

기본연구 2001-19

해상재해방지를 위한 국가관리체계 개선방안 연구

2001. 12

조동오, 최재선, 박용욱, 목진용

머 리 말

우리나라는 국토가 좁고 육지자원이 빈약한 반면 한·일 및 한·중 어업협정의 체결로 넓은 해역에 풍부한 해양자원을 보유하고 있다. 해양자원은 합리적으로 이용하면 우리에게 지속가능한 혜택을 제공하는 것으로 알려져 있다. 향후 해양자원이 수산업, 해운·항만, 해양관광, 국방 등 국가안보 및 국민경제에 미치는 중요도는 점점 더 증가할 것으로 전망되고 있다. 그러나 해양자원이 우리에게 제공하는 혜택은 대형 해난사고 또는 유류오염사고 등 해상재해가 발생하지 않아야 가능하다.

1996년 발생한 씨프린스호의 유류오염사고는 연료유 5,000여톤의 유출로 남해안 3,826ha가 오염되고 수백억원의 양식업 피해가 발생한 사고로 각종 매스컴을 통해 국민들에게 잘 알려져 있다. 사고 당시 씨프린스호에는 20여만톤의 원유가 적재된 상태였으나 다행히 연료유만 유출되었을 뿐 원유는 한 방울도 유출되지 않았었다. 만약 적재된 원유가 전량 유출되었을 경우 우리나라의 전 연안은 물론이고 남해, 황해, 동해의 대부분이 오염되고 그 피해는 상상을 초월했을 것이다.

아직까지 우리나라에선 이와 같은 대형유조선(VLCC)의 원유유출사고나 또는 항만을 상당기간 폐쇄하는 대형 해난사고 등 해상재해는 발생하지 않았는바, 이는 해상안전정책의 결과라기 보다는 비교적 운이 좋았다고 볼 수 있다. 왜냐하면 우리나라의 해상안전환경은 지속적으로 악화되고 있어 해상재해의 발생위험이 상존하고 있기 때문이다. 즉, 우리나라 연안은 복잡하고 비좁으며 여름철의 잦은 태풍, 겨울철의 저기압, 짙은 안개 등 자연환경적으로 악조건하에 있는 반면, 해상교통량은 지속적으로 증가하고 있으며, 선원의 자질 및 승선동기는 계속하여 하락하고 있다. 또한 초대형선 및 초고속선이 증가하고 기준미달선(Sub-standard Vessel)의 입출항이 잦아지고 있다. 반면 이와 같은 해상안전환경을 개선하고 보완하여야 하는 해상안전정책 즉 해상안전 조직 및 기능, 해상안전제도, 시설투자 및 운영은 근본적으로 개선되고 있지 않다. 그 결과 우리나라의 해난사고는 1996년 661건에서 2000년 780건으로 연평균 4.2%씩 증가하고 있다.

본 연구는 이와 같이 악화되고 있는 해상안전환경을 개선하여 해상에 서의 인명과 재산을 보호하고 해양자원을 보전하기 위한 목적으로 수행 되었는바, 해상재해방지를 위한 국가관리체계를 조직 및 기능, 시설투자 및 유지보수, 관련 국제협약, 항만안전관리 등으로 구분하여 실태를 분석 하여 개선방안을 제시하고 있다.

해상재해방지를 위한 기능은 크게 예방기능, 대응기능, 조사 및 평가기 능으로 구분할 수 있는바, 우리나라의 경우 각 기능들이 분산되고 효과적 으로 연계되지 않고 실효성도 제고되지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 이들 기능들이 효과적으로 연계될 수 있도록 조직의 개편방안과 원인조 사 및 평가기능의 강화, 해기사 면허제도의 개선, 민간부문의 해상재해방 지 참여방안, 유류오염관리 정부·민간부문의 역할분담 등을 제시하고 있다.

그동안 해상재해방지 시설투자는 해상안전의 정책적 후순위로 매우 미 진하였고 일반회계에 의해 재원을 확보하였는바, 본 연구에서는 향후 설 치될 「해양환경개선 특별회계」 내에 ‘해상안전·오염관리계정’을 통한 안정적인 재원확보 방안과 해상안전시설의 유지보수의 중요성을 지적하 고 있다.

해상안전 및 해양오염방지를 위한 국제협약은 일단 제정되면 관련업계 에 미치는 영향이 매우 크며 또한 우리나라가 비준을 하지 않더라도 항 만국통제(PSC) 등을 통해 국제적으로 강행적으로 시행된다. 그동안 우리 나라는 이들 관련 국제협약의 국내 관련산업에 미치는 영향에 관한 연구 체제가 미흡하였는바, 본 연구에서는 이를 지적하고 개선방안을 제시하고 있다.

마지막으로 항만은 모든 선박의 최종 목적지이기 때문에 항상 선박이 밀집되고 해난사고의 위험이 상존하고 있다. 따라서 해양선진국들은 항만 의 안전을 위해 전문적이고 효과적인 제도를 도입하여 운영하고 있으나, 우리나라의 경우 항만의 물류축진에 정책적 우선순위를 부여하고 항만안 전관리는 매우 소홀히 하고 있다. 본 연구에서는 항장(Harbor Master) 제도의 도입, 선박교통관제(VTS)의 강화, 입출항 시차제의 도입, 해상교 통 질서단속 강화, 태풍피항대책 등을 제시하고 있다.

본 연구는 한국해양수산개발원의 조동오 연구위원, 최재선 책임연구원, 박용욱 책임연구원, 목진용 책임연구원이 공동으로 수행하였으며, 연구진 들은 선행연구 및 문헌조사와 더불어 해상안전 전문가 및 정책담당자와

의 면담과 주요 항별 워크샵을 통해 분석결과를 검증하고 의견을 수렴하였다. 연구진들은 연구수행중 도움을 주신 해양수산부 본부 및 지방청의 관계자와 부산, 인천, 울산항의 워크샵에 참석하여 의견을 주신 해양안전심판원의 심판관, 도선사, 선사 및 대리점의 관계자, 학계의 전문가 여러분께 고마움을 표시하고 있다. 특히 공무에도 불구하고 동 워크샵을 공동으로 주관한 중앙해양안전심판원의 허용범 심판관에게 특별한 고마움을 표시하고 있다. 마지막으로 한국해양수산개발원의 홍수진 연구조원의 수고에 고마움을 표시하고 있다.

2001년 12월

韓國海洋水產開發院
院長 李 廷 旭

【 목 차 】

요 약	1
제 1 장 서 론	17
1. 연구의 배경 및 목적	17
2. 연구의 방법 및 범위	18
제 2 장 해상재해방지 국내의 환경변화	20
1. 국제 환경변화	20
1) 해상안전기준의 확대	20
2) 관리대상 해양오염원의 확대	21
3) 국제협력의 강화	21
2. 국내 환경변화	22
1) 관할해역의 확대 및 해양의존도 증가	22
2) 해양환경보호에 대한 국민욕구 증대	23
3) 해난사고의 지속적 증가	24
4) 해난사고 잠재요인 증대	25
제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태	29
1. 해상재해관리 조직 및 기능 실태	29
1) 해상안전관리 조직 및 기능	29
2) 해양오염 관리조직 및 기능	48
2. 해상재해방지 시설투자 실태	54
1) 해상안전 시설투자	54
2) 해상재해방지의 기술개발	57
3) 연안해역 위주의 수색·구조장비	57
4) 정부주도의 방제장비 확보	59

3. 해상안전·오염관리 국제협약의 수용실태	62
1) 해상안전관리 부문	63
2) 해양오염관리 부문	65
3) 협약수용 검토부문	68
4. 항만안전관리 실태	69
1) 항만내 해난사고의 특성 및 원인	69
2) 우리나라 항만안전관리 제도	73
3) 주요 항만의 안전관리 실태	89

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도 107

1. 정부부문	107
1) 미 국	107
2) 일 본	111
3) 영 국	119
2. 민간기구	125
1) 미 국	125
2) 일 본	127
3) 영 국	130
3. 정책적 시사점	131
1) 정부부문	131
2) 민간부문	132

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향 134

1. 해상재해관리 조직 및 기능 개선방향	134
1) 해상안전 집행기능의 통합	134
2) 해상안전 예방기능의 강화	136
3) 해양유류오염관리의 강화	141
4) 원인조사 및 평가기능 강화	143
2. 해상재해방지 시설투자	145
1) 해상재해방지 시설관리	145
2) 투자재원 확보방안	146
3. 관련 국제협약 수용방안	148

목 차

1) 해상안전 부문	148
2) 해양오염방지 부문	153
3) 협약수용 검토부문	157
4. 항만안전관리 개선방향	157
1) 항장제도	157
2) 선박교통관제 운영	158
3) 입출항 시차제 및 및 제한	159
4) 해상교통 질서단속	160
5) 태풍피항대책	160
6) 해양수산부 및 해양경찰청의 업무협조	161
제 6 장 결론 및 정책건의	162
참 고 문 헌	168

【 표 차 례 】

〈표 2-1〉 해양관광인구의 수요전망	23
〈표 2-2〉 해난사고의 원인별 현황	25
〈표 2-3〉 화물량수송 및 입·출항 선박량	26
〈표 2-4〉 수송화물량 전망	26
〈표 3-1〉 해양수산부의 인력 현황(총괄)	32
〈표 3-2〉 해양수산부 해상안전관련 인력 현황	32
〈표 3-3〉 해상안전 관련장비의 현황	33
〈표 3-4〉 안전정책담당관의 해상안전관리 기능	34
〈표 3-5〉 해사기술담당관의 해상안전관리 기능	35
〈표 3-6〉 해양방재담당관의 해상안전관리 기능	36
〈표 3-7〉 항로표지담당관의 해상안전관리 기능	36
〈표 3-8〉 선원노정과의 해상안전관리 기능	37
〈표 3-9〉 물류기획과의 해상안전관련 주요업무	38
〈표 3-10〉 해양안전심판원의 해상안전관리 기능	38
〈표 3-11〉 국립해양조사원의 해상안전관리 기능	39
〈표 3-12〉 해양경찰청의 인력	41
〈표 3-13〉 해양경찰청 보유 함정 및 항공기 보유현황	41
〈표 3-14〉 경비구난과의 해상안전관리 기능	44
〈표 3-15〉 해상안전과의 해상안전관리 기능	44
〈표 3-16〉 정보통신과의 해상안전관리 기능	45
〈표 3-17〉 해난사고 예방기능(계획·대책 수립 및 제도운영)별 담당조직	45
〈표 3-18〉 해난사고 예방기능(지도·감독 및 통제)별 담당조직	47
〈표 3-19〉 해난사고 대응기능별 담당조직	48
〈표 3-20〉 해난사고 조사와 담당조직	48
〈표 3-21〉 해양환경과, 해양보전과 및 해양방재담당관의 해양오염 관리	

목 차

기능	49
〈표 3-22〉 기타 관련 조직의 해양오염 관리기능	50
〈표 3-23〉 해양경찰청 해양오염관리 조직의 기능	50
〈표 3-24〉 해양오염사고 예방기능(행위제한, 금지)별 담당조직	51
〈표 3-25〉 해양오염사고 예방기능(방지시설 설치)별 담당조직	52
〈표 3-26〉 해양오염사고 대응기능별 담당조직	53
〈표 3-27〉 해양오염사고 조사와 담당조직	53
〈표 3-28〉 제4차 교통안전기본계획 기간중의 해상안전부문 투자	56
〈표 3-29〉 해양경찰청의 함정 및 항공기 현황	59
〈표 3-30〉 배출원별 해양유류오염사고 현황	62
〈표 3-31〉 우리나라 해양오염 방제능력	62
〈표 3-32〉 IMO 주요 협약 현황	64
〈표 3-33〉 선박해양오염방지협약 부속서 발효 및 비준 현황	66
〈표 3-34〉 해역별 해난사고발생건수	77
〈표 3-35〉 외국적선박에 의한 해난사고 추이	78
〈표 3-36〉 우리나라의 VTS운영요원 현황(2000년 1월 기준)	81
〈표 3-37〉 해상안전 관련법 비교	83
〈표 3-38〉 개항의 항로, 항법, 정박에 관한 규칙	85
〈표 3-39〉 항만별 순찰선 현황	85
〈표 3-40〉 일본항만의 태풍피항 안전대책(동경만내)	88
〈표 3-41〉 울산항 항만교통정보장비 현황	104
〈표 4-1〉 미국연안경비대의 기능별 해상안전·오염관리 업무	109
〈표 4-2〉 해상안전환경보호업무 5개년 계획(2001-2005)	112
〈표 4-3〉 일본의 기능별 해상안전·오염관리 담당기관	116
〈표 4-4〉 영국의 기능별 해상안전·오염관리 담당기관	123
〈표 5-1〉 유기주석 함유 선박용 방오도료 사용 규제 일정	156

【 그림 차례 】

〈그림 2-1〉 연도별 해난사고 발생추이	24
〈그림 2-2〉 연도별 해양오염사고 발생추이	24
〈그림 3-1〉 해양수산부의 조직(총괄)	30
〈그림 3-2〉 해양수산부 안전관련부서의 조직도	30
〈그림 3-3〉 국립해양조사원 및 해상안전심판원의 조직도	31
〈그림 3-4〉 해양경찰청의 조직도	40
〈그림 3-5〉 중앙구조조정본부	43
〈그림 3-6〉 원인별 오염사고 발생현황	61
〈그림 4-1〉 미국 연안경비대의 조직도	108
〈그림 4-2〉 미국의 해양오염방제작업 체계도(대량오염 사고시)	110
〈그림 4-3〉 일본 국토교통성 조직도	114
〈그림 4-4〉 일본 해상보안청 조직도	115
〈그림 4-5〉 일본의 해양오염방제작업 체계도	117
〈그림 4-6〉 해사·연안경비청 설립 흐름도	120
〈그림 4-7〉 영국 해사·연안경비청의 조직도	121
〈그림 4-8〉 영국의 방제작업체계도	124
〈그림 4-9〉 미국 해양오염방제기구의 조직도	126
〈그림 4-10〉 일본 해상재해방지센터의 조직도	128
〈그림 4-11〉 (사)일본해난방지협회의 조직	129
〈그림 4-12〉 영국 유류오염대응회사(OSRL)의 조직도	131

요 약

제 1 장 서론

- 우리나라 해상안전환경은 매우 열악한 조건하에 있어 해상재해의 발생위험이 상존하고 있음. 우선 우리나라의 연안은 지형적으로 복잡하고 비좁으며 여름철의 태풍, 겨울철의 저기압, 짙은 안개 등 기상적으로도 악조건하에 있음. 또한 한정된 공간에 해상교통량은 지속적으로 증가하고, 선박의 고속화·대형화되는 추세이고, 관리상태가 부실한 기준미달선(Sub-standard Vessel)이 증가하고 있는 반면, 이들 선박을 운항하는 선원들의 자질 및 승선동기는 지속적으로 감소되고 있음.
- 이와 같이 해상안전환경은 매우 악화되고 있으나 정부의 정책은 이와 같은 환경변화에 효과적으로 대처하고 있지 못하고 있음. 우선 해상재해방지를 위한 정부기능은 비효율적으로 운용되고 있는바, 해상재해의 예방기능, 대응기능, 원인조사 및 대응에 대한 평가기능이 효율적으로 연계되지 못하고 독립적으로 운영되고 있어 그 실효성이 제고되지 못하고 있음. 또한 비전문인력에 의해 해상재해방지를 위한 제도 및 시설이 운영되고 있으며, 그동안 해상재해관리가 정책적 후순위에 있어 적절한 투자가 이루어지지 않았음.
- 이에 따라 그동안 대형해난사고 발생시 정부의 요란한 정책에도 불구하고 해난사고 및 해양오염사고는 각각 연평균 800여건 및 300여건씩 발생되고 있고 또한 매년 증가추세에 있음. 다행히 우리나라에선 아직까지 대형유조선(VLCC)의 원유유출사고 또는 항만이 봉쇄되는 대형해난사고 등 해상재해는 발생하지 않았음. 그러나 이는 우리나라의 해상안전·오염관리정책의 결과라기 보다는 요행에 불과하였음. 예를 들어, 씨프린스호 좌초사고의 경우 연료유 5,000여톤이 유출되었을 뿐 만재된 20여만톤의 원유는 다행히 한 방울도

유출되지 않았었음. 만약 적재된 원유 20만톤중 10만톤정도가 유출되었다면 연료유 유출량 5,000톤의 20배로서 그 피해는 상상을 초월하였을 것임.

- 만약 항만내에서 화물을 만재한 대형선박의 충돌, 침몰, 갑문 파손, 폭발 등과 같은 해상재해가 발생할 경우에는 항로 및 갑문이 폐쇄되고, 항만전체를 오염시키고, 항만기능을 마비시킴으로써 국가의 경제·안보에 치명적인 타격을 입힐 수 있음. 예를들어 포항항에서 초대형선이 선저의 여유수심 부족으로 항로상에서 좌초 또는 침몰하면 상당기간 포항항은 폐쇄되어야 할 것이며, 여수항에서 초대형 원유선(VLCC)의 원유유출사고가 발생할 경우 남해안 전역은 말할 것도 없고 서해안으로부터 중국연안, 남해안으로부터 일본에까지 전 해상을 기름으로 뒤덮을 수 있음. 또한 인천항에서 갑문충돌로 갑문개폐가 불가능해진다면 항내 정박중인 약 60척의 선박의 발이 묶일 것임.
- 본 연구는 우리나라 해상재해방지를 위한 국가관리체계의 실태 및 취약점을 분석하고 개선점을 제시하여 해상에서의 귀중한 인명과 재산을 보호하고 해양오염방지를 통해 귀중한 해양자원의 보호전 도움이 되는데 목적을 두고 수행되었음.

제 2 장 해상재해방지 환경변화

- 해상재해방지를 위한 국제적인 노력은 우선 국제해사기구(IMO)의 해상안전·오염관리를 위한 국제협약의 제정 및 개정인바, 그 기준이 점점 더 강화되고 있음. 즉 해상안전의 경우 과거 선박의 안전성 및 선원의 자질향상을 위한 국제기준에서 최근엔 선박회사의 선박관리수준으로 확대하고 있으며, 해양오염방지의 경우 과거 선박으로부터의 유류오염방지에서 선박용 방오도료(TBT)의 규제, 선박의 발라스트수에 의한 미생물 반입규제, 선박으로부터의 대기오염방지 등까지 확대되고 있음. 또한 국제해사기구에서 채택한 국제협

약은 세계 각국의 항만국통제(PSC) 등에 의해서 집행을 강제화하고 있어, 비록 어느 국가가 관련협약을 비준하지 않았다 하더라도 외국항만에 기항하는 해당선사로서는 동 협약의 기준을 준수하지 않을 수 없도록 하고 있음.

- 한·일 및 한·중 어업협정의 체결 등으로 우리나라의 관할해역이 남한면적의 4.5배로 증가하고 해양자원이 국민경제에 주는 혜택은 점점 중요시되고 있으나, 해상재해방지를 위한 국내환경은 점점 악화되고 있는 실정임.
- 해난사고는 1996년 661건에서 2000년 780건으로 연평균 4.2%씩 증가하고 있으며, 이에 따라 피해액도 1996년 231억원에서 2000년 641억원으로 증가하였음. 해양오염사고도 1996년 337건에서 2000년 483건으로 연평균 9.4%씩 증가하고 있음. 이와 같은 해난사고의 지속적인 증가의 원인은 한정된 연안공간에 해상교통량의 지속적인 증가를 들 수 있는바, 1999년 우리나라의 총 입출항 선박은 302,240척 16억 4천만G/T로 1990년의 281,355척 7억 2천만G/T에 비하여 연평균 척수 및 톤수기준 각각 0.8% 및 9.7%씩 증가하고 있음. 앞으로 내항화물 및 수출입화물은 지속적으로 증가될 전망인바, 이에 비례하여 입출항 선박량도 증가할 것임.
- 또한 우리나라 해난사고 중 80% 이상이 선박의 운항과실에 의해서 발생되고 해양오염사고의 70% 이상이 고의 및 부주의에 의해서 발생되고 있어 해상재해방지를 위해 선원의 자질향상이 절대적으로 중요하나 선원직업의 매력상실에 따른 승선동기의 결여 및 선원자질이 지속적으로 하락하고 있는 상태임.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

- 해상재해방지를 위한 국가관리체계는 크게 i) 해상재해관리의 조직 및 기능, ii) 해상재해방지 시설투자, iii) 해상재해방지 국제협약, iv) 항만안전관리 등으로 살펴볼 수 있음.

1) 해상재해관리의 조직 및 기능

- 해상재해방지를 위한 기능은 크게 해상재해 예방기능, 대응기능, 원인조사 및 평가기능으로 구분되며, 각 기능이 효과적으로 연계되어 운영되어야 소기의 목적을 달성할 수 있음.
- 대부분의 해양선진국은 독립된 정부기관(대부분 청단위)이 해상재해관리를 위한 집행기능을 통합적으로 운영하고 상위의 기관(대부분 부단위)은 정책수립 및 감독기능을 수행하고 있음.
- 그러나 우리나라의 경우 해양수산부 본부가 예방기능을, 해양경찰청이 대응기능을, 그리고 해상안전심판원이 원인조사기능을 수행하고 있으며, 평가기능은 수행되고 있지 않음. 해양수산부내의 예방기능도 i) 안전관리실의 선박자체의 안전성 확보업무와 ii) 해운물류국은 선원의 자질 향상 및 항만안전업무로 분산되어 있음. 그 결과 예방, 대응, 조사기능에 대한 통합적인 정책이 수립되지 않고 분산되어 개별적으로 수립되고 있으며, 정책의 연계성에 대한 검토 및 종합적인 정책의 평가도 이루어지고 있지 않음.
- 따라서 해상재해의 원인조사 결과가 유사사고의 재발방지를 위한 예방대책에 이용되지 않고, 사고후의 원인조사도 유사사고의 재발방지보다는 사고당사자의 처벌에 치중하고 있으며, 효과적인 사고대응을 위한 평가나 개선이 이루어지고 있는 실정임.

2) 해상재해방지 시설투자

- 우리사회 전반에 깔려있는 안전에 대한 불감증은 해상재해방지에도 예외가 아니며 이는 자연스럽게 해상재해방지 시설투자에도 여실히 나타나고 있음.
- 정부는 제4차 교통안전기본계획기간(1996-00)중 해상안전부문의 투자액은 1조 4,446억원으로 계획대비 99.0%를 달성한 것으로 발표하고 있음.

요 약

- 그러나 동 계획기간중의 투자내역을 보면 항만시설의 보강(3,712억원) 및 어항시설의 확충(8,313억원)이 전체 해상안전시설 투자액의 83.2%를 차지하고 있음. 따라서 정부가 발표한 해상안전시설에 대한 투자액 중 16.8%가 순수한 의미의 해상안전을 위한 투자액임. 제5차 교통안전계획기간(2002-06) 중의 해상안전에 대한 투자계획도 전기간과 비슷함. 즉 총투자액 2조 14억중 항만시설의 보강(4,075억원) 및 어항시설 정비확충(1조 500억원)이 72.8%를 차지하고 있음.
- 이와 같이 해상재해방지를 위한 시설투자가 절대적으로 부족하였을 뿐만 아니라 등부표 및 등대 등 이미 설치된 등 시설에 대한 유지관리는 소홀하여 해난사고가 종종 발생하고 있는 실정임. 또한 해양오염방제 및 해상수색·구조를 위한 함정 및 장비들도 근거리 연안용으로 확보되어 있어 한·일 및 한·중 어업협정의 체결에 따른 광역해역에서의 이용이 어려운 실정임.

3) 해상안전관련 국제협약의 수용

- 해상안전·오염관리를 위한 국제협약은 일단 채택되고 발효되면 그 기준을 하향 조정하여 개정하는 경우는 극히 예외임. 따라서 우리나라는 국제해사기구(IMO) 등 국제기구에서 주관하는 국제협약의 제정 및 개정 작업에 처음부터 적극적으로 참여하여 우리나라의 입장을 반영하여야 함.
- 이를 위해서는 먼저 협약내용에 대한 검토와 더불어 그 협약이 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석이 이루어져야 함. 그러나 그동안 우리나라는 협약자체에 대한 검토는 이루어져 왔으나 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석은 미흡하였으며, 그 결과 대부분의 해상안전·오염관리에 관한 국제협약의 제정 및 개정시 중립적인 입장을 고수하여 왔음.

4) 항만안전관리

- 항만은 모든 선박의 최종적인 목적지임. 따라서 항만 및 주변해역은 항상 선박교통이 혼잡하고 사고의 위험이 상존하고 있으며, 실제로 전체 해난사고 중 70% 이상이 항만 및 주변 영해에서 발생하고 있음. 따라서 선진해양국들은 선박이 밀집한 항만 및 주변해역에서의 해상재해방지를 위해 항장제도, 선박교통관제, 태풍피항제도 등 효과적인 제도를 도입하여 운영하고 있으나, 우리나라의 경우 항만안전관리제도가 후진국 수준에 머무르고 있음.
- 항만의 안전을 위한 가장 대표적인 제도가 항장제도인바, 해양선진국은 해상안전 전문가인 항장(Harbor Master)으로 하여금 독립적인 권한과 책임을 가지고 항만내의 해상안전·오염관리를 수행케 하고 있음.
- 반면 우리나라의 경우 해상안전의 비전문가인 지방해양수산청의 항무과에서 일반 항만의 물류촉진업무와 병행하여 항만의 안전기능을 수행하고 있음. 그 결과 항만의 안전정책이 정책적 후순위에 있게 되며 항만의 안전이 확보되고 있지 못한 실태임.
- 선박교통관제(VTS)는 항만 및 연안해역 등 선박이 밀집한 지역에서의 교통통제를 통해 해상안전을 확보하는 제도이나, 우리나라의 경우 단순한 정보제공을 할 뿐 적극적인 교통관제를 실시하지 않고 있어 효과적인 해상안전을 확보하고 있지 않음. 또한 우리나라의 선박교통관제의 운영요원은 다년간의 해상경험 및 위기관리능력과 외국어 구사능력을 갖추어야 하나 현재 6~7급의 통신직 또는 하급해기사 출신의 요원들이 대부분임.
- 입출항 시차제는 항만 및 주변해역에서의 입출항 선박들의 충돌사고를 미연에 방지하기 위하여 일정한 시간을 두고 선박을 입출항시키는 제도이며, 대부분의 외국항만에서 실시하고 있음. 우리나라도 일부 항만에서 일부 선박에 한하여 실시하고 있으나 실효성이 제고되고 있지 않음. 특히 본 제도는 도선사 승선이 면제된 선박을 포

함하여 소형선박의 입출항에는 적용하고 있지 않아 항만안전에 위협요소로 작용하고 있음.

- 항장제도, 선박교통관제, 입출항시차제 등 항만안전정책이 수립되어 있어도 이를 준수하지 않은 선박을 현장에서 단속하지 않으면 해상 안전은 확보되지 않음.
- 우리나라의 항만 및 주변해역에서의 질서단속이 효과적으로 이루어지지 않아 해상재해의 커다란 요인으로 작용하고 있음. 즉 우리나라 해양경찰청은 해상교통 질서단속을 위한 집행수단을 보유하고 있어도 개항질서법상 항만내에서의 질서단속을 할 수 없으며, 지방해양수산청은 반대로 집행수단이 없어 단속을 못하고 있는 실태임. 관련 기관간 업무의 협조가 이루어지지 않은 대표적인 사례임.
- 마지막으로 우리나라는 태풍의 진로상에 위치해 있어 여름철이면 빠짐없이 태풍에 의한 해난사고를 당하고 있으나 태풍피항대책은 매우 미약한 상태임. 씨프린스호 사고와 같은 태풍에 의한 해상재해가 발생한 후에도 근본적인 피항대책이 아직까지 마련되지 않고 있음.

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

1) 정부부문

- 해상재해방지를 위한 주요 선진국의 국가관리체계는 대체로 책임기관이 현장 집행업무를 통합하여 운영하고 그 상위의 기관이 정책승인 및 감독업무를 수행하고 있음.
- 미국의 경우, 연안경비대(USCG)가 사고예방, 사고대응, 사고원인 분석 등 해상안전 및 해양오염방지에 관한 모든 기능 즉 해상재해방지를 위한 정책수립 및 집행을 동시에 수행하고 있음. 이와 같이 모든 기능을 통합하는 장점은 정책의 사각지대가 없이 수립된 정책

을 강력하게 추진할 수 있는 점임. 그러나 이와 같은 기능의 통합은 조직이 비대화할 위험이 있고 각 기능의 효율이 떨어질 가능성이 높음. 따라서 미국연안경비대는 지속적으로 구조조정을 실시하고 있으며 업무의 효율성 제고를 조직의 최고 목표로 설정하고 있음.

- 영국 및 일본의 경우, 사고예방을 위한 극히 기술적인 기준은 주무부(Ministry)에서 담당하고, 기타 법 집행과 사고대응 기능을 부산하의 외청에서 통합하여 수행하고 있음. 영국 및 일본과 같이 집행기능을 통합하고 예방기능 중 일부 기술적인 분야를 분산시키는 체계의 장점은 각 기능별 전문성의 제고임. 그러나, 단점으로 정책의 사각지대가 존재할 수 있고 조직별 기능이 효과적으로 연계되지 않을 수도 있음. 따라서 영국의 경우 이와 같은 점을 개선하기 위해 지속적으로 조직의 점검 및 구조조정을 시행하고 있음.

2) 민간부문

- 해상재해관리는 전적으로 공익적인 기능으로 정부부문에 의해서 수행되어야 함. 그러나 해상재해는 지리적으로 광활한 해양에서 그리고 육상으로부터 고립된 선박으로부터 발생하며 또한 일단 발생하면 육상으로부터 구조가 어렵고 막대한 손해를 입히기 때문에 정부부문에 의해서 모든 기능을 수행하기는 어려움. 따라서 주요 선진국에서는 민간부분이 해상안전 및 해양오염방지를 위한 많은 역할을 담당하고 있음.
- 우리나라의 경우 해양오염방지를 위해 전문기관인 한국해양오염방제조합이 설립되어 본격적인 방제업무를 수행하고 있으나 해상안전을 위한 민간조직은 아직까지 하나도 설립되어 있지 않은 상태임. 일본의 경우 (사)일본해난방지협회를 포함하여 480여개의 민간단체가 설립되어 있음.

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

- 해상재해방지를 위한 국가관리체계는 실태분석과 동일하게 i) 해상재해관리의 조직 및 기능, ii) 해상재해방지 시설투자, iii) 해상재해방지 국제협약, iv) 항만안전관리 등으로 제시할 수 있음.

1) 해상재해관리의 조직 및 기능

(1) 조직개편

- 해상재해방지를 위한 업무는 대부분 현장에서의 집행업무임. 따라서 해상재해방지를 위한 정책승인 및 감독기능은 최상위 기관인 해양수산부에서 수행하고 집행업무는 외국과 같이 해양경찰청 등 독립기관으로 통합할 필요가 있음. 즉 해양수산부는 정책 및 기획기능과 집행기관에 대한 지원과 감독기능을 수행하고 집행기관이 책임과 권한을 가지고 집행업무를 수행할 필요가 있음.

(2) 원인조사 및 평가기능의 강화

- 해난사고 원인조사는 해기사 등 관련자의 처벌보다는 유사한 사고의 재발방지를 목적으로 이루어져야 함. 미국 및 영국 등 선진해양국은 이와 같은 취지를 따르고 있으며, 이를 위해 모든 사고를 조사하기 보다는 중요한 사고를 심도있게 조사하여 재발방지를 위한 정책적 대안을 제시하고 있음.
- 반면 우리나라는 모든 해난사고를 조사하고 재발방지보다는 관련자들의 과실비율 산정에 치우치고 있으나, 재발방지를 위한 조사체도의 도입이 요구되고 있음.
- 해난사고의 원인조사 못지 않게 해난사고 및 해양오염사고의 대응에 대한 평가기능도 중요함. 외국의 경우 대형사고의 대응에 대한 평가를 통해 다음의 유사한 사고에 대한 효과적인 대응체제를 구축하고 있음. 반면, 우리나라의 경우 대형사고의 대응에 대한 평가가

전혀 이루어지지 않고 있어 다음의 유사한 사고에 대한 대응체제의 개선이 효과적으로 이루어지고 있지 않음바, 평가기능을 제도적으로 갖출 필요가 있음.

(3) 민간부문의 해상재해방지 참여

- 미국 및 일본 등 선진해양국의 경우 해상재해방지를 위해 민간부문의 참여가 활발하여 정부부문을 보조하고 역할 분담을 함으로써 효과적으로 해상안전을 추구하고 있음. 반면 우리나라의 경우 해상안전에 대한 투자재원을 포함하여 대부분의 정책을 정부부문에서 총괄하고 있어 정책의 실효성이 제고되지 못하고 있음. 해상재해방지를 위한 민간 협회 등을 설립하여 해상안전에 관한 홍보, 자료확보, 조사기능 등을 수행함으로써 정부부문의 정책을 보완하고 역할을 분담할 필요가 있음.

(4) 해기사 면허제도의 개선

- 해양안전심판원의 해난사고 원인분석에 따르면 조선 부적절, 경계 소홀, 항법법규 위반 등 운항과실이 전체사고의 80%를 차지하고 있어 해난사고의 대부분이 인적과실에 기인하고 있음.
- 이러한 인적과실은 자격이 미달하는 선장 및 항해사에 의해 발생하고 있음. 즉, 현재 3급이하의 해기사는 상위등급 면허 응시에 필요한 승무경력의 2배 이상의 승무경력을 갖추면 필기시험을 면제하고 있어 항해장비 운용능력을 객관적으로 검증할 수 없음. 또한 보수교육의 경우도 교육자가 사용하고 있지 아니한 교육장비를 이용하기 때문에 교육효과를 제대로 거두지 못하고 있음.
- 따라서 해기사 면허취득시 필기고사를 면제하는 해기사에 대하여 항해장비 운용 등에 대한 실기 교육을 추가로 실시할 필요가 있으며, 보수교육시 선박을 직접 찾아가서 교육하는 방선(訪船) 교육을 확대할 필요가 있음.

(5) 유류오염관리를 위한 정부·민간부문의 역할분담

- 유류오염관리가 효과적으로 실행되기 위해서는 정부와 민간(오염행위자)간에 역할분담이 명확히 이루어져야 하는바, 외국의 경우 오염행위자부담원칙(PPP)하에 방제능력 확충 및 방제자체는 오염행위자가 수행하고 정부는 유류오염사고의 예방업무와 방제작업의 총괄조정업무를 수행하고 있음.
- 그러나 그동안 우리나라는 정부가 민간부문이 수행해야 할 방제능력의 확충과 더불어 실제로 방제업무를 직접 수행하면서 지휘·감독하여 왔음. 그 결과 방제능력의 확충에 한계가 있었으며, 오염사고의 예방 및 감시체계도 효과적으로 구축되지 못하였음.
- 향후 우리나라의 유류오염관리는 오염행위자부담원칙에 의한 민간주도의 방제체계를 수립함으로써 민간에 의한 방제능력의 확충과 방제기술의 제고를 기하여야 하며, 정부는 유류오염사고의 예방 및 사전 감시체계와 효과적인 유류오염방제체계의 수립 그리고 유류오염방지를 위한 기술개발 및 교육훈련에 치중하여야 할 필요가 있음.

2) 해상재해방지 시설투자 및 관리

- 그동안 우리나라의 해상안전·오염관리정책은 타 정책에 비해 정책적 후순위에 있었으며 투자재원도 대부분 일반예산에 의존하여 왔기 때문에 안정적인 재원확보에도 한계가 있었음.
- 따라서 우선 안정적인 재원확보의 방안을 강구할 필요가 있는바, 향후 '2001-2005 해양환경보전종합계획'에 의거 설치될 '해양환경개선 특별회계'내에 '해양안전·오염관리계정'을 설치하고 수입과 지출을 계리할 필요가 있음. 또한 동 계정의 수입 부문에 현재의 해양오염방제조합의 조합원 분담금 이외에 선박의 입출항과 관련하여 부과하는 제반 공공요금 중 일부 그리고 항만국통제 및 선박안전검사와 관련하여 징수하는 서비스비용도 포함하여야 함.

- 한편 해상재해방지 시설은 설치보다 설치후 유지관리가 더 중요함. 등대 및 부표 등 해상안전을 위한 시설은 시간이 지날수록 노후화 되고 파랑 및 조류에 의해 원래의 기능을 발휘하지 못하거나 위치가 변경되며, 이를 즉시 보수하지 않거나 동 사실을 선박에 통보하지 않아 사고를 야기시키는 경우가 있음.
- 따라서 향후에는 유지보수에 더 주력하여 일정수준 이상의 광달거리·색도 그리고 정확한 위치를 확보할 필요가 있음.

3) 해상재해방지 국제협약의 연구체제 구축

- 해상안전·오염관리를 위한 국제협약은 일단 채택되면 관련 산업계에 미치는 영향이 매우 크며 또한 그 기준을 하향 조정하여 개정하는 경우는 극히 예외임. 따라서 우리나라는 IMO 등 국제기구에서 주관하는 국제협약의 제정 및 개정 작업에 처음부터 적극적으로 참여하여 우리나라의 입장을 반영하여야 함.
- 이를 위해서는 먼저 협약내용에 대한 검토와 더불어 그 협약이 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석이 이루어져야 함. 그러나 그동안 우리나라는 협약자체에 대한 검토는 이루어져 왔으나 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석은 미흡하였으며, 그 결과 대부분의 해상안전·오염관리에 관한 국제협약의 제정 및 개정시 중립적인 입장을 고수하여 왔음.
- 따라서 해상안전·오염관리에 관한 국제협약이 국내 산업계 및 이해당사자들에게 미치는 영향을 분석할 수 있는 항시적인 연구체제의 구축이 필요함. 또한 이들 협약에 관한 동향을 사전에 국내에 전파함으로써 필요한 기술개발은 물론 산업계의 조기 대응을 유도할 필요가 있음.

4) 항만안전관리

(1) 항장제도의 도입

- 항만은 모든 선박의 최종적인 목적지로서 항상 교통이 혼잡하고 사고의 위험이 상존하고 있음. 따라서 해양선진국의 경우 해양안전의 전문가인 항장(Harbor Master)으로 하여금 독립적인 권한과 책임을 가지고 항만내의 해양안전·오염관리를 수행케 하고 있음.
- 반면 우리나라의 경우 지방해양수산청의 항무과에서 일반 항만의 물류촉진업무와 병행하여 항만의 안전기능을 수행하고 있음. 그 결과 항만의 안전정책이 정책적 후순위에 있게 되며 항만의 안전이 확보되고 있지 못한 상태임. 따라서 해상안전 전문가인 항장에 의한 항만의 안전을 확보할 수 있는 항장제도의 도입이 요구됨.

(2) 선박교통관제의 강화

- 선박교통관제(VTS)는 항만 및 연안해역 등 선박이 밀집한 지역에서 교통통제를 통해 해양안전을 확보하는 제도이나, 우리나라의 경우 단순한 정보제공을 할 뿐 적극적인 교통관제를 실시하지 않고 있어 효과적인 해상안전을 확보하고 있지 못함.
- 제도상으로 선박교통관제는 단순한 항해정보의 제공수준을 넘어 필요할 경우 교통관제를 수행할 수 있도록 규정의 수정이 요구됨. 또한 우리나라의 선박교통관제의 운영요원의 직급을 상향 조정하여 선장 등 고급 해기사 출신의 채용이 시급하나 단기간에 이를 개선하기는 어려운 상태임. 따라서 항만별로 도선사가 순번제로 선박교통관제 업무를 수행하거나 또는 정년 퇴임한 선장 및 도선사 등을 임시로 채용하는 방안을 적극적으로 검토하여야 함.

(3) 입출항 시차제

- 항만내의 좁은 항로 등에서 입출항 선박이 원천적으로 조우하지 않게하여 충돌을 방지하기 위한 제도로써 대형선박 뿐만아니라 도선사 면제선박 등 모든 선박에 적용시킬 필요가 있음.

(4) 해상교통 질서단속 및 관련 부처간 업무협조

- 항만 및 주변해역은 공간적으로 한정되어 있는 반면 선박이 밀집되고 있을 뿐만아니라 불법항해 및 불법 어로행위 등이 성행하고 있어 해난사고의 위험이 상존하고 있음.
- 한편 이들 지역에 대한 해상안전 주관부서가 이원화되어 있는바, 지방해양수산청은 개항질서법에 의해 항만내를 그리고 해양경찰청은 항만밖의 특정해역 및 기타 해역을 담당하고 있음. 지방해양수산청은 선박교통관제(VTS) 등을 통해 항내 및 항외 주변해역의 선박의 동정을 파악하고 있으나 이를 단속할 수 있는 수단이 없으며, 해양경찰청은 반대로 질서단속의 수단을 보유하고 있으나 선박에 대한 동정을 파악할 수 없음.
- 따라서 장기적으로 양 기능이 통합되어야 할 것이며, 단기적으로 양 기관의 업무협조에 의해 선박교통관제를 통한 선박동정의 정보를 공유하고 질서단속이 실질적으로 이루어지도록 해야 할 것임.

(5) 태풍피항대책

- 씨프린스호 유류오염사고는 태풍에 의한 해난사고의 대표적인 사례이나, 동 사고 이후에도 종합적인 태풍피항대책이 수립되고 있지 않은 상태임.
- 관련 기관 및 이해당사자가 참여한 태풍대책위원회 등을 설립하고
i) 태풍의 세력 및 거리별 피항절차, ii) 피항대상선박, iii) 피항지역, iv) 입항제한 및 강제 피항 규정 등 태풍피항대책의 마련이 시급함.

제 6 장 결론

- 해상재해는 결과는 천문학적으로 크지만 그 원인은 매우 사소한 것으로 인하여 발생할 수 있으며, 대부분 인적과실(human error)

및 제도의 불합리로 의하여 발생되고 있음.

- 우리나라의 해상안전환경은 자연환경적 그리고 기상적으로 악조건 하에 있으며, 해상교통은 수출입물동량과 함께 지속적으로 증가하고 선박은 대형화·고속화되어가고 기준미달선의 입출항이 증가하는 반면 선박운항자(선원)의 자질은 날로 떨어지고 있음.
- 따라서 해상재해방지를 위한 국가관리체계는 이러한 해상재해를 발생시키는 취약요소를 파악하여 예방대책을 마련하여야 하며, 재해 발생의 경우 그 피해를 최소화할 수 있는 대응책을 마련하여야 함.
- 또한 대형사고후에는 발생원인을 조사하고 사고대응에 대한 평가를 통해 향후의 예방대책을 수립하고 대응체계를 개선해야 함.
- 본 연구는 이러한 해상재해방지를 위한 국가관리체계를 관련 조직 및 기능, 시설투자 및 유지관리, 관련국제협약의 수용, 항만안전관리 등 4가지 부분의 실태와 문제점을 분석하고 향후의 발전방향을 제시하였는바, 그 조속히 정책에 반영하여 해상에서의 인명과 재산을 보호하고 해양자원을 보전하여야 할 것임.

제 1 장 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

우리나라는 국토가 좁고 빈약한 육지자원을 보유한 반면에 국토면적의 4.5배에 이르는 관할해역에 풍부한 해양자원을 보유하고 있다. 해양자원이 우리에게 제공하는 수산, 해운·항만, 해양관광, 국방 등의 혜택은 점점 증가할 것으로 전망되고 있다. 그러나 해양자원이 우리에게 제공하는 지속적인 혜택은 서해훼리호 또는 씨프린스호 사고와 같은 해상재해가 발생하지 않아야 가능하다.

만약 항만내에서의 화물을 만재한 대형선박의 충돌, 침몰, 갑문 파손, 폭발 등과 같은 해양사고가 발생할 경우에는 항로 및 갑문이 폐쇄되고, 항만전체를 오염시키고, 항만기능을 마비시킴으로써 국가의 경제·안보에 치명적인 타격을 입힐 수 있다. 또한 포항항에서 초대형선이 선저의 여유수심 부족으로 항로상에서 좌초 또는 침몰하면 상당기간 포항항은 폐쇄되어야 할 것이며, 여수항에서 초대형 원유선(VLCC)의 원유유출사고가 발생할 경우 남해안 전역은 말할 것도 없고 서해안으로부터 중국연안, 남해안으로부터 일본에까지 전 해상을 기름으로 뒤덮을 수 있다. 또한 인천항에서 갑문충돌로 갑문개폐가 불가능해진다면 항내 정박중인 약 60척의 선박의 발이 묶일 것이다. 아직까지 포항 및 광양항에서의 대형 광석선 및 VLCC의 사고는 발생하지 않았다.

현재 우리나라에서 연평균 800여건의 해난사고와 300여건의 해양오염 사고가 발생되고 있으나 아직까지 대형유조선(VLCC)의 원유유출사고 또는 항만이 봉쇄되는 대형해난사고 등 해상재해는 발생하지 않았다. 그러나 이는 우리나라의 해양안전·오염관리대책의 결과라기 보다는 비교적 운이 좋았다고 볼 수 있다. 씨프린스호의 경우 연료유 5,000여톤이 유출되었을 뿐 만재된 20여만톤의 원유는 다행히도 한 방울도 유출되지 않았었다. 만약 적재된 원유 20만톤이 전량 유출되었다면 그 피해는 상상을 초월하였을 것이다.

우리나라 해상안전환경은 매우 악조건하에 있어 해난사고의 발생위험이 상존하고 있다. 우선 자연환경은 지형적으로 복잡하고 비좁으며 기상적으로 여름철의 태풍, 겨울철의 저기압, 짙은 안개 등 악조건하에 있다. 또한 한정된 공간에 해상교통량은 지속적으로 증가하고 있으며, 선박은 대형화 및 고속화되고, 관리상태가 부실한 선박(Sub-standard Vessel)이 증가하고 있는 반면, 이들 선박을 운항하는 선원들의 자질 및 승선동기는 지속적으로 감소되고 있다.

이와 같이 해상교통환경은 매우 악화되고 있으나 정부의 정책은 이와 같은 환경변화에 효과적으로 대처하고 있지 못하고 있다.

우선 해상재해방지를 위한 정부기능의 비효율적인 운영이다. 해상안전을 위한 기능은 사고의 예방기능, 대응기능, 사고원인 조사 및 대응에 대한 평가기능이 효율적으로 연계되어야 하나 우리나라의 경우 각 기능이 독립적으로 운영되고 연계성이 결여되어 그 실효성이 제고되지 못하고 있다. 또한 비전문인력에 의해 해양안전 제도 및 시설이 운영되고 있으며, 그동안 해상안전관리가 정책적 후순위에 있어 적절한 투자가 이루어지지 않았다.

본 연구는 우리나라 해상재해방지를 위한 국가관리체계의 취약점을 분석하고 이의 개선점을 제시하여 해상에서의 귀중한 인명과 재산을 보호하고 해양오염방지를 통해 귀중한 해양자원의 보전에 도움이 되고는데 목적을 두고 있다.

2. 연구의 방법 및 범위

해상재해방지를 위한 정책은 다양한 기능들을 유기적으로 연계하여 추진되어야 그 실효성이 제고될 수 있기 때문에 각 기능별 취약요소의 분석이 선행되어야 한다. 따라서 본 연구에서는 먼저 해상안전정책의 기능을 분류하고 이들 기능들이 유기적으로 연계되어 있는가를 검증하고 또한 기능별 취약요소를 분석하여 그 대안을 제시하는 방법으로 연구를 진행하였다.

연구방법으로는 국내의 선행연구 및 관계문헌에 의한 분석과 현지조사 및 전문가 면담을 병행하여 실태를 분석하고, 선진외국의 해상안전정책을 참조하여 대응방안을 마련하고, 이를 주요 항만별로 워크샵을 거쳐 수정 보완하였다.

제 1 장 서 론

본 연구에서의 해상재해는 모두 선박에 의한 해난사고 및 해양오염사고로 한정하며 구체적인 연구의 내용은 다음과 같다.

첫째, 해상재해방지를 위한 국내외 환경변화를 분석하였는바, 국제환경변화는 국제해사기구(IMO)의 해상안전 및 오염관리의 동향과 기준의 확대 추이를 살펴보고 국내환경변화는 해난사고의 추이와 잠재요인을 분석하였다.

둘째, 본 연구에서는 해상안전·오염관리기능을 해난사고의 예방기능, 대응기능, 원인조사 및 평가기능으로 분류하고 이들 기능들이 유기적으로 연계되고 관련 조직에 의해 효과적으로 추진될 수 있는 방안을 제시하였다.

셋째, 해상안전정책은 선박에 의한 해난사고를 방지하기 위한 정책이기 때문에 다른 정책에 비하여 선진국가들의 제도와 유사한 점이 많다. 따라서 우선 본 연구에서는 미국, 영국, 일본 등 주요 선진국의 해상안전·오염관리 기능 및 조직을 해난사고의 예방, 대응, 조사 기능으로 분류하고 정책적인 시사점을 분석하였다.

넷째, 해난사고 및 해양오염사고는 선박에 의한 사고이며 또한 선박은 특정 국가의 연안 뿐만아니라 전세계의 해양 및 연안으로 운항된다. 따라서 선박에 의한 해난사고 및 해양오염사고를 방지하기 위해 세계 각국은 국제해사기구 등 국제기구를 중심으로 선박의 물리적 안정성과 선원의 자질향상 및 근로여건의 개선을 위한 기준을 제정하여 시행하고 있다. 따라서 본 연구에서는 이들 관련 협약의 동향 및 우리나라의 수용 실태를 분석하였다.

다섯째, 해상안전의 요소를 장소별로 보면 가장 취약한 부분이 항만내이다. 이는 모든 선박의 최종 목적지가 항만으로서 한정된 공간에 선박교통량이 밀집되기 때문이다. 따라서 항만내에 해난사고가 발생할 위험은 높은 반면 만약 대형사고가 발생할 경우 항만의 기능이 마비되어 국가경제에 치명적인 영향을 미치게 된다. 따라서 선진국에서는 항만의 안전을 위해 효과적인 제도를 운영하고 있다. 본 연구에서는 부산, 인천, 울산 등 우리나라의 주요 항만의 운영실태 및 문제점을 분석하였다.

여섯째, 이상의 연구분석을 통해 우리나라의 해상안전·오염관리의 발전방향을 해상안전·오염관리의 조직 및 개선방향, 관련 국제협약의 수용방안, 항만안전의 운영방향, 투자재원의 확보방안으로 분류하여 제시하였다.

