

# 국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축연구

2009. 3.

한국해양연구원  
국토해양부



# 제 출 문

국토해양부 장관 귀하

본 보고서를 ‘국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영’  
과제의 보고서로 제출합니다.

2009. 3.

주관연구기관명 : 한국해양연구원

주관연구책임자 : 허 식

연 구 원 : 김경진

김용서

유신재

전동철

권석재

홍기훈

박성욱

조계현

조인홍

최효진

최회정

최영래

김수암(부경대)

정희동(국립수산과학원)

조정희(한국해양수산개발원)

김종덕(한국해양수산개발원)



## 최종(단계)보고서 초록

과제관리번호	11-1611000-000495-10	해당단계 연구기간	2008. 8. 25. ~ 2009. 2. 28.	단계 구분	
연구사업명	해양환경보전분야				
연구과제명	국제연합 세계해양환경평가정규과정 대응기반 구축연구				
연구책임자	허식	해당단계 참여연구원수	총: 17 명 내부: 13 명 외부: 4 명	해당 단계 연구비	정부: 97,500 천원 기업:           천원 계: 97,500 천원
연구기관명 및 소속부서명	한국해양연구원 대외협력실		참여기업명		
국제공동연구	상대국명:		상대국연구기관명:		
위탁연구	연구기관명:		연구책임자:		
요약(연구결과를 중심으로 개조식 500자이내)				보고서 면수	381
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>한국형 Regular Process 프로그램 개발</b> UN Regular Process 국내 수용을 위한 국가이행지침서 개발</li> <li>○ <b>국가 보고서 작성 및 전문가 Pool N/W 구축</b> 우리나라 해역 해양환경평가에 대한 국가 보고서 시범 작성 및 관련 전문가 Pool N/W 구축</li> <li>○ <b>역내 UN Regular Process 역량강화 Workshop 개최</b> UN Regular Process 도입 관련 국내 전문가 역량강화를 위한 국제워크숍 개최</li> <li>○ <b>UN Regular Process 국가 중장기 전략 수립</b> UN Regular Process 관련 국제동향, 한국의 현황(문제점)을 분석하여 향후 중장기 대응방안을 수립</li> <li>○ <b>UN Regular Process의 최적 운영방안 연구</b> 개별 국가차원, 지역적(21개 해역) 차원 및 전지구적 차원에서의 효율적 효과적인 UN Regular Process 제도의 도입·운영방안 제안</li> </ul>					
색인어 (각 5개 이상)	한글	유엔정규과정, 평가사업들에 대한 평가, 해양환경, 역량배양, 유엔해양법협약			
	영어	UN Regular Process. Assessment of Assessments, Marine Environment, Capacity Building, UNCLOS			



# 요 약 문

## I . 제목

국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영

## II . 연구개발의 목적 및 필요성

전세계적으로 어류남획, 오염물질 증가, 서식지 감소, 기후변화 등에 의한 생태계 변화, 자연재해 증가, 어업생산량 감소 등 해양환경상태가 악화되고 있는 상황에서 일부 선진국 및 지역 국제기구를 중심으로 해양환경상태를 파악하고 이를 개선시키려는 노력이 이루어져 왔으나, 정책결정자들의 의사결정 지원을 위해 필요한 과학적 근거로서 신뢰할만한 정보 및 전지구적 차원의 통합적인 해양환경평가가 부족하다.

이와 같은 인식하에 정부 간 해양환경보호 공동노력을 강화시키려는 신 국제규범이 형성되고 있으며 이의 일환으로 2002년 요하네스버그 이행계획에 따라 UN 차원에서 세계해양환경상태평가정규과정(UN Regular Process)이 이르면 2010년 설립될 예정이다.

UN Regular Process는 국가별·지역별 해양환경상태보고서를 바탕으로 전지구적 차원의 통합적인 해양환경상태를 파악하고 해양의 생물·비생물자원의 보전과 관리, 시의적절한 해양환경상태의 예측과 평가를 할 수 있는 정보를 정책결정자들에게 제공함으로써 정부간 해양환경 보호에 대한 공동노력을 강화시키는데 목적이 있다.

현재 UN Regular Process 도입의 사전단계로서 전세계적으로 시행되어온 기존의 해양환경평가사례들에 대한 평가(Assessment of Assessment, 일명 AoA)가 수행되고 있다. AoA의 가장 큰 목적은 UN Regular Process의 시행을 위한 잠재성을 평가하고 이의 시행을 위한 지침서를 제공하는 것으로서, 기존에 수행되어 온 해양환경평가사업들을 평가함으로써 지역적·초지역적 차원에서의 결함(gap)을 파악하고, 바람직한 평가방법을 제시하며, UN Regular Process를 본격적으로 시행하기 위한 효과적인 접근방법을 제공하고자 한다.

우리나라에서도 해양환경상태를 파악하고 이를 개선하기 위해 국토해양부, 환경부, 농림수산식품부, 해양경찰청 등 해양환경과 관련된 정부부처 및 대학교, 연구기관, 민간 혹은 NGO 등 다양한 기관에서 해양환경상태 모니터링, 개선방안 수립 및 시행, 법 제정 등 많은 노력을 기울이고 있으나, 해양환경 종합정보 시스템 구축을 위한 자료의 통합과 정보의 연계성 부족 등으로 인한 통합적인 해양환경 관련 데이터 부족, 관련 부처간 해양환경보전을 위한 정책협력 미흡 및 투자 부진 등의 관련기관 협력 네트워크 부재, 해양환경보존의 의사결정을 위한 조사·연구의 증가에도 불구하고 정보지원의 미흡으로 인한 정책결정자들의 낮은 정책 활용도 등으로 인해 통합적인 해양환경 보존과 관리가 어려운 실정이다<sup>1)</sup>.

UN Regular Process는 국가적, 지역적 수준의 자료를 통해 전지구적 차원에서 해양환경상태를 평가하기 때문에 우리나라의 자료가 제출되지 않을 경우, 전문가 그룹(GoE)은 우리나라 주변의 다른 나라 자료 혹은 지역해 프로그램의 결과를 바탕으로 우리나라 해역에 대해서 평가를 하게 된다. 따라서 우리나라의 현황이나 입장이 제대로 반영되지 않을 수 있고, '정부 간 해양환경보호 공동노력의 강화'라는 신국제규범에 동참하지 않는다는 인식을 가져와 국가위상에 손상을 입을 수 있다.

특히, 우리나라는 반폐쇄성 해역을 갖고 있는 반도 국가 특성을 지녀 중국이나 일본 등의 주변 국가에 비해 국제사회에서 인지하고 있는 해역의 비중이 낮은 관계로 전문가그룹이나 운영그룹에 진출하기 힘든 상황이다<sup>2)</sup>. 또한 UN Regular Process에서 구분한 우리나라 주변 지역해(동아시아해, 북서태평양해)의 큰 비중을 차지하고 있는 중국과 일본의 의견이 많이 반영될 우려가 있다. 아울러 동해표기 등 외교적인 대응을 포함한 우리나라의 해양영토관리 측면에서 적극적인 참여 및 의견제시가 필수적이다.

이러한 관점에서 볼 때, UN Regular Process의 도입을 체계적으로 준비하고, 국가차원에서의 효과적인 대응을 할 경우, 국가적인 측면에서는 우리나라 관할해역의 해양환경상태에 대한 국제적 수준의 통합적인 보고체계를 구축하고 해양환경상태의 변화, 원인과 압력, 평가와 개선 활동의 미비점 등을 구체적으로 파악하여 정책 의사결정에 반영하는 등 통합적인 해양환경관리정책의 기반을 구축하며 나아가 국가차원의 장기적인 해역환경관리목표를 수립하고 시행할 수 있을 것으로 판단된다.

---

1) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부의

2) 현재 AoA 전문가 그룹(GoE) 및 임시조정그룹에 우리나라는 단 한 명도 진출하지 못한 상태이며 전문가 검토 그룹에 단 한 명만이 진출한 상태임

국제적인 측면에서는 한반도 주변해역에 대한 신뢰성 있는 해양환경평가 자료를 생산·제공하여 UN 주도로 추진되는 해양환경 신 국제규범에 능동적으로 대응하고 개발도상국에 대한 역량강화 및 지원을 통하여 UN Regular Process의 목적 달성에 기여함으로써, 동해표기와 같은 해양영토관리에 대한 우리의 입장을 반영시키는 등 국제사회에서의 위상 제고를 통한 우리나라의 지지와 발언권을 확보하고 나아가 국제협력에서의 주도적인 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대한다.

이러한 점을 인식하여 본 과제는 다음과 같은 연구목적을 설정하였다.

첫째, UN Regular Process 이행관련 문제점 및 개선/보완방안을 도출하고, 이를 바탕으로 우리나라 이행 지침서를 작성하는 등 한국형 Regular Process 프로그램을 개발하여 UN Regular Process 대응을 위한 기반을 마련하고,

둘째, 국가 보고서 작성 및 해양환경관리정책 제안 등 UN Regular Process 대응을 지원할 수 있는 전문가 풀(Pool)의 네트워크를 구축하고,

셋째, 역내 UN Regular Process 역량강화 Workshop을 개최하여 UN Regular Process 동향을 파악하고 우리나라 해양환경상태를 전반적으로 검토하며, 국가보고서 작성을 위한 framework을 개발할 뿐 아니라 국제전문가들에게 우리나라 해양환경보호 관련 정책에 대한 인식 증진을 도모하고,

넷째, 우리나라 이행 지침에 따른 국가 중장기 대응전략을 수립하여, UN Regular Process 도입·시행에 대한 구체적이고 체계적인 대응을 도모하고,

다섯째, 전지구적 차원에서의 효과적인 UN Regular Process 제도의 도입·운영 방안을 제안하여, 국제사회로 하여금 우리나라의 적극적인 참여를 알리고 UN Regular Process 시행에 대한 우리나라 입장을 반영시킨다.

### Ⅲ. 연구개발의 내용 및 범위

제시된 연구목표를 달성하기 위해 본 연구사업은 다음과 같은 연구내용을 포함하고 있다.

제 1장은 연구개발의 개요(서론)로서 연구배경 및 필요성, 목적 및 내용, 추진전략 및 추진체계를 설명한다.

제 2장은 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process)의 개념과 추진현황을 기술하고 이의 도입을 위해 시행되고 있는 Assessment of Assessments (AoA) 수행현황 및 활동결과물의 분석을 통하여 UN Regular Process 도입과 관련하여 우리나라가 대응해야 할 사항들을 도출한다.

제 3장은 2장에서 도출한 사항들에 대해서 효과적이고 구체적인 추진방안을 도출하기 위한 기초 활동으로서, UN Regular Process에 대한 역량강화 워크숍을 개최하며 (1) 관련 전문가 능력배양 (2) 국내외 전문가 풀 구축 및 국가보고서 작성 워킹 그룹 구성 (3) 우리나라 해양환경상태에 대한 전반적 검토 (4) 주요 국가 해양환경 보고서 및 지역해 보고서 검토, (5) 국가보고서 Framework 개발을 수행한다. 또한 이의 결과를 바탕으로 우리나라 해양환경상태에 대한 국가보고서를 시범적으로 작성해 보고 국가보고서를 본격적으로 작성하기 위해 해결해야 할 문제점들과 대응방안을 도출한다.

제 4장은 전지구적 해양환경보존 및 개선을 위한 국제적인 추진현황과 이에 대한 우리나라 대응현황을 살펴본 후 이의 결과와 앞서 수행한 UN Regular Process와 AoA 분석, 우리나라 해양환경정책과 해양환경상태 및 평가현황 분석, 주요 선진국의 대응방법, 국가보고서 시범작성을 통한 결과 등을 바탕으로 UN Regular Process 대응을 위한 우리나라 이행 지침서를 제안한다.

제 5장은 전지구적 해양환경 보존 및 개선을 위한 국제적인 추진현황과 이에 대한 우리나라 대응현황을 살펴보고, UN Regular Process 대응을 위한 중장기 전략을 제안한다.

마지막으로, 제 6장에서는 앞의 결과들을 토대로 전지구적 차원에서의 UN Regular Process의 목적을 효과적으로 달성하기 위해 고려해야 할 사항을 분석하고 이를 바탕으로 UN 차원에서 Regular Process를 최적으로 운영하기 위한 방안을 제안한다.

## IV. 연구개발 결과

UN Regular Process는 기존 국가적, 지역적 평가에 근거하여 현재와 가까운 미래의 사회 및 경제적 측면을 포함한 해양환경상태에 관한 전지구적 보고와 평가를 위한 정규 과정으로서 통합평가와 해양의 생물자원과 비생물자원의 보전과 관리, 시의적절한 해양환경상태의 예측과 평가를 위한 정보를 제공하여 정부 간 해양환경보호 공동노력을 강화시키는데 목적이 있다.

현재 UN Regular Process 도입의 사전단계로서 전세계적으로 시행되어온 기존의 해양환경평가사례들에 대한 평가(Assessment of Assessments, 일명 AoA)가 수행되고 있다. AoA에서는 약 360개의 지역적, 초지역적 해양환경평가사업들을 수집하여 전세계해역을 21개 지역<sup>3)</sup>으로 구분하고 기존 사업들을 평가하기 위한 평가틀(Template)을 개발하였다.

이를 바탕으로 기존 해양환경평가사업들에 대한 평가수행방법과 평가범위, 데이터의 유용성, 과학적 신뢰성, 정책과의 관련성 등에 대한 개별평가를 실시하고 각 지역별로 개별 평가들을 통합하여 지역평가를 수행하였다. 초지역적평가는 기름오염, 외래 침입어종, 어업과 수산양식, 기후변화, 생물다양성, 육상기인 활동으로 인한 오염, 연안개발, 대기로부터의 해양오염 등 초지역적으로 평가되는 주제를 중심으로 이루어졌으며, 평가의 규칙성, 통합된 평가의 실행여부, 정책과의 관련성, 사회경제적요소의 분석 여부와 같은 항목으로 평가되었다.

지역적 평가와 초지역적 평가 결과는 각각 평가 결함(gap)을 파악하고 바람직한 평가방법을 도출하는데 이용되었으며 이의 결과를 바탕으로 UN Regular Process 시행을 위한 제도적, 재정적 준비 사항 등에 대한 여러 옵션들을 제안하였다.

AoA에서 우리나라 주변해역인 동아시아해와 북서태평양해 평가에서 사용된 것은 PICES, NOWPAP, Global International Waters Assessment, GEF의 YSLME, PEMSEA, SCS프로젝트의 자료이며 국가 개별 자료를 사용하지는 않았다.

북서태평양지역에서 평가를 수행하기 위한 지역 능력은 사회적·경제적 평가를 제외하고는 비교적 높게 나타났으며, 지역 주변에 대한 데이터베이스, 자원한계, 전문지식 공유에 대한 유용성 및 통합과 관련한 주요한 관심사들이 증가한 것으로 나타났다.

동아시아해역에서는 해양환경상태 평가활동에 대한 지표는 비교적 높게 평가되고 있으나, 해양생물자원들에 대한 정보가 표준화되어 있지 않고 비체계적인 것으

3) AoA 지역구분에 의하면, 우리나라 주변 해역은 동아시아해와 북서태평양해에 속한다.

로 나타났다.

두 해석 모두 사회·경제적 분석을 위한 자료는 대부분 생태계 및 인간활동과 관련이 있으며, 사회·경제적 측면에 대한 자료들은 거의 없는 것으로 나타났다.

또한 지나친 개발과 파괴적인 어업행위를 포함한 어류, 생물자원에 대한 지속가능하지 못한 개발, 서식지 소실 및 악화, 생태계 변화, 부영양화와 해수면 상승, 해수 침입, 육지 염분화를 포함한 기후변화와 관련된 이슈와 오염물질들의 해양과 대기 이동, 생태계 변화가 초지역적 이슈인 것으로 나타났다.

국내전문가들이 평가한 국내 해양환경상태를 살펴보면, 기후변화측면에서 우리나라 제주 일부 지역을 제외하고는 해수 수온이 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 동해의 변동 폭이 큰 것으로 나타났다.

생태계 분야에서는 오염으로 인한 잦은 적조 발생과 플랑크톤 종 구성의 변화, 그리고 지구온난화 및 남획에 의한 플랑크톤 군집의 변화가 발생되고 있고, 매립으로 인한 서식지 손실과 유류오염사고로 인한 저서생물의 다량 파괴가 나타났다.

수산부에서는 남획으로 인한 주 어종의 어획량이 지속적으로 감소하고 있는 반면, 소어종 비율은 높아지고 있다. 또한 매립과 오염으로 인해 연안 종묘양식장과 해초지역이 감소하고 있으며 어획종 구성이 기후변화에 따라서 달라지고 있다. 양식 생산물의 성장률은 연 6.6%로 매우 높으며, 어패울의 경우 2000년에는 7.2%에서 2006년도에는 20%로 증가하고 있다.

오염물질 부분에서는 부적절한 하수처리로 인해 부영양화와 무산소증이 초래되고 있으며, 특히 연안지역의 평균 하수 처리 비율이 상대적으로 낮게 나타났다. 중금속은 식량안보와 해양 생태계에 심각한 부정적 영향을 미치고 있으며, 항구와 산업공단에서 발생한 연안수와 침전물들이 중금속으로 오염되고 있다는 것이 밝혀졌다.

사회·경제적 측면에서는 현재 우리나라 인구의 26.6%가 연안에 거주하고 있으며, 도시의 32.4%, 산업단지의 71%가 연안에 입지해 있는 것으로 나타나 연안의 과도한 이용개발에 따른 주요한 압력으로 작용하고 있다는 것을 알 수 있다. 또한 과도한 매립·간척으로 갯벌의 약 20%가 손실되었으며, 갯벌상실로 인해 해양생태계의 단절, 연안·해양생물 산란·서식지 훼손, 수산자원의 생산기반이 약화되었지만, 1990년 중반 이후 매립·간척을 억제하기 위한 정책이 추진되면서 매립·간척면적은 크게 축소되었다.

우리나라 해양환경보존과 지속가능한 개발을 위해서는 해양환경상태를 통합적으로 평가하고 이를 개선하기 위한 정책 의사결정을 통해 효율적이고 효과적인

해양환경 보존과 관리가 필수적이다. 우리나라 해양환경평가현황을 살펴보면, 현재까지 범분야적 통합적 평가를 시도한 적이 없었으며, 해양환경 체계적 모니터링 미흡, 기관 간 협력 부족으로 인한 최신자료 확보와 자료의 신뢰성 파악 어려움, 체계적 검토를 위한 평가분석틀 및 통합평가 지표 부재 등 체계적인 평가시스템이 갖추어져 있지 않아 통합적인 해양환경평가를 통한 효율적인 해양환경보존 및 관리가 이루어지지 않는 것으로 나타났다.

이러한 상태에서 UN Regular Process가 본격적으로 실행되어 국가보고서를 제출한다면, UN 차원에서 평가보고의 원칙인 투명성, 타당성, 신뢰성의 문제를 제기할 여지가 많다. 특히 AoA에서 국가적인 해양환경상태 개선을 위한 대응관리와 그에 따른 성공여부에 대한 평가가 포함되는 것을 제안하는 것을 고려한다면, 국가적인 차원에서 체계적으로 통합적인 해양환경 생태계 평가를 수행하고 대응관리를 수립하여 이를 정책에 반영시키는, 정기적이고 순환적인 평가시스템을 구축하는 것이 바람직하다.

또한 UN Regular Process에서 중점을 두고 있는 능력배양, 평가분석방법 및 지식 향상, 관련 기관 네트워크 강화 및 모범적 평가 사례 적용 격려, 해양환경 정책 의사 결정 지원을 위한 정보 제공 등에 대응하기 위해서는 국내외 전문가 역량 강화활동, 해양환경상태평가 및 개선을 위한 해양환경 관련 기관 협력 네트워크 구축, 해양환경정책 의사결정 지원을 위한 해양환경 관련 국가보고서 및 관련 자료 제공 및 우리나라 해양환경 현황과 의견을 반영하고 지지를 확보하기 위한 국제위상 제고 활동이 필요하다.

위의 결과들을 바탕으로 본 연구에서는 우리나라 해양환경 보존을 통한 지속가능한 개발을 대응목표로 하고 이를 달성하기 위한 핵심전략으로서 해양환경 관련 통합평가 시스템 구축, 관련 기관 협력 네트워크 구축, 국제협력 강화 및 역량 제고, 해양환경 정책 의사결정 지원을 위한 정보 제공, 이 네 가지를 수립하였다.

더불어 각 핵심전략에 대한 중장기 활동계획을 작성하였고, 마지막으로 전지구적 차원에서 UN Regular Process의 실행을 위한 최적 운영방안을 제안하였다.



# Summary

## I . Title

Building up responding strategies and operation on UN Regular Process of the Global Reporting and Assessment of the Marine Environment

## II. Objectives and Necessities of Research and Development

In the deteriorating circumstances such as ecosystem change, increasing natural disasters and fisheries products drop by over-fishing, growing pollutants, decreasing habitats, climate change, etc, on a global scale, some of developing nations and regional international organizations have recognized the status of marine environment and tried to improve it, but assessment of integrated marine environment on a global scale and reliable information on the basis of scientific facts are not sufficient enough to support policy-makers' decision-makings.

New international standards to strengthen joint efforts among governments are being formed in this context and UN Regular Process on assessment of marine state will be established as a part of it, in accordance with Johannesburg Plans of Implementation in 2002.

On the basis of individual national reports and regional ones, UN Regular Process aims to strengthen joint efforts among governments by providing information which could help appropriately prospect and assess the state of marine environment, conserving and managing marine living and non-living resources for policy-makers

As a pre-phase to introduce UN Regular Process, the assessment on existing cases of marine environmental assessment is being implemented. The main purpose of AoA (Assessment of Assessments) is to provide an effective approach method to initiate UN Regular Process by assessing a potential to start it and providing a guideline for it, recognizing gaps at a regional and super-regional level and suggesting a reasonable assessment method.

The Republic of Korea has made much efforts to understand and improve the

status of marine environments through monitoring, establishing and implementing improvement methods and legislating by government agencies relating to marine environment such as Ministry of Land, Transportation and Maritime Affairs, Ministry of Environment, Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries, Korea Coast Guard, etc, universities, institutes, private sectors or NGOs and various organizations, but deficient data related to integrated marine environment thanks to integration of data to build up comprehensive information system of marine environment and deficient relationship among informations, insufficient cooperative policies and networks and poor investments to conserve marine environment among relevant agencies, little availability of policies to policy-makers owing to poor information support in spite of increase of research and examination of decision-making for conserving marine environment make it difficult to conserve and manage integrated marine environment.

As UN Regular Process assesses the state of marine environment at a global level through reviewing national data and regional ones, in case of our nonparticipation of this process, Group of Experts (GoE) will assess our sea areas based on data of neighboring countries and results of regional programmes. As a result, Korea's interests could not be fully reflected and it might be perceived as a nation against global perception of marine environmental conservation, its dignity could be damaged.

In particular, as the Republic of Korea has semi-closed sea areas and features of peninsular one unlike neighboring countries such as China and Japan and its sea areas recognized by international communities are considered as less important, it is difficult for her to become a member of Group of Experts(GoE) or operation group. Furthermore, most of surrounding seas (East Asian seas and North-west Pacific Ocean) of Korea categorized by UN Regular Process belong to both China and Japan, so it is afraid that their opinions might be most influenced. Therefore, the Republic of Korea also should actively attend and express its opinion from the perspective of the management of marine territory including in particular diplomatic response of naming East Sea as the Donghae in Korean against being named as a Japan Sea by Japan.

In this point of view, in case of systematically preparing to introduce UN Regular Process and effectively respond to it at a national level, actively participating in UN Regular Process with a national level, there is a high

possibility that our nation could establish and implement long-term objectives of marine environmental management through building up an integrated reporting system of international level on the state of marine environment over our territory seas, identifying the change of marine environmental state, its causes and pressures and insufficient points on assessment and improvement activities and reflecting them on a decision-making of policies, etc.

At an international level, it is expected that, by achieving the purpose of UN Regular Process through producing and providing credible data on assessment of marine environment over surrounding seas around the Korean peninsular, actively responding to new international regulations led by UN, and supporting and scaling up developing countries, our nation can obtain an international support and a more powerful voice and furthermore play a major role in international cooperation through reflecting our own position on our territory seas such as naming the East Sea as the Donghae in Korean by upgrading our position in international communities.

From considering those points, objectives of this study are set up as follows:

First, establishing responding strategies to UN Regular Process by developing a Korean-typed Regular Process programme through producing problems and improvement methods related to improve UN Regular Process and making a guideline to implement it for our country on the basis of it;

Second, building up experts Pool N/W which can support to respond to UN Regular Process, for examples, making a national report and suggesting policies of marine environmental management;

Third, recognizing trends of UN Regular Process, reviewing in general the state of marine environment of our country and developing a framework to make a national report as well as informing international experts of policies related to marine environmental conservation of our country by holding an international workshop for capacity-building;

Fourth, building up detailed and systematic responses to introduce and implement UN Regular Process by establishing mid-long term national strategies on UN Regular Process in accordance with our country's guideline to implement it;

Fifth, At a global level, suggesting optimal operating means of UN Regular Process, informing international communities of active our participation in it and reflecting our position on implementing it.

### **III. Contents and scopes of research and development**

The contents of this study are as follows:

In the chapter 1, introduction, describes background and necessity, objectives and contents, driving strategy and system.

Chapter 2, it looks into the concept and process of UN Regular Process and produces things for our country to respond to its introduction through analyzing outputs and processes of implementing Assessment of Assessments(AoA), pre-phase for introducing UN Regular Process.

Chapter 3, it deals with holding an International workshop for capacity-building of domestic experts for UN Regular Process as a basic activity to put out effective and detailed driving method about outputs from Chapter 2; (1) capacity-building of relevant experts, (2) building up both domestic and foreign experts pool and making up working group for a national report, (3) reviewing in general the state of marine environment of our country, (4) reviewing marine environment reports of major countries and ones of regional seas, (5) implementing development of framework of a national report. On the basis of results from the above, making a national report as a model on the state of marine environment of our country and in the process of it, finding out problems and producing responding strategies to them for an actual national report in the future.

Chapter 4, after looking into international trends to conserve and improve global marine environmental conservation and our responding strategies towards it, it suggests a guideline for our national report based on analysis of implemented UN Regular Process and marine environmental policies, state of marine environment and existing assessments of our country, responding strategies of major countries and results from making a national report as a model.

Chapter 5, looking into international trends for conserving and improving global marine environment and our country's responding strategies towards it, and

suggests mid-long term strategies for UN Regular Process.

In the end, Chapter 6, it deals with optimal operating means of UN Regular Process with UN level on the basis of analysing factors to be considered to achieve purposes of UN Regular Process with the above outputs.

#### **IV. Results**

UN Regular Process is for global reporting and assessment of the state of the marine environment including socio-economic aspects, both current and near future, based on existing national and regional assessments and aims to provide information for integrated assessment, conservation and management of marine living or non-living resources, and prospect and assessment of appropriate marine environmental status and to strengthen cooperative efforts to protect marine environment among governments.

"Assessment of assessments"(AoA), as a pre-phase to introduce UN Regular Process, is being implementing all over the world. AoA collected about 360 projects of marine environmental assessment at a regional and super-regional level, divided sea areas of the whole world into 21 regions, and developed template to assess existing projects.

On the basis of these, individual assessment on methods of implementing assessment and its scope, availability of data, scientific reliability and connection with policies of existing projects of marine environmental assessment was implemented and each regional assessment was done with integrating individual assessment by the region. super-regional assessment was done with super-regional issues such as oil pollution, invasive species, fishery and aquaculture, climate change, biodiversity, pollution caused by land-based activities, coastal development, marine pollution from air, etc and assessed as same item with regularity of assessment, whether or not to implement integrated assessment, connection of policies and whether or not to analyse socio-economic factors.

Results of regional and super-regional assessment were used to recognize gaps of assessments and to produce reasonable methods of assessment, as a result, it suggested various options to implement institutional and financial

factors, etc.

Data for assessing East Asian seas and North-west Pacific Ocean, surrounding the Republic of Korea, for AoA, were gathered from PICES, NOWPAP, Global International Waters Assessment (GIWA), YSLME (GEF), PEMSEA and SCS projects, but individual data from each nation was not used.

Regional capacity for assessment in the North-west Pacific Ocean relatively high appeared except socio-economic assessment. Important concerns regarding database, resources limitation, availability and integration of sharing of expertises about its surrounding areas appeared to be increased.

In the East Asian sea areas, the indicators for assessment activities of marine environmental status was relatively high assessed, but the information of marine living resources was not standardized and non-systematic. Most of data in this area were related to ecosystem and aspects of human activities, while there is little data on socio-economic aspects.

Besides, unsustainable exploitation of fish and other living resources, habitats loss and degradation, modification of ecosystems, eutrophication and sea level rise and sea water invasion including overexploitation and destructive fishery and issues related to climate change, marine and atmospheric transport of pollutants and ecosystem change became supra-regional issues.

According to marine environmental status in the seas of the Republic of Korea assessed by domestic experts, from the view of climate change, sea temperature is continuously rising in most part of the whole nation except in particular a part of Jeju island, it appeared that the scope of change was big in East Sea.

In the ecosystem field, frequency of red tides and change of plankton species caused by pollutants, and change of plankton group by global warming and overfishing happened, habitats loss by reclamation and massive destruction of benthos by oil spill accident appeared.

In the fisheries field, the catch of main fishes is continuously decreasing, while the rate of minor species is increasing. Coastal seedling farm and sea grass areas have been decreasing because of reclamation and pollution and alterations in species' distributions and abundances is reported by climate change. The

growth rate of aquaculture products is 6.6% per year, quite high, and one of fish and shellfish is going up from 7.2% in 2000 to 20% in 2006.

As for pollutants, eutrophication and anoxia are being caused by inadequate sewage treatment, in particular, the rate of sewage treatment is relatively low in coastal areas. It was revealed that heavy metals negatively affect food security and marine ecosystem, and coastal waters and sediments were contaminated by those of ports and industry.

In the socio-economic aspects, 26.6% of the whole population in the Republic of Korea resides in coastal areas, and 32.4% of urban and 71% of industry complexes locates in near coastal areas, therefore these facts put serious pressures on overexploitation of coastal areas. Overcultivation and over-reclamation resulted in approximately 20% loss of foreshore, and as a result, extinction of marine ecosystem, coastal and marine creatures' spawn, habitats loss and deterioration of fishery resources base were occurred. Since the mid-1990s, areas of cultivation and reclamation have been greatly reduced according to restraint policy against them.

To keep conservation of marine environment and sustainable development of our country, it is essential to have integrated assessment of state of marine environment, furthermore, effective, efficient conservation and management of it through the process of decision-making for policies to improve it. For assessment of marine environment of our country up to now, thanks to no systematic assessment system, that is, no experience of integrated assessment with general framework of fields, deficiency of systematic monitoring of marine environment, difficulty of collecting the latest data and guaranteeing credibility of them due to poor cooperation among agencies, absence of framework for analysis and criteria for integrated assessment, etc. there was no effective, efficient conservation and management of marine environment through integrated assessment of marine environment.

Under this situation, in the case that national report will be submitted in accordance with implementing UN Regular process, the principles of reporting assessment in UN, transparency, validity and credibility, it would be suspected of

them. Considering responsive management to improve state of marine environment and whether succeed or not should be included in AoA, it is desirable to build up regular assessment system which implements assessment of marine environmental ecosystem, sets up responsive management and then reflects them in policies at the national level.

In order to respond to main points UN Regular Process focuses on, capacity-building, method of assessment analysis and improvement of knowledge, strengthening networks of relevant agencies and encouraging application of a model case and providing information to support policy-making, etc, it is necessary to have capacity-building of domestic and oversea experts, build-up of cooperative networks of relevant agencies relating to marine environment for assessment and improvement of state of marine environment, provision of national report and relevant data of marine environment to support decision-making of policy on marine environment and improvement of her position in international community to reflect state of marine environment and opinion of it and to be supported.

On the basis of the above results, objective of the study is a sustainable development through conserving marine environment of our country. Core strategies to achieve it are building up integrated assessment system of marine environment and networks for cooperation among relevant agencies, strengthening and improving international cooperation, providing information to support decision-making for marine environmental policies. Also it makes up mid-long termed plans about core strategies and in the end suggests optimal operating plans to implement UN Regular Process at the global level.

# 목 차

요약 .....	i
Summary .....	ix
목차 .....	xvii
표 목차 .....	xviii
그림 목차 .....	xxi
제 1 장. 연구개발과제의 개요 .....	1
1절. 연구의 필요성 .....	3
2절. 연구의 목적 및 내용 .....	7
3절. 연구 추진전략 및 추진체계 .....	9
4절. 보고서의 구성 .....	12
제 2 장. UN Regular Process와 Assessment of Assessments(AoA) .....	15
1절. UN Regular Process .....	17
2절. Assessment of Assessments(AoA) .....	51
제 3 장. 해양환경상태에 대한 국가보고서 작성 .....	129
1절. 역내 UN Regular Process 역량강화 워크숍 개최 .....	131
2절. 우리나라 해양환경상태 현황 .....	150
3절. 국가해양환경평가보고서 시범 작성 .....	203
제 4 장. 한국형 UN Regular Process 이행 지침서 .....	233
1절. 해양환경 대응현황 .....	235
2절. 한국형 UN Regular Process 대응 국가 이행 지침서 .....	287
제 5 장. 중장기 대응전략 .....	321
1절. UN Regular Process 대응의 필요성 및 현황 .....	323
2절. 유엔 세계해양환경평가정규과정(Regular Process) 대응 비전 및 전략 .....	341
3절. 종합적 추진 일정 및 소요 예산 .....	369
4절. 향후 추진계획 .....	371
제 6 장. UN Regular Process 최적 운영방안 .....	373

# 표 목 차

표 1. UN Regular Process 논의경과 .....	29
표 2. 기존 환경평가와 UN Regular Process와의 차이점 .....	38
표 3 UN Regular Process 예산 소요내역(추정치) .....	47
표 4. 주도기관(IOC, UNEP)의 회원들 .....	55
표 5. 임시조정그룹 구성원 .....	55
표 6. 전문가그룹 구성원 .....	57
표 7. 기여 전문가 그룹 .....	59
표 8. 임시조정그룹 AoA 승인 예산 내역 .....	60
표 9. 현재까지 국제연합 회원국 재정 기여금액(2008년도) .....	61
표 10. AoA 추가 작업을 위한(2008년 6월-2009년 6월) 개정된 예산 .....	62
표 11. AoA 21개 지역과 관련된 광역해양생태계(LME) .....	64
표 12. AoA 평가 분석 요약 데이터(YSLME 예) .....	66
표 13. AoA 평가분석틀 및 분석방법(YSLME 예) .....	67
표 14. 지역적인 환경평가들에서의 생태계 자산들 범위에 대한 결함(gap) 분석 결과표 .....	77
표 15. 평가의 정책 관련성에 대한 결함 분석 결과표 .....	80
표 16. 초지역적 평가들의 범위에 대한 결함 분석 결과 .....	82
표 17. 북서태평양 평가결과 분석 요약 .....	90
표 18. 동아시아해 평가결과 분석 .....	96
표 19. 정규과정의 시작단계에서 필요한 요소들 .....	106
표 20. 초기단계 평가결과물에 대한 고려사항 .....	107
표 21. UN Regular Process 참여 방법 .....	109
표 22. MRB의 멤버쉽 .....	111
표 23. 전문가 패널 기능이행 위한 두 가지 선택사항 .....	113
표 24. 추가적인 전문가 풀 형성 방안 .....	115
표 25. 사무국 설치 시에 고려해야 할 선택사항 .....	116
표 26. 재정지원 시 선택사항 .....	117
표 27. 국외전문가 Pool 명단 .....	142
표 28. 국내 전문가 Pool 명단 .....	143
표 29. 기후변화 부분 워킹그룹 명단 .....	146
표 30. 수산양식 부분 워킹그룹 명단 .....	147

표 31. 생태계 부분 워킹그룹 명단 .....	147
표 32. 화학 및 오염물질 부분 워킹그룹 명단 .....	148
표 33. 사회·경제적 측면 부분 워킹그룹 명단 .....	148
표 34. 국제환경협약 체결동향 .....	153
표 35. 국제환경협약 분야별 체결현황 .....	154
표 36. 해수면 상승과 홍수지역 .....	168
표 37. 홍수지역과 손실비용 .....	168
표 38. 주요 어종의 어획량 .....	173
표 39. 김양식 변화 .....	173
표 40. 조개양식 변화 .....	174
표 41. 어류 양식 .....	174
표 42. 연안지역 COD 농도(mg/L) .....	175
표 43. 인과 질소 농도(mg/L) .....	175
표 44. 한국연안의 적조 발생지역 및 지속 기간의 변화 추이 .....	178
표 45. 최근 10년(1997-2006)간 한국 연근해 동물성 플랑크톤 군집의 평균 생체량 및 주요 분류군의 평균 출현량 .....	179
표 46. 해양환경 모니터링 역사 .....	185
표 47. 해양환경 모니터링 요구사항 .....	186
표 48. 적조 모니터링 시스템 .....	190
표 49. 해양연안지역 관리 이니셔티브 .....	195
표 50. 사회·경제적 지표 개발 변천 과정 .....	197
표 51. 사회·경제적 지표 틀 .....	198
표 52. 영국 보고서 내용 .....	206
표 53. 영국 해양상태평가 요약표 .....	208
표 54. 해양건강진단 1차 검사 내용 .....	217
표 55. 국가보고서 시범 작성에 참여한 기관 .....	228
표 56. 2030 OECD 환경전망 신호등 .....	236
표 57. GIWA의 지역적 범위 .....	240
표 58. GIWA의 상세 내용 .....	242
표 59. 사회·경제적 영향에 대하여 각 분야별 내용 .....	243
표 60. SOC 보고를 위한 핵심 지표 및 결과 .....	270
표 61. OECD와 우리나라의 환경통계 항목 비교 .....	275
표 62. OECD와 우리나라 환경통계의 작업내용 비교 .....	276
표 63. Regular Process 실행 대응방안 .....	289

표 64. 단계별 소요예산 .....	296
표 65. 단계별 소요예산 .....	297
표 66. 단계별 소요 예산 .....	298
표 67. 단계별 소요예산 .....	299
표 68. 종합적 추진 일정 및 소요 예산 .....	299
표 69. 우리나라 해양환경 개별평가 분석틀 요약 .....	309
표 70. 우리나라 해양환경 개별평가 분석틀-세부항목 .....	310
표 71. 지역해 평가 서술적 기술표 .....	317
표 72. 우리나라 지역해 생태계 분야 평가결과표 .....	318
표 73. 평가와 정책과의 관련성 .....	318
표 74. 주제별 평가결과 도식표 .....	319
표 75. UN Regular Process 실행 대응방안 .....	343
표 76. SWOT 분석 .....	351
표 77. 주요내용 및 추진일정 .....	352
표 78. 단계별 소요예산 .....	353
표 79. SWOT 분석 .....	356
표 80. 주요내용별 추진일정 .....	357
표 81. 단계별 소요예산 .....	358
표 82. SWOT 분석 .....	361
표 83. 주요내용별 추진일정 .....	363
표 84. 단계별 소요 예산 .....	363
표 85. SWOT 분석 .....	365
표 86. 주요내용별 추진일정 .....	367
표 87. 단계별 소요예산 .....	367
표 88. 종합적 추진 일정 및 소요 예산 .....	369
표 89. 과제별 중장기 활동계획 .....	370

# 그림 목 차

그림 1. 연구 추진전략 .....	10
그림 2. 연구 추진체계 .....	11
그림 3. UN Regular Process 목적 .....	34
그림 4. UN Regular Process 수립 근거 .....	36
그림 5. UN Regular Process 개념 .....	37
그림 6. UN Regular Process 범위 .....	39
그림 7. UN Regular Process 추진체계(예상도) .....	43
그림 8. UN Regular Process 초기 단계 실행 절차 .....	45
그림 9. UN Regular Process 본격 시행 단계 실행 절차(예상) .....	46
그림 10. AoA 주요 내용 .....	51
그림 11. AoA 활동계획표 .....	54
그림 12. 워크숍 개최 안내 리플렛 페이지 1 .....	133
그림 13. 워크숍 개최 안내 리플렛 페이지 2 .....	134
그림 14. 워크숍 개최 주요 인사 사진 .....	138
그림 15. 우리나라 해양정책 발전 과정 .....	157
그림 16. 우리나라의 해양환경정책의 개념 .....	158
그림 17. 한반도 주변 어업중간 수역 .....	162
그림 18. 동해 해수면과 염분변화 .....	163
그림 19. 황중국해 순환 모식도 .....	165
그림 20. 우리나라 주변 몬순 영향도 .....	166
그림 21. 우리나라 주변 수온 증가율 .....	166
그림 22. (a) 해수면 변동추이, (b) 대기온도 변동추이 .....	167
그림 23. 1980년 이후 무척추 동물과 어류의 포획량 변화 .....	170
그림 24. 우리나라 해역에서 어획량 구성 비율의 변화 .....	170
그림 25. 동중국해에서의 어종별 시대별 어획비율 변화(1961-2008) · .....	171
그림 26. 황해에서의 어종별, 시대별 어획비율 변화(1961-2008) .....	171
그림 27. 동해에서의 어종별, 시대별 어획비율 변화(1961-2008) · .....	171
그림 28. 한반도 주변 수역에 서식하는 어류 군집의 3가지 범주 .....	172
그림 29. 한국해역에서 수행된 국립수산과학원의 해양환경조사 및 적조 조사 정점 .....	177
그림 30. 한국연안의 연별 적조발생건수 변화(NFRDI 자료) .....	178

그림 31. 보름달물해파리와 노무라입깃해파리의 출현 장소 .....	179
그림 32. 동해, 서해, 남해의 연안과 외양역에서 출현한 자치어의 계절별 출현종수 변동(2003) .....	181
그림 33. 해양생태계 국가조사 위치도 .....	182
그림 34. 하계에서의 한국연안해 저산소지역 .....	183
그림 35. 연도별 종수 및 개체 수 .....	184
그림 36. POPs 물질 분포도 .....	185
그림 37. 해양상태 모니터링을 위한 샘플링 분포도 .....	188
그림 38. 해수온 변화 .....	188
그림 39. 적조 모니터링 지역 .....	189
그림 40. 연안지역과 인간 활동과의 관계 .....	190
그림 41. 연안지역 분포도 .....	191
그림 42. 연안지역 인구비율 .....	192
그림 43. 사회·경제적 지표 개발 과정 .....	196
그림 44. 연안상태도 예시 .....	199
그림 45. 사회·경제적 지표 프레임워크 개발 체계 .....	200
그림 46. '영국 해양상태의 통합평가 - Charting Progress' 표지 .....	204
그림 47. 영국 해양관리와 평가체계 .....	205
그림 48. 영국 해양상태의 통합평가의 해역 구분 .....	206
그림 49. MCCIP 체계도 .....	213
그림 50. 영국 해양 통합평가 평가지표 예시 .....	215
그림 51. 해양건강진단 1차 검사 결과 도식 .....	218
그림 52. 일본 해양건강진단의 해역구분 .....	219
그림 53. 미국의 해역구분 .....	220
그림 54. 미국 평가결과 표시방법 .....	221
그림 55. 보고서에 포함된 지역해의 위치 .....	222
그림 56. 황해에서 플랑크톤 번성 시기 .....	224
그림 57. 해파리의 증가 시기 .....	224
그림 58. 북태평양 지역 어획량 통계 .....	225
그림 59. 북태평양 주변 기후 변화 지표 .....	226
그림 60. 해수면 상황 및 해수 지표층의 온도 .....	226
그림 61. 국가보고서 시범 작성 추진체계 .....	229
그림 62. GIWA의 지역적 범위 .....	241
그림 63. MA의 지역적 범위 .....	246

그림 64. 1990년 초반 이후 회복된 Small Yellow Fishes .....	250
그림 65. 한국과 중국의 양식업 생산량 .....	251
그림 66. 해파리 이동경로 .....	252
그림 67. 한국과 중국의 적조 발생 횟수 .....	252
그림 68. 해수면 표층의 물질농도 분포도 .....	253
그림 69. 정책 결정을 위한 비용 편익 분석 .....	255
그림 70. 비용 편익 실행을 조사하기 위한 CBA 사용 .....	256
그림 71. NOWPAP 해당 해역 .....	256
그림 72. NOWPAP 구조 .....	257
그림 73. DINRAC 위치 .....	259
그림 74. 부영영화 상태 평가과정 개발 모식도 .....	262
그림 75. 동아시아해 영역 .....	264
그림 76. 지역 실행 메커니즘 .....	267
그림 77. SDS-SEA 실행 단계 .....	267
그림 78. SOC 개발 과정 .....	269
그림 79. 환경통계의 작성구조 .....	274
그림 80. 유엔 세계해양환경평가정규과정 우리나라 대응 목표 .....	287
그림 81. 우리나라 대응 비전 및 핵심 전략 .....	288
그림 82. UN Regular Process(UN RP) 대응 체계도 .....	290
그림 83. 유엔 세계해양환경평가정규과정 대응 추진절차 .....	294
그림 84. UN Regular Process 대응 단계별 사업 목표 .....	295
그림 85. 국가보고서 작성 추진체계 .....	306
그림 86. UN Regular Process 개념 .....	327
그림 87. UN에서 제안한 국가별 지역별 평가역량 향상방법 .....	329
그림 88. UN Regular Process 초기 단계 실행 절차 .....	330
그림 89. UN Regular Process 본격 시행 단계 실행 절차(예상) .....	331
그림 90. 유엔 세계해양환경평가정규과정 우리나라 대응 목표 .....	341
그림 91. 우리나라 대응 비전 및 핵심 전략 .....	342
그림 92. UN Regular Process(UN RP) 대응 체계도 .....	344
그림 93. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN RP) 대응 추진절차 .....	347
그림 94. 단계별 사업 목표 .....	348
그림 95. UN Regular Process 대응 시 검토사항 .....	368
그림 96. GESAMP가 제안한 UN Regular Process 운영방안 .....	376
그림 97. 한국해양연구원이 제안한 UN Regular Process 운영방안 .....	377



국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영

## 제 1 장. 연구개발과제의 개요



## 제 1 장. 연구개발과제의 개요

### 1절. 연구의 필요성

1. 오랜 기간 해양은 거대하며 인간의 영향에 좌우되지 않는 것으로 생각되었으나 최근 어류남획, 오염물질 증가와 같은 인간의 활동과 기후변화 등 여러 가지 원인 때문에, 서식지 감소와 같은 생태계 변화, 자연재해 증가, 어업생산량 감소 등 해양환경상태가 지속적으로 악화되고 있는 것으로 나타남
2. 이의 피해를 최소화하고 해양환경을 개선하기 위하여 일부 선진국 및 지역 국제기구를 중심으로 해양환경상태를 파악하고 이를 개선하려는 노력이 이루어져 왔으나, 정책결정자들의 의사결정 지원을 위해 필요한 과학적 근거로서 신뢰할만한 정보 및 전지구적 차원의 통합적인 해양환경평가가 부족함
3. 이와 같은 인식하에 정부 간 해양환경보호 공동노력을 강화시키려는 신 국제규범이 형성되고 있으며 이의 일환으로 2002년 요하네스버그 이행계획에 따라 UN 차원에서 세계해양환경상태평가정규과정(UN Regular Process)이 이르면 2010년 설립될 예정임
4. UN Regular Process는 국가별·지역별 해양환경상태보고서를 바탕으로 전지구적 차원의 통합적인 해양환경상태를 파악하고 해양의 생물·비생물자원의 보전과 관리, 시의적절한 해양환경상태의 예측과 평가를 할 수 있는 정보를 정책결정자들에게 제공함으로써 정부 간 해양환경 보호에 대한 공동노력을 강화시키는데 목적이 있음
5. 이는 기후에 대한 정부간 패널(IPCC)과 같은 성격으로 국제정치무대에서 기존의 해양환경상태의 보고와 평가 패러다임

이 개별 국가 표준에서 세계 규범으로 전환되고, 새로운 국제표준이 등장하고 있음을 의미함

6. 현재 UN Regular Process 도입의 사전단계로서 전세계적으로 시행되어온 기존의 해양환경평가사례들에 대한 평가 (Assessment of Assessment, 일명 AoA)가 수행되고 있음
7. AoA의 가장 큰 목적은 UN Regular Process의 시행을 위한 잠재성을 평가하고 이의 시행을 위한 지침서를 제공하는 것으로, 기존에 수행되어 온 해양환경평가사업들을 평가함으로써 지역적·초지역적 차원에서의 결함(gap)을 파악하고, 바람직한 평가방법을 제시하며, UN Regular Process를 본격적으로 시행하기 위한 효과적인 접근방법을 제공하고자 함
8. 우리나라에서도 해양환경상태를 파악하고 이를 개선하기 위해 국토해양부, 환경부, 농림수산식품부, 해양경찰청 등 해양환경과 관련된 정부부처 및 대학교, 연구기관, 민간 혹은 NGO 등 다양한 기관에서 해양환경상태 모니터링, 개선방안 수립 및 시행, 법 제정 등 많은 노력을 기울이고 있음. 그러나 해양환경 종합정보 시스템 구축을 위한 자료의 통합과 정보의 연계성 부족 등으로 인한 통합적인 해양환경 관련 데이터 부족, 관련 부처 간 해양환경보전을 위한 정책협력 미흡 및 투자 부진 등의 관련기관 협력 네트워크 부재, 해양환경보존의 의사결정을 위한 조사·연구의 증가에도 불구하고 정보지원의 미흡으로 인한 정책결정자들의 낮은 정책 활용도 등으로 인해 통합적인 해양환경 보존과 관리가 어려운 실정임<sup>4)</sup>
9. UN Regular Process는 국가적, 지역적 수준의 자료를 통해 전지구적 차원에서 해양환경상태를 평가하기 때문에 우리나라의 자료가 제출되지 않을 경우, 전문가그룹(GoE)은 우리나라 주변의 다른 나라 자료 혹은 지역해 프로그램의 결과를

---

4) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부의

바탕으로 우리나라 해역에 대해서 평가를 하게 됨. 따라서 우리나라의 현황이나 입장이 제대로 반영되지 않을 수 있고, '정부 간 해양환경보호 공동노력의 강화'라는 신국제규범에 동참하지 않는다는 인식을 가져와 국가위상에 손상을 입을 수 있음

10. 이밖에 산업폐기물의 해양 투기로 인해 해역이 심각하게 오염되어 일부 구역에서는 저서 수산 생물의 채취를 금지하는 등 중대한 경제적·사회적 손해가 발생하고 있어 북서태평양 환경보전행동계획(NOWPAP)이나 투기 전문 국제조약인 런던 협약/의정서 등에서도 예의 주시하고 있는 상태이므로 우리나라의 입장 확보에 주의하여야 함
11. 동해표기 등 외교적인 대응을 포함한 우리나라의 해양영토 관리 측면에서 적극적인 참여 및 의견제시가 필수적임에도 불구하고, 반폐쇄성 해역을 갖고 있는 반도 국가 특성 때문에 중국이나 일본 등의 주변 국가에 비해 국제사회에서 인지하고 있는 해역의 비중이 낮아 전문가그룹이나 운영그룹에 진출하기 힘든 상황<sup>5)</sup>임. UN Regular Process에서 구분한 우리나라 주변 지역해(동아시아해, 북서태평양해)에서 큰 비중을 차지하고 있는 중국과 일본의 의견이 많이 반영될 우려가 있음.
12. 이러한 관점에서 볼 때, UN Regular Process의 도입을 체계적으로 준비하고 국가차원에서의 효과적인 대응을 할 경우, 국가적인 측면에서는 우리나라 관할해역의 해양환경상태에 대한 국제적 수준의 통합적인 보고체계를 구축하고 해양환경상태의 변화, 원인과 압력, 평가와 개선 활동의 미비점 등을 구체적으로 파악하여 정책 의사결정에 반영하는 등 통합적인 해양환경관리정책의 기반을 구축하며 나아가 국가차

5) 현재 AoA 전문가 그룹(GoE) 및 임시조정그룹에 우리나라는 단 한 명도 진출하지 못한 상태이며 전문가 검토 그룹에 단 한 명만이 진출한 상태임

원의 장기적인 해역환경관리목표를 수립하고 시행할 수 있을 것으로 판단됨

13. 국제적인 측면에서는 한반도 주변해역에 대한 신뢰성 있는 해양환경평가 자료를 생산·제공하여 UN 주도로 추진되는 해양환경 신 국제규범에 능동적으로 대응하고 개발도상국에 대한 역량강화 및 지원을 통하여 UN Regular Process의 목적 달성에 기여함으로써, 동해표기와 같은 해양영토관리에 대한 우리의 입장을 반영시키는 등 국제사회에서의 위상 제고를 통해 우리나라의 지지와 발언권을 확보하고 나아가 국제협력에서의 주도적인 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대함

## 2절. 연구의 목적 및 내용

### 1. 연구의 목적

- 가. 유엔의 'UN Regular Process' 도입 추진동향에 대한 분석을 통해 동 제도의 국내 수용방안 및 이행체계 등의 대응기반 구축
- 나. 전지구적 차원에서의 효율적인 운영방안 제시

### 2. 연구내용

- 가. 한국형 Regular Process 프로그램 개발
  - 1) UN Regular Process를 국내에 수용하기 위한 국가이행지침서 개발
- 나. 국가 보고서 작성
  - 1) UN Regular Process에 제출할 우리나라 해양환경평가에 대한 국가 보고서 시범작성
- 다. 전문가 Pool N/W 구축
  - 1) 한국형 UN Regular Process 프로그램 개발 및 대응을 위한 해양환경 및 관리 정책 제안, 국가보고서 작성 등을 포함한 종합적인 대응을 지원할 수 있는 전문가 네트워크 구축
- 라. 역내 UN Regular Process 역량강화 Workshop 개최
  - 1) 동아시아 역내 UN Regular Process 도입 및 시행 관련 국내 전문가 역량강화를 위한 국제워크숍 개최
- 마. UN Regular Process 국가 중장기 전략 수립
  - 1) UN Regular Process 관련 국제동향, 한국의 현황(문제점) 및 향후 대응방향 조사 및 분석
  - 2) UN Regular Process 도입·시행 관련 한국의 비전 및 목표 수립
  - 3) 각 목표의 달성을 위한 시행전략 개발

바. UN Regular Process의 최적 운영방안 연구

- 1) 개별국가 차원, 지역적(21개 해역) 차원 및 전지구적 차원에서의 효율적이고 효과적인 UN Regular Process 제도의 도입·운영방안 제안

### 3절. 연구 추진전략 및 추진체계

#### 1. 추진전략

- 가. AoA 보고서 초안을 분석하여 UN Regular Process의 주요 요소들을 파악함으로써, 본 연구의 전반적인 방향(국가보고서 작성, 한국형 프로그램 개발, 우리나라 중장기 대응전략, UN Regular Process 운영 방안 수립 등)을 설정함
- 나. 우리나라 해양환경 관련 정부기관, 연구기관, 대학교 전문가들을 대상으로 전문가 네트워크를 구축함. 이때 기후변화, 화학 및 오염물질, 수산 및 양식, 사회·경제적 측면, 생태계 분야의 워킹그룹을 구성하여 국가보고서 작성 및 중장기 전략 수립 등의 활동에 참여하게 함
- 다. 역량강화 워크숍 개최 시 현재 UNEP 및 UNESCO/IOC 공동으로 추진하고 있는 AoA 참가 전문가그룹(Group of Expert)과 영국의 국가보고서를 작성한 전문가, 그리고 우리나라 지역해 관련 국제기구 관련자들을 초청하여 UN Regular Process 국제동향을 파악하고, 해양환경 통합적 평가에 대한 인식 제고 및 국가보고서 작성을 위한 구체적인 실행방안 등을 논의함
- 라. 또한 해외 전문가들로 하여금 한국 해역의 고유성과 한국의 해양환경보호 정책 관련 인식을 증진시키기 위한 계기로 활용함
- 마. 워크숍을 통해서 국가보고서 틀을 수립하고 이후 각 분야별 워킹그룹 단위로 세부적인 내용을 논의하여 작성. 이때 국·영문으로 작성하여 국내외 전문가들의 검토를 거친 후 최종적으로 발간함
- 바. 국가보고서 작성 시 현행 해양환경상태 및 평가 관련 현황평가를 실시하여, 향후 한국의 UN Regular Process 이행 관련 문제점 및 개선/보완방안을 도출하고 이를 중장기 전략 수립에 반영함
- 사. 위의 결과들을 바탕으로 전지구적 차원에서 효율적이고 효과적인 UN Regular Process 제도의 도입·운영방안을 제안함

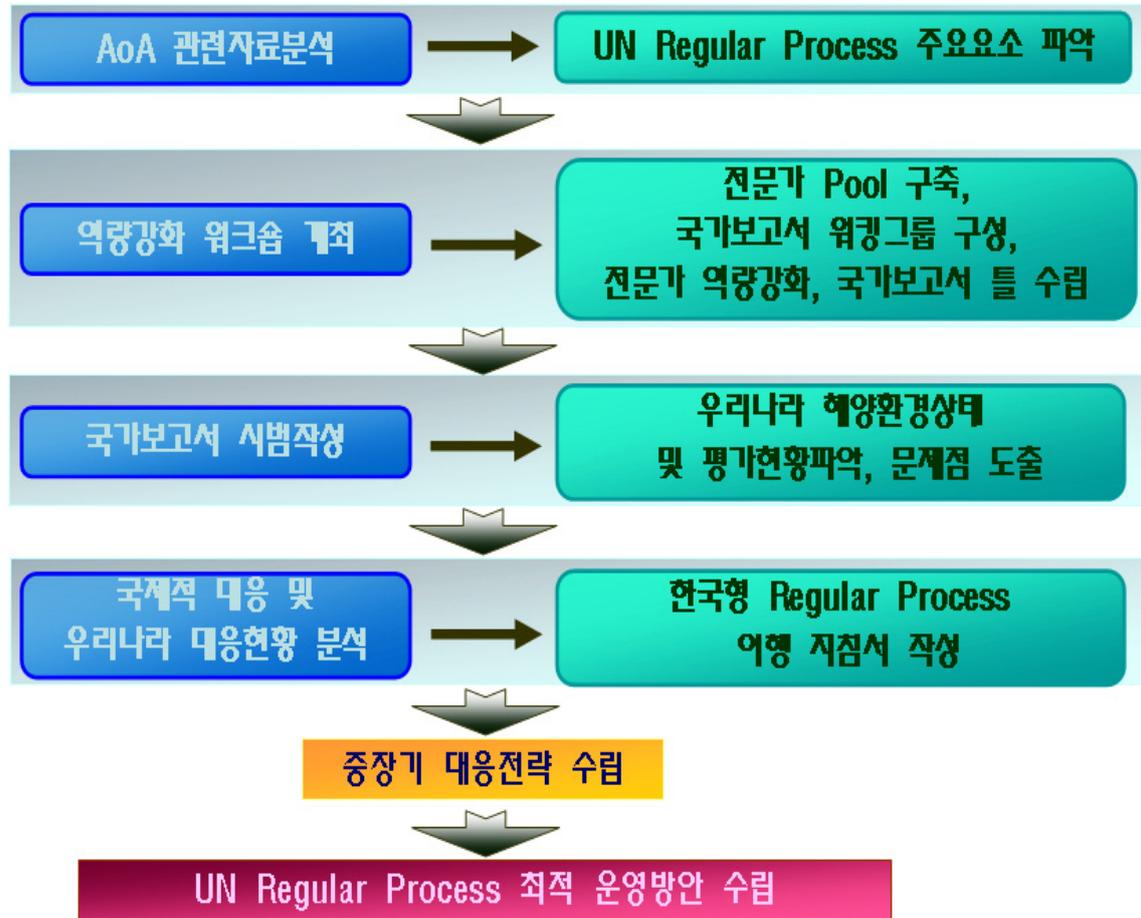


그림 1. 연구 추진전략

## 2. 연구추진체계

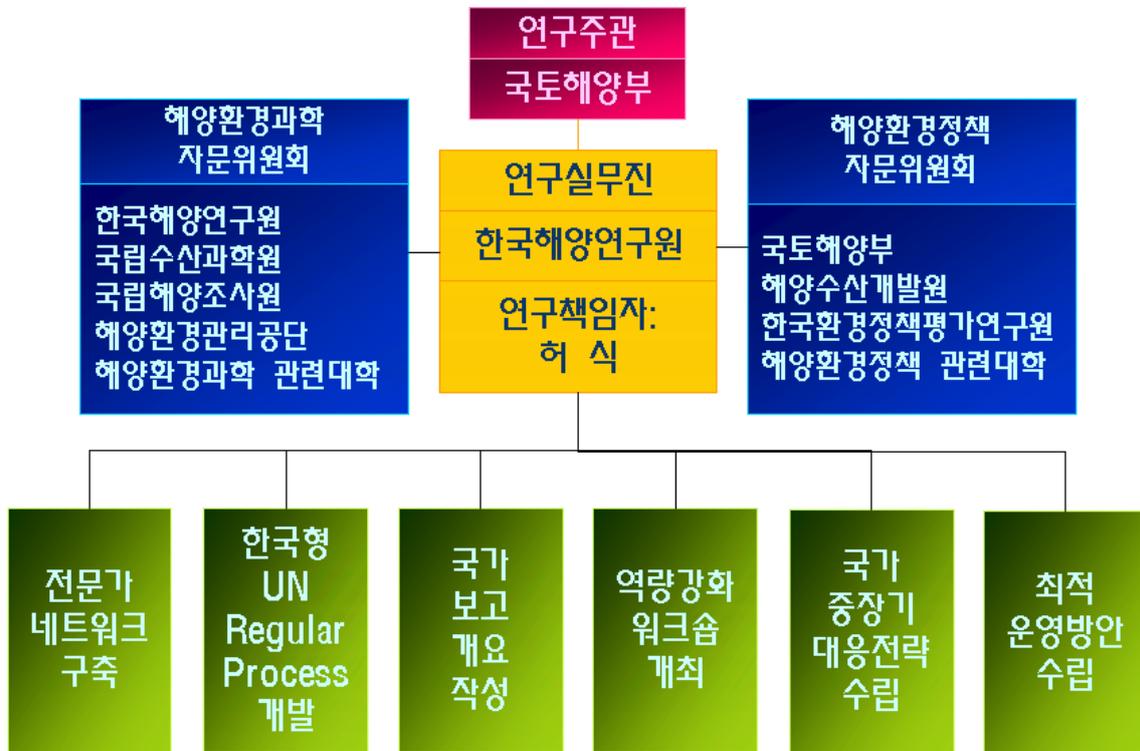


그림 2. 연구 추진체계

## 4절. 보고서의 구성

1. 본 보고서의 제 1장은 본 연구의 배경 및 필요성, 연구목적 및 내용, 추진전략 및 추진체계에 대하여 간단히 정리하였음
2. 제 2장에서는 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process)의 개념과 추진현황을 기술하고 이의 도입을 위해 시행되고 있는 Assessment of Assessment(AoA) 수행현황 및 활동 결과물의 분석을 통하여 UN Regular Process 도입과 관련하여 우리나라가 대응해야 할 사항들을 도출하였음
3. 제 3장에서는 2장에서 도출된 결과를 바탕으로 우리나라 대응체계를 구축하기 위한 일환으로 UN Regular Process에 대비한 우리나라 해양환경상태에 대한 국가보고서 작성과 구체적인 대응방안을 수립하기 위한 기초 활동으로서, 1절에서는 UN Regular Process에 대한 역량강화 국제워크숍 개최를 통한 국내 전문가 역량강화와 국내외 전문가 풀 구축 및 국가보고서 작성 워킹 그룹 구성에 대한 내용을 기술함
4. 2절에서는 국내외 해양환경정책의 동향을 살펴보고, 우리나라 해양환경상태현황을 전반적으로 검토하였으며 3절에서는 주요 국가 및 지역해 프로그램에서 작성한 해양환경상태 보고서와 1, 2절의 내용을 바탕으로 우리나라 해양환경상태에 대한 국가보고서를 시범적으로 작성하여, 국가보고서를 본격적으로 작성하기 위해 해결해야 할 문제점과 대응방안을 도출함
5. 제 4 장에서는 전지구적 해양환경보존 및 개선을 위한 국제적인 추진현황과 이에 대한 우리나라 대응현황을 살펴본 후 이의 결과와 앞서 수행한 UN Regular Process와 AoA 분석, 우리나라 해양환경정책과 해양환경상태 및 평가현황 분석, 주요 선진국의 대응방법, 국가보고서 시범작성을 통한 결과

등을 바탕으로 UN Regular Process 대응을 위한 우리나라 이행 지침서를 작성하였음

6. 제 5장에서는 1, 2, 3, 4장의 결과를 바탕으로 유엔세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 대응을 위한 중장기 전략을 제안함. 1절에서는 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 대응의 필요성과 우리나라 대응현황을 살펴보고, 2절에서는 UN Regular Process 대응을 위한 목표 및 핵심전략, 그리고 중장기 활동계획을 제안하였으며, 3, 4절에서는 중장기전략을 수행할 종합적 추진일정과 예산, 그리고 추후 계획을 수립하였음
7. 마지막으로, 제 6장에서는 앞의 결과들을 토대로 UN 차원에서 Regular Process를 최적으로 운영하기 위한 방안을 제안함



국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영

## 제 2 장. UN Regular Process와 Assessment of Assessments(AoA)



## 제 2 장. UN Regular Process와 Assessment of Assessments

- 본 장 1절에서는 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process)의 추진배경, 목적, 개념, 추진체계 및 추진경과를 기술하고 향후전망을 수립하였고, 2절에서 UN Regular Process의 도입을 위해 시행되고 있는 Assessment of Assessment(AoA) 개요 및 주요활동결과를 분석하여 시사점을 도출하고 우리나라가 Regular Process 실행에 대비하여 고려해야 할 사항들을 제안하였음

### 1절. UN Regular Process

#### 1. 추진배경

가. 해양환경상태의 지속적인 악화<sup>6)</sup>

- 1) 수산업의 악화: 전세계적으로 수산업은 1980년대에 정점을 이루었다 그 이후에 지속적으로 감소하고 있음. 수산업의 75%가 이미 개발되었거나 과도하게 개발되었고, 이로 인해 심해저와 극지방과 같은 지역에 대한 압력이 증가하고 있음
- 2) 오염물질의 증가: 오염물질, 영양분, 침전물들에 의한 오염, 해양 오염의 80%이상이 삼림벌채와 산업 폐기물, 하수 오물과 같은 육상기인 오염으로부터 발생함. 먹이사슬과 인간을 포함한 약탈자들로 인해 많은 유독 화학물질들이 축적되었음. 또한 저산소지대(dead zones)가 세계 전역으로 확산되어가고 있음
- 3) 중요한 서식지의 손실: 세계 인구의 약 40%가 지구 전체 면적의 8%를 덮고 있는 좁은 연안지역에서 살고 있음. 많은 개발로 인해 습지와 맹그로브와 같은 가치 있는 서식지의 분열과 유실이 발생하였으며 생물의 다양성에 심각한 결과와 홍수와 침식 위험성 증가와 같은 인간 생활에 부정적인 영향을 가져왔음
- 4) 기후변화의 영향: 3,000미터까지 깊이의 세계 해양의 평균 온도가

6) AoA main report, p.1-3.

1961년 이래로 증가하고 있는데 이는 해수의 팽창과 상승 때문임. 지난 40년 동안 해양의 이산화탄소 흡수 능력이 16% 감소되었음. 또한 파도, 순환 방식, 결빙, 염분 함유도, 이산화탄소 수치 그리고 물의 산성도의 변화도 해양기후영향 때문이며 이러한 변화들은 산호, 식물성 플랑크톤, 조개류 등의 해양 생물종들의 분포와 양의 변화로 이어졌음

- 5) 외래종의 영향: 침입종은 선박과 수산양식을 통하여 직접적으로 퍼졌으며, 생태계 파괴를 가져왔음(예, 1982년에 우연히 흑해에서 알려진 빛해파리는 10년 안에 26개의 상업적 어종 파괴의 원인이 되었음)

나. 해양환경상태의 파악 및 개선과 관련한 정책결정자들의 의사결정 지원을 위해 필요한 과학적 근거로서 신뢰할만한 정보 및 전지구적 차원의 통합적인 해양환경평가가 부족함)

- 1) 기존의 전지구적 평가는 대부분 해양환경에 특별히 집중되어 있지 아니하고, 정기적으로 반복하여 실행되고 있지 않음

가) 전지구환경전망(Global Environment Outlook, GEO)이 정기적인 것으로 설계되긴 하였으나 그 범위가 방대하여 환경의 모든 요소(육지, 대기, 물, 생물다양성 등)를 포함하고 있어서 해양에 있어서는 제한적임

나) MA(Millennium Ecosystem Assessment)도 마찬가지로 범위가 방대하고 해양에 초점을 맞추지 못하며 1회성에 그치고 있으며 2005년에 종료됨

다) GIWA(Global International Water Assessment)도 마찬가지로 1회성으로 2003년에 종료되었으며, 해양환경에 배타적으로 집중하지 않고 지구 담수자원에 대한 상태를 다루고 있음

- 2) 다른 전지구적 프로그램들은 분야별, 주제별로 기후변화, 산호초 보호, 육상기인 활동에 기인한 해양환경에 대한 영양 저감 등 단일 사안을 다루고 있음

- 3) OSPAR, HELCOM과 같은 지역적 해양평가는 지리적으로 특정 지역에 한정되어 있으며, 경제 선진국들의 관점과 수준 높은 평가 때문에 전지구적으로 적용하기에는 어려움

- 4) 수산에 대한 평가들은 보통 특정 지역이나 개별적인 종에 국한되며 해양에서의 전체 혹은 다른 활동들과의 연계를 고려하지 않음. 또한 전지구적인 해양 생물종은 거의 존재하지 않고, 지역적으로만 존재함
- 5) 다른 프로그램들과 마찬가지로 지구해양관측시스템(Global Ocean Observing System, GOOS)은 단지 해양상태의 과학적 측면의 정보만 수집하는 반면, 유엔해양아틀라스(United Nations Atlas of the Oceans)는 해양에 관한 정보를 제공하지만 평가를 수행하지는 아니함

#### 다. 추진 배경

##### 1) 지속가능발전위원회(제7회기, 1999년) 및 UNEP 회의(2001.2)

- 가) 1992년 6월 리우에서 개최된 유엔환경개발회의는 110여 개국의 국가정상을 포함한 178개국 대표들이 참가한 지구정상회의로써 지속가능한 개발로 환경과 개발의 조화를 추구하고자 함
- 나) 유엔환경개발회의는 리우선언과 21세기를 향한 구체적인 행동계획인 의제 21(Agenda 21)을 채택하고, 또한 의제 21의 이행상황을 검토·감시하기 위한 기구인 지속가능발전위원회(CSD)를 설치함
- 다) 환경 및 개발에 관한 리우선언(The Rio Declaration on Environment and Development)과 의제 21의 이행과정을 검토할 책임이 있는 CSD는 해양 및 연안역의 보호와 그 생물자원의 합리적 이용 및 개발이 의제 21 제17장의 핵심이라고 보고 제17장의 목표 이행상황을 제4회기(1996년), 제5회기(1997년) 및 제7회기(1999년)에 검토함
  - (1) 또한 의제 21의 이행을 검토하기 위해 유엔총회의 제19차 특별회기는 해양문제를 고려하였음
- 라) CSD 제7회기에서 아이슬란드는 해양오염에 관한 정부간 패널(Intergovernmental Panel on Marine Pollution : IPMP)이 유엔환경계획(UNEP), 세계보건기구(WHO), 국제해사기구(IMO), 유엔식량농업기구(FAO), 국제원자력기구(IAEA), 유엔교육과학문화기구 정부간 해양학위원회(IOC/UNESCO), 세계기상기구(WMO) 및 유엔공업개발기구(United Nations Industrial Development Organization : UNIDO)가 공동으로 참여하여 설립되어야 한다고 제안함
  - (1) 동 패널의 주요 목적은 연안 공동체와 국제공동체를 위해 해양환경에 관한 오염의 잠재적 영향과 증대 및 그 사회경제학적 영향력에 대해 포괄적인 과학적 평가를 하도록 하는 것이었음

- (2) 동 패널은 다른 기관(예, GIWA, GOOS)의 수행작업을 고려하여 GESAMP에 의해 작업이 수행되었고,
- (3) UNEP와 IOC/UNESCO는 기후변화에 관한 정부간 패널(Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC)이 채택한 원칙을 모델로 하여 동 패널을 설치하는데 주도적 역할을 하도록 제안 받았으며, 아이슬란드의 제안은 UNEP 관리이사회(2001년 2월, 제21회기)에서 좀 더 심도 있게 논의됨
- (4) 2001년 2월 나이로비에서 개최된 UNEP 제21회기에서 관리이사회는 UNEP가 해양환경의 상태평가에 대한 정규절차 설정 타당성에 대해 조사하도록 결정함
- (5) 이 결정은 아이슬란드 정부가 제출한 논의 서에 기초하고 있음

## 2) Reykjavik 회의(2001. 9.12. - 14.)

가) “해양환경의 상태평가를 위한 정규과정 설정 타당성 연구(Feasibility Study for Establishing a Regular Process for the Assessment of the State of the Marine Environment)”에 관한 제1차 비공식 협상회의는 2001년 9월 12-14일 아이슬란드의 Reykjavik에서 개최됨

- (1) 동 회의는 총 37명의 국제조직, 지역기구, 국가정부 및 기타 관련 기관 대표가 참석하였으며, 해양환경의 전지구적 평가(UN Regular Process)가 바람직하고 긴급하게 필요한 사항이라는데 합의하였고 모든 관련 이해관계자(relevant stakeholders)가 이 절차의 개발을 검토하는 것에 동의함<sup>8)</sup>

나) 의사결정자들에게 정밀한 정보를 제공하는 해양환경에 위협이 되는 요소에 관한 정규평가 절차가 아이슬란드의 주도로 국가정부에 의해 조사됨

- (1) 아이슬란드는 UNEP의 관리이사회가 해양환경상태의 전지구적 평가에 관한 결정을 하도록 의도함(GC 21/13)
- (2) 동 결정은 사무국장(Executive Council Director)에게 IOC/UNESCO 및 기타 유엔 기관, CBD 사무국, 해양환경의 상태평가를 위한 정규절차 설정의 타당성을 조사하기 위한 지역해 프로그램과 협력하도록 요구하였음

다) Reykjavik 회의는 평가과정의 타당성을 조사하기 위한 1단계 회의였음

- (1) 동 회의의 목적은 i) 평가과정이 필요한지, ii) 어떤 과정이 타당성이

---

8) <http://www.unep.org/DEWA/water/MarineAssessment/>

있는지, iii) 어떠한 자원을 이용할 수 있는지, iv) 주요 사용자(users)가 누구이어야 하는지, v) 그 과정에서 그들이 요구하는 것은 무엇인지, vi) 평가의 범위는 무엇이어야 하는지, vii) 평가의 중점 목표는 무엇이어야 하는지, viii) 그 평가를 수행하기 위한 메카니즘으로서 어떠한 주요 기준이 필요한지, ix) 그 과정의 개발에서 다음 단계로 무엇을 취해야 하는지에 대해 조사하는 것이었음

라) 평가의 주요 고객은 국내수준에서는 정책결정자이어야 하고 그 결과물과 분석 자료들은 정책결정자들에게 초점이 맞추어져야 함

마) 국가대표들은 “평가는 전지구적 해양환경상태의 현재 및 미래변화를 조사하고, 해양환경변화의 전지구적 영향을 측정하고, 환경변화에 따른 영향을 경감시키기 위해 조언을 제공하여야 한다.”고 함

(1) 이 국가대표들은 평가가 종합적이고, 광범한 해양생태계 접근방법이어야 하며, 최상의 이용가능한 과학적 정보에 기초해야 한다고 요구함

(2) 또한 그 과정은 완전히 투명하고 총괄적(inclusive)이어야 하며, 광범위한 이해관계자(broad stakeholder)가 참여하도록 하여야 함

(3) 또한 평가는 현존 평가 틀에 근거하여 세워져야 한다고 권고함

바) 평가의 지리학적 지역은 “해양 및 연안 생태계와 함께 관련 염하구”로 설정함

(1) 평가는 생태적 접근방법을 채택하여야 하고, 환경변화에 따른 영향을 분석하여야 함

(2) 전지구적 평가는 지역적·소지역적(sub-regional) 기구 및 전지구적 수준에서 분류된 지역적·소지역적 생태계 평가에 근거하여야 함

사) 평가는 전지구적 해양환경 변화의 생물학적 및 사회경제학적 시스템에 대한 함축성을 설명하기 위해 현재 진행되고 있는 추세 및 시나리오의 개발을 포함하여야 함

아) 평가의 목표는 정책결정자가 이를 활용할 수 있도록 해양생태계의 모든 측면의 상태와 경향에 대해 정기적이고 시의적절하며 과학적 근거를 제공하는 것임

(1) 이들 평가들은 사회경제적 측면의 검토와 해양관련 문제의 규명을 통해 정책결정자들을 지원하는 시나리오를 개발하는 것을 포함함

(2) 평가는 기술적·과학적 보고서의 형식을 취해야 하고 정책결정자들을 위해 요약본을 첨부하여야 함

자) 이러한 평가를 만들기 위한 메커니즘과 과정은 투명하고 독립적이어야 함

- (1) 평가는 정부, 관련 유엔 기관 및 지역기구에 의해 지명된 전문가들에 의해 수행되어야 하며, 이 전문가들은 개별적 전문성에 근거하여 기여하도록 함

차) 목표를 충족시키기 위해 다음과 같은 선택사항이 채택됨

- (1) 해양생태계의 정규평가는 현존하는 메커니즘에 적합하여야 하고, 이는 기타 메커니즘과 협력 및 협조 하에 작업이 이루어져야 함
- (2) 정규의 전지구적 해양평가과정을 조화하기 위해 선택된 메커니즘은 비용효과성, 신뢰성, 지속가능성 및 정책 이슈를 전할 수 있는 능력 등을 주요 기준으로 제시함

### 3) Bremen 기술 워크샵 (2002. 3. 18. - 20.)

가) “해양환경의 상태평가를 위한 정규과정 설정 타당성 연구(Feasibility Study for Establishing a Regular Process for the Assessment of the State of the Marine Environment)”에 관한 제2차 회의(기술 워크샵)가 2002년 3월 18-20일 독일의 Bremen에서 개최됨

- (1) 동 회의는 2001년 2월 UNEP 제21회기에서 관리아사회의 “해양환경 상태에 대한 전지구적 평가”에 대한 결정(UNEP Governing Council Decision 21/13)에 근거하여 개최됨

나) 동 회의는 평가과정을 설정하기 위해 가능한 모델 검토, 유엔 기관 및 기타 관련 기구에 결정 21/13의 유포 권고, 현재 및 장래에 계획된 평가와 이를 성취하기 위해 사용된 메커니즘의 검토를 권고함

다) UN Regular Process 메커니즘 설치의 주요 목표는 정규적, 시의 적절성, 과학적 근거 하에 해양생태계의 모든 측면의 상태 및 경향에 대해 필요한 평가를 하는 것임

- (1) 이들 평가들은 해양환경평가에 관련된 현존하는 메커니즘에 근거하여야 함
- (2) 이때에는 국가적, 지역적 그리고 전지구적 수준에서 정책결정자와 이해관계자를 포함하고 이들이 이용하도록 하여야 함

라) 합법성, 신뢰성 및 현저성(legitimacy, credibility and saliency)을 보장하기 위해 UN Regular Process 이해관계자 그룹들은 지역적 수준에서 정해져야 함

- 마) UN Regular Process는 특히 해양과 인간활동을 설명함에 있어 일반적으로 수락된 생태학적 범위에 근거하여 광범위한 생태계 접근방법을 취해야 함
- 바) UN Regular Process 활동의 범위는 사회경제적 검토를 포함하여야 하고 관련 작업, 접근방법 및 국가적, 지역적 그리고 전지구적 조직의 경험을 고려하여야 함
- 사) UN Regular Process의 주요 자료 제공자들은 정부간 기구, 정부기관 및 대학들이며 기타 자료는 별도로 조사되어야 함
- 아) UN Regular Process 과정의 제도적 메커니즘과 운영의 약정은 다음 사항을 보장하여야 함
  - (1) 첫째, 합법성, 신뢰성 및 현저성의 확보로서 이는 국가적, 지역적 및 전지구적 정책결정자들을 포함하는 모든 이해관계자들, 평가 사용자들 및 자료 제공자들과 상호교류를 통해 과학에 근거한 접근방법을 적용하고, 독립된 전문가 검토(peer reviewed)를 통해 확보함
  - (2) 둘째, 비용효과성, 효율성 및 지속가능성의 확보로서 이는 조직, 방법론 및 절차에 대해 현존하는 평가자원을 기반으로 함
- 자) UN Regular Process의 결과물은 투명한 검토를 받아야 하며, 과학적/기술적 보고서(1단계) 및 동일한 정보에 근거한 정책보고서(2단계)의 2단계 형태로 보고되어야 함
- 차) 능력배양을 포함하여 UN Regular Process 과정의 비용 및 기금은 현존하는 자원 및 자발적 기금을 활용할 수 있음
- 카) UN Regular Process 과정은 전지구적, 지역적 및 국가적 수준에서 인식을 증가시키기 위해 해양에 관한 유엔비공식협상회의, 지속가능한 개발에 관한 지구정상회의, 지역협약 및 행동 프로그램, 수산기관 및 기타 관련 지역기구에 전파하여야 함

## 2. 추진경과

가. 요하네스버그 이행계획 (2002. 8. 28- 9. 4)

- 1) 2002년 8월 28일부터 9월 4일까지 남아프리카공화국 요하네스버그에서 개최된 지속가능한 발전을 위한 정상회의(World Summit on Sustainable Development, WSSD)의 결과를 이행하는 구체적인 방안을 담은 요하네스버그 이행계획 수립

2) 요하네스버그 이행계획에서 세계정상들은 “사회경제적 측면을 포함하여 현재와 미래의 해양환경상태의 전지구적 보고와 평가를 위해 기존의 지역적 평가 사업들을 기반으로 하는 정규과정(Regular Process)을 유엔 산하에 2004년까지 설치하도록” 결의하였음

가) 동 결정은 2002년 가을 유엔총회에서 승인됨(결의 57/141, para. 45와 58/240 paras. 64 - 65)

나) 또한 요하네스 이행계획은 para. 36에서 국가들에게 “건전한 의사결정을 위한 기초로서 해양 및 연안생태계의 과학적 이해와 평가를 개선”하도록 요구하고 있음

나. 유엔총회 결의 57/141 (2002. 12. 12)

1) 유엔총회는 “국제연합산하에 기존 지역적 평가에 근거하여 현재와 가까운 미래의 사회 및 경제적 측면을 포함한 해양환경상태의 전지구적 보고와 평가를 위한 정규 과정을 수립”하는 요하네스버그 이행계획 para 36 (b)을 결의 57/141로 승인함

2) 동 결의는 사무총장에게 회원국, 유엔의 관련 기구 및 기관, 프로그램(UNEP, IOC/UNESCO, FAO, IMO, WHO, IAEA, WMO, 생물다양성협약 사무국, 기타 권한 있는 정부간 기구 및 관련 비정부간 기구)과 밀접하게 협력하여 전지구적 보고 및 해양상태평가에 대한 정규 과정을 준비하여 유엔총회 제58차 회의에 제출하도록 함<sup>9)</sup>

다. 유엔사무총장보고서 A/58/423 (2003. 10. 8)

1) 유엔사무총장보고서 A/58/423은 결의 57/141에 따라 전세계해양환경평가를 위한 정규과정(Regular Process)의 설치를 위해 취해야 할 양식에 대한 사무국이 준비한 보고서(A regular process for the global reporting and assessment of the state of the marine environment: proposals on modalities)임

가) 동 보고서는 IOC/UNESCO 본부인 파리에서 2003년 9월 8-9일간 개최된 기관 간 자문회의에서 토의된 지구환경평가를 일부 포함하고 있음

2) 동 보고서는 서론, 배경, 양식에 관한 제안요청의 응답, Regular Process 수립 시 고려되어야 할 이슈와 단계, 결론 및 부속서로 구성되어 있음

---

9) A/RES/57/141, para.45.

- 3) 특히 Regular Process 수립 시 고려되어야 할 이슈로는 범위, 일반적 구조, 과정의 개요, 전문가 검토, 사무국 또는 제도적 약정 (institutional arrangements), 역량배양, 재원을 들고 있으며, Regular Process 수립을 위한 단계로서 우선 상기한 고려이슈에 대한 결정, 상세한 계획을 준비하기 위한 전문가 그룹의 소집, 동 상세계획을 토의하고 추진하기 위한 정부간 회의의 소집을 제시함
  - 4) 동 보고서에서 도출된 주요 내용은 우선 Regular Process는 사회경제적 측면을 포함한 해양환경의 전지구적이고 포괄적인 평가여야 하고, 생물다양성을 포함하여 해양에 영향을 미치는 모든 활동들과 해양환경의 모든 요소들의 상호관계를 조명하여야 한다는 것임
    - 가) Regular Process는 매 5년마다 정기적으로 수행되며 다양한 기존의 평가들 위에서 이루어져야 함. 아울러 Regular Process에 대한 새로운 재원의 필요성을 인정함
    - 나) Regular Process를 위하여 사무국의 장소와 구성에 관하여는 인정하지만 모든 필요기구들과 협약 사무국이 대등한 자격으로 참여하여야 하기 때문에 주도적 역할을 수행할 기구는 필요치 않다고 봄
    - 다) 역량배양은 Regular Process의 핵심적인 요소로서 특별한 배려가 요구됨
- 라. 유엔총회 결의 58/240 (2003. 12. 23)
- 1) 유엔총회는 결의 58/240에 따라 자문관 고용, 범위, 구성에 대한 초안 문서, 정규 과정의 개요, 전문가 검토, 사무국, 능력 배양 및 재원 등을 산출하기 위하여 24인 이내의 국가 및 지역그룹의 대표로 구성되는 전문가 그룹, 과학자 및 정책구상자, NGO 등으로 구성되는 회의를 소집할 것을 사무총장에게 요구하였음
  - 2) 유엔총회 결의 58/240은 Part 12(para.64-66.)에서 사회경제적 측면을 포함한 해양환경의 전지구적 보고와 평가를 위한 정규과정에 대해 다음과 같이 규정하고 있음

## XII. 사회경제적 측면을 포함한 해양환경의 전지구적 보고와 평가를 위한 정규과정

64. 사회경제적 측면을 포함한 해양환경의 전지구적 보고와 평가를 위해 국제연합산하에 하나의 정규과정을 수립하기 위한 양식(modality)들에 관한 제안서를 포함한 사무총장의 보고를 환영하며, 사무총장에게 회원국들과 유엔 관련기구 및 프로그램(organization, agency, programme)들 및 기타 전문적인 정부기구들과 관련 비정부간기구들과의 긴밀한 협조 하에 2004년까지 정규과정을 수립하도록 다음단계를 밟을 것을 요청함<sup>10)</sup>
- (a) 국가, 모든 지역군을 포함하여 정부간 및 비정부간 기구들의 대표, 과학자들과 정책입안자들을 포함하여 자문가 1인의 고용 가능성을 포함하여 정규과정의 범위, 일반적 체제, 개요, 전문가 검토, 사무국, 역량배양, 자원조달에 관한 초안을 작성하고 그 초안을 심의, 검토, 보완할 24인 이하 전문가 그룹을 소집하고,
  - (b) 그 초안을 국가, 관련 정부간 및 비정부간 기구들, 과학연합회들, 자원조달 기구들과 다른 당사자들에게 서면 의견들과 1차 평가에서 다루어야 할 특정 사안들을 검토하도록 송부하고,
  - (c) 그 전문가그룹에서 도출된 의견을 반영하여 그 초안을 개정할 것을 요청하고,
  - (d) 그 초안을 추가적으로 심의하고 검토하기 위하여 제5차 비공식 협상회의(ICP, 2004년 6월 7-11일, 뉴욕)와 병행하여, 모든 당사국 대표들과 함께 국제 워크숍을 개최하고,
  - (e) 그 문서를 최종적으로 완성하고 공식적으로 정규과정을 채택하기 위한 국제회의를 소집한다.
65. 1992년 12월 22일 총회결의 47/202 A의 para.17에 따라 아이슬란드정부가 2004년 Reykjavik 정부간 회의를 주관하기로 한 제안을 수용한다.
66. 사무총장에게 제59회기에서 UN Regular Process 수립에 관하여 총회에 보고하여 줄 것을 요청한다.

마. UN Regular Process 전문가군 문서초안 (2004. 3. 23. - 27)

- 1) 유엔은 총회 결의 58/240 para. 64(a)에 따라 2004년 3월 23-27일 뉴욕에서 우리나라를 포함한 정부대표 8개국, UNEP 등 국제기구 대표와 자문관 및 DOALOS 직원 등이 참여하여 “사회경제적 측면을 포함한 해양환경상태의 전지구적 보고와 평가를 위한 정규과정 수립에 관한 전문가군 기초 문서” 작업회의를 개최하였음
- 2) 동 기초문서는 서론, 목표, 범위, 체제와 과정, 예산검토, 품질보증과 전문가 검토, 제도적 배열과 UN Regular Process 사무국, 역량배양, 자원조달 방안에 대해 검토하였음
- 3) UN Regular Process의 체제와 과정에 있어서는 우선 UN Regular Process 초기화 과정과 본격시행단계로 나누어 설명하고 있음

가) 우선 UN Regular Process 초기화 단계에서는 UN Regular Process를 위한 제도적 방법을 수립하는 것이 주된 목적이며, 기존해양환경평가 사업들의 평가(Assessment of Assessments, AoA), 지역구분, 역량배양, 주제별 평가, 시나리오 개발 등을 포함함. 본격적으로 시행하는 단계에서는 평가 주기와 함께 평가분야와 원인 및 원인제공자와 함께 정책적 의미 분석이 필요하다고 보았음

※ 기존 ‘해양환경평가사업들의 평가’(Assessment of Assessment, 일명 AoA)는 해양환경평가에 대한 지식의 현 상황을 규정하기 위해 선행 평가사업들의 결과, 과정, 정책적 연관성을 분석함. 이로부터 결함(gap)을 파악하고 바람직한 평가방법을 도출해 내는데 목적이 있음

나) 조직 체제로서는 투명성과 중복성 방지를 위하여 전지구적 과학평가와 지역적 과학평가로 구분하여 설명하였음

바. UN Regular Process 제1차 국제워크숍 개최(2004. 6. 5. - 2004. 6.13.)

- 1) 제1차 국제워크숍은 유엔결의 58/240, para. 64에 따라 2004년 6월 유엔본부에서 유엔 ICP회의와 병행하여 개최되었음

가) 동 워크숍에서는 ‘평가사업들의 평가’(AoA)를 통해서 평가방법의 개발, 평가사업들의 정책입안자들과의 커뮤니케이션의 효율성 검토가 이루어져야 하고, 지역 구분 시에는 생태적인 측면과 정치적인 측면, 해양관련 모든 유엔기구, 그리고 생물다양성협약 사무국을 포함시켜야 한다는 것

10) General Assembly Resolution 58/240 para. 64

을 논의함

- 2) UN Regular Process는 요하네스버그 이행계획의 첫 번째 사업으로 많은 국가 특히 개도국 77개국(G77+중국)에서 적극 지지하였음
- 3) 범위에 관하여서는 해양생태계에 대한 모든 문제를 포함하여야 한다는 데에는 대체로 합의하였으나 생태적 접근법에 관하여서는 아직까지 확고한 과학적 뒷받침이 없다는 지적이 있었음
- 4) 또한 UN Regular Process의 목적은 해양에 대한 과학적 이해를 증진하여 건전한 의사결정을 가능하게 하는데 있으며, 수산평가나 관리를 포함하는 것은 아니어야 한다는 데는 일반적인 합의가 있었음

사. UN Regular Process 제2차 국제워크숍 개최 (2005. 6. 13. - 2005. 6.15.)

- 1) 제2차 국제 워크숍은 유엔 결의 59/240, para. 85에 따라 2005년 6월 유엔본부에서 개최되었음.

