韓國航海港灣學會 第26券 第2號, pp.33~38. 2002.

論 文

구난방제부문의 해양사고 분석과 운영체제 개선에 관한 연구

노창균
목포해양대학교 해상운송시스템학부

A Study on the Analysis of the Marine Accidents of the Salvage & Oil Spills Response and Its Improvements on the Operation System

Chang-Kyun Noh
Division of Maritime Transportation System, Mokpo National Maritime Univ.

요 약 : 국가는 대형사고에 대비한 범국가적 해양 구난방제체제 수립이 절실히 요구되고 있다. 그러나 우리나라는 구난방제 시설과 기술이 부족한 관계로 대형 해양사고 발생시 그 처리를 외국기술에 의존하는 형편이다. 이로 인해 가장 중요한 사고초기에 적절한 대처를 못하여 사고의 피해를 크게 확산시킬 우려가 상존하고 있다. 이에 이 논문에서는 해양사고가 발생할 경우 신속하고 효과적인 구난방제작업을 할 수 있도록 구난방제체제의 기반조성과 시설투자, 구난방제 기술개발 및 능력 배양 등 다각적인 방안을 제시하였다.

핵심용어 : 구난체제, 오염방제체제, 해양사고, 구난방제체제

Abstract : *A country is acutely needed to establish a marine salvage & oil spills response in order to prepare for a large accidents. Although our country depends on a foreign technique when a large marine accidents occur, insufficiency of facilities and technique. With these problems, because of the damage of accidents expands due to not taking proper actions. Accordingly, in case of marine accidents, this paper will suggest a various scheme of infrastructure in salvage & oil spills response system in order for quick and effective salvage & oil spills response, investment of facilities, technical development of salvage & oil spills response, and improvement of ability etc*

Key words : *salvage system, oil spills response system, marine accidents, salvage & oil spills response system*

1. 서 론

우리나라는 다른 나라에 비해 국토가 좁고 빈약한 육지자원을 보유한 반면에 풍부한 해양자원을 보유하고 있다. 해양은 지구 표면적의 71%를 차지하고 있으며 인류에게 남은 마지막 보고(寶庫)이자 모든 오염물질을 정화하고 자연 생태계를 순환시켜 주는 생명의 원천이다.

우리나라는 현재 10만톤 이상의 초대형 유조선이 연 800회 이상 항만을 입출항 하고, 주변해역으로 통항하는 선박도 빈번하여 외국과 같은 수만톤 이상의 대형 유류유출사고가 발생할 위험이 상존하고 있다. 우리에게 중요한 해양 생태계를 보존하기 위해서는 해양오염사고를 사전에 예방하여야 함은 물론 사고발생시는 사고선박에 대한 초동조치가 매우 중요한 문제로 대두된다. 따라서 국가는 대형사고에 대비한 범국가적 해양 구난방제체제 수립이 절실히 요구되고 있다.

그러나, 우리나라는 선박구난분야에서 대형 해양사고 발생시 그 처리를 외국기술에 의존하는 형편이어서 가장 중요한 사고초기에 적절한 대처를 못하여 사고의 피해를 크게 확산시킬 우려가 상존하고 있다.

따라서 국가는 해양사고시 신속한 대처를 위해서는 정부기관뿐만이 아니라 민간전문기관이 전문 구난기술력과 장비를 갖추어 대처할 수 있도록 이들 전문기관 양성이 필요하겠다. 해양경찰청은 인명구조와 사고선박의 수색 등 초동조치에 전념하는 한편, 예인이나 인양, 방제 등은 전문 민간 구난방제업체에서 전담하는게 바람직하리라 본다.

이에 이 연구에서는 기존의 해양 구난방제체제에 대한 이론고찰을 통해 전략적으로 조명하여 보고, 구난방제부문의 해양사고 분석과 구난방제체제의 운영현황을 살펴보았다. 그리고 해양사고가 발생할 경우 신속하고 효과적인 구난방제작업을 할 수 있도록 구난방제체제의 기반조성과 시설투자, 구난방제 기술개발 및 능력 배양 방안을 제시하였다.

종신회원, cknoh@mmu.ac.kr, 061-240-7229

2. 구난방제체제의 고찰

2.1 선행연구

구난방제에 관련된 주요 유사연구의 결과는 Table 1과 같다.

