3-9〉 해역이용협의제도 및 해역이용영향평가의 주요내용

구분	해역이용협의 (간이해역이용협의와 일반해역이용협의)	해역이용영향평가
대상사업	「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」상 공유수면 점·사용 및 매립면허 「수산업법」상 어업면허 「골재채취법」상 바다골재채취예정지 지정, 바다골재채취의 허가, 바다골재채취단지의 지정 ※ 「해양환경관리법시행령」 제61조제2항 별표 15(일반 및 간이해역이용협의 대상사업)	「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」에 따른 공유수면 준설 및 흙·돌을 공유수면에 버리는 행위, 해양자원의 이용·개발 「골재채취법」 중 바다골재채취 및 바다골재채취단지 지정 ※ 「해양환경관리법시행령」 제63조제1항 별표 16(해역이용영향평가 대상사업)
주요내용	- 사업개요 및 해양환경 현황 - 일반적 저감방안 - 해양환경영향조사(일반해역이용협의의 대상사업 중 일정 사업에 한함)	- 사업개요 및 해양환경 현황 - 심층적·전문적 저감방안 - 해양환경영향 분석·예측 - 해양환경영향조사
검토	전문가 검토, 필요 시 해역이용영향 검토기관	해역이용영향 검토기관

자료 : 「해양환경관리법」 제84조 (해역이용협의), 「해양환경관리법」 제85조 (해역이용영향평가)

해역이용의 적정성 논란과 타 제도와 중복성 문제가 제기되고 있다. 정부는 이를 개선하기 위해 현행 해역이용협의제도의 전면 개편 방향을 마련('15.10) 중에 있다.⁴⁷⁾

47) 해양수산부, 2014, 2015년 주요 업무 추진계획(내부자료).

3) 계획관리수단

해양공간을 관리하기 위한 다양한 국가계획이 있다. 해양공간의 종합적 관리를 위한 주요 계획으로는 해양수산업발전기본계획, 연안통합관리계획, 무인도서종합관리계획 등이 있다. 해양수산업발전기본계획은 해양수산업의 최상위적 성격을 지닌 계획이나, 해양공간관리체계와 연관되어 수립된 계획이라 보기 어렵다. 연안통합관리계획은 연안공간의 종합적 관리를 위해 다른 법률에 의해 수립되는 다양한 국가계획을 통합·조정하는 성격을 지니고 있다. 법적으로 그 조정권한에 대해서는 명확히 규정되어 있지 않아 계획을 실효적으로 추진하기에 한계가 있다.

해양환경·생태계 부문과 관련된 계획에는 해양환경종합계획, 해양생태계 보전관리계획, 습지보전기본계획 등이 있다. 이들 계획들은 계획간 연계사항이 법적으로 명시되어 있지 않아 여전히 ‘해양환경’, ‘해양생태계’, ‘습지’ 등 부분적 접근방식을 취하고 있다. 특히 ‘수산자원’과 ‘어장’과 관련된 계획은 ‘해양환경’과 ‘해양생태계’ 등과 상호연관성이 있음에도 불구하고 해양환경·생태계 관련 계획과 상호 연계성이 낮은 편이다.

자원·에너지 부문과 관련된 계획은 주로 국토교통부, 산업통상자원부 등에 의해 수립되는 골재수급기본계획, 해저광물자원개발계획, 국가에너지기본계획, 신재생에너지기본계획 등이 있다. 이들 계획은 해양자원 개발과 관련된 것으로, 본 계획을 추진할 때 어장의 황폐화, 해양환경피해, 해양생태계 훼손 등의 문제로 공공갈등을 유발하는 사례가 종종 발생한다. 해양자원·에너지개발에 따른 사회·환경 갈등을 유발할 가능성이 높은 개발계획을 추진할 경우 제도적으로 폭 넓은 이해관계자의 참여기회 보장과 과학적·생태계 기반관리 원칙이 적용되어야 하나 그러지 못하고 있는 실정이다.

해상교통 안전·안보와 관련된 계획으로는 국가해사안전기본계획, 군사보호구역 등 관리기본계획, 해양경비기본계획 등이 있다. 법·제도적으로 해양 안전·안보 관련 계획이 우선한다는 원칙이 명시된 국가계획은 부재하나, 실질적으로 해양안전·안보관련 사항이 우선한다는 것을 암묵적으로 인정해 다른 행위에 비해 이 사항이 보장된다.

따라서 해양공간의 다양한 국가계획의 기본원칙, 절차, 내용 등을 서로 연계·통합 조정하여 이와 관련한 사항을 명시한 해양공간관리체제 구축이 필요하다.

〈표 3-10〉 해양공간 대상 관련 주요 국가계획 현황

구분	계획명	목적
해양공간	해양수산발전기본계획	해양 및 해양 자원의 합리적 관리·보전, 개발·이용 및 해양산업의 육성에 관한 중·장기 정책방향 설정
	연안통합관리계획	연안의 종합적인 보전, 이용 및 개발
	무인도서종합관리계획	무인도서와 그 주변해역의 보전 및 이용개발에 관한 사항
환경생태계	해양환경종합계획	해양환경의 훼손 또는 해양오염으로 인한 피해를 예방하고 깨끗하고 안전한 해양환경 조성
	해양생태계보전관리계획	해양생태계의 종합적이고 체계적인 보전관리
	습지보전기본계획	습지보전의 기본시책방향
수산자원	수산자원관리기본계획	수산자원의 종합적 관리
	어장관리기본계획	어장의 종합적 관리
자원·에너지	골재수급기본계획	골재의 장기수요전망 및 장기공급대책 등
	해저광물자원개발계획	해저광물자원의 효율적 합리적 개발
	국가에너지기본계획	에너지 기본정책
	신재생에너지기본계획	신재생에너지원별 기술개발 및 이용보급 목표 등
해상교통	항만기본계획	항만개발 촉진과 효율적 운영
	국가해사안전기본계획	해사안전 증진
군사·경비	국방개혁기본계획	국방개혁의 효과적 추진
	군사보호구역 등 관리기본계획	군사기지 및 군사시설 보호에 관한 기본방향과 관리 사항 등
	해양경비기본계획	해양경비활동의 효율적 수행

4) 조사 및 정보 관리수단

해양공간의 계획과 이행의 과학적인 근거가 되는 정보는 해양환경·생태계 정보, 해양이용·개발정보, 해양광물·자원정보, 해양 관련 법규 정보 등이다. 이 정보는 국립해양조사원, 국립수산물과학원, 해양환경관리공단, 한국해양과학기술원 등의 기관을 통해서 생산된다. 해양공간관리를 위한 각종 조사 결과는 기관별로 산재되어 있고, 조사결과 중 일부는 공개제한 규정에 따라 접근이 어렵거나 GIS 기반의 공간정보 형태로 제공되지 않아 활용이 어려운 실정이다.

〈표 3-11〉 기관별 주요 조사 및 정보

구분	조사명	관련 정보
국립해양조사원	국가해양기본조사 해안선조사 항만 및 연안해역조사 국가해양관측망	수치해도, 수심, 해안선, 조석, 조류, 각종 주제도 및 간행물
국립수산물과학원	어장환경조사 근해어업자원조사 심해생태계조사 수산자원조사	수산자원, 어업자원, 적조정보, 어장환경 정보
해양환경관리공단	해양환경측정 해양생태계기본조사 습지조사	해양환경정보, 해양생태정보, 습지 정보
한국해양과학기술원	EEZ 해양광물 조사 해양관련 R&D 대륙붕 한계조사 해양관측 위성관리	해양위성자료, 해저지질도, 해양자원도

자료 : 해양수산부, 2015, 해양수산부 내부자료

3. 해양공간관리 전문가 설문조사

1) 설문조사 개요

전문가가 인식하고 있는 해양공간관리체제의 현안을 파악하고 신해양공간관리 제도 추진을 위한 정책적 시사점을 도출하기 위해 전문가 설문조사를 실시하였다.

〈표 3-12〉 전문가 설문조사 개요

구분	내용
목적	현재 해양공간관리 현안 파악 및 신해양공간관리제도 추진방향 도출을 위한 전문가 의견 수렴
설문방법	지정 전문가(38명)를 대상으로 이메일 설문조사
설문내용 ⁴⁸⁾	• 우리나라 해양공간관리 문제점 • 신해양공간관리제도 추진방향 도출 - 해양공간정보 구축 - 해양생태계 기반 관리 강화 - 해양 이용·개발행위 영향평가 및 조정 메커니즘 구축 - 신해양공간관리 거버넌스 확립 - 신해양공간관리 관련 시범사업 추진
설문대상	• 30명 • 해양환경관리공단(5명), 국립수산물과학원(6명), 국립해양조사원(2명), 한국해양과학기술원(3명), 국립해양생물자원관(2명), 국토연구원(1명), 한국환경정책평가연구원(2명), 대학(5명), 지방발전연구원(2명), NGO 및 연안협회(2명)

주 : 설문조사서는 부록1 참고

설문을 위해 해양공간 관련 관리수단과 정책을 파악하고 있는 연구기관, 학계, 환경 시민단체 등의 38명 전문가를 설문에 앞서 선정하였다. 해양공간관리 체제를 구성하는 수단과 정책에 관한 지식을 갖고 있는 전문가가 제한된 관계로 유의미한 결과를 얻기 위해 전문가를 선정하여 설문을 실시하였다. 설문

48) 최희정 외(2011)의 설문항목을 기반으로 하여 구성하였으며, 일부 항목의 경우 2011년과 현재의 해양공간관리에 관한 인식 수준의 변화를 비교·분석하기 위해 활용하였음.

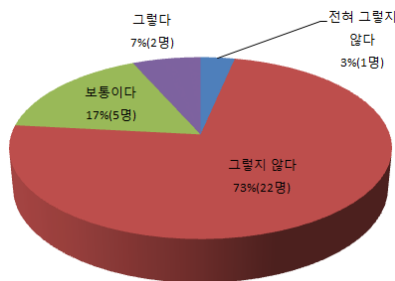
대상자는 현재 정부에서 운영 중인 해양공간계획 워킹그룹 참여 기관(해양환경관리공단, 국립수산물품질관리원, 국립해양조사원, 한국해양과학기술원 등)의 전문가를 중심으로 구성하였다. 지정한 전문가 38명 중 30명이 응답하였다. 응답자의 해양공간관리체제 인지 수준을 파악하기 위한 질문(‘해양공간계획(Marine Spatial Planning, MSP)’에 어느 정도 알고 있는지?)에 ‘보통이다’ 46.7%, ‘잘 알고 있다’ 36.7%, ‘매우 잘 알고 있다’ 16.7%로 응답하였다. 이 응답결과는 설문 대상자가 동 설문에 관한 적절한 의견을 줄 수 있는 해양공간관리 분야 전문가라는 것을 나타낸다. 설문조사는 전자메일과 팩스를 활용하였다.

2) 설문조사 결과

(1) 우리나라 해양공간관리 현안

우리나라가 계획 중심의 해양공간관리체제, 즉 ‘선계획 후개발 체제’를 확립하고 있는지에 대한 설문에 ‘그렇지 않다’ 73.3%, ‘전혀 그렇지 않다’ 3.3%로 ‘선계획 후개발 체제’가 이루어지고 있지 않다는 부정적인 의견이 76.7%로 높게 나타났다.

〈그림 3-5〉 선계획 후개발 체제 이행 평가



‘선계획 후개발’ 체제가 잘 운영되지 않는 문제점으로 ‘해양환경·생태계의 현 상태 및 개발행위에 따른 영향을 평가할 수 있는 수단이 미흡하다’는 의견이 전체 27.6%로 가장 높았다. 다음으로 ‘해양이용·개발행위를 판단할 수

있는 시·공간 해양정보 부족'이 20.7%, '해양 행위를 통합적으로 다루는 법률 및 제도 미비'가 17.2%, '다양한 이해관계자 의견 수렴을 위한 제도 부족'이 13.8%, '해양공간관리를 전담할 기구 또는 전담 조직 부재'가 10.3% 순으로 나타났다.

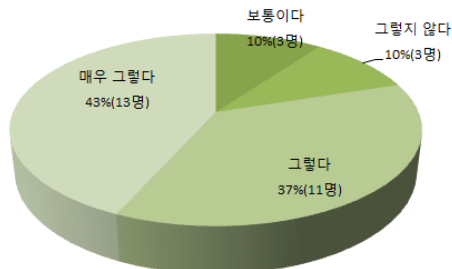
〈표 3-13〉 선계획 후개발 체제 미흡한 이유

구분	응답자수	백분율
해양환경·생태계의 현 상태 파악 및 개발행위 영향 평가 수단 미흡	8	27.6
해양이용·개발행위 판단할 수 있는 시·공간 해양정보 부족	6	20.7
해양 행위를 통합적으로 다루는 법률 및 제도 미비	5	17.2
다양한 이해관계자 의견 수렴을 위한 제도 부족	4	13.8
해양공간관리를 전담할 기구 또는 전담 조직 부재	3	10.3
기타	3	10.3
합계	29	100

주 : 기타의견으로는 '해양공간관리는 해양의 정확한 이해와 전체를 유기적으로 접근하는 통섭이 필요하나 이를 위한 준비와 노력에 대한 사회적 수용이 어려운 상태', '해양공간계획의 필요성에 대한 국민인식 및 공감대 부족' 등을 제시

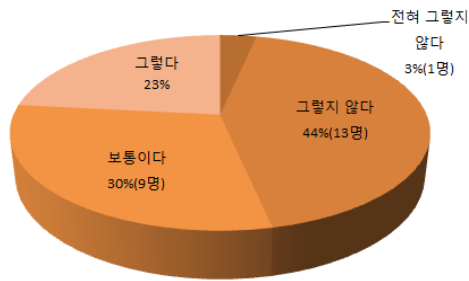
최근 해양의 이용·개발 범위가 전통적 이용방식에서 해양에너지와 해양자원 개발 등으로 확대되고 있다. 이러한 이용방식의 확대가 이용 간 마찰로 이어져 사회적 현안이 될 것인가에 대한 설문에 '그렇다' 36.7%, '매우 그렇다' 43.3%로 전체 응답자의 80%가 전통 이용과 신규 이용 간 마찰이 사회적으로 큰 현안이 될 것이라고 답했다.

〈그림 3-6〉 전통이용과 신규이용 간 마찰로 인한 사회 현안 발생 가능성



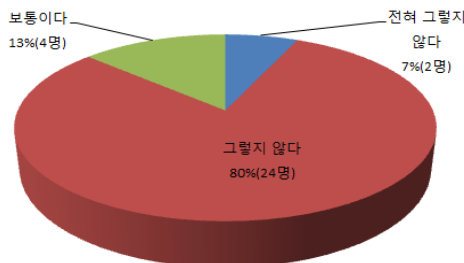
현재의 해양환경영향평가제도(환경영향평가, 해역이용영향평가, 해역이용협의제도 등)가 해양의 이용·개발 및 보전 간 균형을 이루고, 공간을 계획적으로 이용하는데 기여하고 있는지를 묻는 질문에 ‘전혀 그렇지 않다’ 3.3%, ‘그렇지 않다’ 43.3%로 부정적인 답변이 46.7%로 높게 나타났다.

〈그림 3-7〉 해양공간관리에서 해양환경영향평가제도의 기여 여부



해양공간을 체계적으로 관리하려면 다양한 정보가 적절하게 제공되어야 한다. 이에 현재 해양 이용개발 인가 및 허가, 입지선정 등에 필요한 시·공간 정보는 잘 갖추어지고 활용되고 있는지에 대한 설문에 ‘그렇지 않다’ 80%, ‘전혀 그렇지 않다’ 6.7%로 나타나 해양공간의 체계적인 관리를 위한 시·공간 정보가 미흡한 것으로 나타났다.

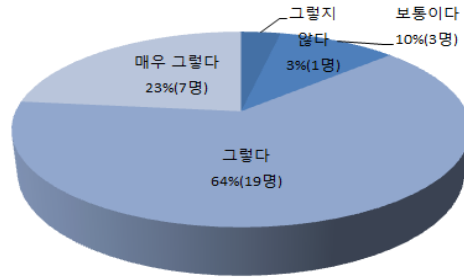
〈그림 3-8〉 해양 이용개발 인·허가, 입지선정에 필요한 시공간 정보 구축 여부



「연안관리법」에 의한 연안용도해역제는 용도지정 이후 관리(행위허가 및 제한 등)에 관한 사항이 미흡하여 실효성이 부족하다는 지적에 동의하는지에

대한 질문에 ‘그렇다’ 63.3%, ‘매우 그렇다’ 23.3%로 나타나 전체 응답자의 86.7%가 실효성이 부족하다고 인식하고 있다.

〈그림 3-9〉 용도해역제의 실효성에 대한 의견



(2) 신해양공간관리제도 정책 방향 도출

현재 우리나라 해양공간관리의 대상 범위를 묻는 설문에 ‘현안 및 문제가 있는 해역으로 제한’ 3.3%, ‘영해’ 30%, ‘영해와 배타적 경제수역(EEZ)’ 60%, ‘영해를 제외한 배타적 경제수역(EEZ)만’ 0%, ‘대륙붕’ 6.7%로 나타났다.

〈표 3-14〉 해양공간 관리범위

구분	응답자수	백분율
현안 및 문제가 있는 해역으로 제한	1	3.3
영해(해안선에서 12해리)	9	30
영해와 배타적경제수역(EEZ)	18	60
영해를 제외한 배타적경제수역(EEZ) 만	0	0
대륙붕	2	6.7
합계	30	100

영해 외측 해역의 해양공간관리가 필요하지 않은 이유는 ‘영해 외측 해역의 이용, 개발, 보전 등 관리 현안이 적기 때문에’(60%), ‘국가 간의 분쟁 소

지가 있을 수 있기 때문에’(40%)로 나타났다. 반면에, 영해 외측 해역(영해와 배타적 경제수역(EEZ), 영해를 제외한 배타적 경제수역(EEZ) 만, 대륙붕 등)의 해양공간관리가 필요한 이유는 아래의 표와 같다.

〈표 3-15〉 영해 외측 해역의 해양공간계획이 필요한 이유

구분	응답자수	백분율
에너지 및 광물 자원을 보유하고, 생태적으로 중요하기 때문에	7	29.2
현재 에너지 개발, 수산자원 이용, 자원 탐사 등이 활발히 이루어지고 있기 때문에	5	20.8
향후 영해 외측에 대한 해양공간이용 수요가 높을 것 같아서 사전에 조율이 필요하기 때문에	4	16.7
해양 영토와 국가관할권 관리 측면에서 관리의 사각지대에 놓여 있기 때문에	6	25.0
기타	2	8.3
합계	24	100

신해양공간관리제도 이행을 위해 우선적으로 추진해야 할 과제에 대한 질문에 ‘해양공간정보 구축’ 27.6%, ‘공간관리수단(용도 및 구역 지정) 및 행위관리수단(영향평가, 인허가 등)의 연계 체계 구축’ 19%, ‘해양공간통합관리 거버넌스 확립’ 19%, ‘해양공간계획법(가칭) 제정’ 13.8%, ‘해양생태계 기반 관리 강화’ 8.6%, ‘해역이용 적성 및 해양 이용·개발행위의 영향 평가수단 활용’ 5.2%, ‘이해관계자 참여 제도화 및 조정 메커니즘 구축’ 6.9%,로 나타났다. 신해양공간관리제도 이행을 위해서는 무엇보다 해양공간정보 구축이 시급한 것으로 판단했다.

우리나라도 다양한 해양활동 간의 상충이 발생하고 있다. 설문 결과, 전문가들은 우리나라 해양활동 중 ① ‘해양환경·생태계 보전’과 ‘광물자원 이용·개발’(-3.4), ② ‘수산자원이용’과 ‘광물자원 이용·개발’(-2.6), ③ ‘해양환경·생태계 보전’과 ‘해양신재생에너지 이용·개발’(-2.33), ④ ‘수산자원이용’과 ‘해양신재생에너지 이용·개발’(-1.87), ⑤ ‘해양신재생에너지 이용·개발’과 ‘선박 운항’(-1.37) 간 상충정도가 높다고 판단하였다.

〈표 3-16〉 이용 행위 간 상충 및 공존 정도

평균값	해양환경· 생태계보전	수산 자원 이용	해양신재생 에너지 이용·개발	광물자원 이용· 개발	해양 관광 활동	선박 운항	해양안보· 영토관리
해양환경· 생태계보전							
수산자원 이용	0.60						
해양신재생에너지 이용·개발	-2.33	-1.87					
광물자원 이용·개발	-3.40	-2.60	0.00				
해양관광 활동	-0.47	0.00	0.50	-0.57			
선박운항	-0.33	-0.33	-1.37	-0.53	0.27		
해양안보· 영토관리	1.70	1.10	1.33	1.70	1.00	1.52	

주 : - 값으로 갈수록 상충 정도가 높고, + 값으로 갈수록 공존 및 상호 보완 정도가 높음.

가. 해양공간정보 구축

해양공간정보 구축을 위해서 우선되어야 할 사항으로는 ‘현재 구축되어 있는 해양정보 수집 및 통합·연계’(31.3%)와 ‘해양 정보 구축을 위한 제도 기반(법, 지침 등) 마련’(25%)이 많은 응답을 보였다.⁴⁹⁾

〈표 3-17〉 해양공간정보 구축을 위하여 우선되어야 할 사항

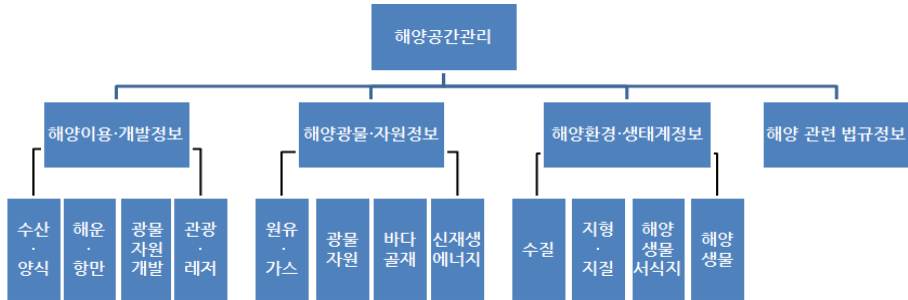
구분	응답자수	백분율
해양공간정보 목록·구조 확립	5	15.6
현재 구축되어 있는 해양정보 수집 및 통합·연계	10	31.3
해양공간계획 수립을 위한 별도의 정보구축 로드맵 수립	4	12.5
해양 정보 구축 및 관리를 위한 전문기관 설립	2	6.3
해양 정보 구축을 위한 제도 기반(법, 지침 등) 마련	8	25.0
기타	3	9.4
합계	32	100

주 : 기타의견으로는 해양공간계획에 필요한 2차 정보 가공·생산

49) 최희정 외(2011)의 인식조사에도 이 질문에 대한 응답 결과가 유사하게 나타났다. 여전히 해양공간정보의 통합·연계 및 관련 제도적 기반 마련이 미흡한 것으로 판단됨.

