

해양오염방지 위한 행정기능

해난오염사고 증가추세

대외무역에 크게 의존하는 우리경제의 특성 때문에 그동안 우리나라를 왕래하는 선박의 입출항량은 크게 증가해 왔다. 즉 1981년 9만 6천척이던 우리나라 입출항 선박수는 1992년에 15만척으로 늘어나 연평균 4.1%의 증가율을 보였다. 또한 일본이 세계 경제대국으로 부상하고 중국 및 러시아가 시장경제제도의 도입으로 대외교역량이 증가하자 우리나라 연안해역의 해상교통량도 크게 증가하고 있다.

이들 선박입출항량의 증가 및 연안해역의 해상교통량 증가는 우리나라 연안해역에서의 해난사고 증가라는 바람직하지 않은 결과를 초래하고 있다. 우리나라의 해난발생 선박척수는 1988년 543척에서 1992년 606척으로 증가하였으며, 해난발생 건수도 1988년 438건에서 1992년 476건으로 증가하여 연평균 500여 건의 해난사고가 발생하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 해난사고는 인명 및 재산피해뿐만 아니라 대부분 油類를 대량 유출시켜 해양을 오염시

키고 있다.

또한 경제성장에 따라 우리나라의 유류 수출입 물동량은 1981년 2,500만톤에서 1992년 9,700만톤으로 급증하여 연평균 12.9%의 증가율을 보였으며, 앞으로도 2000년까지 5% 이상의 증가율을 보일 전망이다. 연안으로 수송되는 유류의 물동량도 1981년 1천만톤에서 1992년 3,500만톤으로 연평균 11.4%의 증가율을 보이고 있다. 앞으로도 도로체증으로 인해 연안으로 수송되는 유류의 물동량은 연평균 4% 이상의 증가율을 보일 전망이다.

이와 같은 국내의 해상교통량 및 유류의 물동량 증가뿐만 아니라 우리나라 연안해역을 통과하는 외국 유조선의 증가로 인하여 우리나라 연안해역에서의 해양오염사고는 1981년 185건에서 1992년 328건으로 급증하고 있으며, 이 중 대량 오염사고의 발생건수도 연 50여 건에 이르고 있다. 해양오염사고에 따른 방제비용 및 피해보상액도 연간 수십억원에서 수 백억원에 이르고 있다.

해양오염방지기능의 다원화

해양오염에 대응하는 행정기능으로는 해양오염사고의 사전예방기능, 해양오염사고시의 방제기능, 해양오염의 피해보상기능이 있다.

첫째, 해양오염사고의 사전예방기능은 선박의 구조, 설계, 운항에 대한 안전검사, 수로교통의 안전관리, 승무원의 자질관리, 폐기물 수용시설의 설치 및 운영, 유해물질의 오염방제 확립과 비상훈련, 방제요원의 교육훈련 및 방제기술의 개발연구, 관련 국제협약의 연구 등이 있다. 이들 해양오염의 예방기능 중 현재 해운항만청은 상선의 해양오염방지설비검사와 선박의 해양오염방지설비의 형식승인 및 검정, 수산청은 어선의 해양오염방지설비검사와, 해양검찰청은 선박의 출입검사 등 감시단속, 환경청은 오염방제자제 및 약제의 형식승인을 담당하는 등 행정기능이 분산, 다원화 되어 있다.

둘째, 해양오염의 방제기능은 위험의 분석 및 평가, 유해물질의 오염방제체제 운용, 선박내의 잔류유해물 처리, 해상 잔류물의 처리, 해안오염의 감측 및 청소, 관련 국제협약의 연구 등이 있다. 우리나라 연안해역에서 해양오염사고 발생시 방제책임은 원칙적으로 오염원인행위자에게 있으며, 오염원인행위자는 민간업자와 계약체결하여 방제조치를 수행한다. 해양오염방제에 대한 주관 부처는 해역 및 오염량에 의해 구분되고 있는 바, 해양경찰청은 오염량이 200ℓ를 초과하거나 港界外의 전해역을 담당하고, 오염량 200ℓ 미만 중 해운항만청은 지정항만을, 수산청은 제1종 및 제3종 어항을, 시·도지사는 지방항만 및 제2종 항만을 담당하고 있다.

