

효율적인 해양안전관리의 문제점과 개선 방안*

양기근**, 김형두, 정원희

우리나라 같이 해안을 경제적으로 이용하는 비율이 높은 나라도 드물다. 그러다 보니 해양안전사고의 빈발과 그에 대한 관심 또한 높다. 특히 2007년 12월 7일의 허베이 스피리트호 유류유출사고는 해양사고에 대한 문제점과 해안방재 능력 제고를 위한 정책적 대안들을 마련하는 획기적인 계기가 되었다. 해양안전 사고 예방을 위해서는 선박기술, 항해관련 장비, 우수한 전문인력, 교통관제 등과 같은 구성요소들이 효율적인 역할을 할 수 있도록 제도화되고, 각각의 요소들이 하나의 생물처럼 유기적인 체제를 갖추어야 한다. 즉, 해양안전관리의 예방, 대비, 대응, 복구 단계의 체계적인 관리가 이루어져야 한다. 첫째, 선박시설의 안전성 제고, 효율적인 해상교통관제 운용, 적극적인 연안 해역 안전관리 및 안전문화의 정착, 선사의 자율적인 안전관리체제 구축 등과 같은 해양사고 예방대비 대책의 선진화 방안의 마련이 이루어져야 한다. 둘째, 해양사고 발생시의 사고 피해를 최소화하고 신속한 구조가 가능하도록 구조장비 운용능력의 향상, 민간협력체제 및 국제적 협력체제의 구축 등 체계적인 해양안전사고 대응능력을 강화하여야 한다.

주제어: 해양사고, 해양재난, 해양안전관리체제, 허베이 스피리트호 사고

1. 서론

국토해양부의 「2009년 해양사고 분석보고서」에 따르면, 2009년도 해양사고는 723건으로 전년대비 243건(50.6%) 증가하였고, 사고로 인한 인명피해는 243명(전년대비 3명, 1.3% 증가)으로 평년과 비슷하였다. 이는 기상특보가 전년도 552회에서 2009년에는 708회로 156회(28.3%) 증가하여 선박 운항여건이 악화된 것에 기인한 것으로 분석된다(국토해양부 중앙해양안전심판원, 2010). 이처럼 해양사고로 해마다 많은 인명 및 재산적 피해가 생겨나고 있다. 그러나 21세기 해양의 시대, 특히 3면이 바다로 이루어진 우리에게 해양은 너무나 중요하다.

1995년 씨프린스호 사고에 이어 2007년 12월 7일 허베이 스피리트호 유류오염사고로 해양 생태계의

* 이 논문은 2010학년도 원광대학교의 교비지원에 의해서 수행됨. 본 논문은 2010년 대한지방자치학회 추계학술대회에서 발표되었던 논문을 수정 및 보완한 것임.

** 교신저자.

파괴와 바다를 삶의 터전으로 살아 온 많은 사람들의 생존권마저 위협하는 사고를 경험하면서 해양안전에 대한 우리사회의 관심은 매우 높다. 그러나 높은 관심에 비해 여전히 체계적인 연구와 해양안전을 담보할 정책적 과제를 제대로 도출하고 있는지에 대해서는 의문이다.

이는 재난이라는 것이 불확실성을 그 근본적 속성으로 하는 원인에도 기인하겠지만, 사전예방중심의 철저한 연구와 대비가 늘 부족하기 때문이 아닌가 한다. 해양사고는 대부분은 해상교통량이 많은 해상교통로와 많은 사람들이 찾는 연안해역에서 주로 발생한다(장인식, 2009: 33). 최근 연안해역에서는 단순한 어업활동 뿐만 아니라 바다낚시 등 각종 해양레저활동이 증가하고 있어 사고위험도 점차 높아지고 있다. 그러므로 해양사고를 예방하고 사고피해를 최소화하여 국민의 생명과 재산을 보호하는 것은 매우 중요한 국가와 지방자치단체의 의무가 될 것이다.

따라서 해양안전을 위한 정책 대안을 마련하고 고민하는 것은 매우 시의적절한 연구가 될 것이다. 이에 본 연구는 이론적 논의로 해양사고의 의의 및 사고원인과 여건을 전망한 뒤, 해양안전사고의 현황 및 사고원인을 분석하고 그 문제점을 바탕으로 해양안전을 위한 정책적 과제를 제시하고자 한다.

II. 이론적 논의

1. 해양사고 및 해양재난의 의의

해양사고에 대한 조사 및 심판을 통하여 해양사고의 원인을 밝힘으로써 해양안전의 확보에 이바지함을 목적으로 제정된 「해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률」에 의하면 “해양사고”란 해양 및 내수면(內水面)에서 발생한 가. 선박의 구조·설비 또는 운용과 관련하여 사람이 사망 또는 실종되거나 부상을 입은 사고, 나. 선박의 운용과 관련하여 선박이나 육상시설·해상시설이 손상된 사고, 다. 선박이 멸실·유기되거나 행방불명된 사고, 라. 선박이 충돌·좌초·전복·침몰되거나 선박을 조종할 수 없게 된 사고, 마. 선박의 운용과 관련하여 해양오염 피해가 발생한 사고의 어느 하나에 해당하는 사고를 말한다(동법률 §2). 넓은 의미에서 보게 되면 “해양사고”라 함은 바다에서 선박의 구조·설비, 운용 등과 관련하여 발생하는 모든 사고의 총칭으로 여러 가지 요인이 복합적으로 작용하여 발생한다(박성일, 2003: 54). 또한, 수난구호법상의 “조난사고”라 함은 해상 또는 하천에서 선박·항공기 및 수상레저기구 등의 침몰·좌초·전복·충돌·화재·기관고장·추락 등으로 인하여 사람의 생명·신체 및 선박·항공기·수상레저기구 등의 안전이 위협에 처한 상태를 말한다. 그러므로 수난구호법상으로는 일반적으로는 해상에서 발생한 조난사고를 해양사고라고 할 수 있다(해양경찰백서, 2009: 70).

재난 및 안전관리기본법상의 “재난”이란 국민의 생명·신체·재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로서 ① 태풍, 홍수, 호우(豪雨), 강풍, 풍랑, 해일(海溢), 대설, 낙뢰, 가뭄, 지진, 황사(黃砂), 적조(赤潮), 그 밖에 이에 준하는 자연현상으로 인하여 발생하는 재해, ② 화재, 붕괴, 폭발, 교통사고,

화생방사고, 환경오염사고, 그 밖에 이와 유사한 사고로 발생하는 대통령령으로 정하는 규모 이상의 피해, ③ 에너지, 통신, 교통, 금융, 의료, 수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해를 말한다(동법 §3). 따라서 해양재난이란 재난 및 안전관리기본법의 재난 유형 중 해양이라는 공간에서 발생하는 재난의 개념으로 해석할 수 있다.

2. 해양사고 및 해양재난의 원인 및 여건 전망

해상에서 일어나는 해양사고 및 재난은 복합적인 요인들이 결합하여 발생하게 되므로 각종의 해상 교통 환경의 요소들이 고려되어야 한다. 해양사고의 주요 발생요인을 분류하는 방식은 국가마다 약간씩 다르다. 첫째, 일본에서는 자연조건, 항로조건, 선박조건, 교통조건 및 운항자 조건으로 분류하거나, 인적 요인, 자연적 요인, 교통환경적 요인, 선박적 요인, 그리고 사회경제적 요인으로 분류하여 조사 분석하고 있다. 둘째, 영국의 해난조사국은 선박 및 선박소유자를 대상으로 하며, 선박운용과 관련한 인명사고와 선박의 훼손, 포기 및 고장 등을 조사내용으로 한다. 그리고 해양사고의 직접원인과 이 직접원인을 유발시킨 기초 원인을 동시에 조사하는 방법을 취하고 있다. 셋째, 미국의 해양경비대 및 연방교통안전국에서는 해양사고의 원인을 선박, 선원, 항로, 기상 및 연방감독 등 5가지의 원인을 조사 분석한다. 이상의 해양사고 발생 원인은 사고 발생 요건에 따라 자연조건, 항로조건, 선박조건, 교통조건, 운항조건 등 5개의 기본적인 요건으로 분류할 수 있다. 그러나 이러한 요건들은 해양사고에 대해 독립적으로 작용하기도 하겠지만, 이상의 여러 요인들이 복합적으로 작용하여 해양사고 및 재난이 일어난다고 하겠다(장운재 외, 2004: 30).