가) 이 워크숍은 “사회경제적 측면을 포함한 해양환경상태의 전지구적 보고와 평가를 위한 정규과정 수립”에 관한 두 번째 국제워크숍으로서, 유엔 사무총장에게 회원국, 유엔 조직의 기관 및 프로그램, 기타 자격 있는 정부간 조직, 관련 NGO 대표를 소집할 것과 평가과정의 범위와 ‘평가에 대한 평가’(AoA)를 시작하기 위한 특별팀 구성 등의 관련 문제들을 검토하도록 요구하고 있음

- 2) 제1차 워크숍에서 도출되고 유엔총회에서 결의된 일련의 문제들을 재검토하는 것으로 시작되었으며, 결의 59/240에서 확정된 바와 같이 유엔 총회로부터 위임받은 사항을 협의하였음
- 3) ‘평가사업들에 대한 평가’(AoA)의 성격, 목표, 추진조직(임시조정그룹 Ad Hoc Steering Group(AHSG), 주관 유엔기구(UNEP, UNESCO/IOC), 전문가그룹(Group of Experts, GoE)을 구성하고, 기존 관련 사업으로부터의 예산 지원과 AHSG, GoE 운영예산은 별도로 개발하기로 하는 등의 내용에 대해 유엔총회에 권고하도록 합의하였음(A/60/91 para. 9 참조)

아. 2005년 11월 유엔 총회

- 1) 2005년 10월 - 11월에 개최된 유엔총회 제60차 회기에서 제2차 국제 워크숍의 결론이 승인되었음

- 2) 평가사업들에 대한 평가(AoA) 단계의 집행을 감독할 임시조정그룹 설치
  - 가) 균형적 지리적 배분과 적절한 전문성의 안배를 고려하고, UNEP, FAO, IOC/UNESCO, WMO, ISA 등의 유엔 기구들 참여
  - 나) 전문가그룹에 의해 제안될 “평가사업에 대한 평가(AoA)”를 위한 단계별 활동계획 승인
  - 다) 유엔회원국, 임시조정그룹에 자국대표를 배출하지 못한 국가에게 “평가에 대한 평가” 절차에 대한 개방적 중기회의 개최
  - 라) 요구가 있는 경우, “평가에 대한 평가”절차 수행에 대한 지침 부여
  - 마) 전문가그룹의 구성 승인
- 3) 주관기관은 임시조정그룹의 지침 하에서 다음과 같은 임무를 수행하여야 함
  - 가) 임시조정그룹의 사무국 기능 제공
  - 나) 모든 유엔조직, 기구 및 계획과 협의하고 관련활동의 조정
  - 다) 각종평가를 평가하는 실질적 활동을 수행할 전문가그룹 설치
- 4) UNEP, IOC/UNESCO에게 주관기관의 역할을 공동으로 수행해 줄 것을 요청함
- 5) 임시조정그룹과 전문가그룹의 활동 등 “평가사업들에 대한 평가”의 집행에 소요되는 비용은 자발적 기부와 현존하는 예산조정을 통하여, 참여하는 기구 및 기관에서 사용할 수 있는 기타 재원으로 충당할 수 있음

자. 2006년 12월 유엔총회

- 1) 2006년 12월에 개최된 유엔총회 제61차 회기에서 결의안 60/30을 상기시키고, 임시조정그룹에게 2년 내에 ‘AoA’의 완성을 촉구함 (A/RES/61/222)

표 1. UN Regular Process 논의경과

일시	관련 회의 혹은 문서	결과
1999년 4월	제7차 지속가능개발 위원회 보고서 (E/1999/29-E/CN.17/1999/20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20절 : 해양과 연안관련 이슈에 대한 독립적인 과학자문기구로서 GESAMP의 효율성 강화를 위하여 진행되는 노력을 고려하여, 참가자들은 IPCC와 함께 해양오염과 관련된 국제패널 설립을 제안하였음</li> <li>▪ 21절 : 해양과 바다와 관련된 지속가능한 개발에 대한 질문들에 대한 일관적, 복합적 지속적인 접근법의 규명을 우선으로 함</li> </ul>
2001년 2월	제32차 UNEP 거버닝 협의회, 제2차 전세계장관 환경포럼 (나이로비, 케냐, 2001년 2월 5~9일)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 아이슬랜드는 전지구적 해양평가(UN Regular Process)의 필요성을 제안함</li> <li>▪ UNEP GC 결정안 21/31은 '해양환경상태 평가를 위한 Regular Process 설립의 실행가능성 검토'를 채택함</li> </ul>
2001년 9월	해양환경상태 평가를 위한 Regular Process 설립 타당성 조사 (레이크자비크, 아이슬랜드, 2001년 9월 12~14일), '아이슬랜드 회의'라고도 불림	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UN Regular Process 과정 개발은 바람직하고 시급한 사안이라는 것에 동의함</li> <li>▪ 이 과정은 과학에 기초한 환경적 변화와 영향에 대한 지침과 정책결정자들에게 조언하는 것에 목적을 두어야 한다고 제안됨</li> <li>▪ 이 과정에 대한 청사진 개발을 위한 기술적인 워크숍 개최가 제안됨</li> </ul>
2002년 3월	해양환경상태의 전지구적평가를 위한 Regular Process 설립의 타당성에 관한 기술적 워크숍 (브레멘, 독일, 2002년 3월 18~20일), 또한 '브레멘 회의'라고도 불림	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regular Process에 관한 합의와 Regular Process설치 방법을 결정함</li> <li>▪ 평가 과정의 일반적인 개요와 요소들을 승인함</li> <li>▪ 관련된 과학 활동들과 최근과 미래의 해양환경평가와 관련된 과학 활동들에 대한 설문조사를 제안함</li> </ul>

<p>2002년 8월/9월</p>	<p>지속가능 개발에 관한 세계 정상회의(요하네스 버그, 남아프리카, 2002년 8월 26일~9월 4일)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '2004년까지 각 지역에 현존하는 해양환경평가들을 근거하여 유안산하에 사회·경제적 측면을 포함하여 현재와 가까운 장래의 세계 해양환경상태보고 및 평가를 하는 정규과정 설립'[요하네스버그 계획 실행에 관한 36b절] 이 채택됨</li> </ul>
<p>2002년 12월</p>	<p>제57차 유엔총회 A/RES/57/141</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양과 해양법에 관한 유엔총회 결의안 57/141</li> <li>▪ 2001년 GC 결정안 21/13의 요구를 반영하여 결의안은 '2004년까지 국제연합산하에 기존 지역적 평가에 근거하여 현재와 가까운 미래의 사회·경제적 측면을 포함한 해양환경상태의 전지구적 보고와 평가를 위한 정규과정을 수립'하는 요하네스버그 이행계획 36b절을 결의 57/141로 승인함</li> <li>▪ 유엔총회는 '협의의 과정(Consultative Process)'의 과거 업적을 칭찬함. 또한 3년 기간을 연장하고 60차 회의에서 협의의 과정의 효율성과 유용성을 검토하기로 결정함. JPOI의 36b절에 대하여 유엔총회는 결의 GC21/13에 따른 UNEP의 업적을 추켜세우며, UN Regular Process 방식에 대한 제안서를 준비할 것을 사무총장에게 요구함</li> </ul>
<p>2003년 2월</p>	<p>제22차 UNEP 관리 협의회</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UNEP 관리 위원회 결의 22/1</li> <li>▪ 유엔총회 결의안 57/141에서 요청된 Regular Process를 위한 준비과정에 대한 UNEP의 기여와 활발한 참여를 요구함</li> </ul>
<p>2003년 9월</p>	<p>Regular Process A/58/423의 방식에 관한 사무총장의 보고</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유엔총회 결의안 57/141에 따라 유엔사무총장은 전세계해양환경평가를 위한 Regular Process(A/58/423) 설치를 위한 양식에 대한 제안서를 포함하는 보고서를 준비하였음. 이 보고서는 UNESCO-IOC 본부에서 내부 조직 자문회의를 개최고 얻어진 결과를 반영함</li> </ul>
<p>2003년 9월</p>	<p>제58차 UN총회 A/RES/58/240</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유엔총회 결의안 58/240은 국제워크숍 개최를 포함한 Regular Process 설립에 대한 진전된 조치를 취함</li> <li>▪ 특히 64절에 근거하여 '요약문을 검토하고</li> </ul>

		<p>고려하기 위한 협의과정의 5차 회의와 관련하여 모든 관계된 조직의 대표자를 초청하는 국제워크숍의 개최가 요구되어짐.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공식적으로 Regular Process 설립과 문서 채택과 최종승인을 위한 국제회의 소집임</li> <li>▪ 1992년 9월 22일의 47/202 결의안의 17절과 관련하여 2004년 아이슬란드 정부에서 국가간 회의가 개최되었음. 사무총장에게 Regular Process 개발에 관한 제59차 회의에서 유엔총회에 보고할 것을 요청함</li> </ul>
2004년 3월	<p>유엔총회 결의안 58/240에 따라 사무총장은 전문가 그룹을 소집함</p> <p>이 그룹은 정부간 기구, 비정부기구와 국가들의 대표로 구성되었으며, UNESCO-IOC가 의장이 됨</p> <p>A/AC.271/WP.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 요약문은 질 확실성, 제도적 준비, 능력배양, 재원마련에 대한 이슈뿐 아니라 전세계해양환경평가를 위한 정규과정의 범위, 일반적인 프레임워크, 아웃라인을 상세화하는 기초문서를 작성함</li> </ul>
2004년 6월	<p>UN 비공식해양법회의에 의하여 제 1차 UN Regular Process 국제워크숍 개최 (뉴욕 A/59/126)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유엔총회가 UN Regular Process를 위한 준비워크숍의 다음 단계를 감독하기 위한 작업반을 설립할 것을 사무총장에게 제안함</li> </ul>
2004년 9월	<p>제59차 UN총회 A/RES/59/24</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AoA 단계 시작의 시급함을 인식하고, Regular Process 설립을 위한 준비단계로서 결의안 57/141, 58/240과 요하네스버그 실행계획을 논의함</li> <li>▪ 유엔총회 결의안 59/42 '사회경제적 측면을 포함한 해양환경 상태 평가와 전지구적 보고를 위한 Regular Process'에 관한 제2차 국제워크숍 소집을 사무총장에게 요구함</li> </ul>

2005년 6월	UN 비공식해양회의 및 UNDOALOS에 의한 제2차 UN Regular Process 국제 워크숍 (뉴욕 A/60/91)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UN Regular Process 착수단계인 'AoA'(현존하는 해양환경상태평가에 대한 결함(gap) 분석 및 현황 파악)를 위한 기본원칙 수립</li> </ul>
2005년 11월	제60차 UN 총회 결의안 A/RES/60/30	<ul style="list-style-type: none"> <li>UN 총회 결의안 60/30에서 Regular Process 수립을 위한 예비단계로서 'AoA'를 2년 안에 완료하기 위한 시작단계에 착수하기로 결정하였음(Article XI, paragraphs 89-96)</li> <li>“'AoA'의 실행을 감독하기 위해 임시조정그룹을 포함한 조직적 장치를 설치하기로 결정하였다' (91절)</li> </ul>
2006년 6월	제1차 UN Regular Process 임시조정위원회 /뉴욕	<ul style="list-style-type: none"> <li>UNEP-WCMC에 의하여 지역적, 전지구적 평가에 대한 설문지 검토</li> <li>전문가 프로파일과 선택수준 고려</li> <li>전문가 그룹에게 초안 권고안 제시</li> <li>Regular Process 수행 전략의 시행을 위한 예산 및 재원 세부항목 작성</li> </ul>
2006년 12월	제61차 UN 총회 결의안 A/RES/61/222 (초안 A /61/L30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>결의안 60/30을 상기시키고, 임시조정그룹에게 2년 내에 'AoA'의 완성을 촉구함</li> <li>뉴욕에서 열린 제1차 임시조정그룹회의에 대한 보고서 작성</li> </ul>

### 3. UN Regular Process 목적

- 가. 건전한 의사결정의 근본적인 토대로서 해양과 연안생태계의 과학적 이해·평가 증진(2002년 지속가능정상회의결의 36조)
- 나. 세계 해양 전체에 대한 환경상태를 정기적으로 보고하고 사회·경제적 측면을 포함한 평가 실시
- 다. 지구전체와 지역 차원에서, 통합평가와 해양의 생물자원과 비생물자

- 원의 보전과 관리, 시의적절한 해양환경상태의 예측과 평가를 위한 적절한 해양과학과 해양기술의 이전을 포함한 과학·기술협력 증진
- 라. 연안과 해양환경이나 해양의 생물 및 비생물자원에 잠정적으로 유해한 사업이나 활동에 대한 환경영향평가와 환경사정, 보고 기법들의 사용을 제고하는 것을 포함한 해양과학, 정보, 관리 분야에서의 역량 배양
- 마. 기존 지역적 평가에 근거하여, 현재와 가까운 장래의, 해양환경상태 보고와 평가를 객관적으로(독립 전문가심의) 추진하여 투명성 확보

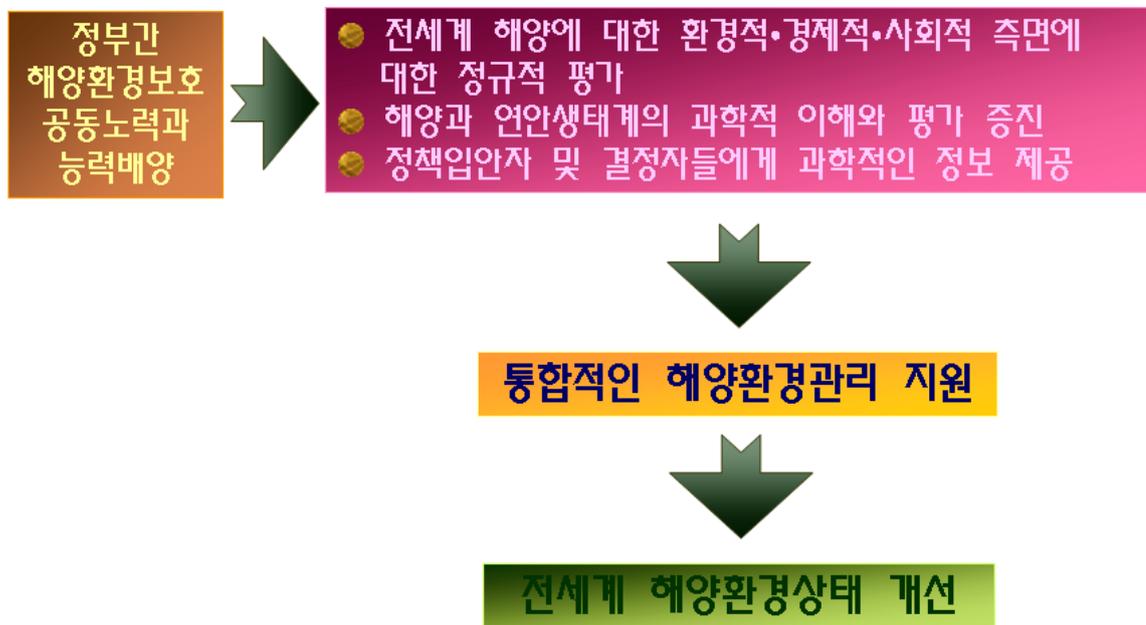


그림 3. UN Regular Process 목적

#### 4. UN Regular Process 수립 근거<sup>11)</sup>

##### 가. 유엔해양법협약

- 1) 유엔해양법협약(United Nations Convention on the Law of the Sea, UNCLOS) 제12장은 모든 해양환경 보호에 있어서 국가의 의무, 책임, 권한 등을 전지구적 차원에서 수립하는 법적 제도로서 첫 번째 시도임
- 2) 동 협약은 해양환경의 보호와 보존, 해양자원의 이용 및 관리를 위

11) 해양환경평가(GMA)에 대비한 정책방향 연구, 2005, 한국해양연구원

해 개별 국제협정에서 통일된 체계를 구축하도록 하고 있음

- 3) 동 협약 제192조는 국가들에게 해양환경을 보호하고 보존할 의무가 있음을 확고히 하고 있으며 제200조에서 국가들은 해양오염의 성격과 범위, 해양환경의 악화를 평가하기 위하여 지역적, 그리고 전지구적 프로그램에 적극적으로 참여할 것을 규정하고 있음
- 4) 역량 배양(Capacity building)과 관련하여 동 협약 제202조(c)호는 환경평가를 준비하는데 개발도상국들에 대한 원조의 필요성을 인정하고 있음
- 5) 모니터링과 환경평가에 대한 동 협약 제204조 내지 제206조는 국가들에게 해양환경 악화의 위협과 영향에 대하여 “인정된 과학적 방법을 통하여 관측, 측정, 평가, 분석하기 위한 실행 가능한 모든 노력”을 하도록 요구하고 있음
- 6) 해양과학조사(Marine Scientific Research, MSR)에 관한 동 협약 제13장은 과학이 해양환경에 관한 지식기반임을 인정하고 국가들은 해양과학조사를 시행하는데 있어서 협력하도록 함

#### 나. 의제 21

- 1) 1972년 유엔인간환경회의(UN Conference on the Human Environment, UNCHE)는 해양오염에 대한 권고에서 현존하는 제도들의 불완전성을 인정하고 모든 형태의 악화로부터 해양환경을 보호하기 위한 보다 포괄적인 해결책이 필요하다고 강조함
- 2) 1992년 유엔환경개발회의(UN Conference on Environment and Development, UNCED)는 유엔해양법협약에 근거하여 해양환경의 보호와 보존에 대한 제도를 추가적으로 발전시켰음
- 3) 환경 및 그 자원의 지속가능한 이용에 대한 생태적 방법은 유엔해양법협약에서 암시되었고, 의제 21을 통하여 명확히 표현되었으며, 이는 해양환경영향평가에 합리적인 기반과 다른 활동들과의 상호관계를 고려하도록 함
- 4) 제17장은 해양환경의 보호 및 보존의 목표를 달성하기 위하여 국가들이 사전 예방적 접근방법을 적용하도록 함
- 5) 이는 해양환경에 중요한 악영향을 줄 수도 있는 활동들에 대한 사전

평가를 보장하는 것을 의미함

다. 전지구적, 지역적 기구와 수단

- 1) 유엔해양법협약 채택 이후에 체결된 여러 조약들과 제 수단들은 해양환경평가의 시행을 제공함
- 2) FAO와 UNEP 등과 같은 여러 국제기구, 기관 및 프로그램은 해양과학조사, 정보교환 혹은 특정형태의 해양평가를 하도록 위임받고 있음
- 3) 또한 지역적 수단과 프로그램은 해양환경평가에 대한 전지구적 구조에서 중요한 요소를 구성함

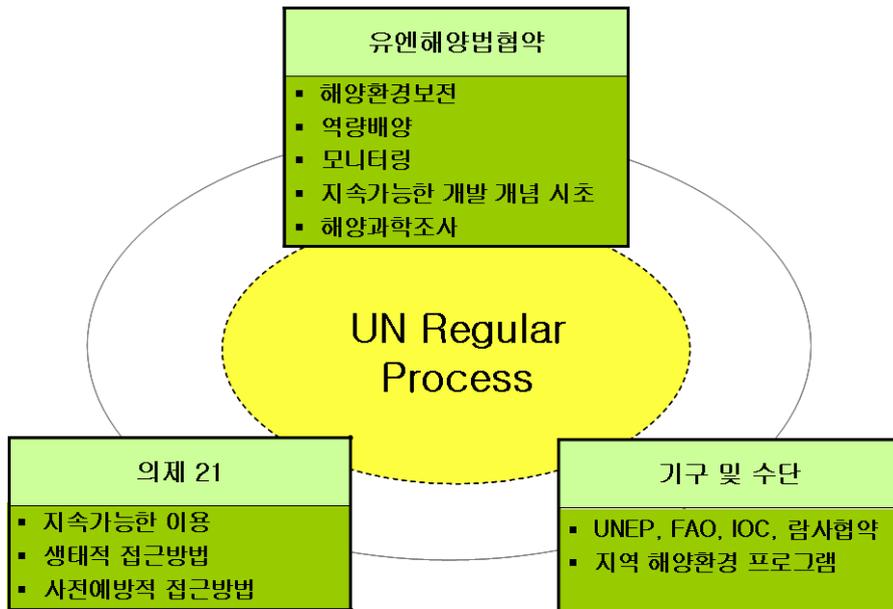


그림 4. UN Regular Process 수립 근거

## 5. UN Regular Process 개념<sup>12)</sup>

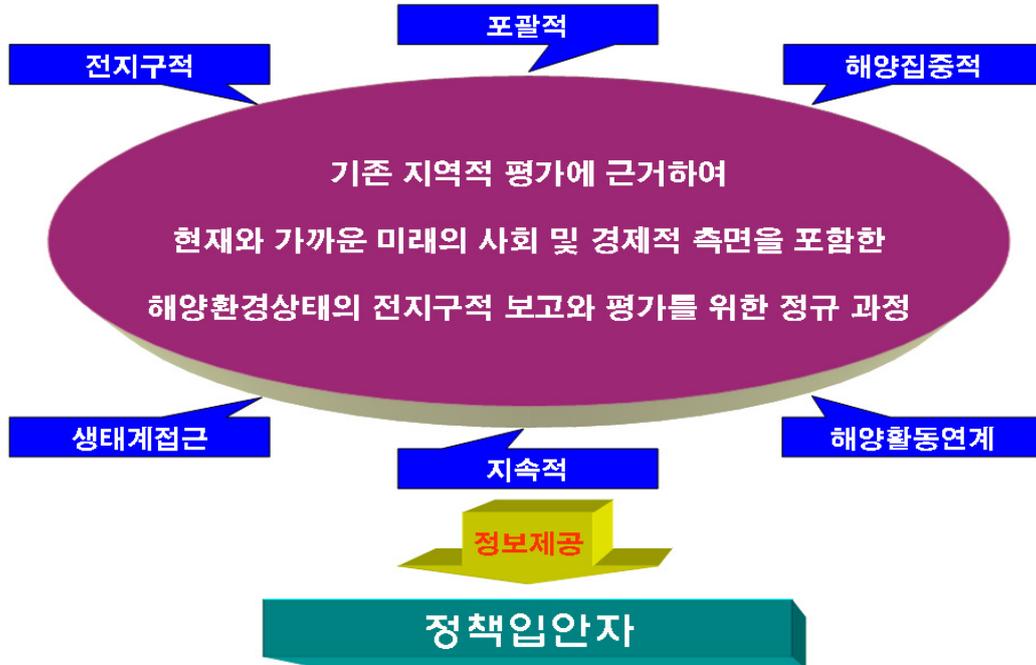


그림 5. UN Regular Process 개념

12) 출처: 해양환경평가(GMA)에 대비한 정책방향 연구, 2005, 한국해양연구원)

표 2. 기존 환경평가와 UN Regular Process와의 차이점

구분	사전환경성검토	환경영향평가	해역이용협의	해양환경평가(UN Regular Process)
의의	<ul style="list-style-type: none"> <li>행정계획 및 개발 계획의 시행으로 인하여 환경에 미치는 영향과 입지 선정의 적정성 등을 검토하여 환경적으로 바람직한 행정계획 및 개발 계획을 마련하는 제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>각종 사업계획을 수립·시행함에 있어서 해당 사업의 시행으로 인하여 발생하는 환경에 대한 해로운 영향을 미리 예측·분석하여 저감방안을 강구하는 제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>오염물질의 유입, 퇴적 등으로 인한 해양오염을 방지하기 위하여 폐기물배출해역 지정, 공유수면매립, 공유수면 점유사용, 어업면허시 해양수산부장관과 미리 협의하는 제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 지역적 평가에 근거하여 현재와 가까운 미래의 사회·경제적 측면을 포함한 해양환경상태의 전지구적 보고와 평가를 위한 정규과정</li> </ul>
목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경에 미치는 영향을 고려토록 함으로써 개발과 보전의 조화 즉, 환경친화적인 개발도모</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제성, 기술성, 환경적 요인 등을 종합적으로 비교·검토하여 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발이 되도록 함으로써 쾌적한 환경유지·조성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양의 무분별한 이용을 제한하고 해양환경의 보존을 도모</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>평가결과를 통해 연안과 해역에 대한 정책, 종합관리 계획, 지속가능한 개발을 위한 과학적·이론적 근거 제공</li> </ul>
대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연환경보전지역, 개발제한구역, 생태계보전지역, 시·도 생태계보전지역, 자연유보지역, 조수보호구역, 자연보호지구, 습지보호지역, 광역상수도설치지역(공동주택 건설), 지하수보전구역</li> <li>농림지역, 완충지역, 자연환경지구, 습지구변관리지역, 습지개선지역, 광역상수도설치지역(공동주택건설사업외의 개발사업), 소하천구역</li> <li>준농림지역, 공익임지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>골프장 건설 등 사업특성상 자연환경·생태계를 훼손할 우려가 큰 사업</li> <li>자연공원 집단시설지구 등 환경적으로 민감한 지역에서 시행되는 사업</li> <li>매립사업·댐건설 등 환경영향이 장기적·복합적으로 발생하여 쉽게 예측이 곤란한 사업</li> <li>택지·공단조성 등 대기·수질오염 등 복합적 환경오염이 발생할 것으로 우려되는 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개항질서법 제24조 제1항 단서의 규정에 의한 개항의 항계안에서의 폐기물배출해역의 지정</li> <li>공유수면매입법 제9조의 규정에 의한 공유수면매립의 면허</li> <li>공유수면관리법 제5조의 규정에 의한 공유수면의 점용 및 사용의 허가</li> <li>수산업법 제8조의 규정에 의한 어업의 면허</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>세계의 전 해양과 해양환경 관련 모든 문제들을 포함</li> </ul>
법적근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경정책기본법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양오염방지법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>유엔해양법, 의제 21, 전지구적·지역적 기구</li> </ul>
수행기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>관계행정기관, 환경부, 지방청</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관계행정기관, 환경부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관계행정기관, 국토해양부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>UN</li> </ul>

## 6. UN Regular Process 범위

가. 해양생태계의 모든 범위 (물리, 화학, 생물)와 사회경제적 측면을 포함  
 나. 해양생태계의 상태, 변화 요인, 해양생태계 기원 혜택, 위험을 다룸  
 다. 지리적으로는 연안, 하구에서 해양분지로 전 지구해양 포함. 육지, 대기 영향 고려

라. 특히 평가는 다음을 포함함

- 1) 지역 및 국가차원의 평가들에 근거한 해양환경의 상태와 추세에 관한 과학적 발견
- 2) 정책 입안자들과 이해관계자들에게 방안 제공
- 3) 전문가 평가를 거친 과학보고서를 정책입안자에게 정기적으로 제공
- 4) 지역 및 지구적 차원에서 지식의 결함(gap)을 규명하고, 관측, 감시, 자료 관리체계를 추가적으로 개발하는 것을 육성지원
- 5) 정책개발에 관련되나 정책 제안은 아닌 포괄적인 생태계-기반의 관리방안 개발 지원

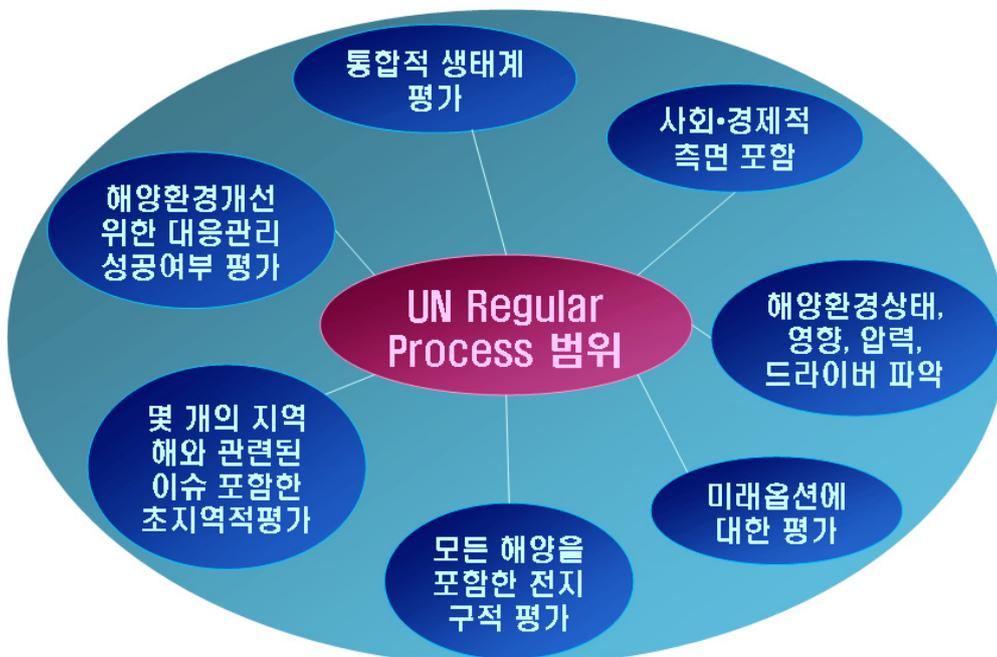


그림 6. UN Regular Process 범위

## 7. 체제와 과정

가. 최대 2년의 초기화 기간 필요

나. UN Regular Process 초기화<sup>13)</sup>

### 1) 평가들의 평가(Assessment of Assessments)

가) 해양 평가의 현재 상태를 평가하기 위하여 이전의 그리고 진행 중인 평가의 결과, 과정, 정책적 연관성을 분석

- (1) 현재 지식의 상태, 주요 불확실성, 부족분(gap)들을 규명
- (2) 평가들의 과학적 방법론들, 과정들의 비교 분석, 최선의 방법 도출
- (3) 1차 GMA 주기에서 다룰 주제들의 우선순위 권고
- (4) 평가 기구들 (전문가 네트워크, 데이터베이스, 정보체계, 방법들)의 요소들 검토
- (5) 평가 결과가 정책 입안자들과 이해 관계자들에게 전달되는 효율성과 수용 여부 검토

나) 전문가그룹에 의한 준비 단계가 필요함

- (1) 전세계 해양 평가들의 조사·분석에 근거한 보고서를 작성하여 이를 모든 당사자들에 개방하여 ICP에서 추가적으로 검토하게 함

다) 평가들의 평가는 국가, 지역 평가들 간의 상호비교를 가능하게 할 것임

### 2) 지역의 규명

가) 지역별 UN Regular Process 연계 기구를 지정할 필요가 있음

나) 지역 구분의 기준

- (1) 기존 지역 기구들 (예, 지역 해 조직, 지역 수산기구, LME등)
- (2) 생태적인 구분 (예, LME)
- (3) 과거 혹은 현존하는 평가 프로그램
- (4) 행정적으로 관리 가능한 지역 단위 개수
- (5) 국가 및 지역 관할 범위 바깥 해역을 다룰 단위가 필요함

---

13) 현재 AoA에서 위의 1)2)3)4)를 동시에 수행하고 있음

3) 역량배양

- 가) 역량배양은 UNCLOS와 여러 지역 프로그램들에서 요구하고 있음
- 나) 초기화 단계에서 UN Regular Process에 필요한 역량 배양이 필요한 부분을 규명함
- 다) TDA, GEF-LME, GIWA, GPA, Millennium Ecosystem Assessment등 사업에 지역, 지구적 역량배양 사업들을 UN Regular Process 목적에 기여하도록 함

4) 특별 주제적 평가 개발

다. UN Regular Process 과정(본격화 단계)

1) 빈도

- 가) 초기화 이후 1차 주기는 5년으로 하고 차기 주기는 1차 주기에서 결정함

2) 개념 구조

가) 주제

- (1) 식품 안전과 수산에 미치는 환경변화의 영향
- (2) 인간 건강과 안전
- (3) 생태계 기능
- (4) 해양과 연안의 경제와 사회적 서비스

나) 원인들

- (1) 화학 오염물질
- (2) 물리적 서식지 변화
- (3) 영양소와 퇴적물의 변화
- (4) 미생물 오염
- (5) 외래종 도입
- (6) 고형 폐기물, 쓰레기
- (7) 남획(overfishing)의 영향 등

다) 드라이버 (driver): 원인을 일으키게 하는 힘

- (1) 연안 개발

(2) 수산업과 양식

(3) 연안 관광

(4) 해운, 항만

(5) 농업, 임업

(6) 육상 운송

(7) 산업 배출

(8) 외해 광물 개발

(9) 외해 구조물

라) 정책적 의미 분석

(1) 잠재적 영향 시나리오 개발 및 분석

## 8. 추진체계(예상)

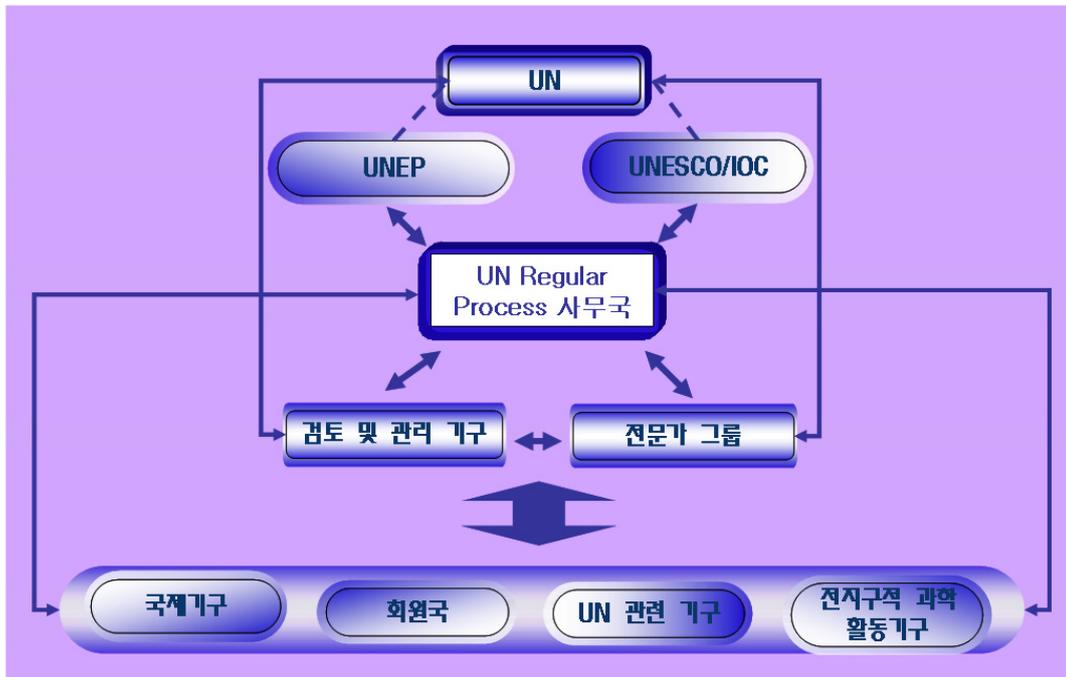


그림 7. UN Regular Process 추진체계(예상도)

가. UN Regular Process 사무국:

- 1) UN Regular Process 실무와 재정부분 담당

나. UNESCO/IOC 및 UNEP:

- 1) UN Regular Process의 전반적 진행에서 주도적 역할 수행

다. UN:

- 1) UN 총회에서 Regular Process에 관한 결의서, 보고서 등 주요한 사안에 대한 검토를 통한 승인

라. 검토 및 관리 기구:

- 1) Regular Process 진행에 관한 감독
- 2) Regular Process에 대한 프로그램/예산과 재정 승인
- 3) 전문가 선정에 대한 최종 승인
- 4) 개별평가의 최종 결과물에 대한 코멘트와 검토

마. 전문가 그룹

- 1) 개별 · 지역적 · 초지역적 평가 수행
- 2) 전지구적 해양환경상태에 대한 평가 보고서 작성

바. 회원국:

- 1) 개별 평가를 위한 보고서 제출
- 2) 지역적 평가, 초지역적 평가에 대한 검토 및 의견 제시
- 3) 전문가 그룹 및 검토 · 관리기구 참여 전문가 배출

사. 국제기구, 전지구적 과학활동기구, UN 관련 기구:

- 1) 지역적, 초지역적 평가 관련 보고서 제출
- 2) 지역적, 초지역적 평가 결과에 대한 검토
- 3) 검토 · 관리기구 및 전문가 그룹에 진출

## 9. 추진절차

### 가. 초기단계(2010년 - 2014년)

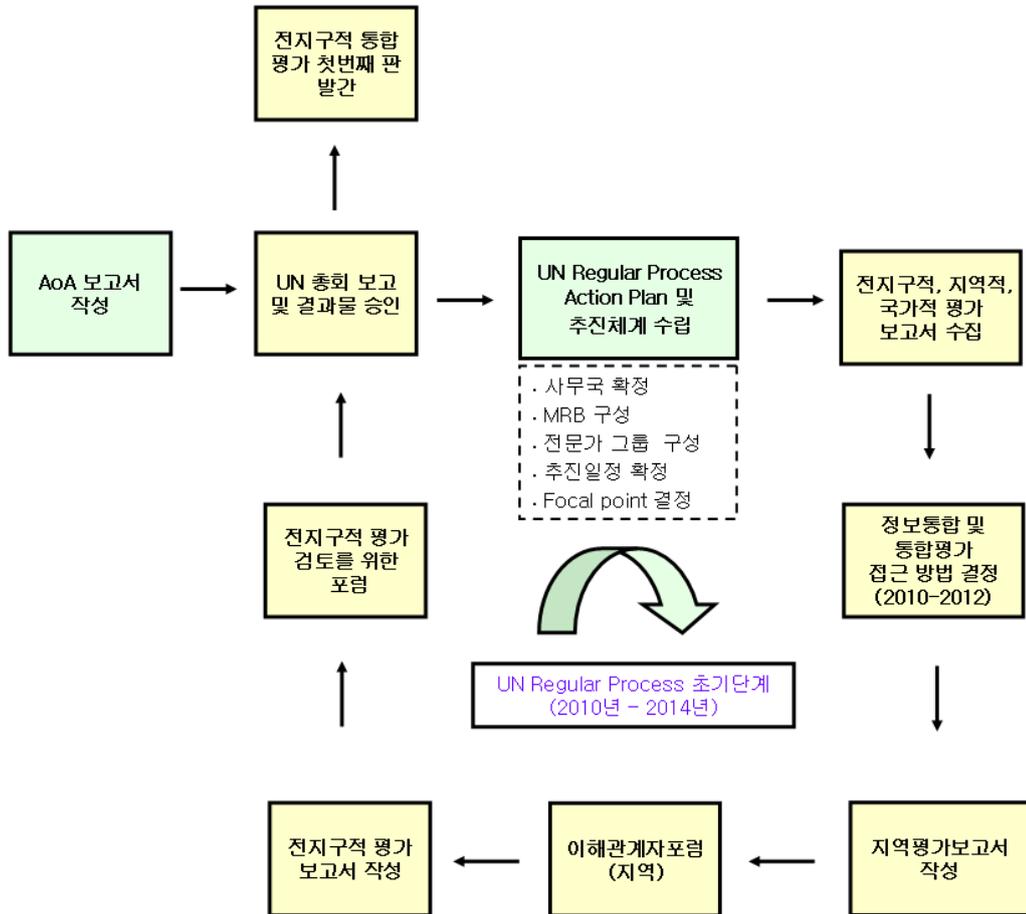


그림 8. UN Regular Process 초기 단계 실행 절차

나. 본격 실행 단계(2015년 이후)

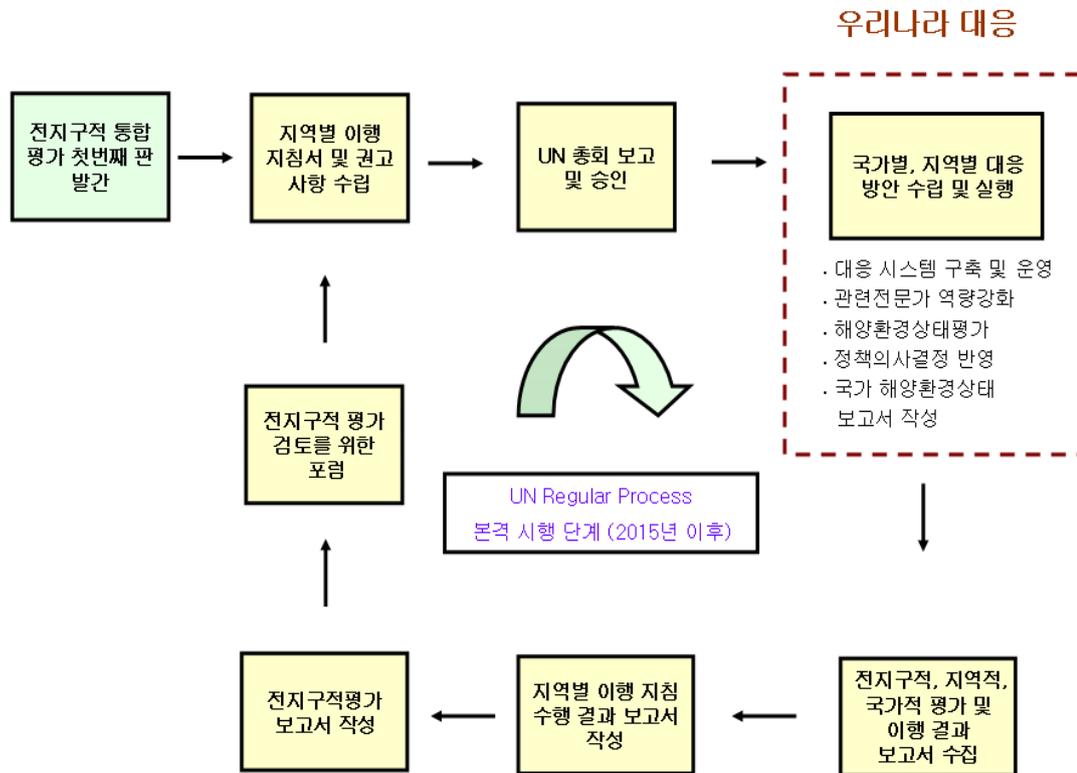


그림 9. UN Regular Process 본격 실행 단계 실행 절차(예상)

10. 예산

가. 필요 예산 항목

- 1) 지역차원에서 종합적인 보고서 작성, 시나리오 개발, 분석 등
- 2) 지구 차원에서, 적절한 조정, 종합, 검토, 정책 입안자들과의 대화 방법 개발
- 3) 필요한 과학적 작업을 위하여 역량 배양 지원
- 4) UN Regular Process 작업에 참가하는 전문가들에 대한 직접/간접, 금전적/비금전적 지원이 필요함.

나. 필요 예산(추정치)<sup>14)</sup>

14) 사회경제적 측면을 포함한 해양환경상태의 지구적 보고와 평가를 위한 정규과정 수립에 관한 전문가그룹 기초문서 작업회의 결과 보고서

- 1) UN Regular Process 초기화 기간 2년 동안 1-2백만불 소요
- 2) 1차 주기 5년간의 비용은 30-40백만 불로 추정

(단위: 달러)

표 3 UN Regular Process 예산 소요내역(추정치)

초기화기간		
	총비용(2년간)	연간 비용
사무국	990,000	495,000
평가들의 평가	394,000	196,800
주제별 평가 (2 주제)	220,000	110,000
시나리오 분석	130,000	65,000
총 비용	1,734,600	867,000
역량배양 (추후결정)		
5년 1차 주기		
<지구적 활동>	총비용(5년간)	연간 비용
사무국	2,475,000	495,000
이해관계자 협의 (1, 2차)	2,100,000	420,000
지구과학패널 (8 회의)	890,000	178,000
정책, 시나리오	170,000	34,000
보고서 생산	600,000	120,000
주제별 평가	220,000	44,000
총비용	6,455,000	1,291,000
<지역적 활동>	총비용(5년간)	연간 비용
지역 제휴기관	400,000	80,000
종합지역과학평가패널(회의)	50,000	10,000
종합지역정책대포보고서/시나리오 개발	55,000	11,000
종합지역과학 및 정책보고서:생산, 인쇄, 배포(1-2개 언어)	30,000	6,000

지역활동 총경비(지역당)	535,000	107,000
지역활동 총경비(21개지역)	11,235,000	2,247,000
역량배양		추후결정

다. 예산 조달방안

- 1) 자발적 신탁 기금 : 개별국가, 유엔 기구, 세계은행, GRF등
- 2) UN 기구들과 사업의 참여 보장
- 3) 국가차원의 기여 :자금 신탁이외에 참여 전문가 활동 지원
- 4) 외부 자금: 세계은행, GEF(지구환경금융)

**11. 파급효과 및 향후전망**

가. 국제적 파급효과

- 1) 현재 선진국 관할해역은 자세한 보고·평가가 이루어지고 있으나 그 외의 해역이나 개별국가로부터 멀리 떨어진 해역에 대한 보고는 거의 이루어지지 않고 있음
- 2) 세계의 모든 해양에 대한 상태 보고와 사회경제적 측면을 포함한 해양환경평가가 표준화되어 각국 정부가 일목요연하게 파악할 수 있음
- 3) 따라서 국제사회가 공동으로 관리하는 방안이 제고될 수 있음. 즉 국제협약/프로그램들이 활발하게 움직일 수 있음
- 4) 문제해역의 가시화로 해당 원인 국가들에 대한 지원이 용이할 수 있음

나. 국내 파급효과

- 1) 기존의 목적별, 간헐적인 해양환경상태보고와 평가를 국제표준규격으로 제고하고, 또한 정기적(5년 주기)으로 시행하여 변화를 구체적으로 파악하고 시의적절한 정책 개입을 용이하게 함
- 2) 국제수준의 해양환경상태보고서와 평가서 작성 제출에 관한 우리나라 역량 배양
- 3) 우리나라 보고서는 독립전문가 심의를 거치게 되므로 보고서 객관성 및 평가의 투명성 확보
- 4) 우리나라 취약해역(특별 관리해역, 대형유류오염사고해역, 폐기물투기해역)의 환경상태 공개로 인접국가의 관심이 주목됨으로써 국제수준의 해역관리체계 구축이 요청됨

다. UN Regular Process 대응 미흡 시 부정적 파급효과

- 1) 우리나라 해역에 대하여 우리나라에서 보고서를 제출하지 않을 경우에는 외국 전문가가 작성하도록 되어있음
- 2) 우리나라 관할해역이 인접국가와 공유하고 있고, 산업폐기물의 대량투기 등 해역 이용방법에 대한 우리나라 정부의 영향력 바깥에서 국제 문제로 비화될 수도 있을 것임
- 3) 우리나라는 반폐쇄성 해역을 갖고 있는 반도 국가 특성을 지녀 중국이나 일본 등의 주변 국가에 비해 국제사회에서 인지하고 있는 해역의 비중이 낮은 관계로 전문가그룹이나 운영그룹에 진출하기 힘든 상황임<sup>15)</sup>.
- 4) UN Regular Process에서 구분한 우리나라 주변 지역해 (동아시아해, 북서태평양해)에서 큰 비중을 차지하고 있는 중국과 일본의 의견이 많이 반영될 우려가 있음
- 5) 동해표기 등 외교적인 대응을 포함한 우리나라의 해양영토관리 측면에서 적극적인 참여 및 의견제시가 필수적임

---

15) 현재 AoA 전문가 그룹(GoE) 및 임시조정그룹에 우리나라는 단 한 명도 진출하지 못한 상태이며 전문가 검토 그룹에 단 한 명만이 진출한 상태임

라. UN Regular Process 체계적 대응 시 국가적인 이익

- 1) 독립적인 전문가의 심의를 통한 국가 해양환경상태 보고 및 평가의 객관성과 투명성 보장
- 2) 우리나라 관할해역의 해양환경상태에 대한 국제적 수준의 통합적인 보고체계를 구축함
- 3) 해양환경상태의 변화, 원인과 압력, 평가와 개선 활동의 미비점 등을 구체적으로 파악하여 정책 의사결정에 반영하는 등 통합적인 해양환경관리정책의 기반을 구축
- 4) 정기적인 해양환경상태보고와 평가를 통한 국가차원의 장기적 해역환경관리목표 수립 및 시행 가능
- 5) 국제적인 측면에서는 한반도 주변해역에 대한 신뢰성 있는 해양환경평가 자료를 생산·제공하여 UN 주도로 추진되는 해양환경 신 국제규범에 능동적으로 대응
- 6) 동해표기와 같은 해양영토관리에 대한 우리의 입장을 반영시키는 등 국제사회에서의 위상 제고를 통한 우리나라의 지지와 발언권 확보

## 2절. Assessment of Assessments(AoA)

- 본 절에서는 AoA 보고서 및 관련 자료를 분석하여 AoA 개요, AoA 주요 결과를 분석하여, 시사점을 도출하고 UN Regular Process 도입에 대응하여 우리나라가 고려해야 할 사항을 제안하였음

### 1. 개요

가. AoA 목적 및 내용<sup>16)</sup>

- 1) UN Regular Process의 시행을 위한 잠재성을 평가하고 이의 시행을 위한 지침서 제공
  - 가) UN Regular Process 도입에 앞서 기존평가를 평가하고, 전지구적 평가의 분석틀 제공
  - 나) 기존평가를 평가하기 위한 지역 구분
  - 나) 기존에 수행되어 온 해양환경평가사업들을 평가함으로써 지역적·초지역적 차원에서의 결함(gap)을 파악
  - 다) 바람직한 평가방법 제시
- 2) UN Regular Process를 본격적으로 시행하기 위한 효과적인 접근방법 제공

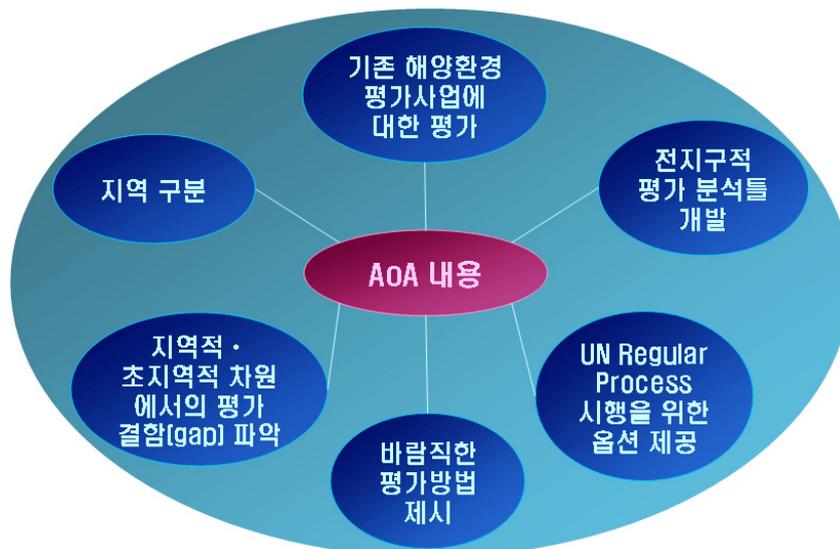


그림 10. AoA 주요 내용

16) 자세한 내용은 2장. 1절. 7. 폐제와 과정의 UN Regular Process 초기화 참조

나. 원칙

- 1) 평가는 반드시 과학적인 근거를 바탕으로 하며 전문가와 정부에 의해 재검토함
- 2) 기존 평가 사업만을 대상으로 함

다. 추진 배경 및 경과

- 1) 2004년 6월 유엔결의 58/240 para 64<sup>17)</sup>에 따라 UN 본부에서 국제제1차 워크숍을 개최함(2004. 6. 5. - 2004. 6.13.)

가) '평가사업들의 평가'(AoA)를 통해서 평가방법의 개발, 평가사업들의 정책입안자들과의 커뮤니케이션의 효용성 검토의 필요성과 지역 구분 시 생태적인 측면과 정치적인 측면, 해양관련 모든 유엔기구, 그리고 생물다양성협약 사무국 포함의 필요성에 대해 논의함

- 2) UN Regular Process 제2차 국제워크숍 개최(2005. 6. 13. - 2005. 6.15.)

가) 유엔 사무총장에게 회원국, 유엔 조직의 기관 및 프로그램, 기타 자격 있는 정부간 기구, 관련 NGO 대표를 소집할 것과 평가과정의 범위와 '평가에 대한 평가'(AoA)를 시작하기 위한 특별팀 구성 등의 관련 문제들을 검토하도록 요구함

나) 제2차 워크숍은 제1차 워크숍에서 도출되고 유엔총회에서 결의된 일련의 문제들을 재검토하는 것으로 시작되었으며, 결의 59/24에서 확정된 바와 같이 유엔 총회로부터 위임받은 사항을 협의하였음

다) '평가사업들에 대한 평가'(AoA)의 성격, 목표, 추진조직(임시조정그룹 Ad Hoc Steering Group(AHSG), 주관 유엔기구(UNEP, UNESCO/IOC), 전문가그룹(Group of Experts, GoE)을 구성하고, 기존 관련 사업으로부터의 예산 지원과 AHSG, GoE 운영예산은 별도로 개발하기로 하는 등의 내용에 대해 유엔총회에 권고하도록 합의하였음<sup>18)</sup>

- 3) 2005년 11월 유엔 총회

가) 2005년 10월 - 11월에 개최된 유엔총회 제60차 회기에서 제2차 국제워크숍의 결정사항이 승인되었음

나) 평가사업들에 대한 평가(AoA) 단계의 집행을 감독할 임시조정그룹 설치

---

17) 2장 1절. 2. UN Regular Process 추진경과(유엔총회 결의 58/240) 참조

18) A/60/91 para. 9 참조

- (1) 균형적 지리적 배분과 적절한 전문성의 안배를 고려하고 UNEP, FAO, IOC/UNESCO, WMO, ISA 등의 유엔 기구들도 참여
  - (2) 전문가그룹에 의해 제안될 “평가사업에 대한 평가(AoA)”를 위한 단계별 활동계획 승인
  - (3) 유엔회원국, 임시조정그룹에 자국대표를 배출하지 못한 국가에게 “평가사업에 대한 평가(AoA)” 절차에 대한 개방적 중기회의 개최
  - (4) 요구가 있는 경우, “평가사업에 대한 평가(AoA)”절차 수행에 대한 지침 부여
  - (5) 전문가그룹의 구성 승인
- 다) 주관기관은 임시조정그룹의 지침 하에서 다음과 같은 임무를 수행하여야 함
- (1) 임시조정그룹의 사무국 기능 제공
  - (2) 모든 유엔조직, 기구 및 계획과 협의하고 관련활동의 조정
  - (3) 각종평가를 평가하는 실질적 활동을 수행할 전문가그룹 설치
- 라) UNEP, IOC/UNESCO에게 주관기관의 역할을 공동으로 수행해 줄 것을 요청함
- 마) 임시조정그룹과 전문가그룹의 활동 등 “평가사업에 대한 평가(AoA)”의 집행에 소요되는 비용은 자발적 기부와 현존하는 예산조정을 통하여, 참여 기구 및 기관에서 사용할 수 있는 기타 재원으로 충당할 수 있음
- 4) 2006년 12월 유엔총회
- 가) 2006년 12월에 개최된 유엔총회 제61차 회의에서 결의안 60/30을 상기시키고, 임시조정그룹에게 2년 내에 AoA의 완성을 촉구함 (A/RES/61/222)
- 5) 2006년: 제1차 조정위원회(AHSG)를 개최함으로써 AoA 추진 착수
  - 6) 2007년 3월: 제1차 전문가그룹(GoE) 회의 개최
  - 7) 2007년 6월: 제2차 조정위원회(AHSG) 개최
  - 8) 2007년 11월: 제2차 전문가그룹(GoE) 회의 개최
  - 9) 2008년 5월: 제1차 전문가 보고서 최종안 발표 및 전문가 심의
  - 10) 2008년 12월: 현재 AoA 보고서 최종안 검토 중임

라. 향후 계획

- 1) 2009년 3월: AoA 보고서 최종안 확정
- 2) 2009년 5월: 임시조정그룹에 AoA 보고서 및 요약본 제출
- 3) 2009년 10월: 최종보고서 유엔총회에 제출 및 발간예정(6개 언어)

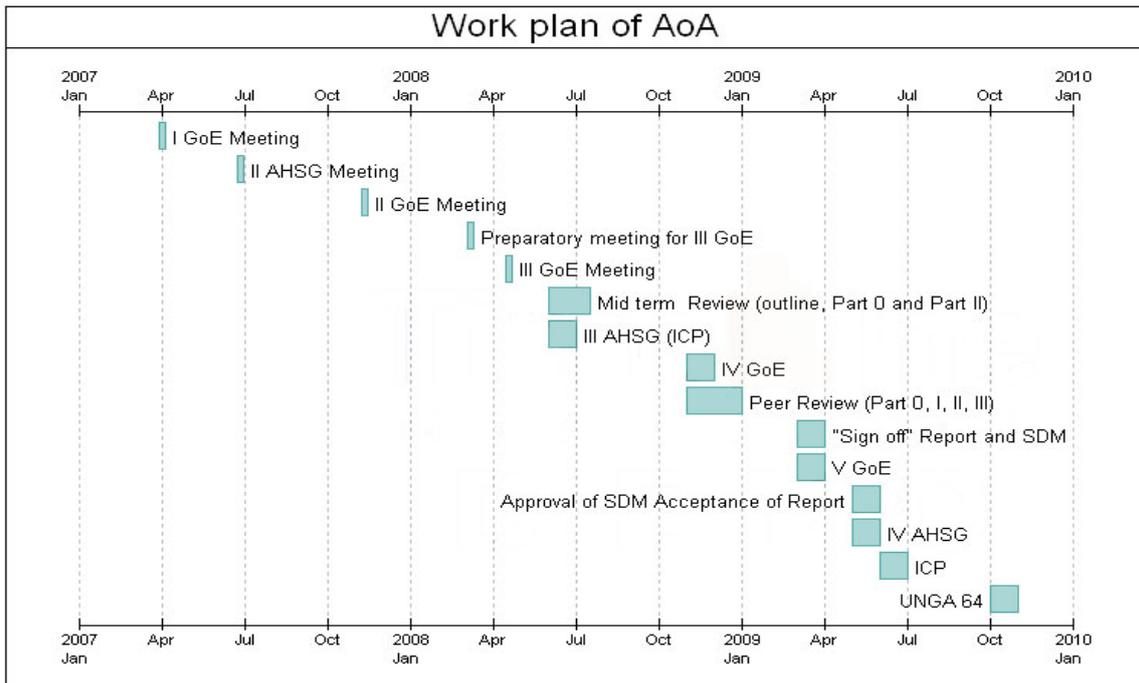


그림 11. AoA 활동계획표

마. 추진체계

- 1) UN 총회: AoA 진행상황을 점검하고 완성된 보고서를 발간하여 회원국에 배포
- 2) 사무국: IOC와 UNEP에서 담당. 실무와 재정부분 담당

표 4. 주도기관(IOC, UNEP)의 회원들

이름	기구	주요 전문가
Patricio Bernal	IOC/UNESCO	IOC 사무총장, UNESCO 부국장
Julian Barbieri	IOC/UNESCO	통합연안지역관리와 프로그램 해양과학부 분 프로그램 전문가 및 실장
Salif Diop	UNEP	Chief Water & Senior Environment Affair Officer
Ivar Baste	UNEP	환경관리그룹 국장

3) 회원국: AoA 보고서 검토 및 의견 제시

4) 임시조정그룹(Ad Hoc Steering Group, AHSG):

가) 2005년 6월 UN Regular Process 실행을 위한 제 2차 워크숍에서 UN과 UN 관련 기관에서 지정한 회원국 정부 대표와 6개 UN 기관 대표로 임시조정그룹을 구성함

나) 역할

- (1) 전문가 그룹 구성 승인
- (2) 전문가그룹에서 제안한 AoA 전반적 활동 결정
- (3) 모든 회원국으로 하여금 AoA 활동에 대한 검토 기회 제공
- (4) AoA 지침 제공

표 5. 임시조정그룹 구성원

지역그룹	국가
아프리카 그룹	이집트
	모잠비크
	나미비아
	우간다
아시아 그룹	필리핀
	중국

	인도
	일본
	이란
서유럽 그룹	러시아
	루마니아
라틴 아메리카와 케리비안 그룹	멕시코
	페루
	트리니다드토바고
서유럽과 호주	호주
	스페인
	아이슬랜드
UN 기구와 다른 기구들	식량 및 농업기구(FAO)
	세계기상기구(WMO)
	국제해사기구(IMO)
	국제해저기구(ISA)
	UN환경계획(UNEP)
	국가간 해양학위원회(UNESCO-IOC)

## 5) 전문가그룹

### 가) 전문가 그룹 구성

(1) UNEP와 IOC에서 추천한 20명의 전문가로 구성됨

(2) 선발기준

- 전문가그룹은 전문가의 해당지역과 성별을 고려하여 균형적으로 구성되어야 함

### 나) 전문가 선발 권고 기준

- (1) 전문가그룹의 수집된 프로파일에 언급된 한 개 이상의 분야에 관련된 경험 혹은 전문 지식
- (2) 국제적으로 인정된 전문 지식의 우수성
- (3) 해양환경 관련 국제적 평가 참여 경험
- (4) 개인의 능력

다) 전문가그룹의 역할

- (1) 독립적인 권한으로 보고서에 참여
- (2) UN 기관, 세계 조약 기구, 지역 조직, 각국 정부와 관련 조직의 권한 아래 정규적, 전지구적 과정과 관련된 해양평가들에 관한 정보를 수집함
- (3) 평가의 과학적 신뢰성, 정책과의 관련성, 합법성과 유용성을 평가하기 위한 비판적 평가를 수행함
  - 모범사례와 접근 방법(평가 방법론 포함)
  - 주제별 지리적 평가 결함과 필요성
  - 과학 지식의 불확실성, 정보 격차와 조사의 필요성
  - 네트워킹과 개발도상국 능력배양 필요성
- (4) 정규과정 설립을 위하여 현재 관련 평가들의 수행을 바탕으로 잠재적 비용을 포함한 프레임워크와 옵션을 파악함
- (5) 평가가 국가적, 지역적, 전지구적 차원에서 정책결정자들과 어떻게 의사소통하여 왔는지 파악함
- (6) 서로 다른 척도(scale)에서의 정규과정평가 요소를 조합하는 것의 유용성과 장애물, 그리고 통합평가와의 관련성을 파악함
- (7) 기존 평가가 정규과정에 기여하는 바와 유용한 데이터를 정규과정에 편입하는 방법을 평가함

표 6. 전문가그룹 구성원

	이름	국가	주요 전문분야	직위
1	Rodrigo H. BUSTAMANTE	칠레	해양 생태학; 정책, 보전	CSIRO Marine & Atmospheric Research , Australia
2	Beatrice P.FERREIRA	브라질	해양 생태학	Departamento de OceanografiaUniversidade Federal de Pernambuco, Brasil
3	Hartmut HEINRICH	독일	해양 생태학; 침전물	Federal Maritime and Hydrographic Agency Germany
4	Michael HUBER	호주	해양학	Global Coastal Strategies, Australia
5	Jill JAEGER	영국	사회·경제학; 기후변화	Sustainable Europe Research Institute(SERI), Austria
6	Ljubomir	코스타리카	정책; 해양환경	Consultant

	JEFTIC			
7	Lee KIMBALL	미국	정책과 법	Independent
8	Kwame KORANTENG	가나	수산; 해양과학	WWF Eastern Africa Regional Programme Office(EARPO)
9	Haiqing LI	중국	정책	National Marine Environment Monitoring Center. State Oceanic Administration(SOA) RP China
10	Jaqueline MCGLADE	영국	수산, 환경	European Environment Agency, Denmark
11	Lawrence MEE	영국	시스템 분석; 정책; 해양학	Marine Institute University of Plymouth, UK
12	Wajih NAQVI	인도	화학적 해양학	India National Institute of Oceanography(NIO), India
13	Rolph PAYET	세이셸	연안지역 관리; 환경과학	Ministry of Environment
14	Matti PERTILLA	핀란드	해양학	Finnish Institute of Marine Research, Finland
15	Jake RICE	캐나다	수산업; 해양과학	Canadian Science Advisory Secretariat Fisheries and Oceans Canada
16	Andrew ROSENBERG	미국	해양 생태학; 정책	University of New Hampshire College of Life Sciences and Agriculture, US
17	Alan SIMCOCK	영국	정책	Independent

5) 기여전문가:

가) 대리 참여 전문가

나) AoA를 진행하면서 기여 전문가가 추가되었음

표 7. 기여 전문가 그룹

이름	국가	직위
Jacqueline ALDER	캐나다	Sea Around Us Project
Robin MAHON	바베이도스	Centre for Resource Management and Environmental Studies(CERMES)
Wen QUAN (alternate Haiqing LI)	중국	National Marine Environmental Monitoring Center
G. SANDER (alternate J. MCGLADE)	덴마크	European Environmental Agency
Juying WANG (alternate Haiqing LI)	중국	National Marine Environmental Monitoring Center

## 6) 옵저버(관찰자)

## 가) 기능

(1) 정규과정과 전문가그룹 지원

## 나) 구성원

(1) 해양환경 보호의 과학적 양상들에 대한 연합 전문가그룹(GESAMP)

(2) 세계기상기구(WMO)

(3) 유럽환경기관(EEA)

(4) UNEP 세계보호감시센터(UNEP-WCMC)

(5) 식량 및 농업기구(FAO)

(6) 국제해사기구(IMO)

(7) 생태계 분석과 통합을 위한 국가센터(NCEAS)

(8) 해양상태에 대한 국제프로그램(IPSO)

(9) 국가해양기상청/광역해양생태계(NOAA/LME)

바. 추진기간/소요예산

1) AoA 예산내역 및 재정지원 요청내역

가) 임시조정그룹 AoA 승인 예산 내역

(단위: 달러)

표 8. 임시조정그룹 AoA 승인 예산 내역

활동들	2007	2008	2009
전문가 그룹 회의들 - 회의 5회, 각 100,000 - 전문가 여행, 일당 및 회의 지원	200,000	200,000	100,000
전문가 그룹 회의들을 위한 준비 비용 - 개별 전문가들을 위한 재정 지원 - 추가적 전문 지식을 위한 지원 - 펠로우쉽(학생 대상) - 부여된 연구들	100,000	100,000	50,000
임시 조정그룹 회의들 (개발도상국가 참가를 위한 지원)	75,000	75,000	75,000
상호검토		25,000	25,000
GRAM과정을 지원하기 위한 UNEP와 G-4/G-5와 P-3/P-4 차원에서의 UNESCO하의 정부간 해양학 위원회에 있는 2개의 임시 지점들		200,000	200,000
출판과 레이아웃			100,000
번역			200,000
편집 (과학 작가)			40,000
의사소통, 데이터와 정보관리 - 가상 저장소/도서관 - 가상 워크스페이스 - 심층적인 데이터베이스 개발	50,000	20,000	20,000
보급 - 팸플렛 - 행사 및 세미나 개최 - 미디어 일반	10,000	40,000	60,000

총계	435,000	660,000	870,000
전문가 그룹과 임시조정그룹을 위한 준비에 있어 주도 기관들에 의한 기부 - 직원 시간, 여행, 자문가들 및 조사	150,000	150,000	150,000
동원될 총계	1,965,000		
국제연합 회원국들로부터 동원될 총계	1,515,000		

나) 현재까지 국제연합 회원국 재정 기여금액(2008년도)

미화 (\$)

표 9. 현재까지 국제연합 회원국 재정 기여금액(2008년도)

국가	액수	수령자
벨기에	16,500	IOC
캐나다	26,600	IOC
아이슬란드	100,000	UNEP
네덜란드	25,245	UNEP
노르웨이	200,000	UNEP
한국	20,000	IOC
스웨덴	85,000	Through GESAMP
영국	50,000	UNEP
미국	30,000	IOC
총계	553,345	

다) 문제점

- (1) 주도 기관들이 150,000달러의 현금기부(각각 75,000달러)를 해야 하며 그들의 기부금액을 400,000달러 (각각 200,000달러) (주로 직원 시간과 회의 주체)까지 증가 시켜야함
- (2) 8개국으로부터 동원된 자원과 더불어 주도 기관들로 부터의 기부들은 시작부터 2008년까지 AoA의 모든 비용을 감당해왔으나 WCMC 데이터베이스에 관한 일로 지정된 영국으로 부터의 50,000달러를 제외한 이 미 수령된 기부금들은 거의 남아 있지 않음
- (3) 지금까지는 자발성에 근거해 전문가 자신들과 전문가 그룹의 모 기관들의 호의에 많이 의존해 왔음
- (4) 각 회원국들로부터 재정지원이 절실히 필요함

라) 추가 작업을 위한(2008년 6월-2009년 6월) 개정된 예산

미화(\$)

표 10. AoA 추가 작업을 위한(2008년 6월-2009년 6월) 개정된 예산

활동들	2008	2009
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전문가 그룹 회의 2회(2008년 11월, 2009년 2월)</li> <li>- 전문가 여비, 일비 및 회의 지원</li> </ul>	50,000	50,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 특별한 섹션을 위한 테스크 팀 2</li> </ul>	25,000	25,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전문가 그룹 회의들을 위한 필요한 인풋 준비</li> <li>- 개별 전문가들을 위한 재정 지원</li> <li>- 추가적 전문 지식을 위한 지원</li> <li>- 펠로우쉽 (학생 대상)</li> <li>- 부여된 연구들</li> </ul>	80,000	80,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ad Hoc Steering 회의들 (개발도상국가 참가를 위한 지원)</li> </ul>		75,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 상호검토</li> </ul>	25,000	25,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주도 기관을 위한 직원 지원(과견근무, 임시직)</li> </ul>	80,000	80,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 출판 및 레이아웃 (보고서 및 SDM)</li> <li>▪ 6개 언어 번역(정책결정자들을 위한 요약)</li> <li>▪ 편집 (과학 작가)</li> </ul>	30,000	130,000 120,000 40,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 의사소통, 데이터 및 정보관리</li> <li>- 심층적인 데이터베이스 개발</li> <li>- 웹사이트 개발/유지</li> </ul>	20,000	20,000
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 보급</li> <li>- 팜플렛</li> <li>- 점심 행사 및 세미나들</li> <li>- 미디어 일반</li> </ul>	40,000	60,000
총계	350,000	705,000
전문가 그룹과 Ad Hoc Steering Group을 위한 준비에 있어서 주도 기관들에 의한 기부 ( 직원 시간, 여행, 자문가들)	150,000	150,000
동원될 총계		1,055,000

국제연합 회원국들로부터 동원될 총계	755,000
---------------------	---------

2) AoA 소요기간 및 총 소요경비: 2007-2009/ 약 3백만 달러

## 2. AoA 주요 결과

### 가. AoA 지역 결정

- 1) AoA 지역은 GoE 작업으로 구분되었으며, 다음과 같은 근거에 의해 정의됨
  - 가) 지역해양기구, 지역수산기구, 광역해양생태계(LME) 프로그램과 같은 영구적이고 정부가 공인한 지역 메커니즘
  - 나) LME 혹은 LMEs 관련 그룹들과 같은 생태계적 접근이 가능한 지역 고려
  - 다) 과거 혹은 기존의 감시와 평가 프로그램 고려
  - 라) 행정적으로 관리 가능한 지역 단위체 개수 고려
  - 마) 모든 해양 분지들을 포함한, 국가관할권내와 이외의 영역범위를 확실히 할 것
- 2) AoA의 지역단위 수는 비용과 복잡성, 상세한 설명과 특이성 등을 고려하여 결정하였음
- 3) 개발된 공간적 프레임워크는 생물 지리학적 요소들과 행정적 구조들에 기초함. 삼면이 육지로 둘러싸인 해양(Aral Sea, Caspian Sea, Dead Sea)의 경우 제외됨
- 4) 위의 결과로 전세계해양을 21개 지역으로 구분하였으며, 우리나라는 5번째의 동아시아해와 12번째의 북서태평양해에 속하게 됨(표 11. 참조)

표 11. AoA 21개 지역과 관련된 광역해양생태계(LME)

No	AoA Regions	Related Large Marine Ecosystems(GIWA assessment for those marked *)
01	Antarctic Ocean	Antarctica
02	Arctic Ocean	Arctic Ocean, Beaufort Sea, Hudson Bay, West Greenland Shelf*, East Greenland Shelf*, Iceland Shelf, Faeroe Plateau*, Norwegian Shelf, Barents Sea*, Kara Sea*, Laptev Sea*, East Siberian Sea*, Chuckchi Sea*, West Bering Sea*, East Bering Sea
03	Baltic Sea	Baltic Sea*
04	Black Sea	Black Sea*
05	East Asian Seas	Gulf of Thailand, South China Sea*, Sulu-Celebes Sea*,

		Indonesian Sea*, Yellow Sea*, East China Sea
06	Eastern African Seas	Agulhas Current, Somali Coastal Current
07	Mediterranean	Mediterranean Sea
08	North Central Pacific Ocean	Insular-Pacific Hawaiian(GIWA assessment of Eastern Equatorial Pacific)
09	North-East Atlantic Ocean	Iberian Coastal, Celtic-Biscay Shelf, North Sea
10	North-East Pacific Ocean	Pacific-Central American Coastal, Gulf of California*, California Current, Gulf of Alaska
11	North-West Atlantic Ocean	Northeast US Continental Shelf, Scotian Shelf, Newfoundland-Labrador Shelf
12	North-West Pacific Ocean	Kuroshio Current*, Sea of Japan, Oyashio Current*, Sea of Okhotsk*
13	Red Sea & Gulf of Aden	Red Sea
14	ROPME/RECOFI Area	Arabian Sea(part)
15	South Asian Seas	Arabian Sea, Gulf of Bengal(GIWA assessment of Indian Ocean Islands)
16	South-East Pacific Ocean	Humboldt Current*
17	Southern Indian Ocean	North Australian Shelf, North-West Australian Shelf, West-Central Australian Shelf, Southwest Australian Shelf
18	Southern Pacific Ocean	North-East Australian Shelf Great Barrier Reef, East-Central Australian Shelf, Southeast Australian Shelf, New Zealand Shelf(GIWA assessment of Pacific Islands)
19	South-West Atlantic Ocean	Patagonian Shelf*, South Brazil Shelf, East Brazil Shelf, North Brazil Shelf(GIWA assessment of Brazil Current)
20	Western African Seas	Canary Current*, Guinea Current*, Benguela Current*
21	Wider Caribbean Sea	Caribbean Sea*

## 나. AoA 평가과정

### 1) 개별평가

- 가) 기존 해양환경평가사업(국가적, 지역적, 초지역적 평가사업)의 수집·조사
- 나) 약 360개 평가사업을 수집·조사하여 300개의 조사항목 평가분석틀<sup>19)</sup> (template) 개발 및 평가해역 구분(21개 지역)을 완료함

19) 표 12, 13 참조

다) 기존 360개 해양환경평가사업들에 대한 평가

- (1) 평가방법론 비교, 자료출처, 평가범위, 평가목적, 과학적 신뢰성 등을 평가함

표 12. AoA 평가 분석 요약 데이터(YSLME 예)

평가명	YSLME의 거버넌스 분석
규모	지역
지역	동아시아해
국가	적절하지 않음
약성어	입력된 정보 없음
Full Reference	YSLME의 거버넌스 분석
Full Text 보고서/ Output URL	<a href="http://www.yslme.org/doc/ga/Governance%20Analysis.pdf">http://www.yslme.org/doc/ga/Governance%20Analysis.pdf</a>
GoE의 평가 검토 여부	검토되었음
분류/활동형태	Narrow Assessment
기구	United Nations Development Program(UNDP)
평가 정당성/내용	이 평가는 지역해 기구의 정규적인 업무의 하나임. RWG-I는 중국과 한국을 위한 국가 거버넌스 분석을 각각 시행했음. 이 분석은 제도, 법, 정책, 이해당사자의 관점으로부터 각각의 나라에 관한 거버넌스 이슈들을 조사함. 이 분석은 가능한 미래 중재들을 규명하기 위한 기본적인 토대와 황해 환경문제의 근본적인 원인과 관련한 정보를 성공적으로 제공함. 이런 이슈들을 논의하면서, 제3차 RWG-I 회의는 2007년 새로운 활동으로 지역 거버넌스 분석을 제안하기로 결정함
평가 목적	YSLME 프로젝트 안에 지역 거버넌스 분석을 시행하는 목적은 황해 생태계 문제점들의 근본원인을 이해하기 위한 것임. 황해 전략실행 프로그램 개발을 위한 프로젝트 준비 작업으로서 환경문제에 영향을 미치는 정치적인 환경분석을 통하여, 가능한 미래 간섭을 규명하기 위한 기본적인 토대를 제공함
활동 상태	완성됨
평가 반복여부	반복 안함
시작일	2007

종료일	입력된 정보 없음
-----	-----------

표 13. AoA 평가분석틀 및 분석방법(YSLME 예)

제도적 조정		
기구 형태	TBA	
기구 접촉	입력된 정보 없음	
기구 URL	<a href="http://www.undp.org/">http://www.undp.org/</a>	
협력 기구	Global Environment Facility(GEF)	
사업을 수행한 조직에 의한 평가결과인가?	그렇다	
부가 설명	입력된 정보 없음	
예산	입력된 정보 없음	
의뢰인 또는 위탁조직	입력된 정보 없음	
방침/정당성	입력된 정보 없음	
Objectives URL	입력된 정보 없음	
정책과 평가는 어떤 관계인가?	분석은 정책, 법, 제도, 이해당사자의 관점에서 각 나라의 거버넌스 이슈를 조사함. 이러한 국가 거버넌스 분석은 황해 환경 문제점의 근본원인에 관계된 정보 뿐 아니라 가능한 미래 제재들을 규명하기 위한 기본적인 정보도 제공함	
타겟 청중이 구체화 되었는가?		
타겟그룹	정책 결정자	X
	시민사회	X
	과학자/연구원	X
	교사	X
	학생	X
	기타	X
	만약 다른 사항이 있다면 기술하십시오	입력된 정보 없음
정보 자원과 범위		
구체적인 지리적 범위	입력된 정보 없음	
지리적 지역 선정 이유	전세계 해양에서 63개의 광역해양생태계(LMEs) 중에서 황해광역생태계는 인간개발에 의해 심각하게 영향을 받고 있는 해역중의 하나임. 오늘날 황해는 해안 주변에 많은 인구	

	분포로 심각한 환경오염에 시달리고 있음. 황해는 세계에서 가장 집중적으로 개발된 지역해 중 하나임	
평가실행 횟수	입력된 정보 없음	
평가 시기	2007년부터	
평가는 어떤 정보에 기초한 것인가?	황해환경에 문제에 영향을 미치는 지역적인 정치환경과 관련한 기존의 데이터와 정보를 수집하고 분석함. 국가 거버넌스 분석의 결과들은 4개의 프로젝트 구성요소들에 의해 완성된 원인연쇄분석과 선택된 기관들에 의해 검토되어야 함. 이때 이 지역 관련 기관들이 가지고 있는 가능한 모든 데이터와 정보를 포함시켜야 함	
공간적 데이터 존재 여부	입력된 정보 없음	
환경, 경제, 사회 관련 데이터에 접근이 있는가?		
환경, 경제, 사회 관련 자료 URL	입력된 정보 없음	
추가적인 정보	입력된 정보 없음	
사용된 데이터에서 메타데이터 활용이 가능한가?	어떤 메타데이터가 이용가능한지에 대한 세부적인 내용이 주어지지 않음	
사용된 평가 방법들	주요 데이터 수집	X
	부수적인 데이터 종합	X
	공간 데이터 분석	X
	통계적 분석	X
	사례연구 개발	X
	메타데이터 개발	X
	모델링	X
	전문가 의견	X
<b>과정</b>		
사용된 데이터 통제 방법	데이터 질에 대한 특별한 통제는 보고되지 않았음	
모델 사용 여부	그렇다	
부가 설명	입력된 정보 없음	
지표들이 사용되었나?	그렇다	
부가 설명	모델들이 개발되었고 평가의 중요치 않은 부분들을 위해	

	사용되었음. 환경적이고 사회·경제적인 지표에서의 변화와 같은 사소한 평가를 위해 사용되었음	
만약 기존 지식이 사용되었다면 어떤 질 통제(Quality Control)가 사용되었나?	기존 지식에 관한 특별한 통제는 보고되지 않았음	
만약 전문가 의견이 활용되었다면, 어떤 검증이 있었는가?	전문가 의견을 검토하기 위한 구체적인 계획은 보고되지 않았음	
개념적인 프레임워크가 활용되었는가?		
부가 설명	입력된 정보 없음	
서로 다른 과학 분야의 참여가 있었나?	PMO에 결과물을 제출했음. 예비 결과들은 PMO와 RWG-I에 의해 검토된 것임	
과학자와 정책입안자 사이에 상호관계는 어떻게 조직되었나?	평가에 참여한 정책결정자는 경제·사회적인 정보를 제공했음	
비공식적인 이해관계자들이 어떻게 참여했는가?	알려진 이슈에 관계된 산업, 부처, 기구, 기관을 포함한 모든 이해당사자들에 대한 설명이 구체화 될 것임	
평가결과에 관한 다른 의견들이 나타났는가? 만약 그렇다면 어떻게 해결되었나?	최종 평가 분석이 정부간 기구회의에서 동의되었음	
피어 리뷰는 있었는가?	모름	
부가 설명	보고되지 않았음	
당시의 다른 과정에 대한 구체적인 연계가 있었는가?	분석범위는 황해 생태계관리에 대한 중요한 시사점을 제공하는 메커니즘 파악을 포함. YSLME 회원국, NOWPAP, WESTPAC, GPA, PEAMSEA 등과 협력함	
평가를 위한 과학적, 제도적, 기술적인 능력을 강화하기 위한 특별한 노력들이 있었나?	<p>제도적 역량강화</p> <p>a. TDA/SAP 활동을 지원하기 위한 의사소통 및 과학장비 제공 활동</p> <p>b. 행정상의 협력 기능을 통한 지원활동</p> <p>기대결과: 지속적 활동을 위한 지역의 역량강화</p>	
<b>커뮤니케이션</b>		
평가결과들은 어떻게	데이터베이스	X

제공되었나?	기술적 보고서	√
	정책 통합	X
	입문서(메뉴얼)	X
	지도	X
	데이터 셋	X
	웹사이트	√
	뉴스레터와 게시판	X
	기타	X
	기타를 기술하십시오	입력된 정보 없음
보고서 작성 언어	아랍어	X
	중국어	X
	영어	√
	러시아어	X
	프랑스어	X
	스페인어	X
	기타를 기술하십시오	입력된 정보 없음
결과를 보급하기 위한 커뮤니케이션 전략이 있었나?	그렇다.	
부가설명	사본이 관련 부처로 보내짐	
<b>추후 조치</b>		
평가는 활용된 데이터 질 통제를 어떻게 하였나?	데이터 질에 대한 특별한 통제는 보고되지 않았음	
평가가 파악된 문제들을 서명화하거나 등급을 매기는가?	그렇다	
부가설명	입력된 정보 없음	
평가는 미래 정책 옵션들에 대한 가치를 검토하는가?	그렇다	
부가설명	평가는 가능한 미래 정책의 범위를 살피고 사회·경제적 요소와 관련된 것과 해양환경상태를 위해 예상되는 결과를 검토했음	

정보 껌은 확인되었나?	그렇다			
부가설명	일반적임			
과학적 이해에 대한 결함이 확인되었나?	그렇다			
부가설명	일반적임			
<b>검토</b>				
향후 평가들을 위한 교훈을 도출하기 위한 검토나 평가가 있었나?	아니다			
부가설명	입력된 정보 없음			
검토나 평가 URL	입력된 정보 없음			
<b>주제적 초점 (A)해양생태계의 어떤 측면이 포함되어졌나?</b>				
<b>비인간 해양환경과 관련된 이슈</b>				
해양환경의 물리적 화학적 배경		구체적으로 포함됨	일반적인 용어로 포함됨	관계없음
A1	수로학(해저)	√	X	X
A2	수문학(염분, 해류)	√	X	X
A3	주요 민물 투입의 영향	√	X	X
A4	수질- 영양분 수준	√	X	X
A5	수질- 오염	√	X	X
A6	수질- 혼탁도	X	X	√
A7	평가에 의해 포함된 물리적이고 화학적 배경에 관련된 다른 이슈들	입력된 정보 없음		
<b>해양 동물군과 식물군</b>				
B1	주요 생산물	X	X	√
B2	플랑크톤 풍부성과 다양성	√	X	X
B3	어류 개체군 - 야생 상업적 어족들	√	X	X
B4	어류 개체군- 해저와 대양의 어종의 다른 개체군들	√	X	X
B5	어류 개체군- 바다목장	√	X	X
B6	저생 동물군 - 연체동물과 갑각류 동물의 야생 상업적 어족들	√	X	X
B7	저생 동물군 - 연체동물과 갑각류 동물의 다른 개체군들	√	X	X
B8	저생 동물군 - 연체동물과 갑각류 동물의 바다목장	√	X	X

B9	저생 식물군- 해초	√	X	X
B10	해양 양서류	√	X	X
B11	해양 포유류	√	X	X
B12	바닷새	X	X	√
B13	해양동물군과 식물군 - 위협종들과 위협종들의 확인	X	X	√
B14	평가에 포함된 해양 식물군과 동물군에 관련된 다른 이슈들	입력된 정보 없음		
<b>해양 서식지</b>				
C1	산호초	X	X	√
C2	다른 산란, 양육 지역	X	X	√
C3	위협받고 있고 위험에 처한 해양 서식지의 확인	X	X	√
C4	평가에 포함된 해양 서식지에 관련한 다른 이슈			
<b>인간활동과 해양환경 사이에 상호 관계와 관련된 이슈들</b>				
식량		구적으로 포함됨	일반적인 용어로 포함됨	관계없음
	상업적 포획 어업들의 범위(어획량)	√	X	X
D1	상업적 포획 어업으로 부터의 압력(비대상 어종의 포획량과 수산기구의 물리적 영향 )	√	X	X
D2	바다목장의 규모	√	X	X
D3	어업과 바다목장의 경제적 사회적 측면(상품과 고용의 경제적 가치)	√	X	X
D4	지역 내 어업과 바다목장의 비율	√	X	X
<b>인간 건강</b>				
E1	오염된 물고기와 조개 또는 오염된 바닷물이 인간 건강에 미치는 영향	√	X	X
E2	수문학적 현상(엘리뇨, 허리케인, 태풍, 쓰나미)이 인간의 건강과 삶에 미치는 영향	X	X	√
<b>에너지</b>				
F1	해안파도와 바람 에너지 생성: 환경적 측면(해양환경에 대한 규모와 영향)	X	X	√
F2	해안파도와 바람 에너지 생성: 사	X	X	√

	회경제적 측면(경제적 가치와 고용)			
F3	석유와 가스 에너지 채취: 환경적 측면(해양환경에 대한 규모와 양상)	X	X	✓
F4	석유와 가스 에너지 채취: 사회경제적 측면 (경제적 가치와 고용)	X	X	✓
<b>광물 채취</b>				
G1	해저에서 혼합재(모래, 자갈)의 채취: 환경적 측면 (해양환경에서의 규모와 압력)	X	X	✓
G2	해저에서 혼합재(모래, 자갈)의 채취: 사회경제적 측면(경제적 가치와 고용)	X	X	✓
G3	해저에서 다른 광물 채취: 환경적 측면(해양환경에 대한 규모와 압력)	X	X	✓
G4	해저에서 다른 광물 채취: 사회경제적 측면(경제적 가치와 고용)	X	X	✓
<b>폐기물 방출</b>				
H1	육상에서 바다로 액체 폐기물 방출- 도시의 하수	X	X	✓
H2	육상에서 바다로 액체 폐기물 방출- 산업	X	X	✓
H3	육상에서 바다로 방사성 액체 폐기물 방출	X	X	✓
H4	바다에 투기된 육상 기인 폐기물 처리	X	X	✓
H5	항해 준설로부터 제거된 폐기물 처리	X	X	✓
<b>해안 변화</b>				
J1	Siltation	✓	X	X
J2	인공해안 구조물의 설립(바다 방파제, 항구, 항만구조)	✓	X	X
J3	간척(람사협약 습지들의 변화들을 포함)	X	X	✓
<b>해양 이동수단</b>				
L1	해양화물선 이동(특히 선박)	X	X	✓
L2	해양 교통(특히 배 이동 횟수)	X	X	✓
L3	일반적인 배 운행으로 인한 방출과 배출 (MARPOL포함)	X	X	✓

L4	해양재앙으로부터 해양환경에 대한 압력(난파, 충돌, 좌초)	X	X	✓
L5	해양재앙으로부터 다른 인간활동들에 대한 영향(난파, 충돌, 좌초)	X	X	✓
<b>육상 기인 개발</b>				
M1	도시와 산업개발 압력(살림과 원에 포함)	X	X	✓
M2	농업 개발 압력	X	X	✓
M3	해안 관광활동: 환경적 측면(해양환경에 대한 압력과 규모)	X	X	✓
M4	해안 관광활동: 사회·경제적 측면(경제적 가치와 고용)	X	X	✓
<b>기타</b>				
N1	해양 쓰레기	X	X	✓
N2	평가에 포함된 해양환경에 대한 인간 활동으로 부터의 압력	입력된 정보 없음		
N3	평가에 포함된 환경변화가 인간에게 미치는 다른 영향	입력된 정보 없음		

## 2) 지역평가

가) 개별 평가의 결과를 각 지역별로 통합하였음

나) 전문가들의 지역에 대한 지식을 최대한 활용하였고, 지역조직과 다른 전문가들의 자문을 얻어 평가에 적용함

다) 지역평가결과물에 대한 평가결과 기술방법

(1) 지역평가결과물에 대한 평가항목

- 수질
- 개발된 생물자원
- 서식지 특성과 영향
- 낮은 영양 단계들
- 보호종
- 사회·경제적 조건들
- 평가기준 혹은 척도의 사용
- 정책입안과의 관계
- 모든 영역들 그리고(혹은) 생태계 구성요소에 걸친 평가들의 통합
- 평가역량

(2) 평가기준

- 시계열 데이터 존재 및 주기적인 평가를 통한 다양한 특성 분석 범위에 따라 ● 광범위한, ● 좋은, ● 조금, ○ 없음, ? 알려지지 않음으로 평가함<sup>20)</sup>
- 정책입안과의 관계에서는 평가결과물과 정책과의 관련성을 분석하였으며, 참고 포인트/지표 사용, 정책분석, 통합성, 평가역량 부분에서 의사결정자들을 위한 정보로의 사용가능범위에 따라 ●광범위한, ● 좋은, ● 조금, ○없음, ? 알려지지 않음으로 평가함<sup>21)</sup>

(3) 평가결과물 표시 방법

- 앞의 (2)의 평가기준에 따라 각 지역별로 도표로 나타냄<sup>22)</sup>
- 평가분석틀에 있는 정보의 특성 때문에 정량화할 수 있는 표준보다는 전문적인 판단들에 의존하여 평가됨

라) 지역평가과정에 대한 평가결과(지역 평가물을 생산하는 평가과정 분석결과) 기술방법

(1) 조사 항목

- 평가 기관의 본질
- 목표, 영역(범위) 그리고 개념 구조
- 과학/정치 관계
- 비공식 이해관계자들의 참여
- 전문가들의 선택
- 데이터 질 확인을 위한 수단
- 데이터와 메타데이터의 유용성
- 전문가들 사이의 상호작용과 불일치 시 처리방법
- 전문가 검토
- 평가결과에 대한 대중들과의 의사소통 수단
- 능력배양
- 평가과정의 검토와 평가

(2) 도출된 평가과정에 대한 결과물 기술방법(Regional Summary)

- 근본적으로 서술적이며 명시된 평가방식과 널리 퍼져 있는 기록들을

---

20) 상세한 평가기준은 2장. 2절. 2. 다. AoA 평가결과 참조

21) 상세한 평가기준은 2장. 2절. 2. 다. AoA 평가결과 참조

22) 2장. 2절. 2. 다. AoA 평가결과 참조

요약하고 특별히 독창적이거나 주목할 만한 예시들에 초점을 두었음

- 평가를 수행하는 기관, 데이터(생태계, 사회·경제적 데이터) 유용성, 우선이슈, 초지역적 이슈, 수행된 평가들의 범위(주제/영역별, 통합적 평가), 평가를 수행하기 위한 지역의 역량을 중심으로 기술하였음

### 3) 초지역적 평가

#### 가) 초지역적 평가 자료

- (1) 지역적 평가에서 도출된 초지역적 이슈
- (2) 전지구적 해양환경활동 보고서 혹은 관련 자료(예, FAO, GIWA, IPCC 등)

#### 나) 초지역적 평가 주제

- (1) 기후 변화: 온난화, 해양 순환, 해수면 증가, 산성화
- (2) 어업과 수산양식
- (3) 열린 해양과 심해 생물 지리학적 분류
- (4) 외래 침입 어종
- (5) 육상기인 활동으로 인한 오염
- (6) 해양생물의 다양성
- (7) 연안 개발: 도시 개발, 여행 그리고 연안 지역 관리

#### 다) 이밖에 고려된 전지구적 해양환경평가

- (1) 전지구적 환경전망(Global Environment Outlook)
- (2) 광역해양생태계 전지구적 평가(Large Marine Ecosystems GLOBAL assessments)
- (3) Millenium Ecosystem Assessment

라) 초지역적인 평가로부터 도출된 정보는 근본적으로 결함(gap)분석에 사용되었지만, 평가결과물과 바람직한 평가방법 도출에도 활용됨

마) 초지역적인 범위들에서의 평가과정들에 대해 체계적으로 일반화하는 것이 불가능함으로, 평가과정에 대한 결과물들은 근본적으로 서술적임

바) 주제별 초지역적 평가 결과물에 대한 주요 내용(Supra-Regional Summary)

- (1) 평가수행기관
- (2) 데이터

- (3) 평가항목
- (4) 우선이슈
- (5) 전지구적 평가를 수행하기 위한 기관 역량

다. AoA 평가 결과

1) 지역적 평가 요약

가) 생태계 부분에서의 평가 범위에 대한 결함(gap) 분석

(1) 평가 결과

표 14. 지역적인 환경평가들에서의 생태계 자산들 범위에 대한 결함(gap) 분석 결과표

● 광범위한 ● 좋은 ● 조금 ○ 없음 ? 알려지지 않음	수질	생물 자원	서식지 char. Imp.	낮은 영양 단계	보호종	사회·경 제적 상태
남극해	●	●	●	●	●	●
북극해	●	●	●	●	●	●
발틱해	●	●	●	●	●	●
흑해	●	●	●	●	●	●
캐리비안해	●	●	●	●	●	●
동아시아해	●	●	●	●	●	●
지중해	●	●	●	●	●	●
북중태평양해	●	●	●	●	●	●
북동아틀란틱해	●	●	●	●	●	●
북동태평양해	●	●	●	●	●	●
북서아틀란틱해	●	●	●	●	●	●
북서태평양해	●	●	●	●	●	○
페르시아만 걸프,	●	●	●	●	●	●

오만 걸프, 아라비아해						
홍해와 아덴 걸프	●	●	●	●	?	●
남아시아해	●	●	●	●	●	●
동남태평양해	●	●	●	●	?	●
남태평양해	●	●/●	●	○	●	●
동남아틀란틱해	●	●	●	●	●	●
동아프리카해	●	●	●	●	●	●
서아프리카해	●	●	●	●	●	●
남인디아해	●	●	●	●	●	●

(1) 평가항목 및 기준

(가) 수 질

- 수질 시계열 데이터가 몇몇 주요한 특성들을 아우르고 있는 지역
- 몇몇 주요한 특성을 포함한 시계열 수질 데이터가 사용 가능함
- 다양한 특성들이 주기적인 평가들을 통하여 특성과 몇몇 분석에 대한 시계열 수질데이터가 사용 가능함
- ※ 수질 특성들은 침전물, 기온, 현탁 물질 등과 같은 물리적 조건을 포함함. 병원균, pH와 이산화탄소 등과 같은 연관된 성분들; 산소 소비 물질들; 유독 물질들과 먹이연쇄에 축적되는 물질들; 영양분 등

(나) 개발된 생물자원

- 어장, 바다표범과 같은 몇몇 주요 종들을 포함하는 지역의 많은 부분에서 개발된 생물자원에 대한 경향 분석 데이터가 이용 가능함
- 다양한 종들의 시계열 데이터와 몇몇 통합한 분석들이 이용 가능함
- 다양한 종들은 주기적인 평가들에서 규칙적으로 분석되며, 정책에 알리는데 사용됨

(다) 서식지 특성과 영향

- 산호초들, 거머리말 양식장, 습지대 등과 같은 서식지 질과 범위에 대한 시계열 데이터가 몇몇 주요한 생물·물리학적 특징들을 가지고 있는 지역의 많은 부분을 위한 현상과 경향 그리고 영향분석에 대한 정보와 함께 이용 가능함(자연적인 해양학 측면들을 포함한 해저와 심해 환경들을 위해)
- ※ 데이터는 실제 데이터와 서술적인 데이터 모두를 포함함

- 다양한 생물·물리학적 특성들을 아우르는 서식지들의 시계열 데이터는 생태계의 몇몇 변화 분석들을 포함하고 이용 가능함
- ※ 데이터는 반드시 정량적이어야 함. 하지만 정성적인 데이터를 포함하는 것도 좋음
- 다양한 생물·물리학적 특성들은 주기적인 평가를 통해서 규칙적으로 분석되고 정책에 알리는데 사용됨

(라) 낮은 영양단계

- 그 지역의 많은 부분에서 시간에 따른 1차, 2차 생산성에 대한 데이터가 사용 가능함
- 다양한 특성들에 대한 시계열 데이터와 높은 영양 단계를 위한 시사점 분석이 사용 가능함
- 다양한 특성들이 주기적인 평가를 통하여 정기적으로 분석되고 분석 결과가 생태계 관리를 위해 사용됨

(마) 보호종

- 시계열 데이터는 구체적인 보존 방법들을 위해 명시된 보호종들의 현상들에 이용 가능함. 해양 포유동물들, 바다새들, 거북이들 등과 같은 특별한 보존 수단을 위하여 명시된 보호종들의 시계열 데이터가 사용 가능하며 몇몇 경향 분석을 포함함
- 시계열 데이터는 보호종들과 보존 경영들을 위한 몇몇 보호종에 대한 시계열 데이터와 보호 관리를 위한 몇몇 분석이 사용 가능함
- 다양한 특성들이 주기적인 평가를 통해 정기적으로 분석되고, 관리와 정책에 정보를 제공하는데 사용됨

(바) 사회·경제적 조건(이 범주는 단지 사회·경제적 평가들이며 그 정보가 해양 생태계에 관한 생물·물리학적의 정보와 함께 통합되었는지 여부는 고려하지 않음)

- 그 지역의 상당부분에서 몇몇 주요한 요소들을 포함한 시간에 따른 사회·경제적 데이터에 대한 유용성과 접근성을 표현함
- 다양한 사회·경제 요소들에 대한 시계열 데이터가 분석됨
- 다양한 사회·경제적 요소들이 주기적인 평가를 통해 정기적으로 분석됨
- ※ 이러한 요소들이 생태계 서비스들의 손실/하락을 포함한 어업과 같은 경제 요소들 혹은 공급/영양 음식물, 인간 번영에 영향을 미치는 한 이에 대한 데이터는 해양생태계 구성요소들에 대한 인간 활동 뿐만 아니라 연안과 해양 지역들로부터의 인간 사회에 기원한 상품과 서

비스의 규모와 가치를 포함 할 수 있음

나) 평가와 정책과의 관련성 분석 결과

(1) 분석 결과

표 15. 평가의 정책 관련성에 대한 결함 분석 결과표

● 광범위한 ○ 좋은 ◐ 조금 ○ 없음 ? 알려지지 않음	참고 포인트 / 지표	정책분석	통합성	평가 역량
남극해	◐	●	○	◐
북극해	?	◐	◐	●
발틱해	◐	◐	◐	●
흑해	?	○	◐	◐
캐리비안해	?	◐	◐	◐
동아시아해	◐	◐	◐	◐
지중해	◐	◐	◐	◐
북중태평양해	◐	◐	◐	◐
북동아틀란틱해	◐	◐	◐	●
북동태평양해	◐	●	●	●
북서아틀란틱해	◐	●	◐	●
북서태평양해	?	◐	◐	◐
페르시아만 걸프, 오만 걸프, 아라비안해	○	◐	◐	◐
홍해와 아덴 걸프	○	◐	◐	◐
남아시아해	?	◐	◐	◐
동남태평양해	◐	◐	◐	◐
남태평양해	◐	◐/●	◐	○
동남아틀란틱해	◐	◐	◐	◐

동아프리카해	○	◐	◑	◒
서아프리카해	◐	◑	◒	◓
남인디아해	◑	◒	◓	◔

(2) 평가기준

(가) 지표/참고 포인트

- ◐ 그 지역의 많은 부분에서 수질, 생물다양성, 어장 등과 관련한 몇몇 주요한 특성들을 포함한 지표들이 사용가능하며 시간에 따라 이용 가능함
- ◑ 의사결정자들을 위한 관련된 해석 뿐 아니라 참조 포인트와 다양한 특성들을 포함한 지표들이 이용 가능하며 사용됨
- 참조 포인트를 사용한 지표들이 규칙적인 평가를 통하여 정기적으로 사용됨. 지표들은 “질이 떨어진” 것뿐만 아니라 “좋은 질”을 표시하고, 의사 결정을 위해 사용됨

(나) 정책입안자의 연계성 대응

- ◐ 정책 이슈에 대한 전반적인 평가가 이루어지고 이외 결과가 정책입안자들에게 손쉽게 이용 가능함
- ◑ 결과물에 대한 몇몇 정책 시사점이 고려되고 옵션이 분석되어짐
- 평가결과들이 그 지역에서 정책을 수립하기 위해 반복적이고, 정기적으로 사용됨. 특히 정책입안기구들이평가를 위한 프레임워크를 수립하고 평가가 정책 활동 평가를 포함함

(다) 여러 영역 및 생태계 구성요소의 통합평가

- ◐ 여러 전문 분야로 이루어진 평가들의 다양한 유형들(구역/서식지/종들)이 서로 연관 되어 지고 비슷한 공간, 시간 규모의 몇몇 생태계 구성요소들과 영역활동들을 포함되어 있는 결과물을 통합된 서술 방식으로 해석됨
- ◑ 그 지역(혹은 대부분의 지역)에서의 위한 통합평가들은 정책 옵션을 평가하는데 사용될 수 있도록 공통적인 패턴과 경향을 나타는 방법을 포함함
- 통합된 평가들이 지역적 차원에서 정기적으로 실행되어 짐. 지역적인 정책/경영 기구(들)이 통합된 평가들을 위한 안내서를 제공하며, 새로운 이 평가결과물은 새로운 정책 틀에 의한 수요를 결정하고, 이 평가의 결과는 기존 정책의 유효성을 평가하여 새로운 정책에 대

한 수요를 결정하고 관리 수행을 평가/수정하는데 이용됨

(라) 진행 중인 평가를 기초로 평가를 수행하기 위한 인프라와 능력

- 데이터 뿐 아니라 기술 인력의 잠재적 이용 가능성의 역량과 자금과 시설에 대한 역량을 포함함

- 몇몇의 관련 이슈에 대한 숙련된 기술 인력을 이용할 수 있음
- 많은/대부분의 연관 이슈에 대한 인력사용과 체계적 데이터 수집이 가능함
- 인력과 데이터는 대부분의 요소들과 논쟁들을 위한 통상의 자금제공과 함께 이용될 수 있음. 관련된 하부조직과 과정들 또한 전문적 기술 혹은 정보에서의 차이들을 알리고 확인하는데 사용될 수 있음

※ 인력과 데이터가 이용 가능한 대부분 영역과 이슈에서 정기적인 자금지원이 가능하며 전문지식 혹은 정보에서의 결함을 파악하는데 관련 시설과 프로세스가 이용 가능함

2) 초지역적 평가결과

가) 결과 요약

표 16. 초지역적 평가들의 범위에 대한 결함 분석 결과

과정	평가의 규칙성	주제별/분야별	통합성	정책과 관련성	사회·경제 요소
FAO SOFIA	●	수산업과 수산양식	○	●	●
GESAMP에 실행된 평가	●	열린 해양을 포함한 다양한 주제별 이슈	○	●	○
전세계적 환경 전망	●	주제별 이슈와 인간-환경과 상호작용	●	●	●
광역해양생태계	●	주제별 이슈의 광범위한 분야	●	●	●
밀레니엄 생태계 평가	○	다양한 경제 분야와 관련된 생태계와 생물다양성	●	●	●
IUCN Red-list 평가	●	개체종의 멸종 위험	○	●	○
GIWA	●	공해	●	●	●

나) 평가 기준

(1) 평가의 규칙성

- 평가들은 “1회성의” 혹은 특별한 목적을 위한 근거에 의해 실행됨
- 평가들이 공식적이고 규칙적으로 이루어지지 않지만 한 번 이상 실행되고 자료가 갱신됨
- 평가가 정기적으로 이루어짐

(2) 여러 영역 및 생태계 구성요소의 통합평가

- 여러 전문 분야로 이루어진 평가들의 다양한 유형들(구역/서식지/종)이 서로 연관되어지고 비슷한 공간, 시간 규모의 몇몇 생태계 구성요소들과 영역활동들을 포함되어 있는 결과물을 통합된 서술 방식으로 해석됨
- 그 지역(혹은 대부분의 지역)에서의 위한 통합평가들은 정책 옵션을 평가하는데 사용될 수 있도록 공통적인 패턴과 경향을 나타는 방법을 포함함
- 통합된 평가들이 지역적 차원에서 정기적으로 실행되어 짐. 지역적인 정책/경영 기구(들)가 통합된 평가들을 위한 안내서를 제공하며, 새로운 이 평가결과물은 새로운 정책 틀에 의한 수요를 결정하고, 이 평가의 결과는 기존 정책의 유효성을 평가하여 새로운 정책에 대한 수요를 결정하고 관리 수행을 평가/수정하는데 이용됨

(3) 정책입안자의 연계성 대응

- 정책 이슈에 대한 전반적인 평가가 이루어지고 이의 결과가 정책입안자들에게 손쉽게 이용 가능함
- 결과물에 대한 몇몇 정책 시사점이 고려되고 옵션이 분석되어짐
- 평가결과들이 그 지역에서 정책을 수립하기 위해 반복적이고, 정기적으로 사용됨. 특히 정책입안기구들이 평가를 위한 프레임워크를 수립하고 평가가 정책 활동 평가를 포함함

(4) 사회 경제적 요소들

- 그 지역의 상당부분에서 몇몇 주요한 요소들을 포함한 시간에 따른 사회·경제적 데이터에 대한 유용성과 접근성을 표현함
- 다양한 사회·경제 요소들에 대한 시계열 데이터가 분석됨
- 다양한 사회·경제적 요소들이 주기적인 평가를 통해 정기적으로 분석됨

※ 이러한 요소들이 생태계 서비스들의 손실/하락을 포함한 어업과 같은 경제 요소들 혹은 공급/영양 음식물, 인간 번영에 영향을 미치는 한 이에 대한 데이터는 해양생태계 구성요소들에 대한 인간 활동 뿐 아니라 연안과 해양 지역들로부터의 인간 사회에 기원한 상품과 서비스의 규모와 가치를 포함 할 수 있음

#### 다) 시사점

- (1) 초지역적 이슈들은 Regular Process에 기여할 수 있는 중요한 평가 활동의 주제가 됨
- (2) 육상기인 오염원과 연안개발, 해양생물다양성과 같은 몇몇 초지역적 이슈들은 다양한 조직에서 실시되어 왔고 평가방식과 범위가 매우 다양하기 때문에 지역적 평가표와 같은 분석은 불가능함
- (3) 초지역적 평가들은 많은 양의 정보를 포함하고 있으나 전지구적 해양 평가가 이루어질 수 있도록 정보가 구성되어 있지 않음
- (4) Regular Process는 지역적 평가와 더불어 범영역에서의 초지역적 연구로부터 도출된 자료의 통합이 필요함
- (5) 초지역적 평가들을 위해 개발된 데이터베이스들은 미래 통합평가들을 위한 주요한 자원이 될 수 있음
- (6) 일부 이슈들은 사회·경제적 변화, 서식지 변화 및 더 광범위한 생태계 변화를 포함한 정규적인 초 지역 평가에 의해서도 잘 다루어지지 않음

### 3) 평가과정의 평가결과

#### 가) 평가단체의 특성

- (1) 해양평가는 지역해 협약기구와 지역수산기구(RFMOs), 2개의 지역 과학적 단체들(ICES와 PICES), 그리고 이주 종협약(CMS)과 같은 다른 전세계와 지역 협정들에 따른 기구들에 의해 시행되고 있음
- (2) GEF는 16개의 광역 해양생태계에 대한 지역적 월경진단 분석에 관여하고 있음
- (3) IPCC, 국제 고래잡이 위원회(IWC) 그리고 런던 협약(불법투기), UNEP (예, GPA - 육상활동 기인 오염), FAO(어장, 맹그로브), IMO(예, 글로벌 벨러스트 - 평형수를 통한 외래종들의 위협)와 같은 정부간 조직들(IGOs)을 통해 초지역적 평가가 시행되고 있음
- (4) 게다가, GESAMP, UN 관계 메커니즘은 구체적인 이슈에 대한 많은 지역적 그리고 전지구적인 평가를 수행해 오고 있음

- (5) IUCN Red List Process, WWF(Benguela Current LME, 2006 주낙 어업에서의 우연히 잡히는 멸종위기에 처해 있는 바다새, 상어, 거북이), 그리고 자연환경보호단체(The Nature Conservancy, 2008 해양 외래종들의 세계적 재검토, 2007 남아메리카 해양보호 우선권) 등과 같은 국제적이고 지역적인 보존기구들 또한 평가를 수행함
- (6) 공식적 평가들은 지역적, 전지구적 상태 보고, 과학적 검토, 도해서와 현재의 과학적 결과물들과 연구의 현 지식을 접합한 자료들에 의해 보충됨
- (7) 이 평가들은 몇몇 초 지역 데이터 수집/관찰 프로그램과 하나의 혹은 더 많은 IGOs, 일부 NGOs와 여러 다양한 기관 협력들에 의한 데이터 베이스에 의해 지원됨