이 설문에서 해양공간관리를 위해 필요한 정보의 정보항목 간 상대적 중요도를 확인하기 위해 아래와 같이 해양공간관리를 위한 정보의 계층 구조를 제안하였다.

〈그림 3-10〉 해양공간관리를 위한 정보 계층 구조



주 : 해양이용·개발 정보는 해양의 현재 이용 및 개발에 관한 정보(어장, 항로, 조력발전, 낚시 등)를 말하여, 해양광물·자원 정보는 해당 자원의 잠재량 및 분포를 파악할 수 있는 정보를 의미함.

쌍대비교를 통해 제시한 정보항목의 상대적 중요도를 산출하였다. 설문결과 대분류 정보항목의 경우 해양환경·생태계 정보의 중요도가 41.2%로 가장 높았고, 다음으로 해양이용·개발정보 28%, 해양 관련 법규 정보 20.6%, 해양광물·자원정보 10.2%로 나타났다. 중분류 정보항목의 경우, 해양생물 서식지, 수산·양식, 해양생물, 수질, 해운·항만 등의 정보가 중요한 것으로 나타났다.

〈표 3-18〉 정보항목의 상대적 중요도

대분류		중분류		
정보명	중요도	분야명	중요도 (정보별기준)	중요도 (전체기준)
해양 이용·개발 정보	28.0%	수산·양식	45.2%	12.6%
		해운·항만	22.7%	6.4%
		광물 자원 개발	10.0%	2.8%
		관광·레저	22.1%	6.2%
		소계	100.0%	28.0%

대분류		중분류		
정보명	중요도	분야명	중요도 (정보별기준)	중요도 (전체기준)
		CI	0.0042	
		CR	0.0047	
해양 광물·자원 정보	10.2%	원유·가스	20.8%	2.1%
		광물 자원	21.0%	2.1%
		바다 골재	18.6%	1.9%
		신재생 에너지	39.5%	4.0%
		소계	100.0%	10.2%
		CI	0.0061	
		CR	0.0068	
해양 환경·생태계 정보	41.2%	수질	17.2%	7.1%
		지형·지질	11.6%	4.8%
		해양생물 서식지	43.2%	17.8%
		해양생물	28.0%	11.6%
		소계	100.0%	41.2%
		CI	0.0052	
		CR	0.0058	
해양 관련 법규 정보	20.6%			20.6%
정보별 중요도 합계	100.0%			100.0%
CI	0.0014			
CR	0.0016			

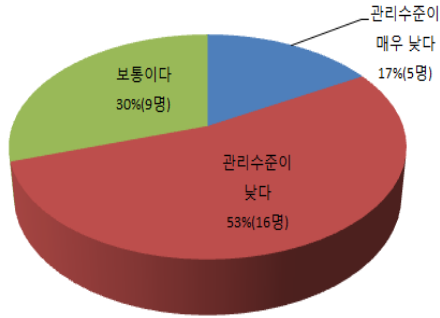
주 : 일관성 지수 0.1 이하

나. 해양생태계 기반 관리 강화

정부가 해양생태계 기반의 관리를 강조하고 있음에도 해양 공간의 이용·개발로 해양생태계 훼손과 변형이 발생하고 있다. 이와 관련하여 우리나라 해양생태계 기반의 관리수준을 묻는 질문에 ‘관리수준이 낮다’ 53.3%, ‘관리

수준이 매우 낮다’ 16.7%로 부정적인 의견을 제시한 응답자가 전체 응답자 중 70%를 차지해 전문가는 해양생태계 기반 관리가 미흡한 것으로 판단하였다.

〈그림 3-11〉 해양생태계 기반 관리수준



해양생태계 기반 관리가 이루어지지 않는 이유에 대한 설문에 ‘정책 및 업무 담당자의 해양생태계 기반 관리에 대한 인식이 미흡하다’ 26.1%, ‘해양생태계 구조와 기능에 관한 조사와 정보가 부족하다’ 26.1%, ‘해양생태계 서비스 가치 평가나 생태계 관리의 이익에 관한 자료가 미흡하다’ 21.7%, ‘해양생태계 기반 관리를 위한 법·제도적 기반이 부족하다’ 13%로 답했다.

〈표 3-19〉 해양생태계 기반의 관리가 이루어지지 않는 이유

구분	응답자수	백분율
정책 및 업무 담당자의 해양생태계 기반 관리에 대한 인식미흡	6	26.1
해양생태계 기반 관리를 위한 법·제도 기반 부족	3	13
해양생태계 구조와 기능에 관한 조사와 정보 부족	6	26.1
해양생태계 서비스 가치 평가나 생태계 관리의 이익에 관한 자료 미흡	5	21.7
기타	3	13
합계	23	100

주 : 기타의견으로 ‘생태계 기반의 관리에 대한 개념 정리가 필요하다’, ‘관련법들의 연계가 부족하고 통합적 평가를 위한 전담기구 부재 또는 역할과 기능 분산으로 책임 있는 정책 집행이 곤란’, ‘현재 조사체계는 생태계기반 관리에 활용할 수 있는 자료를 생산하고 있지 못함’ 등이 제시

이와 함께 우리나라 해양생태계 기반 관리 실현을 위한 필요조건을 묻는 질문에 ‘공무원 및 대중의 해양생태계 기반 관리 인식 증대’(32.3%)가 가장 많은 응답을 보였다. 그 외 해양생태계와 사회경제활동 간 상호연구, 해양생태계 가치평가 개발, 해양생태계를 고려한 해역이용 인·허가제도 확립 등의 의견도 다수를 차지하였다.

〈표 3-20〉 해양생태계 기반의 관리를 실현하기 위한 필요 조건

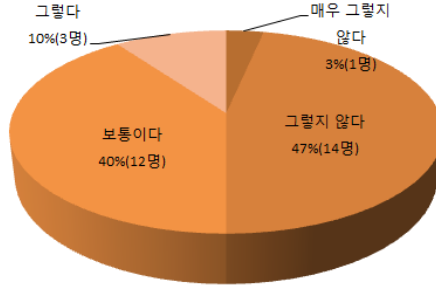
구분	응답자수	백분율
해양생태계 기능과 구조 정밀 조사	2	6.5
해양생태계와 사회경제활동 간 상호작용에 대한 연구	5	16.1
해양생태계 가치 평가 방법 개발	5	16.1
해양생태계를 우선 고려한 해역 이용 인허가제 확립	5	16.1
수산자원관리와 해양생태계관리 연계	2	6.5
공무원 및 대중의 해양생태계 기반 관리 인식 증대	10	32.3
기타	2	6.5
합계	31	100

주 : 기타의견으로는 ‘생태계 기반의 관리에 관한 이해’, ‘생태계기반관리에 활용할 수 있는 수준의 생태조사체계 확립 및 생태자료 생산’을 제시

다. 해양 이용·개발행위 영향 평가 및 조정 메커니즘 구축

해양의 이용·개발행위에 대한 인·허가 등의 처분 전 해역적성과 해양환경 영향을 검토하는 절차(현행 해역이용협의, 해역이용영향평가 등)의 운영이 잘 되고 있는지에 대한 질문에 전체 응답자 중 50%가 해역적성평가, 해양환경영향을 검토하는 절차 운영에 부정적인 의견을 보인 반면, ‘운영이 잘 되고 있다’에 대한 의견은 10%에 그쳤다.

〈그림 3-12〉 현행 해역이용협의제도, 해역이용영향평가 절차 운영에 대한 평가



해역적성 및 해양환경 영향 검토하는 절차 운영이 잘 되지 않는 이유에 대해 ‘해역이용협의는 사전 갈등 조율 기능이 미흡하다’ 60%, ‘해역이용협의 및 영향평가의 적용 대상이 제한적이다’ 13.3%, ‘해역이용협의 및 영향평가 결과가 비계량적이라 영향의 정도를 파악하는 것이 어렵다’ 20%, 기타 6.7%로 설명했다.

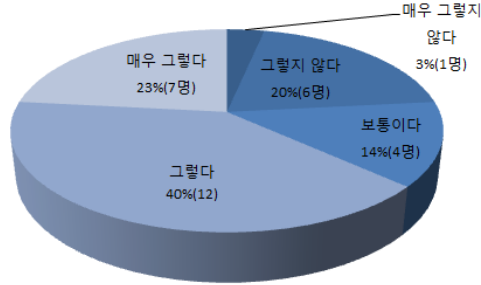
〈표 3-21〉 해역적성 및 해양환경 영향을 검토하는 절차가 잘 운영되지 않는 이유

구분	응답자수	백분율
해역이용협의 및 영향평가의 적용 대상이 제한적이다.	2	13.3
해역이용협의는 형식적인 절차이지 사전 갈등 조율 기능이 미흡하다.	9	60
해역이용협의 및 영향평가 결과가 결과가 비계량적이라 영향의 정도를 파악하는 것이 어렵다	3	20
기타	1	6.7
합계	15	100

주 : 기타의견으로는 ‘영향평가 보고서가 환경저감방안을 제시할 수 있는 수준으로 환경영향을 충분히 분석하고 있지 못함’이 있었음.

최근 신해양공간관리에서 용도제를 적용할 경우 용도별 규제행위를 도입할 가능성이 높으나 규제완화 정책으로 실현 가능성이 낮을 수 있다. 이와 관련하여 행위제한 사항 없이 용도별로 영향평가의 수준을 다르게 적용하는 것에 동의하는지 질문하였다. 전체 응답자의 63.3%가 용도별 영향평가의 수준을 다르게 적용 하는 것에 긍정적인 답변을 했다.

〈그림 3-13〉 용도별 영향평가 수준 차등화 적용에 대한 의견



신해양공간관리제도 적용 시 이해관계자의 참여와 협력을 위하여 가장 필요한 항목에 대해 ‘이해관계자의 해양공간계획 참여를 보장하는 제도 구축’이 36.7%로 가장 많은 응답을 차지하였다. 그 외에 ‘해양공간계획 시행 필요성에 대한 국민 인식 제고’ 20%, ‘해양의 상태, 이용 및 개발, 이용 및 개발에 따른 영향 등에 관한 정보의 투명한 공개’ 20%, ‘해양 관련 이해당사자의 다양한 의견을 합리적으로 반영할 수 있는 담당 공무원의 전문성 제고’ 13.3%, ‘해양 관련 이해당사자 간 건전한 토론 및 합의 문화 정착’ 10%로 답했다.

〈표 3-22〉 이해관계자의 참여와 협력을 위하여 가장 필요한 항목

구분	응답자수	백분율
해양공간계획 시행 필요성에 대한 국민 인식 제고	6	20.0
이해관계자의 해양공간계획 참여를 보장하는 제도 구축	11	36.7
해양 관련 이해관계자의 다양한 의견을 합리적으로 반영할 수 있는 담당 공무원의 전문성 제고	4	13.3
해양 관련 이해관계자 간 건전한 토론 및 합의 문화 정착	3	10.0
해양의 상태, 이용 및 개발, 이용 및 개발에 따른 영향 등에 관한 정보의 투명한 공개	6	20.0
합계	30	100

라. 해양공간통합관리 거버넌스 확립

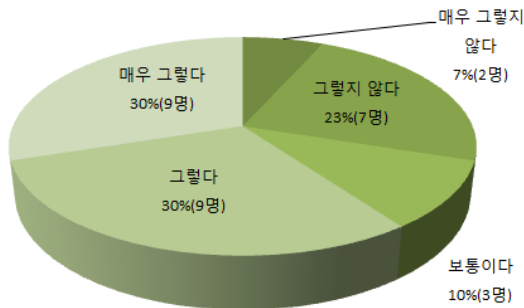
신해양공간관리제도와 현재의 연안관리제도는 어떤 관계를 가져야 하는지에 대한 질문에 두 제도 간 통합(66.7%)이 연계·강화(30%)보다 바람직하다는 의견을 보였다.

〈표 3-23〉 신해양공간관리제도와 연안관리제도 관계

구분	응답자수	백분율
신해양공간관리제도와 연안관리제도의 연계강화	9	30
신해양공간관리제도와 연안관리제도의 통합	20	66.7
기타	1	3.3
합계	30	100

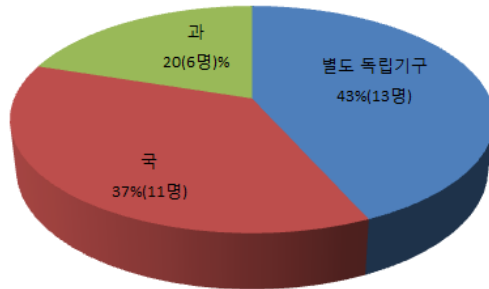
현재 우리나라는 해역이용·개발과 관련하여 영향평가 책임부서(해양보전과 등)와 인·허가 책임부서(연안계획과 등)가 나누어져 있다. 이 두 기능의 통합이 필요한지에 대한 설문에서 두 기능의 통합이 필요하다는 의견이 전체 60%를 차지하였다.

〈그림 3-14〉 영향평가 책임부서와 인·허가 책임부서의 통합 필요성 여부



해양공간관리의 체계적 추진을 위한 전담행정조직을 마련할 경우, 그 조직의 규모에 대한 질문에 ‘별도 독립기구(예, 기상청, 영국의 해양관리청(Marine Management Organization))’ 43.3%, ‘국(가칭 ‘해양계획국’, 예 국토교통부의 ‘국토정책관’) 36.7%, ‘과(가칭 ‘해양계획과’, 예 국토교통부의 ‘국토정책과’) 20%의 응답률을 보였다.

〈그림 3-15〉 해양공간계획 전담행정조직의 규모



마. 신해양공간관리제도 시범사업 추진

신해양공간관리제도를 위한 법제도적 근거 및 공간정보·수단이 미비한 상황에서 제도 도입에 앞서 시범사업의 추진의 필요성에 대한 설문에 전체 응답자의 96.7%가 동의하였다. 이 연구에서 연구진은 시범사업의 목적을 달성하기에 적당한 해역으로 경기만과 제주해역을 제시하였다. 전문가에게 각 선정기준에 따른 해당 해역의 점수를 기입하게 한 결과 경기만 해역이 6.1로 제주해역보다 높은 값을 나타냈다. 전문가는 경기만 해역이 우리나라 해역의 현안을 대표할 수 있는 곳으로 이용개발 수요가 집중되고, 조사·연구자료가 풍부한 곳으로 판단하였다.

〈표 3-24〉 시범해역 선정기준별 전문가 응답 결과

구분	경기만	제주해역
우리나라 연안·해양공간관리 주요 현안을 대표한다.	6.8	4.5
해양생태계 및 해양환경 변화가 나타나고 있다.	5.6	6.2
해양생태계 및 해양환경을 훼손하는 이용·개발 수요가 집중되어 있다.	7.0	4.8
연안·해양공간정보 및 조사·연구자료가 풍부하다.	6.3	4.1
해양에 대한 지역사회의 관심이 높다.	5.4	6.0
시범사업의 규모로 적당하다.	5.7	5.6
기타	3.5	5.3
평균	6.1	5.2

주 : 선정기준에 대한 기타 의견으로는 갈등을 조율하기 쉬운 해역, 해역의 미래가치가 높은 지역, 기후변화에 민감도가 높은 지역을 포함하였음.

자료 : 각 기준별 최대 점수는 10점

우리나라 특정해역에 신해양공간관리제도 도입·적용을 위한 절차 중 중요하다고 생각되는 단계에 대한 설문에 ‘2단계: 이해관계자 구성·운영’(17.9%), ‘4단계: 정보·증거수집’(11.9%), ‘5단계: 비전·목표’(17.9%), ‘9단계: 이행점검·성과 평가’(14.9%)가 중요하다고 응답하였다.

〈표 3-25〉 신해양공간관리제도 도입·적용 절차 중 가장 중요한 단계

단계	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계	7단계	8단계	9단계
	계획대상 해역선정	이해 관계자 구성· 운영	현안 파악	정보· 증거 수집	비전· 목표	정책 개발	공공의 견수렴	계획 채택	이행 점검· 성과 평가
응답자수	5	12	7	8	12	5	7	1	10
백분율	7.5	17.9	10.4	11.9	17.9	7.5	10.4	1.5	14.9

4. 해양공간관리 문제점

앞서 살펴본 해양공간관리 관련 각종 수단의 운영 실태, 전문가 설문 결과를 토대로 우리나라 해양공간관리 문제점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 전 해역(영해 및 EEZ)을 포괄하는 해양공간 관리제도가 미흡하고, 제도 간 연계 및 실효성이 부족하다. 연안용도해역제, 해역이용협의, 연안해역 적성평가, 해양조사 등 각각의 해양공간 관리제도가 유기적 연계 없이 개별적으로 추진되고 있다. 영해에 적용되는 연안용도해역제 등은 해양공간의 특성에 따라 해역이 설정되기보다 타 법률에 의한 구역설정, 기존의 이용행위가 그대로 반영되며, 행위제한 사항이 없다. EEZ의 경우 이용수요가 발생한 경우 해역이용협의 또는 해역이용영향평가를 실시하는 것 이외의 해양생태적 특성, 주변 해역의 이용 특성 등에 관한 기초 정보 및 이를 통합적으로 진단하는 체계는 부재하다.

둘째, 공간관리·행위관리수단의 연계가 부족하고, 행위 간 조정수단이 부재하다. 특정 목적을 달성하기 위한 해양공간 설정 이후 지정 목적을 달성하기 위한 행위관리수단이 부재하여 실질적 관리가 어려운 실정이다. 또한 다양한 이용수요와 보전 간, 이용수요의 간에 의견이 대립할 경우, 상충을 조정할 수 있는 합리적 기준이 부재하여 갈등이 지속되고, 갈등 지연으로 인한 사회적 비용이 발생하기도 한다. 해양공간의 다양한 계획, 구역·지역·해역, 이용행위 등을 한 눈에 파악하여 통합적으로 조정·관리할 수 있는 체제가 필요하다.

셋째, 해양의 생태적 가치 및 해양생태계 서비스에 대한 인식이 미흡하다. 이는 전문가 설문 결과에서도 확연히 드러났다. 현재 해양생태계 기반 관리수준이 낮다는 의견이 전체의 70%를 차지하였고, 관리수준이 낮은 이유를 ‘정책 담당자의 인식 부족’과 관련 ‘해양생태계 기초 정보 부족’에 두었다. 해양공간 및 해양생태계 정보 부족, 해양생태계 제공 가치의 평가체계 부재 등으로 해양생태계 서비스에 대한 가치가 상대적으로 저평가 되고 있다.

넷째, 해양공간정보 통합 활용 체계가 미흡하다. 기관별, 부서별, 사업별

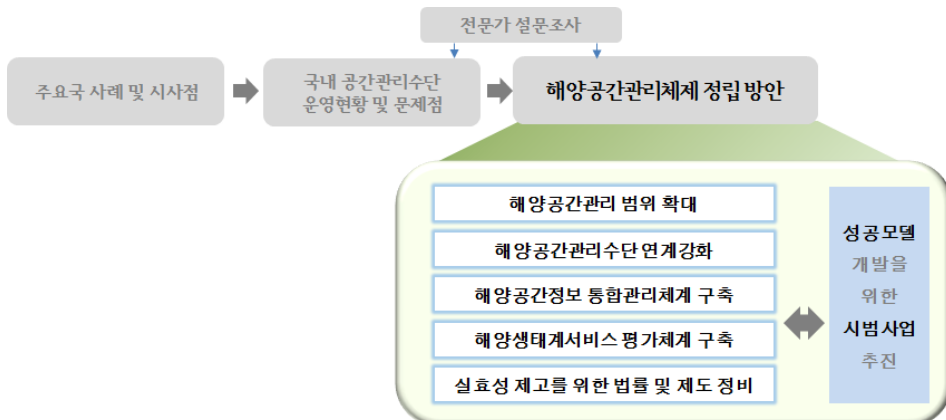
목적에 따라 다양한 해양공간정보를 구축하고 있으나, 정보 소재 파악이 어렵고, 소재를 파악한 후에도 정보의 구축 형태 및 수준 정도에 따라 활용을 위한 재가공이 필요한 실정이다. 특히, 특정 공간의 해양생태, 해양환경, 해양자원, 해양이용 및 개발, 관련 법규 및 계획을 종합적으로 파악하는 것이 어렵다.

제4장 해양공간관리체제 정립 방안

지금까지 해양공간계획체제를 적극적으로 도입하고 시행하고 있는 해외 주요국의 사례와 우리나라 해양공간관리 및 계획체제의 한계를 고찰하였다. 해외 사례는 MSP를 제도화하여 해양생태계 기반 관리 요소를 정책에 도입하려고 하고 있으나 국가정책이 전 해역의 공간계획에 구체적으로 반영되지 못한 한계가 있다. 우리나라의 경우 법제도 수준만 고려한다면 외형적으로는 해양공간계획을 시행할 수 있는 기반이 마련되어 있다.

그러나 기존의 해양공간관리의 한계를 보완하기 위한 신해양공간관리제도는 관리범위에서 해양 전체를 포괄해야 하고, 해양생태계의 가치와 특성에 기초한 관리가 이루어져야 하며, 행위를 직접 규율할 수 있는 수단을 확보해야 한다. 특히 행위의 관리와 규율은 과학적 조사 자료의 축적 및 체계적 활용이 전제되어야 실효성을 확보할 수 있다. 제4장은 이러한 특성을 고려하여 향후 우리나라의 해양공간관리체제를 정립 방안을 기본정책방향과 시범사업으로 구분하여 제시하였다.

〈그림 4-1〉 해양공간관리체제 정립 방안



1. 해양공간관리체제 정립 방안

1) 해양공간관리 범위 확대

(1) 현황 및 배경

해양공간계획은 기본적으로 영해 및 EEZ를 포괄하는 전 해역을 대상으로 한 제도이다. 벨기에, 중국, 호주, 미국은 해양공간계획에 해양의 3차원 특성에 따른 수직적 범위의 다양한 행위를 관리하기 위한 방안을 담고자 노력하고 있다.

〈표 4-1〉 주요국의 해양공간계획 적용 대상 해역 범위

중국	‘해역사용관리법’에 따라 내수, 영해의 수면, 수체, 해상과 저토를 포함하고 있으며, 해상의 높이에 대해서는 명시하지 않음
영국	연안해양접근법에 따라 영해 및 EEZ 포함, 3차원적 특성 고려 ⁵⁰⁾
벨기에	영해 및 EEZ 포함
독일	‘연방공간계획법’ 개정(‘04)으로 EEZ도 계획범위에 포함
호주	보호구역 내 다목적 이용을 위하여 수직적 용도구획 시행 (위로는 해수면으로부터 915m, 아래로는 저토 아래 1000m까지)

자료 : 해양수산부, 2015, 해양수산부 내부자료; Day, 2002, p.150.

