

# 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 관리체제 개선방향

## Developing a Management Framework for Marine Environmental Protection from Land-based Activities in Korea

남정호\* · 강대석\*\*  
Nam, Jungho·Kang, Daeseok

---

〈목 차〉

- I. 서 론
  - II. 범지구실천계획(GPA) 국제동향
  - III. 우리나라 해양환경관리 발전과정과 육상기인오염물질 관리 문제점
  - IV. 육상기인오염물질 관리체제 개선과 법률정비 기본방향
  - V. 결 론
- 

**Abstract** : Since 1990, many researches have revealed that land-based activities are the most important cause in the degradation of marine environment and resources. The international society adopted the Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities (GPA) in 1995 as the management framework to address the issue. The World Summit on Sustainable Development held in South Africa in 2002 recognized GPA as an important strategic tool for marine environmental protection by incorporating GPA into its Implementation Plan. Many countries have formulated institutional mechanisms and implemented action plans to deal with land-based activities.

Since the Rio Conference in 1992, the Korean government has realized the importance of the management of land-based activities. This

---

\* 한국해양수산개발원 책임연구원  
\*\* 한국해양수산개발원 책임연구원

realization resulted in the establishment of the Ministry of Maritime Affairs and Fisheries in 1996 and subsequent enactments and amendments of relevant laws. Despite these developments since the mid-1990s, there are still urgent issues to be addressed for the protection of marine environment from land-based activities. Three critical issues are lack of an appropriate agency for integrated coastal watershed management, no consideration of environmental carrying capacity in coastal development, and insufficient knowledge base for rational decision-making.

Four strategies were suggested to formulate legal and institutional framework to effectively control land-based activities: i) establishment of integrated coastal watershed management system, ii) adoption of site-specific approach, iii) construction of decision-making support system, and iv) operation of pilot sites, and partnership and capacity building. Amendments of the Marine Pollution Prevention Act and the Water Quality Environment Preservation Act are crucial for these strategies to be implemented successfully.

**Keywords** : GPA, Land-based activities, marine environment, watershed management, coastal area

## I. 서 론

자원 고갈, 환경 훼손과 지구적 규모의 환경변화에 대한 인류의 문제 인식은 지난 30년 동안 지속가능발전(sustainable development)이라는 개념을 통해 환경·경제·사회적 평등의 조화를 위한 대안 모색으로 나타났다. 해양환경·자원이 지속가능발전의 실현에서 가지는 중요성은 1980년대 이후 진행된 다양한 국제사회 논의에서 확인되었다.<sup>1)</sup>

그러나 해양환경, 서식지, 생물자원의 보호에 관한 국제사회의 접근은 1992년 브라질의 리우데자네이루에서 개최된 유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development, 이하 리우회의)까지만 하더라도 선언적 차원에 머물렀다. 이러한 선언적 차원의 접근은 의제21(Agenda 21) 제17장을 통해 각국의 해양자원과 공간 이용에 관한 전략과 지침이 제시됨에 따라 1990년대 중반 이후 전략적 목표를 이행하기 위한 구체적인 수단을 마련하는 방향으로 변화되었다. 이 시기를 전후하여 해양환경관리와 생태계 보호에 대한 관심이, 선박기인 해양폐기물 관리와 유류오염 방지에서 해양투기 관리, 생물종다양성 보호, 선박기인 대기오염물질 관리, 육상기인오염물질과 육상활동 관리로 확대되었다. 또한 육상오염물질이 해양환경 오염과 생태계 훼손에 가장 큰 영향을 미치는 오염원이라는 사실이 ‘해양환경보호를 위한 전문가그룹(GESAMP)’의 보고서<sup>2)</sup>를 통해 알려짐으로써 1990년대 중반을 전후하여 해양환경오염과 생태계 훼손을 방지하기 위한 근본적인 대책이 마련되기 시작하였다.<sup>3)</sup>

1) UN, *Report of the World Summit on Sustainable Development*, 2002; Bernal and Cicin-Sain, *Ensuring the Sustainable Development of Oceans and Coasts*, 2001.

2) GESAMP(IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection), *Reports of the Twentieth Session*, Geneva, 7-11 May, 1990. Rep. Stud. GESAMP. No. 41.

3) 1990년 이전에도 유엔환경계획(UNEP)의 지역해프로그램(regional seas programme)에서 육상기인오염물질을 저감하기 위한 의정서(LBA Protocol)를 채택한 경험이 있으나, 육상기인오염물질의 영향에 대한 체계적인 조사와 연구결과가 미흡하여 원론적인 수준에 그쳤음(지역해별 의정서에 대한 사항은 ‘남정호·강대석·이창희, “해양환경보호를 위한 육상기인오염원 관리방안”, 「육상기인오염물질 해안배출 관리를 위한 세미나」, 국회의원회관 소회의실, 정장선국회의원·한국해양수산개발원·한국해양연구원, 2002, pp.10~43.’를 참조).

육상기인오염물질이 해양환경에 미치는 영향에 대한 전문가그룹의 연구, 지역해프로그램(Regional Seas Programme)의 육상기인오염물질 관리 의정서 채택 노력, 미국과 일본의 법제도 정비와 육상기인오염물질 관리 실행 경험 등은 1995년 ‘육상활동으로부터 해양환경보호를 위한 범지구실천계획(Global Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities, GPA)’의 채택으로 이어졌다. GPA의 이행을 위한 구체적인 조치는 2001년 캐나다에서 개최된 제1차 정부간회의에서 마련된 이행계획(2002~2006년)과 2002년 남아프리카공화국에서 개최된 지속가능발전세계정상회의(World Summit on Sustainable Development, WSSD)의 이행계획을 통해 확보되었다.

현 단계에서 GPA는 법적 구속력을 가지는 국제협약이 아닌, 발전단계에 있는 ‘soft law’에 해당한다. 그러나 GPA 이행을 위한 노력이 활발하게 진행되고 있는 일부 지역해프로그램을 살펴보면 GPA가 최소한 지역해 차원에서 육상기인오염물질과 육상활동<sup>4)</sup>에 의한 해양오염을 저감하기 위한 협약으로 발전할 가능성이 있다.<sup>5)</sup> 한편 국내에서 육상기인오염물질과 육상활동 관리와 관련하여 해양수산부, 남정호 등, 이창희 등이 연구를 수행하였다.<sup>6)</sup> 그러나 이들 연구는 해양환경에 영향을 미치는 육상기인오염물질 중 일부만 다루고 있어 GPA에 포함되어 있는 육상활동과 육상기인오염물질의 체계적 관리에 대한 국제사회의 움직임에 능동적으로 대응하는 데 한계가 있다. 따라서 해양환경관리에서 나타나는 이러한 국제사회의 흐름을 국내 상황을 고려하여 수용하고, 우리나라 연안해역의 환경개선과 생태계보호를 체계적으로 추진하기 위해서는 육상기인오염물질 관리를 위한 정책 개발과 제도 정비가 선행되어야 한다.

4) GPA의 관리대상이 되는 육상기인오염물질과 육상활동은 ‘도시하수, 영양염류, 지속성유기오염물질, 중금속, 유류, 폐기물, 퇴적물, 방사성물질, 서식지의 물리적 변형과 훼손’ 9가지임.

5) 카리브 해 주변국가들은 카리브 해 해양환경 보호와 개발에 관한 카르타헤나(Cartagena) 협약의 Aruba 의정서를 통해 배출수 기준을 설정하고 특정 오염원에 대한 구체적인 실천계획을 도출함으로써 지역해 차원의 GPA이행을 추진하고 있음.

6) 해양수산부, 1999. 264pp.; 해양수산부, 2001, 496pp.; 남정호 등, 2002. pp.10~43; 이창희 외, 2002. 149pp.; 해양수산부, 2002a, 658pp.; 해양수산부, 2002b. 287.pp.

본 연구는 해양환경보호와 관련한 국제사회의 최대 현안인 육상기인 오염물질과 육상활동을 체계적으로 관리하기 위한 관리체제 개선방향 제시를 목적으로 하고 있다. 이 연구는 GPA 관련 국제동향 파악, 우리나라 연안환경관리 현황과 문제점 도출, 관리체제 개선과 법률정비 기본방향 제시 등 세 부분으로 구성되어 있다.

## II. 범지구실천계획(GPA) 국제동향

GPA에 관한 국제사회의 동향은 크게 ‘GPA 태동단계(1974~1994년)’, ‘GPA 형성단계(1995~2001년)’, ‘GPA 이행단계(2002년 이후)’로 구분할 수 있다.

### 1. GPA 태동단계(1974~1994년)

유엔환경계획(UNEP)은 해양환경관리프로그램인 지역해프로그램<sup>7)</sup>을 지역해 차원에서 관련 국가 사이의 긴밀한 협력을 통해 해양오염에 효과적으로 대응하고 해양환경을 보호하기 위하여 1974년에 설치하였다. 지역해프로그램은 초기부터 해양환경에 영향을 미치는 육상기인오염물질과 육상활동의 관리를 주요 정책으로 채택하였기 때문에 지역해프로그램이 시작된 1974년을 GPA 태동시점으로 간주할 수 있다. 2002년 현재 모두 17개의 지역해프로그램이 운영되고 있는데, 이 중 지중해, 카리브 해, 남동태평양, 흑해, ROPME 해 등 5개 지역해프로그램이 ‘해양환경보호를 위한 육상기인오염원 관리에 관한 의정서’를 채택하였다.

7) 지역해프로그램의 출범은 1972년 스톡홀름에서 개최된 ‘유엔환경개발회의(United Nations Conference on Environment and Development)’에서 해양환경보호에 대한 국제사회의 인식 변화를 반영한 것임. 현재 17개의 지역해프로그램이 운영되고 있으며, 140개 이상의 연안국가가 참여하고 있음. 이 중 UNEP의 공식적인 지역해프로그램은 아니지만 협력관계에 있는 지역해프로그램으로 북극해프로그램, 남극해프로그램, 북동대서양프로그램(OSPAR), 발트해협력관리프로그램(HELCOM) 등이 있음. 우리나라와 직접 관련이 있는 지역해프로그램은 북서태평양해양환경보전실천계획(NOWPAP)으로 중국, 일본, 러시아, 북한이 참여하고 있음.