Table 1 Classification of a major similar articles

구분	연구자	주 요 내 용
구난부문	조동오 외	· 해상재해방지 국가관리체계 발전방향 제시
	최동현	· 우리나라 해상수색구조제도 개선방향 제시
	Michael Julian	· 해상행정 및 자원관리 향상 방안 제시
방제부문	목진용 · 박용욱	· 우리나라의 유류오염 방제체제 및 해안방제제도 확립방안 제시
	조동오 외	· 해양오염대비 국가긴급계획 수립전략 제시
	David T.E.	· OPRC협약 이행을 위한 IMO 전략 제시

2.2 구난체제

1) 구난(救難)의 의미

최근 경제성장에 따른 해상물동량의 증가로 선박의 항행빈도가 늘어나고, 선박의 규모가 대형화 되는 추세이다. 이와 같은 해상교통 환경변화로 해양사고는 발생양상이 대형화되고 복잡한 양상으로 나타나고 있다.

먼저 구난의 의미를 살펴보면, 국어사전적 의미로는 재난을 구제한다는 뜻이다. 즉, 구재(救災)의 의미를 가지고 있으나 국제적인 의미로는 수색 및 구조(search and rescue)의 뜻을 가지고 있다. 또한 우리나라 해양수산법률사전(선박안전법)에서는 조난, 좌초 또는 침몰된 선박을 구조 · 인양하는 행위라고 정의하고 있다.

2) 구난관련 법령

구난관련 주요 국제협약 및 국내법으로는 Table 2와 같다(박진수, 2000).

3) 우리나라의 해상 구난체제

① 해상 SAR 업무의 개요

범 국가적인 수난 구호체제의 구축과 「1979 SAR 협약」의 이행에 필요한 사항을 수용한 수난구호법이 개정(1994년 12월 22일 개정, 1995년 6월 23일 발효)됨에 따라 해양경찰청이 국제적으로 SAR 협약 이행기관이 됨과 동시에 국내적으로 구조 주관기관이 되었고, 종전에는 국내 선박에 한정되던 구조 대상 선박의 범위가 외국 선박을 포함한 모든 선박으로 확대되었으며, 관할 해역 역시 ICAO의 비행정보구역을 포함시킨 광역 수색 · 구조 구역으로 확대되었다. 한편 1995년 10월 4일 우리나라의 SAR 협약 가입에 따라 해양경찰청이 국제적으로 SAR 협약 이행 기관이 되었다(박진수, 2000).

이를 위하여 우리나라는 부산, 인천, 목포, 동해, 제주 등 5개 해양경찰서에 구조조정본부를 두고, 속초, 포항, 울산, 통영, 여수, 군산, 태안 등 7개 해양경찰서에 구조지부를 설치하여 관계기관, 단체와의 유기적인 협조체제를 구축함으로써 구조 가용세력이 보다 효율적으로 운용될 수 있도록 하였다. 또한 수난구호 장비와 구난 통신망을 지속적으로 확충하고, 선위통보제도를 시행하는 한편, 인접국인 일본, 미국 등의 구조기관과 상호 원조 및 합동 수색 구조 활동에 필요한 SAR 협정의 가입에 따라 국내외 해역에서의 수난구호 활동이 보다 신속하고 효과

Table 2 International convention & municipal law

제 목	주 요 내 용
1979 SAR 협약	-인적 및 물적 손해를 최소화하기 위하여 범국제적인 SAR 제도 필요성 대두 -SAR 협약은 1979년 IMO에서 채택되어 1985년 6월22일 발효 -우리나라는 해양경찰청이 주관이 되어 1995년 10월 4일 SAR 협약 발효
1910년 해난구조 협약	-해난구조법의 기본적 사항에 관한 국제적 통일 규정 작성 -不成功 無報酬(No cure, No pay) 원칙 채택
1989년 해난구조 협약	-기존의 국제 법규만으로는 현실 적응이 부적합하게 되고, 효율적이고 현실적인 구조 기관의 설치와 함께 관련 법규 제정 필요성 내두
1969년 공해상의 개입에 관한 협약	-해난으로 해양 및 연안의 기름에 의한 오염의 위협이 있을 때 자국민의 이익을 보호하기 위해 연안국이 예외적 조치를 공해상에서 취할 수 있도록 규정
1974년 해상에서의 인명안전을 위한 국제협약	-1974년의 SOLAS협약 제 5장(항행의 안전) 제 10규칙에서 선장의 조난통보 의무와 조치를 규정 -제15규칙에서는 수색과 구조를 위해 각 조약국은 연안감시와 연안수색에 있어 조난자의 구조를 위해서 필요한 조치 확보
수난구호법	-조난선박과 인명의 구호 및 표류물 · 침몰품등의 인양과 이에 수반된 업무처리에 관한 사항을 규정하여 수난구호업무의 신속 · 적절한 처리를 기할 것을 목적으로 제정된 법률
선원법	-제13조(조난선박의 구조), 제21조(선박운항에 관한 보고)
해상교통안전법	-제9조(해난이 발생한 경우의 조치)

적으로 수행할 수 있게 되었다.