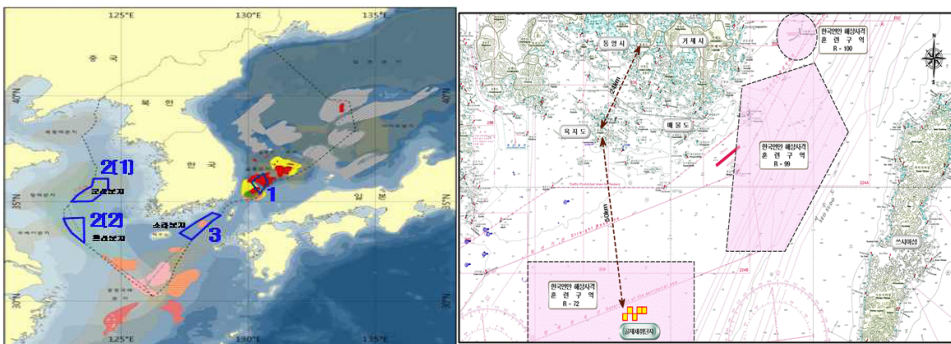
우리나라는 이용과 개발 행위가 영해에 집중되어 있고, 이를 관리하기 위한 다양한 법률과 제도가 존재하고 있다. 최근 영해 외측, EEZ 내의 이용, 보전, 관리 활동의 수요가 증가하고 있다. 연안국의 해양관할권이 200해리로 확장됨에 따라 각국은 해양관할권 확보 경쟁이 심화되고 있다. 연안국은

50) Marine Plans will need to represent the three dimensional nature of the marine environment by addressing the seabed and the substrata below it, the whole of water column and the area above it (DEFRA, “A description of the marine planning system for England”, 2011, p.18).

EEZ에서 상부 수역, 해저와 하층토에 대한 주권적 권리(생물 및 무생물 자원의 경제적 개발과 탐사)와 배타적 관할권(인공도서, 시설, 구조물의 설치 및 사용, 해양과학조사, 해양환경의 보호와 보전)을 행사할 수 있기 때문이다(최희정 외, 2011, p.135).

우리나라 바다는 중국, 일본 등 주변국과 인접하고 있어 배타적 경제수역이 중첩된다.⁵¹⁾ 이러한 여건에서 가상 배타적 경제수역 내 석유, 천연가스 등 자원 탐사 활동, 골재채취 개발, 폐기물 투기, 심해저 활동, 해저케이블 설치, 수산업 활동 등이 이루어지고 있다. 이 활동은 해양오염 및 해양생태계에 영향을 끼칠 뿐만 아니라 갈등을 초래하기도 한다. 정부는 EEZ에서 「해양환경관리법」과 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」을 통해 합리적인 이용 및 개발을 유도하고 있다. 그러나 골재채취와 수산자원 이용 간 갈등, EEZ 불법 어업 등 해역이용 간 갈등을 발생하고 있다. 이러한 사례는 최근 남해안 EEZ 골재채취단지에서 확인할 수 있다. 남해안 EEZ 골재채취가 산란·서식지를 훼손하고, 수산 활동에 피해를 입히고 있다는 민원이 사회적 갈등을 발생시키고 있다. 또한 제주, 서해 등 불법어업으로 수산자원 관리가 필요한 실정이다.

〈그림 4-2〉 자원부광대 조사 해역(좌), 골재채취 단지(우)



자료 : 최재선 외, 2009, p.165, 2015년 서·남해EEZ 골재채취단지 허가현황
https://www.kwater.or.kr/gov3/sub03/annoView.do?seq=1688&cate1=4&s_mid=54,
 검색일자: 2015.11.25.)

51) 최재선 외, 2009, 「배타적 경제수역(EEZ) 해양자원 개발방안 연구」, p.160.

(2) 정책 방향

가. 신해양공간관리제도의 적용 범위를 EEZ로 확대

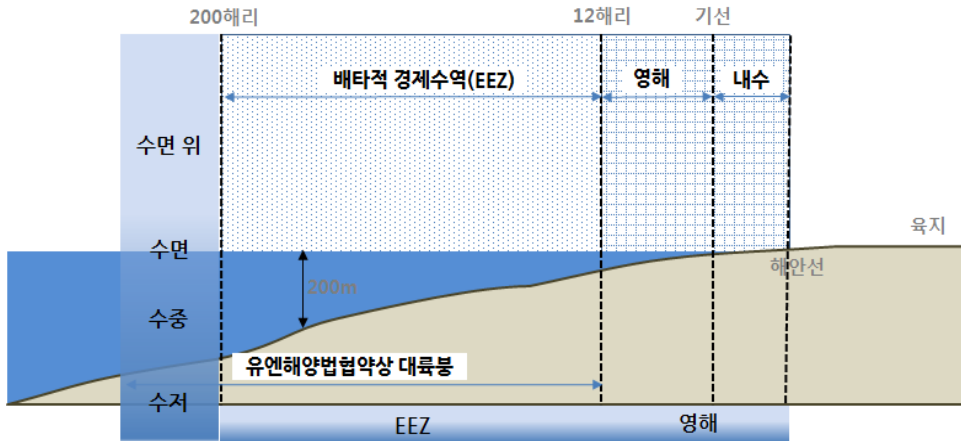
우리나라 신해양공간관리제도의 적용 범위는 EEZ를 포함한 전 관할해역으로 한다. 수평적으로는 영해와 배타적경제수역을 포함하고, 수직적으로는 수저, 수중, 수면, 수면 위 공간을 모두 고려하는 것이 바람직하다.⁵²⁾ 특히, “EEZ는 연안국의 경제적 이익과 국제사회의 이해가 복합적으로 결합된 공간이다”(최희정 외, 2011, p.138). 따라서 이 공간에서 해상교통, 골재채취, 수산업 활동, 자원 탐사 및 개발 등 사회·경제 활동이 증가하고 있고, 공해상의 생태계 관리 정책도 추진 중에 있다.

그러나 배타적 경제수역에 적용되는 국내 법제도는 ‘통합관리’에 기반한 국가전략이 수립되지 못함에 따라 부처간 업무 중복, 개발 사업에 의한 환경영향 분석 수단 부재 및 조사자료 및 정보체계 미구축 등으로 제대로 관리하기가 매우 어렵다.⁵³⁾ 따라서 배타적 경제수역 내에서 이루어지는 해양자원의 조사, 해양이용·개발행위, 해양환경관리 등을 종합적인 공간관리 틀 내에서 관리해야 할 필요가 있다. 이런 의미에서도 영해 외측에 대해서도 통합적이고 체계적인 공간계획체계를 중앙정부 주도로 마련해야 할 것으로 판단된다(최희정 외, 2011, p.137, p.139). 특정 해양공간 이용행위가 일정공간을 점유하게 되면 타 이용행위와 충돌은 불가피하다. 따라서 배타적 경제수역의 행위(해양환경관리, 해양교통, 어업활동, 해양자원 개발 등)를 해양생태계 기반의 공간관리 개념을 도입하여 적용하는 것이 필요하다.

52) 해양의 동적인 특성에 따라 해양공간을 3차원이 아닌 4차원적으로 관리하기 위해 최근 Dynamic EBM-MSP 수단이 연구되고 있으나, 아직 관리를 위한 우리나라 공간정보, 관리수단, 기술 여건이 미흡함.

53) 배타적 경제수역 내 기관 간 해양조사 중복, 개발 사업에 대한 사전 및 사후 평가 미흡, 조사결과 활용 어려움(최재선 외, 2009, p.204; 최희정 외, 2011, p.137).

〈그림 4-3〉 신해양공간관리제도 수평적, 수직적 적용 범위(안)



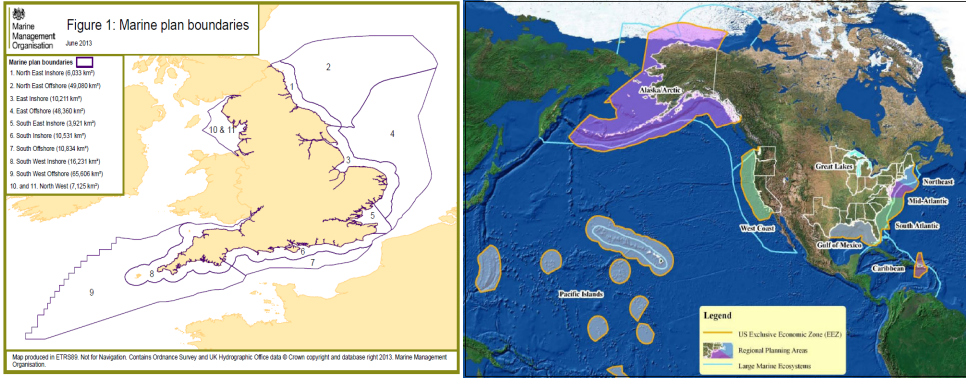
주 : (수평적 범위) 영해와 영해 외측, (수직적 범위) 수저, 수중, 수면 및 수면 위

나. 해양생태계 기반의 계획 수립 대상 범위 설정

국가차원의 해양공간관리를 위해서는 관리를 위한 적절한 공간규모의 설정이 필요하다. 국토 면적의 4.4배에 이르는 해양의 관리 쟁점 및 현안을 한 번에 파악하는 것은 불가능하다. 이러한 쟁점과 현안을 해결하기 위해서는 이를 뒷받침하는 객관적 정보, 실증적 증거를 파악하는 것이 우선 되어야 한다. 그러나 과학적인 조사·연구 및 정보의 부족으로 정책결정이 어려운 실정이다.

영국, 미국, 캐나다 등에서는 해양공간계획의 공간규모를 광역생태계 단위를 고려하여 설정하였다. 영국의 경우, 해양공간계획의 공간범위를 연해(inshore, 해안선에서 12해리 이내)와 근해(offshore, 12해리에서 200해리)로 구분하고, 11개 권역으로 구분하였다. 영국은 해양공간계획 수립 권역을 공간정보, 전문가 및 이해관계자 논의를 통해 설정하였다. 미국 연안·해양공간계획(CMSP)의 지리적 범위는 영해, 배타적 경제수역, 대륙붕과 더불어 평균 고조선에서 육역까지 확대가 가능하며, 9개의 광역생태계 단위와 주정부 관할권 범위 등을 고려해 설정하였다.

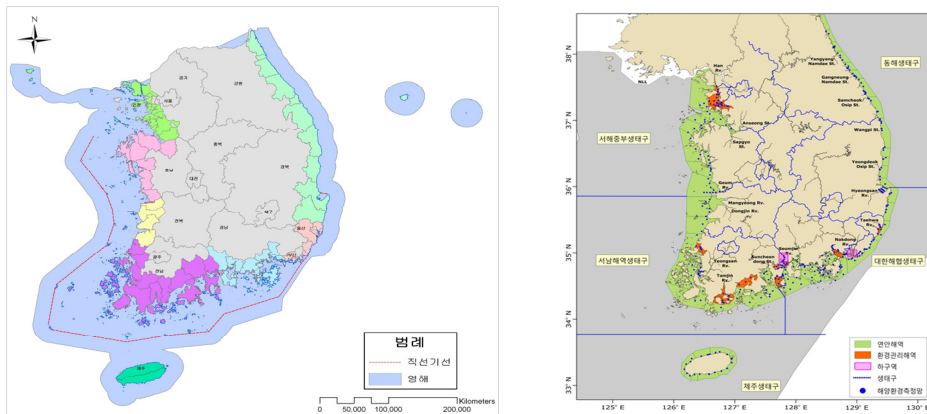
〈그림 4-4〉 영국과 미국의 해양공간계획 권역 설정



자료 : The WHITE HOUSE COUNCIL on ENVIRONMENTAL QUALITY, 2010, “Final Recommendations of the Interagency Ocean Policy Task Force”, p.52; MMO, 2013, “Strategic Scoping Report for marine planning in England”, p.5.

현재 연안통합관리계획의 광역 행정구역에 따른 권역과 해양생태계 조사 및 관리와 관련한 해양생태구가 해양의 권역을 구분한 사례가 될 수 있을 것이다. 우리나라도 효과적인 해양공간관리를 위해 생태적·지형적 특성 등을 고려한 생태계 단위와 지방정부의 관할범위 등을 고려해 해양공간계획 수립 권역을 설정해 추진해야 할 것이다.

〈그림 4-5〉 우리나라 해양 권역 구분(연안통합관리계획(8대연안)(좌), 해양생태구(우))



주 : 연안통합관리계획 8대 연안(인천·경기연안, 충남연안, 전북연안, 전남연안, 경남연안, 부산·울산연안, 강원·경북연안), 해양생태구 5대 생태구(서해중부생태구, 서남해역생태구, 제주생태구, 대한해협생태구, 동해생태구)

2) 해양공간관리수단 연계 강화

(1) 현황 및 배경

우리나라 해양공간관리를 규율하는 법률은 기본법인 「해양수산발전기본법」을 비롯하여 특정 정책목적을 달성하기 위한 개별법으로 이용, 개발, 보전에 관한 법률이 있다. 이를 다시 관리수단의 관점에서 구분하면, 법률에 따라 특정한 구역을 지정하는 법정구역 지정 및 관리와 같은 공간관리수단, 해양의 이용 및 개발과 같은 행위관리수단, 포괄적 정책방향을 장기적 관점에서 시행하기 위한 계획관리 수단으로 나눌 수 있다. 상기한 관리수단이 해양공간관리에 적용되고 있다는 것은 우리나라가 해양공간계획과 관리를 위한 체제가 작동하고 있음을 함의한다.

반면, 절차를 관장하는 관리수단으로서 행위관리수단이 해역의 생태환경적 특성이나 사회경제적 특성과 미래의 가치창출까지 고려하여 적용하고 있다고 보기는 한계가 있다. 이는 행위관리수단을 해역별 특성을 종합적으로 고려하여 적용할 수 있는 법률적 근거가 불비한 제도 환경과 밀접한 관련이 있기 때문이다. 이를 구체적으로 살펴보면 아래와 같다.

첫째, 공간관리가 실효성을 확보하려면 정부가 법률에 근거하여 주기적으로 시행하는 조사 및 평가자료가 공간관리에 반영되어야 한다. 보호구역 지정과 같은 법정구역 지정제도는 각 법률에 따른 조사 및 평가 자료를 활용한다. 그러나 기존 지정구역의 변경이나 면허, 인허가 갱신과 같은 행정처분을 위한 조사 및 평가자료가 현재 우리나라 공간관리에 적용되는 수준은 미흡한 실정이다. 특히 일부 법정구역을 제외한 종합적 공간관리를 위해 용도를 구획하는 경우 각 용도에서 허용가능한 행위와 제한 행위가 미흡한 바, 이는 행위제한을 위한 조사 및 평가자료가 불비하기 때문이다.

둘째, 대표적인 행위관리수단인 해양환경영향평가는 계획행위의 규모와 대상지역·행위의 특성에 따라 환경영향평가, 해역이용협의, 해역이용영향평가 등으로 구분되어 시행 중에 있으나, 영향평가의 방법이나 절차가 해역별 특성이나 용도를 적절하게 반영하여 규정화되어 있지 않다.

셋째, 중앙부처가 수립하는 국가법정계획에서 법정구역 지정과 같은 공간관리 수단은 해당 분야 법률의 제정목적에 부합하는 구역 지정만 다루고 있다.⁵⁴⁾ 구역지정과 관련한 사항도 포괄적·전략적 정책방향에 함축되어 있어 구역지정 및 지정 후 관리를 위한 구체적 수단과 방법을 규정하고 있지 않다.⁵⁵⁾

넷째, 종합적 공간관리를 다루는 법정계획에서 공간구획에 관한 사항을 담고 있지만, 공간구획을 위한 권한은 지방자치단체장에게 귀속되어 있다. 현안은 공간구획을 위한 방법론의 개선이 필요할 뿐만 아니라 구획 후의 관리과정에서 다른 행위관리수단을 연계해야 한다는 것이다.⁵⁶⁾ 예를 들어 랍사르 습지로 등록된 무안갯벌 습지보호지역 인근, 영광수산자원보호구역 내에 국가어항 준설토 투기장(함평투기장) 조성을 추진하는 것은 행위관리수단과 공간관리수단이 연계되어 있지 못함을 상징적으로 보여주고 있다.

(2) 정책방향

우리나라의 해양공간관리를 위한 정책수단이 마련되어 있지만, 각 정책수단이 체계적인 공간관리를 위한 형태로 연계되어 있지 않은바, 이를 개선하기 위한 정책방향을 아래와 같이 제시하였다.

가. 체계적 공간관리를 위한 해양공간평가체제 구축

발달한 해양공간관리는 특정 공간 구역이 어떤 용도에 가장 적합한지를 구분하고, 현재 및 미래의 가치를 최대화할 수 있는 방향(value maximization principle)으로 공간수요를 결정할 수 있어야 한다. 현재 우리나라 해양공간관리는 공간별 특성과 가치창출의 관점에서 이를 결정할 수 있는 수단이 불비

54) 해양공간에 지정·관리 중인 해역·구역·지구의 종류는 약 70개이며, 별도의 협의절차를 거치는 하지만 개별부처의 정책목적에 따라 선점식으로 지정되고 있음.

55) 「습지보전법」에 의한 「연안습지보전기초계획」, 「습지보전기본계획」, 「해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률」에 의한 「해양생태계 보전 및 관리 기본계획」은 구역지정에 관한 포괄적 정책방향에 한정되어 있고, 구체적인 구역지정은 별도의 절차를 거쳐 진행됨.

56) 연안해역은 「연안관리법」에 근거하여 용도해역제, 해역적성평가 등의 관리수단이 있지만, 용도해역별 행위제한 등 규율사항은 부재하며, 해역적성평가 등은 실제 시행이 미미함.

한 실정이다. 육상은 이해관계가 첨예하고 도시계획 체제의 경험에 축적되어 있어, 토지적성평가, 지속가능성평가, 국토환경성평가와 같은 평가체계가 해양에 비해 상대적으로 발달해 있다.

공간에 대한 이용개발 및 보전수요가 증가하고, 수요 밀집에 따른 공간경쟁 및 상충이 높아질 것으로 전망되는 바, 공간별로 어떤 수요가 입지해야 경제적, 생태적, 사회적 가치를 최대화할 수 있는지를 평가할 수 있는 제도적 장치를 개발할 필요가 있다. 해양공간평가체제는 미래의 이용개발 및 보전 수요자들에게 행정의 예측가능성을 높여 개별 주체들의 거래비용(transaction cost)을 줄이고, 상충행위를 합리적으로 조정할 수 있는 기제로도 작동할 수 있다.

또한 해양공간평가제는 행위제한의 과학적 근거를 제공할 수 있고, 현재의 이용개발 및 보전 수요가 확정되지 않은 유보 해양공간에 대한 관리방향을 제공할 수 있는 장점이 있다. 예를 들어 이용개발 및 보전 수요가 확정되지 않은 공간에 대한 평가결과와 현재의 이용개발 및 보전행위 지역의 평가결과를 연계하면 적어도 유보해양공간에서 ‘허용가능한 행위’가 무엇인지를 제시할 수 있기 때문이다.

나. 해양계획평가 제도 도입

유체의 특성을 지니고 있는 해양공간관리는 고정성이 있는 육상과 달리 행위 간 상호작용과 영향성이 상대적으로 크다. 따라서 육상 공간관리보다 통합성, 포괄성, 상호연결성을 더 고려할 필요가 있다.

현재 해양공간은 개별법에 의한 선점식 이용개발 및 보전 정책의 추진으로 해양수산부와 다른 부처 간 법제도의 연계뿐만 아니라 해양수산부 내의 관할 법제도 간 연계도 미흡한 실정이다. 개별 부처 또는 부서의 법제도 운용의 권한은 최대한 보장하되, 상호연결성 및 통합성의 관점에서 이를 연계하기 위한 수단으로써 ‘해양계획평가’ 제도를 도입하는 것이 필요하다. 이미 육상에서는 다양한 가치가 공존하며 조화를 이룰 수 있는 공간통합을 위한 기제로 「국토기본법」에 따라 ‘국토계획평가’를 시행하고 있다. 따라서 통합

적 해양공간관리를 위해 해양을 대상으로 수립, 시행하는 법정계획 간 유기적 연계를 제고하기 위한 수단으로 가칭 ‘해양계획평가(가칭)’을 도입·시행할 필요가 있다.

해양공간을 대상으로 계획의 공간관리 적합성을 평가하기 위한 수단으로서 해양계획평가 제도는 육상보다 상호연결, 상호작용, 통합적 접근의 필요성이 크고, 최근 들어 해양공간 수요가 증가하여 상충잠재력도 커지고 있다. 또한 미래의 이용가치를 위한 체계적 해양관리에 대한 인식이 점증하고 있어 도입의 필요성과 가능성이 크다고 할 수 있다. 특히 해양계획평가 제도는 개별법 및 계획에 의한 이용개발 및 수요를 특정 주체가 선점하는 것을 지양하고, 입지 적합성에 기초하여 가치를 최대화할 수 있는 방안이라 판단된다.

다. 해양환경영향평가와 구역·용도 관리 간 연계 강화

해역을 대상으로 이용 및 개발을 위한 면허, 인허가 등과 같은 행정처분을 할 때 이용·개발의 규모와 성격, 지역의 특성을 세분하여 검토할 필요가 있다. 현재의 법령이 이용개발 사업의 규모와 성격에 따라 환경영향평가, 해역이용영향평가, 해역이용협의 등으로 사업의 영향을 파악하기 위한 절차를 구분하고 있지만, 이는 해역의 특성을 적절하게 고려했다고 판단하기에는 한계가 있다. 해역특성에 따른 구분도 동해, 서해, 남해 등으로 광역단위에서 이루어지고 있고, 대상도 광업권 등 일부 행위에 한정하고 있는 점도 한계이다.

따라서 해역의 환경생태의 특성이 이용개발 행위의 종류나 규모에 따라 받을 수 있는 영향의 차이를 파악하고 이에 기초하여 해양환경영향평가의 범위와 방법 등을 차별화하는 것이 필요하다.

이는 현재의 법령체계에서 보면 「연안관리법」에 의한 4개의 용도해역 또는 19개의 기능구별로 해양환경영향평가 방법을 달리하는 것부터 적용이 가능하다. 보호구역, 어장구역, 해빈과 같이 환경생태 특성을 우선적으로 고려해야 하는 구역이나 주변해역에서 평가절차와 기존의 해역의 점용 및 사용이 이루어지고 있는 해역에도 적용이 가능하다. 다만, 해역별 특성에 따른 영향

평가 방법의 차등화에 관한 연구자료가 미비하여 당장 시행하는 것은 한계가 있으므로, 이와 관련하여 연구개발 사업을 별도로 추진하는 것이 타당하다.

라. 다른 법률에 의한 구역지정, 면허, 인허가 등과 연계

앞서 제기한 개별 법률에 의한 선점식 이용개발과 보전정책의 특징은 관련 법률에 의해 구역이 지정되거나 면허 또는 인·허가를 취득한 경우 특별한 사유가 없는 한 구역지정 또는 면허, 인허가의 갱신이 가능하다는 데 있다. 이로 인해 권한이 설정되어 있지 않은 공유재에 한시적 이용권한이 지속적으로 갱신되면서 반영구적으로 배타적 지배가 공고해지는 문제가 발생하고 있다. 또한 이용개발을 위한 면허 및 인허가와 같은 권한의 취득 후 실제 권한 취득 목적에 부합하게 이용되지 않거나 이용개발 실적이 없는 경우 관련 권한을 조정할 수 있는 기제가 불비한 현실을 개선할 필요가 있다.