1995년의 씨프린스호와 2008년 허베이 스피리트호 유류유출사고처럼 대규모 해양오염사고는 엄청난 피해를 가져올 뿐 아니라, 10년이 지나도록 그 상처가 쉬 가지지 않는다. 특히 국토의 삼면을 바다와 접하고 있는 우리나라와 같은 해양국가는 전체 교역량 중 해운에 의존하는 비중이 절대적이라 할 수 있다. 관세청에 따르면 2006년 현재 우리나라 수출입화물 총량 6억4262만8025t 가운데 해상을 이용한 수출입화물 물동량은 6억4026만7357t으로 전체의 99.6%를 차지한다. 항공 수출입화물은 부가가치가 높은 화물을 중심으로 구성돼 있긴 하지만 전체 중량에서 차지하는 비중은 0.4%인 236만668t에 지나지 않는다(해양수산뉴스, 2007.9.7).

제2차 국가안전관리기본계획(2010-2014)에 의하면, 해상재난의 여건 및 전망은 다음과 같다(중앙안전관리위원회 · 행정안전부, 2009: 124-125). 첫째, 국제 해상안전 동향은 국제해사기구(IMO)를 중심으로 해상에서의 테러방지를 위하여 해사보안 강화가 예상되고, 단일선체 유조선의 조기폐선과 중급유 운송금지 기한설정 및 유류오염사고에 대한 국제적 손해배상책임의 강화, 위험물운송 안전 및 대기오염물질 배출규제, 선박 평형수 배출 규제 등 해양안전과 환경 분야에 대한 규제의 강화, 국가 간 무역 확대 등 국제적 해상재난 수색구조협력 필요성 증대에 따른 인도적 차원에서의 인접국간 국제협력의 강화가 전망된다. 둘째, 국내 해상안전 동향은 해상물동량이 증가되고 선박이 대형화 · 고속화되고 낡

시객 등 해양 레저 인구의 증가로 해양사고 위험요인이 점점 증가하고 있으며, 대형해상 사고를 예방하기 위한 지속적인 노력에도 불구하고 사상 최대의 해양오염사고인 허베이 스피리트호 유류유출 사고('07.12.7, 원유 12,547kl 유출) 발생에서 보듯이 대형해양오염사고의 증가 가능성 증대, 지속적인 수난구조역량 강화로 선박구조율 및 인명구조율의 증가가 예상된다. 또한 선박의 대형화·고속화 및 해상교통량 증가 등에 따른 선박의 입출항이 빈번한 항내 대형사고 위험요인은 더욱 증가될 것이다.

3. 선행연구 검토 및 시사점

최근 대형 해양사고들이 빈발하면서 학문적 관심도 높아지고 있다. 박성일(2003)은 해양사고의 발생 원인과 방지대책 논문에서 해양사고의 의의와 유발 요인 및 유형을 정리한 후 해양사고 방지대책으로 해사고육의 철저, 원인과 대책의 연구·검토·교육, 선박소유자의 안전에 관한 책임 강화, 안전성 확보를 위한 정책여건의 개선을 제시하였다.

금중수·장운재(2004)는 해양사고의 원인과 개선책에 대해 브레인스토밍기법을 이용하여 주요요소를 추출하고 인과지도를 작성한 후, 이 인과지도를 바탕으로 SD(System Dynamics)법을 이용하여 해양사고의 원인과 개선에 대한 정책실험을 수행하여 그 효과를 분석하였다.

장인식(2009)은 국내의 해양사고 방지대책과 해상에서의 인명과 재산에 대한 체계적인 구조 대책에 관한 연구가 미흡하다고 지적하면서, 최근 10년 동안 발생했던 해양사고를 분석하여 해양사고를 예방할 수 있는 방안을 제시하였다. 먼저, 해양사고 예방대책의 선진화 방안으로 해양안전정책의 일관성, 적극적인 연안해역 안전관리, 효율적인 해상교통관제 운용을, 둘째, 해양사고 대응역량 강화방안으로 효율적인 해양사고 대응체제 구축, 민관 수색구조협력 활성화, 해양사고 구조능력 배양을 제시하였다.

목진용(2009)은 해안방제 책임기관으로 지정된 지방자치단체는 전담조직 및 방제장비, 전문성 등 미흡으로 유류오염사고시 실질적 대응이 곤란하다고 지적하면서, 영국, 일본 등 외국의 해안방제체제 검토를 통해 우리나라 해안방제체제를 단계별 대응체제로 변경하는 방안을 제안하였다. 즉, 1단계 규모의 오염사고는 기초자치단체가, 2단계 규모의 유류오염사고는 광역자치단체가 해안방제를 담당하며, 국가긴급방제계획이 적용되는 대규모의 유류오염사고의 경우도 광역자치단체가 해안방제를 주관하되 해양경찰청과 공동대응팀을 구성하는 방안을 제시하였다.

윤중휘·문정환(2009)은 유류유출사고의 환경적·경제적 등의 천문학적 피해는 사고현장 총괄지휘자의 신속한 판단이 중요할 수밖에 없는데, 우리나라는 관계행정기관 간의 상호협조적인 범국가적 대응을 이루고 있으나 협조기간의 의사소통이 신속히 이루어지지 못해 업무의 공백 및 중복이 발생하게 되고, 오히려 신속한 방제활동을 방해하고 있다. 미국 등 해양선진국에서는 유류유출사고 해당지역만으로 대응할 수 없는 재난적 유류유출사고에 대비해 정부뿐만 아니라 오염행위자 등이 통합지휘센터로 편성되어 효율적 방제활동이 이루어진고 하면서 방제주관기관인 해양경찰청의 명목상의 방제활동뿐만 아니라 정부관련 기관과 각 정유업체 및 민간방제업체 등이 방제활동을 보다 적극적으로 펼칠

수 있는 통합명령체계(KUCS, Korea United Command)가 갖춰줘야 할 것을 제안하였다.

그러나 기존 선행연구들의 논의는 해양안전사고 및 해양재난의 발생원인과 방지대책들에 대한 논의를 국가재난안전관리체계와 별개로 논의하고 있어, 국가적 차원의 해양안전관리체계에 대한 이해를 어렵게 하는 측면이 있다. 본 연구는 이러한 문제점에서 벗어나 해양안전관리체계 및 관리 단계별 문제점과 개선 방안을 제시함으로써 국가재난안전관리체계와 연계한 효율적인 해양안전관리 방안들을 제시하고 있다는 점에서 선행연구와는 차이점을 가진다.

III. 해양사고의 발생현황 및 관리체계

1. 해양사고의 발생현황 및 특징

최근 10년간 발생한 해양사고를 분석해 보면, 연평균 선박은 762척, 인명은 4,978명으로 선박사고는 2001년 이후 2007년까지는 매년 60여척씩 증가하였고, 인명사고는 매년 증감이 반복적으로 나타나고 있다. 이를 해양사고 유형별로 살펴보면, 주로 좌초·충돌·화재·전복·침수와 같이 대형 인명사고 및 해양오염사고를 유발할 수 있는 전형적인 조난사고가 연평균 선박 360척, 인명 2,578명으로 전체사고 대비 선박 47.2%, 인명 51.8%를 차지하고 있으며, 이 중 단일유형으로는 충돌이 연평균 선박 141척, 인명 1,455명으로 전체 사고현황 중 선박 18.5%, 인명 29.2%를 차지하고 있다. 반면 기관·타기 고장 및 추진기 장애와 같은 단순사고는 연평균 선박 366척, 인명 2,115명으로 전체사고 대비 선박 48.0%, 인명 42.5%를 차지하고 있다(해양경찰백서, 2009: 71-72).