따라서 우리나라 관할 해역에서 조난을 당한 선박은 국적에 관계없이 우리나라의 구조 기관에 신속하고 적절한 구조를 요청할 수 있으며, 관할 해역 밖의 외해에서 우리나라 선박이 조난을 당한 경우에는 조난 선박의 선장 등이 범 세계적인 구난 체계인 SAR 협약에 동참한 체약 당사국의 당연한 권리로서 해당 체약국 구조 기관에 구조를 요청할 수 있는 계기가 마련되었다.

그러나 이러한 구난 체제가 유효하고 활성화되기 위해서는 구조 기관뿐만 아니라 해상 종사자 모두가 SAR 업무의 중요성과 고귀함을 깊이 인식하여 각자에게 주어진 임무를 다하고, 조난 사실을 발견한 경우에는 구조 기관에 이를 신속히 전파하며, 구조 업무를 지원하는 등 구난 업무에 적극 동참할 것이 요구된다.

② 수난구호기관 및 지휘체계

해양경찰청은 해상에서의 수난구호 주관집행기관(법제6조)이며 구조조정본부 업무 및 구조협조 요청권을 보유(법제9조)하고 있다. 해군은 재난관리법(제27조 항공기·선박 긴급구조 구난)에 의해 수난구호법에서 구조업무 책임이 있는 기관에 대한 군의 지원을 신속히 하기 위하여 ① 탐색구조본부의 설치·운영, ② 탐색구조부대의 지정 및 출동대기 태세 유지 등 조치를 취한다. 또한 재난관리법시행령(제30조 탐색구조부대 지휘관의 현장지휘)에 의해 탐색구조부대의 지휘관은 법 제27조 규정에 의하여 현장지휘 할 수 있다(해양경찰청 해난사고수습대응지침, 2002). 이들 지휘체계는 Fig. 1과 같다.