이를 위해 앞서 제기한 해양공간평가를 지속적으로 수행하되 공간평가에는 이용개발 실적의 지속적 모니터링을 통해 다른 구역으로 변경가능성을 평가하거나, 권한의 갱신 시 이를 적극적으로 반영해야 한다.

마. 공간 특성별 점사용료 및 부담금 등의 차등화

공유재인 해양공간을 한시적 또는 영구적으로 독점적 지배권한을 행사할 수 있게 하는 면허, 인허가 등에 대해 우리나라 법률은 그 이용개발 규모와 형태에 따라 점용·사용료, 면허수수료 등의 형태로 일정 금액을 징수한다. 대표적인 점용·사용료인 공유수면의 점사용료는 주변해역 토지의 공시지가나 점용 및 사용으로 획득한 토사 등의 시장가격을 기준으로 산정하며,⁵⁷⁾ 부담금 형태로 부과하는 해양생태계보전협력금은 훼손면적과 지역계수를 토대로 산정한다.⁵⁸⁾

그러나 공유재이자 공공재로서 해양공간의 이용개발 권한을 부여하는 과정에서 경합성이 상대적으로 낮아 이용개발자가 독점적 지배권한을 쉽게 획득

57) 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 시행령 제13조.

58) 「해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률」 제49조.

하여 다른 용도로의 사용을 제한할 수 있다. 또한 이용개발로 인해 획득하게 되는 이익의 크기도 지배권한의 존속 기간과 주변지역의 사회경제활동이 고도화되면서 기하적으로 증가할 가능성도 있다. 이는 궁극적으로 해양공간이 국민에게 제공하는 이익을 제한하는 결과를 야기할 수 있다. 따라서 해양공간의 이용 및 개발에 따른 점사용료나 부담금은 독점적 지배권한을 획득함으로써 경쟁에 소요되는 비용의 절감 사항, 해양환경 및 생태계에 대한 영향으로 인해 이익의 접근이 제한을 받는 정도 등을 종합적으로 고려해야 한다.

즉, 경쟁비용절감 및 독점적 지배권한의 행사로 인한 지대발생 부분, 환경생태영향으로 인해 제한받는 이익의 범위, 영향저감을 위해 소요되는 관리비용 등을 기초로 점사용료 및 부담금 등을 해양공간별로 세밀하게 구획하여 차별화해야 한다는 것이다.

3) 해양공간정보 통합관리체계 구축

(1) 현황 및 배경

정책수립과 입안과정에서 실증적인 증거와 과학적 연구 결과의 활용이 강조되고 있다. 증거기반 정책 수립을 위해 확립된 방법론이나 틀은 아직 없지만, 정보가 정책 설계 과정에서 필요한 정책 수단(도구)으로 의미를 가지면서 거버넌스의 중요한 축으로 역할을 하고 있다. 정보와 증거가 거버넌스의 중요 요소로 제대로 기능을 하기 위해서는 기존 정책의 구조적인 설계⁵⁹⁾가 필요하다. 유럽(특히, 영국⁶⁰⁾)의 경우 해양공간관리에서도 증거기반의 정책수립을 강조하며, 증거를 수집하고 관리하는 과정에 노력과 투자를 아끼지 않고 있다. 수집된 근거는 자료 질 관리 절차(Internal quality assurance process)를 거쳐 정보의 활용가능성(best available data)을 높이고자

59) 한국정보화진흥원, 2015, “데이터 증거기반(Evidence-Based)의 과학적 정책 수립 방안”, IT@Future Strategy 제6호(2015.9.15.). p.2.

60) 웨일즈 Marine Planning Evidence Portal (<http://gov.wales/topics/environmentcountryside/marineandfisheries/marine-planning/other-supporting-evidence/evidence-portal/?lang=en>, 검색일자: 2015.11.3.)

하였다. 특히, EU 차원에서 해양생태계 기반의 해양공간계획 수립을 지원하기 위해 해양생태계 서식지 및 해양생태계 서비스 평가를 위한 기초 정보와 지침을 제공하고 있다.

〈표 4-2〉 EU와 영국의 해양공간계획 지원시스템 현황⁶¹⁾

구분	시스템명	시스템 구축 목적	근거 및 관련 계획	운영기관
영국	해양계획포털	해양자료 제공 및 사용자 의견수렴	East & South marine plan	MMO
	웨일즈 해양계획포털	지속가능한 해양활동 관리방안 수립	Welsh National Marine Plan	웨일즈 정부
	스코틀랜드 해양계획포털	국가 및 지역의 해양계획수립 지원	Scottish sustainable marine environment initiative (SSMEI)	스코틀랜드 정부
	MEDIN 포털 ⁶²⁾	자료 및 메타데이터의 표준화 제공		MEDIN Data Archive Centres
EU	MAES Digital Atlas	유럽의 생태계와 그 서비스의 공간적 분포 파악	Action 5 of the EU Biodiversity Strategy	MAES
	ESP-VT	생태계와 그 서비스의 지도화 및 모델링	Ecosystem service partnership (ESP)	ESP 실무그룹
	ESTIMAP	생태계서비스의 생산지와 소비지에 대한 공간정보 제공	EU Biodiversity Strategy to 2020	JRC (joint research centre)

우리나라는 해양수산부 소속 및 산하 기관을 중심으로 해양(공간)정보를 생산하고 관리하고 있다. 아래 표에서 보듯이 해양공간관리를 위한 각종 정보가 여러 기관에 산재되어 있다. 국가 차원의 조사가 아닌 개별 사업 및 프

61) <https://planningportal.marinemangement.org.uk>, <https://www.esdm.co.uk/marine-planning-portal>, <http://lle.gov.wales/apps/marineportal>, <https://marinescotland.atkinsgeospatial.com/nmpi>, <http://www.oceannet.org/>, <http://biodiversity.europa.eu/maes/maes-digital-atlas>, <http://esp-mapping.net/Home>, Zulian et al.(2014)(검색일자: 2015.11.3.) 참고

62) MEDIN은 모든 유형의 해양자료에 대한 일관된 활용을 위해 표준화된 필드명과 용어 사용을 권장하고 있음. 탐색 메타데이터표준, 자료수집 가이드라인, 용어사전, 기타 자료 표준을 재정하여 지속적인 사용을 권장하고 있음. 이러한 MEDIN의 표준화 방안은 요구사항에 대한 명확한 지시, 자료 포맷 통일, 메타데이터 관리의 자동화, 자료 검색, 자료 접근성 향상 등에 필요함.

로그그램을 통해 정보가 생산되기도 하나, 생성된 정보의 경우 일회성 조사에 그쳐 실제 정책과정(계획-이행-평가)에 활용하기 어려운 상황이다. 한 공간의 생태적 특성, 해당공간에서 일어나는 이용행위와 환경적 영향 등을 모두 고려한 ‘해당공간’ 중심의 종합적 판단이 불가능하다. 이에 따라 개별 기관에서 관리하는 해양 공간 특성 정보, 해양 이용 정보 등을 통합·연계 할 수 있는 제도적 기반 및 정보활용체계가 필요한 실정이다.

〈표 4-3〉 해양(공간)정보 관련 기관, 조사, 정보 현황

구분		조사	정보시스템	기관
해양 이용 및 개발 정보	수산·양식	어장환경조사 근해어업자원조사 심해생태계조사 수산자원조사어장	실시간어장정보시스템 국가어도정보시스템 어업자원관리시스템	국립수산과학원 지자체
	해운·항만	항만·연안해양조사	어선안전관리시스템 어선조업정보시스템 어촌어항관리시스템 항만지하시설물관리시스템 해운종합정보시스템 항만건설사업정보시스템	국립해양조사원
	광물자원개발	광업권·해저광구 바다골재채취현황 골재채취단지	-	산업통상자원부 국토교통부
	관광·레저	-	남시정보종합포털시스템 해양관광레저통합DB	해양레저과
해양 광물 ⁶³⁾ 및 자원	원유·가스	EEZ 광물조사 해저자원탐사	-	한국해양과학기술원 한국석유공사 지질자원연구원
	광물자원 현황			
	바다골재 현황	-	신재생에너지자원지도	신재생에너지센터
해양 환경 및 생태	신재생에너지 현황	-	신재생에너지자원지도	신재생에너지센터
	수질	해양환경측정	국가해양환경정보시스템	해양환경관리공단
	지형·지질	국가해양기본조사 해안선조사	종합해양정보시스템 실시간해양관측시스템 연안재해취약성평가시스템 격자해양정보시스템	국립해양조사원

구분		조사	정보시스템	기관
	해양생물서식지	습지조사	해양생태정보시스템	해양환경관리공단
	해양생물	해양생태계기본조사		해양환경관리공단
해양 법규	해역·구역· 지구	-	연안관리정보시스템 해역이용영향평가정보시스템	-

주 : “해양이용·개발 정보” 해양의 현재 이용 및 개발에 관한 정보(어장, 항로, 조력발전, 낚시 등)를 말하며, “해양광물·자원 정보”는 해당 자원의 잠재량 및 분포를 파악할 수 있는 정보를 의미함

자료 : 해양수산부, 2015, 내부자료

(2) 정립방향

가. 해양공간 기본정보 확립 및 공간정보 질 관리 강화

우리나라 여건에 적합한 해양공간 기본정보를 선정하는 것이 필요하다. 기본정보로 선정된 자료의 취합과 갱신을 제도화하여 정책 활용도 높은 정보를 생산할 수 있도록 유도해야 할 것이다. 전문가 설문에서도 해양공간정보 구축에서 우선이 되어야 할 사항으로 “기 구축된 정보의 통합 및 연계”와 “제도적 기반”이 전문가의 다수 의견으로 나타났다. 또한 동 설문에서 전문가는 수산 정보, 해양생물 서식지 정보, 해양생물 정보가 공간관리에서 중요하다고 판단하였다.

세계 각국은 해양공간 기본정보를 다양한 형태로 서비스하고 있다. 대표

63) 광물의 종류는 관련 법(골재채취법, 해저광물자원개발법, 광업법)에 근거하여 다음과 같음 (국토해양부, 2011, p.26).

- 골재 : 암석, 모래, 자갈
- 해저광물 : 대륙붕에 부존하는 석유, 천연가스 등
- 광물 : 금광, 은광, 백금광, 동광, 연광, 아연광, 창연광, 주석광, 안티몬광, 수은광, 철광, 크롬철광, 티탄철광, 유화철광, 망간광, 니켈광, 코발트광, 텅스텐광, 폴리브덴광, 비소광, 인광, 붕소광, 보크사이트, 마그네사이트, 석탄, 흑연, 금강석, 석유, 운모, 유황, 석고, 납석, 황석, 홍주석, 형석, 명반석, 중정석, 하석, 규조토, 장석, 불석, 사문석, 수정, 연옥, 고령토, 석회석, 사금(사집), 규석, 규사, 우라늄광, 리튬광, 카드뮴광, 토륨광, 베릴륨광, 탄탈륨광, 니오비움광, 지르코늄광, 바나듐광 및 희토류광[세륨, 란타넘, 이트륨을 함유하는 토석] 중 어느 하나에 해당하는 물질

적인 형태로 아틀라스가 있으며, 공간정보 및 IT 기술의 발달로 대부분 인터넷으로 서비스하고 있다. 아틀라스는 국가의 정체성을 확립하고, 국가 위상을 제고하는 기능을 갖고 있다.⁶⁴⁾ 해양공간관리 정책을 지원하고, 동일한 형태의 공간정보 질 수준을 담보하는 해양기본정보로 연안·해양 아틀라스를 제작하는 것이 필요하다.

나. 해양공간정보 통합관리시스템 구축

해양공간정보체계의 목적이 해양공간정보의 통합 연계뿐만 아니라 해양계획 수립 및 이행과정에 있어서 이해관계자 참여를 독려하기 위해 활용되고 있다. 특히, 영국의 경우 MMO는 필요한 정보를 수집하고 통합관리하며, 이해관계자들이 참여할 수 있는 장을 만들고 있다.

현재 우리나라 여건에서는 우선 연계 및 통합 과정에 집중하고, 이해관계자의 의견을 전달할 수 있는 시스템으로 발전시켜야 할 것이다. 제도적인 측면에서 해양공간정보의 접근, 평가, 통합관리가 용이한 법·제도적 기반이 우선 되어야 할 것이다. 그리고 영국의 MEDIN과 같은 해양공간정보의 유지관리, 공신력 있는 해양자료에 대한 접근성 향상, 메타데이터, 자료 포맷 및 콘텐츠에 대한 표준화, 이를 지원하는 도구를 개발하는 역할을 담당하는 기구가 필요하다.

4) 해양생태계 서비스 평가체계 구축

(1) 현황 및 배경

생태계서비스에 대한 논의는 1977년 Westman이 제시한 ‘자연의 서비스’(nature’s services)로부터 시작되었다(안소은 외, 2014, p.10). 이후 Costanza et al(1997)등에 의해 생태계서비스에 대한 논의가 활발하게 진행되어 왔다. 새천년생태계평가(Millennium Ecosystem Assessment; MA, 2005)와 생물다양성

64) 최희정, 2011, “연안·해양 아틀라스(Atlas) 구축 동향”, 「계간 해양수산」, 한국해양수산개발원, p.120.

경제학(The Economics of Ecosystem and Biodiversity; TEEB, 2010)이 발표되면서 생태계서비스의 개념이 정책수립 및 의사결정지원을 위한 기반을 제공하는 데에 활용되기 시작했다.

국내 생태계서비스 평가 및 가치추정 관련 연구 추진은 크게 i) 생태계서비스의 개념과 분류체계 마련, ii) 지표 및 지수작성을 통한 생태계서비스의 질적 양적 평가, iii) 인간의 선호체계에 기반한 생태계 서비스의 경제적 가치추정, iv) 공간자료와 결합한 생태계 서비스 평가연구 등으로 구분된다. 현재 우리나라의 주요 관련연구들은 주로 생태계 분야별 서비스 분류체계를 마련하고, 지표를 작성하는 단계에 있다. 국립생태원은 2014년 생물다양성과 학기구(Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: IPBES)의 지식 및 데이터 전달반의 기술지원조직으로 선정된 바 있다. 생태원은 생태계 유형을 도시, 경작지, 산림, 초지, 담수, 연안, 해양으로 분류하고, 사례지역을 선정하여 시범평가를 2016년까지 시행할 예정이다.

〈표 4-4〉 우리나라 생태계서비스 평가체계구축 및 평가현황

추진 분야	추진기관	주요 추진 내용
생태계 서비스 분류체계 마련 및 지표체계 작성	국립공원연구원	국립공원 해양생태계 서비스 분류체계
	한국환경정책평가 연구원	안소은 외(2014)의 하천생태계 서비스 지표체계
	국립생태원	최성록 외(2014)의 생태계서비스 후보지표 선정
생태계 서비스 가치추정 및 DB 구축	여러 연구자에 의해	'90년대 이후 환경·자원에 대한 가치평가에 대한 연구 수행
	한국해양수산 개발원	남정호·이윤정(2010)에서 해양생태계 서비스의 경제적 가치에 대한 예비평가 수행
	한국환경정책평가 연구원	안소은 외(2009~2012)에서 환경가치 원단위 추정
	한국환경정책평가 연구원	환경가치종합정보시스템 구축
	국립생태원	IPBES 지식 및 데이터 전달반 기술지원조직 선정, 국가생태계 평가보고서 발간 예정
공간자료와 결합한 생태계 서비스 평가연구	개별 연구에서는 생태계서비스 지표에 대해 부분적 지도화 작업수행 수준에 그침, 공간단위로 평가된 통합적인 생태계서비스 평가가 수행된 사례는 남정호 외(2014,2015)의 경기만 대상 해양생태계 서비스의 에머 지평가 사례가 유일함	

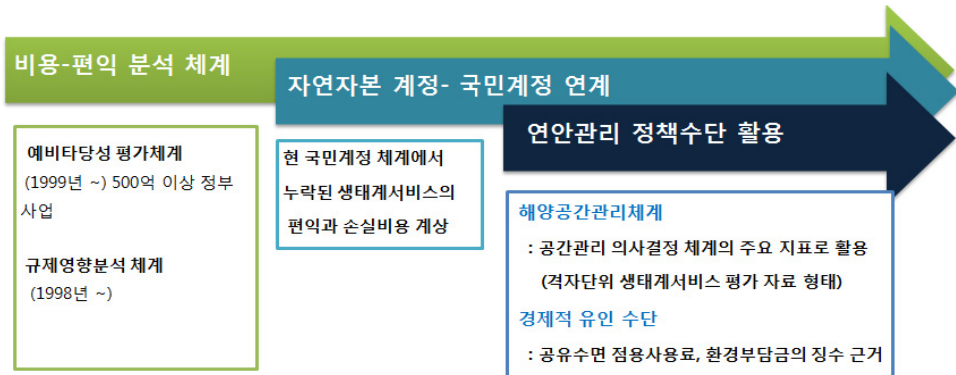
현재 우리나라 생태계서비스 평가체계 구축에 있어서의 한계점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 생태계 구조와 기능에 대한 연구를 통한 생태계서비스의 측정과 평가가 미흡하다. 이미 생태계서비스의 개념이 대두되기 이전에 환경 및 자원에 대한 자연과학적 분류 및 질적·양적 평가에 대한 연구와 경제적인 가치평가에 대한 연구는 상당수 축적되어 있다. 그러나 생태계의 구조와 기능이 인간에게 제공하는 서비스로 정의되기까지의 과학적인 증명 과정이 부족한 상태이다. 둘째, 생태계서비스에 대한 가용한 자료와 새롭게 측정해야 할 자료에 대한 식별이 필요하다. 우리나라는 비교적 생태계 관련 평가 자료의 양적 질적 수준이 높은 편이나 자료의 통합적 관리와 활용 측면에서 취약하다. 공간관리를 위한 지도화 작업을 위해서는 표준화된 공간단위(격자)로 생태계서비스 자료가 가공되어야 한다는 점에서 통합적인 자료의 축적이 시급하다. 셋째, 생태계서비스에 대한 반복적인 평가가 가능한 평가 모형이 부족하다. 생태계서비스의 양적·질적 평가와 생태계서비스의 가치평가에 있어서 일관성과 연속성을 지닌 평가를 위해서는 표준화된 자료의 입력을 통하여 가치추정, 일반화, 예측 등을 위한 모델을 구축해야만 한다. 이를 위해서는 일회성 연구사업보다는 최소 5년 이상 기간을 두고 연구개발사업을 통하여 평가모형을 구축해야 한다.

(2) 정책 방향

우리나라의 생태계 기반 정책추진 체계는 1990년대 후반 이후 이미 부분적으로 환경 분야와 공공정책 분야에서 적용되어온 바 있다. 대표적인 사례는 환경비용을 고려한 환경 부담금체계(예, 산지전용부담금 등)와 공공사업 수행의 사회적 비용과 편익을 고려한 예비타당성평가 체계이다. 이후 생태계서비스라는 개념이 국제적인 주요 이슈로 부각되면서, 환경부는 2014년에 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제15조에 생태계서비스 개념과 평가의 법적 근거를 마련하고, 제3차 국가생물다양성 전략에서 생태계서비스 평가체계 구축을 주요 추진과제로 선정한 바 있다. TEEB(2010)에서도 밝힌 바와 같이, 생태계서비스의 평가의 가장 큰 목적은 정책수립과 의사결정체계 활용에 있다.⁶⁵⁾ 해양공간

계획체계 수립 측면에서는 격자단위의 생태계서비스 평가자료가 공간계획 주요 인자 중의 하나로 활용된다. 또한 공간계획에 따른 연안 및 해역의 이용에 있어서도 적절한 경제적 유인수단 설계 근거로 활용되어야 한다.

〈그림 4-6〉 생태계서비스 평가체계의 정책활용



이 같은 해양생태계 서비스 기반의 신해양공간관리체제를 구축하기 위해서는 ① 해양생태계 서비스 분류체계 구축 및 서비스 평가방법 기초 설계, ② 해양생태계 서비스 평가 지표 개발 및 평가 ③ 해양생태계 서비스 평가 모델 개발 ④ 생태계기반 해양공간관리 의사결정 지원체계 구축 및 사회적 수용성 검토 등이 핵심적으로 추진되어야 한다. 해양생태계 서비스 평가체계 구축을 위한 기본 원칙을 설정하여 우리나라에 적합한 평가항목과 지표의 개발방향을 정하는 것이 필요하다. 생태계서비스에 대한 중요성이 부각되면서 수많은 연구가 수행되었지만, 정책결정을 위한 주요 논의들을 간과하고 있으며(Erik et al., 2010, p.1209), 생태계 기능평가, 자원관리, 환경가치 추정 등 연구의 목적에 따라 평가 범위와 대상이 제한되어 있다(최성록 외, 2014, p.73). 우리나라 해양생태계 서비스 평가를 위한 지표 선정은 우선적으로 선행되어야 할 과제로 실제 평가의 기반이 되는 과정일 것이다.

65) 향후 경제부문의 국가정책수립을 위해서는 생태계서비스를 고려한 국가계정을 작성하여, 현 국민계정체계에서 누락된 생태계서비스의 편익과 손실비용을 계상하는 작업이 병행되어야 함.

5) 실효성 제고를 위한 법률 및 제도 정비

(1) 현황 및 배경

우리나라 해양수산 전 분야를 규율하는 기본법으로서 「해양수산발전기본법」이 있고, 특정 대상의 공간관리를 위한 법률이 아닌 다양한 정책수요를 반영하기 위한 법률로 「연안관리법」이 있다. 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」, 「습지보전법」, 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」, 「해양환경관리법」, 「수산업법」 등은 각각 무인도서, 연안갯벌, 해양보호구역, 환경관리해역, 어장 등의 지정과 관리, 면허발급 등에 관한 사항을 다루고 있다. 절차법으로서 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」, 「환경영향평가법」, 「해양환경관리법」, 「수산업법」 등은 이용개발 행위에 따른 영향을 평가하고 인허가 및 면허발급을 위한 절차를 담고 있다. 해양공간정보를 다루는 법률은 정보시스템을 운영하고 있는 「해양환경관리법」, 「연안관리법」, 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」이 있다.⁶⁶⁾

외형적으로는 현재의 법률과 제도 보완이 필요 없을 수준으로 법제도가 마련되어 있는 것처럼 보인다. 그러나 상술한 바와 같이 해양공간관리체제를 정립하기 위한 정책수요가 현재의 법령 체계에서 불비되어 있어 법제도 정비의 필요성이 제기된다. 예를 들어 실효성 있는 해양공간관리를 위한 지리적 범위를 연안에서 EEZ로 확장하려면 기존 법률의 전면적인 정비가 필요하다. 또한 다른 개별 법률에 의한 선점식 공간 이용개발을 억제하기 위한 수단이나 해역특성을 고려하여 이용개발 및 보전 수요의 적절성을 평가하고 이를 공간관리에 활용하기 위한 제도의 도입을 위해서도 정비의 필요성은 존재한다.

(2) 정비방향

해양공간관리체제를 정립·시행하기 위한 법제도 정비방향은 현행 법률의 개정과 신법 제정이 있는데, 두 가지 정비방향은 각각 장점과 단점이 있다.

