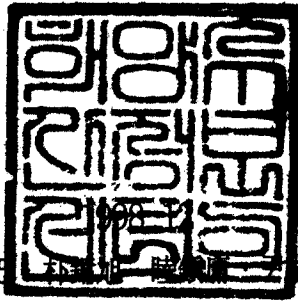


海洋汚染對備 國家緊急計劃 樹立戰略에 관한 研究



趙東五 朴基旭 陸鍾廣 李成淳



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

024897

머 리 말

1989년 3월 미국 알래스카에서 발생한 엑슨 발데즈호 사고에 대해 신속한 대응이 이루어지지 못함으로 인해 약 3만 6천톤의 원유가 유출되어 8천6백km에 달하는 해안선을 오염시켰다. 이러한 대형 오염사고에 신속·효과적으로 대처하기 위해서 국제해사기구(IMO)는 해양오염대비 국가긴급계획의 수립 등을 포함하는 유류오염 대비·대응 및 협력에 관한 협약(OPRC협약)을 채택·발효시켰다. 또한 유엔환경개발(UNEP)이 추진중인 북서태평양보전실천계획(NOWPAP)에서는 해양오염대비 지역긴급계획의 수립이 중요한 의제로 다루어지고 있으며, 대부분의 연안국은 국가 및 지역긴급계획을 수립·운영하고 있거나 수립중에 있다.

한편 우리나라 연안에서 발생한 해양오염사고 발생건수는 1994년 이후 연평균 7.8%의 증가율을 나타내고 있으며, 유출량은 56.6%씩 매우 높게 증가하고 있다. 이처럼 유출량의 증가율이 사고발생건수의 증가율을 상회하고 있다는 사실은 해양오염사고가 점차 대형화되고 있음을 시사하고 있다. 대형 유류유출사고의 대표적인 사례로서 씨프린스호 사고를 살펴보면, 1995년 7월 광양항에서 원유를 양하작업중이던 씨프린스호는 태풍을 피하는 도중에 섬에 충돌·좌초하여 연료유 5,035톤이 유출되어 3,826ha를 오염시켰다. 씨프린스호 사고의 방제를 위해 많은 방제인력과 장비가 동원되었음에도 불구하고, 사고당시에 방제지휘체제의 미비, 민간전문방제기구의 부재, 방제자원 사용방법의 미숙 등과 같은 문제점이 노출되었다.

이러한 대형 해양오염사고에 대처하기 위해 해양오염방지법 관련규정에 의거하여 해양경찰청장 및 해양경찰서장이 취약해역별로 방제대책을 수립·실시하고 있다. 그러나 이러한 방제대책은 해양경찰청 및 관할해양경찰서의 자체 방제대책으로서 수립된 것이기 때문에 OPRC협약에서 요구하고 있는 수준의 체계성을 갖춘 국가 또는 지역긴급계획으로 보기는 어렵다.

따라서 우리나라 연안에서 발생하는 대형 해양오염사고에 보다 신속·효율적으로 대처하고 OPRC협약의 가입 및 NOWPAP에서의 주도적 역할을 수행하

기 위해서는 국가차원의 해양오염대비 긴급계획을 조속히 개발하고, 지역긴급계획도 연차적으로 수립·시행하여야 할 필요가 있다.

본 연구에서는 해상교통량·물동량과 오염사고 실태에 관한 통계자료를 파악하고, 현행 해양오염 방제대책, IMO지침 및 각국의 국가긴급계획을 비교·분석하여 우리나라 국가긴급계획(안)을 제시함과 아울러 해양오염방지법의 정비사항을 검토하였다. 동계획(안)은 첫째, IMO지침상 국가긴급계획의 기본틀 유지, 둘째, 우리나라의 해양환경 및 법체제와 유사한 일본 국가긴급계획의 주요부분 수용, 셋째, 미국 및 호주 국가긴급계획의 세부내용 참조, 넷째, 우리나라 국가방제정책에 상기의 검토결과 접목이라는 전략에 의거하여 개발한 것이다.

본 연구는 우리나라의 해양오염대비 국가긴급계획을 수립하기 위한 기본적인 전략에 관한 것이므로 향후 구체적인 국가긴급계획(안)을 작성하여 확정하기까지는 일련의 후속작업이 요구되고 있다. 즉 본 연구에서 제시된 계획(안)을 기초로 보다 심도있게 검토, 수정 및 보완하여 최종적인 계획(안)이 도출되어야 할 것이다. 다음으로 동계획(안)에 대한 관계부처 협의, 공청회, 법제처 심사 등의 절차를 밟아야 하며, 이와 더불어 해양오염방지법의 관련규정 개정 및 OPRC협약의 가입도 동시에 추진할 필요가 있다.

이 연구보고서는 환경안전연구실의 조동오 박사, 박용욱 책임연구원, 목진용 책임연구원 및 윤성순 연구원이 공동으로 작성하였다. 필자들은 국가긴급계획 수립 작업반을 통하여 많은 의견과 자료를 제공해 주신 해양경찰청, 선박해양공학 연구센터, 한국해양수산연수원, 한국해양오염방제조합 등의 관계자 여러분에게 깊은 감사를 드린다. 끝으로 이 보고서의 내용은 필자들의 의견이며, 한국해양수산개발원의 공식적인 견해가 아님을 밝혀둔다.

1998년 12월

韓國海洋水產開發院
院長 洪 承 湧

〈초 목〉

해양오염대비 국가긴급계획 수립전략에 관한 연구

본 연구에서는 해양오염사고, 우리나라 방제대책, 유류오염 긴급계획 수립 지침(국제해사기구), 미국/일본/호주 국가긴급계획에 대해 분석하고 있다.

우리나라의 국가긴급계획을 수립하기 위한 기본적인 전략은 첫째, 국제해사기구에서 권고하는 지침을 따르고, 둘째, 각국의 국가긴급계획을 참조하며, 셋째, 방제관련 전문가로 구성된 작업반을 조직·운영하는 것이다.

본 연구에서 제시한 우리나라 해양오염대비 국가긴급계획의 주요내용은 다음과 같다.

1. 개요 : 목적, 주도기관, 범위, 정의 등
2. 대응책임 및 조직 : 국가방제체계, 국가대응 우선순위 및 민감지역, 현장방제지휘자의 임무 및 책임, 신고 등
3. 대비 및 계획 : 계획 및 조정 구조, 국제적 지원, 훈련, 장비의 정비 등
4. 대응 : 대응형태, 전문가그룹, 안전 및 보건, 방제기술 개발, 장비의 이동 등
5. 통신 : 통신체계, 사고후 검토 등

〈ABSTRACT〉

A Strategie of Establishing National Contingency Plan on Oil Pollution

This research contains an analysis of oil spill accidents, oil response countermeasures of Korea, contingency planning manual on oil pollution(IMO), and national contingency plan of U.S.A, Japan and Australia.

A basic strategie for establishing national contingency plan of Korea is to follow guideline recommended by IMO, to refer national contingency plan of each country, and to organize taskforce team consisted of experts on oil response.

A national contingency plan of Korea suggested in this research is as following.

1. Introduction : Purpose, Authority, Scope, Definition, etc.
2. Responsibility and Organization for Response : National Response System, National Response Priorities and Sensitive Areas, On-Scene Commander's Duty and Responsibility, Notifications, etc.
3. Preparedness and Planning : Planning and Coordination Structure, International Assistance, Training, Maintenance of Equipment, etc.
4. Response : Pattern of Response, Specialist Teams, Safety and Health, Development of Oil Response Technique, Movement of Equipment, etc.
5. Communications : Communications systems, Post-incident review, etc.

목 차

제 1 장 서 론	1
1. 연구배경 및 목적	1
2. 연구방법 및 내용	2
제 2 장 해상교통량·물동량 및 오염사고 실태	4
1. 해상 선박교통량 및 물동량 추이	4
1) 해역별 항만별 선박교통량/ 4	
2) 항만별 해상물동량 및 유류물동량/ 7	
2. 해양오염사고 현황 및 사고사례	10
1) 해양오염사고 추이/ 10	
2) 주요 해양오염사례 분석/ 15	
제 3 장 우리나라의 해양오염 방제대책	23
1. 총칙	23
1) 목적/ 23	
2) 기본방침/ 24	
3) 관할해역의 범위/ 24	
4) 방제대책의 수정 및 보완/ 25	
2. 관할해역 현황 및 방제기자재 보유현황	25
1) 관할해역의 현황/ 25	
2) 방제기자재 보유현황/ 25	

3. 가상 해양오염사고	27
1) 오염사고 취약해역의 선정/ 27	
2) 유출유의 확산, 이동 및 경시변화/ 27	
3) 취약해역에서의 가상오염사고/ 29	
4. 연락 및 정보의 교환	30
1) 연락체계/ 30	
2) 정보교환 및 통신수단의 확보/ 31	
5. 방제조치	32
1) 초동조치/ 32	
2) 방제체제/ 34	
3) 방제조치/ 38	
6. 방제훈련, 홍보 및 문서처리	38
1) 방제훈련/ 38	
2) 홍보/ 43	
3) 문서처리/ 43	
 제 4 장 국제해사기구 및 각국의 국가긴급계획	44
1. 국제해사기구의 긴급계획지침	44
1) 대응계획 수립에 필요한 일반적인 고려사항/ 44	
2) 유류오염 대비·대응을 위한 국가체제/ 53	
2. 미국의 국가긴급계획	60
1) 개요/ 60	
2) 대응에 관한 책임 및 조직/ 62	
3) 계획수립 및 대비/ 75	
4) 유류유출에 관한 운영상의 대응단계/ 77	
5) 위험물질 대응 및 천연자원 수탁자/ 81	
6) 분산재 및 기타 화학약품의 사용/ 82	
3. 일본의 국가긴급계획	83

1) 서론/ 83	
2) 유류오염사고에 대한 기본적 준비사항/ 83	
3) 유류오염사고의 대응에 관한 기본적 사항/ 86	
4) 관계행정기관과의 상호연대 등/ 92	
5) 기타 사항/ 92	
4. 호주의 국가긴급계획	93
1) 개요/ 93	
2) 방제작업 및 훈련/ 94	
3) 호주 해양유류유출센터 및 국가계획자문위원회/ 96	
4) 방제작업 지원체제/ 96	
5) 기금적립 및 국제협력/ 97	
6) 유출유류 정화방법/ 98	

제 5 장 우리나라 국가긴급계획 수립전략 101

1. 국가긴급계획의 수립배경 및 필요성	101
1) 국제해사기구의 OPRC협약 채택/ 101	
2) 유엔환경개발의 NOWPAP 긴급계획 개발/ 102	
3) 연안국가들의 국가긴급계획 수립 및 운영/ 103	
4) 우리나라 해양오염 방제대책의 문제점/ 104	
2. 국가긴급계획 수립방안	105
1) 국가긴급계획 수립전략/ 105	
2) 국가긴급계획의 세부사항/ 109	

제 6 장 국가긴급계획 수립을 위한 법적 검토 129

1. 해양오염방지법상의 방제체제에 관한 규정	129
1) 해양오염사고 대비체제/ 129	
2) 방제대응체제/ 130	

3) 비용부담의무/ 132	
2. 외국의 국가긴급계획 관련법률	133
1) 미국/ 133	
2) 일본/ 136	
3. 유류오염대비 국가긴급계획과 타계획과의 관계	140
1) 민방위기본법/ 140	
2) 재난관리법/ 143	
4. 유류오염대비 국가긴급계획의 법적 위상	146
1) 유류오염대비 긴급계획의 수용방안/ 146	
2) 해양오염 방제체제 관련 해양오염방지법 정비사항/ 146	
 제 7 장 요약 및 결론	 151
 참 고 문 헌	 154
 〈부록〉 I. 국가긴급계획에 관한 기관별 의견 및 조정(안)	 156
II. 국가긴급계획(안)	175
III. 해양오염방지법 정비사항(안)	187

표 목 차

〈표 II-1〉 해역별·항만별 선박교통량 추이	5
〈표 II-2〉 해역별·항만별 유조선교통량 추이	6
〈표 II-3〉 해역별·항만별 물동량 추이	8
〈표 II-4〉 해역별·항만별 유류물동량 추이	9
〈표 II-5〉 주요 항만별 총물동량에 대한 유류물동량의 구성비(1997년도)	10
〈표 II-6〉 해양경찰서별 해양오염사고 현황	11
〈표 II-7〉 배출원별 해양오염사고 현황	12
〈표 II-8〉 원인별 해양오염사고 현황	13
〈표 II-9〉 물질별 해양오염사고 현황	13
〈표 II-10〉 방제비용 및 피해현황	14
〈표 II-11〉 씨프린스호 사고에 동원된 방제자원	16
〈표 II-12〉 외국의 방제전문기구	17
〈표 II-13〉 제5금동호 사고에 의한 피해현황	18
〈표 II-14〉 제5금동호 사고에 동원된 방제자원	19
〈표 II-15〉 제1유일호 방제동원 인력 및 장비	21
〈표 II-16〉 호남사파이어 방제동원 인력 및 장비	22
〈표 III-1〉 방제기자재의 소요계획 기준	26
〈표 III-2〉 유출유의 확산 및 표류	28
〈표 III-3〉 오염사고 신고에 관한 의무자, 내용 및 방법	30
〈표 III-4〉 사고조사·평가 및 응급조치	33
〈표 III-5〉 대책본부, 지역대책협의회 및 방제기술지원단	36
〈표 III-6〉 방제지침서상의 사고규모 및 방제체제	37
〈표 III-7〉 방제지침상의 단계별 조치사항	39
〈표 III-8〉 방제지침상의 방제기술 교육 및 훈련	42
〈표 IV-1〉 전세계의 유류오염 대응체제	46

〈표 IV-2〉 미국 국가·지역대응팀의 조직, 역할 및 책임	65
〈표 IV-3〉 미국 현장방제책임자/정화계획관리자의 책임 및 지정요건	66
〈표 IV-4〉 OSC/RPM이 이용할 수 있는 특수팀 및 기타 지원	68
〈표 IV-5〉 관련연방기관의 추가적인 책임 및 지원	72
〈표 IV-6〉 각종 긴급계획수립의 책임기관	75
〈표 IV-7〉 단계별 대응방법	78
〈표 IV-8〉 관련정보, 대응체제, 통신체제 및 기자재에 관한 정비사항	84
〈표 IV-9〉 일본의 방제작업절차 및 조치사항	89
〈표 IV-10〉 유류유출 대응 주도기관	94
〈표 IV-11〉 유출유류의 정화방법	99
〈표 V-1〉 미국 국가긴급계획의 주요내용	107
〈표 V-2〉 일본 국가긴급계획의 주요내용	107
〈표 V-3〉 IMO 국가긴급계획의 주요내용	108
〈표 V-4〉 우리나라 국가긴급계획의 주요내용(안)	108
〈표 V-5〉 국제해사기구 및 호주 국가긴급계획의 목표	109
〈표 V-6〉 각국의 국가긴급계획 주관기관	110
〈표 V-7〉 미국 및 호주 국가긴급계획의 적용범위	111
〈표 V-8〉 각국의 국가방제체제	114
〈표 V-9〉 각국 국가긴급계획상의 고려사항 및 우선사항	115
〈표 V-10〉 각국의 관계기관 지원 및 참여	117
〈표 V-11〉 각국의 계획수립 및 조정구조	119
〈표 V-12〉 각국의 방제훈련	120
〈표 V-13〉 각국의 대응조치	122
〈표 V-14〉 각국의 방제기술	125
〈표 V-15〉 각국의 홍보체제	128
〈표 VI-1〉 OPA '90상의 국가계획 및 방제체제	135

그 립 목 차

〈그림 III-1〉 지역방제대책상의 초기발생 보고체계	30
〈그림 III-2〉 지역방제대책상의 방제지휘 통신체계도	32
〈그림 III-3〉 지역방제대책상의 방제대책 상황도	35
〈그림 III-4〉 방제지침상의 지휘체계도(방제대책본부)	37
〈그림 III-5〉 방제지침상의 방제방법 의사결정도	40
〈그림 III-6〉 지역방제대책상의 방제조치 체계도	41
〈그림 IV-1〉 전형적인 지방대응조직	52
〈그림 IV-2〉 지역·국가조직과 지방대응조직의 연계	52
〈그림 IV-3〉 미국의 국가대응체제 개념도 : 대응	63
〈그림 IV-4〉 미국의 국가대응체제 개념도 : 계획수립	64
〈그림 IV-5〉 긴급계획들의 관계	76
〈그림 VI-1〉 각종 법에 의한 계획과의 관계	141
〈그림 VI-2〉 민방위 기본계획 수립절차	142
〈그림 VI-3〉 재난관리법에 의한 계획수립 체계도	144

제1장 서론

1. 연구배경 및 목적

최근 세계적으로 경제규모의 확대와 조선기술의 발달에 의해 선박이 대형화됨에 따라 해난사고도 대형화되어 유류오염사고에 의한 해양환경파괴가 심각한 실정이다. 대형 유류유출사고는 비록 빈번하게 발생하지는 않지만, 수천톤 이상의 유류가 유출될 경우 지역적으로 막대한 피해를 유발하게 된다. 세계 각국은 토리캐년호 사고, 아모코카디즈호 사고, 엑슨발데즈호 사고, 브레이어호 사고 등과 같은 대형 오염사고에 신속·효과적으로 대처하기 위한 유류오염방제체제의 정비를 통해 유류오염에 의한 환경피해를 최소화하는 것이 가장 큰 과제로 등장하였다.

이에 따라 국제해사기구(IMO)는 오염사고 발생시 신속하고 효과적인 방제를 위해서는 범국가적 유류오염 대비체제의 구축과 아울러 인접국가 상호간에 대형 유류오염에 대비한 협력체제의 구축이 필요함을 인식하고, 유류오염 대비·대응 및 협력에 관한 협약(OPRC협약)을 채택하였다. 1995. 5. 13일에 발효된 OPRC협약의 제6조에서 유류오염사고에 대처하기 위한 국가긴급계획을 마련하도록 규정하고 있다. 또한 유엔환경개발(UNEP)에서 추진하고 있는 북서태평양 보전실천계획(NOWPAP)의 해양오염대응 지역협력사업에서 지역긴급계획의 수립을 중요한 의제로 다룸에 따라 우리나라를 포함한 각 회원국의 국가긴급계획 수립을 촉구하고 있다. 이미 미국, 일본, 호주, 캐나다, 영국 등 대부분의 선진 연안국은 국가 및 지역긴급계획을 수립·운영하고 있으며, 중국 및 태국의 경우에도 외국의 선진기술을 전수받아 긴급계획과 관련방제모델을 개발중에 있다.

그러나 우리나라를 포함한 아시아지역에서는 아직까지 토리캐년호 사고와 같은 초대형 해양오염사고가 발생하지 않았기 때문에 실제로 일반인들은 상기와 같은 초대형 유조선사고가 발생하여 수십만톤의 유류가 우리나라 연안에 유출되

었을 경우를 상상하기 어렵다. 1990년대에 접어들어 우리나라 연안에서 발생한 주요 유류유출사고로는 제5금동호 사고, 씨프린스호 사고, 제1유일호 사고, 호남사파이어호 사고 등의 사례가 있다. 대형 유류오염사고가 발생하는 경우에는 해양경찰청장이 자체 방제대책 및 지침에 의거 방제대책본부를 구성하여 방제세력을 총괄지휘하고 있지만, 다음과 같은 몇가지 문제점을 지니고 있다. 첫째, 국가차원 및 지역차원의 해양오염대비 긴급계획의 미수립, 둘째, 해양오염방지법상에 국가·지역긴급계획 수립에 관한 규정의 부재, 셋째, 기관별 구체적인 업무분담의 결여, 넷째, 복합적 상황에 적합한 대응전략의 미흡 및 검증된 환경친화적 방제방법의 미비 등이 문제점으로 지적되고 있다.

이러한 제반 문제점을 해소할 수 있는 최선의 방법으로서 우리나라 실정에 적합한 해양오염대비 국가긴급계획을 조속히 수립하고, 이에 의거 구체적인 지역긴급계획을 연차적으로 마련하는 것이 요구되고 있다. 따라서 본연구에서는 IMO 지침 및 각국의 국가긴급계획을 비교·분석하며, 그 결과를 우리나라의 해양오염 방제대책에 접목시키는 방법을 택하여 해양유류오염사고의 대비·대응에 필요한 국가적 체제를 정립하기 위한 국가긴급계획을 수립하는 전략을 제시하고자 한다.

2. 연구방법 및 내용

본 연구의 제2장 및 제3장에서 우리나라의 해상교통량·물동량 및 해양오염사고에 관한 통계자료를 분석하였으며, 해양경찰청에서 수립한 해양오염 방제대책과 지침을 살펴보았다. 제4장 및 제5장에서는 IMO지침 및 각국 국가긴급계획에 관한 자료를 수집하여 요약·정리 및 비교·분석하고, 관련기관의 방제전문가로 구성된 작업반이 수차례에 걸쳐 검토한 우리나라 국가긴급계획의 골격 및 주요 포함사항을 제시하였다. 아울러 제6장에서 우리나라, 미국 및 일본의 해양오염 관련법제를 분석한 후에 국가긴급계획의 수립에 필요한 해양오염방지법의 개정사항도 분석하였다. 이와 같이 본 연구에서는 해양오염에 관련된 국내외 각종 자료의 조사·비교분석 및 방제전문가 작업반의 구성·운영 등의 연구방법을 활용하였다.

각 장의 연구내용을 살펴보면, 우선 우리나라의 해상교통량·물동량의 추이와 해양오염사고의 현황·사례를 살펴보았다. 해역별 항만별 전체 해상교통량·물동량 및 유조선교통량·유류물동량을 분석하고, 해양오염사고 현황 및 배출원별·원인별·물질별 사고원인을 파악하였다. 또한 씨프린스호, 제5금동호, 제1유일호 및 호남사파이어호의 사고사례를 분석하였다.

둘째, 현재 우리나라에는 국가긴급계획 및 지역긴급계획이 수립되어 있지 않은 관계로 해양경찰청 및 해양경찰서에서 마련한 방제대책, 방제지침 및 지역방제대책을 비교분석함으로써 우리나라 해양오염방제의 현주소를 점검하였다.

셋째, 국제해사기구에 마련한 긴급계획 수립지침 및 미국, 일본, 호주의 국가긴급계획을 요약·정리하여 우리나라의 국가긴급계획 수립전략을 마련하는 기초 연구를 수행하였다. 대응계획 수립에 필요한 일반적인 고려사항 및 유류오염 대비·대응을 위한 국가체제에 관해 기술하고 있는 IMO지침 및 각국의 방제정책 및 특성에 따라 각기 상이하게 수립된 국가긴급계획들을 세부적으로 분석하였다.

넷째, 이러한 각국의 국가긴급계획을 비교분석하고 국가긴급계획 수립 작업반에서 검토하여 우리나라 국가긴급계획의 체계 및 주요 포함사항을 제안하였다. 우선 OPRC협약, NOWPAP 및 연안국가들의 국가긴급계획 수립에 관한 동향을 살펴보고, 앞서 분석한 각국의 국가긴급계획들을 비교분석하여 우리나라의 실정에 적합한 국가긴급계획 수립방안을 마련하였다.

끝으로 이러한 국가긴급계획을 체계적으로 수립 및 시행하기 위한 해양오염방지법 및 동법 시행령의 개정사항을 검토하였다. 유류오염대비 국가긴급계획의 법적 위상을 검토하고, 해양오염방지법에서 개정 내지 신설되어야 할 국가긴급계획 관련규정들을 제시하였다.

제 2 장 해상교통량 · 물동량 및 오염사고 실태

1. 해상 선박교통량 및 물동량 추이

1) 해역별 항만별 선박교통량

(1) 전체 선박교통량

우리나라의 28개 무역항을 기준으로 출입항선박의 교통량을 살펴보면, 1994년 25만여척에서 1997년 30만여척으로 전체적으로 연평균 약 6.0%의 성장을 보이고 있다(〈표 II-1〉 참조). 해역별 선박교통량의 변화는 서해의 연평균 증가율이 7.8%로 가장 높았으며, 동해의 경우 5.1%로 가장 낮게 나타났다.

1997년을 기준하여 선박교통량이 가장 많은 해역은 약 14만여척의 선박이 입출항한 남해이고, 다음으로 서해·동해의 순으로 나타났다. 1994년 대비 1997년의 항만별 선박교통량 연평균 증가율은 보령항이 15.3%로 가장 높았으며, 1997년 기준의 항만별 선박교통량은 부산항이 6만 7천여척으로 가장 높게 나타났다.

(2) 유조선 교통량

각 항만별 입출항선박 가운데 유조선의 교통량을 살펴보면, 1994년 6만 9천여척에서 1997년 7만 7천여척으로 연평균 3.6%의 증가를 보이고, 여수항의 경우 38.5%로서 가장 높은 증가율을 나타내었다(〈표 II-2〉 참조). 또한 1997년을 기준으로 유조선 교통량이 가장 많았던 항만은 울산항으로 2만여척의 유조선이 입출항하였다.

해역별로 살펴보면 남해의 입출항선박이 3만 7천여척으로 가장 많고, 1994년 이후의 유조선교통량 증가율은 서해가 연평균 13.2%로 가장 높다.

〈표 II-1〉

해역별 · 항만별 선박교통량 추이

단위 : 척

해역	항만	1994	1995	1996	1997	연평균 증감률(%)
남해	부산	55,266	61,387	66,872	67,187	6.7
	마산	10,355	12,009	12,490	12,786	7.3
	진해	2,051	1,844	1,967	2,051	0.0
	거제	98	86	93	87	-3.9
	삼천포	2,377	2,626	3,025	3,035	8.5
	통영	2,420	3,588	2,972	3,001	7.4
	옥포	1,345	1,529	1,448	1,926	12.7
	고현	1,484	1,983	1,841	1,951	9.5
	여수	3,337	4,090	4,862	4,955	14.1
	광양	31,137	32,932	33,827	33,483	2.5
	완도	3,370	2,982	3,747	3,396	0.3
	제주	6,229	6,340	6,811	6,997	4.0
	서귀포	2,515	2,202	2,397	2,370	-2.0
	소계	121,984	133,598	142,352	143,225	5.5
동해	울산	38,096	41,251	42,136	44,804	5.6
	포항	11,182	12,429	13,961	14,443	8.9
	삼척	1,857	1,849	1,948	1,952	1.7
	동해	4,100	4,927	5,107	5,141	7.8
	목호	4,169	3,903	2,938	2,795	-12.5
	속초	333	176	177	160	-21.7
	옥계	1,169	1,305	1,278	1,492	8.5
	소계	60,906	65,840	67,545	70,787	5.1
서해	인천	40,857	39,611	45,177	47,329	5.0
	대산	4,605	4,737	6,182	6,496	12.2
	평택	9,137	8,741	11,935	11,571	8.2
	보령	317	346	528	486	15.3
	군산	6,093	7,948	9,217	9,092	14.3
	장항	576	904	1,305	1,131	25.2
	태안			111	251	126.1
	목포	8,711	11,852	11,368	11,700	10.3
	소계	70,296	74,139	85,823	88,056	7.8
기타		1,220	1,099	1,831	809	-12.8
계		254,406	274,676	297,551	302,877	6.0

자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 각년호.

〈표 II-2〉

해역별·항만별 유조선교통량 추이

단위 : 척

해역	항만	1994	1995	1996	1997	연평균 증감률(%)
남해	부산	10,332	11,230	12,944	13,561	9.5
	마산	2,858	3,329	3,403	3,747	9.4
	진해	292	217	210	164	-17.5
	거제	62	70	77	64	1.1
	삼천포	1,139	1,201	1,107	1,376	6.5
	통영	498	540	431	425	-5.1
	옥포	98	144	123	103	1.7
	고현	33	66	43	73	30.3
	여수	909	1,607	2,249	2,415	38.5
	광양	13,593	13,753	14,627	13,616	0.1
	완도	280	367	416	235	-5.7
	제주	1,174	1,324	1,459	1,478	8.0
	서귀포	205	231	279	311	14.9
	소계	31,473	34,079	37,368	37,568	6.1
동해	울산	22,706	18,147	18,784	19,925	-4.3
	포항	2,535	2,511	2,762	2,816	3.6
	삼척	79	54	90	111	12.0
	동해	644	1,070	1,039	938	13.4
	목호	1,264	1,164	437	436	-29.9
	속초	82	80	98	80	-0.8
	옥계	176	242	171	152	-4.8
	소계	27,486	23,268	23,381	24,458	-3.8
서해	인천	3,512	4,181	4,466	4,773	10.8
	대산	2,662	1,240	3,793	4,019	14.7
	평택	436	598	688	703	17.3
	보령	146	181	220	176	6.4
	군산	1,869	3,627	3,089	2,726	13.4
	장항	314	542	622	649	27.4
	태안			57	114	100.0
	목포	1,392	1,666	1,683	1,819	9.3
	소계	10,331	12,035	14,618	14,979	13.2
기타		115	185	299	127	3.4
계		69,405	69,567	75,666	77,132	3.6

자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 각년호.

2) 항만별 해상물동량 및 유류물동량

(1) 전체 해상물동량

전체 항만의 물동량은 1997년 기준으로 약 7억 7천만톤이었다. 항만별로 보면 울산이 약 1억 5천만여톤으로 가장 많고, 다음으로 인천, 광양 등의 순으로 많은 것으로 나타났다(〈표 II-3〉 참조).

해역별 물동량은 남해, 동해, 서해의 순으로 많게 나타나고, 이 가운데 남해의 물동량이 2억 7천만여톤에 달하고 있다. 이는 대규모 공업단지 및 대규모 화물 터미널이 남해에 많이 위치하고 있음을 나타낸다.

1994년 이후의 물동량 증가율을 살펴보면, 전체적으로는 9.7%의 증가율을 보이고 있으며, 이 가운데 대산항이 연평균 증가율 33.6%로 가장 높다. 반면 해역별 증가율은 동해가 10.4%로서 가장 높게 나타났다.