이들 의정서는 유역의 인문사회 현황과 육상활동 실태조사, 해양환경 모니터링, 오염물질의 배출저감을 위한 기본방향을 제시하는 지침 성격의 지역 협약이라 할 수 있으며, 개별 오염물질의 배출량 규제나 배출농도기준 설정과 같은 엄격한 이행수단은 포함하고 있지 않다.<sup>8)</sup>

1982년에 채택한 유엔해양법협약(UNCLOS)은 해양자원의 이용과 개발을 둘러싼 분쟁과 갈등을 조정할 수 있는 법적 수단이자, 해양자원의 합리적 이용과 보호를 규정하고 있는 ‘유엔 해양헌장’의 위상을 갖고 있다. 이 협약의 제207조 ‘육상기인오염원에 의한 오염(pollution from land-based sources)’<sup>9)</sup>과 제213조 ‘육상기인오염원에 의한 해양오염 관리(enforcement with respect to pollution from land-based sources)’<sup>10)</sup>는 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 내용을 담고 있다. 따라서 유엔해양법협약은 GPA 시행의 법적 근거라고 할 수 있다.

한편, UNEP 운영위원회(Governing Council)의 1982년 결정문 10/24는 GPA를 마련하기 위한 구체적인 조치를 취할 수 있는 근거규정<sup>11)</sup>이라고 할 수 있는데, 이 결정문에 따라 1983년 해양환경 전문가그룹인 GESAMP가 구성되었고, 1985년 ‘육상기인물질로부터 해양환경보호를 위한 몬트리올 지침서’<sup>12)</sup>가 채택되었다.

GESAMP는 1990년 보고서에서 해양오염을 일으키는 오염물질의 77%가 육상기인임을 발표하였으며, 이 보고서는 몬트리올 지침서와 함께 1992년 리우회의에서 해양환경보호와 이를 위한 연안통합관리 체제 구축의 필요성을 국제사회가 공유할 수 있도록 하는 데 기여하였다. 해양의 지속가능한 발전과 해양환경수용력<sup>13)</sup>의 개념을 담은 이 보고서는

8) 남정호 외, *Op. cit.*, p.17.

9) 하천, 하구 또는 배출시설을 통해 유입되어 해양환경에 영향을 미치는 오염물질 관리를 위한 국내법의 제정, 이를 위한 국가차원의 조치, 유해물질의 해양배출 최소화 등에 대한 내용을 포함하고 있음(남정호 외, *Op. cit.*, p.13).

10) 이 조항은 제207조의 이행과 관련된 내용을 포함하고 있음.

11) <http://www.ourplanet.com/imgversn/83/rast2.html>(2003. 6).

12) The 1985 Montreal Guidelines for the Protection of the Marine Environment against Pollution from Land-Based Sources.

13) 해양환경수용력 개념은 GESAMP의 1986년 보고서(*Environmental Capacity-An Approach to Marine Pollution Prevention*, No. 30)에서 먼저 제기되었음: its ability to accommodate a particular activity or rate of activity (e.g. volume of discharge per unit time, quantity of dredgings dumped per unit time, quantity of minerals extracted per unit time) without unacceptable impact.

육상기인오염물질 관리에 중요한 전환점을 제공하였다고 평가할 수 있다.<sup>14)</sup>

지구 차원의 환경과 개발에 관한 국제적 논의의 장을 제공하였던 리우회의에서 채택한 의제21의 제17장은 해양환경과 해양생물자원 보호에 관한 내용을 담고 있다. 제17장은 1970년대 이후 진행된 해양환경관리를 위한 국제사회의 노력, 주요 선진국의 관리경험, 해양환경 전문가의 연구성과가 집약되어 나타난 결과라 할 수 있다. 의제21은 유엔해양법협약과 달리 법적 구속력을 갖지 않는 일반적 지침의 성격을 가지고 있지만, 지구 차원의 지속가능한 발전을 실현하기 위한 이정표를 국제사회의 합의를 통해 최초로 정립하였다는 점에서 의의가 있다. 따라서 해양환경을 보호하기 위한 구체적인 이행수단의 마련은 리우회의 이후 본격적으로 이루어졌다고 할 수 있다.<sup>15)</sup>

## 2. GPA 형성단계(1995~2001년)

GPA의 채택, GPA 이행계획의 수립과 제1차 정부간회의 개최 등 GPA 이행을 위한 수단이 마련된 1995~2001년의 기간을 GPA 형성단계로 구분할 수 있다. GPA는 해양으로 유입하는 육상기인오염물질의 양을 줄이는 것이 해양환경을 보호하기 위한 핵심 수단이라는 국제사회의 인식에 기초하여 1995년에 채택되었지만, GPA 체제 구축의 필요성을 강조하는 선언적 수준에 머물렀다.

이후 1996년 개최된 유엔지속가능발전위원회(UNCSD)에서 GPA 이행계획을 제안하였고, UNEP 운영위원회 결정문 19/14에 따라 1999년 네덜란드 헤이그에 사무국이 설치되면서 GPA의 이행을 위한 기본 체제가 구축되었다. 2000년 9월 개최된 제55차 유엔총회는 UNEP과 UNCSD를 통해 진행된 GPA 관련 논의내용을 토대로 육상기인오염원으로부터 해양환경을 보호하기 위해서는 국제협력이 중요하다는 점을 강조하였다.

14) 남정호 외, *Op. cit.* p.11.

15) 남정호 외, *Op. cit.*, pp.13~14.

2001년에는 1995년부터 2001년까지 GPA 이행상황을 평가하고, 2002~2006년 기간의 구체적인 이행계획을 마련하기 위하여 캐나다 몬트리올에서 제1차 GPA 정부간회의가 개최되었다. 2002~2006년 이행계획은 지구 차원, 지역해 차원, 국가 차원에서 GPA 관련 9가지 육상활동의 영향을 줄이기 위한 기본정책방향을 제시하고 있다. 또한 이 회의에서는 첫 번째 부문별 실천계획으로 GPA가 설정하고 있는 9가지 육상활동 중 하수에 대해 ‘하수처리 전략실천계획’을 채택하였으며, 2002~2006년 기간의 우선 관리대상으로 하수, 서식지의 물리적 변형과 훼손, 영양염류를 설정하였다. 제1차 정부간회의는 GPA의 실효성 있는 이행을 위해 지역해 차원에서 육상기인오염물질 저감을 위한 대책을 관련 국가 간 협력을 통해 수립·시행하도록 권고하였다.

### 3. GPA 이행단계(2002년 이후)

2001년 제1차 GPA 정부간회의에서 채택된 GPA 이행계획(2002~2006년)과 2002년 WSSD에서 채택된 이행계획은 GPA가 본격적으로 이행단계에 진입하였음을 의미한다. 총 10개의 장으로 구성된 WSSD 이행계획은 제1차 GPA 정부간회의의 논의 내용을 토대로 제4장 ‘사회경제적 발전을 위한 천연자원기반의 보호와 관리’<sup>16)</sup>에서 GPA를 해양환경을 보호하기 위한 주요 실천수단으로 제시하였다. WSSD 이행계획은 주요 관리대상으로 도시하수, 서식지의 물리적 변형과 훼손, 영양염류를 설정하고 있으며, 이를 위해 다양한 형태의 협력관계 구축, 개발도상국의 관리역량 강화, 지역해 차원의 실천계획 수립 등을 강조하였다.

---

16) Protecting and Managing the Natural Resource Base of Economic and Social Development.

### Ⅲ. 우리나라 해양환경관리 발전과정과 육상기인오염물질 관리 문제점

해양환경과 생태계에 영향을 미치는 육상활동과 육상기인오염물질의 관리는 연안·해양지역의 자원과 공간의 지속가능한 이용을 가능하게 함으로써 연안·해양자원과 공간이 우리의 삶의 질을 높이는 데 기여하도록 하는 데 있다. 1996년 해양수산부가 창설된 이후 해양환경관리의 중요성에 대한 국민의 인식과 정부정책에 커다란 변화가 나타났지만, 우리나라 해양환경관리체제에 근본적인 변화가 일어난 시기는 해양환경관리 관련 법률의 제·개정과 제도의 수립이 일단락된 2000년으로 볼 수 있다.

이 장에서는 먼저 우리나라 해양환경관리체제 발전과정과 관련 법제도 현황을 간단하게 살펴보고, 해양환경에 영향을 미치는 육상기인오염물질과 육상활동 관리의 문제점을 파악하였다. 이는 우리나라 해양환경관리의 인프라 구축상태를 평가하고, 1990년대 중반이후 진행된 해양환경관리의 성과를 분석함으로써 육상활동과 육상기인오염물질의 관리문제점에 대한 개선방향을 종합적으로 제시할 수 있기 때문이다.

#### 1. 해양환경관리체제 발전과정

우리나라 해양환경관리의 발전과정은 해양환경관리 법률과 제도의 정비과정, 해양환경관리에 대한 국민의 인식변화 등을 기준으로 크게 4단계로 구분할 수 있다(<그림-1> 참조).

##### 1) 육상환경관리의 일부로서 해양환경관리 단계(1977~1991년)

우리나라 해양환경관리는 1977년 해양오염방지국제협약(MARPOL 73/78)을 비준하고, 이를 국내 환경관리에 수용하기 위해 ‘해양오염방지



준비과정에서 적어도 정부차원에서 해양환경관리의 독자성과 필요성을 인식하게 되었다. 또한 리우회의 이후 연구자들을 중심으로 연안통합관리제도 도입의 타당성을 검토하기 위한 연구가 진행되었다.<sup>17)</sup> 특히 1995년 발생한 대규모 유해성 적조와 씨프린스호 사고로 인한 유류오염은 정부차원뿐만 아니라 민간차원에서도 해양환경관리의 중요성과 관리체제 구축의 필요성을 확고히 인식하는 계기가 되었다.