66) 해양공간관리와 관련된 법률은 상술한 법률 외에도 다양하게 제정·시행되고 있으나 이 장에서는 해양공간관리와 관련성이 상대적으로 높은 법률에 한정하여 예시를 하였음.

본 연구에서는 개정과 제정에 따른 정비방향을 검토하고 이를 토대로 최적의 정비방향을 제안하고자 한다.

가. 현행 법률의 개정

현행 법률을 개정하는 경우 개정에 따른 효율성과 효과성을 고려할 경우 「해양수산업발전기본법」, 「연안관리법」이 가장 관련성이 있다. 절차법으로서 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」, 「해양환경관리법」이 있으나, 절차법의 경우 특정 행위에 관한 면허 또는 인허가의 신청에 한정하여 작동하는 특성 때문에 해양공간관리체제 정립에 필요한 정책수요를 수용하는데 한계가 있다. 따라서 법률 정비를 위한 정책방향을 「해양수산업발전기본법」, 「연안관리법」에 한정하여 고찰하였다.

나. 해양수산업발전기본법 개정

「해양수산업발전기본법」은 기본법으로서 위상이 있어 종합적 해양공간관리를 위한 요건을 갖추고 있다. 즉 다른 법률에 따른 관리수단을 규율하거나 다양한 행정처분을 조정할 때 효력을 발휘할 수 있는 장점이 있다. 이는 다른 법률과 관계에서 상징적 우위를 점할 수 있고, 적어도 해양공간을 대상으로 시행되는 관련 법률에 대한 규율이 상대적으로 용이하기 때문이다. 예를 들어 「해양수산업발전기본법」은 지리적 관할 범위에 배타적 경제수역을 포함하고 있어서 해양공간관리체제의 정립을 위해 공간범위 확장을 위한 별도의 규정 개정이 필요하지 않다. 또한 해양공간평가, 해양계획평가제도, 해양생태계 서비스 평가, 공간정보의 통합과 같은 수단을 도입하기가 용이하고, 여러 부처, 부서가 운용하고 있는 관리수단의 통합과 연계에 관한 사항을 규정하는 것도 가능하다.

반면, 이 법률의 특성상 해양공간관리를 위한 정책수단을 기본법에 온전히 수용하기에는 한계가 있다. 먼저, 신해양공간관리제도에 필요한 정책수단이 실효적으로 작동하려면 공간구획의 관리와 관련한 규정이 있어야 한다. 그러나 정책 기본법에 공간의 구획에 관한 사항 및 관리에 관한 사항(공간구획의 내용 및 행위제한 사항 등)을 규정하기에는 한계가 있다. 예를 들어 행

위제한을 위반한 경우의 벌칙조항을 정책방향 위주로 구성되어 있는 기본법에 담는 것은 법률 체계의 왜곡을 야기할 수 있기 때문이다.

둘째, 공간의 구획에 관한 사항이 이 법률의 개정을 통해 반영되더라도 「연안관리법」과 중복 또는 상충이 발생할 수 있다. 「연안관리법」은 해역을 4개 연안용도해역, 19개 해역기능구로 구획, 관리하고 있는데, 이 연안용도해역제와 기본법에서 운용할 공간관리수단이 다를 경우 해양공간관리의 일관성을 유지할 수 없기 때문이다.⁶⁷⁾

셋째, 두 번째 한계와 관련하여 해양공간의 구획제를 기본으로 한 공간관리수단을 입법하려면 과학적, 기술적 연구결과가 축적되어야 하나 현재 이와 관련한 연구 성과는 미흡한 실정이다.

넷째, 이 법률에 신해양공간관리제도의 도입 및 적용을 위한 사항을 규정하는 것과 별개로 다른 절차법의 개정이 병행되어야 한다. 그러나 앞서 기술한 바와 같이 다른 절차법에서 충족해야 할 정책수요 사항을 뒷받침할 수 있는 내용이 불비한 점도 단점으로 지적될 수 있다.⁶⁸⁾

다. 연안관리법 개정

「연안관리법」을 개정하는 것은 현재 법체계 및 정책수단의 일관성을 유지하고, 새로운 제도 도입에 따른 지방자치단체의 추가 행정비용이 발생하지 않거나 최소화할 수 있는 장점이 있다. 즉 이 법률의 적용범위를 연안해역에서 배타적 경제수역으로 확장하는 것으로 신해양공간관리를 위한 공간적 범위를 제도화할 수 있기 때문이다.

둘째, 「연안관리법」은 절차법인 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」이나 「해양환경관리법」과 상호 밀접하게 연관되어 있어 부분적으로 해양공간관리체제 정립을 위한 수단을 적용하는데 효과적이다.

셋째, 이미 연안통합관리를 위한 정보시스템이 구축되어 있어 정보의 통합

67) 후술하겠지만 「연안관리법」의 개정 필요성이 있는 만큼 해양공간관리체제의 정립과 관련하여 「연안관리법」의 정비에 장래에 어떤 형태로든 이루어져야 함.

68) 예를 들어 해양공간 특성별로 해양환경영향평가를 달리 적용하려는 경우 차등 적용의 기술적 근거(scientific evidence)가 있어야 규제정비에 따른 저항을 최소화할 수 있음.

을 실현하는데 효율적이다. 그러나 「연안관리법」의 개정으로 해양공간관리체제의 정립과 관련한 법률정비 수요를 모두 충족할 수 없는 한계가 있다. 이를 구체적으로 살펴보면 아래와 같다.

첫째, 현재의 연안용도해역제는 용도별 행위제한 사항을 포함하고 있지 않아 실효성 있는 해양공간관리를 시행하는데 한계가 있다. 이를 보완하기 위해서는 앞서 「해양수산물발전기본법」의 개정과 관련한 부분에서 기술한 과학적 연구성과를 축적해야 한다.

둘째, 「연안관리법」은 계획법 체제와 사업법 체제가 병존하고 있어서 해양공간관리를 체계적으로 실현하기 위해서는 계획법체제와 사업법 체제를 분화하는 법률 정비が必要하다. 분법에 관한 사항은 결국 신법제정과 동일한 수준의 비용과 시간이 필요하다는 점에서 당장 실현가능성은 높지 않다.

셋째, 「해양수산물발전기본법」의 개정에 따른 문제점과 동일하게 절차법의 정비를 위한 과학적 연구성과를 축적해야 해양공간관리의 실효성을 확보할 수 있다.

라. 법률의 제정 - 가칭 ‘해양공간계획법’

제도주의를 기반으로 사회경제활동을 규율하고 있는 우리나라의 정책환경 특성을 고려할 때 신해양공간관리제도 도입을 위한 사회적 관심 제고, 인력 및 예산 확보 측면에서 신법 제정이 효과적인 법률 정비방향이라 할 수 있다. 이에 따라 우리나라 해양공간관리체제 고도화를 위한 논의과정에서 신법 제정의 필요성이 제기되었다. 그러나 신법 제정은 효과성에 비추어 볼 때 당장 이를 추진하는 데 아래와 같은 한계가 있다.

첫째, 해양공간관리체제 정립을 위한 정책수요의 내용과 「연안관리법」의 계획법 체제 통합을 전제해야 법률 제정의 요건을 충족할 수 있다. 새로운 정책수요의 내용만으로 법률을 제정할 경우 이 법률은 상징입법 형태를 벗어나기 어려울 것으로 판단된다. 예를 들어 연안해역과 배타적 경제수역을 이원화된 관리체제로 유지할 경우 신해양공간관리제도가 지향하고 있는 정책방향을 현재의 「연안관리법」에서 수용하기 위해서는 연안관리법을 정비해야 하기 때문이다.

둘째, 실효성 있는 공간관리수단의 개발을 위한 별도의 투자가 있어야 한다. 즉 현재의 용도해역제를 대체할 새로운 공간관리수단은 현장 적용을 통한 타당성(사회경제적, 과학기술적, 정책적 타당성)이 검증되어야 실효성을 확보할 수 있기 때문이다. 특히 이 공간관리수단이 규제신설을 전제로 하는 경우 그 타당성을 입증할 수 있는 자료가 풍부하고 공간관리에 적합하게 준비되어야 한다. 이는 특정 행위에 대한 규제심사에 비해 공간관리체제의 지각변동을 야기하는 수준으로 법령정비가 이루어지기 때문에, 기존의 규제심사에 비해 그 타당성을 입증하는 것이 쉽지 않을 것으로 판단된다.

셋째, 신법 제정이 상징입법이 아닌 실효성 있는 내용을 포함하려면 앞서 기술한 타당성 있는 관리수단을 개발하여야 한다. 그러나 관리수단의 개발과 타당성을 검증하는데 많은 시일이 요구되는바, 신법 제정을 당장의 법률정비 방향으로 설정하는 것은 한계가 있다. 벨기에는 2002년부터 시범사업을 실시하고 이를 토대로 2012년에 법률을 제정했다는 점은 신해양공간관리제도가 법제화에 따른 어려움을 상징적으로 보여준다.⁶⁹⁾

마. 법률 정비방향 종합

앞서 살펴본 법률의 개정 및 제정은 그 장점에도 불구하고 각각 한계가 있다. 법률 개정은 현재 시점에서 가장 용이한 접근법이다. 신해양공간관리를 위한 정부의 정책의지를 법령을 통해 반영하고, 이를 추진하기 위한 인력과 예산을 법령에 근거하여 확보할 수 있는 장점이 있다. 그러나 현재 법령 개정으로는 실효성 있는 해양공간관리체제를 정립하는 것은 한계가 있는 바, 관리수단의 개발과 적용을 위한 투자가 필요하다. 법률 개정의 경우 개정의 용이성이나 정책특성의 위상을 고려한다면 「해양수산물발전기본법」을 개정하는 것에 우선순위를 둘 필요가 있다.

69) 독일은 2004년에 법률을 개정하여 EEZ에 대한 공간계획 수립에 관한 사항을 규정하였으나, 이를 위한 시행 근거는 2009년에 북해 및 발트 해의 계획수립에 관한 정부령(ordinance)을 각기 공포하였으며, 현재 해양공간계획을 수립 중에 있음. 영국은 2009년에 해양공간관리를 위한 법률을 제정하였으나, 잉글랜드 지역에 한정하여 수립 중이며, 스코틀랜드와 웨일즈 해역은 별도로 계획 수립을 추진 중임.

신법 제정은 정책시행의 효과성이 탁월하고, 정책수요를 포괄적으로 반영할 수 있는 장점이 있는 반면, 타당성을 입증할 수 있는 근거가 불비한 상황이다. 특히 공간관리수단이 실효성을 확보할 수 있으려면 현행 관리수단의 통합과 연계를 반영해야 하고, 공간관리를 위한 기본 플랫폼을 개발해야 한다. 신법 제정의 장점만 고려하여 별도의 법률 제정을 추진할 경우 법률 제정이 이루어지더라도 법률 자체의 실효성을 기대하는 것은 한계가 있다.

〈표 4-5〉 법률 개정 및 제정의 장점 및 한계

정비방향	장점	한계
해양수산발전기본법 개정	• 관리범위 조정 불필요 • 다른 법률의 관리수단의 조정 용이 • 관리수단의 연계와 통합 용이	• 공간구획 및 관리에 관한 사항 규정 한계 • 「연안관리법」의 공간관리 체제와 상충 • 신 공간관리수단에 관한 과학적, 기술적 연구결과 불비 • 관련 절차법률의 정비
연안관리법 개정	• 관리 범위 확장만으로 정책수단의 일관성 유지 • 절차법의 관리수단과 밀접한 연계 • 연안포탈 구축으로 정보통합 용이	• 용도별 행위제한 사항 불비하여 과학적, 기술적 연구결과 축적 필요 • 계획법 체제와 사업법 체제의 공존으로 온전한 계획법적 위상 확보 한계 • 절차법의 정비를 위한 연구결과 축적 필요
신법(가칭 해양공간계획법) 제정	• 신해양공간관리제도 이행을 위한 법적 근거가 명확 • 신제도 추진을 위한 인력, 예산 확보 용이	• 궁극적으로 「연안관리법」의 분법을 전제로 함. • 신 공간관리수단에 관한 과학적, 기술적 연구결과 불비 • 관리수단의 개발 및 타당성 입증에 많은 시일 소요

상기한 사항을 종합적으로 고려할 때 현재 단계에서 신해양공간관리를 위한 법률 정비는 「해양수산발전기본법」을 개정하는 것이 적절할 것으로 판단된다. 개정의 용이성이나 상징성의 측면에서 「연안관리법」은 법률 자체의 내적 한계로 자체 법률 정비의 수요가 있고, 관리범위를 배타적 경제수역으로 확대하고 이에 따른 관리수단을 확보해야 하는 한계가 있다. 그러나 법률 제정은 신해양공간관리를 위한 법제정비의 최종단계가 아니라 법제정비를 위

한 시작이라는 점을 주지할 필요가 있다. 벨기에의 사례는 법률의 사회적 수용성과 이행가능성을 극대화하기 위한 방향이 무엇인지를 전형적으로 보여주고 있다. 영국, 독일의 사례는 법률정비에도 불구하고 실제 계획의 수립·이행에는 상당한 간극이 있는바, 신법 제정을 유보하고 관련 수단을 점진적으로 마련할 경우 법령의 실효성을 높일 수 있음을 함의하는 사례라고 할 수 있다.

따라서 통합적 해양공간관리를 위한 새로운 정책시행의 의지를 법률을 통해 표명하고, 이를 기반으로 향후 신해양공간관리제도 도입 및 적용을 위한 기반을 마련할 수 있다는 점에서 「해양수산물발전기본법」을 개정하는 것이 현재의 여건에서 가장 적합한 법률 정비방향이라고 판단된다. 이 기본법에 ‘해양공간계획의 수립 및 시행’에 관한 사항을 ‘제3장 해양개발 등’의 하위절의 형태로 추가하는 법률 개정작업을 2016년에 추진함으로써 장기적으로 신해양공간관리제도 도입 및 적용을 위한 최소한의 법적 토대를 마련할 수 있다. 또한 기본법의 개정만으로 적어도 배타적 경제수역까지 포괄하는 해양공간을 대상으로 ‘해양계획법 평가제’의 시행이나 통합공간정보체계의 구축, 공간관리수단 개발을 위한 재원의 확보 등은 실현할 수 있을 것으로 판단된다.

이후 신법 제정(가칭 「해양공간계획법」)을 위해 「연안관리법」의 분법을 통해 이 법률의 계획법 체제를 수용하고 공간관리수단과 관련한 유관 법률, 특히 절차법을 체계적으로 정비하는 단계적 접근전략을 유지해야 한다. 한편, 연안관리법의 사업법 체제는 현재 이 법률의 사업내용이 대부분 해안지역에 한정하고 있는 여건을 고려하여 「해안관리법(가칭)」(또는 「해안재생법(가칭)」)으로 별도 입법제정을 추진하는 것이 적절하다.

〈그림 4-7〉 법률 정비방향 및 로드맵

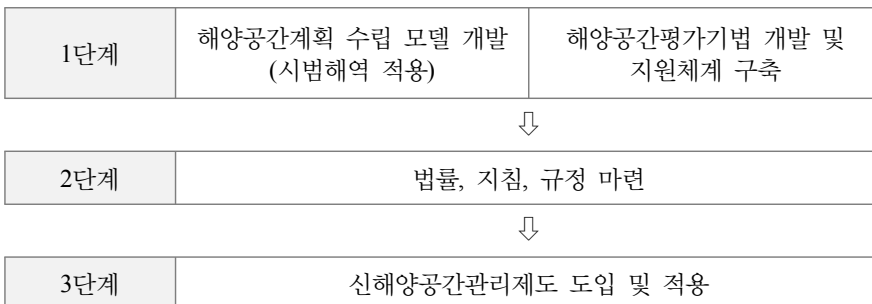


2. 신해양공간관리제도 성공모델 개발 방향

1) 신해양공간관리제도 전개 방식

신해양공간관리제도 도입을 위하여 시범사업을 진행하고, 법·제도·지침화, 활성화 등 총 3단계로 추진하는 것이 필요하다. 일반적인 시범사업의 목적은 제도 및 정책 도입에 앞서 현재 여건을 파악하고, 실질적인 대응 방안을 마련하여 실행력을 높이기 위함이다.

〈그림 4-8〉 신해양공간관리제도 전개 방식



이번 시범사업의 목적은 해양자원의 지속가능한 이용의 실현을 위한 신해양공간관리제도 도입에 앞서 계획과정 모델 및 방법을 개발하고 평가하는 것이다. 신해양공간관리제도를 위한 시범사업을 추진으로 해양생태계 기반 관리 여건, 해양공간 이용·개발 행위별 현안을 파악한다. 시범해역을 대상으로 연안·해양공간관리 정책 연계 및 새로운 해양공간관리 기술·수단의 적용이 필요하다. 이 문제점을 해결하기 위한 법, 제도, 지침 사항을 도출한다. 즉, 시범사업을 통해 신해양공간관리 체제 시행의 오류를 최소화하고 제도의 안정적 정착을 도모하고자 한다.

2) 시범사업 추진 내용

앞서 언급했듯이 시범사업은 신해양공간관리제도 “해양공간계획 수립 모델 개발”과 “신해양공간관리제도 지원 Tool 개발”의 2 Track으로 구분하여 추진한다.

(1) 시범해역 해양공간계획 수립 모델 개발

가. 시범해역 선정 및 관리여건

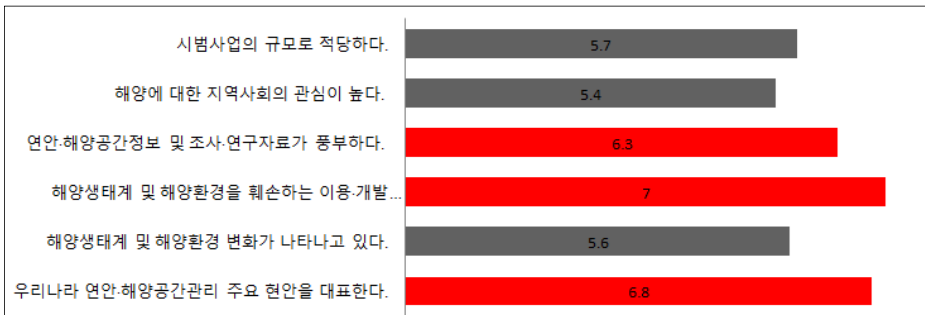
가) 시범해역 선정

영국은 Irish Pilot Project를 수행한 결과에 따라 근거법령 정비, 전담기구 설립, 각종 지침 마련 등을 거쳐 해양공간계획을 수립하였다. 벨기에는 해양공간의 구조와 영향에 대한 시나리오 분석에 관한 다양한 연구를 추진한 후 해양공간계획을 수립하였다.

다양한 해양관리수단을 적용하여 관리 효과를 판단할 수 있는 공간을 시범해역으로 선정하는 것이 필요하다. 시범해역 선정기준은 ① 우리나라 연안 및 해양의 대표성, ② 해양생태계 훼손 발생, 다양한 이용 및 개발 수요, ③ 공간정보 및 조사·연구자료, ④ 지역 사회의 관심도 등이다. 시범해역은 경기만으로, 다양한 해양활동과 보전활동이 공존하고 있지만, 개발압력이 여전히 높고 이로 인한 해양생태계 훼손이 지속적으로 이루어지고 있다는 점을 고려하여 신해양공간관리제도 적절성을 판단하는데 적합한 해역으로 판단되어 선정하였

다. 선정기준에 따른 시범해역의 적정성을 파악하기 위해 전문가 의견을 수렴하였다. 그 결과, 경기만 해역은 해양생태계 및 해양환경을 훼손하는 이용 및 개발 수요가 집중되어 다양한 현안을 확인할 수 있다. 과학조사, 연구, 해양정보가 풍부하여 영향평가 및 해양생태계 서비스 평가를 위한 기초 정보를 확보하는 것이 타 해역에 비해서 용이한 것으로 판단되었다.

〈그림 4-9〉 경기만 시범해역 선정기준의 적합성



주: 선정기준 값은 10점 만점으로 제시

나) 시범해역 선정

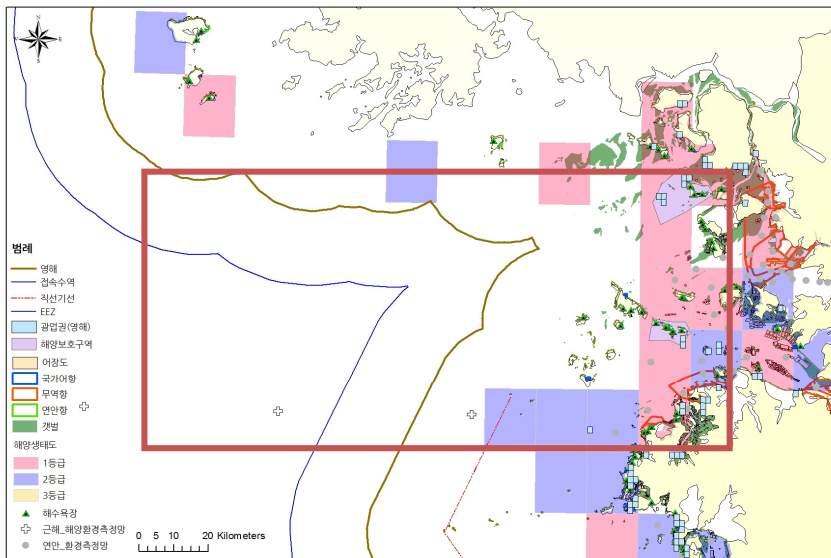
시범해역으로 선정한 경기만 해역은 인천과 경기 서쪽의 한강을 중심으로 북쪽 장산곶, 남쪽 태안반도와 사이에 위치한 만으로 볼 수 있으며 경기만 배후에는 수도권, 공업지대, 인천항이 위치하고 있다. 경기만 해역에서는 다양한 이용이 활발하면서 보전이 필요한 지역도 많이 분포한다. 경기만 배후 인구(인천·경기연안 시군구 인구, 2012년 말)는 4,305천 명으로 전국 연안인구(13,795천명)의 31.2%를 차지하며 타 연안 시군구와 달리 인구가 증가하고 있다. 사업체는 302개소로 전국 연안의 30%가 분포한다.

먼저 해역의 이용현황을 살펴보면, 수산업 관련 현황은 면허어업권 42.9 km², 일반해면 어업생산량 38,448 M/T, 국가어항 6개소 등이다. 공유수면 이용은 점용·사용 면적(2001-2013년)이 4,959천m², 매립면적(2004-2013년)이 54.3 km²에 달한다. 항만은 무역항 3개소, 연안항 2개소가 분포한다. 자원 채취는 광업권이 25건(39.6km²) 설정되어 있고 2009~2014년에 58,300천m³에 달하는 바

다모래를 채취하였다. 반면 보호구역은 해양보호구역 1개소(55.7km²), 습지보호지역 3개소, 특정도서가 26개소 지정되어 있고 경기만 해역 대부분에 시화호·인천연안 특별관리해역이 지정되어 있다.