나) 평가 메커니즘

- (1) 평가 실행과 과정이 정책결정과정 및 정책 주기와 관련되는데 필요한 요소
  - (가) 전문가와 정책결정자와 상호작용
  - (나) 정책 주기에 관련된 빈도와 스케줄
  - (다) 우선순위에 대한 정의
  - (라) 미래 정책 선택권과 예상되는 결과에 대한 평가
  - (마) 정책 수단과 관련된 영향력
- (2) RFMOs, OSPAR, HELCOM와 같이 의사결정기구와 평가 혹은 과학적인 자문기구와의 직접적인 관계를 가지고 있으며 정기적인 회의를 가지는, 협정에 기초한 평가과정이 효율적임
- (3) 대다수의 평가들이 일회성에 그치고 비주기적이며, 지속적으로 업데이트 되지 않고 있음
  - (가) 우선순위를 정의하기 위하여 정책결정자들을 위한 우선순위를 나열한 리스트를 만들지만, 근거와 문제점에 관련된 중요성을 이해하기 위한 객관적인 근거 없이 시행됨
  - (나) 오직 몇몇 평가들만 정책 옵션과 그들의 잠재적인 결과물들을 사실적으로 분석함
- (4) 비공식적 이해 관계자가 평가에 참여하는 방법
  - (가) 비정부 이해관계자들은 옵서버, 평가 구상과 실행에 관련된 결정과정에 참여할 수 있으며 이런 비정부 이해관계자들 또한 평가결과물에 대한 의사소통 시 유능한 역할을 해왔음

(5) 데이터와 메타데이터의 유효성

(가) 평가결과물과 강조된 데이터가 일반적으로 유효하나 많은 평가들은 유용한 메타데이터를 명백하게 만들지 못했고, 공통적으로 한계성을 드러냄

(나) 한계성은 과학자들이 그들의 결과물을 출판하지 않았을 때 나타남

(6) 전문가들 사이의 합의의 불일치의 경우 대처 방법

(가) 많은 평가과정들이 전문가들 사이의 대화, 검증된 출판물 및 데이터를 수단으로 하여 과학과 과학적 해석에 대한 불일치를 해결하고 있음

(7) 전문가 검토

(가) 전문가 검토는 평가의 일부분으로 많이 실행되고 있음

(나) 이밖에 소수 외부 전문가들에 의한 전문 및 일부분 검토, 두 번째 단계 위원회에 의한 워킹그룹 보고서 검토, 독립된 과학기구에 의한 검토 등 다양하게 평가 검토가 시행됨

(8) 대중에 대한 커뮤니케이션 평가결과들의 수단

(가) 대부분의 평가들은 보고서에 의해 알려짐

(나) 대부분 평가들은 정책결정자와 일반대중을 위한 요약본, 과학·기술적인 보고서, 사례연구를 포함한 몇몇의 형식들을 사용함

(다) 평가과정들이 커뮤니케이션 전략을 개선해 왔다는 일부 예들이 발견됨

다) 시사점

(1) 비록 평가능력은 많은 지역에서 강점들이 있지만, 해양환경평가 작업의 기술적 측면에서 전세계의 더 우수한 전문 지식들과 인프라 개발을 위해 지속적인 노력을 해야 함

(2) 높은 질의 평가를 위해서 노력해야 할 3가지 영역

(가) 과정 책임 기관들에 의한 수준 높은 기준, 과정에 대한 기록, 잘 계획된 평가과정

(나) 평가가 지역 내에서 혹은 범지역적으로 확장되고 통합될 수 있도록 자료 접근성과 상호정보 운영체계 향상

(다) 사회·경제적 측면과 지표의 선택, 참고 포인트, 추세분석에 대한 일관성을 증가시키는 프레임워크를 포함한, 단순히 개별 영역이나 생태계요소만이 아닌, 시스템의 상태에 대한 정보를 제공할 수 있는 통합된 생태계 평가 개발

#### 4) AoA에서 평가한 우리나라 주변 해역의 해양환경평가 현황

##### 가) 생태계 부분에서의 우리나라 주변해역의 평가결과<sup>23)</sup>

- (1) 동아시아해에서는 수질과 서식지 부분에서는 2개 이상의 복합적인 특성들에 대한 시계열 분석을 수행하는 등 평가과정이 양호한 것으로 나타남. 반면 생물자원, 낮은 영양단계, 보호종, 사회·경제적 상태 분야에서는 몇몇 중요한 항목에 대해서만 상태와 변화를 분석한 것으로 나타남
- (2) 북서태평양해에서는 수질, 생물자원, 서식지, 보호종에 대해서는 두개 이상의 복합적인 특성들에 대한 시계열 분석을 수행하는 등 평가과정이 양호한 것으로 나타남. 반면 낮은 영양단계에서는 몇몇 중요한 항목에 대해서만 상태와 변화를 분석하며, 사회·경제적 상태에서는 평가가 전혀 없는 것으로 나타남

##### 나) 평가와 정책과의 관계<sup>24)</sup>

- (1) 동아시아해에서는 정책분석, 통합, 평가역량 부분에서 정책과의 관련성이 양호한 것으로 나타남. 지표를 사용한 분야에 대해서는 지표들이 이용 가능하지만 정책결정을 위해 바로 사용되기 보다는 오랜 시간이 지난 후에 사용하게 되는 비효율성을 가지고 있는 것으로 나타남
- (2) 북서태평양해에서는 통합과 평가역량 부분에서 정책과의 관련성이 양호한 것으로 나타남. 정책분석에서는 약간 미흡함이, 그리고 지표사용 부분에서는 알려지지 않은 것으로 나타남

##### 다) 북서태평양 평가결과(Regional Summary) 주요 요약

- (1) 해당국가 및 해역: 중국, 일본, 북한, 남한과 러시아, 그리고 네 개의 광역 해양생태계들(LMEs): 쿠로시오 해류, 동해, 오야시오 해류 그리고 오후츠크 LMEs
- (2) 생태계 특징
  - (가) 일본 동쪽에 관한 서쪽 쿠류시오와 오야시오 경계 해류들은 북서태평양 기후와 생산성에 주요한 영향을 미침
  - (나) 이 지역은 북쪽에서 아열대까지, 높은 해양생태계의 다양성을 가지고 있음. 이 지역 생태계는 해양 포유류들, 바다조류들, 바다거북들과 무척추동물들의 중요한 개체군도 지원함
  - (다) 대부분 북태평양을 위한 시스템 역동성의 주요한 환경 드라이버는

23) 표 14 참조

24) 표 15 참조

Pacific Decadal Oscillation(PDO)이며, 이것은 11년 주기로 변함

- (라) 해양생태계들의 기능과 수산업과 같은 인간 활동에 중요한 어류 및 무척추동물의 지역 규모의 생산성 변화도 PDO가 원인이라고 알려져 있음
- (마) 인구밀도와 산업의 분포는 근접한 연안 지역들을 따라서 다양함
- (바) 오호츠크해 북쪽 부분에서 어업과 운송, 그리고 석유 시추가 주요 활동임
- (사) 동해, 황해 및 동중국해의 연안 인구밀도는 수질, 서식지와 어업에 대한 영향을 증가시키고 있음
- (아) 주요 도시 지역들, 집중적 어업, 선박 및 대규모 산업들 또한 생태계에 큰 영향을 줌

(3) 데이터

(가) 생태계 자료

- 대부분의 지역에서 생물리학 환경에 대한 광범위한 자료들이 지난 30년 동안 수집되어 왔음
- 이 자료들은 정부와 학계의 모니터링, 직접적인 연구, 어업으로부터 얻어짐
- 2004 PICES 해양생태계보고서는 지역에 대한 다수의 해양학적, 수산업에 대한 정보들을 포함하고 있음
- NOWPAP 평가들은 생물학적 다양성 패턴, 수질, 적조를 고려하며 이 주로 지역 국가기관들에 의해서 자료가 수집됨

(나) 사회·경제적 자료

- 이 지역에 대한 사회·경제적 자료들의 범위와 유용성은 AoA 요약문을 쓰는 시점에서는 정해지지 않았음

(4) 평가

(가) 주제/영역별 평가

- 어업, 수질, 서식지 그리고 생태계 과정들에 대한 실질적인 평가작업은 PICES와 NOWPAP에 의해서 요약됨
- 이 보고서에서는 국가기관들에 의해서 시행된 개별의 평가들은 AoA 요약을 위해서 검토되지 않았음

(나) 통합적인 평가

- The Global International Waters Assessment 프로젝트는 쿠로시오 해류, 오야시오 해류와 오호츠크해 LMEs를 위한 통합된 평가들을 행해

왔음

- UNEP/GEF/NOAA LME 보고서는 4개 LMEs에 대한 평가들을 포함하고 있음

(5) 우선 이슈

(가) 어업 지속가능성은 특히 해와 동중국해 인구가 밀집한 연안지역들에 있어서 주요한 이슈임

- 북부 지역에서의 어업은 남부 지역 보다는 쇠퇴되지 않았지만, 어업 압력의 증가로 인해 위험이 증가하고 있음
- 해양 포유류, 해양 조류와 거북이를 포함하고 있는 다른 큰 해양 동물들 개체군은 어업, 오염과 서식지 퇴화로 인해 위험에 처해 있음

(나) 대기 오염과 유해물 방출로 인한 연안과 해수의 오염은 특히 남부지역에서 산업화 성공과 더불어 증가해 왔음

(다) 이밖에 다른 주요 관심사들은 유류유출 위험, 지속적인 독극물과 해양쓰레기임

(라) 소수 국가들의 양식 산업은 증가하고 있는 적조 농도와 확장 및 수질저하로 인해 위험에 처해 있음

(마) 해양양식을 통한 침입종의 소개 또한 관심사임. 이 요소들은 과도한 어업과 서식지 소실처럼 야생 생물군에 주요한 영향을 줌

(바) 이 지역에서 중점적으로 등장하고 있는 이슈는 기후변화임

- 동북태평양 지역들이 추울 때, 서쪽 지역에서는 상대적으로 따뜻하다는 것이 관찰되었음
- 현재의 온난화 경향은 바다 얼음, 수온뿐만 아니라 민물 유입과 다른 과정들에 영향을 미칠 것이라는 시나리오가 지배적임
- 비록 기후예측은 힘들며 변화의 공간적 변화 양상은 예견하기 어렵지만, 기후영향들은 해양 생산성 및 다른 생태계 특징들뿐만 아니라 연안 과정과 폭풍 패턴들을 변화시키는 것으로 알려져 있음

(6) 초지역적 이슈

(가) 기후변화와 더불어 동·서북태평양과 북극 사이의 연관성이 더 강화되고 있음

(나) 해양순환(변화하고 있는 오염 패턴), 종 범위 및 서식지 변화, 운송, 에너지 인프라 개발 및 보존에 대한 이슈들은 모두 북서태평양지역에서 초지역적 이슈들임

(다) 주요한 초지역적 관심은 대기와 해양에서 비롯되는 오염을 포함한

산업적 영향력의 증대임

(7) 평가들을 수행하기 위한 지역 능력

- (가) 비록 사회·경제적 평가능력은 생물리학적 능력보다는 낮을지 모르나 지역적 평가 능력은 높게 나타나고 있음
- (나) 지역 주변에 대한 데이터베이스의 유용성과 통합, 전문지식 공유와 관련하여 중요한 관심사들이 증가되고 있음

표 17. 북서태평양 평가결과 분석 요약

북서태평양 평가결과 분석
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 지역은 중국, 일본, 북한, 러시아가 인접해 있으며 4개의 큰 해양생태계들 (LMEs; 쿠로시오 해류, 동해, 오야시오 해류 그리고 오희츠크)을 포함하고 있음</li> <li>▪ 이 지역해의 분석에 사용된 자료는 PICES, NOWPAP, The Global International Waters Assessment 프로젝트 결과로서 국가 개별 자료를 사용하지 않았음</li> <li>▪ 어업, 수질, 서식지 그리고 생태계 과정에 대한 자료는 PICES, NOWPAP을 통해 수집하였으며, 통합적인 평가 자료는 The Global International Waters Assessment 프로젝트를 활용하였음</li> <li>▪ 평가를 수행하기 위한 지역 능력은 사회적·경제적 평가를 제외하고는 비교적 높게 나타났으며, 지역 주변에 대한 데이터베이스, 자원한계, 전문지식 공유에 대한 유용성 및 통합과 관련하여 주요한 관심사들이 증가한 것으로 나타났음</li> <li>▪ 이 지역에서의 우선 관심사는 어업 지속가능성, 대기오염과 유해물 방출로 인한 연안과 해수의 오염, 유류유출 위험, 지속적인 독극물질들과 해양쓰레기, 외래침입종 등이지만, 기후변화가 공통적인 우선 관심사임. 또한 대기와 해양에서 비롯되는 오염을 포함하고 있는 산업적 영향들의 집중화도 초 지역적 관심사임</li> </ul>

라) 동아시아 해역 평가결과 요약(Regional Summary)

(1) 해당국가 및 지역 해

(가) 12개 나라들이 인접해 있으며(Brunei Darussalam, 캄보디아, 중국, 북한, 인도네시아, 일본, 말레이시아, 필리핀, 한국, 싱가포르, 태국, 베트남) 6개 sub-regional 해 혹은 광역해양생태계(LME; 황해, 동중국해, 남중국해, Sulu-Celebes(Sulawesi)), 인도네시아 해와 태국만을 포함함

(2) 생태학적 특징

(가) 전체 7,000,000km<sup>2</sup>, 234,000km의 해안선과 약 8.6km<sup>2</sup>의 전체 강 유역에 의해서 절반이 둘러싸여져 있음

(나) 이 지역은 몬순에 의해서 강하게 영향을 받음

(다) 세계에서 가장 생산적인 해양에 속하며 천연자원들이 풍부함. 세계 산호초와 맹그로브의 30%를 차지, 세계 어류 수확의 40%와 해양 양식의 80%생산, 열대해양 다양성을 위한 세계 중심 중의 하나임 (PEMSEA 2007)

(라) 세계에서 가장 인구밀도가 높은 나라 중 일부를 포함함. 약 20억 인구가 지역에 살고 있으며 2015년에는 30억까지 증가할 것으로 기대됨

(마) 주요 경제 영역은 어업, 양식, 임업, 농업, 산업, 유전개발, 선박과 관광 산업을 포함함

(바) 급속한 인구성장, 경제개발, 어업과 해양양식 생산량 증가, 빠르게 증가하고 있는 화물 수송량은 이 지역의 해양생태계에 많은 압력을 주고 있음

(3) 평가를 수행하고 있는 기관

(가) GEF(Global Environment Facility)는 YSLME 프로젝트, PEMSEA 프로젝트, GIWA 지역평가들(UNEP)과 SCS프로젝트 지원

(4) 데이터

(가) 생태계 자료

- 많은 양의 환경 자료가 평가에 있어서, 특히 TDA에서 사용됨
- 온라인 데이터베이스, 자료정보 센터, 이전 평가 자료, 연구 논문, 과학적 간행물, 설문조사, 정부 보고서, 현 상황보고서, 환경영향평가 보고서, 경제적 검토들뿐만 아니라 지역전문가의 인터뷰 등으로부터 자료가 수집됨
- YSLME와 SCS 프로젝트를 통하여 데이터가 수집되었고 부족한 부분

- 이 파악됨. SCS 프로젝트의 데이터 일부는 TDA보고서에서 좋음, 양호, 나쁨으로 평가되었음
- YSLME 프로젝트를 통하여 데이터가 식물성 플랑크톤, 동물성 플랑크톤, 어류, 해초들, 기타에 대한 데이터가 보다 낮은 영양 수준에 대한 수행능력 평가와 사전분석들이 수행되었음
  - 생물다양성 소실 보호종들에 대한 상태와 변형 대한 자료들은 많은 EAS 지역 평가들에 포함되어 있음
  - YSLME 프로젝트에서 조류와 해양 포유류와 같은 위협받고 있는 취약한 종들에 대한 현 상태가 평가되었고, 종들의 구성과 서식지 소실에서의 변화를 일으킨 주요한 원인들 또한 분석되었음
  - 국제적 자료의 효과적인 관리와 정책교환을 위해서는 지속적인 업데이트가 필요함. UNEP/GEF 남중국해 프로젝트, 동남아시아 Regional Learning Centre, Southeast Asia System for Analysis, Research, and Training Regional Centre(START)의 협조적인 노력에 의해서 SCS 메타-데이터베이스가 개발되었음
  - YSLME 프로젝트는 자료들과 정보들을 위해서 관련 국가 기관들과 협약을 맺었음, 예를 들면, 한국의 국립수산과학원과 중국의 SOA는 생물다양성 이슈들과 관련된 기존의 자료들과 정보를 수집하기 위해서 약정을 맺음
  - 모든 자료와 정보는 이 프로젝트의 GIS와 메타데이터베이스를 통해 이용 가능함
  - Reefs at Risk in southeast Asia(RRSEA) 평가에서, 보고서에 있는 자료들과는 별개로, 추가적인 정보는 <http://www.wri.org/wri/reefsatrisk>에서 사용 가능함. RRSEA 모델은 5개 항목(연안 개발, 남획, 파괴적인 어업, 해양오염과 육상기인 오염)에서 산호초들에 대한 인간 압력의 지도 중심 지표들을 개발하였음
  - 대부분의 지역에서 해양환경, 해양 서식지, 어업, 양식, 쓰레기처리, 육상기반 개발, 쓰레기에 대한 물리·화학적 배경에 대한 상당한 자료들이 포함되어 있는 반면 파도와 풍력에너지 생산과 해양재난에 대한 자료가 부족
  - 해양생물자원에 대한 정보는 보통 부적절, 비포괄적, 비체계적이며 때때로 모순적임. 비교가능하고 일관성 있는 자료를 얻기 위해서는 국제공동 조사뿐만 아니라 자료수집에 대한 국가들 사이의 표준화가 필요함
  - 종 구성 체크리스트 개발 뿐 아니라 일시적, 공간적 변화를 탐지하기

위해서는 장기적이고 잘 계획된 생물다양성 연구가 필요함

(나) 사회·경제적 자료

- 지역적 규모면에서 해양재난들, 오염된 해수/혹은 오염된 어류와 갑각류 그리고 엘리뇨, 태풍과 같은 기후 사건과 같은 환경변화에 대한 인간의 영향에 대한 사회·경제적 자료에서 많은 결함(gap)이 존재함
- 수집된 자료들의 대부분은 생태계와 인간 활동들과 관련이 있으나 사회·경제적 양상들에 대한 자료들은 부재하며 더욱이 이 두 항목 사이의 연관성은 거의 없음. 또한 이 자료들에 대한 중심 데이터베이스도 없음

(5) 평가들

(가) 주제/영역별 평가

- 오염, 서식지와 지역사회 변화, 어류 개발과 다른 생물자원, 전지구적 변화가 평가되었음
- APFIC에 의해 수행된 평가는 아시아 태평양 지역에서의 수산업과 양식에 대한 현황과 잠재력에 대한 정기적인 조사임. 이 평가는 영역별 직면하고 있는 많은 도전들과 이슈들뿐만 아니라 수산업과 해양양식에 대한 현재 상황과 잠재력을 APFIC 회원 국가들에게 알려주는데 목적이 있음
- UNDP/GEF YSLME 프로젝트의 지역적 거버넌스 분석과 SCS 프로젝트의 법적 문제들에 대한 지역적 테스크 포스에 대한 보고서(예를 들면, UNEP 2004a, 2004b)와 같은 평가들은 정책·법률적 제도적 이슈들에 초점을 두었음
- YSLME 프로젝트는 전략적실행프로그램(SAP) 마지막 단계에서 국가 실행기관들에게 법률적 조언과 정보를 제공함으로써 정책에 영향을 미칠 수 있었음. 그것은 국가적 차원에서 제도를 강화하는 가능한 수단들에 대한 조언을 할 때와 현 입법과 혹은 실행에 있어서 취약점을 파악하는데 도움을 줄 수 있음
- SCS 프로젝트는 프로젝트 요소와 관련된 국가 입법에 대한 검토를 수행하고 세계적 환경연합의 승인에 의하여 수반된 지역적 협력을 위한 법률적 의무들을 검토하려는 의도가 있음
- YSLME 프로젝트의 지역 관리 분석을 수행하는 목적은 환경에 영향을 미치는 정치적 상황에 대한 분석을 통해서 황해 생태계에서의 문제에 대한 원인을 이해하는 것이며, 황해를 위한 SAP 개발을 위한 사전작업의 부분으로써 가능한 미래 중재를 파악하기 위한 기본적인 근거를 제공하기 위해서임

- WRI와 ICRAN에 의해서 수행된 동남아시아에서 위협에 처해있는 암초에 대한 평가는 단지 생물다양성과 산호초에 초점을 두고 있음. 육상기인 퇴적물과 오염, 선박통로, 준설, 매립지, 모래와 석탄개발, 연안 건설, 하수 방수와 암초들에 대한 세계기후변화 또한 평가되었음
- PEMSEA Manila Bay Integrated Environmental Monitoring Programme(MBEMP)은 2002 마닐라 베이의 위협평가에서 파악된 주요 영향 지역, 불확실성 및 자료의 결함을 제기한 노력을 기반으로 영역간의 통합적 감시 프로그램을 개발하는 것이 목적임
- 또한 Manila Bay의 지속적인 개발을 지원하기 위한 노력에 대한 우선 선택과 영향평가에 대한 근거를 향상시키기 위한 주요 환경지표들에 관한 지속적이고 신뢰할 수 있는 정보를 제공할 수 있었음
- MBEMP에서 지표들은 주별, 월별, 분기별, 반년, 매년 혹은 5년 간격으로 정기적으로 행해질 평가요소 각각을 위해서 결정될 것임
- PEMSEA 통합연안관리(ICM) 요소는 연안정책 개발과 정책입안 과정, 정부, NGOs 및 지역 사회를 포함한 다양한 이해관계자들의 참여를 확실히 하는 연안관리 프레임워크, 메커니즘과 과정들을 개발하기 위해서 의도됨
- Batangas(필리핀)과 Xianmen(중국)에서 ICM 시범 프로젝트들이 성공적으로 시작되었으며 더 많은 설명 지역들이 참가국들에서 개발되고 있는 중임
- PEMSEA/ICM 성공 여부는 환경 상태, 스트레스 혹은 압력, 과정대응 지속가능성과 영향을 포함한 지표들을 사용함으로써 평가될 수 있음
- 동아시아해 행동계획의 주요 요소들은 해양환경, 연안오염통제, 맹그로브 보호, 해초 및 산호초 그리고 쓰레기 관리에 대한 인간 활동들의 영향에 대한 평가들임

(나) 통합평가

- YSLME TDA, SCS TDA, 황해를 위한 GIWA 평가, 동중국해, 남중국해, Sulu-Celebes해, 인도네시아 해들은 인간 활동들에 대한 현황과 영향을 포함해서 해양환경의 거의 모든 양상을 포함하고 있는 통합된 평가들임
- TDA는 SAP 개발을 위한 근거를 형성할 것이며 이의 실행은 YSLME 와 SCS 프로젝트들에 의해서 용이하게 될 것임

(6) 우선 이슈들

- (가) 지나친 개발과 파괴적인 어업행위를 포함한 어류 및 다른 생물자원

에 대한 지속가능하지 못한 개발

- (나) 많은 전통적인 상업적 어업으로 중요한 종들의 landings의 쇠퇴와 저가치 종들(다수 종들에서의 변화를 포함한)의 landings에서의 증가
  - (다) 해초층, 산호초들과 맹그로브의 심각한 소실을 포함한 서식지 소실 및 쇠퇴
  - (라) 종 구성, 풍부함, 바이오메스의 변화뿐만 아니라 적조의 빈도증가, 생태계의 변화
  - (마) 부영양화, 특히 니트로겐의 증가
- (7) 초지역적 이슈들
- (가) 기후변화들과 관련된 이슈들: 해수면 상승, 해수 침입, 육지 염분화 등을 포함
  - (나) 생태계들의 변화와 생물다양성 소실
  - (다) 오염물질들의 해양과 대기로의 이동
- (8) 평가들을 수행하기 위한 지역 능력
- (가) 만약 전지구적 해양평가가 수행된다면 관련 COBSEA는 작업을 수행하고 여러 다양한 평가들을 수행하기 위한 적절한 플랫폼을 제공할 수 있음
  - (나) 하지만 살아있는 수생자원들에 대한 정보는 보통 비체계적이며 때로는 모순적임. 장기적이고 잘 계획된 생물다양성 연구들이 필요함
  - (다) 환경 이슈들과 사회·경제적 양상들과의 연결 고리들을 잘 이해하고 평가 할 필요가 있음
  - (라) 지속적인 재정지원의 부족은 여전히 지역 내 국가들에게 주요한 문제임
  - (마) 비록 일부 지역적 활동들은 정부 정책, 우선권 및 자금 유용성에 따라 보다 작은 규모로 진행되고 있지만, 기부 지원이 중단됨에 따라 대부분의 지역 활동들도 중단됨
  - (바) 미래 지역 활동들은 프로젝트 종료 후에도 유지되어야 할 지역 활동 이슈들을 지정해야 함

표 18. 동아시아해 평가결과 분석

동아시아해 평가결과 분석
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 지역은 12개 나라(Brunei Darussalam, 캄보디아, 중국, 북한, 인도네시아, 일본, 말레이시아, 필리핀, 남한, 싱가포르, 태국, 베트남)들이 인접해있으며, 6개의 sub-regional sea(황해, 동중국해, 남중국해, Sulu-Celebes(Sulawesi), 인도네시아해, 태국만) 혹은 광역해양생태계(LME)를 포함함</li> <li>▪ 분석에 사용된 자료는 GEF(Global Environment Facility)의 YSLME 프로젝트, PEMSEA 프로젝트, GIWA 지역평가들(UNEP)와 SCS 프로젝트임</li> <li>▪ 생태계 분야에서는 지역 전체 혹은 대부분의 지역에 해양환경, 해양 서식지, 어업, 해양양식, 쓰레기처리, 육상기인 오염원, 쓰레기에 대한 물리·화학적 배경에 대한 상당한 자료들이 있으나 연안 과도와 풍력에너지 생산과 해양재난에 대한 자료들은 부족함</li> <li>▪ 해양생물자원들에 대한 정보는 보통 부적절, 비포괄적, 비체계적이며 때때로 모순적인 것으로 나타남. 국제공동 조사뿐만 아니라 자료 수집에 대한 국가들 사이의 표준화로 비교가능하고 일관적인 자료를 획득할 필요가 있는 것으로 나타남</li> <li>▪ 사회·경제적 분석을 위한 자료는 대부분 생태계와 인간 활동들과 관련이 있으나 사회·경제적 양상들에 대한 자료들은 거의 없으며 더욱이 이 두 카테고리 사이의 연관성은 거의 없음</li> <li>▪ 어업압력, 파괴적인 어업행위, 퇴적, 육상기인 오염, 화학물질, 준설, 매립지, 모래와 산화개발, 연안 건설, 하수 방수와 암초들에 대한 전세계 기후변화 영향 또한 평가되었음</li> <li>▪ 동아시아해 행동계획의 주요 요소들은 해양환경, 연안오염통제, 맹그루브 보호, 해초와 산호초와 쓰레기 관리에 대한 인간 활동들의 영향에 대한 평가들이며 PEMSEA/ICM 요소의 성공은 환경 상황, 스트레스나 압력, 처리, 반응, 지속가능성과 영향을 포함한 지표들을 사용함으로써 평가될 수 있다고 평가함</li> <li>▪ 우선 관심사로서는 지나친 개발과 파괴적인 어업행위를 포함한 어류와 다른 생물자원들에 대한 지속가능하지 못한 개발, 서식지 소실 및 쇠퇴, 생태계의 변화, 부영양화이며 해수면 상승, 해수 침입, 육지 염분화를 포함한 기후변화와 관련된 이슈와 오염물질의 해양과 대기 이동, 생태계 변화가 초지역적 이슈인 것으로 나타남</li> <li>▪ 장기적이고 잘 계획된 생물다양성 연구들이 필요하며, 환경 이슈들과 사회·경제적 양상들과의 연결 고리들은 잘 이해되고 평가되어야 할 필요가 있는 것으로 나타남. 평가 능력향상을 위해 지속적인 재정지원 필요성을 역설하고 있음</li> </ul>

라. AoA에서 제안한 바람직한 평가

1) 평가과정에 대한 4가지 기본 요소

- 가) 전체 평가과정을 관리하는 원칙
- 나) 평가를 시작하고 수행하기 위한 계획의 특징
- 다) 평가 향상을 위한 능력배양과 네트워킹을 위한 준비
- 라) 평가를 조직하기 위한 제도적 준비

2) 평가과정의 수립과 운영을 위한 원칙

- 가) 전지구 시스템의 일부분으로서 해양 검토
- 나) 평가결과와 관리를 지원하기 위한 과정 자체에 대한 정기적인 검토
- 다) 과학적 우수성의 향상과 이론적으로 건전한 과학 방법을 이용
- 라) 최근 이슈 및 중대한 변화들과 지식의 결합이 발견될 수 있도록 정기적 이고 선행적인 분석
- 마) 과학과 평가 능력의 지속적인 개선
- 바) 정책결정자들과 다른 이용자들과의 효과적인 연계
- 사) 이해당사자들의 참여를 위해 적절한 수단을 통해서 그들과의 의사소통 기회와 참여를 포함시킴
- 아) 평가과정과 결과물에 대한 투명성과 책임성 확보

3) 평가를 시작하고 수행하기 위한 설계 주안점

- 가) 목적, 영역(범위)과 개념적 프레임워크
  - (1) 국가적, 지역적, 전지구적 평가 및 해양 이외의 다른 평가들과의 상호 건설적인 연계
  - (2) 해양 환경오염 상태, 원인, 영향 뿐 아니라 생태계 재화와 서비스 변화에 대한 비용과 이익을 포함한 인간 복지에 대한 영향 조사
  - (3) 환경재화와 서비스 변화들에 가장 취약한 영역과 그룹 파악
  - (4) 인간 활동들에 대한 통합된 관리를 용이하게 하고 개선점을 평가하기 위한 기초로서 생태계 질의 목적들(EQOs)을 개발하기 위한 가능성을 포함하는 통합적인 생태계 평가
  - (5) 비활동 비용 뿐 아니라 관련 위험들과 예상되는 결과 등을 포함한 대

응 옵션들에 대한 평가

- (6) 확립된 절차 시나리오 분석을 포함하는 참여과정에 기초한 평가에서 예측요소 포함

나) 자료들과 정보: 질 확실성, 유용성과 접근성

- (1) 정부들과 국제기구들이 가지고 있는 모든 관련 자료들과 해양과학 외에 다른 영역의 정보들이 평가 팀들에게 유용할 수 있도록 확신성을 증가시킴
- (2) 평가에 사용된 자료 및 정보와 방법을 전문가들이 평가할 수 있도록 제공
- (3) 전문가그룹 구성 시 적합한 원칙들이 사용되며 정부 관계자와 과학자 뿐 아니라 환경기구, 연구기관, 산업 관련 기관들이 모두 포함되도록 균형적으로 구성함
- (4) 광범위한 관련 자료와 기술적으로 적합한 정보와 간행물을 사용함
- (5) 과학적 자료들과 정보, 일반적인 자료들과 정보 간의 불일치를 어떻게 다루게 될 지를 모든 참가자들이 확실히 이해하도록 명확한 규칙이 요구함
- (6) 정보가 제한되었을 때 그 정보가 전체 영역을 위해서 어떻게 대표성을 유지할 수 있는 지에 대한 상세 설명이 요구함
- (7) 평가 보고서에서의 자료들과 정보를 위한 자료 정확성 확인 절차 필요함
- (8) 평가 보고서에서 자료들과 그것의 한계성 대한 명확한 설명 필요함
- (9) 자료 정확성 확인 등 자료 수집을 위하여 필요한 기준 개발
- (10) 자료들을 등급화하고 체계화할 수 있는 시스템 개발
- (11) 정부가 국제적 자료 네트워크와 시스템을 만들고 정보처리 상호운영 체계를 강화시키고 생산된 자료 질을 향상시킬 수 있도록 정부를 지원할 지침서나 훈련프로그램 개발
- (12) 메타데이터 구축 시 사용되는 기준 필요
- (13) 수집된 모든 자료들에 대한 장기적 접근성과 메타데이터 유용성을 확실하게 하기 위해서 자료 관리, 저장, 보존 및 교환 관련 모든 요소들과 과정들을 설명함
  - 과학 간행물의 유용성을 위한 조건들과 자료 및 정보의 유용성에 대한 정책 개발
  - 공개된 자료들에 대한 접근을 용이하게 하기 위한 평가보고서와 결과

물에 대해 웹사이트에서 자료 열람 제공

다) 정책과의 관계

- (1) 관련 국가기관들과 정부간 정책입안 기관들을 포함하고 평가 초기 단계부터 가장 중요한 타겟 청중을 결정
- (2) 평가결과물 이용 빈도가 높은 정책결정자, 영역 이용자 및 연구자 확인
- (3) 평가자들이 모든 결과물들과 권고안을 위한 이론적 근거 설명과 관련 가정, 불확실성과 불일치 영역에 대한 과학적 조연을 제공하도록 장려
- (4) 공식·비공식 평가를 통하여 압력과 활동 등에 대한 관련 위험성과 사회·생태계 요소 등에 대한 취약성을 보고하도록 장려
- (5) 파악된 정보 결함에 의해 발생될 위험성을 강조하는 것을 장려
- (6) 생태계 재화와 서비스에서의 변화에 대한 비용과 이익을 포함하는 평가 장려
- (7) 비활동 관련 위험과 결과물을 포함하는 대응 옵션 평가
- (8) 전지구적, 지역적 차원에서의 평가과정과 관련 정책결정 기구간의 연계 강화
- (9) 과학적, 기술적 역할과 정책입안 역할들 간의 명확한 분리
- (10) 정부간 정책결정 기구가 과학자들의 전문 평가를 변경할 수 없도록 함
- (11) 평가에 관여한 전문가그룹들은 정책결정 기구로부터의 특별한 요구 없이 정책 목적과 관련된 이슈들에 대한 분석과 조연에 대한 의견을 제출할 수 있음

라) 이해관계자 참여 방법

- (1) 평가 계획 단계에서 전문 평가자들에게 참가 옵션을 포함한 참여 방법과 선택에 대한 명확한 동의 필요
- (2) 지역, 성별, 분야 등에서 균형 잡힌 전문가 참여 필요
- (3) 이해관계자들의 평가과정 참여에 관한 내용이 평가보고서에서의 증거 자료로 제공되어야 함

마) 전문가 지명과 선발 원칙

- (1) 전문가 선발과 임명을 위한 투명한 기준과 명확한 권한 확립
- (2) 적절한 자격과 명성을 지닌 전문가 선발
- (3) 특별한 학연·지연에 의한 전문가 선발 금지

- (4) 전문가들은 정부나 그들의 소속기관으로부터 독립 유지
- (5) 균형 있는 참가를 확실히 하기 위해서 적절한 범위의 이해관계자 그룹으로부터의 전문가 선발
- (6) 지리학적 균형, 성별 균형 유지
- (7) 모든 참가자들이 그들의 역할과 책임에 익숙하도록 참여 원칙을 명확히 함
- (8) 필요시 외부 전문가를 초청해서 조언 받을 수 있음

바) 전문가들 간의 의견 불일치 처리

- (1) 상당한 근거가 있는 견해일 경우, 비록 불확실성이 있다고 해도 일방적으로 거절될 수는 없음
- (2) 반론 데이터, 분석 혹은 해석, 그리고 관련 위험을 지지하는 증거에 대한 동의된 문구를 작성하기 위해 명확하게 정의된 절차 개발
- (3) 전문가들 간의 의견 불일치를 다루기 위해 이용된 절차를 평가 보고서에 기록

사) 불확실성 처리

- (1) 분석에서의 불확실성, 위험 분석 및 다른 방법들 보고
- (2) 분석과 모델에 관련된 가정들 설명
- (3) 정책결정자들과 이해관계자를 대상으로 불확실성 해석 방법에 관한 교육 실행
- (4) 검증되지 않은 지식일 경우, 대안 가정들 범위 하에 각 정책 옵션에 대한 결과에 대해 비교 평가 실시
- (5) 서로 다른 수준의 각 정책 옵션의 효용 가능성 평가
- (6) 평가 보고서에 있는 불확실성을 다루기 위해 이용되는 절차 기록

아) 전문가 검토

- (1) 검토자의 선발과 상호 검토 과정의 투명성 확보
- (2) 이해관계자를 고려한 다양한 경험을 가진 검토자 선발
- (3) 평가에 관여하지 않은 검토자 활용
- (4) 검토과정의 완성과 코멘트 제출을 위한 명확한 스케줄과 마감 일자 정함
- (5) 복잡하고 논쟁의 여지가 많은 평가 검토를 위한 독립적인 검토자 임명

(6) 심각한 불확실성이 내재하고 있고 논쟁의 여지가 있는 이슈 및 결과의 경우, 그것에 대한 검토자의 코멘트와 대응책에 대한 보고서와 출판물에 검토자의 신원 기록

(7) 평가 보고서에 전문가 검토 절차 기록

자) 효과적인 의사소통

(1) 평가과정 중에 파악된 타겟 청중들에게 정기적인 진도 보고서와 초안에 대한 그들의 의견 제시 기회 제공

(2) 평가 초기 단계에서 타겟 청중들의 자문을 거쳐 평가결과 보급을 위한 의사소통 전략 개발

(3) 타겟 정책입안자들은 의사소통 전략에 있어서 특별한 관심을 받는다는 것을 확실하게 해야 함

(4) 비전문가들의 관심을 끌기 위하여 차트, 그래프, 지표를 이용

(5) 일반 대중과 전문가들을 위하여 시각적으로 정보를 보여줄 수 있는 맵들과 공간적 자료를 이용

(6) 일반 대중이나 고위 공무원을 위해 정확하지만 비전문적인 결과물을 생산하기 위한 재능 있는 과학 작가 이용

아) 사후평가 검토 및 사정(Evaluation)

(1) 개별 평가에서 과학적 지식과 기술에서의 진보에 대한 사후 평가 검토를 위해, 대응 수단의 효율성, 평가가 정책 결정자들에게 영향을 미치는 방법을 명확히 제공

(2) 평가과정에 관한 결과물과 과정 자체가 향상될 수 있는 방법을 결정하기 위한 검토와 사정을 제공

(3) 개별적 평가결과물과 과정 그 자체에 관한 그들의 강점과 약점들에 대한 내부적·외부적 전망을 얻기 위한 검토 제공

4) 평가향상을 위한 능력배양과 네트워킹

가) 정부와 지역기구들은 해양 모니터링과 평가 부분 능력을 강화하고 우선 이슈를 결정하기 위해 필요한 기술과 인프라 확인

나) 정부와 지역기구들은 해양 모니터링과 평가에 대한 능력배양을 지원하는 일관된 프로그램을 동원하기 위한 기반으로서 결합과 공유된 우선 이슈를 파악하기 위해 다른 국제기구들과 협력

다) 정부와 국제기구들이 생산하는 자료의 질과 호환성을 향상시키기 위해

질 확인 과정과 매뉴얼과 같은 지침서 개발

라) 해양 모니터링과 평가를 위한 교육 훈련 자료와 장소 제공

마) 해양과학 평가기술 개발을 위한 협력 프로그램 개발

5) 평가를 조직화하기 위한 제도적 준비

가) 과학과 정책간의 경계 확립: 정부(그리고 다른 이해당사자)의 역할과 전문가의 역할

- (1) 정부와 전문가간의 불필요한 오해를 피하고, 평가과정의 통합을 위해 각각의 역할과 기능의 구체화 필요
- (2) 전문가 지명과 선택 과정이 공평하지 못할 경우에도 평가에 문제 발생
- (3) 전문가는 사실적 분석에서의 정확성과 완벽함, 그리고 그들의 해석에 대한 최종문구를 작성한다는 것에 대한 명확한 이해 필요
- (4) 반면 전문가는 정부대표들과 다른 이해관계자들에게 의해 개발된 정책 권고안을 과학적이고 기술적인 정확성을 확신시킬 전문가 분석에 기초하여 검토하는데 기여할 수는 있지만, 권고안의 최종 결정에 대한 권한은 없음

나) 이해당사자 개입 제공

- (1) 평가과정에서 정부관계자 이외의 다른 이해관계자들의 참여는 그들의 지식을 결합하고 관련 후속 행동을 강력히 지원하는 수단으로서 중요함
- (2) 평가과정에서의 제도적 준비와 과정은 평가와 실행계획의 범위를 고려하여 이해관계자들의 참여 기회를 제공할 수 있으며, 이는 개별평가에 관련되어 구체화될 수 있음

### 3. Regular Process를 위한 프레임워크와 고려사항

#### 가. 프레임워크(Framework)

##### 1) Regular Process의 목적

가) 전지구적 차원과 초지역적 차원에서 환경적·경제적·사회적 측면의 해양환경 상태와 경향, 그리고 미래의 인간 행복과 발전에 대한 정규적인 평가를 제공하는 것

(1) 개별평가의 목적은 해양환경을 지속적으로 검토하고, 국가 및 다른 기구들로 하여금 의사 결정을 위해 활용 가능한 최상의 과학적 증거를 이끌어내도록 함으로써, 해양의 지속성을 유지하는데 기여하도록 함

(2) 평가는 필요에 따라, 환경적·경제적·사회적 측면의 해양, 혹은 특별한 범영역적, 주제적 측면의 통합적인 관점에 초점을 두어야 함. Regular Process가 진행됨에 따라 통합적인 생태계평가에 점점 더 초점을 맞추어야 하며, 이는 지역적, 국가적 평가에도 마찬가지로 적용되어야 함

(3) 특별한 주제에 대해서는 전지구적, 지역적 차원에서의 평가를, 적절하다면, 국가적인 차원의 평가를 이용할 것임

(4) 궁극적으로 Regular Process는 해양환경평가와 관련된 기관 및 개인 간의 네트워킹 증진, 능력배양, 지식기반의 강화를 통해서 지역적, 소지역적, 그리고 국가적 평가과정을 격려하기 위해 노력할 것임

##### 2) Regular Process의 범위

가) Regular Process에서의 개별평가의 지리적 범위

(1) 전지구적 평가: 모든 해양을 포함한 평가

(2) 초지역적 평가: 몇 개의 지역해와 관련된 이슈를 포함한 평가

나) 지속성

(1) 환경적·경제적·사회적 측면에서의 이슈에 대한 정보의 수집, 분석, 평가를 위한 제도 마련

다) 분석적 프레임워크(Framework)

(1) 드라이버(Driver)-압력(Pressure)-상태(State)-영향(Impacts)-대응(Response)의 DPSIR을 기본 분석 프레임워크로 사용하며 범영역적인 생태계접근을 증진

라) 취약성

- (1) 특히 확인된 압력에 취약한 인간 그룹, 자연과정, 비인간 생물종, 서식지를 파악하고 그들에 대한 위험을 평가함

마) 대응평가

- (1) 해양환경 관련 압력을 지정하고 상태를 향상시키기 위해 실행된 대응관리를 파악하고 성공여부를 평가함
- (2) 또한 미래 옵션과 가능한 성과, 비행동 비용뿐 아니라 그에 따른 위험을 평가함

바) 전망

- (1) 현재의 해양환경과 관련된 인간 활동 상태에 대한 결과와 문서로 수락된 과정을 활용한 미래 상태에 대한 전망이 포함됨

3) Regular Process 실행을 위한 원리

- 가) 평가과정과 결과물이 권위와 영향력을 가지게 하기 위해서는 관련성, 신뢰성, 타당성을 확보해야 함

나) 위의 요소를 확보하기 위한 기본 원칙

- (1) 전지구 시스템의 일부분으로서 해양 검토
- (2) 평가결과와 관리를 지원하기 위한 과정 자체에 대한 정기적인 검토
- (3) 과학적 우수성의 향상과 이론적으로 건전한 과학적 방법을 이용
- (4) 최근 이슈 및 중대한 변화들과 지식의 결합이 발견될 수 있도록 정기적이고 선행적인 분석
- (5) 과학적 평가 능력의 지속적인 개선
- (6) 정책결정자들과 다른 이용자들과의 효과적인 연계
- (7) 이해당사자들의 참여를 위해 적절한 수단을 통해서 그들과의 의사소통 기회와 참여를 포함시킴
- (8) 평가과정과 결과물에 대한 투명성과 책임성 확보

다) 바람직한 평가를 위한 고려사항<sup>25)</sup>

- (1) 목적, 영역(범위)과 개념적 프레임워크
- (2) 자료들과 정보: 정확성, 유용성과 접근성

---

25) 자세한 내용은 2장 2절.2.마. 바람직한 평가방법 참조

- (3) 정책과의 관계
- (4) 이해관계자 참여 방법
- (5) 전문가 지명과 선발 원칙
- (6) 전문가들 간의 의견 불일치 처리
- (7) 불확실성 처리
- (8) 상호 검토
- (9) 효과적인 의사소통
- (10) 사후평가 검토와 사정(Evaluation)

라) Regular Process를 수립하기 위해 특별히 중요한 실행사항

- (1) 참여: 역할과 책임
  - (가) 정부, 전문가, 사무국, 다른 이해관계자들 간의 오해를 방지하고 Regular Process의 통합과 영향을 확보하기 위해 각각의 역할과 책임이 명확히 구체화 되어야 함
- (2) 평가를 위한 데이터와 정보
  - (가) 정부, 지역기구, 지역프로그램으로 하여금 활용 가능한 정보를 제공하게 하며, 그 정보를 위한 공통된 프레임워크와 데이터 보고와 분석을 위한 공통된 지침의 개발에 전념하도록 촉진할 필요가 있음
- (3) 평가과정
  - (가) 평가의 과학적 신뢰성은 정확성 확인, 전문가 지명과 선택, 전문가 검토, 전문가 사이에서의 의견 불일치 및 불확실성의 처리와 같은 많은 문제에 대한 접근방법에 크게 영향을 받음
  - (나) 이러한 과정들은 투명성과 책임성을 확보하기 위해서 반드시 평가보고서에 기록되어야 함
- (4) 평가결과에 대한 효과적인 의사소통
  - (가) 평가는 정책입안자와 일반인들에게 분명하게 전달되어야만 효과가 있음
  - (나) 평가 초기에 평가결과를 보급할 의사소통 전략을 적용해야 함
  - (다) 가능하다면 주 대상자들(특히 정책입안자)과의 협력 하에 의사소통 전략을 수립해야 함
- (5) 사후평가 검토 및 사정(Evaluation)
  - (가) 효과적인 평가의 원칙중의 하나는 주기적으로 반복되고 적용되어야

한다는 것임

(나) 평가결과물과 과정을 검토하고 평가하는 과정에 합의하는 것은 필수적임

(다) 사후평가는 평가를 수행했던 팀, 평가를 활용하는 정책입안자 및 다른 사용자들을 포함해서 이루어져야 함

나. UN Regular Process 실행을 위해 고려되어야 할 사항: 단계화, 제도적 준비, 자원

1) 단계화: Regular Process 실행에 대한 단계적 접근

가) 시작단계 필요요소들

표 19. 정규과정의 시작단계에서 필요한 요소들

요소 목록	중장기적으로 수행해야 할 내용	초기 단계에서 수행해야 할 내용
능력배양	<ul style="list-style-type: none"> <li>능력배양을 위한 개별 및 기관 수요의 우선순위를 파악함</li> <li>이들 수요를 만족시킬 수 있는 기존 프로그램 파악</li> <li>기존 프로그램으로 해결할 수 없는 수요를 만족시킬 수 있는 준비 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>능력배양은 정규과정에서 직접적으로 수행되지는 않을 것임, 다만, 파악된 수요와 우선순위를 만족시킬 수 있도록 격려하고 적절한 능력배양 파트너십을 구성할 것임</li> </ul>
평가분석 방법과 지식 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역적, 초지역적, 전지구적 및 국가적 수준에서 Regular Process와 기존 평가 과정들 간의 원만한 관계 형성이 필요함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양환경상태에 대한 의미있는 전지구적 검토의 편리를 도모하고 자료의 질과 상호작용을 강화하기 위해서 지역 차원에서의 자료 수집과 분석을 위한 일반적인 프레임워크와 지침서 개발</li> <li>평가를 위한 효과적인 방법들과 도구들 이용</li> <li>모든 평가들에서 메타데이터 기록</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>이 보고서에서 파악된 지식의 갭을 메우기 위한 우선순위를 구체화함</li> <li>지역·국가적 차원에서 경제·사회적 정보 및 물리적, 화학적, 생물학적 데이터를 수집하기 위해 준비하고 지속적으로 조정함</li> <li>필요한 분석적 도구와 과정을 파악하거나 개발함</li> </ul>	
다른 평가과정과 전문가들과의 관계 형성	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양환경평가와 관련된 기관 및 개인 간의 네트워킹을 강화함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다른 지역들로부터 비교할 수 있고 상호작용이 가능한 자료 수집을 위해 기존 계획에 근거해서 이루어져야 함</li> <li>지역평가의 유용성, 범지역적</li> </ul>

		<p>자료들의 비교가능성 및 상호작용을 향상시키기 위한 전지구적 모니터링 프로그램(예, GOOS)에 관련된 기관들과 협력해야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 네트워킹을 강화하기 위해서 모범적 평가사례의 적용을 격려하고 특히, 범분야적 생태계기반 평가에 대한 능력을 강화시킴</li> <li>▪ 광범위한 개별적, 상업적 및 다른 기구들로부터 유용한 자료와 정보, 그리고 해양환경 문제를 지정하고 분석하기 위한 비형식적 방식을 얻을 수 있음</li> </ul>
--	--	--

나) UN Regular Process와의 상호작용의 중요성

- (1) 대부분의 해양 문제에 대한 정책과 조치들이 지역·국가적 차원에서 채택되기 때문에 특히 중요함
- (2) 전지구적평가결과가 각 지역 상태와 관련되어 있을 때 Regular Process의 정책관련성이 더욱 증진될 수 있음

다) UN Regular Process 초기 단계 기간

- (1) 제안된 기간: 5년
- (2) 이유: 5년 이하는 만족할 만한 결과물을 개발할 충분한 시간이 부족. 반면, 5년 이상인 경우에는 Regular Process가 국제적 정책 결정을 보다 완벽하게 지원할 수 있는 시점이 연기될 가능성이 있음

라) 초기단계 평가결과물에 대한 고려사항

표 20. 초기단계 평가결과물에 대한 고려사항

제안된 평가결과물	내 용	장 점	단 점
Pilot project, or pilot product(시범 프로젝트 혹은	▪ 환경, 경제·사회적 측면을 포함한 통합된 생태계 평가 생산	▪ 환경적, 경제적 및 사회적 측면에 대한 지역적 차원에서 활용	▪ 많은 지역들이 그런 pilot project에 포함되지 않음

<p>시범 결과물)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>한 두개의 해양 지역들로 국한</li> </ul>	<p>가능한 정보와 평가를 모으기 위한 도구와 방법이 개발 가능하고 국가 차원에서의 정보 통합에 대한 연구가 진행됨</p>	<p>수 있음</p>
<p>좀 더 넓은 그러나 덜 심도 있는 평가의 시도</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전지구적 해양 생·물리학적 상태와 사회·경제적 측면의 평가의 통합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미래에 전지구적 평가에 대한 좀 더 유용한 정보와 기준을 제공해 줄 것이며, Regular Process의 미래 단계를 위한 보다 명백한 주제들을 파악하는데 도움을 줄 것임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>이슈들이 덜 심도있게 조사될 것이며, 통합을 지지하기 위한 통합 수준, 도구, 방법들의 진보 속도가 느려질 것임</li> <li>결과의 질은 보다 더 다양할 것이나, 지금 당장은 덜 유용할 것임</li> </ul>
<p>주제별 평가 (Thematic assessment)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식량 확보와 같은 중요한 해양의 한 가지 측면에 대한 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양 지역들 간의 협력과 새로운 범분야별, 지역적 접근 개발이 요구됨</li> <li>중요한 정책논의가 될 수 있고, 미래 정책 관련 주제 평가에 사용될 범분야적 분석틀 개발이 가능한 결과물을 생성할 수 있음</li> <li>하나의 주제에 대해서 평가하기 때문에, 모든 지역들과 나라들을 포함할 수 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>하나의 주제에 초점을 맞추기 때문에, 다른 이슈에서의 해양평가를 지원하기 위해서 필요한 다른 환경적, 사회적, 그리고 경제적 측면에서의 정보 파악이 늦어질 수 있음</li> </ul>

2) Regular Process를 위한 제도적 준비들

가) UN과의 관계를 위해 고려되어야 사항들

- (1) 유엔 결의 57/141은 “유엔 연합하의” Regular Process가 확립되어야 한다고 확인했음. 유엔총회는 평가과정의 정기적인 외부 검토와 평가를 위한 규정을 만들 수 있음
- (2) UN Regular process 시행 시 유엔연합 회원 국가들의 기여 수단
  - (가) UN Regular Process 개별 평가에 대한 개념틀, 범위와 목적에 대한 구체화
  - (나) 평가결과물에 대한 심도 있는 조사를 통하여 적절한 의사결정기구에 의해 심의될 수 있도록 시사점 도출
  - (다) Regular Process 과정과 결과물들에 대한 정기적인 검토와 평가

표 21. UN Regular Process 참여 방법

	내용	장점	단점
국제해양법에 대한 UN open-ended Informal Consultative Process(ICP) 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICP회의에서 Regular Process 논의</li> </ul>	<p>유엔 총회 결의안 개발에서 동의안을 제출하는 기능을 가지고 있기 때문에 각 정부, 지역 및 전지구 기구들에 특별한 조치들을 실행하라고 요구할 수단을 가지고 있음</p>	<p>ICP는 일반적으로 해양의 특정한 양상에 집중하기 때문에 Regular Process 하의 개별적 평가에 대한 목적, 범위와 세부사항들, 즉 평가보고와 결과물에 대한 심의에 적합하지 않을 수 있음</p>
참여에 제한 없는 비공식적 회의 개최	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ICP처럼 국가, 국제기구 및 다른 이익 단체의 대표적인 기구들의 참여 가능</li> <li>▪ 어떤 결론을 포함한 이들 임시 회의들에 대한 보고서들은 유엔 연합 총회에 보고됨</li> </ul>	<p>ICP와 합동하여 회의를 개최할 경우, 정부, 특히 개발도상국 대표들을 위한 재정적 이점들이 있을 수 있음</p>	<p>ICP 등과 같은 관련 해양회의들과 협력하여 개최되지 않는다면 재정적인 이점이 없으며, 특히 개발도상국의 참여에 관련한 문제들이 등장할 수 있음</p>

나) 관리와 검토를 위해서 고려해야 할 사항들

- (1) 일반적 관리와 검토, 그리고 전문가 평가의 역할을 명확하게 구분하는 것이 필수적임
- (2) 관리 기능은 평가결과에 대한 검토와 정책 개발이 시사점, 특히 제안된 대응 선택사항들과 관계된 위험을 검토하는 역할을 가지고 있음
- (3) 평가의 통합을 유지하기 위해서, 관리와 검토에 대한 책임자들은 독립적인 기술 작업에 개입하지 말아야 하며 개별적 평가들을 수행하고 있는 전문가들의 과학적 독립성을 존중해야 함

다) 관리 및 검토 기구(Management and Review Body, MRB) 구성

(1) 필요성

- (가) 위임에 따른 Regular Process 감독
- (나) 유엔총회는 개별 평가를 위한 주제를 구체화하지는 않지만, 회원국과 이해당사자들의 코멘트로부터 주제를 승인할 수 있음
- (다) Regular Process에 대한 프로그램/예산과 재정 승인
- (라) 전문가 선정에 대한 최종 승인
- (마) Regular Process 하의 개별적 평가의 전개, 조직과 실천에 대한 감독 및 안내
- (바) 개별 평가의 최종 결과물에 대한 코멘트와 검토
- (사) Regular Process 하의 개별 평가에 대한(내부 및 외부적) 평가 후 정보 제공

(2) MRB 구성을 위한 네 가지 기본 선택 사항들

- (가) 정부 대표
- (나) 정부간 기구 대표
- (다) 정부, 정부간/비정부간 기구 대표 혼합
- (라) 소규모의 핵심적인 관리그룹을 가지고 있는 개별 및 기구들의 네트워크

(3) MRB의 멤버십: 멤버 국가들

표 22. MRB의 멤버쉽

참여 회원국 선택사항	내 용	장 점	단 점
모든 회원국 참여 가능	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사무국 혹은 집행위원회가 있을 필요가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 모든 회원국들이 MRB 기능 중 일부분에 참여 가능</li> <li>▪ 숙고된 광범위한 토론에 특히 적합함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제한된 회의에 비해 상대적으로 비효율적이며 비용이 많이 들 수 있음</li> </ul>
제한된 회원국만이 참여 가능	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 멤버쉽이 순환적으로 주어짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정책 관련성과 합법성을 확실히 하고 국가들을 전적으로 개입시키기 위한 경험과 지역 균형의 필요한 범위를 포함하기에 충분히 큰 MRB를 생산하기 위해서 적합할 수 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 어떤 국가들은 평가 수행, 혹은 평가결과 검토시 그들의 관심사가 적절하게 고려되지 않았다고 느낄 수 있으며, Regular process 개발에 대한 정보를 잘 알려주지 않았다고 느낄 수 있음</li> </ul>

(가) AoA를 위한 임시조정그룹 설립에 사용되었던 방법은 아주 효과적이었음. 국가대표들은 지리학적인 부분과 적절한 전문지식의 범위를 고려하여 멤버 국가들과 지역그룹들과의 자문을 거쳐 총회의 의장에 의해서 임명되었음

(나) AoA 전문가그룹은 제한된 국가 멤버쉽과 특별한 조건하에서 임명되는 것을 추천하고 있음

라) MRB의 멤버쉽: 국제기구들

(1) 현재 임시조정그룹은 여섯 개의 조직들을 포함하고 있음

(가) 국제연합식량농업기구(FAO)

(나) 국제연합교육과학문화기구의 정부간 해양학위원회(UNESCO/IOC)

(다) 국제해사기구(IMO)

(라) 국제해저기구(ISA)

(마) 유엔환경프로그램(UNEP)

(바) 세계기상기구(WMO)

(2) Regular Process의 중요한 양상들과 관련하여 고려되어야 할 또 다른 7개 기구들이 있음

- (가) 생물다양성협약사무국(CBD)
- (나) The Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea(DOALOS)  
of the Office of the Legal Division of the UN Secretariat
- (다) 국제원자력기구(IAEA)
- (라) 개발부흥국제은행(IBRD)
- (마) 유엔개발프로그램(UNDP)
- (바) 유엔산업개발기구(UNIDO)
- (사)국제보건기구(WHO)

- (3) 이 중에서 3개의 기구는 GESAMP의 후원기관이고 이 분야에서의 과학적인 활동과 관련이 있음. 다른 4개의 기구들은 UN 해양 멤버들로서 과학적인 이슈들과 능력배양과 관련한 기능이 Regular Process 기능과 관련이 있음
- (4) AoA 전문가그룹은 위의 13개 기구들이 MRB 대표들을 임명할 권한을 가져야 한다고 제안하고 있음

마) 다른 MRB 멤버쉽

- (1) 관련 직업과 분야의 대표적 기구들도 평가결과물에 대한 논평과 지지자들의 의견과 관심에 대해서 직접적으로 발언할 수 있음. 4개의 분야가 특히 관련이 있음

- (가) 자연보전: 국제자연보전연맹(IUCN)
- (나) 자연과학에서의 과학적 전문 지식: 국제자연과학위원회(ICSU)
- (다) 경제 및 사회과학에서의 과학적 전문지식: 국제사회과학위원회
- (라) 사업과 산업: 산업 대표들은 특정 산업에 대한 사회·과학적 양상에 대한 조언과 개별적 평가에 대한 계획, 실행과 검토에 기여할 수 있음
- (2) 멤버쉽 확대에 대한 반대 이유로는 규모가 큰 회의로 인한 비용 증가임

바) MRB 요약

- (1) 전문가그룹으로부터 추천된 MRB 기구의 구성원
  - (가) 회원 국가를 대표하는 18-36개 회원들이 유엔총회 의장에 의해서 임명
  - (나) DOALOS, FAO, IAEA, IBRD, IMO, UNESCO-IOC, ISA, CBD 사무국, UNDP, UNEP, UNIDO, WHO, 그리고 WMO를 대표하는 13개 회원
  - (다) 해양에 대한 상업 이익을 대표하는 IUCN, ICSU, ISSC 그리고 기구 혹은 기구들에 의해 제출된 후보자 명단에 기초하여 4개의 회원들이

더 선발됨

사) 전문가 투입을 위한 선택사항들

- (1) 전문가패널 회원 지위는 MRB 회원의 지위와 구분되어야 함. MRB 회원들은 대표들이며 전문가패널 회원들은 독립적인 능력으로 기여함
- (2) 전문가패널의 기능
  - (가) 평가 수행; MRB에 승인되기 위하여 개별평가와 관련된 실행계획, 예산, 의사소통 전략 등 평가들을 위한 상세한 참고문항 작성
  - (나) Regular Process 하의 각 개별적 평가 최종결과물에 대한 승인
  - (다) Regular Process 하의 개별적 평가를 위한 제안들에 대해 MRB에 조언
  - (라) 해양환경에 대한 수집, 분석과 평가를 위한 방법, 접근과 기준에 대한 정의, 개발 및 추천
  - (마) Regular Process 하의 개별적 평가 팀들과 패널 멤버십을 위한 전문가 선정
  - (바) 해양평가과정들과 개별적 전문가들간의 네트워크 향상
- (3) 전문가 패널의 기능들을 이행하기 위한 두 가지 주요한 선택사항들

표 23. 전문가 패널 기능이행 위한 두 가지 선택사항

선택사항	내용	전문가 의견
새로운 전문가 패널을 만듦	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20명의 회원들로 구성된 패널 추천</li> <li>▪ 고려되어야 할 주요 분야들: 해양 생태계, 물리 해양학, 화학 해양학, 오염 화학/생태독성학, 기후/대기-해양 상호작용, 경제학, 고고학, 정책/법, 수산/양식, 개체군과 집단 생태학, 보전 생물학, 지질학/지구과학, 인간 건강, 공학과 기술, 평가와 모델링/시나리오</li> <li>▪ 임명: 5년 기간으로 MRB에 의해서 이루어 짐(5년간 시초단계 제안이 채택된다는 가정 하에)</li> <li>▪ MRB 비준에 지배되는 전문가패널에 의해 선발됨</li> <li>▪ 첫 단계 후, 연속성과 신선한 아이디어를 위해 부분적 교체가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GESAMP의 관리 구조는 제안된 MRB 구조와 쉽게 어울리지 않음. GESAMP는 국제기구뿐 아니라 정부에 과학적인 조언을 제공하는 임무를 가지고 있음</li> <li>▪ 유엔연합 회원들이 어떻게 MRB에서 파악된 실질적인 주요한 투입을 가질 수 있는 지가 명확하지 않음</li> <li>▪ Regular Process는 새로 시작되는 활동이며, 독립된 기관에 의해 더 잘 관리될 수 있으며 GESAMP 사례보다 보다</li> </ul>

	<p>정기적으로 이루어져야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전문가패널 회원들은 단지 3-5년 임기 동안 봉사해야 하며, 멤버십은 2번의 연속적인 임기로 제한됨</li> </ul>	<p>더 높은 수준으로부터 이익을 얻을 수 있음</p>
<p>해양환경보호의 과학적 양상들에 대한 기존 연합 전문가그룹 (GESAMP) 고용</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전문가패널을 위해 제안된 기능을 포함하기 위해서 GESAMP의 임무를 확대하고 늘림</li> <li>▪ GESAMP는 IMO, FAO, UNESCO/IOC, WMO, IAEA, UNIDO, UN 그리고 UNEP에 의해서 후원 받으며 유엔기구, 기관, 펀드 혹은 프로그램에 의한 재정지원에 개방적임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 결과의 질을 위해서는 좋은 명성을 가진 기존기구가 필요해서 GESAMP는 현재 유엔 사무국(DOALOS)을 포함한 모든 후원 기구들에 보고를 함</li> <li>▪ Regular Process의 기능에 관련하여 유엔 총회에 직접적으로 보고를 할 수 있도록 하려면, 이러한 준비들을 변경할 필요가 있음</li> </ul>

(가) 어떤 옵션을 선택하든지 전문가그룹은 전문가패널의 모든 멤버들이 Regular Process 작업에 헌신할 수 있도록 적절한 시간이 보장받아야 한다고 강조하고 있음

(나) 또한 이를 위하여 일부 전문가들의 업무시간에 따라 보수를 지급할 필요가 있음

(다) MRB 승인과 관련하여 패널은 선진국과 개발도상국에서 각각 의장을 선출하여야 함

(라) 개별평가의 준비 혹은 양상을 위하여 소규모 팀 작업에서 자유로워야 함

(마) 개별평가를 위한 팀 형성에 외부전문가를 끌어들일 수 있음

(바) MRB에 제출되는 결과물은 전체적으로 패널에 의해서 고려되고 승인되어야 함

아) 추가적인 전문지식

(1) 다양한 분야의 전문가가 필요한 이유

(가) 패널 전문가가 충분한 시간이 없거나 추가적인 전문분야의 지식이 필요한 경우

(나) 결과물에 대한 외부 전문가 검토자 필요

- (다) 능력배양에서 개발 및 실행을 위한 자원으로 필요
- (2) 추가적인 전문가 풀 형성 방안
  - (가) 전문가그룹은 첫 번째 선택사항을 가장 가능성 있게 고려하고 있지만, 그렇지 못할 경우는 두 번째 선택사항을 추천하고 있음

표 24. 추가적인 전문가 풀 형성 방안

선택사항	내 용	이 점	단 점
정규과정을 위한 특별한 전문가 풀을 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전문가 풀 추천은 정부, UN, 그리고 다른 정부간 기구, 국제 과학기구를 포함한 모든 이해당사자 그룹으로부터 이루어짐</li> <li>▪ 추천은 반드시 동의된 프로파일과 기준에 기초해야 함</li> <li>▪ 사무국은 추천자들을 검토하고 전문가 패널에 후보자 목록을 제출함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 방식은 패널을 위한 추가적인 전문지식을 제공하는데 도움을 주며, 전문가 풀에 지정된 후보들은 정규과정의 작업에 참여할 것이며, 더 나아가 정규과정을 위한 외교사절의 역할을 수행할 것임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수행해야 할 작업의 양이 많아지며, 필요하지 않은 전문가들의 지명도 생길 수 있음</li> <li>▪ 어떤 구체적인 목적을 위해 필요한 전문가들이 포함되지 않을 수도 있다는 위험이 있음</li> </ul>
사례별로 전문가들이 지정됨	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 특별한 수요가 발생할 때마다 사무국에서 관련된 기관들에게 MRB에서 검토될 전문가 추천을 요청하고, 절차는 위의 과정과 비슷함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 방식은 초기 작업의 양을 최대한 줄일 수 있음</li> <li>▪ 또한 특별한 평가에 필요한 전문가들을 추천받을 수 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 새로 추천을 받아야 하기 때문에 일정이 많이 늦어질 수 있음</li> </ul>
기존의 승인된 전문가들을 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 예를 들어 GESAMP의 경우 워킹그룹에 투입할 수 있는</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 방식은 전문가 목록을 도출하는데 다른 전문가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 어떤 수요들은 기존의 전문가 목록만으로 해결할 수 없는</li> </ul>

	<p>전문가 풀을 자체적으로 가지고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사무국은 이들의 전문가 목록을 활용하여 추천을 하고 MRB로부터 승인받을 수 있음</li> </ul>	<p>기구와의 중복 작업을 피할 수 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 또한 특별한 수요에 대해 빠른 대응을 할 수 있음</li> </ul>	<p>위험성을 가지고 있음</p>
--	--	--	--------------------

### 3) Regular Process 사무국 지원을 위한 고려사항

#### 가) 기능

- (1) 회의조직
- (2) 외부 회의 등의 행정적인 지원
- (3) 원활한 커뮤니케이션 지원
- (4) 조정 및 관리 역량 구축 촉진 지원
- (5) 예산관리
- (6) 재원 충족 관장

#### 나) 사무국 설치 선택사항

표 25. 사무국 설치 시에 고려해야 할 선택사항

선택사항	내 용	이 점	단 점
UN 산하에 단일 사무국 설립	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UN 산하기관에 두고, 중앙기관으로서 모든 필요한 제반사항을 사무국에 요청</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 단일 포커스를 갖출 수 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UNEP에 위치하면, UNEP 산하기관으로 볼 수 있으며, 다른 기관 참여가 어려움</li> </ul>
사무국을 여러 단체에 분산	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 분야별로 강점인 단체에 사무국을 분산 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일의 중복성을 피할 수 있음</li> <li>▪ 새로운 역량의 구축 가능</li> <li>▪ 국제단체들이 focus point를 정할 수 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 분산 시에 회원들 사이의 조정이 필요함</li> </ul>

다) 정규과정 진행을 위해 재정지원을 위한 선택사항

(1) 필요 예산 내역

(가) MRB 회의에 개도국이 참여할 수 있도록 지원

(나) UN 회원국들 투입을 위한 임시조정회의가 채택된다면 회의비용과 개발도상국의 회의 참가비 지원 경비

(다) 전문가패널 회의 경비

(라) 전문가 패널 멤버로서 일의 수행(시간 투자)을 위한 지원 경비, 또한 전문가 패널이 아닌 경우에 특별한 평가를 위한 팀에 대한 부분적 지원 경비

(마) 정보관리시스템과 Regular Process 사무국으로서의 작업을 위한 경비

(2) 재정지원 선택사항

표 26. 재정지원 시 선택사항

선택사항	이 점	단 점
참가 기관 중 하나가 모든 경비를 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 단일한 포커스로서 모든 경비를 충당</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기관으로부터 모든 예산과 펀딩의 비용을 포함한다는 것에 동의를 받을 필요가 있음</li> <li>▪ 이것은 기관간의 협정을 어렵게 할 수 있음. 하지만 예산을 관리하는 기관이 UN 사무국일 경우는 덜 문제화될 수 있음</li> </ul>
각 참여기관이 협의한 비용에 대한 예산만 부담할 경우	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 다양한 기관으로부터 Regular Process에 대한 주인의식을 갖게 함</li> </ul>	

## 4. 총평

### 가. AoA 주요 결과 분석 요약

#### 1) 지역구분

- 가) AoA 지역은 360개의 기존해양환경관련 사업의 조사·분석 결과와 행정적 관리 지역 단위, 국가관할권 내외의 영역범위, 그리고 광역해양생태계(LME)처럼 생태계적 접근이 가능한 지역을 고려하여 구분되었음
- 나) 위의 결과로 전세계해양을 21개 지역(남극해, 북극해, 발틱해, 흑해, 동아시아해, 동아프리카해, 지중해, 북동태평양해, 북동대서양해, 북동태평양해, 북서대서양해, 북서태평양해, 홍해, ROPME/RECOFI Area, 남아시아해, 남동태평양해, 남인디아해, 남태평양해, 남서대서양해, 서아프리카해, 광역카리브해)으로 구분하였으며, 우리나라는 5번째 동아시아해와 12번째 북서태평양해에 속하게 됨

#### 2) 평가과정

- 가) 개별평가를 위해서 평가분석틀을 먼저 개발하고 기존 지역적, 초지역적 해양환경평가사업에 대해 평가방법, 자료출처, 평가범위, 평가목적, 과학적 신뢰성 등을 중점적으로 평가함
- 나) 개별평가의 결과를 각 지역별로 통합하여 지역평가를 수행하였으며, 평가항목은 수질, 개발된 생물자원, 서식지 특성과 영향, 낮은 영양 단계, 보호종, 사회·경제적 조건, 평가기준 또는 척도의 사용, 정책입안과의 관계, 평가들의 통합, 평가역량임
- 다) 지역평가결과물은 전문가들의 판단에 의하여 평가됨
- 라) 평가과정에 대한 평가결과물은 평가를 수행하는 기관, 데이터(생태계, 사회·경제적 데이터) 유용성, 우선이슈, 초지역적 이슈, 수행된 평가들의 범위(주제/영역별, 통합적 평가), 평가를 수행하기 위한 지역의 역량을 중심으로 기술하였음
- 마) 초지역적 평가는 지역적 평가에서 도출된 초지역적 이슈와 전지구적 해양환경활동보고서 또는 관련 자료를 바탕으로 평가되었으며, 기후 변화, 어업과 수산양식, 열린 해양과 심해 생물지리학적 분류, 침입외래종, 육상기인 오염, 해양생물의 다양성, 연안 개발을 중심으로 이루어졌음. 이밖에 전지구적 환경전망(Global Environment Outlook), 광역해양생태계 전지구적 평가(Large Marine Ecosystems GLOBAL assessments), Millenium Ecosystem Assessment와 같은 전지구적 해양환경평가현황을

전반적으로 검토하였음

3) 우리나라 주변해역(동아시아해, 북서태평양해)에서의 평가결과

- 가) AoA에서 우리나라 주변해역인 동아시아해와 북서태평양해 평가에서 사용된 것은 PICES, NOWPAP, Global International Waters Assessment, GEF의 YSLME, PEMSEA, SCS프로젝트의 자료이며 국가 개별 자료를 사용하지는 않았음
- 나) 북서태평양지역에서 평가를 수행하기 위한 지역 능력은 사회적·경제적 평가를 제외하고는 비교적 높게 나타났으며, 지역 주변에 대한 데이터베이스, 자원한계, 전문지식 공유에 대한 유용성 및 통합과 관련한 주요한 관심사들이 증가한 것으로 나타남
- 다) 동아시아해역에서는 해양환경상태 평가활동에 대한 지표는 비교적 높게 평가되고 있으나, 해양생물자원들에 대한 정보가 표준화되어 있지 않고 비체계적인 것으로 나타남
- 라) 두 해역 모두 사회·경제적 분석을 위한 자료는 대부분 생태계 및 인간 활동과 관련이 있으며, 사회·경제적 측면에 대한 자료들은 거의 없는 것으로 나타남
- 마) 또한 지나친 개발과 파괴적인 어업행위를 포함한 생물자원의 지속가능하지 못한 개발, 서식지 소실 및 악화, 생태계 변화, 부영양화와 해수면 상승, 해수 침입, 육지 염분화, 기후변화와 관련된 이슈와 오염물질들의 해양과 대기 이동, 생태계 변화가 초지역적 이슈인 것으로 나타남

4) 바람직한 평가방법

- 가) 바람직한 평가를 위해서는 전체 평가과정을 관리하는 원칙 확정, 평가를 실행하기 위한 계획 수립, 평가향상을 위한 능력배양과 네트워킹, 평가를 조직하기 위한 제도적인 준비가 기본적으로 갖춰져야 함
- 나) 평가과정과 결과물이 권위와 영향력을 가지게 하기 위해서는 관련성, 신뢰성, 타당성을 확보해야 하며 이를 위한 기본 원칙은 다음과 같음
  - (1) 전지구 시스템의 일부분으로서 해양 검토
  - (2) 평가결과와 관리를 지원하기 위한 과정 자체에 대한 정기적인 검토
  - (3) 과학적 우수성의 향상과 이론적으로 건전한 과학 방법 이용
  - (4) 최근 이슈 및 중대한 변화들과 지식의 결합이 발견될 수 있도록 정기적이고 선행적인 분석

- (5) 과학과 평가 능력의 지속적인 개선
- (6) 정책결정자들과 다른 이용자들과의 효과적인 연계
- (7) 이해당사자들의 참여를 위해 적절한 수단을 통해서 그들과의 의사소통 기회와 참여를 포함시킴
- (8) 평가과정과 결과물에 대한 투명성과 책임성 확보

다) 바람직한 기본 원칙을 실행하기 위해 고려할 사항은 다음과 같음

- (1) 평가의 목적은 국가적, 지역적, 전지구적 평가 및 해양 이외의 다른 평가들과의 상호 건설적인 연계를 통하여 해양 환경오염 상태, 원인, 영향뿐 아니라 생태계 재화와 서비스 변화에 대한 비용과 이익을 포함한 인간 복지에 대한 영향을 조사하는 것임
- (2) 평가범위는 인간 활동들에 대한 통합된 관리를 용이하게 하고 개선점을 평가하기 위한 기초로서의 통합적인 생태계 평가이며, 비활동 비용뿐 아니라 관련 위험들과 예상되는 결과 등을 포함한 대응 옵션들에 대한 평가가 포함됨
- (3) 평가에 사용된 자료 및 정보와 방법을 전문가들이 평가할 수 있도록 제공해야 하며, 자료의 질을 확인하는 절차를 거쳐야 함. 또한 정부가 국제적 네트워크와 시스템을 구축하여 정보처리 상호운영체계를 강화시키고 자료 질을 향상시킬 수 있도록 정부를 지원할 지침서나 훈련프로그램을 개발함
- (4) 평가 결과물과 정책과의 연계를 강화시키기 위해서 평가 초기단계부터 정책입안기관과 정책결정자 등 중요한 대상자를 정하여 평가결과물에 대하여 과학적 조언을 제공하도록 장려함. 또한 전지구적, 지역적 차원에서의 평가과정과 관련 정책결정기구간의 연계를 강화시킴
- (5) 평가계획단계에서 이해관계자들의 참여방법과 선택에 대한 명확한 동의가 필요하며 지역, 성별, 분야 등에서 균형적인 전문가의 참여가 필요함
- (6) 전문가 선발과 임명을 위한 투명한 기준과 명확한 권한이 확립되어야 하며, 전문 영역·지리학적·성별 균형을 유지해야 함
- (7) 전문가들 간의 의견이 불일치 시 상당한 근거가 있는 견해일 경우, 비록 불확실성이 있다고 해도 일방적으로 거절될 수는 없으며, 이를 해결하기 위한 절차를 개발하여 평가보고서에 기록함
- (8) 분석에서의 불확실성, 이에 따른 위험 분석 및 다른 방법들, 분석과 모델에 관련된 가정들을 설명하고 정책결정자들과 이해관계자를 대상으

로 불확실성 해석 방법에 관한 교육을 실행해야 함. 또한 서로 다른 수준의 각 정책 옵션들의 효용 가능성을 평가함

- (9) 전문가 검토과정 투명성을 확보하기 위해 평가 보고서에 전문가 검토 절차를 기록함. 또한 복잡하고 논쟁의 여지가 많은 평가 검토를 위해서는 독립적인 검토자의 임명이 필요함
- (10) 평가결과의 효과적인 의사소통을 위해서 평가 초기 단계에서 지정 대상자들의 자문을 거쳐 평가결과 보급을 위한 의사소통 전략을 개발함. 특히 비전문가들을 위해 보고서 수준과 표현방법을 조절함

#### 6) UN Regular Process 프레임워크

가) AoA에서 제안한 Regular Process 프레임워크는 목적, 범위, 실행을 위한 원리 및 주요 고려 사항, 바람직한 평가로 구성되어 있음

##### 나) 목적

- (1) 환경적·경제적·사회적 측면의 해양환경상태와 추세, 그리고 미래의 인간행복과 발전에 대한 정규적인 평가를 제공함
- (2) 평가의 접근방법은 통합적인 생태계평가이며, 해양환경평가와 관련된 기관 및 개인 간의 네트워킹 증진, 능력배양, 지식기반의 강화를 통해 지역적, 소지역적, 그리고 국가적 평가과정을 격려하기 위함임

##### 다) 평가범위

- (1) 모든 해양을 포함한 전지구적 평가와 몇 개의 지역해와 관련된 이슈를 포함한 초지역적 평가로 나뉨
- (2) 사회적, 경제적, 환경적 측면에서의 정보의 수집·분석·평가를 위한 제도를 마련하여 지속적인 평가가 이루어지게 하며, 드라이버-압력-상태-영향-대응의 DPSIR을 기본 분석 프레임워크로 사용함
- (3) 해양환경 관련 압력을 파악하고 환경상태를 향상시키기 위해 실행된 대응관리와 이의 성공여부를 평가함. 또한 미래 옵션에 대한 평가도 포함됨
- (4) 이밖에 현 해양환경과 관련된 인간 활동의 현 상태 및 미래 상태에 대한 전망이 포함됨

##### 라) Regular Process를 위한 근본 방침

- (1) 평가과정과 결과물에 대한 타당성, 합법성, 신뢰성을 확보하는 것이 가장 중요하며, 이를 위해서는 투명성과 책임성, 정책결정자들과의 효과적인 연계 및 의사소통, 건전한 과학방법 사용, 평가과정에 대한 정기

적 검토 및 평가능력 향상 등이 필요함

- (2) 특별히 고려해야할 사항으로는 정부, 전문가, 사무국, 다른 이해관계자들 간의 역할과 책임이 명확히 구별되고 구체화 되어야 하며, 평가에 활용할 데이터와 정보에 대한 공통된 프레임워크 및 데이터 보고와 분석을 위한 공통된 지침을 개발해야 함
- (3) 자료의 정확성 확인, 전문가 지명과 선택, 전문가 검토, 전문가 사이의 의견 불일치 및 불확실성의 처리 등의 과정들은 투명성과 책임성을 확보하기 위해서 반드시 평가보고서에 기록되어야 하며 평가결과가 정책입안자와 일반인들에게 분명하게 전달되도록 효과적인 의사소통전략을 수립해야 함
- (4) 평가결과물과 과정은 정기적으로 검토하고 평가해야 하며, 이는 평가에 참여했던 팀 이외에 다른 이해관계자들도 참여토록 함

마) 바람직한 평가방법<sup>26)</sup>

#### 7) UN Regular Process를 실행하기 위해 고려해야 할 사항

가) AoA에서는 UN Regular Process를 본격적으로 실행하기 위해 단계적 준비, 제도적 준비, 자원 확보 측면에서 제안하고 있음

나) 단계적 준비

- (1) Regular Process의 시작단계에서 필요한 요소들은 능력배양, 평가분석 방법과 지식의 향상, 다른 평가과정과 전문가들과의 관계형성임
  - (가) 능력배양은 직접적으로 수행하지는 않고 적절한 능력배양 파트너십을 구성하여 실시하는 것을 제안하고 있음
  - (나) 평가에서 자료 수집과 분석을 위한 일반적인 프레임워크와 지침서의 개발이 필요하며, AoA보고서에서 파악된 지식의 결함을 메우기 위한 우선순위를 구체화해야 함
  - (다) 해양환경평가와 관련된 기관 및 개인 간의 네트워크를 강화하고 범분야적 생태계 기반평가에 대한 능력을 강화시킴
- (2) Regular Process의 초기단계는 5년으로 제안됨
- (3) 초기단계 평가결과물로서는 시범 사업을 통해서 한 두 개의 해양지역들을 대상으로 환경·경제·사회적 측면을 포함한 통합된 생태계 평가, 전지구적 해양 생·물리학적 상태와 사회·경제적측면의 통합된 평가, 한 가지 주제에 대한 전지구적 평가, 이 세 가지 옵션을 제안하고 있음

---

26) 앞의 5)의 다) 바람직한 평가방법 참조

다) 제도적 측면

- (1) 유엔총회가 평가과정의 정기적인 외부 검토와 평가를 위한 규정을 만들 수 있음을 언급하고 UN과의 관계를 강조하고 있음. 또한 Regular Process 실행을 위한 제도적인 장치를 마련하기 위해 국제해양법에 대한 유엔 열린 비공식적 협의과정(ICP)를 활용하여 결의안을 개발하고 채택하는 수단을 제안하고 있음
- (2) 전반적인 Regular Process를 감독할 관리 및 검토기구(MRB)를 제안하고 있으며, 약 13-18개 회원국과 17개의 UN 관련기구와 국제기구, 4개의 관련분야 기구로 구성할 것을 추천하고 있음
- (3) 평가와 검토를 위한 전문가패널 구성으로서는 해양 생태계, 물리 해양학, 화학 해양학, 오염 화학/생태독성학, 기후/대기-해양 상호작용, 경제학, 고고학, 정책/법, 수산/양식, 개체군과 집단 생태학, 보전 생물학, 지질학/지구과학, 인간 건강, 공학과 기술, 평가와 모델링/시나리오 등의 분야에서의 전문가의 추천을 받아 MRB 비준에 의해 선발이 되어 순환적으로 근무하도록 제안하고 있으며, 다른 구성방법으로는 AoA에서 활용된 기존 GESAMP 그룹을 확대하여 전문가 패널을 구성하는 것이 있음. 어떤 선택을 하든지 간에 MRB 승인과 관련하여 패널은 선진국과 개발도상국에서 각각 의장을 선출하여야 한다고 제안하고 있음
- (4) 전문가 패널 이외의 추가적인 전문가 구성에서는 Regular Process를 위한 특별한 전문가 풀 구성, 특별한 수요가 발생할 때마다 관련 전문가 긴급 수혈, 기존의 승인된 전문가 활용, 이 세 가지를 제안하고 있음
- (5) 사무국 설치에 대해서는 UN 산하에 단일 사무국을 설립하거나 몇 개의 국제기구에 분산시키는 두 가지 방안을 제안하고 있으나, 두 번째 옵션을 적극 추천하고 있음

라) 재정 지원

- (1) Regular Process 실행을 위한 예산항목은 회의비용, 개발도상국 참가비용, 전문가패널 회의 및 작업 지원 경비, 정보관리시스템과 Regular Process 사무국으로서의 작업을 위한 경비임
- (2) 경비조달 부분에서는 참가 기관 중 하나가 모든 경비를 지원하거나 각 참여기관이 협의한 비용에 대한 예산만 부담할 경우를 가정하고 있음
- (3) 한 두 개의 기관으로부터 관리되는 특별 기금에 대해서 언급하고 있지만, 이 부분에 대해서는 다소 부정적임. 특히, AoA 재원 조달방식과 같은 방식으로 Regular Process가 운영될 경우, 사무국에서는 재원 마련을 위해 많은 시간을 소비하게 되고 효율적인 작업이 이루어지지 못

함을 지적하고 있음

- (4) 하지만 유엔연합과 참여기관의 관리기구의 동의하에 유엔과 각 기관이 Regular Process 예산에 대한 자금을 지원한다는 것에 승인한다면 특별기금이 수립되는 것은 가능하다고 언급함. 그러한 기부금은 관리와 검토기구에 의해 동의된 특별한 예산부분 혹은 승인된 중장기 작업 프로그램/예산에 비추어 특별한 연간 배정 액에 사용될 수 있음. 정부로부터의 기부금은 주도적인 기관의 정규적인 예산에 일부 기여할 수 있으며, 추가적인 자발적 기부금도 가능함
- (5) 결론적으로 Regular Process의 재정적 시스템을 확립하는 것은 시간이 걸리며, 특히 Regular Process를 위한 준비를 승인하는 유엔연합의 결의안을 채택하거나 관리 및 검토기구로부터 초기단계에서의 전반적인 작업 프로그램에 대한 동의가 이루어질 때까지는 재정에 대한 확실한 결정은 어려울 것이라고 전망함
- (6) 또한 각 참여기관의 관리 기구가 Regular Process에 참여하고 기부금을 제공하는데 동의할 때까지는 약 12-18개월의 시간이 소요될 것으로 전망함
- (7) AoA 전문가그룹이 제안한 재정적 메커니즘은 다음과 같음
  - Regular Process 설립은 회원국들에 의한 재원공급이 필요하며, 각 단계별 총 재정조달은 각 단계의 초기에 결정되어야 함
  - 또한 정부와 다른 이해관계자들이 Regular Process의 재정적 측면을 쉽게 모니터할 수 있도록 관리와 책임을 위한 단일한 포커스를 갖추

## 나. 시사점

### 1) UN Regular Process 목적 및 범위

- 가) UN Regular Process의 궁극적인 목적은 전세계 해양에 대한 환경적·경제적·사회적 측면을 정기적으로 평가하여 정부간 해양환경보호 공동노력과 능력배양을 통해서 해양과 연안생태계의 과학적 이해와 평가를 증진시키고, 정책입안자 및 결정자들에게 과학적인 정보를 제공하여 통합적인 해양환경관리를 할 수 있도록 지원함으로써, 전세계해양환경상태를 개선시키는 데 있음
- 나) 평가의 접근방법은 근본적으로 통합적인 생태계평가이며, 이를 위한 자료 수집·분석·평가를 위한 제도적 장치를 마련하여 지속적이고 정기적인 평가가 이루어지게끔 장려하고 있음
- 다) 정기적이고 통합적인 생태계평가를 통해서 해양환경상태와 영향, 이의

원인인 압력, 압력을 일으키는 원동력인 드라이버를 파악하고 이를 해소하기 위한 대응관리의 성공여부를 평가하게 됨. 아울러 미래 옵션에 대한 평가도 포함됨

- 라) 이는 Regular Process가 통합적인 생태계 평가를 지향하며, 궁극적으로 해양환경을 개선시키기 위한 국가별, 지역별 대응관리를 강화시키는 데 중점을 두는 것을 의미함

## 2) 평가과정 및 결과, 평가 보고서

- 가) 해양환경상태의 보고 및 평가결과는 보고서의 형태로 제출하게 되며, 보고서의 가장 핵심적인 사안은 평가과정과 결과물에 대한 타당성, 합법성, 신뢰성을 확보하는 것임

- 나) 이를 위해서 평가에 사용되는 자료의 정확성 확인, 전문가 지명과 선택, 전문가 검토, 전문가 사이에서의 의견 불일치 및 불확실성의 처리 등의 평가과정들을 평가보고서에 기록하게끔 되어 있음

- 다) 또한 각 정부가 국제적 네트워크와 시스템을 구축하여 정보처리 상호운영체계를 강화시키고 자료 정확성을 향상시킬 수 있도록 정부를 지원할 지침서나 훈련프로그램을 개발할 것을 장려하고 있음

- 라) 이는 국가별, 지역별 평가보고서에 해양환경상태뿐 아니라 전반적인 해양상태를 평가하는 과정을 기록하게 함으로써, 보고서의 투명성과 신뢰성을 확보하고 국가별, 지역별로 평가시스템을 구축하여 평가역량을 개선시키는 것을 의미함

## 3) UN Regular Process 실행을 위한 단계 및 제도, 재정지원

- 가) Regular Process에서 중요하게 고려하는 사항은 능력배양, 평가분석 방법과 지식의 향상, 다른 평가과정과 전문가들과의 관계형성임. 능력배양은 직접적으로 수행하지는 않고 적절한 파트너십을 구축하여 실시하는 것을 제안하고 있음. 이는 기존 국제기구, 지역해 프로그램, 또는 일부 국가에서 실시하고 있는 능력배양 프로그램을 최대한 활용할 계획임을 의미함

- 나) 평가에 사용될 자료 수집과 분석을 위한 일반적인 프레임워크와 지침서의 개발이 필요함을 강조하고 있으며, 이는 AoA에서 시범적으로 개발된 프레임워크를 국가별, 지역별로 적용하여 공통적인 프레임워크를 개발해야 함을 의미함

- 다) AoA 결과로 도출된 지식의 결함부분을 중심으로 우선순위를 정하여 평가능력을 향상시킬 방안이나 제도를 우선적으로 추진할 가능성이 높음

- 라) AoA 초기단계의 평가결과물로서 시범 사업을 통한 한 두개 지역에서의 통합된 생태계 평가, 전지구적 통합된 평가, 한 가지 주제에 대한 전지구적 평가, 이 세 가지 옵션을 제안하고 있으나 각각의 장점과 단점 때문에 어떤 것을 추진할 것인지에 대한 강력한 의견을 제시되지 않고 있음
- 마) 하지만, 유엔총회가 평가과정의 정기적인 외부 검토와 평가를 위한 규정을 만들 수 있음을 언급하고 ICP를 활용한 결의안을 개발하고 채택하는 수단을 제안함으로써, Regular Process의 실행을 위한 강력한 규정을 수립할 수 있음을 시사하고 있음. 따라서 Regular Process가 진행됨에 따라 각 국가별로 해양환경상태의 보고와 평가에 대한 구체적인 행동지침이 수립이 되고, 이를 결의안으로 채택함으로써 사안에 따라 국가별 정책에 큰 영향을 미칠 수도 있음
- 바) Regular Process를 감독할 관리 및 검토기구(MRB)를 구성하는데 약 13-18개 회원국과 17개의 UN 관련기구와 국제기구, 4개의 관련분야 기구로 구성할 것을 추천하고 있으며, AoA에서 관리 및 검토역할을 맡고 있는 임시조정그룹의 경우 현재 17회원국과 6개의 UN 관련기관이 참여하고 있으며, 아시아에서는 필리핀, 중국, 인도, 일본, 이란이 참여하고 있음. 따라서 AoA가 추천한대로 MRB가 구성할 경우 우리나라의 참여여지는 그다지 많지 않을 것으로 판단됨. 다만, 전문가 패널이나 추가 전문가의 경우에 순환적으로 구성되고, 우리나라가 Regular Process에 적극적으로 참여한다면, 지역별, 분야별, 성별 균형 원칙에 따라 참여 가능성이 있다고 판단됨. 따라서 우리나라가 Regular Process에 좀 더 적극적으로 참여하여 의견을 지속적으로 개선하는 것이 필요하다고 판단됨
- 사) AoA의 실시 초기단계부터 임시조정그룹에서는 재정지원에 대해서 지속적으로 회원국의 기부를 요청해 왔으며, 이로 인해서 사무국의 많은 업무가 재정요청에 매달려 왔음. 따라서 Regular Process가 본격적으로 실행되기 위해서는 재정문제가 먼저 해결되어야 하며 회원국들에 의한 자원공급이 필수적임을 역설하고 있음. 하지만 근본적으로 Regular Process를 본격적으로 실행하기 위한 재정마련을 위해서는 적어도 12-18개월 이상의 시간이 소요될 것이라고 예측하고 있음

다. 우리나라 대응 시 고려해야 할 사항

- 1) UN Regular Process가 본격적으로 실행된다면, 우리나라에서 가장 시급한 사항은 통합적인 생태계평가를 위한 평가시스템을 구축하는 것임
- 2) 평가시스템을 구축하기 위해서는 먼저 해양환경관련 전문가 및 정부 관계자, 그리고 다른 이해관계자들을 대상으로 UN Regular Process의 목적, 평가범위, 그리고 향후 전망에 대한 역량배양을 수행함과 동시에 우리나라의 대처방안에 대한 논의가 필요함
- 3) 특히 앞의 AoA의 결과 분석에서와 같이, Regular Process에서 원하는 평가보고서는 단순한 해양환경상태를 파악하는데 그치지 않고 해양환경상태를 평가하는 과정에 대한 투명성, 타당성, 신뢰성을 확보한 근거를 제시하며, 상태개선을 위한 대응관리와 그에 따른 성공여부에 대한 평가도 포함하는 것을 골자로 하고 있음
- 4) 평가과정에 대한 타당성과 투명성의 확보는 평가에 사용되는 자료의 질 확인, 전문가 지명과 선택, 전문가 검토, 전문가 사이에서의 의견 불일치 및 불확실성의 처리 등 의 평가과정들을 평가보고서에 기록함으로써 근거를 제시해야 함
- 5) 평가과정의 시작은 평가를 담당할 전문가를 확보하는 것이며, 선별된 전문가들간의 합의를 통해 우리나라 해양환경상태와 관련된 자료를 수집하여 정확성을 확인할 수 있는 평가기준을 개발하고 대표적인 자료를 선별하는 작업이 필요함
- 6) 평가를 담당할 전문가들은 AoA에서 중점적으로 다루었던 기후변화, 어업과 수산양식, 외래침입어종, 육상기인 오염, 해양생물다양성, 연안개발 등의 분야를 중심으로 국가, 지역적, 전지구적 해양환경상태 평가에 참여하거나 역량이 있는 전문가들을 중심으로 선별함
- 7) 우리나라 해양환경평가사업들을 총체적으로 검토하기 위해서는 AoA에서 제안한 평가분석틀과 주요 지역해 프로그램에서의 평가방법, 주요 선진국들의 평가보고서들을 기초로 하여 우리나라 상황에 적합한 평가분석틀을 개발해야 함
- 8) AoA에서 평가한 우리나라 주변해역(동아시아해 및 북서태평양해)에서의 평가역량을 살펴보면, 사회·경제적 측면의 자료들은 거의 없

는 것으로 나타나며, 해양생물자원에 대한 정보가 표준화되어 있지 않고 비체계적인 것으로 나타남. 따라서 Regular Process가 본격적으로 실시된다면 우리나라 주변해역에 대해서는 이 부분을 중점적으로 개선하는 방향으로 추진될 가능성이 높음. 우리나라도 이에 적극적으로 대비하여 사회·경제적 측면의 자료들을 수집하여 평가·분석하는 것이 필요함

- 9) 또한 정책입안자가 평가결과를 충분히 활용하여 정책의사결정을 할 수 있도록 지원체제를 갖추는 것이 필요하며 대응관리정책의 실행을 평가하고 이를 다시 정책에 반영하는 정기적이고 순환적인 평가체제가 구축되어야 함
- 10) AoA에서 가장 우려하는 사항은 Regular Process 실행을 위한 재원 마련임. 각 회원국들의 기부금에 대한 결의를 강력히 추천하고 있음으로 인해 우리나라가 어느 정도 기여할 수 있을지 고려해 보는 것이 필요함
- 11) Regular Process 실행에서 중점사안은 능력배양임. AoA에서 제안한 바와 같이 능력배양파트너십을 구성하여 추진한다고 가정하였을 때 우리나라도 아시아 개발도상국을 대상으로 역량배양워크숍을 정기적으로 개최함으로써 Regular Process에 적극적으로 기여하고 국제적으로 우리나라 위상을 제고할 수 있는 기회로 활용할 수 있다고 판단됨
- 10) 마지막으로 UN Regular Process가 본격적으로 실행되기 전에 우리나라의 해양환경상태를 시범적으로 평가해서 국가보고서를 작성해 봄으로써, 우리나라 해양환경상태와 평가현황을 통합적으로 평가해 보고, 효과적인 평가시스템을 구축하기 위해 중장기적으로 우리나라가 대처해야 할 방향을 수립해 보는 것이 필요함

국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영

## 제 3 장. 해양환경상태에 대한 국가보고서 작성



## 제 3 장. 해양환경상태에 대한 국가보고서 작성

- 본 장에서는 2장에서 도출된 결과를 바탕으로 우리나라 대응체계를 구축하기 위한 일환으로 UN Regular Process에 대비한 우리나라 해양환경상태에 대한 국가보고서 작성과 구체적인 대응방안을 수립하기 위한 기초 활동으로서, 1절에서는 UN Regular Process에 대한 역량 강화 국제워크숍 개최를 통한 국내 전문가 역량강화와 국내외 전문가 풀 구축 및 국가보고서 작성 워킹 그룹 구성에 대한 내용을 기술하였음
- 2절에서는 국내외 해양환경정책의 동향을 살펴보고, 우리나라 해양환경상태현황을 전반적으로 검토하였음
- 3절에서는 주요 국가 및 지역해 프로그램에서 작성한 해양환경상태 보고서와 1, 2절의 내용을 바탕으로 우리나라 해양환경상태에 대한 국가보고서를 시범적으로 작성하여, 국가보고서를 본격적으로 작성하기 위해 해결해야 할 문제점과 대응방안을 도출하였음

### 1절. 역내 UN Regular Process 역량강화 워크숍 개최

#### 1. 개최배경

- 가. 유엔정규과정(UN Regular Process) 관련 국내외 전문가 네트워크 구축
- 나. 국내 전문가 능력배양
- 다. UN Regular Process 관련 국가 보고서 작성 위한 워킹 그룹 구성
- 라. 우리나라 정부의 UN Regular Process 대응 전략 개발
- 마. UN Regular Process를 통한 한국 위상 제고 방안 마련

## 2. 워크숍 개요

### 가. 목적

- 1) UN Regular Process 관련 국내외 전문가 네트워크 구축
- 2) UN Regular Process 관련 국내 전문가 역량강화
- 3) 우리나라 해양환경상태 평가 검토
- 4) 국가보고서 프레임워크 개발
- 5) 국가보고서 작성을 위한 워킹그룹 구성
- 6) UN Regular Process 대응 전략 수립

나. 기 간: 2008. 12. 9일(화) ~ 10일(수)

다. 장 소: 리츠칼튼호텔

### 라. 참석자

- 1) UNEP, NOWPAP, YSLME, AoA 전문가 등 국제기구 및 지역해 관련 프로그램 관계자 6명
- 2) 해양환경 관련 전문가 약 30여명

### 마. 주요 의제

- 1) UN Regular Process 소개
- 2) 국가 및 지역해 보고서 분석
- 3) 분야별 해양환경사업 검토
- 4) 국가보고서 프레임워크 및 작성 전략 수립
- 5) 추후 UN Regular Process 대응전략 논의

WORKSHOP

워크숍 진행방식

- 12월 9일(화)
  - 유엔세계해양환경평가(UN Regular Process) 최근 동향 발표
  - 관련 보고서 검토 및 토의
- 12월 10일(수):
  - 분야별 한국 해양환경 현황 발표 및 검토
  - 국가 보고서 틀 확정 및 작성 논의
  - UN Regular Process 대응 위한 장단기 전략 토론

WORKSHOP

주요분야

- 오염관련  
Contaminant, Thematic area, Shipping including oil pollution from ships, Land-based pollution, Open-ocean pollution
- 기후변화  
Physical, Warming, Ocean circulation, Sea level rise, Acidification
- 생태계  
Biota, Invasive alien species, Fisheries and aquaculture, Biodiversity and ecosystems
- 사회경제적 측면 및 법규 관련  
Socio-economic aspects, Readjusting domestic laws and regulations

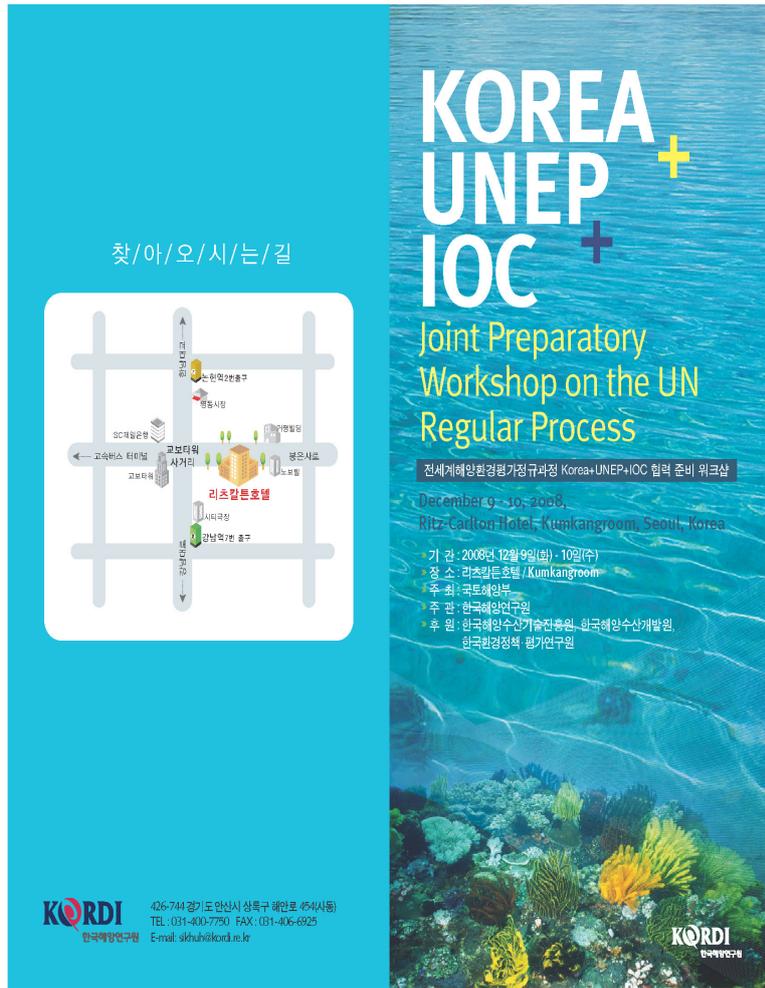


그림 12. 워크숍 개최 안내 리플렛 페이지 1

## 초대의 글

전세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) Korea/UNEP/IOC 협력 준비 워크숍은 사회경제적 측면을 포함한 해양환경과 전지구적 보고를 위한 전세계해양환경평가정규과정 도입에 대한 우리나라 대응체계를 구축하는 사업의 일환으로 한국해양연구원이 주관하고 국토해양부가 주최하는 국제 워크숍입니다. 이 워크숍의 주목적은 관련 국내 전문가들의 역량강화와 한국 정부의 대응전략 개발, 그리고 국가보고서 Framework을 개발하기 위함입니다. 해양환경 및 평가, 그리고 국제협력에 관심있는 분들은 이번 행사에 참석하셔서 좋은 의견을 개진해 주시기 바랍니다.