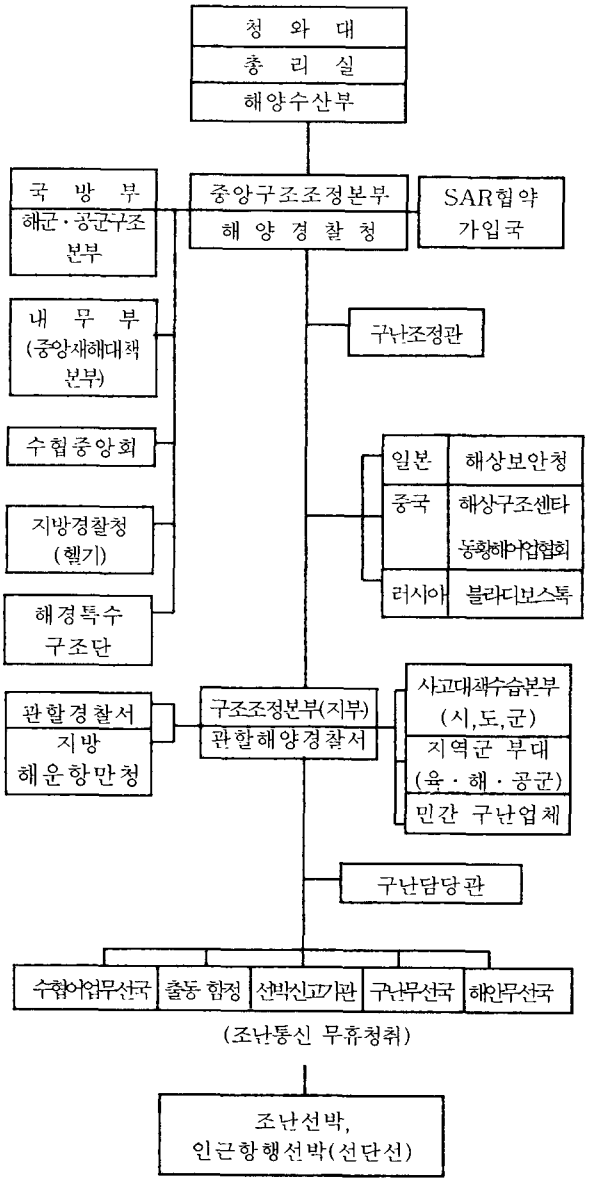

Fig. 1 A chain of command

2.3 해양오염 방제체제

1) 방제의 의미

사전적 의미로는 "재앙이나 재해를 미리 막아 제거하다"는 뜻을 가지고 있고 우리나라 해양오염방지법 제49조의 2항에서는 '유회수기, 유처리제 등 오염방제장비 및 약제 등을 사용하여 해상의 유류 오염을 제거하는 것'이라고 정의하고 있다. 또한, 동법 제48조의 1항에서는 '기름 등 폐기물의 계속되는 배출의 방지와 배출된 기름 등 폐기물의 확산 방지 및 제거'로도 규정하고 있다.

방제는 해양유류 오염사고 이전의 방제대응 계획수립, 방제기자재 준비 등 예방조치부터 오염사고 초기단계의 배출방지, 유출유 회수·제거, 폐기물의 처리과정 및 비용구상에 이르기까지의 일련의 조치로 판단하면 무리가 없다.

현실적으로는 사고선박 내의 탱크에 잔존하는 기름의 이송이 방제에 속하는지 혹은 구난에 속하는지의 여부에 관하여는 이견이 있다. 그러나, 선박의 기름유출 사고 시 방제 업체에서 기름 이적작업을 수행하고, 이를 P&I Club에서 보상하므로 방제의 범주에 포함시키는 것이 타당하다고 판단된다(한국해양오염방제조합, 2001).

2) 방제관련 법령

해양오염방제와 관련된 주요 국제협약과 국내법으로는 *OILPOL* 1954, INTERVENTION 1969, LDC 1972, MARPOL 73/78, OPRC 1990, OPA 1990, CLC 1969, 해양오염방지법 등이 있다.

3) 방제체제

오염사고로 해양환경의 보전에 현저한 피해가 있거나 피해를 미칠 우려가 있어 긴급방제 등 필요한 조치를 하기 위하여, 해양오염방지법 제51조의 규정에 의하여 해양수산부장관소속하

에 해양오염방제대책위원회를, 해양경찰서장소속하에 지역해양오염방제대책협의회를 두며, 해양경찰청장소속하에 방제대책본부를 설치할 수 있다.

대형오염사고 발생시 해양경찰청장이 방제대책본부장이 되어 동원된 방제세력을 지휘·통제하며 오염사고로 인한 인명과 재산의 피해정도가 매우 크고, 그 영향이 광범위하여 정부차원의 종합적인 대처가 필요하거나 이에 준하는 재난적 대형 오염사고가 발생한 경우에 해양수산부장관은 재난관리법 제45조의 규정에 의한 중앙정부차원의 대책과 지원을 강구하여야 한다.

그밖에 미국, 일본, 영국 등 방제체제도 우리나라와 대동소이함을 알 수 있다.

3. 구난방제부문의 해양사고 분석

3.1. 구난부문

해양사고에 대하여 Table 3과 같이 구난부문 중심으로 발생현황을 살펴보면, 해상교통량의 증가와 연안 어족자원 고갈로 인한 중·소형 노후 어선의 원해 조업으로 해양사고는 매년 증가('96~98년 평균 13%) 추세 였으나 2001년도에는 범국가적 재해 예방활동에 편승한 적극적인 예방 활동 강화와 구조 즉응태세 확립으로 전년동기 대비 43척(7%) 감소한 것으로 집계됐다(해양경찰청, 2002).

이러한 주요인은 시기별(농무기, 태풍내습기, 동절기)로 해양사고 방지 대책을 수립하는 등 적극적인 예방 활동 강화와 해경청 및 해경서 태풍 내습 대비 상황반 운영, 서·남해 등 해난사고 다발해역 중·대형 구난함 고정배치(주·야)를 통한 구난활동 강화, 항공기 사고 다발 해역에 주기적 순찰 및 해·공 입체적 구조 활동 전개 등이 기인한 것으로 분석됐다.

한편, 전체 해난사고 구조율은 10년 평균 75.6%(579척 발생 → 438척 구조)이며 전년도 대비 549척에서 491척(83.5% → 79.9%, 3.6% 감소)으로 감소한 것으로 분석됐다.