### 3) 해양환경관리체제 구축단계(1996~1999년)

해양수산부가 창설된 1996년은 우리나라 해양환경관리측면에서 가장 중요한 전환점이 된 시기라고 할 수 있다. 또한 이 해에 해양환경관리를 위한 우리나라 최초의 종합계획인 ‘해양오염방지5개년계획’이 정부부처 합동으로 수립되었다. 해양수산부의 창설 이후 해양환경관리를 위한 다양한 법률이 제정되거나 개정되었다. 육지중심의 지속가능하지 않은 연안자원·공간 개발의 문제점을 극복하고 연안자원·공간을 합리적으로 이용하기 위한 기본 법률인 연안관리법이 제정되었다. 이와 함께 연안지역의 해양생태계를 보호할 수 있는 구체적인 실행수단을 확보하기 위해 습지보전법이 제정되었고, 해양오염방지법·공유수면관리법·공유수면매립법 등 관련 법률이 개정되었다. 특히, 개정된 해양오염방지법은 연안해역의 환경상태에 가장 큰 영향을 미치는 육상기인오염물질과 육상활동을 관리할 수 있는 법적 근거를 제공하고 있다.

이 시기에는 법률의 정비와 함께 해양환경관리 업무를 담당하는 조직이 개편되었는데, 해양수산부 창설로 1개에 불과하였던 해양환경관리부서가 3개(해양환경과, 해양보전과, 연안계획과)로 확대되었다. 국내 법제도 정비와 함께 해양환경 오염물질의 국가 간 이동에 대응하고, 공유해역의 환경과 자원을 관리하기 위해 인접국가와 협력 필요성이 높아지면서 북서태평양해양환경보전실천계획(NOWPAP), 황해광역생태계관리프로그램(YS LME), 동아시아지역해해양환경관리프로그램(PEMSEA) 등을 통해 국제협력이 활발하게 진행되었다.

17) 과학기술처, 「연안역이용 및 통합관리를 위한 연구(I)」, 1995, 865pp.  
 과학기술처, 「연안역이용 및 통합관리를 위한 연구(II, III)」, 1996, 682pp.

#### 4) 사전예방적 관리 시행단계(2000년 이후)

해양수산부 설립, 해양환경관련 법제도 정비 등 해양환경관리체제의 구축이 완료되고, 해양환경 개선과 해양생태계 보호를 위한 사업이 본격적으로 추진되기 시작한 2000년 이후 육상기인오염물질의 해양유입을 방지하기 위한 실질적인 대책이 시행되었다. 이 단계의 해양환경관리는 해양에 유입된 오염물질(폐기물, 유류)을 제거하는 사후처리 중심의 관리에서 벗어나 오염물질의 유입을 근원적으로 차단하고 해양생태계를 훼손할 가능성이 있는 육상활동을 관리할 수 있는 사전예방적 관리의 특징을 보이고 있다. 사전예방적 관리는 해양수산발전기본계획, 해양환경보전종합계획 등에서 기본 전략으로 채택되었으며, 서식지와 생물종다양성을 보호하기 위해 보호구역이 지정되는 등 해양환경관리가 강화되었다. 또한 이러한 사전예방적 관리와 밀접한 관련이 있는 정책인프라인 시민의 해양환경보전의식이 제고되었고, 지역이해당사자의 참여가 활성화되었다.<sup>18)</sup>

## 2. 관련 법률과 제도 현황

### 1) 관련 법률 현황

해양환경에 영향을 미치는 육상기인오염물질과 육상활동 관리와 관련된 법제도는 i) 환경기준, 자원과 환경관리 기본방향 등이 설정되어 있는 기본 법률과 계획, ii) 오염물질의 해양유입 전 단계에서 이루어지고 있는 관리와 처리에 관한 법률과 계획, iii) 해양으로 유입된 오염물질의 수거·처리와 해양환경개선에 관한 법률과 계획, iv) 서식처의 물리적 변형에 관한 법률과 계획 등 크게 4가지로 구분할 수 있다(<표-1> 참조). 이 법률들을 육상기인오염물질의 수거·처리 여부, 육상기인오염

18) 남정호 외, “민·관·연 협력형 해양환경보전활동 진단과 발전방향”, 「해양환경보전활동 강화를 위한 제6차 정책워크숍」, 2003, pp.83~103.

물질의 배출기준과 해양환경기준 포함 여부, 연안지역 서식처와 생태계 보전과 관련된 정책사항 포함 여부 등을 기준으로 평가한 결과, 환경정책기본법, 수질환경보전법, 4대강특별법, 하수도법, 오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률, 폐기물관리법, 해양오염방지법, 습지보전법, 자연

〈표-1〉 육상기인오염물질과 육상활동 관리 관련 법제도 현황

구분	법률	계획	주무부처	관련정도
기본정책방향 및 기준 관련 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국토기본법</li> <li>○ 국토계획및이용에관한법률</li> <li>○ 환경정책기본법</li> <li>○ 해양수산발전기본법</li> <li>○ 연안관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국토종합계획</li> <li>○ 도시계획, 토지이용계획</li> <li>○ 국가환경종합계획</li> <li>○ 해양수산발전기본계획</li> <li>○ 연안통합관리계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>건설교통부</li> <li>건설교통부</li> <li>환경부</li> <li>해양수산부</li> <li>해양수산부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>△</li> <li>△</li> <li>◎</li> <li>△</li> <li>○</li> </ul>
육상에서의 오염물질 관리 및 환경개선 관련 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수질환경보전법</li> <li>○ 4대강특별법</li> <li>○ 하수도법</li> <li>○ 오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률</li> <li>○ 폐기물관리법</li> <li>○ 유해화학물질관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 종말처리시설기본계획</li> <li>○ 오염총량관리기본계획</li> <li>○ 하수도정비기본계획</li> <li>○ 분뇨및축산폐수처리기본계획</li> <li>○ 국가폐기물종합관리계획</li> <li>○ 유해화학물질관리기본계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경부</li> <li>환경부</li> <li>환경부</li> <li>환경부</li> <li>환경부</li> <li>환경부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> <li>◎</li> <li>◎</li> <li>●</li> <li>◎</li> <li>○</li> </ul>
해양에서의 오염물질 관리 및 환경개선 관련 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해양오염방지법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해양환경보전종합대책</li> <li>○ 환경관리해역관리기본계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해양수산부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>
서식지의 물리적 변형 및 훼손 관련 법률	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 습지보전법</li> <li>○ 자연환경보전법</li> <li>○ 문화재보호법</li> <li>○ 자연공원법</li> <li>○ 조수보호및수렵에관한법률</li> <li>○ 공유수면매립/관리법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 습지보전기본계획</li> <li>○ 전국자연환경보전기본계획</li> <li>○ 문화재보존·관리·활용계획</li> <li>○ 국립공원기본계획</li> <li>○ 조수보호기본계획</li> <li>○ 공유수면매립기본계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경부, 해수부</li> <li>환경부, 해수부</li> <li>문화관광부</li> <li>환경부</li> <li>환경부</li> <li>해양수산부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> <li>◎</li> <li>◎</li> <li>◎</li> <li>◎</li> <li>●</li> </ul>

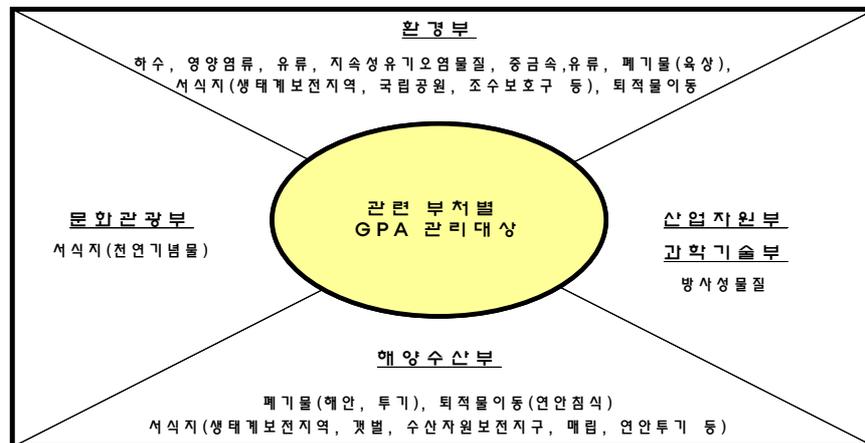
주 : 1) 관련성은 ●, ◎, ○, △ 순으로 높음을 의미함.  
 2) 4대강특별법은 한강수계상수원수질개선및주민지원에관한법률, 영산강·섬진강수계물관리및주민지원에관한법률, 낙동강수계물관리및주민지원에관한법률, 금강수계물관리및주민지원에관한법률 등을 의미함. 4대강 중 한강에 대해서는 ‘오염총량관리기본계획’을 수립하는 과정 없이 바로 ‘오염총량관리시행계획’을 수립하도록 하고 있음.  
 3) GPA 규정 관리대상물질의 하나인 방사성물질은 ‘전기사업법, 원자력시설등의방호및방사능방재대책법, 원자력법, 방사선안전관리등의기술기준에관한규칙’ 등을 통해 관리가 이루어지고 있는데, 직접 해양으로 유입되어 처리되는 과정을 거치지 않으므로 본 연구에서는 제외하였음.  
 4) 해양수산발전기본법의 ‘해중경관지구’는 생태계보전이 아닌 관광진흥을 목적으로 하고 있음.

환경보전법, 문화재보호법, 자연공원법, 조수보호및수렵에관한법률, 공유수면매립법 등이 연관성이 높은 것으로 나타났다.<sup>19)</sup>

## 2) 부처별 업무분장 현황

우리나라의 육상기인오염물질과 육상활동 관리는 연안해역과 연안육역을 하나의 관리단위로 설정하여 관리하는 통합관리가 아닌 기능별로 분화된 관리체제를 특징으로 하고 있다. GPA와 관련이 있는 중앙부처는 해양수산부, 환경부, 문화관광부, 과학기술부, 산업자원부 등 5개 부처이며, 방사성물질을 제외한 나머지 오염물질과 육상활동에 관한 대부분의 집행업무는 지방자치단체의 위임 또는 위탁사무 형태로 수행되고 있다(<그림-2>, <표-2> 참조). GPA에서 정한 9가지 관리대상 중 방사성물질을 제외한 대부분의 오염물질 관리는 공간에 따라 부처별로 업무영역이 명확히 구분되어 있지만, 연안지역의 서식지에 대해서는 공간에 따른 업무영역의 구분이 명확하지 않다.