한국해양연구원 원장 **김재국**

## WORKSHOP

### 주요의제

- UN Regular Process 소개
- 국가 및 지역해 보고서 분석
- 분야별 해양환경사업 검토
- 국가보고서 Framework 및 작성 전략 수립
- 추후 UN Regular Process 대응 전략 논의

## WORKSHOP

### 워크숍 세부일정 / 12월9일~12월10일

08:30-09:00	등록
09:00-09:05	환영사 장안 한국해양연구원 정책본부장
09:05-09:10	축사 김원민 국토해양부 해양환경정책관
09:10-09:15	기념사진촬영

### 워크숍 12월9일

#### • 섹션 I : UN Regular Process 소개

시간	주요내용	발표자	주최
09:15-09:45	UN Regular Process에 관한 UNEP의 제도적 전망	Michael Huber (Sail Deser, UNEP)	해석
09:45-10:15	UN Regular Process의 AoA에 관한 진도보고서	Alan Simcock (UK)	
10:15-10:45	UN Regular Process에 관한 한국의 전망	Ghooon Hong (KOPRI)	
10:45-11:00	휴식		

#### • 섹션 II : 한국 지역해 해양환경평가

11:00-11:30	북서태평양 실행계획 (NOMPAP) 사업 결과	Norio Baba (NOMPAP)	유신재
11:30-12:00	황해공역생태계 (VSLME) 사업 결과	Donne Chang (VSLME)	
12:00-13:00	점심		

#### • 섹션 III : 국가 및 지역보고서 예

13:00-13:30	북동대서양의 상태 현황 보고서(2000)	Alan Simcock (UK)	이창희
13:30-14:00	영국 Charing Progress: 영국 해역 상태 통합평가와 영국 해양 기후변화 영향에 관한 2007-2008 연례 보고서	Chris Vivian (UK)	
14:00-14:30	북태평양 해양환경상태 보고서(2004년 초판, 2010년 제2판 예행)	Srija Yoo (Korea)	
14:30-14:50	휴식		

#### • 섹션 IV(1) : 분야별 해양환경사업 검토

14:50-16:00	분야별 사업검토 I (오염물질, 기후변화) - 해양사업 목록 검토, 추가사업 기입 - 사업목적, 데이터 범위, 연구방법(방법 및 범위) 기입 및 작성 분석 - 강령 및 역할 분석	오염물질: 방안원(화학), 최우정 기후변화: 노영재(화학), 박영규, 이재혁
16:00-17:00	토론	
17:00-19:00	만찬	

### 워크숍 12월10일

#### • 섹션 IV(2) : 분야별 해양환경사업 검토

시간	주요내용	주최 및 발표자
09:00-11:00	분야별 사업검토 II (생태계, 사회·경제적 측면) - 해양사업 목록 검토, 추가사업 기입 - 사업목적, 데이터 범위, 연구방법(평가방법 및 범위) 및 강령 및 역할 분석	생태계: 김수진(화학), 박성환, 최용석, 김용서 사회경제적측면: 조종호(화학), 최지연
11:00-11:20	휴식	

#### • 섹션 V : 한반도 주변해역에서의 국가보고서 평가를 위한 전략 수립

11:20-13:00	보고서 작성 방법 및 전략 논의 - 분야별 책임자, 집필자, 검토의뢰 결정 - 집필 내용 및 방법 논의	김수임
13:00-14:00	점심	
14:00-15:00	국가보고서 전체 Framework 결정 - 목차, 집중 집필분야 등 전체적인 Outline 수립	김수임
15:00-15:20	휴식	

#### • 섹션 VI : UN Regular Process 정단기 대응전략 논의

15:20-17:00	추후 UN Regular Process 대응 전략 논의 - 차후년도 사업내용 및 한국의 역할 - 역량강화 워크숍 개최 전략과 효과 등 UN Regular Process 정단기 추진전략	해석
17:00-19:00	만찬	

그림 13. 워크숍 개최 안내 리플렛 페이지 2

## 3. 워크숍 세부일정

&lt;12월 9일&gt;

섹션 I : UN Regular Process 소개			
시 간	주요 내용	발표자	좌 장
09:15~09:45	UN Regular Process에 관한 UNEP의 제도적 전망	Micheal Huber (Salif Diopp, UNEP)	허 식
09:45~10:15	UN Regular Process의 AoA에 관한 진도보고서	Allan Simcok (UK)	
10:15~10:45	UN Regular Process에 관한 한국의 전망	Gihoon Hong (KORDI)	
10:45~11:00	휴 식		
섹션 II: 한국 지역해 해양환경평가			
11:00~11:30	북서태평양실행계획(NOWPAP) 사업 결과	Norio Baba (A. Tkalin, NOWPAP)	유신재
11:30~12:00	황해광역생태계(YSLME) 사업 결과	Connie Chiang (YSLME)	
12:00~13:00	점 심		
섹션 III: 국가 및 지역보고서 예			
13:00~13:30	북동대서양의 상태 현황 보고서(2000)	Allan Simcok(UK)	이창희
13:30~14:00	영국 Charting Progress: 영국 해역 상태 통합평가와 영국 해양 기후변화 영향에 관한 2007-2008 연례 보고서	Chris Vivian(UK)	
14:00~14:30	북태평양 해양환경상태 보고서(2004년 초	Sinjaee Yoo	

	판, 2010년 재판 예정)	(KORDI)	
14:30~14:50	휴 식		
<b>섹션 IV(1): 분야별 해양환경사업 검토</b>			
시 간	주 제	좌 장	
14:50~16:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>오염물질, 기후분야에서의 우리나라 해양환경상태 검토</li> </ul>	오염물질: 방인권  기후변화: 노영재	
16:00~17:00	토 론		
17:00~19:00	만 찬		

<12월 10일>

<b>섹션 IV(2): 분야별 해양환경사업 검토</b>			
시 간	주 제	좌 장	
09:00~11:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>생태계, 사회·경제적 측면에서의 우리나라 해양환경상태 검토</li> </ul>	생태계: 김수암 사회·경제적 측면: 조동오	
11:00~11:20	휴 식		
<b>섹션 V: 한반도 주변해역에서의 국가보고와 평가를 위한 전략 수립</b>			
11:20~13:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>보고서 작성 방법 및 전략 논의</li> <li>- 분야별 책임자, 집필자, 검토의원 결정</li> <li>- 집필 내용 및 방법 논의</li> </ul>	김수암	
13:00~14:00	점 심		
14:00~15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가보고서 전체 Framework 결정</li> <li>- 목차, 집중 집필분야 등 전체적인 Outline 수립</li> </ul>	김수암	
15:00~15:20	휴 식		

섹션 VI: UN Regular Process 장단기 대응전략 논의		
15:20~17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 추후 UN Regular Process 대응 전략 논의</li> <li>- 차후년도 사업내용 및 한국의 역할</li> <li>- 역량강화 워크숍 개최 전략과 효과 등 UN Regular Process 장단기 추진전략</li> </ul>	허식
17:00~19:00	만찬	

#### 4. 워크숍 진행방식

가. 12월 9일(화)

- 1) 유엔세계해양환경평가(UN Regular Process) 최근 동향 발표
- 2) 관련 보고서 검토 및 토의

나. 12월 10일(수)

- 1) 분야별 해양환경 현황 발표 및 검토
- 2) 국가 보고서 틀 확정 및 작성 논의
- 3) UN Regular Process 대응 관련 중장기 전략 토론

#### 5. 주요 분야

가. 오염물질 관련

- 1) Contaminant, Thematic area 오염물질, 주제의 분야
- 2) Shipping including oil pollution from ships선박 유류유출을 포함한
- 3) Land based pollution, Open-ocean pollution 육상기인 오염, 대양 오염

나. 기후변화

- 1) Physical and Warming 물리적
- 2) Ocean circulation 해양순환

3) Sea level rise, Acidification 해수면증가, 산성화

다. 생태계

1) Biota, Invasive alien species 생물군, 외래침입어종

2) Fisheries and aquaculture 어업과 수산양식

3) Biodiversity and ecosystems 생물다양성과 생태계

라. 사회·경제적 측면 및 법규 관련

1) Socio-economic aspects, Readjusting domestic laws and regulations

사회경제적 측면, 국내법과 규정 개정

## 6. 워크숍 결과



그림 14. 워크숍 개최 주요 인사 사진

가. UN Regular Process 진행상황 검토

1) UN Regular Process에 관한 제도적 전망

- 가) 해양환경평가의 필요성
- 나) AoA 개관 및 활동 현황, 보고서 개요
- 다) UN Regular Process 실행을 위한 다양한 고려사항 제시
  - (1) 제도 마련, 전문가 그룹 및 관리·검토기관, 전문가 패널 구성방법, 사무국 설치 등<sup>27)</sup>

2) AoA 수행 현황 및 결과

- 가) AoA의 목적 및 역할
- 나) AoA 추진현황
- 다) 바람직한 평가 사례 소개

나. UN Regular Process에 대한 한국의 전망

1) UN Regular Process의 본질 및 전망 소개

2) 한국의 도전과제

- 가) 해양환경질에 영향을 미치는 인간 활동 파악
- 나) UN Regular Process 목적을 위한 과학적 주제 파악
- 다) 우리나라 해양환경 상태에 대한 현과학적 지식과 불확실성을 평가
- 라) 해양환경평가 관련 이해관계자들 간의 의사소통 도구 수립
- 마) UN Regular Process 대응을 위한 국가적 추진 기구 수립
- 바) UN Regular Process 대응활동에 필요한 재정 확보

3) 추후 활동계획

- 가) UN Regular Process를 위한 국가보고서 작성
- 나) 국내외 전문가 검토
- 다) 지역적 평가에 참여

---

27) 6장. UN Regular Process 최적 운영방안 참조

- 라) 전지구적 평가에 참여
- 마) 국내 이해관계자들에게 전지구적 평가결과에 대한 보고
- 4) UN Regular Process를 위한 지역적, 전세계적 커뮤니티에 한국의 기여
  - 가) 해양환경에 대한 아시아지역 역량강화 센터 설립 제안

다. 영국 및 한반도 지역해 보고서 검토

1) 영국 국가보고서

- 가) 해양관리와 해양환경 보고를 위한 영국의 비전 소개
- 나) 영국 국가보고서 작성 목적 및 추진현황 소개
- 다) 영국 국가보고서 작성 결과로부터 도출된 행동계획 소개
- 라) 2차 국가보고서 진행상황 설명

2) 북태평양 해양환경상태 보고서(PICES)

- 가) PICES 소개
- 나) 보고서 작성 목적 및 평가방법 소개
- 다) 북태평양 생태계 평가결과
- 라) 초판의 단점과 개선점 파악
- 마) 2판의 계획

라. 한반도 주변 지역해 프로그램 검토

1) YSLME<sup>28)</sup>

- 가) YSLME 사업 소개
- 나) 정보수집 방법 및 결과
- 다) 황해 생태계의 현황과 동향 평가 결과
- 다) 추후 활동계획 소개

2) NOWPAP<sup>29)</sup>

---

28) 5장 1절. 4. 지역해 프로그램 YSLME 참조

29) 5장 1절. 4. 지역해 프로그램 NOWPAP 참조

- 가) NOWPAP 개관
  - 나) 각 지역 활동센터(MERRAC, DINRAC, CEARAC, POMRAC) 소개
  - 다) 활동결과 보고서 소개
- 마. 국가보고서 Framework 수립
- 1) 국가보고서 내용 결정
    - 가) Executive summary
    - 나) 기후변화
    - 다) 오염물질
    - 라) 생태계
    - 마) 수산·양식
    - 바) 사회경제적 측면
    - 사) 통합평가 및 전망
  - 2) 국가보고서 작성 방법
    - 가) 영국 국가보고서를 참고로 하여 작성
    - 나) 각 분야별로 원고 20페이지 내외
    - 다) 국·영문으로 작성
  - 3) 분야별 워킹그룹 책임자 구성
    - 가) 수산양식: 김수암(부경대학교)
    - 나) 기후변화: 전동철(한국해양연구원)
    - 다) 오염물질: 정희동(국립수산과학원)
    - 라) 생태계: 김웅서(한국해양연구원)
    - 마) 사회·경제적 측면: 조정희(한국해양수산기술원)
    - 바) 통합평가: 분야별 집필 후 책임자들간의 검토를 거쳐 통합평가 내용 결정
- 라. 국내외 전문가 네트워크 구축
- 1) 네트워크 구축방법

- 가) UN Regular Process 관련 IOC 및 UNEP 관계자 및 동아시아해, 북서태평양에 대한 AoA 보고서 작성 전문가, 영국 등 해양환경상태평가 국가 보고서 작성 경험이 있는 전문가, 그리고 우리나라 주변 해역 지역해 프로그램 관계자들에게 본 워크숍의 취지를 설명하고 참여의사를 문의하였음
  - 나) 그 결과 이들로부터 적극적인 참여의사를 확인하였으며, 일정 조정 문제 등으로 본 워크숍에 참여하지 못한 전문가들은 우리나라 국가보고서 검토 및 2차년도 워크숍에 대한 참여의지를 표명하는 등 우리나라 UN Regular Process 대응 활동에 대한 적극적인 지지를 이끌어내었음
  - 다) 국내전문가그룹은 워크숍을 통해서 화학 및 오염물질, 생태계, 기후변화, 사회·경제적 측면, 수산 및 양식 분야에서 네트워크를 구축하였음
  - 라) 분야별 전문가 풀은 해양환경 관련 통합 데이터 구축, 국가보고서 작성, 국제회의 참가를 통한 국제동향 파악, 국제 프로그램 참여 등의 활동에 필요한 전문가를 지원하며 지속적으로 확대해 나갈 예정임
- 2) 국내외 전문가 풀 명단

표 27. 국외전문가 Pool 명단

이름	국가/기구	직위/혹은 전문분야
Patricio Bernal	IOC/UNESCO	Executive Secretary of IOC, Assistant Director General of UNESCO
Salif Diop	UNEP	Chief Water & Senior Environment Affair Officer
Michael HUBER	호주	해양학, Global Coastal Strategies, Australia
Haiqing Li	중국	정책, National Marine Environment Monitoring Center. State Oceanic Administration(SOA)RP China
A. Tkalin	NOWPAP	Independent
Connie Chaing	YSLME	해양환경학
Norio Baba	NOWPAP	해양환경학

Juying Wang (alternate Haiqing LI)	중국	National Marine Environmental Monitoring Center
Andrew Rosenberg	미국	해양 생태학; 정책, University of New Hampshire College of Life Sciences and Agriculture, US
Allan Simcock	영국	정책, Independent, GoE 대표

## 3) 국내 전문가 풀 명단

표 28. 국내 전문가 Pool 명단

분 류	이 름	소 속
기후변화 관련	강석구	한국해양연구원
	강동근	해양환경관리공단
	김 구	서울대
	노영재	충남대
	서영상	국립수산과학원
	노의근	연세대
	박영규	한국해양연구원
	서장원	기상청
	신경순	한국해양연구원
	예상욱	한국해양연구원
	오재호	부경대
	이기택	포항공대
	이동영	한국해양연구원
	이재학	한국해양연구원
	장경일	서울대
	최병호	성균관대
홍재상	인하대	
황진환	동국대	
생태계 관련	최광식	제주대

(수산양식 포함)	홍재상	인하대
	강영실	국립수산과학원
	김용서	한국해양연구원
	신경순	한국해양연구원
	김동성	한국해양연구원
	최진우	한국해양연구원
	고철환	서울대
	윤원득	국립수산과학원
	배성환	한국해양수산기술진흥원
	최중기	인하대
	김석현	한국해양연구원
	유신재	한국해양연구원
	신경순	한국해양연구원
	임동현	국립수산과학원
	박홍식	한국해양연구원
	김진영	국립수산과학원
	정창익	부경대
	연인자	국립수산과학원
	주세종	한국해양연구원
	신형철	한국해양연구원
강수경	국립수산과학원	
이재봉	국립수산과학원	
김수암	부경대	
오염물질 관련	양동범	한국해양연구원
	임운혁	한국해양연구원
	박세진	해양경찰청
	이동섭	부산대
	정익교	부산대
	정창수	한국해양연구원
	김석현	한국해양연구원
	김종덕	한국해양수개발원

	이창희	명지대
	김영일	한국해양연구원
	김경태	한국해양연구원
	정창수	한국해양연구원
	김은찬	한국해양연구원
	심원준	한국해양연구원
	강성현	한국해양연구원
	이필용	국립수산과학원
	옥 권	부경대
	오재룡	IAEA 해양연구소
	최만식	충남대
	홍기훈	한국해양연구원
	홍성민	한국해양연구원
	최우정	국립수산과학원
	문효방	국립수산과학원
	선재홍	해양환경관리공단
	노영재	충남대
	이숙희	해양환경관리공단
	방인권	해양환경관리공단
	사회·경제적 측면	권석재
박성욱		한국해양연구원
이용희		해양대
정서용		고려대
조정희		한국해양수산개발원
정지호		한국해양수산개발원
최희정		한국해양수산개발원
최영래		한국해양연구원
장원근		한국해양수산개발원
맹철규		해양환경관리공단
최지연		한국해양수산개발원
홍기훈		한국해양연구원
김종덕		한국해양수산개발원
홍순배		국토해양부

마. 국가보고서 관련 워킹그룹 구성

1) 구성방법

- 가) 기후변화, 오염물질, 수산양식, 생태계, 사회·경제적 측면 분야에서의 전문가 풀 중에서 집필진 및 검토진 구성
- 나) 국가적, 지역적, 전지구적 해양환경평가에 참여했거나 참여하고 있는 전문가들을 대상으로 국가보고서 시범 작성 워킹그룹을 구성하였음

2) 분야별 워킹그룹 명단

가) 기후변화

표 29. 기후변화 부분 워킹그룹 명단

	이름	소속
책임자	전동철	한국해양연구원
집필진	민홍식	한국해양연구원
	김철호	한국해양연구원
	예상욱	한국해양연구원
검토진	노영재	충남대
	장경일	서울대
	심문보	국립해양조사원
	안중배	부산대
	서영상	국립수산과학원

## 나) 수산양식

표 30. 수산양식 부분 워킹그룹 명단

	이름	소속
책임자	김수암	부경대
집필진	장창익	부경대
	김진영	국립수산과학원
	강수경	국립수산과학원
	최광식	제주대
	이재봉	국립수산과학원
검토진	이장욱	목포대
	강도형	한국해양연구원

## 다) 생태계

표 31. 생태계 부분 워킹그룹 명단

	이름	소속
책임자	김웅서	한국해양연구원
집필진	노재훈	한국해양연구원
	윤원득	국립수산과학원
	김성	한국해양연구원
	배성환	한국해양수산기술진흥원
검토진	김웅서	한국해양연구원

라) 화학 및 오염물질

표 32. 화학 및 오염물질 부분 워킹그룹 명단

	이름	소속
책임자	정희동	국립수산과학원
집필진	한인성	국립수산과학원
	김성길	국립수산과학원
	문효방	국립수산과학원
	오현택	국립수산과학원
검토진	이필용	국립수산과학원
	최우정	국립수산과학원

마) 사회·경제적 측면

표 33. 사회·경제적 측면 부분 워킹그룹 명단

	이름	소속
책임자	조정희	한국해양수산개발원
집필진	권석재	한국해양연구원
	최지연	한국해양수산개발원
	박성쾌	부경대
	김우호	한국해양수산개발원
	홍장원	한국해양수산개발원
	이재호	한국개발연구원
검토진	조동오	한국해양수산개발원
	최종두	한국디지털대

## 7. 워크숍 후속 조치

- 가. 각 분야별 우리나라 해양환경 평가 작업 수행
- 나. 각 워킹그룹별 국가보고서 시범 작성 활동 수행
- 다. 국내외 전문가 검토 후 국가보고서 최종안 작성
- 라. UN Regular Process 중장기 대응전략 수립

## 8. 워크숍 추후 기대활동

- 가. 국가보고서 완성
- 나. UN과 공동으로 2009년도 UN Regular Process 역량강화 워크숍 개최
- 다. UN Regular Process 역량강화 워크숍 개최시 여수 EXPO 지원 및 개도국으로의 홍보활동 병행
- 라. 2009년도 IOC 총회 시 UN Regular Process 사무국의 한국 유치 의 제 채택 및 논의
- 마. UN Regular Process 사업 진행시 IOC 한국 파견 인력과 긴밀하게 협의하여 우리나라의 입장 강력히 대변

## 2절. 우리나라 해양환경상태 현황

- 본 절에서는 국내외 해양환경정책의 동향을 살펴보고, 우리나라 해양 환경상태현황을 기후변화, 수산과 양식, 생태계, 오염물질, 사회-경제 적 측면 분야를 중심으로 전반적인 검토를 수행하였음

### 1. 국제 해양환경정책의 변화

#### 가. 신국제해양질서

##### 1) 신국제해양질서의 형성

가) 해양에 관한 국제규범인 유엔해양법협약이 1994년 11월 발효됨에 따라 해양을 둘러싼 새로운 국제질서 형성

- (1) 해양자유시대에서 해양관리시대로 해양에 대한 개념 변화
- (2) 연안국의 권리와 의무 강화

##### 2) 신국제해양질서 전개에 따른 국가간 해양관할권 확대 및 자원개발 경쟁

- 가) 각국마다 EEZ를 선포하고, 관할권 이원 해역의 자원개발에 나서는 등 본격적인 해양개발에 주력
- 나) 주변 국가간 해양경계확정 등 해양 관할권을 둘러싼 국가간 경쟁과 마찰 심화

#### 나. 국제 해양환경정책의 변화

##### 1) 해양환경보전의 여건 변화

가) 지구환경문제를 해결하기 위한 범 국제사회 차원의 활동 증가

- (1) 지구온난화, 산성비, 해양오염, 오존층 파괴, 생물종 감소 등 전지구적 환경문제의 확대 및 심화
- (2) 국가들마다 이런 전지구적 환경문제 해결을 위한 국제회의를 개최하고 국제협약을 체결하는 등 국제적 차원의 실천 노력들이 활발히 진행되고 있음
- (3) UN 인간환경회의 개최('72 스톡홀름)
  - 지구환경 문제에 대한 국제적 논의 시작

- UN 인간환경회의의 권고 및 제27차 UN 총회 결의에 따라 설립된 유엔 환경계획(UNEP)은 UN 차원의 환경 관련 활동에 관한 방향설정과 조정 등을 통해 정책지침을 제공하고 환경 분야의 국제협력 촉진에 기여

(4) 유엔환경개발회의의 개최('92 리우 데 자네이로)

- 지구환경 문제에 대한 일반적 · 종합적 규범체계 마련
- 선진국과 개발도상국이 기본 원칙으로 '공동의, 그러나 차별화된 책임'(common but differentiated responsibility)을 설정
- 리우선언, 21세기 지속가능한 발전을 위한 의제 21(Agenda21) 채택<sup>30)</sup>
- 환경과 개발의 조화가 강조된 '건전한 환경보전을 전제로 하는 지속가능한 발전'(environmentally sound and sustainable development)<sup>31)</sup>을 국제사회가 추구해야 할 새로운 패러다임으로 제시
- 1992년 12월 UNCSD(유엔지속발전위원회) 설립

(5) 지속가능발전 세계정상회의(WSSD) 개최('02 남아공화국 요하네스버그)

- 리우선언 및 의제 21의 이행실적 종합점검 및 향후 지속가능한 발전 전략 마련을 위해 추가 조치를 구체적으로 명시한 이행계획(Plan of Implementation) 채택
- 해양환경 분야의 비중 확대

나) 권역별 · 지역별 환경문제 대응을 위한 관계국 간의 상호협력 확대

(1) UNEP의 지역해 프로그램(Regional Sea Programme) 전개

- 지중해, 흑해, 발틱해, 카스피해, 카리비해 등 전 세계 지역해를 중심으로 해양·연안환경보전 및 개선을 위한 다양한 프로젝트 추진
- 5년마다 각국 장관급 대표가 참가하는 총회를 개최하여 지역해의 연안환경실천계획 수립 및 실행에 필요한 사항 검토
- 조정단(Coordinating Unit)을 중심으로 연안환경실천계획(SAP)을 수립하고, SAP의 실질적 실행을 위한 프로젝트 기획 · 시행

다) 생물다양성보전과 기후변화에 대비한 전지구적 노력 강화

(1) 기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change)

- 기후변화협약은 지구온난화 방지를 위해 화석연료의 사용 규제와 산

30) 의제 21은 제17장에서 해양환경보전 문제를 다루고 있으며, 해양의 지속가능한 개발 지향

31) 세계환경개발위원회(WCED) 보고서에서는 지속가능한 개발을 “그들 자신의 필요를 충족시킬 수 있는 미래 세대의 능력을 위태롭게 하지 않는 범위 내에서 현재의 필요를 충족시키는 개발”로 정의하고 있다. World Commission in Environment and Development. *Our Common Future*, Oxford Univ. Press. 1987, p.43

림 등 CO2 흡수원의 조성을 위한 각국 간의 협약으로, 1992년 6월 지구정상회의에서 156개국이 서명함으로써 채택 후 1994년 발효

- 협약의 주된 내용은 지구온난화 물질의 배출량 동결로서, 이 협약의 발효로 각국의 에너지 수급 및 산업구조 조정에 미치는 영향이 막대해 국가마다 대처 방안 모색
- 기후변화가 해양생태계 및 수산자원에 미치는 영향 예측 및 대응전략 마련 등 기후변화, 생물다양성보전과 해양환경과의 관련성 측면에서 국제적 연구가 활발히 진행 중

(2) 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity)

- 생물다양성협약은 지구상의 생물자원을 보존하기 위하여 각국의 생물자원 이용을 규제, 관리하자는 내용의 국제협약으로서 1993년 5월 나이로비에서 채택되어 1993년 발효된 협약(우리나라는 1994년 10월 가입)
- 협약의 주된 내용은 각국의 생물다양성을 인류의 귀중한 자원으로 인식하고 이를 파괴하는 행위를 규제하며, 생물다양성의 보전과 합리적 이용을 위한 국가전략을 수립하도록 촉구하고 있고, 생물다양성 보전을 고려한 환경영향평가를 시행하도록 규정하는 것임

라) 전지구적 차원에서의 해양생태계조사 및 모니터링, 해양환경 보전 및 자원관리를 위한 국가간 협력 증진

- (1) 관련 국제기구를 통한 국제동향 파악, 공동협력사업 추진, 정보자료 교환, 전문가 상호파견 등 국제협력의 강화 필요

마) 해양과학기술 투자 확대 및 고도화

- (1) 1960년대 이후 해양과학기술 발전으로 치열한 해양자원 개발경쟁 속출, 해양선진국의 기술보호주의 강화
- (2) 해양바이오, 해양에너지, 해양광물자원, 심해공간기술 개발 등 심해기술의 실용화 시대 예고

바) 세계무역기구(WTO) 체제 하에서 환경문제를 국제무역규범과 연계 강화

- (1) 몬트리올 의정서, 바젤협약, 교토의정서 등 국제환경협약이 이행수단으로서 무역규제조치 사용 중
- (2) 2001년 11월 WTO 제4차 각료회의에서 도하개발 아젠다(DDA; Doha Development Agenda)에 관한 각료선언문 채택으로 공식출범한 DDA 협상에 환경 관련 의제 다수 포함. 환경과 무역정책의 연계, 환경위해상품에 대한 제재 움직임

2) 해양환경보전 패러다임 변화

가) 해양환경보전에 관한 연안국 의무와 역할 강화

(1) 유엔해양법협약 발효 등 신해양질서 태동에 따른 범지구적 해양환경보전 의무 강화

- 협약 제12장에서 “해양환경의 보호와 보전” 별도 규정
- 해양환경보전 및 자원관리에 대한 연안국의 권리와 의무 강화

(2) 항만국 통제제도(Port State Control) 도입

- 노후선박들에 대한 안전관리를 선박소유국가가 행하던 제국주의 방식에서 항만국이 직접 통제하는 방식으로 전환, 해난사고 및 해양환경오염 방지의 효율성 제고

나) 과거 성장위주의 패러다임에서 개발과 환경의 조화를 중시하는 패러다임으로의 변화

(1) 1970년대 이후 주요 선진국들은 환경개선과 경제성장을 동시에 달성한다는 인식으로의 전환 시도. 1992년 리우회의 이후 지속가능한 개발 개념의 국제적으로 확립

다) 사후적 대응체제에서 사전적·예방적 관리체제로의 변화

(1) 1980년대까지 주로 오염의 사후처리 위주의 관리정책에 의존했으나, 1990년대 이후부터 오염발생 이전의 사전적·예방적 관리체제로의 전환

3) 해양환경보호를 위한 국제규제 동향

가) 국제환경 관련 협약 등 증가 추세

- (1) 현재 대기, 수질, 폐기물 및 자연환경 분야에서 체결된 국제환경 협약은 220여개에 달함<sup>32)</sup>
- (2) 해양환경 분야의 국제규범은 크게 해양오염방지, 수산자원 보호, 해양생물다양성 및 서식지보전 분야의 문제를 규제하고 있음

표 34. 국제환경협약 체결동향(※한국환경정책평가연구원, 2004 국제환경협약편람)

기간	지역적 다자간 환경협약	세계적 다자간 환경협약	합계
1933-1950	4	2	6
1951-1960	9	9	18

32) 환경부, 환경백서 2005.

1961-1970	16	7	23
1971-1980	27	18	45
1981-1990	34	20	54
1991-2000	49	38	87
2001-2003	5	3	8
총계	144	97	241

표 35. 국제환경협약 분야별 체결현황(※한국환경정책평가연구원, 2004 국제환경협약편람)

분 류	내 용	지역 협약	국제 협약	합계
대기 및 기후	대기오염물질, 온실가스, 오존층파괴물질의 배 출 등 규제, 대기환경·오존층 보호 등	2	16	18
담수	담수보호, 친환경 담수이용, 담수의 공평한 이 용 등	16	1	17
해양어업	해양오염의 방지, 해양생태계보존, 해양생물어 족자원의 보존, 해저천연자원의 보존 등	69	26	95
생물종· 생태계	생물다양성 보존, 동식물 유전자원의 보존과 지속가능한 이용, 유전자변형생물체의 안전성, 산림보호, 사막화 방지 등	32	14	46
유해물질· 폐기물	유해화학물질의 배출 저감 및 국가간 이동 규 제, 유해물질·폐기물의 안전한 취급처리, 유 해성 상품의 이동 규제, 유해물질의 사용·관 리의 제한 및 규제 등	4	11	15
핵안전	핵물질의 안전한 관리, 핵사고의 예방과 협력, 핵사고 등 긴급사태시 대응 등	3	14	17
기타	환경영향평가정보접근, 공공참여, 환경정의	2	1	3
	문화·자연유산	3	2	5
	천연자원, 자연환경, 자연경관	4		4
	환경침해행위 법적 규제	1	3	4
	보건 및 안전	1	7	8
	에너지		3	3

책임손해배상	1	1
환경협력	3	3
극지생태계 · 천연자원 · 자연환경	3	3

나) 해양환경보호를 위한 국제적 규제의 강화 및 규제물질의 다양화

- (1) 점점 악화되는 연안 및 바다 오염은 전지구적인 현상으로 육상기인 오염과 선박기인 오염 등 각종 오염 원인별로 통제하려는 시도가 국제사회의 공통된 흐름이며, 이에 대한 국제사회의 결의와 대응 조치 또한 갈수록 강화 추세
- (2) 이러한 국제사회의 움직임에 동참하고 자국의 해양환경보호를 위한 정책들이 다양하게 추진
  - 국제기구(UNEP, GEP)와 주요 선진국에서는 해양오염발생원을 중심으로 한 실태조사 및 해양생태계에 미치는 영향에 대한 연구를 진행 중이며, 전통적인 어업관리가 수산자원관리에 효율적이지 못하다는 점을 인식해 총 허용어획량제도(TAC)의 실시, 해양보호구역의 지정 등의 다양한 정책 시행 중

## 2. 우리나라 해양환경정책의 변화

- 가. 1970년대 이후 선진국들은 환경개선과 경제성장의 동시 달성을 목표로 해양환경정책을 추진 중이며, 환경정책 선진화는 단기적으로는 비용 손실이 있으나 장기적으로는 자원이용의 효율성 증대 가능
- 나. OECD 국가들은 1) 1970년대에는 오염정화, 규제, 성장억제, 단일매체 접근, 오염책임부과, 허가 · 승인 등의 규제적 수단, 2) 1980년대에는 예측 및 예방, 규제개혁, 조세부담금, 배출권거래, 가격정책, 다매체 접근, 소비자 수요의 강화 등의 경제적 수단, 3) 1990년대 UN리우환경회의 이후에는 자발적 관리협정제도, 즉 경제발전과 환경보전 조화를 추구하는 환경 친화적 발전 전략으로 전환 중
- 다. 우리나라는 1996년 해양수산부를 설립하면서 해양환경정책에 대한 이해를 넓히고 능동적인 대처를 위해 노력하였으며, 국토해양부 설립이후에는 해양환경보존 및 지속가능한 개발을 위해 국토개발과 통합적인 해양환경관리의 균형적 관리를 통한 적극적인 해양환경정책

을 수립하는 중

1) 해양 중심적 해양환경관리체제 구축<sup>33)</sup>

가) 해양수산부 설립 이전의 해양환경정책

- (1) 환경부의 육상중심 환경정책 수립에 따라 육역과 해역의 균등 차원에서 환경정책이 아닌 육역환경 중 극히 일부로 간주
- (2) 해양환경 보전정책 수립기능(환경부)과 정책집행기능(내무부 해양경찰청, 해운항만청, 수산청 등)으로 해양환경관리업무가 이원화됨으로써 업무 추진의 효율성 저하 초래

나) 해양수산부 설립 이후의 해양환경정책

- (1) 해양경찰청 · 해운항만청 · 수산청 · 환경부의 해양환경업무, 건설교통부의 연안관리업무 및 과학기술부 소속의 해양관련 연구기관 등이 해양수산부로 통합 또는 소속됨으로써 그간 여러 정부 부처에 산재된 해양환경업무가 해양수산부로 통합 · 이관
- (2) 1996년 이후 해양수산부가 해양환경의 대부분의 업무를 관할함으로써, 해양 중심적 · 종합적 · 체계적 해양환경관리체제를 구축할 수 있는 기틀 구축
- (3) 해양수산부의 발족으로 해양의 중요성과 해양 중심적 가치의 확산을 극대화할 수 있는 능동적인 해양환경행정체제와 법제도를 정비하고, 해양환경 관련 국제협력지원을 강화하는 등 적극적인 역할 수행

다) 국토해양부 설립이후의 해양환경정책

- (1) 해양수질개선, 해양생태계보존, 통합관리, 지속가능한 개발을 통한 해양환경보존 및 지속가능한 개발을 추구
- (2) 연안 · 해양관리 통합정책 추구, 해양환경관리해역 확대, 국제협력 강화, 해양쓰레기 관리정책, 기후변화 대응대책 등을 중점 과제로 추진하고 있음

2) 해양환경에 대한 개념 및 인식의 변화

가) 과거의 해양환경은 해양오염방지, 폐기물투기방지 등 오염원의 차단을 통해 해양수질의 악화를 방지하고 개선하는 데 중점

나) 오늘날 해양환경은 이러한 해양오염방지활동은 물론 경제발전과 환경보

---

33) 해양수산부, 해양환경보전 국가기본전략 수립연구, 최종보고서(연구기관: 한국해양연구원, 한국해양수산개발원),1999. 12, P.540.

전을 보다 적극적으로 통합하고, 나아가 건강한 해양 생태계 조성을 위한 개념으로 전환

다) 세계적 추세 속에서 국민들의 해양환경에 대한 인식이 나날이 새로워지고 있을 뿐만 아니라 해양생태계가 지니는 가치를 경제적 관점에서 재인식하기 시작

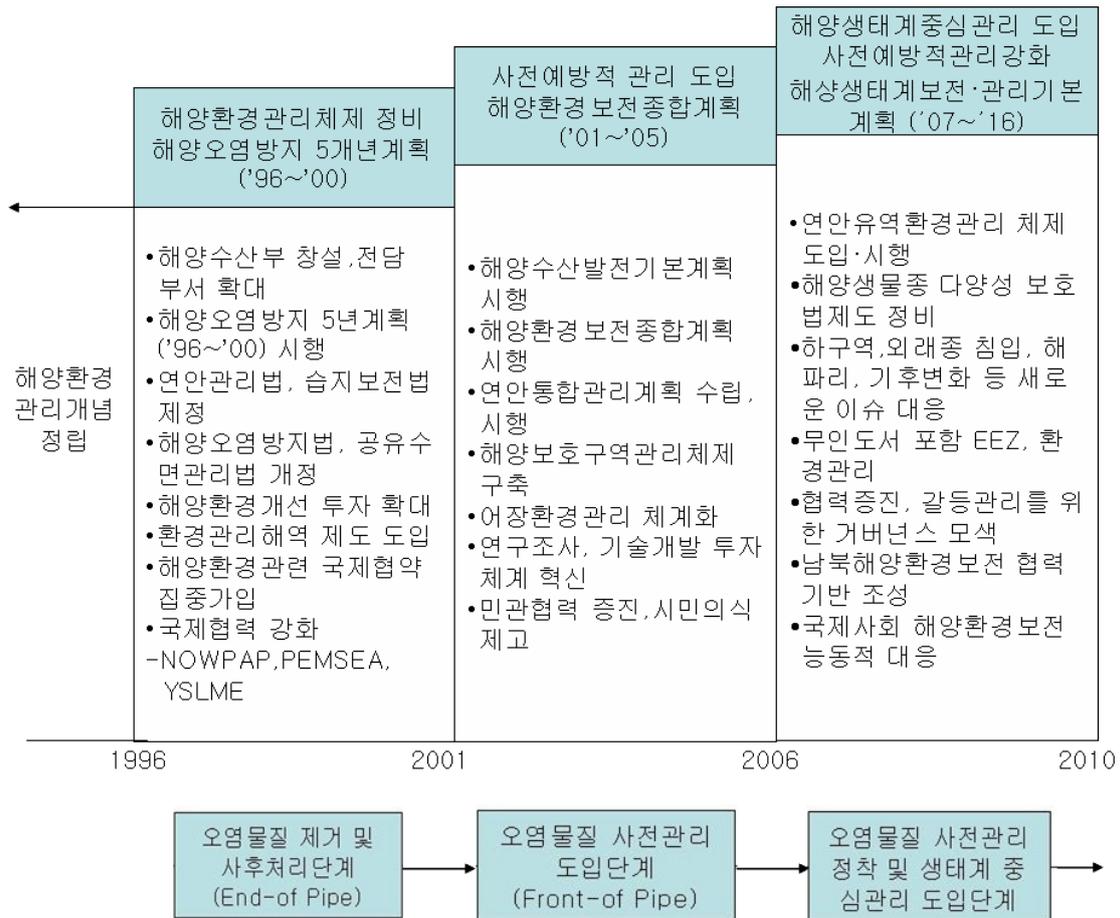


그림 15. 우리나라 해양정책 발전 과정

### 3. 우리나라 해양환경정책 개요

#### 가. 우리나라 해양환경정책 개념

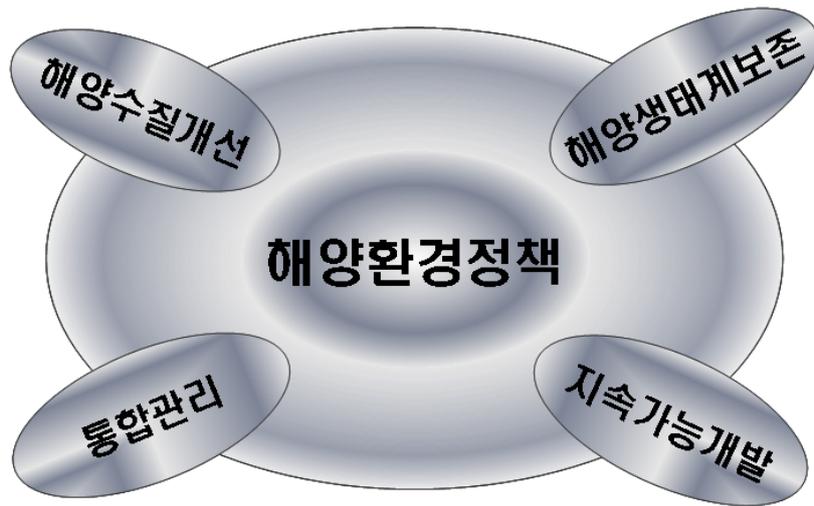


그림 16. 우리나라의 해양환경정책의 개념

#### 나. 연안·해양관리 정책 현황

##### 1) 연안통합관리 정책(ICZN: Integrated Coastal Zone Management)

###### 가) 목적

- (1) 해양생태계의 건강성 향상
- (2) 수질 및 퇴적물 환경개선
- (3) 법적 및 관련 기관의 기반 강화

###### 나) 원리

- (1) 생태계 기반 관리
- (2) 사전 예방적 접근
- (3) 통합관리

다) 제도

(1) 연안관리법 제정(2000~)

- 연안통합관리를 위해 2000년에 연안관리법이 제정되었고, 이때부터 지역별로 연안통합관리계획이 수립, 추진되고 있음

(2) 지역별 연안통합관리 계획(2000~)

- 총 77개 연안으로 구분하였고 이 중에서 61개 지역은 이미 연안통합관리계획이 수립되어 추진 중이고 13개 지역은 수립 중에 있으며 3개 지역은 아직 보류 중에 있음

2) 국가해양환경측정망 시스템 구축

가) 측정망은 총 364개로 구성

나) 기본적으로 2달에 한번 씩 수온, 염분, 부유물질, 영양염, DO, COD 등 수질자료를 관측하고 있음

다) 국가해양환경측정망에서 확보된 환경 관련 자료는 해양환경 정책결정을 위한 기초자료로 활용되고 있음

3) 연안·해양보호구역 지정현황

가) 2007년 현재 연안·해양보호구역은 336개소가 지정되어 있음

나) 면적은 10,187.44km<sup>2</sup>로 전 국토의 10.6%정도 됨

다) 1996년 이후 습지보호지역, 환경보존해역, 해중경관지구 등 유형도 다양해지고 면적도 꾸준히 증가하는 추세임

4) 해양환경관리해역 지정을 통한 관리

가) 구분 및 목적

(1) 특별관리 해역

- 수질 등 해양환경이 오염된 지역 개선

(2) 환경보존해역

- 청정 해양환경지역 특별 관리

(3) 해양보호구역

- 해양생태계 보호 위함
- 해역의 야생생물, 생태계, 경관 등이 보호 관리됨

나) 지정현황

- (1) 현재 5개의 특별관리 해역과 4개의 환경보존 해역이 있음
- (2) 8개의 습지보호구역과 4개의 해양보호구역이 지정되어 있음

5) 해양쓰레기 관리 정책

가) 목적

- (1) 깨끗한 바다환경 보존

나) 수행방법

- (1) 해양쓰레기 모니터링, 수거 및 재활용
- (2) 해양쓰레기 수매 사업
- (3) 현재는 해양 쓰레기 치우기에서 줄이기 위한 대책을 수립 시행하고자 함

6) 국제협력을 통한 해양환경 정책 실행

- 가) 해양의 특성상 우리나라 주변 해역 국가 및 국제기구, 그리고 전지구적 차원에서의 국제협력이 필수적임
- 나) 현재 PEMSEA, NOWPAP, YSLME 등의 지역해 프로그램과의 적극적인 국제협력을 수행하고 있음

7) 연안·해양환경관리법을 통한 해양환경 관리

- 가) 「연안관리법」, 「습지보전법」, 「해양생태계의 보전 및 관리에 관한 법률」, 「해양환경관리법」, 「무인도서의 보전 및 관리에 관한 법률」의 제정과 해양환경보전종합계획, 연안통합관리계획, 해양생태계관리계획 등이 수립되어 연안·해양환경관리체제는 사후관리체제에서 벗어나 사전예방적 관리체제로 전환되었음

다. 기후변화대응대책

- 1) 기후변화로 인한 해양변동에 대응하여, 국토안보차원의 연안적응강화, 식량안보차원의 해양자원변동 적응, 원인제거차원의 온난화가스 저감, 연구역량강화, 정책기반 강화, 총 5개 전략을 통해 국민의 생명과 재산 보호 및 지구온난화 저지에 기여하고자 함
- 2) 각 전략들을 달성하기 위해 현재 약 45개의 세부과제들이 추진 또는 향후 추진될 예정에 있음

3) 해안침수모니터링 시스템 구축 및 운영

- 가) 해양분야 기후변화대응대책의 하나로써 연안 해수면 상승에 대응하기 위하여 해수면 상승 및 연안침식을 관측하고 있음
- 나) 현재 총 62개 구역을 모니터링하고 있으며, 향후 58개 지역을 추가하여 모니터링 할 예정임
- 다) 또한 현재 24개 주요 해안에 비디오를 설치하여 실시간 영상관측하고 있음

4) 기타 기후변화 대책

- 가) 해조류를 이용한 온실가스 저감분야, 탄소포집 및 저장분야, 미세조류를 활용한 바이오디젤 개발 등의 분야를 중점적으로 추진하고 있음

## 4. 우리나라 해양환경상태 현황

### 가. 기후변화

#### 1) 일반

가) 동해는 한국과 일본이 공동 관리하며 수심 1600m 이내의 깊은 바다임

나) 서해는 한국과 중국이 공동 관리하며 수심 100m 이내의 얕은 바다임

다) 남해는 대한해협으로 불림

#### 2) 동·서해 특징

가) 서해안은 경제활동이 많고 인구가 집중되어 있어 바닷물이 탁하고 동해는 맑음

나) 황해는 해저 면이 진흙과 모래로 되어있어 바람이 불면 부유물이 떠올라서 탁한 것임

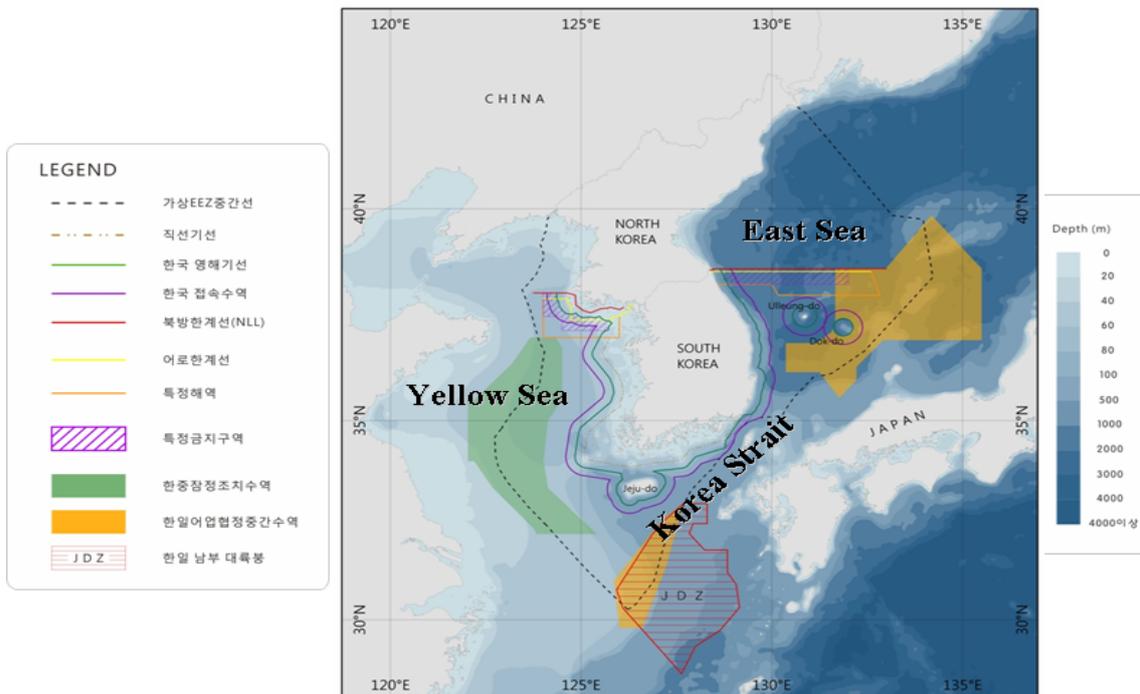


그림 17. 한반도 주변 어업중간 수역

## 3) 동해의 해수면 변화(지난 5만년 동안)

- 가) 지금에 비해 해수면이 150m 내려감. 황해와 대한해협도 드러나 있어, 중국과 우리나라 그리고 일본과 우리나라가 연결되어 있었음. 그 당시에 동해는 염수호로 되어 있었음
- 나) 해수면 변화가 과거 동해 염분 변화도 일으킴

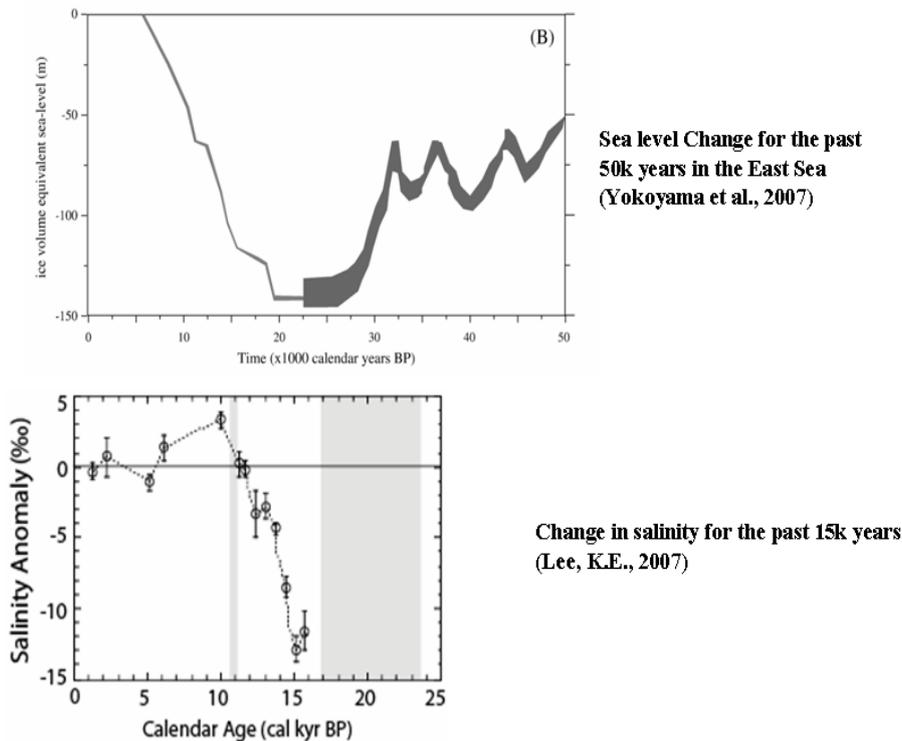


그림 18. 동해 해수면과 염분변화

## 4) 동서남해 대표적 수온, 염분 분포

- 가) 표층 온도: 여름철에는 대부분 남쪽이 25℃ 이상 높ی 올라가고, 동해 북부에만 일부 차게 나타남. 겨울에는 온도가 떨어져, 남쪽 일부를 제외하고는 10도℃ 이하가 됨. 발해만 일부에서는 얼음도 얽. 동해 위쪽에도 얼음이 생기기도 함. 15~20℃ 사이 정도로 계절변화 차이가 큼
- 나) 표층 염분: 양장에서 나오는 담수로 인해 서해는 표층 염분이 낮아짐. 저염수는 대부분 대한해협을 통해 동해로 흘러 들어감. 겨울에는 양장에서 나오는 담수가 줄어 서해 표층 염분이 올라감. 양장에서 나오는 담수가 동해로 흘러감

- 다) 쿠로시오가 황해와 동해에 열과 염을 공급함
  - 라) 대한해협을 통과할 때 수심이 얕아 겨울철에는 위·아래 균질하게 섞임. 봄으로 갈수록 표층은 더워지고, 염분은 낮아짐
  - 마) 동해는 200m 아래로 내려가면 계절적 변화 없음
  - 바) 동해의 전형적 계절 변화는 겨울에는 표층의 온도가 낮고 잔데 비해, 여름이 되면 온도가 올라가고, 양장에서 유입되는 담수로 인해 표층 염분이 떨어짐
- 5) 해류
- 가) 쿠로시오에서 황해와 동해에 열과 염을 공급
  - 나) 동중국해의 해류는 쿠로시오에서 갈라져 일부는 황해, 일부는 동해로 들어감
  - 다) 황해의 특징: 여름철 저층에서 10℃ 내외의 찬물 발견
  - 다) 연안수는 강의 영향을 많이 받음
  - 라) 대한해협을 통해 동해로 들어온 쓰시마 난류는 2~3개로 갈라짐. 하나는 일본 연안을 따라 쓰바루 해협으로 나가고, 또 하나는 한국 동해안을 따라 올라가다가 약 38℃ 전선에서 꺾어져 동해를 가로질러 일본 쪽으로 흐름
  - 마) 북쪽에는 리만이라 불리는 북한 한류인 찬 해류 존재. 쿠로시오가 이 부분에 많은 열 공급
  - 바) 일본의 경우 동해의 해양변화와 홋카이도의 날씨 변화에 대한 많은 연구가 이루어짐

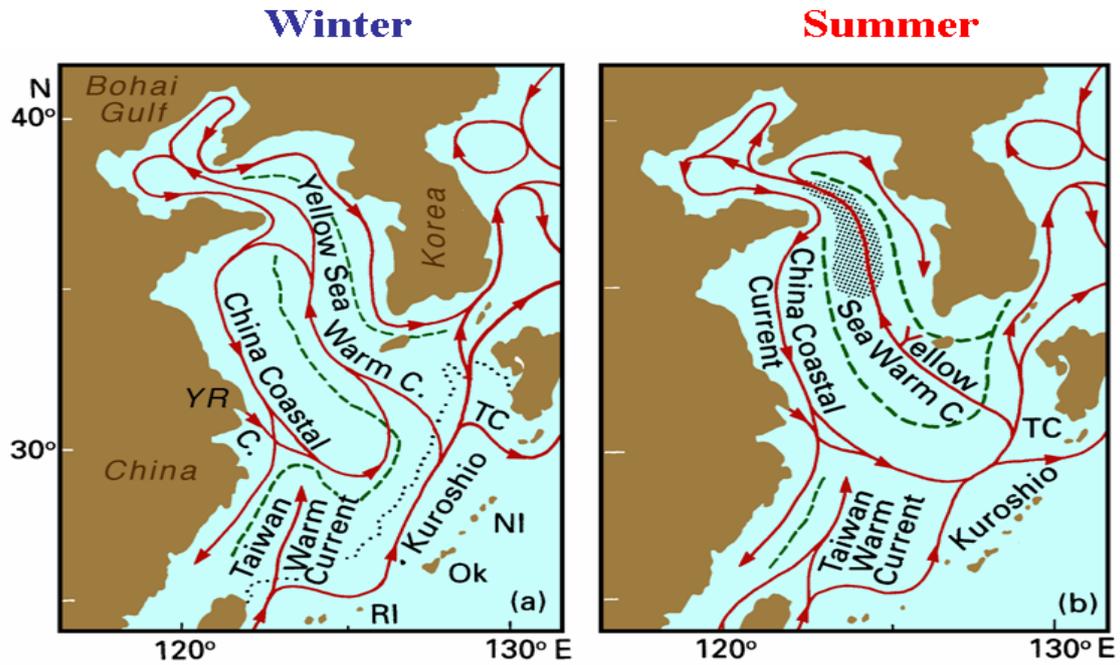


그림 19. 황중국해 순환 모식도

#### 6) 한반도 주변 기후변화

- 가) 한국기후는 몬순에 의해 결정됨
- 나) 겨울에도 시베리아의 차고 건조한 바람이 불
- 다) 여름에는 북태평양에서 덥고 습한 바람이 불
- 라) 몬순이 현재 기후변화에 의해 변화하고 있다는 사실도 있음
- 마) 중부 산악지대를 제외하고 한국이 아열대 기후로 바뀔 것이라는 전망

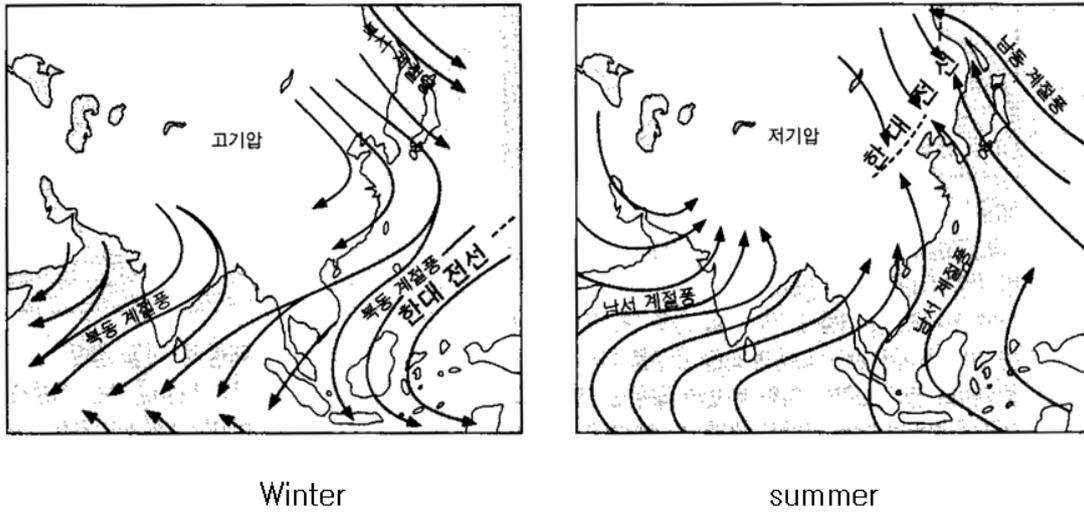


그림 20. 우리나라 주변 몬순 영향도

7) 우리나라 주변의 수온 증가율

- 가) 제주도 일부 지역 제외하고 수온이 증가하는 것으로 나타남
- 나) 동해안에서 증가폭이 크나 이유는 밝혀지지 않았음

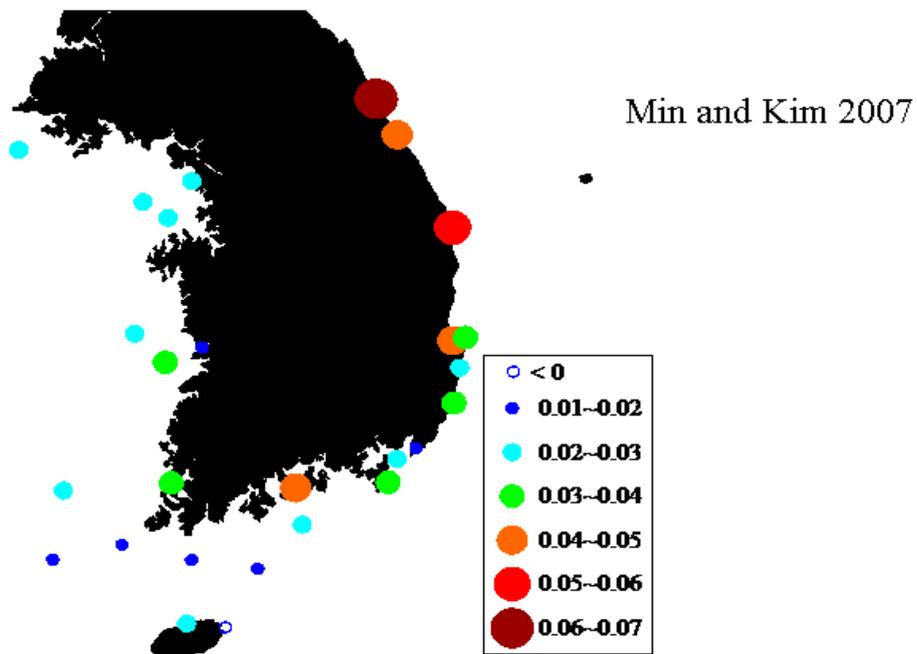


그림 21. 우리나라 주변 수온 증가율

## 8) 동해 해수면 증가

- 가) 동해에서 지난 25년간 자료를 이용해 해수면 상승률 분석
- 나) 과거에서 점진적으로 증가해오다가 최근에 증가율이 대폭 상승
- 다) 대기 온도도 증가. 해수면과 대기 온도 관계가 있음을 추정 가능

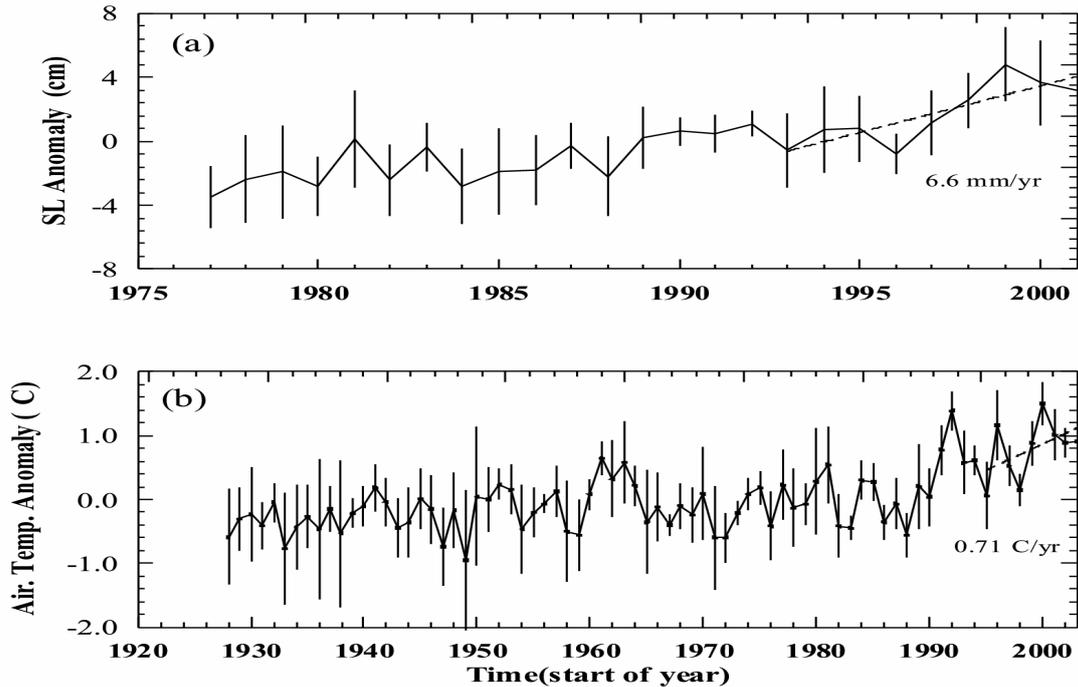


그림 22. (a) 해수면 변동추이, (b) 대기온도 변동추이

## 라) 해수면 상승에 따른 침수 면적 및 비용

- (1) 해수면이 0.5m 올라간다면 약 27만 8천명이 생활 터전을 잃게 되고, 서울의 1.4배 정도가 침수됨
- (2) 2100년까지 해수면이 22cm가 증가하면 약 15km<sup>2</sup>가 침수되고, 2천억 정도의 비용이 들어감. 만약 96cm가 늘어난다면 약 7천억 정도의 비용이 소요됨
- (3) 2100년까지 22cm가 증가하면 약 151km<sup>2</sup> 침수되고 2천억 정도의 비용이 소요됨

표 36. 해수면 상승과 홍수지역

Sea level rise	Flooded population	Flooded area (km <sup>2</sup> )	note
0.5m	278,745	856.126	1.4 x area of Seoul
1.0m	312,855	984.304	1.6 x area of Seoul

(source: KEI, 2001)

표 37. 홍수지역과 손실비용

rise by year	flooded area (km <sup>2</sup> )			Expense (100 million Korean won)		
	22cm	47cm	96cm	22cm	47cm	96cm
2020	0	10.23	37.65	0	53.27	634.01
2040	24.57	60.71	139.90	390.87	346.83	2,147.36
2060	59.21	130.15	271.26	1,019.77	1,411.05	3,265.85
2080	99.68	214.73	430.50	1,289.22	2,345.87	4,824.76
2100	151.46	309.80	621.52	2,106.74	2,806.77	6,868.37

### 9) 기후 변화와 관련 이슈들

- 가) 미래 프로젝트
- 나) 지역 시나리오
- 다) 지역 기후 모델과 다운 스켈링
- 라) 평가
- 마) 취약성
- 바) 개발과 기후변화의 상이한 효과

나. 수산업과 양식업

1) 일 반

- 가) 한국의 육상 면적은 좁지만 해양 면적은 넓은 편임
- 나) 서해: 물 온도가 4~26℃ 분포. 고조와 저조 차이가 높고, 조석의 간만 차이가 높음. 일반적인 일차 생산량이 높아서 바지락, 다른 어패류들이 많이 서식하고 양식도 이루어지고 있음
- 다) 남해: 다도해로 리아스식 해안을 가지고 있기 때문에 참구양식을 많이 함. 담치, 피조개, 멍게 양식이 이루어짐
- 라) 동해: 물리적으로 안정된 지역으로 가리비 양식을 주로 함

2) 수산업

- 가) 한국연안에는 300~400종의 어종이 분포하고 있음. 이중 100종 이상이 상업적으로 이용되고 있음
- 나) 한국의 어획량은 연간 약 백만 톤 이상임
- 다) 1970년대 이후 어획활동이 증가하면서 어류 개체군은 감소하였음
- 라) 1987~1996년까지 어획량은 안정된 상태였으나 최근에는 감소하는 추세임
- 마) 1980~2008년까지 저어류의 어획량은 감소한 반면 부어류와 무척추동물의 어획량은 증가하였음
- 바) 최근 과도한 개발과 자연적인 감소가 중국 측 서해의 멸치자원의 감소 요인임
- 사) 오징어를 포함한 기타 소형 부어류는 증가하는 경향을 나타내고 있으며, 우리나라 수산업 총 어획량의 약 70%를 차지하고 있음

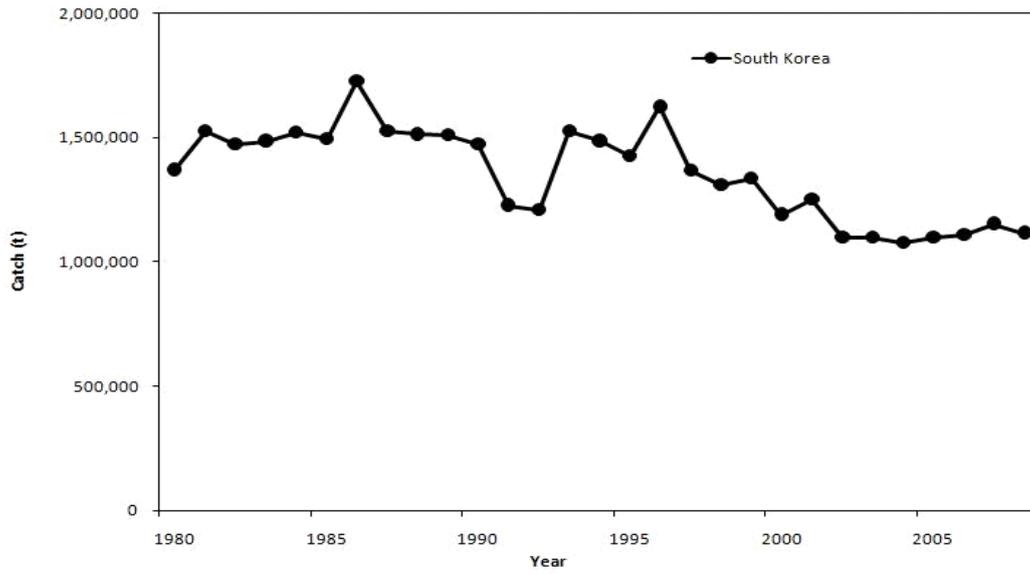


그림 23. 1980년 이후 무척추 동물과 어류의 포획량 변화

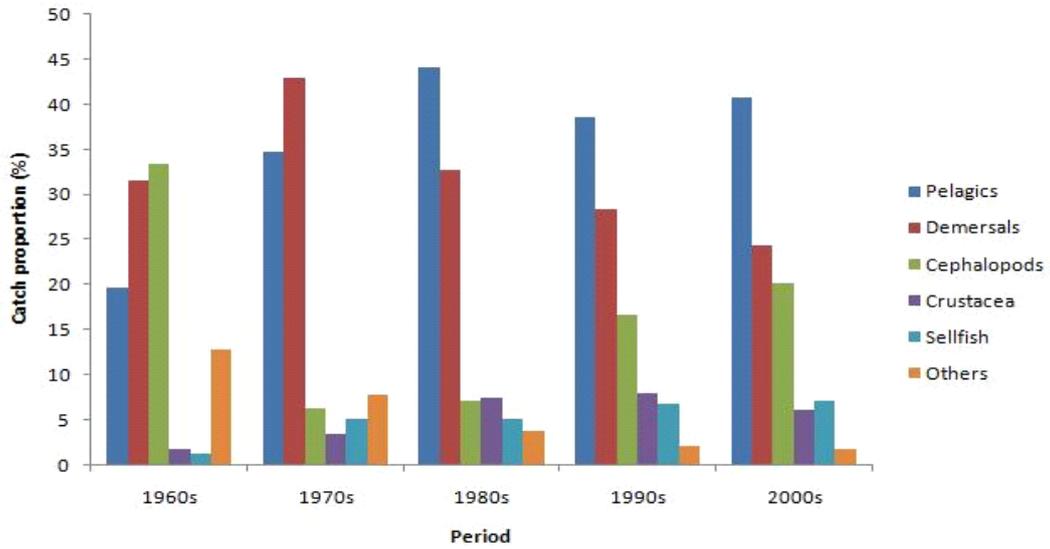


그림 24. 우리나라 해역에서 어획량 구성 비율의 변화

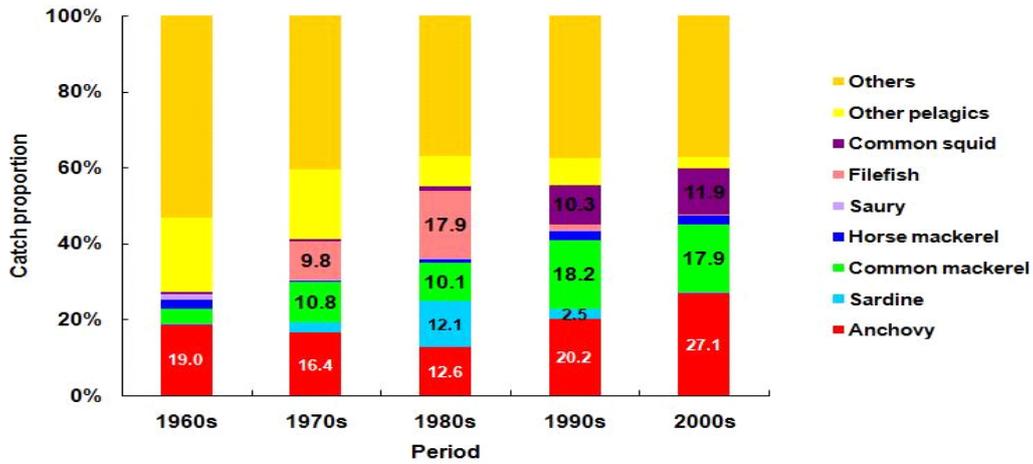


그림 25. 동중국해에서의 어종별 시대별 어획비율 변화(1961-2008)

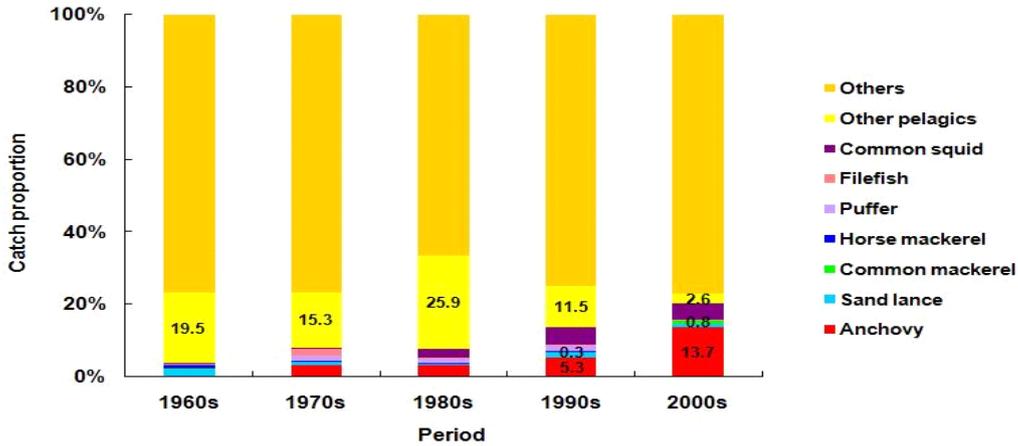


그림 26. 황해에서의 어종별, 시대별 어획비율 변화(1961-2008)

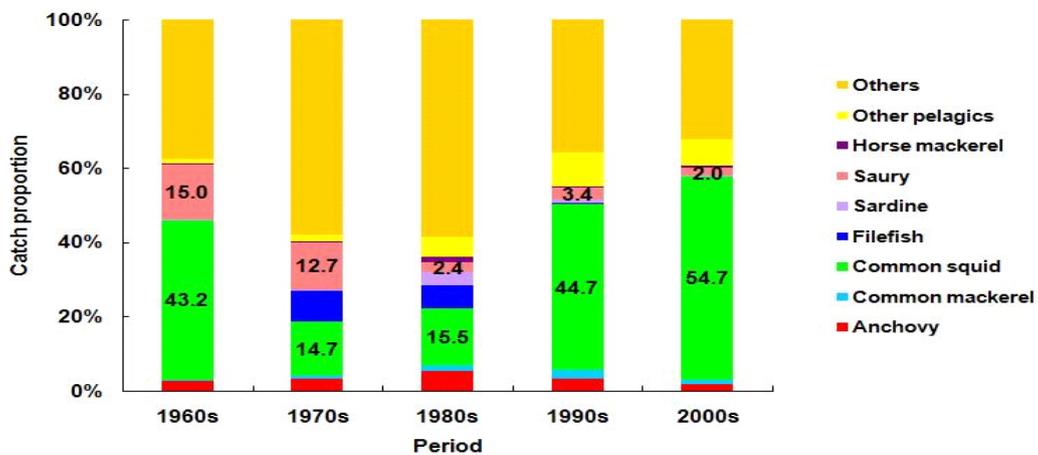


그림 27. 동해에서의 어종별, 시대별 어획비율 변화(1961-2008)

- 아) 동해의 경우 약 350!~400종의 어종이 분포함
- 자) 한국 북부해역에서는 전체 어종의 75%가 저어류임
- 차) 한국 남해해역의 저 어류의 비율은 45%로 감소하였음
- 카) 한국근해의 어획량에서 어종들의 영양단계는 1967년부터 2000년까지 현저한 감소경향을 나타내었음
- 타) 1967년-2000년 동안 평균영양단계는 서해가 3.43, 남해가 3.46 이었으며 참조기와 같은 상위 영양단계의 저 어류 감소와 상대적으로 하위 영양단계의 멸치, 오징어, 베도라치와 같은 소형 부 어류 증가가 나타났음
- 파) 1995년 이후 우리나라 연근해 멸치, 고등어, 갈치, 참조기, 전갱이, 살 오징어가 총 어획량의 50% 이상을 차지하고 있음
- 하) 이들 중 대부분은 한반도 주위에 넓게 분포하거나 회유하지만, 이들 어종에 대한 생물학적 연구는 심도 깊게 수행되지 못했음

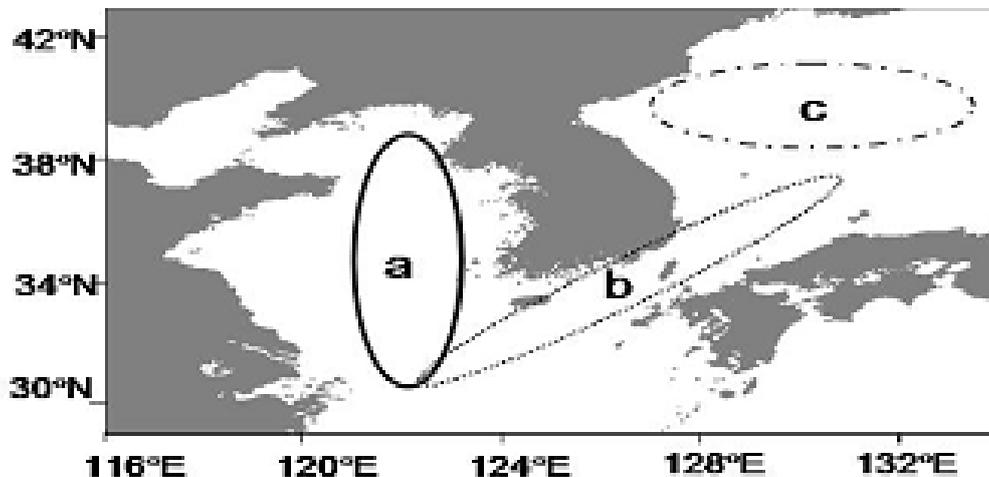


그림 28. 한반도 주변 수역에 서식하는 어류 군집의 3가지 범주

- (a) 황해의 저서 생태계: 참조기, 갈치 등
- (b) 동해 남부를 포함한 동중국해의 표층 생태계: 고등어, 오징어, 멸치 등
- (c) 동해의 저서 생태계: 명태, 대구 등

## 3) 양식업

가) 우리나라 대표적인 양식은 조개, 김, 어류 양식업

나) 한국의 조개 양식은 1980년대 급격히 증가 추세를 보이다가 2000년대 들어 감소 추세가 두드러지고 있음. 굴 생산량이 가장 높음

표 38. 주요 어종의 어획량

	1980	1985	1990	1995	2000	2005
멸치	169,657	143,512	168,101	230,679	201,192	249,001
고등어	62,690	68,479	97,227	200,481	145,908	135,596
갈치	119,980	127,606	103,970	94,596	81,050	60,086
조기	48,843	6,872	27,890	25,173	19,640	15,272
전갱어	565	15,702	17,376	12,269	19,510	42,608
오징어	48,490	42,879	75,293	200,897	226,309	189,126
Sub-Total(% Sub-Total/ Korean Total)	450,225 (32.9%)	405,050 (27.1%)	489,857 (33.3%)	764,095 (53.6%)	693,609 (58.3%)	691,689 (63.1%)

다) 김 양식은 1995년 급격하게 증가하였으나 2000년대 절반으로 감소하고 있음. 가장 다대포앞, 완도 등 서남해안에 집중됨

표 39. 김양식 변화

연도	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002
합계	2,261	44,311	257,880	411,869	649,099	374,456	373,538	497,557
김	1,096	35,781	56,274	97,637	192,960	130,488	167,909	209,995
미역	445	6,625	196,147	269,295	286,819	212,429	175,490	242,135
다시마	-	-	940	8,084	27,295	14,160	17,506	24,873
기타	720	1,904	4,519	432	2	437	8	247

라) 어류 양식은 지속적으로 증가하고 있음

표 40. 조개양식 변화

연도	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002
합계	12,396	74,867	282,560	325,603	312,252	222,608	217,078	203,705
굴	9,789	36,980	173,052	219,214	191,156	177,927	174,117	173,501
대합 조개	1,709	5,747	30,096	61,713	15,260	17,927	16,433	10,652
홍합	7	6,887	61,301	9,759	75,353	11,713	13,653	13,201
기타	·	25,252	15,810	17,249	21,067	2,900	5,441	1,601

표 41. 어류 양식

연도	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002
합계	1	21	38	2,656	8,360	25,986	29,297	48,073
피라미	-	-	-	1,037	6,733	14,127	16,426	23,343
블락	-	-	-	-	1,159	8,473	9,254	16,548
방어	-	-	7	462	159	494	95	186
돔	-	-	-	-	50	412	641	1,879
기타	1	21	31	1,157	259	2,480	2,881	6,117

#### 4) 한국 수산업 환경의 문제점과 대응방안

가) 지역 양식에 있어서 중요한 역할을 하는 환경적 요소들

(1) 화학적 산소 요구량(COD) 농도

표 42. 연안지역 COD 농도(mg/L)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
인천	1.6	1.5	1.6	1.5	1.4	1.3
태안	1	0.7	1.2	0.9	1.2	1.2
마산	1.4	1.8	1.4	1.3	1.4	1.9
완도	0.7	0.9	1	1	1	1.2
여수	1.4	1.8	2.2	1.2	1.9	1.6
통영	1.7	2	1.5	1.7	1.4	1.2
진안	2.3	2.2	2.3	2.8	2.2	1.8
부산	1.9	1.7	1.4	1.8	2	1.7
서귀포	0.7	1.3	1	0.8	1	1
울산	2.3	1.8	1.6	2.4	1.7	1.7
포항	1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.1
주문진	1.3	1.1	1.4	0.9	0.9	0.9

## (2) 인과 질소농도

표 43. 인과 질소 농도(mg/L)

연도	질소 농도			인 농도		
	동해	남해	서해	동해	남해	서해
1998	0.16	0.191	0.313	0.015	0.027	0.021
1999	0.198	0.12	0.319	0.028	0.028	0.024
2000	0.106	0.166	0.216	0.011	0.032	0.022
2001	0.799	0.663	0.238	0.118	0.071	0.06
2002	0.478	0.442	0.472	0.037	0.05	0.063

## (3) 해양 쓰레기

(4) 제한된 해수순환을 가진 수괴에 있어서 부잔교들과 케이지들(총

2,000ha)의 고밀도와 관련됨

- (5) ANOXIC 해저수와 다른 생산물의 독성 오염을 일으키는 유해적조(HABs)에 직면함
- (6) 강, 호수, 저수지의 오염 증가
- (7) 양식개발과 관련한 환경적 이슈들은 국가에서 상당한 관심을 갖고 있음

나) 대응방안

- (1) 환경개선을 위한 양식업자들의 자발적인 노력으로 자체 오염을 감소시킴: 환경 친화적으로 먹이를 제공
- (2) 연안환경 개발 기술과 같은 환경개선 노력의 일환으로 정부에서 육상 기원 오염물을 감소시키기 위한 노력 : 효율적인 하구 처리 시스템 구축
- (3) 최신의 양식기술 개발: 어류, 어패류, 김 양식을 포함한 양식기술 향상

다. 생태계

1) 식물성 플랑크톤(Phytoplankton)

가) 개요

- (1) 인간 활동으로 대기 CO<sub>2</sub> 농도가 증가하여 기후변화가 급격히 진행, 이로 인해 수온, 해류, pH, 영양염 등 해양 환경 변화 및 식물성 플랑크톤의 다양성, 군집구조, 생산력 및 물질순환 등도 영향을 받음
- (2) 한국 주변해의 식물성 플랑크톤 장기 변화는 파악이 힘들
- (3) 적조의 발생 빈도 및 발생 해역, 원인 종의 변화 추이를 파악할 수 있는 자료는 축적되어 있음

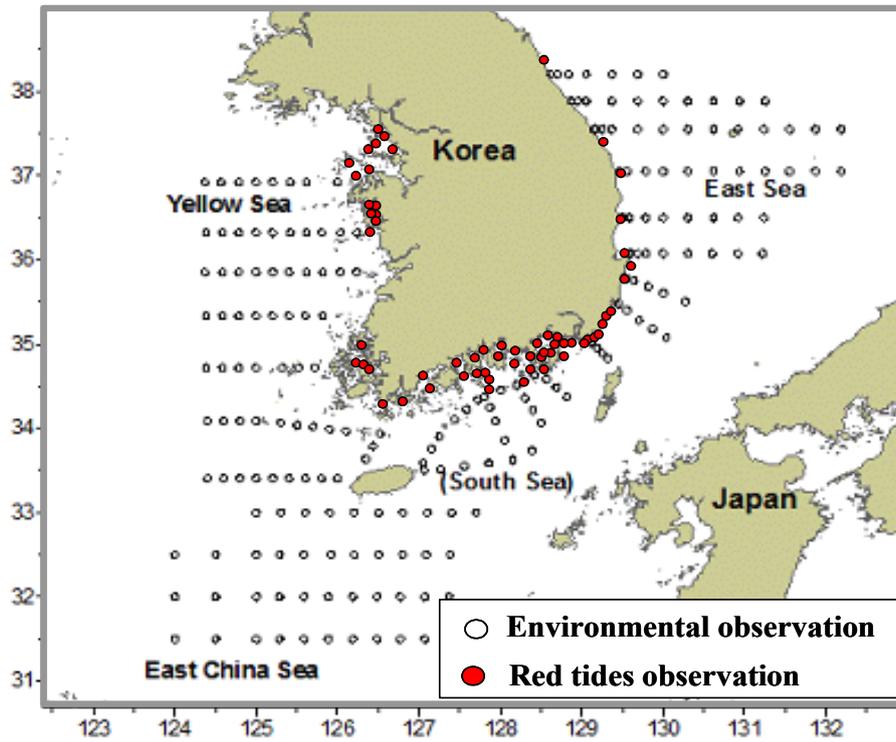


그림 29. 한국해역에서 수행된 국립수산과학원의 해양환경조사 및 적조 조사 정점

나) 식물성 플랑크톤 군집의 변화

- (1) 황해에서는 시화 방조제나 새만금 방조제 같은 대규모 건설로 인해 환경변화가 크게 나타났음
- (2) 남해는 청정해역으로 어패류 양식이 발달하였으나, 인간 활동의 증가로 인한 부영양화가 진행되고 있음
- (3) 동해 연안은 남해에서 발생한 적조의 원인생물인 *Cochlodinium polykrikoides*가 해류와 함께 동해로 이동하는 문제가 매년 발생함

다) 기후변화에 의한 영향

- (1) 새로운 녹조의 발생은 인위적인 영향(오염)과 자연적인 영향(강우량, 바람)이 복합적으로 작용한 것으로 보고되었음

라) 적조 모니터링

- (1) 한국 연안의 적조는 1980년 이후 적조 발생 빈도가 점차 증가하여 1998년 122회로 최다 빈도를 보였음. 이후 점차 감소하는 추세로 2008년에는 34회의 적조가 발생하였음

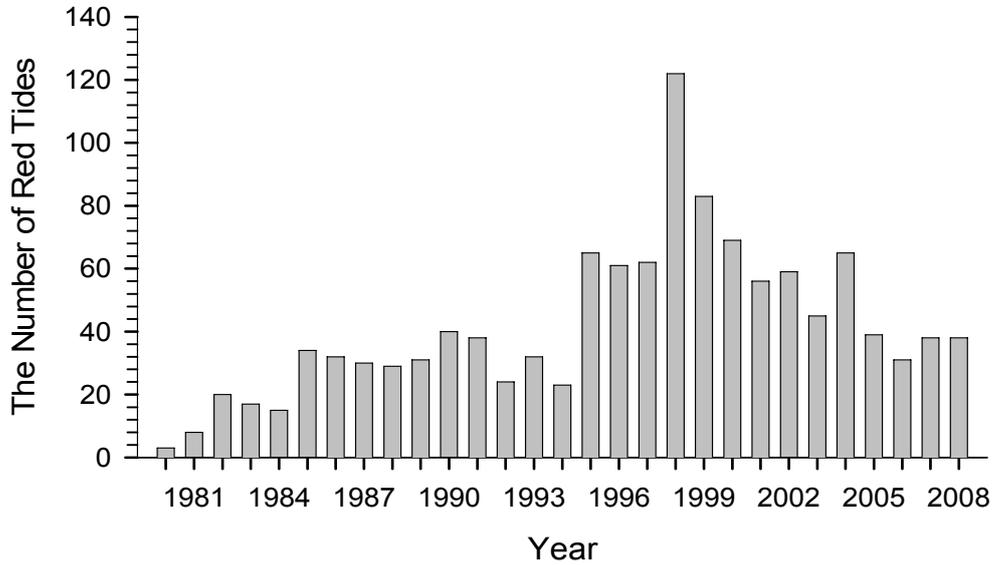


그림 30. 한국연안의 연별 적조발생건수 변화(NFRDI 자료)

- (2) 1995년 이후 매년 *C. polykrikoides*에 의한 적조가 발생하고 있으며 최근에는 *Chattonella* spp.에 의한 적조가 증가하는 추세를 보임

표 44. 한국연안의 적조 발생지역 및 지속 기간의 변화 추이(NFRDI 자료)

Terms	1982-1988	1989-1994	1995-present
Spatial distribution	Partial area Jinhae Bay	South Sea to southern East Sea	Widespread overall coast
Highest density of <i>C. polykrikoides</i> (cell/ml)	No data	No data	5,800~43,000
Persistency	Less than 10 days	Less than 20days	28~62 days

## 2) 동물성 플랑크톤(Zooplankton)

### 가) 개요

- (1) 한국 연근해 동물성 플랑크톤의 다양한 종조성과 높은 생체량은 풍부한 수산자원을 유지시켜주고 있음

표 45. 최근 10년(1997-2006)간 한국 연근해 동물성 플랑크톤 군집의 평균 생체량 및 주요 분류군의 평균 출현량

Seas		East Sea	Yellow Sea	South Sea	East China Sea	All seas
Biomass (Wet Weight, mg m <sup>-3</sup> )		252.7	365.8	761.4	364.0	436.0
Abundance (inds m <sup>-3</sup> )	Copepoda	4611	2863	2198	1956	2907
	Amphipoda	152	28	69	42	73
	Chaetognatha	92	136	68	142	110
	Euphausiacea	117	36	57	42	63

## 나) 동물플랑크톤 군집의 변화

- (1) 기후변화, 해양오염, 수산자원 남획, 외래종의 유입 등에 의해, 한국 연근해 해양생태계에 서식하는 동물성 플랑크톤의 군집 구조와 기능이 변할 가능성 존재
- (2) 한국 동·서·남해 및 동중국해의 동물플랑크톤 생체량은 전반적으로 시간에 따라 약간 증가하는 양상을 보임
- (3) 1990년대 후반부터 보름달물해파리 및 노무라입깃해파리가 대량 출현

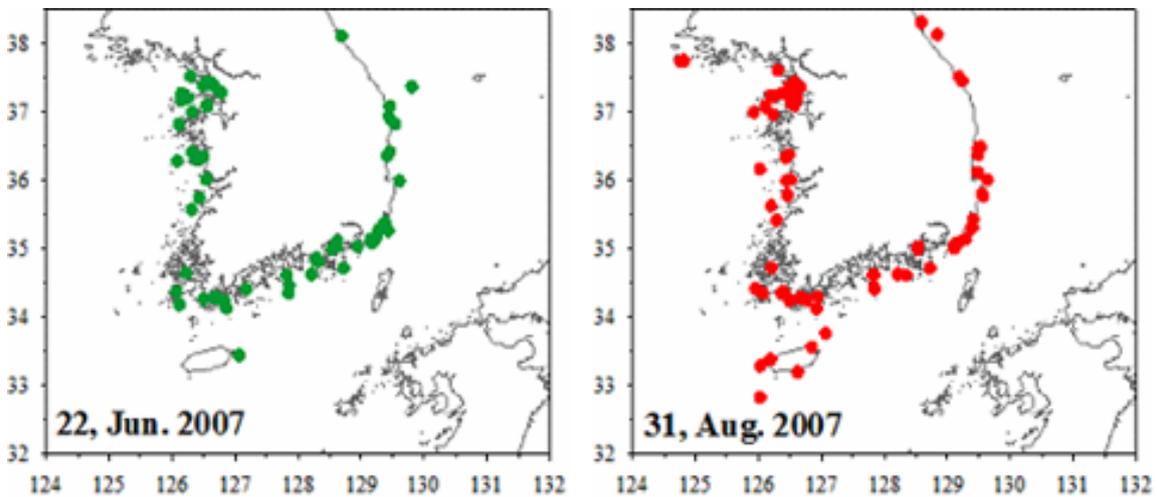


그림 31. 보름달물해파리와 노무라입깃해파리의 출현 장소

### 3) 자치어(Larval Fishes)

#### 가) 개요

- (1) 한국 연근해에 출현하는 난자치어의 종조성과 지리적인 분포는 다양한 수괴의 지리적인 분포와 연안의 저서환경 특성에 따라 해역과 계절별로 뚜렷한 차이가 나타남
- (2) 해역별 주요 우점종은 멸치(동해, 서해, 남해의 연근해), 흰배도라치(서해의 연근해), 엘통이(동해의 근해), 망둑어과(남해와 서해의 연안) 등임

#### 나) 자치어의 변화

- (1) 계절적 수온변동이 심한 한국 해역에서 많은 종류의 어류들은 산란장, 보육장, 색이장, 월동장으로 계절 회유를 함
- (2) 난류 종들의 출현빈도 증가, 미기록 어종들의 출현, 새로운 종들의 어장 형성 등이 나타남
- (3) 계절별 출현종수는 서해의 경우 여름철이 가장 다양하고 동해와 남해는 늦여름과 가을철이 가장 다양함

### 4) 저서생물(Benthic Animals)

#### 가) 개요

- (1) 대형저서동물은 갯지렁이류, 연체동물, 갑각류 등이 있음
- (2) 이동이 적어 환경 변화를 잘 반영함
- (3) 유기오염이 심한 내만해역의 해양오염평가에 이용됨

#### 나) 저서생물 군집의 변화와 현황

- (1) 최근 중형저서동물은 소수의 연구자들에 의해 갯벌 주위의 중형저서동물 군집에 대한 연구가 점차 진행되고 있음
- (2) 현재까지 비정기적이고 일회적인 조사로 인해 종합적인 대형저서동물의 출현종수 및 종다양성은 파악되지 못하였음

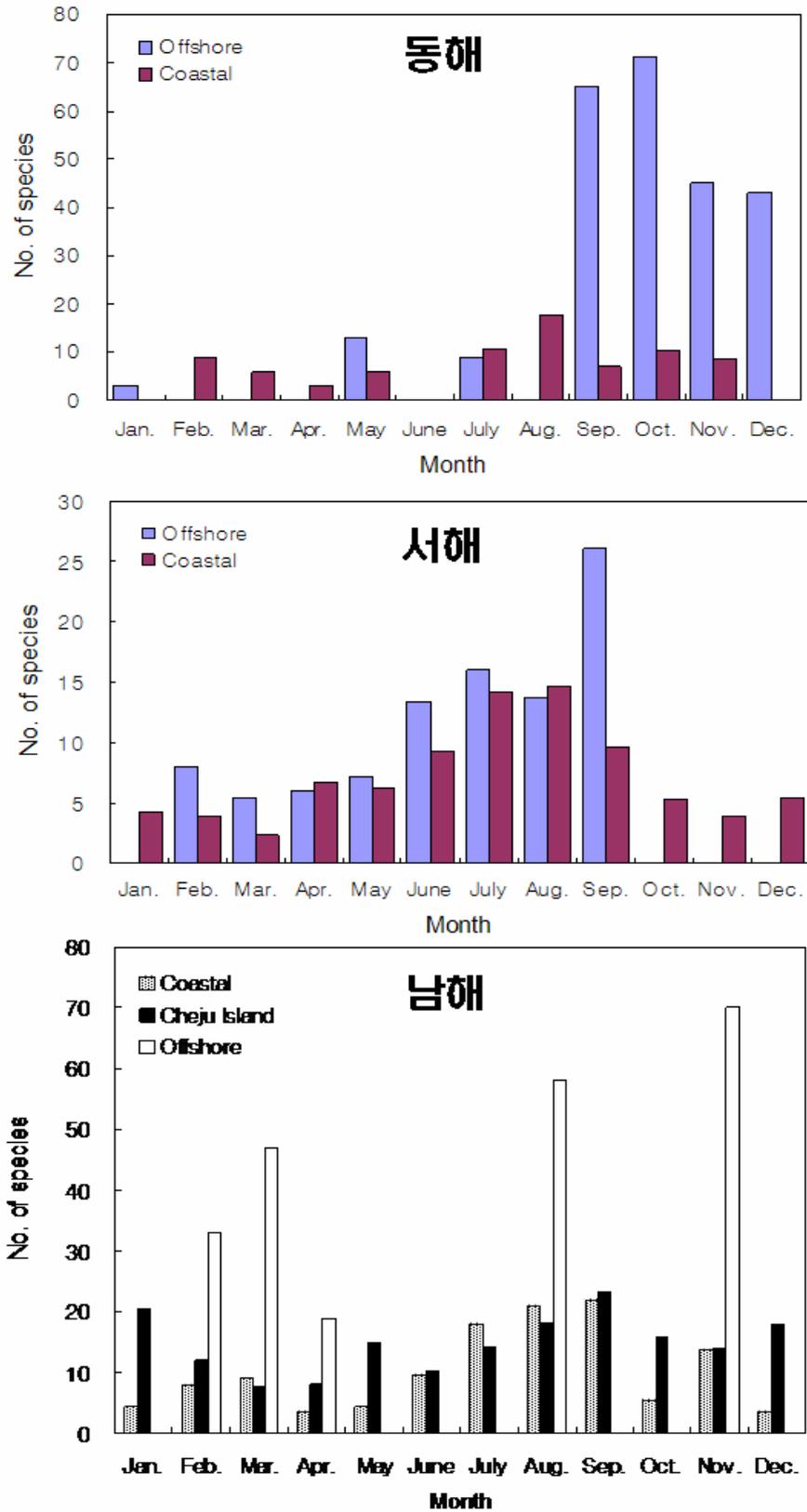


그림 32. 동해, 서해, 남해의 연안과 외양역에서 출현한 자치어의 계절별 출현종수 변동(2003)

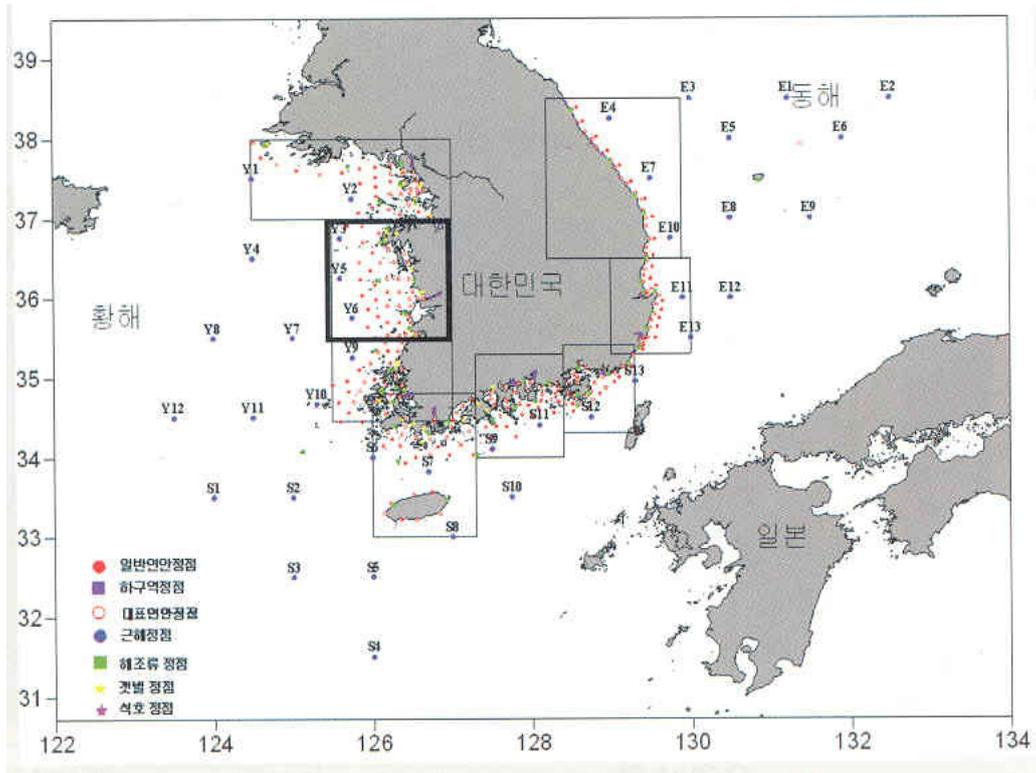


그림 33. 해양생태계 국가조사 위치도

- (3) 양식 활동과 산업화로 인한 유기물 유입에 따른 부영양화로 인해 저산소빈산소수괴(저산소지대)가 발생



그림 34. 하계에서의 한국연안해 저산소지역

## 5) 해조류(Marine Birds)

### 가) 개요

- (1) 전세계 27~29목의 조류 중에서, 국내의 경우 도서, 해양, 연안습지에 서식하는 수조류는 16과, 종 수는 167종에 이릅니다.