(2) 유류물동량

전체 항만의 물동량 가운데 유류의 물동량을 살펴보면, 우리나라의 전체 유류 물동량은 1997년 기준으로 3억 2천여만톤에 이르고 있으며, 1994년 이후로 연평균 약 13.2%의 증가율을 나타내고 있다(〈표 II-4〉 참조). 이러한 유류의 물동량은 울산, 광양, 인천의 순으로 많은 것으로 나타나고, 울산항의 경우 1997년 1억 1천만여톤을 처리하고 있다.

반면 해역별 유류 물동량은 동해가 가장 많은 것으로 나타났다. 이는 대규모 정유단지가 위치한 울산항의 유류물동량이 타항만에 비해 매우 높기 때문이다. 한편 항만별 유류물동량은 옥계, 동해, 고현의 순으로 증가율이 높게 나타났다.

각 항만의 전체 물동량 가운데 유류가 차지하는 비율을 살펴보면, 1997년의 통계를 기준으로 전체적으로는 총물동량의 40.3%가 유류인 것으로 나타났다(〈표 II-5〉 참조). 항만별 유류물동량의 구성비는 거제 100%, 대산 99.7%, 여수 91.0%, 울산 77.5% 등의 순으로 높게 나타나고 있다. 이는 해당 항만의 배후지에 대규모 정유업체가 위치함으로 인해 일반화물의 물동량에 비해 유류의 물동량이 상대적으로 많기 때문이다.

〈표 II-3〉

해역별·항만별 물동량 추이

단위:톤

해역	항만	1994	1995	1996	1997	연평균 증감률(%)
남해	부산	81,680,460	93,438,046	97,597,612	106,642,905	9.3
	마산	9,611,963	11,002,537	11,512,423	12,009,222	7.7
	진해	1,606,711	2,661,970	1,571,136	1,553,860	-1.1
	거제	4,206	2,852	5,500	2,224	-19.1
	삼천포	5,872,033	6,353,278	6,966,511	10,387,708	20.9
	통영	106,142	150,318	161,450	161,552	15.0
	옥포	619,922	627,568	662,351	662,506	2.2
	고현	1,224,976	836,376	847,172	870,039	-10.8
	여수	11,049,653	19,083,100	19,506,013	17,485,376	16.5
	광양	100,264,023	108,409,921	112,690,428	116,703,528	5.2
	완도	501,056	380,494	382,435	422,012	-5.6
	제주	2,209,659	2,345,926	3,014,314	3,175,404	12.8
	서귀포	585,830	533,214	533,286	504,020	-4.9
	소계	215,336,634	245,825,600	255,450,631	270,580,356	7.9
동해	울산	105,494,466	127,289,620	129,468,072	150,678,492	12.6
	포항	37,686,196	42,227,253	45,469,657	46,891,669	7.6
	삼척	4,883,628	5,928,382	6,381,501	6,990,117	12.7
	동해	15,965,714	17,506,166	17,492,390	18,156,111	4.4
	목호	4,122,072	3,760,182	3,183,825	3,445,446	-5.8
	속초	45,153	29,690	34,454	27,240	-15.5
	옥계	3,222,134	3,750,802	4,138,629	4,371,468	10.7
	소계	171,419,363	200,492,095	206,168,528	230,560,543	10.4
서해	인천	93,911,016	105,177,744	116,001,775	123,411,663	9.5
	대산	13,465,607	13,142,319	30,086,364	32,125,534	33.6
	평택	19,091,331	21,820,392	28,526,836	25,611,973	10.3
	보령	7,175,259	8,242,661	8,883,982	8,739,417	6.8
	군산	7,339,667	8,441,076	10,585,669	12,044,937	18.0
	장항	595,658	592,116	634,774	781,850	9.5
	태안	0	0	1,401,521	4,682,252	234.1
	목포	2,402,858	3,680,541	4,461,977	5,421,642	31.2
	소계	143,981,396	161,096,849	200,582,898	212,819,268	13.9
기타		55,317,616	52,125,205	56,531,457	60,217,662	2.9
계		586,055,009	659,539,749	718,733,514	774,177,829	9.7

자료: 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 각년호.

〈표 II-4〉

해역별·항만별 유류물동량 추이

단위 : 톤

해역	항만	1994	1995	1996	1997	연평균 증감률(%)
남해	부산	8,615,458	9,102,755	10,471,749	13,357,388	15.7
	마산	2,148,521	2,161,899	2,200,593	2,369,049	3.3
	진해	19,683	30,735	41,001	48,303	34.9
	거제	2,862	2,852	5,500	2,224	-8.1
	삼천포	408,521	226,619	292,754	350,730	-5.0
	통영	72,606	89,642	86,382	84,196	5.1
	옥포	25,868	64,106	39,825	38,200	13.9
	고현	6,975	24,660	21,581	40,616	79.9
	여수	8,904,109	16,813,106	17,293,622	15,919,711	21.4
	광양	46,547,823	53,376,046	55,355,700	58,378,378	7.8
	완도	11,548	15,243	41,067	21,106	22.3
	제주	659,461	798,202	943,911	1,009,601	15.3
	서귀포	27,929	39,207	55,927	59,439	28.6
	소계	67,451,364	82,745,072	86,849,612	91,678,941	10.8
동해	울산	80,927,584	96,410,780	96,505,261	116,829,988	13.0
	포항	1,510,223	1,617,857	1,629,144	1,534,488	0.5
	삼척	12,976	14,352	9,318	13,931	2.4
	동해	89,690	391,990	777,136	761,014	104.0
	묵호	584,988	504,415	417,383	309,443	-19.1
	속초	17,891	17,781	21,655	20,377	4.4
	옥계	15,317	15,841	110,166	182,501	128.4
	소계	83,158,669	98,973,016	99,470,063	119,651,742	12.9
서해	인천	23,920,445	33,964,070	37,595,470	41,993,840	20.6
	대산	13,308,527	12,523,441	29,178,093	32,045,019	34.0
	평택	13,495,536	16,081,391	19,524,957	16,230,523	6.3
	보령	68,127	53,806	84,758	222,442	48.4
	군산	2,134,544	2,718,592	3,060,365	3,071,954	12.9
	장항	70,580	77,738	91,170	38,005	-18.6
	태안	0	0	16,458	49,614	201.5
	목포	369,296	543,255	449,707	460,577	7.6
	소계	53,367,055	65,962,293	90,000,978	94,111,974	20.8
	기타	11,406,566	8,070,613	6,076,237	6,636,987	-16.5
계		215,383,654	255,750,994	282,396,890	312,079,644	13.2

자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 각년호.

〈표 II-5〉 주요 항만별 총물동량에 대한 유류물동량의 구성비(1997년도)

항 만	총물동량(톤)	유류물동량(톤)	구성비(%)
거 제	2,224	2,224	100.0
대 산	32,125,534	32,045,019	34.0
여 수	17,485,376	15,919,711	51.9
울 산	150,678,492	116,829,988	61.5
속 초	27,240	20,377	52.8
국내 전항만	774,177,829	312,079,644	40.3

자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 1997.

2. 해양오염사고 현황 및 사고사례

1) 해양오염사고 추이

(1) 전체 해양오염사고 현황

우리나라를 포함한 아시아지역에서는 아직까지 토리캐년호 사고, 아모코카디즈호 사고, 엑슨발데즈호 사고, 브레이어호 사고 등과 같은 초대형 해양오염사고가 발생하지 않았다. 따라서 실제로 일반인들은 상기와 같은 초대형 유조선사고가 발생하여 수십만톤의 유류가 우리나라 연안에 유출되었을 경우를 상상하기 어렵다.

최근 몇년동안 우리나라 연안에서 발생한 해양오염사고의 현황을 해양경찰서의 관할해역별로 구분하여 살펴보면 〈표 II-6〉과 같다. 1995년의 유출량이 많은 것은 씨프린스호 사고 및 제1유일호 사고와 같은 비교적 큰 규모의 해양오염사고가 발생하였기 때문이다.

사고발생건수는 1994년 대비 1997년 기준으로 연평균 약 7.8%씩의 증가율을 나타내고 있으며, 부산, 인천, 통영 및 울산지역이 비교적 사고발생이 빈번한 것으로 나타났다. 유출량의 연평균 증가율은 약 56.6%으로 매우 높게 나타나 사고발생건수의 증가율을 상회하고 있다. 이는 해양오염사고가 점차 대형화되고 있음을 시사하고 있다.

〈표 II-6〉

해양경찰서별 해양오염사고 현황

단위 : 건, kt

해역	항만	1994		1995		1996		1997	
		발생건수	유출량	발생건수	유출량	발생건수	유출량	발생건수	유출량
서해	인천	56	18.8	35	36.0	31	12	41	10
	태안	25	1.5	22	20.6	25	18	16	1
	군산	9	8.5	17	6.1	10	430	17	2
	목포	18	52.4	14	32.1	29	61	36	146
남해	부산	79	180.8	62	1,551.5	81	408	45	735
	통영	32	3.5	33	41.8	33	393	49	5
	여수	24	69.0	37	6,850.8	38	189	41	18
	제주	38	28.5	33	5.9	29	263.5	52	53
동해	속초	20	1.2	13	0.4	24	2.3	54	14
	동해	7	0.5	19	0.8	19	0.7	37	25
	포항	19	20.1	24	41.4	23	10	32	722
	울산	38	71.3	38	5,017.0	33	36	37	19
계		2,359	456.1	2,342	13,604.3	2,371	1,823.5	2,454	1,750

자료 : 해양경찰청.

(2) 배출원별 해양오염사고

1994년부터 1997년까지 4년동안 우리나라에서의 해양오염사고를 배출원별로 보면, 선박에 의한 사고가 전체 1,546건 중 1,365건(88.0%)을 차지하여 가장 많다(〈표 II-7〉 참조). 다음으로 육상 해양시설에 의한 사고가 137건(8.9%), 배출원 불명이 44건(2.8%)으로 나타나고 있다. 배출원이 밝혀지지 않은 경우는 대부분 선박에 의한 것으로 볼 수 있으므로 결국 선박에 의한 사고가 전체 해양오염사고의 90% 이상을 점유하고 있다고 할 수 있다.

선종별로는 어선에 의한 사고가 최근 4년간 700여건으로 발생빈도가 가장 높아 전체 선박에 의한 사고의 53%를 점유하고 있으며, 다음으로 화물선, 기타선, 유조선의 순으로 나타나고 있다. 그러나 씨프린스호, 제1유일호, 호남사파이어호 등의 유조선에 의한 해양오염사고가 발생한 1995년도의 유출량은 1만 3천 6백여kt로서 나머지 연도의 평균유출량 1천3백여kt에 비하면 무려 10배에 이르고 있다. 즉 유조선에 의한 해양오염사고는 발생빈도가 어선에 비해 적지만 사고

피해의 심각성은 물론 환경오염의 주원인이 되고 있는 것을 알 수 있다.

〈표 II-7〉

배출원별 해양오염사고 현황

단위 : 발생건수

연도	배출원 계	선 박					육 상 (해양시설)	불 명
		소 계	화물선	유조선	어 선	기타선		
1994	365	324	88	32	167	37	34(13)	7
1995	347	302	70	45	151	36	34(13)	11
1996	375	320	66	43	161	50	37	18
1997	459	419	77	40	243	59	32	8
계	1,546	1,365	301	160	722	182	137	44

자료 : 해양경찰청.

(3) 원인별 해양오염사고

원인별로는 총 발생건수 1,546건 중 부주의에 의한 사고 895건(58.2%), 해난에 의한 사고 271건(17.6%), 고의에 의한 사고 262건(17.0%) 등으로 나타나고 있다(〈표 II-8〉 참조). 이는 대부분의 해양오염사고가 관련종사자들의 부주의에 의해 발생하고 있는 것으로 분석되므로 관련 종사자에 대한 해양안전·환경의식의 제고 및 교육강화 등을 통하여 인적 요인에 의한 해양오염사고를 방지하도록 노력하여야 할 것이다.

(4) 물질별 해양오염사고

물질별로는 총 1,546건의 해양오염사고 중 기름에 의한 오염사고가 1,401건으로 전체 해양오염사고의 91.2%를 차지하고 있으며, 나머지 136건(8.8%)이 폐기물이나 유해액체물질에 의한 유출사고이다(〈표 II-9〉 참조).

기름에 의한 오염사고 가운데 선저폐수에 의한 사고 459건(29.9%), 경유에 의한 사고 453건(29.5%), 벙커유에 의한 사고 280건(18.2%) 순으로 많게 나

타났다. 한편 사고에 의한 유출량은 총 17,638kl 중 경유 7,221.5kl(40.9%), 기타유 6,425.4kl(36.4%), 벙커유 3,390kl(19.2%)의 순으로 나타났다.

〈표 II-8〉

원인별 해양오염사고 현황

단위 : 발생건수(대량 : 200 l 이상)

연도 \ 원인	계(대량)	부주의	해 난	고 의	파 손	불 명
1994	365(61)	231	56	55	16	7
1995	347(53)	211	56	49	20	11
1996	375(66)	210	63	62	22	18
1997	459(54)	243	96	96	16	8
계	1,546	895	271	262	74	44

자료 : 해양경찰청.

〈표 II-9〉

물질별 해양오염사고 현황

단위 : 발생건수/유출량(kl)

연 도	계	기 름					폐기물	유해액체 물 질
		소 계	벙커유	경 유	선저폐수	기타유		
1994	365 456.1	339 418.1	68 211.5	117 162.7	91 26.6	63 17.3	18 10.9	8 27.1
1995	347 13,604.4	311 13,391.1	80 1,960.3	87 5,746.6	99 82.6	45 5,601.6	22 12.2	14 201.1
1996	375 1,824.5	332 1,705.7	66 524	114 624.2	102 76	50 481.5	39 116	4 2.8
1997	459 1,753	419 1,739	66 695	135 688	167 20	51 325	38 25	2 -
계	1,546 17,638	1,401 17,253.9	280 3,390	453 7,221.5	459 205.2	209 6,425.4	117 164.1	28 231

자료 : 해양경찰청.

(5) 방제비용 및 피해현황

해양오염사고가 발생하는 경우 자연자원의 손실은 물론이고 상당한 경제적인 부담을 초래하고 있다. 이러한 경제적 부담 중 대표적인 것이 유출유의 방제비용과 피해보상이라고 할 수 있다.

씨프린스호 사고 및 제1유일호 사고가 발생하여 피해가 가장 많았던 1995년의 경우를 살펴보면, 해양오염사고를 방제하기 위해 투입된 비용이 무려 300억원을 상회하고 있다(〈표 II-10〉 참조). 그리고 피해자가 청구한 피해보상액이 500여억원이었으나, 실제 보상은 요구액의 1/10 수준인 50억원 정도에 지나지 않았다. 이처럼 피해자의 요구액과 실제 보상액간에 상당한 차이를 보이는 것은 피해보상과정에서 해양오염사고에 의한 피해를 객관적으로 증명할 수 있는 근거를 제대로 확보하여 제시하지 못하였기 때문이다.

〈표 II-10〉

방제비용 및 피해현황

연도	발생건수	유출량 (kl)	방제비용(천/백만원)		피해보상(천/백만원)	
			전 체	국고세입	요구액	보상액
1994	365	456.1	225 473	53 190	8 1,485	8 156
1995	347	13,604.4	217 31,827	61 1,150	10 50,179	6 5,410
1996	375	1,824.5	208 2,200	55 155	2 4,225	2 51
1997	459	1,753	240 1,283	62 408	2 2,000	- -

자료 : 해양경찰청.

2) 주요 해양오염사례 분석

(1) 씨프린스호 사고

① 사고개요

1995년 7월 21일 14만톤급 유조선 씨프린스호가 원유 265,518톤을 적재하고 광양항 호남정유부두에 접안하여 하역작업을 하던 중, 태풍경보를 통보받고 7월 22일 출항하여 피항하던 중 7월 23일 14:00경 작도에 기관실부위가 충돌하였다. 사고를 당한 씨프린스호는 기관을 정지하고 선내 화재가 발생한 상태에서 태풍에 떠밀려서 여천군 남면 소리도 남쪽 끝단앞 암초에 좌초되었다. 이로 인해 적재되어 있던 연료유·원유 5,035톤이 유출된 사고이다. 사고 당시의 기상은 태풍경보가 내려진 상태로 풍속이 25~30m/sec였으며, 파고는 6~8m에 이르고 있었다.

② 오염범위

이 사고로 인한 해상오염은 사고지점 소리도 남방 15마일 해역에서 남해·거제 남부해역까지 확산되었으며, 또한 홍도 부근해역 및 일본 대마도 서방 20마일에서도 얇은 유막이 발견되었다.

육상의 경우에는 돌산읍·남면·화정면의 해안 약 46.9km에 유류가 부착되었고, 남해·거제의 일부 해안 약 10.6km에 기름띠가 부착되었다. 그리고 해운대 해수욕장, 태종대 및 울산의 일부 해안에 타르상태의 유막이 부착되는 등 약 73.2km의 해안을 오염시켰다.

③ 방제조치

동사고에 대한 해상방제는 해양경찰청이 주관하였다. 여수해양경찰서에 방제대책본부, 전남 여천군청 및 경남 통영해양경찰서에 지역방제대책본부를, 그리고 해양경찰청에는 해양오염방제 상황반을 각각 설치·운영하였다. 해양경찰청에서 취한 주요 방제조치는 다음과 같다.¹⁾

1) 씨프린스호 사고에 대한 방제작업을 수행한 결과, 해수를 포함한 유출유 1,390kl를 회수하고 수거된 유폐기물은 3,364톤이었으며, 방제비용은 총 198억원에 이르렀다.

- i) 헬기에 의한 유출유 확산상태 파악후 오염분포에 따라 추적 방제
- ii) 대형 트롤스키머 등 유회수기를 동원한 기계적 회수와 흡착재에 의한 흡착제거
- iii) 얽은 유막과 광범위하게 확산된 오염군은 선박 및 항공기에 의한 유처리제 살포
- iv) 주민동원 어선을 이용한 마을앞 해상방제
- v) 사고선박 주변해역의 유류확산 방지
- vi) 해수욕장, 축양장 등의 보호를 위한 오일펜스 설치 등

한편 연안의 방제는 여천군 및 경상남도의 주관으로 이루어졌으며, 경찰기동대, 육군장병, 자원봉사대의 지원으로 초기단계의 표착유를 방제하였다. 자갈, 암반 등에 표착된 유류는 지역주민을 동원하여 흡착재, 걸레 등으로 닦아내는 수작업에 의한 방제가 이루어졌다. 또한 연안으로 밀린 유층에 대해서는 회수기 등에 의한 기계적 수거방법을 사용하고, 인력작업이 불가능한 지역의 방파제, 암반 등에 표착된 유류는 고압 온수세척기로 제거하였다. 이러한 방제작업을 위해 동원된 인원 및 장비의 현황은 <표 II-11>과 같다.

<표 II-11>

씨프린스호 사고에 동원된 방제자원

기관별	인원	장비		방제기자재			
		선박 (척)	항공기 (대)	유회수기 (대)	오일펜스 (m)	유흡착재 (kg)	유처리제 (톤)
해경	15,525	826	21	120	864	65,514	302.5
항만청	750	80	-	2	200	745	10.6
국방부	12,674	159	5	-	470	9,580	19.5
기타기관	7,916	335	17	-	-	25,490	21.7
행위자측 (어민)	130,040	6,895	2	4	12,232	138,349	363.3
계	166,905	8,295	45	126	13,766	239,678	717.6

자료 : 해양경찰청.

④ 문제점

씨프린스호 사고의 방제를 위해 많은 방제인력과 장비가 동원되었고 각 기관들의 노력에도 불구하고 다음과 같은 몇가지 문제점을 노출시켰다.

우선 사고발생시의 방제지휘체제에 관한 제도가 마련되어 있지 않았다. 즉 방제작업을 지휘·통제할 수 있는 법적 근거가 없었기 때문에 방제작업에 필요한 인력동원 및 선박의 관리·통제가 곤란하였다. 또한 방제에 관련한 상황보고체계는 해양경찰청으로 창구를 일원화될 필요가 있으나 기관별 개별보고로 인하여 혼선을 초래하였다.

둘째, 선진국의 경우 대형 오염사고에 대비하기 위한 정부 및 민간차원의 방제 전문기구를 가지고 있지만(〈표 II-12〉 참조), 우리나라에는 이와 같은 주도적인 방제전문기구가 없었다. 사고발생 당시에 해양경찰청이 관계기관의 협조하에 방제작업을 주관하였으나 방제작업의 전문성을 확보하기가 어려웠다. 그리고 방제 조치의 책임이 있는 배출행위자, 즉 정유회사·유조선사 등의 민간방제능력은 대부분 응급조치를 취하기에도 미흡한 실정이었다.

셋째, 함정, 어선 등에 승선한 인력에 의한 유처리제 및 흡착재의 사용방법이 미숙하여 과다하게 사용하는 결과를 초래하였다. 특히 사용된 흡착재가 수거되지 않아 장기간·원거리에 걸쳐 부유하여 새로운 오염원이 되었다.

넷째, 유처리제의 2차 오염에 대한 언론 및 지역주민의 지나친 거부반응으로 인해 방제방법의 선택이 제한되었다. 또한 해안 정화작업을 수입원으로 생각한 지역주민이 고압세척기 등의 장비사용을 반대하고 단순 手作業에 의존함으로 인해 방제작업이 지연되었다.

〈표 II-12〉

외국의 방제전문기구

구 분	정 부 기 구	민 간 기 구
미 국	국가기동타격대(NSF)	MSRC(Marine Spill Response Corporation)
일 본	해상재해방지센터	해수유타협력기구, 석유연맹방제기자재 비축기지
영 국	해양오염관리단(MPCU)	OSRL(Oil Spill Response Private Limited)
싱가포르	-	EARL(East Asia Response Private Limited)

자료 : 해양경찰청.

(2) 제5금동호 사고

① 사고개요

1993. 9. 27일 19:10경 302경기호에 예인되어 여수 호남정유를 출항하여 광양제철로 항해중이던 제5금동호와 광양제철에서 출항하여 마주오던 비자산호가 여천시 묘도동 동쪽 0.8마일 해상에서 항해부주의로 충돌하였다. 이로 인해 제5금동호의 3번 및 4번 선창 우현측이 파공되어 적재된 벵커-C유 약 1,228톤이 유출되었다. 사고의 원인은 항로이탈 및 견시대만 등의 항해상 부주의로 충돌 사고가 초래되었으며, 당시 기상은 8~10m/sec의 남동풍이 불고 파고가 1~2m였으며 시정이 0.5마일이었다.

② 오염범위

이 사고로 인해 전라남도의 여수·여천·동광양·여천지역과 경상남도의 남해·하동·사천지역의 해상 및 해안으로 유류가 유출되고, 사고위치로부터 남쪽 13마일, 동쪽 12마일, 서쪽 4마일 해상까지 확산되었다. 이러한 유출유의 확산으로 인해 해안선 총연장 158.2km(전남 33.8km, 경남 124.4km)가 오염되었다. 이로 인한 주변해역의 어업피해는 <표 II-13>과 같이 총 1,378개소 및 8,124ha가 오염되고, 8천여 가구에서 900억원 이상의 재산적 손실을 발생시켰다.

<표 II-13>

제5금동호 사고에 의한 피해현황

구 분	면허전수	가구수	면적(ha)	피해액(백만원)
전라남도	552	4,343	4,594	36,531
경상남도	826	3,644	3,530	56,569
계	1,378	8,078	8,124	93,100

자료 : 해양경찰청.

③ 방제조치

필요한 방제조치를 취하기 위하여 총 5회에 걸쳐 지방자치단체, 보험회사,

육·해군 등 관련기관이 참석하는 방제대책회의를 개최하였다. <표 II-14>의 방제자원을 동원하여 실시된 방제작업을 해안과 해상으로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.²⁾

i) 해상 방제작업

- 두꺼운 유층 : 유회수기 및 유흡착재에 의한 수거
- 얇은 유층 : 유처리제 살포에 의한 유화·분산처리

ii) 해안 방제작업

- 암벽·바위의 표착유 : 물 분사로 해상으로 씻어낸 후 회수
- 제방·자갈의 표착유 : 유처리제 살포 및 걸레·흡착재 등에 의한 세척
- 모래·흙의 표착유 : 표면을 긁어모아 수거·처리

이렇게 수거된 폐기물은 총 1,513톤에 이르고, 보험회사와 폐기물처리업체간의 계약을 체결하여 폐기물처리규정에 따라 처리되었다. 그리고 유조선 3척 및 펌프 2대가 동원되어 사고선박의 3번 및 4번에 잔존한 유류 897톤을 동선박의 2번 및 5번 선창으로 이적하였다.

<표 II-14>

제5금동호 사고에 동원된 방제자원

구 분	계	동 원 현 황		
인 력	83,933명	- 주민 : 55,348명 - 군부대 : 8,755명	- 공무원 : 9,928명 - 민방위 : 1,082명	- 경찰 : 4,546명 - 어민 : 4,274명
선 박	3,405척	- 어선 : 2,877척 - 군부대 : 84척	- 해양경찰청 : 262척 - 수산청 : 70척	- 항만청 : 57척 - 방제업체 등 : 50척
장 비	-	- 유처리제 : 288,736ℓ - 유회수기 : 24대	- 유흡착재 : 54,890kg - 헬기 : 11대	- 오일펜스 : 400m - 분무기·경운기 : 659대

자료 : 해양경찰청.

④ 문제점

제5금동호 사고의 방제과정에서 드러난 문제점으로는, 우선 사고해역의 해상교통환경이 열악하고 사고방지체제가 부신했다는 것이다. 항로 주변의 협수로·

2) 제5금동호 사고에 대한 방제작업을 수행한 결과, 해수를 포함한 유출유 105kℓ를 회수하고 수거된 유폐기물은 1,513톤이었으며, 방제비용은 총 56억원에 이르렀다.

암초로 인한 사고위험, 해상교통 안전시설의 취약, 해상교통관제체제의 미흡 등 해상교통환경이 매우 열악하였다. 더욱이 해상교통안전법규의 빈번한 위반, 경계 의무 태만, 선원 자질의 저하 등과 같이 선박소유자 및 종사자의 안전관리의식이 소홀하였다.

둘째, 사고당시 신고체제 및 초동조치가 미흡했다. 항만관제실에서 유출사고에 관한 신고를 받고 해양경찰청이 항만관제실로부터 사고통보를 받아 대처하는 이분화된 체제로 인해 초동조치가 지연되었다. 또한 방제자원이 현장에 도착하기까지 많은 시간이 소요되었고, 초기에 유류의 확산방지를 위한 방제선박 및 전문인력이 부족했을 뿐만 아니라 관계기관과의 지원체제도 원활하지 않았다.

셋째, 방제장비가 항만별로 분산 배치되어 방제능력이 저하되고 방제장비의 질대량이 부족했다. 해상상태에 따라 방제장비의 성능이 제한되었으며, 주로 유처리제에 의한 분산처리방법 및 인력에 의한 해안 정화작업 등 방제작업의 원시성을 탈피하지 못했다.

넷째, 해양오염사고를 수습하는 체제가 미비한 상태였다. 해양오염관리업무가 환경처, 해양경찰청, 해운항만청, 수산청, 시·도 등 여러 기관에 분산되어 종합 기획·사고예방·사후처리 등 효율적인 관리가 곤란하였다.

(3) 제1유일호 사고

① 사고개요

울산항에서 벙커C유 약 2,870kl를 적재하고 광양항으로 항해중이던 제1유일호가 1995년 9월 21일 05:00경에 항해 부주의로 부산 남형제도에 인접한 암초에 좌초되어 기관실 부위가 파공되어 침수되었다. 동일 11:00경 예인선에 의해 이초되어 부산 감천항으로 예인중, 16:00경 부산 북형제도 남방 1.3마일 해상에 침몰하여 화물유의 일부와 연료유가 유출되었다.

② 오염범위

제1유일호의 해양오염사고는 사고직후 조류의 영향을 받아 유출유가 동서방향으로 확산되어 서방 12마일에 위치한 거제도 동부해안쪽으로 유입되었으나 사고 발생 3일후 대마난류의 흐름으로 부산 및 울산연안을 따라 확산되었다.

따라서 이 사고로 인해 유출된 유류가 경남 거제로부터 부산 해운대 및 고리 해상까지 약 30마일에 걸친 해상에 확산되었으며, 거제 동부로부터 부산 기장까지 총 62.5km의 해안선이 오염되었다.

③ 방제조치

사고가 발생한 직후부터 침몰선으로부터 유출된 유류에 의해 형성된 1마일×500m 정도의 얇은 유막을 제거하기 위한 해상방제작업이 29일간 진행되었다. 또한 해안선을 오염시킨 표착유의 제거하기를 위한 해안방제작업이 92일간 지속되었다.³⁾

이러한 방제작업을 위해 총 6회의 방제대책회의가 개최되어 유관기관간의 협조 및 작업통제가 이루어졌으며, 방제작업에 동원된 인력 및 장비는 <표 II-15>와 같다.

<표 II-15>

제1유일호 방제동원 인력 및 장비

인 원	선박	헬기	유회수기	오일펜스	유흡착재	유처리제
141,040명	4,435척	12대	35대	6,235m	68,656kg	210.5kl

자료 : 해양경찰청.

(4) 호남사파이어호 사고

① 사고개요

'95. 11. 17일 16:15경 광양항 호남정유 원유부두에 적재원유 265,940kl를 하역하기 위하여 접안작업중이던 호남사파이어호가 미숙한 선박조정으로 부두에 접촉되어 본선 좌현 2번 탱크의 2개소가 파공되고, 이로 인해 적재원유중 약 80톤이 유출된 사고가 발생하였다.

3) 제1유일호 사고에 대한 방제작업을 수행한 결과, 해수를 포함한 유출유 705kl를 회수하고 수거된 유폐기물은 4,935톤이었으며, 방제비용은 총 122억원에 이르렀다.