제 2 장 해상재해방지 국내외 환경변화

1. 국제 환경변화

1) 해상안전기준의 확대

해난사고 및 해양오염사고 등 선박에 의한 해상재해방지를 위한 국제적인 노력은 주로 국제해사기구(IMO)에 의해서 이루어지고 있는바, 그동안 IMO는 선박 자체의 물리적 안정성과 선원의 자격 및 정원의 확보를 위한 국제협약을 제정하여 왔다. 동 협약들은 각국이 비준하여 자국적 선박에 적용하여 왔으며, 자국항만에 기항하는 외국적선박에 대하여는 항만국통제(PSC)를 통해 시행을 강제화 하였다. IMO가 제정한 선박 및 선원에 관한 대표적인 국제협약은 다음과 같다.

- ① 1974/78 SOLAS
- ② 1966 LL
- ③ 1969 TONNAGE
- ④ 1972 COLREG
- ⑤ 1978 STCW
- ⑥ 1973/78 MARPOL

그러나 국제해사기구는 선박의 물리적인 안정성과 선원의 자질향상을 위해 많은 노력을 기울여 왔음에도 불구하고 해난사고는 감소하지 않고 지속적으로 증가함에 따라 새로운 전략을 모색하지 않을 수 없었다. 즉 해난사고방지는 해상에 떠있는 선박 및 선원에 관한 안전기준에만 의해서는 한계가 있기 때문에 동 선박 및 선원을 관리하는 육상회사의 선박 안전관리시스템을 규제하는 국제안전관리규약(ISM Code : International Safety Management Code)을 채택하였다.

IMO는 ISO 9000패밀리가 품질경영시스템에 의한 일반기업의 품질향상에 기여하는데 착안하여 해운기업의 해상안전 및 해양오염방지에 원용할 수 있는 ISM Code를 제정하였다. 즉 ISM Code는 해운기업의 해상 및 육상부서의 안전관리업무를 시스템화하고 안전관리수준을 국제적 기준

제 2 장 해상재해방지 국내외 환경변화

이상으로 유지하도록 함으로써 해상안전 확보 및 해양환경보호 능력을 제고하는데 목적이 있다. 이는 기존의 선박의 안정성 및 선원의 자질향상이라는 선박단위의 단편적이고 관행적인 해상안전 대처방안에서 벗어나는 것을 의미한다.

2) 관리대상 해양오염원의 확대

그 동안 선박으로부터의 해양오염방지는 주로 1973/78 선박해양오염방지협약(1973/78 MARPOL)을 통해 유류의 배출 및 유출에 의한 해양오염에 초점을 맞추어 왔다. 1973/78 MARPOL협약은 세계 최초의 대형 유류오염사고인 1967년 유조선 토리 케년호의 사고를 계기로 제정되었으며 선박으로부터의 유류의 배출 및 유출을 규제하고 있다.¹⁾ 물론 이 협약은 유류 이외의 선박으로부터 배출되는 해양오염원을 규제하고 있으나 주로 유류오염원을 규제의 대상으로 하고 있다. 그러나 최근 IMO는 다음과 같이 해양오염원을 확대하여 관리하는 추세이다.

첫째, 73/78 MARPOL 부속서VI를 제정하여 선박으로부터 대기오염물질배출규제를 위한 근거를 마련하였는바, 이는 중전의 선박으로부터의 해양오염방지에서 대기오염방지로 그 피해영역을 확대하고 있다.

둘째, 선박용 방오도료(TBT) 규제는 기존의 선박으로부터의 오염원인 유류에서 선박용 방오도료까지 확대하고 있는 추세이다.

셋째, 선박의 발라스트수에 의한 유해미생물 규제는 선박으로부터의 오염물질 뿐만아니라 생태계를 교란시키는 외국의 미생물 반입을 금지하는 것으로 역시 오염원 관리를 확대하는 추세이다.

3) 국제협력의 강화

해양안전 및 해양오염방지는 어느 한 국가의 노력만으로 이루어지지 않기 때문에 세계 각국은 국제적인 협력을 강화하고 있는 추세이다.

우선 모든 국제협약의 기본협약이라고 할 수 있는 유엔해양법협약에서도 선박기국, 연안국, 항만국에게 해양안전 및 해양환경보호를 위한 의무사항을 규정하고 있다. 또한 IMO 및 ILO 등 선박 및 선원에 관한 협약

1) 우리나라는 이 협약을 해양오염방지법에 수용하여 시행하고 있음.

을 채택하고 있는 국제기구는 물론이고 그외 APEC 등 많은 국제기구가 해양안전 및 해양오염방지를 위한 노력을 강화하고 있다.

항만국통제(PSC)는 항만에 기항하는 외국적선이 IMO 및 ILO가 제정한 국제협약과 선박기국의 안전관련 규정 등을 준수하는가를 점검하는 제도로서, 해당 해역의 주변국가들이 공동으로 항만국통제를 실시함으로써 그 실효성을 제고하고 있다.

SAR 협약은 해상에서 해난사고가 발생하였을 경우 조난선박에 대한 범세계적인 구조협력체제를 확립하기 위해 제정되었다. 본 협약에 의거 각국은 해상수색·구조체제를 구축하고 해역별 수색·구조 담당구역을 확정하여 책임해역내에서 조난선박을 선박 국적에 불문하고 조기에 구조하여야 한다.

OPRC 협약은 유류오염사고에 대비하여 각국으로 하여금 유류오염방체 체제를 수립하도록 할 뿐만아니라 주변 국가들과 방체협정을 체결하여 대형해양오염사고의 발생시 공동대응토록 규정하고 있다.

2. 국내 환경변화

1) 관할해역의 확대 및 해양의존도 증가

우리나라는 좁은 국토면적과 빈약한 자연자원을 보유한 반면에 상대적으로 긴 해안선, 넓은 연안해역과 풍부한 해양자원을 보유하고 있다. 우리나라의 관할해역은 한·일 및 한·중 어업협정의 발효에 따라 과거 8만 6천km²에서 44만 7천km²로 남한 육지면적의 4.5배로 증가하였다. 이에 따라 해양자원이 국민경제에 미치는 영향은 점점 더 중요성이 커지고 있다.

우리나라의 수산물 생산량은 1990년 2,339천톤에서 1994년 2,589천톤으로 최고치를 이룬 후 1999년 현재 2,119천톤으로 감소하였으나 대체로 일정한 수준을 보이고 있다. 이 중 우리나라의 관할해역인 연근해에서의 생산량은 1990년 1,542천톤에서 1996년 1,623천톤으로 최고치를 이룬후 1999년 1,336천톤으로 약간 감소하였다. 반면 천해양식업의 생산량은 1990년 773천톤, 1994년 1,072천톤, 1999년 765천톤으로 등락을 보이며 대체로 일정한 추세를 보이고 있다.

우리나라는 주요 원자재 및 수출입화물을 선박에 의하여 수송하기 때

제 2 장 해상재해방지 국내의 환경변화

문에 우리나라의 관할 해역은 이들 선박의 통항로이다. 우리나라의 총입출항선박량은 1990년 28만척 7억 1,600만총톤에서 1999년 30만척 16억 1,200만총톤으로 증가하였다. 수출입물동량은 2001년 6억톤에서 2011년 9억톤으로 증가할 것으로 전망되어 이들 수출입물동량을 수송하는 선박의 통항량은 비례적으로 증가할 것이다. 내항선박에 의한 국내화물의 수송은 내륙교통 수송능력의 한계와 낮은 선박수송비 때문에 앞으로 지속적으로 증가할 것으로 예상하고 있다. 내항선박에 의한 국내화물의 수송비율은 1997년 20%에서 2000년 22%로 증가하였고 2010년 26%로 증가할 것으로 전망하고 있다.

국민들의 소득이 증대됨에 따라 삶의 질 향상의 일환으로 여가에 대한 수요가 증가하고 있으며, 관광 및 레저는 여가생활의 대표적인 예이다. 해양관광은 일반 관광 및 레저에 대한 수요증대와 함께 증대되고 있는바, 특히 육지관광자원의 한계 및 교통체증 등의 이유로 최근 급증하고 있다. 우리나라 해양관광객은 1997년 7,413만명에서 2000년 8,440만명 및 2010년 1억1,643만명으로 증대될 전망이다. 이에 따라 전체 관광객에 대한 해양관광객의 비율도 1997년 23%에서 2010년 31%까지 증대될 전망이다.

〈표 2-1〉 해양관광인구의 수요전망

구 분	'97	'98	2000	2003	2010
해양관광수요(만명)	7,413	7,213	8,440	9,206	11,643
해양관광점유율(%)	23	24	26	27	31

자료 : 관계부처합동, 「해양개발기본계획 - 해양한국 21-」, 2000. 5, p.121

2) 해양환경보호에 대한 국민욕구 증대

국민들의 생활수준 향상으로 높은 수준의 환경의 질을 요구하는 국민적·사회적 수요가 증가하고, 해양은 다양한 자원의 보고로서 뿐만 아니라 삶의 여유를 찾을 수 있는 레크레이션 등 친수공간으로서 그 기능이 증대되고 있다. 그러나 씨프린스호의 해양오염사고 등 잦은 대형 해양오염사고 및 시화호 오염 등에 의한 해양오염의 심각성을 계기로 민간단체를 중심으로 해양환경보전에 대한 자발적 참여가 확대되고 청정해양에의

접근 확보를 위한 국민의 욕구가 증대되고 있다.

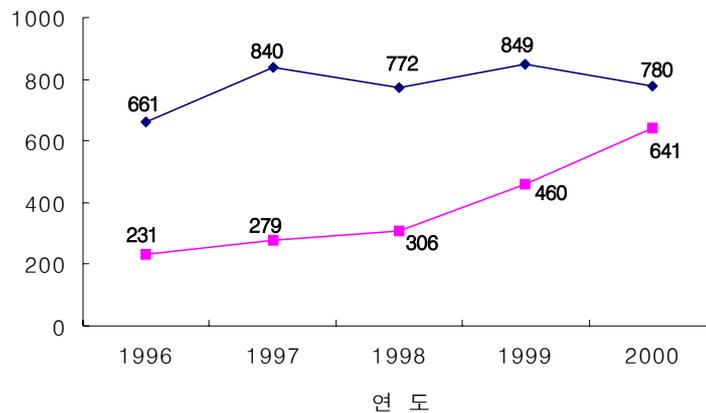
3) 해난사고의 지속적 증가

그 동안 우리나라의 해난사고는 매년 증가추세에 있었으며, 1999년 849건으로 최고치를 이룬후 2000년도엔 634건으로 약간 감소하였다. 해난사고를 발생시킨 선박척수도 발생건수와 동일한 추세를 보이고 있다.

그러나 선박등록척수는 지속적인 증가추세를 보이는데, 1996년 80,354척에서 2000년 102,384척으로 연평균 6.2%씩 증가하고 있다. 선박등록척수에 대한 해난사고발생건수의 비율인 해난사고발생률은 1997년 1.19%로 정점을 이룬후 등락을 보이고 있으며 2000년에 0.76%로 가장 낮아졌음을 보이고 있다.

반면 해양오염사고는 지난 10년간('91-00) 총 3,735건으로 연평균 370여건 발생되고 매년 증가추세에 있다. 그러나 유출량은 총 43,073kl로 1995년을 정점으로 최근 감소추세에 있다.

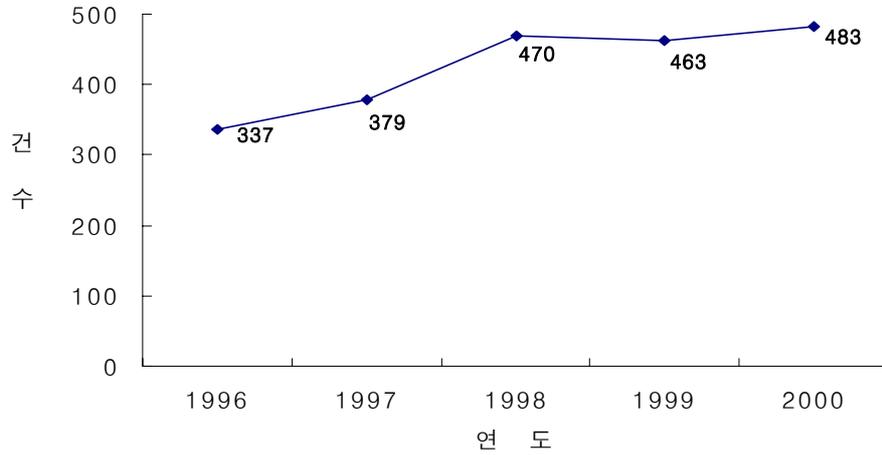
〈그림 2-1〉 연도별 해난사고 발생추이



자료 : 해난심판원(2001)

〈그림 2-2〉 연도별 해양오염사고 발생추이

제 2 장 해상재해방지 국내외 환경변화



자료 : 해양경찰청(2001)

〈표 2-2〉 해난사고의 원인별 현황

(단위 : 건수)

연도	합계	운항과실	화물적재불량	기관설비취급불량	화기취급불량	선체기관설비결함	시설부적정	불가항력	기타
'95	354	228	3	68	24	12	-	2	17
'96	437	290	8	66	17	16	-	8	32
'97	330	221	4	50	26	13	-	10	6
'98	387	247	14	58	15	14	-	7	32
'99	346	221	10	49	34	17	1	2	12
2000	308	198	11	36	31	16	2	7	7
계	2,162	1,405	50	327	147	88	3	36	106
비율(%)	100%	65.0	2.3	15.1	6.8	4.1	0.0	1.7	5.0

자료 : 해양수산부

4) 해난사고 잠재요인 증대

(1) 해상교통량의 증가

2001년 현재 우리나라에 등록된 선박은 화물선 766척, 유조선 637척, 어선 81,000척 등 86,134척에 이르고 있으며, 1999년 우리나라의 총 입출항 선박은 302,240척 16억 4천만총톤으로 1990년의 281,355척 7억 2천만 총톤에 비하여 연평균 척수 및 톤수기준 각각 0.8% 및 9.7%씩 증가하고 있다. 앞으로 내항화물 및 수출입화물은 지속적으로 증가될 예정인바, 이에 비례하여 입출항 선박량도 증가할 것이다.

〈표 2-3〉 화물량수송 및 입·출항 선박량

(천톤, 척)

구 분	1990	1993	1995	1997	1999
수송화물량	283,696	413,068	533,535	632,076	655,775
입출항척수	281,355	232,365	274,766	302,880	302,240

자료 : 해양수산부 통계연보, 2000.

〈표 2-4〉 수송화물량 전망

(단위 : 천톤)

구 분	1998	2001	2006	2011
연 안	226,258	302,742	401,618	530,353
유 류	277,711	334,296	414,273	497,057
총화물	701,010	895,363	1,182,235	1,512,894

자료 : KMI

(2) 소형선의 선박관리 부실

최근 5년간(1995-99) 해난사고를 야기한 총 선박은 4,759척이며 이중 1,000톤 미만의 소형선박이 3,994척으로 전체의 83.9%에 이른다. 즉 선박 별로 볼 때 우리나라의 해난사고의 주범은 대형선박이 아닌 소형선박임

제 2 장 해상재해방지 국내의 환경변화

이 통계 자료가 보여주고 있다.

1999년도에 우리나라 항만에 입항한 선박 중 국적외항선이 14,125척인 반면에 내항선은 96,148척으로 외항선의 약 7배에 해당한다. 또한 외항선은 대부분 외해에서 우리나라 항만에 입항하여 화물의 선적 및 양하를 완료하면 바로 외해로 항해하는 반면에 내항선들은 우리나라의 항만간을 항해하기 때문에 연안을 항해하는 시간이 외항선에 비하여 절대적으로 많다. 즉 우리나라 연안의 선박교통량은 실질적으로 내항선 등 소형선박이 주류를 이루고 있기 때문에 이들 소형선박이 해상안전정책의 대상이다.

내항선 등 소형선박은 항상 해상교통량이 밀집된 항만 및 연안을 취항하기 때문에 원천적으로 해난사고의 위험을 안고 있을 뿐만 아니라 선주들의 영세성으로 안전관리에 대한 투자도 매우 부실한 실태이다.

(3) 선원자질의 하락

우리나라 해난사고 중 80% 이상이 운항과실에 의해 발생되고 또한 해양오염사고 중 70% 이상이 고의 및 부주의에 의해 발생되고 있어 해상안전정책에서 선원이 얼마나 큰 비중을 차지하고 있는가를 알 수 있다. 선박의 물리적인 안전성이 확보되었더라도 이를 운항하는 선원의 자질이 결여되면 소기의 목적을 달성할 수 없다.

IMF 외환관리체제 이후 선원의 공급이 일시 증가하고 있지만 우리나라의 선원공급은 경제성장 및 육상의 취업기회의 증대로 1987년을 정점으로 지속적으로 감소하고 있다. 선원직업에 대한 선호도가 떨어지고 승선동기가 유발되지 않고 있으며 이는 결국 선원자질의 하락 및 해난사고의 증가로 귀결된다.

이러한 현상은 내항선 선원에게서 더 심각하게 나타나고 있다. 내항선은 우리나라 연안항만간을 취항하기 때문에 잦은 입출항 업무, 하역당직, 항해당직 등으로 몹시 과로한 작업환경인 반면 선주의 영세성으로 선박의 정원은 외항선에 비하여 작은 편이다. 앞으로 선사의 자율적인 안전관리체제 즉 ISM Code가 시행되고 여객선운항관리사 제도가 폐지될 경우 내항선 선원은 기상악화 시 출항 등에 의한 과로에 부딪힐 위험이 있다. 따라서 과로방지를 위한 정년 재조정과 내항선 선원에게 승선동기를 부여하기 위한 정책수립이 요구된다.

(4) 해양안전정책의 비효율

서해훼리호 및 씨프린스호 사고 등 대형해난사고 후의 요란한 해상안전정책에도 불구하고 해난사고는 감소하지 않고 오히려 증가하고 있는바, 이는 우리나라 해상안전정책에 기본적인 허점이 있음을 시사한다.

우선 해상안전정책은 선박의 안전성, 선원의 자질, 해상안전제도 등 해상안전의 제반 위험요소 중 취약한 부분의 요소를 파악하고 이의 개선에 역점을 두어야 하나 그 동안 이를 방치하고 오히려 민간부문이 자발적으로 안전대책을 수립하는 요소에 역점을 두어왔다.

또한 해난사고를 예방하고 사고후의 피해를 최소화하고 또한 사고원인을 조사하고 그 대응책을 평가하여 그로부터 교훈을 얻어 유사사고의 방지에 참조할 수 있는 시스템을 구축하여야 한다. 그러나 우리나라의 해상안전 조직 및 기능은 다원화되어 있어 효과적인 정책수립이 어려운 상태이다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

1. 해상재해관리 조직 및 기능 실태

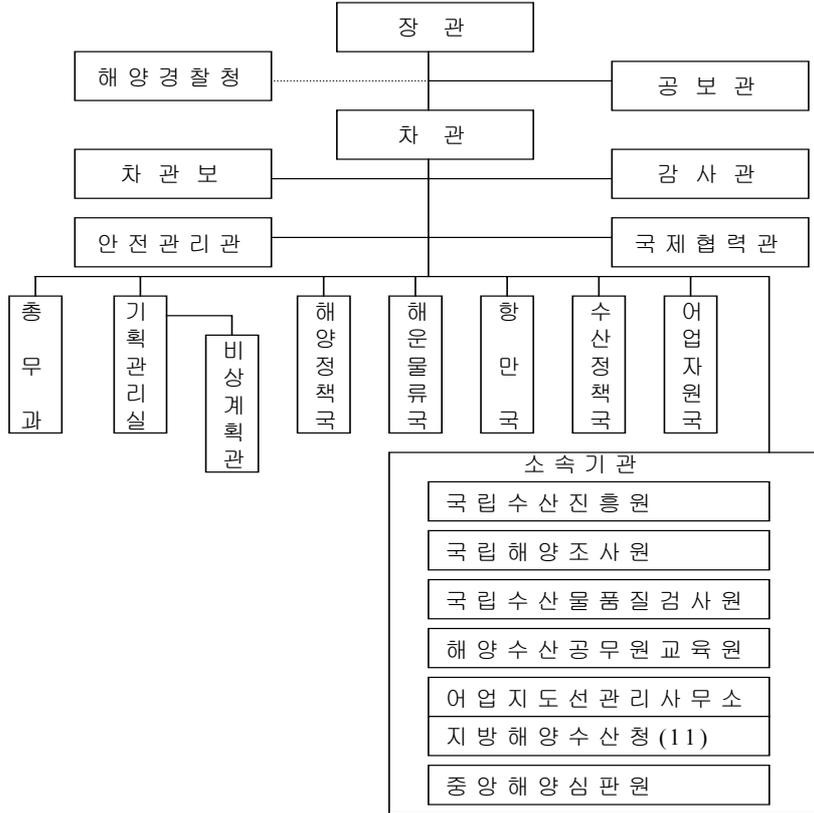
1) 해상안전관리 조직 및 기능

(1) 해양수산부

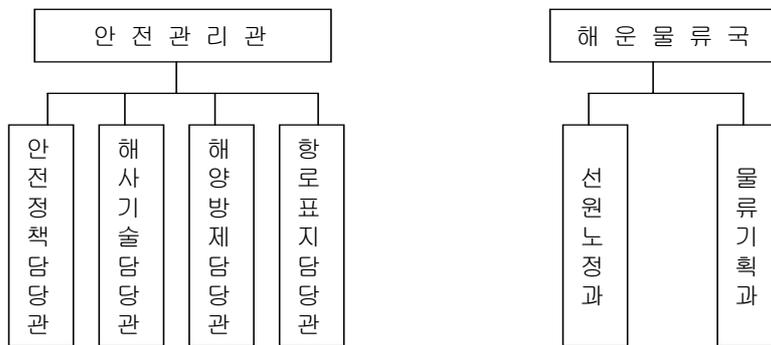
① 조직

해양수산부의 조직은 <그림 3-1>과 같다. 이 중 해상안전관리는 <그림 3-2>와 같이 안전관리관실 산하의 안전정책담당관, 해사기술담당관, 해양방재담당관, 항로표지담당관실에서 주로 수행하며, 해운물류국 산하의 선원노정과에서 선원인력관리를 담당하고, 물류기획과에서 항만관제 및 선박입출항 통제업무를 담당하고 있다. 한편 해도 및 수로도서지 업무와 해난사고 조사업무는 국립해양조사원 및 해상안전심판원에서 각각 수행하고 있다(<그림 3-3> 참조).

〈그림 3-1〉 해양수산부의 조직(총괄)

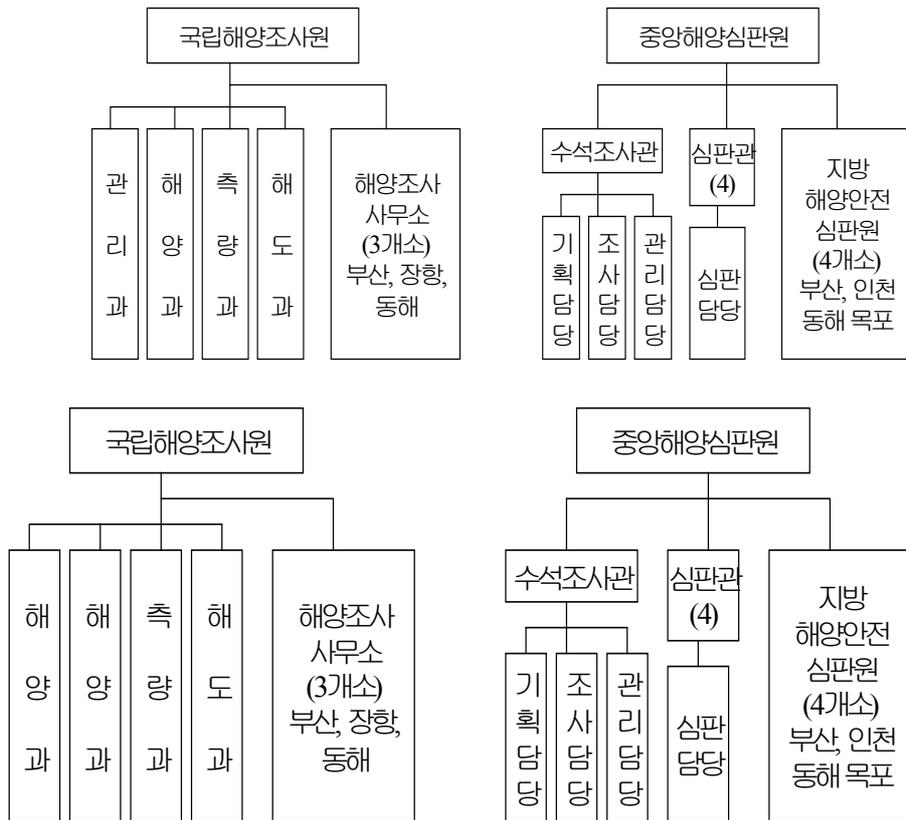


〈그림 3-2〉 해양수산부 안전관련부서의 조직도



제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

<그림 3-3> 국립해양조사원 및 해상안전심판원의 조직도



가. 인력

해양수산부의 총원은 3,892명이며, 그 중 해상안전관련 업무에 종사하는 인력은 1,080명으로 전체의 27.7%를 차지하고 있다(<표 3-1> 및 <표 3-2> 참조). 해상안전인력의 산정에는 개항질서단속, 수로 및 해도제작, 선박교통관계, 선박검사, 항로표지업무를 담당하는 인력과 안전관리관실의 인력 및 해상안전심판원의 조사관을 포함하였다. 어업지도단속인원의 경우는 그 목적이 해상안전의 차원이 아니어서 해상안전인력에 포함시키지 않았다.

나. 장비

해상안전장비는 선박과 관련시설을 들 수 있다(<표 3-3> 참조). 선박의 경우 조사선 1척을 제외하고는 대부분 소규모이다. 기타 설비는 항로표지와 항만관제장비이다. 그외 해양수산부 소속의 어업지도선이 있으나, 이 선박은 해상교통안전업무를 수행하는 것이 아니라 수산자원 보호차원에서 불법어로 단속 및 어업지도를 수행하고 있어 안전관련장비에서는 제외시켰다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

〈표 3-1〉 해양수산부의 인력 현황(총괄)

직급별 소속		정무직	별정직	일반직	기능직	계
		본 부	2	6	399	72
소속 기관	국립수산진흥원			420	238	658
	국립해양조사원			117	99	216
	국립수산물검사소			151	31	182
	어업지도선관리사무소			199	235	434
	지방해양수산청			1,133	712	1,845
	해상안전심판원		17	45	16	78
	소 계		17	2,065	1,331	3,413
계	2	40	2,464	1,403	3,892	

자료 : 해양수산부 내부자료.

〈표 3-2〉 해양수산부 해상안전관련 인력 현황

구 분	계	일 반 직					기능직
		2 ~3급	4급	5급	6급	7급이하	
개항질서 단속	95						95
수로 및 해도제작	216	1	6	20	47	57	107
해상교통관제	155	-	-	3	30	106	16
선박검사(PSC)	28	-			20	8	0
항로표지	473	-	3	19	32	51	368
안전관리관실	55	1	2	15	19	13	5
해난심판원조사인력	49	1	4	6	11	12	15
선원관리인력	9		3	2	3	1	0
합 계	1,080	3	18	65	162	248	606

자료 : 해양수산부 내부자료.

〈표 3-3〉 해상안전 관련장비의 현황

종 류	계	구 분			
순찰선	24척	50톤 이하			
		24			
조사선	7척	2,000톤이상	200톤이상	200톤이하	
		1	2	4	
표지선	15척	400톤이상	100톤이상	100톤미만	
		2	2	12	
항로표지	1,628기	등부표	부표	등대	
		266	35	1,327	
관제시스템	156점	중파(MF)	중단파(SSF)	초단파(VHF)	레이더
		24	50	75	7

자료 : 해양수산부 내부자료.

② 기능

해양수산부내 해상안전관리 조직은 안전관리관실과 해운물류국으로 나누어져 있다. 해운물류국은 선원노정과와 물류기획과가 해상안전관리 기능을 수행하고 있다.

가. 안전관리관실

가) 안전정책담당관

안전정책담당관에서는 해상안전에 관한 기본계획을 수립하고, 해상안전 종합대책 수립과 어선안전대책의 총괄·조정을 담당하는 하는 안전관리관실내의 핵심부서이다. 이 과에서는 해난사고예방과 해상안전확보를 위하여 계절별 또는 해상교통취약시기의 특성에 맞는 해상교통대책안전대책을 수립·시행하고 있으며, 해상안전관리를 강화하기 위한 해상안전협의회를 구성·운영하고 있다.

1998년에 대한민국 선박과 국적취득을 조건으로 임차한 외국선박을 대상으로 STCW협약에 따라 해양수산부장관이 인정하는 자격증명서를 가진 외국인을 승선시킬수 있도록 하는 국제선박등록제도를 포함한 선박등록제도의 연구·운영에 관한 사항도 수행하고 있다. 또한 국제안전관리규약(ISM Code)에 관한 사항과 한국선급의 지도·감독에 관한 사항도 안전정책담당관의 업무이다. 특히 최근 개편에서 외국선박의 항만국통제

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

(PSC)에 관한 사항을 담당하게 되었다. 안전정책담당관의 해상안전관리 기능은 <표 3-4>와 같다.

<표 3-4> 안전정책담당관의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
해상안전기본계획의 수립.조정	해상교통안전법	
해상안전종합대책 수립시행	해상교통안전법	
해상 교통·안전 관련 법령·제도	해상교통안전법	세부시행 : 본부 및 해양경찰청
사업장의 해상교통안전에 관한 지도·감독	해상교통안전법	지방 : 선원선박과
국제안전관리규약(ISM Code)	해상교통안전법	지방 : 선원선박과
선박톤수측정제도의 연구·운영	선박법, 선박톤수의 측정에 관한 규칙	지방 : 선원선박과
한국선급의 지도감독		
어선안전대책총괄조정	어선법	지방 : 선원선박과
외국선박에 대한 항만국통제	해상인명안전협약 등 8개 국제협약, 선박안전법, 선원법, 해양오염방지법 등	지방 : 선원선박과

자료 : 관련법령에서 정리.

나) 해사기술담당관

해사기술담당관은 선박의 구조 및 시설의 설치기준과 선박의 감항성 유지 및 위험방지를 위한 시설유지를 중심으로 한 기술적인 안전업무를 담당하고 있다. 이에 따라 선박의 안전운항능력을 확보하고 인명과 재화의 안전성을 보장하기 위하여 필요한 각종 시설 즉, 선체구조, 선박설비, 선용품에 관한 주기적인 검사와 선박복원성, 만재흡수선 검사업무 등을 수행하고 있다. 한편 최근의 업무개편에서 안전정책담당관에서 수행하던 IMO협력업무를 해사기술담당관에서 수행하게 되었다. 해사기술담당관의 해상안전관리 기능은 <표 3-5>와 같다.

〈표 3-5〉 해사기술담당관의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
선박시설 안전관리제도	선박안전법	지방 : 선원선박과
선박의 구조·설비기준의 연구·개발 및 검사	선박안전법, 해양오염방지법, 구명설비기준등 각종 검사기준(78종)	한국선급 : 한국선급 등록선박 선박검사기술협회: 한국선급 미등록선박 및 어선
고속선 및 특수선의 설계 및 기술개발	선박안전법	지방 : 선원선박과
선박의 기술개발 및 보급	선박안전법	지방 : 선원선박과
선박의 복원성기준의 연구·개발 및 검사	선박안전법, 선박복원성규칙	지방 : 선원선박과
선박용물건의 예비검사 및 형식승인과 우수사업장 인정	선박용물건의 형식승인 등에 관한 규칙	지방 : 선원선박과
선박검사제도 운영	선박안전법	지방 : 선원선박과
어선의 건조허가	어선법	지방 : 선원선박과
국적선박에 대한 승선점검	선박안전법	지방 : 선원선박과
IMO 협력업무	선박안전법	

자료 : 관련법령에서 정리.

다) 해양방재담당관

해양방재담당관은 해상재해예방 및 수습업무의 총괄부서이다. 주로 해양오염관리업무를 담당하고 있는 해양방재담당관의 해상안전관리업무는 자연재해대책법이나 재난관리법에 의한 자연재해대책계획 및 재난관리계획을 수립하고 사후수습업무를 담당하며, 해난사고 발생시 상황종합 및 조합상황실 운영, 위험물 선박운송 및 저장과 특수화물의 적재 및 안전운송에 관한 사항 등이다. 해양방재담당관에서 수행하고 있는 해상안전관리 기능은 <표 3-6>과 같다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

〈표 3-6〉 해양방재담당관의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
해상재해대책 관련제도 운영	자연재해대책법, 재난관리법	지방 : 선원선박과, 항만공사과
해난·오염사고 발생시 상황종합 및 상황실 운영	재난관리법, 해외 재난관리에 관한 국무총리 훈령	지방 : 선원선박과
위험물 선박운송 및 안전운송	해상교통안전법, 위험물선박 운송및저장 규칙,	지방 : 선원선박과 적재검사 대행 : 한국해사위험물검사소
특수화물의 적재 및 안전운송	해상교통안전법, 개항질서법, 특수화물선박 운송규칙	지방 : 선원선박과
해사위험물검사소의 지도·감독	위험물선박운송 및 저장에 관한 규칙, 특수화물선박운송규칙	지방 : 선원선박과

자료 : 관련법령에서 정리.

라) 항로표지담당관

항로표지담당관은 항만내 출입항하는 선박의 안전을 확보하기 위하여 항로안내를 위한 등대, 등부표 등 시설물의 설치·운영 및 안전에 관한 지도감독업무를 수행한다. 또한 연안의 선박교통관제(VTS) 시설설치 및 운영에 관한 사항을 담당하고 있다. 항로표지관의 해상안전관리 기능은 <표 3-7>과 같다.

〈표 3-7〉 항로표지담당관의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
항로표지 개발에 관한 기본계획의 수립·조정	항로표지법	지방 : 선원선박과
항로표지시설의 설치,관리,운영 및 안전	항로표지법	지방 : 선원선박과
항로표지 관련 법령,제도 및 국제업무	항로표지법	지방 : 선원선박과
사설항로표지 설치 및 관리	항로표지법	지방 : 선원선박과

(뒷면 계속)

업 무	관련법령	비 고
위성항법시스템 (DGPS) 설치 및 운영	항로표지법	지방 : 선원선박과
조류신호표지 설치 및 운영	항로표지법	지방 : 선원선박과
항로표지 종합관리센터 및 집약관리시스템	항로표지법	지방 : 선원선박과
연안 선박교통관제(VTS) 설치 및 운영	개항질서법	지방 : 선원선박과
항로표지 장비, 용품의 시험검사	항로표지법	지방 : 선원선박과
해상무선표지 통제소, 표지소 및 장기곶등대방물관 운영	항로표지법	지방 : 선원선박과
항로표지선박 건조, 운영 및 항로표지 측정업무	항로표지법	지방 : 선원선박과

자료 : 관련법령에서 정리.

나. 해운물류국

가) 선원노정과

선원노정과는 해상안전관리의 한 축이 되는 선원인력에 관련된 업무를 총괄하는 부서이다. 주요업무는 선원 노사분규 조정, 해기사·선원의 수급계획, 선원노동위원회의 운영, 선원근로감독, 선원복지증진, 선원의 해외취업, 선박관리업의 육성·지원 등이다. 해상안전관리 기능은 해기사 국가시험 및 면허제도의 시행, 선원양성 및 교육훈련제도 연구 및 교육기관의 육성·지원 및 지도·감독업무를 들 수 있다. 또한 외국선원의 국적선 취업관련 자격기준·조건 등을 정한 관련규정의 관리 및 외국 선원고용허가에 관한 업무를 담당하고 있다. 선원노정과의 해상안전관리 기능은 <표 3-8>과 같다.

<표 3-8> 선원노정과의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
해기사 국가시험 및 면허제도 시행	선박직원법	지방 : 선박선원과
선원 양성 및 교육훈련제도 운영	선원법	지방 : 선박선원과
외국인 선원고용에 관한 사항	선원법	지방 : 선박선원과
선원교육기관의 육성·지원	선원법	

자료 : 관련법령에서 정리.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

나) 물류기획과

물류기획과는 항만물류종합정보처리체계 구축·운영과 항만시설의 설치·유지·보수업무를 총괄하고 있다. 이 과에서 수행하는 해상안전 관련 업무는 항만내 입·출항 선박의 충돌사고방지를 위하여 수행하는 항만선박교통관제(VTS), 기상특보시 일정선박에 대하여 해난사고예방 차원에서 수행하는 입출항통제 및 개항질서유지 업무를 담당하고 있다(<표 3-9> 참조).

<표 3-9> 물류기획과의 해상안전관련 주요업무

업 무	관련법령	비 고
항만 선박교통관제(VTS) 관리 운영	해상교통안전법	지방 : 항무과(항만관제실)
입출항통제 및 개항질서업무	개항질서법	지방 : 항무과

자료 : 관련법령에서 정리.

다. 해양안전심판원

해양안전심판원은 해상 및 내수면에서 발생한 선박의 해난사고에 대한 조사를 통해 원인을 밝혀서 동일 종류의 해난사고의 재발을 방지하기 위한 업무를 수행한다(<표 3-10> 참조). 따라서 해난사고 조사업무는 중요한 해상안전관리 기능이다.

<표 3-10> 해양안전심판원의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
해양사고사건의 조사 및 원인규명	해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률	

자료 : 관련법령에서 정리.

라. 국립해양조사원

국립해양조사원은 해양측량, 해양관측, 항로조사 등을 종합하여 일반항해용 해도와 어업용 해도, 해저지형도를 포함하여 약 300여종의 해도를 간행하고 있다. 또한 해상의 제반 변동사항(항해시설물, 위험물, 목표물,

항만공사 등)을 신속히 항해관계자에게 제공하기 위하여 월 3회 정기적으로 국문 및 영문으로 항해통보를 간행하고 있으며, 이용목적에 따라 항로관계, 천문관계, 해상관계, 항로표지관계 등 다양한 종류의 서지를 간행하고 있다. 한편 우리나라 주요항만 23개소에서 365일 조석관측을 시행하여 각 지역의 조석을 예보하여 선박의 안전운항에 기여하고 있다. 국립해양조사원의 해상안전관리 기능은 <표 3-11>와 같다.

<표 3-11> 국립해양조사원의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
해양측량조사 및 관측자료 수집·분석·평가	수로업무법	지방 : 해양조사사무소(3개소)
해양기상조사 및 조석·조류의 추산예보	수로업무법	
수로측량 및 해도 제작	수로업무법	
수로도서지의 편찬·간행	수로업무법	

자료 : 관련법령에서 정리.

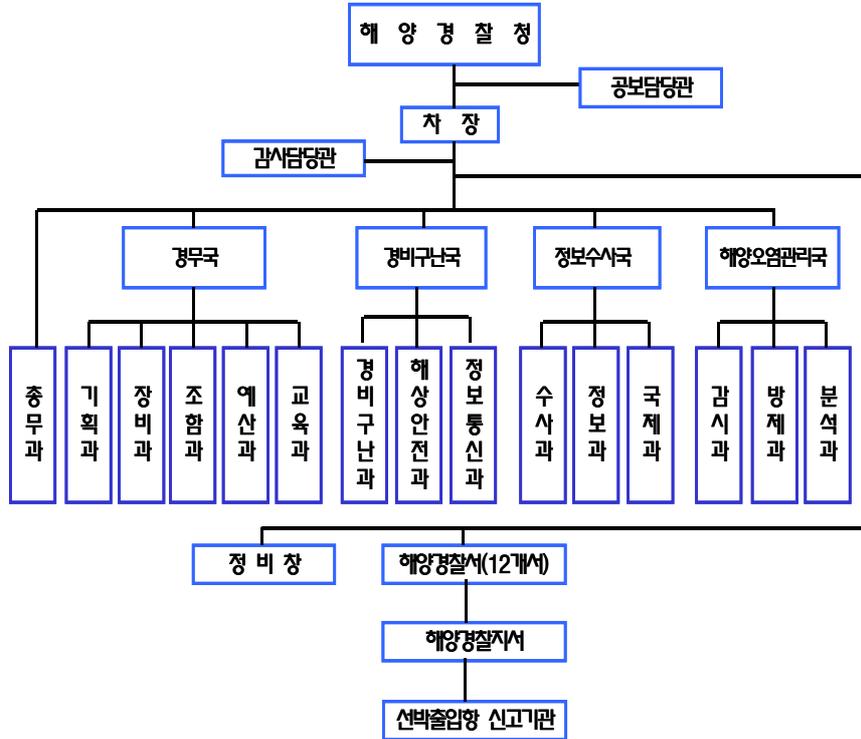
(2) 해양경찰청의 해상안전관리 조직 및 기능

① 조직

해양경찰청 본청은 차장, 4국, 15과, 2담당관으로 구성되어 있고, 지방에 해양경찰서 12개소, 정비창 1개소, 해양경찰지서 69개소, 선박출입항신고기관 385개소가 있다. 해양경찰청의 조직은 <그림 3-4>와 같다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

〈그림 3-4〉 해양경찰청의 조직도



가. 인력

해양경찰청의 인력은 본청 360명, 정비창 212명, 해양경찰서 4,093명으로 총 4,665명이다. 이를 직능별로 보면, 경찰공무원이 4,149명이며, 일반직이 210명, 기능직이 306명이다. 이중 해상안전인력은 경비구난국 해상안전과 직원 111명, 해상교통질서 유지 70명, 나머지 인력은 해상수색·구조 및 선박통제업무 종사자이다. 해상수색구조 및 선박통제업무담당자는 관할해역경비와 안보업무를 겸하고 있기 때문에 양 업무를 구분하여 인력을 산정하기에는 어려운 면이 있다.

〈표 3-12〉

해양경찰청의 인력

구 분	합 계	경 찰 공 무 원											일 반 직	기 능 직	
		소 계	치안정감	치안감	경무관	총경	경정	경감	경위	경사	경장	순경			
합 계	5,082	4,149	1	1	3	26	97	180	478	851	1,150	1,744	210	340	
해양경찰청	355	295	1	1	3	14	35	18	72	82	50	13	32	34	
소속기관	소 계	4,727	4,249				12	62	162	406	769	1,100	1,831	178	306
	경비창	209	43					2	3	9	17	10	2	25	140
	해양경찰서	4,518	4,206				12	60	159	397	752	1,090	1,729	153	166

자료 : 해양경찰청 내부자료.

나. 장비

해양경찰청이 보유하고 있는 장비는 함정이 총 234척이고, 헬기가 9대이다. 함정은 경비함정 146척, 구난함 5척, 형사기동대정 20척, 기동순찰정 40척, 방제정 18척, 소방정 1척 및 예인정 4척으로 구성되어 있다<표 3-13>. 그러나 방제정은 해상안전 장비로 볼 수 없으며, 경비함정도 복합업무를 수행하고 있어서 전체를 해상안전 장비로 분류하기 어렵다.

〈표 3-13〉

해양경찰청 보유 함정 및 항공기 보유현황

구 분	형 별	톤 수	척수	속력(Knot)	
경비함정	대형	1,500 ~3,000	5	18~21	
		1,000	5	21~31	
	중형	200~500	39	14 ~27	
	소형	30~100	102	22~29	
	특수함정	형사기동정	25	20	22~25
		기동순찰정	2~3	40	35
		유 방 제 정	150 ~450	18	8 ~12
		소 방 정	200	1	13
		예 인 정	50 ~100	4	11
항 공 기	헬 리 콥 터	중단거리	9	-	

자료 : 해양경찰청 내부자료.

② 기능

해양경찰청의 해상안전관리 기능은 경비구난국의 고유업무 영역에 속한다. 경비구난국의 경비구난과, 해상안전과 및 정보통신과에서 해상안전관리 기능을 수행하고 있다.

가. 경비구난과

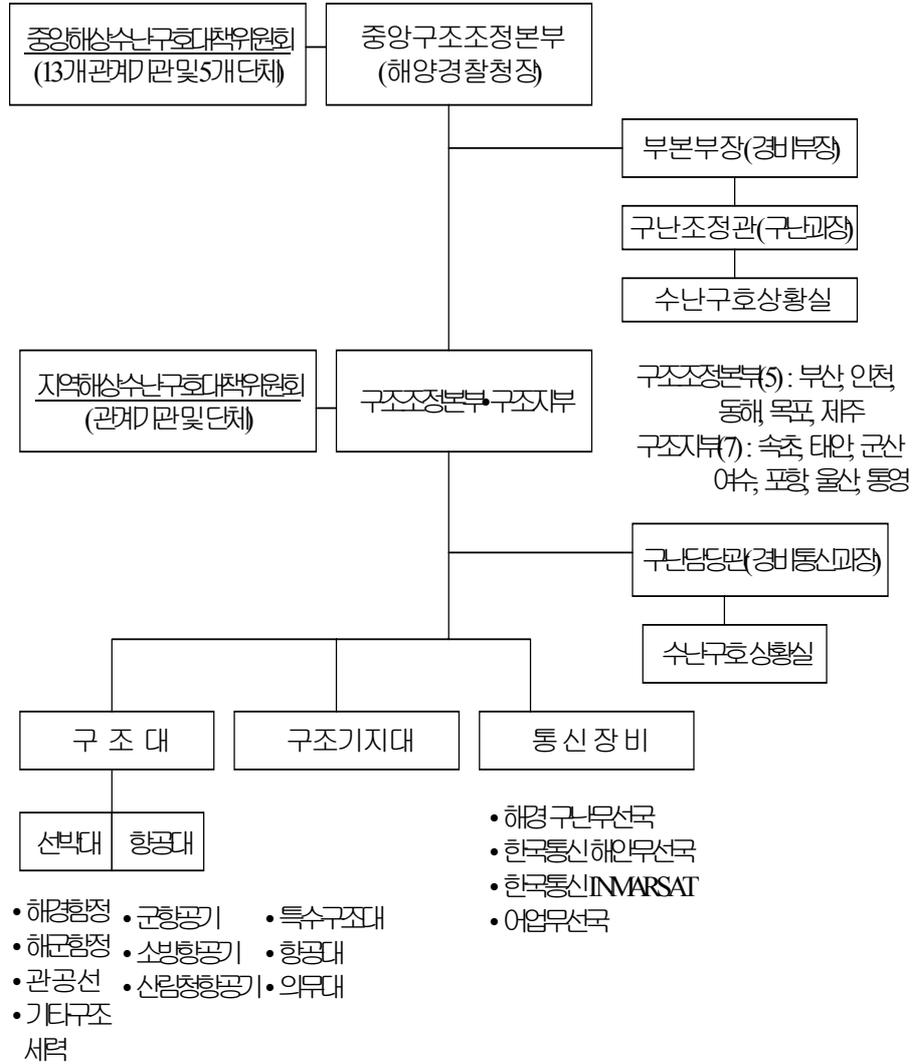
경비구난과의 해상안전관리 기능은 선박위치통보제도 운영, 조난 선박 및 인명 수색·구조(SAR) 및 위성구난통신소(LUT)의 운영이다. 해양경찰청은 수색·구조업무를 총괄조정기관인 중앙구조조정본부와 집행기관인 5개의 구조조정본부 및 7개의 구조지부를 상설조직으로 운영하고 있으며, 중앙구조조정본부와 구조조정본부에는 협력기관 및 관련단체간의 유기적 협조체제를 구축하기 위한 중앙 및 지역수난구호대책위원회를 설치하고 있다(<그림 3-5> 참조).

또한 1997년 7월부터 우리나라 입출항선박에 대한 선박위치통보제도²⁾를 시행하고 있다. 이와 더불어 선박, 항공기의 조난발생시 인공위성을 통하여 조난사실을 탐지하고, 이를 수색·구조에 활용하기 위하여 국제적인 네트워크로 조직된 수색·구조시스템³⁾인 COSPAS-SARSAT의 지상부분 요소인 유상지구국(LUT : Local User Terminal) 및 임무조정센터(MCC : Mission Control Center)로 구성된 위성조난통신소를 운영하고 있다. 경비구난과의 해상안전관리 기능은 <표 3-14>과 같다.

-
- 2) 한국선위통보(KOSREP)의 실시해역 및 대상은 북위 30도 이북과 동경 135도 이서의 해역으로 이 해역을 진입하거나 통과하는 한국항 입출항 국제항해종사선은 선위통보를 하여야 함. 국내항을 출항하거나 외국에서 국내 선위통보실시해역으로 진입할 때는 출항지·출항일시·예정항로 등 항해계획을 통보함. 국내실시해역 항해중에는 항해중의 일시, 위치, 침로, 속력 등을 24시간 간격으로 통보하며, 통보내용이 변경된 경우는 변경침로를 통보함. 또한 국내실시 해역내의 목적항 도착시나 국내실시 해역을 벗어날 때는 목적항·목적항·도착일시 등 최종통보를 하여야 함.
 - 3) 선박, 항공기 등의 조난발생시 탑재된 조난신호발신기(EPIRB, ELT)가 조난정보를 자동발신하면 지구상을 선회하는 인공위성을 통해 LUT 및 MCC에서 이를 수신·분석하여 수색·구조를 위한 적정당국(RCC : Rescue Coordination Center)에 이를 송신하여 신속한 구조활동을 수행하게 됨.

〈그림 3-5〉

중앙구조조정본부



제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

〈표 3-14〉 경비구난과의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
해난사고구조업무에 관한 계획의 수립 및 그 지도	수난구조법	
구조대 운영의 지도	수난구조법	
구난작업에 동원된 인력·장비의 지휘·통제	수난구조법	
해난사고에 대비한 교육·훈련의 실시	수난구조법	
선위통보제도 운영	수난구조법	통신과의 협력
한국위성조난통신소 운영	수난구조법	통신과의 협력

자료 : 관련법령에서 정리.

나. 해상안전과

해상안전과는 선박입출항 신고기관 운영, 낚시어선의 출입항 통제 등의 선박입출항 통제 업무와 유·도선의 안전관리지도, 유·도선의 사업면허에 관한 업무, 여객선의 여객 및 화물수송안전에 관한 업무 등 여객선 및 유·도선에 관한 안전관리업무를 담당하고 있다. 또한 수상레저안전도 담당하고 있다. 해상안전과의 해상안전관련 주요업무는 <표 3-15>와 같다.