### 나) 해조류 현황

- (1) 우리나라는 이동성 철새의 중간 기착지 및 월동지로서 매년 10월부터 이듬해 3월까지 약 147만 개체의 철새가 도래하여 겨울을 지냅니다.
- (2) 국립환경과학원에서 1999년부터 겨울철 조류 동시 센서스를 전국에서 실시하고 있습니다.
- (3) 한국의 연안습지(갯벌)는 해양 무척추동물의 생산력이 높아 수조류의 좋은 서식지가 됩니다.

### 다) 환경부 조류 조사 결과

- (1) 2007년도 조사에서는 겨울철새 198종 1,597,000여 마리가 관찰되었습니다. 2002년부터 지속적인 증가 추세를 나타내고 있습니다.

(2) 최근 기후온난화에 의해 번식성공률이 높아지면서 개체수가 크게 증가한 것으로 추정됨

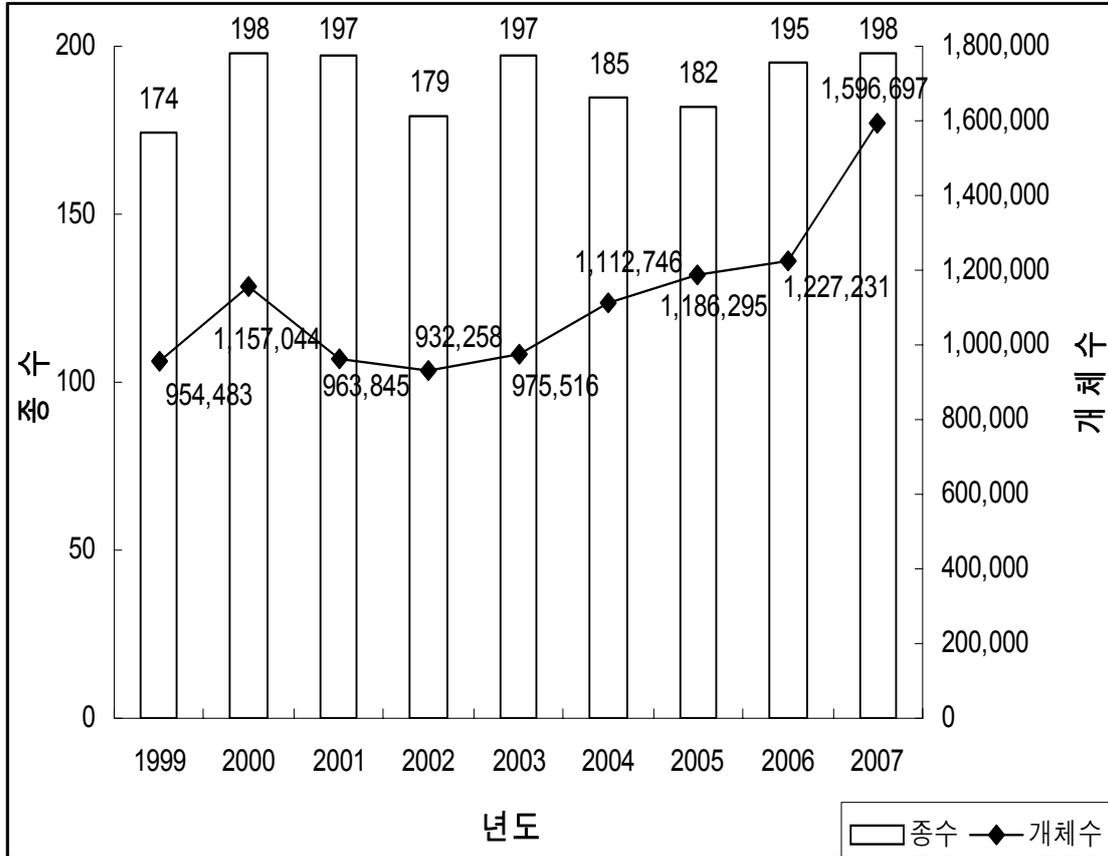


그림 35. 연도별 종수 및 개체 수

라. 오염물질

1) 국가 해양환경모니터링 네트워크(NMEMN)

가) 법적근거

(1) 해양환경관리법 9(MEMA 9)

- “국토해양부 관리자는 NMEMN을 통하여 우리나라 연안과 하구역의 환경오염 상태를 정기적으로 모니터해야 함”

나) 해양환경조사는 대학, KORDI, 수과원 등 다양한 기관에서 시행하고 있음

다) 법에 근거하여 해양환경측정망이 구성이 되고 주기적으로 교육을 시행하고 있음

라) 1980년대부터 환경부를 중심으로 시작됨

- 마) 1997년 해양수산부 발족과 더불어 수과원이 어장환경 특정망을 확장하여 해양오염 관측망이 시작됨

표 46. 해양환경 모니터링 역사

기 간	내 용
1980.6 ~ 1983.1	하구역 수질 조사(환경청)
1984.1 ~ 1986.12	해양오염 모니터링 네트워크(환경청)
1986.1 ~ 1996.7	해양오염 모니터링 네트워크(해양수산부)
1997.1 ~ 1999.11	해양오염 모니터링 네트워크 (국립수산과학원, 해양수산부)
2000.1 ~ 현재	국가 해양환경 모니터링 네트워크(국립수산과학원)

## 2) 모니터링의 궁극적 목표

- 가) 깨끗한 해양환경 조성
- 나) 조사 결과는 해양환경 관리를 위한 기초자료로서 활용
- 다) 국토해양부가 모든 기획 총괄, 예산 지원
- 라) 수과원 동해, 남해연구소가 예산을 지원(15억) 받아 수행

## 3) 모니터링의 결과

- 가) 346개의 샘플링 스테이션을 가지고 있음
- 나) 계절별로 샘플링을 실행함
- 다) 결과는 웹사이트와 보고서에 공개하고 있음
- 라) 샘플링을 위한 과학 전문가 회의가 매년 개최됨

## 4) 모니터링의 항목

- 가) 해수
  - (1) 일반 항목: 염분, COD, 영양염류, CHDO 등 조사
  - (2) 추적물(Trace metal)로써 8가지 항목
  - (3) 해양 생물: PCB와 TBT

나) 퇴적물

- (1) 미량금속으로써의 8가지 항목
- (2) Organic Contaminants: PCB, TBT 등이 있음

다) 해양생물

- (1) 추적물(Trace metal): 유기 오염 화학 물질

표 47. 해양환경 모니터링 요구사항

모니터링 요구사항		요구된 모니터링 구성요소
해수	일반적인 아이템	SST, Salinity, pH, DO, COD, TN, TP, NO <sub>2</sub> - N, NO <sub>3</sub> - N, NH <sub>4</sub> - N, PO <sub>4</sub> - P, SS, Oil & Grease
	추적물 (trace metal)	Cu, Pb, Zn, Cd, Cr <sup>+6</sup> , total Hg, As, CN
	유기체 오염물질	PCBs, TBT
침전물	일반적인 아이템	Particle size, IL, AVS, COD
	추적물 (trace metal)	Cu, Pb, Zn, Cd, Cr <sup>+6</sup> , total Hg, As, CN
	유기체 오염물질	PCBs, TBT, Pesticides, PAHs, PCDDs/DFs
유기체	일반적인 아이템	Chl a
	추적물 (trace metal)	Cu, Pb, Zn, Cd, Cr <sup>+6</sup> , total Hg, As, CN
	유기체 오염물질	PCBs, TBT, Pesticides, PAHs, PCDDs/DFs

5) 유기오염 물질(POPs)

- 가) 바닷물에서는 TBT, PCBs는 감지되지 않음
- 나) 침전물: Dioxin(<LOD-11.287 pg TEQ/g dry), PAHs(7.0-685 ng/g dry),  
TBT(<LOD-320 ng Sn/g dry)

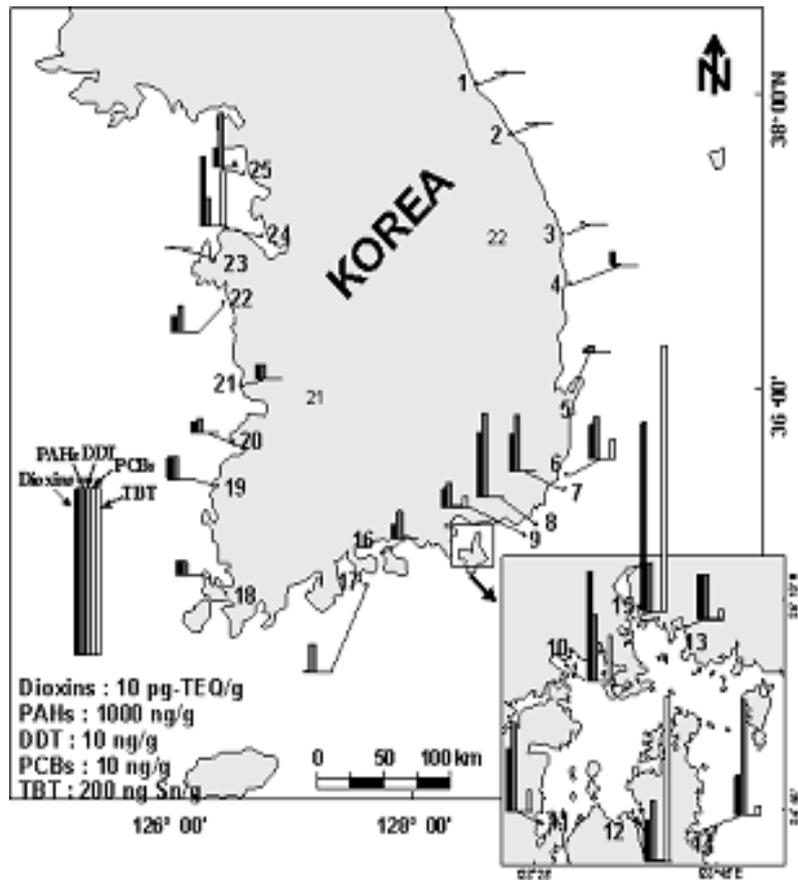


그림 36. POPs 물질 분포도

#### 6) 국가해양관측 모니터링 네트워크

- 가) 목적: 해양의 장기변동을 파악하고 장기 관측을 통해 해양 변화 과정과 해양 생태계 변화 과정, 기후변화 및 수온 변동과정을 살펴보기 위함
- 나) 1921년부터 실행됨
- 다) 모니터링 일반적 요소
  - (1) 수온, 염분, DO, 영양분, 식물성 플랑크톤, 동물성 플랑크톤 등
- 라) 해양정선조사는 1921년부터 이루어짐
- 마) 해수의 표층에서부터 층별로 조사(수온, 염분, DO, 영양염, 플랑크톤등)
- 바) 관측망을 활용하여 해파리, 적조 등의 이슈 항목들도 모니터링
- 사) 해양정선관측 정점. 총 208개의 정점에서 계절별로 조사. 조사결과는 웹사이트를 통해 일반인들에게 공개

아) 이 밖에는 1968년부터 약 40년 동안 전 연안 표층의 수온의 변동 모니터링 40년간 1°C 정도 상승하였음

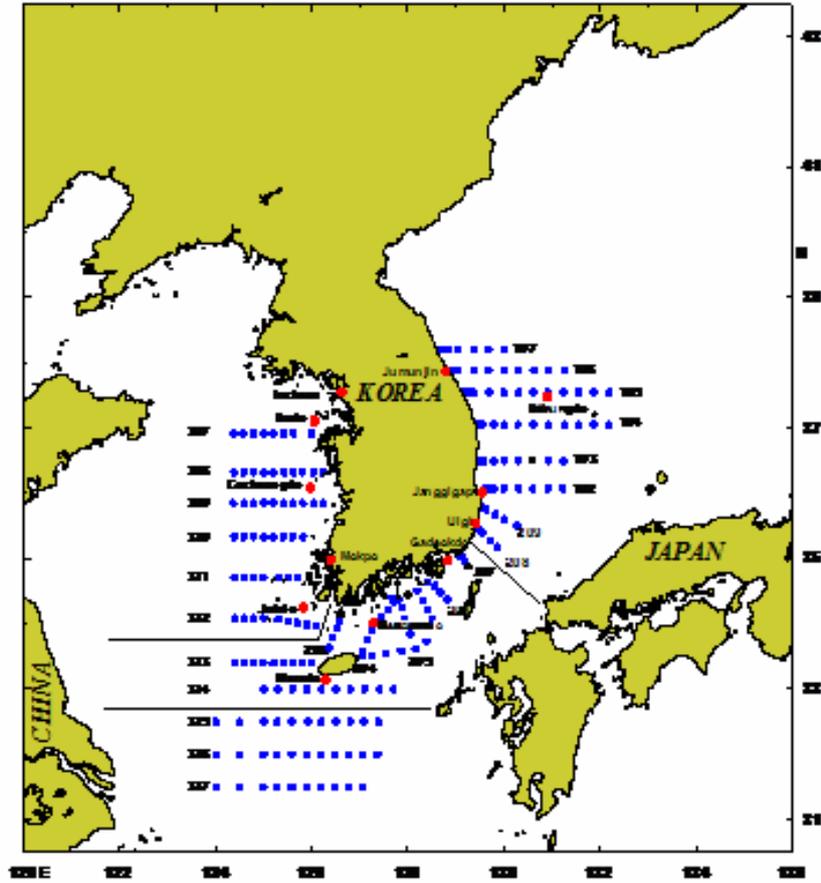


그림 37. 해양상태 모니터링을 위한 샘플링 분포도

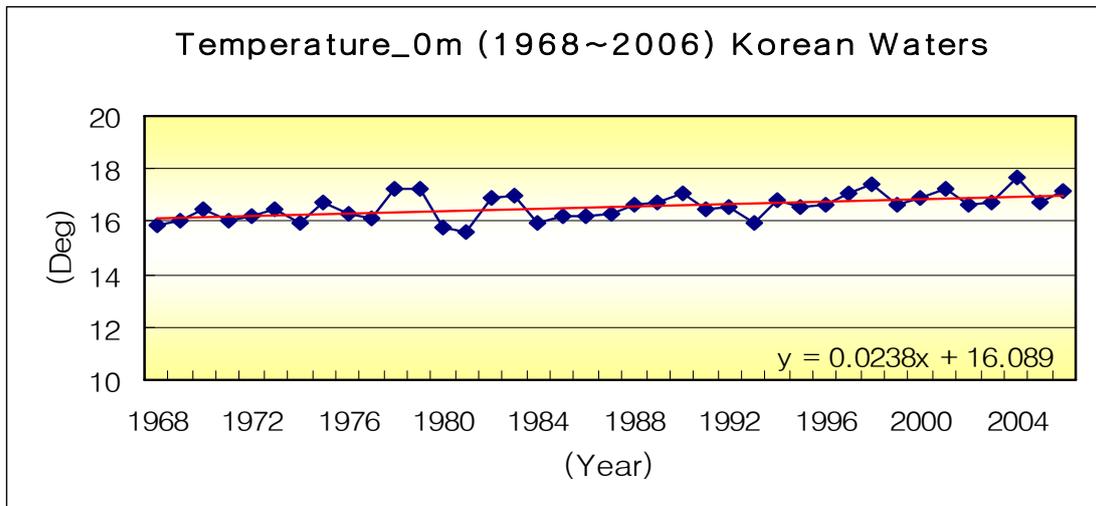


그림 38. 해수온 변화

17) 적조 모니터링 시스템

- 가) 적조 모니터링은 아래 표48과 같이 국립수산물과학원, 지역 해양청, 국립해양경찰청에서 수행하고 있음
- 나) 유해 적조를 모니터링하기 위해 1980년경부터 시작
- 다) 국립수산물과학원은 전국 77개 정점에서 적조를 조사
- 라) 조사는 월 1회로, 2~11월까지 조사
- 마) 80년대 이후 지금까지 우리나라의 종별 적조 변동
- 바) 최근에는 굉장히 줄어들음

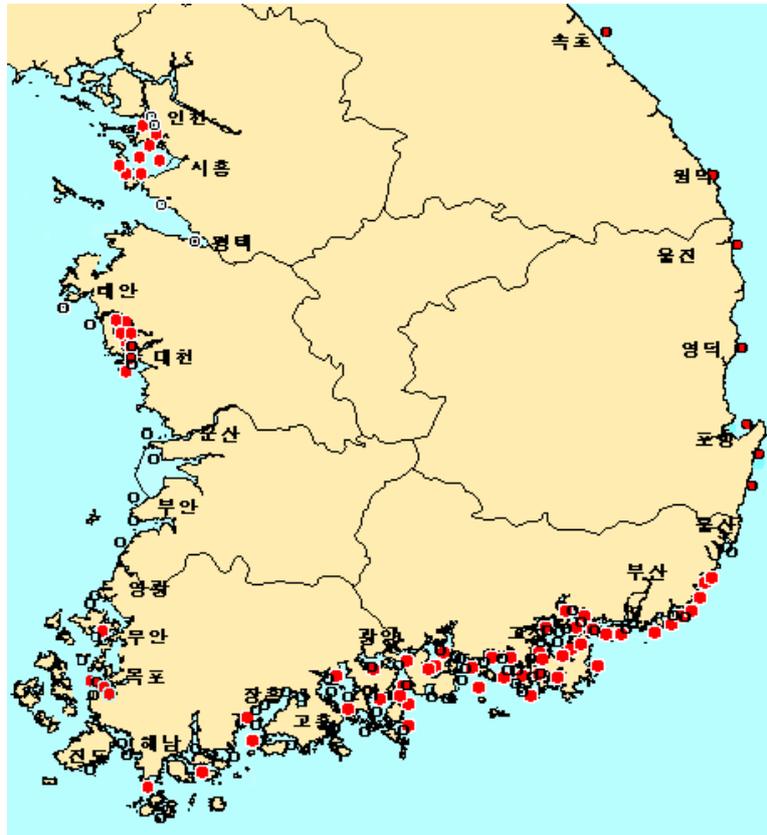


그림 39. 적조 모니터링 지역

표 48. 적조 모니터링 시스템

관련기관	방법	주기	지역
국립수산과학원	조사선	2월~12월 (한 달에 한번)	77개 스테이션
지역 해양청	조사선	4월~10월 (격주로 2회)	92개 전초지
국립해양경찰청	헬리콥터	필요시	전지역

마. 사회·경제적 분야

1) 연안의 사회·경제적 행위의 중요성

가) 연안지역은 인간 활동이 육지와 해양환경에 밀접하게 연관되어 집중됨

나) 육지를 포함한 연안 이용은 연안생태계에 영향을 줌

(1) 연안과 해양 개발은 연안지역 생태와 연안 자원의 기능에 심각한 영향을 줌

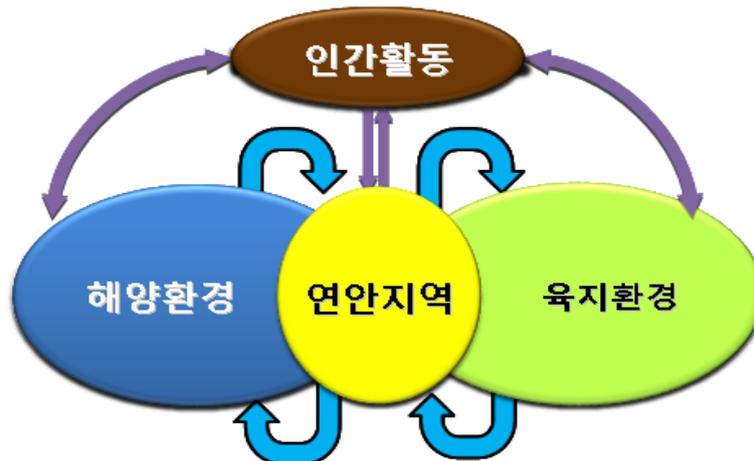


그림 40. 연안지역과 인간 활동과의 관계

2) 해양·연안 지역의 주요 특징들

- 가) 전체 육지면적: 99,461km<sup>2</sup>
- 나) 연안선: 11,91km
- 다) 연안지역: 3,220 km<sup>2</sup>
- 라) 영해: 71,000km<sup>2</sup>
- 마) 섬 수: 3,170개
- 바) 연안 인구(2006): 1,300만 명/전체 인구의 27%
- 사) 화물과 운송: 항구 능력: 957mil M/T
- 아) 어류 생산: 1.9mil. M/T, 2006년

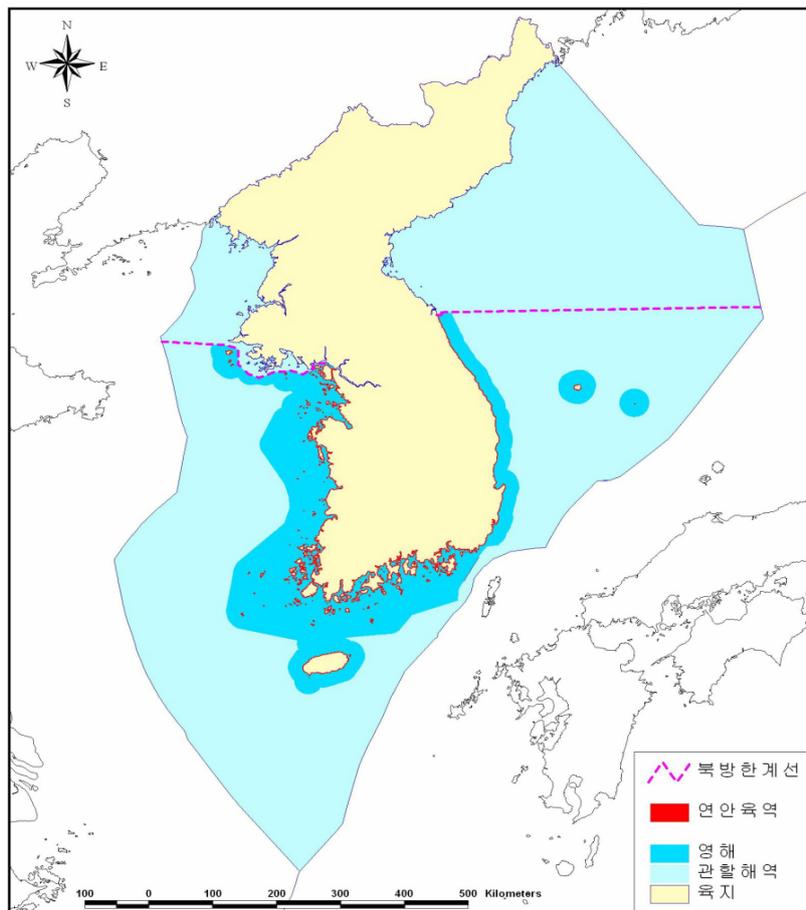


그림 41. 연안지역 분포도

### 3) 연안생태계와 환경 조건들

- 가) 매립, 제방, 연안 도로에 의한 자연 해안선 감소: 20%가 인공해안선
- 나) 지난 20년간 tidal flat의 20% 소실(1987년 3,203km<sup>2</sup> → 2005년 2,550km<sup>2</sup>)
- 다) 평균 연안 수질 개선(1997년 1.27mg/L → 2007년 0.89mg/L)
- 라) 산업지역들과 대도시 주변 지역의 수질은 악화됨(적조, 해양쓰레기)
  - (1) 2000년대는 일반적으로 해로운 적조
  - (2) 연안 수질과 생태계에 심각한 손상을 입히는 해양 쓰레기

### 4) 연안 이용과 개발 압력

- 가) 연안지역 인구 감소
  - (1) 2005년 1,300만 명, 0.12% 연간 감소
  - (2) 연안지역 인구 밀도: 397명/km<sup>2</sup>
  - (3) 불균형의 공간 패턴
  - (4) 경남, 인천, 경기, 부산에 인구가 밀집되어 있는데 반해, 기타 지역들은 그의 절반에 미침

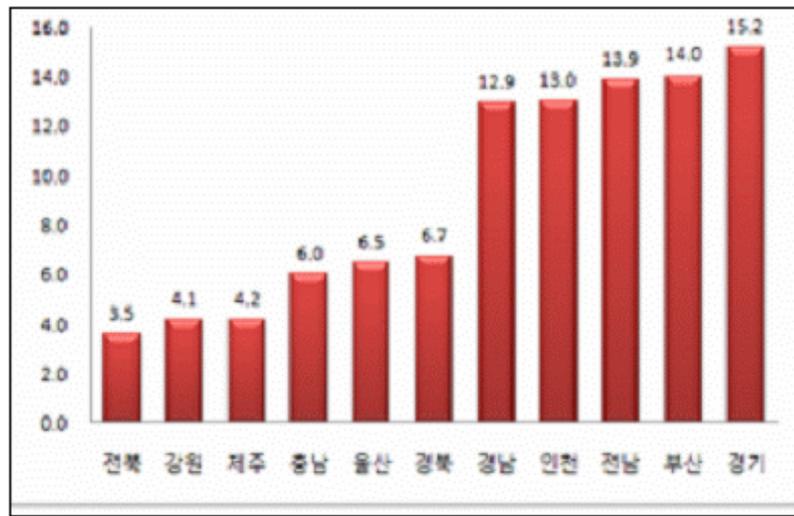


그림 42. 연안지역 인구비율

### 나) 연안 매립 및 간척현황

- (1) 1980년에서 2007년까지 571개 지역, 2,381km<sup>2</sup> 매립하였으며 이 중 72.5%

는 농업용지로 사용하기 위해 매립

다) 연안지역 개발

- (1) 연안지역 공업단지와 관광단지 개발이 증가하고 있으나 이를 저지할 수 있는 어촌계들의 영향력은 약화되고 있음

라) 개발과 보존의 가치 충돌의 심화

5) 해양과 연안 공간에서의 관리 정책 및 제도들의 발전과정

가) 사회·경제 활동으로 인한 해양 환경의 영향을 감소하기 위한 노력

- (1) 새로운 법 만들
- (2) 기존의 법 수정
- (3) 해양환경관리 위한 조직 구성
- (4) 이와 관련 정책을 국가적, 지역적 차원으로 만들
- (5) 해양보호구역(MPA) 지정
- (6) 이러한 노력들이 지속적으로 이루어짐

나) 단계별 진행

- (1) 90년대 후반 연안통합관리라는 개념을 받아들여 파일럿 스터디 정도의 준비과정 거침
- (2) 90년 후반 연안통합 관리법 만들어짐. 연안통합관리 계획 및 연안관리 지역계획을 통해 전체적 연안에 대해 환경, 사회·경제적 부분 통합을 위한 정책
- (3) 최근 환경보호를 위해 습지보호법, 해양환경관리법 등이 만들어지고 구체화되며 구체화된 수단 만들어짐
- (4) 국가연안실태조사 실시: 연안 환경 상태, 사회·경제적 측면을 평가하여 결과로 어떠한 대응 체제를 갖출 것인가를 조사

6) 해양과 연안 지역 관리를 위한 이니셔티브

가) 여건(환경) 향상과 압력 감소에 대한 노력

- (1) 새로운 법 제정
- (2) 기존 법 개정
- (3) 해양, 연안 환경과 자원관리를 위한 기구 설립
- (4) 지역적, 국가적 차원에서의 정책과 계획 관리 확립

- (5) 해양, 연안 보호구역 지정
- (6) 해양환경 감시 시스템 구축
- (7) 해양환경 연구 투자 증가

표 49. 해양연안지역 관리 이니셔티브

법	년 도	목 적
해양생태계 보전관리법	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양 생태계와 자원의 보호 및 관리에 관한 프레임워크 정책들</li> </ul>
연안 관리법	1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가의 통합된 연안관리 계획 설립을 위한 법률적 프레임워크</li> </ul>
해양환경관리법	2007(수정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>해상원 활동들로부터 해양환경 보호: 해양오염방지법 대체</li> </ul>
습지 보호법	1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>습지들의 생물학적 다양성과 그들에 대한 효과적인 관리와 보호: 환경부와 협조 하에 제정됨</li> </ul>
공해관리법	1999(수정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안 해수 보호, 이용, 관리</li> </ul>
공해개간법	1999(수정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경 친화적으로 공해 개간</li> </ul>
통합된 연안관리법	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안의 보호, 이성적 사용과 지속가능한 개발을 위한 포괄적인 지침서</li> </ul>
포괄적인 해양환경관리 계획	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양 ECHO(생태계, 협력, 인간 &amp; 대양)</li> </ul>
지역 연안관리 계획	2001~2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>이해관계자 자문, 전문가 참여, 기관들 간의 협력, 지역 주민의 동의와 CMC 숙고 과정을 기초한 포괄적 계획</li> </ul>
해양 보호 지역	1970~2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>지정된 지역 수: 336</li> <li>- 해양 국립공원(4), 해양 보호 지역(4), 습지보호지역(8), 수산자원 보호 지역(10), 특별보호를 위한 무인도(153), 자연 헤리티지(153)</li> </ul>
연안 환경지역 지정	2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경보호지역(4)</li> <li>특별관리 지역(5)</li> </ul>

7) 사회·경제적 지표 프레임워크 개발

- 가) 정의: 사회·경제적 분야에서의 평가 방법 지침
  - 나) 연안관리법에서 National Subway Coastal 실시하여 우리나라 연안상태를 평가함
  - 다) 한국 연안 상태 평가 5년마다 실시
  - 라) 조사 후 국가 상태 보고서로 제출
  - 마) 연안상태평가는 지표 시스템을 가지고 만들어질 계획임
  - 바) 결과를 이해하기 쉽게 하기 위하여 연안 상태도 개발
  - 사) 이러한 모든 정보를 모은 연안정보시스템 구축 및 서비스 실시 계획
- (1) 현재도 연안정보시스템은 존재하나 재구축하여 정책 결정자들 및 일반 대중들이 쉽게 정보를 활용할 수 있도록 함

**제2차 국가연안조사**  
(한국연안지역의 현황 평가)

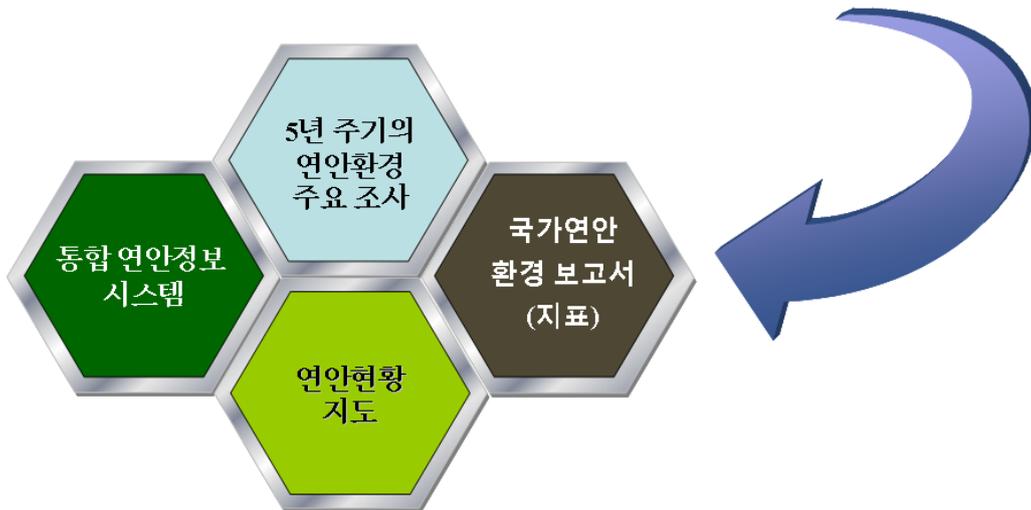


그림 43. 사회·경제적 지표 개발 과정

표 50. 사회·경제적 지표 개발 변천 과정

구 분	제1회 국가 연안 조사 연안 fact-finding 조사	제2차 국가연안조사 연안지표시스템
목 적	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안의 통합된 관리계획 실행 후 연안 환경과 관리 조건에 대한 조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관리 조건에 대한 정보를 위한 표준화된 연안감시시스템 확립</li> </ul>
조사 가이드라인	아니오	예
조사 목표와 분류	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연 환경</li> <li>사회·경제적 이용 그리고/혹은 개발계획, 오염, 자연재해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5개 분류들: 오염 통제, 연안 조망/생태계, 자연재해, 연안지역의 사회·경제적 회복, 관리</li> <li>15 주요 지표들</li> <li>51 상세 지표들</li> </ul>
정책 함의	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안지역 현황조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안관리 도구의 개발과 연안환경평가를 통한 필요한 정책</li> </ul>

표 51. 사회·경제적 지표 틀

분 류	지 표	사회·경제적 지표
해양과 연안 오염	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주요 지표: 5</li> <li>▪ 섹터 지표: 16</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산업 및 거주 지역</li> <li>▪ 양식 지역과 권리</li> <li>▪ 연안 인구</li> </ul>
연안 조망과 생태계 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주요 지표: 3</li> <li>▪ 섹터 지표: 12</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 매립 지역</li> <li>▪ 해양보호구역</li> <li>▪ B/C</li> </ul>
연안 재해 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주요 지표: 2</li> <li>▪ 섹터 지표: 9</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 연안재해 영역과 규모</li> </ul>
연안지역의 사회-경제적 회복	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주요 지표: 3</li> <li>▪ 섹터 지표: 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 연안개발 계획</li> <li>▪ 연안 관광객</li> </ul>
연안 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주요 지표: 2</li> <li>▪ 섹터 지표: 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 조직과 예산</li> <li>▪ 교육훈련 프로그램</li> <li>▪ 갈등</li> </ul>

### 8) 연안상태도

- 가) 목적: 정책결정자들이 이 자료를 통해 바로 정책결정을 할 수 있도록 지원하는 시스템을 만들기 위함
- 나) 5개 분야(해양과 연안오염, 연안 조망과 생태계 관리, 연안재해 관리, 연안지역의 사회·경제적 회복, 연안관리)에 대해 신호등 체계를 이용(빨강: 좋지 않음, 노랑: 조금 괜찮음, 녹색: 아주 좋음)
- 다) 연안을 10개 권역으로 나누어서 각각의 상태 파악. 한 지역까지도 연안상태를 평가할 예정. 2012년 여수 엑스포가 개최되는 여수에서 현재 시범 사업으로 진행 중임
- 라) 각각 지역에 대해 5가지 평가들을 하고 그 평가들을 통합하여, 한눈에 조망할 수 있도록 점검하기 위함

- 마) 오염이 된 경우 원인 파악하고 내용 포함 시킬 예정임
- 바) 정부시스템을 통해 모두 관리됨. DB를 만들고 내용 정보 뿐 아니라 지도가 포함되는 GIS를 활용한 정보시스템을 새로이 구축할 예정

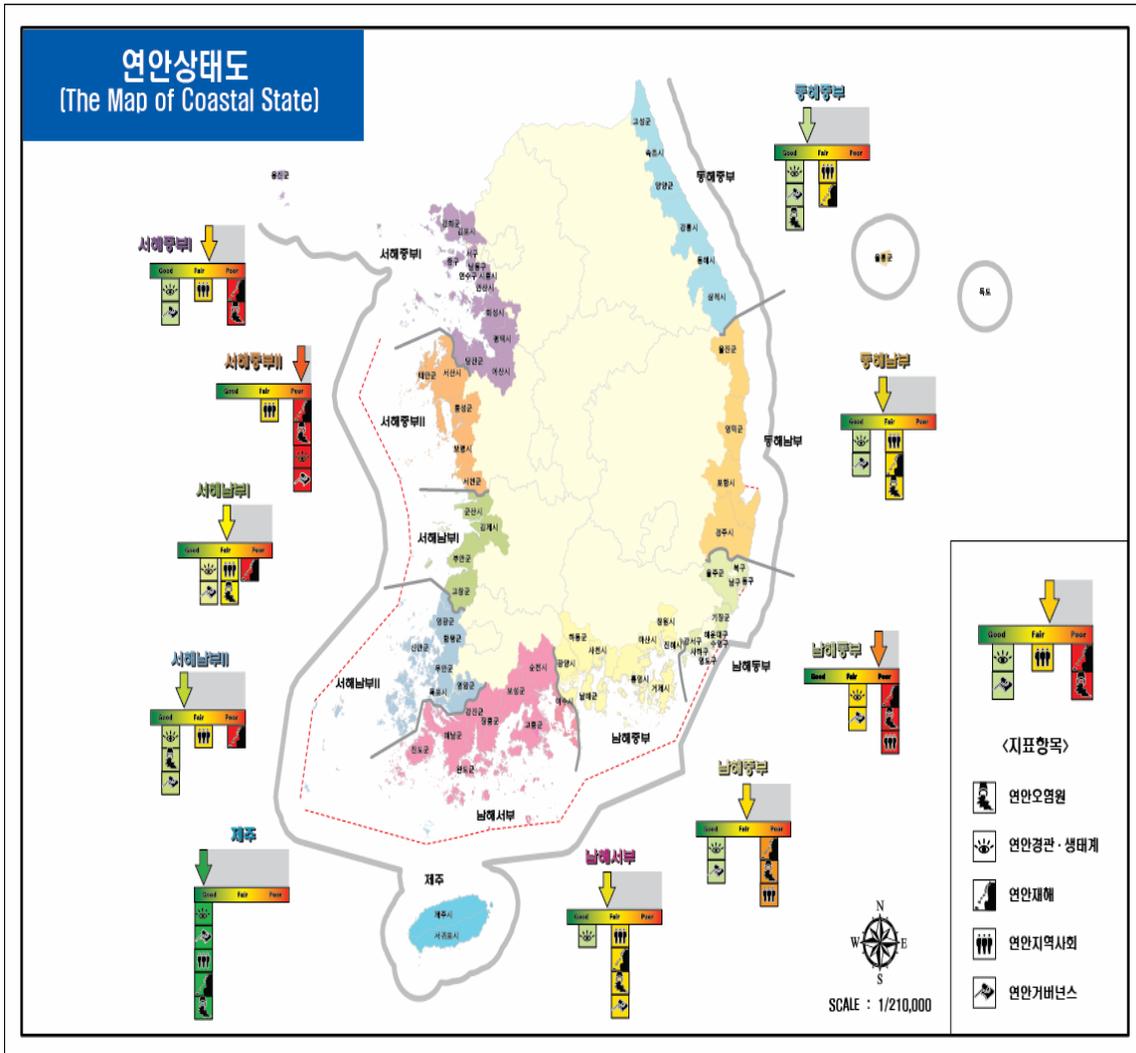


그림 44. 연안상태도 예시

### 9) DPSIR 프레임워크

가) Driving force, Pressure, State, Impact, Response라 하는 DPSIR 구조를 통해 지표 체계 구성

- (1) Driver force: 국가 추진력
- (2) Pressure: 이러한 것들이 연안에는 압력이 될 수 있음

- (3) State: 압력을 통해 상태가 나타남
- (4) Impact: 그로 인해 영향이 나타남
- (5) Response: 사람들은 그것에 의해 적절히 대응함

나) 전체적으로 이 지표 구조는 사실의 관계 나열이 아닌 사실과 사실 간의 인과관계를 규명할 수 있도록 활용할 예정임

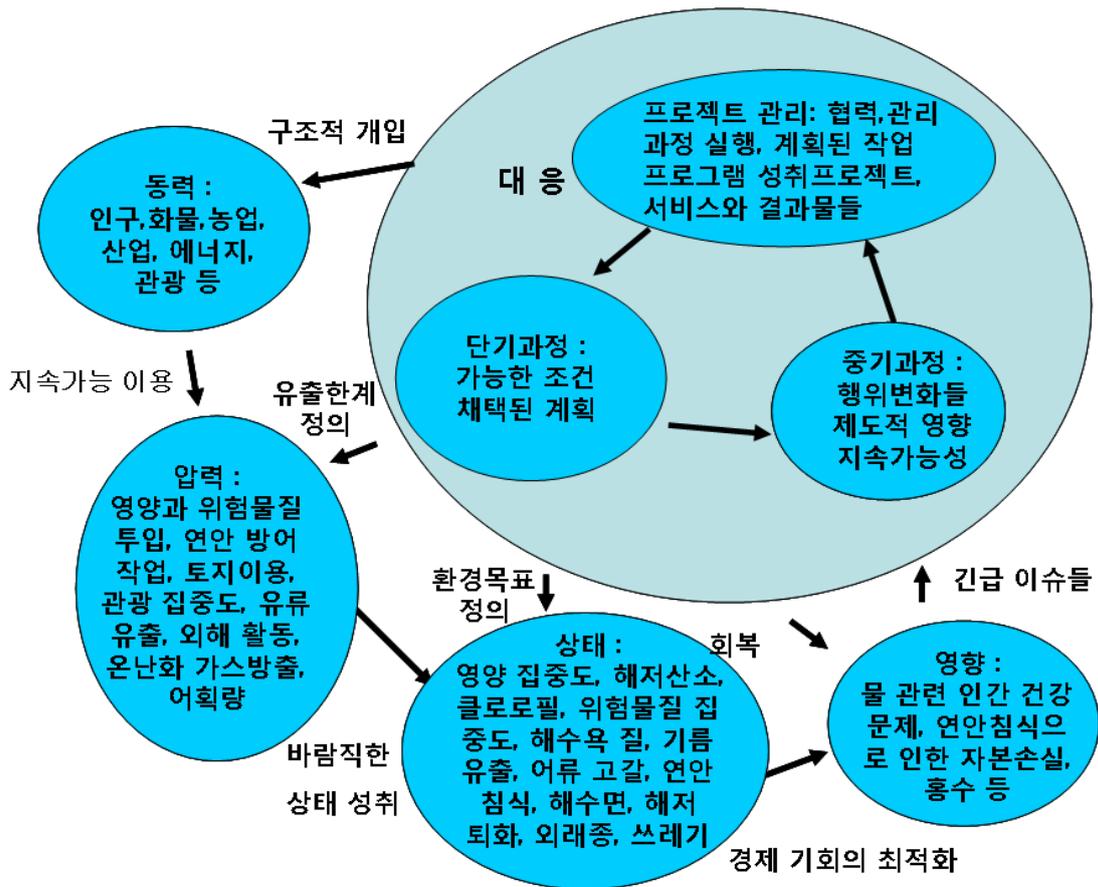


그림 45. 사회·경제적 지표 프레임워크 개발 체계

#### 4. 우리나라 해양환경상태 현황 검토 및 시사점

##### 가. 우리나라 해양환경상태 전반적 현황

###### 1) 기후변화 측면

가) 우리나라 제주 일부 지역을 제외하고는 해수 수온이 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 동해의 변동 폭이 큰 것으로 나타남

###### 2) 생태계 분야

가) 오염으로 인한 잦은 적조 발생과 플랑크톤 종 구성의 변화, 그리고 지구 온난화 및 남획에 의한 플랑크톤 군집의 변화가 발생

나) 매립으로 인한 서식지 손실과 유류오염사고로 인한 저서생물의 다량 파괴가 나타남

###### 3) 수산양식

가) 남획으로 인한 주 어종의 어획량이 지속적으로 감소하고 있는 반면, 소어종 비율은 높아지고 있음

나) 매립과 오염으로 인해 연안 종묘양식장과 해초지역이 감소하고 있으며 어획종 구성이 기후변화에 따라서 달라지고 있음

다) 양식 생산물의 성장률은 연 6.6%로 매우 높으며, 어패율의 경우 2000년에는 7.2%에서 2006년도에는 20%로 증가하고 있음

###### 4) 화학 및 오염물질

가) 부적절한 하수처리로 인해 부영양화와 무산소증이 초래되고 있으며, 특히 연안지역의 평균 하수 처리 비율이 상대적으로 낮게 나타남

나) 중금속은 식량안보와 해양 생태계에 심각한 부정적 영향을 미치고 있으며, 항구와 산업공단에서 발생된 연안수와 침전물들이 중금속으로 오염되고 있다는 것이 밝혀짐

###### 5) 사회·경제적 측면

가) 현재 우리나라 인구의 26.6%가 연안에 거주하고 있으며, 도시의 32.4%, 산업단지의 71%가 연안에 입지해 있는 것으로 나타나 연안의 과도한 이용개발에 따른 주요한 압력으로 작용함

나) 과도한 매립·간척으로 갯벌의 약 20%가 손실되었으며, 갯벌상실로 인해 해양생태계의 단절, 연안·해양생물 산란·서식지 훼손, 수산자원의

생산기반이 약화되었지만, 1990년 중반 이후 매립·간척을 억제하기 위한 정책이 추진되면서 매립·간척면적은 크게 축소되었음

나. 시사점

- 1) 기후변화, 생태계, 수산양식, 오염물질, 사회·경제적 측면에서 우리나라 해양환경상태가 지속적으로 악화되고 있으며, 그의 원인이 주로 연안개발, 어류 남획 및 양식, 산업발전으로 인한 오염 및 중금속 배출 등임을 알 수 있음. 하지만 매립·간척 억제 정책에 따른 면적이 축소된 것과 같이 해양정책 방향에 따라 해양환경을 개선시킬 여지가 많은 것으로 검토됨
- 2) 또한 사회경제적인 측면에서는 UN Regular Process에서 추진하고 있는 평가분석의 개념프레임워크인 DPSIR 프레임워크를 사용하여 연안상태도를 표시하는 것을 추진하고 있는 등 사회경제적 양상에 대한 정보시스템을 구축하고자 하는 단계임
- 3) 반면, AoA에서 평가한 우리나라 주변해역 해양환경평가 현황에서는 사회·경제적 측면에 대한 자료들은 거의 없는 것으로 나타나 우리나라 국가차원에서 수행하고 있는 활동 등을 국제사회에 적극적으로 알리는 노력이 필요함
- 4) 또한 지금까지는 기후변화, 생태계, 수산양식, 오염물질, 사회·경제적 측면 각각의 분야에서 해양환경상태가 검토되었으나 각 분야의 상태현황, 압력, 압력을 일으키는 요인에 대한 분석을 통하여 범분야적으로 통합적으로 평가하려는 시도가 없었음
- 5) 따라서 우리나라 해양환경상태에 대한 기존 자료를 바탕으로 분야별로 구체적으로 검토하여 4)의 내용을 반영하여 국가보고서를 시범적으로 작성해보는 것이 필요함
- 6) 이를 통하여 우리나라 해양환경상태 평가에 대한 문제점을 진단하고 국가보고서 작성을 위한 체계적인 평가시스템을 구축하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

### 3절. 국가해양환경평가보고서 시범 작성

- 본 절에서는 주요 국가 및 지역해 프로그램에서 작성한 해양환경상태 보고서와 1, 2절의 내용을 바탕으로 우리나라 해양환경상태에 대한 국가보고서를 시범적으로 작성해 보고 이에 따른 문제점을 도출하였음. 이 결과는 UN Regular Process 도입에 대응한 우리나라 이행지침서를 작성하는데 기초자료로 활용되었음

#### 1. 주요 국가해양환경백서 분석

가. 영국

1) 국가보고서 제목:

영국 해양상태의 통합평가(An Integrated Assessment of the State of UK Seas)

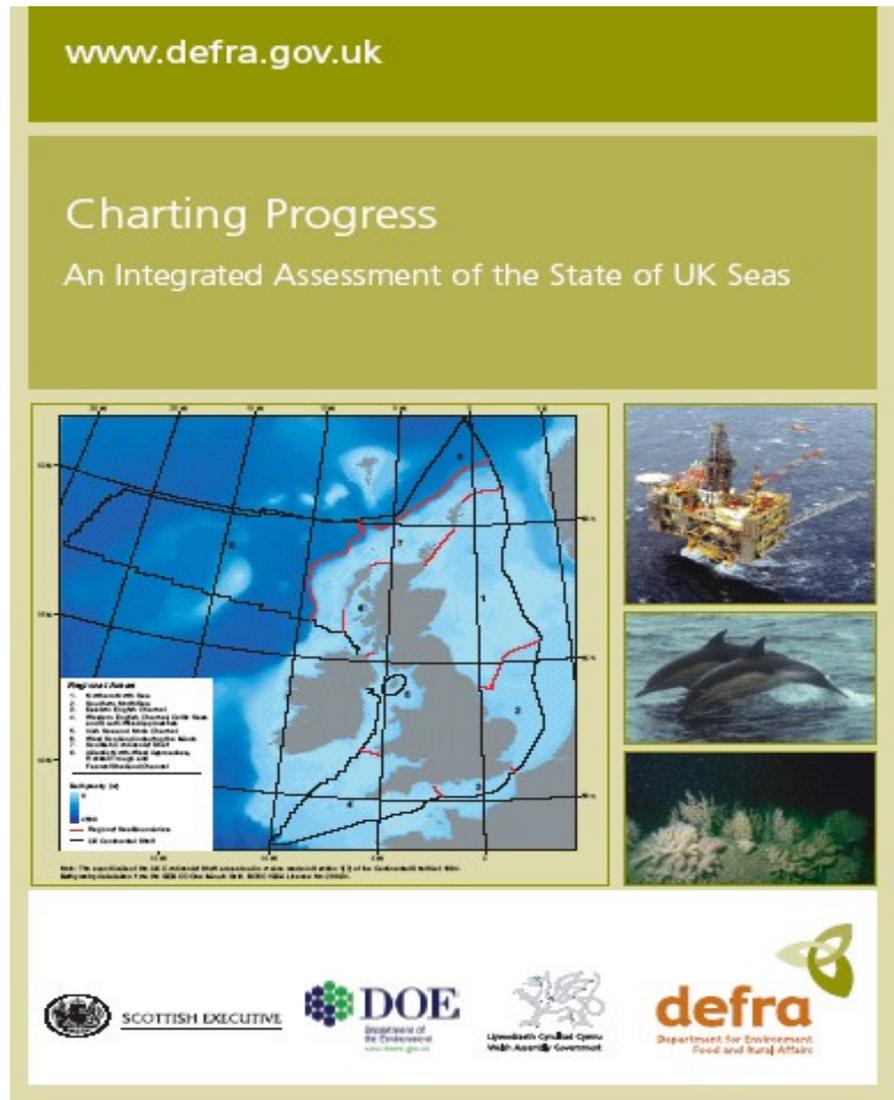


그림 46. '영국 해양상태의 통합평가 - Charting Progress' 표지

## 2) 목적

- 가) 해양환경에서 인간 활동의 영향을 관리하기 위해 생태계적 접근을 이용하기 위한 단계
- 나) 해역의 보호에 대한 정책을 결정하고 비전을 제시하는데 있어서 확고한 토대 제공

## 3) 영국 해양환경 비전

- 가) 청정, 안전하고 생물학적으로 다양성 있는 해양을 추구

## 4) 해양관리와 평가체계

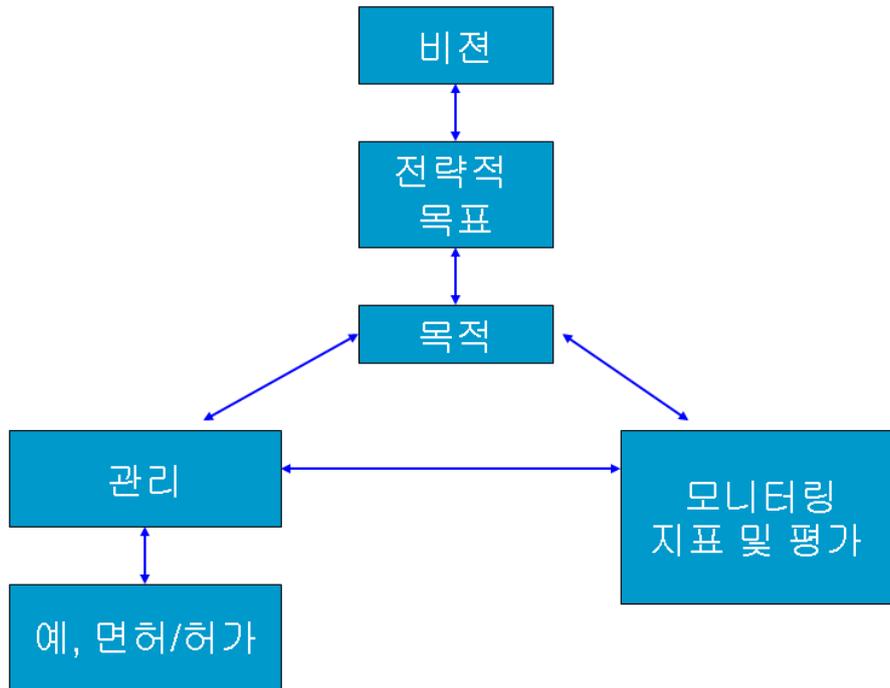


그림 47. 영국 해양관리와 평가체계

5) 평가항목

- 가) 해양환경의 질(MEQ; Marine Environment Quality)
- 나) 해양의 진행과정과 기후(MPC; Marine Processes and Climate)
- 다) 해양 서식지 및 종(MHS; Marine Habitats and Species)
- 라) 해양 어류 및 어업(MFF; Marine Fish and Fisheries)

6) 통합지역평가

- 가) 각각 다른 생태지역으로 대표되는 해역의 단계적 보고 결과를 취합한 통합지역평가

7) 평가지역 구분

- 가) 대륙붕 한계선 내측을 8개 해역으로 구분하여 평가를 실시함; Northern North Sea, Southern North Sea, Eastern English Channel, Western English Channel, Irish Sea, Minches and West Scotland, Scottish Continental Shelf, Atlantic North-West Approaches

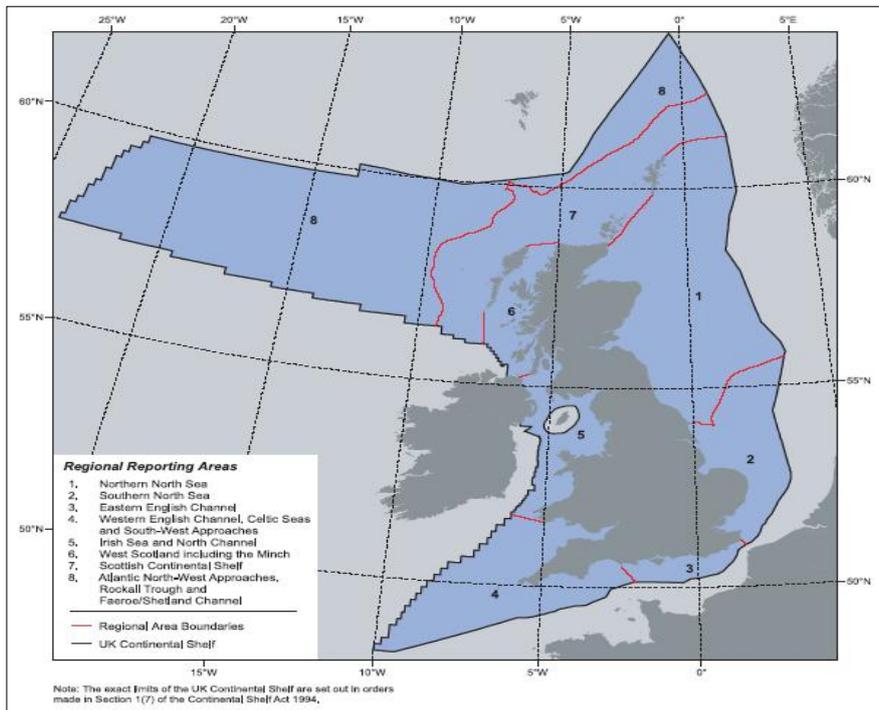


그림 48. 영국 해양상태의 통합평가의 해역 구분

8) 1단계 해양상태 보고서

가) 보고서 내용

표 52. 영국 보고서 내용

<b>보고서 내용</b>	
<b>제1장: 개관 및 요약</b>	<p>이 보고서가 준비되어 온 이유</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>과정</li> <li>이 보고서가 포함하는 것들</li> <li>증거가 우리에게 말해주는 것들</li> <li>사후점검 작업</li> </ul>
<b>제2장: 상태 측정: 변화 지표</b>	<p>실행 지표들을 사용하고 있는 해양환경 감시에 대한 전통적 접근</p> <p>상태 지표의 필요와 해양평가에 대한 새로운 통합적 접근</p>

**제3장: 해양의 물리적, 생물학적 상태**

**해양의 물리적 특징들**

일반적 날씨와 기후 조건  
해수 온도  
파도  
염분  
순환  
해수면  
자연 연안 변화  
침전물도와 운송  
물리적 변수들: 증거 요약

**상태에 대한 생물학적 지표들**

해양 서식지들  
저서생물  
플랑크톤  
어류  
바다표범들  
고래류  
바다조류 번식  
생물학적 요소들: 증거 요약

**제4장: 해양환경 질에 대한 인간영향**

기후변화  
어류 포획  
수산양식과 갑각류  
위험물질  
영양소  
하수처리 배출량  
연안환경에 대한 미생물학적 질  
방사능 방출  
해양과 연안에서의 건설  
추출과 해저요란의 악화  
항구와 항해 해협 및 처리 준설  
쓰레기와 폐기물  
외래종의 소개

**해양에 있어서 인간 영향의 증거에 대한 요약**

**제5장: 지역적 평가들**

지역의 영역들이 정의된 방법  
지역적 평가가 보여주는 것들  
지역 1-북 북해

- 지역 2-남 북해
- 지역 3-동 영국해협
- 지역 4-서 영국해협, 켈틱해 및 남서 도서들
- 지역 5-아일랜드해
- 지역 6-Minches와 서 스코틀랜드
- 지역 7-스코틀랜드 대륙붕
- 지역 8-대서양 북서 도서들, Rockall 해구와 페로스 제도와 셰틀랜드 해협

**제6장: 통합된 평가 - 해양의 상태**

- 통합된 평가를 위한 이론적 근거와 접근
- 상태에 영향을 미치는 중대한 충격 압력들**
- 물리적 과정 및 기후에 대한 영향
- 해저와 해안선에 대한 인위 개변의 영향
- 수질의 상태에 대한 영향
- 해양의 종들과 서식지 상태
- 신생과 잠재적인 고려사항
- 해양상태에 대한 일반적 결론
- 교훈과 행동계획

나) 통합평가 기술방식

(1) 영국해양상태 평가 요약표 작성

표 53. 영국 해양상태평가 요약표

	주요 요소와 압력	증거 설명	동향	상태 (현재)	평가 신뢰도	전반적 상태의 원인
수질	특정 금속물질의 직접방출과 강으로의 유입, 점오염원과 방산오염으로부터의 PAH	OSPAR 우선 물질들을 위한 OSPAR 2020 중지된 목표를 향한 1990 움직임 이래로 금속들과 오염물질들의 유입 감소	√		III	관찰된 물질들을 살펴봤을 때, 수질상태는 유입물질의 감소로 개선되고 있음. 일반적으로 열린해역은 오염에 영향을 받지 않음. 확인된 주요 오염문제
	방사성 핵종	해양환경에로의 새로운 인위개변적 방출들은 높게 조절되고 있으며 국제적으로 용인도는 노출 수준에 맞	√		III	

	음				
점 오염원과 방산 오염으로부터의 유입물질	분해가 잘 되지 않는 화학물질은 일반적으로 관찰되지 않았고 혼합성분의 화학물질들과 방사유입물들이 문제를 일으킬 수도 있음	?		O	는 과거의 오염 때문임. 또한 산업화된 하구역과 지역 활동들이 벌어지는 곳에서 오염도가 높게 관찰됨. 그러나 분해가 잘 되지 않는 화학물질들은 일반적으로 발견되지 않고 혼합 화학물질과 방사유입물이 문제를 일으킬 수도 있음
사고로 인한 기름 유출	최근에 유출은 없었음	√		II	
정재시설의 유류와 근해 유류 및 가스	인위적인 유입물의 통제는 유류오염이 그 지역에만 영향을 끼친다는 것을 보여줌	↔		II	
하수 방출과 미생물학	하수관리시설 개선은 shellfish water와 수욕용의 물 관련 EU 기준을 준수하여 왔음. 그러나 shellfish 수질은 여전히 방출 오염 때문에 EU기준에 미치지 못하고 있음	√		III	
인간 활동으로 부터의 영양물 방출과 방류	바다로 직접적으로 유출되는 영양물의 직접적인 유입과 질소의 대기 방출은 1990년 이후 35% 감소했다. (NB의 직접적인 유입은 단지 전체 영양분 유입의 약 25%를 설명한다). 바다로의 방산 원들의 전체 유입은 양적으로 정해져 있지 않음	√		II	
연안 서식지	연안개발, 침식, 해수면 증가와 기후 변화		X	III	해안선 주변의 개발 증가와 해수면 상승은 자연적인 진화가 일어나는 연안지역 면적을 감소시켰음
	해변 쓰레기와 인간이 만든 쓰레기	해변 쓰레기는 완전히 예방할 수 있으나 인간이 만든 쓰레기양은 줄어들지 않고 있음	↔	II	
저생물군들과 관련된 해저 서식지	물리적인 교란으로 나타난 인간활동을		?	I	다양한 종류의 저생물 서식지와 생물종들이 있음. 그러나 편협한 해를 일으킬 수 있는 많은 위협들이 존재함
	저생물군들은 어업과 준설과 같이 해저에 가하는 물리적인 행위인 인간 활동에 의해 다양하게 영향을 받음. 해저 바닥 트롤어업 활동은 서식지를 파괴 영향력이 가장 큼. 그 이유는 치명적인 물고기 때죽음이 발생했기 때문임. 그리고 트롤어업은 넓은 해저에서 지속적으로 빈번하게 발행할 수 있음				

	화학적 오염	저생물군들을 위협하는 해로운 물질들이나 영양분의 광범위한 영향력은 증명되지 않았음. 그러나 몇몇 종들은 지역의 오염 상태를 보여주었으며 종종 오염원이었음. 그리고 호르몬 변화가 종종 감지됨	?		II	
어류	수산업	수산업의 많은 종들은 특정 지역들에서 안전한 생물학적 한계를 벗어난 많은 stocks을 가진 개발에 의해 역 영향을 받음	↔		III	영국 해역은 세계에서 가장 생산적인 바다임. 그러나 많은 어종들이 과도 어획으로 위협받음
	산업 활동들과 오염	비록 어류의 질병 비율이 영국 해양에서 기대보다 더 높지만, 오염과 같은 인간 활동들이 이것의 이유인지 아닌지 확실하지가 않음	↔		II	
	양식과 생태계 다양성	연어 양식장으로부터 환경에 유출된 해양 기생충에 대한 제한된 증거는 스코틀랜드 서부의 연어와 송어의 wild stocks의 감소에 기여하지만, 다른 요소들은 또한 죽음 초래함	?		I	
플랑크톤	기후변화	영국 해 전역에 걸쳐 플랑크톤 군집 개체들에 있어 심각한 변화가 있었다. 이것은 전체 기후에 있어서 변화들에 연관된다는 것을 보여줌	X		II	영국 해의 주요 생산성은 자연적으로 높으며, 일반적으로 육지 기원 영양분 유입에 의해서 영향을 받지 않음. 플랑크톤 군집과 해양 생태계 기능에 있어서 기후변화와 그것의 주요 역할과의 상호의존은 전체 생태계가 플랑크톤 군집에 있어서 뚜렷한 변화에 의해서 영향을 받는다는 것을 의미
	영양분 유입	근해 해역은 자연적으로 영양분이 풍부하고 육상기인 영양분에 의해 영향을 받지 않는다. 육상기인 영양분들의 유입 줄어들고 있으며, 단지 작은 수의 해안 근처 지역과 아일랜드 해에 영향을 줌	√		III	

해양포유류	수산업	돌고래 과 harbour of porpoises들의 잡어는 어획 방법의 어떤 형태로 부터 심각한 압력임. 대부분 고래 개체 정도는 알려져 있지 않기 때문에 시스템 지속가능성에 대한 전체 적 영향은 불확실함	?		I	함 영국해에서 광 범위한 범위의 해양 포유류 및 그들의 이 용을 위한 보 호된 번식과
	기타(수산업, 인위개변 활동들과 기후 변화 외)	일부 바다표범 개체 수는 바이러스 전염병으로부터 회복한 주요 안정된 개체 수를 증가시키고 있음. 바다 표범 번식과 haul out을 위한 지역 들은 SACs로 지정됨	↔		II	haul out을 가 지고 있음. 해 양 포유류들의 개체수는 잘 인식되고 있지 않고 있지만 어업으로부터 의 우연한 포 획은 개체수 안전성을 위협 함
바다새	기후 변화와 먹이 sources	비록 바다 조류 개체 수들은 1970년에서 2000년까지의 전체 증가를 보여주지만, 종들과 위치에 의한 개체 수 health의 큰 다양성이 있음. 수적인 면에서 큰 증가는 몇 종들이 잘 진행되는 것에 기인함. 특히 북해에 있어서 다른 종들의 쇠퇴에 대한 계속된 비율에 진정한 관심이 있음. 번식 성공이 다양한 요소들에 기인한 이래로 1985-1990동안 개체 수에 있어서 큰 감소가 있었음. 그들의 먹이자원과 모래 뱀장어의 유용성은 기후변화와 수산업에 영향을 받는 주요 이유임	↔		III	영국은 세계 바다 새 번식 의 상당수를 가지고 있으며 그들의 번식 지역들 보호가 성취되어온 반 면에 개체 수 에 영향을 미 치는 어업행위 와 기후변화와 같은 많은 다 른 요소들이 있음
	수산업, 오염 및 유류유출	수산업, 오염 및 유류유출의 결과로서 잡어는 바다 새들에 계속적으로 영향을 줌. 물속으로 던져진 보다 적은 쓰레기와 부스러기 고기를 야기하는 수산업 보전 행위는 일부 종들을 위한 food source를 감소시킬 수 있음	↔		I	
해양생물	해운업으로 부터의 중	50개 이상의 비 토착종들이 최근에 영국 해에서 발견됨	?		I	전체 우리 해 역들은 동물과

중 (생물 다양성)	소개와 기후 변화				식물들의 풍부한 혼합을 포함하고 있지만 전체 상황에 대한 아이디어를 주기위해서 알려진 것은 거의 없음. 기후변화 영향은 가장 큰 알려지지 않은 위협들 하나를 설명함
	일반적인 기후변화	플랑크톤 풍부와 분배, 어류와 저생생물들은 기후 상황에 있어서의 변화에 의해서 변경되어왔음. 일부 이익들이 이것으로부터 기인하지만, 전체 생태계에 대한 영향의 중요성은 아직 명확하지 않음	?		II

평가	평가 신뢰도	동향
 수용불가능	III 높음	√ 개선을 보여줌
 개선 여지가 있음	II 좋음/만족스러움	X 악화
 수용가능	I 낮음	↔ 어떤 변화나 변화하는 경향이 없음
	0 평가 불가능	? 유용한 동향이 없거나 이해할 수 없는 관계임

(2) 영국해양상태에 영향을 미치는 요인에 대한 요약

- 물리적 과정 및 기후에 대한 영향
- 해저와 해안선에 대한 인위 개변의 영향
- 수질의 상태에 대한 영향
- 해양의 종들과 서식지 상태
- 나타나고 있거나 잠재적인 걱정 요소들
- 해양의 상태에 대한 일반적 결론
- 교훈과 자세

(3) 행동계획(Action Plan) 제안

- 본 보고서를 작성함으로써 도출된 교훈과 추후 활동 계획 수립
- 생태계 지표 개발
- 영국 해양 모니터링 전략 수립
- 합동 조사

9) 보고서 작성 활동 결과

- 가) 기관별 개별 자료의 교환을 위한 파트너십 구성
- 나) 기후변화 영향에 대한 파트너십(Marine Climate Change Impacts Partnership, MCCIP) 구축
- 다) 해양보호관리 조치

10) MCCIP

- 가) 2005년도까지도 해양환경에서 기후변화에 대한 영향을 제대로 파악하지 못한 상태였음
- 나) 영국 국가보고서를 계기로 과학자와 정부 사이의 교류 필요성을 인식하고 증거를 취합해서, 정책입안자들에게 의사결정을 지원하기 위한 파트너십이 필요하다는 것에 공감하여 조직함

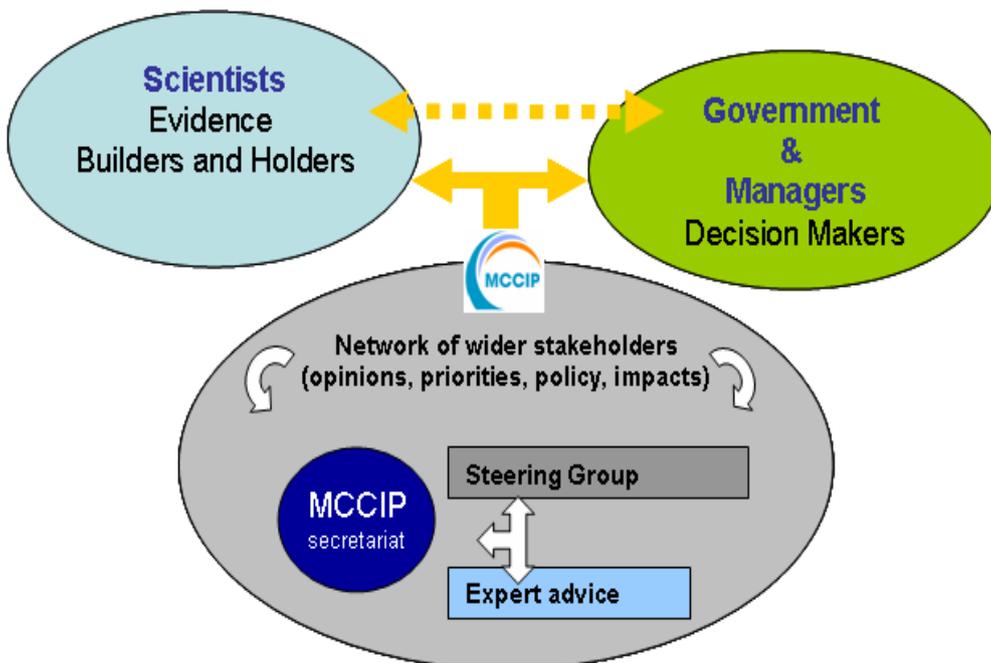


그림 49. MCCIP 체계도

- 다) 현재 25개 기관이 참여하여 정책도구로 쓰이는 전문가 검토 결과들이 생산되고 있음
  - 라) 또한 정책입안자들을 위해서 기후변화의 영향과 현재 상태를 한눈에 이해할 수 있도록 연차 요약 보고서를 발간
    - (1) 시나리오를 제공해서 의사결정자들이 적절하게 결정을 내릴 수 있도록 도와주기 위함임
    - (2) 데이터 신뢰도를 제시함으로써 자료의 유인성, 타당성, 신뢰도를 높이고 있음
  - 마) 정부의 의견을 다시 MCCIP에 반영하는 방식으로 발전하고 있음
- 11) 2단계 해양상태 통합평가
- 가) 현재 2단계 통합평가를 추진 중이며 2010년 완결을 목표로 하고 있음
  - 다) 영국 해양 모니터링 평가 전략을 기반으로 작성하고 있으며 다른 해양 평가들과 연계되어 진행되고 있음
  - 다) 현재 25개 기관이 참여하고 있으며 전문가 검토가 진행 중임
  - 라) 1단계보다 더 많은 기관이 참여하고 있고 다루고 있는 주제 및 지역적인 정보를 더 많이 취합하고 있음
  - 마) 1단계 보다는 정책결정자들에게 쉽게 호소할 수 있는 평가지표를 사용함

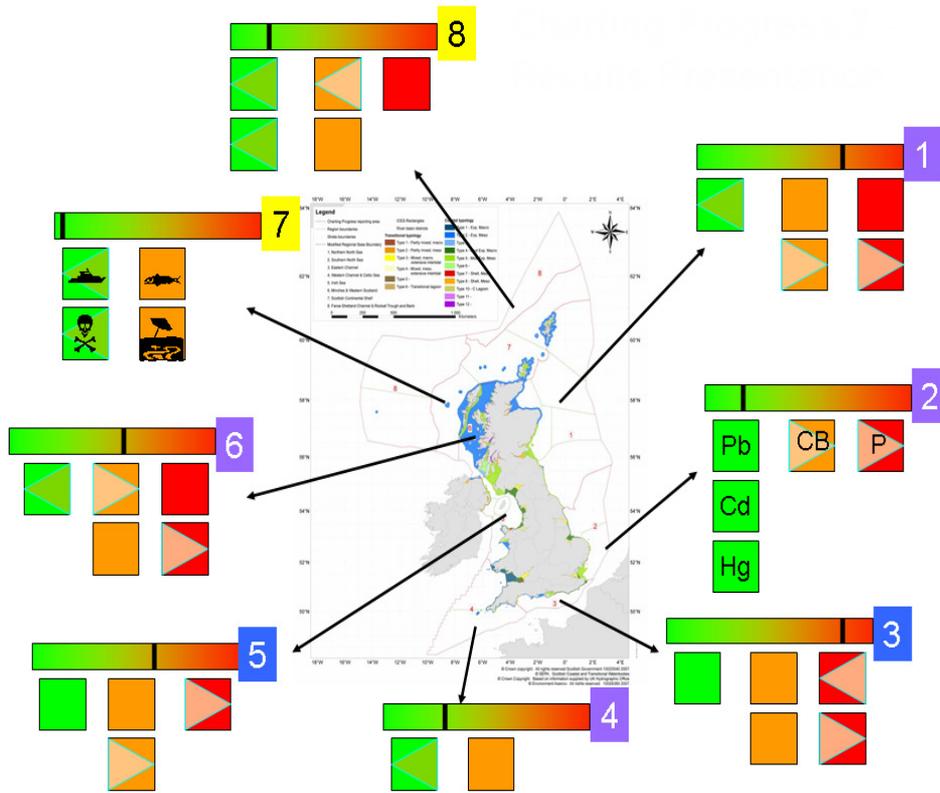


그림 50. 영국 해양 통합평가 평가지표 예시

바) 2009년도부터 통합된 평가를 수행하는 것이 목표임

사) 해양 정책 의사결정을 지원하기 위한 해양 정책 워크숍을 개최 예정임

나. 일본<sup>34)</sup>

1) 제목: “해양건강진단(海の健康診断)”

2) 목적

가) 해양환경을 해역의 자연·사회적 배경, 환경변화의 과정 등에 유해한 해역특성, 인접한 해역과 육지의 시·공간적인 변동을 고려하고 물질순환과 생물생산을 계통적이고 계속적으로 관찰·평가함으로써 해양의 상태를 파악함

나) 환경성이 「수질오탁방지법」에 의거하여 질소·인의 배출규제가 실시중인 전국의 폐쇄성 만(灣)을 대상으로 해양건강진단을 실시함으로써 이를 사회적으로 정착시켜 그간의 관측항목을 종합적으로 평가한 진단결과를 해양환경의 새로운 지표로 공표하여 해양환경 의식의 전환에 기여하는 것을 목적으로 함

34) 해양환경평가(GMA)에 대비한 정책방향연구, 2005, 한국해양연구원

3) 내용

- 가) 자료·데이터 수집계획: 1차 진단에 필요한 기본정보, 1차 검사항목 정보의 유무 및 소재를 명확히 함과 동시에 정보의 수집방법 및 현지조사의 실시방법 등의 계획을 입안함
- 나) 기본정보 등의 수집·정리: 1차 진단에 필요한 지리적 조건과 기상적 조건, 관리적 조건 등의 기본정보를 수집·정리하여 부족한 정보를 파악하여 정비함
- 다) 1차 검사항목 정보의 수집: '생태계의 안정성', '물질순환의 원활성'을 검사하기 위해 생물구성, 생식환경, 부하·해수교환, 기초생산, 제거 등의 항목에 관한 자료를 수집함
- 라) 보완조사: 생물의 출현상황, 저질(底質) 환경정보, 그 외 지자체, 연구기관 등에서 건강진단 1차 조사·진단에 필요한 정보가 얻어지지 않은 정보에 대해서는 가이드라인에 따라 정선(汀線) 부근의 관측조사를 생물의 활동이 왕성한 시기(원칙적으로 하계가 중심)에 보완조사를 실행하여 필요한 정보를 수집함
- 마) 1차 검사 및 보완조사 정보의 정리: 1차 검사항목 정보 및 보완조사 정보의 변화 경향, 변화율 등을 가이드라인에 따라 그래프화 함
- 바) 1차 진단: 검사항목의 검사결과에 따라 1차 진단을 정리함. 1차 진단은 전문가로 구성된 "해양건강진단판정회의"에 의해 이루어지며, '생태계의 안정성'과 '물질순환의 원활함'이라는 2개의 카테고리로 분류됨
- 사) 2차 검사는 1차 검사의 결과, 의심스러운 징후 발견시 심층 조사하여 악화의 원인을 규명하여 복원함

표 54. 해양건강진단 1차 검사 내용

진단 범주	검사항목	실용적 매개변수
생태계 안정성(복원력)	생물조성	생태 분류군별 어획비율
		생물 출현상황
	생식공간	해초 발생장소 및 간석면적
		해안선 연장
	생식환경	유해물질
		저층수용존 산소농도
물질순환의 원활성	유입부하 및 해수교환	부하 체류시간
		조위 진폭
	기초생산	투명도
		플랑크톤 이상 발생
	퇴적·분해	저질
		저층수용존 산소농도
	제거	저생계 어패류의 어획량

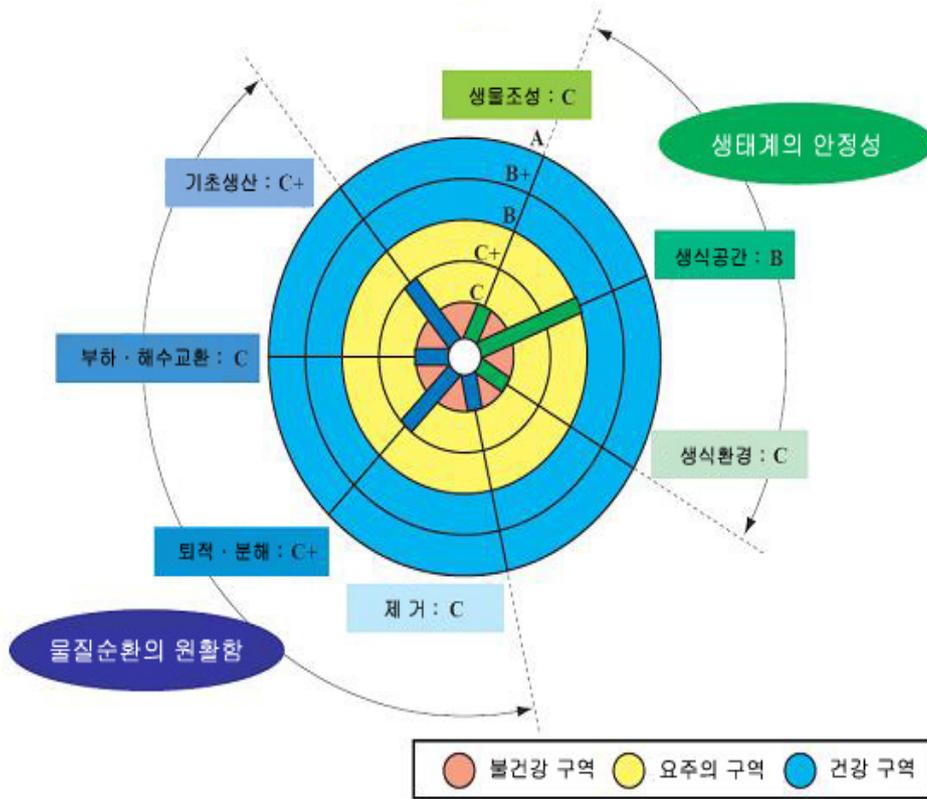


그림 51. 해양건강진단 1차 검사 결과 도식

#### 4) 범위

- 가) 해역을 7개로 나누고 이를 다시 88개 소구역으로 나누어 조사함(예, 北海島-9, 東北-18, 關東·北陸-6, 近畿·中部-16, 中國·四國-8, 九州-20, 南西諸島-11)

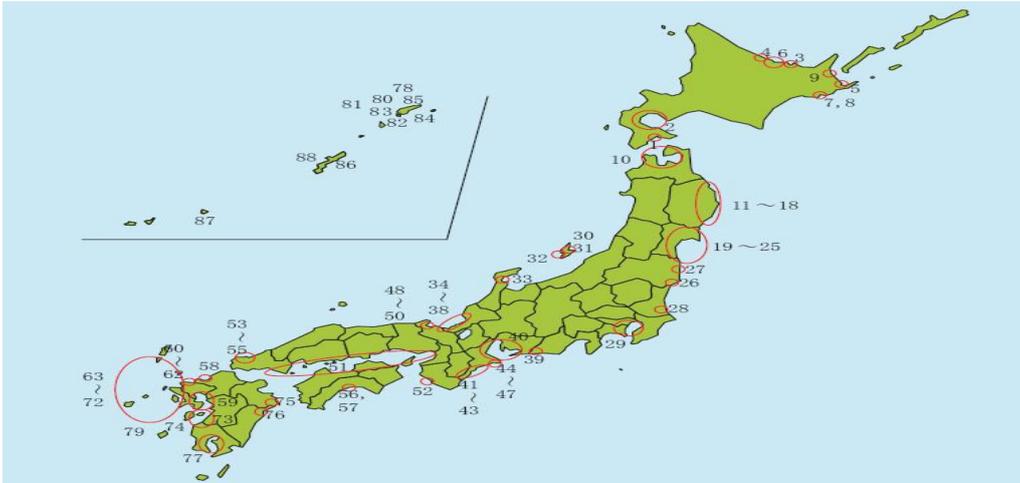


그림 52. 일본 해양건강진단의 해역구분

다. 미국<sup>35)</sup>

1) 제목: “국가연안상태 보고서(National Coastal Condition Report)”

2) 목적

- 가) 미국의 강 하구 근해의 상태에 대한 기준 상황을 제시함
- 나) 미래에 근해 프로그램의 발달상황을 분석하기 위해 유용한 척도를 제공함
- 다) 향후 28개 국가 하천 프로그램의 상태 및 진전에 초점을 맞추고, 알라스카와 하와이를 포함하는 모든 해안 및 근해 수원지의 포함 및 모든 원인의 경향을 파악할 것임

3) 내용

- 가) 수질 지표(Water Quality Index)
- 나) 저서 무척추 동물 지표(Benthic Invertebrate Index)
- 다) 침전물의 상태 지표(Sediment Quality Index)
- 라) 수산물 조직 오염 지표(Fish Tissue Contaminant Index)
- 마) 연안 서식지 지표(Coastal Habitat Index)

35) 해양환경평가(GMA)에 대비한 정책방향연구, 2005, 한국해양연구원

4) 범위

가) 6개 해역으로 구분하여 평가 실시

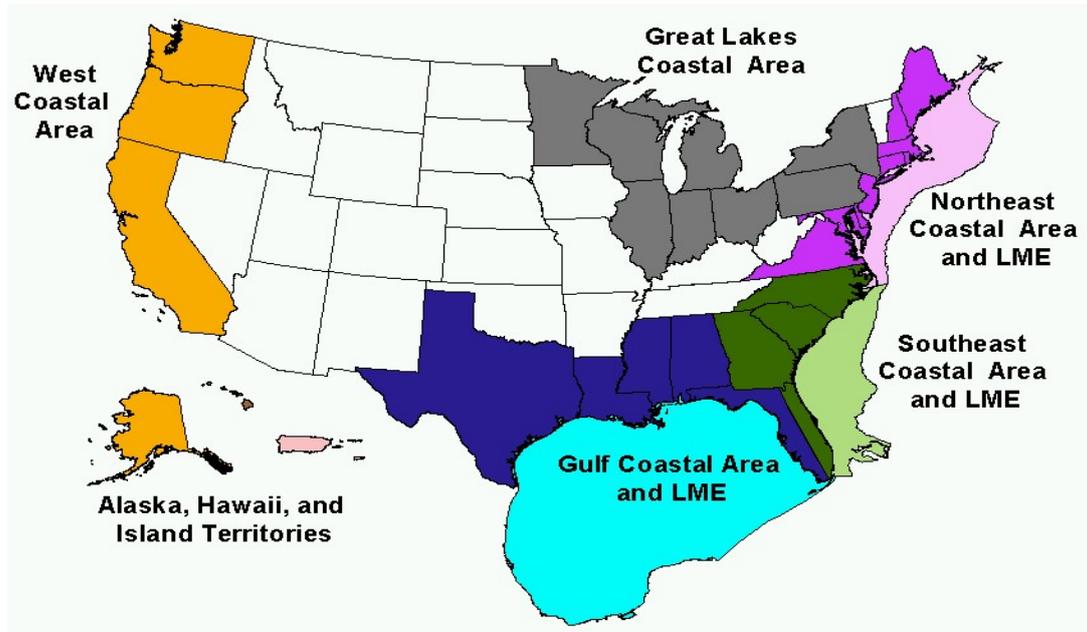


그림 53. 미국의 해역구분

5) 결과 표시

가) 수질, 저서무척추동물, 침전물의 상태, 수산물조각오염, 연안서식지 등의 지표에 대하여 양호(Good), 중간(Fair), 불량(Poor)의 단계로 구분하여 표시

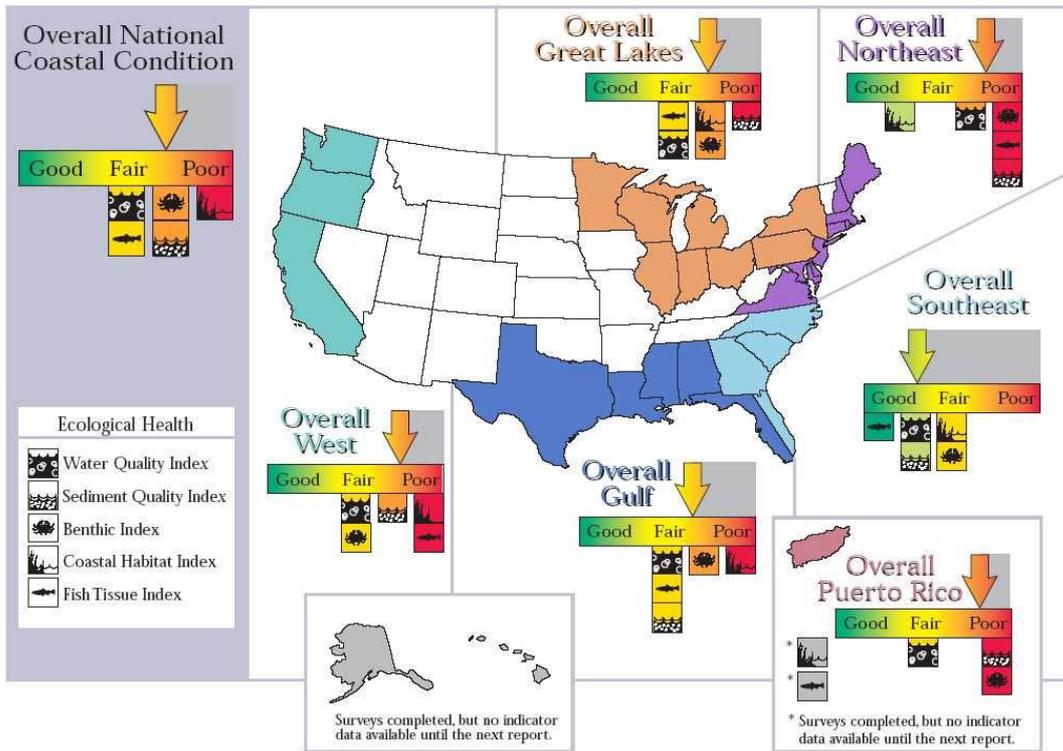


그림 54. 미국 평가결과 표시방법

라. 북태평양해양과학기구(North Pacific Marine Science Organization, PICES)

1) PICES 개관

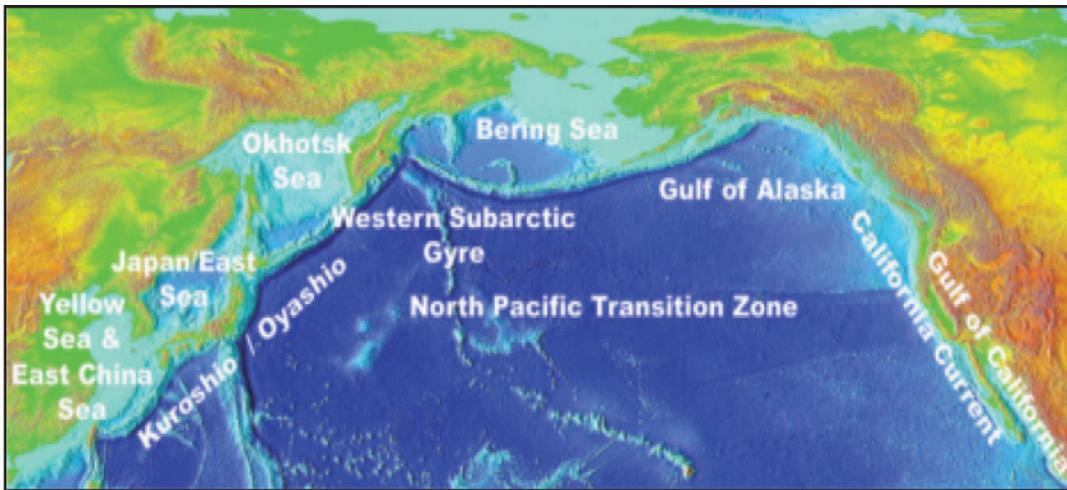
- 가) 정부간 기구로 1992년 설립
- 나) 기후, 탄소 싸이클, 수산업, 해양학 등 연구를 수행
- 다) 다양한 환경관련 이슈, 환경 품질 및 인간사회 상호작용도 다룸

2) PICES 기능

- 가) 북태평양지역 해양과학 장려 및 조율
- 나) 과학적인 지식 발전
- 다) 관련 이슈에 대해 과학적 정보 취합 및 빠른 교류

3) 북태평양생태계상태 보고서(North Pacific Ecosystem State Report, NPESR) 시범 사업

- 가) 관련 이슈에 대해 과학적 정보 취합 및 빠른 교류 수행을 위해 북태평양 해양환경 상태 프로젝트를 실시
- 나) 2003년 9월에 보고서 초안 작성 및 2004년 최종 보고서 발간
- 다) 배경, 기후, 수로분야, 영향력, 동·식물성 플랑크톤, 수산자원, 바다새, 관련 이슈 등의 내용이 포함됨



General locations of the regional chapters included within the report\*

그림 55. 보고서에 포함된 지역해의 위치

4) 보고서의 목차 구조

- 가) 배경
- 나) 기후
- 다) 수계지리학
- 라) 영양성분
- 마) 플랑크톤
  - (1) 식물성 플랑크톤
  - (2) 동물성 플랑크톤
- 바) 어류/양서류

- 사) 바닷새
  - 아) 해양 포유류
  - 자) 이슈
  - 차) 변화를 일으키는 주요 요인
- 5) 각 장별 접근 방법
  - 가) 기존 현안보고서에 정보가 있으면 그 데이터 활용
  - 나) 정보가 없을 경우 지역 워크숍을 개최하고 지역 전문가를 초빙하여 데이터를 가져오게 함
    - (1) 일본, 동해, 크림 스파이시스, 오호츠크해, 황해 등 관련 워크숍 개최
  - 다) 특정 지역해 국가별로 조사 실시. 이 경우에는 개별 국가 기반의 워크숍을 개최했음
    - (1) 캘리포니아 해류 시스템의 헬코피 프로젝트는 오랫동안 진행되어서 해당 관련 보고서가 이미 존재
    - (2) 오아시오, 쿠류시오 서부 지역은 일본이 주로 조사 실시. 각 지역해역과 특별주제에 대한 전담 연구원이 있었음
- 6) 보고서 내용(연구결과)
  - 가) 생태계 특성 비교를 통하여 각 생태계 구성요소 별로 대응이 다르게 나타남을 알게 됨
    - (1) 동물성 플랑크톤의 경우 바이오메스가 주로 들어옴. 바이오메스는 캘리포니아 해류 시스템에서 늘어난 반면 황해의 경우 20~30년 동안 늘어남

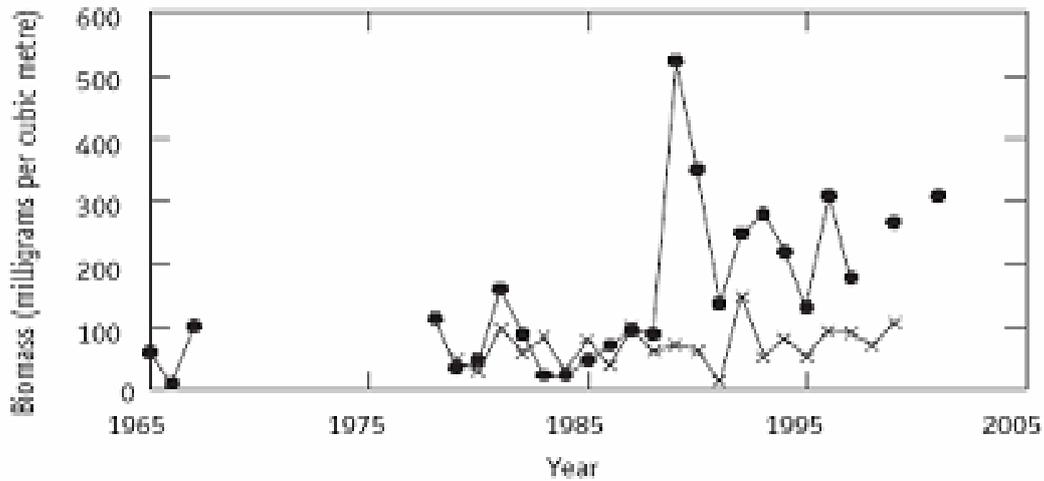


그림 56. 황해에서 플랑크톤 번성 시기

(2) 해파리와 어종의 갑작스런 증가 및 소실도 기록되었음

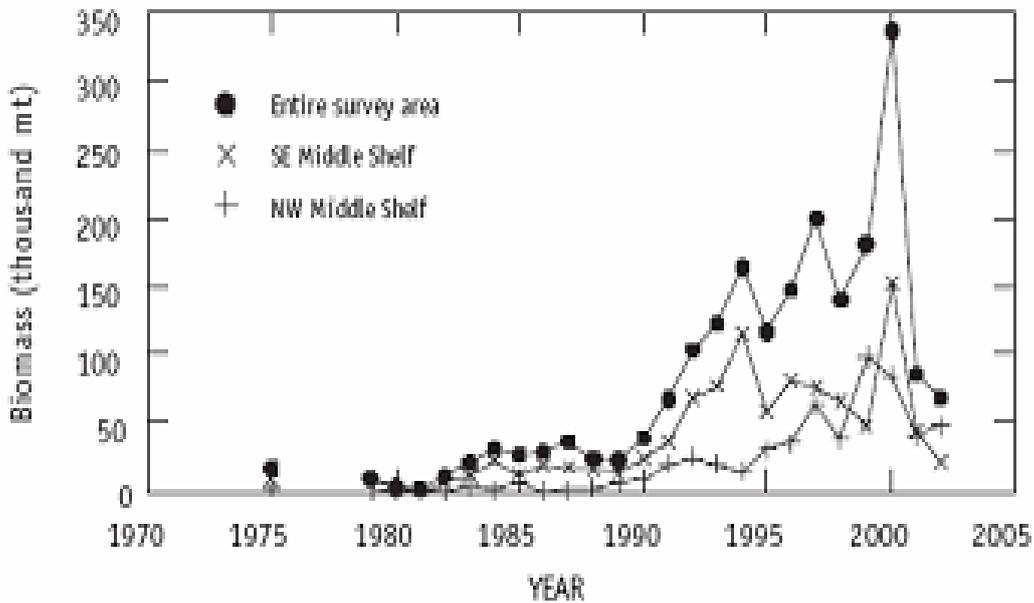


그림 57. 해파리의 증가 시기

(3) 북태평양에서 지난 20년 동안 오징어 개체수가 증가하였으나 다른 해역에서도 45년 동안 지속적으로 개체수 증가함

나) 어획량의 통계

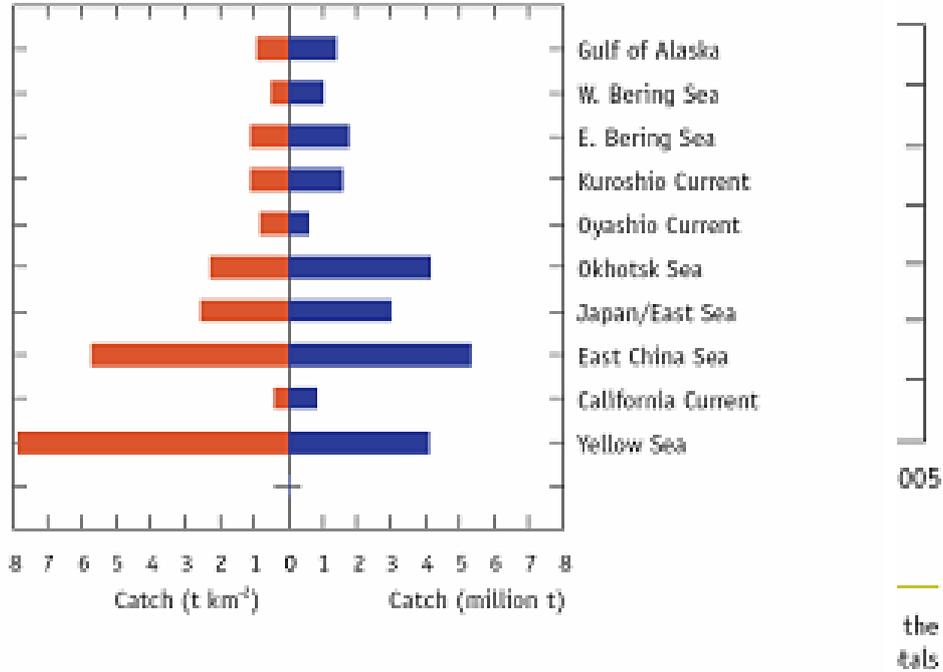


그림 58. 북태평양 지역 어획량 통계(왼쪽: 각 생태계 별 총 어획량, 오른쪽: 면적 당 어획량(km<sup>2</sup>/ton))

- (1) 황해를 베링해와 알래스카 만과 비교했을 때 어획량이 동일한 면적에서 10배 이상 높음
- (2) 각 어족자원별로 어떻게 대응하는지 북태평양 지역을 기반으로 조사함. 서쪽과 동쪽을 비교함으로써 어족자원 개체수의 상관관계, 유사점, 차이점을 알 수 있었음