셋째, 해양오염피해의 보상기능으로 사고의 책임소재 규명, 방제비용 및 피해액 부담자 확정 등이 있다. 현재 우리나라에는 해양오염피해의 조사를 위한 전문기관이 없기 때문에 오염피해액의 과다주장에

의한 분쟁이 발생되고 있으며, 해양오염피해의 분쟁조정을 위한 전문기관도 없는 상황이다.

이와 같이 우리나라의 해양오염방지를 위한 행정기능은 해운항만청, 수산청, 해양경찰청, 환경청, 교통부, 시·도지사 등으로 분산되어 있다. 이에 따라 종합적인 해양오염방지정책의 개발이 미흡하고, 해상안전 관련업무에 대한 책임소재도 명확하지 않아 업무추진이 신속하지 못하다.

해양오염방지를 위한 인력, 장비 및 긴급동원체제

해양오염방지를 위한 인력 및 장비도 선진국에 비해 터무니 없이 열악한 상태이다. 해양오염의 예방을 위한 설비 중 선박운항관리시스템(VTS)은 해상물동량 및 교통량의 증가에 비해 미흡한 상태인데, 이는 최근 선원자질의 저하와 함께 대형 해양오염사고의 발생 가능성을 높이는 원인이 되고 있다. 세계 주요국가에서는 해상교통량이 번잡한 항만 및 연안해역에 VTS를 이미 설치하고 있다. 우리나라의 육상 폐기물 수용시설은 수용량이 절대 부족하여 특히 연안선박들의 폐기물 처리문제가 심각하고, 높은 사용료 및 이용기피현상의 악순환이 되풀이 되고 있는 실정이다. 해양오염감시 장비의 경우 항공감시체제 및 주·야간 감시체제 미비로 사고의 조기발견 및 신속한 대응이 곤란하며, 해양오염감시는 주로 人力 및 船舶에 의존하고 있어 감시업무의 효율성이 낮아지고 있다.

실제 방제작업을 위한 전문인력은 해양경찰청 소속 공무원 140여 명에 불과하다. 방제전용선박은 9척이며 주로 100톤 미만의 선박으로 악천후시방제작업이 어려우며, 대부분의 방제장비는 근거리 연안해역용으로서 원거리 해역의 방제작업에는 부적합하다. 방제장비도 해양경찰청, 해운항만청, 민간업체 등이

분산하여 보유하고 있는 바, 이 중 대량 해양오염사고에 대한 긴급동원체제도 선진국의 효율적인 제도에 비하여 다음과 같은 미흡한 점이 있다.

첫째, 방제작업을 위한 인력, 장비, 시설 등이 분산관리되고 있어 관리상 비효율성이 초래되고 사고 발생시 신속한 동원이 어렵다.

둘째, 방제의 의무자와 민간청소업체의 계약에 의한 방제시행으로 방제업체의 선정 및 계약체결 등에 따라 방제작업이 지연된다.

또한 우리나라는 대량 해양오염방지를 위한 주변국가와의 협정도 체결되지 않아 국내의 방제능력을 초과하는 대형 해양오염사고에 대한 적절한 대응체제를 갖추지 못하고 있다.

해양오염방지를 위한 행정기능

따라서 효율적인 해양오염방지를 위해서는 다음과 같은 행정기능의 강화가 요구된다.

첫째, 해양오염방지 관련행정의 법제를 정비함으로써 해난구조업무, 해양오염의 감시, 단속 및 방제작업, 해양오염방지 기자재 및 약제의 형식승인 및 검정업무, 선박(상선 및 어선)의 해양오염방지 시설

의 검사업무를 일원화하고, 지역별 유류배출량기준으로 되어 있는 해양오염방제 책임기관을 지역별로 단일화할 필요가 있다.

둘째, 관할해역수질의 정기적 측정, 폐기물의 해양투기 규제, 특별관리해역의 지정관리를 통해 해양수질관리를 강화해야 할 것이다.

셋째, 해양오염의 예방체제를 강화하기 위해 선원자질 및 선박안전관리를 강화하고, 해상교통관제시스템을 도입하며, 선박의 오염물질의 배출기준을 강화하고, 육상폐기물 수용시설의 확대와 해양오염의 감시, 단속, 홍보를 강화해야 할 것이다.

넷째, 해양오염의 방제체제를 강화하기 위해 긴급 해양오염방제계획(Contingency Plan)을 수립하고, 해양오염방지 전담기구를 설치하여 위험분석에 근거한 방제인력 및 장비를 확충하고, 대량 해양오염방지를 위한 주변국가와의 협정을 체결해야 할 것이다.