〈표 3-15〉 해상안전과의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
유·도선의 안전관리 지도	선박안전조업규칙, 선박통제규정	
유·도선 사업면허·신고	유선 및 도선사업법	
여객선의 여객 및 화물수송안전	해운법, 한국해운조합법, 여객성운항관리규칙, 여객선안전관리지침	
낚시어선 통제업무	낚시어선법	
해양경찰지서 및 선박출입항신고기관의 운영지도	해상교통안전법, 개항질서법	
선박출입항신고업무 및 해상여가활동의 안전 지도	해상교통안전법, 개항질서법	
수상레저 안전	수상레저안전법	

자료 : 관련법령에서 정리.

다. 정보통신과

정보통신과는 전산·통신업무를 수행하고, 시설·장비의 운용 및 관리하는 부서이다. 해상안전과 관련하여서는 경비구난과의 협력부서로서 구난통신망의 관리·운영을 담당하고, 선박의 위치통보제도 및 해상교통문자방송을 운영한다. 정보통신과의 해상안전관리 기능은 <표 3-16>과 같다.

<표 3-16> 정보통신과의 해상안전관리 기능

업 무	관련법령	비 고
선박의 위치통보제도의 운영	해상교통안전법	
구난통신망의 관리·운영	해상교통안전법	
해상교통문자방송의 운영	해상교통안전법	

자료 : 관련법령에서 정리.

(3) 기능별 담당조직

여기에서는 제1절에서 분류하고 있는 사고예방, 대응 및 조사 등 기능별로 구분하여 해상안전관리조직이 수행하고 있는 업무를 재분류하였다.

① 해난사고 예방기능

해난사고 예방기능은 사고예방을 위한 계획·대책 수립 및 제도운영과 준수여부에 대한 지도·감독·통제기능으로 구분할 수 있다(<표 3-17, 18> 참조).

<표 3-17> 해난사고 예방기능(계획·대책 수립 및 제도운영)별 담당조직

기 능	법 률	담당조직
<ul style="list-style-type: none"> ○ 해상안전기본계획 및 종합대책 수립·시행 ○ 해상 교통·안전 관련 법령·제도 ○ 국제안전관리규약(ISM Code) ○ 선박톤수측정제도의 연구·운영 ○ 한국선급지도 	해상교통안전법	해양수산부 (안전정책담당관)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 어선안전대책총괄조정 	어선법	해양수산부 (안전정책담당관)

(뒷면 계속)

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

기 능	법 률	담당조직
<ul style="list-style-type: none"> ○ 항로표지 개발에 관한 기본계획의 수립·조정 ○ 항로표지시설의 설치, 관리, 운영 및 안전 ○ 항로표지 관련 법령, 제도 및 국제업무 ○ 위성항법시스템(DGPS) 및 조류신호소 설치·운영 ○ 항로표지 종합관리센터 및 집약관리시스템 ○ 해상무선표지 통제소, 표지소 운영 ○ 항로표지선박 건조, 운영 및 항로표지 측정업무 	항로표지법	해양수산부 (항로표지담당관)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 연안 선박교통관제(VTS)설치 및 운영 	개항질서법	해양수산부 (항로표지과)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양측량조사 및 관측자료 수집·분석·평가 ○ 해양기상조사 및 조석·조류의 추산예보 ○ 수로측량 및 해도 제작 ○ 수로도서지의 편찬·간행 	수로업무법	해양수산부 (국립해양조사원)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 선박시설 안전관리제도 ○ 고속선 및 특수선의 설계 및 기술개발 ○ 선박의 기술개발 및 보급 ○ IMO 협력업무 	선박안전법	해양수산부 (해사기술담당관)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 해상재해대책 관련제도 운영 	재난관리법	해양수산부 (해양방제담당관)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 어선의 건조허가 	어선법	해양수산부 (해사기술담당관)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 해기사 국가시험 및 면허제도 시행 ○ 선원 양성 및 교육훈련제도 운영 	선박직원법 선원법	해양수산부 (해사기술담당관)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 항만 선박교통관제(VTS) 관리 운영 	해상교통안전법	해양수산부 (물류기획과)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 선위통보제도 운영 ○ 한국위성조난통신소 운영 	수난구조법	해양경찰청 (경비구난국)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 유·도선 사업면허·신고 	유선 및 도선사업법	해양경찰청 (해사안전과)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 선박의 위치통보제도의 운영 ○ 구난통신망의 관리·운영 ○ 해상교통문자방송의 운영에 관한 사항 	해상교통안전법	해양경찰청 (정보통신과)

자료 : 관련법령에서 정리.

〈표 3-18〉 해난사고 예방기능(지도·감독 및 통제)별 담당조직

기능	법률	담당조직
○ 사업장의 해상교통안전에 관한 지도·감독	해상교통안전법	해양수산부 (안전정책담당관)
○ 외국선박에 대한 항만국통제	선박안전법, 선원법, 해양오염방지법	해양수산부 (안전정책담당관)
○ 선박의 구조·설비 및 복원성기준의 연구·개발 및 검사 ○ 선용물건의 예비검사·형식승인 ○ 선박검사제도 운영 ○ 국적선박에 대한 승선점검	선박안전법	해양수산부 (해사기술담당관)
○ 위험물 선박운송 및 안전운송 ○ 특수화물의 적재 및 안전운송 ○ 해사위험물검사소의 지도·감독	해상안전법, 위험물선박 운송및저장 규칙, 특수화물선박운송규칙	해양수산부 (해사기술담당관)
○ 입출항통제 및 개항질서업무	개항질서법	해양수산부 (물류기획과)
○ 해난사고구조업무에 관한 계획의 수립 및 그 지도 ○ 구조대 운영의 지도 ○ 해난사고에 대비한 교육·훈련의 실시	수난구조법	해양경찰청 (경비구난국)
○ 해양경찰지서 및 선박출입항신고기관의 운영지도 ○ 선박출입항신고업무 및 해상여가활동의 안전 지도	해상교통안전법, 개항질서법	해양경찰청 (해사안전과)
○ 유·도선의 안전관리 지도	선박안전조업규칙, 선박통제규정	해양경찰청 (해사안전과)
○ 낚시어선 통제업무	낚시어선법	해양경찰청 (해사안전과)
○ 여객선의 여객 및 화물수송안전	해운법, 한국해운조합법, 여객선 운항관리규칙, 여객선안전관리지침	해양경찰청 (해사안전과)
○ 수상레저 안전	수상레저안전법	해양경찰청 (해사안전과)

자료 : 관련법령에서 정리.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

② 해난사고 대응기능

해난사고 대응기능은 해난사고시 종합상황실 운영과 구난작업에 동원된 인력 및 장비를 지휘·통제업무이다. 해난사고 대응기능 중 상황실 운영업무는 해양수산부가, 수색·구조업무는 해양경찰청에서 수행하고 있다(<표 3-19> 참조).

<표 3-19> 해난사고 대응기능별 담당조직

기 능	법 률	담당조직
○ 해난·오염사고 발생시 상황종합 및 상황실 운영	재난관리법	해양수산부 (해사기술담당관)
○ 해난사고상황처리(종합상황실 운영) 및 대형 오염사고시 방제대책본부 설치	해양오염방지법	해양경찰청 (방제과)
○ 구난작업에 동원된 인력·장비의 지휘·통제	수난구조법	해양경찰청 (경비구난국)

자료 : 관련법령에서 정리

③ 해난사고 조사기능

해난사고 조사기능은 해난사고의 원인을 밝혀서 재발을 방지하기 위한 기능이다. 해난사고 조사기능은 해양안전심판원에서 수행하고 있다(<표 3-20> 참조).

<표 3-20> 해난사고 조사와 담당조직

기 능	법 령	담당조직
해난사고사건의 조사 및 원인규명	해난사고의 조사 및 심판에 관한 법률	해양안전심판원
사고관련자의 고의 및 법률위반 조사	경찰관직무집행법	해양경찰청

자료 : 관련법령에서 정리.

2) 해양오염 관리조직 및 기능

해양오염 관리조직은 해양수산부의 해양정책국과 안전관리관실과 해양경찰청의 오염관리국이다. 한편 해양오염물질의 방제와 관련하여 한국해

양오염방제조합과 민간방제업체가 있고, 수거된 폐기물의 처리와 관련하여 환경부(지방환경청) 등이 관련되어 있다.

(1) 해양수산부

해양수산부의 해양오염관리조직은 해양정책국의 해양환경과와 해양보전과, 안전관리관실의 해양방제담당관이다. 해양정책국의 연안계획과, 해운물류국의 물류기획과, 수산정책국의 어촌어항과와 양식개발과는 폐기물(어업폐기물 포함)의 배출, 방지시설 설치 및 수거와 일부 관련이 있다.

해양정책국 해양보전과는 폐기물 종합대책, 폐기물 해양배출 제도관리, 오염해역 준설등의 업무를 수행한다. 안전관리관실 해양방제담당관은 해양오염방제제도, 오염방지를 위한 선박구조 및 설비기준 연구·개발, 위험물 운송저장 규칙 등의 업무를 수행한다 또한 피해보상에 관한 기능도 수행한다. 해양정책국 해양보전과 및 안전관리관실 해양방제담당관의 해양오염관리기능은 <표 3-21>과 같고, 연안계획과, 물류기획과, 어촌어항과 및 양식개발과의 해양오염관리 기능은 <표 3-22>와 같다.

<표 3-21> 해양환경과, 해양보전과 및 해양방제담당관의 해양오염 관리기능

담당조직	기능	관련법률
해양환경과	해양환경관련 법령·제도 운영 해양환경기본계획수립·조정 및 총괄 해양환경측정망 구축·운영	해양오염방지법
해양보전과	해양폐기물 종합대책 폐기물 해양배출 제도관리 오염해역 준설	해양오염방지법
해양방제담당관	해양오염방제제도에 관한 사항 한국해양오염방제조합의 육성·지원 선박으로부터의 해양오염방지대책 수립 해양오염방지를 위한 선박구조 및 설비기준에 관한 연구·개발 방치폐선처리 업무의 총괄	해양오염방지법
	유류오염손해배상보장 관련 법령 및 제도의 운영 해상재해 및 해양오염 손해배상보장 관련 유관 기관과의 협의 유류오염사고에 대한 손해배상업무 총괄	유류오염손해배 상보장법
	해상재해 및 해난·오염사고 발생시 상황종합 및 종합상황실 운영	재난관리법

자료 : 관련법령에서 정리.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

〈표 3-22〉 기타 관련 조직의 해양오염 관리기능

담당조직	기 능	관련법률
연안계획과	공유수면에 폐기물 및 선박투기 방지	공유수면관리법
물류기획과	항만내 유독물등 쓰레기 투기 방지 항만내 폐기물 저장시설 설치·운영	항만법 해양염방지법
어촌어항과	어항내 폐선, 폐기물 투기 방지	어항법
양식개발과	어업폐기물 수거	어장관리법

자료 : 관련법령에서 정리.

(2) 해양경찰청

해양경찰청의 해양오염관리 조직은 오염관리국 산하의 감시과, 방제과, 분석과이다. 감시과의 기능은 해양오염 감시·단속 및 홍보, 선박 및 해양시설 등 출입검사, 폐기물 해역배출 지정 및 관리이며, 방제과는 대형 오염사고 대비·대응 계획 수립, 방제대책본부운영 등 해양오염방제업무 총괄이고, 분석과는 해양오염감식·분석, 방제자재·약재 성능시험, 해양환경오염도 조사 등이다. 해양경찰청 해양오염관리 조직의 기능은 <표 3-23>와 같다.

〈표 3-23〉 해양경찰청 해양오염관리 조직의 기능

담당조직	기 능	관련법률
감시과	해양오염방지를 위한 감시·단속 및 홍보 선박 및 해양시설에 대한 해양오염방지를 위한 검사 해양환경감시원의 임용 및 그 운영 유창청소업의 등록에 관한 사항 폐기물배출해역의 지정에 관한 사항 기름오염비상계획서의 검인 및 그 이행자의 지정에 관한 사항	해양오염방지법

(뒷면 계속)

담당조직	기능	관련법률
방제과	해양오염방제조치에 관한 사항 기름배출신고에 관한 사항 방제비용부담 및 재산처분에 관한 사항 방제교육 및 훈련에 관한 사항 한국해양오염방제조합의 방제업무 지도 방제업의 등록·지도 방제자재·약제의 형식승인 및 검정 대형해양오염사고에 대비한 계획의 수립 해양오염방제대책본부의 운영 방제작업에 동원된 인력·장비의 지휘·통제	해양오염방지법
분석과	해양오염에 관한 시험 및 연구 해양오염에 관한 감식 및 분석 방제자재·약제의 성능시험에 관한 사항 해양환경오염도 조사	해양오염방지법

자료 : 관련법령에서 정리.

(3) 기능별 담당조직

여기에서는 사고예방, 대응 및 조사 등 기능별로 해양오염관리조직이 수행하고 있는 업무를 재분류하였다.

① 해양오염사고 예방기능

해양오염사고 예방기능은 오염을 사전에 예방하기 위하여 특정의 행위를 제한하거나 금지사항에 대한 감시·단속기능, 선박이나 해양시설 등에 오염방지시설 설치 기능으로 분류할 수 있다. 해양오염사고예방 기능과 관련 법 및 담당조직간의 관계는 <표 3-24, 25, 26>와 같다.

<표 3-24> 해양오염사고 예방기능(행위제한, 금지)별 담당조직

기능	관련법률	담당조직
○ 유독물·동물사체 및 다량의 토석·쓰레기를 버리는 행위등	항만법	해양경찰청
○ 개항 항계내 및 항계밖 10km이내 수면에 안전운항에 우려가 있는 토석, 어구 등을 버리는 행위	개항질서법	해양경찰청

(뒷면 계속)

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

기 능	관련법률	담당조직
<ul style="list-style-type: none"> ○ 폐선 방치, 어항구역의 매립·굴착·장애물 방치 행위 및 지정장소외의 폐기물 투기 행위 ○ 어항의 수역에서 수산동식물을 양식하는 행위 	어항법	해양경찰청 지자체
<ul style="list-style-type: none"> ○ 폐기물·폐유·폐수·오수·분뇨·축산 폐수·유독물 또는 동물의 사체류 기타 오염물질을 버리거나 흘리하게 하는 행위 ○ 선박투기·방치행위 	공유수면관리법	해양경찰청
<ul style="list-style-type: none"> ○ 공공수역내 석유류, 농약, 분뇨·축산폐수, 동물사체 및 폐기물을 버리는 행위 ○ 다량의 토사 유출, 투기행위 ○ 공공수역(호소)내 낚시행위 제한 	수질환경보전법	환경부 해양수산부
<ul style="list-style-type: none"> ○ 선박·해양시설로부터 기름·유해액체물질·폐기물배출규제 	해양오염방지법	해양경찰청
<ul style="list-style-type: none"> ○ 폐기물배출해역 지정, 배출업 등록 및 적법배출 확인 ○ 해양배출 폐기물위탁업체 지도·관리 	해양오염방지법	해양경찰청
<ul style="list-style-type: none"> ○ 취약해역별 방제대책 수립 	해양오염방지법	해양경찰청 지자체

자료 : 관련법령에서 정리.

〈표 3-25〉 해양오염사고 예방기능(방지시설 설치)별 담당조직

기 능	관련법률	담당조직
<ul style="list-style-type: none"> ○ 선박에 기름·유해액체물질·폐기물 오염방지시설 설치 ○ 항만에 오염물질 유입방지시설의 설치 ○ 항구내 입출항 선박 또는 해양시설은 발생하는 기름 등 폐기물 저장시설 설치·운영 	해양오염방지법	해양수산부
<ul style="list-style-type: none"> ○ 공공수역내 하수관거, 폐수·하수종말처리시설, 폐기물처리시설 등의 시설·정비 ○ 수질오염방지시설 설치 및 배수관거, 폐수종말처리시설 설치 	수질환경보전법	환경부 지자체
<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경오염방지 도수시설, 폐유·폐선처리시설 등 어항정화시설 	어항법	해양수산부

자료 : 관련법령에서 정리.

② 해양오염사고 대응기능

해양오염사고 대응기능은 오염물질 수거·처리와 사고에 대한 피해보상 기능으로 분류할 수 있다. 해양오염사고대응 기능과 관련한 법률 및 담당조직은 <표 3-26>과 같다.

<표 3-26> 해양오염사고 대응기능별 담당조직

기능	법률	담당조직
○ 긴급방제조치 및 방제조치 총괄	해양오염방지법	해양경찰청
○ 해안 및 항만부착 기름 방제조치 실시 ○ 해양폐기물 수거·처리, 퇴적오염물질의 준설	해양오염방지법	해양수산부, 지자체 해양수산부
○ 항만내 부유쓰레기 수거·처리	항만법	해양수산부 지자체
○ 어항내 부유쓰레기 수거·처리	어항법	해양수산부 지자체
○ 전복·침몰·방치 또는 계류된 선박이나 방치된 폐자재 기타의 물건 제거	공유수면관리법	해양수산부
○ 연안습지에서의 오염수거·처리사업	습지보전법	해양수산부

자료 : 관련법령에서 정리.

③ 해양오염사고 조사기능

해양오염사고 조사기능은 해양안전심판원에서 “해양사고의조사및심판에관한법률”에 의해 기소와 심판을 위해 조사를 하며, 해양경찰청은 사고관련자 고의 및 관련법률위반여부에 관한 자료수집과 사고당사자의 진술을 기소여부를 결정하기 위해 조사를 실시한다(<표 3-27> 참조).

<표 3-27> 해양오염사고 조사와 담당조직

기능	법령	담당조직
해양사고사건의 조사 및 심판	해양사고의 조사 및 심판에 관한 법률	해양안전심판원
사고관련자 고의 및 법률위반조사	경찰관 직무집행법	해양경찰청

자료 : 관련법령에서 정리.

2. 해상재해방지 시설투자 실태

해상재해방지를 위한 시설은 크게 해상재해의 예방을 위한 시설과 사고후의 대응을 위한 시설로 구별할 수 있다. 해상재해의 예방을 위한 시설은 항로 및 정박지, 접안시설, 항로표지, 항해보조설비, 선박교통관제(VTS) 시설, 해양오염 감시시설 등이며 사고후의 대응을 위한 시설 및 장비로는 해난사고 수색·구조 및 해양오염 방제용의 함정 및 장비들이다.

1) 해상안전 시설투자

우리사회 전반에 깔려있는 안전에 대한 불감증은 해상안전에서도 예외가 아니며 이는 자연스럽게 해상안전정책이 타정책에 비하여 정책적 후순위에 있게 마련이다. 해상안전정책의 정책적 후순위는 해상안전시설에 대한 투자에서 여실히 나타나고 있다.

정부는 제4차 교통안전기본계획기간(1996-00) 중 해상안전부문의 투자액은 1조 4,446억원으로 계획대비 99.0%를 달성한 것으로 발표하고 있다(<표 3-28> 참조). 총 투자액을 연간 평균으로 나누면 연간 투자액은 2,888억원으로 해양수산 총예산 2조원의 약 15%에 해당한다고 할 수 있다.

그러나 동 계획기간중의 투자내역을 보면 항만시설의 보강 및 어항시설 확충 등 순수히 해상안전의 확보보다는 물류의 촉진을 위한 부문이 포함되어 있다. 여기서 해상안전을 위한 시설투자는 매우 좁게 해석하여야 한다. 예를 들어 한중간의 여객수요가 증대하여 항로를 신설하고 여객터미널을 건설하는 경우 동 항만에서 여객선의 안전을 지원하기 위한 선박교통관제(VTS) 시설, 항로표지, 항로 준설 및 확보 등을 의미하지 여객선 부두 및 터미널 등은 제외된다. 또한 항공부문의 예를 들면 여객수요 증가로 인하여 신규공항을 건설하는 경우 공항 그 자체의 건설부문은 제외되며 항공안전을 확보하기 위한 관제시설 등이 항공부문의 안전시설에 대한 투자이다.

제4차 교통안전기본계획기간중의 항만시설의 보강(3,712억원) 및 어항시설의 확충(8,313억원)이 전체 해상안전시설 투자액의 83.2%를 차지하고 있다. 따라서 정부가 발표한 해상안전시설에 대한 투자액 중 16.8%가 순수한 의미의 해상안전투자액이다. 금액의 많고 적음을 떠나 정부가 해상

안전에 얼마만큼의 정책적 우선순위를 두는가가 중요하다.

또한 항만시설 등 물류를 위한 부문을 제외부문중 노후선박 대체(440억원), 노후어선 및 기관대체(802억원), 종사원 자질향상(112억원)는 모두 선박자체 및 선원에 대한 투자로서 본 장에서도 논하고 있는 좁은 의미의 해상안전 투자는 아니다.

제5차 교통안전계획기간(2002-06) 중의 해상안전시설에 대한 투자계획도 전기간과 비슷하다. 즉 총투자액 2조 14억중 항만시설의 보강(4,075억원) 및 어항시설 정비확충(1조 500억원)이 72.8%를 차지하고 있다.

위에서도 지적한바와 같이 해상안전시설에 대한 투자는 경제규모의 확대와 더불어 증가할 것이다. 중요한 것은 투자규모보다는 투자액이 어느 정도 실효성있게 집행되는 가에 있다.

우선 해상안전 시설의 설치 자체는 가시적인 효과가 있는 만큼 예산확보와 더불어 쉽게 이루어질 수 있다. 그러나 해상안전 시설은 설치와 더불어 유지보수가 더 중요하다. 예를 들어 우리나라의 모든 항만의 진입항로 및 항만내 항로에는 항로를 표시하기 위한 등부표가 설치되어 있다. 이 등부표는 항로의 위치를 표시하는 기준이기 때문에 정확한 위치에 고정되어 있어야 하고 정확한 표시(시각 및 청각적으로)를 하여야 한다. 그러나 이들 등부표는 시간이 지남에 따라 조류에 의거 위치가 옮겨지거나 또는 지나가는 선박에 끌리어 멸실되거나 위치가 변경되고 또한 노후되어 정확한 표시를 못하는 경우가 있다. 따라서 등 부표는 정기적으로 그 위치와 시그널을 점검하고 유지할 필요가 있으며 이를 태만히 할 경우 대형사고와 직결된다.

등대는 항행하는 선박이 위치를 파악하고 안전한 연안항해 및 항만의 입출항에 필수적인 해상안전 시설이다. 등부표와 동일하게 우리나라의 주요 연안 및 항만에는 등대가 설치되어 있다. 그러나 우리나라의 대형항만의 경우 항만배후지의 강력한 조명(배후광) 때문에 등대로부터 발사되는 표시광을 인지하기 어려운 경우가 대부분이다. 이와 같이 해상안전시설에 대한 투자는 시설의 설치와 더불어 설치후의 유지보수에 대한 투자가 지속적으로 이루어져야 한다.

둘째, 항만건설시 물류촉진을 위한 부두 및 항로만을 우선적으로 개발하여 개항하기에 앞서 사전에 항만내 안전에 관한 요소를 충분히 고려하여 항만을 설계 및 개발하여야 한다. 예를 들어 항로를 개설할 경우 두

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

항로가 대각도로 교차하지 않도록 하고, 항로내의 장애물을 충분히 제거하고, 선박의 변침 및 회전이 가능한 정박지 등을 확보하여야 한다.

광양항에 입출항하는 원자재 운송선박은 선박은 대부분 20만톤을 초과하는 대형선이기 때문에 충분한 항로폭과 수심이 요구된다. 그러나 5번, 6번 등부표 및 삼기등대 주변해역의 항로폭은 500m에 지나지 않고 주변 천수지역을 제거하지 않은 상태이다. 또한 제3항로의 22번 부표 주변에 수심 2.80m의 천수지역 및 25번 부표 근처에 있는 암초도 제거하지 않아 대형선의 항행 및 선회시에 지장을 초래하고 있다. 이와 같은 사례는 항만의 건설 및 개항시 항만안전을 고려하지 않은 대표적인 사례이다.

항만이 오래 전에 건설되어 증가하는 물동량 처리에 시설이 부족하여 접안시설 및 항로 등을 확장하는 경우도 선박의 회전 또는 긴급시 출항을 위한 여유공간을 확보하고 부두의 길이도 선박의 길이를 고려하여 확장하여야 한다.

〈표 3-28〉 제4차 교통안전기본계획 기간중의 해상안전부문 투자

(단위 : 백만원)

사 업 명	투 자 내 역		대비(B/A)
	계획(A)	실적(B)	
○ 해상안전시설의 보강	89,101	471,287	528.9%
- 항만시설의 보강	(30,638)	(371,208)	
- 항로표지시설의 확충·정비	(46,663)	(66,599)	
- 선박교통관제(VTS) 도입	(11,800)	(33,660)	
○ 선박의 안전성 강화	21,631	44,085	203.8%
- 노후선박 대체	(21,621)	(44,070)	
- 선박검사 업무 강화	(10)	(15)	
○ 종사원 자질 향상	21,000	11,297	53.7%
○ 해상교통안전 홍보	70	688	982.9%
○ 해상교통안전 정보체제 강화	7,298	3,540	48.5%
○ 어항시설 확충	1,043,052	831,395	79.7%
○ 노후어선 및 기관대체	276,764	80,233	29.0%
○ 무선국 노후장비 교체	525	2,151	409.7%
계	1,459,531	1,444,658	99.0%

자료 : 교통개발연구원, 「제5차 교통안전기본계획(안) - 공청회」, 2001년 3월 20일.

2) 해상재해방지의 기술개발

해상재해방지를 위한 기술은 그 종류가 매우 다양하나 선박의 물리적 안전성을 제고하기 위한 기술과 해상안전 기반시설의 기술로 구분할 수 있다. 이들 기술 중 선박의 물리적 안전성을 위한 기술은 그 시장성이 크기 때문에 대부분 민간에 의해서 개발된다. 반면 해상안전 기반시설의 기술은 시장성이 적기 때문에 공공부문이 기술개발을 담당해야 한다.

선원의 자질하락 및 기준미달선(Sub-standard Vessel)의 증가 등에 선박운항자의 과실에 의한 해상재해발생의 위험이 증대하고 있는바, 이로 인한 사고를 방지하고 사고후의 피해확산을 방지할 수 있는 기술개발이 필요하다.

그러나 그 동안 우리나라의 해상재해방지를 위한 기술개발은 주로 선박자체의 물리적인 안전성 제고를 하는데 치중하였지 선박운항자의 과실에 의한 해난사고를 예방하고 피해확산 방지를 위한 기술개발은 등한시하여 왔다.

예를 들어 1995년 여천항에서 발생한 호남사파이어 사고는 강한 조류와 도선사의 도선과실에 의하여 동 선박이 부두와 평행으로 접안하지 못하고 대각도로 접안시 부두의 선박고정용 철 돌출물이 선체외판을 파열시킴으로써 기름유출을 일으킨 사고였다. 만약 선박고정용 돌출물을 부두 외면보도 내부에 설계하였더라면 피해는 반감되었을 것이다.

3) 연안해역 위주의 수색·구조장비

최근 5년간(1996-00) 국적선 3,902척의 해난사고가 발생하여 20,862명의 조난자와 2,917억원의 재산피해가 발생하였다. 2000년의 해난사고는 1996년에 비하여 선박척수 18%, 조난자 36%, 재산피해 177%가 증가하였다. 사고척수의 증가율에 비해 조난자 및 재산피해의 증가율이 높으며, 이는 선박의 대형화와 승선자수의 증가에 기인한다.

지난 5년간(1996-00) 우리나라 해난사고의 구조율은 80% 수준이나 향후 그 비율을 90%까지 제고할 계획이다. 해난사고 구조실적 중 해양경찰청의 구조비율은 75%이고 나머지는 민간부문에 의해 구조되고 있다. 참고로 2000년 미국연안경비대(USCG)는 인명구조율은 82.7%이며 40,068건의 조난신호에 대응하여 3,365명의 인명을 구조하였으며 인명구조 목표율은 85%이다. 일본의 해난구조율은 86%이다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

망망한 해상의 고립된 선박에 사고가 발생하였을 경우 육상과는 달리 외부로부터의 구조가 어려워 해당 선원과 선박은 치명적인 결과를 입게 된다. 따라서 동서고금을 막론하고 해난사고에 대한 외부로부터의 해난구조를 위한 노력은 모든 국가의 주요한 정책이 되어왔으며 국제간의 협력도 활발하게 전개되어 왔다.

국제해사기구(IMO)는 해상에서의 조난선박에 대한 범세계적 구조협력체제의 확립을 목적으로 지난 1979년 「해상에서의 수색 및 구조에 관한 국제협약(SAR: International Convention on Maritime Search and Rescue)」을 채택하여 1985년에 발효시켰다. 협약의 주요내용은 각국의 해상수색구조체제 구축과 이를 연계하는 국제적인 구조체제를 확립하고, 해역별로 수색·구조 담당구역을 획정하여 책임해역내에서의 조난선박 및 인명을 책임구조하며, 조난통신의 송수신 및 상호연락망 구성을 통한 구조협력체제를 구축하고 선박위치통보제도를 실시하여 조난선박의 위치 파악 및 신속한 구조활동을 전개하는 것 등이다.

그러나 우리나라에선 안전에 대한 사회전반의 인식결여와 대책부족으로 해상에서 발생하는 해난사고에 대한 대책도 매우 미흡하였으며, 1991년 3월에는 IMO 사무총장으로부터 SAR협약 가입촉구 서한이 접수되기도 하였다. 그 후 1994년 12월에 동 협약을 수용하기 위해 국내법으로 '수난구조법'을 개정하고 1995년에 가입하였다.

우리나라 연안에서의 해난사고는 향후 해상교통량 증가 특히 대중국 교역증대로 인한 물동량 증가와 함께 지속적으로 증가할 예정이다. 그러나 현재의 해상수색·구조를 위한 장비는 이에 현저히 못 미치고 있는바, 그 이유로서 우선 위에서 지적한 바와 같이 그 동안 우리사회의 안전에 대한 전반적인 불감증으로 해상안전에 대한 투자가 미흡하였고 한정된 자원을 일반 해상치안 및 경비 강화에 집중적으로 배정하였던 점을 지적할 수 있다. 그 동안 확보된 함정 및 장비들도 근거리 연안 수색·구조용의 소형 함정위주이다.

EEZ 선포, 한·일 및 한·중어업협정의 체결로 우리나라의 관할 해역은 남한 면적의 4.5배로 증대되었으나 소형함정 위주의 수색·구조 함정세력으로 기상악화시 및 광역해역의 수색·구조가 불가능한 상태이다. 특히 해난사고 구조시에는 조기에 조난선박의 위치파악이 필수적이나 수색용 항공기 부족으로 광역해역의 수색이 불가능한 상태이다.

〈표 3-29〉 해양경찰청의 함정 및 항공기 현황

구 분	형 별	톤 수	척 수	속 력(knot)	승조원수
경비함정	대 형	1,500~3,000	5	18~21	33~60
		1000	5	21~31	32
	중 형	200~500	39	14~27	19~22
	소 형	30~100	102	22~29	5~10
특수함정	형사기동정	25	20	22~25	5~10
	기동순찰정	2~3	40	35	5~10
방제정 등		50~300	23	-	-
항공기	헬리콥터	중단거리	9	-	4~5

자료 : 해양경찰청(2000)

4) 정부주도의 방제장비 확보

1990년대 들어 금동호 충돌사고, Sea Prince호 침몰사고, 제1유일호 침몰사고 등과 같은 대형 해양유류오염사고 이후 정부는 해난사고의 방지에 치중하고 있으나 우리나라의 해양유류오염사고는 1991년 240건에서 2000년 483건으로 연평균 8.1%씩 증가하고 있다(<그림 3-6> 참조).

최근 5년간 해양유류오염사고를 발생원별로 보면 발생건수는 화물선 및 어선에 의한 사고가 각각 724건 및 어선 1,798건으로 전체의 68%를 점유하고 있으며, 오염원별 유출량을 보면 유조선이 3,461kl로 전체의 48%를 차지하고 화물선이 2,448kl로 34%를 차지하고 있다. 한편 해양유류오염사고의 70% 이상이 주로 어선 등 소형선박에서의 고의 및 부주의에 의해 발생되고 있다(<표 3-30 및 31> 및 <그림 3-6> 참조).

유조선 및 화물선에 의한 해양유류오염사고는 주로 충돌 및 좌초 등 해난사고에 의하여 발생하고 있는바, 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 있는바, 우리나라의 입출항선박은 1990년 28만척에서 1999년 30

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

만척으로 증가하였다. 해상교통량은 해상물동량에 비례하여 증가하는바, 향후 총 해상물동량은 2001년 8.9억톤에서 2011년 15.1억톤으로 그리고 유류의 수송량 2001년 3.3억톤에서 2011년 4.9억톤으로 각각 연평균 연평균 5.4% 및 4.0% 씩 증가할 것으로 전망되고 있다.

이러한 유류를 수송하기 위해 연간 10만톤급 이상의 유조선 800여척이 우리나라 항만에 기항하고 있는바, 그 동안 이들 유조선에 의한 수만톤의 대형해양유류오염사고가 한 건도 발생하지 않은 것은 우리나라가 그만큼 사전대비를 잘 하였기보다는 운이 좋았기 때문이다.⁴⁾

해양유류오염사고 등 해상재해에 효과적으로 대처해야 하는 이유는 이들 사고의 대부분이 지리적으로 연안해역 및 항만주변에서 발생하고 있어, 사고발생이 연안양식장 등 수산물 및 연안환경피해와 직결되기 때문이다. 따라서 사고 예방을 위한 노력과 더불어 사고발생시 이를 조기에 효과적으로 대처하기 위한 방제능력 즉 방제전문인력과 방제시설, 장비, 재료 등의 확보가 필수적이다.

해양오염방제에 필요한 방제능력 즉 전문방제인력과 방제장비를 충분히 확보하기 위해서는 오염행위자원칙(PPP)에 의거 민간부문이 해양오염방제를 담당하여야 한다.⁵⁾ 즉 해양오염행위자인 민간부문이 오염에 대한 배상책임을 지며, 방제능력을 확보하고 방제를 실시하여야 한다. 그러나 그 동안 우리나라는 제도상으로는 해양오염 행위자부담원칙을 채택하고 있었지만 실제 해양오염사고시 해양경찰청이 오염방제를 주관하고 방제능력을 직접 확보하여 왔다.

그러나 우리나라의 해양유류오염사고에 대한 정부(해양경찰청)의 방제능력의 확보에 한계가 있었다. 이는 그동안 우리나라의 경제성장의 필요성 때문에 환경보전을 위한 부문에 충분한 투자가 이루어지지 못하였기 때문이다.

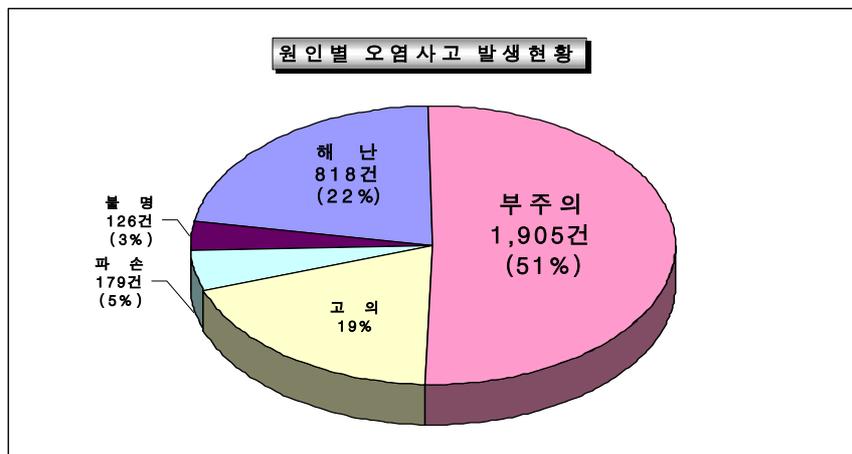
4) 해양수산부, 「해양환경보전 국가기본전략 수립연구」, 1999, 356쪽.

5) 지속가능발전의 이념을 실천하기 위한 행동강령서인 '의제21'은 그 이념을 실현하기 위한 구체적인 행동원칙들을 다양하게 제시하고있는데, 그 중에서도 오염원인자 부담원칙(polluter pays principle), 사용자 부담원칙(user-pays principle), 예방원칙(precautionary principle), 최근접결정원칙(subsidiarity principle)의 4가지 원칙들이 자주 거론됨. 이들 중에서 대표적인 원칙은 오염원인자 부담원칙이라고 할 수 있다. 흔히 PPP라고 불리기도 하는 이 원칙은, 간단하게 말하면, 환경오염에 대해서는 이를 초래한 원인자가 책임을 지고 이의 해결에 소요되는 응분의 비용을 부담하여야 한다는 요지의 원칙이다.(이상 이정진, 「환경경제학」, 박영사, 2000년, 308-309면).

정부가 방제능력을 직접 확보하는데는 한계가 있었음은 Sea Prince호 사고로 분명해졌으며, 그후 정부는 민간전문방제기관인 해양오염방제조합을 설립하고 방제능력을 확충하고 방제기술을 제고할 것을 계획하였다. 당시 정부의 방제능력 확충계획은 2000년까지 20,000톤으로 증대시키는 것으로서, 해양경찰청 10,000톤, 해양오염방제조합 5,000톤, 민간부문 5,000톤을 확보하는 내용이었다.⁶⁾ 위의 정부계획은 공식적으로 표명화는 되지 않았으나 대체로 Sea Prince 사고시의 방제능력의 확충필요와 그 대안으로 해양오염방제조합의 설립 타당성에서 공론화되었다.

이 계획에 의한 2000년말 현재 우리나라의 총 방제능력은 해양경찰청 4,900톤, 해양오염방제조합 4,657톤, 기타 민간업체 2,700톤 등 12,000톤으로 원래의 계획에 비하여 현저히 부족한 상태이다. 이에 따라 정부는 다시 2001-2005년 해양환경보전 종합계획의 기간중 방제능력 20,000톤을 확보할 계획인바, 해양경찰청 10,000톤 그리고 해양오염방제조합 및 방제업체 등 민간부문 10,000톤이다.

〈그림 3-6〉 원인별 오염사고 발생현황



자료: 해양경찰청, 2001.

6) 해양수산부, 「해양환경보전 국가기본전략수립연구」, 1999, 358쪽.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

정부가 주도적으로 방제능력을 확보하는 정책의 결과는 여기서 끝나지 않고 한정된 자원이 해양유류오염사고의 예방 및 사고의 조기 포착을 위한 감시·단속 및 모니터링과 조사분석 등 정부의 고유기능을 수행하는데 상대적으로 적게 배분되는 점이다.

〈표 3-30〉 배출원별 해양유류오염사고 현황

구 분	계	선박					육상	불명
		소계	화물선	유조선	어선	기타선		
건 수	2,135	1,867	315 (15%)	154 (7%)	1,136 (54%)	262 (12%)	178 (8%)	87 (4%)
유출량 (kl)	7,181	7,035.0	2,448.7 (34%)	3,461.5 (48%)	624.8 (9%)	500 (7%)	139.2 (2%)	6.8 (0%)

자료: 해양경찰청, 2001.

〈표 3-31〉 우리나라 해양오염 방제능력

구 분	방제정(척)	유회수기(대)	오일펜스(km)	방제능력(톤)
계	99	191	224	12,257
해 경	18	66	18	4,900
방제조합	49	75	28	4,657
기 타	32	50	178	2,700

자료: 국무총리 수질개선기획단, 「2001-2005 해양환경보전 종합계획」, 2001.

3. 해상안전·오염관리 국제협약의 수용실태

선박의 특징은 해상 이동성과 화물과 여객의 운송에 있다. 최근 들어 원유 시추·저장선 등 특수 목적에 적합한 선박이 개발·건조되고 있으나 이는 어디까지나 예외적인 현상에 불과하다. 선박의 일반적인 형태는 유조선·컨테이너선 등 화물선과 여객선이기 때문이다. 선박은 화물과 여객을 적재하거나 승선시켜 해상을 이동하기 때문에 사고 발생 가능성이 높은 교통수단의 하나이다. 이런 점을 고려하여 세계 각국은 선박의 해상

안전을 확보하기 위하여 다양하고, 엄격한 안전규제조치를 도입하여 시행하고 있다.

특히 선박은 국제적 이동성이 강하기 때문에 국제기구 등을 중심으로 전세계적으로 통일된 규정이 제정되어 시행되고 있다. 국제해사기구(IMO)와 국제항로표지협회(IALA)·국제수로기구(IHO) 등 정부간 국제다자기구와 각 지역에 설치되어 있는 항만국통제위원회와 같은 지역기구, 국제해사국(IMB)·국제운수노련(ITF) 등의 국제 민간기구 등이 선박의 해상안전과 오염관리에 직·간접적으로 관련되어 있다. 이 같은 국제기구 가운데, 선박의 해상안전과 오염관리에 있어서는 IMO의 활동이 두드러진다. 이하에서는 IMO의 해상 안전성 확보에 관한 노력과 우리나라의 국제수용실태를 i) 해상안전관리 부문, ii) 해양오염관리 부문, iii) 협약수용 검토부문으로 구분하여 살펴본다.

1) 해상안전관리 부문

(1) 안전 관련 국제협약 제정 현황

IMO는 1948년에 정부간 해사자문기구를 설립하는 국제협약이 제정되고, 1958년 3월에 이 협약이 발효됨에 따라 유엔 산하 국제기구로 정식 출범하였다. IMO는 1982년 정부간 해사 자문기구에서 오늘날의 국제해사기구로 그 명칭을 변경하였다. 이 같은 명칭의 변경에 따라 IMO는 유엔 산하의 자문기구의 성격을 벗고, 해상안전·오염관리를 위한 주도적인 국제기구로 탈바꿈하게 되었다.

IMO는 설립 이후 지금까지 해상안전관리, 해양오염방지, 해양손해배상, 기타 부문에 걸쳐 모두 50여 종의 협약과 개정의정서를 채택하였다.⁷⁾ 또한 IMO는 국제협약 이외에도 상당한 수의 규정과 권고를 총회 등에서 채택하여 회원국 등에 시행하도록 하고 있다.

7) IMO, Focus on IMO, March 2000 .

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

〈표 3-32〉 IMO 주요 협약 현황

분야	협약명	발효일	국내비준 여부
해상안전관리	1. 1974년 해상에서의 인명안전을 위한국제협약	1980. 5. 25	비준
	2. 1966년 국제만재흡수선 협약	1968. 7. 21	비준
	3. 1969년 선박톤수측정에 관한 국제협약	1982. 8. 18	비준
	4. 1971년 특수상용여객선 협정	1974. 1. 2	
	5. 1972년 국제해상충돌예방규칙	1977. 7. 12	비준
	6. 1972년 안전한 컨테이너를 위한 국제협약	1977. 9. 6	비준
	7. 1976년 국제해사위성기구협약	1979. 7. 16	비준
	8. 1977년 어선안전을 위한 토레몰리노스협약	미발효	
	9. 1978년 선원 훈련·자격증명 및 당직 근무의 기준에 관한 협약	1984. 4. 28	비준
	10. 1995년 어선선원의 훈련·자격증명 및 당직 근무의 기준에 관한 협약	미발효	
	11. 1979년 해상 수색 및 구조에 관한 협약	1985. 6. 22	비준
해양오염방지	1. 1969년 유류오염사고시 공해상 개입에 관한 국제협약	1975. 5. 6	
	2. 1972년 폐기물 및 그밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약	1975. 8. 30	비준
	3. 1973년 해양오염방지협약	1983. 10. 2	비준
	4. 1990년 기름오염의 대비·대응 및 협력에 관한 국제협약	1995. 5. 13	비준
해양오염배상	1. 1969년 유류오염손해에 대한 민사책임에 관한 국제협약	1975. 6. 19	비준
	2. 1971년 유류오염손해보상을 위한 국제기금의 설치에 관한 국제협약	1978. 10. 16	비준
	3. 1974년 여객 및 수화물의 운송에 관한 협약	1987. 4. 28	
	4. 1971년 핵물질해상운송의 민사책임에 관한 협약	1975. 7. 15	
	5. 1976년 해상채권에 대한 책임제한에 관한 협약	1986. 12. 1	
	6. 1996년 유해·위험물질의 해상운송에 따른 손해배상책임에 관한 국제협약	미발효	-
	7. 2001년 선박연료유오염손해의 민사책임에 관한 국제 협약	미발효	
기타 부문	1. 1965년 국제해상교통의 촉진에 관한 협약	1967. 3. 5	비준
	2. 1988년 항해 안전에 관한 불법행위 억제협약	1992. 3. 1	
	3. 1989년 해난구조에 관한 국제 협약	1996. 7. 14	비준

자료 : 국제해사기구 자료를 수정·보완함.
 주 : 각 협약의 개정의정서는 포함하지 않음.

(2) 안전 관련 국제협약 수용 실태

IMO에서 제정·채택한 협약 가운데 2001년 3월 현재 발효된 협약은 개정의정서⁸⁾를 포함하여 총 40종이다. 아직 발효되지 않은 협약이나 개정의정서 가운데 제정되거나 개정된 지 상당기간이 경과하였음에도 발효하지 않은 협약으로는 IMO 협약 개정의정서(1991·1993년 개정의정서)와 73/78해양오염방지협약(제4부속서), 여객·수화물의 운송에 관한 협약 등이다. 그리고 최근 2~3년 이내에 제정되어 발효요건을 충족하지 못하고 있는 협약으로는 1996년 유해·위험물질의 해상운송에 따른 손해배상책임에 관한 국제협약, 2000년 OPRC/HNS협약, 그리고 2001년 4월에 제정된 선박연료유 오염손해의 민사책임에 관한 국제 협약 등이다.

IMO 협약 가운데 우리나라에서 비준한 협약은 <표 3-33>에서 보는 바와 같이 모두 28개 협약과 그 협약의 개정의정서이다. 이 중에서 1969년 유류오염손해에 대한 민사책임에 관한 국제협약과 1971년 유류오염손해보상을 위한 국제기금의 설치에 관한 국제협약은 사실상 폐기되었으므로 실제 우리나라에서 가입한 협약은 총 26종인 셈이다. 이 가운데 해상안전과 관련된 국제협약은 9종이며, 우리나라는 이 분야에서 미 발효한 협약 1종(1977년 어선안전 트레몰리노스협약)을 제외하면, 1971년 특수상용여객선 협정에 대해서만 가입하지 않은 상태이다. 이 협약은 인도양 부근의 제한된 해역 내에서 성지 순례 등에 참여하는 여객을 운송하는 여객선의 안전기준을 정하고 있다. 따라서 우리나라의 경우, 이 협약의 가입에 있어 특별한 실익이 없다. 또한 이 협정은 기존 1974/78 SOLAS 협약에 포함되어 있는 선박의 구조와 구명설비 등의 기준을 완화한 점을 고려할 때 우리나라는 IMO에서 제정한 해상안전 관련 협약을 모두 국내법에서 이행하고 있는 것으로 볼 수 있다.

2) 해양오염관리 부문

(1) 해양오염관리 관련 국제협약 제정 현황

IMO에서 제정한 협약 가운데, 해양오염관리와 관련되어 있는 협약은 위의 표에서 보는 바와 같이 크게 5종이다. 즉, 1969년 유류오염사고시

8) 개정의정서는 본 협약의 내용을 새롭게 고치는 것으로 별개의 협약으로 인정될 뿐 아니라 발효조건 또한 개정의정서에 정하고 있는 것이 일반적임.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

공해상 개입에 관한 협약(1969 INTERVENTION), 73/78 해양오염방지협약(73/78 MARPOL), 폐기물 및 그밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약(1972 LC), 기름오염의 대비·대응 및 협력에 관한 국제협약, 그리고 2000년에 채택된 유해·위험물질의 사고로 인한 대비·대응 및 협력에 관한 개정의정서(OPRC/HNS Protocol)등이 그것이다.

〈표 3-33〉 선박해양오염방지협약 부속서 발효 및 비준 현황

협약명	발효일	비준국	국내비준여부
제1부속서(유류오염방지규칙)	1983. 10. 2	114	비준
제2부속서(산적액체물질오염방지규칙)	1983. 10. 2	114	비준
제3부속서(포장유해물질 오염방지규칙)	1992. 7. 10	96	비준
제4부속서(선박하수오염방지 규칙)	미발효	80	
제5부속서(선박폐기물 오염방지규칙)	1988. 12. 31	100	비준
제6부속서(선박대기오염방지협약)	미발효	3	

자료 : 국제해사기구

(2) 해양오염관리 관련 국제협약 수용 실태

유류오염사고에 있어서 공해개입에 관한 협약은 1967년 영국 남서해상에서 발생한 유조선 토리 케년호의 사고를 계기로 대량의 유류유출시 피해국이 자국민의 이익을 보호하기 위해서 취할 수 있는 조치를 포함하고 있다. 이 협약은 1969년 11월 제정된 이후 1973년에 개정의정서 형태로 개정이 이루어졌다. 이 협약과 개정의정서에 가입한 국가는 2001년 3월 현재 각각 75개국과 43개국이다. 우리나라는 이 협약에 가입하지 않았다.

선박해양오염방지협약은 문자 그대로 선박에서 발생할 수 있는 모든 오염물질의 해양배출을 규제하는 협약이다. 1973년에 본 협약이 채택된 이후 지금까지 모두 6종의 부속서가 제정되었다. 가장 최근에 채택한 부속서는 선박대기오염방지에 관한 제6부속서이다. 제6부속서는 본 협약과 일체를 이루면서 동시에 개정의정서 형태로 제정되었다. 선박해양오염방지협약의 각 부속서 가운데 현재 발효가 되지 않은 부속서는 제4부속서(선박으로부터의 하수에 의한 해양오염방지규칙)와 제6부속서이다. 우리나라는 이 협약을 비준하고 국내에서 이행하기 위하여 해양오염방지법⁹⁾

을 제정하여 시행하고 있다.