어선 해양사고가 전체 해양사고의 대부분(71.3%)을 차지하여 어선에서 전체사고를 주도하고, 다음으로 화물선, 예부선, 유조선, 기타선, 여객선 순으로 나타났다. 5년 평균 대비 화물선은 7.8%(7척), 예·부선은 28.9%(24척), 유조선 35.7%(10척), 여객선은 46.2%(6척) 감소하였으나, 어선은 25.2%(146척) 증가하였다. 2005년 이후 계속 감소하던 어선사고가 2009년 급증한 것은 잦은 기상악화와 무리한 원거리 조업과 어선종사자의 기관에 대한 정비소홀 등으로 분석되고 있다. 또한, 공해상에서의 어선 해양사고가 큰 폭으로 증가하였다. 영해 내에서의 해양사고는 5년 평균(431건)에 비해 5건 감소하였으나, 영해 밖에서의 해양사고는 5년 평균(186건)에 비하여 59.7%(111건) 증가하였다. 이는 원거리 조업선의 사고증가가 영해 밖에서의 해양사고 증가 원인으로 분석된다. 국내의 경우는 부산항, 인천항, 울산 및 포항항, 삼천포 및 통영항 등 물동량이 많은 항만들에서 많은 해양사고가 발생하고 있어¹⁾ 그 대책이 요구된다(국토해양부 중앙해양안전심판원, 2010).

1) 자세한 내용은 중앙해양안전심판원(2010)의 「2009년 해양사고 분석보고서」와 e-나라지표 홈페이지(<http://www.index.go.kr>)의 해양재난 통계 참조.

<표 1> 최근 10년간 해양사고 발생현황

(단위: 척, 명)

구분 연도	발생현황															
	계		단순 사고		좌초		충돌		화재		전복		침수		기타	
	선박	인명	선박	인명	선박	인명	선박	인명	선박	인명	선박	인명	선박	인명	선박	인명
1999년	803	4,722	398	2,382	58	404	129	1,044	54	353	64	224	72	268	28	47
2000년	657	4,731	298	1,723	62	1,012	109	989	49	248	39	161	76	430	24	168
2001년	614	4,334	196	1,055	52	424	140	1,638	75	517	55	230	84	383	12	87
2002년	652	4,880	146	1,000	58	471	250	2,899	43	151	49	106	79	186	27	67
2003년	728	5,656	170	850	97	709	231	2,911	59	262	52	163	81	138	48	623
2004년	784	5,401	299	2,076	44	231	201	1,730	57	257	51	149	66	242	66	716
2005년	798	4,684	376	2,237	40	216	123	1,128	61	203	52	123	73	214	73	563
2006년	845	4,873	585	3,099	37	513	66	591	37	188	23	106	69	248	28	128
2007년	978	5,530	638	3,429	57	345	105	1,121	36	124	38	163	82	295	22	53
2008년	767	4,976	554	3,307	33	158	64	507	21	130	14	52	43	425	38	397
계	7,626	49,787	3,660	21,158	528	4,483	1,418	14,558	492	2,433	437	1,477	725	2,829	366	2,849
평균	762.6	4,978.7	366	2,115.8	52.8	448.3	141.8	1,455.8	49.2	243.3	43.7	147.7	72.5	282.9	36.6	284.9

자료: 해양경찰백서(2009: 71).

2. 해양안전관리체계 현황 및 문제점

1) 현행 해양안전관리 체계

해양안전관리란 해양안전사고 및 해양재난으로 인한 피해를 극소화하기 위한 해양안전관리의 예방, 대비, 대응, 복구와 관련하여 행하는 모든 활동으로 정의될 수 있다. 현행 재난 및 안전관리기본법은 재난관리를 재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 행하는 모든 활동으로 규정하고 있고, 이론적으로도 재난 및 안전관리는 시간국면에 따라 재난 및 사고발생이전의 예방, 대비 단계와 재난 및 사고발생 이후의 대응, 복구 단계로 구성된 과정모형에 입각하고 있다(Petak, 1985; Clary, 1985; Mushkatel and Weschler, 1985; Wallace and De Balogh, 1985; Hy and Waugh, 1990; Drabek, 1991; Godschalk, 1991; 김영규 외, 1997; 이재은, 2002: 169-171).

즉, 재난 및 안전관리의 과정은 일반적으로 재난 및 사고의 생애주기(Lifr-cycle)에 따라 예방 및 완화(mitigation), 대비(preparedness), 대응(response), 그리고 복구(recovery)의 4단계 과정으로 분류

된다. 이러한 단계는 자연재난의 관리를 염두에 두고 분류한 것이지만, 특성이 다른 인적재난의 관리(Zimmeman, 1985), 폭동과 테러리즘 등 위기(crisis)의 관리(Rosenthal, Hart & Charles, 1989: 14-23)에도 적용되고 있다(김국래·유병욱, 2009: 231). 그리고 각 단계는 유기적으로 상호 연결되고 상호보완적이어야 그 효과를 높일 수 있다(양기근, 2004: 50-52; 김종량, 2004: 49-50).

(1) 해양안전 예방대비 단계

예방(mitigation)은 재난이 실제로 발생하기 전에 재난축발요인을 제거하거나 재난요인이 표출되지 않도록 억제 또는 예방하는 활동을 의미하고, 대비(preparedness)는 재난발생시의 대응활동을 사전에 준비하기 위한 대응능력 개발활동을 말한다(Clary, 1985: 20; Petak, 1985: 3; Mcloughlin, 1985: 166). 구체적인 해양안전관리의 예방·대비 단계의 활동으로는 사전예방 대책의 수립, 해양재난피해 감소방안의 마련, 해양재난영향의 예측 및 평가, 해양안전기준 설정, 해양재난요인 사전제거, 해양위험요인에의 노출 감소, 해양재난 사전 훈련 및 협조체제의 유지, 해양재난 대응자원의 확보 및 비축, 그리고 해양 재난경보 체제의 구축 등이 포함된다.

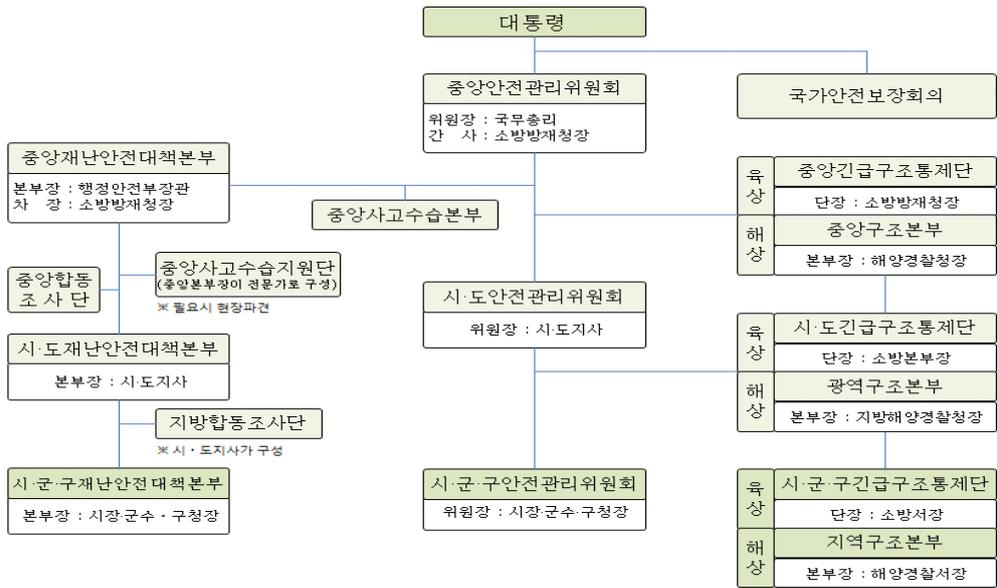
(2) 해양안전 대응 단계

대응(response)은 재난이 발생한 경우 재난관리 기관들의 각종 임무 및 기능을 실제 적용하는 활동으로서, 대응 활동은 예방, 대비 단계의 활동과 연계하여 제2의 손실발생 가능성을 줄이고, 복구 단계에서 발생할 수 있는 문제들을 미리 최소화시키는 활동을 의미한다(Drabek, 1985: 85; Petak, 1985: 3). 대응단계의 주요 활동으로는 수난대응계획 시행, 대응기관사이의 협조 및 조정, 피해자 보호 및 구호조치, 피해상황 파악 및 응급복구 등이 있다.