Table 3 Trend of marine accidents and the rate of rescue

구분 / 연도별	발생		구조		구조 불능		해경구조	
	척	명	척	명	척	명	척	명
1991	538	4,199	383	3,997	155	201	216	1,788
1992	418	3,111	274	2,878	144	233	161	1,128
1993	510	3,347	359	2,914	151	433	218	1,423
1994	566	3,754	403	3,575	163	179	403	1,972
1995	540	3,514	381	3,317	159	197	279	2,008
1996	523	3,483	418	3,340	105	143	312	2,132
1997	572	3,411	444	3,227	128	184	288	1,829
1998	659	4,515	521	4,343	138	172	334	2,263
1999	803	4,722	644	4,571	159	151	391	2,389
2000	657	4,731	549	4,561	108	170	342	2,056
평 균	579	3,879	438	3,672	141	207	294	1,899
2001	614	4,334	491	4,166	123	168	227	1,403

한편, Table 4와 같이 구조기관별로 살펴보면 해양경찰청 구조율은 10년 평균 64.4%(438척 발생 → 282척 구조)로 가장 많이 구조했으나 전년도 대비 342척에서 227척(62% → 46.2%)으로 15.8% 감소한 것으로 분석됐다. 어선 구조율은 10년 평균 12.3%(438척 발생 → 54척 구조)를 차지하고 있으며 전년도 대비 80척에서 82척(14.6% → 16.7%)으로 약간 증가했다.

Table 4 Trend of marine accidents by an organization of rescue

구분 / 연도	계	해경	자력	어선	해군	일본	관공선	기타
1991	383 / 3,997	216 / 1,788	72 / 978	52 / 807	2 / 31	5 / 76	2 / 79	34 / 238
1992	274 / 2,878	161 / 1,128	44 / 849	51 / 738	0 / 17	2 / 59	2 / 17	14 / 70
1993	359 / 2,914	218 / 1,423	57 / 428	56 / 804	1 / 26	1 / 23	/	26 / 171
1994	403 / 3,575	280 / 1,972	49 / 709	34 / 730	3 / 12	2 / 38	1 / 19	34 / 95
1995	381 / 3,317	279 / 1,972	37 / 381	34 / 708	2 / 13	1 / 7	2 / 14	26 / 191
1996	418 / 3,340	312 / 2,132	22 / 209	46 / 446	1 / 14	1 / 17	2 / 21	34 / 501
1997	444 / 3,227	288 / 1,829	43 / 466	59 / 687	0 / 10	1 / 27	9 / 35	44 / 183
1998	521 / 4,343	334 / 2,263	72 / 1,132	58 / 633	1 / 20	3 / 10	3 / 24	50 / 261
1999	644 / 4,571	391 / 2,389	120 / 1,153	71 / 671	/ 3	1 / 16	2 / 19	59 / 320
2000	549 / 4,561	342 / 2,056	82 / 1,475	80 / 765	1 / 9	/	2 / 12	42 / 244
평균	438 / 3,384	282 / 1,615	60 / 777	54 / 698	1 / 16	2 / 27	3 / 24	36 / 227
2001	491 / 4,166	227 / 1,403	140 / 1,716	82 / 685	1 / 80	1 / 37	7 / 51	33 / 194

3.2 방제부문

1990년대 들어 금동호 충돌사고, 시프린스호 침몰사고, 제1유일호 침몰사고 등과 같은 대형 해양유류오염사고 이후, 정부는 해양사고의 방지에 치중하고 있으나 우리나라의 해양유류오염사고는 1991년 240건에서 2001년 445건으로 증가하고 있다.

Table 5와 같이 최근 5년간 해양유류오염사고를 발생원별로 보면 발생건수는 화물선 및 어선에 의한 사고가 각각 314건 및 1,244건으로 전체의 69%를 점유하고 있으며, 오염원별 유출량을 보면 유조선이 2916.6kℓ로 전체의 48%를 차지하고 화물선이 1915.6kℓ로 31%를 차지하고 있다. 한편 해양유류오염사고의 70% 이상이 주로 어선 등 소형선박에서의 고의 및 부주의에 의해 발생되고 있다.

Table 6은 전체 사고건수 중 약 93%가 부주의, 고의 등에 의한 1kℓ미만의 소량 오염사고였으며, 전체 유출량 중 해난에 의한 유출량이 전체의 93%를 차지하였다. 100kℓ이상 중·대형오염사고는 전년도에 이어 1건 발생했고 1997년도 이후 중·대형 오염사고는 감소추세인 것으로 분석됐다.