런던협약은 육상에서 발생한 폐기물의 해양투기를 규제하는 협약이다. 총 22개 조문의 협약 본문과 3개의 부속서로 구성되어 있다. 부속서 1은 해양투기금지물질, 부속서 2는 해양투기를 행하는데 있어 특별한 허가를 받아야 하는 물질, 부속서 3은 폐기물의 해양투기를 하는데 있어 고려하여야 하는 사항 등을 규정하고 있다. 예컨대, 투기물질의 특성 및 성분, 투기장소의 특성과 처분방법, 폐적성에 대한 영향, 어패류 및 해양생물에 대한 영향 등 일반적으로 고려해야 하는 사항을 명시하고 있다. 런던협약은 1996년에 개정의정서 형태로 개정되어 오늘에 이르고 있다. 이 협약의 가입국은 총 78개국이며, 1996년 개정의정서는 14개국이 가입하였으며, 아직 국제적으로 발효되지 않았다. 우리나라는 이 협약의 내용을 해양오염방지법, 폐기물관리법, 수질환경보전법 등에 수용하여 시행하고 있다.

유류오염사고 대비·대응 및 협력에 관한 협약(OPRC 협약)은 대형 유류오염사고가 발생하는 경우, 신속하고 효과적인 방제조치의 시행을 목적으로 하고 있다. 이 협약은 1989년 엑슨 발데즈 사고를 경험한 미국의 제안으로 제정되었으며, 19개 조에 이르는 본문과 1개의 부속서로 구성되어 있다. 협약은 본문에서 체약국으로 하여금 선박, 해양시추시설, 유류취급 시설 및 항만당국이 유류오염비상계획을 수립하여 비치하도록 의무화하고 있다. 또한 유류오염사고에 신속하고 효과적으로 대응하기 위하여 국가 및 지방방재체제를 구축할 것을 요구하고 있다. 이 협약의 가입국은 2001년 3월 현재 우리나라를 포함하여 총 59개국이다.

한편, IMO는 2000년 3월에 기존의 OPRC 협약을 개정하여 위험·유해물질로 인한 사고의 경우에도 유류오염사고와 동일하게 처리할 수 있도록 하는 OPRC/HNS Protocol을 채택하였다. 이 협약의 기본 구조는 OPRC 협약과 같으며, 15개국 이상이 가입한 날로부터 12개월이 경과하면 발효된다. 이 협약에서 의미하는 위험·유해물질은 IMO에서 제정한 협약과 규칙 등에 명시한 물질이다. 이 협약은 아직 발효하지 않았다.

앞에서 살펴본 바와 같이 이 같은 협약 가운데 우리나라는 INTERVENTION 협약과 OPRC/HNS Protocol에 대해서만 가입하지 않았을 뿐 해양오염관리에 관한 국제협약을 대부분 수용하고 있다.

9) 우리나라는 해양오염방지법을 해양환경관리법으로 전면 개편하는 작업을 수행하고 있음.

3) 협약수용 검토부문

지금까지 우리나라는 해상안전·오염관리를 위한 IMO의 국제협약의 제정 및 개정과정에서 대체로 중립적인 입장을 견지하여 왔다. 일반적으로 선진국들은 해상안전·오염관리를 위한 국제적인 기준을 엄격히 규제하는데 앞장서고 개도국들은 이들 기준들이 자국의 산업발전을 저해하기 때문에 반대를 해왔다. 우리나라는 명분상으로는 해상안전·오염관리를 위한 국제적인 취지에 찬성하지만 개도국과 마찬가지로 이들 협약 및 기준들이 국내산업에 미치는 영향을 고려하여 반대하지 않을 수 없었기 때문이다.

우리나라는 IMO의 국제협약 내용자체에 대한 검토는 충분히 검토하고 있는 상태이다. 우선 정부측에서는 해양수산부의 과장급이 IMO에 상주하여 IMO의 모든 제정 및 개정 작업에 참여하고 있다.

IMO의 많은 협약들이 선박의 물리적 안정성과 선박으로부터의 해양오염방지를 규제하기 때문에 선박안전검사와 관련이 깊다. 따라서 우리나라의 선박안전검사기관인 한국선급(KR)에서 IMO의 대부분의 협약의 제정 및 개정에 관하여 검토를 하고 데이터베이스하고 있다. 한국선급은 또한 런던에 사무소를 두고 협약의 제정 및 개정에 참여하고 있다.

또한 IMO의 주용한 개별 협약의 제정 및 개정시 동 협약과 관련이 있는 정부기관 및 산업체 및 학계가 협약에 대한 우리나라의 입장을 검토하고 대응하고 있다.

이와 같이 우리나라는 IMO의 협약내용 자체에 대해서는 충분히 검토할 수 있는 체제를 갖추고 있으나 동 협약이 국내산업계에 미치는 영향을 사전에 충분히 분석할 수 있는 체제는 미약한 실정이다. 해상안전·오염관리에 관한 기준은 대체로 상향 변경되며 이는 국내산업에 많은 영향을 미치게 되며 이해당사자의 이해상충이 심해질 수 있다. 따라서 사전에 이의 영향을 분석하고 국가적인 입장이 정리되어 IMO 협약의 제정 및 개정에 적극적으로 대처해야 하나, 이의 분석이 이루어지지 않아 그 동안 중립적인 입장을 견지하여 온 상태이다.

4. 항만안전관리 실태

1) 항만내 해난사고의 특성 및 원인

(1) 항만내 해난사고의 특성

항만내의 해난사고는 우선 그 피해가 막심하다. 만약 항만내에서의 충돌, 침몰, 갑문 파손, 폭발 등과 같은 해난사고는 항로 및 갑문을 폐쇄시키고, 항만전체를 오염시키고, 항만기능을 마비시킴으로써 국가의 경제·안보에 치명적인 타격을 입힐 수 있다.

예를 들어, 만약 포항항에서 초대형선이 선저의 여유수심 부족으로 항로상에서 좌초 또는 침몰하면 상당기간 포항항은 폐쇄되어야 할 것이며, 여수항에서 초대형 원유선(VLCC)의 원유유출사고가 발생할 경우 남해안 전역은 말할 것도 없고 서해안으로부터 중국연안, 남해안으로부터 일본에 까지 전 해상을 기름으로 뒤덮을 수 있다. 또한 인천항에서 갑문충돌로 갑문개폐가 불가능해진다면 항내 정박중인 약 60척의 선박의 발이 묶일 것이다.

항만내의 해난사고의 또 다른 특징은 동 사고의 원인이 선박의 물리적인 안전성 결함보다는 인적과실 또는 해상안전 인프라의 결함에 의하여 발생하고 있다는 점이다. 이는 항만내의 자연환경이 외해에 비하여 평수 구역과 같아 선박자체의 물리적인 안전성이 크게 요구되지 않은 반면, 좁은 공간에 해상교통량이 밀집하기 때문에 인적과실을 보완하고 안전제고를 위한 인프라가 매우 중요시 되고 있기 때문이다.

(2) 항만내 주요 해난사고의 원인

① 제5금동호·비자산 사고

가. 사고경위

광양항 종합제철 제품부두 1번 선석에서 출항한 화물선 비자산(Bijasan, 총톤수 8,959톤)과 광양항내 종합제철 제품부두 저유소로 입항하던 부산 제5금동호(총톤수 481톤, 저유량 병카 C유 2,100.40kl 적재)가 '93. 9. 27 19:12경 광양항 제3항로내에서 충돌한 사고였다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

나. 피해규모

이 충돌사고로 예선 경기513호(총톤수 47톤)에 피예인중이던 부선 제5금동호의 선장 및 기관장이 사망하였고, 2~4번 선창의 선체 우현(길이 약 18m, 깊이 약 4.5m)이 크게 손상되어 화물유 약 1,228kl가 유출되었다. 이로 인해 광양만 일원과 노량수도, 진주만 그리고 멀리 삼천포 수도 일원의 해안까지 오염시켰다. 한편 비자산은 선수 좌현측 외판(약 3m x 약 1m)이 파열되고 선수수창 수면하 외판이 균열되어 약간의 침수는 있었으나 특별한 위험은 없었다.

다. 사고원인

이 충돌사고는 좁은 제3항로상에서 출항중인 비자산이 입항중인 예선 경기513호 및 부선 제5금동호를 선수 우현측으로 접근되고 있음에도 이를 발견하지 못하고 우변침을 단행함으로써 발생하였다. 그리고 무리하게 우현 대 우현 교행을 시도하였다는 점과 예선 경기513호의 피예인 부선 제5금동호 등화가 미비되어 있었다는 점도 충돌사고의 원인으로 작용하였다.

② 호남사파이어호 사고

가. 사고경위

1995. 11. 17 16:15경 광양항 호남정유 원유 2부두에 원유를 하역하기 위하여 접안작업중이던 호남사파이어호(총톤수 142,448톤, 원유적재량 265,940kl)가 부두에 접촉되어 본선 좌현 2번 탱크 2개소(선수갑판 75m하부 40 x 15cm, 선수갑판 11.38m하부 60 x 3cm)가 파공되어 적재원유중 일부가 유출되었다.

나. 피해규모

동 사고로 인해 적재원유 약 80톤이 유출되어 원유부두 부근(폭 10m, 길이 200m 정도) 및 만성리(폭 10m, 길이 1km), 여수 신항 전면해상(폭 5m, 길이 300m 정도), 삼기등대 부근(반경 1km) 등의 해상을 오염시켰으며, 또한 여천군 돌산읍 우두리 진목마을 자갈밭(폭 5m, 길이 500m), 선혁~오천 해안(약 500m) 등의 해안을 기름으로 오염시켰다.

다. 사고원인

당시 승무중이던 도선사가 부두전방 일정거리에서 부두와 평행한 상태로 정선하여 우현측 예선을 밀면서 횡이동 중, 선미 좌현측에서 접근하는 창조류의 세기를 과대평가하여 선수측 예선을 과도하게 밀게 하였다. 이로 인하여 과대해진 선체 좌회두 성분을 접안시까지 억제하지 못하였고 그 결과 좌현 선수부 화물창 외판이 부두 고무펜더를 고정시킨 대형 A-Shackle에 눌리며 과공되어 원유가 유출되었다. 초대형선의 접안중 예정 접안위치보다 약간의 전후진 이동을 감안하여 부두의 길이에 여유를 두어야하나 그러하지 못하여 부두 구조물이 선체에 닿게 된 이유도 있었다. 이 사고 후 부두관리회사는 펜더를 대형의 요코하마펜더로 교환하였다.

③ 에메랄드호 · 아메리카호 사고

가. 사고경위

1995. 12. 30 08:30경 부산항 제5부두와 내항방파제 중간지점에서 자성대부두 4번선석에서 컨테이너 392개(555TEU)를 적재하고 출항중이던 컨테이너선 에메랄드(총톤수 11,955톤)호와 동 부두 3번 선석에 접안을 위해 입항중이던 컨테이너선 아메리카(총톤수 34,231톤)호가 충돌하였다.

나. 피해규모

이 사고로 인한 인명 및 오염피해는 없었으며, 에메랄드호 2번 화물창 좌현에 과공(6m x 8m)이 발생하였다.

다. 사고원인

내항방파제와 제3·4부두 사이의 중간수역에는 10m이하의 천수지역 및 E1~E5 묘박지가 있었으므로 제5부두와 내항방파제 중간지점에서 입출항선이 조우하는 경우에 피항할 수 있는 여유수역이 충분하지 않았다. 따라서 동 수역에서는 입출항선박이 조우하는 것을 방지하는 제도적 장치가 요구되고 있었다. 즉, 비좁은 항만내에 접안 예정부두 바로 앞에서 대형 선박들이 마주치거나 횡단토록하는 상황을 방지한 항만관제에 문제가 있는 사건이었다.

④ 세븐시즈채리엇호 사고

가. 사고경위

1996. 2. 12 17:40경 도선사가 승선하여 자성대부두(BCTOC) 1번 선석에 접안작업중이던 컨테이너선 세븐시즈채리엇호(총톤수 30,655톤)의 선수 하단이 안벽에 부딪히고, 또한 선수 상단의 돌출부분은 겐트리 크레인의 다리부분에 충돌한 사고였다.

나. 피해규모

동 사고로 인해 인명피해는 없었으나, 48억원에 상당하는 겐트리 크레인 112호기(인양능력 30.5톤, 무게 480톤, 높이 60m, 가로세로 각각 16.5m)가 전복되어 새 크레인의 제작기간이 최소 1년 6개월 정도 소요될 것으로 발표되었다. 또한 1년 6개월간 20피트짜리 컨테이너 25만개 정도를 처리할 수 없음에 따른 피해규모는 1백억원대에 이를 것으로 보고 되었다. 또한 부두 안벽이 6~7m가 부서졌으며 선박의 전면에 지름 1m의 구멍이 발생하였다.

다. 사고원인

세븐시즈 채리엇호의 사고원인은 부두 안벽과 평행하게 선박을 접안해야 함에도 불구하고 45도 각도로 진입하여 선수의 돌출부분이 겐트리 크레인 및 안벽과 부딪힌 사고로써 도선사의 과실이 있는 것으로 밝혀지고 있다. 그리고 이러한 선박과 육상 크레인과의 접촉사고가 재발하는 것을 방지하기 위해서는 육상 크레인을 부두 끝단으로부터 후방으로 일정한 거리를 격리시키거나 선박이접안시 육상 크레인을 안전한 장소로 이동시키는 조치가 고려되었다.

⑤ 시 프린스호 사고

가. 사고경위

호남정유 원유 2부두에 접안하여 원유 180,000톤(적재원유 263톤)을 양하작업중이던 시프린스호가 태풍 페이를 피항하기 위해 이안하여 '95. 7. 22 22:00시경에 세존도 북방 3.7마일 해상에 투묘하였다. 7. 23 13:00시경 양묘하여 피항도중 태풍의 영향으로 강풍과 높은 파도에 밀려 동일 14:00작도에 1차 충돌되어 기관고장으로 표류하면서 동일 15:58 소리도 등대앞 서방향 1.4km 해안 암초에 2차 충돌하여 좌초하였다.

나. 피해규모

피해상황은 시프린스호 기관장 1명이 사망하고 선박은 전파(약 560억원)되었을 뿐만 아니라 연료유 약 5000톤이 유출되어 3,826ha를 오염시켰다. 해상에 유출된 연료유는 사고 당시 태풍과 해조류의 영향으로 사고해역 중심 반경 25마일권까지 확산되어 경남 통영군 옥지도를 지나 거제도 동쪽 해상까지 이동하였으며, 일부는 부산 남형제도 및 감천항과 오륙도 부근해상까지 이르렀다. 그리고 전남 여천군 돌산읍 남면 및 화정면 해안(49.9km), 거제도 남해 및 옥지도 해안(10.6km), 부산 해운대, 송도, 영도, 청사포 해안(약 0.9km), 울산군 서생 온산, 강도면 및 기장면 해안(약 7.6km) 등의 해안을 광범위하게 오염시켰다.

다. 사고원인

태풍의 급속한 발달 및 이동속도 증가에 대한 정보가 불충분하였고 세존도 정박후에 외해로의 피항조치가 늦었으며, 태풍중심권내에서 저속상태인 초대형선의 선체운동성능을 간과하여 풍압과 파도에 압류되면서 조타력을 상실하여 좌초된 것이다. 동 사고에서는 해상기상정보의 관리체제 및 태풍내습시 선박피항체제가 미흡한 상태이며, 오염방제 전문기구의 부재, 방제장비·인력의 열악, 저수준의 오염방제 기술 등 우리나라 오염방제체제의 부실을 노출시키고 있었다.

2) 우리나라 항만안전관리 제도

항만안전관리는 크게 시설과 제도 및 전문인력의 양성으로 살펴볼 수 있다. 그 동안 우리나라의 해상안전 시설에 대한 투자는 항만시설에 비해 매우 미흡하였고 제도 및 전문인력의 양성 역시 타 정책에 비해 효과적이지 못하였다.

우리나라는 수출입물동량의 99%를 해상수송에 의존하기 때문에 1960년대 수출지향적 경제개발 이후 급속히 증가하는 수출입물동량의 처리를 위해 항만건설·개발에 많은 투자를 하였다. 국내총생산에 대한 항만시설 투자는 제1차 경제개발계획중에 0.153%였으나 그후 0.3% 수준을 유지하고 있으며 금액으로는 1조원 규모이다. 이와 같은 항만건설·개발에 비해 해상안전 인프라에 대한 투자는 매우 미흡하였다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

예를 들어 항만의 해상교통을 관리하기 위한 항만내의 선박교통관제(VTS) 시설에 대한 투자는 1990년대 후반에 주요 항만부터 시작되었으며 해상교통량이 밀집한 연안지역에의 선박교통관제를 위한 시설설치는 이제 준비단계에 있는 실정이다. 해난사고후의 조기에 조난선박을 수색하고 구조하기 위한 수색·구난선박의 최신화·대형화도 더딘 실정이며, 항만 및 연안의 항해보조시설에 대한 투자 및 관리도 체계적으로 이루어지고 있지 않은 상태이다.

해상안전 인프라를 위한 시설에 대한 투자는 늦은 속도로 이루어진다 하더라도 경제규모의 확대와 더불어 진행되고 있다는 점에서 크게 우려할 사항은 아니라고 본다. 문제는 해상안전을 위한 제도의 개선과 전문인력의 양성 그리고 동 전문인력의 해상안전 조직의 적재·적소의 배치에 있다. 제도의 개선 및 전문인력의 양성 및 활용이 어려운 이유는 이해당사자의 이해상충과 최근의 규제완화에 대한 인식부족 때문이다.

(1) 항장제도

항만은 모든 선박들의 최종적인 목적지로서 외항선 및 내항선박들의 기항지일 뿐만아니라 각종 관공선, 급유선, 예선 및 부선, 어선, 기타 잡종선들의 운항지이고 정박지로서 일정한 공간에 물동량의 증가와 함께 선박교통량이 증가한다. 또한 항만의 주변해역은 항만의 입출항 선박과 연안해역을 항행하는 선박들이 교차한다. 따라서 항만내와 항만주변에서는 해난사고의 발생확률이 타지역에 비해서 매우 높은 편이다. 지난 5년간(1995-1999) 국내에서 발생한 해난사고 총 2738건 중 23.8%(653건)가 항만내 및 주변해역에서 발생하였다(<표 3-34> 참조).

김형태는 항만에서의 사고발생 및 안전확보의 중요성을 다음과 같이 지적하고 있다.¹⁰⁾

첫째, 입출항선박량의 증대이다. 입출항선박량이 증대함에 따라 항만이 각종 선박으로 폭주하게되고 이로 인해 선박간의 충돌 가능성이 과거에 비해 비교할 수 없을 정도로 증대하고 있다. 따라서 이러한 상황에 대비하여 항만내의 안전 강화 조치를 강구할 필요성이 증대하고 있다.

10) 김형태, “항만안전 강화 위한 항장제도의 도입 고려해야”, 「해양수산동향 통권 제167호」, 해양수산개발원, 1998, pp.1-2.

둘째, 위험물 및 위험물적재선박의 증대이다. LNG·LPG·원유·폭발물 등 위험물을 적재한 선박의 입항척수가 증대하고 있으며, 항만에서 취급 및 저장되는 위험물의 수량도 과거와는 비교가 되지 않을 정도로 증가하고 있다. 위험물 및 위험물적재선은 조금이라도 취급을 잘못하게 되면 공간적, 시간적 및 물적으로 엄청난 피해를 초래하게 된다. 따라서 이러한 위험에 미리 대비할 필요가 있는 것이다.

셋째, 선박의 규모가 대형화되고 있다. 선박의 규모가 크지 않을 때에는 충돌 사고가 발생하더라도 그 피해의 범위나 규모가 일정지역에 한정되었으나 선박이 대형화됨에 따라 조그마한 사고가 발생하더라도 그 피해의 규모는 엄청나게 된다.

넷째, 기준미달선의 증대이다. 편의치적선의 증대 및 선박운항비용의 절약을 위해 기준미달선의 입항이 증대하고 있다. 기준미달선은 안전관리가 매우 불량하여 소위 「해적선」으로 일컬어지고 있기도 한데, 이들 선박에 의해 해난사고의 가능성은 커지고 있다.

만약 항만 및 주변해역에서 대형 해난사고가 발생할 경우 항로의 폐쇄, 부두의 파손, 정박지의 제한, 유류오염 등에 의해 장기간 항만의 기능이 마비되는 등 막대한 피해를 입히게 된다. 1993년 9월 27일 광양항 제3항로에서의 제5금동호·비자산호의 충돌사고, 1995년 7월 22일 광양항에서의 씨프린스호의 좌초사고, 1995년 12월 30일 부산항 제5부두와 내항방파제사이에서의 에메랄드호·아메리카호의 충돌사고, 1995년 11월 17일 광양항 호남정유 원유2부두에서의 호남사파이어호 부두접촉사고, 1996년 2월 12일 부산항 자성대부두 1번선석에서의 세븐시즈 채리엇호 부두접촉사고 등 대형해난사고는 그 피해의 막대함을 실제로 대변하고 있다.

따라서 대부분의 선진항만에서는 시설투자의 증대와 함께 제반 제도를 강화하고 있는바, 소위 항장제도를 통해 항만의 안전을 확보하고 있다. 즉 항만의 안전은 항만 선박교통관제(VTS), 도선사 제도, 선석지정제도, 입출항제도, 항만질서단속, 위험물관리, 항만국통제(PSC), 항만안전을 위한 시설의 유지관리 등 매우 복합적이고 전문기술을 요한다. 따라서 이들 복합적이고 전문적인 기능을 수행하기 위해 선진해운국들은 항장제도라는 항만안전의 전문조직 및 제도를 운영하고 있다.

항장(Harbor Master)은 독립적인 권한과 책임을 가지고 항만의 안전관리 및 항내 질서유지를 위하여 입출항 선박에 대하여 항계내 항법지시,

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

정박지 지정, 예·도선지원 등 각종 해상교통관리와 해난 및 오염사고 예방조치, 사고시 수습지휘에 대한 지휘·통제권을 행사하는 관리자(Port Manager)를 말한다.¹¹⁾

항장제도는 크게 두 가지로 나누어지는데, 북미 및 일본에서는 중앙정부(미국의 경우 연안경비대(USCG), 일본의 경우 해상보안청)가 항장의 기능을 직접 수행하고 유럽의 민영화된 항만에서는 항만운영기관내에서 항장의 기능을 수행하고 있다. 그러나 위의 두 형태 모두 항장이 항만의 안전에 관한 총괄책임자이고 해상안전 전문인인 점이 공통점이다.

항만의 기능에는 크게 두 가지 기능이 있는데, 그 중 하나는 항만을 통한 화물의 신속한 처리기능 즉 상업적 수익증대 기능이고 다른 하나는 항만의 교통안전을 확보하는 기능이다. 위의 두 기능은 장기적으로 상호 보완적이거나 단기적으로는 상충될 경우도 있다. 대부분의 선진국에서는 위의 두 기능이 분리되어 있는데, 항만운영을 통한 수익증대 기능은 지방자치단체가 수행하고 항만교통안전 기능은 중앙정부가 수행하고 있다.

우리나라의 경우 그 동안 중앙정부(과거 해운항만청, 현재 해양수산부)가 두 기능을 모두 수행함으로써 항만안전보다는 화물처리를 위한 SOC 기능에 더 치중하였다. 즉 그 동안 우리나라에서는 이들 항만의 안전을 확보하기 위한 정책이 독립된 조직에 의거 전문적으로 추진되기 보다는 항만의 물류를 위한 정책에 부수적으로 추진되었고 따라서 정책적 후순위는 물론 비전문인력에 의해서 추진되어 왔다.

그 예로서 우리나라에서도 과거 1981년 3월 1일 부산지방해운항만청 고시인 「부산항 항내항법 및 정박에 관한 규칙」에 의하여 항장제도를 도입하였으며, 동 규칙에 의거 부산항 항만관계실에 항장이 배치되었고 안개에 의해 시계가 제한되면 도선사와 선장은 항장의 지시에 따르도록 하였다. 그러나 동 제도는 실효성이 없다는 판단에 따라 바로 철폐되었다.

11) 강동수, “항장(Harbor Master)의 권한과 책임에 관한 법적 고찰”, 해법·통상법 제10권 제1호, 한국해사법학회, 1998, p.461.

<표 3-34>

해역별 해난사고발생건수

(단위 : 건)

해역		연도					계	구성비 (%)	
		'95	'96	'97	'98	'99			
국내	개항·지정항 및 집입로	인천항 및 집입수로	33	37	36	23	31	160	4.2
		장항, 군산항	8	13	12	6	10	49	1.3
		목포항 및 진입수로	16	3	2	4	10	35	0.9
		여수항, 광양항 및 진입수로	14	9	4	5	17	49	1.3
		삼천포, 통영항 및 통영해만, 건내량수로	8	11	8	14	9	50	1.3
		마산항, 진해항, 진해만 (가덕수로)	7	5	3	5	2	22	0.6
		부산항	33	27	28	23	19	130	3.4
		부산-거제수역 (옥포, 장승포항)	10	19	-	12	3	44	1.1
		울산(미포만포함), 포항항	9	5	19	13	10	56	1.5
		동해, 속초, 삼척항	-	10	8	6	5	29	0.8
		제주, 서귀포항	5	7	6	5	6	29	0.8
	영해	동해	87	66	91	53	79	376	9.8
		서해	116	90	151	157	143	657	17.1
남해		146	140	208	261	297	1,52	27.5	
계		492	442	576	587	641	2,738	71.5	
국외	동해	36	44	53	60	52	245	6.4	
	서해	43	65	63	27	60	258	6.7	
	남해	50	96	130	38	74	388	10.1	
	일본수역	12	7	9	5	11	44	1.1	
	동남아	4	1	2	6	6	19	0.5	
	원양	72	6	7	49	5	139	3.6	
	계	217	219	264	185	208	1,093	28.5	
총계		709	661	840	772	849	3,831	100.0	

자료: 중앙해양심판원, 2001.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

항만정책이 정책적 후순위에 있었던 또 다른 예로서 1993년 서해훼리호 침몰사고후의 대책을 들 수 있는바, 동 사고 이후 정부는 항만국통제 요원을 3년간 60명을 증원할 계획이었으나 다음해 1994년에 26명 증원에 그치고 말았다. 우리나라에 입항한 외국적 선박은 1990년 15,579척 195백만G/T에서 1999년 40,836척 585백만톤으로 연평균 척수기준 11.3% 및 톤수기준 13.0%씩의 증가율을 보이고 있다. 1995년부터 2000까지 6년동안 외국적선박에 의한 해난사고는 총 378건으로서 이들 기준미달선박들의 증가와 함께 사고의 위험도 증가하고 있다(<표 3-35> 참조).

<표 3-35>

외국적선박에 의한 해난사고 추이

(단위 : 척)

국 가 \ 연 도	'95	'96	'97	'98	'99(80척)		'00(49척)	
					상선	어선	상선	어선
계	67	62	62	58	58	22	36	13
일 본	4	5	2	2	2	5	1	-
중 국	12	8	10	7	3	16	6	9
파나마	18	16	23	20	29	-	12	-
리베리아	9	3	1	1	4	-	-	-
온두라스	2	1	3	3	1	-	2	-
세인트빈센트	1	1	-	1	1	-	-	-
필리핀	-	1	-	-	1	-	1	-
싱가폴	2	2	2	1	1	-	2	-
그리스	2	4	1	1	-	-	-	-
러시아	1	-	3	6	1	1	2	1
기 타	16	21	17	16	15	-	10	3

자료 : 해양수산부, 2001.

(2) 선박교통관제

선박교통관제(VTS: vessel traffic system)는 해상교통안전을 확보하기 위한 여러 정책 중 가장 대표적인 정책이다. 해상교통관제는 항공기의 이착륙과 안전운항을 위한 공항관제제와 동일하게 해상교통이 밀집한 항만

및 그 주변해역에서 선박의 안전한 운항 및 준법항행 여부를 감시하고, 필요시 이들 선박들의 통항을 관리하고, 항행안전정보의 제공을 통해 해상교통의 효율을 확보하고 해난사고를 미연에 방지하기 위한 제도이다. 동 제도는 1948년 영국 리버풀에서 시작되어 1960년대 이후 유럽과 북미의 주요항만에 보급되고 1980년대에는 전 세계로 확산되었다.

선박교통관제(VTS)가 항만의 안전을 확보하는데 중요하다는 것은 국제기구에서도 인정하고 있는바, IMO의 SOLAS협약 제5장 12규칙에서 VTS의 설치·운영의 타당성을 권고하고 있고 IMO Resolution A.857(20) 및 IALA의 VTS Manual(1998)에서는 VTS 운영요원의 모집·선발 및 교육 등을 제시하고 있는 데에서도 알 수 있다.

해상교통관제는 크게 두 가지 요소로 구성되는바, 그 중 하나는 첨단 전자장비인 Radar, CCTV, 통신장비 등 H/W이고 다른 하나는 이들 장비를 이용하여 선박교통을 관제하는 제도 및 운영요원 등 S/W이다.

우리나라에서는 1993년 포항항을 시작으로 최근 400여억원을 투자하여 광양·여수항(1996.04.08), 울산항(1996.09.23), 마산·진해항(1998.09.28), 인천·평택·대산항(1998.11.06), 부산항(1998.12.20), 동해·제주항(1999.12.11), 군산·목포항(1999.12.23) 등 14개 항만에 항만교통관제를 시설을 구축하였다.

최근 항만교통관제를 위한 시설이 위와 같이 최첨단 장비들로 구축된 반면 이를 운영하는 제도 및 요원은 오히려 후진성을 면치 못하고 있는 것이 우리나라의 항만안전정책의 현실이다.

선박교통관제는 해상안전을 위해 선박에 항로의 정보를 제공할 뿐만 아니라 필요할 경우 교통관제를 하여야 한다. 이에 따라 종전의 지방해양수산청의 항만교통관제규정은 이와 같은 취지로 규정되어 있었다. 예를 들면, 인천지방해양수산청 고시 제98-109호(1998.11.04)에서는 “인천지방해양수산청 항만관제통신운영규정개정”으로 관제라는 용어를 분명히 사용하고 있으며, 동 고시 제2조 4항(항만관제)은 “일정규모 이상의 선박이 항만을 입출항 할 때 당해선박의 운항상황을 항만관제실에 의무적으로 보고하도록 하고, 항만관제실은 이동상황을 관찰하여 선박안전운항을 위한 조언 또는 지시를 하거나 필요한 정보를 제공하여 주는 업무를 말한다”라고 조언 또는 지시를 항만관제의 기능으로 규정하고 있었다.

그러나 우리나라 주요항만에 항만교통관제를 위한 시설이 구축되고 난 후 개정된 해양수산부훈령 제210호(2000.8.29)에서는 항만 선박교통관제

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

(VTS)의 명칭을 “항만교통정보센터(PTMS: Port Traffic Management System) 운영규정”으로 개정하여 관제라는 용어를 제외하고, 동 규정 제 3조(기능)에서는 지시 또는 관제기능을 삭제하고 정보제공기능만을 보강하였다.¹²⁾ 과거 우리나라의 항만의 선박교통관제는 주로 통신계통의 전문가들이 시각 및 무선 모르스부호에 의해 선박입출항시간을 관리하고 도선 및 예선 등을 지원하는 정도의 목적을 가졌었는바, 최첨단의 항만 선박교통관제 시설 및 장비 등이 설치된 이후도 그 제도 및 기능을 종전의 수준에서 벗어나지 않겠다는 정책의지의 표명이다. 즉, 항만 선박교통관제를 해상교통 전문가에 의한 실효성 있는 교통안전확보의 개념이 아니라 전혀 거리가 먼 통신의 개념으로만 보고 선박운항의 개념이 적은 통신전문가들이 이를 담당하고 있다. 외국의 항만을 많이 입출항 해 본 경험이 있는 항해사, 선장출신의 해상교통전문가들은 우리나라의 항만교통관제(현행 PTMS)를 극히 일부 예외를 제외하고는 후진국 수준으로 평가하고 있다.

한편 항만 선박교통관제를 운영하는 요원은 고의, 부주의, 또는 무의식 중에 항만의 교통질서를 위반하는 선박을 모니터링하고 관리하여야 하기 때문에 다년간의 승선경력이 있어야 함은 물론이다. 따라서 대부분의 선진항만에서는 항만교통관제 요원의 자격요건에서 승선경력을 요구하고 있으며, 북서 유럽해역의 선박교통관제에 관한 연구프로젝트인 COST301에서도 선박교통관제 운영요원에게 항해에 관한 일반지식 및 전문지식을 요구하고 있다.

그러나 우리나라의 경우 항만교통정보센터운영규정 제4조에서는 항만교통관제의 운영요원 자격조건을 주로 통신사 및 하위직 해기사로 규정하고 있다.¹³⁾ 이에 따라 2000년 1월 현재 우리나라의 선박교통관제 운영

12) 제3조(기능) 항만교통정보센터의 기능은 다음 각 호와 같다.

1. 관할 항만교통정보서비스 구역을 출입항하는 선박의 운항상황 파악
2. 선박·항만이용자에 대한 항만교통정보 및 항만운영정보 제공
3. 해상기상·항만교통안전 및 항만운영상 필요한 사항의 방송
4. 예선운영계획·도선계획과 운영상황 파악
5. 입출항선박의 안전항행을 위한 조언
6. 항만관련기관과의 정보교환
7. 기타 항만교통정보센터의 기능유지를 위하여 필요한 사항

13) 제4조(직무·자격) ②운영요원은 다음 각 호의 1에 해당하는 자격을 갖추어야 한다. 이 경우 영어어학검정시험(LATT)의 성적이 해양수산부장관이 정하는 점수 이상이어

요원 총 172명중 항해사 경력을 갖춘자는 24명에 불과하다(<표 3-36> 참조).

한마디로 우리나라의 선박교통관제는 최신식 첨단장비를 갖추고 있으나 이의 운영은 선장경력이 없는 통신사 또는 하위직 항해사경력자에 의해 항만정보를 제공하는 수준이다.

<표 3-36> 우리나라의 VTS운영요원 현황(2000년 1월 기준)

(단위 : 명)

	부산	인천	여수	마산	울산	동해	군산	목포	포항	제주	대산	계
선박직	4	3	4	3	3	-	1	1	3	-	2	24
전무직	12	14	16	12	7	8	6	10	8	7	7	107
전송직	3	3	3	2	2	1	1	1	2	1	1	21
기능직	-	1	5	1	5	1	1	1	1	2	2	21
해양경력	21%	14%	14%	16%	18%	0%	10%	8%	20%	0%	18%	13%
비 고		평택 포함	광양 포함	삼천포 포함				완도 포함		서귀포 포함	보령 포함	172

자료: 해양수산부, 2000.

(3) 입출항 제한제도

입출항 제한제도는 위험물운반선, 대형선, 운전부자유선 등의 항내 도선과 기상악화시, 농무 및 야간의 항만입출항 등에 관한 기준을 정하여 항만의 안전과 선박교통의 효율성을 확보하는 제도이다.

일본의 경우 위험화물의 적재와 관계없이 야간입항은 금지하고 야간출항은 허용하고 있다. 야간출항을 허용하고 있는 이유는 위험물적재를 항만으로부터 출항시켜 그 만큼 항만의 위험도를 낮춘다는 취지이다. 항만내에서는 항도선 등 안내선의 사용에 관한 규정이 없으며, 우라가항로

야 한다.

1. 1급통신사 면허소지자로서 선박승무경력이 1년 이상인 자
2. 2급통신사 면허소지자로서 선박승무경력이 3년 이상인 자
3. 2급항해사 면허소지자
4. 3급항해사 면허소지자로서 선박승무경력이 3년 이상인 자

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

및 나가노세항로에만 250m 이상의 선박에 대해 안내선을 사용하도록 요구하고 있다.

우리나라의 항만입출항 제한제도는 대체로 합리적으로 운영되고 있다. 그러나 최근의 규제완화에 대한 잘못된 인식과 함께 항만의 안전성과 경제성이 상충하는 경우 항만의 경제성에 치중하는 경향이 있다. 예를 들어 도선법 제20조에는 대한민국 선박이 아닌 총톤수 500톤이상의 선박, 대한민국 선박으로서 국제항해에 종사하는 총톤수 500톤이상의 선박, 예선과 부선을 결합하여 운항하는 선박으로서 총톤수 1천톤이상의 선박 등의 선장은 지정된 도선구에서 당해 선박을 운항할 때에는 도선사를 승선시키도록 되어 있다. 그러나 대한민국 선박의 선장 및 당해 조선소에서 건조·수리한 선박에 승선하는 조선소근무 운항관리자로서 일정한 회수이상 당해 도선구에 입출항하여 안전하다고 해양수산부장관이 인정하는 자가 입출항 및 시운전하기 위하여 운항하는 경우에는 도선사를 승선시키지 않고 자력으로 도선할 수 있게 완화하고 있다.

(4) 해상교통 질서단속

해상교통관리는 시설확보 및 효율적인 운영제도가 선행되어야 하며, 이를 위해서는 최종적으로 선박교통관제(VTS)가 도입되어야 함은 앞에서 살펴보았다. 이러한 선박교통관제에 의한 해상교통관제가 효율적으로 수행되기 위해서는 중앙관제센터의 종합관리와 더불어 현장의 강제적 집행 즉 해상교통 질서단속이 동시에 이루어져야 한다.

연안을 포함한 해상과 항만에서의 해상교통질서를 유지하기 위한 법률은 해상교통안전법과 개항질서법이 있다. 해상교통법은 해상에서 일어나는 선박항행상의 모든 위험을 방지하고 장애를 제거함으로써 해상교통의 안전을 확보하기 위한 국제규칙에 준거한 국내법이며, 개항질서법은 개항 및 지정항의 항계안에서 선박교통의 안전·질서를 유지하기 위한 법률이다. 또한 해상교통법안전법상에는 해상교통량이 폭주하거나 거대선·위험화물운반선 또는 고속여객선 등의 통항이 빈번하여 대형 해난이 발생할 우려가 있는 해역을 특정해역으로 지정하여 항로지정방식 및 해상교통관제방식을 시행할 수 있도록 하고 있다.

해상교통법(특정해역 포함) 및 개항질서법의 적용수역, 항법, 항로, 피항관계, 항행관제 등에 대해 살펴보면 <표 3-37>과 같다.

개항질서법은 개항의 항계안에서 선박교통의 안전 및 질서를 유지함을 목적으로 제정하였다. 동법은 22개의 개항 및 5개의 지정항에 대해 적용하고 있으며, 항계내의 항로, 항법 및 항법에 관한 규제내용은 <표 3-38>와 같다.

개항에서는 항계안에 출입하거나 통과하는 잡종선외의 선박은 지정된 항로 및 항법에 따라 항행하여야 하고, 항계안을 입출항하거나 항계안에서 이동하는 때에는 항만 선박교통관제에 따라야 한다. 또한 잡종선 및 총톤수 20톤미만의 선박을 제외하고 개항의 항계안에 정박하는 선박은 선박의 종류·톤수·흘수 또는 적재물의 종류에 따라 지정된 정박구역 또는 정박지에 정박하여야 한다.

우리나라의 해상교통 질서단속은 위의 해상교통안전법 및 개항질서법에 의해 해양수산부는 항계내를 관장하고 해양경찰청은 항계밖을 관장하도록 이원화되어 있어 소기의 실효를 거두지 못하고 있다. 즉 해양수산부의 경우 항법위반, 항로이탈, 불법어로 등 질서단속의 수요는 증가하고 있으나 이에 대응하는 인력 및 장비가 미흡한 수준이고 권한도 지도·감시하는 정도에 불과한 상태이다. 또한 교통질서를 위반한 자들이 일반 공무원인 해양수산부 직원의 질서단속에 응하지 않은 것도 일반적인 현상이다.

반면 해양경찰청의 경우 해상교통 질서단속을 위한 집행수단은 보유하고 있으나 관할 구역이 항만내가 아닌 항계밖으로 질서단속의 수요가 많지 않은 편이다. 따라서 현재 대부분의 장비 및 인력은 해안경비업무에 투입되고 있는 실정이다.

<표 3-37> 해상안전 관련법 비교

구분	해상교통안전법		개항질서법
		특정해역	
적용구역	영해 및 내수 (개항 질서법이 우선 적용)	교통량의 폭주, 거대선 등의 빈번한 통항으로 인해 대형해난의 우려가 있는 5개 해역(인천, 부산, 울산, 포항, 여수)	개항 및 지정항

(뒷면 계속)

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

구분	해상교통안전법		개항질서법
		특정해역	
일반적항법	<ul style="list-style-type: none"> - 적절한 견시 - 안전한 속력 - 동력선의 피항의무 - 우측항행 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 속도제한 · 인천항, 광양항 출입항로 : 12노트 · 부산항 출입항로 : 10노트 	<ul style="list-style-type: none"> - 잡종선의 피항의무 - 출항선 우선 - 속력제한 - 항행선박간 거리유지 등
항로의설정		<ul style="list-style-type: none"> - 3개 구역(인천, 부산, 광양)의 3개 항로 	<ul style="list-style-type: none"> - 17개 항의 26개 항로
항로의항법	<ul style="list-style-type: none"> - 우측항행 등 	<ul style="list-style-type: none"> - 어업제한 	<ul style="list-style-type: none"> - 선박교행시 우측항행 - 병렬항행·추월 금지 등
피항관계	<ul style="list-style-type: none"> - 횡단관계의 피항선 : 타선박을 우현측에 두고 있는 선박 - 침로유지 우선순위 : 조종불능선, 조종제한선, 어선, 범선, 동력선 	<ul style="list-style-type: none"> - 항로항행선 우선 	<ul style="list-style-type: none"> - 항로항행선 우선
항행관계		<ul style="list-style-type: none"> - 거대선 등의 운항사항 통보의무 - 거대선 등에 대한 명령(항행시간 변경, 속력제한, 안내선 사용 등) 	<ul style="list-style-type: none"> - 항계안의 입출항 및 이동선박에 대한 항만관제 실시 - 예인선, 급수선, 급유선, 통선 등의 무선설비 설치

〈표 3-38〉

개항의 항로, 항법, 정박에 관한 규칙

구분	규제 항목	근거 조항	대 상 선 박	규 제 내 용
항로 및 항법	항로 항행 의무	제11조	잡종선(기정, 부산, 단정, 노도선)이외의 선박	- 개항에 출입 또는 통과하는 경우에 항로를 따라 항행하여야 함
	항로 항법	제13조	모든 선박	- 항로항행선 우선 - 병렬항행 금지 - 선박조우시 우측항행 - 추월금지 - 위험물적재선박 및 홀수제약선 진로의 방해금지
	항만 관제	제28조	항계안으로 입출항 및 이동하는 선박 (내항어선 제외)	- 입출항보고 및 이동보고 - 항계내 선박의 비상주파수 송수신 - 도선사승선 선박의 보고 - 여객선 및 중단과무선전화기가 설치된 선박의 보고
정박	정박지	제6조	항계안에 정박하는 선박 (잡종선 및 총톤수 20톤미만의 선박 제외)	- 개항의 항계안에서 정박하는 경우에는 선박의 종류, 톤수, 홀수, 적재물의 종류에 따라 시행규칙 제9조 1항(별표1)에 정한 정박구역 또는 정박지에 정박해야 함
	정박지 지정	제6조	항계안에 정박하는 선박 (잡종선 및 총톤수 20톤미만의 선박 제외)	- 정박구역안에 정박하고자 하는 경우에는 정박지정신청서를 지방해운항만청장에게 제출하여 정박지의 지정을 받음

〈표 3-39〉

항만별 순찰선 현황

(단위 : 척, G/T)

구분	인천/평택	대산	광양/여수	부산	포항	울산	기타	계
척수	4	1	3	3	1	2	11	25
톤수	69	37	75	96	35	57	329	698

자료 : 해양수산부, 해양수산통계연보, 2000.

(5) 항만내 통신

선박이 항만내에 입항하게 되면 선박과 항만당국 또는 선박과 선박간에 통신의 필요성이 있게 된다. 이들 통신은 대체로 해상안전을 위한 통신과 상업용의 통신으로 구별할 수 있다. 해상안전을 위한 통신은 항법안내, 정보제공, 위급시의 조치 등이며, 상업용 통신은 선박 및 화물에 관한

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

정보 그리고 하역 및 선박동정에 관한 사항 등이다.

세계적으로 항만내 통신은 주로 근거리 음성통신기인 VHF를 이용하여 이루어지고 있다. VHF는 상업 통신의 목적뿐만 아니라 항만관제용, 수색·구난용, 선박간의 항법을 약속하는 항해 보조용, 항만 서비스용 등으로 다양하게 사용되고 있다. 따라서 만약 항만내에서 VHF를 사용하지 못하는 경우가 발생한다면 일대 혼란이 야기될 수 있기 때문에 세계 대부분의 항만에서는 각 선박으로 하여금 VHF의 사용에 관하여 엄격하게 규정하고 있다. 즉 VHF의 사용 채널을 사용목적에 따라 구분하고, 모든 항행선박에 VHF를 항상 사용가능한 상태로 두어 항만당국 및 타선박과의 통신을 가능토록하고, 상업용 통신도 간결하게 하고 있다.

반면 우리나라의 경우 모든 항만에서 상업용 통신이 대부분의 항만내 통신을 점하고 있어 해상안전을 위한 통신에 막대한 지장을 주고 있을 뿐만 아니라 VHF를 꺼진 상태 또는 사용가능하지 않은 상태로 항행하는 선박이 많아 항만내 해상안전의 위협요인으로 작용하고 있다.

(6) 입출항 시차제

입출항 시차제는 항만당국의 입장에서는 부두의 회전율 및 물류의 효율성과 관계가 깊은 관계가 있고 선사의 입장에서는 선박의 체항시간과 관련이 있어 항만운영에 있어서 매우 중요한 요소이다. 현재 각 항만의 선박입출항 순서는 항만당국, 선박대리점, 부두관리협회, 도선사, 줄잡이 업체 등 이해당사자가 선석회의에 참여하여 결정된다. 대체로 입항 및 선석배정은 선박의 입항선착순(first come, first serve)의 원칙에 의하여 그리고 출항은 하역완료시간에 의해서 결정된다. 항만시설이 부족할 경우 선사의 선석확보에 관한 경쟁이 심해질 수밖에 없으며, 만약 선석에 대한 요구가 경합될 경우 각 항만의 항만시설 운영세칙에 의거 우선순위가 결정된다. 체선 및 체화방지 등 항만의 효율적인 운영을 위하여 부득이 한 경우는 조정·허가할 수 있다.

입출항 시차제를 여기서 다루는 이유는 동 제도가 얼핏 보기에는 순수히 항만의 수익증대를 위한 효율성과 선주의 비용절감에만 관련이 있는 것 같지만 사실은 항만선박교통관제와 더불어 항만의 안전에 직결되기 때문이다. 즉 항만의 모든 선박에 대한 입항 및 선석지정 그리고 출항에 대한 관리와 통제가 충분히 이루어지지 않아 항만내에서의 사고위험이

상존하고 있다. 우리나라의 항만의 하역작업은 주로 주간에 이루어지고 있기 때문에 07:00~09:00 및 17:00~18:00 시간대에 선박의 입출항이 집중적으로 이루어지나 이때 안전을 고려한 선석지정 및 입출항 시차제가 적용되지 않아 교통혼잡이 야기된다. 대체로 항만의 진입수로에서 선박의 교차가 발생하거나, 도선사 승선지역에서 선박이 혼잡되거나, 또는 항만 내 협수로에서 선박교차가 발생하여 대형해난사고의 원인이 되고 있다.

선진국 항만의 경우 대체로 출항선박과 입항선박의 입출항 시차를 두어 항내에서의 입출항선박이 동시에 마주치는 경우를 근원적으로 방지하고 있다.

(7) 태풍피항대책

우리나라와 일본은 북태평양 남서에서 발생하는 태풍(Typhoon)의 진로상에 위치해 있기 때문에 여름철이면 빠짐없이 태풍에 의한 해난사고를 당하고 있으며, 태풍에 의한 가장 대표적인 해난사고는 1997년에 발생한 씨프린스호의 좌초사고이다.

현재 태풍에 의한 항만의 해난사고를 방지하고 선박을 대피하기 위한 구체적인 법률·제도는 없는 상태이다. 풍수해대책법의 규정에 의거 지방해양수산청이 수립하는 방재세부집행계획에 태풍에 대한 대책이 포함되어 있으나 이 계획은 폭풍, 홍수, 태풍, 해일 등 자연현상으로 인한 풍수재해를 방지하기 위한 포괄적인 방재계획이기 때문에 태풍대책에 대한 구체성이 결여되어 있다. 현행 우리나라의 태풍피항대책의 문제점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 태풍으로 인한 피해를 보는 모든 이해당사자가 피항시기 및 피항장소 등 태풍에 대한 대책을 결정하는 기구가 없다.

둘째, 태풍의 규모별 피항선종 및 선형을 구별하고 있지 않다.

셋째, 항만별 피항장소 및 피항장소의 규모에 관한 조사자료가 없다.

넷째, 기상전문가 및 해상안전전문가에 의해 태풍의 예상진로 및 규모, 선박에 미치는 영향, 선박대피의 시기 및 장소 등에 관한 분석이 이루어지고 있지 않다.

다섯째, 긴급 대피시 도선면제 등 선사의 자율성이 보장되어 있지 않다.

여섯째, 태풍내습시 강제피항에 관한 규정이 없다.

한편 일본의 경우 항만별 태풍피항대책을 수립하고 있는바, 대책위원회

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

구성, 피난권고 결정요소, 피난권고 대상선박, 단계별 피항절차 등을 마련하고 있다(<표 3-40> 참조).