<그림-2> 관련 부처별 GPA 관리대상 현황



19) 어장관리법, 수산업법, 독도및도서생태계보전에관한법률 등은 해양환경·자원 관리와 연관성이 높지만, 육상활동이나 육상기인오염물질과는 관련성이 낮아 제외하였음. 또한 국토의계획및이용에관한법률에서 정한 '수산자원보전지구'는 해면의 수산자원을 보호하기 위해 육상지역의 행위제한 사항을 담고 있는 정도에 그치고 있어 포함하지 않았음.

〈표-2〉 주요 부처의 GPA 관련 업무분장 현황

구분	업무 현황	관련 법률
환경부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환경기준 설정</li> <li>○ 하천, 호소의 수질관리, 유해화학물질 관리</li> <li>○ 오수 및 폐수배출기준의 설정</li> <li>○ 4대강의 오염총량 관리 시행 등 물관리대책 시행</li> <li>○ 하수종말처리시설, 폐수종말처리시설 등 설치와 운영</li> <li>○ 연안지역 생태계보전지역, 조수보호구, 국립공원의 지정과 관리</li> <li>○ 육상발생 폐기물 발생저감과 수거·처리</li> <li>○ 국가 환경관리 및 생태계 보전에 관한 계획의 수립·시행</li> <li>○ 수질측정망 운영 등 연구 조사 수행</li> </ul>	환경정책기본법 수질환경보전법 하수도법, 오분법 4대강특별법 폐기물관리법 유해화학물질관리법 자연환경보전법 자연공원법 조수법
해양수산부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해안폐기물 수거처리</li> <li>○ 환경기준 및 해역별 환경기준의 설정</li> <li>○ 연안해역으로 폐기물과 오염물질 투기 관리</li> <li>○ 공해상의 해양투기 관리</li> <li>○ 공유수면의 매립과 관리</li> <li>○ 습지보호구역, 환경보전해역 지정과 관리, 해양지역 생태계보전지역 관리</li> <li>○ 특별관리해역에 영향을 미치는 오염원 관리</li> <li>○ 연안침식 방지</li> <li>○ 해양환경보전을 위한 종합대책 수립·시행(해양분야)</li> <li>○ 해양환경측정망 운영 등 연구조사 수행</li> </ul>	해양오염방지법 공유수면매립법 공유수면관리법 습지보전법 자연환경보전법
문화관광부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연안지역 천연기념물 보호구역 지정과 관리</li> </ul>	문화재보호법
과학기술부 산업자원부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방사성 물질 관리</li> </ul>	원자력법 등
건설교통부 해양수산부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수산자원보전지구 지정, 관리</li> </ul>	국토계획이용법

주 : 하수종말처리시설의 설치 지원을 위해 행정자치부에서 수질보전양여금 형태로 재원을 지원하고 있으나, 행정자치부의 경우 육상기인오염물질 처리에 관한 정책의 수립과 시행이 아닌 지자체에 지원하는 양여금의 일부로서 환경관련 예산을 운영하고 있기 때문에 GPA 관련 부처에서 제외하였음.

### 3. 육상기인오염물질과 육상활동 관리의 문제점

위에서 살펴보았던 해양환경관리 발전과정을 보면, 우리나라는 외형적으로는 해양환경을 관리하기 위한 법률과 제도가 정비되었고, 연안해

역의 환경과 생태계에 영향을 미치는 육상기인오염물질과 육상활동을 체계적으로 관리할 수 있는 토대가 구축된 것으로 볼 수 있다. 이는 1990년대 중반 이후 해양환경을 보호하기 위해 다양한 법제도가 마련되었고, 해양환경을 개선하기 위한 투자가 확대된 것에서 확인할 수 있다. 그러나 법률과 제도 정비, 투자예산 증가 등으로 대표되는 이러한 외형적인 실적(output) 증가가 육상기인오염물질과 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 실질적인 성과(outcome)의 축적을 의미하는 것은 아니다.<sup>20)</sup> 육상활동과 육상기인오염물질로부터 해양환경을 보호하기 위한 다양한 정책이 개발·시행되고 있으나, 여전히 개선해야 할 관리문제점이 존재하고 있다.

해양환경관리 문제점을 파악하고 개선방향을 제시하기 위한 노력은 1990년대 후반부터 관련 연구자를 중심으로 진행되었다. 물론 1990년대 후반 이전에도 해양환경관리에 관한 문제들을 분석한 연구들이 일부 있지만, 대부분의 연구는 해양환경 상태의 진단에 머물렀다. 또한 해양환경관련 제도와 정책을 다룬 연구조차 해양환경에 영향을 미치는 가장 중요한 요소인 육상의 사회경제활동을 고려하지 않았다. 본 연구에서는 연안유역관리의 관점에서 연구를 수행한 해양수산부(1999, 2001, 2002a, 2002b),<sup>21)</sup> Nam *et al.*(2001),<sup>22)</sup> 이창희 외(2001, 2002),<sup>23)</sup> Lee *et al.*

20) 이는 외형을 중시하는 실적(output)과 실질적 내용과 과정을 강조하는 성과(outcome)의 차이라 할 수 있는데, 실질적 성과(outcome)를 위주로 한 평가방법과 정의는 'S. Olsen *et al.*, "A Common Framework for Learning from ICM Experience", *Ocean and Coastal Management*, 1997, 37(2), pp.155~174.'과 'S. Earl *et al.*, *Outcome mapping*. International Development Research Centre, 2001, p.1.'을 참조

21) 해양수산부, 「환경관리해역 지정 및 관리기본계획 수립 연구」, 1999; 해양수산부, 「환경관리해역 시범해역 관리 시행계획 수립연구」, 2001; 해양수산부, 「환경관리해역 환경개선연구」, 2002a; 해양수산부, 「환경관리해역 환경개선연구(II)」, 2002b.

22) J.H. Nam *et al.*, Developing watershed management regime on Shihwa coastal area in Korea. In *MOMAF-PEMSEA Regional Workshop on Shihwa Management Strategy and Regional Initiatives for Coastal Environmental Management. 15-16 March, 2001. Hotel Lotte World, Seoul. Korea*. 2001, pp. 153-183.

23) 이창희 외, "하구·석호 육해전이수역 통합환경관리방안 연구", 한국환경정책·평가연구원, 한국해양수산개발원, 2001; 이창희 등, 전거서, 2002.

(2002),<sup>24)</sup> 남정호 외(2002)<sup>25)</sup> 등을 토대로 해양환경보호에서 육상기인오염물질과 육상활동 관리의 문제점을 파악하였다.

기존의 연구결과를 토대로 갯벌을 비롯하여 연안과 해양을 서식공간으로 하고 있는 생물자원의 서식처 보호와 해양환경수용력을 고려한 연안이용밀도 조정 등을 고려하여 육상기인오염물질과 육상활동 관리의 문제점을 정리하면, i) 유역환경관리 조정·통합시스템 부재, ii) 농도기준 배출수 관리, iii) 종합환경질 개선 관점 미흡, iv) 환경수용력의 정책활용 부재, v) 육상중심의 수질관리 체제, vi) 관리 우선순위와 관련 계획사이의 연계성 부재, vii) 오염물질의 다양한 경로를 고려한 체계적 관리 미흡, viii) 해양환경과 육상기인오염물질 관리 지식기반 취약 등을 들 수 있다.

#### 1) 유역환경관리 조정·통합시스템 부재

연안지역 환경관리는 해양수산부(지방해양수산청), 환경부(지방환경청), 해양경찰청, 지방자치단체 등으로 분산되어 있으며, 육지에서 유입하는 오염물질을 저감하고 공간이용행위를 조정하기 위한 통합의사결정체계가 구축되어 있지 않다. 통합관리주체의 정립이, 하나의 부처나 기관이 육상기인오염물질과 육상활동의 관리, 해양환경 개선과 복원에 관한 권한과 기능을 모두 가지는 것을 의미하지는 않는다. 연안유역환경관리는 관련부처의 현재 권한과 책임에 관한 기본 사항을 유지하면서, 연안지역을 하나의 관리단위로 한 의사결정이 관련 주체들의 참여를 통해 이루어지는 통합관리체제이다. 해양오염방지법에 의해 특별관리해역으로 지정되어 있는 시화호를 관리하기 위해 설치한 ‘시화호관리위원회’는 이러한 통합관리체제를 정립하기 위한 시도이지만, 아직까지 시화호 유역의 이용행위를 조정하기 위한 실질적인 역할을 수행하지 못하고 있다.

24) C.H. Lee *et al.*, "Management Strategies for the Protection of Coastal and Marine Environments from Land-based Activities in Korea", *In Proceedings of Seoul Ocean Seminar of the 1st APEC Ocena-related Ministerial Meeting*, April 22~23, 2002, Seoul, Korea.

25) 남정호 외, *Op. cit.*, 2002.

## 2) 농도기준 배출수 관리

육상기인오염물질의 처리와 배출수는 공공수역으로 방류되는 오염물질의 농도를 기준으로 관리되고 있다. 이러한 농도규제 중심의 관리 문제점은 해양수산부(2002b)와 이창희 외(2002)의 연구에서도 지적되었는데, 연안해역의 부영양화에 직접 영향을 미치는 유기물과 영양염류는 최근 외국의 환경관리 사례에서 보듯이 배출총량을 기준으로 관리하는 것이 바람직하다. 이는 오염물질이 일정한 농도 이하로 배출되어도, 단위시간당 배출총량이 클 경우 연안해역의 자정능력을 넘어서 축적되어 유기물 오염과 부영양화를 유발하기 때문이다. 따라서 해양환경수용력과 해역관리목표에 기반을 두지 않은 농도 중심의 배출수 수질기준의 적용은 해양환경보호와 개선측면에서 실효성을 갖기 어려울 것으로 판단된다. 이와 함께 배출시설에서 배출되는 농도기준이 해역의 특성(지형, 물리적 특성, 자정능력, 연안이용특성 등)을 고려하지 않은 채 일률적으로 적용되고 있다는 것도 문제로 지적할 수 있다.<sup>26)</sup>

## 3) 종합환경질 개선 관점 미흡

우리나라 해양환경관리의 개선목표는 COD를 기준으로 제시되는 것이 일반적이다. 현재 환경정책기본법 시행령에는 'pH, COD, DO, 총대장균, 유분, 총질소, 총인'을 각각 3개의 등급으로 구분한 해양수질환경기준과 수온을 포함하여 총 19개의 건강항목 물질에 대한 수질환경기준이 제시되어 있다. 그러나 건강항목의 경우 기준만 제시되어 있을 뿐 정책의 수립과 시행과정에 활용되고 있지 않다. 또한 생활환경항목과 건강항목 모두 퇴적물과 생물체에 대한 관리기준이 제시되어 있지 않아, 퇴적물과 생물체, 서식처를 포함한 종합적인 환경관리 관점의 정책수행에 어려움이 있다. 산업단지 밀집지역, 인구집중지역, 항만지역을 유역의 범위에 포함하고 있는 반폐쇄성 해역의 경우 유기물과 영양염류에 의한 수질오염 이외에도, 중금속과 유해화학물질에 의한 수질·퇴적물·생

26) 해양수산부, *Op. cit.*, 2002b.