다) 해양과 기후변화

- (1) 다양한 기후 지표들이 사용됨

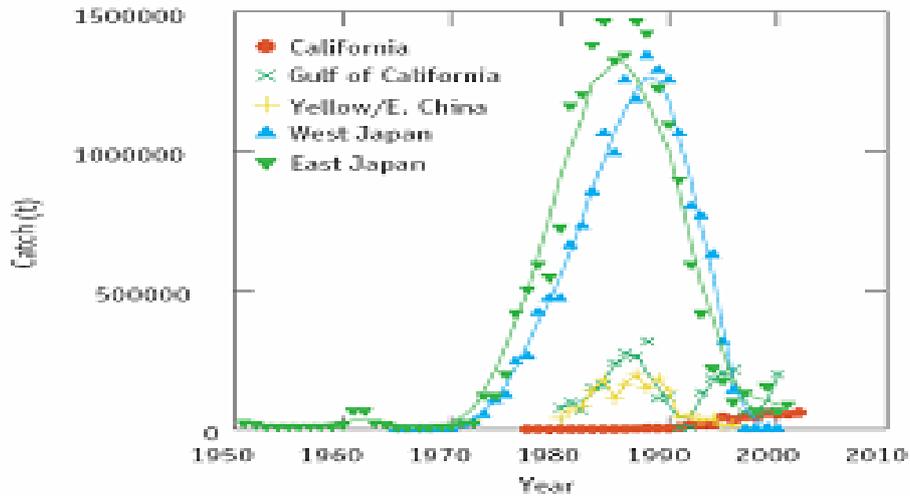
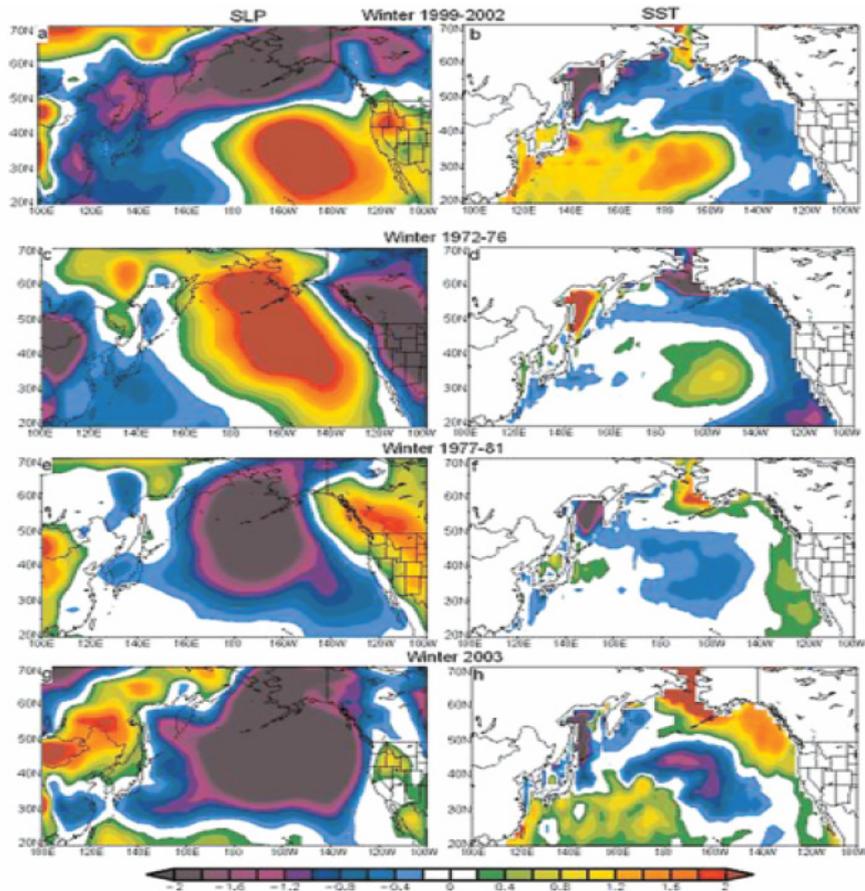


그림 59. 북태평양 주변 기후 변화 지표



[Figure 2] Average air pressures at sea level (left) and sea surface temperature (right) for winter (November to March). Contour levels are expressed as millibars (pressure) or degrees Celsius (temperature) above or below average.<sup>28</sup>

그림 60. 해수면 상황 및 해수 지표층의 온도  
(왼쪽: 해수면 상황, 오른쪽: 해수지표층 온도)

(2) 2000년 초, 해수면 압력의 분포가 새롭게 구성됨

(3) 다양한 기후변화 관련 지수 제시

#### 7) 초판의 단점과 개선점

가) 데이터에 격차가 있었음. 특히 영양분에 대해 각 장별로 고르지 못함.  
또한 저생생물에 대한 정보도 고르지 않음

나) PICES 구조 안에 유해적조 섹션이 있지만 충분한 데이터를 확보하지 못  
해서 추후 이 부분을 개선할 예정임

다) 데이터 부족 현상이 실제 데이터 부족한 것인지, 데이터가 존재함에도  
인지하지 못한 것인지 의문이 있었음

라) 조간대와 조하대 생태계에 대해 간과, 인적 요인도 간과

마) 대규모의 해양학, 물리 해양학, 순환 부분 미흡

바) 초판은 과학자들과 NGO를 대상 보고서를 만들었으나 독자층에 대한 혼  
란이 있어 2판에서는 대상을 변경하였음

#### 8) 2판의 계획

가) 초판이 2004년에 나와 6년이 지났기 때문에 초판의 정보의 업데이트 필  
요성 제기

나) 2판의 발간일: 2010년을 기준

다) 기본 방향: 누적적인 개선

라) 독자 대상층: 과학자

마) 가능한 한 시계열 데이터와 인적요인을 반영하고자 함

바) 초판의 경우와 마찬가지로, 지역차원의 워크숍을 개최하고자 함. 워크숍  
중 받은 이미 개최하였음

사) 기후, 물리학, 화학, 생물학, 박테리아에서부터 고래까지 모든 먹이사슬  
을 포함하며 생태계 미래 변화 예측도 포함시킬 예정임

아) 관련 시계열 데이터를 가지고 있는 과학자는 누구든 참석 가능

## 2. 우리나라 해양환경상태 국가보고서 시범 작성

### 가. 전문가 선정 방법

#### 1) 보고서 작성 전문가그룹 구성

##### 가) 구성방식

- (1) 국가적, 지역적, 전지구적 해양평가에 참여했거나, 참여하고 있는 전문가들로 구성함
- (2) 기후변화, 수산·양식, 생태계, 오염물질, 사회·경제적 측면 분야에서 활동하고 있는 전문가들이 참여함
- (3) 보고서 초안 검토는 집필에 참여하지 않은 전문가들이 수행함

표 55. 국가보고서 시범 작성에 참여한 기관

정부기관	국립수산과학원, 국립해양조사원
대학교	서울대, 충남대, 부경대, 제주대, 한국디지털대, 부산대
연구기관	한국해양연구원, 한국해양수산기술진흥원, 한국해양수산개발원, 한국개발연구원

### 나. 보고서 작성 방식

- 1) 기후변화, 수산·양식, 생태계, 오염물질, 사회·경제적 측면 분야에서 우리나라 해양환경상태에 대한 전반적 내용을 요약
- 2) 각 분야에서 현 상황을 야기하는 압력이나 원인을 기술
- 3) 분야별 내용 결과를 전반적으로 검토하고 요약하는 내용(overview) 포함
- 4) 데이터 기준년도: 가장 최근 데이터(2007년도)를 사용하는 것을 원칙으로 함
- 5) 통합평가 부분은 분야별 책임자 및 연구관계자들이 참여하여 공동 작업함

- 6) 보고서는 영문, 국문으로 작성 후 국내외 전문가들에게 검토를 받음
  - 7) 보고서 포맷: 영국 Charting Progress 보고서 포맷을 참조하고 사회·경제적 측면 내용을 포함하며 분야별 원고 분량은 약 20페이지임
- 국가보고서 시범 작성 추진체계

다. 국가보고서 시범 작성 추진체계

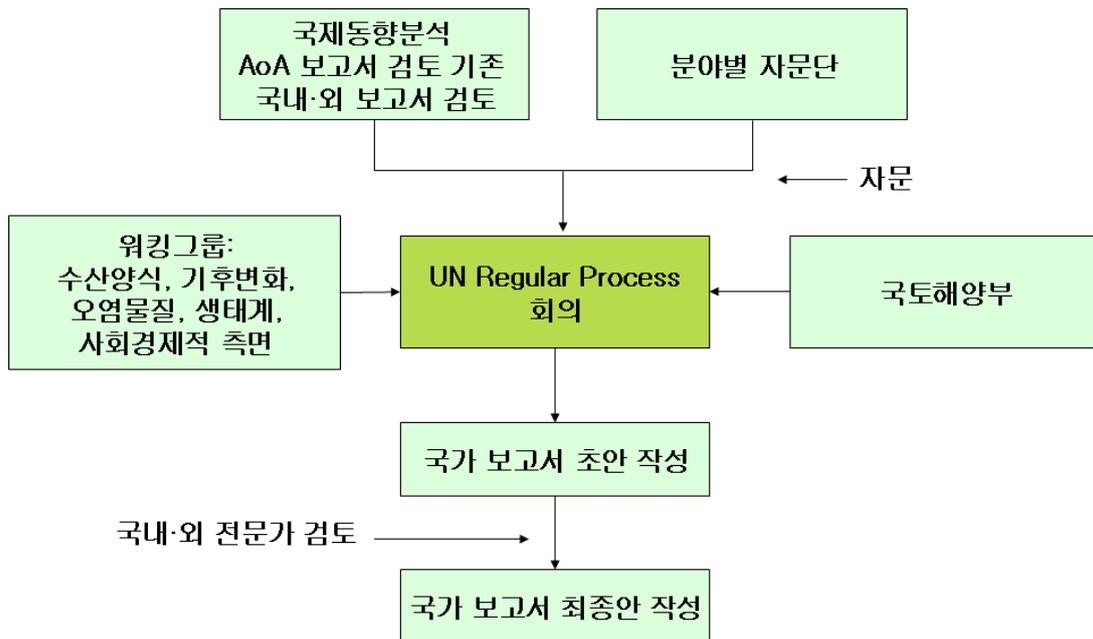


그림 61. 국가보고서 시범 작성 추진체계

라. 주요 내용

- 1) Executive Summary
- 2) Introduction
- 3) Climate and Physical Forcing
- 4) Chemical Components and pollutants
- 5) Ecosystem
- 6) Fisheries and Aquaculture
- 7) Socio-economic Aspects

8) Integrated Assessment and Forecasting

9) Conclusion

마. 붙임: 우리나라 해양환경 상태 국가보고서

바. 국가보고서 시범 작성 결과

1) 파악된 우리나라 해양환경상태 평가에 대한 지식 격차(knowledge gap)가 생김

- 가) 여러 기관이 실시하는 한국의 해양 환경 모니터링이 조사 대상 지역이나 조사 시점 측면에서 비정기적으로 진행됨
- 나) 데이터의 일관성 부족으로 인해 추세분석과 현황 평가가 쉽지 않음
- 다) 수온 상승 등 기후 변화의 명백한 징후에도 불구하고 해양환경의 생태계에 미치는 영향은 분명하지 않음
- 라) 기후변화 관련 변수와 변화 빈도 등에 대한 모니터링 제도 개선이 반드시 필요함
- 마) 수산 자원량 평가(fisheries stock assessment) 등과 같은 일부 주요 정보가 수집되지 않고 있음
- 바) 생태계 변화를 유발하는 직·간접적인 동인들 간의 상호관계에 대한 이해가 부족함

2) 우리나라 해양환경상태 평가 개선을 위한 제언

- 가) 다양한 기관들의 모니터링을 체계적으로 조직해서 공통의 핵심변수와 관측 방법론이 포함될 수 있도록 해야 하며, 기관 간의 샘플 분석이 조화될 수 있도록 해야 함
- 나) 생태계 현황 지표 및 스트레스 지표에 대한 평가 시스템의 개발이 필요
- 다) 모니터링의 시간적·공간적 척도를 조정해 평가 시스템에 사용되는 포괄적인 데이터를 생성해야 함
- 라) 생태계 변화를 유발하는 직·간접적인 동인들의 상호관계를 파악하기 위해 사회·경제적 분석을 실시하고 이를 바탕으로 총체적인 인과관계

파악해야 함

마) 분야별로 평가를 담당할 역량을 갖춘 전문가를 양성해야 함

3) 보고서 작성 상의 문제점

가) 최신자료 확보에 어려움

나) 예산 및 시간 부족으로 인한 전문간 워킹그룹 운영에 어려움

다) 통합평가를 시도 했으나 우리나라 해양환경상태의 통합적 평가를 위한 명확한 지표가 개발되지 않은 상태에서 1차년도 국가보고서 내용에 포함시키기에는 무리가 있음

라) 자료의 신뢰성을 파악하기 어려움

마) 우리나라 주변 해역의 해양환경상태를 1년 이내에 통합적으로 평가하기에는 무리가 있음

4) 보고서 작성 시 보완점

가) 최신자료 확보를 위한 산·학·연 간 협력 파트너십 필요

나) 워킹그룹 작업을 위한 예산 및 시간 확보

다) 기존 해양환경 관련 사업의 체계적 검토를 위한 평가분석틀 개발

라) 자료의 신뢰성 확보를 위한 추진 방향 설정

마) 통합평가 지표 개발

바) 통합적인 평가시스템 구축

사) 국가보고서 내용범위를 좁게 해서 점차 넓혀 나가는 것이 바람직함

사. 향후 계획

1) 산·학·연 간 협력 파트너십 구축

2) 해양환경사업 검토를 위한 평가분석틀 및 통합평가 지표 개발

3) 연도별로 특정 지역해를 중심으로 보고서 작성(2009년 서해, 2010년 남해, 2011년 동해, 2012년 전체평가)



국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영

## 제 4 장. 한국형 UN Regular Process 이행 지침서



## 제 4 장. 한국형 UN Regular Process 이행 지침서

- 본 장의 1절에서는 전지구적 해양환경보존 및 개선을 위한 국제적인 추진현황과 이에 대한 우리나라 대응현황을 살펴본 후 이의 결과와 앞서 수행한 UN Regular Process와 AoA 분석, 우리나라 해양환경정책과 해양환경상태 및 평가현황 분석, 주요 선진국의 대응방법, 국가 보고서 시범작성을 통한 결과 등을 바탕으로 2절에서는 UN Regular Process 대응을 위한 우리나라 이행 지침서를 작성하였음

### 1절. 해양환경 대응현황

- 본 절에서는 OECD 환경전망과 환경전략, 전지구적 해양환경평가 프로그램, 지역해 프로그램(특히 우리나라 주변해역을 중심으로 한 프로그램)을 통해 전지구적 차원에서 해양환경을 개선시키기 위한 여러 가지 규범과 정책을 살펴보고, 주요 선진국의 대응현황과 우리나라 대응현황을 비교해 봄으로써, 우리나라가 유엔세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process)에 적극적으로 대응할 필요성과 우리나라가 추구해야할 방향을 모색함

#### 1. OECD 환경전망(OECD Environment Outlook 2030)

##### 가. 2030년 환경 신호등

- 1) OECD 2030년 환경전망보고서는 2030년까지 경제와 환경 추세의 예측을 기초로 미래 환경과제를 ‘교통신호체계’와 같이 제시하였음
- 가) 최우선적으로 시급히 대응해야 할 환경문제는 기후변화, 생물다양성 감소, 물 부족, 환경오염 및 유독화학물질에 의한 영향임

표 56. 2030 OECD 환경전망 신호등

	 [청신호]	 [황신호]	 [적신호]
기후변화		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GDP당 온실가스 배출량 감소</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지구전체 온실가스 배출</li> <li>▪ 기후변화의 증거 증가</li> </ul>
생물다양성 및 재생가능 천연자원	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OECD 회원국의 산림지역</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산림관리</li> <li>▪ 보호지역</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 생태계의 질</li> <li>▪ 생태종의 손실</li> <li>▪ 외래 침입종</li> <li>▪ 열대림</li> <li>▪ 불법 벌채</li> <li>▪ 생태계 단절</li> </ul>
물	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OECD 회원국의 오염원에 의한 수질오염(산업 및 지자체)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지표 수질 및 하수처리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 물 부족</li> <li>▪ 지하수질</li> <li>▪ 농업용 물이용 및 오염</li> </ul>
대기질	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OECD 회원국의 SO2&amp; NOx 배출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PM &amp; 지표 오존</li> <li>▪ 도로 교통오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도심 대기질</li> </ul>
폐기물 및 유해화학물질	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OECD 회원국의 폐기물 관리</li> <li>▪ OECD 회원국의 CFCs 배출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 생활폐기물 발생</li> <li>▪ 개도국의 CFCs 배출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유해폐기물 관리 및 운송</li> <li>▪ 개도국의 폐기물 관리</li> <li>▪ 환경과 제품의 화학물질</li> </ul>

※ 청신호 = 관리가 잘된 또는 최근 상당한 성과가 있으나 경각심을 가져야할 환경문제  
 황신호 = 현안 과제로서 관리가 개선되거나, 현 상황이 불확실한 환경문제 또는 과거 관리가 잘 돼왔으나 현재는 그렇지 않은 환경문제  
 적신호 = 관리가 안 되어 심각 또는 악화 상황에 있으며, 시급한 관심이 필요한 사안

나. 주요 환경 정책안

- 1) 경제적 환경정책 수단의 적극 활용, 환경부 뿐 아니라 관련 부처 정책에 환경문제 고려, OECD 회원국 및 비회원국간 협력 강화, 국제 환경관리 강화 등의 조치가 필요함

- 2) 가장 어렵고 복잡한 환경 문제를 해결하기 위하여 상호 보완적인 정책을 조합하여 사용하여야 함
  - 가) 대응 비용을 줄이기 위해 조세나 배출권 거래제도, 환경적으로 유해한 보조금의 개혁 또는 폐지와 같은 시장기반 도구를 적극 활용해야 함
- 3) 환경질을 저하시키는 주요 분야(에너지, 교통, 농업, 어업)에서의 실천을 우선함
  - 가) 환경문제는 환경부만의 노력으로 문제를 해결할 수 없으며 재정, 경제, 무역을 포함한 관련 부처의 정책 입안 과정에 통합되고, 모든 생산 및 소비 결정에 반영되어야 함
  - 나) 정부는 일관된 환경정책의 성공적 개발과 이행을 보장하기 위해 중앙, 지역, 주, 지방을 포함한 모든 차원의 정부간 협력을 도모해야 함
- 4) 세계화가 자원의 효율적인 사용과 친환경적 기술혁신을 촉진할 수 있도록 노력해야 함
  - 가) 기업과 산업이 주도적인 역할을 해야 하지만, 정부가 친환경적 기술 혁신을 장려하고 환경 및 사회적 목표를 달성하기 위한 확실하고 일관된 장기적인 정책 틀을 제공해야 함
- 5) 지구환경 문제 해결을 위해 OECD 및 비회원국간 파트너십을 증진해야 함
  - 가) 특히 BRIICs가 세계 경제 및 지구환경에서의 영향력이 증가하고 있음을 감안할 때 그들을 주요 파트너로 인식해야 함
  - 나) OECD 및 비회원국간 환경협력 강화는 지식과 기술 관련 모범사례를 확산시키는 역할을 할 수 있음
- 6) 전지구적 환경 문제에 더욱 효율적으로 대처하기 위해 국제환경관리를 강화해야 함
  - 가) 지구환경문제 해결을 위한 국제협약의 이행을 보장하기 위하여 강력한 국제환경거버넌스(International Environmental Governance) 구축이 필요함
- 7) 환경 관련 개발협력 프로그램에 대한 관심을 강화하고, 보다 일관된 정책을 수행할 수 있도록 정책의 정합성을 높임

## 2. 환경전략

### 가. 보고서의 의의

- 1) OECD 전략보고서는 정책권고안의 특성을 지님
- 2) 21세기의 주요환경문제와 OECD 국가들이 공동으로 대처해 나가야 할 정책전략에 대한 OECD 환경각료들의 정치적 결의를 보여주는 것으로, 향후 지속가능발전 세계정상회의(WSSD) 환경논의에서 OECD의 정책방향으로 적용하였음
- 3) 동보고서의 채택은 OECD 국가들이 자국 사정을 감안하여 동 보고서의 정책 권고사항을 국내적으로 반영하도록 유도해 나가는데 의의가 있음

### 나. 주요내용

- 1) 환경전략 보고서는 오염통제와 자원 효율성(resources efficiency) 증대를 통한 환경개선 효과가 전체적인 소비·생산의 ‘양적 증가’로 인해 상쇄되었다고 진단됨
- 2) 향후 10년간은 지속적인 경제성장과 환경파괴의 연계차단(de-coupling) 및 생태계의 환경적 지속가능성을 고려한 정책 수립의 필요성을 강조하였음
- 3) 환경적 지속가능성(Environmental Sustainability)의 4대 기준을 제시하고 이를 실현하기 위한 5대 목표 및 도전과제 제시하였음

가) 자원의 재생가능성 기준

나) 재생 불가능한 자원의 대체가능성 기준

다) 환경용량 준수(동화)의 기준

라) 비가역적 활동의 회피 기준을 설정하고 이를 실현하기 위한 5대 목표 및 목표별 도전과제 제시

### 다. 5대 환경정책 목표 및 목표별 도전과제

- 1) 효율적인 천연자원 관리를 통한 생태계의 건전성 유지
  - 가) 온실가스 배출감축 등 기후변화협약 체계 준수
  - 나) 담수 공급, 지표수·지하수 오염방지 등 수자원 관리

- 다) 생태계의 다양성 유지 및 생물종에 대한 위협 감소
  - 2) 경제성장과 환경훼손의 연계차단(De-coupling)
    - 가) 농업생산과 관련된 부정적인 환경영향 감소
    - 나) 대기오염 등 교통으로 인한 부정적인 영향 감소
    - 다) 에너지 생산 및 사용에서 발생하는 부정적인 환경영향 감소
  - 3) 의사결정을 위한 정보 개선: 환경지표의 사용
    - 가) 환경전략 이행을 점검하기 위한 환경지표 사용
    - 나) 국가목표와 관련된 각 회원국의 국내정책 지원
  - 4) 사회와 환경의 조화: 삶의 질 향상
    - 가) 건강, 고용, 정보, 환경교육 등 사회와 환경과의 연결고리 파악
  - 5) 지구환경의 상호의존관계: 관리구조 개선 및 협력 증진
    - 가) 국제환경관리구조 강화 및 일관성 보장
    - 나) 국제기구의 환경협력 활동 강화
- 라. 5대 목표 달성을 위한 주요 실천계획
- 1) 보조금 제거, 환경세 개혁, 배출권 거래제도 등 시장원리에 근거한 정책도구 및 자발적 협약을 통한 환경목표 달성
  - 2) 환경 외부비용의 내부화를 통한 수요관리
  - 3) 토지이용, 경제·재정 정책 수립 시 생물다양성에 대한 고려
  - 4) 2010년까지 환경위해성 정책과 보조금의 단계적 철폐
  - 5) 환경관련 의사결정시 정보의 접근가능성과 민간참여 보장
  - 6) 공간·환경 통합계획 수립을 통한 도시지역의 에너지·수자원 효율성 증진
  - 7) 지구환경문제 해결을 위한 비회원국과의 공평한 의무분담방식 개발

### 3. 전지구적 해양환경 평가 프로그램

#### 가. GIWA

##### 1) 목적

가) GIWA의 목적은 국제수역의 포괄적이고 통합된 전지구적 평가와 전세계 66개 해역의 생태적 상태와 악화원인을 산출해 내는 것이며, 국경해역에서 중요문제와 수중환경이 직면한 문제에 초점을 맞추는 것임

##### 2) 평가주체

가) 주요 실행기관은 GIWA의 핵심작업팀과 협력사업국이 있는 스웨덴의 칼마르 대학교(Kalmar University)

##### 3) 평가근거

가) GIWA는 UNEP에 의해 주도되는 해역프로그램임

##### 4) 지역적 범위

가) GIWA의 평가 지역은 북극해, 북대서양, 북태평양 등 총 9개 권역, 66개 소권역으로 나뉘어져 있음

표 57. GIWA의 지역적 범위

<p><b>Arctic</b></p> <p>1. Arctic</p> <p><b>North Atlantic</b></p> <p>2. Gulf of Mexico</p> <p>3. Caribbean Sea</p> <p>4. Caribbean Islands</p> <p>5. Southeast Shelf</p> <p>6. Northeast Shelf</p> <p>7. Scotian Shelf</p> <p>8. Gulf of St. Lawrence</p> <p>9. Newfoundland Shelf</p> <p>10. Baffin Bay, Labrador Sea, Canadian Arch.</p> <p>11. Barents Sea</p> <p>12. Norwegian Sea</p> <p>13. Faeroe plateau</p> <p>14. Iceland Shelf</p>	<p><b>North Pacific</b></p> <p>25. Gulf of Alaska</p> <p>26. California Current</p> <p>27. Gulf of California</p> <p>28. East Bering Sea</p> <p>29. West Bering Sea</p> <p>30. Sea of Okhotsk</p> <p>31. Oyashio Current</p> <p>32. Kuroshio Current</p> <p>33. East Sea</p> <p>34. Yellow Sea</p> <p>35. Bohai Sea</p> <p>36. East-China Sea</p> <p>37. Hawaiian Archipelago</p> <p><b>Eastern South America</b></p> <p>38. Patagonian Shelf</p> <p>39. Brazil Current</p>	<p><b>Indian Ocean</b></p> <p>48. Gulf of Aden</p> <p>49. Red Sea</p> <p>50. Persian Gulf</p> <p>51. Jordan(land-locked river system)</p> <p>52. Arabian Sea</p> <p>53. Bay of Bengal</p> <p><b>Southeast Asia and the South Pacific</b></p> <p>54. South China Sea</p> <p>55. Mekong River</p> <p>56. Sulu-Celebes Sea</p> <p>57. Indonesian Seas</p> <p>58. North Australian Shelf</p> <p>59. Coral Sea Basin</p> <p>60. Great Barrier Reef</p>
--	---	---

<p>15. East Greenland Shelf 16. West Greenland Shelf 17. Baltic Sea 18. North Sea 19. Celtic-Biscay Shelf 20. Iberian Coastal 21. Mediterranean Sea 22. Black Sea 23. Caspian Sea 24. Aral Sea</p>	<p>40. Northeast Brazil Shelf 40a. Brazilian Northeast 40b. Amazon</p> <p><b>Sub-Saharan Africa</b></p> <p>41. Canary Current 42. Gulf of Guinea 43. Lake Chad 44. Benguela Current 45. Agulhas Current 46. Somali Coastal Current 47. East African Rift Valley Lakes</p>	<p>61. Great Australian Bight 62. Small Island States 63. Tasman Sea</p> <p><b>Southeast Pacific</b></p> <p>64. Humboldt Current 65. Eastern Equatorial Pacific</p> <p><b>Antarctic</b></p> <p>66. Antarctic</p>
--	---	--

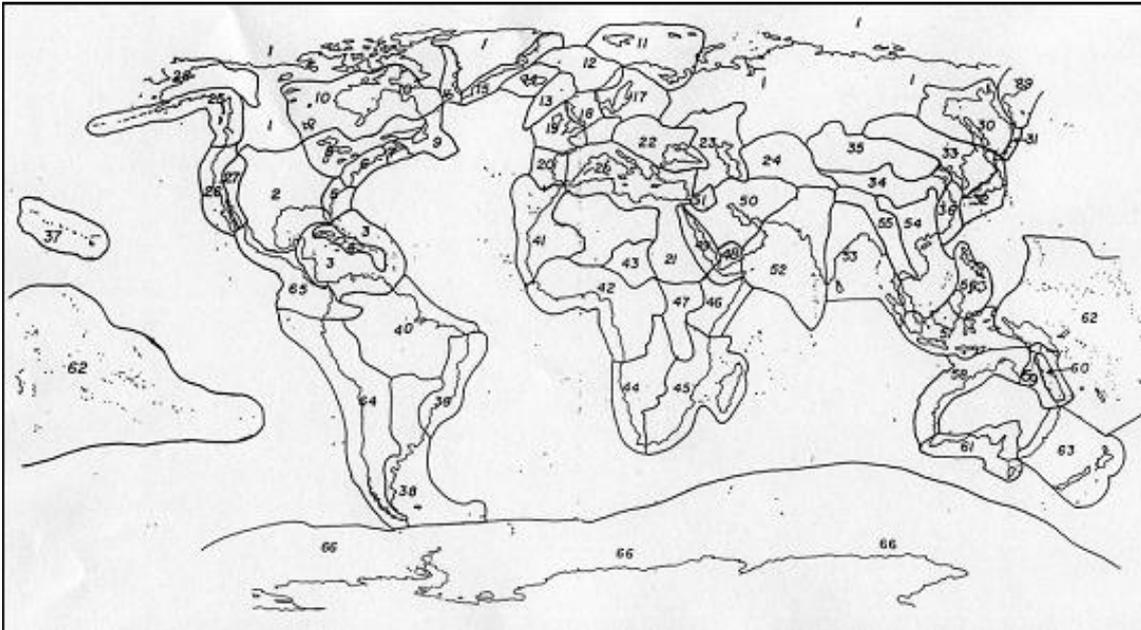


그림 62. GIWA의 지역적 범위

5) 평가내용

- 가) 국제해역의 포괄적이고 통합된 전지구적 평가를 산출함
- 나) 지하수뿐만 아니라 해양, 연안 및 담수, 해수표면을 포함하는 국제해역 해양환경의 상태와 문제점에 대한 체계적으로 평가함

표 58. GIWA의 상세 내용

<p>I. Freshwater shortage(물 부족)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Environmental impacts(환경적 영향)<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Modification of stream flow(물길 변경)</li><li>(2) Pollution of existing supplies(수원 오염)</li><li>(3) Changes in the water table(지하수원 변화)</li></ol></li><li>2. Socio-economic impacts(사회·경제적 영향)</li><li>3. Conclusion and future outlook(결론 및 향후 전망)</li></ol> <p>II. Pollution(오염)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Environmental impacts(환경적 영향)<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Microbiological(미생물학적 영향)</li><li>(2) Eutrophication(부영양화&lt;富營養化&gt; 영향)</li><li>(3) Chemical(화학적 영향)</li><li>(4) Suspended solids(현탁&lt;懸濁&gt; 물질, 부유&lt;浮遊&gt; 고형물)</li><li>(5) Solid wastes(고체 쓰레기)</li><li>(6) Thermal(고온화)</li><li>(7) Radionuclides(방사성 핵물질)</li><li>(8) Spills(유류 유출)</li></ol></li><li>2. Socio-economic impacts(사회·경제적 영향)</li><li>3. Conclusion and future outlook(결론 및 향후 전망)</li></ol> <p>III. Habitat and community modification(서식지 및 군락의 변형)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Environmental impacts(환경적 영향)<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Loss of ecosystems or ecotones(생태계 또는 이행대&lt;移行帶&gt;<sup>36)</sup>의 훼손)</li><li>(2) Modification of ecosystems or ecotones(생태계 또는 이행대의 변형)</li></ol></li><li>2. Socio-economic impacts(사회-경제적 영향)</li><li>3. Conclusion and future outlook(결론 및 향후 전망)</li></ol> <p>IV. Unsustainable exploitation of fish and other living resources(어류 및 생물자원의 지속 불가능한 개발)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Environmental impacts(환경적 영향)<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Overexploitation(과잉개발)</li><li>(2) Excessive by-catch and discards(과도한 치어남획 및 폐기)</li><li>(3) Destructive fishing practices(파괴적 어업행위)</li><li>(4) Decreased viability of stock through pollution and disease(오염과 질병에 의한 종족의 생존력 감소)</li><li>(5) Impact on biological and genetic diversity(생물학적 및 유전학적 다양성의 영향)</li></ol></li><li>2. Socio-economic impacts(사회·경제적 영향)</li></ol>
--

<p>3. Conclusion and future outlook(결론 및 향후 전망)</p> <p>V. Global change(전지구적 변화)</p> <p>1. Environmental impacts(환경적 영향)</p> <p>(1) Changes in the hydrological cycle(수문학&lt;水文學&gt;적 주기의 변화)</p> <p>(2) Sea level change(해수면의 변화)</p> <p>(3) Increased UV-B radiation as a result of ozone depletion(오존감소에 따른 UV-B 복사의 증가)</p> <p>(4) Changes in ocean CO<sub>2</sub> source/sink function(해양 CO<sub>2</sub> 근원/침전작용의 변화)</p> <p>(5) Changes in sea surface temperature(해수표면온도의 변화)</p> <p>2. Socio-economic impacts(사회·경제적 영향)</p> <p>3. Conclusion and future outlook(결론 및 향후 전망)</p> <p>VI. Priority concerns for further analysis(확대분석에 대한 우선적 관심사)</p>
--

6) 사회·경제적 기준 포함 여부

표 59. 사회·경제적 영향에 대하여 각 분야별 내용

<p>Socio-economic Impacts(GIWA Scaling &amp; Scoping Methodology)</p> <p>A. Freshwater Shortage</p> <p>1. Loss of agricultural uses.</p> <p>2. Loss of human drinking water supplies.</p> <p>3. Loss of recreational use or aesthetic value.</p> <p>4. Loss of hydro-electric power production.</p> <p>5. Loss of coastal harbours and inland transport.</p> <p>6. Loss of industrial uses.</p> <p>7. Increased potential for conflicts.</p> <p>8. Reduced availability of food.</p> <p>9. Loss of waste assimilative capacity.</p> <p>10. Reduction in options for future use.</p> <p>11. Increased cost of alternative sources of water supply.</p> <p>12. Human health impacts.</p> <p>13. Increased damage to water related equipment.</p> <p>14. Damage to infrastructure.</p> <p>B. Pollution</p> <p>1. Increased risks to human health.</p>
--

36) 추이대(推移帶), 인접하는 생물 군집 간의 이행부

2. Increased costs of human health protection.
3. Loss of water supplies.
4. Increased clean up costs.
5. Loss of tourism or recreational values.
6. Loss in fisheries.
7. Loss of property value.
8. Potential for international conflicts.
9. Damage to equipment.
10. Endangerment of species.
11. Costs of litigation.

### C. Habitat and Community Modification

1. Reduced capacity to meet human needs.
2. Loss of income.
3. Loss of employment.
4. Loss of aesthetic and recreational value.
5. Loss of cultural heritage.
6. Increased risk from natural disasters.
7. Costs of controlling invasive species.

### D. Unsustainable Exploitation of Living Resources

1. Reduced capacity to meet human needs.
2. Loss of income.
3. Loss of employment.
4. Conflicts among user groups.
5. Inter-generational equity issues(access to resources).

### E. Global Change

1. Freshwater availability
2. Food security.
3. Employment security.
4. Changes in productivity.
5. Damage to human life and property.
6. Response costs for extreme events.
7. Increased cost of coast protection.

## 7) 재원

가) 지구환경기금(Global Environment Facility: GEF)이 50%의 재정을 부담함

나) 미국해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration:

NOAA), 핀란드 국제개발협력부(the Finnish Department for International Development Co-operation), 스웨덴 국제개발협력기관(the Swedish International Development Co-operation Agency) 등이 주요 재정을 부담함

8) 평가결과의 활용

- 가) 데이터베이스 구축: 웹사이트 운영(<http://www.giwa.net/>)
- 나) 출판물: GIWA Regional assessment reports 26, Thematic reports 1, Articles 3, Special reports 1. 등

9) 한계

- 가) 지구 수자원 전체에 대한 상태를 다루고 있어 해양환경에 집중하지 못함
- 나) 일회성으로 2003년에 종료되었음

나. MA

1) 목적

- 가) 전지구적 생태계 평가 및 일부 선택된 지역공동체, 국가, 지역의 생태계를 평가함

2) 평가근거

- 가) MA에 대한 의견은 생물다양성협약, 사막화방지협약, 습지협약 등과 같은 생태계 관련 유엔 협약에 포함되어 있는 과학 공동체 및 대표자로부터 고안되어 설립됨

3) 평가주체

- 가) MA는 국제협약, 유엔기관, 과학기구 대표, 민간기관, 시민단체 지도자 및 고유의 기구들이 포함된 위원회(Board)에 의해 관리됨
- 나) 15인의 평가위원단과 사회과학자 및 자연과학자로 구성되는 검토위원회가 평가의 기술적 작업에 대해 감시함

#### 4) 지역적 범위

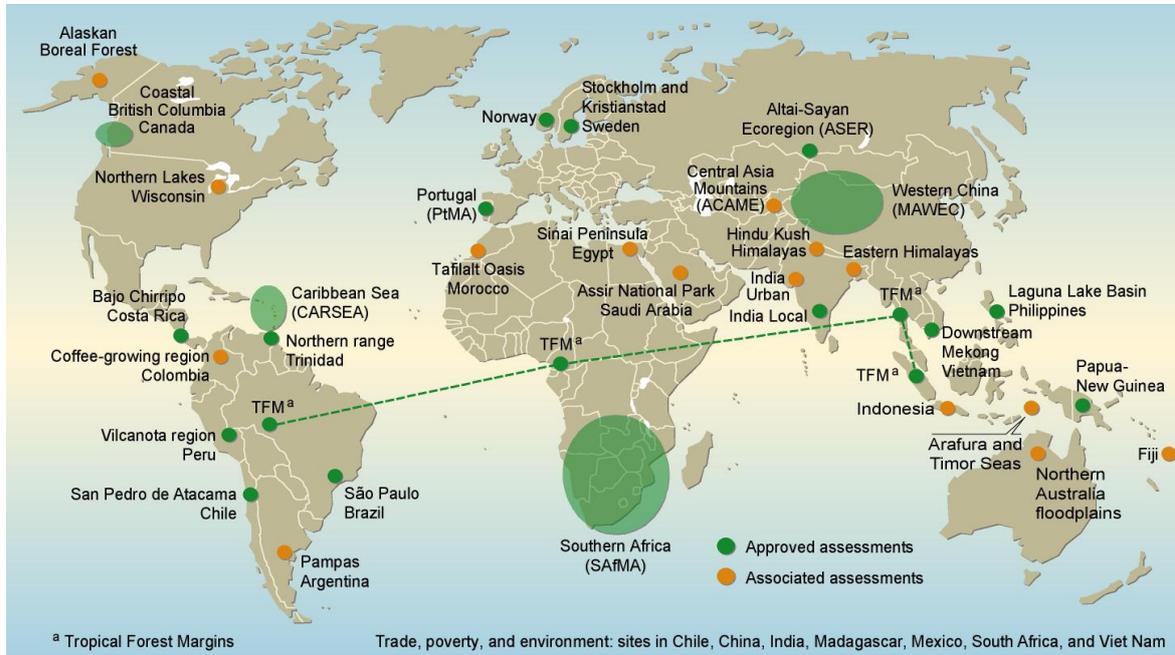


그림 63. MA의 지역적 범위

#### 5) 평가내용

##### 가) 결과물

- (1) 과거 50년간의 생태계 변화
- (2) 생태계 변화의 득과 실
- (3) 향후 50년간의 생태계 전망
- (4) 생태계 회복

##### 나) 주요 문제

- (1) 생태계가 어떻게 변화하여 왔는가?
- (2) 생태계 서비스와 그 이용이 어떻게 변화하여 왔는가?
- (3) 생태계 변화가 인간의 삶과 빈곤해소에 어떠한 영향을 미치는가?
- (4) 생태계가 변화하는데 가장 위험한 요소는 무엇인가?
- (5) 생태계와 그 서비스가 다양한 실현가능한 시나리오 하에서 미래에 어떻게 변화할 것인가?
- (6) 인간의 건강한 삶을 위해서 생태계 변화에서 배울 수 있는 것은 무엇

인가?

(7) 생태계가 지속가능 하도록 관리되기 위해서는 어떤 선택을 해야 하는가?

(8) 생태계에 대한 정책결정자들의 판단을 방해하는 가장 중요한 불확실성은 무엇인가?

6) 평가수행 인력 및 비용

가) 밀레니엄 생태계평가위원회(Board of the Millennium Ecosystem Assessment)

(1) 공동의장 2인, 단체대표(Institutional Representatives) 20인, 각국 대표 27인

나) 평가위원회(Assessment Panel)

(1) 공동 의장 2인 및 구성원 11명

(2) 사무국 16인

다) 재원

(1) MA의 4년 예산은 1,700만 달러이며 700만 달러를 추가로 실물 기부 받음

(2) 지구환경기금(Global Environment Facility: GEF), 세계은행(The World Bank), UNEP, 노르웨이 정부, 사우디아라비아 왕실 등에서 재정을 지원 받음

7) 평가결과의 활용

가) 웹사이트

(1) <http://www.millenniumassessment.org/en/about.policies.privacy.aspx>

나) 출판물

(1) Ecosystems and Human Well-being

(2) Framework for Assessment September 2003

(3) Living Beyond Our Means: Natural Assets and Human Well-being(Statement from the MA Board of Directors) May 9, 2005

(4) Synthesis Report(general synthesis) May 9, 2005

(5) The Biodiversity Synthesis May 9, 2005

(6) The Desertification Synthesis June 17, 2005

(7) The Business and Industry Synthesis June 17, 2005

- (8) The Wetlands Synthesis June 17, 2005
- (9) The Health Synthesis June 17, 2005
- (10) Our Human Planet(summary volume) September, 2005
- (11) Current State and Trends September 2005
- (12) Scenarios September 2005
- (13) Policy Responses September 2005
- (14) Multiscale Assessments September 2005
- (15) Bridging Scales and Epistemologies: Linking Local Knowledge and Global Science in Multiscale Assessments Early 2006

8) 한계

- 가) 범위가 방대하고 해양에 초점을 맞추지 못함
- 나) 일회성으로 2005년에 종료됨

#### 4. 지역해 프로그램 수행

가. UNEP 지역해 프로그램

1) 배경 및 목표

- 가) 1974년에 시작
- 나) 입법, 행정, 재정상의 실행 협의사항 21(그 중에도 해양에 관한 17장)을 위한 또한 지속가능한 개발에 관한 세계정상회담의 실행계획과 Bali Strategic Plan(2004)을 위한 구조를 제공함
- 다) 목표
  - (1) 공동 해양환경 보호를 위한 포괄적이고 명확한 행동들의 협력을 회원국들이 보증함으로써 지속가능한 관리와 이러한 환경들의 이용을 통해 전세계의 해양, 연안 그리고 해양 지역들의 악화 증가를 알림

2) 실행 수단

- 가) 대부분 정부간 회의나 각 협약 당사자들의 권한 아래 법적으로 구속력 있는 지역해협의회(Regional Seas Convention)의 프레임워크와 이 협의회의 구체적인 협정서 내에서 채택되고 실행됨

나) 일반적으로 고위급 정부간 회의에 의하여 채택되고 실행됨

### 3) 지역해 및 지역해 프로그램

가) 지역해 구분: 남극해, 북극해, 북동태평양, 캐리비안, 남동태평양, 서아프리카, 지중해, 발틱해, 흑해, 동아프리카, 홍해와 아덴 걸프, 카스피해, ROPME해 지역, 남아시아해, 동아시아해, 북서태평양, 태평양

나) 최근 18개 지역해가 지역해(Regional Seas)에 포함되었으며, 13개의 지역해 프로그램이 UNEP 산하에 설립되었음

(1) UNEP에서 직접 관리: 동아시아(COBSEA), 동아프리카(Nairobi Convention), 지중해(Barcelona Convention), 북서태평양(NOWPAP), 중앙아프리카(Abidjan Convention), Wider 캐리비안(Cartagena Convention)

(2) 지역해 사무국에 의해 독립적으로 관리: 흑해(Bucharest Convention), 북동태평양(Antigua Convention), 홍해와 아덴걸프(Jeddah Convention), ROPME 해 지역(Kuwait Convention region), 남아시아해(SAS SACEP), 남서태평양(CPPS, Lima Convention), 남태평양(SPREP, Noumea Convention) 프로그램

(3) 지역해 파트너 프로그램: 북극해(CCAMLR), 남극해(PAME), 발틱해(Helsinki Convention, HELCOM), 카스피해(Teheran Convention) 그리고 동북 아틀란틱해(Oslo Paris Convention, OSPAR)에 있음

(4) 남서아틀란틱해의 새로운 프로그램 계획은 고려중임

### 4) 지역해 실천계획 참여 현황

가) 140개 이상의 국가들이 적어도 하나의 지역해 실천계획에 참여하고 있으며 지속적인 이용과 해양·연안 지역의 관리에 관한 일을 함

나) 12개의 지역해 프로그램들은 정부가 강제적으로 실행해야 할 실천계획을 만드는 것에 대한 법적 구속력을 가지고 있음. 이런 지역 협정은 정부의 정책 참여에 영향력을 끼칠 수 있어 효과적임

## 나. YSLME

### 1) 개요

가) 황해 광역 해양 생태계의 환경적인 스트레스 저감 사업

나) 중국, 한국이 참여하고 있음

다) 5년 프로젝트로 2004년 시작하여 2009년 말 완료 계획. 2단계 사업 준비 중임

2) 목표

- 가) 황해에 대한 이해도 증가
- 나) 황해 생태계의 현황과 동향 파악
- 다) 지역 어업, 지속 가능한 양식업 등을 포함한 지속가능한 관리에 대한 지역적 전략 개발
- 라) 생물 다양성 보호를 위한 효과적인 지역적 이니셔티브
- 마) 생태계의 스트레스를 저감하기 위한 행동계획 제안 수립
- 바) 인체 건강 보호, 수질 개선을 위한 목적

3) 황해 생태계의 현황과 동향 파악

- 가) 베이스라인 정보를 취합하여 현재 얻을 수 있는 정보를 수집하기 시작함. 데이터와 정보수집 차원에서는 2~30년 사이에 진행된 활동에 대한 데이터 수집을 목표로 함
- 나) 양국 간 협력 통해 이 지역 전역을 순회하는 협력적 크루즈를 실시함
- 다) 지역과학회의를 개최하여 지식을 공유함

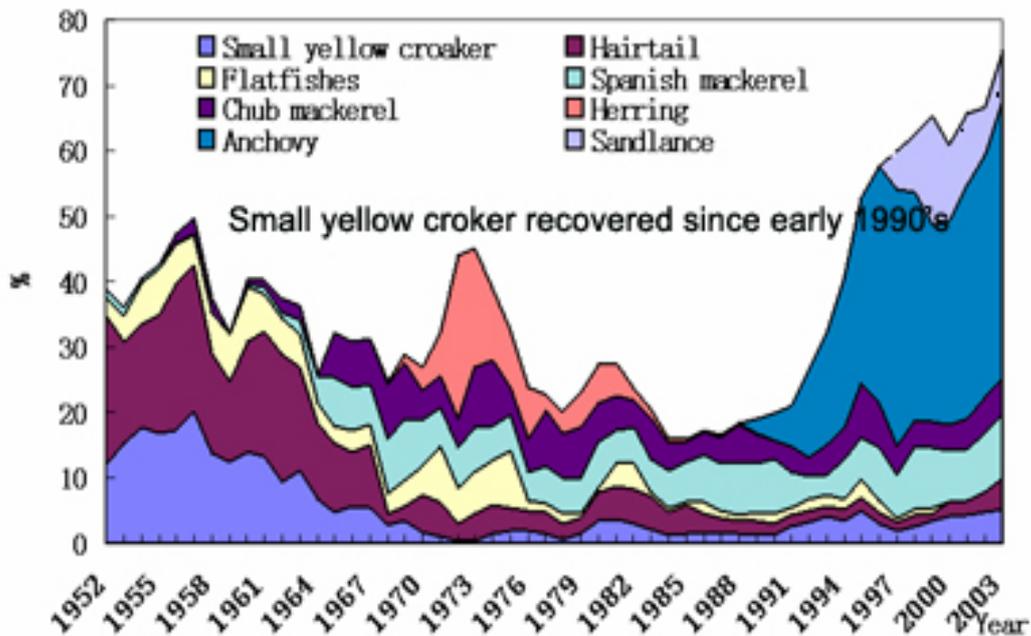


그림 64. 1990년 초반 이후 회복된 Small Yellow Fishes

4) 데이터 정보 수집 활동의 결과

가) 어업

- (1) 어업과 관련해서는 지난 50년 동안의 정보를 찾아볼 수 있음. 특정종의 어류가 남획 되어서 감소 추세이며 20년 전부터 새로운 어종의 어획이 증가 추세임

나) 양식업

- (1) 글로벌 수준과 지역적 수준 비교해 볼 때 중국이 현재 세계 1위 양식업 국가인 반면, 한국의 비중은 적으며 상당 부분이 지속가능하지 못한 방식으로 이루어지고 있음

다) 서식지 손실

- (1) 갯벌 개발로 인하여 생물 서식지가 사라지고 있으며 생물종 역시 감소하고 있음. 서식지 파괴로 인해 이동과 번식 형태에 변화가 음(예: 점박이 물범이 한반도에서 황해 북쪽으로 이동)

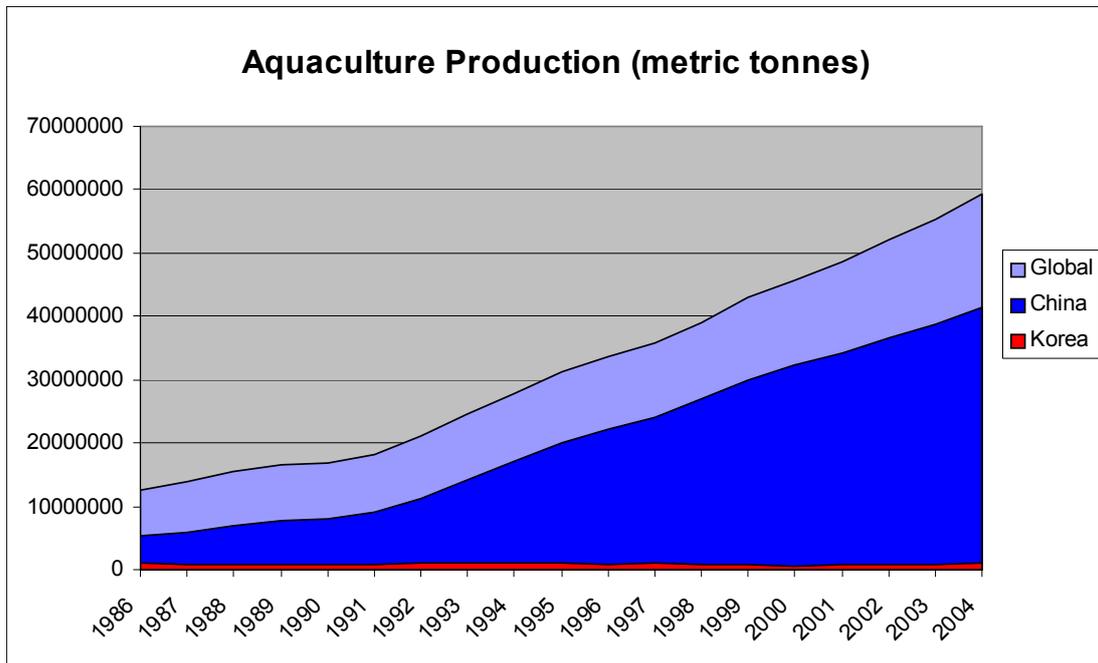


그림 65. 한국과 중국의 양식업 생산량

라) 해파리 번식

- (1) 최근 어선 어망에 해파리가 많이 걸림. 이는 경조로 인해 발생하며 초국경적인 문제임. 해파리가 황해에서 일본까지 이동했다가 다시 돌아옴

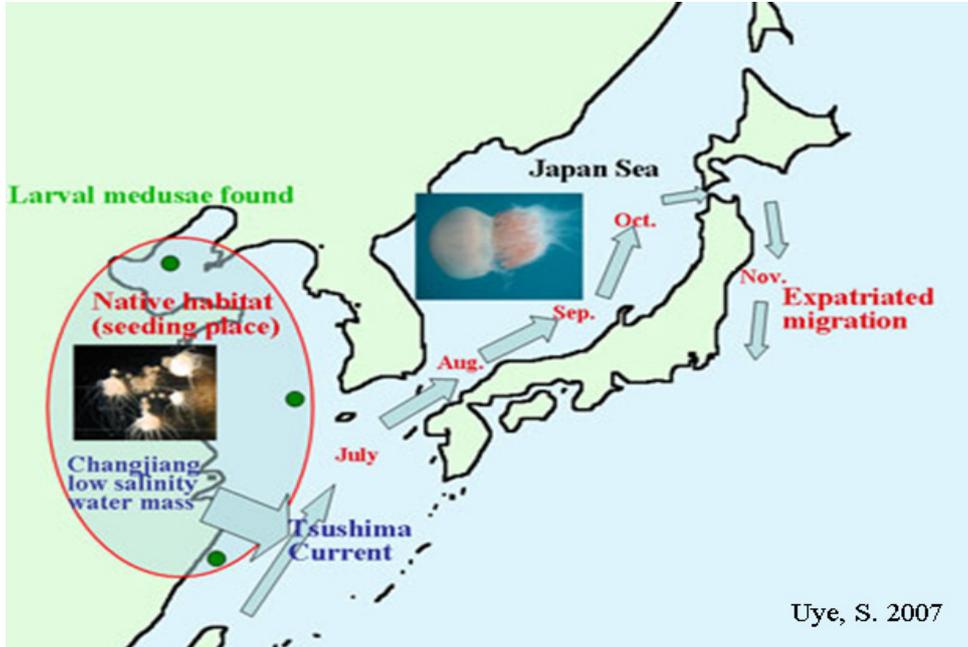


그림 66. 해파리 이동경로

마) 적조

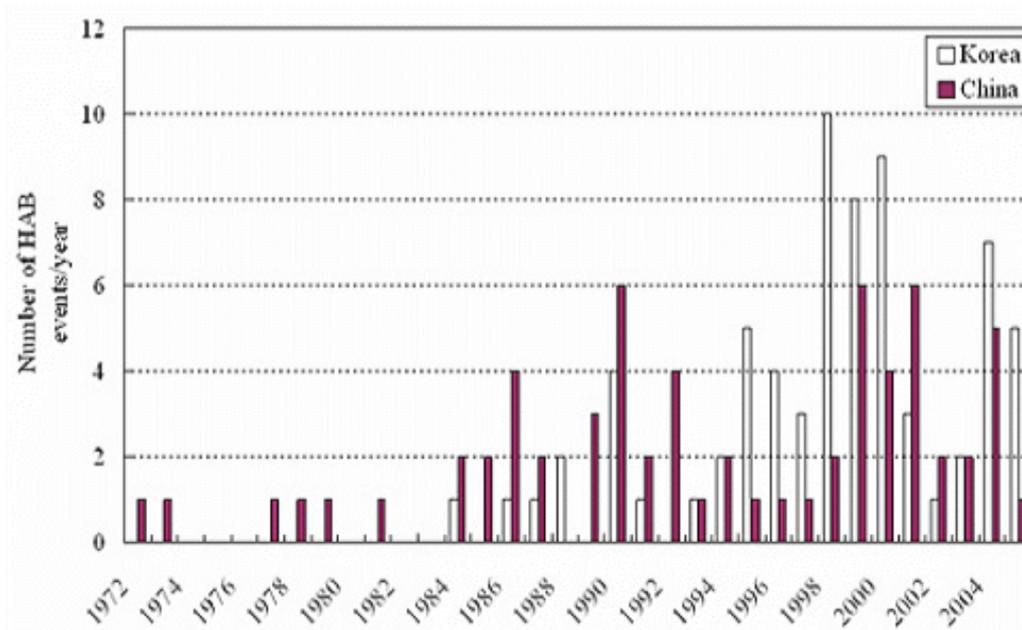


그림 67. 한국과 중국의 적조 발생 횟수

바) 수질

(1) 표층수의 질소 함유량, 침전물, 해수면 표층의 물질 농도 파악

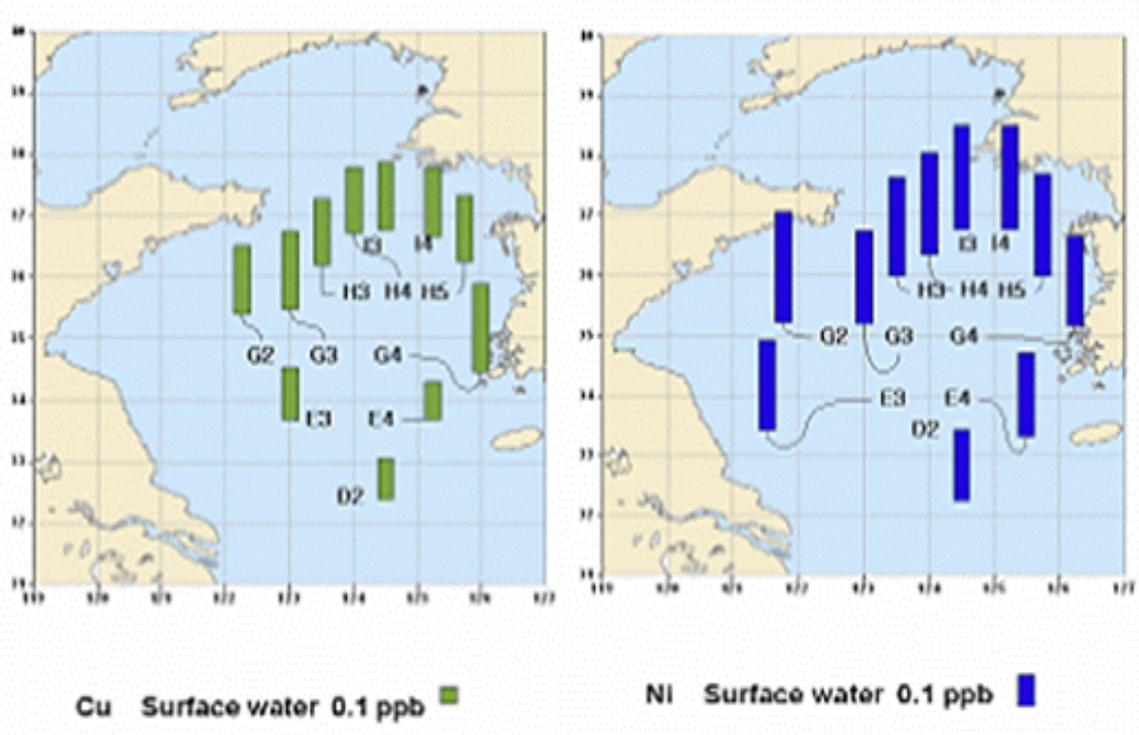


그림 68. 해수면 표층의 물질농도 분포도

사) 다른 활동을 통한 황해 건강 연구

- (1) 크루즈의 주요 목표: 황해의 현황과 동태의 최신 정보를 얻기 위함
- (2) 유역 전역에 걸쳐 1월과 7월에 순항함

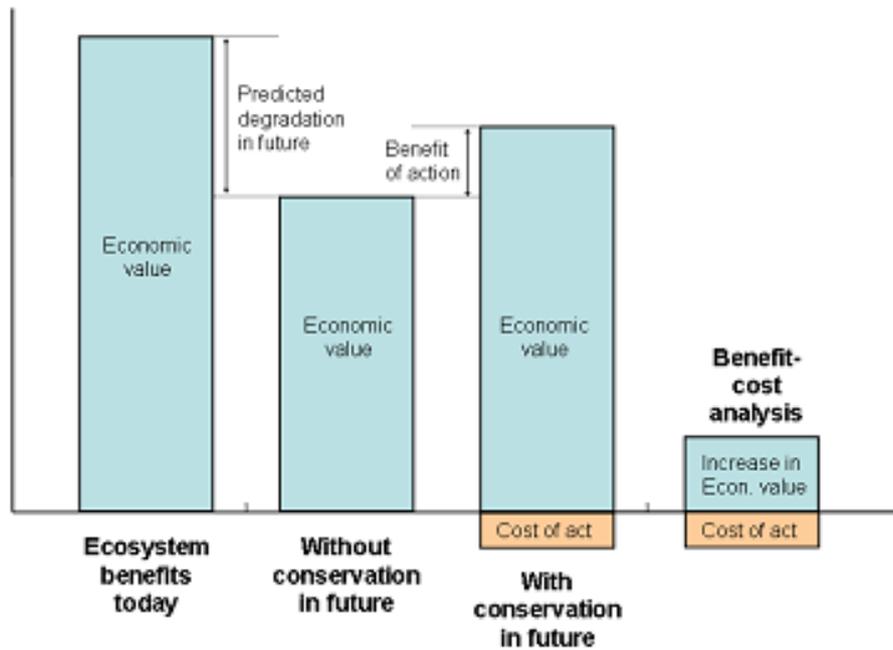
아) 지역과학회의

- (1) 자연, 사회과학을 다룸
- (2) 대중인식 재고, 참여도 재고
- (3) 회의를 통해 지식과 경험 공유
- (4) 황해 생태계 현황의 업데이트 된 정보 공유
- (5) 해파리 번식 문제, 대기 변화의 위기에 대한 정보 공유

5) 월경진단분석(Transboundary Diagnostic Analysis, TDA)

- 가) 국제 해역의 현황을 파악하고, 위협을 진단하기 위한 과학적, 기술적 과정임

- 나) 이해당사자, 기관, 법률, 정책 등에 대한 분석 내용들이 종합적으로 검토 됨
- 다) 해양 보호, 지속 가능성의 사회·경제적 필요 혹은 당위성을 함께 검토
- 라) 결과를 바탕으로 TDA(초국경 진단분석)를 하게 됨
- 마) TDA에서 제기하는 5가지 문제들
  - (1) 남획
  - (2) 지속가능하지 않은 바다양식
  - (3) 부영양화
  - (4) 다양성과 서식지 감소
  - (5) 생태계 구조와 기능의 변화
- 6) 다른 평가들
  - 가) 모니터링 및 평가 워크숍 개최
    - (1) 목표, 방향성 검토
    - (2) 정모해석에 대한 논의
  - 나) 경제적 가치평가
    - (1) 경험적인 기법
    - (2) 여행경비 이용
    - (3) 경제가치 평가
    - (4) 비용 효과 분석
      - 현재 실행되고 있는 프로젝트 하에서는 비용효과 분석에 중점 두며 의사결정을 위한 비용효과 분석도 실행함
      - 행동에 따르는 비용과 혜택(경제, 사회, 환경적 혜택)을 비교하는 환경 평가를 위한 하나의 방법임



Source: Adapted from Pagiola et al., 2004

그림 69. 정책 결정을 위한 비용 편익 분석

### 7) 전략적 행동 프로그램(Strategic Action Plan, SAP)

- 가) 각 국가별, 지역적 환경오염 문제 적용을 위한 정책 분석하여 생태계 관리를 위한 필요한 활동을 제시함
- 나) 2020년까지 목표지역 설정하고 이상적인 황해 모습 그려줌
- 다) 환경적 건전성뿐만 아니라 황해를 건전하게 유지하기 위한 활동의 장·단점 분석을 통하여 효과적인 비용을 검토함

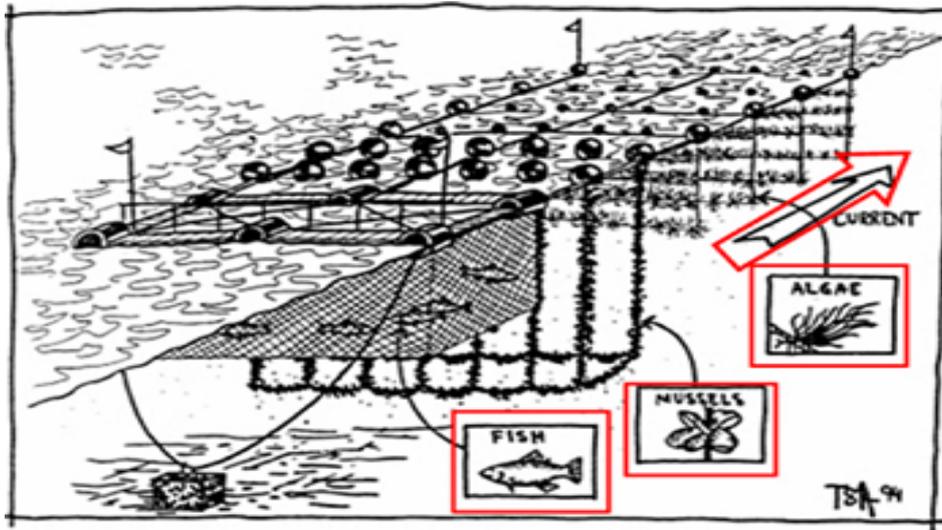


그림 70. 비용 편익 실행을 조사하기 위한 CBA 사용

다. 북서태평양보전실천계획(Northwest Pacific Action Plan, NOWPAP)

1) 개요

가) UN환경프로그램(UNEP)에서 실시하는 지역해 프로그램의 일부



그림 71. NOWPAP 해당 해역

나) 역사

- (1) 1974년 실시
- (2) 실천계획은 1994년부터 한국, 중국, 일본, 러시아. 4개국으로 시작
- (3) NOWPAP 지역활동(RCU) 센터를 설립하여 2002년부터 주요활동 시작
- (4) RCU 사무국 활동은 2005년에 시작

다) NOWPAP의 구조

- (1) 정부간 회의 매년 개최, 이를 통해 NOWPAP의 활동 논의
- (2) IGM 정부간 회의가 NOWPAP의 의사결정 기구임
- (3) 일본은 환경보호부, 외교부, 한국은 외교통상부, 러시아는 천연자원부가 참여함
- (4) 4개 지역활동센터가 존재하며 각 회원국이 하나의 지역 활동센터를 보유하고 있음
- (5) 정부간 회의에서 의결한 프로젝트 실시
- (6) 전문가 혹은 회원국 협회, 국제기구의 협조를 받고 있음
- (7) RCU는 NOWPAP의 사무국으로서 일본의 토야마, 한국의 부산에서 사무국을 운영함

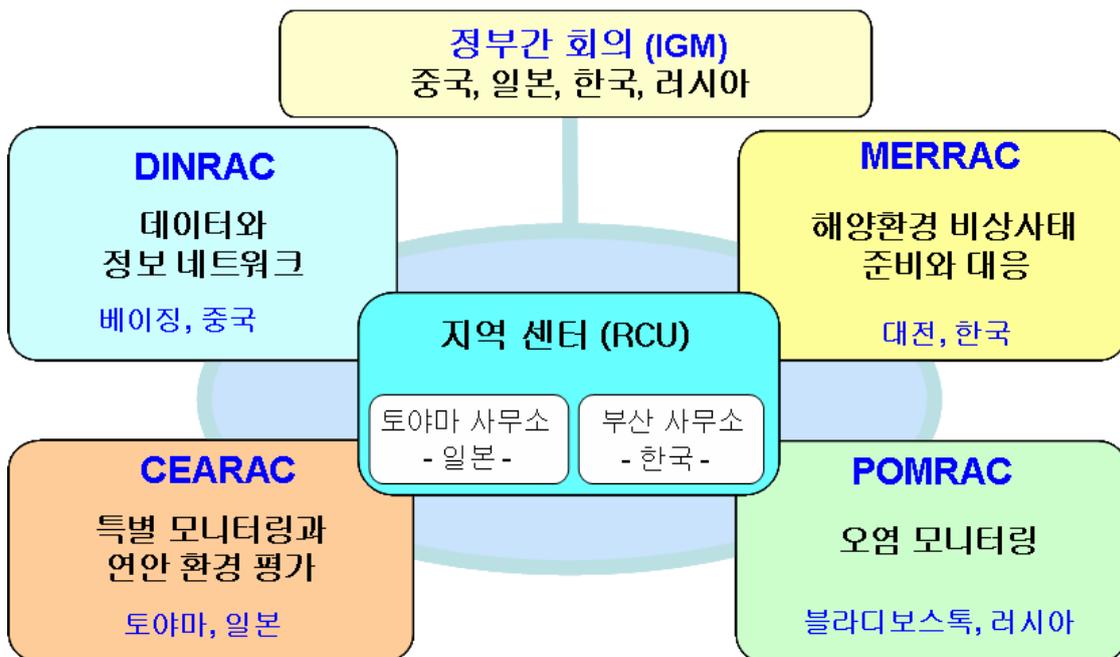


그림 72. NOWPAP 구조

2) 각 지역활동센터

- 가) 해양환경 긴급준비 활동 센터(Marine Environment Emergency Preparedness and Response, MERRAC)는 대전에 위치
- 나) UNEP와 IMO의 공동 노력으로 효과적인 지역협력 조치 개발 및 해양오염 사고에 대응하기 위함. NOWPAP 회원국들은 NOWPAP 지역 방제 계획을 2005년에 채택하였고 MERRAC은 RCP의 이행에 책임을 짐
- 라) RCP의 적용 범위는 해상 석유가스 위험 유해물질을 포함하기로 하였으며 공간상으로 Sakhalin 섬의 대륙붕까지 포함

3) 2차 NOWPAP 합동 훈련

- 가) MERRAC은 다양한 훈련활동을 하고 있음. 회원국들과 함께 예측하지 못한 사고에 대한 대응 능력을 강화하고자 함
- 나) 중국, 한국 공동 개최로 2008년 9월에 청도에서 약 27척의 선박, 헬리콥터, 항공기 동원하여 합동훈련이 이루어짐
- 다) 1차 합동훈련은 2006년 사할린에서 일본과 러시아가 준비했고 그 당시, 중국 등으로부터 MERRAC의 전문가들이 참석함

4) MERRAC의 프로젝트 수행 및 기술보고서

- 가) 유류유출 사고와 관련된 구체적 프로젝트를 수행하여 기술보고서 발간
  - (1) 민감도 지도 보고서
  - (2) 해안선 클린업에 대한 지침
  - (3) 분산제, 유 처리제 사용에 대한 보고서 지침
- 나) 발간 예정인 보고서
  - (1) 지역 유류유출 예측 모델
  - (2) 취약한 자원에 대한 지역의 지도 제작
  - (3) 준비성의 최소 수준
- 다) MERRAC은 현재 위험 유해물질에 대한 새로운 프로젝트를 수행 중
  - (1) HNS 대응 운영 가이드라인
  - (2) HNS 데이터베이스
  - (3) HNS 트레이닝 매뉴얼

라) 유류 유출사고 관련 시설, 대응 장비, 기타 연구 실시 및 연구보고서 발간 예정

5) Heibei Spirit 유류유출 사고 관련 활동

가) Heibei Spirit이 crane barge와 충돌해서 약 1만 500톤의 원유가 바다로 유출(2007.12.7. 서해)

나) 한국 정부의 요청에 따라, NOWPAP의 RCP가 최초로 활성화. NOWPAP 회원국들이 전문가들을 파견하여 이러한 유류 사고에 대한 대응을 원활히 하게 됨

6) 데이터 정보 네트워크 지역활동센터(DINRAC)

가) 목적: 지역차원의 데이터와 정보교류 네트워크를 개발하여 지역 협력과 NOWPAP 지역 차원에서 해양과 연안환경 정보의 교환을 증진

나) 북경에 위치함

다) 데이터와 정보 공유에 대한 NOWPAP의 정책이 2006년 채택됨. 회원국, 관련 기구들 간 정보교류를 원활히 하여, 시기적절하고 자유로운 데이터에 대한 접근 허용

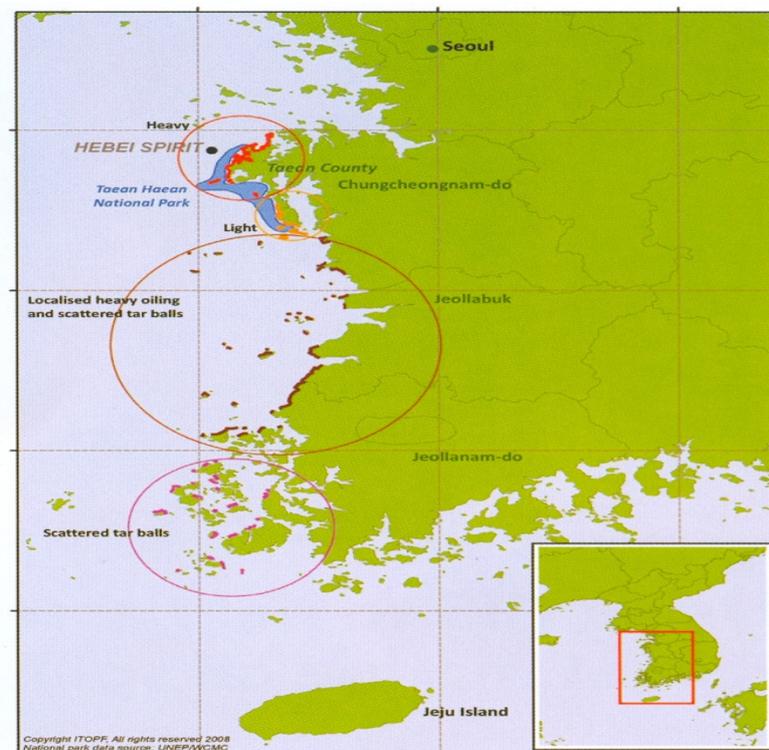


그림 73. DINRAC 위치

- 라) DINRAC의 관리체계
    - (1) 여러 개의 데이터베이스를 관리해 옴
    - (2) 다른 국제 프로그램과 연계 유지
    - (3) 전문가 연구기관 등이 있음
      - NOWPAP 기관
      - NOWPAP 전문가
      - 연안 해안환경 GIS 및 RS 적용
      - 해양 연안 자연보존지역과 관련된 기관과의 연계
      - 해양 투기물, 쓰레기와 관련된 데이터베이스와도 연계되어 있음
  - 마) 몇 가지 참조 데이터베이스를 개발하고 다른 지역 협력 활동센터와도 활동 중이며 웹사이트에서 접근 가능
  - 바) DINRAC에 의해서 북서태평양 지역의 해안 연안 환경보호 및 관리와 관련된 지역적 개요와 법적인 측면에 대한 보고서가 발간되었으며 법적 차원 검토, 제도적 측면도 다룸
- 7) 오염 모니터링 지역활동센터(Pollution Monitoring Regional Activity Center, POMRAC)
- 가) 해안 및 연안의 모니터링에 관련된 조율 활동을 책임짐
  - 나) 러시아의 블라디보스톡에 위치함
  - 다) 최근 대기로부터의 오염물질과, 하천 유입 오염물질에 대해 연구를 수행하고 있음
  - 라) 2007년 이후로 통합연안역관리와 관련된 새로운 활동을 시작하며 현재 국가보고서를 취함 중임
    - (1) NOWPAP 지역에서의 해양환경 현황 요약하여 2006년에 State of Marine Environment Report로 발간됨
  - 마) 보고서 발간
    - (1) 대기 오염
    - (2) 하천 유입
  - 바) 현재 해양환경과 관련된 이슈
    - (1) NOWPAP 지역의 지리적 미래, NOWPAP 지역 내 인간에 관련된 압
-

력, 긴급한 환경이슈, 권고의 내용을 포함함

8) 특수 모니터링 연안 환경 평가 지역활동센터(Special Monitoring & Coastal Environment Assessments Regional Activity Center, CEARAC)

가) 일본 토야마에 위치함

나) CEARAC의 주요 활동

- (1) 대규모 유해 조류 번식 모니터 및 평가
- (2) 원격조정을 이용한 해양환경 모니터링 툴 개발

다) 발간물

- (1) HAB에 대한 통합된 보고서
- (2) 대응 조치에 관련 보고서
- (3) 해양 원격탐사에 대한 통합보고서
- (4) 부영양화 모니터링 지침 보고서

라) 새로운 프로그램의 활동 시작

- (1) 지역 내에서의 부영양화 평가에 관한 연구
  - 현재는 부영양화 현황에 대한 평가절차 마련 중
  - 이러한 과정을 북서태평양과 같은 다른 지역에 그대로 적용 해 볼 예정
- (2) 유해 조류 적조에 대해 대응 활동 강화를 위한 데이터 정보 공유 연구
  - 중국 산둥반도, 한국 남해안, 일본 큐슈지역 등에 관한 필요한 정보를 취합 및 DB 구축
  - 누구든지 유해적조에 관련된 데이터에 접근 가능
- (3) 원격조정 데이터분석을 위한 교육훈련 분석 연구
- (4) 원격탐사 데이터 분석을 위한 교육훈련을 실행하며 새로운 자료 개발 중

마) 원격탐사 데이터 분석에 대한 교육훈련 프로그램 실시

- (1) 2차 훈련 프로그램이 2008년 11월에 제주 대학에서 한국해양연구원 후원 개최. 7개 국가 참여하였음

바) 원격 센터 정보 네트워크 시스템 개발

- (1) 주요 대상 해역
  - 상동반도, 아리케만, 한국 남해안, 러시아 피터 제대만

- 이 데이터베이스는 NEAR-GOOS로 등록되어 있음

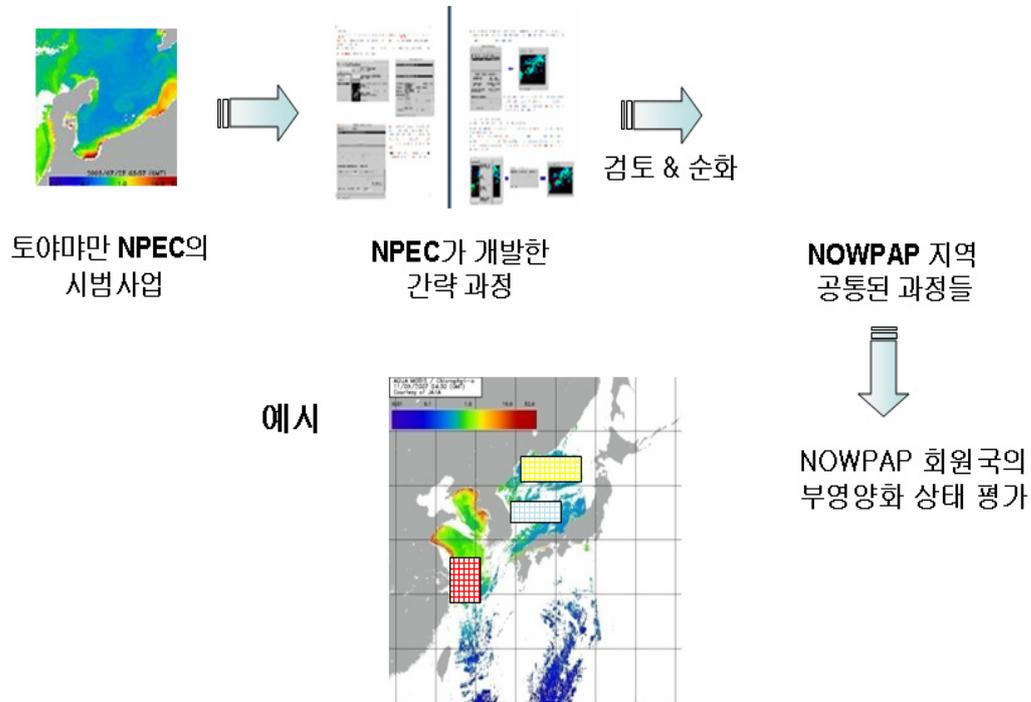


그림 74. 부영양화 상태 평가과정 개발 모식도

## 9) 해양쓰레기 문제

가) 2006년부터 해양쓰레기 활동(Marine Litter Activity, MALITA)을 시작함

나) MALITA 해양쓰레기 활동을 통해 성공적으로 실시함

- (1) 말리타 해양 활동을 위한 매커니즘 설립
- (2) 해양쓰레기와 관련 정보 공유, 대중의 인식을 위한 회의와 워크숍 개최
- (3) 데이터베이스 구축
- (4) 보고서, 지침, 브로슈어 등 발간
- (5) 국제연안클린업 캠페인을 실시 중

다) 해양쓰레기와 관련 지역행동계획이 NOWPAP 회원국들에 의해 2008년 3월에 토론되고 승인됨

라) 해양쓰레기 현황을 나타내는 보고서를 발간하였음

마) NOWPAP 메커니즘은 UN Regular Process에 기여할 수 있으며 역량강화 차원에서도 기여할 가능성 있음

라. 동아시아해역환경관리기구(Partnership in Environmental Management for the Seas of East Asia, PEMSEA)

1) 개관

- 가) 동아시아해는 한국, 중국, 북한, 일본, 필리핀, 인도네시아, 브루나이, 말레이시아, 싱가포르, 태국, 베트남으로 둘러싸여 있으며, 태풍, 쿠로시오 난류, 철새종과 같은 대규모 대기적, 해양적, 생물학적 사건/현상에 의해 연결되어 있는 일단의 광역해양생태계(LMEs, large marine ecosystems), 소지역해, 연안지역, 관련 수계 지역을 포괄함
- 나) 동중국해, 황해, 남중국해, 술루 셀레베스해, 인도네시아해는 이 지역에서 중요한 생태학적 경제학적 중요성을 가지는 5개의 LMEs임
- 다) 5개의 LMEs는 반폐쇄(semi-enclosed) 해역이고 서로 교차하며, 전략적으로 중요하고, 지질학적으로 특이한 국제적 해양임
- 라) 북태평양과 남태평양에서 발원하는 주요 해류들은 많은 어획고를 만들어내는 용승지대(upwelling zone)를 형성함
- 마) 동아시아해와 관련된 강 유역은 전체 625만m<sup>2</sup>의 면적을 차지하고 15억의 인구가 거주하는 관계로 이들 수계지역과 그 지역의 인간활동에 의해 크게 영향을 받음

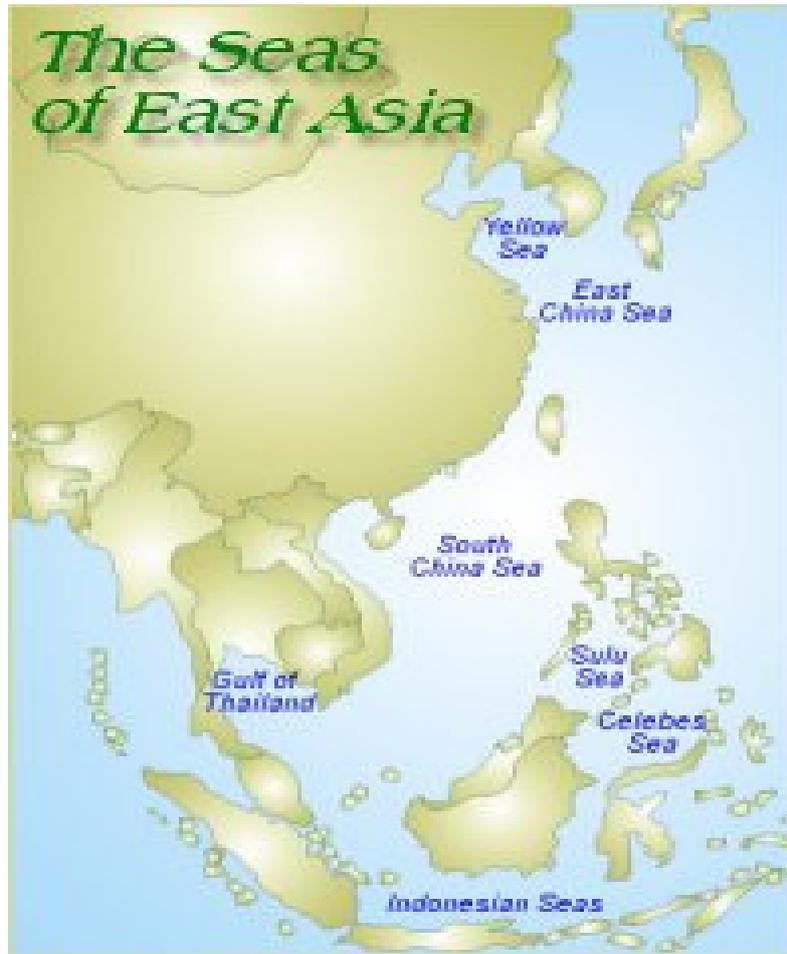


그림 75. 동아시아해 영역

## 2) 동아시아해의 환경

- 가) 동아시아 지역은 생물다양성 측면에서 세계적으로 중요한 많은 생태계를 소유하고 있는 것으로 조사되는데, 특히 전 세계 산호의 30%와 전 세계 맹그로브숲의 3분의 1, 연간 4천만톤의 수산물과 세계 양식생산량의 80%, 50종의 세계 해조류 가운데 적어도 20종을 보유하고 있음

## 3) 동아시아해의 가치

- 가) 동아시아 지역 사람들은 그들의 생계를 동아시아해에 의존하고 있으며, 동아시아해를 이용하여 영양물, 생계 필수품, 미네랄, 의약품 그리고 건축 재료를 공급받고, 무역과 상거래, 해양스포츠를 통한 여가, 관광 등을 발전시키고 있음

#### 4) 동아시아 연안지역의 중요성

- 가) 동아시아 연안지역은 지속적인 재화(수산물, 석유, 가스, 광물, 소금, 건축자재)와 서비스(해안선 보호, 생물다양성 유지, 수질 보존, 수송, 여가, 관광)를 공급하고 있음
- 나) 생태계로부터 생산된 재화와 서비스의 전세계적인 추정 가치가 연간 3조3천억 달러라면 전세계 산호초와 맹그로브숲의 3분의 1을 차지하고 대부분의 해조류가 동아시아 지역에서 발견되는 점을 고려해 볼 때 추정 가치의 상당 부분이 동아시아에 속할 것으로 간주됨
- 다) 항만, 해운, 해상교역, 1차 산업, 해양관광에 기여하는 자연적 환경을 제공하는 동아시아 해안들은 동아시아 국가들의 GDP 가운데 40%에서 60%를 차지하고 있는 주요한 사회적, 경제적 개발 지역임
- 라) 연안지역은 인간거주와 도시화를 위해 선호되는 장소이기 때문에 다양한 이해당사자들에 의한 제한된 토지와 바다 자원을 차지하기 위한 경쟁 결과로 심각한 마찰이 발생할 수도 있는데, 이는 해양이 공공의 성격을 가지고 있는 반면에 육지는 공공의 성격과 사유의 성격이 혼재되어 운영되기 때문임

#### 5) PEMSEA 추진경과

- 가) 동아시아해역환경관리기구(PEMSEA) 가입('94. 6)
- 나) 해수부-PEMSEA간 협력약정서 체결('00. 9)
- 다) PEMSEA 해양환경보전 및 역량강화 국제정기워크숍 유치('04. 10)
- 라) PEMSEA-해수부간 사무국 운영비 분담약정 체결('06. 12)
- 마) PEMSEA 사무국 Senior Staff(P4) 진출('07. 10)

#### 6) 조직체계

- 가) PEMSEA 사무국(필리핀 소재): 프로그램 관리, 재정관리 및 행정업무
- 나) 협력위원회(총회): 18개월마다 개최, 최고 의사결정기구
- 다) 집행위원회: 총회 의장단(총괄분과, 기술분과 및 정부간분과 의장) 및 사무국장으로 구성, 주요 정책방향 논의
- 라) 각료급회의(Ministerial Forum): 3년마다 개최
- 마) 동아시아 해양회의(EAS Congress): 3년마다 개최

7) 주요내용

- 가) 연안통합관리(ICM) 시범해역에 대한 재정적·기술적 지원
- 나) 환경 위험 평가 및 관리대상 오염우심해역 환경개선 지원
- 다) 다양한 해양환경·연안관리 교육프로그램 개설·운영 등

8) 의의

- 가) 지구환경기금(GEF: Global Environment Facility)으로부터 재정적, 기술적 지원을 받고자 하는 지역 국가들의 요청에 의해 1994년 설립

9) 동아시아해 지속가능 개발 전략

가) 채택 배경

- (1) 제1차 동아시아 해양회의 중 장관포럼('03.12, 말레이시아)에서 WSSD<sup>37)</sup>의 지역적 실행은 동아시아 해역 지속가능개발전략(SDS-SEA)에 따라야 한다는 파타야 선언 채택함

나) 비전

- (1) 동아시아해역의 지속가능한 자원관리는 자연의 유산이며, 시장 접근 수단이며 현세대와 미래세대를 위한 식품공급·경제번영·공존의 보호수단임

다) 6가지 전략

- (1) 연안 및 해양자원의 지속가능한 이용 담보(Sustain)
- (2) 생태적·문화적으로 중요한 연안 및 해양환경 보전(Preserve)
- (3) 인간 활동에서 비롯된 위협으로부터 생태계, 인간건강을 보호(Protect)
- (4) 경제번영을 위한 연안 및 해양자원 개발(Development)
- (5) 해양환경관리를 위한 국제협약 등의 실행(Implement)
- (6) 이해관계자의 참여촉진, 이해증진을 위한 의사소통(Communicate)

라) 실행계획

- (1) 6가지 전략 실행을 위해 각 전략별로 실행계획 제시
  - 해양보호구역 설정, 연안통합관리, 해양기인 오염 방지 등

---

37) WSSD(World Summit on Sustainable Development): 세계 환경과 빈곤 문제 해결을 목표로 '02년 8월 남아프리카공화국에서 열린 정상회의

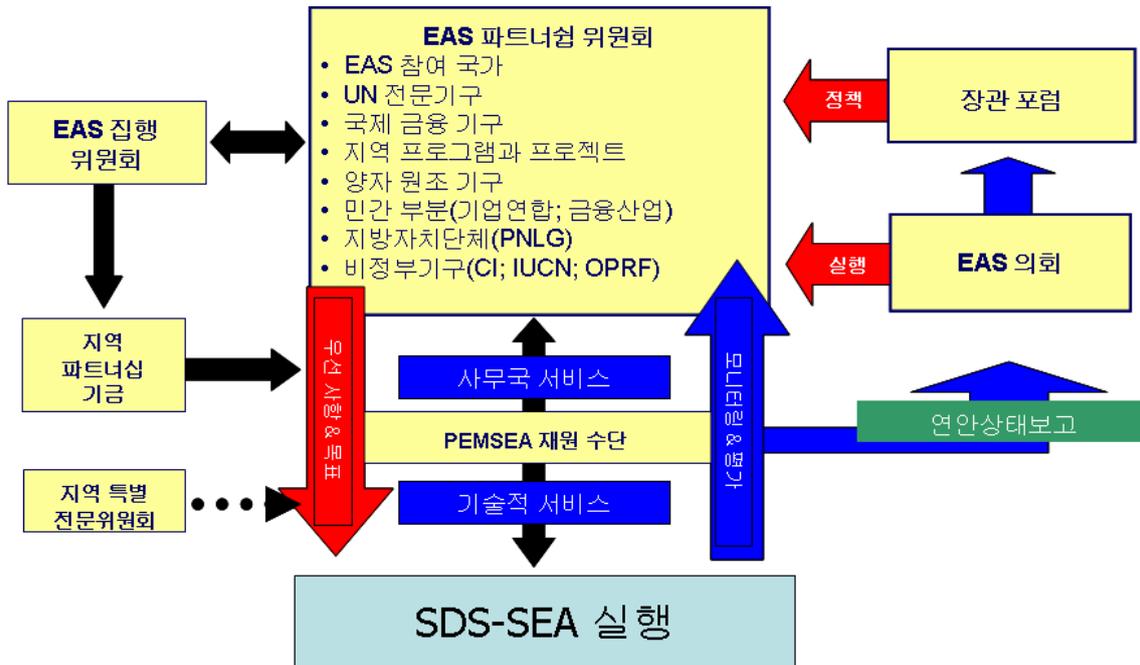


그림 76. 지역 실행 메커니즘



그림 77. SDS-SEA 실행 단계

마. Batangas 지역 연안상태 보고

1) 배경

가) PEMSEA 프로그램의 일부로서 Batangas 시범 지역에 대한 ICM 실행결과 보고

2) 연안상태(SOC)의 정의

가) 연안상태(SOC)는 지방 정부에 의한 통합연안관리(Integrated Coastal Management, ICM) 실행의 영향과 진전을 주로 평가하기위해서 개발된 보고 시스템임

3) 연안상태(SOC) 목적

가) ICM에서 다뤄지고 있는 이슈들 영역 정의

나) 적절하게 배치되어온 준비들 실행과 관리 메커니즘 기술

다) ICM 프로그램 실행 효과와 정도 평가

라) 해당 지역의 사회, 경제 및 환경적 상태에 있어서의 경향과 변화 확인

마) 변화를 위한 추진력 결정

바) 경향의 함축성 평가

사) 변화하는 조건들에 대응하는, ICM 프로그램 실행에 있어서 적절한 관리 촉진

4) 연안상태(SOC) 보고 대상

가) 지방 정부 자치단체장

나) ICM 관리자

다) ICM 실행자

라) 연안 지역사회들과 다른 이해당사자

5) 연안상태(SOC) 보고서 주요 요소

가) 특성, 주요 결과물, 시사점과 권고안에 대하여 요약함

나) 지속가능한 연안 개발을 위한 일반적인 프레임워크에 기초한 ICM 프로그램들의 지속가능한 개발 양상들과 관리를 위한 다양한 지표들의 관련성을 기술함

- 다) 관련 이해당사자에 의한 상태변화 및 권고안에 대한 시사점을 포함한 각 지표에 대한 결과를 분석함
  - 라) SOC 방법론과 과정 묘사, 지속가능한 연안 개발을 위한 프레임워크 개발, 성취된 SOC 보고 템플릿 개발 등을 수행함
- 6) SOC 개발 과정
- 가) SOC 개발은 ICM 실행의 진행상황과 그에 따른 영향을 모니터링하기 위해 필요함

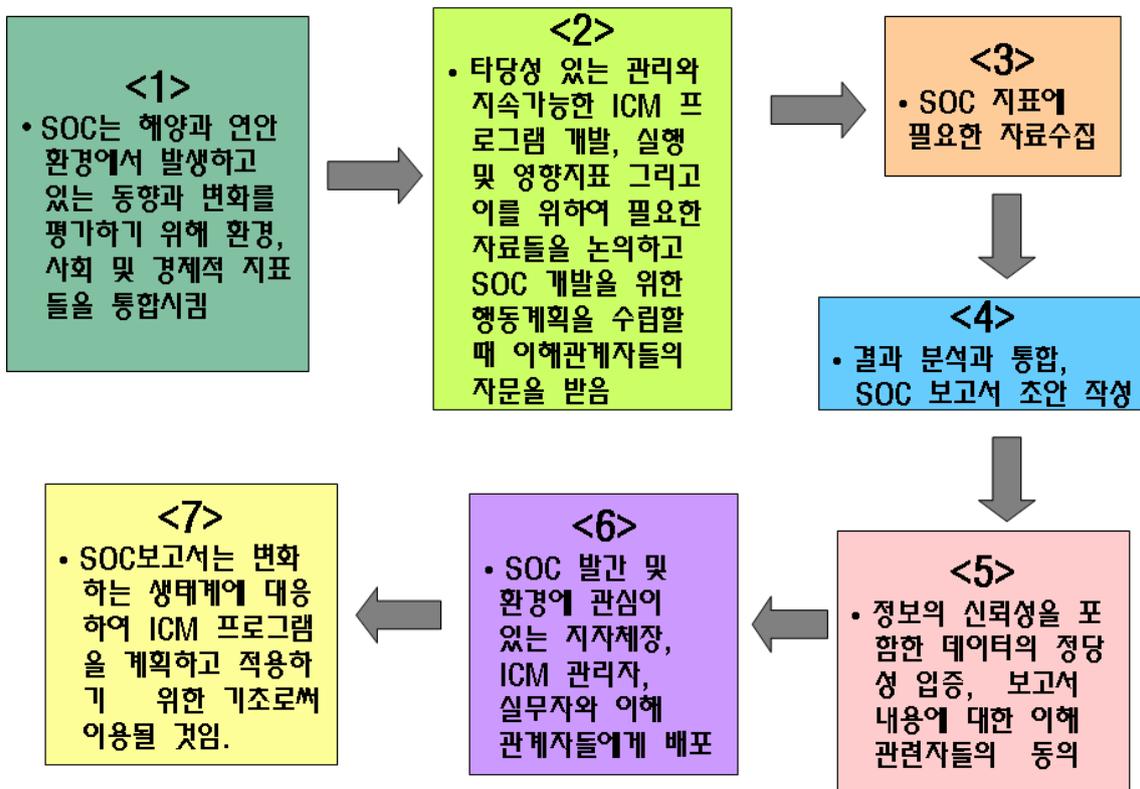


그림 78. SOC 개발 과정

7) SOC 보고를 위한 핵심 지표 및 결과

표 60. SOC 보고를 위한 핵심 지표 및 결과

분류	지표	경향 (1990-2007)
<b>거버넌스</b>		
정책, 전략 및 계획	연안 프로파일/ 환경 위험 평가	☺
정책, 전략 및 계획	연안 전략과 실행계획	☺
정책, 전략 및 계획	연안 및 해안 지역을 포함한 지방정부 개발계획	☺
제도적 준비	조정 메커니즘	☺
제도적 준비	조정 메커니즘에 이해관계자 참여	☺
입법	입법을 하는 ICM	☺
입법	입법 승인 감시와 행정	☹
입법	해결되거나 수집된 환경관련 사례	☹
정보와 공공 인식	공공 교육과 인식	☺
정보와 공공 인식	이해관계자 참가	☺
능력 개발	유용성/접근성	☺
능력 개발	인력자원 능력	☹
재정 메커니즘	ICM 예산	☹
재정 메커니즘	지속할 수 있는 재정 메커니즘	☹
<b>지속적인 개발 측면</b>		
자연과 인간에 의한 위험 방지와 관리	재난을 위한 준비 레벨	☺
자연과 인간에 의한 위험 방지와 관리	재난에 대한 취약성 정도	☹
자연과 인간에 의한 위험 방지와 관리	재난에 의한 사회 및 경제적 손실	☹
서식지 보호, 회복과 관리	서식지 관리 계획과 실행	☺

서식지 보호, 회복과 관리	서식지 크기	☹
서식지 보호, 회복과 관리	연안 서식지와 자연 유산 보호 지역	☹
서식지 보호, 회복과 관리	개간 및 변용	☹
물이용 및 공급 관리	물 보호 및 관리	😊
물이용 및 공급 관리	향상된 수원 접근	☹
물이용 및 공급 관리	수인성 질병에 의한 사망 및 사고	☹
식량 안보 및 생계관리	수산업 관리계획 및 실행	☹
식량 안보 및 생계관리	수산물	😊
식량 안보 및 생계관리	영양 부족을	😊
식량 안보 및 생계관리	가난, 교육 및 고용	☹
식량 안보 및 생계관리	생계 프로그램	😊
오염 및 쓰레기 관리	관리 계획	😊
오염 및 쓰레기 관리	수질	☹
오염 및 쓰레기 관리	공기질	☹
오염 및 쓰레기 관리	위생 및 생활 하수	😊
오염 및 쓰레기 관리	도시 고체 쓰레기	☹
오염 및 쓰레기 관리	산업, 농업 및 위험한 쓰레기	☹

※ 범례: 😊-개선된 ☹-파괴된 ☹-Baseline data only or data not conclusive

## 5. 주요 선진국 대응현황<sup>38)</sup>

### 가. 미국

1) 국가연안상태 보고서(National Coastal Condition Report)<sup>38)</sup>를 통해 6개의 해역으로 나누어 평가를 하고 있으며 수질, 저서무척추동물, 침전물 상태, 수산물조직오염, 연안서식지 분야 상태를 표시하고 있음

#### 2) 해역 구분

가) West Coastal Area, Great Lakes Coastal Area, Northeast Coastal Area and LME, Southeast coastal Rea, and LME, Gulf Coastal Area and LME, Alaska, Hawaii, and Island Territories

### 나. 영국

1) “영국 해양상태의 통합평가”를 통해 8개 해역으로 나누고 해양환경의 질, 해양의 진행경과와 기후, 서식지 및 종류, 어류 및 어업분야에 대한 평가를 하고 있음

2) 동 평가는 해역 보호에 대한 정책을 결정하고 비전을 제시하는데 있어서 확고한 토대를 제공하고 있음

#### 3) 해역구분

가) Northern North Sea, Southern North Sea, Eastern English Channel, Western English Channel, Irish Sea, Minches and West Scotland, Scottish Continental Shelf, Atlantic North-west

### 다. 일본

1) “해양건강진단(海の健康診断)”을 통하여 ‘생태계의 안정성’과 ‘물질순환의 원활함’의 두 분야에 초점을 맞추어 해양의 상태를 평가하고 있으며, 정기적 진단인 1차 검사와 1차 검사에서 의심되는 징후가 보인 항목에 대한 정밀조사인 2차 검사로 구성되어 있음

2) 이를 통하여 종합적으로 평가한 진단결과를 해양환경의 새로운 지표로 공표하여 해양환경 의식의 전환에 기여하는 것을 목적으로 함

---

38) 자세한 내용은 장. 절 참조할 것

## 6. 우리나라 대응현황

### 가. 세계환경영향평가에 대한 대응

#### 1) 세계환경영향평가

가) 1980년대 이후 경제협력개발기구(OECD)의 각종 권고·선언·성명 등과 국제간의 각종 조약·의정서에 환경영향평가 관련 규정을 두고 있음

나) 공공 및 민간사업과 개발원조사업계획을 수립·시행함에 있어 해당사업의 시행으로 인하여 발생하는 환경에 대한 해로운 영향을 미리 예측 분석하여 저감방안을 강구하기 위함임