<표 3-40> 일본항만의 태풍피항 안전대책(동경만내)

구 분		TOKYO	YOKOHAMA
조 직		태풍대책위원회	태풍대책협의회
구 성		항장, 선주, 운항자, 수산관계자, 해원조합, 도선사, 관계관청	
피난권고 결정요소	제1경계 체제	㉠ 풍속 15m/s 강풍권까지의 거리 ㉡ 태풍의 진로 및 속력 ㉢ 도선사, 줄잡이, 예인선 등이 활동에 들어가기 위한 준비기간 ㉣ 권고문의 작성, 전달 등의 소요시간 - 선박의 피난종료에 필요한 시간 등의 제요소를 잠정결정하지만 피난이 야간에 이루어질 경우 일몰까지 종료하도록 조정	
	제2경계 체제		
피난권고 대상선박 (원칙)		㉠ 총톤수 1,000톤 이상의 위험물적재 유조선 ㉡ 부이 계류선(Sea Berth 포함) ㉢ 고건현선(자동차운반선, 컨테이너선 등) ㉣ 풍랑으로부터 철저히 차단되어 방파제 밖으로 피난할 필요가 없다고 판단되는 부두이외의 곳에 계류중인 총톤수 1,000톤 이상의 선박	
제1경계체제 (준비체제)		㉠ 재항선박은 황천준비를 취하고 즉시운항이 가능한 태세 확보 ㉡ 하천/운항 등 관련 유목방지조치를 행함 ㉢ 공사작업의 현장의 경우 황천준비를 행하고 기자재의 유출방지 조치를 행함 ㉣ 위험물 및 목재의 하역을 중지	㉠ 재항선박은 황천준비를 취하고 즉시 운항이 가능한 태세 확보 ㉡ 위험물의 하역 및 목재의 수송운송의 중지 조치 ㉢ 목재/작업용 자재의 유출방지 조치를 행함
제2경계체제 (피난체제)		㉠ 선박은 황천준비를 완료하고 엄중한 경계체제를 유지 ㉡ 소형선 및 잠종선은 하천 등 안전한 장소에 피난 ㉢ 유출방지조치를 완료한 기자재에 대한 엄중한 경계체제 유지	㉠ 선박은 황천준비를 완료하고 엄중한 경계체제를 유지 ㉡ 피난대상선박은 원칙적으로 방파제 밖으로 피난 ㉢ 유출방지조치를 완료한 기자재에 대한 엄중한 경계체제 유지
입항제한		원칙적으로 총톤수 3,000톤이상의 선박은 입항을 재검토하고 항외에서 대기함. 단, 여객이 승선중인 객선의 경우 제외	
입항제한		총톤수 1,000톤 이상의 선박은 입항을 금지함. 단 여객이 승선중인 객선의 경우는 제외함	
해 제		태풍 등의 영향이 없어질 경우 해제함	특별규정 없음

3) 주요 항만의 안전관리 실태

항만은 공간적으로는 한정되어 있는 반면에 모든 선박들의 최종적인 목적지로서 해상교통량이 밀집되며 또한 항만내에서 운항하는 각종 소형선(예인선, 급유선, 도선, 통선, 행정선 등)의 무질서한 항행으로 해난사고의 위험이 매우 높은 곳이다. 항만내에서의 대형 해난사고는 선박자체의 피해뿐만 아니라 항만시설의 피해와 항만운영을 장기간 마비시켜 영업적인 피해규모도 천문학적으로 증대한다. 따라서 효과적이면서 강력한 해상안전정책이 요구된다. 본 연구에서는 부산항, 인천항, 울산항 등 우리나라의 주요 항만의 해상안전 실태를 살펴봄으로써 앞에서 분석한 해상안전의 인프라 실태를 검증해 본다.

각 항만별 해상안전 실태를 살펴보면 알 수 있겠지만 우리나라의 항만안전의 주요 취약요소가 결코 예산이 부족해서나 또는 고도의 해상안전 전문지식이 부족해서 존재하는 것이 아니라, 이해당사자의 이해상충이 심하거나 또는 외관상 커다랗게 보이지 않은 소소한 것으로 여겨지지 때문이다. 그러나 이들 취약요소는 해상안전에 치명적인 요소로 작용할 수 있다.

(1) 부산항

부산항은 한반도 남동단에 위치한 우리나라 제1의 항만이고 태평양과 아시아 대륙을 연결하는 관문역할을 하는 세계적인 무역항이다. 1876년 개항 이래 국가경제발전을 위한 수출입전진기지로서 우리나라 수출입 컨테이너의 대부분을 처리하고 있으며 그 외에도 많은 일반화물 및 국내외 여객의 수송이 이루어지는 항만으로서 국가경제에 중요한 역할을 담당하고 있다. 정부는 부산항의 중요성을 고려하여 1974년부터 1, 2단계 개발사업을 추진하여 1978년에 우리나라 최초의 컨테이너 전용부두인 자성대부두를 개장했으며, 1985년부터 시작된 3단계 개발사업으로 1991년 6월 신선대 컨테이너부두, 1998년 5월 제4단계 개발사업인 감만 컨테이너 부두를 개장하였다.

부산항의 선박입출항 실적은 입항기준으로 외항선의 경우 1990년 12,185척에서 1995년 18,264척, 1999년 20,566척으로 연평균 6.0%씩 증가하고 있다. 연안선의 경우도 1990년 6,996척에서 1995년 12,384척, 1999년 14,088척으로 연평균 8.1%씩 증가하고 있다. 평균선형의 경우 외항선은

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

1990년 8,673총톤에서 1999년 10,306총톤으로 증가한 반면, 연안선은 같은 기간 985총톤에서 920총톤으로 감소하였다.

① 항만안전관리체계

앞에서 살펴본 바와 같이 주요 선진국은 항만의 기능을 물류촉진과 항만 안전을 구분하고 이중 항만안전은 항장제도를 통해 확보하고 있다. 그러나 우리나라는 아직까지 항장제도를 도입하지 않고 있기 때문에 부산항에도 독립적인 항만안전조직은 없는 상태이며, 항무과에서 부산항의 전반적인 운영업무 중의 일부로서 항만 안전을 수행하고 있다. 즉 항무과의 업무는 i) 항만기본계획 및 컨테이너터미널 관리, ii) 항만시설관리 및 항만보안업무, iii) 항만운영 및 항만운영사업 업무, iv) 입출항 선박 관제 업무, v) PORT-MIS관리 등이다.

안전이 확보되지 않으면 항만내 해상교통의 원활함과 수출입화물의 물류도 확보되지 않는다. 부산항은 우리나라 제1의 항만으로서 기능을 지속적으로 제공하기 위해서는 부산항 안전확보를 위한 마스터플랜이 필요하며 항장제도와 같은 독립적이고 전문적인 조직과 제도를 구비해야 할 필요가 있다.

② 선박교통관제

부산항의 항만선박교통관제를 위한 시설은 VTS 레이다, 콘솔, CCTV, VHF 최신 전자장비 등 완비된 상태이다. 그러나 앞서 우리나라의 선박교통관제(VTS)에서 지적한 바와 같이 우리나라의 항만선박교통관제는 시설이 문제가 아니고 그 운영에 있다.

항만선박교통관제는 항만내의 밀집된 선박교통의 흐름을 원활하게 하고 안전을 확보하는 항만안전정책의 핵심으로 전문적인 조직에 의해 수행되어야 한다. 그러나 부산항의 항만교통정보서비스(Busan PTMS)의 항만교통관제는 적극적인 의미의 해상교통관제가 아니고 다음과 같이 소극적인 정보제공이 주요 기능이다.

- 입출항 선박의 안전운항에 대한 필요한 정보제공
- 항해에 따른 안내 및 권고
- 입출항 선박의 이동상황 및 적기 도선의 지원

- 해상에서 긴급사태에 처한 선박지원
- 통항 혼잡시 통항선박에 대한 항해정보 제고
- PTMS시스템 장비시설 관리 및 유지보수

이와 같이 부산항 선박교통관제가 항만의 안전을 위한 적극적인 통제 및 관제가 아닌 단지 정보제공 업무로 규정 및 한정되어 있기 때문에 선진항만의 예와 같은 효과적이고 체계적인 항만관제가 이루어지고 있지 않은 상태이다. 항만선박교통관제는 적극적인 통제 및 관제업무 이외에 입출항 시차제, 입출항 제한제도, 태풍대책 등 항만의 모든 교통관제를 총괄하는 의무와 능력이 주어져야 하나 현재의 제도 및 여건은 그렇지 못하다.

그 이외에 부산항의 항만선박교통관제의 주요 문제점을 다음과 같이 지적할 수 있다.

첫째, 관제요원의 책임자는 5급이고 나머지 대부분의 직급이 6-7급 등 낮은 직급이며 업무의 과중으로 인센티브가 부여되어 있지 않은 상태이다. 또한 선장 또는 도선사 출신과 같은 고급해기사가 아닌 선박통신사 또는 초급해기사가 관제업무를 수행하고 있어 자질 부족 및 의사소통 능력에 한계가 있다.

둘째, 관제요원은 대상선박으로부터 PORT-MIS 보고내용의 접수에 많은 시간을 소비하기 때문에 안전에 관한 정보의 제공에 장애를 받고 있다.

셋째, 부산항 항계에 접하고 있는 특정해역의 관할이 해양수산부로부터 해양경찰청으로 이양되었으나 해양경찰청은 동 지역의 관제를 위한 수단이 없는 상태이다.

③ 항만교통 질서단속

외항 방파제인 조도방파제와 오륙도방파제 사이의 입항항로 및 항로부근에는 불법어로 선박들이 밀집하여 있는 곳으로 항상 충돌에 의한 해난사고의 위험을 내포하고 있다. 방파제 부근에는 제도상으로는 선박분리통항제도(TSS : Traffic Separation Scheme)를 규정하고 있으나, 일부 대형선박만 이를 준수하고 있을 뿐 대부분의 중소형선박, 동해안 및 남해안으로의 통과선박들은 전혀 이를 준수하지 않고 있다. 특히 오전 8시와 저녁 6시경 입출항 선박이 몰리는 시점에는 상당히 위험한 상황이 전개되

고 있다.

도선면제 선박의 경우 임의적으로 항내에 표박하고 선원이 외출하여 자력으로 이모 및 이선이 어려운 관계로 도선사승선 선박의 입항시간을 지연시키는 경우가 있다.

감천항 입구의 해상안전 환경은 부산 외항입구의 상황보다 더 심해 현 재도 야간 도선을 제한하고 있는 실정이다. 즉 이곳의 조류는 매우 강하고 입구 주변의 항법을 준수하지 않은 선박들로 인하여 항상 무질서한 상태이다. 또한 감천항내에서는 모래를 선적한 공사용 부선을 예인하는 예선은 예인속력이 느린 상태에서 항로상에 진입하여 도선중인 선박의 안전항해를 위협하고 있다.

대체로 선박의 입출항이 집중적으로 이루어지는 시간은 오전 7시에서 9시 사이인데 질서단속을 위한 행정선의 8시에서 9시 사이에 현장에 나타나기 때문에 그 공백기간에는 질서단속이 전혀 이루어지고 있지 않다.

외항 방과제 부근에서의 충돌위험을 방지하기 위해서는 선박교통관제에서 24시간 모니터링하고 감시선이 상주하여 항법위반 선박과 항로상 불법어로선박들을 강력하게 통제하는 것이 요구된다. 오전 8시 및 저녁 6시경 선박입출항이 몰리는 시점에는 입출항 時差制를 도입할 필요가 있다. 그리고 항내에 불법투묘한 선박에 대한 높은 벌과금의 부과 등 강력한 조치가 요구된다.

④ 입출항 시차제

야간할증비용 등을 피하기 위하여 07:00~09:00시 및 17:00~19:00 시간 대에 선박의 입출항이 집중적으로 이루어지며, 오륙도방과제 전 해역이 입출항선박과 동해와 남해간을 항해하는 선박들이 혼잡을 이루고, 특히 안개, 비 등으로 시계가 제한될 경우에는 매우 위험한 상태이다. 감만부두 및 신선대 부두의 동시다발적 입출항과 부근 선회구역의 협소로 해난 사고의 위험이 상존하고 있다.

내항방과제는 대형 선박의 교행이 불가할 정도로 협소한 관계로 도선사가 승선하는 선박에 대해서 출항선박과 입항선박간에 1시간의 시차를 두고 입출항하고 있으나, 도선면제 선박 및 소형 선박들은 상습적으로 항법을 위반하고 있어서 내항방과제에서 조우하는 경우가 발생하고 있다. 그리고 선박운항자의 자질이 전반적으로 저하됨에 따라 일부 선박이 입

항 및 투묘 보고를 누락시키거나 항법위반시 관제에 응하지 않는 경우도 있다.

부산항 항만안전관리를 위해 입출항 시차제의 규정이 시급하며 다음과 같은 조치도 요구되고 있다.

첫째, 방파제에 Signal Station을 설치하여 선박의 입출항 동정(IN/OUT)을 파악할 수 있도록 한다.

둘째, 예·부선 등 갑종선은 러쉬아워 시간대(07:00-09:00 및 17:00-19:00)에는 주항로 통행을 제한한다. 주 항로는 횡단할 시는 VHF로 관제실과 협의후 통항하도록 한다.

셋째, 도선면제선박은 관제실에 선박의 동정을 철저히 보고하고 항상 VHF를 사용가능한 상태로 둔다.

넷째, 항법위반 선박에 대해서는 높은 벌금을 부과하여 항내질서를 유지하여야 하고 이들 선박운항자의 자질을 향상시키기 위한 교육도 강화시킬 필요가 있다.

⑤ 항내통신

선박교통관제 이외의 일반 선박동정에 관한 사항을 동일한 VHF 채널을 통해 보고하고 있다. 따라서 선박의 입출항이 많은 07시~09시 및 17시~18시에 통화의 폭주현상이 발생하고 있다. 선박교통관제 외의 보고사항이 많고 영어를 잘 모르는 러시아선박 및 중국선박과의 장시간 통화로 인해 통신량이 폭주하는 경우가 있으며, 관제요원 1인이 근무하는 관계로 동일 시간대에 관제대상선박이 많을 경우에는 실제 선박교통관제에 필요한 통신이 불가능한 경우가 있다.

VHF 12번을 호출용 및 선박교통관제를 위한 용도만으로 엄격하게 관리하고, 장시간 통화를 요하는 보고사항 및 일반내용은 VHF 12번 이외의 채널(CH 14 등)을 사용토록 관리할 필요가 있다. 일반보고사항도 대폭 간소화하여 통화수요를 줄여나가야 한다. 그리고 동일시간대에 많은 선박을 관제하는 경우의 통신불량 및 관제누락을 방지하기 위하여 관제요원의 인원보충 및 관제업무의 세분화가 요구되고 있다.

⑥ 입출항 제한

부산항에는 기상악화시에만 선박출입항 통제기준에 의거하여 입출항을 제한관리하고 있으며, 야간입출항제한은 정해져 있지 않은 상태이다. 그러나 입출항시 VHF CH.12를 청취하지 않는 자력도선 선박이 있어서 항내의 어느 부두로 가는지 알지 못해 위험을 느끼는 경우가 있으며, 좁은 항내에서 상대선을 고려하지 않고 항해하는 자력도선 선박도 있다. 또한 통신, 항법, 조선술이 부족하여 부두 및 방충재를 손상시키고 있다.

예인길이 100m 이상되는 예인선은 조선능력이 상당히 떨어지므로 야간 및 러시아워시의 운항을 제한할 필요가 있다. 도선사의 경우 수습기간중 충분한 실무실습을 실시하고 있는 점을 감안하여 도선면제 대상선박의 기준을 상향 조정하거나 또는 통신, 항법, 이접안 조선술에 대한 교육의 강화가 요구된다. 그리고 자력도선 선박도 VHF CH.12를 통하여 항만 선박교통관제에 의해 통제하여야 할 것이다.

⑦ 태풍피항대책

10여개의 선박관련단체 대표자로 선박대피협의회를 구성하여 태풍영향권 진입 24시간 전에 소집·운영하고 있다. 그러나 태풍피항시 관제실에서 최종 피항시간만 결정하고 선사 및 선박대리점에서 자율적으로 피항하는 관계로, 최종 피항시간까지 하역작업을 실시하고 피항하는 선박의 경우 도선 및 예선이 기상악화로 인해 위험한 상황에 놓이는 사례가 있다. 태풍내습시 기상정보관리는 관제실을 중심으로 이루어지고 있으며 지방기상대를 통한 기상정보 이외에도 각 등대, 항내선박, 해경에서 관측한 기상도를 수집하여 활용하고 있으나, 기상정보의 구체성이 결여되어 있고 전달체제도 미흡한 상태이다.

선박피항시에는 선박대피협의회에서 선박별 피항순서 및 피항시간을 구체적으로 협의하여 관제실의 통제하에 체계적으로 재박선박을 피항시키고, 선박대피협의회를 통하여 수집된 기상정보를 구체적으로 분석하고 선박, 선사, 선박대리점, 도선사, 예선 등에 체계적으로 통보해야 할 것이다.

한편 태풍통과후 피항하였던 선박들이 재입항 및 재접안시 접안순서가 입항시간(ETA) 및 도선사 승선지점(Pilot Station)에의 선도착 여부에 의하여 결정되기 때문에 상기지점에서의 교통혼잡 및 해상안전의 위협이 상존하고 있다. 따라서 사전 입항순위에 대한 철저한 통제가 요구된다.

⑧ 기타 해상안전 시설

해상안전 시설의 유지관리 상태중 주요 개선 사항을 지적하면 다음과 같다.

첫째, 등부표 등 항해보조시설의 위치 및 표시상태를 정기적으로 점검할 필요가 있다.

둘째, 오류도 및 태종대 등대와는 달리 외항방파제 등대의 광달거리가 배후의 육지광 때문에 0.5마일 정도에 지나지 않는다.

셋째, 감천항 부두 등 철제작업후의 로프 등이 해수중으로 유입되어 선박의 스크류에 걸리는 위험이 있다.

(2) 인천항

1883년에 개항한 인천항은 서울 및 경인공업지구의 관문이자 국내 제2의 국제항으로서 국가산업발전에 커다란 기여를 해왔으며 우리나라의 대표적인 수입항으로서 경인공업지대, 반월공단, 구로공단 등 우리나라 유수의 공업지대를 배후권역으로 하고 있다. 인천항은 앞으로 중국과의 교역이 대폭적으로 확대될 전망이어서 국가경제에서 차지하는 비중은 더욱 커질 것이다.

한편 인천항은 우리나라 항만중에서 가장 복잡한 자연적인 환경과, 강한 조류의 제한조건을 가지고 있어 해난사고 특히 해양오염사고시에 는 그 피해가 단시간에 광범위한 지역으로 확산되는 위험을 지니고 있다.

한편 평택항은 평택군 서측에 위치한 제1종 지정항만이고 우리나라 LNG 전진기지로서 수도권 및 경기지역의 LNG를 공급하고 있다. 서해안 중부권의 관문항인 평택항은 천연 에너지지 자원 보급항만으로서 연차적으로 항만공사를 실시할 계획이며, 지역산업개발에 크게 기여하고 있다.

최근 인천항 선박입출항 추세를 입항선 기준으로 보면 외항선의 경우 1990년 3,381척에서 1995년 5,466척, 1999년 6,398척으로 연평균 7.3%의 증가율을 보이고 있다. 그러나 연안선의 경우 1990년 18,813척에서 1995년 14,632척, 1999년 13,939척으로 지속적으로 감소하고 있다. 한편 평균 선형은 외항선 및 내항선 모두 증가하고 있으나 연안선의 경우가 급격히 증가하고 있다. 즉 외항선의 경우 1990년 10,341충톤에서 13,984충톤으로 연평균 3.4%씩 증가하고 있으나 연안선의 경우 1990년 2,423충톤에서 1999년 5,476충톤으로 연평균 9.4%의 증가율을 보이고 있다.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

입항선 기준으로 평택항을 보면 외항선은 1990년 45척에서 1995년 197척, 1999년 622척으로 지속적으로 증가하고 있다. 반면 연안선은 개항후 지속적으로 증가하였으나 1996년 5,593척을 정점으로 감소하고 있으며 1999년 3,845척을 보이고 있다. 평균선형의 경우 연안선은 1990년 1,167톤에서 1999년 1,313천톤으로 약간 증가하였으나 외항선은 같은 기간에 90,140천톤에서 27,260천톤으로 대폭 감소하였다.

① 항만안전관리체계

부산항과 동일하게 인천항도 항무과에서 전반적인 항만운영의 일부로서 항만의 안전업무를 수행하고 있다. 항무과의 기능은 다음과 같다.

- 항만운영계획의 수립
- 비관리청 항만공사의 시행에 관한 업무
- 항만운영단체의 지도
- 항만운송사업 및 항만운송관련사업의 등록 및 지도
- 항만시설 및 장비 등의 관리운영
- 선석 및 정박지의 관리운영
- 개항단속 및 선박의 입출항 신고
- 항무용 관공선의 관리운영 및 그 지도
- 도선사의 지도
- 항만보안
- 항만정보실의 관리운영
- 항만시설사용료 및 관유물대여료의 부과징수
- 전산기기의 운영관리와 전산업무개발

위의 기능에서 보는바와 같이 항무과는 항만시설 및 장비의 관리 및 운영, 선석 및 정박지의 관리 및 운영, 개항단속 및 선박의 입출항 신고 등 항만의 안전을 위한 시설 및 제도운영을 담당하고 있으나 항만의 운영업무와 병행하고 있다.

② 선박교통관제

인천항은 조석간만의 차가 크고, 조류도 6-7노트 이상이며, 항로가 복잡하고 길어 해상교통환경이 우리나라 항만 중 제일 열악하다. 따라서 효과적인 항만 선박교통관제를 통해 해상안전을 확보해야 하나 현실은 그렇지 못하다.

인천항도 선박교통관제를 위한 시설은 VTS 레이다, 콘솔, CCTV, VHF 등 최첨단장비로 완비되어 있는 상태이다. 그러나 이를 운영하는 조직 및 제도는 여타 항만과 동일하다. 즉 인천항의 선박교통관제도 그 목적 및 기능이 부산항과 동일하기 때문에 조직과 운영이 투자되어 있는 최첨단 VTS 시설에 비해 여타 항만과 동일하다.

기타 인천항 항만 선박교통관제의 개선할 점을 지적하면 다음과 같다.

첫째, 인천항무(VTS)는 관리범위가 장안서 부근 도선사 승선 지점부터 항만내로서 도선사가 승선한 이후에는 도선사와 교신하고 있다. 따라서 선박이 장안서 도선 지점까지 접근하는 항로상에서의 출입항 선박의 교통관리는 안되고 있는 실정이다. 선박의 대형화 및 고속화에 따른 위험의 증가를 감안할 때 남쪽에서 안도를 지나 입항하는 선박 및 서쪽(중국)에서 동진하여 입항하는 선박사이의 애매한 항법 관계에 대한 관리가 안되고 있다.

둘째, 장안서 부근의 통항분리방식은 2000년 11월에 법개정이 고시되어 현재 시행중이나, 통항분리방식과 같이 개정되어야 할 장안서 부근의 제2도선점이 통항분리방식에 맞게 수정되지 않아 통항분리방식 이전과 동일하게 교통혼잡이 계속되고 있다. 즉 기존의 제2도선점은 인천항 입항선박, 평택항 입항선박 및 평택항 출항선박이 공동으로 사용하고 있기 때문에 항상 교통혼잡이 발생하고 연간 2-3척 이상의 충돌·접촉사고가 발생하고 있다. 따라서 동 해역의 교통혼잡을 개선하기 위해 각 분리항로상에 도선점을 별도로 만들어서 출입항 선박이 서로 모이지 않도록 하여야 한다.

셋째, 중국쪽에서 입항하는 선박과 서수도에서 출항하는 선박들의 일정한 추천 항로의 지정 및 통항분리방식의 적용이 요구된다.

넷째, 소형선, 어선, 모래운반선 등의 교통을 통제 관리하고 있다고 하나 실질적인 교통의 성과가 부족한 실정이며, 실제 선박의 위치보고 외에는 특별히 항로의 준수나 항로 지정이 부족하다.

③ 항만교통 질서단속

인천항 및 평택항은 우리나라에서 항로가 가장 복잡하고, 일반 상선, 어선, 잡종선 등의 선박통항량이 많으며, 안개가 자주 끼며, 조류가 빠르고 조석간만의 차가 심하여 해난사고의 위험이 많아 강력한 항만질서단속이 요구되나 실제로는 미흡한 상태이다.

가. 부도 입구 및 북장자서 부근 항로상의 어로행위

위 해역에서 어선 및 낚시어선 등이 항로를 무단횡단하고 어로행위를 하고 있으나 이들 선박들은 VHF 등 적절한 통신수단을 갖추지 않거나 VHF 통신기를 갖추었더라도 이를 청취하고 있지 않아 관제실에서 관제를 할 수 없을 뿐만아니라 통항선박과의 교신도 불가능한 상태이다. 이들 선박은 통항선박에 대한 적절한 감시를 하지 않은 채 어로에만 몰두할 뿐만아니라 통항선박이 자신들이 설치한 어구에 접근을 할 경우 동 통항선박의 선수로 갑자기 돌진해 오기 때문에 대형선박이 급박한 위험을 피하기 위하여 갑작스런 대각도 변침을 해야하기 때문에 타선박과의 충돌 또는 좌초사고가 발생하는 위험이 있다. 1998년 2월 부도 부근에서 좌초한 Jonny C 호의 사고가 그 예이다.

나. 동수도에 역행하는 모래 운반선

제1, 3, 6호 등부표를 중수도에 설치하여 항로 정비를 한 이후 모래 운반선이 동수도를 역행하는 경우가 많이 감소하였으나 아직도 일부 모래 운반선이 역행하는 경우가 있다. 중수도가 정비되어 안전한 통항이 가능함으로 관제실 및 해양경찰의 더욱 적극적인 지도와 단속으로써 모래 운반선의 중수도 통항을 관례화시켜야 한다.

다. 갑문의 입출거 선박을 위한 질서단속

인천항 갑문의 입출거는 매우 어려운 여건이다. 즉, 갑문의 입출거 선박은 대체로 대형선박이며, 항로로부터 갑문까지가 매우 근거리로서 저속으로 향진해야 하며, 입출거 방향이 항로 및 조류와 직각이며, 항로상에는 북향 입출항 선박으로 교통혼잡이 있기 때문에 조종성이 매우 제한되어 있다. 반면 갑문 앞의 항로를 따라 운항하는 선박은 적절한 타효를 유지할 수 있는 속력과 비교적 넓은 피항공간을 가지고 있다. 따라서 항로

를 따라 운항하는 대형선들은 국제충돌예방규칙 제18조 또는 해상교통안전법 제26호를 적용하여 갑문 입출거 선박을 관례적으로 피해 주고 있다. 반면 일부 소형선 및 잠중선은 이러한 항로 여건을 무시하고 항해함에 따라 사고의 위험이 상존하고 있는바, 적절한 교육과 질서단속이 시급한 실정이다.

④ 출입항 시차제

인천항에서는 수출화물 운반선박 또는 정박료 부과대상 선박 등에 대하여 다른 선박에 우선하여 정박지 사용을 허가할 수 있도록 규정하고 있으며, 갑문 입출거 순위는 원칙적으로 입항예정시간(ETA)를 기준으로 하나 인천항 갑문운항세칙에 의거 평일 14:00시와 토·공휴일 11:00에 개최되는 선박운항회의에서 결정되고 있다.

평택항의 경우 입출항 시차제가 명문화는 되어 있지 않지만 LNG선 및 LPG선 등 위험물 운반선을 우선적으로 입출항시키고 있다.

도선사승선 선박에 대해서는 1일전에 입출항계획이 수립되고 있으나, 자력도선 선박의 경우에는 사전정보의 부족으로 선박동정을 파악하기 어렵고 선박간의 통신체계가 미흡하여 입출항선박의 안전운항에 지장을 초래하고 있다.

입출항 시차제를 구체적으로 규정하여 선박교통관제를 시행함으로써 항만운영의 효율성 및 안전을 제고시키고, 자력도선하는 선박에 대한 정보를 1일전에 수집하여 도선사 사무실에 통보함으로써 도선사가 자력도선 선박의 동정 파악 및 선박간의 통신을 용이하게 할 필요가 있다.

⑤ 항내통신

부산항과 동일하게 인천항의 경우도 VHF에 의한 항내통신에 잘 이루어지고 있지 않고 있다. 인천항을 입출항하는 선박중 다수가 노후선박이고 선박의 통신시설도 낙후되어 있으며 도선구간이 장거리일 뿐만아니라 도서가 산재되어 있음으로 인하여 관제실과 선박간의 통신이 불량한 편이다. 주요 개선해야 할 점은 다음과 같다.

첫째, 부산항과 동일하게 선박교통관제 외의 보고사항을 줄여야 할 필요가 있다.

둘째, 교신후에 VHF의 송신키를 누른 상태로 운항하는 선박을 조기에

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

그리고 정확히 찾을 수 있는 VHF DF 안테나의 설치가 시급하다. 항내 선박의 VHF의 송신기를 누른 상태로 두어 인천항이 통신이 어려움을 겪게 되는 경우가 있으며, 이 경우 해양경찰청 또는 동 선박의 인근을 지나 는 도선선 등을 통하여 조치를 취해야 하나 해당선박을 찾아내지 못하고 있다.

셋째, 해군의 VHF의 사용을 감소시킬 수 있는 방안이 모색되어야 한다. 즉 항만관제실에 해군을 파견시켜 운항선박에 대한 정보를 실시간으로 공유케 하는 등 VHF의 사용 필요성을 감소시켜야 한다.

⑥ 입출항 제한제도

인천항의 외항 돌핀 및 부두에 접안하는 위험화물운반선의 경우 터미널에 따라 개별적으로 운영되고 있다. 인천정유 터미널의 경우 터미널 요구사항에 의거 무조건 강제도선이며 18:00부터 익일 06:00까지 기본적으로 이접안이 불가이나 조수에 따라 탄력적으로 조정하고 있다. 쌍용·L G·SK 터미널에서는 18:00부터 익일 06:00까지 이접안이 불가이나 화물이 없는 6,000G/T 이하의 강제도선 면제 선박은 야간의 이접안이 가능하다.

이와 같이 인천항의 경우 개별 터미널이 위험화물선의 이접안 등을 자체적으로 시행하고 있으나 이를 항만당국의 입장에서 규정해야 할 것이다.

⑦ 기타 해상안전 시설

인천항의 주요 해상안전 시설에 대한 개선사항을 다음과 같이 지적할 수 있다.

첫째, 항계내 항로상에는 어망이 설치 될 수 없음에도 불구하고 인천항 출입항시 항로내 다수 설치된 어망으로 인해 LNG선과 같은 심흘수 선박이 항로 중앙을 향해하지 못하고 어망을 피해 항해하여야 하는 경우가 있으며, 부득이하게 어망사이를 통과하여야 하는 경우에는 선박의 프로펠러에 감길 우려가 있어 그로 인해 선박조종에 제한을 받거나 또는 통항량이 많은 항내에서 타선과의 근접상황이 발생해 대형사고가 발생할 가능성이 있다. 특히 안도 등대로부터 도선사 승하선 지점, 장안서 등대 주위 및 동수도, 서수도 부근과 같은 선박 통항량이 밀집해 있고 저수심 지역 및 여유 수역이 거의 없는 항계내 항로상에 어망 및 일정한 간격으로 길이 10M 이상 설치되어 있는 스티로폼 어망들이 산재해 있어 LNG

선박과 같은 고위험 선박의 인천항 출입항 및 안전확보에 상당한 어려움을 겪고 있다.

둘째, 덕적도 밖에서 장안서를 지나 입파도에 이르는 해상에 인천 및 평택항에 입출항하는 선박의 통항로의 설정이 요구된다. 단기적으로는 폭 1,500미터 정도의 추천항로를 만들고 이를 해도에 표시하여 입출항 선박의 통항을 유도하는 것이 바람직하다. 추천항로의 경우 어구의 설치를 금지하지 않으나 절제하는 효과가 있기 때문이다. 그후 일정기간이 지난 후 지정항로의 지정여부를 고려해 볼 수 있을 것이다.

(3) 울산항

울산항은 1963년 개항이래 임해공업단지를 배경으로 한 공업항으로 성장하여 부산, 인천, 광양 및 포항항 등과 더불어 국제적 무역항으로 발돋움하고 있다. 1976년 온산항과 미포만을 울산항에 포함하여 현재의 울산항으로 발전하였으며, 현재 연간취급물량이 1억5천만톤으로 전국 1위이며 대부분 원유를 포함한 위험화물이다.

울산본항 부두는 국가에서 관리운영하는 공용부두로서 울산, 온산공단의 지원기능은 물론 각종 일반화물을 취급하고 있는 울산항의 가장 중요한 시설로써 안벽연장 약5km에 4만톤급 이하의 선박 30여척이 동시에 접안할 수 있다. 울산항은 석유화학, 조선, 자동차 등 우리나라 최대의 공업단지가 배후에 위치하고 있고 취급 화물별로 해상원유부이, 유류터미널, 자동차 및 양곡부두 등 각종 전용부두가 설치되어 원료의 안정적인 공급 및 수출입화물의 원활한 해상수송을 지원하고 있으며, 지금도 이러한 전용부두 건설이 계속 진행중에 있다.

온산항은 배후 온산공업단지의 비철금속 및 석유화학공업의 지원항만으로서 배후 생산공장의 신·증설로 해상화물량이 크게 증가할 것으로 예상되고 있으며, 이에 따른 항만시설의 확충이 활발히 진행되고 있다.

미포항은 조선공업 지원항만으로서 DRY DOCK 9기를 비롯하여, 의장안벽 약5km, 하역안벽 210m가 있으며 최대 100만톤(DWT)급의 선박을 건조할 수 시설을 갖추고 있다.

울산항의 입항기준 선박입출항 실적은 외항선의 경우 1990년 4,063척에서 1995년 6,644척, 1999년 9,304척으로 연평균 9.6%씩 증가하고 있다. 연

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

안선의 경우 1990년 9,538척에서 증가하기 시작하여 1997년 14,602척으로 정점을 이룬후 1999년 13,438척으로 감소하였다. 평균선형의 경우 외항선은 1990년 12,042총톤에서 1999년 14,364총톤으로 증가하였고 연안선도 같은 기간 1,162총톤에서 1,2012총톤으로 증가하였다.

① 항만안전관리체계

울산항에도 부산 및 인천항과 동일하게 항만의 안전을 전담하는 독립조직은 없으며 항무과에서 항만운영의 일부로서 안전기능을 수행하고 있다. 항무과의 기능은 다음과 같다.

- 항만기본계획수립
- 비관리청 항만공사 시행허가에 관한 업무
- 항만시설 관리, 운영에 관한 업무
- 선박 입·출항 신고 및 개항단속
- 항만시설사용료부과 및 세입징수 업무
- 도선 및 예선업의 지도
- 항만운송(관련)사업의 등록 및 지도
- 항만보안, 경비 및 출입증 발급
- 위험물하역 자체안전관리계획 승인 및 위험물 반입신고
- 순찰선 관리, 운영
- 입·출항선박의 안전정보 교환
- 항내 재박선박의 동정 파악

울산항의 수출입화물은 주로 원유 및 석유화학제품 등 위험화물이며 또한 울산항 배후지의 석유화학공업단지의 제반시설들이 울산항에 매우 가깝게 인접해 있어 항만내 선박사고 또는 육지의 화재 및 폭발사고가 발생하면 전 항만이 피해를 보고 마비될 수 있는 위험이 있다. 따라서 울산항은 다른 어떠한 항만보다 항만안전에 대비해야 하고 이를 위해서 안전에 관한 전문조직과 제도운영이 요구된다.

② 선박교통관제

울산항 선박교통관제는 1981년 항무통신으로 시작되었으며, 1996년에

해상교통관제를 도입하였으며, 1999년 울산지방해양수산청 항만교통정보센터로 명칭을 변경하였다. 현재 관제요원은 17명이며 24시간 3교대로 근무하고 있다. 울산항 VTS 시설은 VTS 레이더 등 최첨단 장비로 구성되어 있다.

울산항 항만교통정보센터의 주요업무는 i) 입출항 및 항내 이동선박의 안전운항에 필요한 항만정보 제공, ii) 선박안전운항 및 항해에 따른 권고 또는 지시, iii) 입출항선박의 감시 및 예선, 도선의 지원 등이다. 항만의 안전을 위해 필요할 시 권고 또는 지시한다고 하고 있으나 주로 여타 항만과 같이 정보제공을 주요 업무로 수행하고 있다.

입출항 또는 항내 이동시 다음 사항을 항만교통정보센터에 보고케 함으로써 선박의 동정을 미리 파악하고 안전을 확보하고 있다.

- 입항시 항계선 도착 2시간 전에 본선의 ETA를 보고케 하고 사전에 선석 및 정박지를 지정함.
- 항계내선 도착 2마일 전에 항계진입을 보고케 하고 PTMS Radar로 선박을 식별함
- 항계내에서 이동하고자 할 경우, 이동전 및 후에 각각 보고케 하여 안전상태를 감시함.
- 출항 할 경우, 출항전 및 후에 각각 보고케 하여 선박을 식별하고 항행정보를 제공함.

제 3 장 해상재해방지 국가관리체계 실태

〈표 3-41〉 울산항 항만교통정보장비 현황

장비명	수량	용도	장비명	수량	용도
PTMS 시스템	3대	선박감시	VHF-DF	1식	방향탐지
VHF 송수신기	10대	선박교신	ARPA-RADAR	1대	보조방지
MF 송수신기	3조	선박교신	CCTV	1식	선박감시
MHF 송수신기	4조	선박교신	비상발전기(UPS)	3식	비상전원

자료: 울산해양수산청.

울산항에서 동쪽으로 왕래하는 연안유조선 등 소형선박들이 지름길을 이용하기 위하여 E-1, E-2, E-3 묘박지를 가로지르는 경우가 종종 있는바, 동 선박들의 운항경비 절감과 도선지점(Pilot Station)의 선박밀집을 방지하기 위해 i) 위 묘박지의 묘박량이 많지 않고 ii) 사전에 통과를 항무울산(VTS)에 통보하고 허가를 받아 통과하는 것을 긍정적으로 고려해 볼 필요가 있겠다.

울산항의 기항횟수가 적어 항로 등 울산항에 대한 이해가 부족하다고 우려되는 선박은 묘박지의 투묘 대기시 E-1 묘박지를 지양하고 E-2 및 E-3 묘박지에서 대기토록 하는 것이 바람직할 것이다. 특히 야간항해시 또는 시정 악화시 입항선박이 출항항로로 입항하는 경우가 많고 VHF 교신의 어려움 등으로 사고의 위험성이 높은 편이다.

울산항은 대부분 위험물 운송선박이 입출항하고 있으나 이들 많은 선박이 강제도선이 면제된 선박들이다. 이들 선박의 선장들에 대한 울산항의 좁은 항로 및 굴곡항로에서의 항법, 통항선박과의 통신의 필요성, 기타 운항상 주의할 점들에 대한 지속적인 교육 및 홍보로 사고위험을 줄여야 한다.

③ 항만교통 질서단속

부산 및 인천항과 동일하게 울산항의 경우도 소형선박의 항로횡단·이탈, 지름길 이용 등 해상교통질서 위반사례가 다수 발생하고 있으나 이에 대한 질서단속은 미흡한 상태이다.

또한 개항질서법상 또는 해상교통안전법상 어로행위가 금지되어 있는 제1항로, 제3항로, E-1, E-2, E-3 묘지 부근에서 멸치군들이 밀려오는 시

기에는 외끌이 또는 쌍끌이 어선들의 불법어로 행위가 행하여지고 있어, 안전항해에 심각한 지장을 주고 있으나 이에 대한 단속이 제대로 이루어지고 있지 않다.

④ 입출항 시차제

울산항에는 입출항순서제도가 정해져 있지 않으며, 사설부두가 약 80%, 공공부두가 약 20%를 차지하여 체계적인 선박교통관제에 어려움이 있다. 즉 선사와 선박대리점에서 도선사 및 관제실로 도선의뢰를 통보하면 도선사 사무실에서 도선예보에 의거하여 선박입출항이 이루어지고 있는 실정이다.

명문화되지는 않았지만 묵시적으로 시행중인 다음의 사항을 포함하는 입출항순서를 구체적으로 정하여 선박교통관제를 수행한다면, 안전확보 및 경비절감의 이중효과를 거둘 수 있을 것으로 기대된다.

- 선박입출항순서는 일반적으로 ETA순 및 선석회의에 의하고 안개, 폭풍, 태풍 등 기상악화와 같은 특수한 상황에서는 출항선을 우선함
- 위험물을 적재한 선박이 일반 화물선과 동시에 입출항하는 경우가 발생하면 위험물 운반선에 대해 우선권을 줌
- 입출항선박이 집중하는 오전 7시~9시에는 도선사의 승선시간을 조정함으로써 항로상의 선박폭주를 방지함

⑤ 항내통신

울산항은 관제실과 선박간의 주 통신주파수를 VHF CH.14로 지정하여 사용하고 있으나 통화폭주 또는 장시간 통신으로 교신이 곤란한 경우가 발생하고 있다.

인천항과 동일하게 일부 선박들은 울산항무(VTS)와 교신후 VHF 송신 키를 누른 상태로 운항하는 경우가 있어 울산항무와 선박 또는 선박과 선박간에 교신장애가 발생하는 경우가 있다. 그러나 이 경우 동 선박을 추적할 수 있는 시스템이 갖추어져 있지 않다. 대체로 이들 선박은 예인선 등 소형선으로 추정되고 있어 이들 선박의 VHF 장의 정비와 교육 및 홍보를 지속적으로 수행하여 선박과 울산항무와의 상시 교신이 유지되도록 하여야 한다.

⑥ 태풍피항대책

태풍내습 1일전에 피항지시가 내려짐으로 인해 항내에 접안 또는 정박 중인 다수의 선박이 피항할 시간적 여유가 부족하다. 또한 울산항계가 협소하고 정박구역 및 접근항로가 공해상으로 열려있어 항계내의 대피장소는 없는 상태이나 대형선의 경우 피항항을 지정하지 않아 선박재량으로 대피하고 있다. 일반적으로 태풍내습시 재박선박 중 대형선은 진해항이나 공해상으로 대피하고 장생포 호안에는 소형선박 200~300척이 대피하여 매우 혼잡하다.

선박대피협의회를 중심으로 태풍이 북위 30도 접근시부터 피항대책을 단계적으로 수립하여 재박선박들의 특성에 따라 적기에 피항토록 조치해야 하고, 울산항 인근의 어항에 소형선박이 피항할 수 있도록 어항 방파제의 보강 등 필요한 조치를 취할 필요가 있다.

⑦ 기타 해상안전 시설

주요 해상안전 시설의 개선사항을 다음과 같이 지적할 수 있다.

첫째, 항로상 등부표와 화암추 등대가 현대조선 등 배후광의 영향으로 식별이 어려운 상태이다. 야간에 방파제를 육안으로 확인할 수 있도록 전방파제에 줄로 연결된 소형전구를 설치하는 방안도 고려해 볼 수 있다.

둘째, 울산항을 처음 입항하는 선박에게는 접근이 매우 어려운 여건이며 특히 북쪽으로부터 입항하는 경우는 더욱 그렇다. 그럼에도 불구하고 도선지점(Pilot Station)을 알려주는 Sea Buoy가 없는데, 이의 설치가 시급하다.

셋째, 울산항의 부두 시설은 대부분 노후와 되어 있고 또한 과거의 소형선박의 접안용으로 건설되어 있으나 현재 대형선박들이 이접안하고 있는바, 극히 경미한 접촉으로도 시설의 손상이 발생되고 있다. 시설 및 장비의 현대화 및 교체가 시급하다.

넷째, SBM부이(1, 2, 3번)와 항로와의 거리가 매우 좁아 일부 소형선박이 항로를 이탈하여 동 부이와의 충돌 위험이 상존하고 있다. SBM부이를 선명하게 표시하는 등화의 설치와 소형선박들에 대한 교육홍보 등 충돌방지대책이 요구된다.

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

1. 정부부문

1) 미 국

(1) 조 직

1770년에 마약단속 및 밀수감시를 위해 재무성 산하에 설립된 세관 감시선단으로 출범한 연안경비대(USCG)는 1915년에 인명구조대와 통합되었다. 1950년대 이후 연안경비대의 업무영역이 해양순찰과 어로단속뿐만 아니라 해상안전 확보 및 해양환경 보호로 확대되었으며, 지리적으로는 배타적경제수역까지 관할하고 있다. 이와 같이 연안경비대는 시대적 요구에 부응하여 업무영역을 해상경비·순찰 중심에서 해상안전·오염관리분야로 점차 확대하여 왔다.

연안경비대는 평시에 교통부에 소속된 집행기관이지만, 전시 또는 대통령의 명령에 의거하여 해군에 소속되어 육·해·공·해병대에 이어 제5군의 역할을 수행한다. 워싱턴에 사령본부를 설치하고 있는 연안경비대는 자원·재정·조달과, 해상안전·환경보전과, 정보·기술과, 취득과, 시스템과, 인사과, 운영과 등 9개 부서를 두고있다. 해상안전·오염관리에 관한 업무는 해상안전·환경보전과에서 총괄하여 수행한다. 그리고 지방조직으로는 대서양 및 태평양 지역사령부가 설치되어 있으며, 각각 5개의 지구(제1, 5, 7, 8, 9지구) 및 4개의 지구(제11, 13, 14, 17지구)를 관할하고 있다.(〈그림 4-1〉 참조)

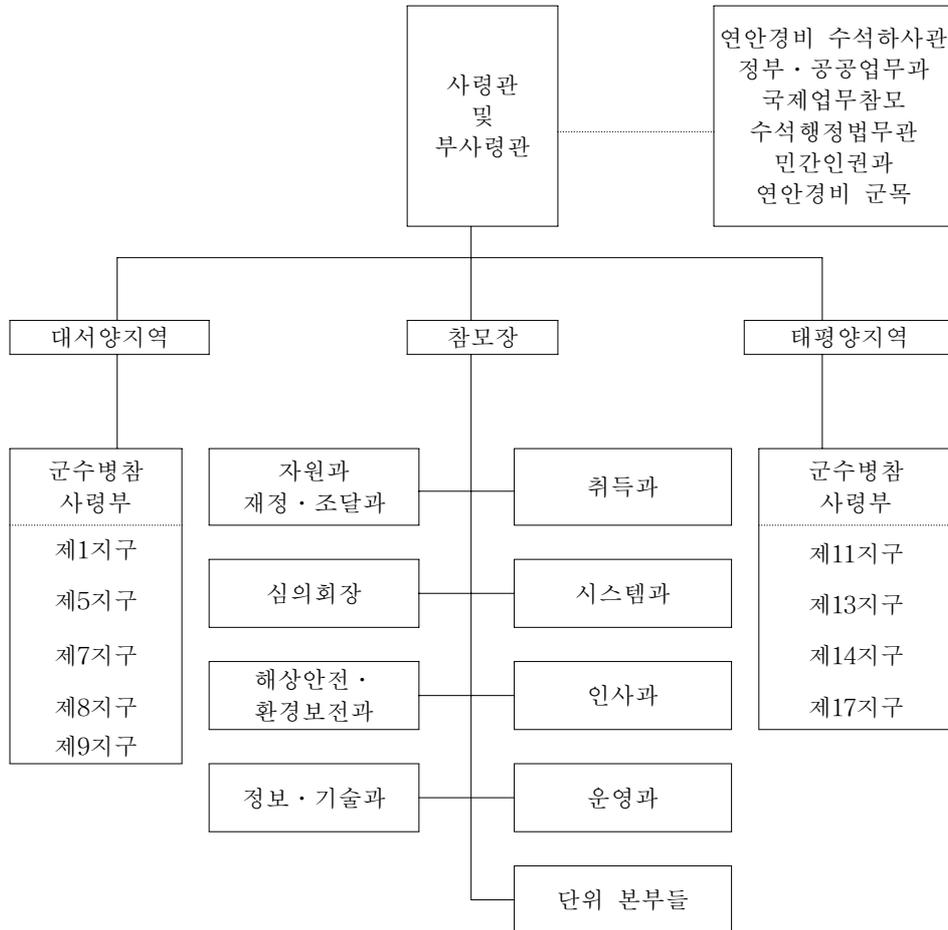
(2) 예방, 대응 및 원인조사·평가기능

현역 35,000여명, 예비역 8,000여명, 보조대 32,000여명 등 총 75,000여명의 직원으로 구성된 연안경비대는 3.4백만 평방마일의 경제적배타수역에 대한 해상안전·오염관리업무를 수행하고 있다. 미국 연안경비대 홈페이지에 공개된 자료에 의하면, 연안경비대의 직원에 의해 수행되는 1일 평균 주요 활동실적은 다음과 같다.

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

<그림 4-1>

미국 연안경비대의 조직도



자료 : 미국 연안경비대 홈페이지(<http://www.uscg.mil>)

- i) 수색구조(SAR) 109건, 인명구조 10명, 재산보호 \$2,791,841
- ii) 소형 함정의 출동·임무수행 396회
- iii) 법집행팀 승선조사 144척, 대형 선박에 대한 항만국통제(PSC) 100척
- iv) 대마초/코카인 169/306파운드 적발(시가 \$9,589,000), 밀입국 적발 14명
- v) 충돌, 좌초 등의 해양사고조사 6건
- vi) 입출항선박에 대한 선박교통관제(VTS) 2,509척
- vii) 부표관리자 및 항해보조팀에 의한 서비스 135건
- viii) 선박승무원 면허처리 238건

- ix) 유류/유해위험물질 오염사고 대응 20건(2,800gallons)
- x) 항공정찰 324시간(항공기 : 164가지의 임무수행, 19시간 비행 가능)
- xi) 보조대의 선박안점점검 377척 및 보트안전교육 550명 등

이처럼 보유인력, 관할면적 및 활동실적 등 모든 면에서 세계 최대규모를 갖춘 미국 연안경비대는 해상안전·오염관리에 관한 자체적인 예방·정책, 대응·집행 및 원인조사·평가기능을 지니고 있다. 즉 연안경비대의 예방, 대응 및 평가업무는 해상에서의 인명 및 재산 구조, 해양환경 보호 등에 필요한 상시대응 태세를 확립하기 위한 정책을 수립하여 공공의 보건 및 안전 보호업무, 해양오염의 예방 및 방제업무, 환경·천연자원 피해평가업무 등을 집행하며, 또한 국가적인 차원에서 해양환경의 민감성·위험평가·관리를 강화하는 체제로 되어있다.(<표 4-1> 참조)

연안경비대의 해상안전에 관한 수행업무를 보다 세분하여 살펴보면, 사고예방 기능으로서 항로표지설비 유지, 항해정보 통지, 해기면허관리, 선위통보제도(AMBER), 해상레저보트 안전확보, 선박검사, 선박교통관제(VTS), 항장, 항만국통제(PSC), 해사과학 등이 있으며, 사고대응 기능으로서 수색구조(SAR) 및 해양오염방제 등이 있다. 또한 조사기능으로서는 충돌, 좌초 등이 있다.