물체 오염, 연안서식처 훼손 등이 중요한 관리현안이므로, 이를 환경관리목표에 포함하여 해양환경상태를 종합적으로 개선할 필요가 있다.<sup>27)</sup>

#### 4) 환경수용력의 정책활용 부재

지금까지 우리나라 연안지역의 매립, 간척, 도시개발, 산업단지 개발 과정에서 해역의 자원·환경관리목표와 이에 근거한 해양환경수용력은 고려되지 않았다. 이는 해역의 환경수용력이 하천이나 호소에 비해 상대적으로 크다는 인식과 먹는 물 중심의 육상수질관리정책의 시행이 초래한 결과라고 할 수 있다. 해역관리목표가 설정되어 있지 않을 경우 관리대상해역으로 유입하는 오염물질의 총량에 근거한 환경수용력을 산정할 수 없으며, 이에 따라 환경수용력에 근거하여 오염물질 유입 삭감량을 결정할 수 없다.

#### 5) 육상중심의 수질관리체제

정부의 정책이나 투자예산을 보면 우리나라 수질관리의 우선순위는 ‘음용수(상수원)>산업용수, 농업용수(하천과 호소)>해수’의 순으로 설정되어 있다. 이는 우리나라의 수질관리가 육상중심으로 이루어지고 있음을 나타낸다. 이에 따라 오염원의 집중관리가 시급한 해역인 특별관리해역의 경우에도 연안해역에 위치한 오폐수배출시설의 배출·방류수 수질에 대해 가장 완화된 기준이 적용되고 있다. 이러한 육상중심의 수질관리체제는 1995년 대규모 유해성 적조 출현과 유류 유출 사고 이후 해양환경에 대한 관심증대로 부분적인 변화가 나타나기도 하였다. 그러나 연안지역의 낮은 하수처리율, 1차처리 중심의 공공처리시설 설치·운영, 4대강 특별대책의 적용범위에서 연안지역 제외, 해양투기량의 증가 등은 여전히 정부정책의 집행에서 해양환경의 관리우선순위가 낮게 설정되어 있음을 보여주는 사례이다.

27) 남정호 외, *Op. cit.*, 2002; 해양수산부, 「환경관리해역 환경개선방안 연구」, 2002a; 이창희 외, *Op. cit.*, 2002.

## 6) 관리 우선순위와 관련계획 사이의 연계성 부재

해양오염방지법에 도입된 특별관리해역과 환경보전해역은 해역별로 물리적, 지리적 특성과 사회경제활동의 유형이 달라 서로 다른 관리전략과 관리우선순위가 필요하다. 그러나 현재 우리나라 해양환경관리는 환경적·사회경제적 특성을 고려한 해역별 관리우선순위와 부문별·매체별 관리우선순위에 대한 고려 없이 시행되고 있다. 해양환경보전종합계획에서 1996년 수립된 해양오염방지5개년계획의 한계로 지적되었던 계획의 통합성, 연계성 부족을 극복하고자 하였지만, 여전히 해양환경관리와 관련된 부처의 업무와 예산을 단순히 합쳐 놓았다는 비판을 피하기 힘든 것으로 보인다.

해양환경수용력의 범위 내에서 육상과 해역의 사회경제활동을 통합 관리하기 위해서는 해양환경관리 목표가 연안지역의 도시계획, 토지이용계획 등 공간이용계획에 반드시 반영되어야 한다. 그러나 이를 위한 법적인 장치가 부족하기 때문에 연안·해양자원의 지속가능한 이용이라는 궁극적인 목표를 달성하기 위해 필수적인 개별 계획 사이의 연계성을 확보하기는 어려운 실정이다.

## 7) 오염물질의 체계적 관리 미흡

현재 해양환경관리의 주요 관리대상 오염물질은 하천이나 오폐수 배출시설을 통해 유입하는 유기물과 영양염류 등이며, 관리범위는 오폐수처리시설과 같은 점오염원에 중점을 두고 있다.<sup>28)</sup> 유기물과 영양염류는 하천과 오폐수배출시설을 통해 해양으로 유입하여 해양환경에 큰 영향을 미치지만, 생태계 건강성이나 수산자원 식품안전성과 밀접한 관련이 있는 중금속과 유해화학물질의 경우 많은 양이 대기를 통해 해양으로

28) 물론 유해물질의 경우 위탁업체를 통해 직접 처리되고 있고, 하수종말처리장에 연결되어 처리되는 산업폐수일지라도 폐수배출시설에서 전처리 과정을 거쳐 유입되므로 최종적인 관리대상은 유기물과 영양염류라 할 수 있음. 그러나 마산만특별관리해역의 경우 덕동하수종말처리장 방류구 주변의 중금속 농도가 미국 환경보호청 기준 오염수준을 초과하는 높은 농도를 보이고 있어 보다 체계적인 관리가 시급한 것으로 나타났음(해양수산부, *Op. cit.*, 2002a).

들어온다.<sup>29)</sup> 따라서 오염물질에 따라 다양하게 나타나는 해양유입경로를 고려하지 않은 관리는 한계를 가질 수밖에 없다.

### 8) 지식기반 취약

해역별, 부문별 관리우선순위의 설정, 환경수용력의 산정과 이를 통한 연안지역 이용행위 조정, 오염물질 총량관리제도의 수립과 시행 등 해양환경관리를 위한 합리적 의사결정이 이루어지기 위해서는 해양환경 상태에 대한 과학적이고 신뢰할 수 있는 지식기반 구축이 반드시 필요하다. 그러나 앞서도 지적하였듯이 우리나라의 해양환경관리 연구개발 투자는 유기물과 영양염류 위주의 수질관리에 집중되어 있기 때문에, 해양환경 상태를 종합적으로 평가하고 이를 통해 관리우선순위를 설정하기 위한 지식기반이 취약한 실정이다. 이러한 문제점은 구체적으로 조사·연구 자료의 품질관리시스템(QA/QC) 부재, 연구사업의 문제해결 지향성 미흡, 과학적 관리수단 적용 한계, 연구조사자료 사이의 연계 부족, 환경측정망의 과학적 환경진단과 감시기능 미비 등으로 나타나고 있다.

## IV. 육상기인오염물질 관리체제 개선과 법률정비 기본방향

지금까지 육상기인오염물질과 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 국제사회 동향, 우리나라 해양환경관리 발전과정, 육상기인오염물질과 육상활동 관리와 관련된 법제도 현황과 관리 문제점을 살펴보았다. 이상의 논의를 토대로 이 장에서는 육상기인오염물질과 육상활동을 효과적으로 관리하기 위한 관리체제 개선과 법률정비 기본방향을 살펴보았다.

29) 캐나다 세인트로렌스 하구에 분포하는 PCBs의 약 35%가 대기기인으로 조사되었는데(Government of Canada, 2000), 이는 GESAMP의 1990년도 보고서에서 제시된 해양오염물질의 대기기인 비중(33%)과 유사한 결과임. 2003년 4월 러시아가 NOWPAP POMRAC 제1차 Focal Point Meeting에 제출한 국가보고서에 따르면 Ussuriysky Bay 중금속의 40~50%는 대기기인인 것으로 나타났음(Russian Federation, 2003).

육상기인오염물질과 육상활동을 관리하기 위한 법제도 정비방향은  
 ▷ 앞에서 제시했던 관리문제점과 지금까지 연구를 통해 도출된 정책제언을 종합하고, ▷ 제시된 개별 정책제언의 수용이 기존 관리체제의 운영개선을 통해서 해소가능한지, 기존 법의 개정이 필요한지 아니면 새로운 법률의 제정이 필요한지를 평가하는 방식으로 도출하였다. <표-3>은 육상기인오염물질과 육상활동에 관련된 해양환경관리 문제점과 이러한 문제점 해결을 위한 정책제언을 크게 4개 분야로 제시하고 있다.

<표-3> 육상기인오염물질·육상활동 관리문제점과 정책제언

관리문제점	정책제언
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유역환경관리 조정·통합시스템 부재</li> <li>○ 농도기준 배출수 관리</li> <li>○ 종합환경질 개선 관점 미흡</li> <li>○ 환경수용력의 정책활용 부재</li> <li>○ 육상중심의 수질관리체계</li> <li>○ 관리우선순위, 관련계획 사이의 연계성 부재</li> <li>○ 오염물질의 다양한 유입경로를 고려한 체계적 관리 미흡</li> <li>○ 해양환경과 육상기인오염물질 관리 지식기반 취약</li> </ul>	<유역관리체계 구축> ○ 유역관리위원회를 통한 관리체계 구축 ○ 유역관리체계의 해역별 운영방식 차별화 ○ 해역별, 오염원별 전략적 관리우선순위 도출과 이에 근거한 정책수립·시행 ○ 환경관련 계획, 도시계획, 토지이용계획과 연계 제도화
	<해역특성을 고려한 체계적 관리> ○ 해양환경 관리목표와 기준 재정립 ○ 해역별 특성과 환경수용력을 고려한 배출기준 운영 ○ 오염우심해역 연안수질오염총량관리제 시행 ○ 해역별·만별 관리체계 도입
	<의사결정 인프라 구축> ○ 해양환경 오염원 종합평가(육상, 해양, 대기 등) ○ 중금속, 유해화학물질, 퇴적물 조사와 위해도평가 체제 정립 ○ 연구조사자료의 연계 확보와 품질관리 실현 ○ 과학적 관리수단 개발로 의사결정지원능력 확대
	<사례지역 운영과 관리역량 강화> ○ 사례지역 지정과 집중투자 ○ 이해당사자 협력형 관리 실현을 위한 교육홍보와 의사결정 참여 강화

주 : 1) 정책제언은 남정호 외(2002), 이창희 외(2002), 해양수산부(2002b)의 연구결과를 토대로 다시 구성하였음.  
 2) 제시된 정책제언은 우리나라 해양환경관리체계 전반에 대한 제언이 아니라, 육상기인오염물질관리와 연계된 해양환경관리에 한정된 내용임.