우리나라의 해양재난 대응관련 법체계는 재난관련 일반법인 재난 및 안전관리기본법과 해양재난관련 특별법인 수난구호법이라 할 수 있다. 안전관리에 관한 주요정책을 심의하고 총괄·조정하기 위한 국무총리 주관의 중앙안전관리위원회가 있으며, 지역별로 지방자치단체장이 운용하는 지역안전관리위원회가 있다. 실제 대규모 재난에 대한 예방·대비·대응·복구 등 업무를 총괄·조정하기 위하여 행정안전부에 중앙재난안전대책본부를 설치·운용하는데 중앙재난안전대책본부는 재난을 효율적으로 수습하기 위하여 관계 재난대응 책임기관의 장에게 행정 및 재정상의 조치와 소속지원의 파견을 요청할 수 있으며 필요시에는 중앙수습지원단을 구성하여 사고현장에 파견할 수 있다. 지역에는 지방자치단체장이 주관하는 지역재난안전대책본부를 운용하게 되며 당해 관할구역에서 재난의 예방·대비·대응·복구 등 업무를 총괄·조정하게 된다.

해양경찰청은 재난 및 안전관리기본법상 재난관리책임기관으로서 해상에서의 긴급구조 업무와 수난구호법상 해상에서의 수난구호를 관할하도록 되어 있으며 효율적으로 긴급구조를 하기 위해서 필요한 경우 중앙행정기관의 장 또는 소방방재청장에게 구조대의 지원 등을 요구할 수 있다. 해상에서의 수난구호업무의 효율적인 수행과 수난구호활동의 국제적인 협력을 위하여 해양경찰청에 중앙구조본부를

두고 있으며 지방해양경찰청에는 광역구조본부, 해양경찰서에는 지역구조본부를 설치·운영하고 있다. 또한 수난구조협력기관 및 수난구조관련 단체 간의 유기적인 협조체제를 구축하고 해상수난구조업무 를 신속하고 효과적으로 수행하기 위하여 국토해양부장관 소속으로 중앙해상수난구조대책위원회를 두 고 있으며 지역에는 지역해상수난구조대책위원회를 설치하여 지방의 수난구조협력기관 및 단체 간 유 기적인 협조체제를 구축하여 운영하고 있다.



자료: 국가안전관리기본계획(2010).

<그림 1> 국가재난관리체계

(3) 해양안전 복구 단계

복구(recovery)는 피해지역이 재난발생 직후부터 재난발생 이전상태로 회복될 때까지의 장기적인 활동과정으로서, 초기 재난상황으로부터 정상상태로 돌아올 때까지 지원을 제공하는 지속적인 활동을 의미한다.²⁾ 복구단계의 활동으로는 복구상황의 점검 및 관리, 피해피악 및 긴급지원, 재난발생 원인에 대한 분석 및 평가가 있으며, 세부 활동으로는 중장기복구계획 수립 및 복구의 우선순위 결정, 복구장비 및 복구예산 확보를 위한 방안 마련, 복구지원을 위한 관계기관들과의 협조, 피해상황의 집계, 긴급지원물품의 제공, 피해자 보상 및 배상관리, 재난발생원인 및 문제점 조사, 개선안의 마련 및 유사

2) Rubin(1991: 224-259)은 효과적인 복구전략으로 첫째, 해당지방정부의 자원뿐만 아니라 상급지방정부 및 연방 정부의 재정 및 기타 자원의 지원확보 방안 마련, 둘째, 해당지역의 희생자와 가족뿐만 아니라 위기관리활동가·자원봉사자들의 복구활동에 대한 적극적인 지원을 지적하고 있다. 김보현·박동균(1995: 132)은 복구과정이 배분적 성격을 지닌다고 하면서, 복구과정에서 투자되는 재원이 어떤 기준에 의하여 어디에 그리고 누구에게 그 혜택이 돌아가느냐 하는 측면은 단순한 기술적 측면이 아닌 가치의 권위적 배분이라는 측면에서 정책적 중요성이 높다고 강조하고 있다.

재난 재발방지책 마련, 피해유발 책임자 및 책임기관에 대한 법적 처리 등이 있다.

<표 2> 해양안전관리 단계별 주요 활동 내용

구분		주요 활동내용
재난발생 이전단계	예방단계 (Mitigation)	위험성 분석 및 위험지도 작성, 선박 등 해양안전 관련법령의 제정과 정비, 재해보험, 토지이용관리, 안전관련 법규 제정 및 정비, 세제 지원 등
	대비단계 (Preparedness)	수난대응계획 수립, 해양사고 매뉴얼 작성, 비상경보체제 구축, 비상통신망 구축, 유관기관협조체제 유지, 비상자원의 확보 등
재난발생 이후단계	대응단계 (Response)	수난대응계획의 시행, 해양사고의 긴급대응과 수습, 인명구조구난활동 전개, 응급의료체계 운영, 환자의 수용과 후송, 의약품 및 생필품 제공 등
	복구단계 (Recovery)	잔해물 제거, 전염병 예방 및 방역활동, 이재민 지원, 임시거주지 마련, 시설복구 및 피해보상 등

자료: McLoughlin(1985); 김종환(2005: 626 수정인용).

2) 해양안전관리 체계의 문제점

(1) 예방/대비체계의 문제점

대응체계가 효율적으로 작동되기 위해서는 해양사고의 예방·대비 단계가 잘 준비되어 있어야만 한다. 해양안전 예방·대비 단계에서는 선박 등 해양안전 관련 법령의 정비, 수난대응계획의 수립, 해양사고 매뉴얼의 작성, 유관기관 협조체제의 유지, 대응비상자원의 확보 등이 이루어져 있어야 한다. 우리나라의 해양사고 예방·대비단계의 여러 부문에서 문제점들이 지적되고 있지만, 본 논문에서는 특히, 지난 허베이 스피리트호 기름유출사고에서의 문제점으로 나타난 대규모 해양사고 대응매뉴얼을 중심으로 살펴보고자 한다. 왜냐하면 해양안전사고 및 해양재난 시에는 관련 매뉴얼에 따라 관련 기관들의 일련의 조치가 이루어지기 때문에 대응매뉴얼의 철저한 사전 준비가 무엇보다 필요하다. 대규모 환경(해양) 오염과 관련된 표준(1), 실무(4), 현장조치 행동매뉴얼(59)의 작성기관은 다음과 같다.