<표 4-1> 미국연안경비대의 기능별 해상안전·오염관리 업무

기 능	해상안전 및 오염관리업무
정책, 예방	<ul style="list-style-type: none"> - 해상안전 : 항로표지설비 유지, 항해정보 통지, 해기면허관리, 선위통보제도(AMBER), 해상레저보트 안전확보, 선박검사, 선박교통관제(VTS), 항만국통제(PSC), 해사과학 등 - 오염관리 : 관련 법/규정/계획/협정의 정비·수립 및 체결, 국가/지역/지구 차원의 각종 긴급계획(NCP, RCP, ACP) 수립, 사고명령체계(ICS) 현장운영 및 방제조직(OSRO)에 관한 지침·양식·고지사항 제공 등
대응, 집행	<ul style="list-style-type: none"> - 해상안전 : 수색구조(SAR) - 오염관리 : 해양오염방제
조사, 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 해상안전 : 충돌, 좌초 등의 해양사고조사업무 - 오염관리 : 오염사고관련 각종 보고 및 연구/기술계획 수립, 특정지역 사고대비 검토, NOAA 기준에 의해 천연자원손해평가 실시 등

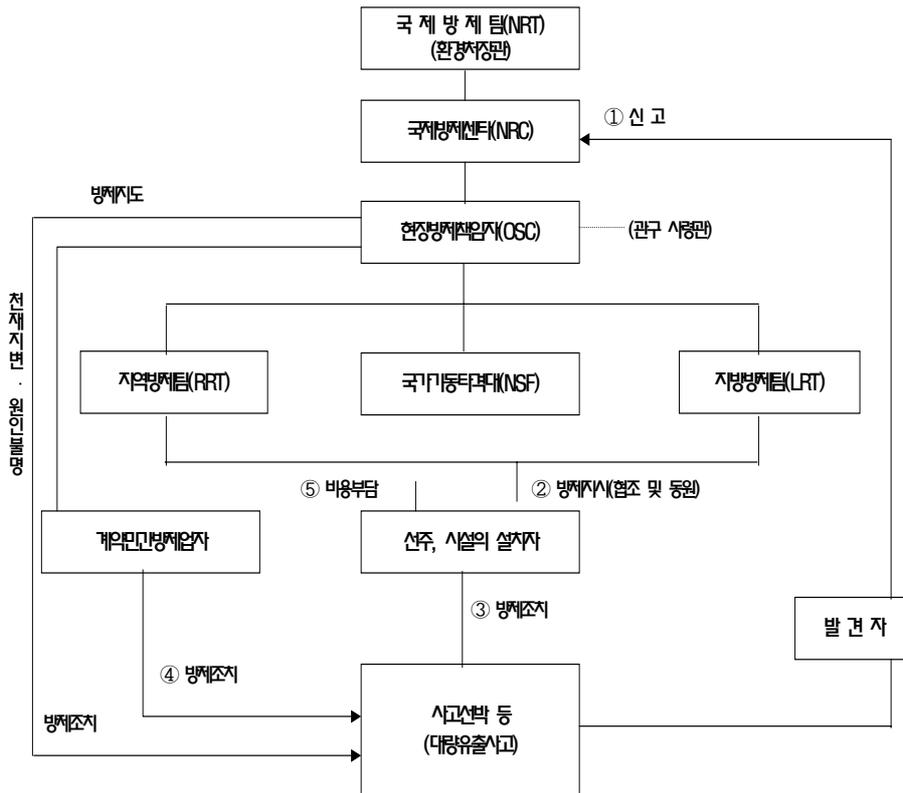
자료 : 미국 연안경비대 홈페이지(<http://www.uscg.mil>)에서 발췌 및 정리

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

한편 해양환경보호에 관련해서는 관련 법, 규정, 계획, 협정의 정비·수립 및 체결, 국가, 지역, 지구차원의 각종 긴급계획(NCP, RCP, ACP 등) 수립, 사고명령체계(ICS) 현장운영 및 방제조직(OSRO)에 관한 지침·양식·고지사항 제공 등과 같은 정책·예방기능에 주력하고 있다.

해양오염사고가 발생하는 경우의 대응·집행기능으로서 연안경비대는 국가대응팀(NRT) 부의장, 지역대응팀(RRT) 공동의장, 연안지역 현장조정자(OSC)의 역할을 수행하고, 연안지역 유류유출의 통제·조정·감시에 필요한 인력 및 시설관리 등 유류·위험물질 유출에 의한 해양오염방제 관련업무도 수행하고 있다(<그림 4-2> 참조).

<그림 4-2> 미국의 해양오염방제작업 체계도(대량오염 사고시)



자료 : 한국해양수산개발원, 「조합의 효율적 방제대응계획 수립에 관한 연구」, 1999, p. 168.

또한 연안경비대는 해양오염사고와 관련 각종 보고, 연구 및 기술계획 수립, 특정지역¹⁴⁾ 사고대비 검토, NOAA 기준에 의해 천연자원손해평가 실시 등과 같은 조사·평가기능도 수행하고 있다.

연안경비대의 해상안전환경보호업무 5개년 계획(2001-2005)을 살펴보면, "바다로부터 사람보호, 사람으로부터 바다보호"라는 임무(mission)를 설정하고 있다. 예를 들어 동 계획상의 '천연자원보호'라는 목표를 달성하기 위하여 연안경비대는 첫째, 중·대형 오염사고에 관한 위험관리, 둘째 종사자에 의한 방지(관계자의 해양환경인식 제고), 셋째, 해양산업단체와의 협력관계 구축 등과 같은 핵심프로그램에 대한 2단계 전략을 수립하고 있다. 제1단계가 해양사고의 방지(prevention)로서 환경유해행위를 사전에 차단하는 안전 확보의 차원이고, 제2단계는 해양사고 발생시에 인적 및 자연적 사고의 영향을 완화(mitigation)시키는 구조 및 오염관리 차원의 접근이다(<표 4-2> 참조). 이처럼 연안경비대의 안전업무와 오염관리업무는 서로 분리되어 있는 것이 아니라 상호 긴밀하게 연계되어 있음을 알 수 있다.

2) 일본

(1) 조 직

① 국토교통성

일본의 국토교통성은 2001. 1. 6에 운수성, 건설성, 국토청 및 북해도개발청을 모체로 하여 설치되었다. 해양과 관련된 조직으로는 본성에 해사국·항만국 그리고 외국에 해상보안청·해난심판청이 있으며, 해상기술안전연구소, 해기대학교, 항해훈련소, 해원학교 등의 해양관련 연구소·학교를 독립행정법인의 형태로 두고 있다(<그림 4-3> 참조).

해사국의 해상안전·오염관리에 관한 과로는 안전기준과, 검사측도과, 수석선박검사관 등이 있으며, 또한 선박직원과, 수석해기시험관 등으로 구성된 선원부도 있다. 이러한 해사국의 관련과는 선박의 안전 확보, 선박설비에 관한 해양오염방지, 선원자질, 외국선박감독 등의 업무를 수행한다. 항만국의 환경·기술과 및 해안·방재과에서는 해양오염방제, 폐유처리 등에 관련된 업무를 처리하고 있다.

14) Guadalupe Beach(California), North Cape In Block Island Sound Off Point Judith(Rhode Island, 1996. 1. 19) 등

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

〈표 4-2〉 해상안전환경보호업무 5개년 계획(2001-2005)

목 표	성 과	전략	활 동	세 부 사 항
천 자 보 연 원 호	해상수송, 어업, 레크레이션 보팅에 관련된 환경손상 및 천연자원 파괴의 제거	방지	법규 강화	- 어업인 교육 - 순찰 및 감시 - 방선 및 소환
			관련기관 조정	- 국가해양어업서비스(NMFS) - 어업인의 NMFS교육 - 어업관리협의회 - 내무성
			레크레이션 보팅안전	- 보트 이용자의 교육(보조) - 해양예절 시험(보조) - 안전순찰(보조) - 주(State) 프로그램
			방지 및 정보수집	- 항만순찰서비스 - 통합정보
			검사 및 감시	- 철저한 선박·시설·컨테이너검사 - 폭발물취급감독 - 화물수송 모니터링
			수로 관리 및 통제	- 선박이동
			해양종사자 자격관리 및 감독	- 항해자 자격증 관리 - 법정교육
			자원 지원 및 관리	- 정책 및 규정 지침 - 발표 및 설명
			선박서류	- 선박등록서류 관리
			전파항법	- 전파항법에 의한 선위결정서비스
			단거리 항해보조시설	- 단거리 선위결정서비스
			수색·구조	- 명령, 통제, 통신
			교량관리	- 교량구조에 관한 규정
		빙하처리	- 북극·국제조약 강화	
		완화	관련기관 조정	- 어업 및 자연환경
			교량관리	- 특성·습지·역사적 구조 - 멸종위기 어종 및 어류보호지구
			사고대응	- 해난사고·재난 대응
			위생 검사 및 통제	- 형사 및 민사 벌금 - 경고문 - 정지 및 폐지 절차 - 어류 명령
			자원 지원 및 관리	- 정책 및 규정 지침 - 해난사고·재난 대응
			법규 강화	- 방선, 소환 및 기소

자료 : 미국 연안경비대 홈페이지(<http://www.uscg.mil>)

② 해상보안청

해상보안청은 1948. 5. 1에 해상에서의 인명, 재산의 보호, 치안의 유지를 목적으로 창설되었으며, 2001년 행정개혁에 의해 운수성의 외청에서 국토교통성의 외청으로 이관되었다. 해상보안청에서는 해양관련법률을 집행하고, 해난구조, 해양오염방지, 해상범죄의 예방·진압·수사, 범인의 체포, 선박교통의 규제, 수로업무, 등대업무, 기타 해상안전의 확보에 관한 업무를 수행하고 있다.

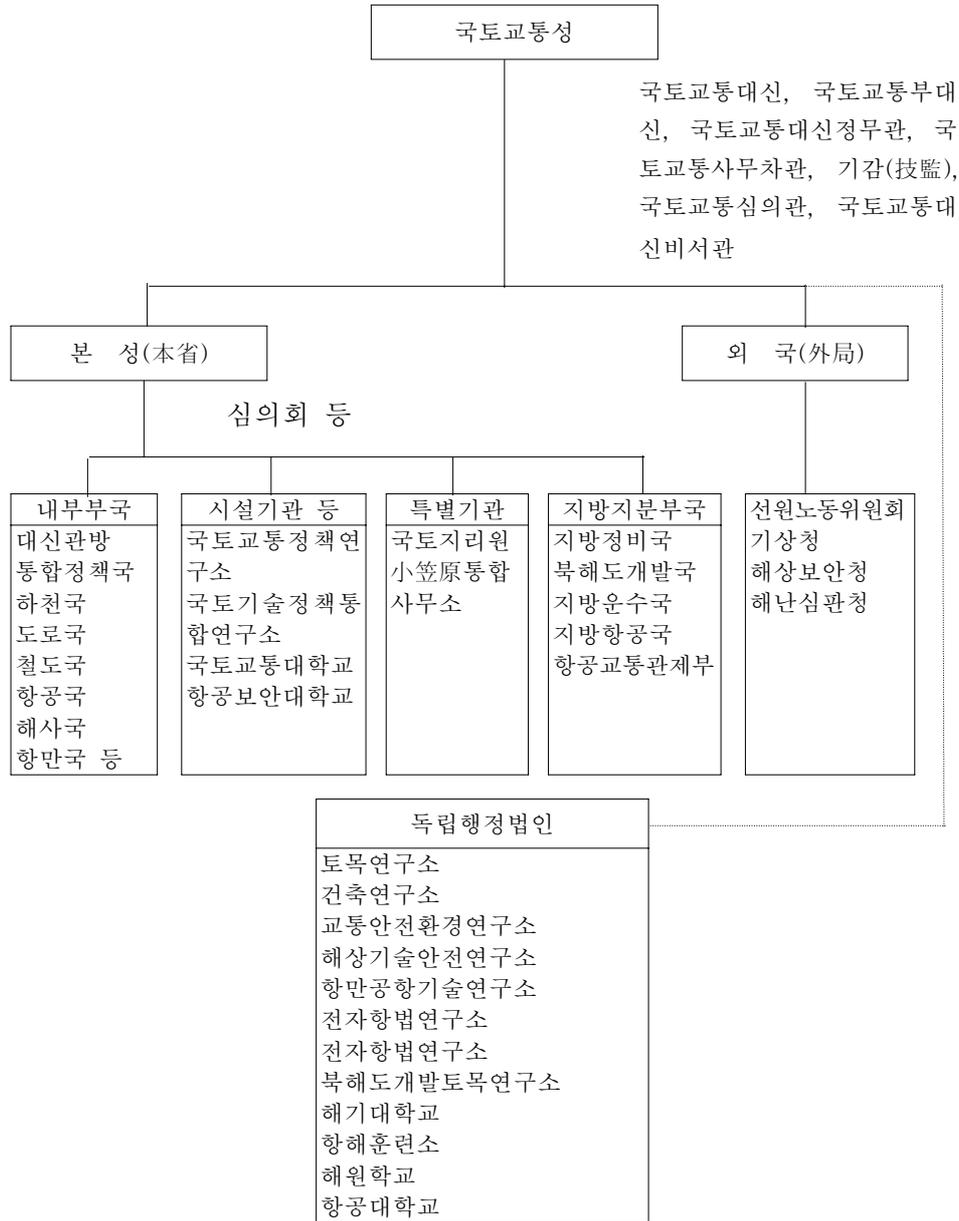
중앙기구에는 총무부, 장비기술부, 경비구난부, 수로부, 등대부 등이 있다(<그림 4-4> 참조). 경비구난부의 주요 업무는 첫째, 선박·인명 구조 및 해난정보수집, 둘째, 해양레저사고방지, 셋째, 유류유출선의 추적, 유출유 방지 및 폐선처리지도, 넷째, 불법어선단속, 밀입국자단속 및 밀수단속 등이다. 장비기술부에서는 선박 및 항공기의 운용, 건조 등에 관한 업무를 수행하고, 등대부의 경우 항로표지의 정비, 보수, 운용 등의 업무를 처리하고 있다.

지방기구로는 11개의 관구해상보안본부가 설치되어 있고, 그 산하에 보안부, 구난부, 센터, 기지, 사무소 등 다양한 하부조직을 갖추고 있다. 이러한 하부조직 가운데 경비 및 오염감시를 위한 항공기지가 14개소이고, 경비·구난·방제업무를 전문적으로 수행하는 특수경비기지, 특수구난기지 및 기동방제기지가 각 1개소씩 있다. 일례로 고베해상방제기지에 배속된 기동방제대는 석유유출사고 등의 경우에 지도·자문·조정 등을 행하는 전문집단으로 구성되어 운영되고 있다.

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

<그림 4-3>

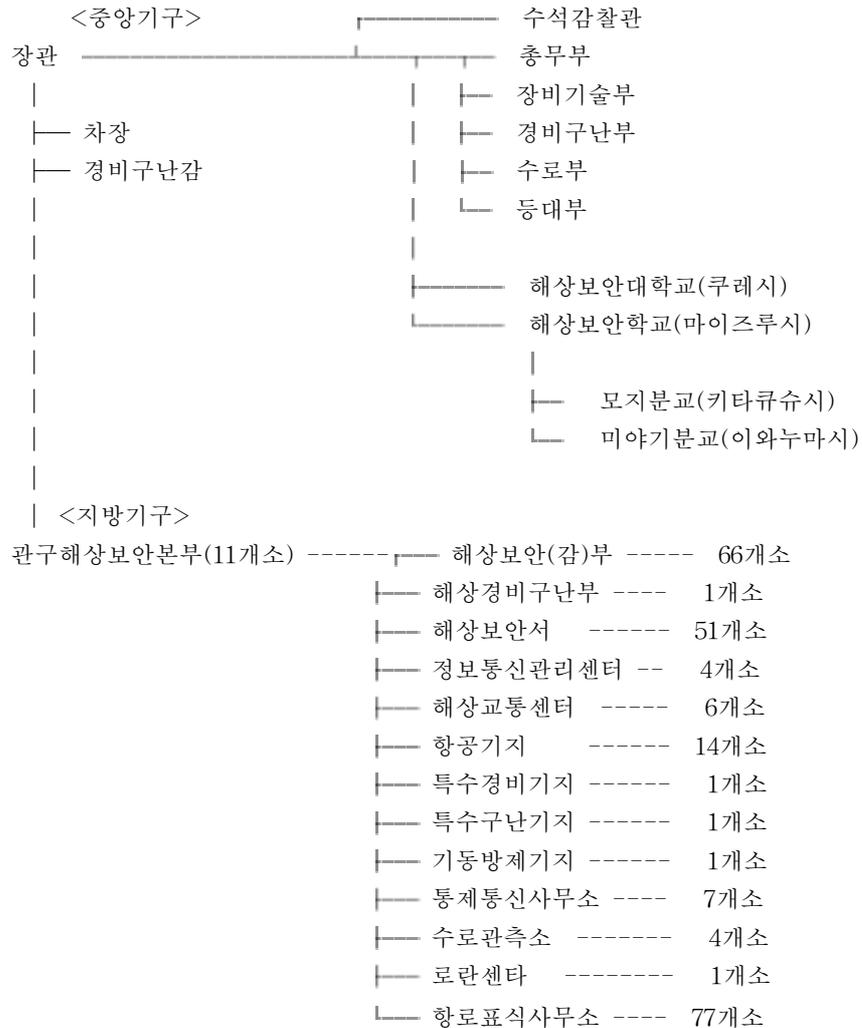
일본 국토교통성 조직도



자료 : 일본 국토교통성 홈페이지(<http://www.mlit.go.jp>)

<그림 4-4>

일본 해상보안청 조직도



자료 : 일본 해상보안청 홈페이지(<http://www.kaiho.mlit.go.jp>)

(2) 예방, 대응 및 원인조사·평가기능

해상안전·오염관리 기능은 국토교통성 및 해상보안청으로 양분되어 수행되고 있다. 해상보안청의 모든 정책은 국토교통성과 협의를 거치고 있다. 즉 해상보안청의 각과 및 각 정책은 국토교통성 해사국·항만국 각

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

과에 연계되어 있으며, 이들 모든 정책은 국토교통성의 해당 과와의 협의를 거쳐 수립되고 집행된다. 따라서 해상보안청의 모든 주요 업무에 대하여 국토교통성에 보고하는 것은 필수사항이라고 할 수 있다.

해상교통안전에 관한 전반적인 정책의 수립은 국토교통성에서 수립하며, 해양레저를 제외한 해상안전에 관한 상세한 계획 및 기준 수립 등도 국토교통성의 해사국에서 수행하고 있다. 해양 관련법 또는 정책의 집행행정은 해상보안청으로 일원화하고 있는바, 해상보안청은 해양관련 법령의 집행·단속기능, SAR 기능, 해상에서의 범죄예방 및 진압, 선박교통에 관한 규제, 수로, 항로표지 등의 기능을 수행하고 있다. 항행안전관리업무 가운데 해상보안청이 주관하고 있지 않는 사항은 선박검사, 해기사면허시험관리, 해양오염방지 설비의 기준과 검사에 관한 업무이다.

한편 해양오염방제업무와 관련된 정책 및 집행은 모두 해상보안청에서 이루어지고 있다. 해상보안청의 경비구난부에서 유류배출선박 추적, 선박소화작업, 유류방제작업, 폐선처리 지도 등 해양오염의 감시단속 및 방제업무를 수행하고 있다. 또한 자연재해, 유류유출사고 등에 대처하기 위한 재해대응기능 강화조치의 일환으로 재해대책본부의 설치공간 및 의료설비를 갖춘 순시선 및 물자수송능력·소방능력을 향상시킨 순시정을 배치하고 있다. 일본의 해양오염방제체계는 해상보안청 장관의 방제지시 및 사고선박의 소유자 등의 위탁에 의해 해양재해방지센터와 민간방제처리업자가 함께 방제작업을 수행한다(<그림 4-5> 참조).

〈표 4-3〉 일본의 기능별 해상안전·오염관리 담당기관

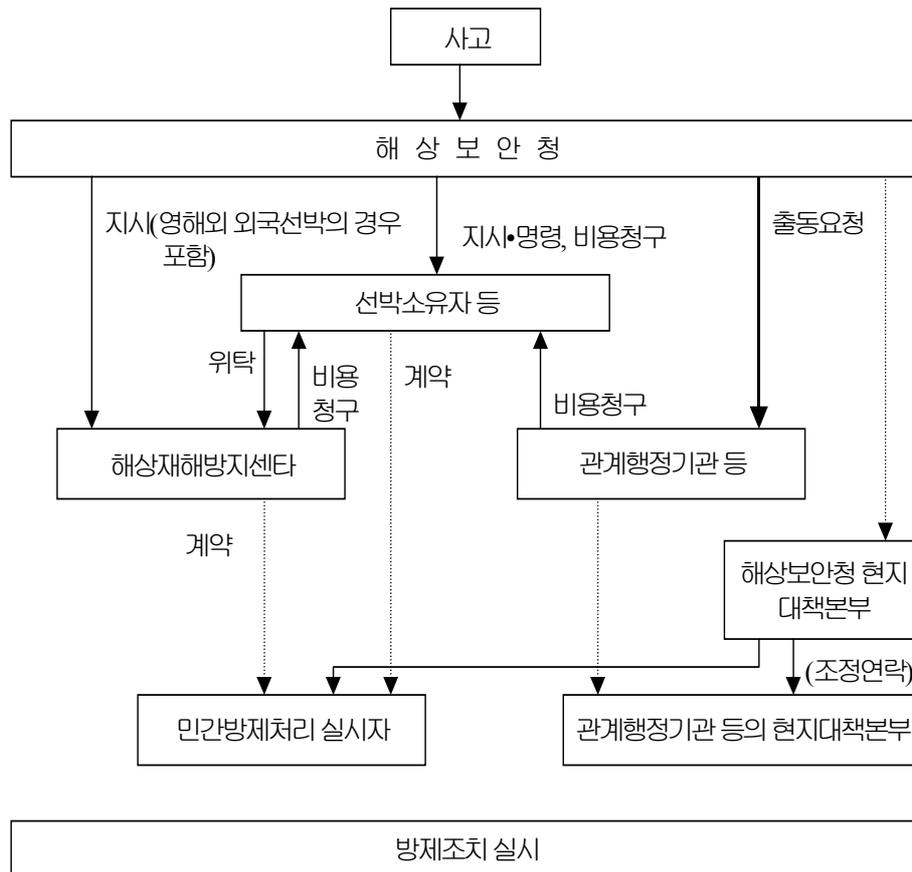
기능	해상안전 및 오염관리업무	담당기관
정책, 예방	<ul style="list-style-type: none"> - 전반적 해상안전 계획·기준 수립, 선원자질 - 해양레저안전, 해양레저활동 안전확보, 선박교통에 관한 규제, 수로, 항로표지, 선박검사, 외국선박감독 등 - 전반적 해양오염관리 통합정책 수립 - 선박 해양오염방지설비, 해양오염방제, 폐유처리 등의 기준 	국토교통성 해상보안청 해상보안청 국토교통성
대응, 집행	<ul style="list-style-type: none"> - 해상안전 : 해양관련법령의 집행·단속기능, SAR 기능, 해상에서의 범죄예방 및 진압 - 오염관리 : 해양오염 감시·단속, 해양오염방지 지도, 유류배출선박 추적, 유류방제작업, 선박소화작업, 폐선처리 지도, OPRC협약 등 관련국제협약 대응, 해상재해 방제, 자연재해 대비 방제훈련 실시 등 - 해양오염방지설비 검사 	해상보안청 해상보안청 국토교통성

(뒷면 계속)

기 능	해상안전 및 오염관리업무	담 당 기 관
조사, 평가	- 해상안전 : 항해의 안전확보를 위한 해양조사, 영해·대륙붕범위 등의 확정 - 해양사고조사 - 오염관리 : 해양환경실태평가, 해수·해저퇴적물 등 해양오염도 조사	해상보안청 국토교통성 해상보안청

자료 : 일본 국토교통성·해상보안청 홈페이지 및 한국해양수산개발원, 「해상안전 행정체제 비교연구」 1998에서 발췌 및 정리.

<그림 4-5> 일본의 해양오염방제작업 체계도



자료 : 한국해양수산개발원, 「조합의 효율적 방제대응계획 수립에 관한 연구」, 1999, p. 169.

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

‘해상보안업무수행방침 2001’라는 부제가 붙은 「21세기의 해상보안청」에서는 향후 5년간 치안유지, 해상교통안전확보, 해난구조, 해상방재·해양환경보전 등 4개 업무의 중점사항과 방향을 다음과 같이 제시하고 있다.

i) 치안의 유지

- 밀항·밀수 방지, 해적·불심선(不審船) 대책 등 강화
- 연안부 기초정보 수집에 의한 D/B화 및 정보 공유
 - 연안역 정보제공시스템 정비, 육·해·공 입체정보통신 네트워크 구축
 - 정보전문인력 확보에 의한 정보분석·평가체계 강화

ii) 해상교통의 안전확보

- 해난조사분석에 의거한 효과적 해상교통안전시책 실시
- 대규모 해난이 발생할 확률이 높은 해역에 대한 대책 마련
 - 위험요인을 해소하기 위한 새로운 교통법규 책정
 - 항로표지 다양화, 전자해도 정비 등 신기술 도입에 의한 정보제공 강화
 - 해상교통센터에서 선박통행에 대한 철저한 관제 : 전면적인 항행관제 실시, 관제대상선박 확대, 관제관의 능력향상 및 권한부여, 자동인식장치(AIS)의 탑재 등

iii) 해난사고의 구조

- 해난사고가 집중하는 연안 20마일까지 순시선 집중 배치
- 해양레저 구조기술 및 구급기능을 겸한 전문요원의 항공기 동승
- 생존율 향상 및 해난감지시간 단축
 - 자위대, 일본선위통보제도, 민간구조기관 등의 활성화
 - 구명동의 착용율 향상, 휴대전화 활용, 발신기 실용화 등

iv) 해상방재 및 해양환경보전

- 해상방재업무
 - 해상보안청의 책임분야 : 도서주민 피난, 해상을 통한 인원·물

- 자수송, 항로의 안전확보, 지진발생 예측 등의 재해대응활동
- 해상보안청의 협력분야 : 육상에서 재해가 발생한 경우에도 해상보안청의 인원, 장비, 능력 등을 적극적으로 활용(항공기에 의한 피해상황조사 및 인원·물자수송, 하천에 유출된 유류·위험물 방제, 임해부에서 발생한 화재에 대한 소방활동 등)
- 해양환경보전업무
 - 지역연안환경 개선 : 연안환경에 중점을 둠(폐선, 폐기물 처리)
 - 해양환경종합대책 마련 : 해양환경실태평가, 오염원과악 및 통합대책수립
 - 국내외 협력체제 강화 : 관계기관, 지자체, 환경 NGO, 인접국가와의 협력

3) 영국

(1) 조 직

영국의 해상안전·오염관리기능의 담당 중앙부서는 운수·지방정부·지역부(DTLR : Department of Transport, Local government and Regions)와 그 외청인 해사·연안경비청(MCA : Maritime and Coastguard Agency)이다. 그리고 해상안전 기능 중의 하나인 수로업무는 국방부 소속의 수로국에서 담당하고있다.

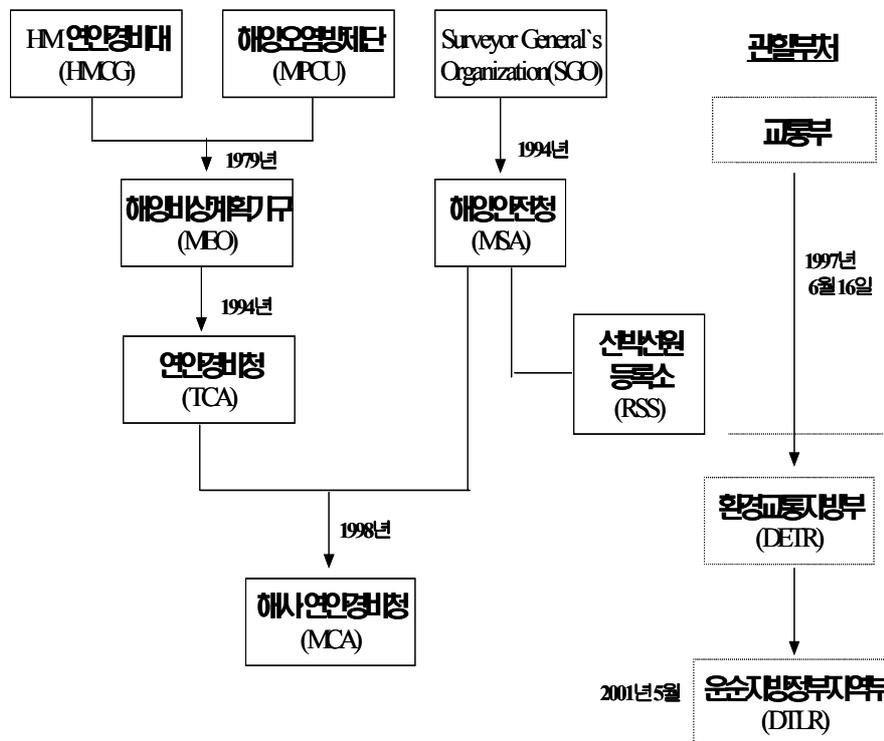
운수·지방정부·지역부는 1997년 6월 환경부와 교통부를 통합·설치했던 환경·교통·지방부(DETR, Department of Environment, Transport and Regions)를 2001년 5월 개편하여 새로이 발족되었다. 운수·지방정부·지역부에 소속되어 있는 해운정책국은 해운정책 1과, 2과, 3과 및 항만과로 구성되어 있고, 해상안전·오염관리에 관한 정책업무를 주관한다. 그리고 운수·지방정부·지역부 산하에 해난조사국을 두고 있다.

해사·연안경비청은 1998년 4월 1일 환경교통지방부(DETR, Department of Environment, Transport and Regions)의 외청인 연안경비청(TCA, The Coastguard Agency)과 해상안전청(MSA, Marine Safety Agency)을 통합하여 설립되었으며(<그림 4-6> 참조), 현재는 운수·지방정부·지역부의 외청으로서 해상안전·오염관리에 관한 집행업무를 수행하고 있다. 해사·연안경비청에는 해상안전오염업무를 담당하는 과가 3개가 있고, 해사운영팀 산

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

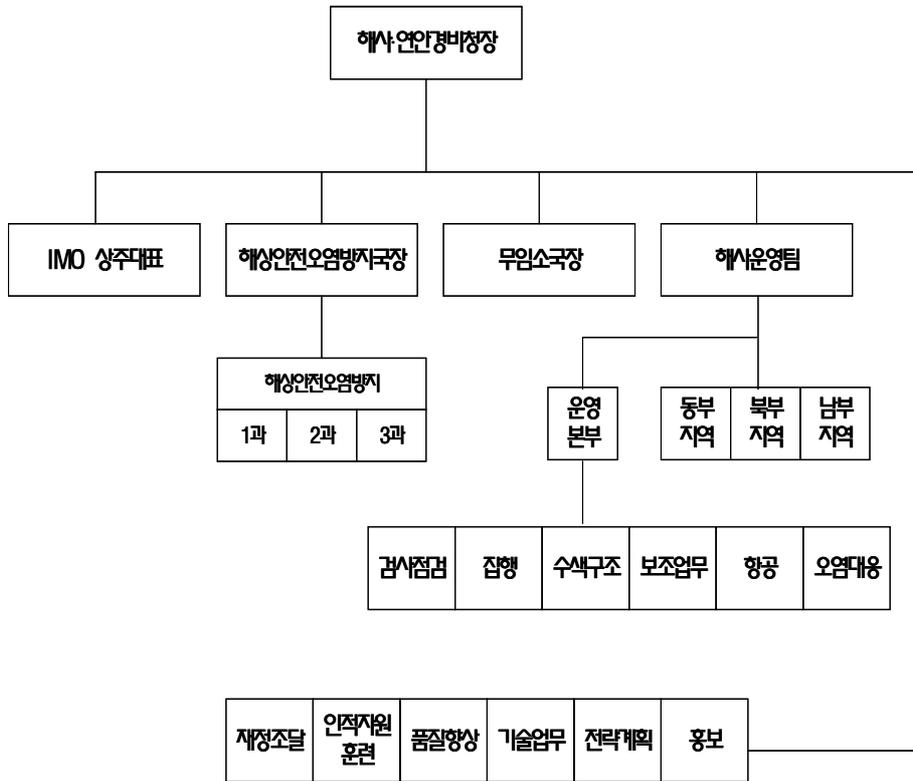
하의 운영본부는 검사·점검, 법집행, 수색구조, 항공, 오염대응 등에 관련된 업무를 담당한다. 그리고 지방조직으로는 해상운영팀 산하에 동부, 북부·스코트랜드·북아일랜드, 남부 지역본부를 두고있다(<그림 4-7> 참조).

<그림 4-6> 해사·연안경비청 설립 흐름도



자료 : 한국해양수산개발원, 「조합의 효율적 방제대응계획 수립에 관한 연구」, 1999, p. 35.

〈그림 4-7〉 영국 해사·연안경비청의 조직도



자료 : 조동오, 해양수산동향 제1033호 「미국연안경비대의 연안경비 동향」, 2001, p. 100.

(2) 정책, 집행 및 조사기능

운수·지방정부·지역부는 해사·연안경비청의 전략목표 결정, 자원배치, 연간 달성목표 설정 등 전반적인 정책을 수립하는 책임을 지고있다. 즉 운수·지방정부·지역부는 해사·연안경비청장에 대하여 첫째, 정책계획서 및 그 수정에 대한 승인, 둘째, 청의 사업계획 승인, 셋째, 청의 성과 및 연차보고·회계보고 감시, 넷째, 청이 요구하는 정책제안의 승인, 다섯째, 청장의 임용권 등에 대한 권한을 가진다.

운수·지방정부·지역부의 해운정책국은 해사·연안경비청의 정책을

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

지원하는 부서로서 해상안전, 수색구조 및 오염방제에 관한 사항을 포함한 해운정책에 관한 업무를 담당한다. 즉 해운정책국은 청과의 협의를 거쳐 청의 전략에 대하여 장관을 보좌하며, 이 전략의 유효성을 모니터링하면서 해사 관련법에 관한 업무를 수행한다. 구체적으로는 해운정책국에서 청의 관련 법령의 입법, 청에서 준비한 하위법령의 처리, 해난조사보고서, 해난조사정책 등의 업무를 수행한다.

해상안전·오염관리업무를 집행하고 있는 해사·연안경비청은 운수·지방정부·지역부장관이 정하는 정책의 틀 내에서 운영하고 있다. 해사·연안경비청은 첫째, 해상안전에 관한 고수준의 기준 개발, 촉진 및 시행, 둘째, 선원 및 연안 이용자의 인명 손실 최소화, 셋째, 해양과 연안에서의 오염 최소화 등을 기본목표로 정하고 있다. 해사경비청의 해상안전오염관리국에서는 안전정책, 환경 및 화물안전, 통신안전, 안전설비, 항해안전, 선원안전 등에 관한 업무를 수행하며, 운영본부의 경우 검사 및 점검정책, 해상구조조정본부, 유류·화학물질 오염사고 대응, 해안정화, 방제·구난담당자 훈련 및 감독 등에 관련된 업무를 집행하고 있다.

한편 영국에는 해상치안을 위한 별도의 해양경찰 조직이 없는 관계로 내무부에 소속된 경찰이 육상 및 해상의 치안업무를 총괄적으로 수행하고 있다. 해상치안은 내무부의 경찰정책국에서 정책을 수립하고 산하경찰청(런던수도경찰청과 각 지방경찰청)을 감독하는 체제로 되어있다. 각 경찰청 산하의 경찰서에는 해양부서(Marine Unit), 해양파수대(Marine Watch) 등을 운영하고 있으며, 대부분의 경우 해양관련업무에 투입되는 전담직원은 많지 않고 소수의 직원으로 구성되는 팀이 운영되고 있다.

〈표 4-4〉 영국의 기능별 해상안전·오염관리 담당기관

기능	해상안전 및 오염관리업무	담당기관
정책, 예방	<ul style="list-style-type: none"> - 해사·연안경비청의 전략목표 결정, 자원배치, 정책 계획·수정에 대한 승인, 사업계획 승인, 성과 및 연차보고·회계보고 감시, 정책제안의 승인, 청장 임용권 등 전반적인 운영정책 수립 - 안전정책 및 관리, 선박안전코드, 환경·화물·선원에 관련된 국제협약 및 안전기준, 검사·점검정책, PSC·검사D/B·역류리스트, 화물안전(산적유류·포장화물·고체·액체화물안전·IMDG코드), 통신안전(INMARSAT, GMDSS), 안전설비(구멍·소화설비), 항해안전(해상안전정보, 충돌예방규칙, 도선, VTS, 수로측량, 연안보호), 기술자문(선급, 해상훈련, ISM Code), 선원건강 및 안전(안전·의료·노동·피로·알콜·근로계약·ILO협약) 등 	운수/지방정부/지역부 해사·연안경비청
대응, 집행	<ul style="list-style-type: none"> - 해상안전 : 해상구조조정본부를 통한 SAR 조정 등 - 오염관리 : 유류와 화학제품의 오염사고 대응, 해안정화 자문, 지방정부 방제담당자 훈련, 비상예인선 계약, 지역별 방제 및 구난담당관 감독, MARPOL·OPRC협약, 폐기물수거설비, 방제계획 등 - 해상치안 	해사·연안경비청 해사·연안경비청 내무부 (경찰정책국)
조사, 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 해난조사보고서, 해난조사정책 - IMO와 EU에 관련된 공식안전평가(FSA), 해운 관련법의 위반조사 및 기소 - 오염관리 : 선박에 의한 환경피해 등 	운수/지방정부/지역부 해사·연안경비청 해사·연안경비청

자료 : 중앙해상안전심판원의 내부자료에서 발췌 및 정리.

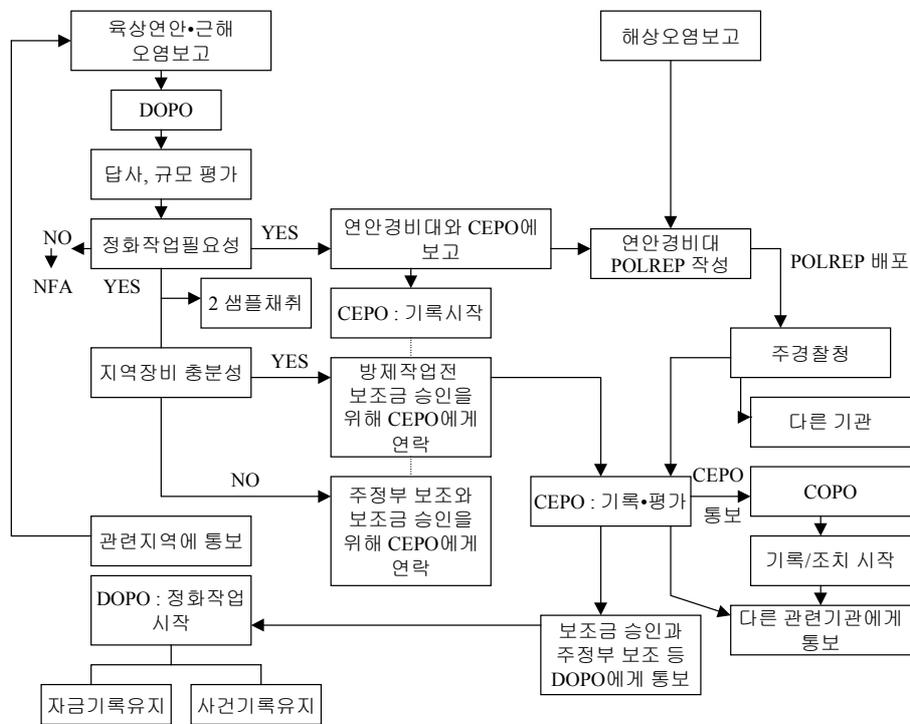
특히 해사·연안경비청의 오염관리업무는 유조선 씨엠프레스(Sea Empress)호의 오염사고를 계기로 한층 강화되었다. 동 사고가 발생한 당시에 영국의 오염방제업무를 총괄하고 있었던 환경·교통·지방부의 환경보호그룹과 해사·연안경비대의 해양오염통제단(MPCU) 사이에 일관성 있는 협조 및 지휘체계의 미비로 대응이 늦어져 피해가 확산되었다. 이에 따라 오염사고현장에서 강력한 권한을 가지고 방제업무를 총지휘함으로써 신속 대응할 수 있도록 하는 장관대리인(SOSREP : Secretary of State's Representative)이라는 직책을 신설하였다.

평소에 해사·연안경비대에 소속되어 있는 장관대리인은 과거 해양오염통제단의 역할을 대체한 것으로서 장관에게 직접 보고하는 권한을 가진다. 해사·연안경비대 본부의 장관대리인은 야마우스, 도버, 아버딘, 스완시 등 4

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

개 지역에 배치되어 있는 현장 장관대리인(On-Scene-SOSREP)과 함께 주축이 되어 오염대응업무를 수행한다. 해양오염사고가 발생한 경우에는 해사·연안경비청, 주정부비상계획담당관(CEPO), 주경찰청, 관련지역 오염감독관(DOPO), 주정부오염감독관(COPO) 등이 서로 협력하여 방제작업을 수행한다(<그림 4-8> 참조).

<그림 4-8> 영국의 방제작업체계도



자료 : 한국해양수산개발원, 「조합의 효율적 방제대응계획 수립에 관한 연구」, 1999, p. 137.

2. 민간기구

1) 미 국

미국 해양오염방제기구(MSRC : Marine Spill Response Corporation)는 기존의 프린스윌리엄 유류방제회사(Prince William Oil Spill)를 모체로 하여 1990년 9월에 자본금 3억2천5백만달러 및 직원 395명으로 설립되었다. MSRC는 비영리 공공회사로서 해양보존협회(MPA : Marine Preservation Association)로부터 제공받은 재원에 의거하여 독자적인 방제자원 및 방제능력을 갖추고 있다. 사장 및 행정부사장 직하의 버지니아 그룹에서는 법인감독, 품질보증, 회계·재무·기술 등의 중앙지원서비스에 관한 업무를 수행하고 있으며, 부사장에 의해 자체 예산으로 운영·관리되는 동부·서부 및 남부 지역센터는 뉴저지의 에디슨, 로스앤젤스의 레이크 찰리 및 워싱턴의 에버레트에 각각 위치하고 있다(<그림 4-9> 참조).

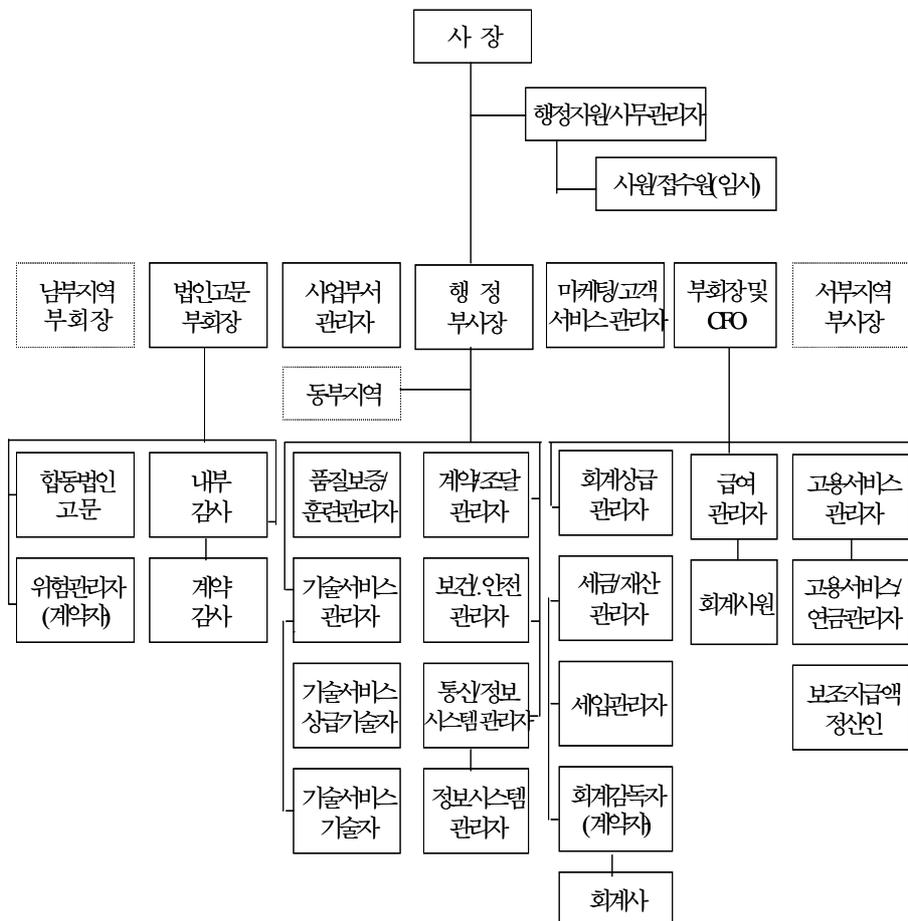
MSRC의 기능은 인적서비스(방제훈련서비스, 관리서비스), 기술개발(방제선, 셔틀바지시스템, 통신설비 및 연구개발실의 디자인, 원격감지분야 및 기타 소프트웨어 프로그램 등), 방제선 정기용선 및 방제서비스(국내 방제 및 방제장비·인력의 국제지원)로 대별된다. 연안보호 및 정화, 천수대응능력, 평균유출·최대유출·최악유출사고에 대한 대응 등 모든 범주의 유류유출 대응능력을 갖추고 있고, 정기훈련, 내부훈련 및 외부훈련으로 구분하여 방제훈련도 체계적으로 실시하고 있다. 해양오염사고 발생 시에는 지구긴급계획 또는 선박·시설대응계획에 의거하여 방제자원을 동원하여 방제작업을 수행한다. MSRC의 방제정책 및 전략은 운용계획, 정책 및 절차매뉴얼, 현장안전보건지침, 안전절차매뉴얼 등에 의거하여 결정된다.

STARs(방제팀지구대응 : Spill Team Area Responders)는 MSRC의 공동 유류유출대응 하부구조를 결합하여 대응능력을 제공하는 환경서비스 제공자의 연합프로그램이다. 현재 STARs 프로그램에는 약 70개의 환경서비스 계약자가 포함되어 있고, 상이한 수준의 방제능력과 자원을 가지고 있는 STARs 계약자들은 기본적인 유출대응에 필요한 장비, 요원 및 지역물류 하부구조를 제공받고 있다. 또한 MSRC는 대응장비의 항공긴급수송(RECT

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

: Response Equipment Airlift Contingency Transportation) 패키지를 통하여 해양보존협회 고객에게 장비수송을 위한 항공서비스를 제공하고 있다. RECT 패키지는 중대한 유출사고가 발생한 지구에 대해 적기방제시스템선박(VOSS : Vessel of Opportunity Skimming Systems), 붐, 견인가능 저장 시설(TSB : Towable Storage Bladders), 원거리 통신장비 및 추가 장비를 신속하게 동원하여 적용하고자 노력하는 고객을 지원하기 위해 마련된 것이다.

〈그림 4-9〉 미국 해양오염방제기구의 조직도



자료 : 한국해양수산개발원, 「조합의 효율적 방제대응계획 수립에 관한 연구」, 1999, p. 42.

2) 일 본

(1) 해상재해방지센터

해상재해방지센터는 해양오염 및 해상재해방지에 관한 법률에 의거하여 운수대신의 인가를 얻어서 1976년 10월에 자본금 3억엔(정부출자금 2억엔 및 약 200개 선사의 민간출자금 1억엔) 및 출연금 4억엔(일본선박진흥회)으로 설립되었다. 동 센터의 설립목적은 유류 또는 유해액체물질의 배출 및 선박화재 등의 해상재해방지에 필요한 업무를 실시하는 것이다.

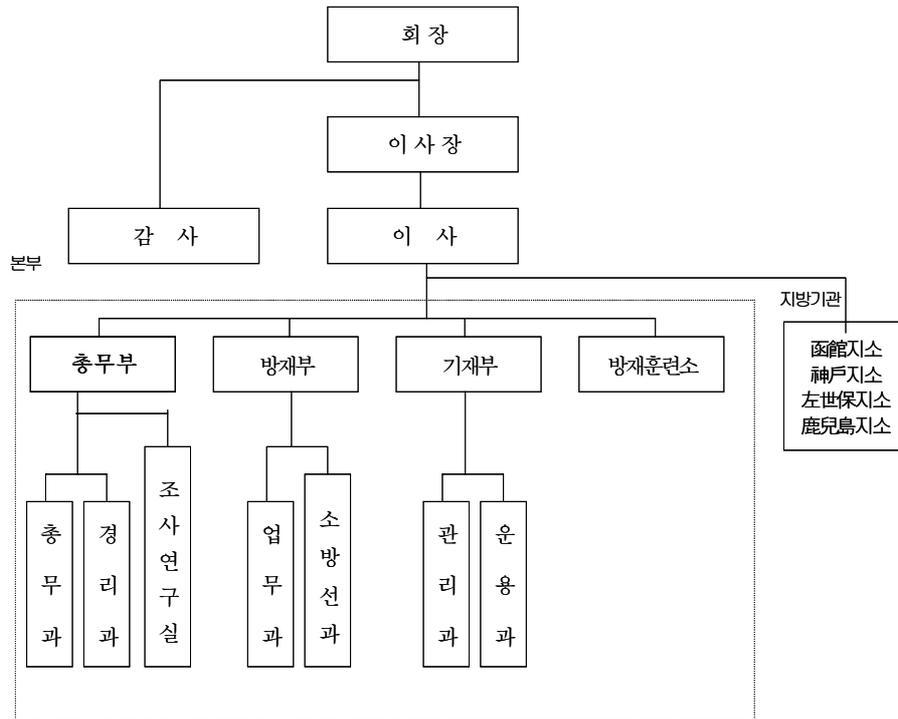
일본 해상재해방지센터의 본부에는 총무부, 방재부, 기재부 및 방재훈련소를 두고 있으며, 지방기관으로 4개의 지소가 설치되어 있다(<그림 4-10> 참조). 이외에도 동 센터는 평위원회, 배출유방제전문위원회, 소방선전문위원회, 장비전문위원회, 훈련전문위원회 등 각종 위원회를 구성·운영하고 있다.