다섯째, 효율적인 해양오염피해보상체제의 확립을 위해 해양오염피해의 분쟁조정제도의 확립과 유류오염에 따른 피해보상보험을 전담할 보험기구를 설립해야 할 것이다. ●

<해운산업연구원, 해운산업정보>

<표-1>

우리나라 입출항 선박량 현황

(단위 : 척, 백만 G/T)

	1981		1986		1990		1991		1992		연평균 증가율(척수) 1982~92
	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	척	톤	
부 산	12,335	54.9	16,019	93.3	19,181	112.6	22,763	124.4	23,714	135.3	6.1
인 천	12,777	22.0	18,229	35.0	22,194	53.8	25,005	61.8	17,478	66.5	2.9
기 타	71,229	75.4	74,092	98.9	99,605	192.1	108,822	223.5	109,004	223.5	3.9
합 계	96,341	152.3	108,340	227.2	140,980	358.5	156,590	409.7	150,196	425.3	4.1

자료 : 해운항만청, 「해운항만통계연보」, 각년호.

주 : 1) 입항량 기준.

2) 내 외항선 포함.

<표-2>

해난사고 발생추이

	1988	1989	1991	1992	연 평균
선박등록척수(A)	103,573	103,065	104,369	111,601	106.250
해난발생척수(B)	543	586	649	606	612
해난발생건수	438	479	515	476	492
해난발생률(B/A)	0.52	0.57	0.62	0.54	0.58

자료 : 중앙해난심판원, 「해난심판사례집」, 1991년 및 해운항만청.

<표-3>

수출입 물동량 추이 및 전망

(단위 : 백만톤, %)

	1981	1986	1990	1991	1992	연평균 증가율	
						1982~1992	1992~2001
유류	25.8	37.9	53.1	76.6	97.6	12.9	5.4
기타	79.5	115.9	166.7	186.4	187.9	8.1	12.2
합계	105.3	153.8	219.8	263	285.5	9.5	10.6

자료 : <표-1>과 동일

주 : 1991~2001년 물동량 증가율은 KMI 전망치임.

<표-4>

연안 물동량 추이 및 전망

(단위 : 백만톤, %)

	1981	1986	1990	1991	1992	연평균 증가율	
						1982~1992	1992~2001
유류	10.9	14.4	25.5	30.5	35.7	11.4	4.2
기타	10.9	22.6	37.3	44.6	48.9	14.6	5.4
합계	21.8	37	62.8	75.1	84.6	13.1	4.9

자료 : <표-1>과 동일

주 : 1991~2001년 물동량 증가율은 KMI 전망치임.

<표-5>

해양오염사고 발생추이

	건수		유출량(톤)	사고처리비용(백만원)		
	건수	대량		계	방제비용	피해보상
1979~1992	2,798	643	14,134	44,352	18,526	25,826
1981	185	57	983	2,867	993	1,874
1985	166	27	2,204	1,034	447	587
1990	248	56	2,421	13,450	6,475	6,975
1991	240	59	1,257	7,639	3,918	3,721
1992	328	53	1,155	1,499	1,158	341

자료 : 해운항만청

<표-6> 해양오염방지 행정체계

환경처	소관업무	근거법령
환경처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양환경보전 기본정책 수립 ○ 해양환경 영향 평가 ○ 해양 수질관리 <ul style="list-style-type: none"> - 연안오염특별관리해역 지정관리 - 해역별 수질기준 설정 ○ 육상 오염물질의 해양유입규제 ○ 육상폐기물의 해양투기 규제 <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물운반선 등록 및 투기해역 지정 ○ 선박, 해양시설로부터의 폐기물 배출규제 ○ 해양환경보전자문위원회 설치운영 ○ 해양오염방지자재 및 약제의 형식 승인 ○ 해양오염 피해분쟁 조정 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경정책기본법 ○ " ○ 해양오염방지법 ○ " ○ 해양오염방지법 ○ " ○ " ○ " ○ " ○ 환경오염피해분쟁조정법
해양경찰청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양오염의 감시·단속 <ul style="list-style-type: none"> - 선박등에 대한 출입검사 - 해양환경감시원 임명 ○ 대량 유류오염 (200ℓ 이상) 발생시 방제 및 수습 <ul style="list-style-type: none"> - 해양오염방제대책위원회 운영 ○ 해양오염관련 시험연구 및 감식 	
해운항만청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상선선박의 해양오염방지 구조 및 설비기준 설정 및 검사 ○ 폐유처리업·유창청소업의 허가 및 지도감독 ○ 지정항만구역내 200ℓ 이하 오염방제 및 해역관리 ○ 상선의 오염물질 저장시설 설치 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양오염방지법 ○ " ○ " ○ "
수산청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 어선의 해양 오염방지 구조 및 설비기준 설정 및 검사 ○ 어항구역내 200ℓ 이하 오염방제 및 해역관리 (제1종 및 제3종 어항) ○ 어선의 오염물질 저장시설 설치 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양오염방지법 ○ " ○ "
시·도지사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관할항만의 소량오염방제 (지방항만 및 제2종 어항) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양오염방지법