유조선 및 화물선에 의한 해양유류오염사고는 주로 충돌 및

좌초 등 해양사고에 의하여 발생하고 있다.

Table 5 Trend of oil spill accidents by the source of disposal

구 분		계	선박					육상	불명
			소계	화물선	유조선	어선	기타선		
계	건 수	2,250	1,986	314	150	1,244	278	184	80
	유출량(kℓ)	6,129.2	6,035.3	1,915.6	2,916.6	713.4	489.7	88.7	5.2
'97	건 수	379	340	65	35	197	43	31	8
	유출량(kℓ)	3,441.0	3,425.7	814.0	2,465.9	117.0	28.8	14.0	1.3
'98	건 수	470	418	68	27	269	54	37	15
	유출량(kℓ)	1,050.2	1,045.1	813.5	14.9	157.6	59.1	3.8	1.3
'99	건 수	463	407	68	28	247	64	35	21
	유출량(kℓ)	386.9	340.9	49.2	20.8	165.7	105.2	44.6	1.4
'00	건 수	483	416	61	27	272	56	42	25
	유출량(kℓ)	583.0	575.0	187.7	3.5	131.8	252.0	7.2	0.8
'01	건 수	455	405	52	33	259	61	39	11
	유출량(kℓ)	668.1	648.6	51.2	411.5	141.3	44.6	19.1	0.4

우리나라 연안은 지형적으로 복잡하고, 여름철 태풍 및 겨울철의 저기압, 짙은 안개 등 안전항해에 열악한 여건을 지니고 있다.

우리나라의 연안은 이와 같은 열악한 자연환경 이외에 해상교통량이 밀집되고 있다. 해상교통량은 해상물동량에 비례하여 증가하는데, 향후 총 해상물동량은 2001년 8억 9천만톤에서 2011년 15억 1천만톤으로, 그리고 유류의 수송량은 2001년 3억 3천만톤에서 2011년 4억 9천만톤으로 각각 연평균 5.4% 및 4.0%씩 증가할 것으로 전망된다(조동오외, 2001).

Table 6 Trend of oil spill accidents by the causes

구 분		계	해난	부주의	고의	파손	불명
계	건 수	2,250	599	1,035	431	105	80
	유출량(kℓ)	6,129.2	5,721.9	303.7	69.9	28.5	5.2
'97	건 수	379	94	201	60	16	8
	유출량(kℓ)	3,441.0	3,357.8	69.9	9.0	3.0	1.3
'98	건 수	470	131	195	105	24	15
	유출량(kℓ)	1,050.2	963.8	68.5	7.0	9.6	1.3
'99	건 수	463	101	237	88	16	21
	유출량(kℓ)	386.9	241.4	102.4	38.1	3.6	1.4
'00	건 수	483	123	198	111	26	25
	유출량(kℓ)	583.0	536.0	34.8	9.5	1.9	0.8
'01	건 수	455	150	204	67	23	11
	유출량(kℓ)	668.1	622.9	28.1	6.3	10.4	0.4

4. 우리나라 구난방제체제의 운영 현황

우리나라의 구난방제체제 운영방안을 제시하기 위해서는 구난방제체제의 운영현황을 비판적으로 검토할 필요가 있다. 이 연구에서는 기존의 연구결과를 토대로 2002년 7월부터 10월까지 4개월에 걸쳐 해양수산부와 해양경찰청, 한국해양오염방제조합 및 민간기업에 대한 현장방문과 전화 면담조사를 실시하였다.

4.1 구난업 운영 현황

해양경찰청은 전문구난함을 7척(5000톤급 1척, 3000톤급 2척, 1500톤급 4척)을 보유하고 있으며 향후에도 지속 확보할 계획인 것으로 조사됐다. 이들은 수색 및 인명구조, 잠수, 예인, 소화, 이초, 인양(제한적) 등을 수행하고 있다. 또한 3000톤급 전문구난함은 헬기 1대를 탑재하여 운용할 수 있다. 이들 선박이 실질적인 구난업무를 수행하기 위해서는 대형 전문구난함의 보유가 무엇보다 필요하므로 정부측의 적극 지원이 필요하겠다.

그밖에 구난 보조 세력으로는 경비정 150여척, 소방정 3여척이다. 이들은 수색 및 예인, 소화(250톤급 제한적) 등 업무를 수행하고 있다.