해양수산부 외(2014)⁷⁰⁾에 따르면 경기만 중에서 인천연안 특별관리해역의 수질평가지수(Water Quality Index)가 최근 9년 동안(2010년 제외) 3등급에서 5등급 사이이며 2010~2012년에는 2등급에서 4등급으로 악화되었다. 또한 해양수산부(2015)⁷¹⁾에 따르면 2007~2012년까지 골재채취예정지가 총 88개 광구에 지정되었으나 강화군(3개)과 옹진군(56개)에 지정된 광구(33,348천m³)가 종료되었다. 현재 유효한 광구는 옹진군, 안산시, 태안군 해역에 29개이며 58,199천m³에 해당한다. 경기만 해역이 제공하는 생태계서비스는 수산물 생산, 서식지 제공, 광물자원 생산, 항로 및 항만, 아름다운 경관, 문화적 가치 등이다.

〈그림 4-10〉 경기만 및 주변해역 이용 현황



주 : 경기만 시범대상해역 범위(안)

70) 해양수산부·환경부·인천광역시·김포시, 2014.12., 「인천연안 특별관리해역 관리계획」, pp.16-17.

71) 해양수산부, 2015.1., 「연안기본조사」, p.102.

〈표 4-6〉 경기만 해역 주요 현황

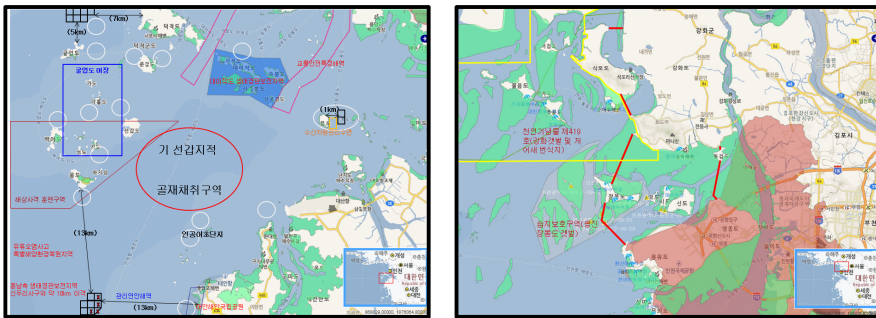
항목		경기만	인천연안	경기연안
인구		4,305 천명	1,943 천명	2,362 천명
사업체		302 천 개소	127 천 개소	175 천 개소
수산업	생산량 (일반해면)	38,448 M/T	34,588 M/T	3,860 M/T
	면허어업	42.9 km ²	20.1km ²	22.8km ²
공유수면 점용·사용 (2001-2013년)		4,959.3 천m ²	3,164.9 천m ²	1,794.4 천m ²
공유수면 매립 (2004-2013년)		54.3 km ²	47.9km ²	6.4km ²
항만	무역항	3 개소	1 개소 (인천항)	2 개소 (경인항, 평택·당진항)
	연안항	2 개소	2 개소 (용기포항, 연평도항)	-
국가어항		6 개소	5 개소 (697.1천m ²)	1 개소 (783.7 천m ²)
광업권		25 건	20건(32.5km ²)	5건(7.1km ²)
바다모래 채취실적 (2009-2014년)		58,300 천m ³	41,147 천m ³	17,153 천m ³
보호구역	해양보호구역	1 개소	1 개소, 55.7km ² (대이작도 주변해역)	-
	습지보호지역	3 개소	2 개소 (장봉도, 송도)	1 개소 (시흥)
	특정도서	26 개소	26 개소	-
특별관리해역		1 개소	시화호·인천연안 특별관리해역 (해역면적: 605.76km ²)	

자료 : 해양수산부, 2015.1, 「연안기본조사」, p.72 <표 2-2-2>, p.77 <표 2-2-5>, p.85 <표 2-2-12>, p.90 <표 2-2-14>, p.96 <표 2-2-16>, p.101 <표 2-2-19>, p.296 <표 2-4-42>, p.298 <표 2-4-44>, p.305 <표 2-4-52>, p.403 <표 2-6-3>, p.426 <표 2-6-21>, p.481 <표 2-6-67>, p.484 <표 2-6-70>를 재구성.

경기만 해역은 생태적으로 한강하구, 도서 등 연안 생태자원(갯벌, 해양생물 등)이 분포하나 지속적인 개발로 고유한 자연특성·경관이 훼손되고 연안

수질이 악화될 우려가 있다. 항만, 전력 등 사회간접자본에 대한 투자가 집중되고 있으며 특히 해양 신재생에너지 개발 수요 급증하고 있다. 조력발전(강화도 및 인천연안), 조류발전(덕적·백령·대청도), 해상풍력(무의도·영흥도·누에섬) 등이 추진되고 있다. 뿐만 아니라 해양관광 인프라 확충과 생태·해안관광지대 조성 사업이 활발하다. 경기만 해역은 바다모래 채취가 이루어지고 있다. 경기만 해역 광구의 바다골재채취에 따른 누적영향⁷²⁾이 예상된다. 물론, 해역이용영향평가 과정에서 평가의 신뢰성과 입지의 적정성 문제를 제기하였지만, 대책 강구 등의 사항을 전제로 처분기관에서는 허가를 결정한 상황이다. 바다골재채취로 인해 단순한 환경영향 문제를 넘어서서 수산, 연안관리, 해상안전, 보호구역지정 등 해양수산부의 주요 업무와 정책방향에 상호 영향을 미칠 가능성이 나타나고 있으므로 보다 통합적인 접근이 필요할 것이다.⁷³⁾

〈그림 4-11〉 경기만 해역 바다골재 채취(좌), 강화·인천만 조력발전 계획 구역(우)



자료 : 이대인 외, 2015

나. 해양공간계획 수립 모델 개발 방향

신해양공간관리제도에서 기본원칙으로 삼고 있는 “통합”, “공간성”, “해양 생태계 기반 관리”를 계획 과정에 포함하기 위해 근거 중심(Evidence-based)

72) 광구당 100만^m 이상의 대량 집중채취는 해안선 침식을 유발할 수 있고, 300만^m를 채취할 경우 표층 부유사의 확산범위는 10km 정도로 나타나고 있다고 평가(해양수산부, 2007, 해사채취의 친환경적 관리방안 연구(III)).

73) 이대인 외, 2015, 미 발표 자료.

의 관리체제, 생태계 요소, 인간 영향 및 행위 간 상호작용에 대한 현황을 파악하는 것이 우선이 되어야 할 것이다.

이번 시범사업을 통해 해양공간 조사·정보체제 구축, 해양생태계기반 관리기법 개발 및 적용, 시범해역의 핵심가치 및 목표 설정, 이해관계자 참여 등을 수행하도록 한다.

가) 1단계 : 계획 대상 해역 설정 및 현안 인식

내용	• 계획 대상 해역 설정 • 이해관계자 파악 및 구성 • 해양공간관리 주요 행위 도출 • 갈등관계 분석 및 현안 파악
결과물	계획 대상 해역 범위 도면, 이해관계자 참여 지침, 갈등 분석 및 현안 분석서

계획 수립 대상 해역을 설정하여 관련 이해관계자를 파악한다. 계획 수립 대상 해역 설정 시에 경기만 전 해역 즉, 영해 및 영해 외측 해역을 고려해야 한다. 실질적인 관리의 주체가 되는 이해관계자의 참여를 시범사업 초기 단계부터 고려하여 경기만의 현안을 파악하고 정책 제안에 활용하도록 한다. 경기만에서 일어나는 주요 행위를 도출하고 관련 공간관리 현안을 확인한다.

나) 2단계 : 경기만 해역 상태 파악

내용	• 경기만 해역 상태 파악을 위한 기존 문헌 및 조사 검토 - 해양 자원 분포 현황 : 광물 자원, 신재생에너지, 바다골재 - 해양이용 및 개발 정보 : 수산 및 양식, 해운 및 항만, 골재채취, 관광 및 레저 - 해양환경 및 생태 정보 : 수질, 지형 및 지질, 해양생물, 해양생물 서식지 - 해양 관련 법률 정보 : 관련 법률의 해역, 구역, 지구 등 • 경기만 해역 정보 목록 및 조사 체계 마련
결과물	경기만 해역 평가 보고서 경기만 해역 조사 체계 구축

경기만 해역의 관련 조사 및 연구 결과를 점검하여 경기만 해역의 공간정보 관리 여건을 파악하고 경기만 해역의 상태를 파악한다. 객관적 정보, 명확한 사실, 실증적 증거는 타당하고 합리적인 의사정책결정을 지원하는 기반이 될 것이다. 해양자원분포, 해양이용 및 개발, 해양환경 및 생태 정보 등은 관련 기관에서 개별적으로 생성하고 있어 공동활용이 어려운 실정이다.

다) 3단계 : 경기만 해양공간정보 구축 및 관리체계 마련

내용	• 기존 정보의 도면화(Mapping) • 해양아틀라스 및 서식지 지도 작성 • 해양생태계 서비스 목록 작성 • 해양생태계 서비스 평가 • 공간 DATA GAP 분석 • 공간정보 모니터링 설계 및 구축
결과물	경기만 해양아틀라스 및 서식지 지도 경기만 해양공간정보 체계 구축

해양공간계획의 성공여부는 정책방향 및 의사결정의 과학적 증거가 될 수 있는 공간정보를 구축하고 이를 정책으로 활용할 수 있는 기반을 조성하는 것이다. 경기만 해역을 대상으로 관련 문헌, 보고서, 조사 등의 결과를 공간화하는 것이 필요하다. 이를 위해 기존 조사 결과를 공간정보로 구축하고, Data Gap 분석을 통해 필요한 정보를 파악한다. 이 결과는 향후 신해양공간 관리제도 적용에 있어서 필요한 조사 체계를 설계하는데 활용할 수 있다.

라) 4단계 : 핵심 가치 설정 및 해양공간계획 초안 작성

내용	• 경기만 핵심가치 설정⁷⁴⁾ 및 구역(Zone) 합의 • 해양생태계 서비스 유지의 목표 설정 및 우선 순위 설정 • 핵심가치구역별 정책 방향 설정
결과물	핵심가치별 도면 경기만 해양공간계획 초안

74) 수산자원, 어업, 관광, 골재, 항로, 풍력, 조력, 준설, 에너지, 군사, 보호구역 등.

생태계 기반의 해양공간관리체제에서 생태계 서비스 유지의 목표 설정은 다른 활동이 각 서비스에 어떻게 영향을 미치는지 평가하는 과정이 필요하다. 그 다음에 Zoning 체계, 즉 모든 서비스가 유지되는 특별한 Zone 내에서 관련 행위들이 우선 순위를 갖기 위한 명확한 결정이 이루어져야 한다. Zone 이 없다면 서로 다른 행위들 사이의 갈등을 해결하는 것이 어렵게 될 것이다. 생태계 기반의 명확한 목표가 없다면, 생태계 서비스가 인간 활동에 의해 어떻게 영향을 받고 있는지 평가하기 어려울 것이다. 그리고 Zone 내에 서비스의 트레이드오프 관계를 인식하는 것도 쉽지 않을 것이다.

이에 따라 경기만 해역의 핵심가치를 설정하고 이에 해당하는 구역을 설정하는 것이 필요하다. 여기서 핵심가치란 수산자원, 어업, 관광, 골재, 항만, 풍력, 조력, 준설, 에너지, 보호구역 등의 경기만 해역의 지속가능한 이용과 Blue Economy를 실현할 수 있는 중요 행위들을 말한다. 그리고 각 구역별 해양생태계 서비스 유지의 목표를 설정하고 공간을 관리하기 위한 정책방향을 설정하는 과정이 필요하다.

(2) 신해양공간관리제도 지원 Tool 개발

가. 해양생태계 서비스 평가 기법 개발

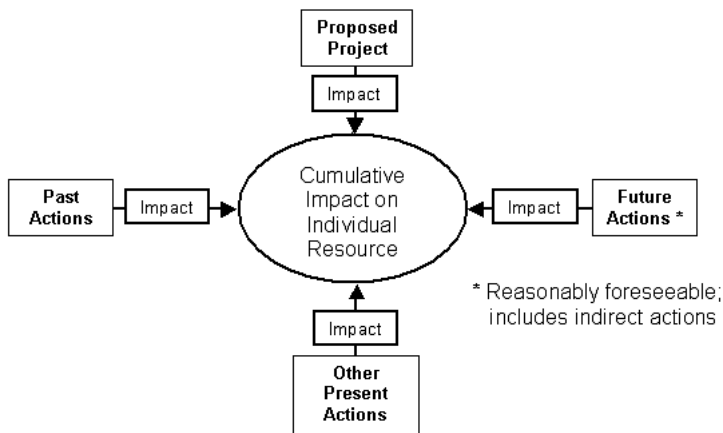
해양이 인류에게 제공하는 서비스 가치를 평가하는 목적은 2가지가 있다. 첫째는 해양생태계가 인류에게 제공하는 이익을 명확하고, 쉽게 이해할 수 있게 하기 위함이다. 둘째는 우리가 해양을 이용하거나 정책을 개발하고자 할 때 비용 대비 편익을 산정할 수 있다. 해양생태계 서비스의 활용 분야는 ① 생태계의 중요성을 알리는 일, ② 국가적 개발 계획을 추진, ③ 정책, 프로그램, 프로젝트 평가, ④ 일정 공간 내 개발 계획의 우선 순위 선정, ⑤ 국가적 환경 회계 산정, ⑥ 생태계 보전 관련 세금, 벌금, 이용금 선정, ⑦ 환경 소송 시 보상 근거 요인 결정(오현택, 2014, pp.3~4) 등이다. 해양생태계 서비스를 평가하는 방법도 매우 다양하다. 공간이용시 해양생태 및 환경의 가치를 해석하고 이해관계자들에게 정략적인 수치를 제시하기 위한 해양생태계 서비스 가치평가가 매우 중요하게 대두되고 있다. 해양생태계 서비스 평가는

복합적으로 사용되기도 하는데, 이는 활용 가능한 자료의 가용성, 정확성, 편리성, 적합성에 따라 다를 수 있다. 이에 우리나라 해양공간관리에 적합한 해양생태계 서비스 평가 방법을 개발하여 적용하는 것이 필요하다.

나. 누적영향평가 기법 개발

누적영향은 그 행위가 누가 수행하든지 상관없이 모든 행위가 자원, 생태계, 인간에 주는 직접적이거나 간접적인 영향을 포함한 총체적인 영향이다 (U.S. EPA, 1999, Halpern et al., 2015, 이영수·김영하, 2006, p.14). EU는 누적영향평가에 대해서 영향의 상호작용 뿐만 아닌 간접적이고 누적적인 영향평가란 용어를 사용하고 있다. EU에서는 미국의 원칙(Considering cumulative effects under the national Environmental policy act)을 그대로 인용하고 있다. 누적영향평가가 필요한 이유는 “평가대상사업지역의 주변에서 다른 개발 사업이 시행될 것으로 계획된 경우 대상사업의 시행으로 인한 환경적 영향을 다른 개발사업으로 인한 환경적 영향과 상호 복합 및 상승 작용으로 대상사업이 단독으로 시행될 때 보다 훨씬 크거나 작아질 수 있기 때문이다”(이영수·김영하, 2006, p.5).

〈그림 4-12〉 누적영향 개념도



자료 : <https://www.environment.fhwa.dot.gov/projdev/qaimpact.asp>(검색일자 2015.11.20.)

불행히도 개별 분야별 관리계획은 다른 활동에 대한 누적영향이 있는지 인식도 못하고, 각 활동의 영향에만 집중하게 된다. 생태계 기반 관리를 이행하기 위해 생태계서비스에 대한 활동의 환경적인 영향을 명확히 측정해야 하며, 이러한 서비스에 대한 다른 활동의 누적영향도 평가할 수 있어야 한다. 이는 생태계에 의해 공급되는 서비스 사이의 트레이드오프(trade-offs) 관계가 있기 때문이다. 트레이드오프가 성립된다는 전제로 적당한 배분이 이루어져야하나 실제 관련된 활동 간의 트레이드오프 관계를 확인하는 것은 어려운 일이다. 다양한 분야의 정책은 필수적으로 복합된 서비스를 변형하고, 그러한 정책의 누적영향은 더 복잡하게 변형될 것이다. 신해양공간관리제도에서 그동안의 부문별 관리의 문제점을 개선하고자 해양공간계획을 적용하는 것으로 해양공간관리에 있어서 누적영향평가 기법을 개발하는 것은 무엇보다 중요하다.

다. GIS 기반의 해양공간계획 Tool 개발

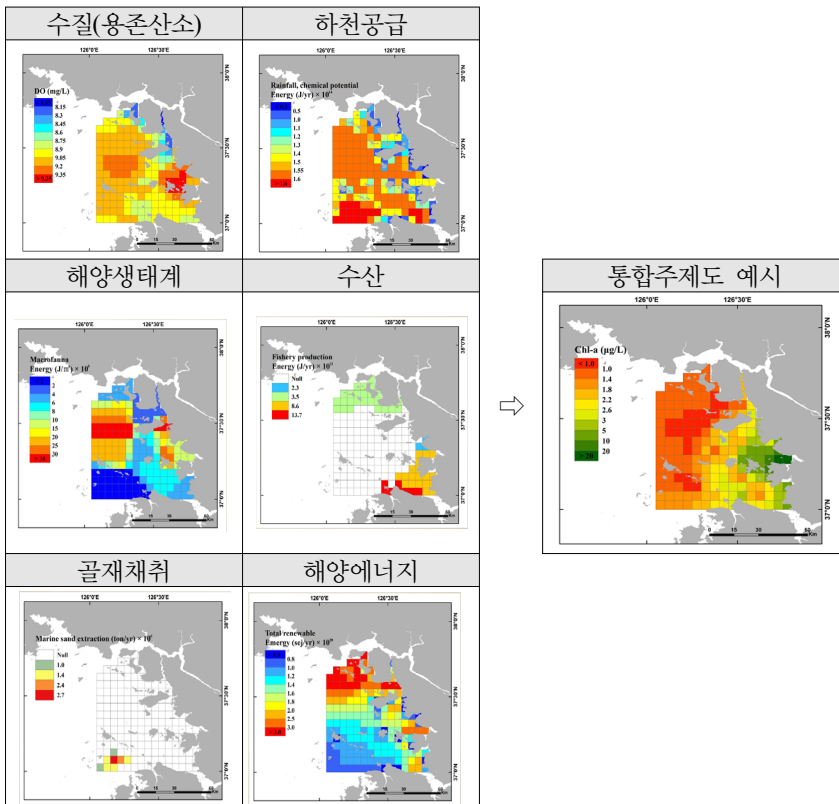
GIS는 다양한 출처의 정보를 통합하여 관리할 수 있는 플랫폼을 제공하며, 이를 기반으로 공간분석을 수행하는 것이 용이하다. 특히, 해양생태계 서비스 평가 및 누적영향평가 결과 등을 공간에 표현하여 제공한다면 정책결정자 및 관련 이해관계자가 정보를 활용하기 쉬운 환경을 만들어 줄 것이다.

전 세계적으로 해양공간관리 수단 개발과 해양생태계 서비스 가치 산정에 관한 연구가 진행 중에 있다. Marine INVEST, Marxan with zones, SeaSketch 등이 대표적인 공간관리수단이다. 이와 함께 해양생태계 서비스 가치를 평가하고 이를 공간관리와 정책의사결정에 활용하려는 노력이 CBD를 중심으로 진행하고 있다. 우리나라는 2009년 「연안관리법」 개정으로 연안의 보전 및 개발에 관한 특성을 파악하기 위해 연안해역적성평가를 도입하였으나, 연안관리를 위한 공간관리 수단으로 활용은 미미하다. 2013년부터 생태계기반 공간관리 수단을 시범 개발(Marine Assessment & Planning Supporting System : 가칭 MAPS) 중에 있다. 이 툴은 에머지⁷⁵⁾평가기법을 이용한 공간분석 Tool

75) “에머지는 ‘한 가지 서비스나 생산물을 만드는 과정에 직접 그리고 간접으로 이미 소모된 한 종류의 이용 가능한 에너지’로 정의된다.”(강대석, 2014. p.5).

로 해역의 이용 및 보전 특성을 파악할 수 있다. 즉, 특정 해양공간을 둘러싼 다양한 이해관계가 상충할 경우 각 이용행위가 영향을 미치게 될 자원의 가치를 공간적으로 확인함으로써 다양한 대안의 선정과 선택에 이용될 수 있을 것이다. MAPS는 현재 개발 단계 중이며 앞으로 평가대상 모델, 평가요소, 각 요소의 공간화, 평가 방법의 검증 등에 관한 연구를 통해 발전시켜 나아가야 할 것이다.

〈그림 4-13〉 MAPS의 분석 절차 및 결과



주 : 적색에 가까울수록 보전 중심, 녹색에 가까울수록 이용개발 중심
 자료 : 남정호 외, 2014, 연안·해양관리 통합지원시스템 구축 연구(III), pp.266-288. 재정리

〈표 4-7〉 신해양공간관리제도 지원 Tool 개발 계획(안)

구분	2016년	2017년
해양생태계 서비스 평가	- 경기만 생태계서비스 분류체계 구축 - 서비스 평가방법 기초 설계	- 생태계 서비스 방법 개발 - 경기만 해양생태계 서비스 평가
해양이용 및 개발 누적 영향 분석	누적영향평가 방법 설계	- 평가방법 설계 완료 - 경기만 누적영향
해양공간계획 Tool 개발	GIS 기반 공간계획 Tool 설계	- 경기만 GIS-DB 구축 - 해양생태계 서비스 기반 공간 분석 Tool 개발 완료

제5장 결론 및 정책제언

1. 요약 및 결론

그동안 우리나라는 해양공간관리 관련 법률 및 제도 기반 마련에 많은 노력을 기울여 왔다. 이에 따른 부문별 각종 해양 관련 개발, 보전 계획과 수단들이 존재하고 있다. 전문가 설문 결과에서 우리나라가 계획 중심의 해양공간관리체제 즉 ‘선계획 후개발 체제’가 이루어지고 있지 않다는 부정적 의견이 70% 이상을 차지하고 있었다. 기후변화 등 글로벌 환경 변화, 해양이용 및 개발 방식의 변화에 따라 기존의 해양공간관리수단을 통한 부문별 관리는 더 이상 해양공간의 실효적 관리를 하는데 한계가 있는 것으로 판단된다.

신해양공간관리제도가 해양의 지속가능한 이용과 Blue Economy 실현을 위한 중요한 수단으로 위상을 확립하는 것이 필요하다. 즉, 해양공간계획이 해양의 이용, 개발, 관리에 관한 의사결정에 대한 명확한 방향을 제공해야 할 것이다. 해양이용자에게 적당한 장소를 알려주고, 지속가능한 수준에서 이루어질 수 있는 방향을 제시할 수 있어야 할 것이다. 이를 위해 계획 과정에서 해양에서 일어나는 현재와 미래의 활동에 대한 영향을 면밀히 검토할 수 있는 수단이 필수적이다. 생태계 기반의 해양공간계획인 신해양공간관리제도는 건강한 해양을 유지할 뿐만 아니라 Blue Economy를 실현하는 기반이 될 것이다. 신해양공간관리제도가 바다에 또 하나의 선을 긋는 것이 아닌 해양 이용, 개발, 보전에 담당자가 참고할 수 있는 정보를 제공하는 해양공간관리의 지침이 되어야 할 것이다.