동 센터에서 수행하는 유류제거 및 소화업무는 첫째, 해상보안청장관의 지시에 의한 경우(1호 업무), 둘째, 사고선박의 소유자 등의 위탁에 의한 경우(2호 업무)로 구분된다. 동 센터는 전국 83개 항만의 방재사업자 143개사와 배출유 방제조치실시계약을 체결하고 있으며, 기지기자재비축증명서 및 유회선등배치증명서를 발급하는 업무도 수행하고 있다.

동 센터의 방재훈련소에서는 방재사업자, 선원, 유류관련업체 직원 등을 대상으로 재해대처지식, 소방, 유류·유해액체물질의 방제실습 등을 위한 다양한 훈련프로그램을 개발·운영하고 있다. 또한 동 센터에서는 조사연구, 정보수집·정리·제공, 지도·조언, 국제협력, 화재경계 등의 업무도 수행하고 있다.

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

<그림 4-10> 일본 해상재해방지센터의 조직도



자료 : 한국해양수산개발원, 「조합의 효율적 방재대응계획 수립에 관한 연구」, 1999, p. 51.

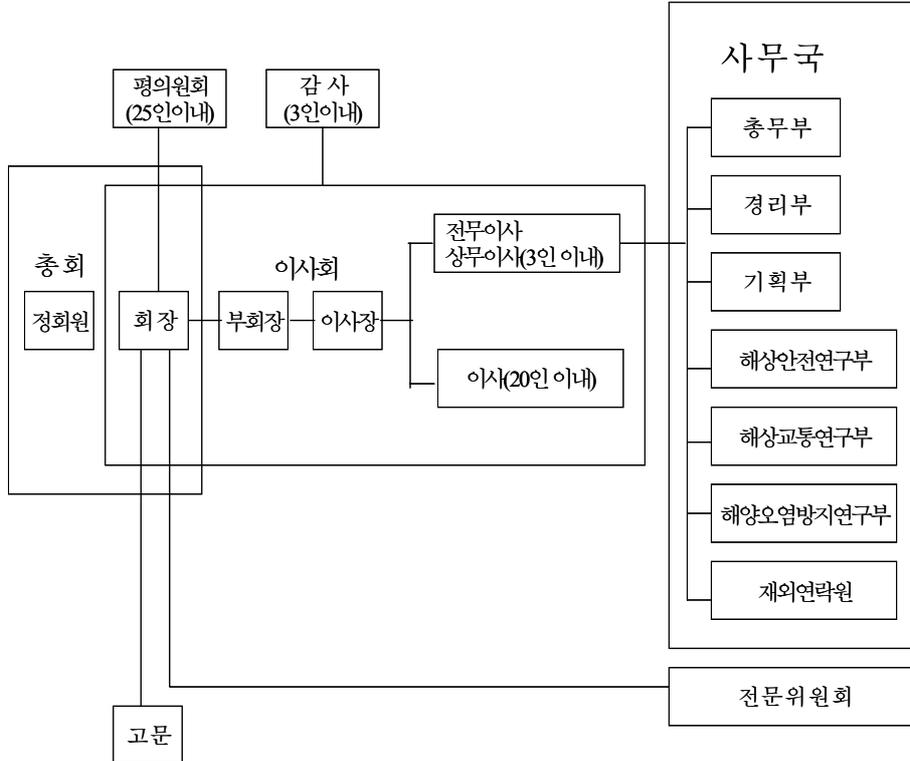
(2) (사)일본해난방지협회

해상안전을 확보하기 위하여 1958. 8. 1에 창설된 (사)일본해난방지협회는 1971년에 기존의 해수유탕방지사업을 해양오염방지사업으로 확대하였으며, 1982년에는 해상안전연구부·해상교통연구부·해양오염방지연구부 및 재외연구원을 신설하였다. 그리고 동 협회내에는 선체구조, 조선, 기상 등에 관한 학식경험자, 기술자, 해사관계단체 및 관계관청으로 구성된 전문위원회를 두고 있다(<그림 4-11> 참조).

동 협회는 설립목적을 달성하기 위해 해난방지 및 해양오염방지에 관한 지도, 홍보, 조사·연구 등의 사업을 실시하고 있다. 이러한 사업은 일본선박진흥회(재)와 일본해사재단(재)으로부터의 보조사업 및 국가·지방 공공단체로부터의 위탁사업으로 대별된다.

<그림 4-11>

(사)일본해난방지협회의 조직



자료 : 한국해양수산개발원, 「해상안전기본법 제정에 관한 연구」, 1997, p. 100.

(3) 기타 민간단체

이외에도 일본에는 해양레저보트를 중심으로 소형선박의 해상교통안전에 관한 자주적인 지도 등을 행하는 단체로서 (재)일본해양레저안전진흥협회와 소형선안전협회가 있다. 그리고 항내의 항행장애물을 제거하는 등의 활동을 하는 청항회가 있으며, 태풍대책협의회, 어선해난방지연락협의회 및 외국선박안전대책연락협의회 등의 단체에서는 당사자간에 구체적인 안전대책을 세워서 실행하고 있다.

3) 영국

방제활동에 참여하고 있는 영국의 민간조직은 해양오염구조센터(MPSC : Coastal Management Council)와 유류오염대응회사(OSRL : Oil Spill Response Limited)가 있다. 웨일즈 밀포드하벤 항내에 있는 해양오염구조센터는 1만 평방피트의 창고내에 해양오염방제장비를 보관·유지하고 있으며, 영국의 방제교육·훈련기관으로서의 역할도 수행하고 있다. 사우스햄프턴에 위치하고 있는 유류오염대응회사(OSRL : Oil Spill Response Limited)는 BP, EXXON 등 26개의 세계 주요 석유회사가 출자한 방제장비 비축기지로서 오염현장에 방제장비 및 방제전문가를 제공하면서 방제교육·훈련도 실시하고 있다. 여기서는 유류오염대응회사를 중심으로 살펴보기로 한다.

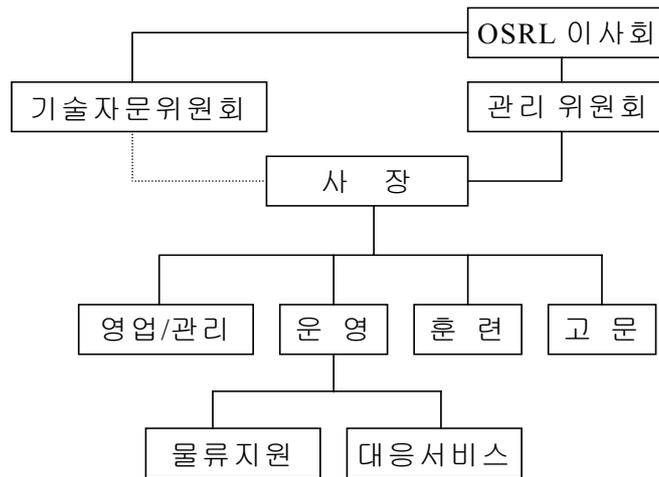
1985년부터 세계적 규모의 석유산업용 방제시설을 갖춘 OSRL은 전적으로 회원사의 소유이며 비영리적으로 운영되고 있다. 정회원사(Participant Company - Full Membership)는 OSRL의 인적 및 물적 방제자원을 50% 사용할 수 있는 권한을 가지며, 준회원사(Associate Membership)의 경우 사우스햄프턴 기지에 보관된 방제장비를 50%까지만 사용할 수 있다.

OSRL의 이사회는 각 정회원사의 이사들로 구성되며, 각 정회원사는 기부 금액에 따라 3개의 그룹으로 구분된다. 관리위원회는 1그룹에서 3명의 대표자, 2그룹에서 2명의 대표자, 3그룹에서 1명의 대표자로 구성되며, 이들 대표자는 각 그룹에서 가장 커다란 규모의 석유회사 및 선사에서 선출된다. 그리고 기술자문위원회(TAC : Technical Advisory Committee)는 방제비용 정산 및 보험처리, 정보수집, 기술자문을 통하여 OSRL 이사회 및 사장을 지원한다. 사장 직하에 영업 및 관리, 운영, 훈련 및 고문을 담당하는 부서를 두고 있으며, 운영부서에서는 물류지원 및 대응서비스를 제공한다(<그림 4-12> 참조). OSRL은 신속한 방제작업을 수행하기 위해 다음과 같은 우수한 방제인력, 장비, 계획수립 기능 및 체제를 갖추고 있다.

- i) 1일 24시간 1년 365일 회원사에 대한 확실한 방제
- ii) 현장의 지역대응팀과 합류하여 공동작업 수행
- iii) 다양하고 최신의 대형 방제장비 비축 : 대응량의 유처리제 항공살포능력(ADDS Pack), 대규모의 해상용 ‘붐(Active boom)’ 유류수거

- 시스템, 5km이상의 해상용 붐, 10km이상의 해안용 붐, 다양한 유류 수거시스템 및 펌프, 수거된 유류를 위한 임시저장능력, 위성통신 시스템 · VHF · 휴대용전화기를 포함한 통신장비
- iv) 다양한 기술을 갖추고 경험이 풍부한 양질의 방제인력
 - v) 가장 신속한 대응을 보장하는 항공수송체제
 - vi) 훈련시 사용하는 방제장비 임대
 - vii) 자문서비스 : 방제긴급계획 수립, 기존의 계획 및 능력에 대한 평가, 방제훈련 및 연습프로그램 개발 및 관리, 환경 전문지식, 장비 및 계약자 선정, 정비프로그램 등

〈그림 4-12〉 영국 유류오염대응회사(OSRL)의 조직도



자료 : 한국해양수산개발원, 「조합의 효율적 방제대응계획 수립에 관한 연구」, 1999, p. 57.

3. 정책적 시사점

1) 정부부문

해상안전 확보 및 해양오염의 방지를 통해 해상재해방지를 위한 주요 선진국의 국가관리체계는 크게 통합형과 분산형의 두 가지로 구분할 수 있다.

제 4 장 주요국의 해상재해방지 제도

첫째, 통합형의 예로서, 미국의 연안경비대(USCG)는 사고예방, 사고대응, 사고원인분석 등 해상안전 및 해양오염방지에 관한 모든 기능을 수행하고 있다. 연안경비대의 한 조직이 사고예방, 사고대응, 사고원인분석에 관한 정책수립 및 집행을 동시에 수행하고 있다. 미국 연안경비대가 이와 같은 통합적인 기능을 수행하게 된 배경은 최초에 해상에서의 밀수방지를 위한 세관감시선으로 출발하여 해상에서 발생하는 기능들을 점진적으로 추가하여 왔기 때문이다.

통합형의 장점은 정책의 중복이나 사각지대가 없이 수립된 정책을 강력하게 추진할 수 있는 점이다. 미국의 연안경비대는 세계에서 가장 강력한 해상집행기관이며 또한 국방방위 기능도 수행하고 있다. 그러나 통합형의 단점은 조직의 비대화와 비능률이다. 따라서 미국연안경비대는 지속적으로 구조조정을 실시하고 있으며 업무의 효율성 제고를 조직의 최고 목표로 설정하고 있다.

둘째, 분산형의 예로서 영국 및 일본의 예를 들 수 있다. 위의 두 나라는 사고예방, 사고대응, 사고원인분석 등을 각기 상이한 기관에서 수행하고 있다. 즉 사고예방을 위한 기술적인 기준은 주무부(Ministry)에서 담당하고, 법 집행과 사고대응의 부 산하의 외청에서 담당하고, 사고원인분석 역시 부 산하의 전문기관에서 수행하고 있다. 또한 주무부는 부 산하의 외청의 전반적인 정책을 승인 및 감독하고 예산을 배정하고 있다.

이와 같은 분산형의 장점은 각 기능별 전문성을 제고할 수 있는 것이지만, 단점으로 정책의 사각지대가 존재할 수 있고 조직별 기능이 효과적으로 연계되지 않을 수도 있다는 것이다. 제3절에서 살펴본 바와 같이 우리나라의 해상재해방지를 위한 국가관리체계에서 가장 취약한 점이 기관별 기능이 효과적으로 연계되지 않고 정책의 사각지대가 존재한다는 점이다. 영국의 경우도 이와 같은 점을 개선하기 위해 지속적으로 조직의 점검 및 구조조정을 시행하고 있다.

2) 민간부문

해상안전 확보 및 해양오염 예방은 공익적인 기능으로 정부부문에 의해서 수행되어야 한다. 그러나 해난사고 및 해양오염사고는 지리적으로 광활한 해양에서 그리고 육상으로부터 고립된 선박으로 발생하며 또한

일단 사고가 발생하면 구조가 육상으로부터 구조가 어렵고 때때로 대형 오염사고와 같이 막대한 손해를 입히기 때문에 정부부문에 의해서 모든 기능을 수행하기는 어렵다. 따라서 선진국에서는 민간부분이 해상안전 및 해양오염방지를 위한 많은 역할을 담당하고 있다. 우리 나라의 경우 해양오염방제를 위해 전문기관인 한국해양오염방제조합이 설립되어 본격적인 방제업무를 수행하고 있으나 해상안전을 위한 민간조직은 아직까지 하나도 설립되어 있지 않은 상태이다.

앞서 살펴본 바와 같이 미국 해양오염방제기구(MSRC), 일본 해상재해방지센터(MDPC) 및 영국 유류오염대응회사(OSRL)는 교육훈련, 해안방제·천수(淺水)대응, 장비수송, 정비, 방제계획 등에 관한 다양한 프로그램을 개발·운영하여 방제작업의 전문성 및 효율성을 제고시킴으로써 회원사에게 보다 양질의 방제서비스를 제공하고 있다. 우리 나라의 해양오염방제조합도 방제에 관련된 교육훈련, 연구개발 등의 소프트웨어 기능을 더욱 강화하여 IMO Level 1, 2, 3(방제작업자, 현장책임자 및 상급관리자)에 적합한 방제전문가를 양성하고 선진 수준의 방제서비스·기술 및 방제체제·능력을 갖추어야 할 것이다.

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

1. 해상재해관리 조직 및 기능 개선방향

1) 해상안전 집행기능의 통합

정부조직을 어떻게 효율적으로 관리할 것인가는 해당국가의 역사 및 관습, 행정환경, 제도 등에 따라서 다를 것이다. 그러나 대체로 정부조직의 관리는 다음과 같이 엘리트주의, (다원적) 민주주의, 시장주의의 세 가지로 분류하고 있다.¹⁵⁾

첫째, 엘리트주의는 전통적인 행정이론의 가정에 기초한 정부조직관리 모형으로서, 막스웨버(Max Weber)의 관료제 조직원리에 따라 정치 중립적인 관료, 계층제와 규칙, 영속성과 안전성, 내적 규제, 평등성 등을 강조하면서 행정의 통제성, 내적 효율성을 추구하고, 행정과정을 기본적으로 정부가 권위적으로 사회집단에 집행하는 과정으로 이해한다. 따라서 이 시각은 통일적이고, 집권적이며, 예측할 수 있는 관리가 가능한 관료제조직을 선호한다. 이 조직의 패러다임은 초기 산업사회의 공장제 생산물을 만들어 내는 대량생산조직에 적합한 모형으로서 후기 산업사회의 서비스제공 조직의 모형으로는 많은 한계가 있다고 지적되어 왔다.

둘째, 다원민주주의는 엘리트주의 정부조직관리에서 가정하는 계층적 관료조직을 비판하면서 보다 평평한 조직을 제안한다. 이 모형의 장점은 조직 내부적으로 하층 조직구성원에게 계층적으로 지시하는 것이 아니라, 의사결정과정에서의 참여를 보장함으로써 직무수행을 통한 자아실현에 도움이 된다는 것이다. 그리고 행정과정을 정부가 시민사회를 대상으로 단순히 정책을 집행하는 것으로 보기보다는 사회의 각 이해집단과 타협하고, 협상하는 과정으로 이해한다. 이에 따라 다양한 사회집단을 행정과정에 참여시킬 수 있는 정부조직을 선호한다. 따라서 권위주의 패러다임에

15) 김근세, 「정부조직의 기능적 다양화를 위한 직제분석」, 한국행정연구원, 1988. 2. pp.7-9.

서 제시하는 통일적이고, 집권적인 관료조직보다는 정부조직의 다원화를 선호한다.

셋째, 시장주의는 엘리트주의의 정부조직의 집권적 및 통일적 관료제 조직을 독점이라고 비판하면서 다양화 및 분권화를 통한 내부시장의 원리를 강조한다. 즉 정부조직에도 시장유인을 도입하고자 한다. 따라서 정부의 기능 중 상업기능은 민간기업으로 전화하는 민영화 정책을, 그리고 정책집행 및 서비스 전달기능은 독자적인 운영을 보장해주는 책임집행기관화 정책을 제안한다. 이는 정부기관간의 계층적 통치구조에서 기관간에 계약과 경쟁관계의 시장통치구조로의 전환을 뜻한다. 최근 영국과 뉴질랜드는 이러한 시장주위자들의 정부조직관리의 모형에 따라 정부조직을 개편하였는바, 작고 효율적인 정부를 위해 정부조직에 기업화, 상업화, 민영화 정책을 도입하고, 강한 정부를 위해 정부조직을 정책결정과 집행기능으로 이분화하여 이를 각각 상이한 조직으로 분리하여 관장케 하였다.

영국의 경우를 보면 1980년 이후 정부조직을 혁신하면서 그 전에 중앙부처에 통합되어 있던 사업집행기능(서비스 전달기능)을 책임집행기관으로 독립시켰다. 그 대표적인 사례로는 영국의 교통지방지역부((DTLR)와 그 외청인 해사·연안경비대의 상호관계에서 찾아볼 수 있다. 교통지방지역부는 해사·연안경비청의 운영에 대한 정책수립 즉, 전략적 목적결정, 자원의 배치, 연간 달성 목표의 설정 등에 관하여 책임이 있다. 교통지방지역부 장관은 이러한 책임을 수행하기 위해 해사·연안경비청에 대하여 가지고 있는 권한은 i) 해사·연안경비청의 정책계획 수립 및 수정의 승인, ii) 해사·연안경비청의 사업계획의 승인, iii) 환경교통지방부 장관이 정한 목표에 대한 해사·연안경비청의 성과 감시와 연차보고서 및 회계보고 내용의 감시이다. 또한 교통지방지역부의 해운정책국은 해사·연안경비청의 정책 스폰서로서 해상안전, 수색구조 및 오염방제에 관한 사항을 포함한 해운정책에 관한 업무를 담당하지만 해사·연안경비청과의 협의하에 청의 전략에 대하여 장관을 보좌하면서 청의 전략에 대한 유효성을 모니터링하고 있다. 그러므로 영국의 해사·연안경비청은 정책집행 업무와 관련하여 집행권과 기획권을 동시에 가지고 있으며, 교통지방지역부 장관은 청의 운영에 대한 정책수립을 통해 운영지침을 제공하고, 청이 수립한 계획에 대한 승인과 성과에 대한 감시를 통해 청의 업무에 관여하고 있다.

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

우리나라의 해상재해방지를 위한 정부조직 및 기능도 시장주의의 원리 하에 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.

미국은 해상안전·오염관리업무를 모두 연안경비대(USCG)에서 담당하고 있고, 일본도 해난사고 예방업무 중 극히 기술적인 분야(해상안전 규정)는 국토교통성에서 맡고 현장집행이 필요한 업무는 예방업무라도 해상보안청에서 담당하고 있다. 그리고 앞에서 살펴보았듯이 영국의 경우도 기존에 중앙부처에서 수행하던 정책집행 기능을 분리하여 책임집행기관에서 수행하고 있다.

우리나라의 경우도 해양오염관리는 영국의 교통지방지역부와 해사·연안경비청의 관계와 유사한 체제를 유지하고 있다. 즉, 현재 해양오염업무는 해양경찰청으로 일원화되어 있어서 국가방재계획 수립, 방재대책본부 운영 및 국제협력업무 등 실질적인 해양오염 방제를 위한 기획업무를 해양경찰청에서 수행하고 있고, 해양수산부에서 해양오염업무에 정책스폰서로서의 역할을 수행하고 있다.

그러나 해상안전관리의 경우 집행업무가 해양수산부와 해양경찰청에 분산되어 수행되고 있다. 미국, 영국, 일본의 사례에 비추어 볼 때 우리나라도 현재 해양수산부에서 수행하고 있는 선박교통관제, 입출항 통제, 개항질서 유지 등 현장 집행적 예방업무는 장기적으로 해양경찰청으로 일원화 할 필요가 있다. 또한 해상안전에 관한 장기계획이나 종합계획은 안전정책 총괄부서인 중앙부처에서 수행하고 개별 집행업무에 대해 기획업무를 집행기관인 해양경찰청에서 담당하고 해양수산부는 정책수립에 대한 승인권과 수행한 업무에 성과감시제도를 수행함으로써 해양경찰청에 부여한 업무에 대한 견제기능을 수행할 필요가 있다.

2) 해상안전 예방기능의 강화

(1) 해기사 면허제도 운영 개선

해양안전심판원에서 분석한 통계에 따르면 1996년부터 2000까지 발생한 해난사고는 총 3,756건이며, 이 중에서 대형 해양오염사고의 원인이

되는 좌초와 충돌사고는 총 1,136건으로 전체 해난사고의 30.8%를 차지하고 있다. 또한 해양안전심판원의 재결을 거친 2,367건에 대한 해난사고 원인분석에 따르면 조선 부적절, 경계소홀, 항법법규 위반 등 운항과실이 79.2%를 차지하고 있어 해난사고의 대부분이 인적과실에 기인한다는 것을 보여주고 있다. 그런데 이러한 인적과실이 우연한 과실이 아니라 부적격 항해사와 선장에 의해 발생하고 있다는 점이 큰 문제이다. 즉, 국가가 자격을 부여한 해기사에 의해 이러한 인적과실이 발생하고 있는 것은 부적격한 사람에게 자신의 능력보다 상회하는 해기사 면허를 부여한 데 그 원인이 있기 때문이다.

현재 해기사 면허를 받기 위해서는 필기시험과 면접시험을 거쳐야 하지만 3급 이하의 항해사·기관사·운항사의 경우는 상위등급 면허 응시에 필요한 승무경력 2배 이상의 승무경력을 갖추면 필기시험이 면제되기 때문에 면접시험만으로 면허취득이 가능하다(선박직원법시행령 제13조). 이로 인해 3급이하의 항해사 중에는 레이다 등 항해장비의 운용능력이 부족한 자에 대해서도 해기사 면허가 교부되고 있어 선박장비 운용능력 미숙으로 인한 해난사고가 발생하고 있다. 그러나 현 해기사 시험제도 하에서는 해기사의 항해장비 운용능력을 제대로 측정할 수 없는 실정이다.

한편 해양수산부장관은 해기사의 자질 및 기술의 향상을 위하여 필요하다고 인정할 때에는 해기사로 하여금 보수교육을 받게 할 수 있다. 그러나 보수교육도 교육자가 승선하여 운영하고 있는 항해장비가 아닌 교육장비로 교육을 실시하기 때문에 실제 사용하고 있는 항해장비에 대한 교육은 받지 못하고 있어서 교육효과를 제대로 거두지 못하고 있다. 결국 현재의 면허제도나 교육제도하에서는 해난사고의 중요한 원인인 인적과실을 줄일 수 있는 제도적 장치에 문제가 있다. 따라서 해기사 면허취득시 필기고사를 면제하는 해기사에 대하여 항해장비 운용 등에 대한 실기교육을 추가로 실시할 필요가 있으며, 이것이 어려울 경우 면허갱신교육이나 보수교육시 교육기관에서 보유하고 있는 장비에 의한 교육보다는 직접 승선하고 있는 선박에 장착된 장비를 이용한 현장교육 즉, 방선(訪船)교육을 확대할 필요가 있다.

(2) 선박대여업의 안전관리 강화

현행 해운법은 해상여객운송사업 또는 해상화물운송사업을 영위하는 자 이외의 자가 소유하거나 소유권을 이전받기로 약정하고 대여한 선박을 타인(외국인을 포함한다)에게 대여하는 선박대여업을 해운업으로 인정하고 있다. 선박대여업은 해양수산부에 등록함으로써 사업영위가 가능하며, 등록기준으로 외국인 사업자를 포함한 해상여객운송사업자 및 해상화물운송사업자와 계약체결과 총톤수 100톤 이상의 선박 1척 이상을 보유할 것을 요구하고 있다. 해운법상 선박대여업은 해상운송사업자 등록기준에 미달하는 톤수의 선박을 소유하고 있는 자에게 그 선박을 활용할 수 있도록 구제하기 위한 취지로 신설된 제도로 현재 58개업체가 등록되어 있으며, 총 65척의 선박이 운항되고 있다. 그러나 선박대여업은 안전관리 측면에서 볼 때 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 선박대여는 대부분 외국 용선자에게 하고 있는데 외국인 용선자가 선원임금을 절감할 목적으로 자질이 낮은 선원을 배승하고 있어서 내국선사보다 선박안전관리가 상대적으로 부실하다.

둘째, 등록시 신고한 선박이외에 다른 선박을 구매해서 대여한 경우 대여한 선박의 명세에 대해 관할 관청에 보고할 의무가 없기 때문에 그 선박이 어떻게 운항되고 있는지 파악이 되지 않고 있으며, 외국인이 용선한 선박은 대부분 제3국간을 운항하고 있어서 정부의 안전관리 지도·감독이 곤란하다.

셋째, 선박대여업 등록업체는 대부분 1선주가 1선박을 소유하고 있으며, 외항업체 등록요건에 미비하거나 영업력이 뒤떨어지는 영세업체들이 선박대여업으로 등록하고 있어서 안전관리 분야 투자여건이 열악하다. 이러한 이유로 대여 선박은 선박안전설비 미비나, 선원들의 자질부족으로 외국의 항만국통제(PSC)에서 지적되는 사례가 다수 발생하고 있다. 그러나 이들 선박이 국적선이기 때문에 외국의 항만국통제에 지적이 될 경우 국적선의 위반률을 증가시켜 국내선사의 선박운항에 악영향을 미치고 있으며, 우리나라가 안전관리 후진국이라는 오해를 받게되는 원인이 되고 있다.

따라서 우선 대여 선박의 운항현황을 명확히 파악할 수 있도록 선박대여업자가 선박을 대여한 경우에 운항선박명세와 선원명부를 관할관청에 신고하도록 하여야 한다. 그러나 이러한 조치는 대여선박의 현황을 파악

할 수 있지만 여전히 제3국간을 운항하는 선박에 대한 안전관리는 미비하므로 대여선박이 외국의 항만국통제에 지적이 된 경우는 동 선박을 대여한 업자에 대하여 사업개선 명령을 하거나 선박대여업 등록을 취소하는 등 강력한 조치를 취할 필요가 있다.

(3) 민간부문의 해상안전 참여

우리나라는 해상교통량 및 해상관광객의 지속적 증가 등으로 인해 해난방지 행정수요가 증가하고 있지만, 정부조직·인력·예산 등의 경직성으로 인해 행정력이 미치지 못하는 해상안전의 사각지대가 발생하고 있다. 이처럼 정부의 해난방지 활동에는 자체적으로 한계가 있고 경제활동의 자율화 및 민간주도화가 시대적 추세이므로, 민간부문의 자율적인 해난방지활동을 적극 유도할 필요가 있다.

외국의 사례에서 살펴본 바와 같이 일본에서는 해상보안청이 민간업체와 긴밀한 협조하에 해상안전활동을 수행하고 있다. 현재 일본에는 해난방지활동을 행하고 있는 민간단체는 480여개에 달하고 있고, (사)일본해난방지협회는 반관반민 성격의 공적단체로서 이들 단체의 중심적 역할을 하고 있다. 동 협회는 설립목적을 달성하기 위해 해난방지 및 해양오염방지에 관한 지도, 홍보, 조사·연구 등의 사업을 실시하고 있다. 이러한 사업은 일본선박진흥회(재) 및 일본해사재단(재)으로부터의 보조사업 및 국가·지방공공단체로부터의 위탁사업으로 대별된다. 동 협회의 재정은 회비·찬조회비, 위탁사업비, 일본선박진흥회(재)·일본해사재단(재)으로부터 받는 기본금의 이자, 사업비 보조금 등의 각출금 및 보조금으로 충당된다.

이외에도 해양레저보트를 중심으로 한 소형선박의 해상교통안전에 관한 자율적인 지도 등을 수행하는 단체로서 (재)일본해양레저안전진흥협회와 소형선안전협회가 있다. 그리고 항내의 항행장애물을 제거하는 등의 활동을 하는 청항회가 있으며, 태풍대책협의회, 어선해난방지연락협의회 및 외국선박안전대책연락협의회 등의 단체에서는 당사자간에 구체적인 안전대책을 세워서 실행하고 있다.

따라서 우리나라도 해상안전·오염관리를 위해 민간부문에서 자발적이고 능동적으로 해상안전에 관련한 해난방지사업을 추진할 수 있는 민간단체, 가칭 '(사)해상안전협회'의 발족을 적극적으로 유도할 필요가 있다. 협회의 설립 추진은 정부 주도로 하되 설립 이후의 운영은 일본해난방지

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

협회와 같이 정부의 간섭을 배제하고 민간차원에서 이루어지도록 유도하는 것이 바람직하다.

동 협회가 수행할 수 있는 업무는 해상안전에 관한 조사·연구·교육·훈련, 해난방지를 위한 지도·홍보·세미나, 해상안전을 확보하기 위한 해상안전기술 개발 등이며, 회원은 해난방지활동으로 인하여 직·간접으로 그 혜택을 볼 수 있는 단체에 소속된 자를 대상으로 할 필요가 있다. 이러한 관련단체로는 한국선주협회, 한국해운조합, 수산업협동조합중앙회, 한국선급, 한국조선공업협회, 손해보험협회, 한국해기사협회, 한국선박통신사협회 등이 있다.

(4) 해양환경영향조사제도 보완

해양오염방지법은 선박소유자가 일정규모 이상의 기름 등 폐기물을 배출한 경우 해양오염영향조사기관을 통하여 해양오염영향조사를 실시하도록 규정하고 있고, 조사에 소요된 비용은 해양오염을 일으킨 선박소유자나 시설의 설치자가 부담하도록 요구하고 있다(동법 제52조의 10). 유류오염사고에 대한 보상은 국제협약인 92 CLC/FC를 수용한 유류오염손해배상보장법에 따르고 있으며, 유류오염손해배상보장법은 지속성 기름의 해양배출에 의해 해양환경에 손상을 입한 경우 그 회복을 위하여 취하였거나 취할 상당한 조치에 따르는 비용을 보상범위로 하고 있다. 또한 이러한 손해에 대하여 선박소유자가 보상할 수 있도록 보험가입을 강제화하고, 보험금액을 초과하는 피해가 발생한 경우 정유사의 분담금으로 적립한 기금에서 보상하고 있다.

그러나 해양오염방지법에서 규정하고 있는 해양오염영향조사비용은 유류오염손해배상보장법의 배상범위에 속하지 아니한 비용이어서 전적으로 유류를 해양에 배출한 선박소유자나 시설소유자가 자기의 비용으로 부담하여야 한다. 해양오염영향조사는 그 범위가 광대하여 막대한 조사비용이 소요되므로 중소형선사의 경우는 그 비용을 감당하기가 어려워 도산할 우려도 있다. 또한 해양환경영향조사에서 유출된 유류가 해양환경에 유해한 영향을 미쳤다는 결과가 나올 경우 손해배상문제가 발생하게 되는 데 이러한 해양환경자체에 대한 손해는 국내법이나 그 근거가 되는 국제협약에서 배상대상에서 제외되고 있다. 그 이유는 손해액을 입증할 수 있는 객관적으로 인정된 방법이 없기 때문이다.

따라서 해양오염방지법에서 규정하고 있는 해양환경영향조사의 결과로 나타날 피해보상청구는 피해를 입은 자연자원에 대한 가치평가방법이 확립된 후에 시행할 필요가 있다. 또한 해양오염방지법에 규정하고 있는 해양에 유출된 유류로 인한 해양환경영향조사가 반드시 필요하다면 적어도 선박소유자가 그러한 비용부담에 대한 위험을 담보할 수 있는 보험제도의 개발이 필요하다.

3) 해양유류오염관리의 강화

향후 해양유류오염관리의 발전방향은 오염행위자부담원칙에 의한 민간 주도의 방제체계를 수립함으로써 민간부문에 의한 방제능력의 확충과 방제기술의 제고를 기하여야 하며, 정부는 해양유류오염사고의 예방 및 사전 감시체계와 효과적인 해양유류오염방제의 지휘 및 감독체계의 수립 그리고 해양유류오염방지를 위한 기술개발 및 교육훈련에 치중하여야 할 것이다. 즉 오염행위자부담원칙에 의거 민간부문이 방제능력을 확충하고 정부는 한정된 자원을 사고예방 및 오염감시에 치중하여야 한다.

한편 위와 같은 역할분담은 해양유류오염사고의 방제비용의 회수에 있어서 국익에 도움이 되는 요소가 있기 때문이다. 즉 우리나라도 가입하고 있는 해양유류오염의 국제보상체계(CLC 및 FC협약 체계)하에서는 민간 부문에 의한 방제비용은 전액이 보상되나 정부가 방제를 실시할 경우 공무원의 인건비와 정부가 보유한 방제선박의 사용비(감가상각비) 등은 보상되지 않는다. 그 이유는 정부가 방제전문인력 및 장비 등을 이용하여 방제를 실시하는 것은 국가의 의무로 간주하기 때문이다. 동일한 방제인력과 방제시설 및 장비를 민간부문이 사용하여 방제를 실시한 경우 전액 보상은 물론이다.

1997년 해양오염방제조합 설립이후 동 조합은 1998년 1,963톤, 1999년 1,627톤을 확보하여 2000년말 현재 총 4,657톤을 방제능력을 확보한 상태로서 대체로 원래의 계획대로 방제능력을 확보한 상태이다. 또한 동 조합은 1998년 침몰유조선 유일호의 잔존유류를 제거하는 등 방제기술의 축적에도 심혈을 기울이고 있다. 비록 유일호의 잔존유류를 제거하는데 필요한 핵심기술은 대부분 외국의 선진기술이었지만 동 조합은 이들 기술들이 세계 어디에 누가 보유하고 있는가를 파악하고 이들 산재된 기술들

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

을 어떻게 시스템적으로 조합해야 하는가에 대한 기술이용에 대한 노하우를 축적하였다.

1997년 해양오염방제조합의 설립 이후 민간부문은 방제능력을 추가로 확보하지 않은 상태이며, 2000년 말 현재 민간부문이 보유하고 있는 방제능력은 조합 설립전의 방제능력과 동일한 2,000여톤에 불과하다. 이는 전문방제기관인 해양오염방제조합이 그동안 해양오염에 대해 충분히 방제작업을 수행한 결과 민간부문이 방제능력을 확충할 여지가 없었기 때문이다. 향후에도 해양오염방제조합의 방제능력이 결여되는 부분만큼이 민간부문이 방제능력을 확충하는 수요로 작용될 것이다.

한편 해양오염관리 기능을 해양오염사고 예방기능, 해양오염사고 대응기능, 해양오염사고 조사기능으로 분류할 때, 해양오염사고 예방업무 중 해양오염방지시설의 설치 등 기술적인 업무는 해양수산부에서 수행하고, 해양수산부 소관의 각종 법률에서 규정하고 있는 해양오염물질의 유출, 배출 및 투기제한·금지 행위의 현장 감시단속업무는 해양경찰청에서 수행하고 있다. 그러나 최근 해양오염방지법개정에서 선박 및 해양시설, 그리고 해양에 연접한 발전소·제철소·조선소 및 정유소로부터 기름·유해액체물질 또는 폐기물을 해양에 배출하는 행위 단속을 해양경찰청과 해역관리청에 동시에 부여하고 있다(해양오염방지법 제34조). 해양오염물질의 유출, 배출 및 투기행위의 예방을 위한 감시 및 단속에는 현장집행인력이 필요하므로 이러한 감시·단속업무는 현장집행이 있는 해양경찰청으로 일원화함이 바람직하다. 일본의 경우도 선박 및 해양시설은 물론 임해공장으로부터의 오수의 위법배출 감시단속업무는 해상보안청에서 수행하고 있다.

해양오염사고 대응기능 중 주요한 기능인 해양오염방제기능은 과거에는 해역별 및 오염량에 따라 해양경찰청, 해운항만청 및 시·도로 분산되어 있었으나¹⁶⁾ 시프린스 사고 후에 해양경찰청으로 일원화하였다. 그러나 해양오염방지법 및 국가방제기본계획에서 지방자치단체에게 해안에 달라붙은 유류에 대한 조치계획의 사전수립·시행의무를 부과하고, 지방해양수산청에게 항만시설에 부착된 유류에 대한 조치계획의 사전수립·시행

16) 오염량 200리터 이상의 대량 오염사고가 발생한 경우는 해양경찰청이 담당하고, 200리터 미만이 유출된 사고는 무역항의 경우 해운항만청, 제1종 및 제3종 어항의 경우 수산청, 지방항만, 연안항 및 제2종어항은 시·도에서 담당하고 있었음.

의무를 부과하고 있으나 국가방제기본계획이 수립된 지 2년이 지난 지금까지 지방자치단체(지방해양수산청)에서는 해안방제계획조차 수립하지 못하고 있다.

따라서 지방자치단체에게 어민 및 주민 동원, 해안방제에 이용할 수 있는 장비동원 및 폐기물 처리와 관련한 임무만 부여하고 해양경찰청에서 지역방제실행계획에 해안방제부문을 포함하여 직접 해안방제를 지휘하는 방법도 검토할 필요가 있다.

4) 원인조사 및 평가기능 강화

(1) 사고원인 조사기능 강화

우리나라의 경우 해난사고가 발생하면 선장은 “해난사고의조사및심판에관한법률”에 따라 관할관청에 보고하여야 하고, “수난구호법”에 따라 조난선박의 선장은 수색구조의 책임기관인 해양경찰청에 사고사실을 보고하여야 한다. 이 경우 통상 해양경찰서와 지방해양수산청이 먼저 사고 보고를 받게되며, 해양경찰청은 수사를 하면서 해양안전심판원에 통보한다. 그러나 우리나라는 해난사고 조사기관간에 공조체제가 수립되어 있지 않기 때문에 사고를 접수한 기관은 모두 본선에 승선하여 이중 삼중으로 증거를 수집함으로써 본선운항에 불편과 혼란을 초래한다. 특히 해양경찰청이 사고관련 해기사를 연행하는 경우에는 타 기관은 동 해기사로부터 진술을 받기가 어렵게 된다. 해난사고는 육상과 달리 대부분의 사고 흔적이나 증거가 사고 즉시 멸실되기 때문에 그 원인규명을 위해 해기사의 진술에 의존하는 경우가 많다. 이와 같이 우리나라의 경우는 조사기관간의 공조체제 부재로 인한 효과적인 조사가 곤란하여 사고원인이 제대로 규명되지 못하고 있다.

해난조사의 조사기능은 해난사고의 재발방지에 가장 초점을 두어야 하며, 이는 해난사고의 원인을 규명하고 대응과정을 평가하여 그 결과를 다시 사고예방과 대응에 피드백시킴으로써 가능하다. 그러나 우리나라의 해상안전심판원은 해난사고시 유사사고의 재발 방지보다는 “해난사고의조사및심판에관한법률”에 의해 기소와 심판을 주요기능으로 하고 있으며, 해양경찰청은 사고관련자의 고의 및 관련법률위반여부에 관한 자료수집과 사고당사자의 진술을 기소여부를 결정하기 위해 조사를 실시한다. 한

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

편 해양수산부는 해상안전정책 주무부서로서 해난사고의 원인 규명과 대책수립 의무가 있으나 원인규명을 위한 기능을 갖추고 있지 못하고 있다. 한편 영국의 경우는 1985년 “Herald of free Enterprise”호 사고를 계기로 사고원인조사를 위한 전문조직으로 사고조사반을 해양경비대 산하에 설치하였고, 동기관은 1989년에는 해난사고조사국(MAIB)으로 독립 개편되었으며, 1995년에는 조사결과를 장관에게 직접 보고하는 체제를 갖추고 있다. 영국의 해난사고조사국의 조사는 우리나라의 조사기관과 달리 사고관련책임자의 비율을 조정하거나 조사결과에 집행에 목적을 두고 있는 것이 아니라 사고당시의 상황과 원인의 확정에 그 목적을 두고 있으며, 필요한 경우 관계자에게 권고 형태의 시정을 요청한다.

따라서 우리나라의 경우도 유사사고의 재발방지를 위한 원인규명을 위한 조사기능을 강화할 필요가 있다. 그러나 사고재발방지를 위한 별도의 상설조직을 만드는 것은 바람직하지 않으며, 중대한 해난사고가 발생할 경우 현 조사기관인 해양안전심판원의 조사관·심판관, 해양수산부의 본부직원 및 민간전문가가 참여한 가칭 ‘사고원인조사팀’을 장관직속의 비상설기구로 운영할 필요가 있다. 또한 영국 해난사고조사국과 같이 ‘사고원인조사팀’의 조사결과는 해양수산부장관에게 직접 보고하는 체제를 구축할 필요가 있다.

(2) 해난사고대응 평가체제 구축

일반적으로 대형 해양오염사고는 그 피해범위가 넓고 크기 때문에 재난으로 간주되며, 오염방제는 시급성과 위험성으로 인해 고도의 기술을 요하며, 다양한 방제인력과 많은 기자재가 투입된다. 따라서 우리나라는 효율적인 방제를 위하여 사고신고 및 통보체제, 방제대책본부설치·운영 및 관계행정기관 역할 분담 등 방제체제 부문, 지역방제실행계획 수립, 관련정보의 공유와 방제정보지도 작성 등 사고대비 부문, 그리고 현장방제조치, 방제방법 결정, 방제기술단 지원 및 안전보건 등 방제실행부문으로 구성된 국가방제기본계획을 수립하고 있다. 또한 현재 국가방제기본계획의 실천계획으로 각 해역별 특성에 적합한 지역방제실행계획을 수립 중에 있다.

한편 이러한 계획은 실제 상황에 그대로 적용할 경우 여러 가지 예상치 못한 점이 나타나게 마련이다. 따라서 외국의 경우 대형오염사고의 방

제시 방제인력의 동원체제, 방제장비 및 기자재의 효용성, 지휘 및 명령 체계의 적정성 등 전반적인 방제대응시스템에 대한 평가를 통해 기 수립된 국가방제계획의 수정·보완 및 미비한 국가방제체제를 개선함으로써 차후에 발생할 수 있는 유사한 사고에 대한 효과적으로 대처하기 위한 자료로 활용하고 있다. 그 예가 영국의 브레이어호 오염사고백서와 미국의 엑슨 발데즈호 오염사고보고서 등이다.

그 동안 우리나라는 금동호 오염사고, 시 프린스 오염사고 등 대형오염 사고가 발생하여 국가차원의 방제가 이루어졌음에도 불구하고 대응과정에 대한 평가는 이루어지지 못하였다. 따라서 중요한 해양오염사고가 발생한 경우에는 반드시 방제대응조치에 대한 평가가 이루어져서 방제백서 등으로 발간되어야 한다. 이러한 사고대응에 대한 평가는 비단 해양오염 사고뿐만 아니라 대형 해난사고도 마찬가지로 수행되어야 한다. 서해훼리 사고 등 해양오염사고를 동반되지 아니한 대형 해난사고의 경우에는 수색·구조과정에 대한 평가가 필요하다고 본다.

해양오염사고의 경우의 방제조치에 대한 평가를 위해서는 방제책임기관인 해양경찰청과 현재 방제작업의 기술지원을 위해 구성·운영되고 있는 방제기술자문단의 자문위원으로 평가단을 구성할 수 있고, 해난사고의 경우는 수색·구조의 책임기관인 해양경찰청과 한국선급, 선박검사기술협회 및 민간전문가가 참여하는 평가단을 구성할 수 있다. 평가결과는 사고 예방 및 향후의 유사한 사고에 효과적으로 대응하기 위한 제도개선에 반영할 뿐만 아니라 대국민 홍보자료로 활용될 수 있도록 ‘방제백서’나 ‘사고백서’등으로 발간되어야 한다.

2. 해상재해방지 시설투자

1) 해상재해방지 시설관리

해상재해방지를 위한 시설은 항행하는 선박에 연안지형, 항로상태, 기상상태, 항로상의 위험상황 등 안전항해에 필요한 모든 사항을 알림으로써 해난사고의 예방에 기여하는 필수적인 해상안전 인프라이다. 따라서 그동안 해상안전정책에 대한 정책적 후순위 관계상 해상재해방지를 위한 시설에 대한 투자가 미흡하였으나 향후 이에 대한 투자는 지속적으로 이

루어져야 한다.

예를 들어 최근 주요 항만에 설치가 완료된 선박교통과제(VTS) 시설은 해상교통이 밀집된 지역에서 선박의 통항관제를 통해 해상안전을 확보하는 중요한 인프라다. 따라서 본 시설은 나머지 항만에도 점진적으로 설치하여야 할 뿐만 아니라 연안의 주요 항로에도 설치하여야 할 것이다.

또한 주요 항만에서 운영하고 있는 통항분리제도는 교차하는 선박간에 충돌을 방지하고 교통의 흐름을 원활히 하기 위한 제도로 인천항을 포함하여 선박교통이 밀집한 지역에 확대하여야 한다. 통항분리제도가 시행되는 항로는 등부표 등의 설치에 의해 항로구분을 명확히 해야 한다.

이와 같이 선박교통관제 및 통항분리항로 등에 의한 연안의 선박교통관리의 확대는 세계적인 추세이다.

해상재해방지를 위한 시설에 있어서 중요한 것은 새로운 시설의 설치가보다도 설치된 기존 시설의 유지관리이다. 새로운 해상재해방시설은 최근 선박교통관제 시설과 같이 경제규모의 확대 및 해상안전에 대한 인식증대로 예산이 적기에 확보되고 점진적으로 확대 설치되고 있는 추세이다. 그러나 이미 설치된 해상재해방시설은 노후화로 원래 설계시의 기능을 충분히 발휘하지 못하거나, 지나가는 선박에 의해 손상을 입거나, 태풍, 조류, 해류 등에 의해 위치가 변경되는 경우가 있으나 이의 유지관리가 미흡한 경우가 많다.

미국연안경비대(USCG)의 경우 2000년도에 이들 해상안전시설의 기능을 98.7%로 유지하였으나 목표치는 99.7%로 계획하고 있다.

한편 이들 해상안전시설의 위치가 변경되었음에도 불구하고 정부 및 항만당국자가 항해정보에 의거 일반항해자에게 통보하지 않아 해난사고가 발생하였을 경우 법적인 책임도 거론될 수 있다.

2) 투자재원 확보방안

앞에서 살표본 바와 같이 그동안 우리나라의 해상안전·오염관리정책은 타 정책에 비해 정책적 후순위에 있어 투자재원이 안정적으로 확보되지 못하였다.

해난사고 및 해양오염사고 예방을 위한 재원은 과거 해운항만청이 그리고 현재는 해양수산부가 정부의 일반예산에서 배정받아 확보하고 있으

나 항만건설 등 SOC 투자에 비하여 사고예방을 위한 인프라 구축의 투자에는 미흡하였다. 또한 해난사고 후의 수색·구조 및 해양오염사고후의 방제를 위한 재원은 해양경찰청이 정부예산으로 확충하여 왔으나 해상경비 및 치안에 비하여 투자가 미흡하였다.

해상안전·오염관리의 정책적 우선순위 문제를 떠나 정부의 일반예산에 의한 재원확보는 원천적으로 한계가 있기 때문에 기타 재원확보의 방안을 강구할 필요가 있다. 일반적으로 해상안전·오염관리를 위한 재원은 정부예산 이외에 선박 및 해양시설에 부과하는 세금, 정부가 선박에 제공하는 서비스의 수수료, 그리고 해양자원을 이용하는 자에 부과하는 부과금 등이 있다.

현재 정부예산 이외의 기타 재원으로서의 해양오염방제조합의 조합원 분담금이 유일하게 확보되고 있는바, 이는 오염행위자부담원칙에 의한 부담금이다. 그러나 동 부담금도 2002년부터는 부담금 비율이 40%로 감소되며, 이 부담금은 방제능력의 확충 목적이 아니고 기존의 확보된 장비의 운용비용이다.

최근 발표된 「2001-2005 해양환경보전종합계획」에서는 폐기물 해양배출행위, 공유수면 매립행위, 바다모래 채취행위 등 해양이용자로부터 부담금을 징수하여 해양환경개선을 위한 재원으로 이용할 계획인바 주로 수산업발전을 위한 기금으로 운용할 계획이며, 해상안전·오염관리에 대한 투자계획은 없는 상태이다. 이에 따라 동 계획에선 2005년까지 우리나라의 해양오염방제능력을 2000만톤까지 확보할 계획이나 이중 해양오염방제조합·방제업체이 확보할 방제능력 10,000톤의 재원에 관하여는 구체적인 언급이 없는 상태이다. 물론 해양경찰청이 확보할 10,000톤은 정부의 일반예산에 의해야 한다.

해상안전·오염관리를 위한 재원의 안정적 확보를 위해 다음을 제시할 수 있다.

첫째, 앞으로 설치될 「해양환경개선 특별회계」 내에 「해상안전·오염관리계정」을 설치하고 수입과 지출을 계리한다.

둘째, 「해상안전·오염관리계정」의 수입 부문에 현재의 해양오염방제조합의 조합원 부담금 이외에 해상안전을 위한 재원을 마련한다. 예를 들면 선박의 입출항과 관련하여 부과하는 제반 공공요금 중 일부는 항만안전을 위한 인프라의 투자비용도 포함되어 있기 때문에 그부분은 항만안

전에 재투자 될 수 있도록 하여야 한다. 또한 항만국통제 및 선박안전검사와 관련하여 징수하는 서비스비용도 해상안전에 재투자될 수 있어야 한다.