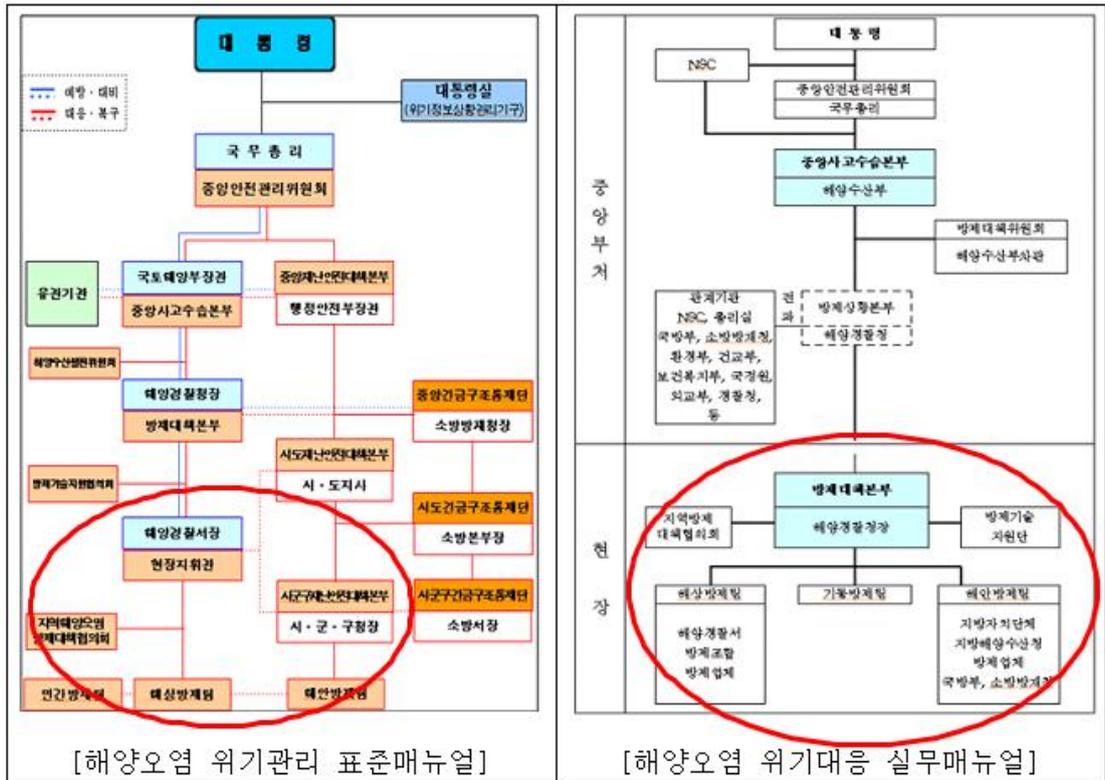
<표 3> 해양사고 (대규모 환경해양 오염관련) 매뉴얼 현황

종류	작성기관
위기관리 표준매뉴얼	행정안전부, 환경부, 국토해양부 : 1개
위기대응 실무매뉴얼	해양경찰청(주관): (1개) 국방부(유관), 환경부(유관), 소방방재청(유관) : 각각 1개
현장조치 행동매뉴얼	한국해양오염방제조합(13개), 지방해양수산청(16개), 해양경찰청(16개), 해군(7개), 지방환경청(7개)

자료: 위금숙 외(2008: 64).

매뉴얼을 중심으로 볼 때, 해양환경 대응 매뉴얼의 문제점으로는 첫째, 위기관리 표준매뉴얼과 실무

매뉴얼간의 내용이 상이하여 현장 활용에의 어려움 및 혼란이 있다. 즉, 해양경찰청이 작성한 실무매뉴얼의 업무수행 체계를 살펴보면, 위기대응 실무매뉴얼에서는 해양경찰청이 해상방제와 더불어 해안방제도 지휘통제토록 되어 있으나, 위기관리 표준매뉴얼에서는 해양경찰청은 해상방제만을 지휘하는 것으로 되어 있고, 해안방제는 지방자치단체(시·군·구)에서 담당하는 것으로 되어 있는 등 매뉴얼간에 내용이 일관되지 못하다(위금숙 외, 2008: 67).



자료: 위금숙 외(2008: 67).

<그림 2> 표준매뉴얼과 실무매뉴얼 간의 내용이 다르므로 인한 문제

(2) 대응체계의 문제점

해양사고 및 재난은 해상이라는 공간에서 발생하지만 그 결과는 육상에까지 영향을 미치는 특성을 가지고 있으므로 이러한 특성을 반영한 안전관리체계의 수립이 요구된다. 예를 들어 기름유출사고와 같은 해양재난은 해상이라는 공간에서 발생하지만 기름유출의 재난피해는 해상뿐만 아니라 육상에도 미치게 된다. 그러나 현재의 해양안전관리 대응체계는 육상(소방방재청, 소방본부 및 소방서)과 해상(해양경찰청, 지방해양경찰청 및 해양경찰서)으로 이원화되어 관리하게 되어 있어 두 기관을 포함한 해양안전 및 재난 관련 기관간의 협력이 2007년의 허베이 스피리트호 기름유출사고에서와 같이 긴밀하게 이루어지고 있지 못하다. 허베이 스피리트호 사고 발생 1시간 후 태안해양경찰서에 「허베이 스

피리트호 해양오염사고 방제대책본부」가 설치되어 해상재난의 본부장인 해양경찰청장을 중심으로 해양경찰청, 충청남도, 태안군, 서산시, 보령시, 대산지방해양수산청, 육군32사단, 해군2함대사령부, 방제조합 등에서 파견된 인력 45명이 상주하면서 사고대응을 하였으며, 오염 해안에는 10개의 현장지휘소를 설치하여 해안별 방제방법, 폐기물처리 등의 방제작업계획을 수립, 인력·장비 투입 계획과 작업자들의 안전관리 등 방제현장 질서를 유지하기 위해 노력하였다(해양경찰백서, 2008: 25). 또한 재난 및 안전관리 기본법과 해양환경관리법에 의해 사고수습체계가 설치되었다. 그러나 이처럼 해양경찰청에 방제대책본부, 해양수산부에 중앙사고수습본부가 설치되었으나 관련 법령들에 대책본부와 사고수습본부 상호간의 구체적인 역할 분담 및 책임한계가 불명확하여 사고 초기 현장에 동원된 시군 공무원, 해양오염방제조합 및 민간방제업체, 자원봉사자들이 누구로부터 지휘를 받아야 하는지 혼선이 초래되었다(국토해양부, 2009: 56).

대규모 해양오염이 발생하면, 평시 사고의 처리처럼 해양경찰서가 처리하도록 되어 있다. 대규모 사고란 주무부서가 감당할 수 없는 재난으로 평상시의 사고처리 업무능력을 넘어서는 경우가 대부분이다. 따라서 대규모 재난시에는 유관기관들 간의 협조와 지원이 절대적으로 필요하다. 그러나 매뉴얼에 나타난 지원체계를 분석해 보면, 해양경찰서의 사고처리 행정지원 체계가 없다. 지역차원의 지원은 지역방제대책협의회가 하도록 되어 있으나, 지역방제협의회에 속해 있는 기관들에 대한 구체적 임무와 역할, 지원체계 및 절차에 대한 내용이 미흡하다. 또한, 타 지역으로부터의 지원은 중앙사고수습본부를 통해 이루어지나 유관기관 실무매뉴얼에 구체적인 지원 사항 및 절차도 부재하여 문제가 많다.

IV. 효율적인 해양안전관리체계 구축 방안

이상의 해양안전사고 발생현황 및 해양안전관리체계의 문제점을 바탕으로 해양안전 선진화를 위한 정책과제로 이하에서는 크게 두 가지, 즉 해양사고 예방/대비 대책의 선진화 방안과 해양사고 대응역량 강화 방안으로 나누어 살펴보고자 한다.

1. 해양사고 예방/대비 대책의 선진화 방안

1) 선박시설의 안전성 제고

무엇보다 먼저, 선박시설의 안전성 제고를 들 수 있다. 선박시설의 안전성 제고를 위해서는 첫째, 노후선박에 대한 정밀한 검사 집행을 통해 노후선박의 안전성을 확보하고 부적격선박의 운항을 제한하여 해양사고 발생요인을 사전 예방하는 등 선박운항환경을 개선하는 것이다. 둘째, 연안선박의 유류오염사고를 미연에 방지할 수 있도록 유조선에 대해 이중격벽이나 이중바닥구조 등 관련시설의 안전

기준의 강화를 통하여 선체구조의 안전성을 확보해야 한다.³⁾ 셋째, 어선의 선령의 노후화가 심각한 실정이고 이로 인하여 전체 해양사고의 상당부분을 차지하고 있으므로 이에 대한 대책이 필요하고 더불어 선박검사업무의 전문화 및 내실화를 도모할 수 있도록 해야 할 것이다.

2) 효율적인 해상교통관제 운용

해상교통관제(VTS) 운용은 항만 및 연안해역 등 선박교통량이 폭주하거나 항행여건이 열악한 해역을 운항하는 선박에 대하여 안전운항 여부의 감시 및 안전통항을 지도·관리하고 항행안전정보 제공을 통해 해양안전사고를 방지하는 데 있다. 그러나 우리나라의 해상교통관제는 관제구역 외측해역에 대해 관제의무가 없어 정보제공 수준에 한정되는 소극관제 및 전문인력 부족으로 관제능력이 떨어진 다. 일본, 캐나다 등의 선진국에서는 해양사고의 심각성을 인식하고 레이더의 탐지범위를 벗어난 해역은 물론 해양오염 민감선박에 대해서는 대양항로에서부터 관리하여 만약의 사태에 대비하는 등 관제구역을 확대하고 있다(장인식, 2009: 36). 그러므로 우리도 항계를 넘어서 통항량이 많은 해역까지 관제영역을 확대하고 사고위험에 대하여 적극적인 방식으로 대응할 수 있도록 제도적 개선이 필요하다.