이에 이 연구에서는 해양공간관리체제의 정립방안과 성공모델 개발 방향을 제시하고자 하였다. 국내외 사례 분석 및 전문가 설문을 토대로 다음의 표와 같이 정립방안을 도출하였다.

〈표 5-1〉 해양공간관리체제 정립 방안

정립방향	내용
① 해양공간관리 범위 확대	① 신해양공간관리제도의 적용 범위를 EEZ로 확대 ② 해양생태계 기반의 계획 수립 대상 범위 설정
② 해양공간관리수단 연계 강화	① 체계적 공간관리를 위한 해양공간평가체제 구축 ② 해양계획평가 제도 도입 ③ 해양환경영향평가와 구역·용도 관리 간 연계 강화 ④ 다른 법률에 의한 구역지정, 면허, 인허가 등과 연계 ⑤ 공간 특성별 점사용료 및 부담금 등의 차등화
③ 해양공간정보 통합관리체제 구축	① 해양공간 기본정보 확립 및 공간정보 질 관리 강화 ② 해양공간정보 통합관리시스템 구축
④ 해양생태계 서비스 평가체제 구축	① 해양생태계 서비스 분류체제 구축·서비스 평가방법 기초 설계 ② 해양생태계 서비스 평가 지표 개발 및 평가 ③ 해양생태계 서비스 평가 모델 개발 ④ 생태계기반 해양공간관리 의사결정 지원체제 구축 및 사회적 수용성 검토
⑤ 실효성 제고를 위한 법률 및 제도 정비	① 현행 법률의 개정 ② 법률의 제정 - 가칭 ‘해양공간계획법’

국가차원의 신해양공간제도 도입에 앞서 시범해역을 대상으로 연안·해양 공간관리 정책 연계 및 새로운 해양공간관리 기술·수단의 적용이 필요하다. 이 연구에서 시범사업은 신해양공간관리제도 “해양공간계획 수립 모델 개발”과 “신해양공간관리제도 지원 Tool 개발”의 2 Track으로 구분하여 추진할 것을 제안하였다. 다음의 표는 시범사업 추진내용을 요약한 것이다.

〈표 5-2〉 시범사업 추진 내용

해양공간계획 수립 모델 개발	구분	추진내용	결과물
	1단계 : 계획 대상 해역 설정 및 현안인식	• 계획 대상 해역 설정 • 이해관계자 파악 및 구성 • 해양공간관리 주요 행위 도출 • 갈등관계 분석 및 현안 파악	계획 대상 해역 범위 도면, 이해관계자 참여 지침, 갈등 분석 및 현안 분석서
	2단계 : 경기만 해역 상태 파악	• 경기만 해역 상태 파악을 위한 기존 문헌 및 조사 검토 - 해양 자원 분포 현황 - 해양이용 및 개발 정보 - 해양환경 및 생태 정보 - 해양 관련 법률 정보 • 경기만 해역 정보 목록 및 조사 체계 마련	경기만 해역 평가 보고서 경기만 해역 조사 체계 구축
	경기만 해양공간정보 구축 및 관리체계 마련	• 기존 정보의 도면화(Mapping) • 해양아틀라스 및 서식지 지도 작성 • 해양생태계 서비스 목록 작성 • 해양생태계 서비스 평가 • 공간 DATA GAP 분석 • 공간정보 모니터링 설계 및 구축	경기만 해양 아틀라스 및 서식지 지도 경기만 해양공간정보 체계 구축
	핵심 가치 설정 및 해양공간계획 초안 작성	• 경기만 핵심가치 설정 및 구역 (Zone) 합의 • 해양생태계 서비스 유지의 목표 설정 및 우선 순위 설정 • 핵심가치구역별 정책 방향 설정	핵심가치별 도면 경기만 해양공간계획 초안



신해양공간관리제도 지원 Tool 개발	해양생태계 서비스 평가 해양이용 및 개발 누적 영향 분석 해양공간계획 Tool 개발
----------------------	--

2. 정책제언

1) 신해양공간관리제도 추진기획단(가칭)(2016~)

현재 신해양공간관리제도 구상을 위한 TF를 해양수산부에서 운영하고 있다. 이 TF의 발전된 형태로 신해양공간관리제도 추진기획단(가칭)(이하, 추진기획단)을 설치하는 것이 필요하다. 추진기획단은 신해양공간관리제도 관련 법령 정비 및 전담 기구 역할을 수행한다. 해양수산부 내 관련 기관 간 업무의 조정 및 통합이 필요한 사항으로 해양수산부 산하에 조직을 구성하는 것이 바람직하다. 해양공간관리 대상 영역의 확장(EEZ 포함), 관련 기관 및 부서와 정책 조정을 통한 법률 정비, 시범해역의 성과 창출, 공간정보 구축 및 이행수단 개발, 해양생태계 서비스 평가 및 이행 수단 개발 등이 필요한 업무이다. 신해양공간관리제도 도입과 이행과 관련한 부서는 연안계획과, 해양생태과, 해양환경정책과, 해양정책과, 해양보전과 등인데 기존 업무 영역에서 신해양공간관리제도 관련 업무를 종합적으로 수행하는 것은 어렵다.

추진기획단은 해양공간계획, 이용개발 심의 및 인허가, 해역이용협의, 해양환경 및 이용개발 조사, 정보시스템 관리 등을 담당하는 인력을 포함해야 할 것이다. 해양공간계획 체제 구축을 효과적으로 추진하기 위해 실무협의회와 전문가자문단을 운영한다. 실무협의회는 해양정책과, 연안계획과, 해양개발과, 해양영토과, 해양환경정책과, 해양보전과, 해양생태과, 항만정책과, 수산정책과, 해양조사원 등의 담당자로 구성한다. 전문가자문단은 KMI, KIOST, KIMST, KOEM, NFRDI, 대학교 및 기업 등의 전문가 15인 이내로 구성하며, 법률 및 정책, 조사 및 R&D, 시범사업관리 3개 분과로 운영한다. 추진기획단의 기능 및 역할은 ① 신해양공간관리제도 목표 및 추진전략(안) 수립, ② 관련 법률 정비, ③ 해양조사체계 정비 및 통합 운용, ④ 해양생태계 서비스 평가 및 도면화(assessment and mapping), ⑤ 해양공간계획 GIS-DB 구축, ⑥ 해양공간관리 tool 개발 등 R&D, ⑦ 시범해역 내 이용개발 심의 및 검토 실무를 담당한다.

2) 신해양공간관리 추진전략 작성 및 공표(2016년 초)

EU는 ‘Maritime Spatial Planning Directive’, 영국은 ‘Safeguarding Our Sea’, 미국은 ‘Final Recommendations of the Interagency Ocean Policy Task Force’를 통해 해양공간계획의 필요성과 활용 등에 관한 사항을 명시하고 있다. 이를 근거로 해양공간계획의 제도화를 추진하였다. 법제도적 근거가 없는 상황에서 우리나라도 현재 해양공간관리의 패러다임을 전환하여 새로운 해양공간 관리 방향을 담은 선언적 의미의 신해양공간관리 추진전략(가칭)을 수립하고, 관련 이해관계자의 합의와 인식 공유가 필요하다. 여기서는 해양생태계 기반 관리 원칙과 해양경제의 번영, 해양생태계 서비스 유지, 지속가능한 해양이용 실현, 보전과 이용 및 개발 간 균형 등의 신해양공간관리제도의 비전, 비전 달성을 위한 목표와 세부 추진전략을 담고, 이를 토대로 실질적인 실천 방안을 제시해야 할 것이다.

3) 해양공간정보 통합을 위한 전략 계획 마련

기관별로 산재해 있는 해양공간정보를 활용할 수 있는 기반을 마련하고 이를 통해 해양공간계획을 원활히 지원할 수 있는 해양공간정보 통합체계를 마련하는 것이 필요하다. 관련 기관의 정보를 공동활용하는 체계를 만들기 위해서는 이 업무를 주도적으로 추진할 수 있는 기구의 설치가 우선되어야 한다. 이 기구를 통해 정보화 전략계획 수립, 해양자료의 접근성 향상, 자료 포맷 및 콘텐츠에 대한 표준화 등, 공간정보 가공 등의 업무 등을 추진해야 할 것이다.

4) 해양공간통합관리체계 로드맵 마련

시범사업을 통해 얻은 계획수립과정 및 평가기법 개발의 주요 쟁점사항을 중심으로 적정성 및 본 사업의 실현 가능성을 검증한다. 또한 신해양공간관리제도의 관리운영체계 및 절차의 세부 지침을 마련한다.

참 고 문 헌

〈국내 문헌〉

- 강대석, “에머지 방법론에 기반한 해양환경·자원 관리 및 해양에너지 개발 평가”, 한국해양환경·에너지학회 학술대회논문집, 2014.
- 국립공원연구원, 「국립공원 해양생태계 가치평가」, 2015.
- 국토교통부, 지적통계, 2014.
- 국토해양부, 「연안용도해역 등의 실효적 운영 방안 연구」, 2011.
- 국토해양부, 「연안통합관리 이행체제 구축연구」, 2012.
- 국토해양부, 「제2차 연안통합관리계획(2011-2021)」, 2011.10.
- 남정호 외, 「연안·해양관리 통합지원시스템 구축 연구(III)」, 2014.
- 남정호, “우리나라 해양공간계획 이슈 분석 및 제언”, 「해양국토21」, 제5권, 한국해양수산개발원, 2010.
- 남정호, 이윤정, 「연안 공공이익 침해 방지를 위한 공유수면 관리체제 개선 방안」, 한국해양수산개발원, 2010.
- 남정호, 최지연, 장정인, 정지호, 「연안·해양관리 통합지원시스템 구축 연구(III)」, 한국해양수산개발원, 2014.
- 남정호, 최지연, 장정인, 정지호, 최희정, 「연안·해양관리 통합지원시스템 구축 연구(IV)」, 한국해양수산개발원, 2015.
- 대외경제정책연구원, “전국해양기능구획(2011-2020) 주요내용”, 2013.
- 류해웅, “용도중심과 계획중심의 토지이용제도 비교”, 2006년도 토지법제연구회 제1차 세미나 자료, 2006.11.
- 박문진, 중국 종합해양개발계획의 주요내용과 시사점, 해양산업동향 제90호, 2013.
- 박병주, “해양공간계획의 필요성과 향후과제”, 정책포커스, 경남발전연구원, pp.1-50, 2011.
- 안소은, 김정아, 전동준, 권영한, 노백호, 「생태계서비스 측정체계 기반구축(I): 하천 생태계를 중심으로」, 한국환경정책·평가연구원, 2014.

- 안소은, 배두현, 전철현, 윤정호, 「환경가치 DB 구축 및 원단위 추정 II」, 한국환경정책·평가연구원, 2010.
- 안소은, 윤정호, 배두현, 「환경가치 DB 구축 및 원단위 추정 I」, 한국환경정책·평가연구원, 2009.
- 안소은, 전철현, 배두현, 「환경가치를 고려한 통합정책 평가 연구II」, 한국환경정책·평가연구원, 2010.
- 오현택, “해양생태계 서비스 연구동향”, BRIC VIEW 동향 리포트, 국립수산물과학원, pp.1-11, 2014.
- 이대인 외, “해양공간의 이용 및 개발계획과 환경영향평가 -평가사례를 통한 해양환경 보전과 이용·개발의 상충문제-”, 2015(미발간 자료).
- 이영수, 김영하, 「누적영향평가를 위한 평가범위 산정에 관한 연구 -생활환경분야-」, 환경정책·평가연구원, 2006.
- 장창익, “생태계 기반 자원관리시스템 개발 연구”, 2007.
- 정지호, “해양용도구역제 국외사례 분석 및 국내 활용방안”, 「해양국토21」, 제5권, 한국해양수산개발원, 2010.
- 최성록, 오우석, 배해진, 정필모, 김선숙, 신지선, 전선화, 박은진, 김종민, 최재천, 「생태계서비스 평가 기반 구축」, 국립생태원, 2014.
- 최재선, 김민수, 박문진, 김자영, 「배타적 경제수역(EEZ) 해양자원 개발방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2009.
- 최지연, 장정인, 윤인주, 남정호, 「해역이용 적정가격 및 산정방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2014.
- 최지연, 장정인, 정지호, 박문진, 임종서, 남정호, 신철오, 「연안환경 개선을 위한 경제수단 재정비 방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2013.
- 최희정, “미국의 해양공간계획 정책방향과 시사점”, 「해양국토21」, 제5권, 한국해양수산개발원, 2010.
- 최희정, “연안·해양 아틀라스(Atlas) 구축 동향”, 「계간 해양수산」, 한국해양수산개발원, pp.120-139, 2011.
- 최희정, 최지연, 정지호, 남정호, 「해양자원의 최적이용을 위한 해양공간계획 수립 연구- 해양공간계획 체계 정비방향을 중심으로」, 2011.12.

- 한국, 골재채취법, 법률 제12970호, 제2조 제1항, 2016.
- 한국, 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률, 법률 제13426호, 2016.
- 한국, 공유수면 관리 및 매립에 관한 법률, 법률 제13426호, 2016.
- 한국, 광업법, 법률 제12738호, 제3조, 2015.
- 한국, 무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률, 법률 제12738호, 2015.
- 한국, 수산업법, 법률 제13384호, 2015.
- 한국, 습지보전법, 법률 제12525호, 제5조 제1항, 2014.
- 한국, 연안관리법, 법률 제12738호, 2015.
- 한국, 해양생태계 보전 및 관리에 관한 법률, 법률 제13383호, 2015.
- 한국, 해양수산발전기본법, 법률 제12491호, 2014.
- 한국, 해양환경관리법, 법률 제13383호, 2015.
- 한국, 해저광물자원개발법, 법률 제11690호, 2013.
- 한국, 환경영향평가법, 법률 제13426호, 2016.
- 한국정보화진흥원, “국정목표 실현을 위한 새로운 방법, 더 나은 방법”, 정책연구 2013-05, 2013.
- 한국정보화진흥원, “데이터 증거기반(Evidence-Based)의 과학적 정책 수립 방안”, IT@Future Strategy 제6호(2015.9.15.), 2015.
- 한국해양과학기술진흥원, 미래 해양이용 수요에 대응하기 위한 국가관할해역 공간 관리계획 수립 기획연구, 2011.
- 해양수산부 보도자료, “2015년 전국 해양개발·이용 행위 1829건”, 2016 (검색일자: 2016.1.22.).
- 해양수산부, 「공유수면 업무 길라잡이」, 2013.
- 해양수산부, 「연안관리지역계획 수립 및 관리에 관한 업무처리규정」(해양수산부예규 제1호), 2013.
- 해양수산부, 「연안기본조사」, 2015.1.
- 해양수산부, 「해사채취의 친환경적 관리방안 연구(Ⅲ)」, 2007.
- 해양수산부, 「해양영토관리 기본계획(안) 수립연구」, 2014.8.
- 해양수산부, 「해역별 환경기준 설정연구」, 2014.
- 해양수산부, 2015년 주요 업무 추진계획(내부자료), 2014.

해양수산부, 연안관리지역계획 수립 및 관리에 관한 업무처리규정, 해양수산부예규 제1호 2013.5.3.

해양수산부, 환경부, 인천광역시, 김포시, 「인천연안 특별관리해역 관리계획」, 2014. 12.

〈국외 문헌〉

Belgian Federal Public Service Health, Food Chain Safety and Environment, 「Something is moving at sea」, 2015.

Belgium, Marine Spatial Plan for the Belgian part of the North Sea, 2014.

Costanza, R. et al., The value of the world's ecosystem services and natural capital, Nature Vol 387, pp.253-260, 1997.

Day, “Zoning-lessons from the Great Barrier Reef Marine Park”, Ocean & Coastal Management 45, pp.139-156, 2002.

DEFRA(Department for Environment, Food and Rural Affairs), “A description of the marine planning system for England”, 2011.

DEFRA(Department for Environment, Food and Rural Affairs), “Charting Progress: An Integrated Assessment of the State of the Seas”, 2005.

Directive 2001/42/EC of the European Parliament and of the Council of 27 June 2001 on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment

Directive 2014/89/EU OF of the European Parliament and of the Council of 23 July 2014 establishing a framework for maritime spatial planning.

Douvere et al. “The role of marine spatial planning in sea use management: The Belgian case”, Marine Policy 31, pp.182-191, 2007.

EC, Blue Growth Opportunities for marine and maritime sustainable growth, 2012.

EEA, 2015 Massachusetts ocean management plan(volume 1 : management and administration), 2015.

- EEA, 2015 Massachusetts ocean management plan(volume 2 : baseline assessment and science framework), 2015.
- EEA, Review of the Massachusetts Ocean Management Plan, 2014.
(<http://www.mass.gov/eea/docs/czm/oceans/ma-ocean-plan-review.pdf>,
검색일자: 2015.11.3.)
- Ehler, Charles, “A Guide to Evaluating Marine Spatial Plans”, Paris, UNESCO, IOC Manuals and Guides 70, ICAM Dossier 8, 2014.
- Erik Gómez-Baggethun, Rudolf de Groot, Pedro L. Lomas, Carlos Montes, The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes, Ecological Economics 69, pp.1209-1218, 2010.
- F. Douvere, F. Maes, A. Vanhulle, J. Schrijvers, “The role of marine spatial planning in sea use management; The belgian case”, Marine Policy 31, pp.182-191, 2007.
- Federal Public Service Health, Food chain safety and Environment, “Something is moving at sea”, 2015(http://health.belgium.be/internet2Prd/groups/public/@public/@mixednews/documents/ie2divers/19103366_de.pdf, 검색일자: 2015.11.3.).
- Frank Maes, “A Flood of space”, Belgian Science Policy, 2005.
- Halpern BS, Longo C, Lowndes JSS, Best BD, Frazier M, Katona SK, et al. “Patterns and Emerging Trends in Global Ocean Health”. PLoS ONE 10(3), 2015.
- HM Government, “East Inshore and East Offshore Marine Plans”, 2014.4.
- HM Government, “UK Marine Policy Statement” 2011.3.
- Hoegh-Guldberg, O. et al., “Reviving the Ocean Economy: the case for action - 2015”, WWF International, Gland, Switzerland., Geneva, 2015.
- Kappel, Halpern, and Napoli, Mapping Cumulative Impacts of Human Activities on Marine Ecosystems, SeaPlan, 2012, January. (http://seaplan.org/wp-content/uploads/2012/01/mapping_cumulative_indicators-nceas-12.pdf).
- MA, Millenium Ecosystem Assessment: ecosystems and human well-being: synthesis. Island Press, Washington, D.C., 2005.

- Maes et al, "A Flood of Space: Towards a Spatial Structure Plan for Sustainable Management of the Sea", 2005.
- Maes et al. "Balancing impacts of human activities in the north sea(BALANS)", 2007.
- Maes, F., Vanhulle, A., Lescrauwaet, A.K., "Marine Spatial Planning", In: Lescrauwaet, A.K., Pirlet, H., Verleye, T., Mees, J., Herman, R. (Eds.), Compendium for Coast and Sea 2013: integrating knowledge on the socio-economic, environmental and institutional aspects of the Coast and Sea in Flanders and Belgium. Oostende, Belgium, 2013, pp.261-273.
- Magda Vincx & Steven Degraer, "BWZee: A Biological valuation map for the Belgian part of the North Sea", 2007.
- MMO (Marine Management Organization), "Marine Plan areas in England", 2014.6.
- MMO , "Sustainability Appraisal of the East Inshore and East Offshore Marine Plans Sustainability Appraisal Report Vol 1: Non-Technical Summary", 2014.1.
- MMO, "Marine Plan areas in England", 2014.6. (<https://www.gov.uk/government/publications/marine-plan-areas-in-england>, 검색일자: 2015.10.30.).
- MMO, East Inshore and East Offshore Marine Plan Areas Evidence and Issues Overview Report, 2012.
- MMO, Strategic Scoping Report for marine planning in England, 2013.
- Peter JS Jones, "Marine Protected Areas and MSP: coevolution or competition?", Workshop on the Future of Maritime Spatial Planning and Ocean Monitoring: What Potential for Economic Tools and Satellite Technology, OECD, 2015.
- Sue Kidd, Andy Plate, and Chris Frid, 「The ecosystem approach to marine planning and management」, Earthscan, London, 2011.
- The WHITE HOUSE COUNCIL on ENVIRONMENTAL QUALITY, "Final Recommendations of the Interagency Ocean Policy Task Force", 2010.
- UK National Ecosystem Assessment, The UK National Ecosystem Assessment: Synthesis of the Key Findings. UNEP-WCMC, Cambridge, 2011.

- UNEP, The Economics of Ecosystems and Biodiversity(TEEB): Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB, 2010.
- Zulian, G., C. Polce, and J. Maes. "ESTIMAP: a GIS-based model to map ecosystem services in the European union." *Annali di Botanica* 4, pp.1-7, 2014.
- 国家海洋局, 全国海洋功能区划(2011-2020年), 2012.
- 国家海洋局, 國家海洋事業發展‘十二五’規劃, 2013.
- 国务院, 全国海洋主体功能区规划. 2015.

〈인터넷 자료〉

- Environmental Review Toolkit (<https://www.environment.fhwa.dot.gov/projdev/qaimpact.asp>, 검색일자: 2015.11.20.)
- ESP-VT (<http://esp-mapping.net/Home>, 검색일자: 2015.11.3.)
- exeGesIS 홈페이지 (<https://www.esdm.co.uk/marine-planning-portal>, 검색일자: 2015.11.3.)
- MAES Digital Atlas (<http://biodiversity.europa.eu/maes/maes-digital-atlas>, 검색일자: 2015.11.3.)
- Marine plan areas in England (<https://www.gov.uk/government/publications/marine-plan-areas-in-england>, 검색일자: 2015.10.30.)
- Massachusetts 해양관리계획 홈페이지 (<http://www.mass.gov/eea/waste-mgmt-recycling/coasts-and-oceans/mass-ocean-plan/2015-final-ocean-plan.html>, 검색일자: 2015.11.3.)
- MEDIN 포털 (<http://www.oceannet.org>, 검색일자: 2015.11.3.)
- MORIS 홈페이지 (<http://www.mass.gov/eea/agencies/czm/program-areas/mapping-and-data-management/moris>, 검색일자: 2015.11.3.)
- Seaplan 홈페이지 (<http://www.seaplan.org/overview/history>, 검색일자: 2015.11.3.)

스코틀랜드 해양계획포털 (<https://marinescotland.atkinsgeospatial.com/nmpi>,

검색일자: 2015.11.3.)

영국 정부 홈페이지 (<https://www.gov.uk/guidance/marine-plans-development>,

검색일자: 2015.11.26.)

영국 해양관리기구 홈페이지 (<https://planningportal.marinemanagement.org.uk>,

검색일자: 2015.11.26.)