② 오염범위

동 사고로 인해 적재원유가 유출되어 여수 원유부두에서 오동도, 돌산도, 작도에 이르는 해상 약 27마일까지 확산되었으며, 여수시, 여천시, 여천군 돌산, 남해군 남면에 걸친 연안 총 33.2km가 오염되었다. 이로 인한 어업피해가 총 928건이고, 어민이 요구한 보상액이 460여억원에 이르렀으나 실제 지급액은 3억여원의 수준에 머물렀다.

③ 방제조치

〈표 II-16〉과 같은 방제자원을 동원하여 해상 방제작업 5일간 및 해안 방제작업 40일간을 실시하였다.⁴⁾

〈표 II-16〉 호남사파이어호 방제동원 인력 및 장비

인 원	선박	헬기	유회수기	오일펜스	유흡착재	유처리제
7,322명	1,099척	11대	38대	6,410m	115,101kg	225.2kl

자료 : 해양경찰청.

4) 호남사파이어호 사고에 대한 방제작업을 수행한 결과, 해수를 포함한 유출유 443kl를 회수하고 수거된 유폐기물은 717톤이었으며, 방제비용은 총 17억원에 이르렀다.

제 3 장 우리나라의 해양오염 방제대책

해양오염방지법 시행규칙 제86조 제1항에서 해양경찰청장 및 해양경찰서장은 취약해역별로 방제대책을 수립·실시하여야 한다고 규정하고 있다. 이 장에서는 동규정에 의거하여 해양경찰청에서 마련한 해양오염 방제대책(이하 '방제대책'이라 한다)을 중심으로 분석하였다. 그리고 방제대책에 관한 보다 세부적인 사항은 해양오염 방제지침(이하 '방제지침'이라 한다) 및 부산해양경찰서에서 수립한 방제대책(이하 '지역방제대책'이라 한다)을 추가적으로 살펴보았다.

그러나 이러한 방제대책, 방제지침 및 지역방제대책은 해양경찰청 및 관할해양경찰서의 자체 방제대책으로서 수립된 것이기 때문에 국제해사기구 및 OPRC협약에서 요구하고 있는 수준의 국가긴급계획 또는 지역긴급계획으로 보기는 어렵다. 이러한 문제점을 해소할 수 있는 최선의 방법은 국가방제정책을 체계적으로 반영한 국가긴급계획을 조속히 수립하고, 이에 의거하여 구체적인 지역방제긴급계획을 연차적으로 마련하는 것이다.

1. 총칙

1) 목적

방제대책은 대량의 기름 등 폐기물이 배출되는 경우를 대비하여 신속·효율적인 방제조치계획의 수립에 필요한 사항을 규정함으로써 국민의 건강과 재산을 보호함을 목적으로 하고 있다. 방제지침의 경우에는 해양오염사고가 발생하는 경우 신속·정확·효율·합리적인 방제조치를 취하기 위한 조치사항을 규정하고 있다.

즉 방제대책은 해양오염사고가 발생할 것에 대비하여 사전에 수립하는 대책이고, 방제지침의 경우 해양오염사고가 발생한 경우에 실제로 적용하는 현장용 지침인 것이다.

2) 기본방침

방제대책을 수립하는 기본방침은 다음과 같다.

- i) 대형 오염사고 발생시 실제 적용할 수 있는 방제대책의 수립
- ii) 주요 해역별로 구체적인 자료의 취합·정리 및 현장 적응력의 제고
- iii) 지역방제대책협의회를 최대한 활용한 방제대책의 수립
- iv) 방제대책본부 구성·운영으로 대형 해양오염사고 발생시 신속하고 체계적으로 대응
- v) 방제조치 의무자가 방제조치 의무를 신속하고 효율적으로 이행할 수 있도록 방제 지원·협조체제를 사전 확립
- vi) 선박 및 해양시설 기름오염비상계획서와 지역 방제대책이 연계되도록 작성

한편 방제지침상의 기본방침은 첫째, 오염사고 규모 및 유형에 적합한 지위체계 및 동원세력을 규정하고, 둘째, 방제대책 수립 등 해양오염사고 대비대책 및 방제체계 등을 정비하며, 셋째, 오염사고시 단계별 대응절차를 표준화하여 효율적인 수습체계를 유지하고, 넷째, 사고유형별 처리절차 및 방제조치 단계별 의사결정 판단기준을 마련하는 것으로 되어 있다.

3) 관할해역의 범위

방제대책에서는 해양경찰서별 관할해역의 지리적 범위를 경위도로 표시하고, 관할해역도를 마련하고, 해안선 총연장거리 등 특성을 간략히 설명하고 있다. 그리고 방제지침은 다음의 해양오염사고에 대해 적용함을 명시하고 있다.

- i) 영해 및 접속수역법에 의한 영해 및 내수에서 발생한 오염사고
- ii) 해양법에 관한 국제연합협약에 의하여 대한민국이 해양환경의 보전에 관한 할권을 갖는 해역(배타적 경제수역)에서 발생한 오염사고

- iii) 공해상이나 인접국 해역에서 발생하였으나 우리나라 연안에 영향을 미칠 우려가 있는 오염사고

4) 방제대책의 수정 및 보완

방제대책은 매년 검토후 수정·보완하는 것으로 하며, 방제대책을 수정·보완하고자 할 때에는 지역방제대책협의회의 의견을 참고하여야 한다. 방제대책을 수정·보완한 경우에는 신속하게 방제대책협의회에 소속된 기관장 및 단체·업체장에게 그 내용을 통보한다.

2. 관할해역 현황 및 방제기자재 보유현황

1) 관할해역의 현황

먼저 관할해역의 유류취급시설 및 주요 항로에 대한 현황을 간략히 기술한다. 그리고 저유시설, 계류시설, 항행선박, 해양오염발생, 기상, 어업 등에 관한 현황들을 파악하여 명시하고, 이러한 현황을 도표 또는 도면으로 표시한다.

2) 방제기자재 보유현황

(1) 방제기자재의 보유현황

관할해역내 관계기관 및 유관단체·업체에서 보유하고 있는 방제기자재를 파악하여 명시한다. 방제기자재에는 방제선, 유회수선, 펜스전장선, 오일펜스, 유흡착재, 유처리제, 유결화제 등이 포함된다.⁵⁾

5) 기타 보조장비로는 작업선, 예인선, 탱크로리차량, 진공흡입차량, 고압세척기, 이송펌프, 폐유처리시설, 유창청소시설, 폐유수거선, 뜰채, 갈고리 등이 있다.

(2) 방제기자재의 동원계획

① 방제작업 기준의 설정 및 소요계획 기준

일반적으로 방제작업의 요령은 유출유의 종류와 성상, 확산상황 및 기상상황 등의 조건에 따라 차이가 있다. 따라서 방제방법의 차이에 따라 방제기자재의 필요량도 차이가 난다. 통상적으로 오염사고 발생시 초기에 배출원 주변을 오일펜스로 포위하여 유출유가 광범위하게 확산되는 것을 방지한 후, 약 80% 정도의 유출유를 회수선 및 회수기로 회수하고 잔존 유출유 20%는 유흡착재 및 유처리제 등으로 처리하는 것이 이상적인 방법이다.

그러나 해역별 특성의 차이에 따라 방제작업의 요령은 큰 차이가 있으므로 관할해역의 특성에 따라 방제작업기준을 탄력적으로 수립하여야 한다. 이에 수반되는 방제기자재의 필요량도 방제기준에 맞게 확보할 수 있도록 조치하여야 하고, 방제기자재의 소요계획기준은 <표 III-1>과 같다.

<표 III-1> 방제기자재의 소요계획 기준

구 분	소 요 계 획 기 준
유회수선 및 유회수기	유회수선 및 유회수기의 회수능력은 유출유의 종류 및 성상, 유출유의 확산상황 및 유층 두께, 기상조건 및 작업시간 등에 따라 큰 차이가 있기 때문에 객관적인 회수능력의 기준을 설정하기가 곤란하지만, 과거 오염사고시 작업여건 및 회수능력 등을 감안하여 다음과 같이 기준을 설정한다. 일일 처리능력은 회수장치 이론상 시간당 회수능력의 20%에 일일 8시간씩 3일간 작업하는 것으로 산출한다.
유흡착재 및 유처리제	유흡착재 및 유처리제의 처리능력은 유출유의 종류 및 성상, 유출유의 확산상황 및 유층 두께, 기상조건 및 작업시간 등에 따라 큰 차이가 있어 객관적인 회수능력 기준을 설정하기가 곤란하나 방제작업 기준에 따라 3일간 소요량을 기준으로 한다.
오일펜스	배출된 기름의 확산을 방지하고 민감해역을 보호하기 위한 오일펜스의 양은 사고의 규모, 확산상황, 기상 및 해상상태, 해역의 상황, 펜스의 전장방법 및 전장 소요시간 등의 조건에 따라 달라지나, 오일펜스의 필요량에 대한 기준은 사고발생후 6시간 이내에 설치해야 할 소요량과 배출원을 이중으로 포위 전장하는 것을 전제로 한 필요량을 산출한다.

자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제대책」.

② 방제기자재의 소요량 및 확보계획

취약해역에서의 가상 오염사고가 발생한 경우를 가정하고 해역별 방제작업기

준을 기준으로 한 방제기자재의 소요량을 산출하여 명시한다.

사고발생시 신속하게 대응하기 위하여 평시에 방제기자재의 확보계획을 수립·운용하고, 관할해역내 보유량이 소요량보다 부족한 경우에는 다음과 같이 사전에 단계별로 동원계획을 수립하여 사고시에 신속하게 대응한다.

- i) 초동조치단계 : 해양경찰서 보유기자재 동원
- ii) 추가동원단계 : 해양경찰서 관할해역내 기관 및 단체·업체 보유 기자재 동원
- iii) 지원확대단계 : 해양경찰서 관할해역외 기관 및 단체·업체 보유 기자재 동원

3. 가상 해양오염사고

1) 오염사고 취약해역의 선정

관할해역내 유조선이 항행하는 항로·계류시설, 협수로 등 대형 오염사고가 발생할 가능성 및 위험도에 관한 평가결과 등을 고려하여 취약해역을 선정하고 선정경위를 명시한다.⁶⁾

2) 유출유의 확산, 이동 및 경시변화

(1) 유출유의 확산 및 이동

유출유의 확산상황은 해류·조류 및 풍향·풍속, 파도 등의 영향에 의해 큰 차이가 있지만 대체적으로 <표 III-2>와 같이 확산 및 표류한다.

6) 인천항 근처에 위치한 협수로의 경우를 예로 들면, 인천항에서 팔미도간의 협수로는 유조선 및 대형화물선 등의 입출항이 빈번하여 충돌·좌초 등의 해난사고가 다발하는 해역으로 대형 오염사고가 발생할 가능성이 높은 해역이다.

〈표 III-2〉

유출유의 확산 및 표류

구 분		확 산 및 이 동
확 산	유출 직후	유출유의 위치에너지가 주로 운동에너지로 바뀌게 된다.
	일정시간 경과후	유출유의 점성에 따른 영향은 무시하게 되고 유출유의 운동에너지가 감소되는 한편, 유출유의 위치에너지는 주로 유출유의 점성에 따른 확산에너지 등으로 바뀌게 된다.
이 동	해류·조류의 영향	해상에 배출된 기름은 해류·조류와 동일한 방향과 속도로 이동하지만, 기름이 광범위하게 배출된 경우에는 해류·조류의 유향 및 유속이 장소에 따라 차이가 나고, 시간이 경과함에 따라 유속이 빠른 부분과 느린 부분의 차이가 나게 된다. 또한 조류는 약 6시간을 주기로 유향이 변하게 되며, 조류가 바뀔 때부터 다음 조류가 바뀔 때까지 약 6시간 동안 조류에 의한 유출유의 이동거리는 통상 최대 유속으로 6시간 이동한 거리의 약 70%가 된다고 알려져 있다.
	풍향·풍속의 영향	바람에 의한 배출유의 이동은 풍속 7~8m/s 정도인 경우에 풍속의 3~5% 정도가 유출유 진행방향에 영향을 주게 되지만, 풍속이 4m/s 이하이고 해류·조류가 비교적 빠른 경우에는 거의 영향을 받지 않는 것으로 알려져 있다. 반대로 해류·조류가 비교적 약하고 풍속이 10m/s 이하인 경우, 배출유의 이동은 대부분 풍향·풍속의 영향에 의해 이동하게 되므로 관할해역의 해류·조류 및 사고시의 기상을 수시로 파악하여 이동방향을 예측하여야 한다.
	파도의 영향	해상에 배출된 기름은 파도에 의해 수평방향 및 수직방향으로 영향을 받지만, 유출유의 확산에 관련된 일반적인 영향에 대해 정량적으로 추측하는 것은 곤란하다. 일반적으로 파도가 2m 이상이고 풍속이 10m/s 이상인 경우에는 유출유가 비산되어 매우 빠른 속도로 이동 및 확산되므로 이동방향을 예측에 유의하여야 한다.

자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제대책」.

(2) 유출유의 경시변화

경유, 등유, 휘발유 등의 경질유는 휘발성이 강하고 점도가 낮아 해상에 배출된 경우에는 비교적 빨리 광범위하게 확산되어 대부분이 증발·소산하게 된다. 벙커 A유를 제외한 원유·중유 등의 중질유는 점도가 높고 지속성 유분을 많이 함유하고 있어, 해상에 배출된 경우에는 일부 휘발성이 높은 성분이 증발한 후 더욱 점성이 높아지게 되며, 시간이 경과할수록 풍랑 등에 의해 교반을 일으키고 유출유에 물이 침투하여 아주 점도가 높은 유화된 뭍스상태로 변하게 되는 경우도 있다.

원유가 해상에 배출되면 저비점 부분은 매우 빠른 속도로 증발되며 다른 휘발 유분도 서서히 증발된다. 지속성 유분은 풍랑 등의 영향을 받아 유화된 뭍스상태

가 되고, 시간이 경과할수록 비중, 점도, 수분 함유율이 증가된다. 그리고 A중유를 제외한 중유가 해상에 배출될 경우에도 전량이 장시간 표류후 풍랑 등의 영향을 받아 유화된 뮤스상태가 되며, 시간이 경과할수록 비중, 점도, 수분 함유율이 증가된다.

3) 취약해역에서의 가상오염사고

오염사고를 가상하는 목적은 선정된 취약해역에서 대량의 기름오염사고가 발생할 것으로 가정하고 유출유의 확산·이동 및 경시변화를 예측하여 실제 사고 발생시 신속하고 효율적인 방제조치를 마련하기 위한 것이다. 우선 다음과 같이 오염사고의 규모를 산정한다.

- i) 오염사고의 발생은 유조선 및 기타 선박의 충돌·좌초사고에 의해 대량의 기름이 배출되는 것을 가정한다.
- ii) 오염사고 발생장소는 주요 항만 입·출항현황을 근거로 5백톤 이상의 유조선 및 5천톤 이상의 화물선이 항로상 또는 항로부근에서 발생할 것으로 가정한다.
- iii) 배출유종은 관할해역내 주요 수송유인 원유 및 중유가 배출될 것으로 가정하며, 오염범위는 배출 직후부터 경과시간에 따른 경시변화 및 확산·이동방향을 예측하여 표시한다.
- iv) 배출유량은 유조선 충돌사고시는 충돌로 인한 파공부위에 따른 배출량 산정방법에 의하여, 좌초사고시는 사고 유조선 중앙탱크 2개의 선저가 손상된 것으로 가정하여 배출량을 산정하되, 최대 유출가능량을 산출토록 한다.

다음으로 오염사고가 발생한 상황, 즉 풍향, 풍속, 유향, 유속 등 기상조건을 계절별로 분류한다. 그리고 각 상황에 따른 배출유의 확산, 이동 및 경시변화를 경과시간별로 예측하고, 가상오염사고의 방제에 필요한 조치를 마련한다.

4. 연락 및 정보의 교환

1) 연락체계

(1) 오염사고 발생신고

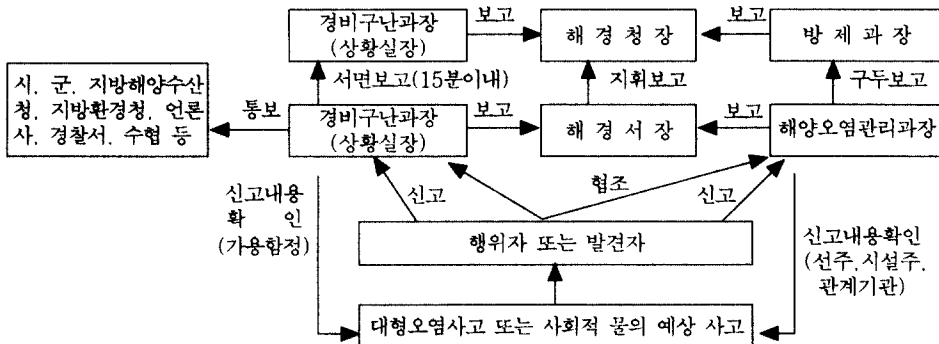
해양오염방지법 제47조의 규정에 의하여 선박 및 해양시설로부터 기름 등 폐기물이 대통령령이 정하는 기준, 기름의 경우 200ℓ를 초과하여 해양에 배출된 경우와 배출될 우려가 있는 경우에는 해양경찰청장 또는 해양경찰서장에게 신고하도록 규정되어 있다. 신고의무자, 신고내용 및 신고방법은 <표 Ⅲ-3>과 같다.

<표 Ⅲ-3> 오염사고 신고에 관한 의무자, 내용 및 방법

구 분	관 련 규 정 상 의 내 용
신고 의무자	○ 배출된 기름 등 폐기물이 적재된 선박의 선장, 시설의 관리자 ○ 기름 등 폐기물의 배출원인 행위자 ○ 기름 등 폐기물이 배출된 것을 발견한 자
신고 내용	○ 해양오염사고의 발생일시, 장소 및 원인 ○ 배출량(추정량), 확산상황 및 응급 조치사항 ○ 해면상태 및 기상상태
신고 방법	○ 서면, 구술, 전화, 무선전신 등을 이용, 신속하게 신고

자료 : 해양오염방지법에서 발췌 및 정리함.

<그림 Ⅲ-1> 지역방제대책상의 초기발생 보고체계



자료 : 해양경찰청, 「해양오염 지역방제대책」.

해양오염사고가 발생한 경우 지역방제대책상의 초기보고체계는 <그림 III-1>과 같다. 해양오염사고에 대한 신고가 접수되는 경우에는 우선 경비과의 협조하에 함정 및 전직원을 비상소집하고, 해양경찰서는 해양오염사고의 처리를 위한 비상체제로 전환된다. 그리고 주요 조치사항들을 시간대별로 기록부에 기재한다.

방제지침에서는 해양경찰서별로 오염신고용 전화를 24시간 운용하여 해양오염사고의 신고·접수체제를 유지하고, 지방해양수산청 관제실, 어업무선국 및 軍레이다기지 등과 비상연락망을 구축하여 사고정보 등을 신속하게 통보하도록 규정하고 있다.

(2) 관계기관에 대한 통보

해양경찰서장은 해양오염방제대책협의회 소속위원 및 해양오염방제조치와 관련된 관계기관 및 유관단체·업체에게 신고내용을 신속히 통보하여 방제에 관한 협조체제를 조기에 확립한다.

2) 정보교환 및 통신수단의 확보

(1) 정보교환

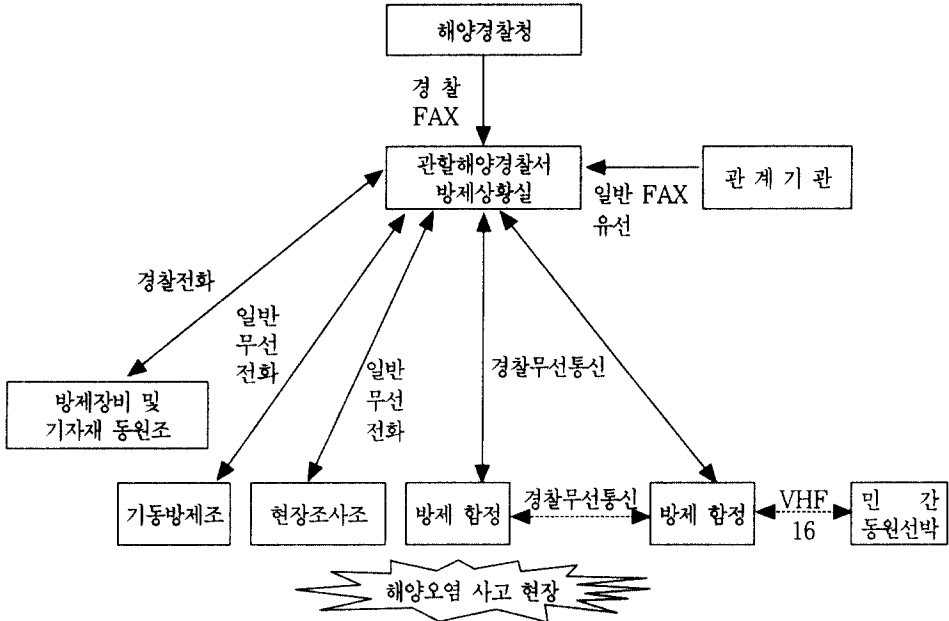
대형 해양오염사고가 발생한 경우에는 해양오염방제대책협의회에 소속된 위원, 해양오염방제에 관련된 기관 및 단체·업체간에 방제조치에 필요한 정보를 교환한다.

(2) 통신수단의 확보

상황전파 및 정보교환을 원활히 하기 위해서는 통신수단이 확보되어야만 한다. 이러한 통신수단 확보방안으로 휴대용 무전기, FAX, 임시전화의 설치 등 통신수단을 확보해야 한다. 특히 상황전파 및 정보교환이 많은 기관간에는 전용통신망을 설치한다. 이러한 통신수단에 의한 지역방제대책상의 방제지휘 통신체계는 <그림 III-2>와 같다.

〈그림 Ⅲ-2〉

지역방제대책상의 방제지휘 통신체계도



자료 : 해양경찰청, 「해양오염 지역방제대책」.

5. 방제조치

1) 초동조치

(1) 응급조치

효율적인 방제조치를 하기 위하여 오염사고의 상황을 신속하게 파악한 후에 그 결과를 분석·평가하여 유출량의 추정, 유출유의 확산방향·속도 등 방제활동에 필요한 제반 요건을 판단한다. 사고의 조사결과 및 규모를 평가한 결과에 의거하여 적절한 방제계획을 신속히 수립하는 한편, 계속적인 유출 및 확산을 방지하기 위한 응급조치를 실시한다(〈표 Ⅲ-4〉 참조).

응급조치는 해양오염방지법 제48조의 응급조치 의무자가 조치하여야 할 사항

을 신속하게 이행하도록 지도하여 오염피해가 확대되지 않게 하는 것이다. 그러나 대부분의 방제조치 의무자는 오염사고가 발생한 경우 신속하고 적절한 대응 조치를 취하는 것이 거의 불가능하므로 사고 직후부터 정부주도로 대응계획을 수립하여 효율적인 방제조치를 실시하고 있다.

〈표 III-4〉

사고조사·평가 및 응급조치

구 분	조 치 사 항
사고조사	○ 경비정·헬기를 사고현장에 급파하거나 육상의 직원을 파견하여 사고발생에 대한 상세한 정보를 얻기 위해 노력한다. - 사고 선박(시설)의 위치 - 사고 발생일 - 사고 선박(시설)의 제원 : 선종, 톤수, 소속 등 - 선체 파손부 등 유출개소의 상황 - 배출유의 종류 및 적재량, 적재유의 적재상황 - 기름의 배출상황 및 유출유의 확산상황 - 유출유의 추정량 및 계속적 배출 규모 - 부근해역의 기상 및 해상상황
사고평가	○ 사고의 조사결과 및 다음의 관련요소를 참고하여 오염규모 및 확산정도를 평가한다. - 항만 및 공장시설 등과의 거리 - 어장 및 양식장과의 거리 등 민감지역의 피해발생 여부 - 해수욕장 등 위락시설과의 거리 - 기상 및 해상상태의 예측
응급조치	○ 응급조치 내용 - 기름 등 폐기물의 확산방지를 위한 오일펜스의 설치 및 기타 확산방지를 위하여 필요한 조치 - 선박 또는 시설의 손상부위의 긴급수리 및 계속 배출되는 것의 방지조치 - 적재된 기름 등 폐기물의 이적 조치 - 배출된 기름 등 폐기물의 회수조치 - 방제기자재를 사용한 기름 등 폐기물의 제거조치 - 기타 가능한 기름 등 폐기물의 회수 조치 ○ 응급조치 의무자 - 배출된 기름 등 폐기물이 적재된 선박의 선장 및 소유자와 시설의 관리자 - 기름 등 폐기물의 배출원인 행위자 및 행위자의 사용자 ○ 방제조치 협조자 : 항내 또는 항의 부근에 있는 선박으로부터 기름 등 폐기물이 배출된 경우 - 당해 항이 적재항일 경우는 기름 등 폐기물의 송화인 - 당해 항이 양륙항일 경우는 기름 등 폐기물의 수화인

자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제대책」.

(2) 방제조치명령 등

방제조치 의무자가 상기의 조치내용을 실시하지 않을 경우에는 해양오염방지법 제48조 제3항 및 동법 시행령 제26조의 규정에 의해 방제조치의 기간, 해역, 내용을 포함한 방제조치명령을 하달한다.

그러나 방제조치 의무자가 상기의 방제조치를 원활히 실시할 것을 기대할 수 없고 대부분의 경우 위탁계약에 의해 방제조치를 실시하게 된다. 결국 국가주도로 지역방제대책협의회, 방제조합 및 민간방제업체를 동원하여 방제조치를 실시하고, 방제조치 의무자가 소요비용을 정산하도록 한다.

2) 방제체제

(1) 대책본부

대형 해양오염사고 발생시 신속하고 체계적으로 대응하기 위하여 해양오염방지법 제51조 및 동법 시행령 제38조에 근거하여 현장 방제작업을 총괄 지휘·통제하는 방제대책본부를 설치한다. 해양경찰청장이 본부장이 되는 방제대책본부는 해양경찰서에 소속된 공무원 및 관계기관에서 파견된 공무원으로 구성·운영하고, 방제조치 의무자가 상주하도록 조치한다. 대책본부의 설치요건, 임무 및 편성에 관한 사항은 <표 III-5>와 같다.

이에 따라 지역방제대책에는 대량의 기름 및 폐기물이 배출되어 확산범위가 광범위하고 재산의 피해정도가 매우 클 것으로 예상되어 정부차원의 종합적 대처가 필요하다고 판단될 경우에 방제대책본부를 설치하도록 규정하고 있다. 그리고 배출된 기름이 중질유로서 2개 이상의 도·시·군이 오염되어 장기간의 방제가 예상될 경우 또는 해양경찰청장 및 해양경찰서장이 대형 사고라고 판단하는 경우에는 방제대책 상황실을 운용한다(<그림 III-3> 참조).⁷⁾

방제지침서에서 규정한 오염사고의 규모, 지휘, 동원세력 및 방제대책본부의 설치요건은 <표 III-6>과 같다. 그러나 이러한 기준에도 불구하고 사고해역 특성,

7) 해양경찰청장의 지시 또는 해양경찰청장이 관할 해양경찰서에 상주하는 경우에는 방제대책 상황실을 방제대책본부로 격상하여 운용한다.

확산상태, 오염피해 발생 가능여부 등에 따라 지휘체계 및 동원세력의 범위를 격상 또는 격하시켜 대응할 수 있다. 그리고 해양오염사고가 발생한 경우에 설치되는 방제대책본부의 지휘체계도는 <그림 III-4>와 같다.

(2) 해양오염방제대책위원회 및 지역해양오염방제대책협의회

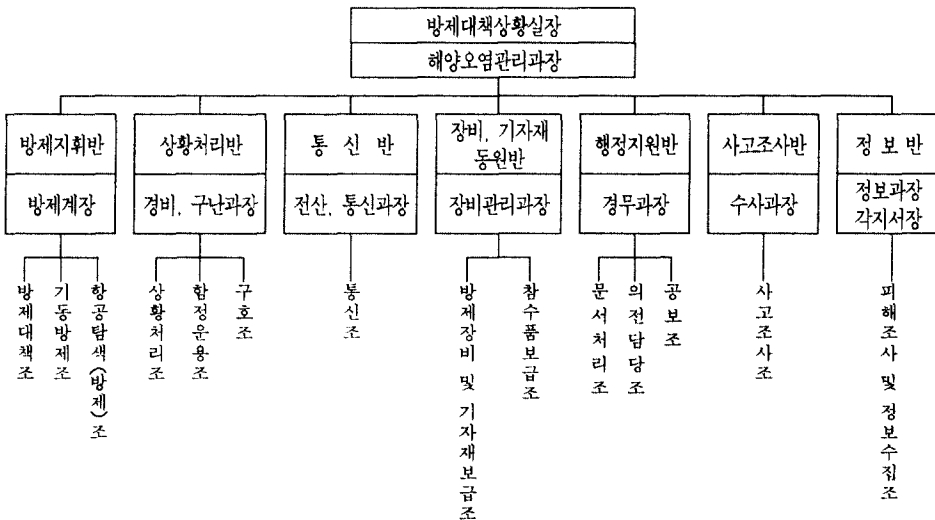
해양오염방지법 제51조 및 동법 시행령 제31조~제37조의 규정에 의거하여 해양오염사고 발생시 긴급방제 등 필요한 조치를 하기 위하여 해양오염방제대책위원회 및 지역해양오염방제대책협의회를 구성·운영한다. 동위원회 및 동협의회의 구성, 임무 및 운영에 관한 사항은 <표 III-5>와 같다.