자료 : 해양발전종합계획수립기획단, 「海洋發展綜合計劃(案)」, 1993.

<표-7> 해양오염사고 방제주관부처

주관부처	오염사고내용
해양경찰청	200ℓ 이상 대량오염 및 항계외 전해역
해운항만청	200ℓ 미만 소량오염
수산청	- 지정항만
시·도지사	- 제1종 및 제3종 어항 - 지방항만 및 제2종 어항

자료 : 해운항만청

<표-8>

주요국의 선박통항관제시스템 설치 현황

국 가 명	I A L A 가입 기관명	VTS 센터		
		계	항만	연안
V T S 설치 25 개국		132	120	62
호 주	Department of Transport & Communication	5	5	-
벨 기 에	Pilotage de la Cote Embouchures de Escout	7	7	-
버 뮤 다	Department of Marine and Ports Services	2	1	1
카 메 룬	Office National Des Ports & Voes Navigables	4	4	-
캐 나 다	Canadian coast Guard	15	8	7
칠 레	Direction Coasteral de Territory Marina Mercante	3	1	2
중 국	Maritime Safety Administration : Ministry of Communication	8	8	-
쿠 바	Instituto Cubano de Hidrogrfia	7	-	7
영 국	Trinity House Lighthouse Service Hloucester Harbour Trustees	11	10	1
프 랑 스	Swrvice des Phares et Balises de Navigation	18	13	5
독 일	Sehydrographischer Dienst der DDR Ministry of Transport	12	3	9
홍 콩	Marine Department	1	1	-
일 본	Maritime Safety Agency	16	1	6
멕시코	Direccion General de Puertos Marina Mercante	1	1	-
네덜란드	Directorate-General of Shipping & Maritime Affairs of Shipping	8	5	3
노르웨이	Coast Directorate	1	1	-
오만	Directorate-General of Ports & Public Transport	2	3	
루마니아	Maritime Hydrographic Direction	1	-	1
사우디아라비아	Saudi Ports Authority	3	3	-
남아프리카	Portnet Lighthouse Section	7	7	-
스웨덴	Port of Gothenburg AB, Lake Vanern Navigation & Lighthouse Board	1	1	-
미국	United States Coast Guard	6	6	-
우루과이	Servicio de Illuminacion Balizamiento del la Armada	20	-	20
러시아	Department of Navigation and Oceanography	17	17	-
M E N A S	Middle East Navightion Aids Service	5	5	-

자료 : IALA.