또한 우리나라의 선박교통관리체계는 항만 내의 교통질서는 개방질서법에 따라 국토해양부에서 항계 외는 해상교통안전법에 따라 해양경찰청에서 담당하고 있다. 즉, 관제업무는 국토해양부, 구난업무는 해양경찰청으로 이원화 되어 있는 등 구조적인 문제점이 있다 보니 항만 입출항 선박 또는 입출항 선박과 연안해역 항행 선박 간의 해상교통사고 방지에 어려움이 있다. 그러나 미국, 일본 등 해양선진국의 해상교통관제 및 사고예방을 위한 지도감독, 구난업무 등의 안전관리 업무가 미국해안경비대(USCG : United States Coast Guard)와 일본 해상보안청 등에 일원화 되어 있어 효율적이다. 그리고 2007년 12월 허베이 스피리트호 유류유출사고 이후 해상교통관제 업무를 해양경찰청에 이관하는 것이 합리적이라는 분석이 나왔으므로 해상교통관제 업무를 현장 집행력을 보유하고 있는 해양경찰청에 이관하여 일원화 하여야 할 것이다.

3) 적극적인 연안해역 안전관리 및 안전문화의 정착

우리나라 바다는 수많은 도서, 갯벌 등이 산재한 복잡한 해안선과 해역별 지리적 특성에 기인한 해

3) 1995년 7월 Sea Prince호 사고에 이어 2007년 12월 발생한 Hebei Spirit호 사고 모두 단일선체 유조선이었다. 유조선 사고로 인한 해양오염방지를 위해 해양오염방지협약(MARPOL 73/78)과 세계 각국은 단일선체 유조선을 퇴출시키려고 노력하고 있는 반면, 우리나라는 세계에서 가장 많은 숫자의 초대형 단일선체 유조선이 운항되고 있다. 초대형 유조선의 경우 단일선체 유조선이 미국이나 유럽에서는 점점 운항의 수가 줄어들어 2007년 이후에는 단 한척도 운항을 하지 않고 있다. 또한, 가까운 일본의 경우에도 2005년 96척에서 2007년 36척으로 꾸준히 감소하고 있으나, 우리나라는 2005년 127척에서 2007년 173척으로 오히려 135%나 증가(윤종휘, 2009: 60)하여 단일선체로 인한 유조선 사고의 위험은 여전히 높은 편이다.

조류 변화, 안개 등 수많은 지역별 변수로 인해 국가자원 위주로 완벽한 해난구조태세 구축에는 한계가 많다. 따라서 해역에 정통한 어민, 해양레저 사업자 등 민간인의 자발적인 참여를 통한 상호협조, 주민 자치적인 해양재난 구조지원활동을 활성화하여 민·관 협력에 의한 신속한 해양사고 대비·대응 체계를 구축하여야 한다(해양경찰백서, 2009: 94).

국민소득의 증가와 웰빙문화의 확산 등에 따라 연안 해역에서의 안전사고 발생건수가 증가하고 있다. 즉, 선진국형 레포츠의 활성화에 따른 해양레저인구의 증가는 연안 해역에서의 안전사고 증가로 이어지고 있으므로 이에 대한 안전사고 예방을 위한 정책의 개발과 해양안전문화의 정착 등 적극적인 관리가 요구된다. 해양안전문화를 정착시키기 위해서는 해양안전에 대한 홍보 강화와 선원 등 일선 해양 종사자들의 안전의식 고취 등 국민의 해양안전의식을 제고시켜 안전의 생활화를 유도하고 더 나아가 국민의 해양안전에 대한 여론을 수렴하여 정책에 반영하는 등 다각적인 노력이 필요하다고 본다.

4) 선사의 자율적인 안전관리체제 구축

해양안전사고 선진화를 위한 가장 기본적인 과제 중 하나는 선사의 자율적 안전관리체제를 구축하는 것이다. 국토해양부의 「2009년 해양사고 분석보고서」에 따르면, 해양안전 사고는 운항과실 등 인적과실에 의한 사고가 전체의 85% 이상을 차지하고 있는 등 인적과실의 예방이 해양안전사고를 줄이는 선결과제임을 알 수 있다.

허베이 스피트호사고 재판에서 재판부는 충돌원인으로 악천후 속에서 해상크레인 예인선단의 항해 부주의와 충돌 대비조치의 부재, 유조선의 안전조치 태만, 그리고 오염 확산 원인으로 유조선의 대응조치 부재를 지적했다. 즉, 소통장애로 인한 판단의 오류, 오염인자로서 요구되는 의무적 행동의 불이행에 대한 책임이 사고 당사자들에게 귀속된다고 보는 등 인적과실을 인정하고 있다(노진철, 2010: 106). 인적과실이란 외형상 선원에 의한 과실이지만 순수하게 선원에 의해 예방 될 수 있었던 과실보다 육상관리자의 안전의식 부족에 기인한 무리한 운항계획 등에도 원인이 있다. 따라서 선사의 최고 경영자를 비롯한 육상 관리자 및 선원 등 해양관계자에 대한 교육을 통한 안전의식 함양과 아울러 합리적인 선박운항계획, 선박의 정기적인 정비 등 자율적인 안전관리가 해양안전사고를 줄이기 위하여 필수적으로 요구된다.

2. 해양사고 대응역량 강화 방안

1) 해양사고 대응 매뉴얼에 의한 훈련과 전략 수립

허베이 스피리트호 사고의 방제과정에서의 방제조치를 위한 행동매뉴얼은 다소 비현실적이고, 정확한 임무부여가 아닌 전반적인 행동지침에 불과하였다는 문제점들이 지적되었다. 더욱이 가상 해양오

염사고와 대응전략에서도 기상악화나 최악의 유출 시나리오가 아닌 현재의 방제작업이 가능한 조건들로만 이루어져 있었다(윤중휘, 2009: 70). 해양사고 대응매뉴얼에 입각한 훈련과 전략의 수립이 해양사고 및 해양재난의 대응역량 강화에 있어 무엇보다 중요하다.

2007년 12월 7일 태안 앞바다의 허베이 스피리트호 기름유출사고⁴⁾의 실제 해양재난 상황에서는 같은 해 8월의 울산 앞바다에서의 모의훈련⁵⁾이 전혀 도움이 되지 못했다. 무엇이 문제였던 것인가? 위의 두 상황 모두 해양수산부와 해양경찰청이 ‘대규모 해양오염 위기대응 매뉴얼’에 따라 조치한 것이다. 그런데도 울산 앞바다에서의 모의훈련과 태안 앞바다의 실제상황은 왜 이렇게 다른 결과를 낳았는가? 모의훈련에서는 매뉴얼대로 척척 진행되던 해양방제 조치가 실제 상황에서는 전혀 작동되지 않아 위기대응 매뉴얼이 무용지물이었다. 기름띠가 해안에 도착할 시간을 제대로 예측하지 못했고, 기름탱크 구멍을 막는 데만 이틀이 걸렸다.⁶⁾

재난 실제상황에서 모의훈련과 같이 매뉴얼대로 되지 못한 데는, 해양오염 위기대응 매뉴얼 즉, 위기대응 시나리오에 문제가 있는 것이다. 왜냐하면, 문제의 대규모 해양오염 매뉴얼은 바다가 평온한 상황만을 상정했고, 이번 사고처럼 바람이 세고 파도가 높은 상황에 대한 대책을 담고 있지 않았기 때문이다. 전문가들의 지적처럼 파도·바람이 잔잔한 날과 그렇지 않은 날에 대한 매뉴얼이 따로 따로 있어야 하고, 모의훈련도 두 가지 상황을 가정하고 각각 이루어졌어야 했다.