3. 관련 국제협약 수용방안

제3장 제2절에서 검토한 바와 같이, 우리나라는 현재 발효되고 있는 국제해사기구(IMO)의 해상안전·오염관리 분야 협약에 대부분 가입하고 있다. 가입하지 않은 협약은 제정된 지 이미 상당한 기간이 경과되었으나 가입의 실효성이 없거나 비교적 최근에 제정되어 아직 국제적인 발효요건을 충족하지 못한 협약이다. 우리나라의 국제협약 수용방안을 마련하기 위해서는 i) 미 가입 협약·미 발효 협약에 대한 검토와 ii) 현재 IMO에서 제정중이거나 개정중인 협약에 대한 검토와 더불어 iii) IMO 협약이 국내에 미치는 영향에 대한 분석체제의 구축이 필요하다. 그동안 우리나라는 국제해사기구(IMO)의 협약내용 자체에 관하여는 충분한 연구를 하였으나 이 협약이 국내에 미치는 영향에 대한 분석은 소홀히 하여왔다.

1) 해상안전 부문

(1) 미 가입·미 발효 협약

IMO의 해상안전관련 협약 가운데 우리나라에서 비준하지 않은 협약과 아직 국제적으로 발효요건을 충족시키지 못하고 있는 협약은 i) 1971년 특수 상용여객선 협정과 ii) 어선안전을 위한 토레몰리노스 협약, iii) 어선 선원의 훈련·자격증명·당직근무의 기준에 관한 국제협약 등이다. 이 가운데 전자를 제외한 협약은 아직 발효되지 않은 상태이다. 첫째, 특수 상용여객선 협정은 인도양 해역 등에서 성지 순례자들이 이용하는 여객선의 설비 기준 등을 정한 협약이다. 기본적으로 이 협약은 해상인명안전협약의 규정을 완화하는 것을 특징으로 하고 있다. 즉 선박에 침대가 설치되지 않은 상태에서 승객을 대량으로 운송할 수 있도록 선박의 구조와 구명설비 등의 요건을 완화한 것이 특징이다. 또한 이 협약은 특수 운송구역에서 특수상용여객을 운송하는데 초점이 맞춰져 있다. 기본적으로 우리나라의 경우, 이 협약의 적용범위에서 제외되어 있다. 따라서 우리나라

는 이 협약에 가입할 필요가 없는 것으로 판단된다.

둘째, 어선 안전을 위한 토레몰리노스 협약은 어선의 안전을 담보하기 위한 최초협약으로 1977년 스페인의 토레몰리노스에서 채택되었다. 이 협약을 채택한 이후 IMO는 여러 차례에 걸쳐 협약의 발효를 촉구하였다. 그러나 다수의 어선 선단을 보유한 아시아 국가들이 협약에서 규정한 소형선박에 대하여 그 요건이 너무 엄격하다는 이유로 협약에 가입하지 않아 사문화 되었다. 그 이후 IMO는 어선사고가 빈발하는 것을 계기로 협약의 개정작업에 착수하여 1993년 협약의 적용요건을 일부 완화하여 회원국의 가입을 유도하였다.¹⁷⁾ 그러나 이 같은 개정의정서의 채택에도 불구하고 이 협약은 아직 발효하지 않았다. 이 협약의 규정은 기본적으로 1974/78 SOLAS 협약과 동일하다. 우리나라는 이 협약에 가입하지 않았다. 어선법과 선박안전법·전과법의 개정을 통하여 이 협약 규정의 이행이 가능하다. 다만, 우리나라가 이 협약을 수용하는 경우에는 협약이 국제적으로 발효되는 시점에 따르는 것이 바람직하다. 현재 이 협약의 가입국은 7개국에 불과하다.

어선선원 훈련의 ·자격증명·당직근무의 기준에 관한 협약은 1978 STCW 협약을 어선 선원에 적용하기 위한 것이다. 다만, IMO는 어선근무의 특수성을 인정하여 어선 선원에 대해서는 기존의 협약의 적용을 받게 하는 것보다는 별도의 협약을 제정하는 것이 바람직하다는 판단에 따라 이 협약을 제정하였다. 이 협약은 어류 또는 기타의 해양생물자원을 포획하기 위하여 상업적으로 사용되는 일체의 선박을 적용대상으로 하고 있다. 2001년 3월 현재 이 협약의 가입국은 2개국에 불과하다. 이 협약은 15개국 이상이 가입한 날로부터 12개월이 경과하여야 발효한다. 따라서 협약의 발효시기에 맞추어 가입을 검토할 필요가 있다.

(2) 제정 또는 개정 협약

현재 IMO에서 제정하거나 개정을 추진하고 있는 협약은 i) 난파선박 제거에 관한 협약과 ii) 선박의 발라스트수 배출 규제협약 등이 있다. 이 협약(안) 가운데 전자는 IMO의 법률위원회에서 그리고 후자에 대해서는 해양환경보호위원회에서 중심이 되어 심의 작업을 진행하고 있다. 즉, 전

17) 이 협약의 적용대상 선박을 전장 24미터에서 45미터로 완화하였음.

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

자의 경우, 선박의 항해안전성을 확보하기 위하여 해당 선박소유자 및 선적국 등에 난파선 제거의무를 부여하고, 필요한 경우 그 선박과 가장 가까운 거리에 있는 연안국이 난파선을 제거할 수 있게 할 예정이다. IMO는 이 협약(안)을 채택하기 위한 외교회의를 2004~2005년 사이에 개최할 예정이다. 또한 후자의 협약은 해상안전성 확보보다는 해양오염과 해양생태계보전에 가까운 협약이다. 따라서 현재 IMO에서 해상안전에 관한 신규협약의 제정작업은 이루어지지 않고 있다. 다만, 해상안전위원회에서는 기존 협약의 개정 작업을 통하여 선박의 해상안전을 도모하고 있다. 이를 차례로 살펴보면 다음과 같다.

① SOLAS 협약(제5장) 개정안 채택

IMO는 최근의 전파통신 및 항해기술의 발달을 해상인명안전협약(1974/78 SOLAS¹⁸⁾)에 도입하기 위하여 1993년부터 SOLAS협약 제5장의 전면 개정 작업을 진행하여 왔다. 그 동안의 논의를 바탕으로 2000년 12월 영국 런던에서 개최된 제73차 해사안전위원회에서 SOLAS 협약 제5장의 개정안을 채택하였다. 이에 따라 선박에 전자해도(ECDIS¹⁹⁾), 선박자동식별장치(AIS²⁰⁾), 항해자료기록기(VDR²¹⁾) 및 음향수신장치(Sound Reception System)와 같은 새로운 항해장비들이 도입된다. 또한 레이다, 선박자동충돌예방장치(ARPA²²⁾), 회전각속도계(Rate of Turn Indicator)와 같은 항해장비들은 그 탑재 대상선박이 강화되었다.²³⁾ 개정된 SOLAS 협약 제5장은 다른 장(chapter)과는 달리 국제항해에 종사하는 선박뿐만 아니라 국내항해에 종사하는 선박에도 적용된다. 다만 개정된 제5장에는 새로이 도입되는 항해장비들이 많은 점을 고려하여 i) 150톤 미만의 국제항해선박, ii) 500톤 미만의 국내항해선박, iii) 어선선박에는 각 주관청이 협약에서 요구되는 설비들을 조정하여 탑재할 수 있도록 재량권을 부여하였다.

한편, 개정된 SOLAS 협약은 묵시수락절차를 거쳐 2002년 7월 1일부터 발효될 예정이다. 우리나라의 경우, 선박안전법과 전파법 등에 1974/78

18) International Convention for the Safety of Life at Sea 1974 .

19) Electronic Chart Display and Information System

20) Automatic Identification System

21) Voyage Data Recorder

22) Automatic Radar Plotting Aid

23) 한국선급(<http://www.krs.or.kr>) 인터넷 자료, 2001. 7. 20

SOLAS 협약의 주요 내용을 반영하여 시행하고 있다. 따라서 개정된 협약의 내용을 국내에서 시행하기 위해서는 기존 두 개 법률의 개정작업이 필요하다.

② 기타 해상안전위원회 작업사항

첫째, 대형여객선의 안전성을 검토하고 있다. 여객선을 포함한 모든 선박의 건조에 관한 사항은 1974/78 SOLAS 협약의 적용을 받는다. 그럼에도 불구하고 IMO에서 대형여객선의 안전성을 검토하고 있는 것은 5만톤 이상의 여객선 47척이 1961년과 1999년간에 대량으로 건조된 데에 있다. 즉, 이 같은 대형 여객선이 건조되기 이전에 제정 또는 개정된 협약 기준이 선박의 안전기준에 적합한지 여부를 판단하기 위한 것이다. 이 같은 검토를 통하여 대형 여객선의 안전확보에 이상이 있는 것으로 판단되면, 기존 협약의 개정절차를 거치게 된다.

둘째, 조난선박의 연안 대피소를 마련하고 있다. IMO는 2001년 6월 런던에서 개최한 제74차 해상안전위원회(MSC) 회의에서 이 사안을 긴급 현안으로 처리하기로 하였다. 1999년 유조선 에리카 사고 이후 조난당한 선박의 대피장소 문제가 선박의 안전향해 확보문제로 거론되었으나 크게 관심을 끌지 못하였다. 그러나 2001년 초에 화물을 만재한 캐스터 호가 황천 항해 도중 심각한 구조 손상을 입은 채 적당한 대피 장소를 찾지 못한 채 35일 동안 해상에 대기하는 사태가 빚어졌다. IMO는 선박 승무원의 보호, 선박의 안전 확보 및 해양환경보호 차원에서 이 문제를 포괄적인 차원에서 해결하기로 하고, 다양한 해결방안을 모색하고 있다. 특히 IMO는 기존 협약의 개정검토와는 별도로 조난 선박에 대해 연안국이 구조와 대피 시설 등을 지원할 수 있는 방안을 폭넓게 논의하기로 하였다.

이와 같은 사항은 IMO 해상안전위원회의 현안으로 부각되었지만, 구체적으로 법적 틀을 갖추는 데까지는 상당한 시간이 소요될 것으로 판단된다. 따라서 현 단계에서는 향후 입법작업에 참여하면서 우리나라의 이해를 반영하는 것이 중요하다.

셋째, 해적 및 선박 무장강도에 대한 대책을 마련하고 있다. IMO는 그동안 해적문제에 대처하기 위하여 주기적으로 보고서를 발간·배포하여 주의를 환기시키는 등 다양한 대응방안을 강구하였다. 그러나 이 같은 미온적인 수단만으로는 이 문제를 해결할 수 없다는 판단 아래 현재 이를

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

국제 규범화하는 방안을 논의하고 있다. IMO는 우선 해적 및 선박을 대상으로 하는 무장강도범죄의 수사와 기소에 필요한 규범을 도입하기로 하였다. IMO는 이 같은 입법 작업을 촉진하기 위해 통신작업반을 구성하여 초안을 마련하기로 하였다.

한편, AFP통신에 따르면, 전세계에서 해적의 약탈이 급증하고 있으며 특히 동양권에서 피해가 극심하다고 보도했다. 이에 따르면 2000년 3월부터 올 3월까지 1년 동안 IMO에 접수된 해적 피해 건수는 모두 4백70건으로 이전 1년보다 52%가 늘어났다. IMO에 따르면 이 기간 중 전세계에서 해적 사건과 관련해 71명이 숨지고 121명이 부상했다. 최근 해적의 출몰이 늘어난 곳은 말라카 해협으로 올 3월까지 1년 동안 모두 112건의 습격사건이 발생해 이전 1년의 두 배에 이른 것으로 조사됐다. 또 인도양(109건)·중국해(140건) 등 전반적으로 아시아 지역에서 피해가 크게 늘고 있는 것으로 나타났다.²⁴⁾

이 같은 IMO의 해적 규제 규범작업이 구체화되기까지는 상당한 기간이 소요될 것으로 보인다. 지금까지 IMO의 입법 작업 추세를 고려할 경우, 대략 1개 협약이 제정되는 기간은 처음 발의에서 채택까지 7~8년 정도 소요된다. 따라서 우리나라로서는 이 규범의 제정작업에 참여하면서 이해를 반영하여야 한다.

넷째, 이 밖에도 IMO 해사안전위원회에서는 i) 2002년부터 신조되는 선박에 석면이 사용되는 시설물의 설치를 금지하는 규칙을 제정하였다. 이 규칙은 1974/78 SOLAS 협약 2-1장에 포함되어 시행될 예정이다. ii) 벌크선 안전 문제를 검토하기 위하여 소위원회를 구성하여 작업을 진행하고 있다. 이 작업은 화물선 데비셔호(Derbyshire)호의 사고를 계기로 해치 카버(hatch cover)와 선수 구조물 하중 경감 방안 등을 모색하는데 있다. 그리고 IMO 해사안전위원회는 선박의 안전을 담보하기 위한 기국이행제고 방안, 공식안전평가제도 등 다양한 작업을 진행하고 있다. 그러나 이 같은 작업은 기존 협약의 개정 등을 통하여 보다 구체화될 예정이다. 따라서 이 같은 사항을 우리나라에 즉각 반영하여야 하는 입법 수요가 발생할 것으로는 보이지 않는다.

24) 중앙일보 인터넷 신문, 2001. 7. 21 .

2) 해양오염방지 부문

(1) 미 가입·미 발효 협약

해양오염방지 부문에서 국제적으로 발효되었음에도 우리나라에서 비준하지 않은 협약은 1969년 유류오염사고시 공해상 개입에 관한 국제협약 1종이다. 그리고 협약으로 제정되었으나 국제적으로 아직 발효하지 않은 협약은 해양오염방지협약의 부속서 4(선박하수 배출 규제)와 부속서 6(선박대기오염배출 규제), 그리고 1996년 런던뎀핑협약 개정의정서 등이 있다.

첫째, 유류오염사고 공해상 개입에 관한 국제협약은 공해에서 유류를 포함한 해양오염사고가 발생하는 경우, 인접 연안국이 자위권을 행사할 수 있는 내용을 규정하고 있다. 1967년 영국의 남서해안에서 좌초한 유조선 토리 케년 호의 사고처리를 계기로 인접 연안국이 개입권을 최초로 규정한 협약이다. 이 협약에는 공해상에서 협약 체약국이 취할 수 있는 조치를 제한적으로 허용하고 있는 것이 특징이다. 즉, 해양오염사고 등이 발생하는 경우, 체약국은 그 사고가 자국의 연안 또는 관계 이익에 대한 중대하고도 급박한 우려가 있는 경우에 한하여 그 위험을 방지하거나 경감할 수 있다. 그리고 이 같은 피해경감조치를 수행하는 경우에도 군함이나 국가 소유 선박은 이 작업에 참여할 수 없다. 2001년 현재 이 협약 및 1973년 개정의정서에 가입한 국가는 각각 75개국 및 43개국이다.

우리나라에서 이 협약에 가입하는데 따른 큰 불이익은 없는 것으로 판단된다. 다만, 공해는 영해의 확장²⁵⁾과 밀접한 관련이 있을 뿐 아니라 우리나라 인접국인 일본·중국간의 영해와의 관계, 공해상에서 군함 등 정부 공용선에 의한 오염방지조치를 제한하고 있는 점은 부담사항으로 작용할 수 있다.

둘째, 해양오염방지협약의 부속서 4는 선박에서 생성되는 하수의 배출 규정을 정하고 있다. 이 협약에서 정하고 있는 기준과 요건에 따르지 않은 경우, 모든 하수의 해양 배출이 금지된다. 즉, i) 분쇄하고, 소독한 하수를 배출하기 위해서는 선박이 가장 가까운 육지에서 4해리 이상 이격하고 있어야 한다. ii) 또한 이 같은 조치를 하지 않은 하수의 배출은 육지에서 12해리 이상 떨어진 곳에서만 가능하다. iii) 이 협약의 적용대

25) ‘영해및접속수역에관한법률’에 따르면, 대한민국의 영해는 기선으로부터 측정하여 그 외측 12해리의 선까지에 이르는 수역으로 하고 있음.

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

상선박은 설비·비품 등에 대하여 일정한 검사를 받아야 하고, 국제하수 오염방지증서를 선박에 비치하고 운항하여야 한다. 이 협약은 아직 발효하지 않고 있으며, 2001년 3월 현재 가입국은 80개국이다. 가입을 적극 검토한다.

셋째, 부속서 6, 즉 선박대기오염방지협약은 해양오염방지협약의 부속서이면서 동시에 개정의정서 형태로 채택되었다. 이 협약은 선박에서 생성·사용되는 대부분의 대기오염물질의 배출을 규제하는 사항을 포함하고 있다. 즉, 선박연료류의 연소과정에서 생성되는 황산화물과 같은 대기오염물질의 배출을 규제하기 위하여 저유황 선박 연료유의 사용을 의무화하고, 선박 기관에 질소산화물 제어장치 등의 설치를 강제하고 있다. 또한 오존층이 파괴되는 것을 방지하기 위하여 선박냉매용 프레온 가스를 사용하는 것을 금지하고 있다. 기존 프레온 가스 사용 냉동시설 등을 점진적으로 제거할 것을 규정하고 있다. 이 협약은 1997년에 제정되었으며, 아직 발효하지 않고 있다. 2001년 3월 현재 협약 가입국은 3개국에 지나지 않는다. 발효에 상당기간이 소요될 것으로 보인다. 다만, 이 협약은 발효 이전에도 2000년부터 건조되는 신선에 대해서는 일부 규정이 적용되고 있음에 유의하여야 한다.

2001년 해상교통안전 시행계획에 따르면, 우리나라는 이 협약의 국내수용을 위한 준비를 하고 있다.

넷째, 1996년 런던뎀핑협약 개정의정서는 기존 1972년 협약의 규정을 한층 강화한 것이 특징이다. 즉, 이 개정의정서에서는 i) 사전 예방 조치(precautionary approach)를 도입하고, ii) 기존의 폐기물 분류방식을 개선하여 투기허용품목을 7가지로 제한하였다. 또한 그 동안 협약의 적용대상에서 벗어나 있던 내해(internal marine water)에 대해서도 폐기물의 투기를 금지하였다. 특히 개정의정서의 핵심은 해양에 투기가 가능한 물질을 7가지로 한정한다. 즉, 준설물질, 하수 오니, 산업가공·처리과정에서 발생한 생선찌꺼기, 선박 및 해양구조물과 기타 인공 해양구조물, 비활성·무기성 지질물질, 자연성 유기물질, 컨테이너·고철 및 기타 유사한 대형 폐기물 등이다. 그러나 이 같은 허용품목도 해양에 투기하기 위해서는 사전허가가 필요하다. 이 협약 개정의정서에 서명한 국가는 2001년 3월 현재 14개국이다. 우리나라는 1972년 런던뎀핑협약의 가입국이므로 이 협약 개정의정서 비준에 큰 어려움이 없을 것으로 보인다. 해

양수산부는 그 동안 개정의정서의 발효에 대비한 준비를 진행시켜오고 있다. 즉, 향후 3~4년 내 국제발효가 예상되는 협약 개정의정서에서 요구하고 있는 해양배출 허용품목의 축소와 배출가능 품목에 대한 배출기준 강화 및 폐기물평가제도 등을 국내에 수용키 위하여 현행 배출허용 품목을 개정의정서의 분류기준에 맞게 기존 해양배출 허용품목의 분류체계를 재조정하고, 배출처리기준 항목에 대하여 화학적 처리기준과 생물학적 시험방법을 병행 실시하는 등 해양배출기준을 대폭 보완하는 한편, 유해물질의 해양유입 방지와 폐기물의 해양배출 억제를 위하여 포괄적·개별적인 폐기물평가체제를 도입·시행하기로 하였다.

(2) 선박 방오도료 사용규제 협약

IMO는 1996년부터 유기주석화합물이 첨가된 선박용 페인트의 사용을 전면적으로 금지하는 방안을 검토하고 있다. IMO 산하 해양환경보호위원회(MEPC)는 1996년 9월부터 이 문제를 정식의제로 채택하여 구체적인 규제방안과 시기를 논의하고 있다. IMO에서 이 같은 규제조치를 검토하는 이유는, 현재 사용되는 선박용 방오도료와 어망 등이 해양생태계를 파괴하고, 생물의 다양성에 크게 영향을 미치기 때문이다. 즉, 유기주석화합물의 독성은 다른 유해물질과 큰 차이가 없어 범세계적인 차원에서 모든 선박을 규제할 필요성이 제기되었다.

영국·프랑스 등 주요 유럽국가와 미국·일본은 이미 1980년대부터 내항소형선박에 대해서는 유기주석화합물이 함유된 선박용 방오도료의 사용을 금지하였다. 특히 일본은 1990년부터 이 같은 페인트의 사용을 제한하고, 1997년에는 아예 생산과 수입을 전면적으로 금지하는 조치를 취하였다.

IMO에서는 그 동안 논의과정을 거쳐 2001년 10월에 영국 런던에서 회원국 대표가 참가하는 외교회의를 개최하고 이 협약을 정식으로 채택할 예정이다. 현재까지의 작업결과를 중심으로 협약의 내용을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 적용대상선박은 국제항로를 운항하는 선박으로 한다. 다만, 군사용 선박이나 정부에서 비상업용으로 운영하는 선박에 대해서는 예외로 한다.

둘째, 유기주석이 함유된 선박용 방오도료의 전체 사용은 2003년 1월부

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

터 금지된다. 그리고 2008년 이후에는 이 같은 방오도료가 선박에 남아있는 것 자체를 금지한다. 한편, 이 협약을 채택하기 위한 외교회의는 2001년 10월에 1주일간 일정으로 개최될 예정이다.

우리나라는 IMO에서 유기주석이 함유된 선박용 방오도료의 사용을 규제하는 협약 제정작업이 본격화되자 1998년 8월에 방오도료 사용규제 기본방침 마련하였다. 즉, 해양수산부 주관으로 환경부 등 관계부처, 업·단체, 관련 전문가 회의를 통해 TBT로 인한 해양생태계의 악영향을 방지하기 위해 방오도료의 사용규제를 추진하기로 결정하였다. 다만, 규제시기에 대해서는 기본적으로 대체도료의 개발 시기, 국제 규제동향 등을 고려하여 선박 등 대상 별로 단계적으로 사용을 규제하기로 하였다. 즉, 1단계로 2000년 3월 19일부터 연근해 어선, 잡종선, 어망·어구, 일부 해양구조물 및 항만시설에 대해서는 방오도료의 사용을 금지하였다.²⁶⁾ 우리나라에서 마련한 유기주석 함유 선박용 방오도료의 사용규제 일정은 아래의 표와 같다.

〈표 5-1〉 유기주석 함유 선박용 방오도료 사용 규제 일정

단 계	규제대상	규제시기
2단계	내항여객선	2000년 중
3단계	내항화물선	2002년 중
4단계	- 외항선 (여객선, 화물선) - 원양어선, 알루미늄선박	협약 규제시기

자료 : 해양수산부

우리나라가 이 협약을 수용하는 경우, 이 같은 규제시기의 설정에도 불구하고 부담사항은 협약에서 정하고 있는 대체물질의 개발여부이다. 현재 유기주석을 함유하지 않은 선박용 도료는 개발되어 사용되고 있으나 가격 면에서 다른 국가의 제품과는 경쟁력이 떨어지는 것으로 알려졌다. 따라서 협약의 발효시기 이전까지 가격이 저렴하고 국제 경쟁력 있는 대체도료의 개발이 시급하다.

26) 근거법령은 유해화학물질관리법(제11조)에 의한 환경부 고시(제조·수입 또는 사용을 제한하는 화학물질 : 1999. 9. 8)임.

3) 협약수용 검토부문

해상안전·오염관리를 위한 국제협약은 일단 채택되고 발효되면 그 기준을 하향 조정하여 개정하기란 매우 어렵다. 또한 어느 국가가 세계적으로 발효된 국제협약을 수용하지 않았다 하더라도 동 국가의 선주는 이를 이행하지 않을 수 없다. 동 선주의 선박은 세계 각국의 항만을 기항할 것이며 이 때 동 항만의 항만국통제(PSC)를 받기 때문이다. 따라서 해상안전·오염관리를 위한 IMO의 국제협약은 일단 최소한의 발효요건을 충족하여 발효하면 대부분의 국가가 수용하지 않을 수 없는 실정이다.

따라서 우리나라는 IMO 등 국제기구에서 주관하는 국제협약의 제정 및 개정 작업에 처음부터 적극적으로 참여하여 우리나라의 입장을 반영하여야 한다. 이를 위해서는 먼저 협약내용에 대한 검토와 더불어 그 협약이 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석이 이루어져야 한다. 그러나 앞 제3장에서 지적한 바와 같이 그동안 우리나라는 협약자체에 대한 검토는 이루어져 왔으나 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석은 미흡하였다. 이 때문에 우리나라는 대부분의 해상안전·오염관리에 관한 국제협약의 제정 및 개정시 중립적인 입장을 고수하여 왔다.

따라서 해상안전·오염관리에 관한 국제협약이 국내 산업계 및 이해당사자들에게 미치는 영향을 분석할 수 있는 항시적인 시스템의 구축이 필요하다. 또한 이들 협약에 관한 동향을 사전에 국내에 전파함으로써 필요한 기술개발은 물론 산업계의 조기 대응을 유도할 필요가 있다.

4. 항만안전관리 개선방향

1) 항장제도

앞에서 살펴본 바와 같이 항장제도는 항장이 항만의 안전에 관해 독립적인 권한과 책임을 가지고 입출항 선박에 대하여 항계내 항법지시, 정박지 지정, 예·도선지원 등 각종 해상교통관리와 해난 및 오염사고 예방조치, 사고시 수습지휘에 대한 지휘·통제권을 행사하는 제도이다. 대부분의 선진항만에서는 본 제도를 택함으로써 항만의 안전과 운영간에 균형을 유지함으로써 장기적인 항만의 효율성을 제고하고 있다.

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

우리나라도 항만의 경쟁력 제고를 위해 항만운영은 점차로 민영화될 전망이다. 이 경우 항만의 안전을 위한 기능은 어떠한 형태로 확보될 것인가를 종합적으로 검토할 필요가 있다. 결론적으로 항만의 안전은 항만의 운영기능과는 별도의 독립된 조직에 의해서 수행되어야 한다. 그리고 동 조직은 항장제도로써 항만의 안전을 총괄하는 권한과 책임이 부여되어야 할 것이다.

항장의 조직은 해양수산부, 해양경찰청, 민영화된 항만운영기관내에 둘 수 있으나 어떠한 경우이든 해상경험이 풍부한 해상안전전문인력에 의해서 운영되어야 한다.

항장기능 중 가장 중요한 기능인 항만내 선박교통관제(VTS)는 불법항행 등 개항질서를 현장에서 단속하는 현장집행력과 분리시켜 운영하여서는 실효성이 제고될 수 없다. 따라서 우선 해양경찰청이 개항내의 질서단속 기능을 수행할 수 있도록 양기관간에 밀접한 업무협조가 이루어져야 하고, 장기적으로 해상에서의 교통질서 단속에 관한 주관부서이며 실질적인 집행수단을 보유하고 있는 해양경찰청이 항만에서의 교통관제를 주도하여야 할 것이다.

2) 선박교통관제 운영

앞 4장에서 살펴본 바와 같이 현재 우리나라의 항만내 선박교통관제(VTS)는 최신식 첨단장비를 갖추고 있으나 이의 운영은 재래식 장비운영체제의 수준을 벗어나지 못하고 있는 실정이다. 이는 항만내 선박교통관제에 관한 항만당국의 책임회피에 근원하고 있는바, 우리나라 항만당국은 항만내 교통관제가 아닌 항해정보의 제공을 항만 선박교통관제의 주요한 기능으로 규정하고 있다.

우리나라의 선박교통관제는 시설에 대한 막대한 투자에 앞서 이를 운영하는 제도의 정비가 필요한바, 단순한 항해정보의 제공기능 뿐만아니라 필요할 경우 교통관제의 기능을 수행할 수 있도록 규정의 개정이 선행되어야 한다.

다음 이와 같은 기능을 수행할 수 있는 관제요원의 확보가 시급하다. 선박교통관제의 운영요원은 기상악화시, 대형 해난사고 및 해양오염의 위험 등 응급사태시 항만내 모든 선박의 안전한 관리를 위해 많은 해상경

험 및 위기관리능력과 외국어 구사능력을 갖추어야 한다. 그러나 현재 선박교통관제 시설이 설치되어 있는 주요 항만의 경우 대부분 6~7급의 통신직 요원에 의해 선박교통관제가 운영되고 있는 실정이다.

관제요원의 직급을 단시간에 상향 조정하기는 어려운 상태이다. 따라서 항만별로 도선사가 순번제로 선박교통관제 업무를 수행하거나 또는 정년 퇴임한 선장 및 도선사 등을 임시로 채용하는 방안도 있겠다.

항만내 선박교통관제에 대한 제도의 개선과 관제요원에 대한 개선방안은 연안의 선박교통관제에도 똑 같이 적용된다. 즉 향후 주요 연안에 선박교통관제 시설을 설치하기에 앞서 이의 운용에 관한 제도를 먼저 마련하여야 한다.

항만의 항계에 접해있으며 선박교통량이 밀집한 특정해역의 관리는 해양경찰청으로 이관되어 있으나 해양경찰청은 동 해역의 선박관제를 위한 수단 즉 선박교통관제 기능은 없는 상태이다. 따라서 이 해역에 대한 관리는 항만당국이 법적인 권한은 없는 상태에서 어정쩡하게 관리하고 있는 상황이다. 항만 선박교통관제는 특정지역에서부터 미리 선박의 동정을 파악하고 관제가 이루어져야 전체적인 선박교통흐름과 안전이 확보될 수 있다. 따라서 특정지역에 대한 교통관제와 질서단속이 이루어질 수 있도록 해상교통안전법 및 개항질서법의 개정이 요구된다.

3) 입출항 시차제 및 및 제한

일정한 시간을 두고 선박을 입출항시키지 않아 비좁은 항로에서 선박이 교차하거나 또는 혼잡을 이루는 사태를 방지하기 위해 입출항 시차제를 도입하고, 이를 항만의 선박교통관제에서 통제하고, 질서단속을 통해 집행의 실효성을 제고할 필요가 있다. 특히 대형선의 입항선박과 출항선박이 좁은 해역에서 마주치지 않도록 입출항 시차제를 모든 항만에 도입하고 또한 대형선과 도선면제선이 역시 좁은 항로에서 교차하지 않도록 도선면제선 및 소형선들의 입출항도 관제되어야 한다.

위험물운반선 및 운전부자유선 등의 안전확보를 위해 야간의 입출항제한 제도의 도입이 필요하며, 항로폭 및 수심의 확보, 천수지역 준설, 조명 시설 개선, 항해보조시설 증설 등을 통하여 야간입출항의 안전성을 확보할 필요가 있다. 또한 예인선 및 어선의 야간등화상태에 대한 질서단속을

제 5 장 해상재해방지 국가관리체계 발전방향

실시하고 야간에 운항하는 예인선의 길이를 제한할 필요가 있으며, 위험물 운반선의 입출항시 항계밖에 어선이 밀집하거나 선박교통이 혼잡한 경우에는 항계밖에서도 안내선을 사용하도록 조치하는 것이 바람직하다.

4) 해상교통 질서단속

아무리 훌륭한 선박교통관제 제도, 입출항 시차제, 선박통항분리 등 해상교통안전제도가 완비되어 있더라도 현장에서 이를 준수하지 않으면 동정책은 실효성이 없다. 해상교통 질서단속은 해상안전정책의 현장 집행기능으로서 매우 중요함에도 불구하고 제도의 불합리로 효율적인 질서단속이 이루어지지 않고 있다.

항계내는 개항질서법에 의거 항만당국이 질서단속에 관한 책임이 있으나 실질적인 집행수단이 부족하고 또한 해양경찰청은 집행수단은 있으나 선박교통관제의 기능이 없어 해상교통안전법에 의한 항계 밖의 질서단속을 효과적으로 수행하지 못하고 있는 상태이다.

따라서 항만내 및 주변해역의 해상안전을 위해서는 항만당국과 해양경찰청과의 협조체제를 구축하여 선박교통관제의 정보를 공유하고 해양경찰청의 집행수단에 의한 항계내외의 질서단속을 체계적으로 실시하여야 할 것이다.

5) 태풍피항대책

우리나라와 일본은 북태평양 남서에서 발생하는 태풍(Typhoon)의 진로상에 위치해 있기 때문에 여름철이면 빠짐없이 태풍에 의한 해난사고를 당하고 있으며, 태풍에 의한 가장 대표적인 해난사고는 1997년에 발생한 씨프린스호의 좌초사고이다. 그러나 우리나라에는 아직까지 태풍에 의한 항만의 해난사고를 방지하고 선박을 대피하기 위한 구체적인 법률·제도는 없는 상태이다.

따라서 항만별로 태풍에 의해 피해를 입는 관련 기관 및 이해당사자가 참여한 태풍대책위원회 등을 설립하여 i) 태풍의 규모 및 거리에 따른 피항선종 및 선형의 구별 및 피항절차, ii) 피항장소의 사전 조사, iii) 태풍의 세력 및 진로에 대한 분석 체제, iv) 긴급대피시의 도선면제 등 선사의 자율성, v) 강제피항에 대한 규정 등 태풍피항대책의 수립이 시급하다.

6) 해양수산부 및 해양경찰청의 업무협조

앞서 살펴본 바와 같이 우리나라의 해상안전정책은 예방기능은 해양수산부에 소속되고 집행기능은 해양경찰청에 소속되어 있는바 해상안전 인프라에 관한 기능도 예외는 아니다. 따라서 장기적으로는 동 기능들이 선진국들과 같이 조정이 이루어져야 하겠으나, 그 전까지는 동 기관이 업무협조를 하여 정책의 사각지대가 제거되어야 할 것이다. 대표적인 예가 항만 및 주변해역에서의 선박교통관제 기능과 해상교통 질서단속 기능이다.

해상여객선의 과승·과적에 대한 감독기능과 장소별 해양오염방제기능을 집행력을 보유한 해양경찰청으로 이관한 후 성공적으로 관리가 이루어지고 있음을 참조할 필요가 있다.

제 6 장 결론 및 정책건의

서해훼리호 및 씨프린스호 사고 등 대형해난사고 이후 정부의 요란한 해상안전정책에도 불구하고 해난사고는 매년 지속적으로 증가하고 있다. 이와 같은 해난사고의 지속적 증가는 우리나라 해상안전정책에 기본적인 허점이 있음을 시사한다.

본 연구는 해상재해방지를 위한 국가관리체계의 개선방안을 도출할 목적으로 i) 해상재해방지 국내외 환경변화, ii) 해상재해방지 국가관리체계의 실태, iii) 주요국의 해상재해방지 제도, iv) 해상재해방지 국가관리체계의 개선방안의 순으로 진행되었다.

해상재해방지를 위한 국제적인 노력은 우선 국제해사기구(IMO)의 해상안전·오염관리를 위한 국제협약의 제정 및 개정인바, 그 기준이 점점 더 강화되고 있다. 또한 국제해사기구에서 채택한 국제협약은 항만당국의 항만국통제(PSC) 등에 의해서 집행을 강제화하고 있는바, 비록 어느 국가가 관련협약을 비준하지 않았다 하더라도 외국항만에 기항하는 해당선사로서는 항만국통제에 의거 기준을 준수하지 않을 수 없다.

우리나라 해상안전환경은 지형적으로 복잡하고 비좁으며 기상적으로 여름철의 태풍, 겨울철의 저기압, 짙은 안개 등 자연환경적으로 악조건하에 있는 반면, 해상교통량은 지속적으로 증가하고 있으며 선원의 자질 및 승선동기도 지속적으로 감소하고 있다. 또한 초대형선 및 초고속선이 증가하고 기준미달선(Sub-standard Vessel)의 입출항이 잦아지고 있어 해난사고의 발생위험이 상존하고 있다.

반면 이와 같은 해상안전환경을 개선하거나 보완해야 하는 해상안전제도, 시설, 정부의 조직 및 기능은 대형해난사고 후에도 개선되고 있지 않다. 이에 따라 우리나라의 해난사고는 1996년 661건에서 2000년 780건으로 증가하고 있는 추세이다. 한편 이와 같은 수백건의 해난사고에도 불구하고 우리나라에선 아직까지 대형유조선(VLCC)의 원유유출사고나 또는 항만이 봉쇄되는 대형해난사고 등 해상재해가 발생하지 않았는바, 이는 우리나라의 해상안전정책의 결과라기 보다는 요행이었다고 볼 수 있다.

이와 같은 해상재해방지를 위한 정부의 기능은 해상재해의 예방기능, 대응기능, 원인조사 및 평가기능으로 구분되며, 주요 선진국은 해상재해방지를 위한 책임기관(대부분 청 단위)이 이들 기능들을 통합적으로 수행하고 상위기관(부 단위)에서는 책임기관의 정책을 승인하고 그 결과를 감독하고 있으며, 극히 기술적인 사항(해상안전의 기준)을 규정하고 있다. 또한 주요 선진국에서는 민간부문이 해상안전 확보 및 해양오염방지에 관하여 적극적으로 참여하여 정부부문을 보완하고 있다.

반면 우리나라의 경우 해상재해의 예방, 대응, 조사 및 평가 기능들이 분산되어 있어 효과적인 연계가 되지 않고 있으며, 특히 원인조사를 통한 유사사고의 재발방지와 해난사고 및 해양오염사고의 대응에 대한 평가가 이루어지고 있지 않다. 그 결과 대형해난사고 이후 대부분의 정부의 대책은 사고방지를 위한 근본을 다루지 못하고 있다. 또한 그동안 해상안전관리가 정책적 후순위에 있어 해상안전을 위한 시설투자도 부진하였으며, 특히 해상안전시설의 설치 후 유지관리는 매우 등한시하고 있다. 해상안전의 정책적 후순위는 시설투자의 부진과 함께 제도의 후진성 그리고 비전문인에 의한 정책추진 등으로 이어지고 있다. 이와 같은 비효율적인 조직 및 기능, 제도, 시설관리 등은 결국 해난사고의 지속적 증가로 이어지고 언제라도 해상재해가 발생할 위험을 안고 있다. 따라서 해상재해방지를 위한 다음과 같은 종합적인 대책이 시급히 요구된다.

첫째, 해상안전 집행업무의 통합

해상안전·오염관리는 크게 사고의 예방기능과 대응기능으로 분류할 수 있는바, 대부분의 해상안전 선진국가는 이들 기능을 통합하여 수행하고 있다. 반면 우리나라의 경우 이들 기능이 해양수산부 본부와 해양경찰청으로 이원화되어 있어 정책과 집행의 효과적인 연계가 결여되어 있다. 따라서 장기적으로 선박검사 및 항만국통제(PSC) 등 극히 전문적인 해상안전 기준의 설정은 해양수산부 본부에서 수행하고 그 이외의 모든 집행기능은 해양경찰청으로 일원화하여 사고예방과 대응의 효과적인 연계를 도모해야 할 필요가 있다.

둘째, 사고의 원인조사 및 평가기능의 강화

해난사고 원인조사는 해기사 등 관련자의 처벌보다는 유사한 사고의

제 6 장 결론 및 정책건의

재발방지를 목적으로 이루어져야 한다. 미국 및 영국 등 선진해양국은 이와 같은 취지를 따르고 있으며, 이를 위해 모든 사고를 조사하기 보다는 중요사고를 심도있게 조사하여 재발방지를 위한 정책적 대안을 제시하고 있다. 반면 우리나라는 모든 해난사고를 조사하고 있으며 재발방지보다는 관련자들의 과실비율 산정에 치우치고 있으나, 재발방지를 위한 조사제도의 도입이 요구되고 있다.

해난사고의 원인조사 못지 않게 해난사고 및 오염사고의 대응에 대한 평가기능도 중요하다. 외국의 경우 대형사고의 대응에 대한 평가를 통해 다음의 유사한 사고에 대한 효과적인 대응체제를 구축하고 있다. 반면, 우리나라의 경우 대형사고의 대응에 대한 평가가 전혀 이루어지지 않고 있어 다음의 유사한 사고에 대한 대응체제의 개선이 효과적으로 이루어지고 있지 않다. 대형사고의 대응에 대한 평가기능을 제도적으로 갖출 필요가 있다.

셋째, 민간부문의 해상재해방지 참여

미국 및 일본 등 선진해양국의 경우 해상재해방지를 위해 민간부문이 활발히 참여하여 정부부문과 역할을 분담함으로써 효과적으로 해상안전을 추구하고 있다. 반면 우리나라의 경우 해상안전에 대한 투자재원을 포함하여 대부분의 정책을 정부부문에서 총괄하고 있어 정책의 실효성이 제고되지 못하고 있다. 해상안전을 위한 민간협회 등을 설립하여 해상안전에 관한 홍보, 자료확보, 조사기능 등을 수행함으로써 정부부문의 정책을 보완하고 역할을 분담할 필요가 있다.

넷째, 해기사 면허제도의 개선

해양안전심판원의 해난사고 원인분석에 따르면 조선 부적절, 경계소홀, 항법법규 위반 등 운항과실이 전체사고의 80%를 차지하고 있어 해난사고의 대부분이 인적과실에 기인하고 있다. 이러한 인적과실은 우연한 과실이 아니라 자격이 미달하는 선장 및 항해사에 의해 발생하고 있다. 즉, 현재 3급이하의 해기사는 상위등급 면허 응시에 필요한 승무경력의 2배 이상의 승무경력을 갖추면 필기시험을 면제하고 있어 해기사의 항해장비 운용능력을 객관적으로 검증할 수 없다. 또한 보수교육의 경우도 교육자가 사용하고 있지 아니한 교육장비를 이용하기 때문에 교육효과를 제대

로 거두지 못하고 있다.

따라서 해기사 면허취득시 필기고사를 면제하는 해기사에 대하여 항해 장비 운용 등에 대한 실기 교육을 추가로 실시할 필요가 있으며, 보수교육시 선박을 직접 찾아가서 교육하는 방선(訪船) 교육을 확대할 필요가 있다.

다섯째, 해상안전·오염관리 국제협약의 연구체제 구축

해상안전·오염관리를 위한 국제협약은 일단 채택되고 발효되면 그 기준을 하향 조정하여 개정하기란 매우 어렵다. 따라서 우리나라는 IMO 등 국제기구에서 주관하는 국제협약의 제정 및 개정 작업에 처음부터 적극적으로 참여하여 우리나라의 입장을 반영하여야 할 필요가 있다.

이를 위해서는 먼저 협약내용에 대한 검토와 더불어 그 협약이 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석이 이루어져야 한다. 그러나 그동안 우리나라는 협약자체에 대한 검토는 이루어져 왔으나 국내 산업계에 미치는 영향에 대한 분석은 미흡하였으며, 그 결과 대부분의 해상안전·오염관리에 관한 국제협약의 제정 및 개정시 중립적인 입장을 고수하여 왔다. 따라서 해상안전·오염관리에 관한 국제협약이 국내 산업계 및 이해당사자들에게 미치는 영향을 분석할 수 있는 항시적인 시스템의 구축이 필요하다. 또한 이들 협약에 관한 동향을 사전에 국내에 전파함으로써 필요한 기술개발은 물론 산업계의 조기 대응을 유도할 필요가 있다.

여섯째, 정부·민간부문의 유류오염관리 역할 분담

유류오염관리가 효과적으로 실행되기 위해서는 정부와 민간(오염행위자)간에 역할분담이 명확히 이루어져야 하는바, 외국의 경우 오염행위자 부담원칙(PPP)하에 방제능력 확충 및 방제업무는 오염행위자가 수행하고 정부는 해양유류오염사고의 예방업무와 방제작업의 총괄조정업무를 수행하고 있다.

그러나 우리나라는 정부가 민간부문이 수행해야 할 방제능력의 확충과 더불어 실제로 방제업무를 직접 수행하면서 지휘·감독하여 왔다. 그 결과 방제능력의 확충에 한계가 있었으며, 오염사고의 예방 및 감시체계도 효과적으로 구축되지 못하였다.

향후 우리나라의 유류오염관리는 오염행위자부담원칙에 의한 민간주도

제 6 장 결론 및 정책건의

의 방제체계를 수립함으로써 민간에 의한 방제능력의 확충과 방제기술의 제고를 기하여야 하며, 정부는 유류오염사고의 예방 및 사전 감시체계와 효과적인 유류오염방제 국가계획의 수립 그리고 유류오염방지를 위한 기술개발 및 교육훈련에 치중하여야 할 필요가 있다.

일곱째, 항장제도의 도입

항만은 모든 선박의 최종적인 목적지로서 항상 교통이 혼잡하고 사고의 위험이 상존하고 있다. 따라서 해양선진국의 경우 해상안전의 전문가인 항장(Harbor Master)으로 하여금 독립적인 권한과 책임을 가지고 항만내의 해상안전·오염관리를 수행케 하고 있다.

반면 우리나라의 경우 해상안전의 비전문가인 지방해양수산청의 항무과에서 일반 항만의 물류촉진업무와 병행하여 항만의 안전기능을 수행하고 있다. 그 결과 항만의 안전관리가 정책적 후순위에 있게 되며 항만의 안전이 확보되고 있지 못한 실태이다.

따라서 해상안전 전문가인 항장에 의한 항만의 안전을 확보할 수 있는 제도의 도입이 요구되며, 이는 향후 우리나라 항만의 점진적인 민영화가 예상되고 있어 중앙정부 차원에서 항만의 안전을 확보하여야 하는 측면에서 더욱 동 제도가 요구된다.

여덟째, 선박교통관제의 강화

선박교통관제(VTS)는 항만 및 연안해역 등 선박이 밀집한 지역에서의 선박의 교통관제를 통해 해상안전을 확보하는 제도이나, 우리나라의 경우 단순한 정보제공을 할 뿐 적극적인 교통관제를 실시하지 않고 있어 효과적인 해상안전을 확보하고 있지 않다.

제도상으로 선박교통관제는 단순한 항해정보의 제공수준을 넘어 필요할 경우 교통관제를 수행할 수 있도록 규정의 수정이 요구된다. 또한 우리나라의 선박교통관제의 운영요원은 다년간의 해상경험 및 위기관리능력과 외국어 구사능력을 갖추어야 하나 현재 6~7급의 통신직 또는 하급해기사 출신의 요원들이 대부분이다. 이들 관제요원의 직급을 상향 조정하여 선장 등 고급 해기사 출신의 채용이 시급하나 단기간에 이를 개선하기는 어려운 상태이다. 따라서 항만별로 도선사가 순번제로 선박교통관제 업무를 수행하거나 또는 정년 퇴임한 선장 및 도선사 등을 임시로 채

용하는 방안을 적극적으로 검토하여야 한다.

아홉째, 해상재해방지 시설투자 강화

그동안 우리나라의 해상안전·오염관리정책은 타 정책에 비해 정책적 후순위에 있었으며 투자재원도 대부분 일반예산에 의존하여 왔기 때문에 안정적인 재원확보에도 한계가 있었다. 따라서 기타 재원확보의 방안을 강구할 필요가 있는바, 향후 ‘2001-2005 해양환경보전종합계획’에 의거 설치될 「해양환경개선 특별회계」 내에 ‘해상안전·오염관리계정’을 설치하고 수입과 지출을 계리할 필요가 있다. 또한 동 계정의 수입 부문에 현재의 해양오염방제조합의 조합원 분담금 이외에 선박의 입출항과 관련하여 부과하는 제반 공공요금 중 일부 그리고 항만국통제 및 선박안전검사와 관련하여 징수하는 서비스비용도 포함하여야 한다.

한편 해상재해방지 시설은 설치보다 설치후 유지관리가 더 중요하다. 등대 및 부표 등 해상안전을 위한 시설은 시간이 지날수록 노후화에 의해 원래의 기능을 발휘하지 못하거나 위치가 변경되며, 이를 즉시 보수하지 않거나 동 사실을 선박에 통보하지 않아 사고를 야기시키는 경우가 있다. 향후에는 유지보수에 더 주력하여 일정 수준 이상의 광달거리·색도 그리고 정위치를 확보하도록 노력하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강동수, “항장의 권한과 책임에 관한 법적 고찰”, 해법·통상법 제10권 제1호, 한국해사법학회, 1998.
- 교통개발연구원, 「제5차 교통안전기본계획(안) -공청회」, 2001년 3월 20일.
- 관계부처합동, 「해양개발기본계획 - 해양한국 21-」, 2000.
- 김근세, 「정부조직의 기능적 다양화를 위한 직제분석」, 한국행정연구원, 1988.
- 이정진, 「환경경제학」, 박영사, 2000.
- 한국해양수산물개발원, 「조합의 효율적 방제대응계획 수립에 관한 연구」, 1999
- _____, 「해상안전 행정체제 비교연구」, 1998
- _____, 「해양안전기본법 제정에 관한 연구」, 1997
- _____, “항만안전 강화 위한 항장제도의 도입 고려해야”, 「해양수산물 동향 통권 제167호」, 1998, pp.1-2.
- 해양수산물부, 「해양환경보전 국가기본전략 수립연구」, 1999.
- 해운산업연구원, 「해상안전관리에 관한 항만별·수행업무별 취약요인 및 대책」, 1996.
- DTLR Publication Sale Center, *Report of the Re-opened Formal Investigation into the Loss of the M/V Derbyshire*, 1998.
- Japan Coast Guard, *2001 Japan Coast Guard Report*, 2001.
- _____, *Japan Coast Guard 21*, 2001.
- Japan Maritime Safety Agency, *Marine Pollution Surveillance and Control*, 2000.
- International Commission on Shipping, *Ships, Slaves and Competition - Inquiry into Ship Safety -*, Charlestown, 2000.
- International Maritime Organization, *Focus on IMO*, March 2000.
- _____, *Guidelines on VTS*, 1988.
- Maritime and Coastguard Agency, *Business Plan 2001-02 and Forward Look*.
- _____, *The Maritime and Coastguard Agency Framework Document*, 1998. 4.

- MCA Maritime Information Center, *Principle Acts, Regulations, Orders and Codes of Practice on Merchant Shipping*, 2000. 9.
- Michael Julian, Paper for Topic 5-Improving Maritime Administration and Resources, *International Symposium on Safer Shipping in the Pacific Region*, 6-7 March 2001.
- United States Coast Guard, *2001 Report*, 2001.
- _____, *Proceedings of the Marine Safety Council : Special issue on port-state control*, March-April, 1995 Vol. 52, No. 2.
- _____, *Proceedings of the Marine Safety Council : Special issue of the human element*, May-June, 1995 Vol. 52, No. 3.
- _____, *Proceedings of the Marine Safety Council : Special issue on waterways management*, September-October, 1995 Vol. 53, No. 5.
- _____, *Federal On Scene Coordinator's Report T/V Exxon Valdez Oil Spill*, 1993.