한편, 민간 구난 세력으로는 2002년 3월 현재 업체가 33개, 인력은 930여명(잠수 130여명, 기중기 선박 등 800여명), 선박은 101척(기중기선 36척, 예인선 37척, 작업선 28척)이다. 이들 업체의 능력수준은 최대잠수가 40m, 인양능력이 10,000톤급에 머물고 있으며 대부분이 영세업체로서 구난 능력이 미흡한 것으로 조사됐다.

4.2 방제업 운영 현황

해양경찰청은 국가방제기본정책 및 체제를 정한 최상위 국가방제기본계획을 수립하여 2000년 1월 17일부터 시행하고 있으며 이들 주요 내용은 방제체제 및 대응조직과 지역방제실행계획수립, 방제능력 확보 등 사고 대비, 사고 발생시 방제조치의 실행절차와 방법 등이 수립되어 있다.

한국해양오염방제조합은 1997년 11월 13일 해양오염방지법에 의한 특별법인으로 출범하여 해양에 배출된 기름등 폐기물의 효율적인 방제와 방제에 관한 훈련 및 기술개발을 통하여 방제능력을 향상시킴으로써 해양환경을 보존하는 업무를 수행하고 있다. 또한 국내유일의 해양환경관리 전문기관으로 대형 오염사고를 대비한 선진수준의 방제회사를 목표로 하고 있다.

주요 실적으로는 1998년 총 49건의 해양오염사고에 대한 기름 및 폐기물 17,646kg 수거와 침몰 유조선(제1유일호, 제3오성호) 잔존 유회수작업 성공리 수행 및 해양폐기물 756톤 및 선박폐유 1,577톤 수거하였다. 1999년에는 대승호('99.1.17) 유출사고 등 총 61건에 대한 기름 및 폐기물 등 21,950kg과 해양폐기물 1,420톤, 선박폐유 4,523톤 등을 수거하였다. 조합의 방제능력 확충 실적 및 계획은 Table 7과 같다(한국해양오염방제조합, 2002).

Table 7 Plan & results of the capacity of response

구 분	1998	1999	2000	2001
유출량처리능력(Ton)	2,000	3,000	4,000	5,000

우리나라는 현재 1급 구난업체가 23여개사가 있으나 대부분 장비나 기술력에 있어 영세성을 면치 못하고 있으며 사업수행과 관련한 성공확신 등 신뢰성이 미흡하여 외국업체가 주 계약

자가 되고 우리의 구난업체들은 하청업체로서 참가하고 있는 실정인 것으로 조사됐다.

5. 결론

본 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 구난방제체제의 기반 조성과 관련 2가지 측면에서 정리할 수 있겠다. 1) 범국가적 구난방제체제의 지속 보완이다. 우리나라도 외국과 같이 수만톤 이상의 대형사고 발생 위험이 상존하고 있고 해양경찰청 중심의 현 국가구난방제체제로서는 여전히 한계가 있으므로 선박과 회사, 관련기관간의 종합적 차원의 구난방제대응체제를 조기에 확립하여야 한다.

2) 구난방제 기능의 활성화이다. ① 구난방제 전문기구 중심으로 구난방제체제를 구축해야 하겠다. 민간 구난방제능력이 절대 부족하고 구난방제기술이 미흡한 현재 우리나라 실정에서는 정부 주도적으로 국가 구난방제능력을 확보하고 정부중심의 구난방제체제를 구축해 나갈 수 밖에 없다. 그러나 구난방제업무가 전문적인 기술을 요하고 또한 대부분의 해양오염사고는 과학적이고 합리적인 구난방제방법이나 조치가 이루어지지 않으며 지급이 거절되는 등 구난방제업무의 전문화를 요구하고 있다. 따라서 일정한 시점에서 현장 구난방제작업 업무를 구난방제전문기구 중심으로 전환하는 방안의 일환으로 한국해양오염방제조합을 가칭'해양환경관리 공단'으로 확대 개편하여 명실공히 해양환경종합전문기관으로 발전시켜 나가는 것도 바람직하리라 본다. ② 해상 구난방제 집행기능을 통합해야 한다. 우리나라의 해상 구난방제를 위한 정부조직 및 기능도 시장주의의 원리하에 시행되어야 한다. 즉, 해상안전의 확보 및 해양오염의 방지를 위한 관리정책은 공공의 안전을 추구하는 대표적인 공공정책으로서 정책기능과 집행기능을 분리하고 각 기능별 업무를 통합하여 효율성을 제고하여야 한다. ③ 해상 구난방제업무에 민간부문도 구체적으로 참여시키는 것은 물론 대형 해양사고에 대비하기 위하여 민간 구난업체를 집중 육성할 수 있는 정책이 절실하다. 우리나라는 해상교통량 및 해상관광객의 지속적 증가 등으로 인해 해양사고 방지 행정수요가 증가하고 있지만, 정부조직·인력·예산 등의 경직성으로 인해 행정력이 미치지 못하는 해상 구난방제업무의 사각지대가 발생하고 있다. 이처럼 정부의 해양사고 방지에는 자체적으로 한계가 있고 경제활동의 자율화 및 민간주도화가 시대적 추세이므로, 민간부문의 자율적인 해양 구난방제활동을 적극 유도할 필요가 있다. 선진국에서도 구난업을 육성하기 위하여 최대한 노력하고 있다.