## 1. 유역관리체제 구축

### 1) 유역관리위원회를 통한 관리체제 구축과 유역관리체제의 해역별 차별화

해양환경과 육상환경이 만나는 연안지역은 두 공간을 대상으로 하는 다양하고 이질적인 사회경제활동이 복합적으로 이루어지고 있다는 점에서 통합관리가 핵심 정책수단이 되어야 한다. 따라서 유역관리체제는 기존의 해양환경관리체제가 가지고 있는 통합성의 부족이라는 한계를 극복할 수 있는 수단이다.

특별관리해역으로 지정되어 있는 시화호, 마산만, 광양만, 울산연안과 기타 오염우심해역의 육상기인오염물질을 효과적으로 관리하고 통합환경관리를 실현하기 위해서는 시화호에 한정하여 운영되고 있는 관리위원회를 특별관리해역과 오염우심해역에 설치할 수 있는 법적 근거를 확보하도록 하고, 이러한 관리위원회가 실질적인 유역관리를 담당하는 주체가 될 수 있도록 4대강 수계관리위원회와 유사한 권한, 기능, 조직체계를 갖추도록 할 필요가 있다. 또한 특별관리해역과 오염우심해역의 환경개선을 유역관리 관점에서 전담할 부서를 신설하여 오염원총량관리와 단위해역 내 환경개선사업이 내실 있게 수행되도록 할 필요가 있다.

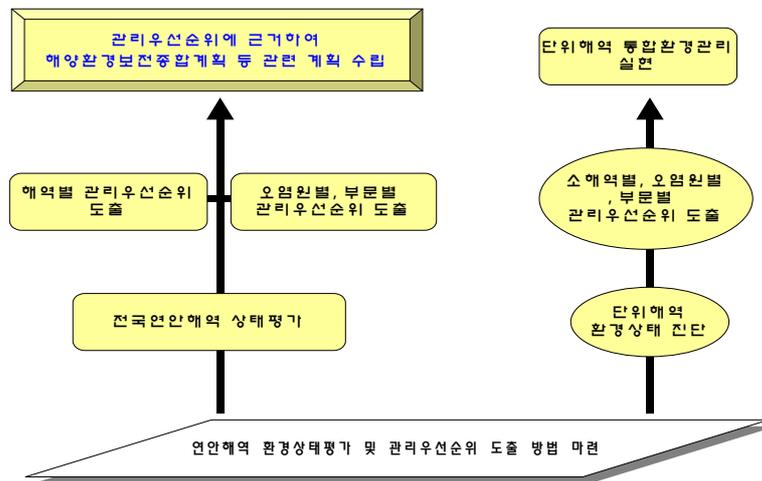
이와 함께 적어도 오염총량관리를 비롯하여 수계의 수질환경을 효과적으로 개선하기 위한 하천통합관리가 이루어지고 있는 4대강 하천과 연결된 특별관리해역에 대해서는 해양환경관리와 하천환경관리가 밀접한 연계구조를 갖도록 수계관리위원회에 해양수산부 차관이 위원으로 참여할 필요가 있다. 궁극적으로 연안환경관리와 하천환경관리가 유기적으로 연계되어 실질적으로 해양환경을 개선하기 위해서는 4대강 수계와 직접 연결된 연안해역은 4대강 수계관리와 공간적으로 통합할 필요가 있는 것으로 판단된다.<sup>30)</sup>

30) 캐나다의 프레저수계관리프로그램은 하천, 하구, 해양을 통합한 관리프로그램임(해양수산부, *Op. cit.*, 2001).

## 2) 전략적 관리 우선순위에 근거한 정책의 수립·시행과 관련계획 반영

해양환경보전종합계획과 같은 해양환경 중기국가계획에서 예산을 효율적으로 운영하고 환경개선 효과를 극대화하기 위해서는 전략적 관리 우선순위를 설정하고 관련계획과 연계성을 확보할 필요가 있다. 해양공간을 대상으로 하는 해양환경개선사업과 육상기인오염물질의 유입방지를 목적으로 하는 환경개선사업의 통합운영체제를 구축하여 시행하는 것은 앞서 지적한 바와 같이 각 부처와 각 부서별 업무의 기계적 조합을 극복하는 방안이다. 이를 위해서는 결국 해역별, 오염원별(매체, 부문) 관리우선순위를 설정하고 해양환경 관련 계획과 육상의 환경개선사업에 반영되도록 해야 한다(<그림-3> 참조). 또한 특별관리해역, 환경보전해역과 같이 집중적인 관리가 필요한 해역에 대해서는 각 해역에 따라 오염원별, 부문별 관리우선순위를 도출하여 단위해역 내에서 육상기인오염물질 저감대책과 해양환경개선대책이 단일한 기준에 의거하여 통합 운영될 수 있도록 하는 것이 필요하다.<sup>31)</sup>

<그림-3> 해양환경관리 전략적 관리우선순위 도출 방향



31) 해양수산부는 2002년 영양염류, 유기물, 중금속, 유해화학물질, 저서생태계, 적조 등 5개 분야를 대상으로 전국 연안해역 환경상태를 평가하고 해역별·오염원별 관리 우선순위를 도출한 바 있음(해양수산부, *Op. cit.*, 2002b).

## 2. 해역특성을 고려한 체계적 관리

### 1) 해양환경 관리목표와 기준 재정립

해양환경관련 국가계획이 지방자치단체 등의 자원이용·개발과정에서 지침으로 기능하기 위해서는 환경관리목표가 지역특성을 반영해야 할 뿐만 아니라 구체적인 형태로 제시되어야 한다. 따라서 전략적 관리 목표와는 별도로 해역별 관리목표를 지침의 형태로 제시할 필요가 있다. 이러한 해역별 관리목표는 해역의 자원이용, 환경관리와 밀접한 관련을 맺고 있는 관련부처, 지방자치단체, 지방해양수산청, 지방환경관리청, 지역이해당사자에게 지침으로 기능할 수 있다. 해양오염방지법 제4조의 2는 해역별 해양환경기준을 설정할 수 있도록 하고 있다. 이러한 근거규정에 따라 해역별 해양환경기준이 마련되어 있지만, 이 기준이 실효성 있는 정책수단으로 기능하기 위해서는 다음과 같은 조치를 시행하여야 한다. 첫째, 해역별 해양환경기준 설정시 고려해야 할 항목, 기준 설정의 방법(예, 항목별 가중치 적용 등), 절차 등을 명시하도록 한다.<sup>32)</sup> 둘째, 환경정책기본법에 제시된 해양환경기준항목에 중금속과 유해화학물질이 포함되도록 하고, 매체에는 퇴적물이 포함될 수 있도록 한다.<sup>33)</sup>

### 2) 해역별 특성과 환경수용력을 고려한 배출기준 운영

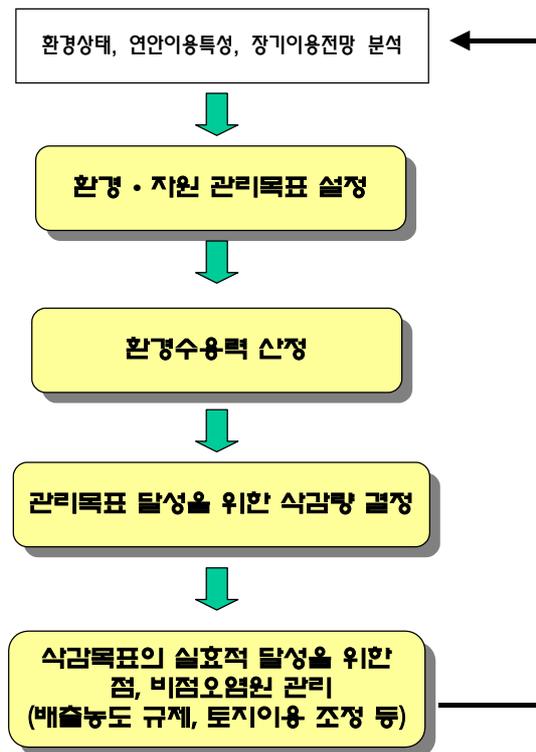
공공처리시설, 폐수배출시설을 통해서 해양으로 직접 배출되는 처리오폐수나 방류수의 수질기준을 연안해역의 특성을 고려하지 않고 일률적으로 적용하는 것이 문제점으로 지적되었다. 이러한 문제점을 해결하

32) 절차와 관련하여 '종합환경질 평가, 연안지역 사회경제활동 특성 평가 → 해역이용용도(안) 도출 → 지방자치단체 의견수렴과 관련 중앙부처 협의 → 해양환경보전자문위원회의 심의를 거쳐 확정'하는 방안이 제시되었음(*Ibid*).

33) 이는 종합환경질 개선의 관점이 부족한 현재의 환경관리체제 개선을 목적으로 하고 있는 만큼 '의사결정인프라구축 분야'의 '중금속, 유해화학물질, 퇴적물 조사와 위해도 평가체제 정립'과 연동되어 진행될 수 있도록 함.

기 위해서는 우선 체계적인 평가를 통해 해역별 환경관리목표를 설정한 후, 이러한 목표를 달성하기 위해 필요한 환경수용력을 해역별로 산정함으로써 방류수 수질기준이 탄력적으로 운영될 수 있도록 해야 한다(<그림-4> 참조). 이를 위해 특별관리해역과 같은 오염우심해역이나 환경보전해역에 대해서는 별도의 배출수(방류수) 수질기준을 적용할 수 있도록 하고, 연안지역 배출수 수질기준은 해양수산부장관과 환경부장관이 공동으로 설정하게 할 필요가 있다.<sup>34)</sup>

<그림-4> 해양환경수용력을 고려한 연안환경관리 의사결정체제



34) 오염총량관리가 시행될 경우, 총량관리 시행지역은 오염부하량 식감의 한 수단으로 배출기준을 활용할 수 있음.