즉, 울산 앞 바다 모의훈련은 최상의 조건에서 이루어졌으나, 실제 태안 앞 바다 허베이 스피리트호 기름유출 사고는 최악의 상황에서 이루어진 것이다. 그러다 보니 바람이 세고 파도가 높은 상황(태안 앞바다)에서 울산 앞바다 모의훈련은 아무런 효과를 발휘하지 못하였고, 방제담당 책임기관에 근거 없는 희망만을 주었다. 실제로 허베이 스피리트호 기름유출 사고 당시 해양수산부는 사고에 대처하면서 국가방재능력을 과대평가하였음을 인정하고 있는데, 이것이 이러한 내용을 반증해 주고 있다. 또한 95년의 시프린스호 기름유출 사고 때와는 다른 시나리오를 가지고 접근을 했어야 하는데도 불구하고, 해양수산부는 과거의 경험에 근거한 시나리오를 가지고 대응하였다. 이는 해양수산부가 “해안가에 좌초한 시프린스호와 달리 허베이 스피리트호는 해안에서 멀리 떨어진 곳에서 기름을 유출시켰고, 겨울이라 확산 속도가 느려 시프린스호 사고 때와 같은 피해는 없을 것으로 보인다”라고 말했던 것에서도 알 수 있다(양기근, 2008: 297-299; 양기근, 2010: 274-278).

4) 지난 7일 오전 7시 충남 태안 앞바다, 14만6000t급 유조선 허베이 스피리트호가 바지선(船)에 충돌해 기름 탱크 세 곳에 구멍이 나면서 원유 1만500kℓ를 바다로 뿜었다. 사고대책수습본부 설치는 사고 발생 1시간30분 뒤 최초 오일펜스 설치는 사고 발생 4시간20분 뒤에 각각 이뤄졌다. 이후 사흘 동안 걷어낸 기름은 225t에 불과했다(<http://issue.chosun.com>).

5) 지난 2007년 8월 24일 오후 2시 울산 앞바다, 해양수산부와 해양경찰청의 기름 유출 방제(防除) 모의훈련이 실시됐다. 시나리오는 10만t급 유조선이 화물선과 충돌, 기름 탱크에 구멍이 나면서 원유 2000kℓ가 바다에 쏟아진 상황. 기름 대신 흰색 거품이 바다 위에 뿌려졌다. 15분 만에 사고대책 수습본부가 만들어졌고 방제 조치가 시작됐다. 오일펜스를 4단계로 배치하고 배와 헬기를 띄워 기름을 걷어냈다. 모의훈련이긴 하지만 사고 발생 2시간 만인 오후 4시 바다는 맑고 푸른 물을 되찾았다(<http://issue.chosun.com>).

6) 자세한 내용은 양기근(2010: 271-274) 참조.

2) 해양사고 구조대응능력 강화

해양사고 예방/대비 대책의 선진화 방안들과 함께 실제 해양사고 발생시의 구조대응능력의 강화가 필요하다. 2007년 7월 1일 해양긴급번호 122의 도입과 함께 122해양경찰구조대는 전문적인 수색구조 활동 및 응급구급서비스를 제공하기 위해 전문잠수요원 및 응급구조요원으로 구성된 조직으로 2008년 현재 전국 14개 해양경찰서에 설치·운영하고 있다(해양경찰백서, 2009: 88).

또한 2007년 12월의 허베이 스피리트호 기름유출사고 이후 대형 해양재난에 대비한 해양사고 구조 대응능력을 꾸준히 강화해 나가고 있다. 현재 해양오염사고가 발생 했을 때, 유출된 기름에 대한 방제 작업의 총괄은 해양경찰청이지만 단순히 지휘체계의 총괄 및 책임의 편의성만을 위한 일원화는 오히려 신속한 대응을 어렵게 하는 측면도 있다(윤중휘, 2009: 68). 더욱이 해상·해안 방제의 책임 및 대응을 위한 일원화로 인해 지방자치단체의 소극적인 방제대응자세를 가져올 수도 있다. 해상·해안 방제가 원활하게 이루어지기 위해서는 육상에서의 지방자치단체의 적극적인 지원이 분명 필요하다. 즉, 사고지역의 주민 동원, 자원봉사자의 활동 및 재난물품의 관리, 방제작업현장의 의료지원 및 사상자 후송업무 등 방제지원은 지방자치단체의 주도적인 역할 없이는 효율적으로 이뤄질 수 없다.

그리고 3면이 바다인 우리나라는 한·중·일·러 등과의 국제협력을 통하여 주변해역의 해상안전망을 더욱 확고하게 해야 할 것이다. 해양경찰청은 UN 전문기구인 IMO(국제해사기구)의 SAR 협약(International Convention on Maritime Search and Rescue, 1979)의 국내 이행 기관으로서 해상에서 조난선박 및 인명에 대한 수색구조 업무를 수행하고 있다(해양경찰백서, 2009: 96).⁷⁾ 해양경찰청과 러시아 국경수비부는 1998년 9월 「양 기관 간 협력에 관한 약정」을 체결한 후 2001년부터 상호 경비 합정 교환방문 및 합동훈련을 정례적으로 실시해오고 있으며, 2008년에는 한·일 합동훈련과 한·일, 한·중 수색구조 통신훈련을 실시하였는데, 이러한 훈련들이 형식적인 교류에 그치지 않고 실제 해양 재난시 효율적으로 작동될 수 있도록 국제적 수색구조 협력체계를 구축해 나가야 할 것이다.

V. 결론

우리나라 같이 해안을 경제적으로 이용하는 비율이 높은 나라도 드물다(김상운 외, 2010: 21). 그러다 보니 해양안전사고가 빈발하고 있으나 그에 대한 관심은 낮은 편이었다. 그러나 2007년 12월 7일

7) SAR 협약은 1979년 4월 27일 독일 함부르크에서 체결되어 1985년 6월 22일 발효되었으며, 우리나라에서는 1995년 10월 4일 발효되었다. SAR 협약은 해상에서 조난자를 신속하고 효과적으로 구조하기 위해 연안국이 자국 주변의 일정 해역에 대해 수색구조의 책임을 분담하고 적절한 수색구조업무를 수행하기 위해 국내제도를 확립함과 동시에 관계국간의 수색구조 활동의 조정 등의 협력을 행할 수 있도록 세계적인 수색구조 협력 체제를 창설하는 것을 목표로 제정되었다(해양경찰백서, 2009: 96).

의 허베이 스피리트호 유류유출사고는 해양사고에 대한 문제점과 해안방제 능력 제고를 위한 정책적 대안들을 마련하는 획기적인 계기가 되었다. 이는 대형 유류유출사고 같은 해양재난은 한번 발생하면 해양생태계의 파괴뿐만 아니라 해안에서 생업을 하는 주민들에게 엄청난 피해를 주게 되기 때문이다.

해양안전 사고 및 해양재난의 예방을 위해서는 선박기술, 항해관련 장비, 우수한 전문인력, 교통관제 등과 같은 구성요소들이 효율적인 역할을 할 수 있도록 제도화되고, 각각의 요소들이 하나의 생물처럼 유기적인 체제를 갖추어야 한다. 즉, 해양사고 예방·대비 정책들과 함께 해양사고 발생시의 피해규모를 최소화할 수 있는 대응능력의 제고가 동시에 이루어져야 한다. 첫째, 효율적인 해양안전 사고 예방을 위해서는 선박시설의 안전성 제고, 효율적인 해상교통관제 운용, 적극적인 연안 해역 안전관리 및 안전문화의 정착, 선사의 자율적인 안전관리체제 구축 등과 같은 해양사고 예방·대비 대책의 선진화 방안의 마련이 이루어져야 한다. 둘째, 해양사고 발생시의 사고 피해를 최소화하고 신속한 구조가 가능하도록 구조장비 운용능력의 향상과 사고사각지역에 대한 민·관 협력 체제와 국제적 협력 체제를 강화하는 등 체계적인 해양안전 시스템을 구축하여야 한다.