웨일즈 Marine Planning Evidence Portal (<http://gov.wales/topics/environment>

[countryside/marineandfisheries/marine-planning/other-supporting-evidence/evidence-portal/?lang=en](http://gov.wales/topics/environment/countryside/marineandfisheries/marine-planning/other-supporting-evidence/evidence-portal/?lang=en), 검색일자: 2015.11.3.)

웨일즈 해양계획포털 (<http://lle.gov.wales/apps/marineportal>, 검색일자: 2015.11.3.)

잉커우시 홈페이지 (http://www.yingkou.gov.cn/ggtz/201509/t20150930_943871.html,

검색일자: 2015.11.25.)

한국수자원공사 홈페이지 내 2015년 서·남해EEZ 골재채취단지 허가현황

(https://www.kwater.or.kr/gov3/sub03/annoView.do?seq=1688&cate1=4&s_mid=54, 검색일자: 2015.11.25.)

한국해양과학기술공동연구센터 내 “중국, 국가해양국 조직개편 추진” (<http://www.ckjorc.org/ka/admin/news/edit/uploadfile/kuaixun/20133181657322.pdf>, 검색일자:

2015.11.25.)

한중해양과학기술공동연구센터 (<http://www.ckjorc.org/ka/view.asp?id=1652>, 검색일자:

2015.11.25.)

해양계획포털 (<https://planningportal.marinemanagement.org.uk>,

검색일자: 2015.11.3.)

환경가치종합정보시스템 구축 (<http://evis.kei.re.kr>)

부록 1. 전문가 설문조사서

신해양공간관리제도 추진방향 설정을 위한 전문가 설문조사

안녕하십니까?

한국해양수산개발원은 수시과제로 ‘해양공간계획체계 정립 방안 연구’를 수행하고 있습니다.

최근의 연구 결과는 연안과 해양의 생물다양성이 인간 활동으로 인해 꾸준히 쇠퇴하고 있음을 보여주고 있습니다. 해양 과학 기술의 발달, 소비자 요구 변화, 기후변화 등으로 해양에서 식품, 에너지, 무역 등 이용·개발 활동이 활발히 이루어지고 있습니다. 해양공간의 이용과 개발이 확대됨에 따라 해양공간을 둘러싼 이해상충과 갈등, 해양생태계 훼손이 초래되고 있습니다. 이에 따라 세계 각국은 해양정책 추진의 가장 중요한 수단으로 해양공간계획(Marine Spatial Planning)을 수립·운영하고 있습니다. 2014년 말부터 정부는 해양생태계 서비스 가치를 고려한 해양공간의 지속가능한 이용과 갈등의 사전 예방을 위하여 ‘신해양공간관리제도 구축 방향’을 구상 중에 있습니다.

이 설문조사의 목적은 연안·해양 관련 전문가를 대상으로 해양공간관리 인식 수준 및 관련 제도의 현안을 파악하여 우리나라 해양공간관리제도 추진방향을 정하는데 기초자료로 사용하고자 합니다.

귀하의 의견은 이 연구에 만 사용되고 그 외의 목적으로는 절대로 사용하지 않을 것이므로 생각하시는 대로 응답하여 주시기 바랍니다. 또한 귀하의 응답 내용은 비밀을 유지할 것을 약속드리며, 의견을 작성하신 후 회신하여 주시기 바랍니다. 대단히 감사드립니다.

2015년 11월

한국해양수산개발원 해양연구본부 최희정 전문연구원 외 연구진

전화 : 051-797-4735

팩스 : 051-797-4709

이메일 : chj1013@kmi.re.kr

주소 : 부산광역시 영도구 해양로 301번길 한국해양수산개발원(동삼동) 해양연구본부

※ 아래의 사항은 소정의 전문가 설문조사비(7만원)를 지급하기 위한 것입니다. 이에 동의하시면 다음 페이지에 있는 ‘개인정보 수집·이용·제공 동의서’를 작성해 주시기 바랍니다.

○ 이름	
○ 소속기관 및 직급	
○ 주민등록번호	
○ 자택주소	
○ 은행명 및 계좌번호	

설문에 앞서 아래의 내용을 확인하시기 바랍니다.

□ 해양공간계획(Marine Spatial Planning)의 개념 및 특징

- (개념) 해양공간계획(Marine Spatial Planning)은 해양공간의 이용에 앞서 인간활동의 공간적, 시간적 분포를 생태계 특성에 기반하여 분석하고, 결정하는 계획수립 과정
- (배경) MSP는 지속가능한 이용을 위한 해양관리에 적용되는 중요한 개념으로 과거 주로 해양보호구역 관리에 활용된 사례가 많았음. MSP의 이행을 주도적으로 추진하고 있는 UNESCO 해양위원회는 2000년대 들어 「해양공간계획(Marine Spatial Planning)」 개념을 도입하여 해양의 지속가능한 개발을 촉구하고 있음.
- (대상지역) 해역범위가 EEZ까지 확대되나, 육지부는 제외
- (관리수단) 해양생태계 상태와 현재·미래 이용개발 수요를 고려한 해역의 용도 지정, 타 법률에 의한 국가 계획 조정 등을 이해관계자 참여와 협력을 토대로 구현

□ 주요 선진국의 사례

- (영국) 연안해양접근법(Marine and Coastal Access Act)에 따라 Marine Planning 정책을 도입하여 2014년 East Marine Plans 수립 완료
- (독일) 연방공간계획법을 2004년에 제정하여 해역전반에 대한 해양공간계획을 마련하여 시행
- (미국) 연방차원에서 연안 및 해양공간계획(CMSP : Coastal and Marine Spatial Planning) 수립 지원을 위한 정보 및 지침 마련, 주차원에서 메사추세츠, 오레곤, 로드아일랜드 해양관리계획 수립 완료

□ 우리나라 해양공간관리 현황

- 해양수산부는 연안용도해역제, 환경영향평가체제, 특수목적형 해역·구역 제도를 통해 연안·해양 공간을 관리하고 있음.
- 최근, 「해양공간계획 도입 기본구상 마련 워킹그룹(해양수산부)」 운영(15.1.6~4.1)을 통해 “신해양공간관리제도 구상” 마련
 - 국가차원의 신해양공간관리제도 적용을 위해 연안·해양공간관리 정책 연계와 새로운 해양공간관리 기술·수단 적용할 계획

【신해양공간관리제도】

해양공간 이용·개발·보전 입지를 해양공간수요 및 해양생태계서비스에 기초하여 계획적으로 선정·관리하는 틀

※ 참고 : 우리나라 해양공간관리 관련 법률 및 주요 관리 수단

구분	관련 법	공간관리수단		행위관리수단
		해(지)역	구역	
연안관리 및 개발	연안관리법 공유수면법 무인도서법 해양수산업발전 기본법 동서남해안특별법	이용연안해역 특수연안해역 보전연안해역 관리연안해역	연안해역기능구(197개) 동·서·남해안권 개발구역	<허가·면허 처분 전 검토 수단> 해역이용협의 : 각종 개발사업에 대한 해역이용적성성과 해양환경영향을 검토하는 수단 <행위 인·허가 수단> 공유수면 점사용 허가 공유수면매립 면허 어업권 면허 광업권 및 골재채취 허가 개별법에서 정한 구역 내 일반적인 행위제한
해양환경 · 생태계 보전	해양환경관리법 해양생태계법 습지보전법 자연공원법 문화재보호법	환경관리해역 습지보호지역	해양보호구역 시·도해양보호구역 문화재보호구역	
수산자원 및 어장 관리	수산업법 수산자원관리법 어장관리법 어촌·어항법	관할수역 지정해역 주변해역 어장관리해역 어장관리특별해역	수산자원보호구역 면허어업구역 보호구역 면허제한구역	
해양에너지 · 무생물자원 이용 · 개발	골재채취법 해양심층수법 해저광물자원개발법 저탄소녹색성장기본법 신·재생에너지법 전기사업법	해양심층수 취수해역	해저광물개발구역 광구의 단위구역 골재채취구역 골재채취금지구역 전원개발사업 예정구역 전원개발사업구역	
해양관광	-	-	수상레저활동 금지구역	
해상교통	항만법 마리나항만법 신항만건설촉진법 해사안전법	신항만건설예정지 역 교통안전특정해역 유조선통항금지해 역	마리나항만구역 무역항만구역 연안항만구역 항만재개발사업구역 어항구역	
군사시설 · 기지보호	-	-	군사기지 및 군사 시설 보호구역	

1. 우리나라 해양공간관리 문제점

1. 국제사회와 유럽, 미국 등 연안국에서는 해양환경보호와 개발간의 갈등을 해소하고 지속가능한 이용을 도모하기 위해 해양공간계획(Marine Spatial Planning, MSP) 제도를 도입·적용하기 위한 노력을 하고 있습니다. 귀하께서는 우리나라 ‘해양공간계획(Marine Spatial Planning, MSP)’에 대해 어느 정도 알고 있다고 생각하십니까?

전혀 모른다 모른다 보통이다 잘 알고 있다 매우 잘 알고 있다

① ② ③ ④ ⑤

2. 귀하께서는 우리나라가 계획 중심의 해양공간관리체제 즉, “선계획 후개발 체제”를 확립하고 있다고 생각하십니까?

전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 보통이다 그렇다 매우 그렇다

① ② ③ ④ ⑤

⇒ 1번 또는 2번을 선택하신 분은 2-1번으로 이동

- 2-1. 잘 운영되지 않는 가장 큰 문제점은 무엇이라고 생각하십니까?

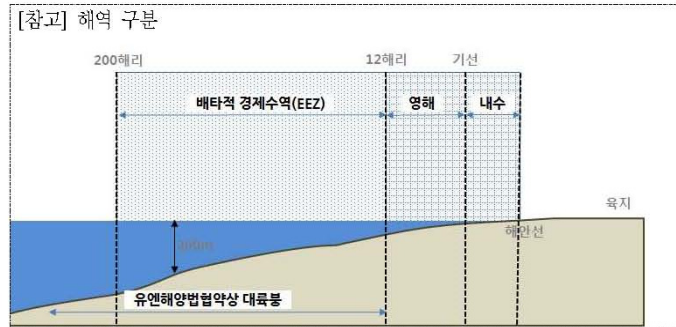
- ① 해양이용·개발행위 판단할 수 있는 시·공간 해양정보 부족
- ② 해양환경·생태계의 현 상태 및 개발행위에 따른 영향을 평가할 수 있는 수단 미흡
- ③ 다양한 이해관계자의 의견을 정책에 반영할 수 있는 제도적 장치 부족
- ④ 해양 보전·이용·개발행위를 통합적으로 다룰 있는 법·제도 미비
- ⑤ 해양공간관리를 전담할 기구 또는 전담 조직 부재
- ⑥ 기타 ()

3. 최근 해양의 이용·개발 범위가 전통적 이용방식(수산업, 해운, 항만, 관광 등)에서 해양에너지(풍력, 조력 등)와 해양자원(생물·무생물) 개발 등으로 확대되고 있습니다. 이러한 **이용개발 확대에 따라 전통이용과 신규 이용 간 마찰이 사회적으로 큰 현안**이 될 것이라고 생각하십니까?

전혀 그렇지 않다 그렇지 않다 보통이다 그렇다 매우 그렇다

① ② ③ ④ ⑤

8. 귀하께서는 현재 우리나라 해양공간 이용·개발 실태 및 관리 여건 하에서 공간관리 대상을 어디까지 해야 한다고 생각하십니까?



- ① 현안 및 문제가 있는 해역으로 제한 (예, 여러 이용 행위가 상충하는 해역)
 ② 영해(해안선에서 12해리)
 ③ 영해와 배타적경제수역(EEZ)
 ④ 영해를 제외한 배타적경제수역(EEZ) 만
 ⑤ 대륙붕
 ⇒ 1번, 2번을 선택하신 분은 8-1번으로 이동
 ⇒ 3번, 4번, 5번을 선택하신 분은 8-2로 이동

8-1. 귀하께서 영해 외측 해역의 해양공간계획이 필요하지 않다고 생각하신 이유는 무엇입니까?

- ① 영해 외측 해역의 이용, 개발, 보전 등 관리 현안이 적기 때문에
 ② 국가 간의 분쟁 소지가 있을 수 있기 때문에
 ③ 현재 연안·해양 공간관리 제도로 충분하기 때문에
 ④ 기타()

8-2. 귀하께서 영해 외측 해역의 해양공간계획이 필요하다고 생각하신 이유는 무엇입니까?

- ① 에너지 자원과 광물자원을 보유하고, 해양 생태적으로 중요한 공간이기 때문에
 ② 현재 에너지 개발, 수산자원 이용, 자원 탐사 및 개발 등이 활발히 이루어지고 있기 때문에
 ③ 향후 영해 외측에 대한 해양공간관리 수요가 높을 것 같아서 사전에 조율이 필요하기 때문에
 ④ 해양 영토 및 국가관할권 관리 측면에서 관리의 사각지대에 놓여 있는 영해 외측 공간관리 필요하기 때문에
 ⑤ 기타()

9. 귀하께서는 신해양공간관리제도 이행을 위해 **우선적으로 추진해야 할 과제**는 무엇이라고 생각하십니까?

2가지만 선택하여 주시기 바랍니다(,).

- ① 해양공간정보 구축
- ② 해양생태계 기반 관리 강화
- ③ 공간관리수단(용도 및 구역 지정) 및 행위관리수단(영향평가, 인허가 등)의 연계 체계 구축
- ④ 해역이용 적성 및 해양 이용 개발행위의 영향 평가수단 활용
- ⑤ 이해관계자 참여 제도화 및 조정 메커니즘 구축
- ⑥ 해양공간통합관리 거버넌스 확립
- ⑦ 해양공간계획법(가칭) 제정
- ⑧ 기타 ()

10. 우리나라 해양공간은 다음과 같이 다양한 이용 및 관리가 이루어지고 있습니다. 각 분야 간 **상충·공존 관계**를 아래 예시를 참고하여 **[상호작용 매트릭스]**의 빈칸에 귀하의 의견을 표시(-5~5점)하여 주시기 바랍니다.

- 로 갈수록 상충이 심하고, + 로 갈수록 공존 및 상호보완 가능성이 높은 것을 의미합니다.

[상충·공존 관계 정도 예시]

상충	상충·공존 관계 정도							공존 및 상호보완
	-5	-3	-1	0	1	3	5	
	매우 높다			없음			매우 낮다	

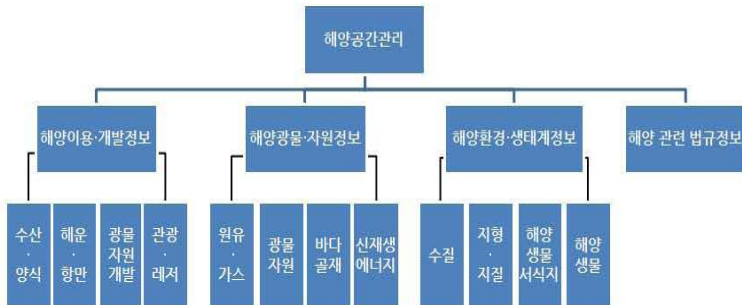
[상호작용 매트릭스]	해양환경·생태계 보전	수산자원 이용	해양신재생 에너지 이용·개발	광물자원 이용·개발	해양관광 활동	선박운항	해양안보·영토관리
해양환경·생태계 보전							
수산자원 이용							
해양신재생 에너지 이용·개발							
광물자원 이용·개발							
해양관광 활동							
선박운항							
해양안보·영토관리							

※ 해양공간정보 구축과 관련한 질문입니다.

11. 해양공간계획 수립을 위해서는 해양의 자연환경, 이용현황, 관리여건 등 다양한 부문의 정보 구축이 필수적입니다. 해양에 관한 정보 구축을 위하여 무엇이 가장 우선이 되어야 한다고 생각하십니까?
- ① 해양공간정보 목록 및 구조 확립
 ② 현재 구축되어 있는 해양 관련 정보 수집 및 통합 연계
 ③ 해양공간계획 수립을 위한 별도의 정보구축 로드맵(정보화 전략계획: ISP) 수립
 ④ 해양 관련 정보구축을 위한 전문기관 설립
 ⑤ 해양 관련 정보구축을 위한 제도적 기반(법, 지침 등) 마련
 ⑥ 기타 ()
12. 다음은 우리나라 해양의 자연환경, 이용현황, 관리여건을 파악하기 위한 정보 항목입니다. 귀하께서 해양공간관리에 필요한 정보 간 상대적 중요도를 표시하여 주시기 바랍니다.

☞ 위 질문은 아래 그림에서 제시한 정보 항목의 상대적 중요도를 평가하도록 구성되어 있습니다. 두 특성간의 쌍대비교로 두 항목 중 보다 중요하다고 생각하는 수준에 표시해 주시기 바랍니다. 특히, 쌍대비교는 설문지의 일관성을 유지하는 것이 매우 중요하오니 유의하여 주시기 바랍니다.

[해양공간관리를 위한 정보의 계층 구조]



주 : 해양이용 개발 정보는 해양의 현재 이용 및 개발에 관한 정보(어장, 항로, 조력발전, 낚시 등)를 말하며, 해양광물 자원 정보는 해당 자원의 잠재량 및 분포를 파악할 수 있는 정보를 의미함.

12-1. 해양공간관리를 위해서 필요한 정보항목간의 상대적 중요도를 표시하여 주시기 바랍니다.

정보항목	중요도																	정보항목
	100	75	50	25	0	25	50	75	100									
	매우중요								매우중요									
	매우중요								매우중요									
해양이용·개발 정보	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양광물·자원 정보
해양이용·개발 정보	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양환경·생태 계정보
해양이용·개발 정보	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양 관련 법규정보
해양광물·자원 정보	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양환경·생태 계정보
해양광물·자원 정보	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양 관련 법규정보
해양환경·생태 계정보	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양 관련 법규정보

12-2. 아래표는 “해양이용·개발정보”를 구성하는 상세 정보 항목 간 상대적 중요도를 평가하기 위한 것입니다. 해당 칸에 상세 정보 항목 간 상대적 중요도를 표시하여 주시기 바랍니다.

상세정보항목	중요도																	상세정보항목
	100	75	50	25	0	25	50	75	100									
	매우중요								매우중요									
수산·양식	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해운·항만
수산·양식	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	광물·자원개발
수산·양식	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	관광·레저
해운·항만	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	광물·자원개발
해운·항만	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	관광·레저
광물·자원개발	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	관광·레저

12-3. 아래표는 “해양광물·자원정보”를 구성하는 상세 정보 항목 간 상대적 중요도를 평가하기 위한 것입니다. 해당 칸에 상세 정보 항목 간 상대적 중요도를 표시하여 주시기 바랍니다.

상세정보항목	중요도																	상세정보항목
	100	75	50	25	0	25	50	75	100									
	매우중요								매우중요									
원유·가스	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	광물자원
원유·가스	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	바다골재
원유·가스	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	신재생에너지
광물자원	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	바다골재
광물자원	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	신재생에너지
바다골재자원	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	신재생에너지

니다. 해당 칸에 상세 정보 항목 간 상대적 중요도를 표시하여 주시기 바랍니다.

상세정보항목	중요도																	상세정보항목
	100	75	50	25	0	25	50	75	100									
	매우중요			같다											매우중요			
수질	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	지형·지질
수질	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양생물서식지
수질	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양생물
지형·지질	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양생물서식지
지형·지질	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양생물
해양생물서식지	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	해양생물

※ 해양생태계 기반 관리 강화와 관련한 질문입니다.

13. 정부는 해양생태계 기반 관리를 강조하고 있음에도 해양공간의 이용·개발로 다양한 형태의 해양생태계 훼손이 나타나고 있습니다. 귀하께서는 우리나라 **해양생태계 기반의 관리 수준이 어느 정도** 라고 생각하십니까?



⇒ 1번 또는 2번을 선택하신 분은 13-1번으로 이동

13-1. 해양공간관리에 있어서 해양생태계 기반의 관리가 이루어지지 않고 있다고 생각하는 이유는 무엇입니까?

- ① 정책 입안 및 업무 담당자의 해양생태계 기반 관리에 관한 인식이 미흡하다.
- ② 해양생태계 기반 관리를 위한 법·제도적 기반이 부족하다.
- ③ 해양생태계 구조와 기능에 관한 조사와 정보가 부족하다
- ④ 해양생태계 서비스 가치 평가나 생태계 관리의 이익에 관한 자료가 미흡하다.
- ⑤ 기타()

17. 해양에서 이뤄지는 다양한 보전, 이용 및 개발 행위의 상충을 해결하기 위하여 관련 이해관계자의 참여가 중요합니다. 우리나라에서 신해양공간관리제도 적용 시 이해관계자의 참여와 협력을 위하여 가장 필요한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

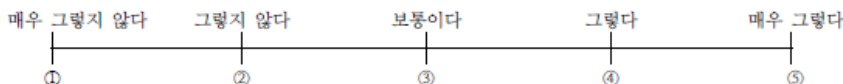
- ① 해양공간계획 시행 필요성에 대한 국민 인식 제고
- ② 이해당사자의 해양공간계획 참여를 보장하는 제도(법, 조례, 지침 등) 구축
- ③ 해양 관련 이해당사자의 다양한 의견을 합리적으로 반영할 수 있는 담당 공무원의 전문성 제고
- ④ 해양 관련 이해당사자 간 건전한 토론 및 합의 문화 정착
- ⑤ 해양의 상태, 이용 및 개발, 이용 및 개발에 따른 영향 등에 관한 정보의 투명한 공개
- ⑥ 기타 ()

※ 해양공간통합관리 거버넌스 확립과 관련한 질문입니다.

18. 귀하께서는 신해양공간관리제도와 현재의 연안관리제도는 어떤 관계를 가져야 합니까?

- ① 신해양공간관리제도와 연안관리제도의 연계강화
- ② 신해양공간관리제도와 연안관리제도의 통합
- ③ 기타 ()

19. 현재 우리나라는 해역이용·개발과 관련하여 영향평가 책임부서(해양보전과)와 인·허가 책임부서(연안계획과)가 나누어져 있습니다. 귀하께서는 두 기능의 통합이 필요하다고 생각하십니까?



20. 해양공간계획 및 관리를 위한 정책을 체계적으로 추진하기 위한 전담행정조직을 둘 경우, 귀하께서는 전담행정조직의 규모가 어느 정도가 되어야 한다고 생각하십니까?

- ① 별도 독립기구(예, 기상청, 영국의 해양관리청(Marine Management Organization))
- ② 국(가청 ‘해양계획국’, 예 국토교통부의 ‘국토정책관’)
- ③ 과(가청 ‘해양계획과’, 예 국토교통부의 ‘국토정책과’)

--

해양공간계획체제 정립 방안 연구

2015年 12月 29日 印刷

2015年 12月 31日 發行

편집겸
발행인 김 성 귀

발행처 한국해양수산개발원
부산광역시 영도구 해양로 301번길26

전 화 051-797-4800 FAX : 051-797-4810

등 록 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

조판 · 인쇄 / 디자인글꼴 051)636-1210

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337

정가 15,000원