#### 2) 우리나라 대응

가) 우리나라는 OECD 가입당시 환경영향평가에 대해서는 무조건 수용하였으며, 현재 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법(이하 통합영향평가법)에 근거하여 환경부 주관으로 환경영향평가제도를 시행되고 있음

나) 환경영향평가는 해양에 집중되기 보다는 개발 사업에 의한 영향을 미리 예측하는데 있으므로, 총체적인 해양환경상태를 평가하기는 부족함

다) 이에 국토해양부에서는 해양환경관리법의 시행에 따라 해역이용영향평가를 수행하고 있으며, 해양환경영향평가의 전문성 강화를 위해 해양환경영향평가센터를 설치·운영하고 있음

라) 하지만 사업별로 해양환경 피해를 최소화하는데 목적이 있기 때문에 우리나라 전체적인 통합적인 해양환경상태를 파악하기에는 미흡함

### 나. 환경통계

#### 1) OECD 환경통계 분야 작성 목적

가) OECD 환경자료와 정의를 국제적으로 조화시키는 것이고 그들의 국가간 비교성을 증진시키는 것임

나) 환경관리를 위한 기반을 향상시키고 대중에게 질 높고 시의성 있는 정보를 제공하는 것임

다) 신뢰성 있고 쉽게 파악할 수 있으며 정책에 부합하는 환경자료를 개발하여 환경성 측정에 기여하고 환경적 관심사를 여타 사회·경제정책과 통합하는데 도움을 주는 것임

## 2) OECD 환경통계의 작성체계

- 가) 작성범위는 내수, 대기, 토지, 폐기물, 삼림, 소음, 해양, 야생동물, 오염방지 지출 9개 부분이며 PRS(Press-State-Response)체계에 입각하여 인간 활동과 그 상호작용 속에서 각 영역의 현상을 설명하고 있음
- 나) 분야별, 산업별, 단계별로 체계적이고 상세한 통계를 편제하고 있음
- 다) 환경상태와 오염 현상뿐만 아니라 그와 밀접히 연관된 분야도 환경통계에 포함되어 있음
- 라) OECD 환경통계는 회원국들이 일찍이 환경에 관심을 가져왔기에 거의 1970년 초부터 최근까지의 변화 추세를 통계로 제시해주고 있어 환경통계의 시계열이 유지되고 있다는 점이 특징임

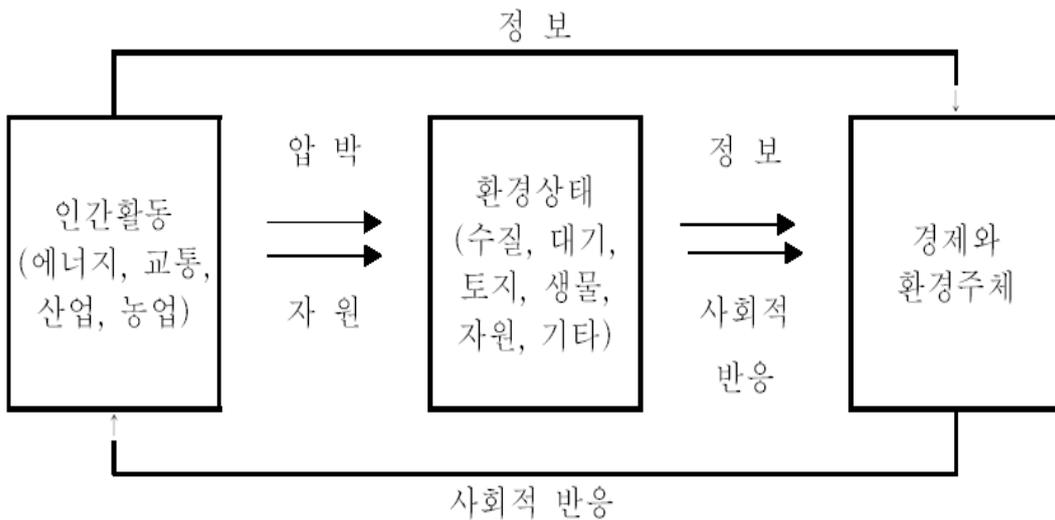


그림 79. 환경통계의 작성구조

## 3) OECD와 우리나라 환경통계의 비교

### 가) 작성 범위 비교

- (1) 9개 작성 대상부문에 걸쳐서 약 1,100여개의 항목에 대하여 회원국들에게 응답을 요구하고 있음
- (2) OECD 통계작성 요구 항목과 우리나라의 현황을 비교하면 표61과 같음

표 61. OECD와 우리나라의 환경통계 항목 비교

대상범위	OECD 총 항목 수	우리나라 작성 항목 수	작성비율(%)
내수	134	46	34.3
대기	47	28	59.6
토지	36	5	13.9
폐기물	155	31	20.2
산림	78	20	25.6
소음	114	0	0
해양	350	27	7.7
야생동물	151	55	36.4
오염방지지출	46	23	50.0
합 계	1,111	235	21.2

(3) OECD의 총 1,111개 항목 중 우리나라 작성 항목은 235개 정도로 작성 비율은 약 21.2% 수준 임

(4) 부문별로는 대기, 내수, 산림, 오염방지 지출이 부분이 상대적으로 많이 작성되고 있는 편이고 토지, 소음, 해양, 폐기물 부분은 상당히 부족함 상태임

#### 나) 세부 항목별 내용 비교

(1) 내수에서 수자원과 지표수, 지하수 취수량의 산업별 이용량, 폐수처리 시설의 수혜인구, 처리능력의 구분, 폐수 흐름도에 입각한 발생량과 방류량에 관한 통계가 전무한 실정이고 토양에서는 토지의 항목간 변화나 토지침식에 관한 통계가 부족함

(2) 해양부분은 OECD가 해양발생 오염을 자체 해양오염, 해양산업으로 인한 오염, 강으로 인한 오염으로 분류하고 있고 해양환경의 질도 해수질 수준의 4단계 구분, 해수와 퇴적물 뿐 만 아니라 각종 생물 등의 오염 집중도를 작성하도록 되어 있으나 우리나라에서는 작성하고 있지 않음

(3) 야생동물 부분은 알려진 종수, 멸종위기종수, 취약종수, 감소종수의 수치는 확인되나 야생생물종의 현재 위협여부, 분포상태, 분포변화, 증감요인, 서식지 등에 관한 통계는 전무함

- (4) 오염방지지출 부분은 1995년 한국은행에서 OECD오염방지지출통계조사 표에 입각하여 가계, 기업, 정부를 지출 주체 기준에 따라 장성함으로써 국제적 기준에 부응하고 있으나 자금부담 주체 기준에 따른 편제는 아직 이루어 지지 않고 있음

표 62. OECD와 우리나라 환경통계의 작업내용 비교

작성범위	OECD 환경통계	우리나라 현황
내수	<ul style="list-style-type: none"> <li>수자원의 취수 이용은 연간유</li> <li>유출량, 이용가능 지하수, 지표수로 세분하였고 지표수, 지하수의 연간취수량을 세부산업별로 구분 편제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강수량, 증발량 등 일부항목만 제시되고 취수량도 농업, 공업, 생활용수로만 편제</li> <li>폐수처리시설의 수혜인구, 증분류 산업시설의 폐수발생량·방류량, 하수슬러지 생산과 처분은 미 작성</li> </ul>
대기	<ul style="list-style-type: none"> <li>대기오염물을 이동오염원과 고정오염원으로 세분화해서 연간 총량과 평균차를 편제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대체로 작성되지만 납, 염화물탄소, 할론 등의 세분화 통계가 부족</li> </ul>
토양	<ul style="list-style-type: none"> <li>토지이용, 변화, 감소으로 나누고 각각에 대해 기간별, 항목별 변화분과 감소분을 횡단표로 편제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>토지이용은 농지, 산림지, 인가밀접지 등 일부 작성되나, 토지감소는 미완성</li> </ul>
폐기물	<ul style="list-style-type: none"> <li>분야별 발생폐기물량, 각종 발생폐기물의 분류, 각종 위험 폐기물 발생량 및 처리·처분·이동, 처리 처분시설과 재활용을 편제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전국 폐기물발생 및 처리현황(환경부)통계가 생산되지만 편제가 상이하야 대부분 미 작성 상태</li> </ul>
산림	<ul style="list-style-type: none"> <li>산림유형과 산림이용, 산림지균형, 형태별 임목축적, 임목축적의 고갈과 성장, 산림보유형태 등 편제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>삼림유형과 산림이용, 형태별 임목축적, 산림보유 등 대체로 작성</li> </ul>
소음	<ul style="list-style-type: none"> <li>장소별, 구간별, 도시별, 소음단계별 소음에 노출된 지역거주인구, 옥외 도로교통소음에 노출된 인구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미 작성</li> </ul>
해양	<ul style="list-style-type: none"> <li>자체 해양오염, 해양산업 오염, 강으로 인한 오염으로 해양 오염 구분</li> <li>해양 환경질에서 해안구역설명, 4단계의 해수 세균질 수준, 해수와 퇴적물의 오염 농도, 각종생물의 오염농도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미 작성</li> <li>미 작성</li> </ul>
야생동물	<ul style="list-style-type: none"> <li>동물, 식물의 개체군별로 알려진 종수, 멸종위기종수, 취약종수, 감소종수, 감</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대체로 알려진 종수, 멸종위기종수, 취약종수, 감소종수는 작성</li> </ul>

	소중수, 중의 위협여부, 분포상태, 분포화, 증감요인, 서식지	
오염방지 지출	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 오염방지지출의 주체를 공공 산업, 가계부문으로 구별·사업은 세부 산업별로 구분</li> <li>▪ 각 주체별로 지출주체기준, 자금 부담 주체 기준으로 편제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지출주체기준에 따라 작성</li> </ul>

다) 문제점

- (1) OECD가 권고하는 환경통계와 실제 우리나라에서 작성된 환경통계자료를 비교해 보면, 특히 해양에 대한 환경통계가 제대로 작성되고 있지 않다는 사실을 알 수 있음
- (2) 환경통계가 환경관리를 위한 기반을 향상시키고 대중에게 질 높고 시의성 있는 정보를 제공하며, 정책에 부합하는 환경자료를 개발하여 환경적 관심사를 여타 사회·경제정책과 통합하는데 도움을 주는 것이 주된 목적인 것을 감안할 때 우리나라 해양 정책을 이끌어갈 해양환경 자료가 부족하다는 것을 알 수 있음

다. 이 밖의 환경평가제도

1) 사전환경성 검토

가) 의의

- (1) 행정계획 및 개발계획의 시행으로 인하여 환경에 미치는 영향과 입지 선정의 적정성 등을 검토하여 환경적으로 바람직한 행정계획 및 개발계획을 마련하는 제도

나) 목적

- (1) 환경에 미치는 영향을 고려토록 함으로써 개발과 보전의 조화, 즉 환경친화적인 개발 도모

다) 대상

- (1) 자연환경보전지역, 개발제한구역, 생태계보전지역, 시·도생태계보전지역, 자연유보지역, 조수보호구역, 자연보호지구, 습지보호지역, 광역상수도 설치지역(공동주택 건설), 지하수보전구역
- (2) 농림지역, 완충지역, 자연환경지구, 습지주변관리지역, 습지개선지역, 광역상수도설치지역(공동주택건설사업외의 개발사업), 소하천구역

(3) 준 농림지역, 공익임지

## 2) 해역이용협의

가) 의의

(1) 오염물질의 유입, 퇴적 등으로 인한 해양오염을 방지하기 위하여 폐기물배출해역 지정, 공유수면매립, 공유수면 점사용, 어업면허 시 국토해양부장관과 미리 협의하는 제도

나) 목적

(1) 해양의 무분별한 이용을 제한하고 해양환경 보존 도모

다) 대상

(1) 개항질서법 제24조제1항 단서의 규정에 의한 개항의 항계안에서의 폐기물배출해역 지정

(2) 공유수면매입법 제9조의 규정에 의한 공유수면매립 면허

(3) 공유수면관리법 제5조의 규정에 의한 공유수면의 점용 및 사용 허가

(4) 수산업법 제8조의 규정에 의한 어업 면허

## 3) 한계점

가) 사전환경성검토, 해역이용협의 등의 환경평가제도는 지역별, 국지적인 개발에 따른 오염저감을 위한 사전자료를 확보한다는 측면이 강하기 때문에 우리나라 주변 해역 전체의 해양환경상태 자체를 평가하기에는 한계가 있음

라. 우리나라 해양환경상태 평가 및 개선을 위한 대응상의 문제점

### 1) 통합적인 해양환경 관련 데이터 부족

가) 해양환경 관련 사업을 기획, 추진하기 위한 통합적인 자료 부족

(1) 유해화학물질에 대한 해양생태계 안전관리기반 구축에 한계가 있음

(2) 효과적인 해양환경보전 및 수산물 안전 관리를 위해서는 연도별 DB 구축을 통한 선진국 수준의 해양환경기준 설정이 필요<sup>39)</sup>

나) 해양환경 종합정보 시스템 구축 위한 자료 통합과 정보연계 부족

(1) 해양환경종합계획( ' 01- ' 05) 평가에 따르면, 분산된 해양환경정보의 통합적 관리를 위해 해양환경 포털서비스(국가해양환경통합정보시스템)<sup>40)</sup>

---

39) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부의

를 구축하였으나, 자료의 실질적 통합과 정보연계부족으로 효과적인 정책지원에 한계가 있는 것으로 드러남<sup>41)</sup>

다) 정책입안자 및 결정자들을 위한 통합적인 서비스 부족<sup>42)</sup>

- (1) 해양환경정보가 기관별·목적별로 구축, 통합 관리되지 않아 각종 해양 환경 및 보전 정책업무에 활용도가 낮은 수준임
- (2) 정보생산 주체 간에 정보를 유기적으로 공유할 수 있는 제도적인 방안과 해양환경정보와 공간정보를 결합하는 시스템 구축 필요

라) 생물종다양성 보전 및 자원 생산기반 강화를 위한 사전 예방적 제도 부재

- (1) 자연해안의 유지와 복원, 갯벌 등 서식·산란지 보호, 국가차원의 대규모 간척매립 금지, 수중생태계와 자연경관의 체계적 관리를 위한 범정부 차원의 연안해양생태계 보전체계 구축이 필요함

마) 바다모래의 채취와 수산자원 이용 및 생태계 보호, 자원개발, 하구역 관리체계 구축, 연안해양보호구역 지정 관련 갈등 조정, 외래해양생물종 유입 대처, 연안재해방지, 매립지 이용 방안(골프장, 기업특별도시 건설 등), 부처간 관할기능과 책임 조정 등 새로운 연안개발 수요 등장

바) 육상과 해양을 기계적으로 분리(특정도서, 신두리 해안사구 등)함으로써 통합적인 육상-해양 관리 부족

- (1) 호주의 경우 육상-해안, 해면-수중 간 통합관리시스템을 구축하였음

사) 하구환경의 중요성에 대한 인식부족 및 중앙정부·지자체의 선점식 개발 진행

아) 주변해양에 대한 정보부족 및 관리전략 부재

- (1) 체계적, 능동적 관리를 위해서는 과학적 조사 자료가 필요하나 투자부족으로 자료와 정보 절대 부족

2) 해양환경 관련기관 협력 네트워크 미흡

가) 관련 부처간 해양환경보전을 위한 정책협력 미흡 및 투자 부진으로 효과적인 해양환경개선에 한계

- (1) 연안오염수질관리대책, 연안·해양 관리를 둘러싼 해양수산부-환경부간의 업무조정 지연으로 체계적인 해양환경 보전 추진에 한계<sup>43)</sup>

40) <http://www.meps.info/>

41) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부의

42) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부의

43) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부의

(2) 연안오염총량관리제, 연안통합관리제도 도입의 법적 근거는 마련되었으나, 이의 효과적 시행을 위한 정책수단이 취약하여 지방자치단체 및 지역 이해관계자의 협력적인 참여 미흡<sup>44)</sup>

(3) 연안, 해양환경/ 육상오염원 관리 부처, 해양환경 관리 부처 간의 협조 결여

(4) 육상-해양, 육상-수면-수정의 통합관리에 있어서 조사 및 관리체계에 관한 관계 부처간 협력 필요

나) 환경 관련 법률 상호간 모순이나 충돌가능성 존재로 체계적인 환경개선 계획 추진에 한계

(1) 국토해양부외 타부처가 관장하는 환경관련 법률은 15개 부처, 60여개에 달하며, 법률 상호간 모순이나 충돌 가능성이 존재함

다) 관련기관 해양환경사업 협력 미흡으로 인한 중복 관리

(1) 총 422개소의 해양보호구역이 지정되어 있으나 중복지정 및 체계적인 관리 미진<sup>45)</sup>

라) 육역과 해역의 정책 장벽으로 관련부처 협조 한계, 항만개발·수산자원 육성이용·해양환경관리 정책간 조정 미흡

(1) 관련 부처 간 통합정책 결정 체계 부재로 연안해양 지속가능발전 저해

(2) 항만개발을 위한 정책 결정 시 개발 대상 연안지역의 환경수용력, 수산자원 이용범위 등을 충분히 고려하지 않아 정책간 부조화·상충 발생

마) 육상경제활동과 해양보전 사이의 갈등, 해양공간 내 보전과 이용개발 간 갈등, 주변국과 갈등, 미래세대에 대한 배려 부족 등이 지속가능발전에 있어 최대 장애로 대두

바) 자연해안 서식지 보전을 위한 관련 부처간 인식공유, 협력 부재

사) 부처간 높은 정책 장벽으로 관리효율이 매우 낮은 실정

아) 분화된 관리체제로 인한 정책 장벽극복 통합 조정 메커니즘 부재

자) 수질환경관리 이원화에 따른 정책추진의 효율성 저하

(1) 기능별, 매체별로 분화된 현행 환경관리체제와 부처별 정책 장벽으로 효율성 저하

차) 해양수산분야는 이용, 보전, 개발이 종합적이고 유기적으로 이루어져야

---

44) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부외

45) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부외

하는 독특한 특성으로 해양수산분야 내, 해양과 육지간 이해상충 조정을 위한 조정체계가 구축

카) 강점

(1) 연안해역 환경개선 및 해양환경보호 투자 확대

- 여러 부처에서 수행하는 해양환경개선사업을 통합한 '해양오염방지 5개년 계획'을 정부합동으로 최초 수립

3) 우리나라 이익을 대변할 국제협력 역량강화 필요

가) 해양환경과 관련된 세계 각종 규범 형성 시 우리나라 이익을 제대로 대변하고 있지 못하고 있음

(1) UN Regular Process 관련 조정위원회 및 전문가그룹에 우리나라 전문가가 참여하지 못함으로 인해 우리나라 입장을 제대로 대변하고 있지 못함

나) 우리나라 해양환경상태를 선진국 수준으로 제고하기 위한 역량강화 필요

(1) 해양환경에 대한 규제가 강화되고 있는 시점에 국제협력을 통한 과학자 연구능력 및 관련 정부부처 해양환경평가 및 관리 능력배양 필요

다) 우리나라와 지역해 관련 국제기구와의 적극적인 협력관계로 우리나라 관심사와 이익을 대변할 국제협력체제 형성 필요

(1) 동아시아 경제성장으로 인한 범지구차원의 오염물질의 월경이 현안으로 등장

(2) 해양의 특성상 우리나라 주변해역의 해양환경 개선을 위해서는 주변 나라 및 YSLME, NOWPAP, PEMSEA, PICES 등 지역해 국제기구와의 적극적인 협력이 필수적임

(3) 위의 국제기구와의 협력을 통해서 한반도 주변해역의 아시아국가와의 해양환경개선을 위한 협력활동을 원활히 수행할 수 있음

(4) 또한 우리나라 국가보고서와 지역해 보고서와의 내용의 연계를 통해 우리나라 입장을 반영할 수 있음

라) 해양환경보전을 위한 남북한 협력의 필요성 증대

(1) 2004년 남북해운합의서의 채택, 2005년 남북수산협력에 대한 합의 등 해양수산분야의 남북한 협력이 활성화되고 있으나 해양환경보전을 위한 협력은 미흡함<sup>46)</sup>

46) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부의

- (2) 해양환경에 대한 정보교환 및 공동조사, 해양환경보전 기술의 공동개발, 긴급해양오염사고에 대한 공동대응체제 구축 등에 대한 필요성이 지속적으로 증대
  - (3) 최근 동북아 지역으로부터 산성비 강화, 황해 오염, 동해 해양투기 등 한반도 주변의 해양환경 보전에 대한 관심이 증대됨에 따라 남북공동의 대응체제 구축이 시급
- 마) OECD 국가로서의 위상제고를 위한 개발도상국에 대한 기여 및 그들과의 협력강화 필요
- (1) OECD 국가로서 국제사회 역할 재정립 필요
  - (2) 개발도상국에 대한 기여에 관한 국제사회의 기대 증대
  - (3) 우리나라의 공적원조(ODA) 규모 대폭 증가(2000년 2.12억불 → 2010년 10억불 추진)<sup>47)</sup>
  - (4) 해양에서의 지속가능한 발전을 위한 재원 지원 발판 마련
  - (5) 개발도상국과의 협력을 토대로 국제기구에서 우리나라 발언권 강화
  - (6) 우리나라 주변해역의 해양환경상태를 개선시키기 위해서는 주변 아시아 지역 개발도상국과의 협력 강화 필수임
    - 아시아 대부분의 지역이 개발도상국이며 해양환경 보전 및 관리 수준이 낮은 편임으로 이들의 역량강화가 필수적임
- 바) 국가영토주권 수호를 위한 대응체제 정비, 남북한 교류협력확대로 한반도 연안해양 공동체 구현, 국제기구 해양협력사업 적극 참여로 동북아시아 지역에서 우리나라의 주도권 확보 필요
- 사) 연안해양에 대한 국제사회의 관심 증대로 국제협력 및 주변국과의 협력 필요성 증대
- (1) 유엔해양법협약이 채택되어 447천km<sup>2</sup>에 이르는 EEZ, 즉 해양관할권(국토면적의 4.5배) 확보
  - (2) '92년 이후 10개 국제협약 가입(해양환경, 자원보호 국제협약은 21개)
- 아) 연안국 해양환경보호 의무부담 압력이 높아지고 있는 국제사회 여건변화에 대응하고 지속가능발전을 저해하는 잠재적 위협요인 등을 제거하기 위해 능동적 관리체제 구축이 필요
- 자) 국제협약의 채택·발효에 따른 연안국의 해양환경보호 의무강화, 국제협

---

47) 해사안전 기술이전을 통한 국제협력 활성화 기획연구, 2008, 한국해양연구원

력·국제협약의 실효성 제고를 위해 지역해 프로그램 강화 등 해양수산 분야 지속가능발전을 위한 국제사회 대응은 활발하게 전개되고 있음

차) 강점

- (1) 연안해양 지속가능발전을 위한 국제협력 및 주변국과 협력 증진

4) 정책의사결정 지원 위한 정보 부족

가) 과학자의 연구와 정책결정자들과의 의사소통도구 부족으로 인해 연구결과가 정책결정으로 제대로 이어지지 못하고 있음

- (1) 해양환경보전의 과학적 의사결정을 위한 조사연구 및 개발이 증가하고 있으나 연구개발 및 조사결과의 정책 활용은 낮은 수준임
- (2) 연안실태기초조사, 갯벌생태계 조사 등의 연구·조사와 해양환경정보화 사업 추진에도 불구하고 관련 정보 및 시스템의 정책 활용은 미흡함<sup>48)</sup>
- (3) 해양환경업무의 분석 및 정보 수집체계의 일원화·표준화를 통한 해양환경 정보통합관리체계 구축을 추진할 필요가 있음

나) 통합적인 데이터 부족으로 인해 정책결정자들에게 정보 지원 미흡함('통합적인 해양환경 관련 데이터 부족' 내용 참조)

다) 정책 장벽 심화와 관리우선순위 부재로 연안해양보호구역 지정 후 관리 조치 시행 미흡

라) 특별관리해역(인천-시화, 광양만, 마산만, 부산연안, 울산연안) 지정으로 오염원 총량관리의 제도적 근거가 마련되었으나 이의 시행을 위한 정책 수단은 확보되지 않음

마) 지속가능 발전 토대 강화를 위한 참여와 통합의 해양 거버넌스(Ocean Governance) 구축 필요

- (1) 연안해양 정책통합시스템 구축, 정부기관과 민간영역 간 정책협력 강화, 교육·훈련·홍보를 통한 인식 및 관리능력 제고, 선진 관리프로세스 도입 등 국가 연안해양 관리능력 강화
- (2) 갈등발생 사전방지, 정부정책에 대한 이해증진, 개별관리 주체의 관리능력 향상으로 저비용, 고효율의 연안해양관리 실현

바) 자연해안·서식지 보전을 위한 국가 아젠다의 부재

- (1) 생태적·경제적 중요성을 고려한 국가통합정책 필요

48) 해양환경보전 종합계획, 2006, 해양수산부

- 사) 자연해안 서식지 국가통합실태조사 및 관리체계 확립 필요
  - 아) 연안·해양보호구역 지정 기준이 모호하여 지역주민에 대한 과학적 설득에 한계가 발생
    - (1) 보호구역을 성과주의 관행에 따라 지정하여 지정 후에 문제점 발생
  - 자) 자료공유, 관리계획 공동수립 및 기능별 전문성에 따른 역할분담 시스템 부재, 부처간·부처내 보호구역 관리우선순위 부재
  - 차) 이해당사자 참여 미흡 및 지역주민 지원시스템 단순
    - (1) 재산권 침해에 대한 지역주민 보상이 지역 숙원사업위주로 진행, 중앙정부 의존도가 높아 스스로 보호하고 관리하는 데 한계
  - 카) 지속가능한 하구관리를 위한 제도 미비
    - (1) '4대강 특별법에 의한 총량관리계획'은 하구를 그 적용범위에서 제외하고 있고, '해양오염방지법'에 의한 환경관리해역은 일부 하구만을 대상으로 함
  - 타) 육상중심의 수질환경관리 정책기조 유지로 해양환경 관심 및 투자 상대적으로 미흡
    - (1) 연안해양분야 이용·보전·개발 관련 정책통합의 성과 미흡
    - (2) 환경담당 부서와 개발담당 부서 간 정책 조율이 미흡함에 따라 정책일관성이 낮음
    - (3) 연안해양분야 지속가능발전을 위한 인식전환 및 역량강화 투자 미흡
    - (4) 해양수산분야의 지속가능한 발전을 위한 관련법은 활발하게 제·개정되었으나, 이를 추진할 수 있는 정책수단이 마련되지 못해 법제도의 목적을 충분히 달성하지 못하고 있음

## 7. 총평

- 가. 전세계적으로 어류 남획, 오염물질 증가, 서식지 감소, 기후변화 등에 의한 생태계 변화, 자연재해 증가, 어업생산량 감소 등 해양환경상태가 악화되고 있으며, 일부 선진국 및 지역 국제기구를 중심으로 해양환경상태를 파악하고 이를 개선시키려는 노력이 이루어져 왔음
- 나. OECD 환경전망, 환경전략과 같은 지구환경을 개선시키기 위한 환경

추세 예측 혹은 정책권고안 제시, GIWA, MA와 같은 전지구적 해양 환경평가 프로그램을 통한 전세계 수자원의 생태계 상태와 문제점 진단, UNEP 지역해 프로그램 수행을 통한 해양지역의 악화상태 보고와 같은 활동 등이 대표적임

- 다. 또한 우리나라 주변해역에서는 YSLME, NOWPAP, PEMSEA와 같은 지역해 프로그램을 통해서 해양환경과 관련한 문제를 진단하고 이를 개선할 행동계획을 수립하고 있음. 이밖에 PEMSEA 프로그램의 일부로서 Batangas 지역 연안상태 보고의 경우에는 Batangas 시범 지역에 대한 통합연안관리 실행결과를 보고함으로써 대응관리의 성공여부를 판단하고 이를 다시 정책에 반영하는 순환적인 대응관리 시스템을 구축하여 환경을 개선시키는 데 주안점을 두고 있음
- 라. 우리나라에서도 해양환경상태를 파악하고 이를 개선하기 위한 다양한 노력에도 불구하고 통합적인 해양환경 보존과 관리가 어려운 실정임
- 마. OECD 환경통계 지침에서 해양부분의 350개 항목중 오직 27개만이 작성되어 환경통계가 환경관리를 위한 기반을 향상시키고 일반에게 질 높고 시의성 있는 정보를 제공하며, 정책에 부합하는 환경자료를 개발하여 환경적 관심사를 여타 사회·경제정책과 통합하는데 도움을 주는 것이 주목적인 것을 감안할 때, 우리나라 해양정책을 이끌어갈 해양환경자료가 부족하다는 것을 알 수 있음
- 바. 환경영향평가, 사전환경성검토, 해역이용협의 등의 환경평가제도는 지역별, 국지적인 개발에 따른 오염저감을 위한 사전자료를 확보한다는 측면이 강하기 때문에 우리나라 주변 해역 전체의 해양환경상태 자체를 평가하기에는 한계가 있음
- 사. 해양환경 평가현황을 분석해 보았을 때, 현재까지 범분야적인 통합적 평가가 시도된 적이 없었으며, 해양환경 체계적 모니터링 미흡, 기관 간 협력 부족으로 인한 최신 자료 확보와 자료의 신뢰성 파악 어려움, 체계적 검토를 위한 평가분석틀 및 통합평가 지표 부재 등 체계적인 평가 시스템이 갖추어져 있지 않아 통합적인 해양환경평가를 통한 효율적인 해양환경 보존 및 관리가 이루어지고 있지 않은 것으로 나타남
- 아. 따라서 이 상태로 UN Regular Process가 본격적으로 실행되어 국가

보고서를 작성한다면, Regular Process가 추구하는 평가보고의 원칙인 투명성, 타당성, 신뢰성의 문제를 제기할 여지가 많음

- 자. 또한 국가적인 해양환경상태 개선을 위한 대응관리와 그에 따른 성공 여부에 대한 평가가 포함되어야 한다면, 국가적인 차원에서 체계적으로 평가시스템을 구축하고 대응관리를 수립하여 이를 정책에 반영시키는 정기적이고 순환적 평가시스템을 구축하는 것이 바람직할 것임
- 차. 특히 AoA에서 평가한 우리나라 주변해역 상태 평가 결과에서도 알 수 있듯이, 우리나라는 반폐쇄성 해역을 갖고 있는 반도 국가 특성을 지니고 있으며 중국이나 일본 등의 주변 국가에 비해 국제사회에서 인지하고 있는 해역의 비중이 낮은 관계로 우리나라 해양환경상태와의 개선노력이 제대로 반영이 되지 않을 여지가 많음
- 카. 이러한 관점에서 볼 때, UN Regular Process의 도입을 체계적으로 준비하고 국가차원에서 우리나라 관할해역의 해양환경상태에 대한 국제적 수준의 통합적인 보고체계를 구축하고 해양환경상태의 변화, 원인과 압력, 평가와 개선 활동의 미비점 등을 구체적으로 파악하여 정책 의사결정에 반영하는 등 통합적인 해양환경관리정책의 기반을 구축할 필요가 있음
- 타. 국제적인 측면에서는 한반도 주변해역에 대한 신뢰성 있는 해양환경 평가 자료를 생산·제공하고 우리나라 해양환경상태의 개선노력을 국제사회에 인지시켜 UN 주도로 추진되는 해양환경 신 국제규범에 능동적으로 대응하고 개발도상국에 대한 역량강화 및 지원을 통하여 UN Regular Process의 목적 달성에 기여함으로써, 동해표기와 같은 해양영토관리에 대한 우리의 입장을 반영시키는 등 국제사회에서의 위상 제고를 통한 우리나라의 지지와 발언권을 확보하고 나아가 국제협력에서의 주도적인 역할을 수행할 필요가 있음

## 2절. 한국형 UN Regular Process 대응 국가 이행 지침서

### 1. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 대응 목표



그림 80. 유엔 세계해양환경평가정규과정 우리나라 대응 목표

### 2. 비전

- 가. 우리나라 해양환경 보존을 통한 지속가능한 개발
- 나. 유엔 세계해양환경평가정규과정(Regular Process) 대응

### 3. 핵심전략

- 가. 우리나라 해양환경상태평가를 위한 해양환경 통합평가시스템 구축
- 나. 해양환경상태평가 및 개선을 위한 해양환경 관련 기관 협력 네트워크 구축
- 다. 해양환경정책 의사결정 지원을 위한 해양환경 관련 국가보고서 및 관련 자료 제공
- 라. 해양환경 관련 국제위상 제고 및 우리나라 역할 비중 확대를 위한 국제협력 강화 및 역량 제고

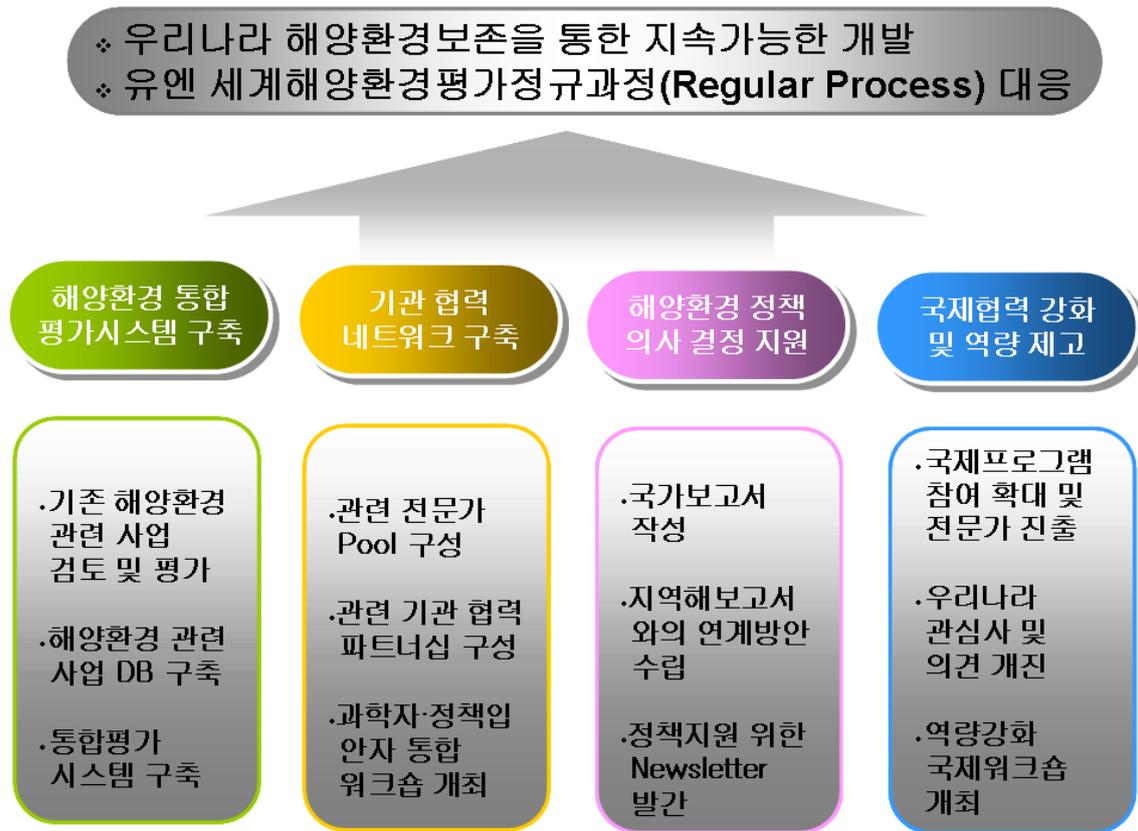


그림 81. 우리나라 대응 비전 및 핵심 전략

#### 4. 정책 추진 방향

가. 정책결정 근거로서 개선된 정보 전달을 지원하고 단점들을 보완하기 위한 활동 수행

- 1) 국가차원에서 우선적으로 규정한 데이터 수집 부분에서의 정보 결함을 메우기 위한 활동 수행
- 2) 타당성과 신뢰성 있는 기준과 방법을 바탕으로 데이터의 수집, 관리, 분석 및 질 검토 강화
- 3) 바람직한 평가활동에 부합하는 해양평가를 위한 현존하는 정보와 데이터 수집 등의 모든 수단을 촉진
- 4) 해양환경평가를 위한 프레임워크와 방법뿐 아니라 지속가능한 해양관리를 위한 안내로서 참고문헌과 평가지표를 활용하는 방법 개발
- 5) 지식관리 시스템과 다양한 학제적 분석방법 촉진
- 6) 환경과 사회·경제 부분에서 해양환경 변화의 잠재적인 결과와 위험성에

대처하는 능력 강화

나. 정책결정 향상을 위하여 해양에 대한 지식 통합

- 1) 올바른 정책 결정은 생태계, 환경, 사회·경제 측면들의 통합을 필요로 함

5. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 실행 대응방안

표 63. Regular Process 실행 대응방안

	능력배양	평가분석방법과 지식 향상	관련기관과의 관계형성	해양환경 정책 의사 결정 지원 위한 정보 제공
UN 차원	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regular Process에서 직접적으로 수행하지는 않음</li> <li>▪ 능력배양 파트너십 구성 예정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역차원에서의 자료 수집과 분석위한 일반적 프레임워크와 지침서 개발</li> <li>▪ 지식의 결함(gap)을 메우기 위한 우선순위 구체화</li> <li>▪ 데이터 및 메타데이터 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양환경 평가 관련 기관 및 개인간 네트워크 강화</li> <li>▪ 모범적 평가 사례 적용 격려</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역적, 초지역적 평가보고서 발간과 UN을 통한 배포</li> </ul>
우리나라 대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국내전문가 역량강화 워크숍 개최</li> <li>▪ 개발도상국 대상 역량강화 국제워크숍 정기적 개최</li> <li>▪ UN Regular Process 관련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 우리나라 주변 해역에서의 기존 해양환경평가 자료 수집</li> <li>▪ 평가분석틀 및 지침서 개발</li> <li>▪ 기존 해양환경 관련 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관련 전문가 풀 구성</li> <li>▪ 정부부처 및 산·학·연 간 협력 파트너십 구성</li> <li>▪ 우리나라 지역해 프로그램과의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국가보고서 작성 및 배포</li> <li>▪ 과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최</li> <li>▪ 정책지원 위한 뉴스레터 발간</li> </ul>

	회의에 우리나라 관심사 및 의견 개진 ▪ 국제프로그램 참여 확대 및 전문가 진출	분석 및 통계, DB 구축 ▪ 해양환경 통합 평가 시스템 구축	연계 활동 강화	
--	---	---------------------------------------	----------	--

## 6. 추진체계 및 전략

### 가. 추진체계

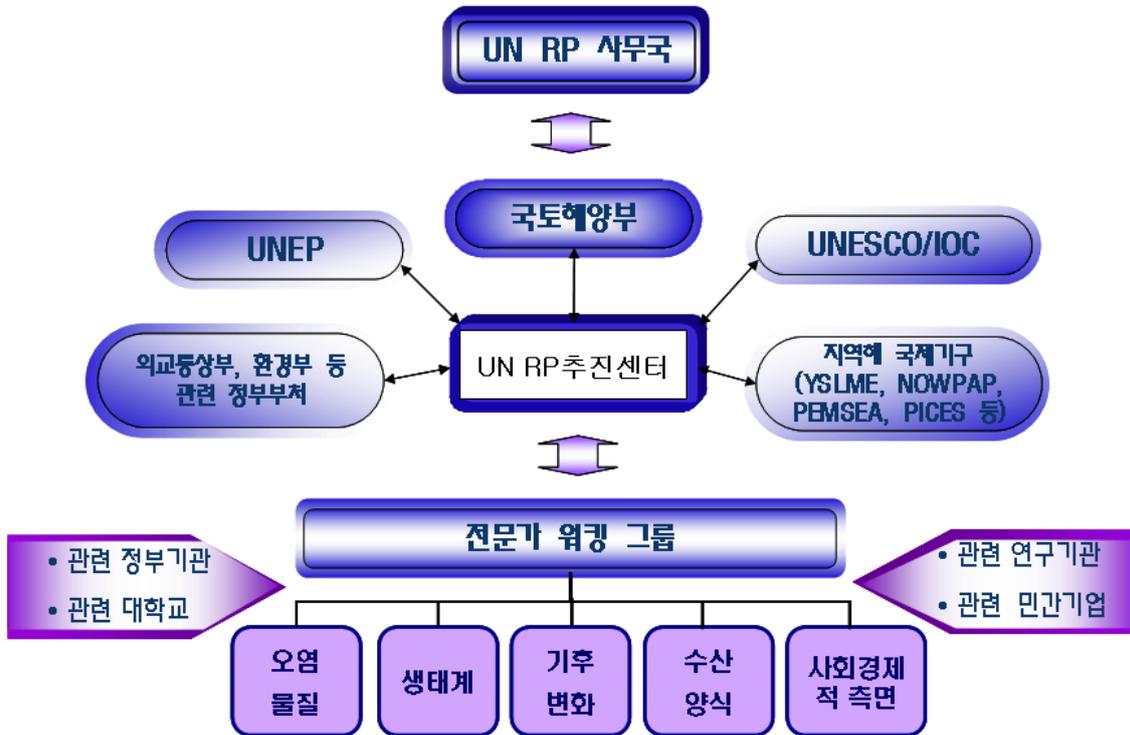


그림 82. UN Regular Process(UN RP) 대응 체계도

#### 1) IOC 및 UNEP

가) UN Regular Process를 총괄·책임지고 있는 기구로서, 전반적인 진행 감독

2) UN Regular Process 사무국

- 가) UN Regular Process가 본격적으로 시행되면 관련 실무업무를 수행함
- 나) 국가·지역별 지원 및 의사소통을 담당하며 현재는 IOC와 UNEP에서 사무국을 맡고 있음

3) UN Regular Process 추진 센터

- 가) 우리나라 UN Regular Process 대응을 위한 전반적인 업무를 총괄
  - (1) UN Regular Process와 관련된 행정업무 지원
  - (2) 국토해양부 및 각 정부부처와의 의사소통
  - (3) 해양환경 전문가 풀 구축 및 워킹그룹 선별 과정 수행
  - (4) 국가보고서 작성을 위한 워킹그룹 지원
  - (5) 정책입안자·과학자 통합 워크숍 개최 등 정책 의사결정 지원
- 나) 국토해양부 해양환경정책국 산하 혹은 독립된 기관으로 설치

4) 국토해양부

- 가) IOC, UNEP, UN Regular Process 사무국과의 의사소통 및 우리나라 입장을 반영
- 나) 각 정부부처와의 협력 파트너십 구성
- 다) 통합적인 해양환경정책 수립에 주도적 역할 수행
- 라) 사회경제적 측면을 포함한 해양환경상태 정기적 보고
- 마) 지역평가에 참가, 보고서 작성 및 제출 등 관련 활동 참가 및 지원
- 바) 국가 해양환경백서 발간

5) 관련 정부부처

- 가) 외교통상부: UN Regular Process 관련 대외 총괄, 국제협력 지원
- 나) 농림수산식품부:
  - (1) 비료, 농약 사용과 해양환경 오염 관련성 검토
  - (2) 산불의 해양환경 영향 조사
  - (3) 축산 폐기/폐기물 해양 처분
  - (4) 수산양식분야에서 해양환경 영향 및 오염과의 관련성 검토

- 다) 해양경찰청: 유류오염 등 해양사고 및 재해와 해양환경오염 관련성 검토
  - 라) 보건복지부: 수산식품 안전, 미생물 오염 조사
  - 마) 환경부: 수질 관련 해양 오염성 검토
  - 바) 교육과학기술부, 행정안전부: 자연재해 해양부문 담당
  - 사) 국무조정실: 기후변화대응 및 녹색성장기획단에서 해양부문 담당
  - 아) 지방정부: 폐기물 최종 처분정책 중 해양부분, 관할 연안역 관리정책, 해안선을 포함한 개발 시 해양영향 분석
- 6) 해양환경 관련 산·학·연구기관
- 가) 통합 데이터 구축 및 평가, 국가보고서 작성, 국제동향 파악, 관련 기관 협력 네트워크 구축 등의 활동을 위한 전문가 Pool 제공
  - 나) 각 활동에 따른 자문 및 우리나라 대응 방안 등 피드백을 제공
  - 다) 관련 민간 기업 참여
- 7) 지역해 국제기구
- 가) YSLME, NOWPAP, PEMSEA, PICES 등 우리나라 국가보고서 내용과 지역해 보고서와의 연계를 위한 피드백 제공
- 8) 전문가
- 가) 전문가그룹 구성 및 선발 원칙
    - (1) 국가적, 지역적, 전지구적 해양 평가에 참여했거나, 참여하고 있는 전문가들이 전문가그룹 전체 멤버들의 50% 이상을 차지해야 함
    - (2) 전문가들은 기관과 지역적 배경을 기준으로 선정해야 하며, 전문영역과 그 이외의 평가과정들에 대한 상당한 지식이나 경험을 가져야 함
    - (3) 전문가들은 물리적, 생물학적, 사회과학적 측면을 고려한 균형 잡힌 전문지식을 제공해야 함
    - (4) 해양 분야 이외에 대기, 농업, 민물 등에 관한 중요한 국제적 평가과정들에 대한 높은 수준의 지식이나 경험을 가지고 있는 전문가들이 참여해야 함
    - (5) 과학과 정책간의 접점과 평가과정들에 대한 독립적인 분석에 참가해 온 전문가들이 참여해야 함
    - (6) 사회과학자들을 포함한 독립적인 시니어 과학자들이 참여해야 함
-

- (7) 해양환경과 관련된 유엔 업무 처리과정에 대한 광범위한 지식을 가지고 있는 전문가들이 참여해야 함
- (8) 해양법과 해양관리에 관련된 전문가들이 참여해야 함
- (9) 해양과학, 평가, 환경보호나 관련 영역에 있어서 주요 국제적 이니셔티브에 대한 계획과 관리에 경험이 있는 전문가들이 참여해야 함
- (10) 관련 정책 형성과 실행 시, 주요한 평가결과의 적용 경험을 가지고 있는 전문가들이 참여해야 함

나) 역할

- (1) 우리나라 해양환경상태 및 평가의 전반적인 검토
- (2) 평가가 국가적 차원에서 정책결정자들과 어떻게 의사소통해 왔는지 파악
- (3) 우리나라 해양환경 평가의 유용성과 장애물, 그리고 통합평가와의 관련성 파악
- (4) 우리나라 해양환경평가와 지역적 평가와의 연계성 검토
- (5) 해양의 상태, 환경요소, 인간 활동에 대한 새로운 평가를 만들지는 않음
- (6) 반드시 과학적인 근거를 바탕으로 평가되어야 하며 국내외 전문가와 정부에 의해 재검토되어야 함

나. 추진절차

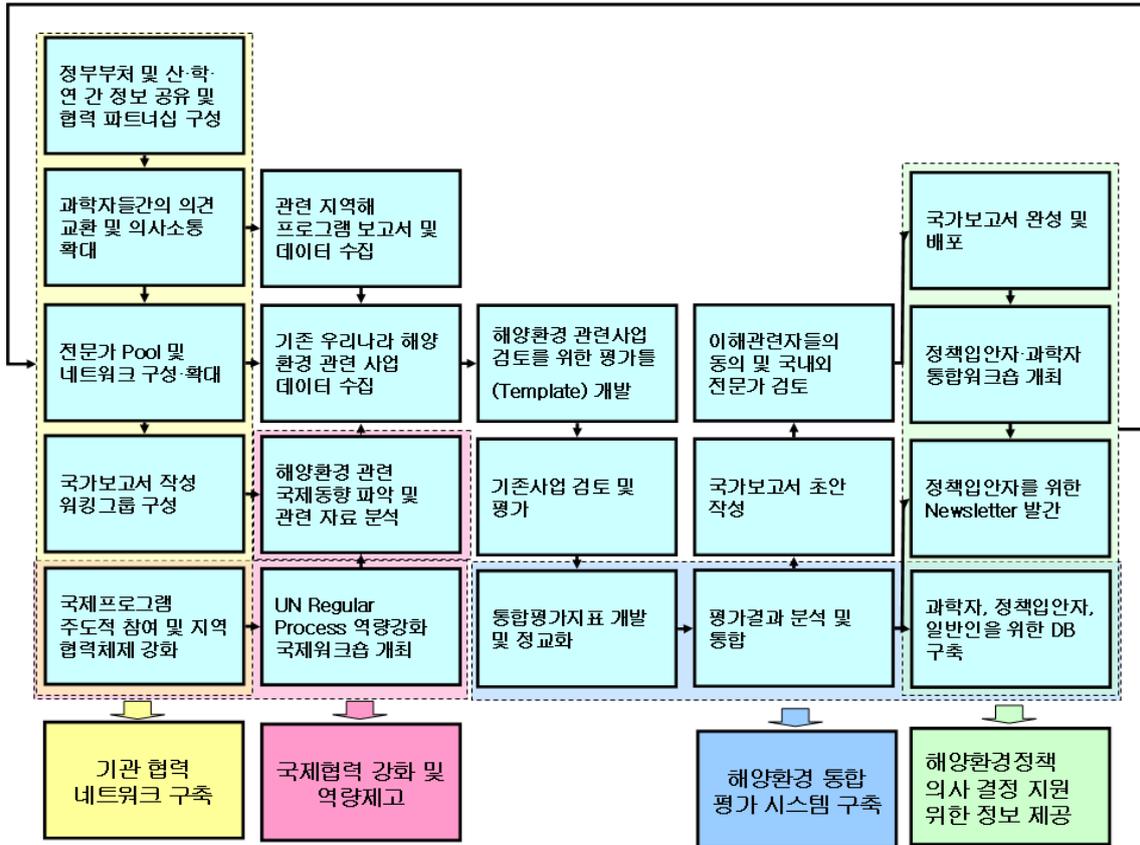


그림 83. 유엔 세계해양환경평가정규과정 대응 추진절차

다. 추진전략

- 1) 국가 해양환경 주요정책중 하나로서 추진
- 2) 관련기관의 정보 공유 협조를 위해서 관련 정부부처에서 관여하여 추진
- 3) UN Regular Process 대응을 위한 추진센터를 설립하여 이를 주축으로 전반적인 업무를 총괄
- 4) 정책입안자의 의사결정 지원을 위한 자료로서의 국가보고서 수준과 내용 조정
- 5) 해양환경사업의 통합적 관리와 효율성을 극대화하기 위한 평가시스

템 구축

6) 국제사회에 우리나라 위상 제고와 역할확대 주안점

7. 단계별 사업목표

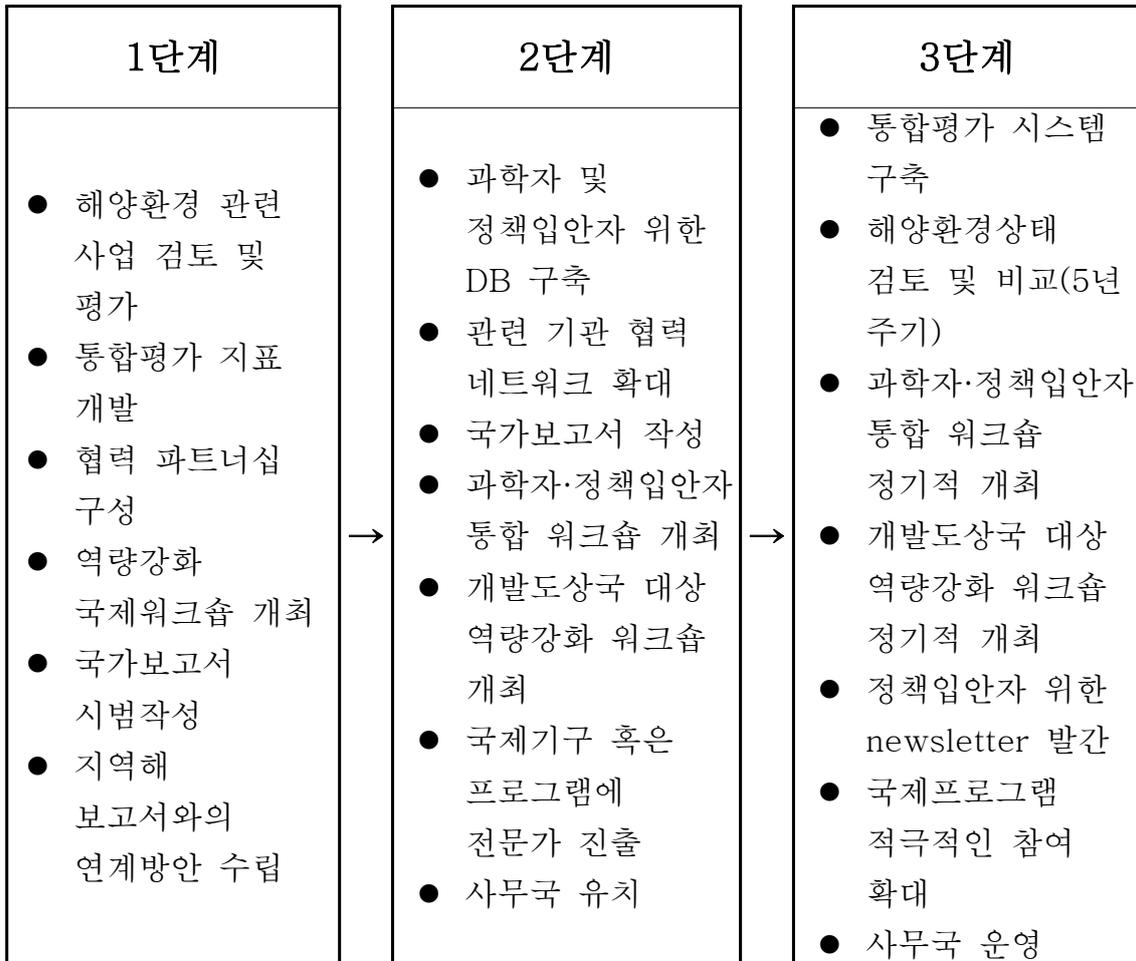


그림 84. UN Regular Process 대응 단계별 사업 목표

8. 기대효과

가. 우리나라 관할해역에 대한 국제 수준의 총체적 보고체계를 구축하고 해역상태변화를 구체적으로 파악하여 적절한 시기에 효과적인 정책 의사결정 지원 가능

나. 정기적인 해양환경의 상태보고와 평가를 통하여 국가차원의 장기적인 해양환경관리목표 수립 및 시행 가능

다. UN Regular Process에 대한 적극적 대응체제 구축

9. 추진전략별 계획

가. 해양환경 관련 통합평가 시스템 구축

1) 세부추진목표

- 가) 해양의 생물·비생물 환경 관련 사업을 기획, 추진하기 위한 통합적인 평가 자료 구축
- 나) 국가보고서 작성 위한 자료 공유 시스템 구축
- 다) 통합적인 평가 시스템 구축

2) 주요 추진 내용

- 가) 기존 해양환경 관련 사업 검토 및 평가
- 나) 해양환경 관련 사업 DB 구축
- 다) 정책결정자 및 일반인을 위한 DB구축
- 라) 통합평가 시스템 구축

3) 단계별 소요예산

표 64. 단계별 소요예산

(단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
관련 사업 검토 및 평가	200,000	150,000	150,000
과학자 활용을 위한 DB 구축		400,000	150,000
정책결정자 및 일반인을 위한 DB구축		150,000	170,000
통합관리시스템 구축			300,000
소계	200,000	700,000	770,000

나. 관련 기관 협력 네트워크 구축

1) 세부추진목표

- 가) 과학자들간의 의견 교환 및 정보 공유

- 나) 정부부처 및 산·학·연 기관간의 의사소통 확대
- 다) 과학자의 연구결과와 정책 의사결정과의 연계성 확대

2) 주요 추진 내용

- 가) 관련기관 전문가 Pool 구성
- 나) 협력 파트너십 구성 및 확대
- 다) 과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최

3) 단계별 소요예산

표 65. 단계별 소요예산

(단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
관련 기관 전문가 Pool 구성	10,000	25,000	25,000
협력 파트너십 구성 및 확대	10,000	25,000	25,000
과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최	20,000	50,000	50,000
소계	40,000	100,000	100,000

다. 해양환경 관련 국제협력 강화 및 역량 제고

1) 세부추진목표

- 가) 우리나라 해양환경상태를 선진국 수준으로 제고
- 나) 세계 각종 규범형성에서의 우리나라 이익 대변
- 다) 국제사회에서의 위상제고

2) 주요 추진 내용

- 가) 국제프로그램 참여 확대 및 지역협력체제 강화
- 나) UN Regular Process 관련 회의 적극적 참여
- 다) UN Regular Process 사무국 유치방안 마련 및 운영

### 3) 단계별 소요예산

표 66. 단계별 소요 예산

(단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
UN Regular Process 관련 회의 참석	30,000	30,000	30,000
국제 프로그램 참여 확대 및 지역협력체제 강화	20,000	20,000	20,000
개발도상국 대상 해양환경 역량강화 워크숍 개최		500,000	500,000
사무국 유치 및 운영	200,000	2,500,000	2,500,000
소계	250,000	3,050,000	3,050,000

#### 라. 국가보고서 등 정책 의사결정 지원 정보 제공

##### 1) 세부추진목표

- 가) 우리나라 주변 해역상태의 통합적 평가
- 나) UN Regular Process를 위한 국가보고서 작성
- 다) 과학자의 연구와 정책의사결정과의 의사소통 도구 수립

##### 2) 주요 추진 내용

- 가) 국가보고서 시범 작성
- 나) 지역해 보고서와의 연계방안 마련
- 다) 본격적인 국가보고서 작성
- 라) 해양환경 정책 의사결정의 지원을 위한 뉴스레터 발간

##### 3) 추진전략

- 가) 국가보고서는 국내용과 국외용 두 가지 형식으로 작성
- 나) 정책입안자나 일반인의 이해 정도를 고려하여 뉴스레터 발간
- 다) 평가결과에 대해서 이론적 근거 설명과 관련 가정들, 불확실성과 불일치 영역에 대한 과학적 조언 제공
- 라) 압력과 같은 상대적인 위협과 사회·생태계 요소들에 대한 취약성의 보

고 장려

- 마) 생태계 재화와 서비스에서의 변화에 대한 비용과 이익을 포함하는 평가 장려
- 바) 우리나라 평가 결과와 우리나라 주변 지역평가와의 연계성 강화
- 사) 평가에 참여한 전문가그룹들은 정책결정 기구로부터의 특별한 요구 없이 정책 목적과 관련된 이슈들에 대한 분석과 조언을 제공할 수 있어야 함

4) 단계별 소요예산

표 67. 단계별 소요예산 (단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
국가보고서 작성	100,000	500,000	500,000
지역해 보고서와의 연계방안 수립	20,000	50,000	50,000
Newsletter 정기적 발간	10,000	25,000	25,000
소계	130,000	575,000	575,000

마. 종합적 추진일정 및 예산

표 68. 종합적 추진 일정 및 소요 예산

사업내용		1단계	2단계	3단계
통합 데이터 구축	관련 사업 검토 및 통계화	200,000	150,000	150,000
	과학자 활용을 위한 DB 구축		400,000	150,000
	정책결정자 및 일반인을 위한 DB 구축		150,000	170,000
	통합관리시스템 구축			300,000

관련 기관 협력 네트워크 구축	관련 기관 전문가 Pool 구성	10,000	25,000	25,000
	협력 파트너십 구성 및 확대	10,000	25,000	25,000
	과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최	20,000	50,000	50,000
국제협력 강화 및 역량 제고	UN Regular Process 관련 회의 참석	30,000	30,000	30,000
	국제 프로그램 참여 확대 및 지역협력체제 강화	20,000	20,000	20,000
	개발도상국 대상 해양환경 역량강화 워크숍 개최		500,000	500,000
	사무국 유치 및 운영	200,000	2,500,000	2,500,000
정책의사 결정을 위한 정보 제공	국가보고서 작성	100,000	500,000	500,000
	지역해 보고서와의 연계방안 수립	20,000	50,000	50,000
	뉴스레터 정기적 발간	10,000	25,000	25,000
소계		620,000	4,425,000	4,495,000

## 9. 국가보고서 작성 이행 지침서

### 가. 국가 보고서 작성 필요성 및 목적

- 1) 정부와 관련 기관들로 하여금 정책결정을 위하여 최상의 과학적 증거를 활용 가능하게 하고자 해양환경 모니터링을 지속하는 것임
- 2) 수요에 따른 해양과 바다의 환경적, 경제적, 사회적 측면의 통합적인 관점이나 주제별, 분야별, 범분야별 관점에 초점을 둠
- 3) 통합 생태계 평가에 중점을 둠
- 4) 특별한 주제에 대한 국가적·지역적 수준에서 행해진 평가를 활용함

- 5) 능력배양, 지식적 근거 강화, 해양환경 평가와 관련된 개인과 기관들 사이의 네트워킹 강화를 통하여 지역적·초지역적·국가적 평가과정을 향상시킴
- 6) 공식적으로 출간되는 핵심 발간문의 중요한 정보를 제공함
- 7) 해양환경을 통합적으로 평가할 수 있는 중요한 정보를 제공함

#### 나. 보고서 작성 기본 원칙

##### 1) 관련성, 타당성, 신뢰성 확보를 위한 일반적 사항

- 가) 지구 시스템의 부분으로서 반도 국가의 한계를 뛰어 넘는 글로벌 해양 관점에서 우리나라 해양을 검토해야 함
- 나) 응용적 관리를 지원하기 위한 평가결과들과 과정 자체에 대해 정기적인 검토와 평가를 수행해야 함
- 다) 객관적이고 타당성 있는 과학 활동 결과를 활용해야 함
- 라) 우리나라에서 새롭게 출현하는 이슈들, 지식에서의 중대한 변화와 결합 등이 초기에 발견되도록 정기적이고 적극적인 분석을 실시함
- 마) 평가 관련 역량강화를 위한 지속적인 노력을 해야 함
- 바) 정책결정자들과 다른 이용자들과의 효과적인 연계를 고려함
- 사) 적절한 수단을 통해 이해당사자들의 참여를 위한 의사소통 시스템을 구축함
- 아) 평가과정과 결과물에 대한 투명성과 책임성을 고려함
- 자) 우리나라 해양환경평가와 지역적 평가 상호간 및 다른 환경 관련 평가 국가보고서의 활용 및 연계성 고려

##### 2) 평가 범위

- 가) 우리나라 주변해역을 포함하는 평가 혹은 지역해와 관련된 이슈를 포함하는 평가를 대상으로 함
- 나) 평가는 오염물질, 생태계, 기후변화, 수산·양식, 사회·경제적 측면 등을 주축으로 이루어지며, 세부항목은 각 분야별 워킹그룹 및 자문단 회의에서 결정함

- 다) 분야별로 해양환경상태와 평가과정을 평가하며, 이를 통합적으로 평가하는 부분이 포함되어야 함
  - 라) 해양환경의 변화와 그 원인과 영향뿐만 아니라 생태계 재화와 서비스에 서의 변화에 대한 비용과 이익을 포함한 인간 복지에 끼치는 영향을 포함함
  - 마) 환경재화와 서비스에 있어서 변화에 가장 취약한 영역 포함
  - 바) 비활동의 비용뿐만 아니라 관련 위험들과 있음직한 결과들을 포함한 대응 옵션들에 대한 평가 포함
  - 사) 시나리오 분석을 포함한 평가에서 예측요소 포함
- 3) 평가에 사용될 자료
- 가) 관련 정부부처 및 국제기구들로 하여금 모든 관련 자료들이 관전문가들에게 제공될 수 있도록 협력 파트너 구성
  - 나) 평가에 사용될 자료, 정보와 방법을 전문가들이 평가할 수 있도록 제공
  - 다) 광범위하고 기술적으로 적합한 정보와 간행물 사용
  - 라) 정보가 제한되었을 때, 그 정보가 전체 영역을 위해서 어떻게 대표성을 유지할 수 있는지에 대한 원칙 수립
  - 마) 평가보고서에서의 자료들과 과정에 대한 수준의 확인 절차 필요
  - 바) 평가보고서에서 자료와 그 자료의 한계에 대한 명확한 설명이 필요
  - 사) 데이터 수준 확인을 포함한 자료 수집을 위한 필요한 기준의 개발
  - 아) 자료들을 등급화하고 체계화할 수 있는 시스템 개발
  - 자) 국제적 자료 네트워크와 시스템을 이용하여 정부가 정보처리 상호운영을 강화시키고, 생산된 자료에 대한 질을 향상시키도록 정부를 지원할 지침서나 훈련프로그램 개발
  - 차) 수집된 모든 자료들에 대한 장기적인 접근과 메타데이터의 유용함을 확실히 하기 위해서, 자료 관리, 저장, 보존, 교환과 관련된 모든 요소들과 과정들을 설명하는 DB 구축 필요
  - 카) 비독점적인 자료들에 대한 접근이 포함된 모든 평가보고서와 결과물에 대해서 구축된 DB 제공
- 4) 국가보고서에 반드시 포함되어야 할 내용
- 가) Executive Summary
-

- 나) Introduction
  - 다) Climate and Physical Forcing
  - 라) Chemical Components and Pollutants
  - 마) Ecosystem
  - 바) Fisheries and Aquaculture
  - 사) Socio-economic Aspects
  - 아) Integrated Assessment and Forecasting
  - 자) Conclusion
- 5) 국가보고서 작성에 참여하는 관계자
- 가) 정부 부처(관련 지방정부)
  - 나) 관련된 이해관계자
    - (1) NGOs, 산업계, 언론, 학계, 지역사회 등
  - 다) 국가 연구기관, 관련 단체 및 협회, 교육기관
  - 라) 국제기구(UNDP, UNEP, GEF 등)
- 6) 국가보고서 작성 시 필수 활동 사항
- 가) 평가의 목적과 범위, 개념 틀 정의
  - 나) 평가 전에 선행되어야 할 사항
    - (1) 유용한 정보 제공을 위한 프로그램 개발
    - (2) 데이터 보고와 분석을 위한 공통된 가이드라인 개발
    - (3) 평가 분석을 위한 일반적인 프레임워크 개발
  - 다) 데이터와 정보에 대한 유용성과 접근성, 데이터와 정보의 검증
  - 라) 관련 최신정보와 데이터 수집
  - 마) 과학과 정책 사이에 효율적인 관계 성립
  - 바) 이해당사자 참여
    - (1) 참여자 역할과 책임성에 대한 명확한 규정 필요
  - 사) 전문가 선택과 임명
-

아) 전문가들 간의 의견 불일치에 대한 대응

- (1) 상당한 증거가 있는 모든 견해들은 비록 불확실성이 있다고 해도 일반적으로 거절될 수 없음
- (2) 전문가들 간의 의견일치 부족을 다루기 위해서 이용된 절차를 평가보고서에 기록

자) 국가보고서를 전반적으로 총괄·조정할 수 있는 담당 부처나 부서를 지정하여 실무자협의회를 구성함

차) 국가보고서는 국내용과 국외용 두 가지 형식으로 작성하며, 국외용은 실무자 협의회를 거쳐 최종 내용을 결정함

카) 평가에서의 불확실성 처리

- (1) 불확실성과 그에 따른 위험성 분석 등의 분석 방법 보고
- (2) 분석방법에 내포된 모든 가정들을 설명
- (3) 정책결정자와 이해관계자들 대상으로 평가에서의 불확실성 해석 방법에 대한 교육 필요
- (4) 분석결과가 완벽하지 않을 경우 각 정책 옵션들에 대한 미래 예측결과 비교 평가 실시
- (5) 평가보고서에 있는 불확실성을 다루기 위해서 이용되는 절차 기록

타) 전문가 검토

- (1) 검토자의 선발과 검토 과정의 투명성 필요
- (2) 이해관계자를 고려한 다양한 배경을 지닌 검토자 선발
- (3) 평가에 관여하지 않은 검토자 이용
- (4) 검토과정의 완성과 의견 제출을 위한 스케줄과 마감 일자를 명확히 할 것
- (5) 복잡하고 논쟁의 여지가 많은 평가에 관해서는 검토를 위한 독립적인 검토자 임명
- (6) 논쟁의 여지가 있는 이슈나 결과의 경우에는 검토자들의 출판물과 신원을 확인할 것
- (7) 평가 보고서에 검토 절차 기록

파) 효율적인 커뮤니케이션

- (1) 평가과정에서 정기적인 진도보고서를 수요자들에게 제공하고 초안에 대하여 의견개진을 할 기회를 제공

- (2) 평가 초기 단계에서 정책결정자, 일반인 등 수요자들과의 협조를 바탕으로 평가결과 보급을 위한 의사소통 전략 개발
- (3) 의사소통 전략으로 보고서에 대한 정책결정자들의 특별한 관심유도
- (4) 차트, 그래프, 지표 등 시각적 자료 이용
- (5) 유능한 과학 작가를 활용하여 쉽게 이해하도록 글을 작성

하) 평가 향상을 위한 능력배양과 네트워킹을 위한 준비

- (1) 전문가집단 및 관련 정부 부처를 대상으로 해양환경평가 관련 역량강화를 위한 워크숍을 주기적으로 개최
- (2) 효율적인 평가를 위하여 정부부처, 산·학·연간 협력 파트너십 구성

가) 평가의 과학적 신뢰성을 위해 투명성과 책임성을 확보

가나) 사후 평가의 평가와 검토

- (1) 평가결과가 정책결정자들에게 미친 영향, 결과 대응조치의 효율성 등 사후 평가 내용 제공
- (2) 평가과정 자체가 향상될 수 있도록 사후 평가 내용 활용

다. 국가보고서 작성 추진체계 및 절차

1) 보고서 작성 추진체계

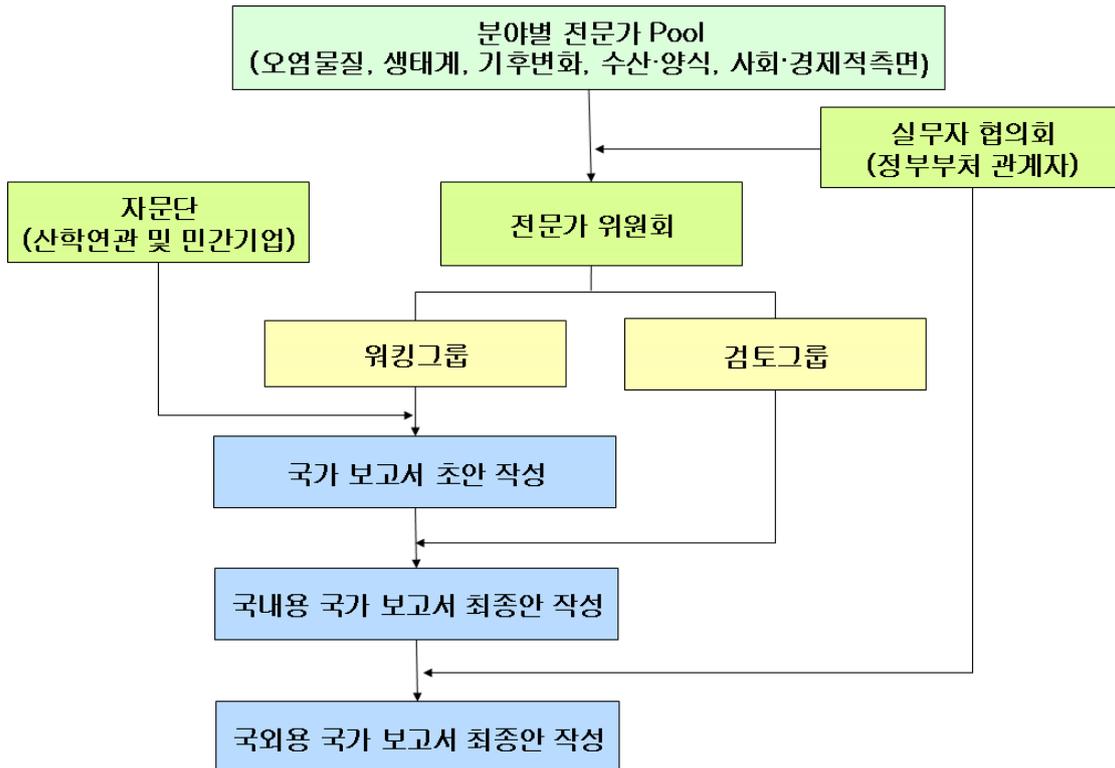


그림 85. 국가보고서 작성 추진체계

가) 전문가 위원회

- (1) 워킹그룹: 관련 정부부처에서 추천한 전문가로 구성하며 정부가 아닌 외부 전문가 중심으로 조직함. 오염물질, 생태계, 기후변화, 수산·양식, 사회·경제적 측면 분야에서 기존의 우리나라 해양환경상태 및 평가를 평가하여 보고서를 작성하는 그룹임
- (2) 보고서 검토그룹: 워킹그룹에서 작성한 국가보고서를 검토하여 수정방향을 제시하는 그룹으로 워킹그룹과 별개로 운영됨. AoA 보고서 작성 전문가 및 지역해 프로그램 관련자 등 국외 전문가를 포함하고 환경분야 국가보고서 작성 경험이 풍부한 전문가로 구성

나) 실무자 협의회

- (1) 관련 정부부처 관계자로 구성함. 전문가 위원회에서 도출된 국가보고서를 바탕으로 실무자협의회에서 최종내용을 결정하는 방식으로 운영

나) 자문단

- (1) 해양환경 관련 국토해양부, 환경부, 농수산식품부 외교통상부 등의 정부부처, 해양환경관리공단, 환경평가정책연구원, 한국해양연구원, 한국해양수산기술진흥원, 국립수산진흥원, 국립해양조사원 등의 연구기관과 관련 NGO와 민간기업 등 여러 이해당사자들로 구성
- (2) 국가보고서 내용 및 구체적인 추진방법, 그리고 지역해 프로그램과의 연계 등에 대한 전반적 자문 제공

다) 국토해양부

- (1) IOC, UNEP, UN Regular Process 사무국과의 의사소통 및 우리나라 입장을 반영할 수 있는 내용에 대한 피드백 제시 및 예산 지원

2) 국가보고서 작성 절차

가) 업무계획(work plan) 수립

나) 정보를 파악하고 작성방법에 대한 합의를 위한 국가수준의 워크숍 추진

다) 우리나라 해양환경상태를 평가하기 위한 평가방침 수립

라) 관련 자료를 통합하여 1차 초안 작성 → 검토 → 추가할 정보 및 검토 내용 확정

마) 검토결과를 바탕으로 1차 초안 수정

바) 국가보고서(안) 검토를 위한 공청회 등의 개최

사) 국가보고서를 확정하고 사무국 제출을 위한 정부부처의 공식승인

아) UN Regular Process 사무국에 보고서 제출

자) 국가보고서의 배포 및 관련 성과물(결과) 배포

라. 국가보고서의 활용방법 및 기대효과

1) 전지구적 차원

- 가) UN Regular Process 총회 검토 및 의사결정에 활용
- 나) 지역해별 지식의 결함(gap)을 확인하고, 향후 실행을 위한 우선순위 선정
- 다) 국가별 평가 경험 및 결과물 공유

2) 국가적 차원

- 가) 국가별 해양환경 평가의 현황, 지식의 결함(gap)에 대한 개요 제공
- 나) 지역해 평가에 우리나라 주변 해역 환경 평가에 대한 자료 제공
- 다) 정책입안자 및 결정자들에게 해양환경 평가에 대한 정보제공 및 지원
- 라) 향후 평가 수행을 위한 우선순위 선정
- 마) 대중교육 시행 및 인식 증진
- 바) 다양한 이해관계자와의 의견교환

3) 기대효과

- 가) 인간 삶에 영향을 미치는 지구의 일부로서 해양의 중요성 인식
  - (1) 가능성 있는 변화의 원인, 불확실성, 인간 삶에 적용 가능한 업데이트된 정보 제공
- 나) 해양 환경의 사회·경제적 측면 그리고 해양에 영향을 미치는 인간 활동의 모든 부문을 평가하고 분석하며 해양 생태계의 지속적인 관리 지원
  - (1) 좀 더 넓은 범위에서 통합적인 접근을 시도하고 현존하는 평가과정 강화
- 다) 능력배양을 위한 국제 협력 증진
  - (1) 해양환경 상태를 평가, 모니터링, 분석하는 능력 배양
- 라) 해양평가를 위한 과학정보의 우수성, 유용성, 상호 운용성, 접근성, 유용성 개선
- 마) 정책 결정을 위한 확실한 과학적 기초정보 제공 및 적절한 범위에서의 효율적인 관리 지원
  - (1) 정책의 효율성을 평가하기 위한 근거를 제시할 수 있음. 따라서 해양 정책들이 최근의 이슈와 새로운 정보에 신속하게 대응하고 적용하도록 지원함

바) 현존하는 평가 프레임워크, 과정, 제도를 활용하여 국가·국제기구 간 협력을 증진함

(1) 해양평가에 대한 협력을 강화할 수 있는 시너지 효과들을 규명할 수 있으며 관련 네트워크를 강화 시킬 수 있음

마. 평가 과정

1) 1단계: 개별 평가

가) 기존 해양환경평가 사업의 수집·조사

나) 기존 해양환경평가 사업들에 대한 평가

(1) 평가방법, 자료출처, 평가범위, 평가목적, 과학적 신뢰성 등을 평가함

다) 개별사업 혹은 연구 평가 분석틀(Template)

표 69. 우리나라 해양환경 개별평가 분석틀 요약

사업명	
지역	(동해, 서해, 남해, 통합)
국가	
약성어	
자료(source)	
Full Text 보고서/ Output URL	
주제어(key word)	
수행기관	
사업 내용	사업 내용 요약
사업 목적	
활동 상태	(진행 중, 완료)
평가 반복 여부	(O or X), 평가 반복 횟수
시작일(년, 월)	
종료일(년, 월)	

표 70. 우리나라 해양환경 개별평가 분석틀-세부항목

제도적 조정		
수행기관 혹은 기구		
수행기관 소개		
협력(위탁)기관 혹은 기구		
수행한 조직에 의한 평가결과인가?		
부가 설명		
예산		
발주처		
방침/정당성	사업의 당위성 설명	
Objectives URL	인터넷 홈페이지 목적	
정책과 평가는 어떤 관계인가?	구체적으로 서술	
타겟 청중이 구체화 되었는가?	(O, X로 표시)	
타겟 그룹(해당 항목에 표시)	정책 결정자	
	시민사회	
	과학자/연구원	
	교사	
	학생	
	기타	
	만약 다른 사항이 있다면 기술편하시오	
<b>정보 자원과 범위</b>		
구체적인 지리적 범위		
지리적 지역 선정 이유		
평가실행 횟수		
평가 시기		
평가는 어떤 정보에 기초한 것인가?		
공간적 데이터 존재 여부		

환경, 경제, 사회 관련 데이터에 접근이 있나?		
환경, 경제, 사회 관련 자료 URL	웹사이트 주소 기입	
추가적인 정보		
사용된 데이터에서 메타데이터 활용이 가능한가?		
사용된 평가 방법들 (해당 항목에 표시, 중복표시 가능)	주요 데이터 수집	
	부수적인 데이터 통합	
	공간 데이터 분석	
	통계적 분석	
	사례연구 개발	
	메타데이터 개발	
	모델링	
전문가 의견		
<b>과정</b>		
사용된 데이터 통제 방법		
모델 사용 여부	(O, X로 표시)	
부가 설명		
지표들이 사용되었나?	(O, X로 표시)	
부가 설명		
만약 기존 지식이 사용되었다면, 어떤 질 통제가 사용되었나?		
만약 전문가 의견이 활용되었다면, 어떤 검증이 있었는가?		
개념적인 프레임워크는 활용되었는가?		
부가 설명		
서로 다른 과학 분야의 참여가 있었나?		
과학자와 정책입안자 사이에 상호관계는 어떻게 조직되었나?		
비공식적인 이해관계자들이 어떻게 참여했는가?		

평가결과에 관한 다른 의견들이 나타났는가? 만약 그렇다면 어떻게 해결되었나?		
전문가 검토가 있었는가?		
부가 설명		
당시의 다른 과정에 대한 구체적인 연계가 되었는가?(분석 범위)		
평가를 위한 과학적, 제도적, 기술적인 능력을 강화하기 위한 특별한 노력들이 있었나?		
<b>커뮤니케이션</b>		
평가결과들은 어떻게 제공되었나? (해당 항목에 표시)	데이터베이스	
	기술적인 보고	
	정책 통합	
	수단	
	지도	
	데이터 셋	
	웹사이트	
	뉴스레터와 게시판	
	기타	
	기타를 기술하십시오	
보고서 작성 언어	한국어	
	영어	
	기타	
결과를 보급하기 위한 커뮤니케이션 전략이 있었나?		
부가설명	전략이 있다면 구체적으로 서술	
<b>추후 조치</b>		
평가는 활용된 데이터 질 통제를 어떻게 하였나?		
평가가 파악된 문제들을 서명화하거나 등급을 매기는가?		
부가설명		

평가는 미래 정책 옵션들에 대한 가치를 검토하는가?			
부가설명			
정보 결함은 확인되었나?			
부가설명			
과학적 이해에 대한 결함이 확인되었나?			
부가설명			
검토			
향후 평가들을 위한 교훈을 도출하기 위한 검토나 평가가 있었나?			
부가설명			
검토나 평가 URL			
주제적 초점(A)해양 생태계의 어떤 측면이 포함되어 졌나?(해당항목에 표시)			
<b>인간과 관련되지 않은 해양환경과 관련된 이슈</b>			
해양환경의 물리·화학적 배경	구체적으로 포함됨	일반적인 용어로 포함됨	관계없음
A1	수로학(해저)		
A2	수문학(염분, 해류)		
A3	주요 민물 투입의 영향		
A4	수질-영양분 수준		
A5	수질-오염		
A6	수질-혼탁도		
A7	평가에 의해 포함된 물리적이고 화학적 배경에 관련된 다른 이슈들		
<b>해양 동물군과 식물군</b>			
B1	주요 생산물		
B2	플랑크톤 풍부성과 다양성		
B3	어류 개체군-야생 상업적 어족들		
B4	어류 개체군-해저와 대양에서 어종의 다른 개체군들		
B5	어류 개체군-바다목장		
B6	저생 동물군-연체동물과 갑각류 동물의 야생 상업적 어족들		

B7	저생 동물군-연체동물과 갑각류 동물의 다른 개체군들			
B8	저생 동물군-연체동물과 갑각류 동물의 바다목장			
B9	저생 식물군- 해초			
B10	해양 양서류			
B11	해양 포유류			
B12	바닷새			
B13	해양 동물군과 식물군- 위협종들과 위협종들의 확인			
B14	평가에 포함된 해양 식물군과 동물군에 관련된 다른 이슈들			
<b>해양 서식지</b>				
C1	산호초			
C2	다른 산란, 양육 지역			
C3	위협받고 있고 위협에 처한 해양 서식지의 확인			
C4	평가에 포함된 해양 서식지에 관련한 다른 이슈			
<b>인간 활동과 해양환경 사이의 상호 관계와 관련된 이슈들</b>				
<b>식량</b>				
	상업적 포획 어업들의 범위(어획량)			
D1	상업적 포획 어업으로부터의 압력(비대상 어종의 포획량과 수산기구의 물리적 영향)			
D2	바다목장의 규모			
D3	어업과 바다목장의 경제적 사회적 측면(상품과 고용의 경제적 가치)			
D4	지역내 어업과 바다목장의 비율			
<b>인간 건강</b>				
E1	오염된 물고기와 조개 또는 오염된 바닷물이 인간 건강에 미치는 영향			
E2	수문학적 현상(엘리뇨, 허리케인, 태풍, 쓰나미)이 인간의 건강과 삶에 미치는 영향			
<b>에너지</b>				

F1	해안파도와 바람 에너지 생성: 환경적 측면(해양환경에 대한 규모와 영향)			
F2	해안파도와 바람 에너지 생성: 사회·경제적 측면(경제적 가치와 고용)			
F3	석유와 가스 에너지 채취: 환경적 측면(해양환경에 대한 규모와 양상)			
F4	석유와 가스 에너지 채취: 사회·경제적 측면(경제적 가치와 고용)			
<b>광물 채취</b>				
G1	해저에서 혼합재(모래, 자갈)의 채취: 환경적 측면(해양환경에서의 규모와 압력)			
G2	해저에서 혼합재(모래, 자갈)의 채취: 사회·경제적 측면(경제적 가치와 고용)			
G3	해저에서 다른 광물 채취: 환경적 측면(해양환경에 대한 규모와 압력)			
G4	해저에서 다른 광물 채취: 사회·경제적 측면(경제적 가치와 고용)			
<b>폐기물 방출</b>				
H1	육상에서 바다로 액체 폐기물 방출-도시의 하수			
H2	육상에서 바다로 액체 폐기물 방출-산업			
H3	육상에서 바다로 방사성 액체 폐기물 방출			
H4	바다에 투기된 육상기원 폐기물 처리			
H5	항해 준설로부터 제거된 폐기물 처리			
<b>해안 변화</b>				
J1	Siltation			
J2	인공해안 구조물의 설립(바다 방파제, 항구, 항만구조)			
J3	간척(람사협약 습지들의 변화들을 포함)			

해양 이동수단				
L1	해양화물선 이동(특히 선박)			
L2	해양 교통(특히 배 이동 횟수)			
L3	일반적인 배 운행으로 인한 방출과 배출(MARPOL 포함)			
L4	해양재앙으로부터 해양환경에 대한 압력(난파, 충돌, 좌초)			
L5	해양재앙으로부터 다른 인간 활동들에 대한 영향(난파, 충돌, 좌초)			
육상기인 개발				
M1	도시와 산업개발 압력(산림과 원예 포함)			
M2	농업 개발 압력			
M3	해안 관광활동: 환경적 측면(해양환경에 대한 압력과 규모)			
M4	해안 관광활동: 사회·경제적 측면(경제적 가치와 고용)			
기타				
N1	해양 쓰레기			
N2	평가에 포함된 해양환경에 대한 인간 활동으로부터의 압력			
N3	평가에 포함된 환경변화가 인간에게 미치는 다른 영향			

## 2) 2단계: 지역별 평가

- 가) 지역해별 프로그램 평가 분석틀을 개별 평가분석틀과 동일하게 적용
- 나) 개별 평가와 지역해별 프로그램 평가를 종합하여 지역별 평가를 수행함
- 다) 지역별 평가결과물은 1) 서술적 기술, 2) 도표화 이 두 가지 방식으로 표현함

### (1) 서술적 기술

- (가) 각 지역해별 생태계 특징, 자료의 범위, 수집방법, 유용성, 평가 현황, 그리고 우선이슈와 초지역적 이슈에 대해서 서술적으로 기술함

표 71. 지역해 평가 서술적 기술표

해역	(동해, 서해, 남해) 각 지역해의 지리적 범위 설명	
생태계 특징들	각 지역해의 생태계 특징 설명	
데이터	생태계 자료	평가에 사용된 생태계 자료 범위와 수집방법, 유용성 설명
	사회·경제 관련 자료	평가에 사용된 사회·경제적 자료 범위와 수집방법, 유용성 설명
평가	주제/분야별 평가	주요 주제별 평가 현황에 대한 요약 기술
	통합적 평가	통합평가 수행 현황에 대한 요약 기술
우선 이슈	각 지역별로 우선적으로 고려되고 있는 이슈에 대한 설명	
초지역적 이슈	우리나라 전 해역에서 이슈화되고 있는 문제 및 해결방법들을 서술	

## (2) 도표화

## (가) 생태계 분야

- 생태계 분야 평가 결과표<sup>49)</sup>

49) 평가기준은 AoA 지역평가 기준표 참조

표 72. 우리나라 지역해 생태계 분야 평가결과표

● 광범위한 ● 좋은 ● 조금 ○ 없음 ? 알려지지 않음	수질	생물 자원	서식지 특성 영향	낮은 영양 단계	보호종	사회· 경제적 상태
동해						
서해						
남해						

(나) 정책과의 관련성

- 정책 관련성 평가결과표<sup>50)</sup>

표 73. 평가와 정책과의 관련성

● 광범위한 ● 좋은 ● 조금 ○ 없음 ? 알려지지 않음	참고 포인트 /지표	정책분석	통합	평가 역량
동해				
서해				
남해				

50) 평가기준은 AoA 지역평가 기준표 참조

## 3) 3단계 주제별 평가

## 가) 포함될 평가 주제

- (1) 기후변화: 온난화, 해수순환, 해수면 상승, 산성화
- (2) 생태계: 생물종의 변화, 서식지 소실 및 악화, 적조, 외래 침입어종 등
- (3) 수산양식: 어획과 양식의 현황 및 추세, 어종의 변화
- (4) 오염물질: 기름 오염, 육상기인 오염, 대기로부터의 오염을 포함한 열린 해양 오염
- (5) 사회·경제적 측면: 연안 개발 및 관리, 수산양식 현황, 연안·해양환경 관리 제도 등

## 나) 주제별 내용 기술방식

- (1) 주제별로 개요, 현황 및 추세, 압력 및 원인, 대응현황 등을 포함한 내용으로 기술
- (2) 각 주제별로 서술하고 통합평가표를 작성함

표 74. 주제별 평가결과 도식표

주제	주요 요소 및 압력	평가결과	추세(경향)	상태	평가의 신뢰성
기후변화					
수산양식					
생태계					
오염물질					
사회·경제적 측면					

- (가) 영향을 미치는 주요요소 및 압력과 평가결과 항목은 서술적으로 기술
- (나) 이전의 상태와 비교하여 추세와 상태 항목은 기준에 맞춰서 표시
- (다) 개별적·지역적 평가결과물을 종합하여 평가의 신뢰성 표시
- (라) 주요요소 및 압력 항목은 현 상태에 영향을 미치는 주요요소와 그 요소를 일으키는 압력을 가리킴

(마) 평가결과 항목은 주제별로 평가된 현 상태를 가리킴

※ 예, 산업발전(주요 요소), 오염(압력), 결과(수질 악화)

(바) 각 항목 지표 기준

- 추세(경향): I(향상), D(퇴보), N(변화 없음 혹은 수시로 변함), U(용인하기 어려움)
- 상태: U(용인하기 어려움), I(향상될 여지가 있음), A(용인할 수 있음), N(알 수 없음)
- 평가의 신뢰성: III(높음), II(중음), I(낮음), 0(평가 불가능함)

다) 활동계획

- (1) 주제별 평가결과를 바탕으로 향후 활동 계획(Action Plan)을 간략하게 서술함

국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영

## 제 5 장. 중장기 대응전략



## 제 5 장. 중장기 대응전략

- 본 장 1,2,3,4장의 결과를 바탕으로 1절에서는 유엔세계해양환경평가 정규과정(UN Regular Process) 대응의 필요성과 우리나라 대응현황을 살펴보고, 2절에서는 UN Regular Process 대응을 위한 목표 및 핵심 전략, 그리고 중장기 활동계획을 제안하였으며, 3, 4절에서는 중장기 전략을 수행할 종합적 추진일정과 예산, 그리고 추후 계획을 수립하였음

### 1절. UN Regular Process 대응의 필요성 및 현황

#### 1. UN Regular Process 대응의 필요성

##### 가. UN Regular Process 수립 배경

##### 1) 전 세계적으로 해양환경상태의 악화가 지속되고 있음

- 가) 수산업의 악화: 전세계적으로 수산업은 1980년대에 정점을 이루었다 그 이후에 지속적으로 감소하고 있음. 수산업의 75%가 이미 개발되었거나 과도하게 개발되었고, 이로 인해 심해저와 극지방과 같은 지역에 대한 압력이 증가하고 있음
- 나) 오염물질의 증가: 오염물질, 영양분, 침전물들에 의한 오염, 해양 오염의 80%이상이 삼림벌채와 산업 폐기물, 하수 오물과 같은 육상기인 오염으로부터 발생함. 먹이사슬과 인간을 포함한 약탈자들로 인해 많은 유독 화학물질들이 축적되었음. 또한 저산소지대(dead zones)가 세계 전역으로 확산되어가고 있음
- 다) 중요한 서식지의 손실: 세계 인구의 약 40%가 지구 전체 면적의 8%를 덮고 있는 좁은 연안지역에서 살고 있음. 많은 개발로 인해 습지와 맹그로브와 같은 가치 있는 서식지의 분열과 유실이 발생하였으며 생물의 다양성에 심각한 결과와 홍수와 침식 위험성 증가와 같은 인간 생활에 부정적인 영향을 가져왔음
- 라) 기후변화의 영향: 3,000미터까지 깊이의 세계 해양의 평균 수온이 1961년 이래로 증가하고 있는데 이는 해수의 팽창과 상승 때문임. 지난 40년 동안 해양의 이산화탄소 흡수 능력이 16% 감소되었음. 또한 과도, 순환

방식, 결빙, 염분 함유도, 이산화탄소 수치 그리고 물 산성도의 변화도 해양기후영향 때문이며 이러한 변화들은 산호, 식물성 플랑크톤, 조개류 등의 해양 생물종들 분포와 양의 변화로 이어졌음

- 마) 외래종의 영향: 침입종은 선박과 수산양식을 통하여 직접적으로 퍼졌으며, 생태계 파괴를 가져왔음
- 2) 이의 피해를 최소화하고 해양환경을 개선하기 위하여 일부 선진국 및 지역 국제기구를 중심으로 해양환경상태를 파악하고 이를 개선시키려는 노력이 이루어져 왔으나, 정책결정자들의 의사결정 지원을 위해 필요한 과학적 근거로서 신뢰할만한 정보 및 전지구적 차원의 통합적인 해양환경평가가 부족함
  - 가) 기존의 전지구적 평가는 대부분 해양환경에 특별히 집중되어 있지 아니하고, 정기적으로 반복하여 평가되지 않았으며 분야별, 주제별로 기후변화, 산호초 보호, 육상기인 활동에 기인한 해양환경에 대한 영양 저감 등 단일 사안을 다루고 있음
  - 나) OSPAR, HELCOM과 같은 지역적 해양평가는 지리적으로 특정 지역에 한정되어 있으며, 경제 선진국들의 관점과 수준 높은 평가 때문에 전지구적으로 적용하기에는 어려움

#### 나. UN Regular Process 추진경과

- 1) 지속가능개발위원회(CSD) : Commission on Sustainable Development에서 해양환경상태의 정확한 정보를 정책 결정자들에게 제공하기 위한 정규적 해양환경평가 프로그램 설립방안을 검토('99)
- 2) 동 프로그램 운영에 따른 기술적 측면에 대한 워크숍 2회 개최('01년 Reykjavik 및 '02년 Bremen)
- 3) 세계지속가능발전정상회의(WSSD, '02.9, 남아공 요하네스버그)에서 2004년까지 각 지역에 현존하는 해양환경평가들을 근거하여 「유엔 산하에 사회·경제적 면을 포함하여 현재와 가까운 장래의 전 지구적 해양환경상태 보고 및 평가를 하는 정규과정(Regular Process)」을 수립하기로 합의
- 4) 2003년 UN 총회에서 동 Regular Process를 유엔 산하에 두기로 결의하고, 아울러 전문가 그룹을 소집하여 동 Regular Process의 범위, 체제, 개요, 전문가 심의, 사무국, 역량배양, 자금조달에 관한 보고서

를 작성하도록 요청

- 5) 2004년 3월 전문가 그룹 회의에서 작성한 초안을 검토하여 동 프로세스의 골격을 완성함(※ 한국은 전문가 그룹에 한국해양연구원 홍기훈 박사가 참가)

가) 동 기초문서는 서론, 목표, 범위, 체제와 과정, 예산검토, 품질보증과 전문가 검토, 제도적 배열과 UN Regular Process 사무국, 역량배양, 자원 조달 방안에 대해 검토하였음

나) UN Regular Process의 체제와 과정에 있어서는 우선 UN Regular Process 초기화 과정과 본격시행단계로 나누어 설명하고 있음

※ 우선 UN Regular Process 초기화 단계에서는 UN Regular Process를 위한 제도적 방법을 수립하는 것이 주 목적이며, 기존해양환경평가 사업들의 평가(Assessment of Assessments, AoA), 지역구분, 역량배양, 주제별 평가, 시나리오 개발 등을 포함함. 본격적으로 시행하는 단계에서는 평가 주기와 함께 평가분야와 원인 및 원인제공자와 함께 정책적 의미분석이 필요하다고 보았음

- 6) 2004년 6월 UN본부에서 국제워크숍(1차)을 개최하고 동 전문가보고서를 공개 논의함. 동 워크숍은 UN 본부에서 개최된 해양법비공식 공개회의(United Nations Open-ended Informal Consultative Process on Oceans and the Law of the Sea, ICP)와 병행하여 개최됨

※ 동 워크숍에서 본격 프로세스에 진입하기 전 준비단계로서 2년 기한으로 기존의 각 지역내 해양환경상태평가사업들의 현황 및 분석을 통하여 UN Regular Process 골격을 결정하기 위한 AoA(Assessment of Assessments, 기존 각 지역의 평가사업들에 대한 평가) 사업을 추진키로 합의함

※ 기존 '해양환경평가사업들의 평가'(Assessment of Assessments, 일명 AoA)는 해양환경평가에 대한 지식의 현 상황을 규정하기 위해 선행 평가사업들의 결과, 과정, 정책적 연관성을 분석함. 이로부터 결함(gap)을 파악하고 바람직한 평가방법을 도출해 내는데 목적이 있음

- 7) 2005년 6월 제2차 워크숍에서 AoA의 성격, 목표, 추진조직(조정위원회 Ad Hoc Steering Group(AHSG), 주관 유엔기구(UNEP과 UNESCO/IOC), 전문가그룹(Group of Experts, GoE))을 구성하고, 기존 관련 사업으로부터의 예산지원과 AHSG, GoE 운영예산은 별

도로 개발하기로 함

- 가) 2006년 6월 제1차 조정위원회(AHSG) 개최
- 나) 2007년 3월 제1차 전문가그룹회의(GoE) 개최
- 다) 2007년 6월 제2차 조정위원회(AHSG) 개최
- 라) 2007년 11월 제2차 전문가그룹회의(GoE) 개최
- 마) 2008년 5월 제1차 전문가보고서 초안 발표 및 전문가심의

8) AoA는 '09년 2월 현재 1단계, 2단계, 3단계를 완료하여 보고서 초안을 검토 중임

- 가) 1 단계(기존 해양환경평가사업의 수집·조사): 약 360개 평가사업을 수집·조사하여 300개의 조사항목 template 개발 및 평가해역 구분(21개 지역)을 완료함
- 나) 2 단계(기존 해양환경평가사업들에 대한 평가): 기존 360개 해양환경평가사업들에 대하여 평가방법론 비교, 자료출처, 평가범위, 평가목적, 과학적 신뢰성 등을 평가함
- 다) 3 단계(Regular Process의 추진체계 및 추진방안 검토): Regular Process 수립의 정의, 평가체계 부족분야 식별, Regular Process 보고서 작성지침, 이해당사자(정부, 학계, NGOs 등) 참여방안, Regular Process에 대한 감사방안 등

다. UN Regular Process의 목적 및 개념

1) 개념

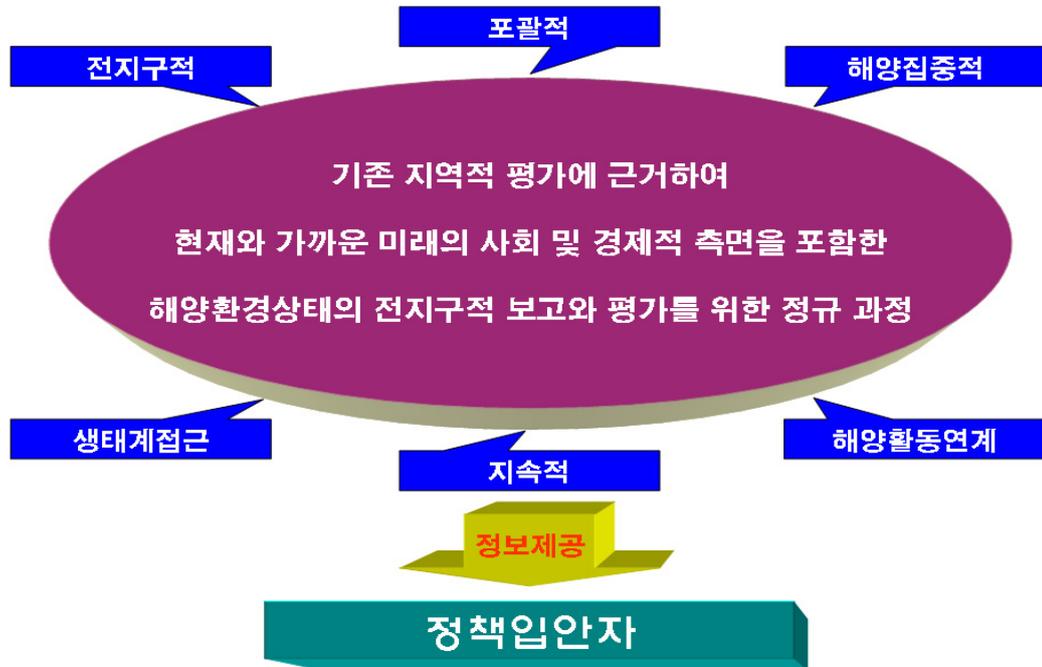


그림 86. UN Regular Process 개념

2) 목적

- 가) 전세계 해양에 대한 환경적·경제적·사회적 측면을 정규적으로 평가
- 나) 정부간 해양환경보호 공동노력과 능력배양을 통해서 해양과 연안생태계의 과학적 이해와 평가 향상
- 다) 정책입안자 및 결정자들에게 과학적인 정보를 제공하여 통합적인 해양환경관리를 할 수 있도록 지원
- 라) 궁극적으로 전세계해양환경상태를 개선시키고자 함