(3) 방제기술지원단

과학적인 해양오염방제조치 업무수행을 위하여 해양경찰청에 방제기술지원단의 파견을 요청하여 사고 발생초기부터 방제기술지원단의 지원을 받아 방제조치를 실시한다. 방제기술지원단의 구성, 운용 및 지원에 관한 사항은 <표 III-5>와 같다.

<그림 III-3>

지역방제대책상의 방제대책 상황도



자료 : 해양경찰청, 「해양오염 지역방제대책」.

〈표 III-5〉

대책본부, 지역대책협의회 및 방제기술지원단

구 분		세 부 사 항
대 책 본 부	설 치	○ 원유 또는 중질유가 100kl 이상 배출된 사고 또는 100kl 배출사고 이외의 오염사고로 국민의 재산 및 해양환경에 현저한 피해를 주거나 피해를 줄 우려가 있어 해경청장이 대책본부의 설치가 필요하다고 판단할 경우
	임 무	○ 방제작업 계획의 수립·집행 ○ 방제작업에 동원된 인력·장비의 지휘통제 ○ 방제방법의 결정 및 기타 방제조치에 필요한 사항
	편 성	○ 대책본부의 업무를 원활히 수행하기 위하여 지휘통제반, 방제상황반, 보급반, 홍보반, 행정지원반, 현장조사반 등을 편성·운영하고, 지정된 대책본부 근무요원에게는 개인별 임무를 사전에 부여하여 숙지토록 함
해 양 오염 방 제 대책 위원회	구 성	○ 위원장(해양수산부 차관) 및 부위원장(해양경찰청장) 각 1인과 중앙행정기관 국장급 공무원 및 전문가 등 15인 이내의 위원으로 구성
	임 무	○ 해양오염사고시 방제조치 계획의 수립 및 그 시행에 필요한 인력·예산·물자·장비·처리시설 등의 지원을 위한 중앙행정기관간의 업무조정에 관한 사항 ○ 지역해양오염방제대책협의회와의 업무협조에 관한 사항
	운 영	○ 대형 해양오염사고 발생시 및 필요시 등 위원장이 회의를 소집
지 역 해 양 오염 방 제 대책 협의회	구 성	○ 위원장 : 해양경찰서장(간사 : 해양오염관리과장) ○ 위 원 : 관계기관 소속 공무원 및 수협 임·직원, 해군, 오염사고 관련 선박 및 시설의 소유자, 정유사 임직원, 주민대표 등 ○ 구 성 : 위원장을 포함한 20인 이내의 위원으로 구성
	운 영	○ 정기회 : 연 1회, 해양오염사고 대비 방제조치 계획 심의 및 오염사고시 인력·물자·장비 등의 지원에 관한 관계 지방행정기관간의 업무 조정 ○ 임시회 : 대형 오염사고 발생시 등 필요시, 방제조치 지원·협조방안 강구 ○ 정기회 및 임시회는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결
	심 의 사 항	○ 해양오염사고에 대비한 방제조치 계획 ○ 해양오염사고시 방제조치에 필요한 인력, 물자, 장비의 동원에 관한 사항 ○ 지방행정기관간의 업무조정 ○ 지방행정기관 방제업무 처리요원의 파견 및 근무에 관한 사항 ○ 해양오염 방제에 관한 기술적 자문 ○ 선주측의 방제비용 부담에 관한 사항 ○ 해양오염 방제와 관련하여 해양경찰청장 또는 위원장이 심의에 붙이는 사항
방 제 기 술 지원단	설 치	○ 해양오염방지법 시행령 제39조의 규정에 의거, 전문 방제연구기관으로 추천받은 한국해양연구소 및 한국기계연구원의 전문가 25인으로 구성
	운 용	○ 방제분야 기술연구(확산모델 개발, 방제기술 개발) ○ 현장 방제작업 기술지원(사고현장 파견) ○ 방제업무 관련 자문
	지 원 사 항	○ 유출량 산정 ○ 사고선박 처리방법(유류이적 및 선체인양 등) ○ 유출유 확산방향 예측 ○ 방제방법 선택 등

자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제대책」.

〈표 III-6〉

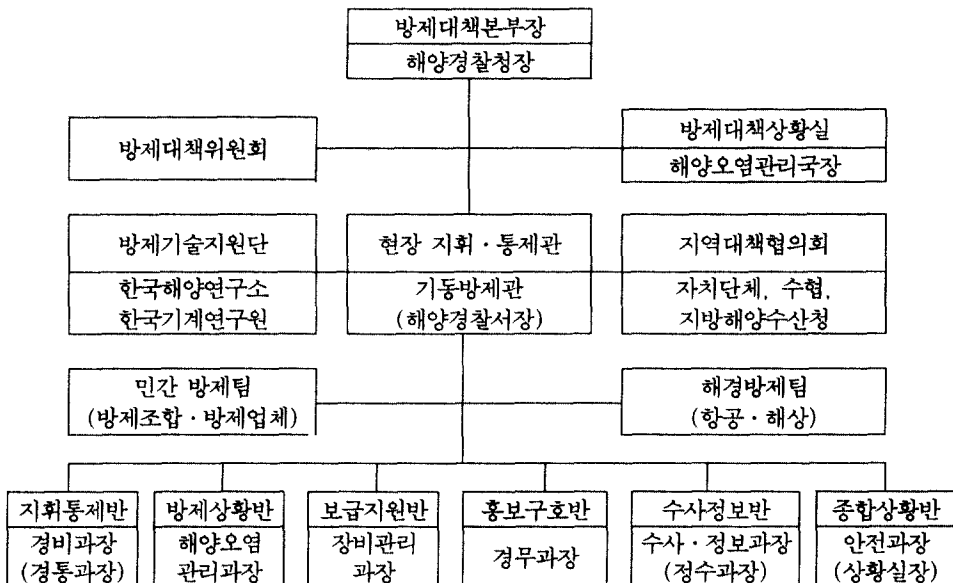
방제지침서상의 사고규모 및 방제체제

구분	오염사고의 규모	지휘	동원 세력	비고
대형 오염 사고	원유·중유 및 윤활유 등 지속성 유류로서 유출량이 100kl 이상인 오염사고 또는 휘발 유·경유·등유 등 비지속성 유류로서 유출 량이 1,000kl 이상인 오염사고	해양 경찰청장	전국 규모	방제대책위원회 개최 및 방제대 책본부 설치
중형 오염 사고	원유·중유 및 윤활유 등 지속성 유류로서 유출량이 30kl 이상 100kl 미만인 오염사 고 또는 휘발유·경유·등유 등 비지속성 유류로서 유출량이 100kl 이상 1,000kl 미 만인 오염사고	기동 방제관	지역 규모	지역방제대책협 의회 개최 및 필요시 방제대 책본부 설치
소형 오염 사고	원유·중유 및 윤활유 등 지속성 유류로서 유출량이 30kl 미만인 오염사고 또는 휘발 유·경유·등유 등 비지속성 유류로서 유출 량이 100kl 미만인 오염사고	관할 해경서장	해경서 규모	지역방제대책협 의회 개최 및 필요시 방제대 책본부 설치

자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제지침」.

〈그림 III-4〉

방제지침상의 지휘체계도(방제대책본부)



자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제지침」.

3) 방제조치

유출유가 확산될 것으로 예측되는 해역에 경비합정을 배치하여 유출유의 확산 상황 및 성상의 변화상황에 대한 감시·보고 및 시료를 채취하며, 헬기를 활용하여 신속하고 정확한 확산범위를 파악한다. 또한 항행선박이나 출어선 등으로부터도 유출유의 확산상황에 대한 정보를 획득할 수 있도록 노력한다.

유출유의 계속적 배출을 방지하기 위하여 에어벤트 폐쇄, 선체균형 조절, 유출구 폐쇄, 본선내 타탱크로 이송 또는 타선박으로 이송 등의 방제조치를 실시하고, 유출유의 확산방지, 회수, 화학적 처리, 회수유의 처리 등에 필요한 조치도 취한다.⁸⁾

한편 해양오염사고가 발생하는 경우에 적용하는 방제지침상의 단계별 구체적 조치사항 및 방제방법 의사결정도는 <표 III-7> 및 <그림 III-5>와 같고, 지역방제대책상의 방제조치체계도는 <그림 III-6>과 같다.

6. 방제훈련, 홍보 및 문서처리

1) 방제훈련

방제훈련은 대형 해양오염사고가 발생한 것을 가상, 관계기관 및 단체·업체가 합동으로 취약해역 방제대책의 제반 활동을 연습하여 방제능력을 향상시키는 한편, 문제점을 보완하여 방제체제를 개선하는 것을 목적으로 한다.

방제훈련은 가능한 실제상황의 가상, 지휘체통의 확립, 유기적인 협조체제, 기본적인 방제기자재 운용술 및 사용법 교육 등에 주력하여 실시한다. 방제훈련의 주요 종목 및 내용은 다음과 같다.

8) 유출유의 확산방지, 회수, 화학적 처리, 회수유의 처리 등에 관한 방제방법으로는 오일펜스 전장, 기계적·물리적 회수, 유처리제 사용, 유화·분산처리, 임시 보관장소·수송수단 확보, 폐유처리시설·소각시설에 의한 최종 처리방안 등이 있고, 이들 방제방법을 검토하여 최선의 방제방법을 선택하여 적용한다.

〈표 III-7〉

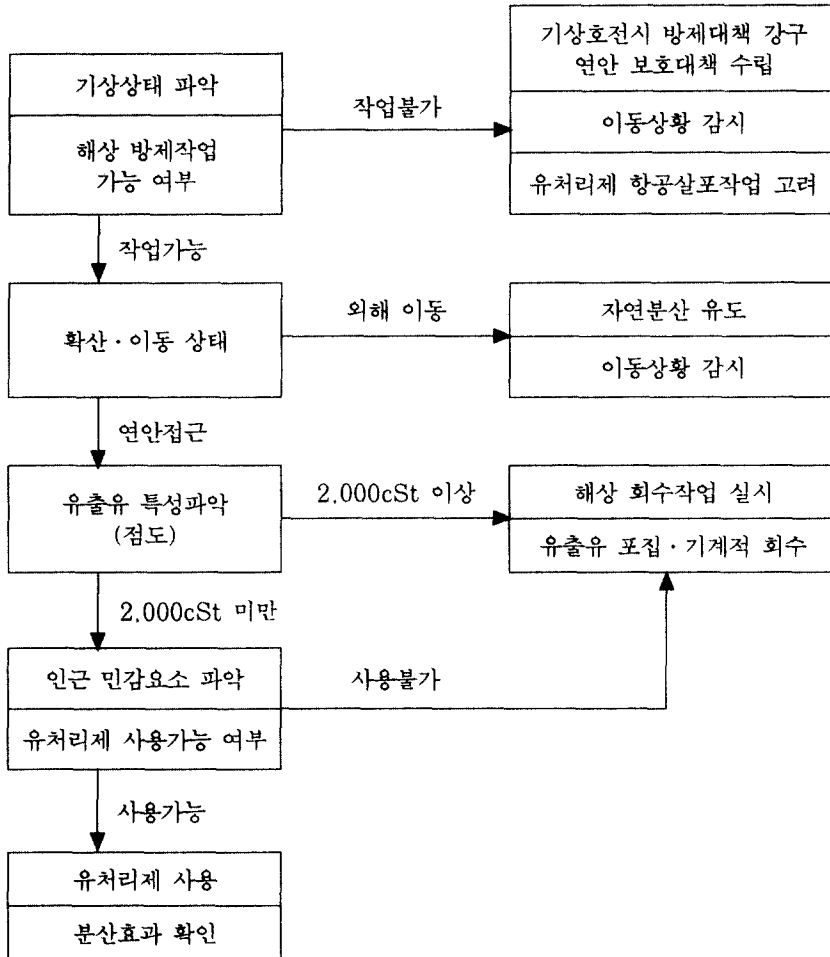
방제지침상의 단계별 조치사항

구분	조치사항	내 용
초동 조치 단계	신고 접수	○ 해양오염사고 신고접수(상황실, 오염관리과)
	보고·전파	○ 해양오염 발생보고 및 전파(상황실, 오염관리과)
	비상체제 전환	○ 관계기능 비상소집(해양오염 비상) ○ 방제대책본부 및 방제대책상황실 설치·운영
	응급조치	○ 오염상태 및 확산상황 파악 ○ 오염원으로부터의 계속 배출 방지조치 ○ 오염물질의 확산방지 및 제거를 위한 응급조치
초기 방제 조치 단계	상황파악	○ 오염원 현황, 오염상태, 기상 및 해역상태
	사고평가 및 방제작업 계획 수립	○ 오염사고규모 및 확산범위 예측후 위험도를 평가 ○ 방제 우선순위 결정, 방제방법 선택 ○ 방제세력의 동원규모 및 방제기자재 사용결정
	방제세력 지휘·통제	○ 방제조치 명령 ○ 동원 방제세력에 방제방법을 구체적으로 지시 ○ 방제작업 진행사항 및 결과보고 지시
	방제기술지 원단 운용	○ 해양오염 발생 상황전파 및 기술지원 요청 ○ 오염물질 확산예측 및 방제기술 지원
방제 조치 지원 · 확대 단계	방제조치 지원요청	○ 방제세력 추가 소요규모 판단 ○ 해경청에 지원확대 요청 ○ 관계기관 및 업체에 인력 및 기자재 지원협조 요청
	지원대책 강구	○ 방제대책위원회 개최(해경청) ○ 방제대책협의회 개최(해경서) ○ 방제인력 및 방제기자재 등의 지원방안 강구
	회수유 및 폐기물 처리	○ 회수유 및 수거폐기물의 운반 및 저장방법 강구 ○ 운반수단, 임시저장소 및 폐기물처리업체 위탁처리
기타 사항	오염피해 조사	○ 오염피해지역 확인 및 시료 채취, 사진촬영 등 증거 확보 ○ 보험사 및 수협 등 관계자 합동 피해조사 조기실시 유도
	방제조치 관련자료 확보	○ 방제기자재의 적응성 시험결과 및 사진 등 자료 확보 ○ 오염물질의 특성 및 경시변화, 확산상황 등의 자료확보 ○ 오염상태 및 방제작업 활동사항 사진 및 비디오 촬영

자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제지침」.

〈그림 III-5〉

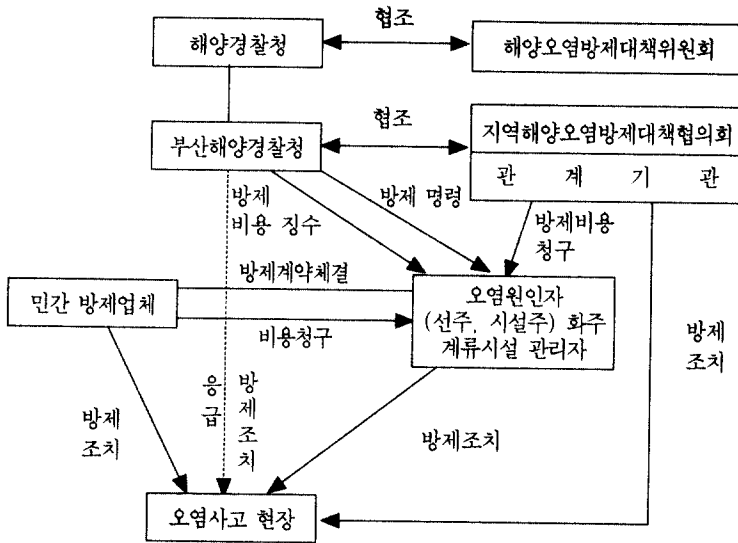
방제지침상의 방제방법 의사결정도



자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제지침」.

〈그림 III-6〉

지역방제대책상의 방제조치 체계도



자료 : 해양경찰청, 「해양오염 지역방제대책」.

- i) 정보의 전달 : 오염사고 발생시의 상황전파 및 방제작업시의 정보교환, 협조체제를 신속하고 정확하게 행할 수 있도록 연습
- ii) 인력·장비의 동원 및 수송 : 방제기자재 및 인력의 동원·수송을 신속하고 원활하게 실시하는 연습
- iii) 유출유의 방제 : 오일펜스 전장 등의 확산방지, 유회수기에 의한 기계적 회수, 유흡착재 등의 물리적 회수, 유처리제에 의한 화학적 처리 등의 작업을 원활하고 신속하게 실시할 수 있도록 숙달 연습하여 방제기술 및 방제방법의 개선과 기자재의 개발에 노력
- iv) 대책본부의 설치 및 운영 : 신속한 대책본부의 설치 및 효율적인 운영방법을 훈련

관계기관 및 단체·업체와 합동으로 대책본부의 설치·운영을 포함하여 취약해역내 방제대책의 제반활동을 훈련하는 합동훈련이 연 1회 이상 실시된다. 그리고 해양경찰청 자체훈련은 방제기기의 작동법·운용요령 및 방제자재·약제의 사용법에 중점을 두고 수시로 실시한다. 해양경찰서의 방제담당관은 관계기관 및

단체·업체에서 실시하는 자체훈련에 동참하여 훈련지도, 방제기술의 제공, 훈련 후 문제점의 보완·개선 등의 조치를 취한다. 방제훈련에 관한 보다 상세한 사항은 <표 III-8>과 같이 방제지침에 명시되어 있다.

<표 III-8>

방제지침상의 방제기술 교육 및 훈련

구 분	실시회수	대 상	내 용
민·관 합동훈련	연 1회 이상	해경서, 방제 관련기관 및 단체·업체	○ 도상훈련 - 방제대책본부 설치·운용훈련 - 각 반별 구성요원 실제 배치 및 임무숙지 훈련 - 방제대책 수립 등 상황처리 훈련 ○ 실제훈련 - 방제지휘·통신훈련 - 방제조치 훈련 - 인력 및 장비 동원훈련
방제기술 기본교육	연 1회 이상	해경서 전직원	○ 방제기술 기본교육 등 - 직무 교육시간 활용
관계기관 소집교육	연 1회 이상	유관기관 및 단체·업체 등 방제관계자	○ 방제기술 이론, 장비 운용술 등
해경서 자체 방제훈련	반기 1회 이상	해경서, 방제정, 경비합정	○ 보유 방제장비의 신속동원훈련 ○ 대형장비 운용 팀워크훈련 ○ 보유 방제장비 운용 숙달훈련 ○ 방제 지휘통신망 소통훈련 등
방제요원 기술교육	월 4시간 이상	해양오염관리과 및 방제정 요원	○ 전문 방제기술 이론교육 등
방제요원 실제훈련	월 6시간 이상		○ 방제장비 운용훈련 등

자료 : 해양경찰청, 「해양오염 방제지침」.

2) 홍보

대형 해양오염사고가 발생한 경우에 방제대책본부에서는 항행선박의 안전확보, 지역주민에 대한 정보제공, 원활한 방제활동의 실시를 위해 관계기관 및 단체 등과 협조하여 신속하고 적절한 계몽·홍보활동을 실시한다.

TV, 라디오, 신문 등의 언론매체를 활용하여 사고의 개요, 유출유의 확산상황, 유출유에 대한 방제방침, 방제작업의 실시상황, 방제조치의 관련한 협조사항 등을 홍보한다.

3) 문서처리

지역방제대책에는 문서의 등록·접수, 서식 및 관인 등에 관한 문서처리절차를 명시하고 있다. 대형오염사고의 발생에 대비하여 별도의 등록·접수대장을 마련하고, 정해진 서식에 의거 문서를 처리하고 있다.

제 4 장 국제해사기구 및 각국의 국가긴급계획

1. 국제해사기구의 긴급계획지침

IMO의 해양환경보전위(Marine Environment Protection Committee)에서 준비한 유류오염을 대비한 긴급계획에 관한 지침서(Section II, Manual on Oil Pollution, Contingency Planning)⁹⁾의 제1장과 제3장에는 대응계획 수립에 필요한 일반적인 고려사항 및 유류오염 대비·대응을 위한 국가체제에 관해 기술하고 있다.¹⁰⁾ 1990년 OPRC협약 및 기타 새로운 유류오염 긴급대비·대응의 개발을 고려한 동지침서는 대응조직을 구축하고 긴급계획을 준비하는 방법에 관하여 개발도상국의 정부에 지침을 제공하고 있다.

1) 대응계획 수립에 필요한 일반적인 고려사항

(1) 계획의 개발 및 실행을 책임지는 기관의 지정

유류유출 대응계획의 작성전에 국가 및 지역차원에서 긴급계획업무를 책임지는 기관을 지정해야 한다. 국가긴급계획은 통상적으로 고도의 조직관리 차원에서

9) 이외에도 IMO에서 발간한 유류오염에 관한 지침서로는 방지(Section I : Prevention), 구난(Section III : Salvage), 유출유류 방제(Section IV : Combating Oil Spills), 유류오염 대응의 관리적 측면(Section V : Administrative Aspects of Oil Pollution Response) 등에 관한 것이 있다.

10) 제2장, 제4장 및 제5장에서는 시설·항만·지역·구역 유류오염 비상계획, 대비·대응·조정을 위한 국제협정, 조정 및 비용회수 등에 관한 사항이 포함되어 있다. 그리고 동지침서의 부록에는 유류오염 지역비상계획 개발에 따른 고려사항, 해양시설·항만·유류취급시설에 관한 유류오염 비상계획, 국가긴급계획의 개요, 유류오염 국제긴급계획에 관한 개요, 오염보고체제(POLREPS : Pollution Reporting Systems), 대응자원명세에 관한 지침 등이 첨부되어 있다.

개발되는 반면에, 지역긴급계획은 사고발생시에 현장대응노력들의 조정을 책임지는 지역기관에 의해 개발된다. 각국마다 다르기는 하지만 대부분의 국가에서는 국방부, 해운부, 환경부, 연안경비부, 국가위원회 등이 계획의 개발·실행을 책임지고 있다.

여러 기관 또는 조직이 오염대비계획의 다양한 기능들을 분담하고 있지만, 긴급계획의 성공적 운영을 위해서는 지정기관이나 주도기관이 동계획을 총괄 조정해야 한다. 또한 해상구조, 선박운항, 기상·해양학, 항공기운항, 다양한 종류의 과학적 전문기술, 어업, 환경보호, 공학, 법, 자원지원, 세관·출입국업무, 안전보건, 훈련 및 연습, 통신 등 광범위한 분야의 전문성을 필요로 한다.

(2) 대응조직

국가긴급계획의 수립 이전에 OPRC협약 제6조의 최소요건을 충족시키는 국가 대비·대응체계를 구축해야 한다. 이러한 국가체계는 여러 수준의 대응체계로 구성되어 있으며, 각 대응수준은 다음과 같은 대응긴급계획을 필요로 한다.

- i) 어떤 국가들은 보다 적은 수준의 대응 및 계획이 필요할 수 있지만, 최소한 국가 차원의 긴급계획 및 지방 차원의 긴급계획이 마련되어야 한다. 지방의 구역은 특정한 대응구역이나 관할내의 터미널, 항만, 여러 항만이 될 수도 있다.
- ii) 각 지방의 구역은 시설·항만 또는 지방유류오염 긴급계획을 필요로 한다. 전체적인 국가해안선을 포함하는 유류오염 긴급계획과 단일 항만·지방 긴급계획은 실질적으로 상이할 것이다. 전자의 적용범위가 넓고 후자는 세부적인 지역특성을 반영하고 있지만, 특정 지역에 적용되는 모든 계획들은 상호연계성을 지녀야만 한다.

국가와 지방조직의 중간수준의 대응을 필요로 하는 대규모 국가에서는 구역수준의 대응이 필요하다. 구역계획은 일반적으로 국가계획과 동일한 포맷을 따른다. 또한 오염사고의 원인이 될 수 있는 모든 것들은 대응체계 및 유류오염대응 비상계획을 갖추어야 한다.¹¹⁾ OPRC협약 제3조에 기술된 항만, 유류처리시설, 육상시설에 대해서도 유류오염 비상계획을 수립해야 한다.

11) 선박용 유류오염비상계획에 관한 지침이 특별히 개발되어 있다(MARPOL 73/78 부록 I의 규정 26 및 결의서 MEPC.54(32) 참조).

① 산업체와의 협력

효과적인 대응체계의 구축·유지를 위해서는 정유업계 및 해운업계와의 협력이 중요하다. 정부의 역할은 이러한 협력관계를 위한 법적·조직적 체계를 구축함으로써 정부와 산업계의 역할을 명확히 해야 한다.

국가대응체계와 국제적 유류유출 대비·대응체계간의 관계를 잘 이해할 필요가 있다. 계획수립을 위한 국제적 접근방법에는 국제산업계의 단계별 대응과 정부적 차원의 지방·국가·지역계획으로 대별된다(〈표 IV-1〉 참조).

〈표 IV-1〉

전세계의 유류오염 대응체계

방 제 능 력	단 계 별 대 응	정부차원의 계획
국제적 능력	3단계	그룹 III
다국가 또는 지역 능력		그룹 II
국가 능력	2단계	그룹 I
구역 능력		
지방 능력	1단계	

자료 : 국제해사기구, 「유류오염대비 긴급계획 지침서」, 1995.

② 단계별 대응

단계별 대응은 대응수준을 편리하게 구분하고 계획수립에 필요한 실질적 기초를 제공하는 개념으로 받아들여지고 있으며, 다음과 같이 3단계로 되어 있다.

- i) 1단계 : 개별 시설·항만당국의 능력으로 처리할 수 있는 소규모 유출에 대한 대비·대응하는 것이다. 보통 700톤 미만의 유출사고가 1단계에 해당되지만 유출상황 및 주변환경을 고려하여 실질적인 대응수준을 결정한다.
- ii) 2단계 : 유출사고에 대비·대응하기 위해 여러 지방의 장비 및 인원을 동원할 필요가 있는 경우에 해당된다. 2단계에서는 항만내의 여러 기관 또는 지리적으로 인접한 지역으로부터의 지원이 가능하고, 유출규모의 범위 및 방제시나리오를 준비한다.
- iii) 3단계 : 이용 가능한 모든 국가자원을 동원해야 하는 유출사고의 경우이다. 상황에 따라서는 지역적·국제적 시스템까지 동원할 수 있다.

③ 정부차원의 계획

정부차원의 유류유출 대비·대응계획은 다음과 같이 3개의 그룹으로 구분된다.

- i) 그룹 I: 전체적인 국가대응체제에 중점을 두고 있다. 국가긴급계획(NCP)이라 불리는 국가유류오염비상계획은 국가대응정책을 구체화시키고 유류유출 대응조직을 구축하는 문서이다. 각국의 필요 및 상황에 따라 계획상의 대응체계는 지역적으로 세분된 일련의 지방계획들로 구성될 수도 있다. 추가적으로 NCP는 선박계획·해양시설물계획·항만계획·유류취급시설계획과 국가대응체계간의 연계성을 확보해야 한다.¹²⁾ 일반적으로 이러한 계획들의 개발자는 국가대응체계, 관계기관 및 보고절차와의 일관성을 유지하기 위한 조직적 구조에 관한 지침을 필요로 한다.
- ii) 그룹 II : 지역적 대응체제로서 다른 국가들과의 쌍방 또는 다국간 대응계획 또는 협정으로 구축된다. 각국 정부들에 의한 지중해·발틱해·북해와 UNEP 지역해 프로그램에 의한 세계의 8개 지역에 대한 다국간 계획이 개발되었다. 효과적인 다국간 및 지역적 체계는 발생빈도가 낮은 대규모 유출사고에 대해 자원의 공동지원 및 효과적인 대응을 가능하게 한다. 한편 통관문제는 국경을 초월한 유류유출 대응장비 및 요원의 이동은 지원체제의 필수적인 요인이다. 어떠한 국가도 최악의 유출사고에 필요한 수준의 장비와 요원을 유지할 수는 없으므로 이러한 유출사고시 장비의 신속한 이동 및 간소한 통관절차가 요구된다. NCP에는 기본적인 대응자원의 입국을 촉진시키는 체계를 유지하는데 필요한 법적 장치에 관한 지침이 포함되어야 한다.
- iii) 그룹 III은 지역간 계획·협정들의 네트워크로서 IMO 유류오염조정센터의 운영 및 다양한 지역협정들의 사무국간 공식·비공식 관계를 포함한다.

(3) 유출 고위험지역의 명시

오염대응능력을 결정하기 위해서는 위험이 높은 지역을 명확하게 파악하는 것이 중요하다. 위험요소는 유조선 및 일반선박의 교통량, 항해위험, 정유공장 및 유류터미널의 위치, 해양의 유류탐사·생산시설, 해저 송유관 등이 있다.

12) 1990년 OPRC협약의 제3조에서는 선박, 해양구조물, 항만, 유류취급시설을 책임지는 기관 또는 자에 대해 유류오염비상계획을 수립할 것을 요구하고 있다.

진 해안선이나 복합적으로 상호작용하는 위험요소들을 지닌 국가보다 짧은 해안선을 지닌 국가는 상대적으로 위험지역을 명시하기가 쉬울 것이지만, 평균적 위험보다 높은 지역을 나타내야 한다.

(4) 유류특성

유류의 특성은 다양할 뿐만 아니라 해상환경에 유출된 유류의 경우 시간이 경과함에 따라 변화한다. 이러한 유류의 특성은 대응방법 및 시간에 영향을 미친다. 유류종류별 특성에 관한 정보는 정유사 또는 관련 서적을 통해 얻을 수 있다.¹³⁾

(5) 지역적 바람 및 조류에 근거한 유출유류 이동예측

조류와 바람의 속도 및 방향을 알 수 있다면 표층유류의 이동을 예측할 수 있다. 그러나 비중이 높은 유류의 일부는 수면하로 침강한다는 사실에 유의하여야 한다.