참고문헌

- 경북일보. 2009. 해양오염 방제 손발 척척. 6. 12. available at http://www.kyongbuk.co.kr/main/news/news_content.php?id=267709&news_area=110
- 금중수·장운재. 2004. SD법을 이용한 해양사고 예방의 정책대안 분석. 해양환경안전학회지. 10(2): 17-22.
- 김국래·유병욱. 2009. 재난관리론. 서울: 정훈사.
- 김상운·양관·최종현. 2010. 해양 유류오염사고의 해양방제시스템 구축에 관한 연구. 2010년도 해양환경안전학회 춘계학술발표회 논문자료집.
- 김종환. 2005. 재난대응체제 확립을 위한 재난관리 협력체제에 관한 연구. 법학연구. 20: 621-642.
- 김중양. 2004. 대구지하철 참사수습과 재난관리대책. 행정포커스 2004. 1/2: 38-56.
- 노동조. 2004. 시나리오기법을 통한 도서관 서비스의 미래예측에 관한 연구. 한국도서관정보학회지. 35(4): 361-375.
- 노진철. 2010. 대규모 해양재난에 대한 국가의 개입과 불확실성: 프레스티지호 사고와 허베이 스피리트호 사고를 중심으로. CEO. 14(1): 99-124.
- 목진용. 2009. 우리나라 해안방제체계 개편방안. 2009년도 해양환경안전학회 추계학술발표회 논문자료집.
- 박성일. 2003. 해양사고의 발생원인과 방지대책. 목표해양대학교논문집. 제11집: 53-60.
- 수난구조법. [법률 제8852호, 2008. 2.29, 타법개정].

- 양기근. 2010. 재난관리 매뉴얼. 태안은 살아 있다. 이재은 외 공저. 262-280. 도서출판동녘.
- 양기근. 2008. 미래예측과 재난관리 전략. 2008년 한국정책학회 동계학술대회 발표논문 자료집. 서울: 한국정책학회. 285-302.
- 양기근. 2004. 재난관리의 조직학습 사례연구-세계무역센터 붕괴와 대구지하철 화재를 중심으로. 한국 행정학보. 38(6): 47-70.
- 위급숙 외. 2008. 재난대응 매뉴얼 작성 및 운영지침 연구. 서울: 행정안전부.
- 윤중휘. 2009. 재난적 해양오염사고에 대비한 국가방제시스템 개선에 관한 연구. 한국해양대학교 석사 학위논문.
- 윤중휘 · 문정환. 2009. 재난적 유류유출사고에 대비한 한국형 통합명령체계(KUCS) 구축에 관한 연구. 2009년도 해양환경안전학회 춘계학술발표회 논문자료집.
- 장명길 · 오정우 · 황성훈 · 이종선 · 김두호. 2008. 해양오염 방제훈련의 현황 및 개선. 2008년도 해양환경안전학회 추계학술발표회 논문자료집.
- 장운재 · 권석재 · 금중수. 2004. 해양사고 예방을 위한 정책대안에 관한 연구. 2004년도 해양환경안전학회 춘계학술발표회 논문자료집.
- 장인식. 2009. 해양사고 방지를 위한 효율적 안전관리 방안. 해양환경안전학회지. 15(1): 33-39.
- 재난 및 안전관리 기본법. [법률 제10347호, 2010. 6. 8, 일부개정].
- 중앙안전관리위원회 · 행정안전부. 2010. 국가안전관리기본계획(2010-2014).
- 중앙해양안전심판원. 2010. 2009년 해양사고 분석보고서. 서울: 국토해양부 중앙해양안전심판원.
- 해양경찰청. 2008. 2008년 해양경찰 백서.
- 해양경찰청. 2009. 2009년 해양경찰 백서.
- 해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률. [일부개정 2009. 12. 29, 법률 제9854호].
- 해양수산부. 1998. 해양안전 선진화를 위한 정책방향 및 중점추진과제. 서울: 해양수산부.
- 해양수산뉴스. 2009. '죽음의 바다'를 막아라...2시간만에 상황 끝. 9. 7. available at <http://cms.korea.kr/goadmin/newsViewOld.do?newsId=155236173>
- 조선일보. 2007. 악천후 대비도, 예방책도 無. 12. 11. available at http://issue.chosun.com/site/data/html_dir/2007/12/12/2007121201044.html
- e-나라지표 홈페이지(<http://www.index.go.kr>).
- Clary, Bruce B. 198). The Evolution and Structure of Natural Hazard Policies. *Public Administration Review*. 45(Special Issue, Jan.): 20-28.
- Drabek, Thomas E. 1985. Managing the Emergency Response. *Public Administration Review*. 45(Special Issue, Jan.): 85-92.
- IMOMEPC. 2008. *Comparative Study and Development of Standard Guidelines in Oiled Shoreline Assessment*.

- McLoughlin, D. 1985. A Framework for Integrated Emergency Management. *Public Administration Review*. 45(Special Issue, Jan.): 165-172.
- Mushkatel, A. H. & Weschler, L. F. 1985. Emergency System. *Public Administration Review*. 45(Special Issue, Jan.): 49-56.
- Petak, William J. 1985, Emergency Management: A Challenge for Public Administration. *Public Administration Review*. 45(Special Issue, Jan.): 3-7.
- U.S. DHS. 2008. *National Incident Management System*.
- Wenger, Dennis, E.L. Quarantelli, and Russell R. Dynes. 1990. Is the Incident Command System a Plan for All Seasons and Emergency Situations? *Hazard Monthly*. March, 1990.
- Zimmerman, Rae (1985), The Relationship of Emergency Management to Government Policies on Man-Made Technological Disasters. *Public Administration Review*. 45(Special Issue, Jan.): 29-39.

梁奇根: 경희대학교에서 행정학 박사학위를 취득하고(논문: 위기관리 조직학습 체제에 관한 연구, 2004), 현재는 원광대학교 소방행정학부 조교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 소방정책, 위기관리 및 재난관리 등이다. 최근 주요 저서 및 논문으로는 태안은 살아있다(2010, 공저), 시민참여와 거버넌스(2009, 공저), 한국의 재난현장대응체계(2009, 공저), 국가중합위기관리(공편저, 2009), “재해의연금의 합리적 배분기준 연구(2010)”, “한국재난안전네트워크(KDSN)의 정보 교류 협력구조에 관한 연구(2010)”, “재난갈등의 분석과 갈등관리 전략(2009)”, “재난에 강한 지역공동체 형성 전략(2009)”, “A Study on Building the Regional Cluster-The Case of Fire and Emergency Industrial Cluster in Samcheok-si(2009)” 등이 있다(withgg@wku.ac.kr).

金炯杜: 동국대학교에서 건축공학 박사과정을 수료하고 현재 휴먼텍코리아에 재직 중이다. 관심분야는 건축과 환경, 건축과 소방, 건축설계이며 논문으로는 “화재시 고가도 콘크리트의 폭열현상에 관한 고찰”(2006)이 있다(khd4064@naver.com).

鄭元熙: 경희대학교에서 박사학위를 수료하였고, 현재는 수원과학대학 겸임교수로 재직 중이다. 주요관심분야는 인사·조직, 지방행정, 공공갈등, 재난정책 등이다. 최근 논문으로는 “제주특별자치도 주민자치센터 평가와 정책과제(2010)” 등이 있다(chung0405@naver.com).

투 고 일: 2010년 11월 15일

수 정 일: 2010년 11월 28일

게재확정일: 2010년 12월 5일

A Study on the Problems and Improvement for Effective Marine Safety Management System

Gi Geun Yang, Hyung Do Kim, Won Hee Chung

To use the coast as our country economically, so rare countries with a high percentage. Then I thought the frequency of maritime safety and the interest is also high. Especially after on December 7th 2007 the Hebei Spirit oil spill accident, opportunity to prepare problems of marine safety and policy alternatives for improving the ability of coastal prevention were prepared. For maritime safety and accident prevention, components which does effectively a role such as techniques in order to vessels, navigation equipments, excellent professional staff, traffic control were institutionalized and each of the elements as biological system must possess organic system. In other words, the prevention, preparedness, response and recovery phase of maritime safety management should be systematic management. First, the ship of the facility safety enhancement, efficient vessel traffic management, aggressive coastal waters safety management and settlement of safety culture, voluntary safety management system of shipping company, development for the prevention and preparedness of marine safety must be made. Second, when maritime accidents have happened, capability of systematic maritime safety such as improvements of operational capability in rescue equipment, establishment of public-private cooperation and international cooperation, etc. to minimize damage and enable rapid rescue should be strengthen.

Key words: marine accident, marine disaster, marine safety management system, Hebei Spirit oil spill