### 3) 해역별·만별 관리체제와 오염총량관리제 도입

매체별, 부문별 관리 중심의 해양환경관리 한계를 극복하기 위해서는 미국의 국가하구관리프로그램(National Estuary Program)과 같은 형태의 해역별·만별 관리체제가 도입되어야 한다. 환경보전해역과 특별관리해역은 만별·해역별 특성을 고려하여 대상해역의 통합관리를 실현할 목적으로 도입된 제도이나, 국가 해양환경관리체제에서는 이러한 만별·해역별 관리를 시행할 수 있는 체제가 마련되어 있지 않은 실정이다.<sup>35)</sup> 해역별, 만별 관리체제는 앞서 기술했던 해역별 환경관리목표(기준)를 효과적으로 달성하기 위한 전략이므로, 국가환경계획이 부문별로 구성되어 있더라도 세부 시행계획은 이러한 체제를 반영하여야 한다.<sup>36)</sup> 따라서 현재의 특별관리해역, 환경관리해역 제도 외에 하구관리프로그램을 신설하고, 상위계획(해양환경보전종합계획 등)에서 만별, 해역별 관리를 전략으로 채택할 필요가 있다. 만별, 해역별 관리체제 도입은 '해역별 관리우선순위 도출'과 밀접한 관련이 있는데, 해역별 관리우선순위에 근거하여 환경관련 계획이 수립·시행되면 적어도 이를 위한 법률 개정의 사유는 발생하지 않을 것으로 판단된다. 오염총량관리제는 특별관리해역 중 오염이 심하게 진행된 반폐쇄성 해역인 마산만, 광양만, 시화호를 대상으로 먼저 시행할 필요가 있다.<sup>37)</sup>

### 3. 의사결정 인프라 구축

해양환경관리에 관한 의사결정의 명확성과 문제해결 지향성은 현재

- 
- 35) 해양환경보전종합계획이 부문별, 매체별 중심의 관리체제를 택하고 있는 것에서 확인할 수 있음.
  - 36) 이는 해역별로 투자예산, 배출기준, 유역환경개선사업 등 환경관리를 위한 대책이 차별화되어 수행될 수 있음을 의미함.
  - 37) 오염총량관리가 시행되기 위해서는 총량관리시행방침, 총량관리기본계획 수립, 총량관리시행 계획 수립 등이 이루어져야 하고, 계획수립과정에서 연구조사, 이해당사자와의 협의 등이 진행되어야 하기 때문에 총량관리의 실질적 이행에는 최소 3~4년의 기간이 소요될 것으로 판단됨. 오염총량관리 시행 필요성과 방향에 대해서는 '해양수산부, *Op. cit*, 2001'과 '해양수산부, *Op. cit*, 2002a'를 참조.

해양환경상태가 어떠한지, 그리고 이러한 상태가 주어진 환경적·사회경제적 여건 하에서 앞으로 어떻게 변화할 것인지에 대한 과학적 정보에 의해 결정된다. 따라서 합리적 의사결정을 지원할 수 있는 인프라의 구축은 해양환경관리의 출발점이 되어야 한다.

기존의 해양환경측정망이 충분히 다루지 못하고 있는 중금속, 유해화학물질에 의한 생태계와 생물자원 영향을 진단하고, 기준치 이상의 농도를 보이는 특정오염물질들이 생태계에 미치는 영향을 종합적으로 진단할 수 있는 생태계위해도 평가체제를 구축할 필요가 있다. 이를 통해 수질 중심의 환경관리에서 벗어나 수질, 퇴적물, 생물체 오염, 생물자원을 포괄하는 종합적인 환경질 관점의 해양환경관리를 시행할 수 있는 기반이 확보될 수 있다. 또한 오염물질의 다양한 유입경로(육상기인, 해양기인)별로 유입량, 유입기작, 종합적 영향평가 등을 수행하고, 각 오염물질에 대해 기인별 관리우선순위를 설정하여 비용효과적인 의사결정이 이루어질 수 있도록 해야 한다.

측정자료의 신뢰도는 해양환경관리 정책 목표와 전략의 신뢰성을 좌우한다는 점에서 중요한 요소이다. 따라서 일반 이화학적 수질항목(유기물, 영양염류 등)과 중금속, 유해화학물질 등 의사결정에 영향을 미칠 수 있는 주요 항목에 대해서는 조사자료의 품질관리(QA/QC)를 위한 방안을 마련할 필요가 있다. 이와 함께 해양환경측정망과 육상환경측정망 사이의 연계성을 확보함으로써 해양환경관리에 활용가능한 정보의 양을 증가시킬 필요가 있다.

#### 4. 사례지역 운영과 관리역량 강화

체계적인 해양환경관리 경험이 부족한 우리나라 상황을 고려할 때, 사례지역에 대한 집중투자는 새로운 정책의 시행과정에서 나타나는 오류를 최소화할 수 있는 기본 전략이다. 마산만, 시화호, 울산연안, 광양만, 부산연안 등 특별관리해역으로 지정된 오염우심해역은 다른 해역에 비해 투자가 많이 이루어졌음에도 불구하고, 안정된 유역관리체제가 구

축되지 못하고 있다. 따라서 사례지역을 선정하고 이를 집중 관리하여 성공적인 해양환경관리 사례를 만들어냄으로써 다른 지역의 해양환경 관리에 응용할 수 있는 기본 틀을 제시할 필요가 있다.

연안환경을 보호하기 위한 유역관리체제를 성공적으로 구축하기 위해서는 관련 이해당사자(지자체 포함)의 협력과 참여, 관리역량 강화가 매우 중요하다. 이를 위해 이해당사자를 대상으로 한 체계적인 교육·홍보·훈련프로그램을 마련하고, 이러한 프로그램과 제도적 참여가 상호작용을 할 수 있도록 해야 한다. 해양수산부가 환경관리해역의 관리 계획 수립과정에 도입한 ‘지역포럼’은 해당 지역의 이해당사자들이 과학적 정보를 토대로 의사결정 주체로 참여하게 하였다.<sup>38)</sup> 이는 앞으로 환경관리계획의 시행과정에서 이해당사자들의 자발적·적극적 참여를 유도할 수 있음을 보여준 사례이다.

## 5. 법률 정비 기본방향

앞에서 제시한 정책제언은 현행 법률을 개정하지 않고 기존 관리체제의 개선을 통해서 수용할 수 있는 것과 법률 개정이 필요한 것으로 구분할 수 있다. 법률을 정비하여 반영해야 하는 정책제언은 13개로, 해양오염방지법, 수질환경보전법 등 8개 법률의 정비가 필요한 것으로 나타났다(<표-4> 참조). 이 중 10개의 정책제언이 해양오염방지법의 개정을 포함하고 있는데,<sup>39)</sup> 이는 해양오염방지법의 대폭 정비가 가장 시급하다는 것을 시사한다.

이창희 외(2002)는 현재의 연안수질환경관리체제를 개선하기 위해서는 유역관리체제의 구축이 전략적 방향이 되어야 하며, 이를 위해 수질 오염원별 관련 법률인 오수분뇨및축산폐수의처리에관한법률, 하수도법, 수질환경보전법, 4대강특별법, 해양오염방지법 등 분화된 법체계를 재

38) ‘지역포럼’의 운영방법, 위상, 기능에 대한 구체적인 사항은 ‘해양수산부, *Op. cit.*, 2001.’을 참조.

39) 해양환경관리 법제도 정비에 관한 다른 사항은 해양수산부(2002b)의 연구결과를 참조.

〈표-4〉 육상기인오염물질과 육상활동 관리 정책제언 수용을 위한 법률개정 사항

구 분	해양오염방 지법	수질환경 보전법	4대강특별법	기 타
주요 국가하천수계관리와 연 안해역환경관리 통합	■		■	
수계관리위원회 개편			■	
특별관리해역 유역관리실현	■			
연안해역 환경상태평가와 관 리우선순위 도출	■			
관리우선순위의 관련 계획 반영	▲			
해양환경기준 재정립				■ (환경정책기본법)
해역별 해양환경기준 설정	■			
해역특성을 고려한 배출기준		■		
해역별, 만별 관리체제 도입	■	■		
오염총량관리 도입	■			
연구조사자료의 품질관리	■			
과학적 관리수단 개발				■ (해양수산발전기본법)
이해당사자 참여	■			

주 : ▲는 '환경상태 평가와 관리우선순위 도출'과 관련되어 있음을 의미.

정비할 것을 제안하였다. 이러한 재정비를 통해 현재의 법률체계를 오염원관리를 목적으로 한 '수질환경보전법', 하천과 연안해역의 유역관리를 지원하는 '유역관리법(가칭)', MARPOL에 근거한 해양오염방지법으로 단순화하는 방안을 제시하였다. 이 제안은 연안해역의 환경관리가 하천의 수계환경관리와 뗄 수 없는 관계를 맺고 있기 때문에 유역관리

의 관점에서 보면 타당하지만, 부처 간 정책장벽이 높은 우리나라의 행정체제와 해양(해양수산부)과 육상(환경부)으로 분리된 환경관리체제를 고려할 때 실현가능성이 낮다고 판단된다. 오염물의 수거, 처리중심으로 운영되고 있는 우리나라 환경관리 특성을 고려할 때, 이창희 외(2002)의 제안을 따를 경우 해양수산부의 해양환경관리 집행기능의 이전이 동시에 이루어지기 때문에 이러한 방식의 법률정비는 쉽지 않을 것으로 사료된다.