표층유류의 이동예측을 단순화하기 위해 바람 및 조류의 정보를 입력시킨 다양한 컴퓨터 프로그램이 이용되고 있다. 유출유류의 정확한 이동예측은 신뢰할 수 있는 자료에 달려있기 때문에 유출 초기단계에서의 항공감시 및 추적장치를 이용한 유출유류의 실질적 이동을 파악해야 한다. 조류 및 자연적 집합지점들(표류하는 유류찌꺼기가 일반적으로 모이는 연안지역)에 관한 지역정보는 수면상 유류이동과 오염해안지역을 예측하는데 가장 중요한 역할을 한다.

(6) 연안민감지도 작성

일부 연안은 어업, 양식업, 조류 및 야생동물 서식지, 환경적으로 중요한 지역(예 : 습지 등), 해수의 산업적 이용(예 : 발전소 등), 담수화 공장, 해수욕장, 위락시설(예 : 요트 등), 문화유적지 등의 요인으로 인해 타지역에 비해 유류오

13) 유출된 유류의 물리적·화학적 변화과정에 관한 보다 상세한 사항은 유류오염에 관한 IMO 매뉴얼의 sect. IV 3장에 규정되어 있다.

염에 대해 더욱 민감하다.

전체 연안지역을 보호하는 것이 불가능하므로 유류유출 대응계획 수립시에 위험예상지역의 연안민감정보는 정화작업용 자원의 효율성 최대화 및 의사결정자에 대한 지원에 이용될 수 있다. 일정 지역의 민감성은 계절적 요인에 의해 영향을 받을 수 있다. 예를 들어 치어양식 또는 철새도래 기간에는 해당지역에 대해 우선적으로 높은 민감도를 부여한다. 어업, 농업, 공업용 취수장, 관광, 심미적 가치 등과 같은 사회·경제적 요인에 근거하여 우선순위를 결정할 수도 있다.

또한 예를 들어 유처리제나 침강제의 사용금지와 같은 일반적인 국가정책이 고려되어야 한다. 게다가 일정한 대응방법의 우선순위는 유류유출의 지리적 위치에 따라 결정될 수 있다. 양식장 및 회귀철새도래지에서는 유처리제의 사용이 최선의 방법일 수 있지만, 공업용 취수장, 담수화 공장, 조개류 서식지, 민감한 암초지역 등의 근처에서는 유처리제를 사용하는 것이 바람직하지 않다. 완화제 및 유처리제는 폐쇄해역에서의 사용을 피하고 있으나 개방해역에서는 개별적으로 또는 혼합하여 이용되고 있다.

(7) 보호우선순위

많은 유출사고에 있어서 유출유류의 해안접근을 방지할 수 있다고 확신할 수 없으며, 어떤 상황에서는 유출유류를 선택된 해안으로 유도하는 것이 유리할 수도 있다. 그러므로 우선적으로 보호해야 할 지역을 결정할 필요가 있으며, 이러한 의사결정을 하기 전에 이해당사자간의 협의과정을 거쳐야 한다.¹⁴⁾

협의된 우선순위에 관한 정보는 쉽게 이용할 수 있도록 배포되어야 하고, 민감지도들을 참조하여 우선순위의 목록이 작성되어야 한다. 이러한 우선순위의 목록 작성은 유류유출 비상사태시 곤란한 문제에 직면한 경우 의견 불일치 및 의사결정 지연의 위험을 감소시킨다.

14) 이해당사자간의 협의과정에서 다음과 같은 요인들이 고려될 수 있다.

- i) 지역정보의 이용 가능성
- ii) 특정한 자원의 보호를 위한 실용성
- iii) 경합관계 수요의 상대적 중요성
- iv) 어류·조류 양식기간 및 휴가기간과 같은 계절적 요인에 의한 우선순위의 변화 등

(8) 유류유출 대응정책

유류유출대응은 정밀한 과학이 아니고 최선의 기술들을 어떻게 적용할 것인가 하는 선택의 문제이다. 계획 수립자는 특정한 사고에 대해 당시의 상황을 고려하여 최선의 대응방법들을 조합할 수 있도록 다양한 대응방법들을 마련하여야 한다. 유류유출 대비·대응의 중요한 목적은 유출사고로 발생하는 오염손해를 방지·완화·복구하는 것임을 주목해야 한다.

현장방제요원과 대책본부간에 피해추정 관련정보를 효과적으로 전달할 수 있는 표준보고절차를 마련해야 한다. 표준화는 피해의 추정 및 대응자원의 배치를 용이하게 한다. 또한 계획 수립자는 유출의 진전에 따른 관할지역의 해안종류를 확인하고, 각 지역에서 허용된 대응방법과 금지된 대응방법을 확인하여야 한다. 이와 같은 절차는 국가자원의 보호를 책임지는 모든 당사자의 의견을 수렴하여 마련되어야 한다.¹⁵⁾

어떠한 대응일지라도 효과적이라면 해상에서의 조치를 신속하게 취해야 한다. 해안선의 유류처리는 긴박하지 않을 수 있다. 그리고 자연적 정화가 진행되거나 어떤 정화조치로 인해 환경 부작용을 발생시킬 수도 있기 때문에 해안에 흡착된 유류에 대해 아무런 조치를 취하지 않는 것이 적절한 경우가 있다.

(9) 대응조직

대응조직은 일정한 규모와 특성의 오염사고를 처리할 수 있을 정도로 충분히 커야 하고(〈그림 IV-1〉 참조), 보다 광범위한 작업을 수행하기 위하여 확장 및

15) 대응기술에 관한 상세사항은 유류오염에 관한 IMO 매뉴얼의 sect. IV에 기술되어 있다.

대응조치에는 다음의 사항이 포함된다.

- i) 가능하면 유출원으로부터 유류누출의 방지조치 또는 감소조치
- ii) 해양·연안자원이 위협받지 않는다면 표층유류의 감시조치
- iii) 해상에 있는 유류의 수거조치
- iv) 해상에서의 유처리제 살포
- v) 중요 자원의 보호조치
- vi) 해안의 정화조치
- vii) 해양·연안자원이 위협받는다면 유처리제 사용 또는 현장소각
- viii) 생물학적 처리
- ix) 상기 조치들의 조합

개편이 가능해야 한다(〈그림 IV-2〉 참조). 이들 조직도는 일부러 단순화시킨 것이고, 실제적인 조직도의 경우에는 일반적으로 보다 복잡하다.

실질적인 오염 또는 오염의 우려에 관한 정보의 신속한 수집 및 전달을 위한 체계를 갖추어야 한다. 대응조직의 의사결정자는 언제든지 이러한 정보를 접수하여 이용할 수 있어야 하므로 지시와 정보의 전달을 위한 적절한 통신시설이 준비되어야 한다.

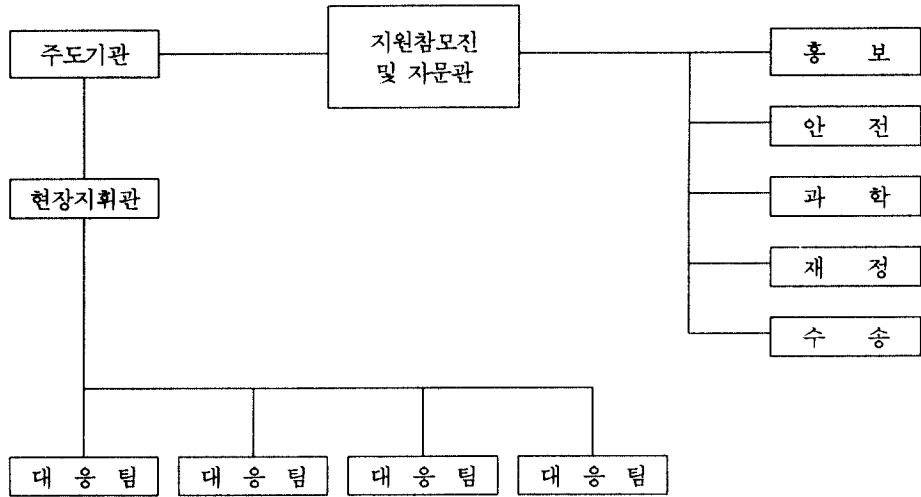
대응조직의 의사결정자는 유출사고에 신속히 대처하기 위한 조치를 취할 수 있는 충분한 권한을 부여받아야 하며, 이는 해상에서 유출유류를 처리해야만 하는 경우 특히 중요하다. 대응조직에는 관련기관의 활동을 조정하고 다수의 방제요원 및 다양한 장비를 통제할 수 있는 권한이 주어져야 한다. 따라서 대응조직의 부서별 책임을 명확히 하는 지침이 필요하다.

유출오염을 방지하는 자원은 어떠한 기술이 사용될지라도 즉시 이용될 수 있어야 한다. 대규모 사고의 대응에 필요한 추가적인 요원, 장비 및 기자재를 사전에 확인하여 동원할 수 있어야 한다.

효과적인 명령체계 및 작업통제를 위한 적절한 센타가 명시되어야 한다. 상이한 방제작업들을 위한 여러 센타들이 이용될 수도 있지만, 총괄통제센타를 지정하여야 한다. 지휘본부의 일부분이 될 수 있는 다수의 당사자들 및 유류유출대응센타의 가동에 필요한 상대적 장기간 소요로 인해 당국은 사고지점에 인접한 곳에 유류유출대응센타를 설치하는 방안을 고려해야 하지만, 다른 긴급사태대응을 위해 민간기관에 의해 설립된 지휘센타와는 분리시켜야 한다. 이것은 추가적인 지방긴급사태가 발생하는 경우의 마찰을 방지하기 위함이다.

〈그림 IV-1〉

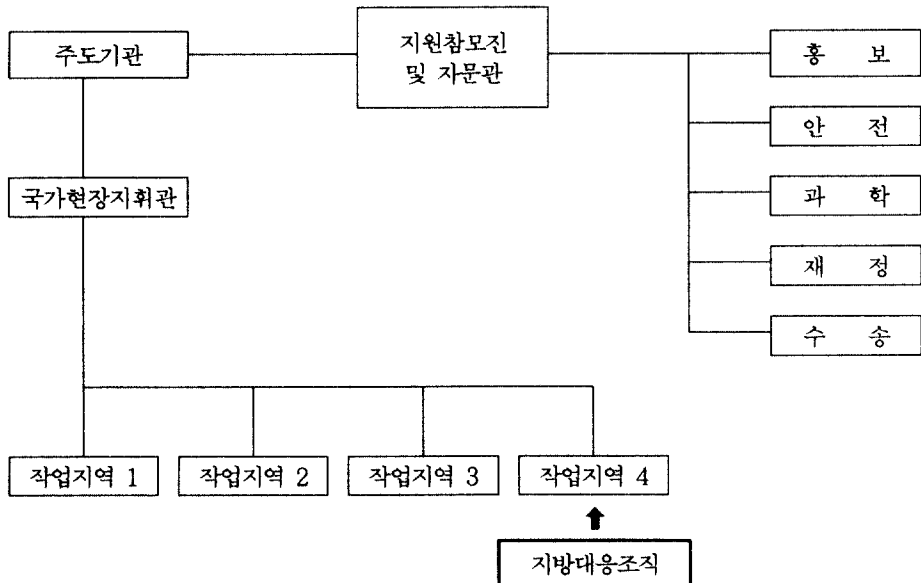
전형적인 지방대응조직



자료 : 국제해사기구, 「유류오염대비 긴급계획 지침서」, 1995.

〈그림 IV-2〉

지역·국가조직과 지방대응조직의 연계



자료 : 국제해사기구, 「유류오염대비 긴급계획 지침서」, 1995.

2) 유류오염 대비·대응을 위한 국가체제

(1) 배경

항만을 이용하고 있거나 연안해역을 통항하는 해상교통, 특히 유조선은 충돌, 좌초, 유류·연료유의 이송, 기타 해난으로 인해 해양유류오염의 위험을 지니고 있으며, 석유개발과 생산활동들에 의한 유류유출위험은 더욱 크다. 이러한 오염은 휴양지, 해조류, 해양생물, 연안시설, 어족자원을 위협할 수 있다.

유류유출사고에 대한 대응은 유출유의 영향을 최소화시킨다는 차원에서 주의 깊게 계획되어야 하는데, 통상적으로 긴급계획에 의해 이를 실현하고 있다. 이러한 긴급계획은 발생가능한 불확정적인 사고에 대비하여 신속하게 취할 수 있는 예정된 일련의 연락 및 조치로서 정의될 수 있다.

(2) 목적 및 목표

유류유출대비 국가긴급계획은 해양에 유출된 유류로 인해 발생한 긴급사태에 대응하기 위해 공적·사적 자원을 포함하는 범국가적 대비 및 대응체제를 마련하는 것이다.

이러한 계획은 유류의 유출이나 유출위험에 대해 적시에 효과적인 대응을 보장하는 것을 목표로 하고 있는데, 동목표는 다음에 의해 달성된다.

- i) 모든 관계기관이 포함된 실행 가능한 운영조직의 구축
- ii) 고위험지역의 설정
- iii) 보호 및 정화가 필요한 주요 연안지역의 설정
- iv) 보호지역을 보호하기 위해 사전 배치되는 오염대응장비의 최소 수준 및 적절한 형태 유지
- v) 운영요원, 중간 및 상급관리요원의 훈련 실시
- vi) 연습을 통한 평가 및 개선

(3) 계획의 범위 및 내용

대부분의 유류유출은 소규모이고 지역수준에서 처리될 수 있지만, 대형 유류유출사고의 경우에는 단계적으로 국가적 및 국제적 수준까지 확대하여 대응할 수 있어야 한다. 일반적으로 각 수준의 긴급계획은 유사한 체계를 유지해야 한다.

긴급계획에서는 해양오염방제에 관한 정책과 책임을 규정하고, 관계법령의 제·개정을 비롯하여 긴급계획의 준비와 이행을 책임지는 당국 또는 대표기관을 지정해야 한다. 근거법령 및 협정에 관련하여 긴급계획의 지리적 관할범위가 명시되어야 한다.

(4) 용어정의

긴급계획에서 사용되는 다음의 전문용어에 대한 정의가 필요하다.

- i) 대응(Response) : 유류오염을 방지·감소·감시·방제하기 위해 수행되는 조치들
- ii) 대표기관(Lead Agency) : 긴급계획에 의해 해양비상사태의 대응에 대해 총괄적으로 책임지도록 지정된 정부기관
- iii) 지원기관(Support Agency) : 긴급계획에 의해 대응에 필요한 일정한 지원업무를 지정받은 기관
- iv) 현장방제책임자(On-Scene Commander) : 지역적 대응조직의 구성 및 필요한 자원 투입의 조정을 책임지는 자
- v) 해양비상사태(Marine Emergency) : 유출유류에 의해 해양환경이 실질적으로 오염되었거나 오염될 긴박한 위험이 있는 재난, 사고, 사건, 상황. 특히 선박의 충돌·좌초사고, 석유의 굴착·생산활동에 기인한 폭발사고, 산업시설의 파손으로 인한 유류유출사고
- vi) 국가 현장방제책임자(NOSC : National On-Scene Commander) : 국제적 대응에 있어서 특정 국가의 지정된 현장방제책임자
- vii) 총괄 현장방제책임자(SOSC : Supreme On-Scene Commander) : 국제적 대응에 있어서 주도국가의 현장방제책임자. 주도국가는 일반적으로 유출사고가 발생한 해역을 관할하는 국가이며, 유출사고가 국제적 해역에서 발생하는 경우에는 가장 가까운 연안국이 주도국가가 된다.

(5) 관련기관으로부터의 지원

긴급계획의 수립 및 실행단계에서 현장방제책임자에게 지원이나 기술적·과학적 조언을 제공할 수 있는 관련 정부기관과 민간기관의 업무를 긴급계획에 명시해야 한다. 관련기관의 지원에 있어서 고려되어야 할 항목은 다음과 같다.

- i) 유출유류 대응조직을 원조하기 위한 지원기관들의 공동작업 방법
- ii) 지원그룹이 수행할 수 있는 조언, 평가책임 및 기술업무의 형태
- iii) 지원기관의 작업을 대응담당관에게 전달할 수 있는 조직적 연계수단
- iv) 논쟁 또는 상충하는 의견을 해결하는 기구에 대한 필요성

(6) 보고체계

MARPOL 73/78의 제8조 및 의정서 I에서는 선장 또는 선박을 책임지는 자에 대해 보고요건을 설정하고 있다. 유류가 유출되었거나 유출될 가능성이 있는 해양 비상사태에 관련된 정보는 다수의 출처로부터 나올 수 있다. 긴급계획에는 사고관련정보¹⁶⁾를 접수·전파할 기관을 지정해야 한다.

(7) 경보체제

초기보고 및 후속보고를 가능한 한 신속하게 방제책임기관과 지원기관에 전파하기 위한 경보절차가 긴급계획에 포함되어야 한다.

16) 사고보고에는 다음의 정보가 포함되어야 한다.

- i) 사고를 보고하는 자의 성명
- ii) 전화번호(직장/주택) 또는 기타 연락방법
- iii) 관측 일시
- iv) 관측된 세부사항
- v) 위치(예 : 경·위도 또는 연안선에 관련한 위치)
- vi) 오염의 출처 및 원인(예 : 선박의 명칭과 형태, 충돌 또는 좌초)
- vii) 유출된 유류의 형태 및 추정량, 추가 오염의 잠재성 및 가능성
- viii) 기상과 해상 상태
- ix) 사고에 대응하기 위해 취해졌거나 취할 예정인 조치

(8) 유류유출평가

해양 비상사태에 의해 제기된 위험에 대한 신속한 평가는 필수적이다. 실제적인 유류유출이 발생한 경우, 이용 가능한 기상학적·수로학적 자료 및 부유유류의 이동예측을 사용함으로써 부유유류의 감시를 위한 적절한 수준의 통제가 이루어져야 한다. 유출유류에 의한 위험의 주요 요소는 환경적 상태이므로 해당 지역내의 조류·야생동식물·어류 기타 환경적으로 민감한 요소에 대한 잠재적 위험을 점검하기 위한 손해평가가 지속적으로 이루어져야 한다.

(9) 해난구조 및 유류이적시의 고려사항

선박사고의 경우에 긴급한 유류유출은 없지만 선박의 상태 및 유류·연료유탱크의 파손 가능성으로 인한 유류유출의 위험이 존재할 수도 있다.

해난구조작업은 복합적이고 통상적으로 구난전문가의 조력이 필요하다. 긴급계획에는 관계행정기관, 구난업자, 선장, 선주, 화주간의 의사소통체계를 마련하여야 한다. 관계행정기관이 유류오염사고로 인한 손해를 최소화하는 데 주력하는 동안에 사고선박 및 유류에 대한 최선의 구난작업이 신속하고 효율적으로 진행되어야 한다. 유조선사고의 경우 이동식 펌프장치를 사용하여 다른 유조선으로 유류를 이적할 수 있다.

(10) 유출유류 감시

고정익 항공기나 헬리콥터에 의한 해상감시가 수행될 수 있다. 항공기에 탑재된 원격감지장비는 이러한 감시업무에 효과적일 수 있다. 항공감시로 추적된 부유유류의 이동 및 범위는 현장방제책임자가 취할 수 있는 적절한 조치에 도움을 제공한다.

또한 항공감시는 해안선의 전체적인 오염범위를 결정하는 데 유용하다. 그러나 해당지역을 담보하거나 침투성 해안선의 표면하를 검사하는 방법 이외에는 심각한 영향이 관측되지 않는 오염된 해안 또는 잠재적 오염해안을 직접 방문조사함으로써 항공감시의 결과를 보완할 필요가 있다. 정화작업의 어떤 단계에서는 지속적인 감시가 요구될 수도 있다.

(11) 대응결정

긴급계획에서는 다음의 사항을 고려하여 다양한 대응선택들을 마련해야 한다.

- i) 가능하면 오염원으로부터의 유류유출을 방지 또는 감소시킴
- ii) 해양 또는 연안자원이 위협받거나 위협받을 우려가 없다면 부유유류의 이동 및 양태를 지속적으로 감시함
- iii) 해양 또는 연안자원이 위협받는다면 해상에서 대응작업의 수행 그리고/또는 오일펜스에 의한 민감해안지역의 보호를 결정함
- iv) 기상조건으로 인해 해상대응 및 연안보호의 실행이 어렵거나 연안자원이 이미 오염되었다면 우선적으로 정화작업을 결정함
- v) 필요한 방제요원, 장비, 기자재를 이동시킴

(12) 정화작업

긴급계획에는 어떤 상황에서 어떤 정화기술을 사용할 것인지를 언급해야 한다. 일반적으로 유출유류의 차단 및 회수작업이 실시되지만, 어떤 상황에서는 유처리제, 소각 기타 다른 대응기술이 사용될 필요가 있다. 긴급계획에서는 이러한 대체적 수단들이 언제, 어디서, 어떻게 사용될 것인지에 관한 정책 그리고 유처리제 사용에 필요한 절차명세와 허가된 형태에 관한 정책이 명시되어야 한다.

많은 경우에 유류가 연안지역에 도달하고, 만·갯벌 등의 해안 및 수면상의 유류 및 오염물질을 제거할 필요가 있다. 연안의 정화를 위해서는 대규모의 인력과 장비가 흔히 소요되기 때문에 긴급계획에는 이러한 인력과 장비의 확보방안이 명시되어야 한다.

대응결정을 재평가하기 위하여 항공감시, 현장감독자로부터의 정보를 통해 정화작업의 진척상태가 모니터링되어야 한다. 각 지역은 상이한 수준의 정화가 요구될 수 있다. 예를 들어 쾌적한 해변은 암석이 많은 곳(岬)보다 더 높은 기준까지 통상적으로 정화된다. 정화작업의 종료는 모든 관계당사자와 협의하여 현장방제책임자에 의해 결정된다. 일반적으로 추가적인 정화작업이 효과가 없거나 요구되는 수준의 정화상태에 다다른 경우에 정화작업의 종료를 결정한다.

(13) 연락체계

긴급계획에는 현장방제책임자·현장과 방제작업에 관련된 선박·항공기간에 효과적인 통신을 위한 체계 및 절차가 마련되어야 한다. 통신센터는 최소한 전화, 팩시밀리, 텔렉스 및 라디오의 통신장비를 갖추고, 무선통신을 위한 사용주파수가 할당되어야 한다.

(14) 회수된 유류와 오염물질의 수송 및 처리

긴급계획에는 회수된 유류와 오염물질을 수집·처리할 장소로 수송하기 위한 자원, 수집·수용에 사용될 장비 및 임시 저장소를 확보해야 한다. 회수된 유류의 최종처리는 회수유류의 성분 및 오염도에 따라 결정된다.

오염물질과 오염된 모래의 처리는 대량인 관계로 취급상의 특수한 문제를 지니고 있다. 정부의 관련기관과 협의하여 적합한 최종처리장소를 긴급계획에 지정하는 것이 바람직하다.

(15) 오염지역의 복구 및 유출후의 감시

정화작업이 완료되더라도 피해지역에 대한 복구가 필요할 수 있다. 방제담당기관이 환경, 관광, 수산, 연안산업 및 항만을 대표하는 기관들과 협의하여 필요한 복구조치를 결정한다. 이러한 복구의 사례로는 오염된 해변모래의 교체, 紅樹林(Mangrove : 열대 해변의 숲)수목·습지·해초의 이식, 양식계획의 재개 등이 있다.

긴급계획이나 민감지도에 지정된 환경민감지역에 대해서는 연안환경의 피해를 방지·저감하기 위하여 복구·교체 기타 조치가 필요한지를 결정하기 위한 연구가 추가적으로 수행될 수도 있다. 방제책임기관은 관련 환경기관과 협의하여 이러한 요소를 고려하여야 한다.

(16) 기록보존 및 피해보상 준비

피해보상이 가능한 한 조속히 진행되기 위해서는 조치가 취해진 각 정화위치, 동원된 인력 및 장비, 사용된 소모성 자재에 관한 정확한 기록의 유지는 필수적이다. 기록을 위한 표준양식이 긴급계획의 부록으로 첨부되는 것이 바람직하다.¹⁷⁾

시료의 채취·보관, 관측된 환경피해에 관한 서류는 피해보상에 필요하다. 피해의 저감·복구에 필요한 조치가 결정되고 이러한 조치를 취하기 위한 충분한 준비가 갖추어질 때까지는 유류유출에 의해 희생된 야생동식물과 같은 실질적인 물적 증거뿐만 아니라 사진 및 현장보고서를 보존·유지하여야 한다.

(17) 정보제공

효과적인 홍보활동은 전체 방제과정의 중요한 부분을 차지하기 때문에 유능한 홍보담당관이 언론매체와 접촉하도록 긴급계획상에 지정하는 것이 바람직하다. 홍보활동에 필요한 적절한 공간과 전화선을 방제작업용과는 분리하여 별도로 제공하여야 한다. 국민 및 언론매체에 대한 적절한 정보를 가능한 한 신속하게 제공하는 데 실패하는 경우에는 유류유출사고의 처리에 불필요한 어려움을 발생시킬 우려가 있다는 점을 주목해야 한다.

(18) 훈련 및 연습

훈련 및 연습에 관한 요건이 긴급계획에 명시되어야 한다. 선박·항공요원, 장비운영요원, 해안정화요원, 방제책임자 등을 포함하는 모든 수준에서의 훈련프로그램이 개발되어야 한다.

- i) IMO에서는 'IMO 모델훈련 및 훈련교관 훈련' 지침서를 마련하였다. 동 지침서는 3가지 수준의 훈련, 즉 방제작업자, 중간관리 및 상급관리의 훈

17) IMO 지침서의 제5장에서는 방제활동에 관련한 조치사항으로서 다음의 사항을 기록할 것을 요구하고 있다. 즉 보상청구자 또는 대리인의 성명 및 주소, 오염관련 사고선박에 대한 정보, 유출유류의 형태, 사고일시·장소·특이사항, 방제조치의 세부사항, 오염지역 및 오염피해의 종류, 보상청구총액 등이다.

련에 초점이 맞춰져 있다.

- ii) 내부 및 외부 방제연습을 모두 실시하는 것이 바람직하다. 긴급계획의 실효성을 평가하기 위하여 긴급계획 주관기관이 자체 요원 및 자원에만 관련하여 내부 방제연습을 실시한다. 외부 방제훈련은 긴급계획 주관기관의 대응구조 외에도 정부나 산업체에 제공되는 요원 및 자원이 포함되는 훈련이기 때문에 상이한 긴급계획들의 연계성을 점검할 수 있는 기회를 제공한다.

방제요원·장비·자재의 유효성과 수행능력을 확인하기 위한 이들의 기동성 및 실제적인 투입이 요구되는 방제훈련을 수시로 실시하여야 한다.

(19) 긴급계획의 개정

긴급계획은 정기적인 연습이나 실제 사고로부터 얻어진 경험을 반영시키기 위해 주기적으로 재검토되어야 하고, 긴급연락망과 장비목록의 정기적인 갱신이 필요하다. 방제조직이나 정책에 영향을 미치는 조직상·법률상의 변화는 관련 긴급계획을 적시에 변경하여 반영되어야 한다.

2. 미국의 국가긴급계획

1) 개요

(1) 목적 및 목표

미국의 국가긴급계획(NCP¹⁸⁾)은 유류의 유출 및 위험·오염물질의 방출에 대한 대비와 대응을 위한 조직체계 및 절차를 마련하는 것을 그 목적으로 하고 있다.

18) NCP : National Oil and Hazardous Substances Pollution Contingency Plan.

(2) 근거 및 적용

국가긴급계획은 1986년 수퍼펀드수정 및 재인가법(SARA¹⁹)에 의해 수정된 1980년 종합환경정보상법(CERCLA²⁰)의 sec. 105, 그리고 1990년 유류오염법(OPA : Oil Pollution Act)에 의해 수정된 수질개선법(CWA : Clean Water Act)의 sec. 311(d)에 근거하여 대응조치를 취할 수 있다.

NCP의 개정에 관한 책임은 대통령에 의해 환경보청(EPA : Environment Protection Agency)에 위임되어 있으며, 개정된 NCP는 국가대응팀(NRT), 연방재난관리청(FEMA²¹), 핵조정위원회(Nuclear Regulatory Commission)와 협의하여 EPA에 의해 개발되었다.

(3) 적용범위, 약어, 용어정의 등

미국의 가항수역, 해안선, 인접수역, 배타적 경제수역, 미국 통제하에 있는 천연자원에 유류가 유출되는 경우, 그리고 미국의 공공부문에 위험을 초래하는 위험물질 및 오염물질이 환경에 방출되는 경우에 NCP가 적용된다.

NCP에서는 참가자들의 책임을 상술하고, 국가대응조직의 효율적인 조정에 필요한 요건·절차·증서교부에 관한 규정이 마련되어 있다.²²⁾ 이외에도 관계기관 명 및 운용상에 필요한 약어 약 60개 및 NCP에서 사용하는 용어 약 100여개를 상세히 정의하고 있다.

19) SARA : Superfund Amendments and Reauthorization Act.

20) CERCLA : Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act.

21) FEMA : Federal Emergency Management Agency.

22) 미국 국가긴급계획상의 조직조정에 관한 요건, 절차 및 증서교부 규정은 다음과 같다.

- i) 국가대응조직 : 연방·주·지역정부의 책임 명시 및 대응시 이용 가능한 자원 기술
- ii) 연방·지역·지구 긴급계획에 필요한 요건 설정(SARA Title III)
- iii) 제거조치 수행절차(CWA sec. 311)
- iv) 대응조치 수행절차(CERCLA)
- v) 대응조치의 개선·전개·선택·이행에 대한 주정부 포함절차
- vi) 대응조치에 대한 기타인의 참가절차
- vii) 대응조치를 위한 행정기록 절차
- viii) 분산재 및 기타 화학물질의 사용에 관한 국가적 절차

2) 대응에 관한 책임 및 조직

(1) 일반적인 조직의 개념

연방정부는 비상계획 및 절차를 개발하며, 상이한 수준의 계획·대비·대응활동을 조정하고 사고발생시 이용할 수 있는 시설 및 자원을 파악한다. NCP에 관련한 기본적인 활동으로는 대비계획 수립 및 대응조정, 통지·통신, 유출현장에서서의 대응작업 수행 등이 있고, 대응조직은 국가대응팀, 지역대응팀, 현장방제책임자, 정화계획관리자, 지역위원회가 있다.