라. UN Regular Process 범위

1) 평가의 접근 방법

- 가) 근본적으로 통합적인 생태계평가이며, 이를 위한 자료 수집·분석·평가를 위한 제도적 장치를 마련하여 지속적이고 정규적인 평가가 이루어지도록 장려하고 있음
- 나) 정기적이고 통합적인 생태계평가를 통해서 해양환경상태와 영향, 이의

원인인 압력, 압력을 일으키는 원동력인 드라이버를 파악하고 이를 해소하기 위한 대응관리의 성공여부를 평가하게 됨. 아울러 미래 옵션에 대한 평가도 포함됨

## 2) 평가 범위

- 가) 해양생태계의 모든 범위(물리, 화학, 생물)와 사회경제적 측면을 포함
- 나) 해양생태계의 상태, 변화 요인, 이의 원인인 압력, 위협을 다룸
- 다) 지리적으로는 연안, 하구에서 해양분지까지 전 지구해양 포함하며 육지와 대기 영향을 고려함

## 3) 해양환경상태 보고 및 평가결과에 대한 보고 원칙

- 가) 해양환경상태의 보고 및 평가결과는 보고서의 형태로 제출하게 되며, 보고서의 가장 핵심적인 사안은 평가과정과 결과물에 대한 타당성, 합법성, 신뢰성을 확보하는 것임
- 나) 평가에 사용되는 자료의 질 확인, 전문가 지명과 선택, 전문가 검토, 전문가 사이에서의 의견 불일치 및 불확실성의 처리 등 의 평가과정들을 평가보고서에 기록하게끔 되어 있음
- 다) 각 정부가 국제적 네트워크와 시스템을 구축하여 정보처리 상호운영체계를 강화시키고 자료 질을 향상시킬 수 있도록 정부를 지원할 지침서나 훈련프로그램을 개발할 것을 장려하고 있음
- 라) 이는 국가별, 지역별 평가보고서에 해양환경상태뿐 아니라 상태를 평가하게 되는 전반적 과정을 기록하게 함으로써, 보고서의 투명성과 신뢰성을 확보하고, 국가별, 지역별로 평가시스템을 구축하여 평가역량을 개선시키는 것을 의미함



4) UN Regular Process 추진절차

가) 첫 번째 주기 (2010년 - 2014년)

(1) 추진절차

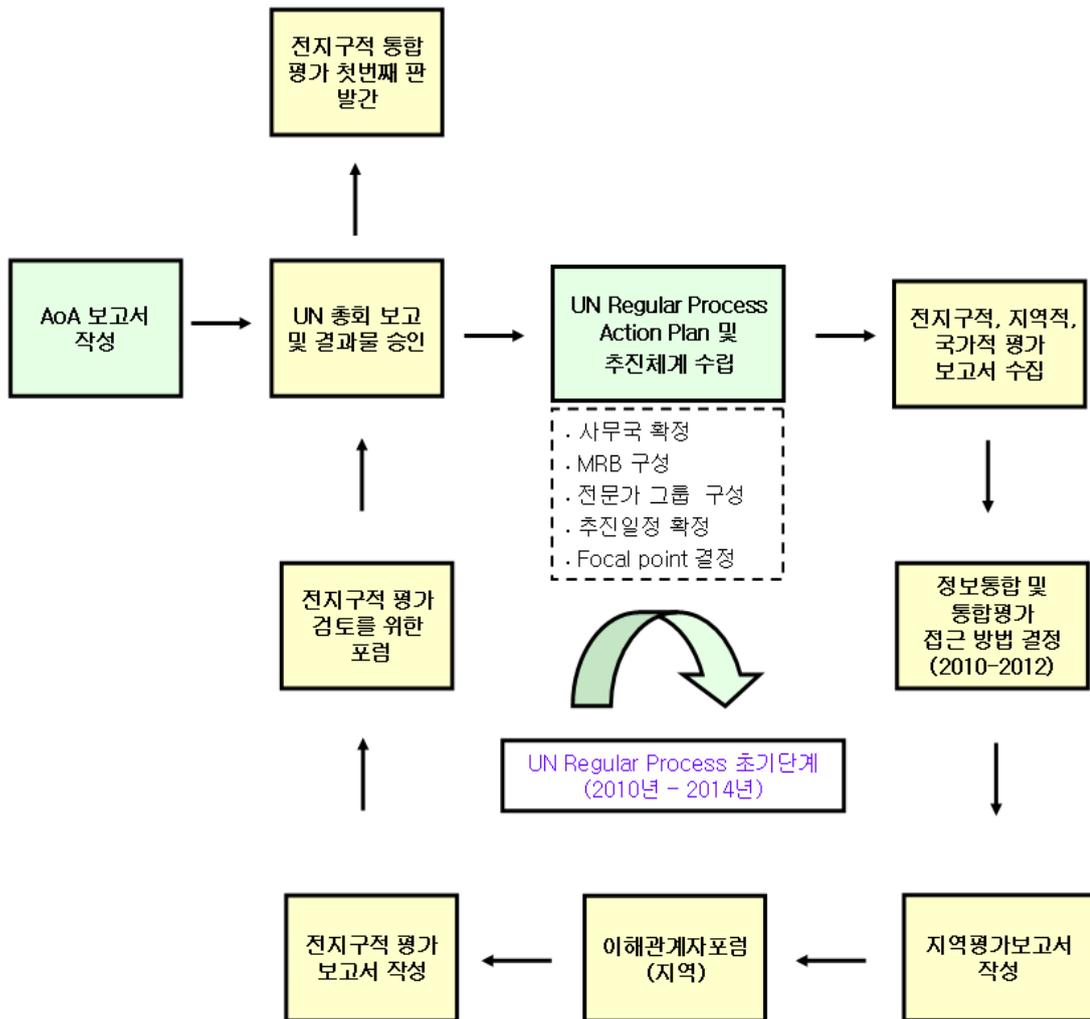


그림 88. UN Regular Process 초기 단계 실행 절차

(2) 1차 단계(2010년-2012년)

- (가) 전지구적 차원에서 공통된 문제와 이슈 파악
- (나) 서로 다른 과학영역에서의 데이터 세트에 대한 일치된 평가방법
- (다) 파악된 위험을 평가하는 일치된 접근방법
- (라) 데이터 수집에 대한 공통된 프레임워크와 지침서

- (마) 데이터와 정보를 통합하고 범영역적, 생태계 및 환경, 사회·경제적 측면에서의 분석 결과의 대한 일치된 접근
- (바) 활용가능한 데이터의 디지털화방법(데이터 질 확인, 모델링 및 메타 데이터 구축방법 포함)
- (3) 2차 단계(2013년-2014년)
  - (가) 세계대양과 해양에 대한 통합평가(환경적, 사회·경제적 측면 포함)의 첫 번째 판 발간
  - (나) 통합평가의 일부로서 식량안보와 같은 주요 주제별 평가(예, 식량안보) 수행

나) 본격 실행단계(2015년 이후)

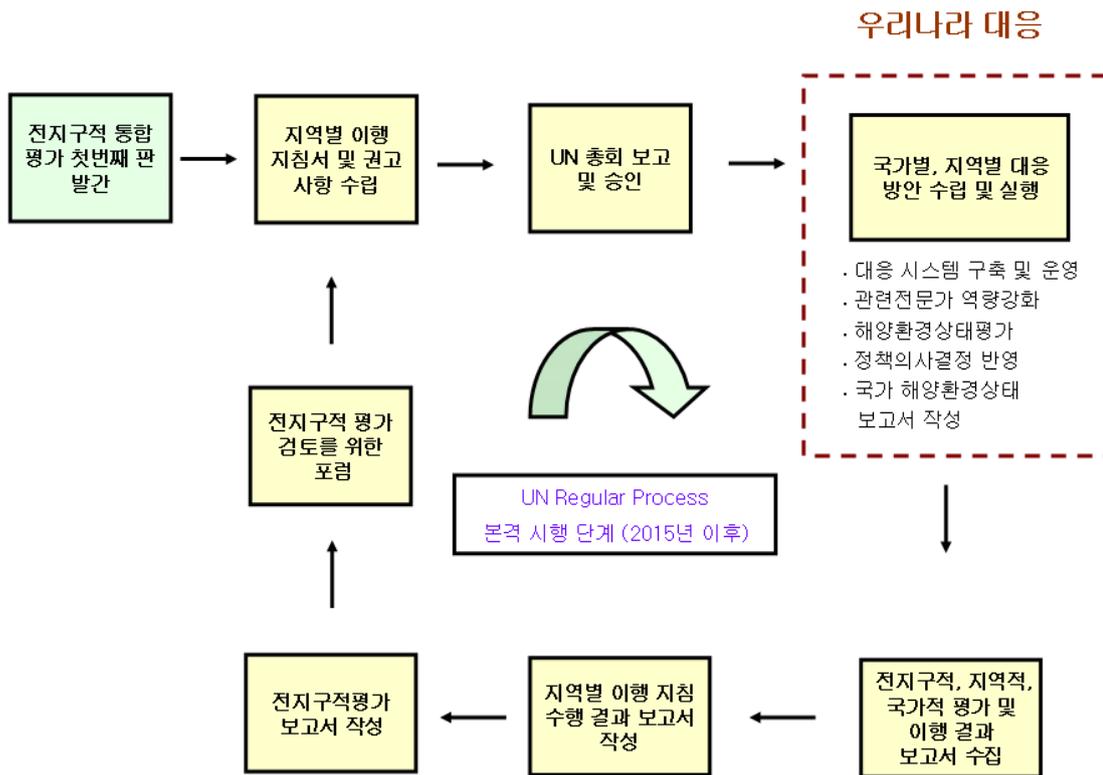


그림 89. UN Regular Process 본격 시행 단계 실행 절차(예상)

### 5) UN Regular Process 파급효과 및 향후 전망

가) 국제적 파급효과

- (1) 현재 선진국 관할해역은 자세한 보고·평가가 이루어지고 있으나 그 외의 해역이나 개별국가로부터 멀리 떨어진 해역에 관한 보고는 거의 이루어지지 않고 있음
- (2) 세계의 모든 해양에 대한 상태 보고와 사회경제적 측면을 포함한 해양 환경평가가 표준화되어 각국 정부가 일목요연하게 파악할 수 있음
- (3) 따라서 국제사회가 공동으로 관리하는 방안이 제고될 수 있음. 즉 국제 협약/프로그램들이 활발하게 실행 될 수 있음
- (4) 문제해역의 가시화로 해당 원인 국가들에 대한 지원이 용이할 수 있음

나) 국내 파급효과

- (1) 기존의 목적별, 간헐적인 해양환경상태보고와 평가를 국제표준규격으로 제고하고 또한 정기적(5년 주기)으로 시행하여 변화를 구체적으로 파악하여 시의적절한 정책 개입을 용이하게 함
- (2) 국제수준의 해양환경상태보고서와 평가서 작성 제출에 관한 우리나라 역량 배양
- (3) 우리나라 보고서는 독립전문가 심의를 거치게 됨으로 보고서 객관성 및 평가의 투명성 확보
- (4) 우리나라 취약해역(특별 관리해역, 대형유류오염사고해역, 폐기물투기해역)의 환경상태 공개로 인접국가의 관심이 주목됨으로써 국제수준의 해역관리체계 구축이 요청됨

다) UN Regular Process 대응 미흡시 부정적 파급효과

- (1) 우리나라 해역에 대하여 우리나라가 보고서를 제출하지 않을 경우에는 외국 전문가가 작성하도록 되어있음
- (2) 우리나라 관할해역이 인접국가와 공유하고 있고, 산업폐기물의 대량투기 등 해역 이용방법에 대한 우리나라 정부의 영향력 바깥에서 국제 문제로 비화될 수도 있을 것임
- (3) 우리나라는 반폐쇄성 해역을 갖고 있는 반도 국가 특성을 지녀 중국이나 일본 등의 주변 국가에 비해 국제사회에서 인지하고 있는 해역의 비중이 낮은 관계로 전문가그룹이나 운영그룹에 진출하기 힘든 상황임<sup>51)</sup>
- (4) UN Regular Process에서 구분한 우리나라 주변 지역해(동아시아해, 북서태평양해)의 큰 비중을 차지하고 있는 중국과 일본의 의견이 많이

51) 현재 AoA 전문가 그룹(GoE) 및 임시조정그룹에 우리나라는 단 한 명도 진출하지 못한 상태이며 전문가 검토 그룹에 단 한 명만이 진출한 상태임

반영될 우려가 있음

- (5) 동해표기 등 외교적인 대응을 포함한 우리나라의 해양영토관리 측면에서 적극적인 참여 및 의견제시가 필수적임

라) UN Regular Process 체계적 대응시 국가적인 이익

- (1) 독립 전문가 심의를 통한 국가 해양환경상태 보고 및 평가의 객관성과 투명성 보장
- (2) 우리나라 관할해역의 해양환경상태에 대한 국제적 수준의 통합적인 보고체계를 구축함
- (3) 해양환경상태의 변화, 원인과 압력, 평가와 개선 활동의 미비점 등을 구체적으로 파악하여 정책 의사결정에 반영하는 등 통합적인 해양환경 관리정책의 기반을 구축
- (4) 정기적인 해양환경상태보고와 평가를 통한 국가차원의 장기적 해역환경관리목표 수립 및 시행 가능
- (5) 국제적인 측면에서는 한반도 주변해역에 대한 신뢰성 있는 해양환경평가 자료를 생산·제공하여 UN 주도로 추진되는 해양환경 신 국제규범에 능동적으로 대응
- (6) 동해표기와 같은 해양영토관리에 대한 우리의 입장을 반영시키는 등 국제사회에서의 위상 제고를 통한 우리나라의 지지와 발언권 확보

## 2. 우리나라 해양환경상태 및 대응 현황

### 가. 해양환경상태를 개선시키기 위한 전세계 대응 현황

- 1) 일부 선진국 및 지역 국제기구를 중심으로 해양환경상태를 파악하고 이를 개선시키려는 노력이 이루어져 왔음
- 2) OECD 환경전망, 환경전략과 같은 지구환경을 개선시키기 위한 환경추세 예측 혹은 정책권고안 제시, GIWA, MA와 같은 전지구적 해양환경평가 프로그램을 통한 전세계 수자원의 생태계 상태와 문제점 진단, UNEP 지역해 프로그램 수행을 통한 해양지역의 악화상태 보고와 같은 활동 등이 대표적임
- 3) 또한 우리나라 주변해역에서는 YSLME, NOWPAP, PEMSEA와 같은 지역해프로그램을 통해서 해양환경과 관련한 문제를 진단하고 이를 개선할 행동계획을 수립하고 있음
- 4) 이밖에 PEMSEA 프로그램의 일부로서 Batangas 지역 연안상태 보고의 경우에는 Batangas 시범 지역에 대한 통합연안관리 실행결과를 보고함으로써 대응관리의 성공여부를 판단하고 이를 다시 정책에 반영하는 순환적인 대응관리 시스템을 구축하여 환경을 개선시키는 데 주안점을 두고 있음
- 5) 최근 들어 해양환경상태를 전지구적으로 통합 평가하여 이를 해양환경상태 개선을 위한 정책결정자들에게 정보를 제공하기 위한 목적으로 UN Regular Process와 같은 신규범이 형성되고 있음

### 나. 우리나라 해양환경상태 현황

- 1) 기후변화 측면에서는 우리나라 제주 일부 지역을 제외하고는 해수 수온이 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 동해의 변동 폭이 큰 것으로 나타남
- 2) 생태계 분야에서는 오염으로 인한 잦은 적조 발생과 플랑크톤 종 구성의 변화, 그리고 지구온난화 및 남획에 의한 플랑크톤 군집의 변화가 발생하고 있으며, 매립으로 인한 서식지 손실과 유류오염사고로 인한 저서생물의 다량 파괴가 나타남
- 3) 수산양식분야에서는 남획으로 인한 주 어종의 어획량이 지속적으로 감소하고 있는 반면, 소어종 비율은 높아지고 있음. 매립과 오염으로 인해 연안 종묘양식장과 해초지역이 감소하고 있으며 어획종 구성이

기후변화에 따라서 달라지고 있음. 또한 양식 생산물의 성장률은 연 6.6%로 매우 높으며, 어패율의 경우 2000년에는 7.2%에서 2006년도에는 20%로 증가하고 있음

- 4) 화학 및 오염물질 분야에서는 부적절한 하수처리로 인해 부영양화와 무산소증이 초래되고 있으며, 특히 연안지역의 평균 하수 처리 비율이 상대적으로 낮게 나타남. 중금속은 식량안보와 해양 생태계에 심각한 부정적 영향을 미치고 있으며, 항구와 산업공단에서 발생한 연안수와 침전물들이 중금속으로 오염되고 있다는 것이 밝혀짐
- 5) 사회·경제적 측면에서는 현재 우리나라 인구의 26.6%가 연안에 거주하고 있으며, 도시의 32.4%, 산업단지의 71%가 연안에 입지해 있는 것으로 나타나 연안의 과도한 이용개발에 따른 주요한 압력으로 작용함. 과도한 매립·간척으로 갯벌의 약 20%가 손실되었으며, 갯벌상실로 인해 해양생태계의 단절, 연안·해양생물 산란·서식지 훼손, 수산자원의 생산기반이 약화되었지만, 1990년 중반 이후 매립·간척을 억제하기 위한 정책이 추진되면서 매립·간척면적은 크게 축소되었음

#### 다. 우리나라 해양환경평가 및 대응 현황

- 1) 기후변화, 생태계, 수산양식, 오염물질, 사회·경제적 측면에서 우리나라 해양환경상태가 지속적으로 악화되고 있으며, 그의 원인이 주로 연안개발, 어류 남획 및 양식, 산업발전으로 인한 오염 및 중금속 배출 등임을 평가함
- 2) 사회경제적인 측면에서는 UN Regular Process에서 추진하고 있는 평가분석의 개념프레임워크인 DPSIR 프레임워크를 사용하여 연안상태도를 표시하는 것을 추진하고 있는 등 사회경제적 양상에 대한 정보시스템을 구축하고자 하는 단계임
- 3) 반면, AoA에서 평가한 우리나라 주변해역 해양환경평가 현황에서는 사회·경제적 측면에 대한 자료들은 거의 없는 것으로 나타나 우리나라 국가차원에서 수행하고 있는 활동 등을 국제사회에 적극적으로 알리는 노력이 필요함
- 4) 지금까지는 기후변화, 생태계, 수산양식, 오염물질, 사회·경제적 측면 각각의 분야에서 해양환경상태가 검토되었으나 각 분야의 상태현

황, 압력, 압력을 일으키는 요인에 대한 분석을 통하여 범분야 및 통합적으로 평가하려는 시도가 없었음

5) 국가보고서 시범작성을 통해 파악된 우리나라 해양환경상태 평가에 대한 문제점

가) 우리나라 해양환경을 평가할 수 있는 체계적인 자료 부족

- (1) 여러 기관이 실시하는 한국의 해양 환경 모니터링이 조사 대상 지역이 나 조사 시점 측면에서 비정기적으로 진행됨
- (2) 데이터의 일관성 부족으로 인해 추세분석과 현황 평가가 쉽지 않음
- (3) 수산 자원량 평가 (fisheries stock assessment) 등과 같은 일부 주요 정보가 수집되지 않고 있음
- (4) 해양환경 관련 기관 간 산재해 있는 최신자료 확보에 어려움이 많음. 최신자료 확보를 위한 산·학·연 간 협력 파트너십 필요함
- (5) 자료의 신뢰성을 파악하기 어려움
- (6) 모니터링의 시간적·공간적 척도를 조정해 평가 시스템에 사용되는 포괄적인 데이터를 생성해야 함
- (7) 주변해양에 대한 정보부족 및 관리전략 부재
  - (가) 체계적, 능동적 관리를 위해서는 과학적 조사 자료가 필요하나 투자 부족으로 자료와 정보 절대 부족

나) 통합적인 평가 시스템이 개발되어 있지 않음

- (1) 기존 해양환경 관련 사업의 체계적 검토를 위한 평가분석틀이 개발되어 있지 않음
- (2) 우리나라 해양환경상태의 통합적 평가를 위한 명확한 지표가 개발되어 있지 않음
- (3) 생태계 현황 지표 및 스트레스 지표에 대한 평가 시스템의 개발이 필요
- (4) 생태계 변화를 유발하는 직, 간접적인 동인들간의 상호관계를 파악하기 위해 사회·경제적 분석을 실시하고 이를 바탕으로 총체적인 인과관계 파악해야 함

다) 분야별로 평가를 담당할 역량을 갖춘 전문가를 양성해야 함

라) 전문가 투입 문제

- (1) 예산 및 시간 부족으로 인한 전문가 워킹그룹 운영에 어려움이 많았음

- 6) OECD 환경통계 지침에서 해양부분의 350개 항목 중 오직 27개만이 작성되어 환경통계가 환경관리를 위한 기반을 향상시키고 일반에게 질 높고 시의성 있는 정보를 제공하며, 정책에 부합하는 환경자료를 개발하여 환경적 관심사를 여타 사회·경제정책과 통합에 도움을 주는 것이 주목적인 것을 감안할 때, 우리나라 해양정책을 이끌어갈 해양환경자료가 부족하다는 것을 알 수 있음
- 7) 환경영향평가, 사전환경성검토, 해역이용협의 등의 환경평가제도는 지역별, 국지적인 개발에 따른 오염저감을 위한 사전자료를 확보한다는 측면이 강하기 때문에 우리나라 주변 해역 전체의 해양환경상태 자체를 평가하기에는 한계가 있음

### 3. 총평

- 가. UN Regular Process가 본격적으로 실행된다면, 우리나라에서 가장 시급히 해결해야 할 사항은 통합적인 생태계 평가를 위한 평가시스템을 구축하는 것임. 국가보고서 시범작성으로부터 도출된 주요한 문제점들은 관련 전문가 부족, 수집된 자료의 질 확인, 기존 해양환경상태 평가와 관련된 최신 자료 확보의 어려움, 체계적 검토를 위한 평가분석틀 및 통합평가 지표 부재 등의 체계적인 평가시스템이 갖추어져 있지 않다는 것임
- 나. 2장의 AoA의 결과 분석에서와 같이, Regular Process에서 원하는 평가보고서는 단순한 해양환경상태를 파악하는데 그치지 않고 해양환경상태를 평가하는 과정에 대한 투명성, 타당성, 신뢰성을 확보한 근거를 제시하며, 상태개선을 위한 대응관리와 그에 따른 성공여부에 대한 평가도 포함하는 것을 골자로 하고 있음
- 다. 평가과정에 대한 타당성과 투명성의 확보는 평가에 사용되는 자료의 질 확인, 전문가 지명과 선택, 전문가 검토, 전문가 사이의 의견 불일치 및 불확실성 처리 등의 평가과정들을 평가보고서에 기록함으로써 근거를 제시해야 함
- 라. 따라서 이 상태로 UN Regular Process가 본격적으로 실행되어 국가보고서를 작성한다면, UN Regular Process가 추구하는 평가보고의 원칙인 투명성, 타당성, 신뢰성의 문제를 제기할 여지가 많음
- 마. 국가적인 해양환경상태 개선을 위한 대응관리와 그에 따른 성공여부에 대한 평가가 포함되어야 한다면, 국가적인 차원에서 체계적으로 평가시스템을 구축하고 대응관리를 수립하여 이를 정책에 반영시키는 정기적이고 순환적 평가시스템을 구축하는 것이 바람직할 것임
- 바. 평가시스템을 구축하기 위해서는 먼저 해양환경관련 전문가 및 정부관계자, 그리고 다른 이해관계자들을 대상으로 UN Regular Process의 목적, 평가범위, 그리고 향후 전망에 대한 역량배양을 수행함과 동시에 우리나라의 대처방안에 대한 논의가 필요함
- 사. 평가과정의 시작은 평가를 담당할 전문가를 확보하는 것이며, 선별된 전문가들간의 합의를 통해 우리나라 해양환경상태와 관련된 자료를 수집하여 질을 확인할 수 있는 평가기준을 개발하고 대표성을 띠는

자료를 선별하는 작업이 필요함

- 아. 평가를 담당할 전문가들은 AoA에서 중점적으로 다루었던 기후변화, 어업과 수산양식, 외래침입어종, 육상기인 오염, 해양생물다양성, 연안개발 등의 분야를 중심으로 국가, 지역적, 전지구적 해양환경상태 평가에 참여하거나 역량이 있는 전문가들을 중심으로 선별하는 것이 바람직함
- 자. 우리나라 해양환경평가사업들을 총체적으로 검토하기 위해서는 AoA에서 제안한 평가분석틀과 주요 지역해 프로그램의 평가방법, 주요 선진국들의 평가보고서들을 기초로 하여 우리나라 상황에 적합한 평가분석틀을 개발해야 함
- 차. AoA에서 평가한 우리나라 주변해역(동아시아해 및 북서태평양해)에서의 평가역량을 살펴보면, 사회·경제적 측면의 자료들은 거의 없는 것으로 나타나며, 해양생물자원에 대한 정보가 표준화되어 있지 않고 비체계적인 것으로 나타남. 따라서 UN Regular Process가 본격적으로 실시된다면 우리나라 주변해역에 대해서는 이 부분을 중점적으로 개선하는 방향으로 추진될 가능성이 높음. 우리나라도 이에 적극적으로 대비하여 사회·경제적 측면의 자료들을 수집하여 평가·분석하는 것이 필요함
- 타. 정책입안자가 평가결과를 충분히 활용하여 정책의사결정을 할 수 있도록 지원체제를 갖추는 것이 필요하며 대응관리정책의 실행을 평가하고 이를 다시 정책에 반영하는 정기적이고 순환적인 평가체제가 구축되어야 함
- 파. AoA에서 평가한 우리나라 주변해역 상태 평가 결과에서도 알 수 있듯이, 우리나라는 반폐쇄성 해역을 갖고 있는 반도 국가 특성을 지니고 있으며 중국이나 일본 등의 주변 국가에 비해 국제사회에서 인지하고 있는 해역의 비중이 낮은 관계로 우리나라 해양환경상태와 이의 개선노력이 제대로 반영이 되지 않을 여지가 많음
- 하. UN Regular Process 실행에서 또 한 가지 중점사안은 능력배양임. AoA에서 제안한 바와 같이 개발도상국에 대한 능력배양은 자체적으로 추진하기 보다는 능력배양파트너십을 구성하여 추진한다고 가정하였을 때 우리나라도 아시아 개발도상국을 대상으로 역량배양워크숍을 정기적으로 개최함으로써 UN Regular Process에 적극적으로

기여하고 국제적으로 우리나라 위상을 제고하여 우리나라의 입지를 강화시키는 기회로 활용할 수 있다고 판단됨

가. 이밖에 AoA에서 가장 우려하는 사항은 UN Regular Process 실행을 위한 재원 마련임. 각 회원국들의 기부금에 대한 결의를 강력히 추천하고 있음으로 인해 우리나라가 어느 정도 기여할 수 있을지 고려해 보는 것이 필요함

가나. 마지막으로 UN Regular Process가 본격적으로 실행되기 전에 앞서 논의한 우리나라 해양환경상태 및 평가 현황과 문제점을 바탕으로 효과적인 평가시스템을 구축하기 위해 중장기적으로 우리나라가 대처해야 할 방향을 수립해 보는 것이 필요함

## 2절. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 대응 비전 및 전략

### 1. 우리나라 대응 비전 및 전략

가. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 우리나라 대응  
목표



그림 90. 유엔 세계해양환경평가정규과정 우리나라 대응 목표

나. 비전

- 1) 우리나라 해양환경 보존을 통한 지속가능한 개발
- 2) 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 대응

다. 핵심전략

- 1) 우리나라 해양환경상태평가를 위한 해양환경 통합평가시스템 구축
- 2) 해양환경상태평가 및 개선을 위한 해양환경 관련 기관 협력 네트워크 구축
- 3) 해양환경정책 의사결정 지원을 위한 해양환경 관련 국가보고서 및 관련 자료 제공

4) 해양환경 관련 국제위상 제고 및 우리나라 역할 비중 확대를 위한 국제협력 강화 및 역량 제고

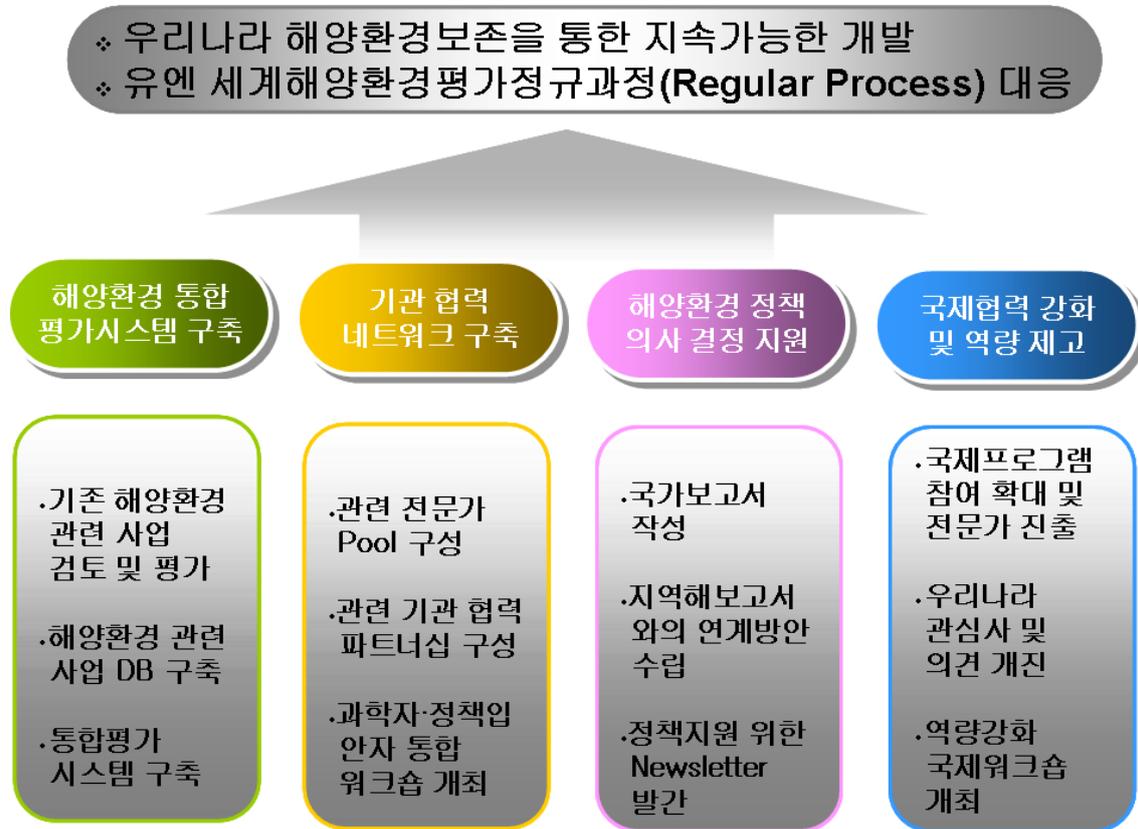


그림 91. 우리나라 대응 비전 및 핵심 전략

라. 정책 추진 방향

- 1) 정책결정 근거로서 개선된 정보 전달을 지원하고 단점들을 보완하기 위한 활동 수행
  - 가) 국가차원에서 우선적으로 규정한 데이터 수집 부분에서의 정보 결함을 매우기 위한 활동 수행
  - 나) 타당성과 신뢰성 있는 기준과 방법을 바탕으로 데이터의 수집, 관리, 분석 및 질 확인 강화
  - 다) 바람직한 평가활동에 부합하는 해양평가를 위한 현존하는 정보와 데이터 수집 등의 모든 수단 촉진
  - 라) 해양환경평가를 위한 프레임워크와 방법 뿐 아니라 지속가능한 해양관리

를 위한 안내로서 참고문헌과 평가지표를 활용하는 방법 개발

- 마) 지식관리 시스템과 다학제적 분석방법 촉진
  - 바) 환경과 사회·경제 부분에서 해양환경 변화의 잠재적인 결과와 위험성에 대처하는 능력 강화
- 2) 정책결정 향상을 위하여 해양에 대한 지식 통합
- 가) 올바른 정책 결정은 생태계, 환경, 사회·경제 측면들의 통합을 필요로 함

## 2. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process) 실행 대응방안

표 75. UN Regular Process 실행 대응방안

	능력배양	평가분석방법과 지식 향상	관련기관과의 관계형성	해양환경 정책 의사 결정 지원 위한 정보 제공
UN 차원	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UN Regular Process에서 직접적으로 수행하지는 않음</li> <li>▪ 능력배양 파트너십 구성 예정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역차원에서의 자료 수집과 분석위한 일반적 프레임워크와 지침서 개발</li> <li>▪ 지식의 결함(gap)을 메우기 위한 우선순위 구체화</li> <li>▪ 데이터 및 메타데이터 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양환경 평가 관련 기관 및 개인간 네트워크 강화</li> <li>▪ 모범적 평가 사례 적용 격려</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역적, 초지역적 평가보고서 발간 및 UN을 통한 배포</li> </ul>
우리나라 대응방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국내전문가 역량강화 워크숍 개최</li> <li>▪ 개발도상국 대상 역량강화 국제워크숍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 우리나라 주변 해역 기존 해양환경평가 자료 수집</li> <li>▪ 평가분석틀 및 지침서 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관련 전문가 풀 구성</li> <li>▪ 정부부처 및 산·학·연 간 협력 파트너십 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국가보고서 작성 및 배포</li> <li>▪ 과학자·정책 입안자 통합 워크숍 개최</li> </ul>

	<p>정기적 개최</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UN Regular Process 관련 회의에 우리나라 관심사 및 의견 개진</li> <li>국제프로그램 참여 확대 및 전문가 진출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 해양환경 관련 사업 분석 및 통계, DB 구축</li> <li>해양환경 통합 시스템 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리나라 지역해 프로그램과의 연계 활동 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정책지원 위한 뉴스레터 발간</li> </ul>
--	---	--	--	---

### 3. 추진체계 및 전략

#### 가. 추진체계

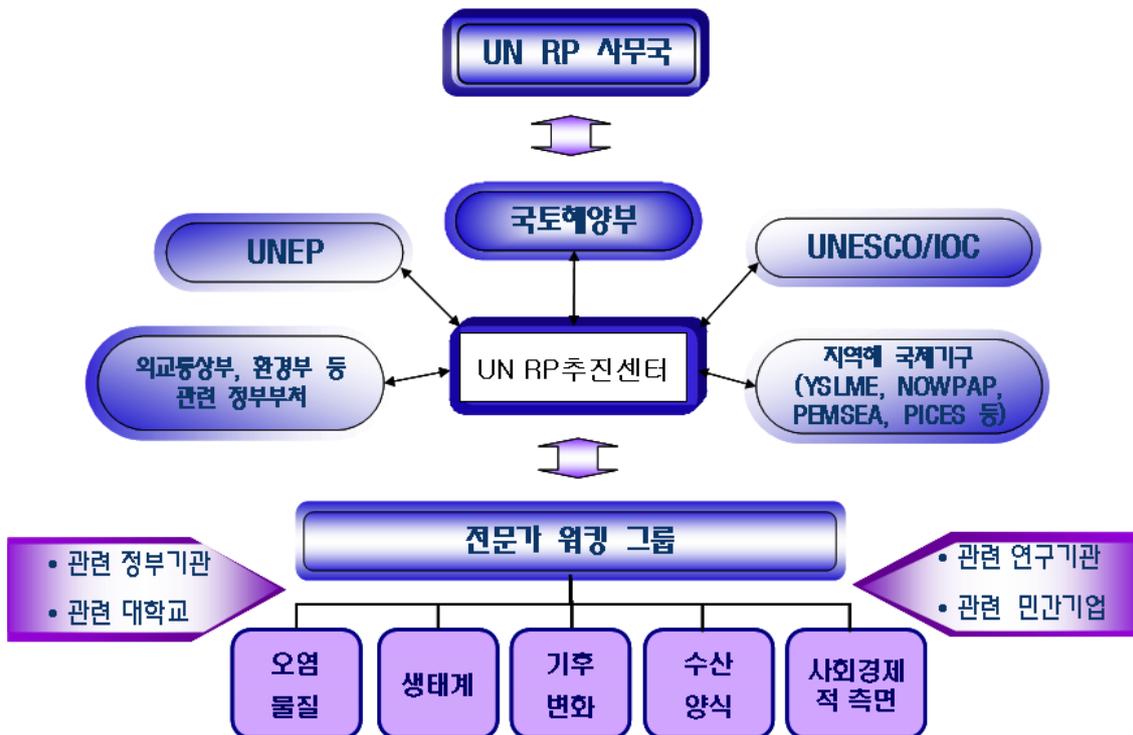


그림 92. UN Regular Process(UN RP) 대응 체계도

1) IOC 및 UNEP

가) UN Regular Process를 총괄·책임지고 있는 기구로서, 전반적인 진행을 감독

2) UN Regular Process 사무국

가) UN Regular Process가 본격적으로 시행되면 관련 실무업무를 수행하는 곳

나) 국가·지역별 지원 및 의사소통을 담당하며 현재는 IOC와 UNEP에서 사무국을 맡고 있음

3) UN Regular Process 추진 센터

가) 우리나라 UN Regular Process 대응을 위한 전반적인 업무를 총괄

(1) UN Regular Process와 관련된 행정업무 지원

(2) 국토해양부 및 각 정부부처와의 의사소통

(3) 해양환경 전문가 풀 구축 및 워킹그룹 선별 과정 수행

(4) 국가보고서 작성을 위한 워킹그룹 지원

(5) 정책입안자·과학자 통합 워크숍 개최 등 정책 의사결정 지원

나) 국토해양부 해양환경정책국 산하 혹은 독립된 기관으로 설치, 다만 예산 상황에 따라 규모는 달라질 수 있음

다) 관련 정부부처 관계자로 이루어진 실무자협의회를 구성하여 워킹그룹과 검토그룹 전문가 추천

4) 국토해양부:

가) IOC, UNEP, UN Regular Process 사무국과의 의사소통 및 우리나라 입장을 반영

나) 각 정부부처와의 협력 파트너십 구성

다) 통합적인 해양환경정책 수립에 주도적 역할 수행

라) 사회경제적 측면을 포함한 해양환경상태 정기적 보고

마) 지역평가에 참가, 보고서 작성 및 제출 등 관련 활동 참가 및 지원

바) 국가 해양환경백서 발간

5) 관련 정부부처

- 가) 외교통상부: UN Regular Process 관련 대외 총괄, 국제협력 지원
- 나) 농림수산식품부:
  - (1) 비료, 농약 사용과 해양환경 오염 관련성 검토
  - (2) 산불의 해양환경 영향 조사
  - (3) 축산 폐기/폐기물 해양 처분
  - (4) 수산양식분야에서 해양환경 영향 및 오염과의 관련성 검토
- 다) 해양경찰청: 유류오염 등 해양사고 및 재해와 해양환경오염 관련성 검토
- 라) 보건복지부: 수산식품 안전, 미생물 오염 조사
- 마) 환경부: 수질 관련 해양 오염성 검토
- 바) 교육과학기술부, 행정안전부: 자연재해 해양부문 담당
- 사) 국무조정실: 기후변화대응 및 녹색성장기획단에서 해양부분 담당
- 아) 지방정부: 폐기물 최종 처분정책 중 해양부분, 관할 연안역 관리정책, 해안선을 포함한 개발 시 해양영향 분석

6) 해양환경 관련 산·학·연구기관

- 가) 통합 데이터 구축, 국가보고서 작성, 국제동향 파악, 관련 기관 협력 네트워크 구축 등의 활동을 위한 전문가 Pool 제공
- 나) 각 활동에 따른 자문 및 우리나라 대응 방안 등 피드백 제공
- 다) 관련 민간 기업 참여

7) 전문가 워킹그룹

- 가) 오염물질, 생태계, 기후변화, 수산·양식, 사회·경제적 측면 분야 전문가 풀에서 선정
- 나) 국가보고서 작성 관련 활동 수행
- 다) 국가보고서 집필진과 검토진이 독립적으로 활동

8) 지역해 국제기구

- 가) YSLME, NOWPAP, PEMSEA, PICES 등 우리나라 국가보고서 내용과 지역해 보고서 연계를 위한 피드백 제공

나. 추진절차

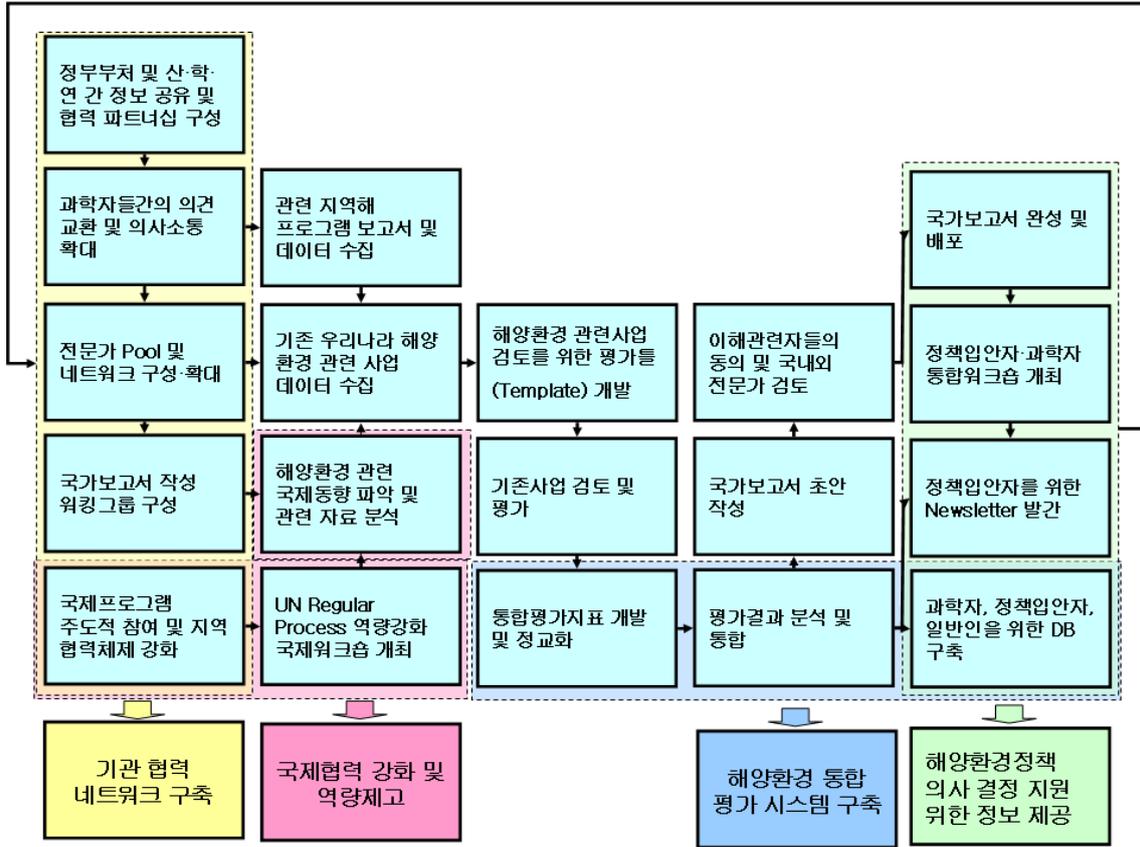


그림 93. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN RP) 대응 추진절차

다. 추진전략

- 1) 국가 해양환경 주요정책중 하나로서 추진
- 2) 관련 정부부처 및 산·학·연과의 긴밀한 협조 하에 진행
- 3) UN Regular Process 대응을 위한 추진센터를 설립하여 이를 주축으로 전반적인 업무를 총괄하게 함
- 4) 정책입안자의 의사결정 지원을 위한 자료로서 국가보고서 수준과 내용 조정
- 5) 해양환경사업의 통합적 관리와 효율성을 극대화하기 위한 정보시스템 구축

6) 국제사회에 우리나라 위상 제고와 역할확대 주안점

4. 단계별 사업목표

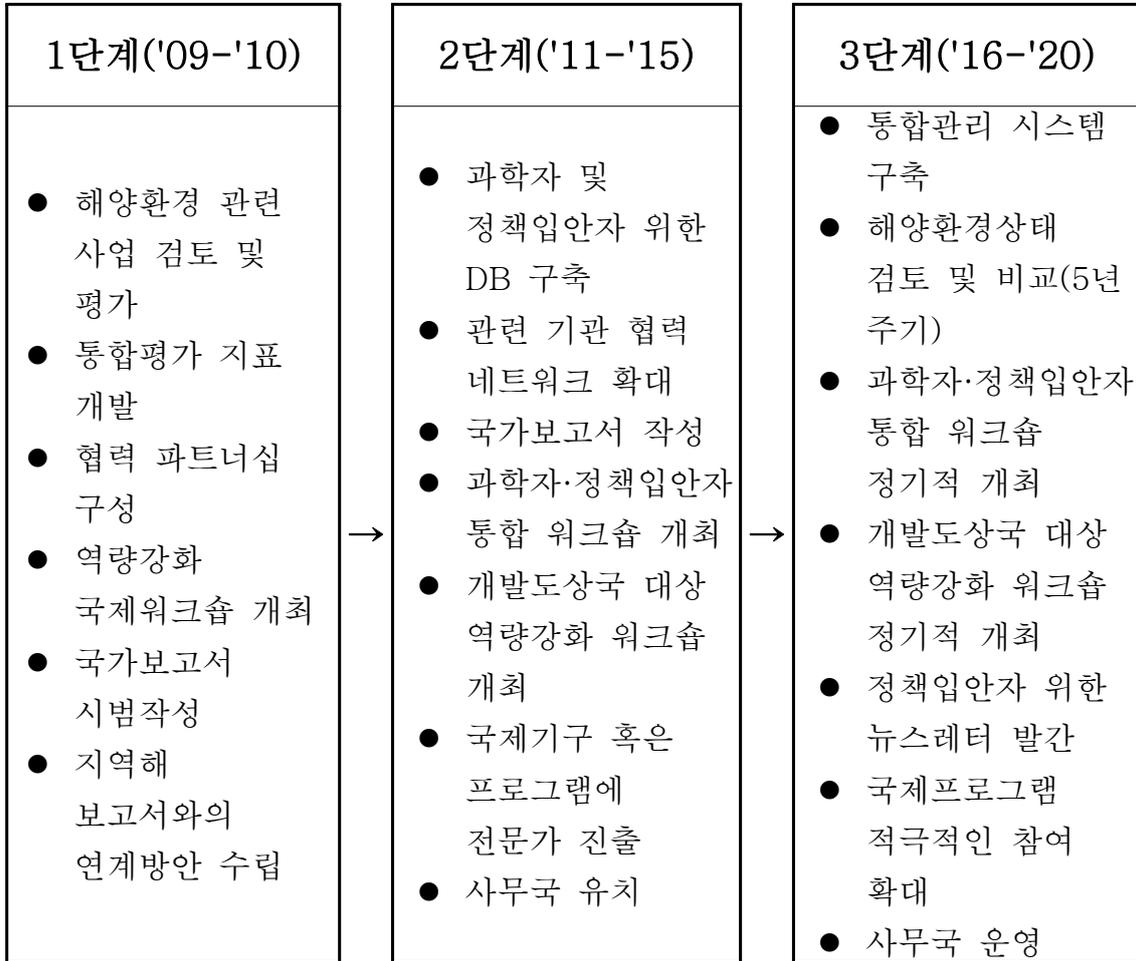


그림 94. 단계별 사업 목표

5. 기대효과

- 가. 우리나라 관할해역에 대한 국제 수준의 총체적 보고체계를 구축하고 해역상태변화를 구체적으로 파악하여 적절한 시기에 효과적인 정책 의사결정 지원 가능
- 나. 정기적인 해양환경의 상태보고와 평가를 통하여 국가차원의 장기적인 해역환경관리목표 수립 및 시행 가능
- 다. UN Regular Process에 대한 적극적 대응체제 구축

## 6. 추진전략별 계획

가. 해양환경 관련 통합평가 시스템 구축

### 세부추진목표

- 해양의 생물·비생물 환경 관련 사업을 기획, 추진하기 위한 통합적인 평가자료 구축
- 국가보고서 작성 위한 자료 공유 시스템 구축
- 통합적인 평가시스템 구축

#### 1) 추진현황 및 문제점

가) 우리나라 해양환경을 평가할 수 있는 체계적인 자료 부족

- (1) 여러 기관이 실시하는 한국의 해양 환경 모니터링이 조사 대상 지역이 나 조사 시점 측면에서 비정기적으로 진행됨
- (2) 데이터의 일관성 부족으로 인해 추세분석과 현황 평가가 쉽지 않음
- (3) 수산 자원량 평가 (fisheries stock assessment) 등과 같은 일부 주요 정보가 수집되지 않고 있음
- (4) 해양환경 관련 기관 간 산재해 있는 최신자료 확보에 어려움이 많음. 최신자료 확보를 위한 산·학·연 간 협력 파트너십 필요함
- (5) 자료의 신뢰성을 파악하기 어려움
- (6) 모니터링의 시간적·공간적 척도를 조정해 평가 시스템에 사용되는 포괄적인 데이터를 생성해야 함
- (7) 주변해양에 대한 정보부족 및 관리전략 부재
  - (가) 체계적, 능동적 관리를 위해서는 과학적 조사 자료가 필요하나 투자 부족으로 자료와 정보 절대 부족

나) 통합적인 평가 시스템이 개발되어 있지 않음

- (1) 기존 해양환경 관련 사업의 체계적 검토를 위한 평가분석틀이 개발되어 있지 않음
- (2) 우리나라 해양환경상태의 통합적 평가를 위한 명확한 지표가 개발되어

있지 않음

- (3) 생태계 현황 지표 및 스트레스 지표에 대한 평가 시스템의 개발이 필요
- (4) 생태계 변화를 유발하는 직간접적인 동인들의 상호관계를 파악하기 위해 사회·경제적 분석을 실시하고 이를 바탕으로 총체적인 인과관계 파악해야 함

다) 정책입안자 및 결정자들을 위한 해양환경 종합정보 통합 시스템 보완 및 확대

- (1) 현재 국토해양부에서는 기존 2006년-2007년도에 구축하였던 해양환경 통합 데이터베이스를 웹기반 지리정보시스템으로 구축하고 환경관리해역 정보시스템의 데이터베이스와 GIS자료를 연계하는 '국가해양환경통합정보시스템 4차년도 구축사업이 진행중임
- (2) 기초통계 자료 확대 등 통계부분에서의 정보통합 시스템이 좀 더 보완되어 각종 해양환경 및 보전 정책업무의 활용도를 높이고, 효과적인 정책지원이 이루어 질 수 있도록 해야 함

## 2) SWOT 분석

표 76. SWOT 분석

강점	약점
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양환경관리기반 강화를 위한 정부 예산 증가</li> <li>▪ 사회경제적 양상에 대한 정보시스템 구축을 시도하고 있음</li> <li>▪ 개발, 이용, 보전(해양관리) 등 분야별 기능의 통합 모색</li> <li>▪ 해양환경 종합정보 통합 시스템 지속적 구축 및 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 우리나라 해양환경을 평가할 수 있는 체계적인 자료 부족</li> <li>▪ 이제까지 해양환경상태에 대한 범분야적인 통합평가 시도가 없었음</li> <li>▪ 통합적인 평가 시스템이 구축되어 있지 않음</li> <li>▪ 해양환경 포털서비스를 구축하였으나 효과적인 정책지원에 한계가 있음</li> </ul>
기회	위협
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UN Regular Process와 같은 통합적인 해양환경 생태계평가를 지향하는 신규 범 형성</li> <li>▪ 해양-연안통합 관리 필요성에 대한 인식 확대</li> <li>▪ 연안의 지속가능 개발 필요성 증대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 우리나라 해양환경 통합적 관리 지원을 위한 평가 자료 부족</li> <li>▪ 해양환경 통합적 관리 미흡</li> <li>▪ 우리나라 총체적인 해양환경평가를 위한 과학적 자료 부족으로 정책의사결정 지원 미흡</li> </ul>

3) 주요내용 및 추진일정

표 77. 주요내용 및 추진일정

추진전략	중점과제		1단계			2단계				3단계								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
해양환경 관련 통합평가 시스템 구축	기존 해양환경 관련 사업 검토 및 평가	기존 해양환경사업 데이터 및 정보 통합 구축방법 수립	■	■														
		데이터 범위, 수집, 평가방법 통계화	■	■	■	■												
		기존 사업 통합적 평가 시도	■	■	■	■												
	해양환경 관련 사업 DB 구축	전문가 활용을 위한 DB 구축			■	■	■	■	■									
		정책입안자 및 일반인을 위한 DB 구축			■	■	■	■	■									
	통합평가 시스템 구축	DB 관리할 시스템 구축										■	■	■	■	■	■	■
		해양환경 상태 통합적 평가 및 비교(5년 주기)										■	■	■	■	■	■	■

4) 추진체계

- 가) 사업운영센터: 전반적인 업무 총괄 및 관련 기관과의 의견 조율, 각 워킹그룹 지원
- 나) 국토해양부: 통합적 평가시스템 구축을 위한 예산 지원 및 의견 제시
- 다) 전문가그룹: 기후변화 및 물리적 변화, 화학 및 오염물질, 생태계, 수산·양식, 사회·경제적인 측면의 각 분야에서 사업 검토 및 통계, 평가 분석틀 및 통합지표 개발, 평가 수행
- 라) 전문가 지원그룹: 전문가가 요청하는 자료 제공 및 DB 구축작업 수행

## 5) 추진전략

- 가) 전문가 활용을 위한 데이터와 정책입안자를 위한 데이터 수준을 나누어서 DB 구축
- 나) 관련 사업 신뢰도 평가도 포함
- 다) 국가보고서 작성시 기본데이터로 활용
- 라) 기존 사업 분석시 정책의사결정과 연계성 검토

## 6) 단계별 소요예산

표 78. 단계별 소요예산

(단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
기존 해양환경 관련 사업 검토 및 평가	200,000	150,000	150,000
과학자 활용을 위한 DB 구축		400,000	150,000
정책결정자 및 일반인을 위한 DB구축		150,000	170,000
통합평가시스템 구축			300,000
소계	200,000	700,000	770,000

나. 관련 기관 협력 네트워크 구축

**세부추진목표**

- 과학자들간의 의견 교환 및 정보 공유
- 정부부처 및 산·학·연 기관간의 의사소통 확대
- 과학자의 연구결과와 정책 의사결정과의 연계성 확대

1) 추진현황 및 문제점

가) 평가에 사용될 자료 확보를 위한 기관 간 협력이 절대적으로 필요

- (1) 데이터의 일관성 부족으로 인해 자료의 통합에 어려움이 많음. 따라서 여러 기관에서 실시하고 있는 해양환경 모니터링 자료의 결과를 통합할 수 있도록 조사대상 지역과 조사 시점 등이 일관성 있게 조직되어야 함
- (2) 각 기관에서 수집한 평가 자료의 질 확인을 위해서 1차적인 데이터 확보가 필수적임

나) 과학자들간의 의견 교환 및 정보공유 부족

- (1) 국가보고서 작성 결과, 생태계 변화를 유발하는 직간접적인 동인들 간의 상호관계에 대한 이해가 부족함
- (2) 해양환경을 생태계적인 접근방식으로 총체적인 평가를 수행하기 위해서는 범분야적 자료와 분석이 필수적임. 따라서 해양환경 관련 과학자들 간의 범분야적 정보 공유가 필요함

다) 통합적 평가를 위한 전문가 풀(pool) 구축 필요

- (1) 통합적 평가에 사용될 자료를 제공하거나 평가를 직접 수행할 역량을 갖춘 전문가 풀(pool)을 구축할 필요가 있음

라) 통합적인 해양환경관리를 위한 관리감독 기관 간 협력 필요

- (1) 해양분야는 이용, 보전, 개발이 종합적이고 유기적으로 이루어져야 하는 독특한 특성 상 해양과 육지간 이해상충 조정을 위한 조정체계가 구축되어야 함
- (2) 관련 부처간 해양환경보전을 위한 정책협력 미흡 및 투자 부진으로 효

과적인 해양환경개선에 한계로 인해 해양환경보전 종합계획<sup>52)</sup>이 수립되었으며, 연안오염 총량관리제 도입을 통한 해양의 환경용량 및 육상의 경제활동을 통합적으로 고려한 제도가 시행되고 있는 등 통합적인 해양환경보전을 위한 제도가 시행되고 있음

- (3) 하지만 연안, 해양환경/육상 오염원 관리 부처, 해양환경 관리 부처가 다름으로 인해 통합적인 해양환경보전관리에 어려움이 있음. 따라서 통합적인 해양환경관리를 위한 관리감독 기관 간 협력이 무엇보다도 필요함

바) 지속가능 발전 토대 강화를 위한 참여와 통합의 해양 거버넌스(Ocean Governance) 구축 필요

- (1) 연안해양 정책통합시스템 구축, 정부기관과 민간영역 간 정책협력 강화, 교육·훈련·홍보를 통한 인식 및 관리능력 제고, 선진 관리프로세스 도입 등 국가 연안해양 관리능력 강화
- (2) 갈등발생 사전방지, 정부정책에 대한 이해증진, 개별관리 주체의 관리능력 향상으로 저비용, 고효율의 연안해양관리 실현

52) 해양환경보전 종합계획(2006-2010), 2006, 해양수산부외

## 2) SWOT 분석

표 79. SWOT 분석

강점	약점
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양환경 관련 전문가 지속적 배출</li> <li>▪ 연안해역 환경개선 및 해양환경보호 투자 확대</li> <li>▪ 각 부처의 해양환경개선사업을 통합한 '해양오염방지 5개년 계획' 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양환경 관련 과학자들 간의 범분야적 정보 공유 부족</li> <li>▪ 해양환경 통합평가를 위한 전문가 풀(pool) 부족</li> <li>▪ 관련 부처 간 해양환경보전을 위한 정책협력 미흡 및 투자 부진</li> <li>▪ 연안, 해양환경/육상 오염원 관리 부처, 해양환경 관리 부처 간의 협조 결여</li> </ul>
기회	위협
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 환경보존 및 개선의 필요성에 대해 관련부처·대중인식 공감대 고조</li> <li>▪ UN Regular Process 대응을 위해서는 관련 기관 및 개인 네트워크 강화가 필수적임</li> <li>▪ 해양환경 관련 전문가들 간 통합적 평가의 필요성 인식 공감대 형성</li> <li>▪ 정부의 강력한 추진 의지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 우리나라 해양환경에 대한 통합적 평가 미흡</li> <li>▪ 우리나라 해양환경상태 변화를 유발하는 직간접적인 원인들에 대한 이해 부족</li> <li>▪ 이로 인한 해양환경상태 개선을 위한 정책 개발에 한계</li> <li>▪ 관련 부처 간 해양환경보전을 위한 정책협력 미흡으로 체계적인 환경개선 계획 추진에 한계</li> </ul>

## 3) 주요내용

### 가) 관련기관 전문가 Pool 구성

- (1) 화학 및 오염물질, 기후변화, 생태계, 수산·양식, 사회·경제적인 측면의 각 분야별로 정책입안자 및 과학자 네트워크 구성

### 나) 관련 기관 해양환경사업 정보공유 협력 파트너십 구성

- (1) 데이터 및 연구결과 공유를 위한 관련 협약 체결

- 다) 과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최
  - (1) 해양환경 관련 과학자·정책입안자들 간의 범분야적 협력 네트워크 구축
  - (2) 해양환경 관련 과학적 연구결과를 바탕으로 정책입안 논의
- 4) 추진체계
  - 가) 사업운영센터: 전반적인 업무 총괄 및 관련 기관과의 의견을 조율하여 과학자·정책입안자 통합워크숍 개최
  - 나) 국토해양부: 예산 및 정부입장 반영한 의견 제시
  - 다) 관련 기관: 해양환경 관련 사업 데이터 공유를 위한 협조
  - 라) 전문가그룹: 과학자·정책입안자 통합 워크숍에서 정책입안을 위한 정보 제공
- 5) 추진전략
  - 가) 분야별로 우수 과학자 추천을 통한 전문가 풀(pool) 구성
  - 나) 관련 기관 간 정보공유를 위한 협약 체결
  - 다) 과학자·정책입안자 워크숍은 정책입안자들에게 과학자들의 사업 결과 및 의제를 제공하여 정책의사결정을 지원할 수 있도록 개최
- 6) 추진일정 및 예산

표 80. 주요내용별 추진일정

추진전략	중점과제	1단계		2단계					3단계				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
관련 기관 협력 네트워크 구축	관련기관 전문가 Pool 구성	■	■	■	■	■	■						
	정보공유 협력 파트너십 구성	■	■	■	■	■	■	■					
	과학자·정 책입안자 통합 워크숍 개최			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

표 81. 단계별 소요예산

(단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
관련 기관 전문가 Pool 구성	10,000	25,000	25,000
협력 파트너십 구성 및 확대	10,000	25,000	25,000
과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최	20,000	50,000	50,000
소계	40,000	100,000	100,000

다. 해양환경 관련 국제협력 강화 및 역량 제고

**세부추진목표**

- 우리나라 해양환경상태를 선진국 수준으로 제고
- 세계 각종 규범형성에서의 우리나라 이익 대변
- 국제사회에서의 위상제고

1) 추진현황 및 문제점

가) 해양환경과 관련된 세계 각종 규범 형성 시 우리나라 이익을 제대로 대변하고 있지 못하고 있음

(1) UN Regular Process 관련 조정위원회 및 전문가그룹에 우리나라가 참여하지 못함으로 인해 우리나라 입장을 제대로 대변하고 있지 못함

나) 우리나라 해양환경상태를 선진국 수준으로 제고하기 위한 역량강화 필요

(1) 해양환경에 대한 규제가 강화되고 있는 시점에 국제협력을 통한 과학자 연구능력 및 관련 정부부처 해양환경평가 및 관리 능력배양 필요

다) 우리나라와 지역해 관련 국제기구와의 적극적인 협력관계로 우리나라 관심사와 이익을 대변할 국제협력체제 형성 필요

(1) 동아시아 경제성장으로 인한 범지구차원의 오염물질의 월경이 현안으로 등장함

(2) 해양의 특성상 우리나라 주변해역의 해양환경 개선을 위해서는 주변 나라 및 YSLME, NOWPAP, PEMSEA, PICES 등 지역해 국제기구와의 적극적인 협력이 필수적임

(3) 위의 국제기구와의 협력을 통해서 한반도 주변해역의 해양환경개선을 위한 아시아국가와의 협력활동을 원활히 수행할 수 있음

(4) 또한 우리나라 국가보고서와 지역해 보고서와의 내용의 연계를 통해 우리나라 입장을 반영할 수 있음

라) 해양환경보전을 위한 남북한 협력의 필요성 증대

- (1) 2004년 남북해운합의서의 채택, 2005년 남북수산협력에 대한 합의 등 해양수산분야의 남북한 협력이 활성화되고 있으며, YSLME, PEMSEA, WESTPAC 등 국제기구와 한국해양연구원 간의 협력으로 해양환경에 관한 교육훈련프로그램 실시, 공동연구를 위한 양해각서 체결 등 해양환경보전을 위한 협력이 점차 활성화되고 있음<sup>53)</sup>
- (2) 해양환경에 대한 정보교환 및 공동조사, 해양환경보전 기술의 공동개발, 긴급해양오염사고에 대한 공동대응체제 구축 등에 대한 필요성이 지속적으로 증가함
- (3) 최근 동북아 지역으로부터 산성비 강하, 황해 오염, 동해 해양투기 등 한반도 주변의 해양환경 보전에 대한 관심이 증대됨에 따라 남북공동의 대응체제 구축이 시급함

마) OECD 국가로서의 위상제고를 위한 개발도상국에 대한 기여 및 그들과의 협력강화 필요

- (1) OECD 국가로서 국제사회 역할의 재정립이 필요함
- (2) 개발도상국에 대한 기여에 관한 국제사회의 기대가 증가함
- (3) 우리나라의 공적원조(ODA) 규모가 대폭 증가하고 있음(2000년 2.12억불 → 2010년 10억불 추진)<sup>54)</sup>
- (4) 해양에서의 지속가능한 발전을 위한 재원 지원 발판을 마련할 필요 있음
- (5) 개발도상국과의 협력을 토대로 국제기구에서의 우리나라 발언권을 강화할 필요가 있음
- (6) 우리나라 주변해역의 해양환경상태를 개선시키기 위해서는 주변 아시아 지역 개발도상국과의 협력 강화가 필요함
  - 아시아 대부분 지역이 개발도상국이며 해양환경 보전 및 관리 수준이 낮은 편임으로 이들의 역량강화가 필수적임

바) 국가영토주권 수호를 위한 대응체제 정비, 남북한 교류협력확대로 한반도 연안해양 공동체 구현, 국제기구 해양협력사업 적극 참여로 동북아시아 지역에서 우리나라의 주도권을 확보해야 함

사) 연안해양에 대한 국제사회의 관심 증대로 국제협력 및 주변국과의 협력

---

53) 국제협력을 통한 북한 해양과학기술 및 환경기술 기반구축 사업, 2009, 한국해양연구원

54) 해사안전 기술이전을 통한 국제협력 활성화 기획연구, 2008, 한국해양연구원

필요성 증가

- (1) 유엔해양법협약이 채택되어 447천km<sup>2</sup>에 이르는 EEZ, 즉 해양관할권(국토면적의 4.5배)을 확보하였음
- (2) '92년 이후 10개 국제협약을 가입하였음(해양환경, 자원보호 국제협약 21개)
- 아) 연안국 해양환경보호 의무부담 압력이 높아지고 있는 국제사회 여건변화에 대응하고 지속가능발전을 저해하는 잠재적 위협요인 등을 제거하기 위해 능동적 관리체제 구축이 필요함
- 자) 국제협약의 채택·발효에 따른 연안국의 해양환경보호 의무강화, 국제협력·국제협약의 실효성 제고를 위해 지역해 프로그램 강화 등 해양수산분야 지속가능발전을 위한 국제사회의 대응은 활발하게 전개되고 있음

2) SWOT 분석

표 82. SWOT 분석

강점	약점
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 우리나라 주변 해역 국제기구와 협력도모</li> <li>▪ 국제협력에 대한 예산 증가</li> <li>▪ 연안해양 지속가능한 발전을 위한 국제협력 및 주변국과 협력 증진</li> <li>▪ 일부 해양환경 관련 전문가들이 PICES, WESTPAC 등에 진출하기 시작함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정부 과학자 연구능력 및 관련 정부부처 해양환경평가 및 관리 능력의 배양 필요</li> <li>▪ UN Regular Process 관련 조정위원회 및 전문가그룹에 우리나라가 참여하지 못하는 등 해양환경 국제사회에 전문가 그룹 진출이 활성화되지 못하고 있음</li> <li>▪ 전문가들이 국제회의에 참가시 개별사업 이외에는 국가의 지원을 받지 못하고 있음</li> </ul>
기회	위협
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국제협력 필요성에 대한 인식 증가</li> <li>▪ 북한에서도 우리나라와의 해양환경보전 협력에 대한 기대 증가</li> <li>▪ 우리나라 공적원조 규모의 대폭 증가로 해양에서 개발도상국과의 국제협력 재원 지원의 발판 마련</li> <li>▪ 국제사회의 기대 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양환경과 관련된 세계 각종 규범 형성시 우리나라 이익을 제대로 대변하고 있지 못하고 있음</li> <li>▪ 연안국 해양환경보호 의무 부담 압력이 높아지고 있는 추세임</li> <li>▪ 해양환경 특성상 범지구적 차원의 오염물질이 우리나라 해양환경을 악화시킬 여지가 많음</li> </ul>

### 3) 주요사업

#### 가) 국제프로그램 참여 확대 및 지역협력체제 강화

- (1) 국제프로그램의 참여 확대를 통한 해양환경 역량강화
- (2) 국가보고서와 지역해 보고서와의 연계성 강화

#### 나) UN Regular Process 관련 회의 적극 참여

- (1) 국제동향 파악
- (2) UN Regular Process 전문가그룹에 참여하여 우리나라 의견 및 관심사 대변
- (3) 개발도상국 대상 해양환경 역량강화 센터 설치 추진
- (4) 개발도상국 대상 해양환경 역량강화 워크숍의 정기적 개최
- (5) UN Regular Process에 대한 우리나라 기여 및 위상 제고

#### 다) UN Regular Process 사무국 유치방안 마련 및 운영

- (1) IOC 및 UNEP 측과 한국의 기여방안 논의

### 4) 추진전략

#### 가) IOC 파견 전문가(2009)와의 적극적 협력 필요

#### 나) UN Regular Process 전문가그룹에 우리나라 전문가를 파견할 수 있도록 역량 집중

#### 다) 개발도상국 대상 역량강화 워크숍 개최시 ODA 자금 활용 고려

5) 추진일정 및 예산

표 83. 주요내용별 추진일정

추진전략	중점과제		1단계			2단계				3단계					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
해양환경 관련 국제협력 강화 및 역량 제고	국제프로그 램 참여 확대	해양환경 관련 국제프로그램 참여	■												
		전문가 진출	■												
	UN Regular Process 관련 회의 적극적 참여	국제동향 파악	■												
		우리나라 의견 및 관심사 대변								■					
	해양환경 역량강화 국제워크숍 개최	국내 전문가 역량강화 및 개발도상국 대상 역량강화 워크숍 정기적 개최			■										

표 84. 단계별 소요 예산

(단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
UN Regular Process 관련 회의 참석	30,000	30,000	30,000
국제 프로그램 참여 확대 및 지역협력체제 강화	20,000	20,000	20,000
개발도상국 대상 해양환경 역량강화 워크숍 개최		500,000	500,000
사무국 유치 및 운영	200,000	2,500,000	2,500,000
소계	250,000	3,050,000	3,050,000

라. 국가보고서 등 정책결정자들을 위한 정보 제공

### 세부추진목표

- 우리나라 주변 해역상태의 통합적 평가
- UN Regular Process를 위한 국가보고서 작성
- 과학자의 연구와 정책의사결정과의 의사소통 도구 수립

#### 1) 추진현황 및 문제점

가) 과학자의 연구와 정책결정자들과의 의사소통도구 부족으로 인해 연구결과가 정책결정으로 제대로 이어지지 못하고 있음

- (1) 해양환경보전의 과학적 의사결정을 위한 조사연구 및 개발이 증가하고 있으나 연구개발 및 조사결과의 정책 활용은 낮은 수준임
- (2) 해양환경업무의 분석 및 정보 수집체계의 일원화·표준화를 통한 '국제 해양환경통합정보시스템 구축'사업이 꾸준히 진행되고 있으나, 기초통계자료 확대 등 통계부분에서의 정보통합 시스템이 좀 더 보완되어 각종 해양환경 및 보전 정책업무의 활용도를 높이고, 효과적인 정책지원이 이루어 질 수 있도록 해야 함

나) 통합적인 평가시스템이 구축되어 있지 않아 정책결정자들에게 통합된 정보 지원이 미흡함

- (1) 우리나라 해양환경상태의 통합적 평가를 위한 분석틀과 지표가 개발되어 있지 않아 해양환경 생태계 변화를 유발하는 총체적인 인과관계를 파악하기 어려움. 따라서 통합적인 해양환경상태 평가 정보를 정책결정자들에게 지원하기 어려움

다) 통합적인 해양환경정책을 이끌어갈 해양환경자료 부족

- (1) OECD가 권고하는 환경통계와 실제 우리나라에서 작성된 환경통계자료를 비교해 보면, 해양에 대한 환경통계가 제대로 작성되고 있지 않음
- (2) 그동안 해양환경에 대한 사업이 부처별, 기관별로 수행해 왔으나 기존 사업에 대한 통합적인 검토가 이루어지지 않아 정책입안을 위한 과학

적인 정보 제공이 미흡하였음

라) 국제사회에서 사회·경제적 측면을 포함한 통합적인 해양환경평가 요구가 증가하고 있는 반면, 이에 대한 국가보고서는 부재함

(1) 국가보고서 미 제출시 UN 차원에서 전지구적 해양환경평가시에 우리나라 주변해역 상태나 평가현황에 대한 내용이 제대로 반영되기가 어려움

## 2) SWOT 분석

표 85. SWOT 분석

강점	약점
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 해양환경의 통합적 관리에 대한 예산 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 과학자의 연구와 정책결정자들간의 의사소통 도구 부족</li> <li>▪ 통합적인 해양환경정책을 이끌어갈 해양환경자료 부족</li> <li>▪ 사회·경제적 측면을 포함한 우리나라 주변 해역의 통합적 평가 부재</li> </ul>
기회	위협
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국제사회에서 사회·경제적 측면을 포함한 해양환경의 통합적 평가 요구</li> <li>▪ 정책결정자들의 의사결정을 위한 해양환경 관련 정보 요구 증가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 효과적이고 통합적인 해양환경정책 입안과 결정에 어려움이 발생함</li> <li>▪ 정책입안자들에게 제공할 자료 부족으로 정책 일관성이 낮음</li> <li>▪ UN Regular Process 시행과 관련하여 국가보고서 미제출시 우리나라 주변 해역 해양환경 및 평가 현황을 제대로 반영하기 어려움</li> </ul>

### 3) 주요사업

#### 가) 국가보고서 작성

##### (1) 국가보고서 시범 작성

(가) 소수 워킹그룹으로 이루어진 전문가집단이 시범적으로 작성

(나) 평가분석틀, 평가지표 등 통합적 평가에 필요한 도구 개발

(다) 전문가 pool 형성 및 확대, 데이터 구축 등 본격적인 국가보고서 작성을 위한 기반 마련

(라) 본격적인 국가보고서 작성 추진전략 수립

##### (2) 본격적인 국가보고서 작성

(가) 개발된 통합적 평가 도구를 활용

(나) 통합된 데이터를 기반으로 작성

(다) 국가보고서와 지역해 보고서와의 연계성을 고려하여 작성

#### 나) 해양환경 정책 의사결정의 지원을 위한 뉴스레터 발간

##### (1) 해양환경 관련 사업의 통합된 정보 제공

### 4) 추진전략

가) 국가보고서는 전문가 집단을 위한 주 보고서와 정책입안자를 위한 요약 보고서로 나누어서 발간

나) Newsletter 발간 시에는 정책입안자나 일반인들이 쉽게 이해할 수 있도록 수준 고려

5) 추진일정 및 예산

표 86. 주요내용별 추진일정

추진전략	중점과제	1단계			2단계				3단계				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
정책의사 결정 지원	국가보고서 시범 작성	■											
	본격적인 국가보고서 작성					■							
	정책지원을 위한 Newsletter 발간								■				

표 87. 단계별 소요예산

(단위: 천원)

사업내용	1단계	2단계	3단계
국가보고서 시범 작성	100,000	200,000	
본격적인 국가보고서 작성		500,000	750,000
Newsletter 정기적 발간	10,000	25,000	25,000
소계	20,000	725,000	775,000

## 7. UN Regular Process 대응시 고려사항

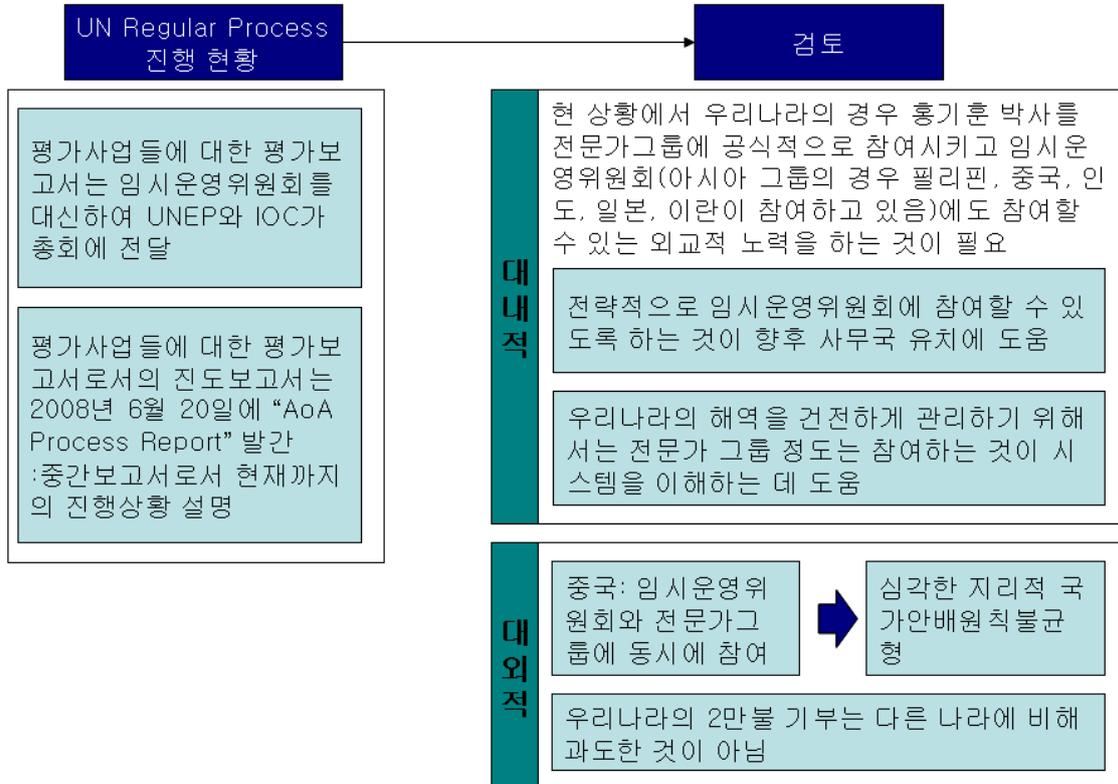


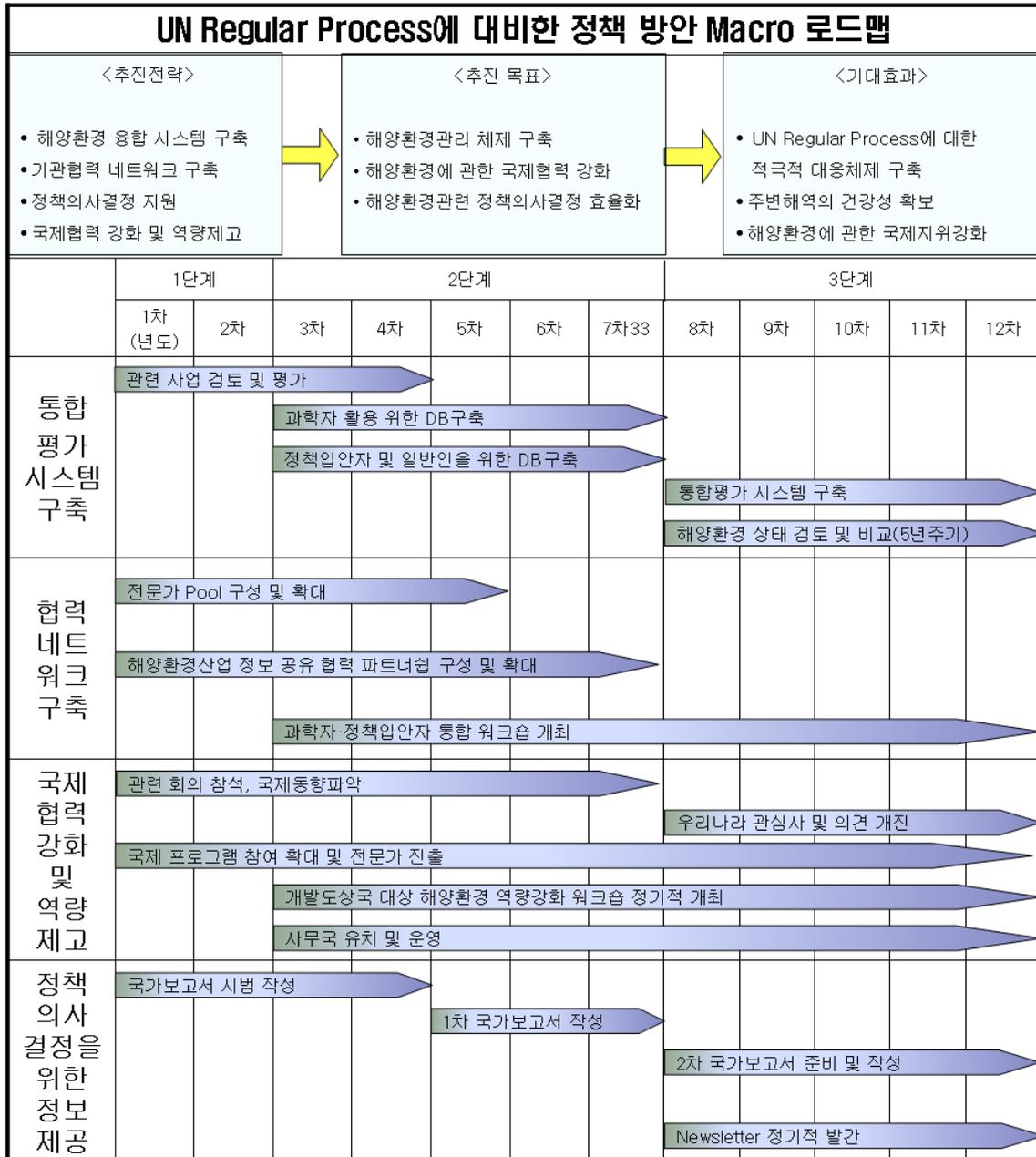
그림 95. UN Regular Process 대응 시 검토사항

### 3절. 종합적 추진 일정 및 소요 예산

표 88. 종합적 추진 일정 및 소요 예산

사업내용		1단계 ( ' 09- ' 10)	2단계 ( ' 11- ' 15)	3단계 ( ' 16- ' 20)
통합평가 시스템 구축	관련 사업 검토 및 통계화	200,000	150,000	150,000
	과학자 활용을 위한 DB 구축		400,000	150,000
	정책결정자 및 일반인을 위한 DB 구축		150,000	170,000
	통합평가시스템 구축			300,000
관련 기관 협력 네트워크 구축	관련 기관 전문가 Pool 구성	10,000	25,000	25,000
	협력 파트너십 구성 및 확대	10,000	25,000	25,000
	과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최	20,000	50,000	50,000
국제협력 강화 및 역량 제고	UN Regular Process 관련 회의 참석	30,000	30,000	30,000
	국제 프로그램 참여 확대 및 지역협력체제 강화	20,000	20,000	20,000
	개발도상국 대상 해양환경 역량강화 워크숍 개최		500,000	500,000
	사무국 유치 및 운영	200,000	2,500,000	2,500,000
정책의사 결정을 위한 정보 제공	국가보고서 시범 작성	100,000	200,000	
	본격적인 국가보고서 작성		500,000	750,000
	뉴스레터 정기적 발간	10,000	25,000	25,000
소계		600,000	4,575,000	4,695,000

표 89. 과제별 중장기 활동계획



## 4절. 향후 추진계획

### 1. UN Regular Process 준비 국제워크숍 개최

#### 가. 도입배경

- 1) 유엔세계해양환경평가정규과정 도입과 관련하여 국내 전문가 능력배양
- 2) 한국 정부의 UN Regular Process 대응 전략 개발
- 3) UN Regular Process 관련 국가보고서 프레임워크 개발
- 4) UN Regular Process를 통한 한국 위상 제고 방안 마련

#### 나. 워크숍 개요

- 1) 기 간: 2009. 04. 29 - 30일
- 2) 장 소: 리츠칼튼호텔
- 3) 참석대상(총 70명)
  - 가) 국토해양부 및 해양환경 관련 부서, 해양환경평가 관련 전문가 약 60여명
  - 나) IOC, UNEP, NOWPAP, YSLME, PEMSEA, IMO, ISA, WMO, PICES, AoA 전문가 등 국제기구 및 지역해 관련 프로그램 관계자 및 해양환경 전문가 약 10여명

#### 다. 목적

- 1) 우리나라 UN Regular Process 대응 전략 개발
- 2) 작성된 국가보고서 검토 및 의견 공유
- 3) 우리나라 UN Regular Process 중장기 대응전략 검토
- 4) UN Regular Process에 우리나라 기여방안 논의

#### 라. 향후 국제워크숍 개최계획

- 1) 2010년 UN Regular Process 시행 대비 워크숍 개최
- 2) 2011년 개발도상국 대상 역량강화 워크숍 개최
- 3) 2012년 사무국 유치를 위한 워크숍 개최

마. 기대효과

- 1) 한반도 주변 해역에 관한 국가적 보고와 평가에 관한 역량강화
- 2) UN Regular Process 관련 지역적·전지구적 전문가 데이터베이스 구축
- 3) UN Regular Process를 통한 한국 위상 제고
- 4) 해양환경 분야 국제협력에서 주도적 역할 선점

## 2. 국가 보고서 작성

가. 국가보고서 작성을 위한 워킹그룹 구성 및 운영

나. 기존 해양환경 관련 사업 검토를 통한 우리나라 해역상태 평가

다. 주제별 통합평가 지표 개발

라. 2010년 발간 예정인 제2판 PICES 해양생태보고서와의 연계

## 3. 관계부처 협의를 위한 국내 워크숍 개최

가. 관련 기관 협력 및 정보 공유를 위한 방안 마련(협력 파트너십 구축)

나. 관련 기관 전문가 및 정책입안자 능력배양

다. 국가보고서를 통한 정책입안 지원

국제연합 세계해양환경평가 정규과정 대응기반 구축·운영

## 제 6 장. UN Regular Process 최적 운영방안



## 제 6 장. UN Regular Process 최적 운영방안

- 본 장에서는 앞의 결과를 바탕으로 유엔 세계해양환경평가정규과정 (UN Regular Process)을 효과적으로 운영하기 위한 최적운영방안을 제안하였음

### 1. 유엔 세계해양환경평가정규과정(UN Regular Process)을 효과적으로 운영하기 위한 고려사항

가. 유인성 확보: 각 회원국들에게 제공할 수 있는 이익 인식

- 1) 기존 지역적·전지구적 평가 구축과 연안과 해양환경에 대한 육상활동의 영향을 포함한 지역적·초지역적 차원에서 평가 통합틀 제공
- 2) 공통 관심 이슈들을 위한 지역간 연계 확립
- 3) 해양환경에 대한 영향, 해양환경 변화와 인간 삶 사이의 연관 확인
- 4) 해양환경에 대한 기후변화의 영향을 포함한, 대양/대기 상호작용과 같은 전지구적 현상들에 주의를 가져오는 중요한 역할 연구
- 5) 해양에 대한 인간 영향을 줄이기 위하여 제공된 선택들을 정책결정자와 다른 이해관계자가 결정할 수 있도록 정보 교환, 분석, 조직 및 미래 옵션
- 6) 평가에 대한 효과적인 상호검토
- 7) 새로운 과학적 결과들에 대한 업데이트를 통해서 정책결정자에게 주의를 가지게 함

나. 평가과정에 대한 명확한 지침 혹은 전략 필요

- 1) 개별적 평가 안내를 위한 메커니즘 구성과 책임
- 2) 기관들과 파트너들의 잠재적 협력 확인
- 3) 예산 및 구체화된 실행계획
- 4) 다른 평가과정들과의 연관

- 5) 검토과정을 포함하는 정보 접근 타이밍
- 6) 상호검토 준비, 절차
- 7) 상반된 관점과 불확실성의 처리
- 8) 의사소통과 정책결정자 인식 제고, 보고서와 다른 평가결과들의 유용성을 뒷받침할 수 있는 준비 필요
- 9) 사후검토와 평가를 위한 준비 필요

## 2. UN Regular Process 운영방안 제안 예시

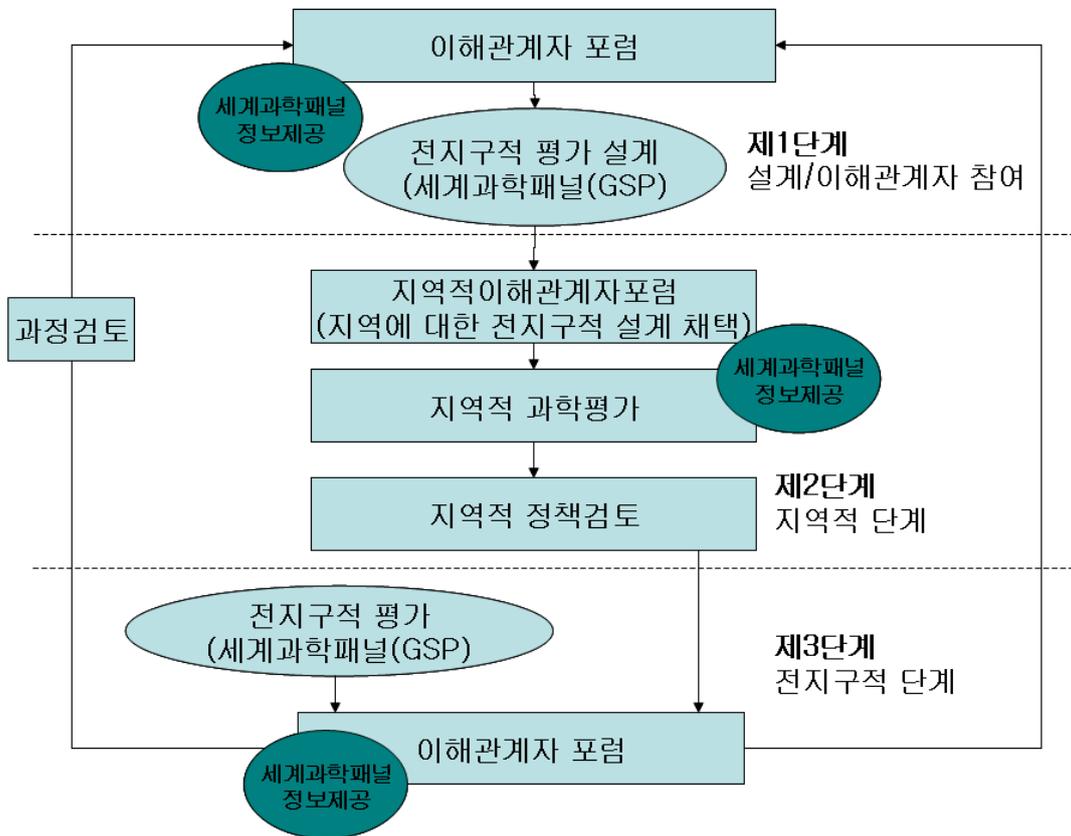


그림 96. GESAMP가 제안한 UN Regular Process 운영방안

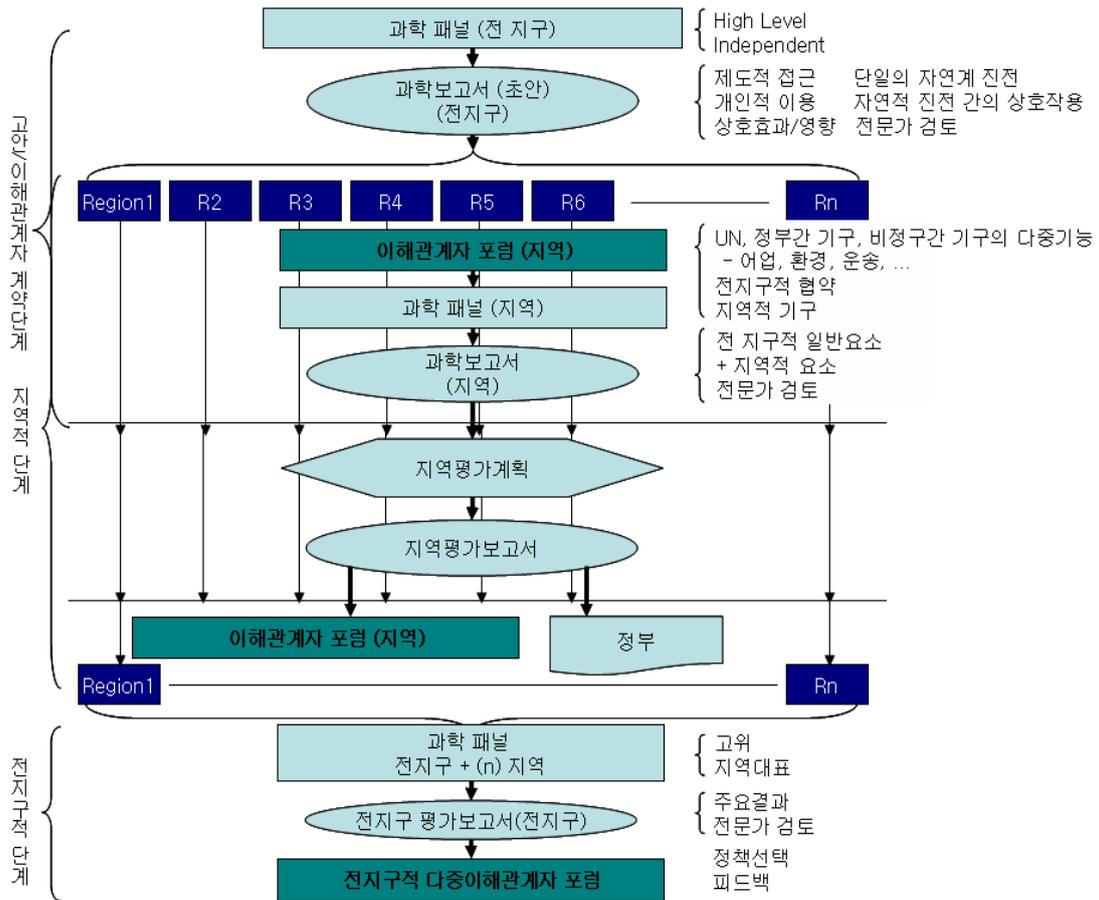


그림 97. 한국해양연구원이 제안한 UN Regular Process 운영방안

### 3. UN Regular Process 최적 운영방안

#### 가. 전문가 그룹 구성 및 운영방안

- 1) 전문가들은 기관과 지역적 배경을 기준으로 선정되어야 하며, 전문 영역과 그 이외의 평가과정들에 대한 상당한 지식이나 경험이 있어야 함
- 2) 해당지역과 성별을 고려하여 균형적으로 구성되어야 함. 특히, 전문가 선발기준을 만족한다면, 현재 지역해별 한두명의 전문가 그룹을 확대해서 각 지역해에 속한 모든 국가들을 대표하는 전문가 풀을 구성하여 어떤 형식으로든지 평가에 참여하여 각 나라의 상황이 제대로 반영될 수 있도록 함
- 3) 지역해별 전문가가 피치 못할 사정으로 평가과정이나 집필에 참여하지 못하였을 때는 그 지역해에 속한 국가들이 추천, 동의하여 사무국이 승인하는 방식으로 전문가를 대체함

#### 나. 자료 수집 및 평가분석 방법

- 1) 지역적, 전지구적 평가 프로그램뿐 아니라 해당 지역의 국가보고서를 수집하여 평가함
- 2) 전문가들은 평가에 앞서, AoA 활동을 통해서 개발된 평가분석틀(Template)을 정교화하여 표준화된 평가 프레임워크를 개발함.
- 3) 평가분석틀의 항목에 대한 상세한 설명을 추가하여 각 나라의 해양환경평가 분석 지침으로 사용될 수 있도록 고무함
- 4) 현재 각 지역해 내에서도 국가나 지역별로 해양환경평가 활동에 대한 수행수준의 편차가 심한 곳이 많지만 이를 제대로 반영하지 못하고 있음. 따라서 지역해별로 평가할 때 지역해를 다시 소해역으로 나누어서 평가하고 이의 결과를 기술한 이후에 전체적인 평가를 하는 것이 바람직함

다. 능력배양

- 1) Regular Process에서 직접적으로 수행하지는 않지만 능력배양 파트너십 구성하여 실시함
- 2) 국제기구 및 각 지역해 프로그램 뿐 아니라 이의 지원을 원하는 국가들의 적극적인 협조 활용
- 3) 특히 개발도상국을 대상으로 하는 국제워크숍 개최 등을 통하여 해양환경평가 관련 역량을 강화시킴

라. 해양환경평가 관련 국가보고서 작성

- 1) 각 국가별로 해양환경상태 평가에 대한 국가보고서 작성을 고무함
- 2) 국가보고서 작성을 위한 기초자료로서, 해당 국가 주변 해역에 대한 기존 해양환경평가 자료 수집하고 UN Regular Process에서 개발한 평가분석틀을 활용하여 평가할 수 있도록 구체적인 국가 지침서를 개발하여 배포함
- 3) 정보원을 파악하고 작성방법에 대한 합의를 위한 국가수준의 워크숍을 기획 추진하도록 고무함
- 4) 이때 국가별로 기존 해양환경 관련 사업을 분석하고 통계화하여 해양환경 통합 관리 시스템을 구축하도록 고무함
- 5) 가능한 많은 관련 이해관계자들을 파악하고 보고서 작성에 참여할 수 있는 체계를 구축하며 국가보고서를 전반적으로 총괄·조정할 수 있는 부처 또는 부서 담당을 지정하도록 고무함
- 6) 작성된 국가보고서는 각 정부의 승인을 받아 UN Regular Process 사무국과 국내외로의 배포를 통하여 결과물이 확산될 수 있도록 고무함

마. 해양환경평가 관련 기관 간 협력 네트워크 형성

- 1) 국가별로 정부부처 및 산·학·연 간 협력 파트너십 구성하여 정보 공유 및 의사소통을 확대하도록 고무함
- 2) 과학자와 정책입안자들간의 의사소통을 원활하게 하고 정책 의사결정을 지원하기 위한 과학자·정책입안자 통합 워크숍 개최, 일반인 혹은 정책입안자를 위한 DB 구축, 뉴스레터 발간 등 다양한 지원활동을 하도록 고무함
- 3) 국가별 해양환경평가 활동과 지역해 프로그램과의 연계 활동을 강화하여 국가적 평가활동이 지역해 평가에 반영이 될 수 있도록 함

바. UN Regular Process 시행 주기

- 1) UN Regular Process 시행 주기는 5년으로 하여 국가별 보고서도 이의 주기에 맞춰서 행해 질 수 있도록 함

사. 초기단계 평가 프로젝트

- 1) 각 지역해별로 환경, 사회·경제적 측면을 포함한 통합된 생태계 평가를 생산할 수 있는 소해역을 정하여 시범적인 프로젝트를 수행함
- 2) 이를 통해 국가 차원 혹은 지역차원에서 정보통합과 평가분석방법이 개발되고 이는 다시 표준화된 평가분석 개발에 활용될 수 있도록 고무함

아. 제도적 준비

1) UN Regular Process 참여 방법

- 가) 모든 관심 있는 회원국, 국제기구 및 다른 이익단체의 대표적인 기구들이 UN Regular Process 시행을 위한 회의에 참가하여 개별 관심사와 의견을 개진할 수 있도록 함
  - 나) 개발도상국 대표들의 경비는 ICP나 해양환경 관련 국제회의와 합동하여 개최하거나 회원국의 기부를 통해서 지원하도록 함
- 2) 관리 및 검토 기구(MRB) 멤버십은 제한된 회원국이 순환적으로 가지며, 주기는 5년으로 함. 이때 각 지역해별 모든 국가 대표, 국제기구, 사무국의 추천 및 동의를 거쳐 멤버십이 주어지도록 함

3) 전문가 패널 구성

- 가) 새로운 전문가 패널을 구성하며, 5년 기간으로 MRB에 의해서 이루어짐
- 나) 전문가 패널에 대한 예우 및 보상에 대한 규정이 필요함

자. Regular Process 사무국 지원

- 1) 사무국은 분야별로 강점인 단체에 분산 설치함. 또한 해양환경평가 개선에 적극적인 관심을 표하고 재정 지원 가능 국가에 설치방안 적극 고려함
- 2) 사무국 운영비용은 개별 사무국에서 충당토록 하고, 이 밖의 재정지원은 회원국 및 다양한 기관으로부터의 기부금으로 충당함
- 3) 특히 개발도상국 지원 경비는 국가별 ODA자금을 최대한 활용하도록 고무함





## 주 의

1. 이 보고서는 국토해양부에서 시행한 용역사업의 최종결과보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 국토해양부에서 시행한 용역사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용을 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안됩니다.

-----국토해양부 부조리신고센터-----

국토해양부 공무원의 부패행위 또는 부실공사를 알게 되었거나  
부패행위를 강요 또는 제의받은 때에는 국토해양부에 신고할 수 있습니다.

-----

인터넷 : 국토해양부 홈페이지([www.mltn.go.kr](http://www.mltn.go.kr)) 부조리신고센터

우편 : 경기도 과천시 중앙동 1번지 국토해양부 감찰팀

Tel : 02) 2110-8045 Fax : 02) 504-9146