<표-9>

주요국의 폐유수거 비용 비교

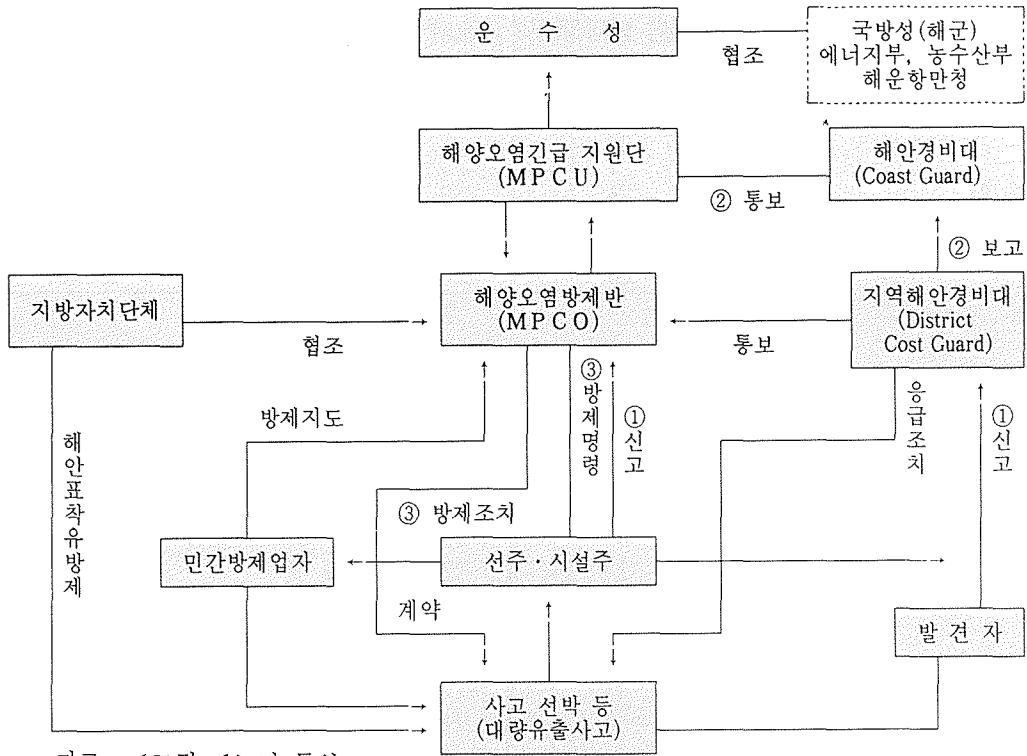
		사 용 료
한 국		\$ 153/m ³
일 본		\$ 12/m ³
독 일		무료로 사용할 수 있음
E C 국 가		무료 또는 저가

자료 : "해양발전종합계획 해양오염방지부문", 해외출장보고, 1992.

주 : 북해지역국가(영국 등 8개국)는 연중 24시간전 선내폐기물 반출요청이 있으면 수용시설을 제공하고 있음.

<그림-2>

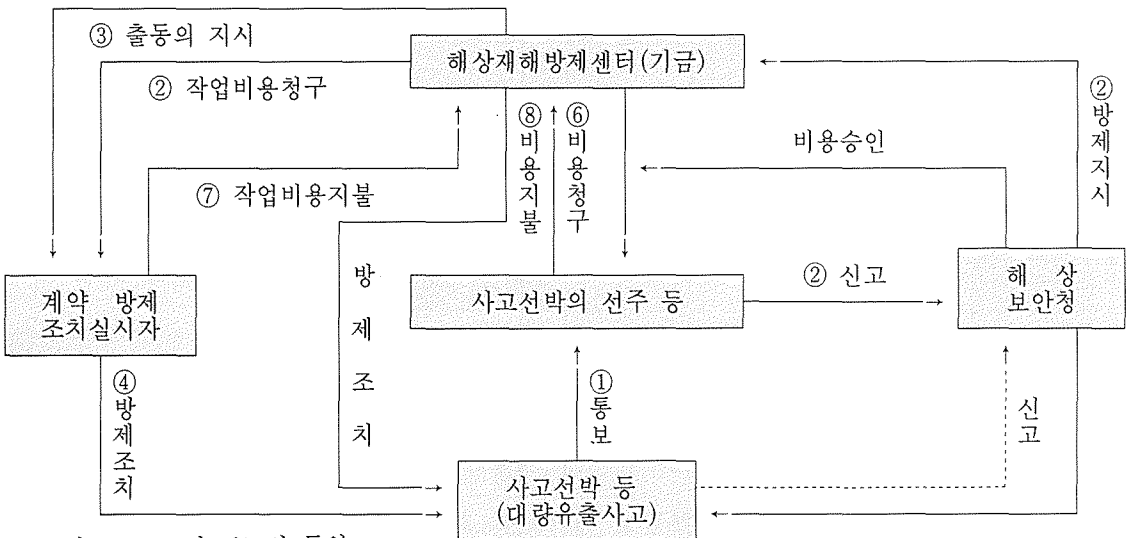
英國의 대량해양오염사고시 방제작업 흐름도



자료 : <그림-1>과 동일.

<그림-3>

日本의 대량해양오염사고시 방제작업 흐름도



자료 : <그림-2>와 동일.