효과적·효율적 대응을 위한 명령체계를 통합한 대응관리구조의 기본틀을 갖추고 있으며, 지역대응팀의 지리적 책임지역 10개소를 나타내는 표준 연방지역 경계도 및 국가대응체계의 조직도(〈그림 IV-3, 4〉 참조)를 마련하고 있다.

(2) 국가·지역대응팀 및 구역위원회

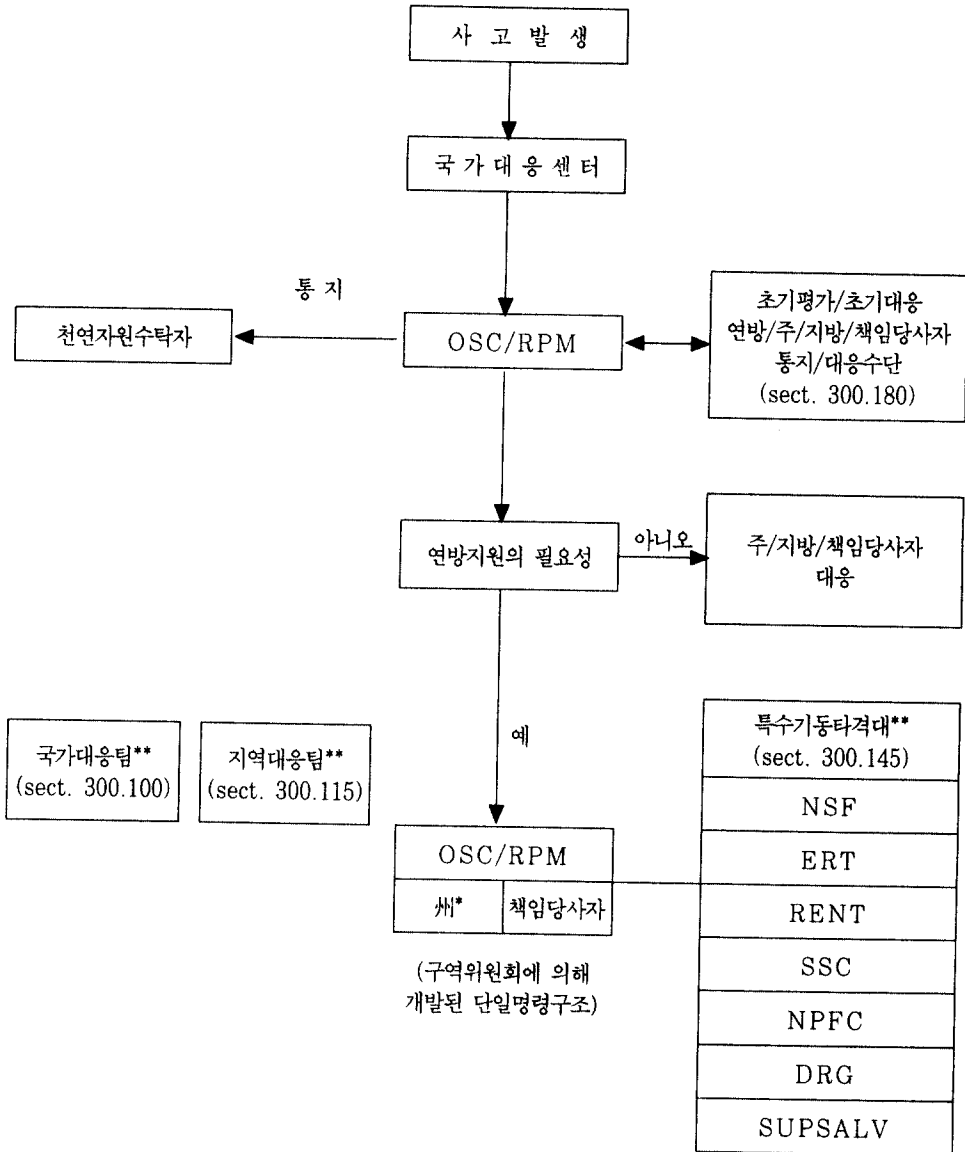
국가 및 지역대응팀의 조직, 역할 및 책임은 〈표 IV-2〉와 같다. 국가대응팀(NRT : National Response Team)은 첫째, 유출이 지역대응능력 및 지역 경계 초과시, 둘째, 미국 공공위생·복지·환경·천연자원에 대해 실질적 위험 초래시, 셋째, NRT 구성원의 요구시에 긴급대응팀으로서 활동한다.

지역대응팀(RRT : Regional Response Teams)은 현장방제책임자(OSC : On-Scene Coordinator), 정화계획관리자(RPM : Remedial Project Manager) 또는 RRT 대표의 서면요청에 의거하여 유출기간에 활동한다. 지역대응팀은 지역차원의 통신체계, 절차, 지역계획수립(RCP : Regional Contingency Plan), 조정, 훈련, 평가, 대비 등의 업무를 수행하는 상설 지역대응팀(Standing RRT) 및 특정한 유출사고에 대한 작업상의 대응요건에 의해 역할이 결정되는 사고별 지역대응팀(Incident-specific RRT)으로 구분하여 운영되고 있다.²³⁾ RRT의 대표가 관리하는 긴급대응주위원회(SERC : State

23) 상설 RRT는 필요에 따라 지역대응조직의 변화 권고, RCP 개정, 참가기관의 대비상태 및 구역긴급계획 효과성 평가, 대응위원회의 대비에 대한 기술지원 제공한다. 그리고 사고별 RRT는 유출이 OSC/RPM의 대응능력 및 주경계를 초과하는 경우, 미국 공공위생·복지·환경·지역재산상의 실제위험이 초래된 경우, 최악의 유출사고가 발생한 경우 RCP에 명시된 기준에 의거하여 활동한다.

〈그림 IV-3〉

미국의 국가대응체제 개념도 : 대응



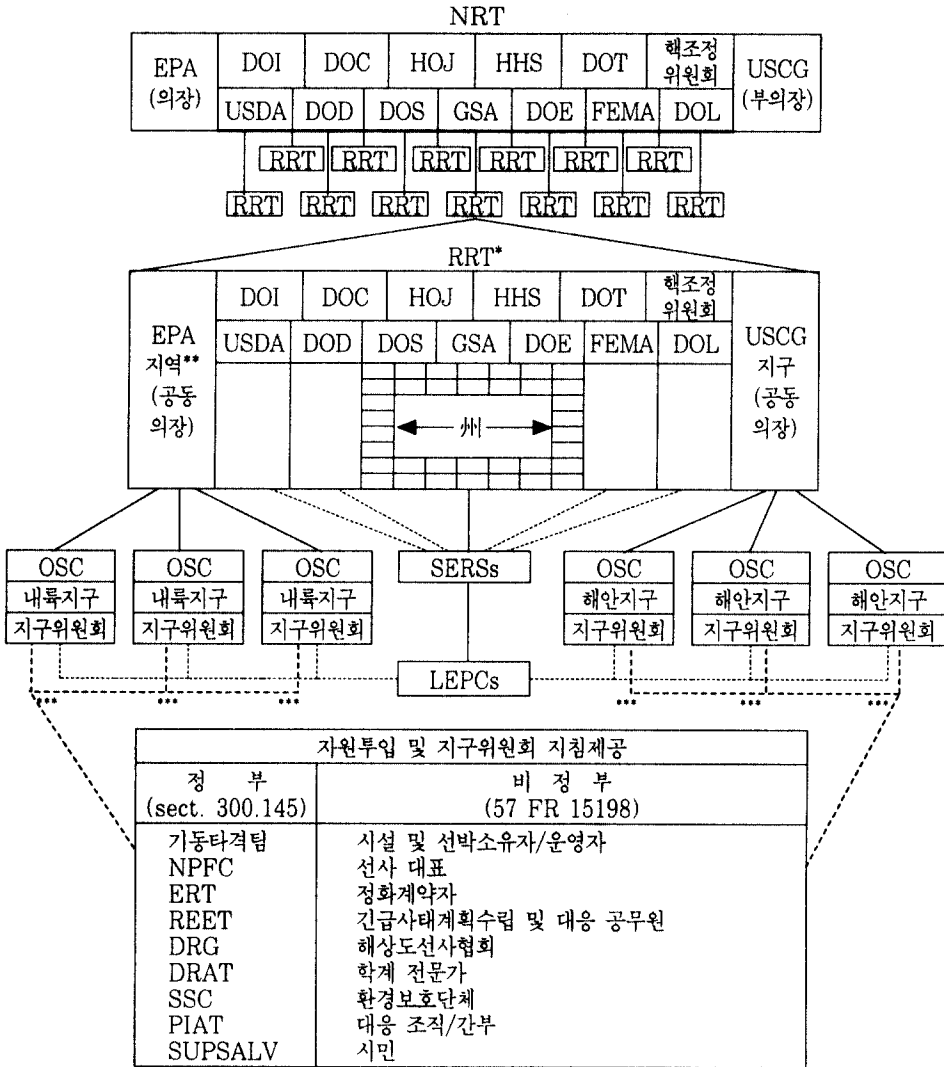
자료 : 40 CFR Part 300, 「유류 및 위험물질 오염긴급계획」, 1994.

주 : 1) 州에는 지역대표도 포함됨(*).

2) OSC/RPM을 지원하기 위해 이용 가능한 자원을 요청함(**).

〈그림 IV-4〉

미국의 국가대응체제 개념도 : 계획수립



자료 : 40 CFR Part 300, 「유류 및 위험물질 오염긴급계획」, 1994.

주 : 1) 13개의 RRT : 기준연방지역 10개소, 카리비안, 오세아니아(태평양), 알래스카.(*)

2) 만일 독립된 지구위원회가 지역관리에 의해 지정되지 않았다면, RRT는 독립된 지구위원회에 의해 관할되지 않는 내륙지구의 지구위원회로서 운영됨(57 CFR 15198).(**)

3) 연방법(예 : CWA sect. 311(j)(5), 대기정화법 sect. 112(r), OSHA(안전철차규정))은 시설 소유자/운영자에 대해 대응계획을 준비할 것을 요구함. 추가적인 세부사항은 sect. 300.211에 규정되어 있음.(***)

〈표 IV-2〉

미국 국가·지역대응팀의 조직, 역할 및 책임

구 분	대응팀의 조직, 역할 및 책임
국가대응팀 (NRT)	○ NRT의 조직 - 의장 : EPA(현장방제책임자/정화계획관리자 파견) - 부의장 : 미국 연안경비대(NRT활동의 기록 유지) - 구성원 : 관련연방기관의 대표자 ○ NRT의 역할 - 국가적 계획 수립 및 조정은 NRT를 통해 수행됨 - 유출 대응방법 평가 및 EPA관리자에게 NCP의 변화 권고 - 지역대응팀의 정책 및 프로그램 방향을 제공함 - 훈련, 장비, 대응팀보호, 연구·개발, 평가를 적절한 기관에 권고 ○ NRT의 책임 - 지역능력을 초과하는 유출에 대한 국가적 대비 유지 - 지역긴급 대응계획의 대비·이행에 관한 지침 마련 - 입수된 모든 RRT의 보고서·활동사항 감시 - 구성기관을 지원하는 국가프로그램 조정 - 국가기동타격대조정센터와 함께 연방·주·지방정부 조정절차 개발 - 구성기관의 대응관련 연구·개발·시험·평가활동 감시 - 대응훈련 및 훈련기관간의 조정을 위한 권고 개발 - 지역대응 검토 및 국가연습프로그램개발 지원
지역대응팀 (RRT)	○ RRT의 조직 - 의장 : EPA 및 USCG 대표가 RRT의 공동의장(RRT가 대응조치를 취하는 경우 현장방제책임자/정화계획관리자를 맡은 기관이 RRT의 의장) - 구성원 : 현장방제책임자와 함께 ACP를 개발·유지하기 위해 각 기관의 유자격 대표를 지정함 ○ RRT의 역할 - 지역차원의 긴급계획 수립 및 대비·대응조치 조정(유류유출시 대비활동은 지구위원회와 함께 수행함) - 대비활동의 개발·조정 및 OSC/RPM에 대한 지원·조언의 조정을 위한 지역체제 구축, 국가긴급계획 및 지역긴급계획에 일치하는 구역긴급계획을 책임지는 구역위원회에 대한 지침 마련 ○ RRT의 책임 - 지방비상대응계획에 관한 검토·논평, 지역·지방대응 평가 - NRT의 대응작업 개정 권고 - 지역 및 구역긴급계획의 효율성을 위해 OSC의 조치 검토 - 주·지방 대응위원회의 대비·대응개선 촉구 - 유처리제·현장소각·생화학약제 등의 사용에 관해 지역위원회와 조정 및 관계법령·규정 조정 - 지역회의의 주요 유출에 대비한 대응자원 준비 - 지역내 대비·대응활동의 제고를 위한 훈련·연습 실시 - 지역 및 구역긴급계획상의 변화를 고려하여 최소 반기별로 대응조치 검토 - RRT 활동사항을 NRT에 연2회 보고 - 국가연습프로그램에 최대한 참여

자료 : 「미국 유류 및 위험물질 오염긴급계획」에서 발췌 및 정리.

Emergency Response Commission)는 RRT를 평가 및 조정하며, RCP상에 각각의 위치가 표시된 지역대응센터(RRC : Regional Response Center)가 운영되고 있다.

한편 구역위원회(Area Committees)의 의장은 각 구역의 OSC가 되며, 구역긴급계획(ACP : Area Contingency Plan)의 대비에 관하여 책임을 지닌다. 구역위원회는 구역긴급계획 및 합동대응노력에 관한 사전계획을 개발하고, 분산재 및 기타 완화재의 사용에 관한 의사결정을 촉진시키기 위해 주·지역 공무원과 함께 작업한다.

(3) 현장방제책임자 및 정화계획관리자

현장방제책임자(OSC : On-scene Coordinators) 및 정화계획관리자(RPM : Remedial Project Manager)는 유출현장에서의 각종 대응노력을 지휘·조정한다. OSC는 제거작업시 후속 정화조치가 요구되는 경우 즉시 RPM에게 연락한다. OSC/RPM의 구체적인 책임 및 지정요건은 <표 IV-3>과 같다.

<표 IV-3> 미국 현장방제책임자/정화계획관리자의 책임 및 지정요건

구 분	관 련 규 정
OSC 및 RPM의 책임	○ OSC의 책임 - OSC 책임지구의 ACP(RRT와 협력하여 수행, 주 및 지방 대표 지정)개발 감독 - 관련기관·지구위원회·책임당사자·계약자의 작업에 관한 조정, 지휘 및 검토 ○ RPM의 책임 - 국가우선목록상의 장소에 대한 정화조치 및 기타 대응조치 - 기금재원 대응 및 연방주도 비기금재원 대응 - NCP 준수에 필요한 의사결정과정에 참여
연방기관별 지정요건	○ 미연안경비대 : 연안지역을 위협하는 유류 유출시 및 유출된 위험·오염물질 제거 시에 OSC를 제공함 - 항만의 USCG 선장(COTP)은 ACP상의 연안지대에 있어서 지구 OSC로 지정됨 ○ 환경보호청 : 내륙지역을 위협하는 유출사고에 OSC를 파견하고 연방재원에 의한 정화조치를 위한 RPM을 제공함 - EPA 지역관리자는 ACP상의 내륙지역에 있어서 지구 OSC로 지정됨 ○ 국방성 및 에너지성 : 국방성 및 에너지성의 관할·관리·통제하의 시설과 선박에 의한 위험·오염물질 유출시에 모든 대응조치를 책임지는 OSC/RPM을 제공함 ○ 환경보호청, 국방성, 에너지성 이외의 기관의 경우 : 비상사태가 아닌 제거조치를 위한 OSC를 제공하고 RPM을 파견함

자료 : 「미국 유류 및 위험물질 오염긴급계획」에서 발췌 및 정리.

OSC는 주도기관(EPA/USCG)의 지역·지구장에 의해 사전에 지정되고, RPM은 국가우선목록(NPL : National Priorities List) 장소의 정화조치를 관리하기 위해 주도기관에 의해 지정된다. 주도기관이 자체 OSC, RPM 및 대응요원에 대한 적절한 훈련을 제공하며, 지원기관은 OSC/RPM의 요청에 의해 지원기관책임자(SAC : Support Agency Coordinator)를 지정할 수 있다. 지원기관책임자는 OSC/RPM의 요청에 의한 자료·서류의 제공 및 검토, 기타 지원을 제공한다.

OSC/RPM이 이용할 수 있는 특수팀 및 기타 지원기관으로는 <표 IV-4>와 같이 국가기동타격대(NSF : National Strike Force), 환경대응팀(ERT : Environmental Response Team), 과학지원조정자(SSC : Scientific Support Coordinators), 미해군 구난관리자(SUPSALV : United States Navy Supervisor of Salvage), 방사선긴급대응팀(RERT : Radiological Emergency Response Team), 지구대응그룹(DRG's : District Response Groups), OPA의 Title 규정을 이행하는 국가오염기금센터(NPFC : National Pollution Funds Center) 등이 있다.

(4) 통지 및 통신

미국 연안경비대(USCG : United States Coast Guard)의 본부에 위치한 국가대응센터(NRC : National Response Center)는 국가통신센터이고, 대응조치에 관련한 활동을 위한 인원이 항상 배치되어 있다.

NRC는 NRT통신센터로서 모든 오염사고보고를 위한 단일 창구의 역할을 하고 있으며, 전화로 접수된 유출사고를 즉시 사전 지정된 연방 OSC에 통지하고, 서면협정상의 NRT 구성기관이나 연방기관에도 연락한다. NRT기관과 연결되어 있는 USCG의 지휘관은 NRC에 필요한 인원, 통신·플롯팅 시설 및 장비를 제공한다.

(5) 대응개시를 위한 결정 및 특수조건들

EPA의 관리자 및 USCG의 운영부서장이 CWA와 CERCLA에 의거하여 유류와 위험·오염물질의 유출로부터 미국의 공공위생·복지·환경을 보호하는 대

〈표 IV-4〉

OSC/RPM이 이용할 수 있는 특수팀 및 기타 지원

구 분	지 원 사 항
국가 기동타격대 (NSF)	○ 3개의 USCG 기동타격팀(Strike Teams), 공공정보지원팀(PIAT : Public Information Assist Team), NSFCC를 포함하여 USCG에 의해 설립된 특수팀이며, OSC/RPM의 대비·대응의무를 지원하기 위해 이용됨 ○ 대서양, 걸프 및 태평양 기동타격팀은 대응훈련, 유출유류의 안정·수거, 대응조치의 지휘·감시에 관해 OSC를 지원하기 위해 훈련된 요원 및 특수장비를 갖추고 있음 (OSC는 초기방제를 위한 특수팀을 가짐) ○ OSC에 대한 NSFCC의 지원사항 : 기술·장비·자원 지원, 공적·사적 자원사용의 조정, 구역긴급계획 검토, 대응자원 배치, 오염대응연습의 조정·평가, 사전배치된 지구(District)오염대응장비의 검사 ○ 공공정보지원팀은 NSFCC 참모의 일원이고 대응·연습시 OSC의 공공정보 요구를 지원함
환경대응팀 (ERT)	○ EPA에 의해 설립되고, 처리기술, 생물학, 화학 등 분야의 전문가를 갖추고 있음 ○ ERT는 화학물질 유출의 정화를 위한 특수장비를 갖추고 OSC/RPM에게 위험평가상의 조언을 제공함(위험평가, 다매체샘플링 및 분석프로그램, 현장안전, 정화 기술·우선순위, 정화·보호, 유처리제 사용, 환경평가, 오염물질의 처리 등) ○ ERT는 대응요원에 대한 초보·중간 수준의 훈련을 제공함
과학지원 조정자 (SSC)	○ SSC는 OSC(EPA SSC의 경우에는 RPM)에 의해 지명됨 ○ NOAA가 연안지대에 대해, EPA는 내륙지대에 대해 각각 SSC를 제공함 ○ 대응시 SSC는 연방 OSC/RPM의 참모로서 중사하고, 운영상의 의사결정 및 현장의 과학활동 조정에 관한 과학적 지원을 제공한 책임이 있음 ○ 사고의 특성 및 위치에 따라 SSC는 정부기관, 대학, 지역사회 대표, 산업체의 전문가로 구성되며, 위험평가·잠재효과·대응전략개발에 관해 OSC/RPM를 지원함 ○ 지역·지구 긴급계획 준비 및 훈련·연습 수행에 관해 RRT와 지구위원회 지원
미해군 구난관리자 (SUPSALV)	○ 광범위한 구난/수색 및 복구작업용 장비, 필요한 지식 및 전문성을 갖추고 있음 ○ 가능한한 SUPSALV는 국가·지역 긴급계획상의 훈련연습을 위해 장비를 제공함 ○ OSC/RPM은 SUPSALV의 직접적 지원을 요구할 수 있음
방사선긴급대 응팀 (RERT)	○ 사고현장에 대한 방사선감시, 방사성 핵종분석, 방사선 위생물리학, 위험평가를 지원하기 위해 EPA의 방사선프로그램사무소(ORP)에 의해 설립되었음 ○ 지원은 NRC를 통하거나 ORP의 EPA 방사선대응조정자에게 직접 요청 가능
지구 대응그룹 (DRG's)	○ DRG's는 기술적 지원, 인원, 장비의 제공에 의해 OSC를 지원함 ○ OSC의 요청시 기술적 지원, 장비 및 기타 지원을 제공함 ○ 자체 지구내의 모든 USCG 대응장비의 정비 ○ ACP 준비에 필요한 기술적 지원 및 지리적으로 책임있는 ACP의 검토 ○ USCG가 요원·장비의 배치우선순위를 결정하는 경우 : 바지에 의한 중량·장착장비 하역시설의 이용가능성, 대규모 군수송기의 이착륙이 가능한 공항에 대한 접근성, 해상재해의 위험이 있는 연안경비대 구역내 모든 지구의 유류유출에 대한 대응에 필요한 비행시간, 유류유출사고에 대응할 능력이 있는 훈련된 지역요원의 이용가능성, 대량의 석유제품이 수송되는 지구 등을 고려함
국가오염 기금센터 (NPFC)	○ 유출사고를 일으킨 선주와 선박운항자에 대해 재정책임증서를 발행함 ○ 유출유류의 경감·제거조치를 취하는 대응조직에 대한 기금을 제공함 ○ 책임당사자가 보상에 실패한 경우 청구자에 대해 타당한 보상을 제공함 ○ 비용·손해에 대해 책임이 있는 자로부터 돈을 회수함 ○ 천연자원손해평가에 필요한 기금을 제공함

자료 : 「미국 유류 및 위험물질 오염긴급계획」에서 발췌 및 정리.

응조치를 취한다. 연방의 주도 또는 지원기관은 방사성물질의 유출시에 연방방사능긴급대응계획(FREEP²⁴⁾)에 의한 통지·지원절차를 준수하여 활동한다.

유류유출사고가 주, 지방정부, 연방기관(법정기관)의 능력을 초과하는 상황의 경우, 대통령은 재난구호법(1974)에 의거하여 모든 연방의 재난관리지원활동을 조정하는 연방지휘자(FCO : Federal Coordinating Officer)를 지정할 수 있다.²⁵⁾

(6) 대응작업

주도기관의 지역·지구장이 대응 계획·준비의 한 부분으로서 연방·주·지방기관의 유능한 자를 OSC/RPM로 사전 지정하며, OSC/RPM²⁶⁾은 유출현장

24) FREEP : Federal Radiological Emergency Response Plan, 24 CFR part 2401.

25) 이 경우 FEMA가 연방대응계획(FRP : Federal Response Plan)을 가동시킬 수 있다. FCO는 FRP를 이행하고 로버트 T. 스태포드 재난구호법(Robert T. Stafford Disaster Relief Act)에 의거하여 비상지원 및 재난구호를 조정·지휘 할 수 있으며, OSC/RPM이 FCO와 협력하여 OSC/RPM의 임무를 수행한다. 긴급지원기능(ESF : Emergency Support Functions)으로 알려진 연방대응계획의 12개 부록을 통해 연방지원이 효율적으로 이행되며, EPA는 긴급지원기능 #10(위험물질편 : 자연재해 또는 기타 재난에 의한 위험물질·유류 유출의 대비 및 대응에 관한 사항이 포함되어 있음)하의 활동을 조정한다.

26) OSC/RPM의 구체적인 직무는 다음과 같다.

- i) NCP 수행 및 RRT·NSFCC 유지를 적절히 하기 위해 RRT·NSFCC와 정기적 협의
- ii) 보고된 유출사고에 관해 가능한 신속하게 지원기관에게 자문
- iii) 공공위생 비상사태의 가능성이 있는 경우 RRT의 보건복지성(HHS) 대표에게 통지 (대응조치 중 HHS(대표)와 산업안전보건부서(OSHA)에게 공공위생 및 작업자의 안전·보건에 관한 지원을 요구함)
- iv) 천연자원수탁자에 관련한 유출사고의 신속한 통지 확인 및 대응활동·제거조치의 조정·협의
- v) 서식 동·식물종의 위험·위협시 내무성 또는 상무성(해양대기청-NOAA-)과 협의
- vi) 현장작업자의 보건·안전을 책임짐
- vii) RRT에 오염보고서를 제출함

에서 대응작업을 지휘하고 유출관련자료의 수집²⁷⁾ 등 기타 모든 노력을 조정한다. 대응관리구조의 기본골격은 효과적·효율적 대응을 수행하기 위해 주·연방정부의 기능을 통합하는 시스템(예 : 단일명령체계)으로 되어 있고, 모든 연방기관이 비상사태계획 수립, 유출물질 대응절차 개발 및 사무실 지정에 대해 책임진다.

유출물이 하나의 ACP 또는 RCP지역에서 다른 지역으로 이동하면 대응조치의 기관도 역시 이동한다. 즉 다수의 ACP·RCP 지역에 영향을 미치는 유출사고시 관련된 모든 지역의 대응조치는 ACP·RCP상에 상세히 규정된 바에 따라 조정된다. 이 경우 가장 위험을 받는 지역의 방제주도기관이 OSC/RPM을 제공하며, 하나 또는 다수의 RRT에서 OSC/RPM의 지정을 결정할 수 없는 경우에 NRT에서 OSC/RPM을 지정한다.

(7) 작업자의 위생 및 안전

NCP하의 대응조치는 29 CFR 1910.120의 대응작업자 안전위생규정을 준수하도록 규정하고 있다. 즉 대응조치를 취하는 책임당사자(주도기관)는 산업안전보건프로그램이 29 CFR 1910.120과 일치하는지 확인하고 대응현장의 작업자를 보호해야 하며, NCP하의 대응조치에 관련된 계약은 대응현장의 계약자는 이 프로그램, 1970 OSHA의 규정 및 OSHA Sect. 18하에 승인된 계획을 갖춘 주법을 준수할 것임을 보장해야 한다.

OSHA에 의해 승인된 주법을 갖추지 않은 주는 SARA의 Sect. 126(f)에 따라 EPA에 의해 공포된 40 CFR part 311의 기준을 준수해야 하고, 모든 정부기관 및 사적 사용자는 그들이 고용한 근로자의 안전보건에 대해 직접적인 책임을 진다.

27) OSC/RPM이 수집하는 유출관련자료 : 유출원, 사고원인, 잠재적 책임당사자의 신원, 유출물질의 특성·양·위치·이동방향, 최악의 유출사고여부, 인적·환경적 노출경로, 위생·복지·안전·환경에 대한 잠재영향, 미국의 공공위생·복지에 대한 실질적 위협여부, 천연자원·재산에 대한 잠재적 영향, 위생·복지·환경을 보호하기 위한 우선순위, 적절한 비용·서류 등.

(8) 공공정보 및 지역사회관계

사고가 발생한 경우에는 사고의 특성과 진행중인 손해경감조치에 관한 신속·정확한 공공정보를 제공해야 한다. 공공정보의 제공을 위해 연방·주·책임당사자의 지원을 동원하는 합동정보센터(Joint Information Center)를 설립하고, OSC/RPM 및 지역사회 관계요원은 공공업무/지역사회 관계자원을 이용할 수 있도록 조정한다.

사고에 관한 언론관계를 조정하고 연방의 공식정보를 발표하기 위해 주도기관의 대표에 의해 지휘되는 현장뉴스사무소가 설치되는데, OSC/RPM이 현장뉴스사무소의 위치(사고현장에 가까운 장소)를 결정하며 참가기관에 의한 연방뉴스발표를 통제한다.

한편 EPA에서는 확실한 대응조치를 위해 지역사회관계계획(CRPs : Community Relations Plan)을 요구하고 있다.

(9) 현장방제책임자의 보고

NRT 또는 RRT의 요구에 따라 OSC/RPM은 취해진 제거작업과 조치에 관한 완전한 보고서를 NRT 또는 RRT에 제출해야 하는데, OSC 보고서에는 유출사고의 상황, 취해진 조치, 오염된 천연자원, 발생된 문제점 등이 기록된다. RRT는 OSC 보고서를 검토하여 30일 이내에 의견이나 권장사항을 첨부한 OSC보고서의 사본을 NRT에 보낸다.

(10) 연방기관 참여

NCP에 등재된 연방기관은 법적 명령 또는 대통령 지시에 의해 유류유출 또는 위험·오염물질의 누출에 대한 연방차원의 대응·방지조치 및 손상된 천연자원의 복구·회복조치를 취할 의무를 가진다(〈표 IV-5〉 참조). NRT, RRT, 지역위원회 조직체 및 NCP, RCP, ACP에서 각 연방기관의 상호협력을 위한 기관들을 선정하고, OSC/RPM은 각 지역의 전문적인 지원을 받기 위해 연방정부부를 소집할 수 있다.