둘째, 구난방제에 대한 시설투자이다. 해상재해방지를 위한 시설은 항행하는 선박에 연안지형, 항로상태, 기상상태, 항로상의 위험상황 등 안전항해에 필요한 모든 사항을 알림으로써 해양사고의 예방에 기여하는 필수적인 해상안전 인프라이다. 그러나 그동안 해상안전정책에 대한 정책적 후순위로 인한 해상재해방지를 위한 시설에 대한 투자가 미흡하였으나 향후 이에 대한 투자는 지속적으로 이루어져야 한다. 특히 신속하고 효율적인 구난방제 작업을 위해서는 해역특성과 기상을 고려한 구난방제장비의 구입 및 방제선 확충에 과감한 투자가 필요하겠다.

셋째, 구난방제 기술개발 및 능력 향상이다. 국가방제능력의 실효성을 얻기 위하여는 충분한 방제장비 확보는 물론, 장비 운용기술 습득, 과학적 방제방법 선택, 방제세력의 신속 동원 및 지휘·통제체제 등 이 모두의 조화가 잘 이루어 져야 한다. 또한 실제상황을 가상한 자체훈련 및 민·관 합동훈련을 통하여 수립된 국가 방제기본계획과 지역방제 지역방제실행의 문제점 등을 지속적으로 보완해 나가야 할 것이다.

이 연구는 구난과 방제의 의미를 정립하고 우리나라의 구난방제체제 발전 방향을 제시한 것은 사실이나 연구 수행상 일부 제한이 있었던 점을 감안할 때 다음과 같이 본 연구의 한계와 이를 극복하기 위한 향후 연구방향을 제시한다.

첫째, 구난방제의 의미가 명확하지 못했다. 이들 의미에는 수색구조가 포함되었으리라 본다. 향후 연구에서는 구난과 수색구조에 대한 구체적 사례를 통해 구체적 개념 정립이 필요하겠다. 둘째, 외국 구난방제업체에 대한 종합적인 조사가 미흡하였다. 미국, 일본 등 주요 선진국 중심으로 정부기관 및 민간업체에 대한 세밀한 조사가 필요하겠다. 셋째, 구난방제체제 정립에 대한 선행연구가 미진하여 기존 연구와 심층적인 비교 검토가 이루어지지 못했으나 향후 이 분야의 연구가 다양하게 진행되어 활발한 논의가 있었으면 한다.

참 고 문 헌

[1] 목진용·박용욱, 「유류오염사고 대비 해안방제체제 구축방안」, 한국해양수산개발원, 2000.

[2] 박진수, 「해상수색구조론」, 효성출판사, 2000.

[3] 조동오외, 「해상재해방지를 위한 국가관리체계 개선방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2001, pp.41-43.

[4] 최동현, 「우리나라 해상수색구조제도 개선방향」, 해운산업연구원, 1993.

[5] 한국해양오염방제조합, 「깨끗한 바다, 밝은 미래」, 2001년 신년호, p.11.

[6] 해양경찰청, 「2001년도 해난사고 통계 연보」, 2002.

[7] David T. E., "IMO's Strategy for the implementation of the OPRC Convention, International Oil Spill Conference and Exposition", *Oil Spill Conference*, Long Beach, Feb. 27 - Mar. 2, 1995.

[8] Michael Julian, "Paper for Topic 5-Improving Maritime Administration and Resources", *International Symposium on Safer Shipping in the Pacific Region*, 6-7 March 2001.

[9] http://www.nmpa.go.kr(해양경찰청 해난사고수습대응지침), 2002.10.3.

[10] http://www.kmprc.or.kr(한국해양오염방제조합), 2002.10.3.