따라서 남정호 외(2002), 이창희 외(2002), 해양수산부(2002b)의 정책제안의 핵심인 유역관리체제가 모든 연안해역에서 획일적으로 구축되기보다는 해역별 특성을 고려하여 가능한 부분부터 점진적으로 적용될 필요가 있다. 육상활동과 육상기인오염물질을 효과적으로 관리하기 위해서는 해양오염방지법이 대폭 정비되어야 하고, 유역관리체제는 점진적·탄력적 방식으로 구축되어야 한다는 점을 고려할 때, 법률 정비과정에서 다음과 같은 사항을 고려하여야 한다. 먼저, 해양오염방지법의 정비가 관련 조항을 삽입하는 방식으로 진행될 때, 현재 해양오염방지법이 가지고 있는 문제점을 확대할 가능성이 있다. 즉, 해양오염방지법은 1978년 해양오염방지협약(MARPOL 73/78)의 국내수용을 위해 제정된 이후, 새로운 해양환경관리 현안이 발생할 때마다 이를 법률개정 방식으로 추가하는 과정을 거치면서 매우 산만하고 비대해졌다. 둘째, 향후 선박기인 대기오염방지를 목적으로 발효될 MARPOL 73/78 부속서 6은 연안을 비롯하여 배타적 경제수역, 공해상의 대기오염에 관한 사항을 다루고 있는데, 이를 현재의 해양오염방지법에 수용할 경우 연안해역환경관리와 연계하여 운영하는 것은 한계가 있다. 셋째, 1990년대 중반 이후 진행된 해양환경관리 관련 법제도 정비와 관리체제 개선 성과, 국내외 관리여건 변화에 기반한 법제도 정비수요는 유역관리라는 새로운 틀에서 충족되어야 한다.

따라서 해양오염방지법은 유역관리의 관점에서 새로운 연안환경관리 수요를 전략적으로 수용할 수 있는 ‘연안환경관리법(가칭)’과 MARPOL 73/78 및 부속서 6, London Convention 그리고 1996년 의정서와 같은 해양오염관련 국제협약을 체계적으로 수용할 수 있는 ‘선박및해양배출

에 의한 오염방지법(가칭)'으로 분리·확대하자는 해양수산부(2002b)의 연구결과를 현 시점에서 적극적으로 검토할 필요가 있다.

## V. 결 론

'육상활동으로부터 해양환경보호를 위한 범지구실천계획(GPA)'은 산업혁명 이후 급속하게 진행된 자원고갈과 환경훼손, 그리고 이로 인한 지구적 규모의 환경변화가 초래할 부정적인 영향을 저감하고 환경과 자원의 지속가능한 이용을 도모하고자 하는 다양한 국제적 노력의 하나이다. GPA는 해양환경에 영향을 미치는 여러가지 요소 중에서 육상에서 이루어지는 사회경제활동의 중요성을 인식하고, 이를 관리함으로써 해양환경과 자원을 보호하고자 하는 시도이다.

2001년 제1차 GPA 정부간회의는 1995년 GPA가 채택된 이후 7년 동안의 성과를 평가하고 새로운 이행계획(2002~2006년)을 채택하면서 국제적인 논의의 틀 속에만 머물렀던 GPA를 실제적인 행동으로(words into action) 옮겨야 한다는 점을 강조하였다. 또한 이 회의에서는 지역해 차원의 협력이 GPA의 성공적인 이행을 위한 핵심요소임이 확인되었고, 각 연안국이 NPA를 수립하고 이행할 것을 촉구하였다.

육상기인오염물질과 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 이러한 국제사회의 흐름에 능동적으로 대응하고, 우리나라 해양과 연안 환경·자원의 지속가능성을 높이기 위해서는 관련 법제도의 정비와 국가실천계획(National Programme of Action, NPA)의 수립이 시급하다. 이러한 법제도 정비와 NPA 수립·시행이 성공적으로 이루어지기 위해서는 주관부처 선정과 사례지역 운영이 우선 검토되어야 한다.

일반적으로 사례지역의 운영은 특정 현안해결을 위해 제정한 법제도와 관리전략을 소규모 지역에서 실행함으로써 이러한 관리체제의 타당성과 적합성을 평가·검증하는 데 목적이 있다. UNEP의 NPA 수립 지침서는 각 연안국이 NPA를 준비하는 과정에서 사례지역을 선정·운영하

도록 권고하고 있다.<sup>40)</sup> 따라서 NPA 이행을 전국으로 확대하기 이전에 NPA 이행관련 법제도와 관리전략이 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기에 적절한지 평가하고 보완하기 위하여 사례지역을 선정하여 운영할 필요가 있다.

한편, UNEP의 NPA 지침서는 NPA 수립·시행과정에서 육상기인오염물질과 육상활동의 관리에서 핵심전략으로 제시된 유역관리체제를 성공적으로 시행하기 위해 주관부처의 선정을 권고하고 있다. NPA와 직접적인 관련이 있는 정부부처는 5개인데, 우리나라의 행정체계와 이들 부처의 업무특성을 고려할 때 국가차원에서 NPA 이행을 총괄하는 주관부처의 지정은 해양수산부, 환경부, 또는 해양수산부·환경부 공동 등 3가지 방식이 가능하다.<sup>41)</sup> 그러나 연안지역별로 해양환경에 영향을 미치는 지리적·사회경제적·환경적 특성이 다르기 때문에 개별 연안별로 주관기관을 달리할 필요가 있다.

GPA는 각 나라의 사회경제적·환경적·정치적·제도적 여건을 고려하여 NPA를 수립하고 GPA의 이념을 실현하도록 권고하고 있다.<sup>42)</sup> 즉, “중요한 문제는 계획의 명칭이 아니라 육상활동이 해양환경에 미치는 유해한 영향을 저감하기 위한 실질적인 실천”임을 강조하고 있으며,<sup>43)</sup> NPA의 수립시 기존의 정책수단을 이용할 경우의 비용효과성에 대해 역

---

40) UNEP 지침서는 i) 현장에서 NPA 관리전략이 시행될 수 있는 지역, ii) NPA 개선을 위한 인식제고, 지원과 동기 창출이 가능한 지역, iii) 이해당사자와의 새로운 협력관계 구축을 강화할 수 있는 지역, iv) 타지역 적용과 관리체제 개선을 위한 모델사례 개발에 기여할 수 있는 지역, v) 성과도출이 용이하고 자원확보가 가능한 지역을 사례지역의 선정기준으로 제시하고 있음(UNEP, UNEP Handbook on the Development and Implementation of a National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities, 2002).

41) 법제도 차원에서 총괄 주관부처를 지정하고, 지역적으로 발생하는 해양환경오염의 특성을 고려할 때 지리적·사회경제적 특성, 환경상태, 오염원의 특성 등을 면밀히 검토하여 지역별로 주관기관을 다르게 설정할 필요가 있음.

42) GPA는 육상활동으로부터 해양환경을 보호하기 위한 수단의 하나로 NPA 수립을 권고하고 있지만, 육상활동의 관리에 관한 사항이 각 나라의 여건에 따라 NPA가 아닌 다른 형태의 정책수단(예를 들어, 국가연안정책, 국가해양보호프로그램 등)에 포함될 수 있음을 지적하고 있음(*Ibid.*).

43) The important issue is not the title, but rather the inclusion of concrete actions to address the harmful effects of land based activities on the marine environment(*Ibid.*)

설하고 있다. NPA의 명칭이 무엇이건 주관부처가 어느 곳이건 NPA와 관련된 모든 논의의 대전제는 해양환경의 보호를 통한 국민의 삶의 질 향상이라는 점을 상기할 필요가 있다.

## 참고문헌

1. 남정호 외, “민·관·연 협력형 해양환경보전활동 진단과 발전방향”, 「해양환경보전활동 강화를 위한 제6차 정책워크숍」, 천안, 2003.11.14~15.
2. 남정호 외, “해양환경보호를 위한 육상기인오염원 관리방안”, 「육상기인오염물질 해안배출관리를 위한 세미나 자료집」, 국회의원회관 소회의실, 2002.5.22.
3. 이창희 외, 「통합적 환경관리를 위한 연안수질관리체제 개선방안」, 한국환경정책·평가연구원, 2002.
4. 이창희 외, 「하구·석호 육해전이수역 통합환경관리방안 연구」, 한국환경정책·평가연구원, 한국해양수산개발원, 2001.
5. 해양수산부, 「환경관리해역 시범해역관리 시행계획 수립연구」, 2001.
6. \_\_\_\_\_, 「환경관리해역 지정 및 관리기본계획 수립 연구」, 1999.
7. \_\_\_\_\_, 「환경관리해역 환경개선연구」, 2002a.
8. \_\_\_\_\_, 「환경관리해역 환경개선연구(II)」, 2002b.
9. Bernal, P. and Cicin-Sain, B., *Ensuring the Sustainable Development of Oceans and Coasts*, 2001.
10. Earl, S. *et al.*, “Outcome Mapping”, *International Development Research*, 2001.
11. GESAMP(IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection), *Environmental Capacity-An Approach to Marine Pollution Prevention*, 1986, Rep. Stud. GESAMP 30.
12. \_\_\_\_\_, *Reports of the Twentieth Session*, Geneva, May 7~11, 1990, Rep. Stud. GESAMP 41.
13. Government of Canada, *Canada's National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities (NPA)*, 2000.
14. Lee, C. H. *et al.*, “Management Strategies for the Protection of Coastal and Marine Environments from Land-based Activities in

- Korea”, *In Proceedings of Seoul Ocean Seminar of the 1st APEC Ocean-related Ministerial Meeting*, April 22~23, 2002, Seoul, Korea.
15. Nam, J. *et al.*, “Developing Watershed Management Regime on Shihwa Coastal Area in Korea”, *In MOMAF-PEMSEA Regional Workshop on Shihwa Management Strategy and Regional Initiatives for Coastal Environmental Management*, March 15~16, 2001, Seoul, Korea.
  16. Olsen, S. *et al.*, “A Common Framework of Learning from ICM Experience”, *Ocean and Coastal Management*, 1997, 37:155~174.
  17. Russian Federation, *National Report of the Russian Federation*, NOWPAP POMRAC 1st Focal Point Meeting, April 9~12, 2003, Vladivostok, Russia.
  18. UN(United Nations), *Report of the World Summit on Sustainable Development*, 2002.
  19. UNEP(United Nations Environment Programme), *UNEP Handbook on the Development and Implementation of a National Programme of Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities*, 2002.
  20. <http://www.ourplanet.com/imgversn/83/rast2.html>(2003. 6)