〈표 IV-5〉

관련연방기관의 추가적인 책임 및 지원

연방기관	책임 및 지원분야
미연안경비대 (USCG)	○ 교통부 산하의 청(전시에는 미해군 산하의 청)으로서 NRT 부의장, RRT 공동의장 및 사전 지정된 연안지역 OSC 제공 ○ 연안지역 유류유출에 대비하여 통제·조정·감시에 필요한 인력·시설 관리 ○ 항만안전·보안, 해양법 집행, 선박·해양시설의 항행·건설·인력배치·운영·안전에 관한 국내외적 전문지식 제공 ○ 필요시 대응조치에 관해 주(州)와 계약·협정 체결
환경보호청 (EPA)	○ NRT 의장, RRT 공동의장 및 내륙지역 OSC(사전지정)·RPM·SSC 제공 ○ 보건·생태영향에 관한 전문지식 제공 - 보건·생태 위험평가법 - 환경오염통제기술 ○ NRT의 연구개발위원회에 과학적 전문지식을 제공하기 위한 EPA대표 파견 ○ CERCLA 기타 환경관련법령에 대한 법적 전문지식 제공 ○ 필요시 대응조치에 관해 주(州)와 계약·협정 체결
연방재난관리청(FEMA)	○ 유해·위험물질(방사선물질 포함) 긴급대비 활동·계획·훈련·연습에 관해 지침·정책·프로그램자문·기술지원 제공 ○ 준비·훈련·연습이사회에서 주(州)·지방정부에 대한 FEMA의 지원사항 결정
국방성 (DOD)	○ 국방성 관할하의 선박·시설 유출사고에 대해 필요한 조치를 취할 책임 ○ 운영요건, OSC 요청에 따라 미해군 방제장비 제공 및 지원 ○ 미공병단 및 미해군 구난대(SUPSALV)는 방제관련 전문기구임
에너지성 (DOE)	○ 관할구역내 선박·시설에 의한 유류오염사고의 방제를 책임지는 OSC/RPM(사전지정) 제공 ○ DOE의 방사선지원프로그램지역사무소에서 급박한 방사선위험을 긴급조치하는 다른 OSC/RPM에 대해 자문 및 지원
농무성 (USDA)	○ 화재·곤충·질병·홍수·위험물질 기타 인위적·자연적 재난으로 영향을 받는 천연자원에 대해 측정, 평가, 감시할 과학적·기술적 능력 보유 ○ 농무성내에 산림, 농업연구, 토양보존, 동식물위생검사, 홍수안전·검사에 관한 능력과 전문지식을 갖춘 기구가 있음
상무성 (DOC)	○ 국가해양·기상관리부서(NOAA)를 통하여 위험평가, 유류확산예측, 연안환경민감정보, 정화방법 등 연안·해상지역의 방제 및 긴급계획 수립에 필요한 과학적 지원 ○ 멸종위기종, 해양동물, 국가해양생태계보호 등 해양생물의 자원 및 서식지에 관한 전문지식 제공 ○ 연안·내륙의 실질적·예상적 기상·수리학·빙하·해양상태 및 조류·해류에 관한 자료 제공

연방기관	책임 및 지원분야
보건복지성 (HHS)	○ 보건·원조에 관한 평가, 호존, 보호를 지원 ○ 다른 연방정부, 주, 지방정부에 대해 기술적·비기술적 지원 제공 - 독극물질병등록청(ATSDR) 및 질병통제센터(CDC) : 보건상 위협요인 평가·분석, 노출방지, 완화에 관한 과학적·기술적 지원을 24시간 제공 - 식품·약품부, 보건자원·서비스부, 국가보건연구소 등에서 위험물사고시 지원 - HHS 당국/국가환경과학연구소 : 위험물에 대한 작업자의 노출방지에 주력
내무성 (DOI)	○ RRT 구성원으로서의 사전 지정된 지역환경담당자(REOs)를 통해 DOI와 연결 ○ 담당국토관리자 : 국립공원시스템, 야생동물·어류 서식지 등에 대한 관할권 ○ 관련전문지식을 갖춘 다음의 사무소 설치 : 어류·야생생물서비스, 국립 생태학 조사연구, 지리학적 조사, 국토관리사무소, 국립공원서비스, 매퍼사무소 등
법무성 (DOJ)	○ 복잡한 유출사고에 관련된 법률문제 및 연방기관에 대한 전문적 자문 제공 ○ 유출사고관련 소송시 연방정부를 대표 ○ OSC/RPM을 파견하는 기관을 위하여 정부변호인단에 대한 법적 지원
노동성 (DOL)	○ 산업안전보건청(OSHA) 및 卅실행계획을 통해 근로자 보호를 위해 다음의 규정에 따라 위험한 쓰레기처리현장에 대한 안전보건검사업무 수행 - OSHA(또는 주)에 규정된 안전보건기준 및 규정 - OSHA 및 그 일반의무조항에 의한 규정 ○ 필요시 OSHA는 OSC/RPM, EPA, NRT/RRT기관에 대해 자문·의견 제시 - 근로자가 관련대응활동에서 적절히 보호되도록 필요한 조치 강구 - OSHA지역사무소에 대해 현장 산업안전보건상의 문제점 질의
교통성 (DOT)	○ 모든 수송수단에 의한 유류·위험물질의 수송에 관한 대응전문지식 제공 ○ 연구·특수프로그램부서(RSPA)를 통해 규정된 위험물질의 포장, 취급, 수송요건에 관한 전문지식 제공 ○ 유류의 파이프라인·철도수송 및 컨테이너·산전수송에 관한 긴급계획요건 준비
국무성 (DOS)	○ 국제합동긴급계획 개발 ○ 국가간 또는 외국선의 유출사고 발생시 국제대응 조정 ○ 외국 정부의 지원요청 및 타국 해역의 사고연구시 조정
핵조정위원회 (Nuclear Regulatory Commission)	○ 국가대응센터(NRC)의 사고대응계획에 의해 인가된 자 : 방사선물질 유출사고 대응, 조치에 대한 감시, 공공위생·환경보호 및 복구작업에 대한 확인 ○ 일정한 절차에 따라 실제적·잠재적 유출관련정보를 EPA에 제공 ○ 기타 지원이 필요한 위험물질 유출사고시 OSC/RPM 지원
일반서비스청 (GSA)	○ 연방정부에 대해 물류 및 통신지원 제공 ○ 비상사태시 신속하게 주(州)·지방정부 지원 ○ 지원형태 : 사무공간 임대 및 설치, 통신·수송서비스 제공, 자문지원

자료 : 「미국 유류 및 위험물질 오염긴급계획」에서 발췌 및 정리.

모든 연방기관은 CERCLA의 sect. 103 및 40 CFR part 110에 따라 자체 관할·통제하에 있는 시설·선박으로부터의 위험·오염물질의 유출을 보고할 책임이 있다. 이들 연방정부는 첫째, NRT·RRT·지역위원회의 사무국 및 OSC/RPM에 대해 유용한 정보 제공, 둘째, NRT·RRT에 대표 파견 또는 RCP·ACP에 의거한 OSC/RPM 지원, 셋째, NCP하의 작업에 영향을 미칠 수 있는 국가보안사항과 자원이용가능성의 변화를 NRT·RRT에 통보 등의 책임을 진다.

(11) 대응시 주·지방·비정부 및 기타 관계자의 참여

각 주지사가 RRT 활동에 적극 참여할 수 있는 주의 대표·사무소 및 주의 대응작업을 지휘하는 주의 주도기관을 지정하고, 지방정부 및 지방·주의 공무원은 州법 또는 州대표 및 ACP에 의거한 RRT 활동에 참여토록 요청받을 수 있다. 주·지방정부기관은 NCP, RCP, ACP에 부합하는 자체 긴급계획을 수립토록 권고받고, 공공위생·복지에 필요한 안전조치, NCP하의 정화요건, 주·지방 절차에 따른 후송작업을 수행해야 한다.

한편 산업계, 학계 기타 그룹은 RCP 및 ACP에 명기된 대응작업의 자원을 제공한다. 표준기술을 효과적으로 이용할 수 없는 경우에 지방위원회에 의해 만들어진 기술적·과학적 정보는 OSC/RPM이 대응전략을 강구하는데 사용될 수 있도록 ACP에 반영된다. ACP에는 작업자의 안전보건에 관한 300.150 규정을 준수하고 지원자의 안전한 사용을 위한 절차·지침을 마련해야 한다.²⁸⁾

이외에도 방제작업에 참여하고자 하는 자는 누구라도 위험·오염물질을 감소·제거하는 대응조치를 취할 수 있으며, CERCLA하의 대응조치에 관련한 비용을 회수할 수 있는 장치가 마련되어 있다.

28) 해안감시, 물류지원, 조류·야생동물 치료 등의 업무를 수행하는 지원자를 사용할 수 있는 특정지역을 명시한다. 또한 OSC/RPM의 특별한 요청시를 제외하고는 일반적으로 물리적 제거·개선작업에 지원자의 사용을 금지하고 있으며, 위험요인이 있다고 판단한 경우 OSC/RPM은 지원자의 현장작업을 제한시킨다.

3) 계획수립 및 대비

(1) 계획수립 및 조정구조

미국은 유류·오염물질의 유출에 관련한 긴급사태에 대비한 활동을 위해 국가 대응체제하의 3단계 긴급계획, 즉 NCP, RCP, ACP을 수립하고 있다. 국가, 지역, 구역, 주, 지방의 긴급계획 수립 및 조정에 관한 책임기관 및 관계는 <표 IV-6> 및 <그림 IV-5>와 같다.

<표 IV-6>

각종 긴급계획수립의 책임기관

계 획 종 류	책 임 기 관	세 부 사 항
국가(National) 긴급계획	NRT 책임	○ NCP의 목적, 목표, 주관기관, 범위는 300.1 ~ 300.3에 기술되어 있음
지역(Regional) 긴급계획	RRT 책임	○ 주에서 활동중인 RRT가 연방 RCP를 개발함(각 기준연방 지역, 알래스카, 태평양의 오세아니아, 카리비안) ○ RCP는 지역내의 모든 유용한 시설 및 자원에 관한 정보를 포함하고, NCP의 포맷을 따름 ○ 해당지역 SERC와 협력하여 RCP, 州긴급사태대응계획 및 ACPs를 조정함
구역(Area)	해당구역의 연방 OSC 지휘하에 연방·주·지방 기관의 책임자로 구성된 지역위원회 책임	○ OSC의 지휘 및 주도기관의 승인하에 각 구역위원회가 ACP를 개발함(RRT, DRG, NSFCC, SSC, LEPC, SEPC 등의 자문을 받음) ○ 최악의 유류유출을 제거하거나 이러한 유출의 실질적 위험을 완화·방지하는 경우, ACP가 NCP와 연계하여 수행됨. ○ 책임구역은 여러 개의 지방계획수립지구를 포함 가능함 ○ ACP 개발시 OSC는 SERC 및 LEPC를 조정함. ○ ACP 내용 : 계획에 포함되는 지역, 소유자·운영자 및 연방·주·지방기관의 세부적인 책임, 장비(소화장비 포함)·유처리제·기타완화물질·장치 및 요원에 관한 목록, 유처리제 사용에 관한 준수절차, 다른 ACP와 유조선·해양시설·육상시설 대응계획간의 통합방법에 관한 명세 등 ○ 구역위원회는 RCP·NCP와 일치하는 어류·야생동물·민간환경상세계획을 ACP의 부록에 반영해야 함(USFWS, NOAA 및 기타 천연자원관리 관련기관·단체와 협의하여 동부록을 준비함)

계 획 종 류	책 임 기 관	세 부 사 항
유조선 및 해양·육상시설 대응계획	해선박소유자 및 시설관리자 책임	○ U.S. Code title 46 sect. 2101에 규정된 유조선 및 실질적인 유해를 일으킬 수 있는 해양·육상시설에 대해서는 유류·위험물질의 최대·최악의 유출에 대응하는 계획을 준비함 ○ 동계획은 구역긴급계획과 연계됨 ○ 유조선, 해양시설, 비수송관련·수송관련 육상시설, 파이프라인시설, 화물자동차는 33 CFR part 155, 30 CFR part 254, 40 CFR 112.20, 33 CFR part 154, 49 CFR part 194, 49 CFR part 106에 각각 규정되어 있음

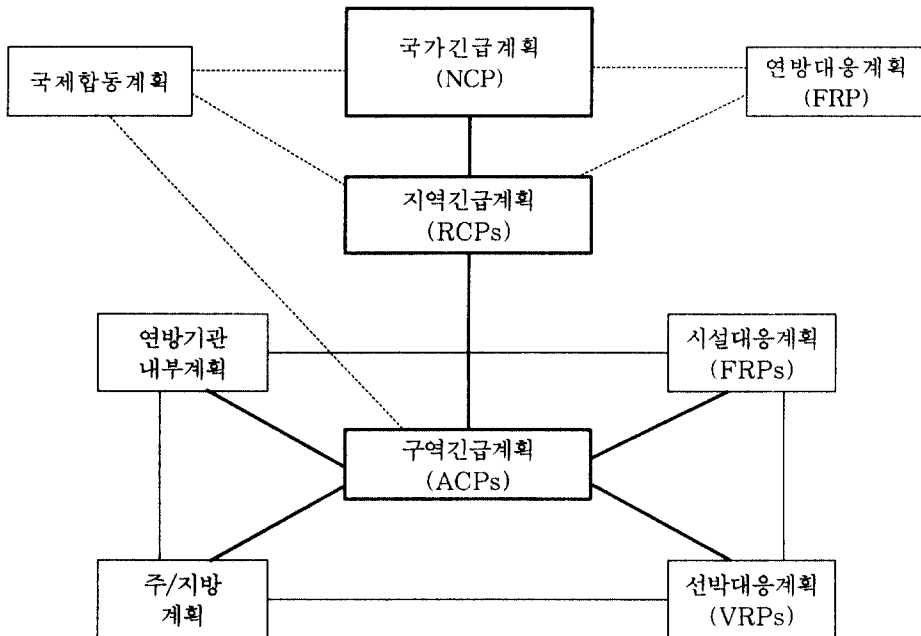
자료 : 「미국 유류 및 위험물질 오염긴급계획」에서 발췌 및 정리.

주 : 1) 주(State)긴급계획의 수립은 주지사가 지정하는 州긴급대응위원회(SERC : State Emergency Response Commission)에서 책임짐.

2) 지방(Local)긴급계획의 수립은 지방긴급계획수립위원회(LEPCs : Local Emergency Response Committees)에서 책임짐.

〈그림 IV-5〉

긴급계획들의 관계



자료 : 40 CFR Part 300, 「유류 및 위험물질 오염긴급계획」, 1994.

주 : ——— 국대응체제(NRS)의 계획

----- NRS와의 조정

———— ACP와 통합된 계획들

(2) 구역대응훈련(Area response drills)

OSC는 관련 유조선 및 시설 대응계획하에 ACP 구역내에서 어류·야생동물 대응능력을 포함하는 제거능력에 관한 소규모 훈련을 사전통보 없이 정기적으로 실시한다.

4) 유류유출에 관한 운영상의 대응단계

(1) 단계별 대응

미국의 방제작업은 발견 또는 통지, 예비평가 및 조치개시, 봉쇄·대책·청소·처리, 서류 및 비용회수 등 4단계로 구분되어 있다(〈표 IV-7〉 참조). 단계 I (발견 또는 통지)에서 선박·시설 책임자 및 관계자가 유출사실을 NRC에 보고할 수 없는 경우 유출된 해당구역에 사전 지정된 USCG나 EPA의 OSC에 보고하고, NRC 및 OSC에 보고할 수 없는 경우에는 가까운 연안경비대에 보고하여야 한다.

예비평가 및 조치를 개시하는 단계Ⅱ에서 OSC는 책임당사자가 자발적으로 신속히 제거조치를 취하는 것을 허가할 수 있다.²⁹⁾ 이 경우 OSC는 취해지는 조치들을 적절히 감시하고, 효과적인 조치로 위협요인을 제거시키지 못하면 책임당사자에 대해 조언한다. 또한 책임당사자가 적절히 대응하지 않는 경우에는 OSC는 적절한 대응조치를 취하고, OSC에 의해 발생하는 연방대응비용에 관한 잠재적 책임에 대해 책임당사자에게 통지한다.

본격적인 방제조치가 취해지는 단계Ⅲ에서 유류 회수 또는 유출유류효과 완화를 위하여 공공위생·복지·환경을 보호할 수 있는 최상의 물리적·화학적 조치를 취한다. 단, 침하제의 사용은 금지되어 있다. 그리고 방제비용을 회수하기 위한 단계Ⅳ에서는 모든 유류유출책임기금(OSLTF : Oil Spill Liability Trust Fund) 사용자는 CWA하에 취해진 모든 조치들을 확인하는 서류를 수집·유지해야 한다.

29) 미국의 공공위생·복지·환경을 실질적으로 위협하는 유출사고의 대응을 OSC가 직접 지휘하는 경우를 제외한다.

〈표 IV-7〉

단계별 대응방법

단계구분	대 응 방 법
단계 I (발견 또는 통지)	- 유류유출 발견방법 : 선박·시설을 책임지는 자의 보고서, 순찰에 의한 신중한 조사, 정부·공공기관에 의한 무작위 또는 우발적 관찰 등 - 선박·시설 책임자 및 관계자는 유출을 인지한 즉시 NRC에 통지함 - 유출사고를 보고받은 NRC는 신속히 OSC에 통지하며, OSC는 유출로 영향을 받는 주의 기관에 연락한 후에 RCP 및 ACP에 의거하여 대응함
단계 II (예비평가, 조치개시)	- OSC는 예비평가를 신속히 착수할 책임이 있음 - 예비평가는 이용 가능한 정보(필요시 현장조사 실시)를 사용하여 수행되고, OSC는 다음의 조치를 취함 - 유출의 량과 강도 또는 미국의 공공위생·복지·환경에 대한 위험을 평가함 - 유출유류의 제거가능성을 평가함 - 잠재적 책임당사자를 확인함 - OSC가 취할 수 있는 대응조치 : 유출제거를 위한 이동·배치 및 실질적 유출위험을 완화·방지함, 유출제거에 관한 모든 연방·주·사적 조치를 지휘·감시함, 유출선박을 제거·파괴함 - OSC는 천연자원수탁자에게 유출사고를 신속히 통하고, OSC와 수탁자는 적절한 제거조치에 관 평가, 조사 및 계획수립을 조정함
단계 III (봉쇄, 대책, 청소, 처리)	- 공공위생·복지·환경의 위험을 방지·최소화·완화하기 위해 다음의 같은 방어적 조치를 취함 - 유출원 및 확산을 결정하기 위한 표본수질 분석 - 유출원 통제·측정 및 표본채취 - 유출원·확산 통제 또는 구난작업 - 유류확산의 방지 및 천연자원·민감생태계의 보호를 위한 물리적 차단물 설치 - 상류에서 흘러내리는 물의 통제, 화학물질 등의 사용 - 정화작업으로 회수된 유류 및 오염물질은 RCP, ACP, 관련 법·규정·요건에 따라 처리됨 - RRT 및 구역위원회 지침에 이용 가능한 처리방법, 강제된 처리요건 등을 명시함 - ACP 지침 : 회수된 유류와 유류폐기물의 견본채취·시험·분류·격리·(임시)저장, 주의 처리승인·허가, 경로, 방법(재생·재사용·(현장)소각·매립), 수집된 유류·유류폐기물·동물사체의 처리장소, 폐기물의 취급·수송에 관련된 웨이버(Waiver)·면세·위임절차 등
단계 IV (서류 및 비용회수)	- 서류는 사용된 자원에 관한 완전한 비용회수의 충분한 근거가 되어야 하고, 사고의 원인·상황, 책임당사자, 공공위생·복지·환경의 영향을 확인할 수 있어야 함(서류절차는 33 CFR part 136에 규정되어 있음) - OSC는 필요한 정보·견본채취·보고서의 수집·보호를 확인하고, EPA 또는 USCG의 OSC에 의해 수집된 정보 및 보고서는 후속조치에 대해 책임지는 해당 사무소에 전달됨

자료 : 「미국 유류 및 위험물질 오염긴급계획」에서 발췌 및 정리.

(2) 국가대응 우선순위

수색·구조노력을 포함한 모든 대응조치를 취하는 경우에는 인명안전이 최우선이고, 대응요원에 대한 안전보험에 가입해야 한다.

인명안전 다음으로 사고의 악화를 방지하기 위한 상황의 안정화가 두 번째로 중요하다. 사고선박의 구난 및 시설·파이프라인·기타오염원의 안정을 위해 추가적 유출방지, 후속 대응조치의 필요성 감소, 환경에 대한 악영향 최소화를 위한 유출원의 안정, 잔유의 이적 등 모든 노력을 기울여 문제의 심각화를 방지한다. 즉 환경에 대한 악영향을 최소화시키는 효과적인 대응을 적시에 수행하기 위해 필요한 모든 봉쇄·제거방법을 사용하고 있다.

이러한 우선순위는 광의적 특성을 지니고 있으며, 현장의 특성에 따라 제기될 수 있는 다른 우선순위를 고려해야 한다.

(3) 일반적인 대응형태

유출보고를 받은 OSC는 다음과 같은 일련의 조치를 취한다.

- i) 공공위생·복지·환경의 위협, 오염물질의 형태 및 양, 유출원 등과 같은 적절한 정보를 확인하기 위해 보고를 조사한다.
- ii) 유출의 규모(예 : 대, 중, 소) 및 형태(예 : 공공위생·복지·환경 위협, 최악의 유출)를 분류하고, 효과적·즉각적 제거·완화·방지를 위한 조치 과정을 결정한다.³⁰⁾
- iii) 사적당사자의 노력으로 효과적·즉각적인 조치들이 취해질 수 있고 유출이 공공위생·복지를 위협하지 않을 것으로 OSC가 결정한다면, 책임당사자 및 관계자가 제거작업을 적절히 수행하고 있는지를 확인해야 한다.
- iv) 주 또는 그 하위부서가 제거조치들을 수행할 능력을 갖추고 있는지를 결정하고, 방제능력을 갖추었다고 판단되면 OSC는 이들 조치를 지원하는 기금을 준비한다.

30) 실질적·잠재적으로 대규모의 유출이 보고된 경우, OSC가 RRT와 NRC에 즉시 통지한다. 실질적·잠재적으로 중간규모의 유출이 조사된 경우, OSC가 RRT의 방제활동을 권고한다. 그리고 실질적·잠재적으로 소규모의 유출이 조사된 경우, OSC는 적절한 제거조치가 취해지고 있는지를 확인하기 위해 상황을 감시한다.

- v) RCP·ACP에 의거하여 영향을 받은 천연자원수탁자에 대한 신속한 통지를 확인한다.

OSC는 주지사와 협의하여 제거작업을 종료할 수 있고, 제거작업의 종료시 유류유출책임신탁기금(OSLTF)의 제거기금 지원도 중지된다. 이러한 작업종료의 결정 이후에도 卍법하의 추가적인 제거조치를 실시할 수 있다.

(4) 미국 공공위생·복지의 실질적 위협, 국가중대유출 및 최악의 유출에 대한 대응

공공위생·복지의 위협여부를 결정하는 OSC는 유출의 규모 및 특징, 이러한 위협의 특성 등을 고려한다. OSC는 자신의 경험 및 상위 주도기관의 공무원과의 협의에 근거하여 이러한 위협을 평가하고, 자신의 전문분야가 아닌 기술적 문제에 대해서는 이용 가능한 전문기관과 적극 협의해야 한다. 유출유류 제거 또는 이러한 위협의 완화·방지를 위해 OSC는 연방·주·사적 모든 조치를 지휘한다. 이러한 위협의 경우 OSC는 다양한 특수팀의 사용 및 기타 자원에 대한 가능성 평가, RRT의 즉각적인 활동 요구, 적절한 추가대응조치 실시 등의 조치를 취해야 한다.

EPA·USCG의 장이 육역·해역에 대한 국가중대유출(SONS : Spill of National Significance)을 결정한다. 해역에 발생한 국가중대유출의 경우 USCG의 장은 국가적 차원에서 영향을 받는 당사자와 공공부문의 연계 및 연방·주·지방·국제 자원의 조정을 수행하는 OSC로서 국가재난사령관(NIC : National Incident Commander)이라 호칭된다. 이러한 전략적 조정에는 NRT, RRT, 관련 주지사, 지방정부의 장·부서장도 동참한다.

OSC의 조사결과 ACP에 정의된 것처럼 최악의 유출인 경우 또는 이러한 유출의 실질적 위협이 있는 경우에 OSC는 첫째, NSFCC에 통지하고, 둘째, CWA sect. 311(j)(4) 및 (5)에 의한 ACP 및 유조선·시설 대응계획상의 최악유출부분 이행을 요구하며, 셋째, 적절한 추가대응조치들을 취한다. OSC의 지휘하에 NSFCC는 최악의 유출유류 제거와 이러한 유출의 실질적 위협 완화·방지를 위해 공적·사적 요원, 장비 및 기동타격팀의 사용을 조정한다.

(5) 기금

유류유출책임신탁기금(OSLTF : Oil Spill Liability Trust Fund)은 일정한 조건에서 CWA sect. 311하에 수행되는 유류제거의 자금으로 이용된다. 책임당사자는 CWA sect. 311(f), OPA sect. 1002, 기타 연방법률에 따라 연방의 제거·손해에 관한 비용을 책임진다.

OSC가 연방기관의 지원을 요청한 경우 해당 연방기관은 33 CFR part 136의 규정에 따라 배상받을 수 있다. 연방 자체의 시설이나 선박으로부터의 유출대응기금은 해당 시설 및 선박을 소유·운영·감독하는 기관에서 책임진다.

5) 위험물질 대응 및 천연자원 수탁자

(1) 위험물 대응

위험물질이 환경에 유출된 경우 및 미국의 공공위생·복지를 긴급하고 실질적으로 위협하는 오염물질이 환경에 유출된 경우, CERCLA와 CWA sect. 311(c)에 의해 위임된 대응범위를 결정하는 방법 및 기준을 제공하도록 규정하고 있다. 그리고 위험물질에 관한 발견 또는 통지, 제거현장 평가, 제거조치에 관한 규정도 두고 있다.

(2) 천연자원 수탁자

천연자원이라 함은 미국에 속하거나 통제됨으로써 소유·관리·보전되는 토지, 어류, 야생생물, 生物相, 대기, 물, 지하수, 상수도공급 등을 말한다. 대통령은 천연자원에 관한 수탁자로서 공공의 이익을 위해 활동하는 연방공무원을 NCP 상에 지정하며, 지정된 연방공무원은 CERCLA sect. 107(f)와 CWA sect. 311(f)(5), OPA sect. 1006에 따라 활동한다. 이외에도 州수탁자의 지정, 인디언 부족, 외국인 수탁자, 수탁자의 책임에 관한 사항이 규정되어 있다.

6) 분산재 및 기타 화학약품의 사용

CWA sect. 311(d)(2)(G)에서는 EPA가 NCP 수행시 사용 가능한 유처리제, 기타 화학약품, 기타 유출유류 완화장치(생물학적처리 포함)의 공정표를 준비하도록 요구하고 있다.

(1) NCP 공정표 및 사용권한

워싱턴 DC에 있는 미국 환경보호청 긴급사태대응부서로부터 NCP 공정표를 구할 수 있다.

RRT 및 지역위원회는 NCP 공정표에 등재된 적절한 유처리제, 표면정화제, 표면수거제, 생물학적처리제, 기타 유류유출처리제 및 소각제를 자체 계획활동의 한 부분으로써 바람직하게 사용해야 한다. 다만 유류유출시에 침강제의 사용은 금지되어 있다. RCP 및 ACP에는 적절한 사전위임계획 및 이러한 약품의 사용 여부에 관한 명확한 기준이 포함되어야 한다.³¹⁾

(2) 자료요건 및 약품의 공정표 등재

유처리제, 표면정화제, 표면수거제, 생물학적처리제, 소각제, 기타 유류유출처리제, 완화제, 혼합약품 등에는 약품의 종류에 따라 필요한 기술적 자료를 표기해야한다.³²⁾

유처리제 및 기타 화학약품을 NCP 공정표에 등재하기 위해서는 약품의 기술적 자료를 미국 환경보호청 긴급사태대응부서에 제출해야 하고, 유처리제의 경우 45% 이상의 유효값을 지녀야 한다.

31) 사전위임계획에는 유출될 수 있는 유류의 출처·종류, 유출된 유류에 영향을 받을 수 있는 환경민감자원의 위치, 이용 가능한 약품·저장위치·장비, 잘 훈련된 요원, 약품의 적용·효과를 감시하는 수단 등이 포함된다.

32) 예를 들어 유처리제에 표기하는 사항은 명칭·상표, 제조자·수입자(매매자)·배포자(판매처)의 명칭·주소·전화번호, 저장·현장적용에 관한 특별취급방법 및 작업자 주의사항, 저장수명, 권장 사용절차·농도·조건, 효과, 독성, 인화점·점도·비중·pH, 성분, 중금속·시안화물·염화산화수소 등이다.

3. 일본의 국가긴급계획

1) 서론

(1) 계획의 목적

OPRC협약에서 규정한 유류오염의 대비 및 대응에 관한 국가체제를 정립하고, 국제협약 실행, 해양환경 보전 및 국민의 생명·재산 보호를 위해 유출사고에 대해 신속·효과적으로 대응함을 그 목적으로 하고 있다.

(2) 타계획과의 관계

이 계획은 관련법령에 의한 다음의 타계획들과 조화를 유지하도록 규정하고 있다.

- i) 재해대책기본법에 의한 방재기본계획, 방재업무계획, 지역방재계획
- ii) 환경기본법에 의한 환경기본계획
- iii) 해양오염 및 해상재해의 방지에 관한 법률에 의한 배출유방제계획
- iv) 석유コンビ나트 등 재해방지법에 의한 석유コンビ나트 등 방재계획

2) 유류오염사고에 대한 기본적 준비사항

(1) 관련정보, 대응체제, 통신체제 및 기자재의 정비(〈표 IV-8〉 참조)

① 유류오염사고에 관한 정보의 종합적 정비

해상보안청은 각종 분야의 전문가 및 방제기자재에 관한 정보를 일원화시키고, 관계기관에 동정보를 제공하는 체제를 확립하도록 한다. 관계행정기관은 국내외 관련정보를 수집 및 정리하고, 환경영향평가를 실시하여 대응조치를 마련한다.

〈표 IV-8〉 **관련정보, 대응체제, 통신체제 및 기자재에 관한 정비사항**

구 분	정 비 사 항
유류 오염 사고 관련 정보	○ 해상보안청 - 각종 분야의 전문가 및 배출유류방제기자재에 관한 정보를 일원화시킴 - 관계행정기관, 지방공공단체 등의 요청시 동정보를 제공하는 체제를 확립함 ○ 관계행정기관 - 국내의 관련정보를 수집·정리하여 상호교환함 - 유류오염사고의 환경영향을 신속히 평가하고, 대응조치를 정확히 강구함 - 각 해역의 자연적·사회적·경제적 최신 정보를 수집·정리함 - 수집·정리된 정보는 공유화하고, 정보지도를 충실하게 작성함 - 지방공공단체에 관련정보를 제공하여 지역의 대비·대응활동을 촉진시킴
대응 체제	○ 해상보안청 : 유출유류방제계획을 작성하고, 다음의 조치를 취함 - 해상의 특수재해에 대응하는 특수구난대 및 기동방제대를 육성·강화시킴 - 선박 및 항공기에 의한 24시간 출동체제를 확보함 - 해상재해센터의 방제능력을 제고시킴 ○ 관계행정기관, 지방공공단체 등 : 각 기관의 대응체제 및 기관상호협력체제를 정비 및 조정함 ○ 관한 해상보안본부장, 유조선 소유자 등 : 유류방제협의회를 조직함 - 유출유류의 방제에 관한 국민합동훈련, 중요사항 등을 협의함 - 대상해역의 광역화 및 각 기관의 역할분담의 명확화에 노력함 ○ 환경청 및 수산청 등 : 오염사고시 환경영향조사, 야생생물보호, 어장보전 등의 대응조치가 신속·정확히 취해질 수 있도록 각 행정분야의 체제정비에 노력함
통신 및 연락 체제	○ 선박의 선장, 시설(육상 포함)의 관리자 등 : 해안에 대량의 유류가 유출되거나 유출의 우려가 있는 경우에는, 즉시 가까운 해상보안부서 등에 통보함 - 해면에 대량의 유류가 유출된 것을 발견한 자의 경우도 동일함 - 석유류비나트사업을 총괄관리하는 자는 소방서 등에 통보함 - 광업권자는 광산보안감독부 등에 통보함 ○ 해상보안부서, 소방서, 경찰서 등 : 24시간 정보수집체제를 확보함 ○ 관계행정기관, 지방공공단체 등 : 기관내부, 기관상호간의 연락체제를 정비함 - 자체 또는 상호연락체제 및 연대협력체제를 확보함 - 방재행정무선의 활용 등에 의해 통신수단의 확보에 노력함
관계 기자재	○ 선박소유자 등 : 유출유류의 방제조치에 필요한 기자재를 선박내 등에 비치함 - 당해 기자재의 기용상태 유지, 비치장소, 관리, 정비 등 필요한 조치를 취함 - 해상재해방지센터는 해상보안청장관의 제공지시, 선박소유자 등의 위탁 및 이용에 필요한 기자재를 보유함 - 광업권자는 유출유류 방제조치에 필요한 기자재를 비치함 - 항만관리자는 항만구역내에 유출된 유류의 방제에 필요한 기자재를 비치함 ○ 해상보안청 : 선박, 항공기, 정보통신시설, 유출유류 방제기자재 등을 정비함 - 통신산업부는 유출유류 방제기자재의 정비사업 및 보급·계몽을 추진함 - 수산청은 어장 등의 오염방지 또는 경감을 위한 기자재의 정비를 추진함 - 환경청은 야생생물의 확보에 필요한 기자재를 적절히 정비함 - 관계행정기관은 유류오염사고의 대응에 필요한 기자재의 정비에 노력함 - 지방공공단체는 유류오염사고의 대응에 필요한 방제기자재 등을 정비함 ○ 방제기자재가 현장에 신속히 배치·활용되도록 평시 관리연대를 확보함

자료 : 「일본 유류오염사고 대비·대응 국가긴급계획」에서 발췌 및 정리.

② 대응체제의 정비

해상보안청은 유류오염사고에 대한 신속·정확한 대응을 위한 유출유류 방제 계획을 작성한다. 또한 선박 및 항공기에 의한 24시간 출동체제를 확보하고, 해상의 특수재해에 대응하는 특수구난대 및 기동방제대를 육성·강화시켜야 한다.

관계행정기관, 지방공공단체 등은 유류오염사고의 대응에 필요한 대책을 실시하기 위해 각 기관의 대응체제 및 기관상호협력체제를 정비하고, 관계기관연락협의 등을 통하여 협력체제를 조정한다.

③ 통보·연락체제의 정비

선박의 선장, 시설의 관리자 등이 오염사고를 즉시 관계기관에 통보할 수 있도록 하기 위해 해상보안부서, 소방서, 경찰서 등은 24시간 정보수집체제를 확보해야 한다. 관계행정기관, 지방공공단체 등도 각 기관내부 및 기관상호간의 연락체제를 정비해야 한다.

④ 관계기자재의 정비

선박소유자 등은 해양오염 및 해상재해의 방지에 관한 법률에 의거하여 유출유류의 방제초치에 필요한 기자재를 선박내 등에 비치하고, 해상보안청은 유류오염사고의 대응을 신속·정확히 실시하기 위해 선박, 항공기, 정보통신시설, 유출유류 방제기자재 등의 정비를 추진해야 한다.

(2) 훈련 등

관계행정기관, 지방공공단체 등은 유류오염사고의 형태·규모, 기상·해상, 유류의 특성 등 다양한 조건설정하에 시뮬레이션 훈련수법을 도입 및 연구한다. 유출유류방제 관련협의회를 활용하여 관계기관상호의 유기적 연대에 중점을 둔 종합적·실천적 훈련을 실시하고, 훈련 후에는 평가를 실시하여 필요시 대응체제 등을 개선한다.

환경청은 관계기관을 대상으로 야생생물보호 등에 필요한 지식 및 기술의 습득연수를 실시하고, 해상재해방지센터는 보다 정확한 방제기술을 보급하기 위해 해상방제초치에 관한 훈련사업을 수행한다. 이러한 훈련 등은 해양환경의 보전 및 국민생명·신체·재산의 보호라는 관점에서 적절히 실시된다.

관계행정기관은 관계자에 대한 강습회·방선지도 등을 통해 유류오염사고 발생의 방지 및 사고발생시의 대응에 관한 지도를 실시하고, 이를 통하여 해양환경 보전에 관한 사상 및 기술의 보급·계몽을 도모한다. 그리고 민간사업자는 유류 오염사고 발생시에 신속·정확하게 대응할 수 있도록 적극적인 훈련 및 인재육성에 노력한다.

(3) 인근국가 등과의 협력체제

외무성은 운수성 및 해상보안청과 협력하여 인근국가 등과의 유류오염사고 발생시의 연락체계 강화 및 요청에 따른 기자재의 제공 등 해양오염에 관한 협력체제의 강화에 노력한다.

3) 유류오염사고의 대응에 관한 기본적 사항

(1) 보호대상에 관한 기본적 고려사항

유류오염사고에 대해서는 해양환경보전의 관점 및 국민생명·신체·재산 보호의 관점 양면을 고려하여 적절한 대응방책을 강구한다. 이 경우 각 해역 등의 정보 등에 의거하여 피해발생을 최소화시키는 조치를 강구해야 한다.

(2) 대응체제의 확보

유류오염사고가 발생한 경우 관계행정기관, 지방공공단체 등은 적절한 대응책을 실시하기 위한 각 기관의 대응체제 및 기관상호의 협력체제 확립에 노력한다. 해상보안청장관, 관할해상보안본부장 또는 도도부현지사는 유류오염사고의 규모 및 수집된 피해정보에 의해 자위대 파견요청의 필요성을 판단하고, 필요시 자위대법의 재해파견규정에 의거 즉시 요청한다. 관계행정기관은 대규모 유류오염사고 발생시 필요에 따라 관계기관연락회의를 개최하고, 사고 및 피해의 1차 정보에 관한 확인 및 공유화, 응급대책의 조정 등을 실시한다.

국가는 유류오염사고의 규모, 피해의 광역성 등에 따라 응급대책의 조정 등을 강력하게 추진할 필요가 있는 경우에는, 내각총리대신에게 보고하고 해상보안청

장관을 본부장으로 하는 경계본부를 설치한다.³³⁾ 대규모 피해발생의 우려가 있는 경우에는 원칙적으로 운수대신(석유콤비나트 등 특별방재구역에서의 유류오염사고시에는 자치대신)을 본부장으로 하는 비상재해대책본부를 즉시 설치한다.³⁴⁾

(3) 유류오염사고에 관한 정보연락

유류오염사고의 발생 또는 발생할 우려에 관해 연락을 받은 해상보안청, 기타 관계행정기관, 지방공공단체 등은 정해진 연락망에 따라 사고정보를 통보한다. 필요에 따라 총리대신의 관저, 다른 관계행정기관, 지방공공단체 등에도 입수된 정보, 대응에 필요한 정보를 제공한다.

관계행정기관, 지방공공단체 등은 피해정보, 대책실시정보 등을 경계본부 또는 비상재해대책본부에 연락하고, 유류오염사고에 대해 신속·적절하게 대응한다는 관점에서 사고종료까지 유류오염사고정보를 상호간에 긴밀하게 교환한다.

(4) 유류오염사고의 평가

해상보안청은 유류오염사고발생의 정보를 입수한 경우 보다 상세한 정보를 얻기 위해 순시선과 항공기를 유류오염사고 발생장소에 신속히 파견하고, 필요에 따라 파견된 자위대기 등의 협조를 얻어 해당 사고를 조사한다. 사고조사결과에 의거 그 규모 및 양태를 분석하고 사고영향을 평가하여 대책의 실시에 활용하며, 이를 총리관저, 관계행정기관, 지방공공단체 등에 제공한다.

33) 경계본부 및 그 사무국의 설치장소는 원칙적으로 해상보안청내로 한다. 경계본부가 설치된 경우 현지의 상황을 파악하여 응급대책의 신속·정확한 실시를 위해 현지의 관할해상보안본부장을 본부장으로 하는 연락조정본부를 설치하며, 연락조정본부 및 그 사무국의 설치장소는 원칙적으로 관할해상보안본부내로 한다.

34) 비상재해대책본부의 설치방침이 결정된 경우 국토청은 신속하게 필요한 절차를 행하고 비상재해대책본부의 설치 등을 실시하고, 비상재해대책본부 및 그 사무국의 설치장소는 원칙적으로 운수성내(석유콤비나트의 경우 소방청내)로 한다. 비상재해대책본부는 각 관계지방행정기관, 관계지방공공단체 등이 실시하는 응급대책에 대한 종합조정업무를 현장에서 신속하게 처리할 필요가 있는 경우에 원칙적으로 운수정무차관(석유콤비나트의 경우 자치정무차관)을 본부장으로 하는 비상재해 현지대책본부를 설치한다.

환경청 및 수산청은 해상보안청 기타 관계행정기관, 지방공공단체 등으로부터의 정보에 의거하여 해당 유류오염사고가 야생생물 및 어업자원에 미치는 영향을 평가한다. 이를 야생생물의 보호, 어장보전 등의 대책결정에 반영하며, 기타 대책실시에 활용하고, 총리관저, 관계행정기관, 지방공공단체 등에 신속하게 제공한다.

(5) 유류방제대책의 실시

유류오염사고가 발생한 경우 해방법에 의거하여 응급조치를 강구해야 하는 선장 등 및 방제조치를 강구해야 하는 선박소유자 등의 관계자에 의한 조치가 실시되도록 한다(〈표 IV-9〉 참조).

유출유류에 대한 방제방법으로는 유출유류방제조치, 확산방지조치, 회수조치, 화학적 처리 등이 있다. 그러나 유출유류의 종류·특성 및 확산상황, 기상·해상의 상황 기타 다양한 조건에 의해 그 수법이 다르기 때문에 방제작업의 실시에 있어서는 우선 유출유류의 확산 및 성상의 변화상황을 확실히 파악하도록 노력하고, 유류오염사고에 대한 평가결과에 의거하여 상황에 따라 적절한 방제방침을 신속히 결정한다. 아울러 관계행정기관, 지방공공단체 등이 협력하여 초동단계에서 유효한 방제세력의 선제집중을 도모하며, 신속·효과적으로 유출유류의 확산방지, 회수 및 처리를 실시한다. 관계행정기관 또는 지방공공단체가 방제조치의 실시에 필요한 기자재의 수송을 자위대에 의뢰한 경우, 자위대는 수송의 필요유무 등을 판단하여 항공기, 함정 등의 수송수단을 사용하여 필요한 지원을 행한다.

유류가 해안 등에 표착된 경우, 선박소유자 등의 관계자에 의해 표착된 유류의 제거를 위한 조치가 실시되고, 회수된 유류 등은 선박소유자 등의 관계자에 의해 처리되는 것으로 되어 있다.

〈표 IV-9〉

일본의 방제작업절차 및 조치사항

구 분	조 치 사 항
초기조치	○ 해상보안청은 조치의무자의 조치 실시상황 등을 종합적으로 파악하고, 조치의무자에 대한 지도 및 원조·협력자에 대한 지휘를 함 ○ 방제조치의무자가 조치를 강구하지 않는다고 인정되는 경우, 해상보안청은 이러한 자에 대하여 방제조치를 명함 ○ 긴급히 방제조치를 강구할 필요가 있는 경우, 해상보안청은 자체적으로 방제조치를 실시하거나 또는 해상재해방제센터에 대해 방제조치를 강구할 것을 지시함
방제방법	○ 유출유류방제조치 : 계속적인 유류유출을 방지하기 위해 가스파이프의 봉쇄, 선체의 경사 조정 등에 의한 조치를 행하는 한편, 파손된 탱크내의 유류를 타선박 또는 타시설에 이송하는 조치를 취함 ○ 확산방지조치 : 유출된 유류는 바람 및 조류의 영향을 받아서 통상 신속히 확산되고 해양 오염의 범위가 확대되기 때문에, 유류오염사고가 발생한 경우에는 즉시 유출원 부근의 해역에 오일펜스를 전장하여 유출유류를 포위하고 확산을 국한시킴 ○ 회수조치 : 유출된 유류의 회수방법으로는 유회수선, 유회수장치 등을 사용하여 수거하는 기계적 회수, 유흡착재 또는 유겔화화제 등의 기자재를 사용하여 수거하는 물리적 회수, 기타 국자, 양동이 등을 사용하여 수거하는 응급적·보조적 회수가 있는데, 상황에 따라 이러한 회수방법중 가장 효과적인 방법을 사용함 ○ 화학적 처리 : 유류의 분해를 촉진시키는 유처리제를 사용한 화학적 처리는 회수조치의 실시, 기상·해상, 주변의 자연환경, 어장·양식장 분포 등의 상황을 감안하여 상기의 회수방법의 사용이 곤란한 경우에 있어서만 실시함
방제시 주의사항	○ 다양한 수법과 해양환경에 대한 영향을 종합적으로 고려하여 실시하는 것 ○ 가능한 한 해상에서의 회수에 노력하는 것 ○ 해안 등의 표착을 피할 수 없는 경우에도 그 후의 회수작업이 쉽고 영향을 받은 환경의 복구가 비교적 용이하다고 상정되는 장소에 유인하는 것 등
표착유류 제거	○ 관계행정기관, 지방공공단체 등은 당해 제거조치의 실시상황 등을 파악하고, 신속·효과적인 방제작업이 실시될 수 있도록 관계기관의 출동가능세력 및 당해 방제작업에 대한 지원 체계 등의 정보를 수집·정리하여 선박소유자 등의 관계자에게 제공 ○ 관계행정기관, 지방공공단체 및 항만, 어항, 하천, 해안의 관리자 등은 필요에 따라 협력하여 표착된 유류의 제거조치를 실시함 - 이 경우 필요한 조치를 지역주민, 자원자 등의 협력을 얻어 실시하는 기관 등은 작업자의 건강안전관리를 위한 체제정비, 원활한 방제작업의 실시에 필요한 지원체제의 정비에 노력함
회수유류 처리	○ 관계행정기관, 지방공공단체 등은 회수유류 등의 양 및 처리작업의 상황 등을 파악하고, 원활하게 처리가 되도록 필요한 지원체제의 정비에 노력함 - 회수유류 등을 저장·반송하는 화물선·유조선 등, 회수유류 등의 처리시설·수용기량 등의 정보를 수집·정리하여 선박소유자 등의 관계자에게 제공함 ○ 관계행정기관, 지방공공단체 등은 필요에 따라 회수된 유류 등을 처리함

자료 : 「일본 유류오염사고 대비·대응 국가긴급계획」에서 발췌 및 정리.

(6) 기자재 등에 관한 정보의 제공 등

해상보안청은 관계행정기관, 지방공공단체 등의 요청에 따라 제2장 제1절의 분야별 전문가 및 유출유류 방제기자재에 관한 정보를 제공할 수 있는 체제를 확보한다.

통상산업성에서는 석유사업자단체가 행하는 정비사업에 있어서 선박소유자 등의 관계자 등으로부터의 요청에 따라 유출유류 방제기자재에 관한 정보의 제공 및 기자재의 대출을 행할 수 있는 체제를 갖춘다. 그리고 우정성은 관계업계단체의 협력을 얻는 등에 의해 필요에 따라 또는 관계행정기관, 지방공공단체 등의 요청에 따라 통신기기를 제공할 수 있는 체제를 확보한다.

(7) 방제작업실시자의 건강안전관리

환경청, 후생성 및 노동성은 방제작업이 실시된 경우 유류의 성분, 표착상황 등을 파악하고, 방제작업시 건강상의 고려사항에 관하여 검토하고, 방제작업을 실시하는 관계행정기관, 지방공공단체 등에 대해 적절하게 정보를 제공한다.

방제작업을 실시하는 관계행정기관, 지방공공단체 등에서는 방제작업을 실시하는 자의 건강상 고려사항을 작업현장에서 주지시키는 등 건강안전관리를 위한 체제정비에 노력한다.

(8) 야생생물 구호 및 어장보전대책 등의 실시

환경청은 유류오염사고에 의해 야생생물에 피해가 발생한 경우에 유류가 부착된 야생생물의 세정, 유류부착에 따른 질병의 예방, 회복까지의 사육 등의 야생생물 구호가 수의사, 관계단체 등의 협력하에 원활·적절하게 실시되도록 한다.

수산청에서는 유류오염사고에 의해 어장 등이 오염되거나 오염의 우려가 있는 경우에 필요시 유류의 회수 등의 보전 및 회복대책이 원활·적절하게 실시되도록 조치한다.

(9) 해상교통안전의 확보 및 위험방지조치

유류오염사고의 발생으로 항로폐쇄 등에 의해 현장 주변해역의 선박교통이 혼잡하고 새로운 해난이 발생할 위험이 있거나 또는 방제작업의 원활한 실시에 방해가 될 경우, 해상보안청은 필요시 해방법 등에 의거 선박의 퇴거, 항행제한 등의 조치를 강구한다.

위험물질이 함유된 유류가 유출된 경우, 그 방제작업을 실시하는 과정에서 발생할 수 있는 화재, 폭발 및 가스중독 등의 2차재해를 방지하기 위해 가스검지기구에 의한 위험범위 확인, 화기사용 제한 등의 위험방지조치를 마련한다.

(10) 홍보, 사후감시 등의 실시

선박교통 및 부근주민의 안전확보, 방제작업의 원활한 실시 등을 위해 관계행정기관, 지방공공단체 등은 필요시 타관계행정기관, 지방공공단체 등과 연락조정하며, 신속·정확한 홍보를 행한다. 유류오염사고가 발생한 경우에 동일한 형태의 사고재발방지 및 일반적 유류오염사고 발생시에 대한 충분한 대응지식을 위해 관계행정기관, 지방공공단체 등이 사고원인, 오염현황, 방제대책 등에 관한 상황을 기록하도록 규정하고 있다.

관계행정기관, 지방공공단체 등은 방제조치가 종료된 후에도 필요시 상호연대하에 환경영향조사, 재산피해조사 등을 실시한다. 특히 오염사고에 의한 연안역의 생태계 등의 환경영향은 회복에 장기간을 요하기 때문에 수질, 저질, 야생생물 등에 대한 영향조사를 단계적·계속적으로 실시하고 강구된 조치의 효과를 검증하며, 관계행정기관, 지방공공단체 등은 이 결과에 의거하여 필요시 보완적인 대책을 실시해야 한다.

4) 관계행정기관과의 상호연대 등

(1) 국가적인 연대

관계행정기관은 소관업무 및 관계법령에 의거하여 유류오염사고에 대한 대비 및 대응에 필요한 시책의 종합적인 기획 및 추진, 관계법령의 정비, 조사연구의 추진 등을 적극적으로 실시한다. 이 경우 관계행정기관은 관계부처연락회의 등을 활용하여 상호간에 밀접한 연대를 확보하도록 노력해야 한다.

석유업계, 해운업계, 광산업계 기타 관계업계단체는 그 능력을 활용하여 유류 오염사고 대비·대응에 관해 적극적으로 대처할 것이 기대된다. 국가는 이러한 관계자를 적극적으로 지원하고, 이러한 관계자와의 연대확보에 노력하고, 필요시 유류방제의 실시 및 해양환경의 보전 등에 관한 전문가와의 연대를 유지한다.

(2) 지역적인 연대

관계지방행정기관 등은 소관업무 및 관계법령에 의거하여 제1절의 국가적인 연대에 의해 추진되는 시책과 밀접한 연대하에 지역실정에 따라 구체적인 대비 및 대응시책을 추진한다.

지방공공단체 등, 민간사업자 기타 관계자는 관계법령에 의거하여 실무에 따라 또는 자발적으로 그 능력을 활용하여 지역실정에 적합한 구체적 대비 및 대응시책을 적극적으로 추진하는 것이 기대된다. 이 경우 관계자는 유출유류의 방제에 관한 협의회 등을 활용하여 상호간에 밀접한 연대를 확보하도록 노력하고, 유류 방제의 실시 및 해양환경의 보전 등에 관한 전문가와의 연대를 유지한다.

5) 기타 사항

(1) 조사연구, 기술개발의 추진

관계행정기관은 유류오염사고의 방지, 해당사고에 의한 유출유류의 방제, 해양 환경에 대한 영향의 방지에 관한 조사연구, 기술개발을 필요시 민간과 연대하여 추진한다.

(2) 계획의 수정

국가는 이 계획의 수정에 관해 수시 검토하고, 필요가 있다고 인정되면 수정을 행한다.

4. 호주의 국가긴급계획

1) 개요

(1) 목적

1993년에 수립된 호주의 국가긴급계획은 해양유류오염사고에 대해 효과적으로 대응할 수 있는 국가적 차원의 통합된 민관조직체를 유지하고, 국가계획활동을 지원하기 위한 종합적인 기금·장비·훈련프로그램을 관리하는 것을 그 목적으로 하고 있다.

(2) 목표

국가긴급계획에 국가적·지역적 책임기관을 지정함으로써 유류사고에 신속·효과적으로 대응하는 국가체제를 제공한다. 동계획의 목표는 다음과 같으며, 유류오염의 부작용으로부터 자연적·인위적 환경을 보호하고 유류오염피해를 최소화시키는 호주정부의 책임에 근거하고 있다.

- i) 다양한 공적·사적 관련기관의 조직관계 명시
- ii) 자원동원 및 유류오염사고대응을 위한 주·지역·산업체 긴급계획 및 통신체제 명세
- iii) 관련위험 및 대응프로그램에 상응하여 전략적으로 배치된 방제장비의 정정한 수준 유지
- iv) 정부 및 산업체 방제요원에 대한 국가적 훈련프로그램 유지

(3) 책임분담

호주 해사보안청(AMSA)에서 국가긴급계획을 관리하고 있으며, NCP 참여기관의 책임은 장비·유처리제 비축량, 장비 정비·저장소, 기금적립, 자원의 종합 사용 등을 포함하는 긴급계획행정체제에 명시되어 있다. 국가의 역할은 AMSA를 통해 조정, 훈련 및 기술·물류지원, 장비, 자재, 재원을 제공하는 것이고, 국가긴급계획은 주 및 지방 긴급계획에 의해 지원받고 있다.

AMSA·환경청·산업체의 대표 및 주/지역 해양·환경기관의 대표로 구성된 국가계획위원회는 주 및 지역의 대비계획을 수립할 책임이 있다. 유류유출 대응을 책임지는 주도기관은 <표 IV-10>과 같다.

<표 IV-10>

유류유출 대응 주도기관

주 도 기 관	대상시설 및 해역
관련 정유사	유류탐사장치, 플랫폼, 파이프라인
산업체의 해양유류유출조치계획(MOSAP : Marine Oil Spills Action Plan)하의 관련 정유사	유류터미널
주/지역기관	항만 및 3마일 이내 해역
해사보안청	3마일 이상 해역
퀸스랜드(Queensland) 정부	산호초지역

자료 : 「호주 유류오염사고 대비·대응 국가긴급계획」에서 발췌 및 정리.

2) 방제작업 및 훈련

(1) 단계별 대응체제

호주에서는 다음과 같이 3단계로 구분하여 유류오염사고에 대응하고 있다.

- i) 1단계 : 10톤 이하의 소규모 유출(선박이송 또는 급유작업중의 사고)
- ii) 2단계 : 10톤 이상 1,000톤 이하의 중간규모 유출(항만·하구·연안에서의 선박사고 또는 파이프라인·유조파손·연안탐사·생산작업으로부터의 사고)

- iii) 3단계 : 1,000톤 이상의 대규모 유출(유조선 및 대량의 연료유 적재선박의 사고)

작업절차를 개관하고 있는 NCP에는 AMSA 관할지역내의 사고에 대한 대응이 포함되어 있으며, NCP는 州·항만·구역 긴급계획과 연계하여 이행된다.

(2) 방제장비

공중살포장치를 탑재한 다수의 헬기를 포함한 유류유출 통제·회수장비 및 유처리제는 주요 항만 및 산업기지에 비축되어 있으며, 모든 방제장비는 유류유출 현장에 신속하게 동원될 수 있어야 한다. 유처리제의 사용은 사고의 상황에 따라 신중하게 고려되고, 연안·해양환경에 대한 유류유출손해가 유처리제에 의한 부작용보다 큰 경우에 유처리제를 사용한다.

펌프, 호스 및 펜스를 잠수시킬 수 있는 고성능 유류이송장비는 충돌·좌초사고 발생시 선체부양에 사용되고, 다양한 규격의 오일봄은 자체동력 유처리선 및 고정식 유류회수장치와 함께 전략적인 위치에 배치된다. 방제장비는 양호하게 유지되며, 정기적으로 최상의 성능을 유지하도록 시험된다.

(3) 방제훈련

NCP에서는 각 수준의 방제능력에 적합한 훈련전략 및 목표를 설정할 것을 요구하고 있다. 호주는 OPRC협약하의 IMO 기준과 일치하는 다음의 방제훈련을 실시한다.

- i) 높은 수준의 의사결정을 책임지는 정부·산업체의 상급관리자(방제책임자, 산업체 자문관 포함)
- ii) 대응작업, 현장조정자 및 그 참모, 과학지원조정자의 관리를 책임지는 중간관리자(훈련목표 : 현장조정 및 긴급계획수립)
- iii) 현장정화작업의 수행을 책임지는 작업요원(현장관리자로 지정된 감독 포함)

3) 호주 해양유류유출센터 및 국가계획자문위원회

(1) 호주 해양유류유출센터

1990년 빅토리아 기룡에 설립된 호주 해양유류유출센터(AMOSC : Australian Marine Oil Spill Centre)는 호주석유연구소의 자회사이다. 동센터는 석유산업체에 대해 산업체의 유출대응능력을 제공하고, 호주연안 및 산업체 인접지역의 주요 유류유출에 대응하는 정부를 지원하고 있다.

NCP를 검토한 1993년 이후 동센터는 NCP의 중요한 부분이 되고 있다. 동센터에는 주요 유류유출의 대응을 위한 광범위한 오염대응장비가 갖추어져 있고, 국가계획프로그램의 한 부분으로서 훈련을 실시하고 있다.

(2) 국가계획자문위원회

모든 책임지역의 유류유출에 대해 최대한의 관련 참가기관을 확보하고 첨단기술·장비기술 개발에 대한 인식을 유지하기 위하여 국가계획자문위원회(NPAC : National Plan Advisory Committee)는 상세한 방제작업 및 정책에 관해 자문하고 있다.

동위원회는 방제작업 및 환경민감지역에 관련된 중앙정부, 주·지방정부, 석유·해운·탐사업체의 대표로 구성되며, 국가계획상의 기금적립, 장비, 훈련프로그램에 관한 사항을 AMSA에 권고한다.

4) 방제작업 지원체제

(1) 현장유출모델

유출유류의 이동을 실험·예측하기 위한 현장유출모델(OSSM : On Scene Spill Model)은 개인용 컴퓨터로 사용할 수 있도록 개발되었다. 동모델은 해양 환경손해를 최소화하는 대책에 관한 의사결정을 지원하는 정보를 제공하고, 바람·조류·해류이동의 예보를 활용하고 유류형태를 고려하여 수 시간 또는 수 일간의 유류확산을 예측할 수 있다.

(2) 연안자원지도

州 및 지방은 유출유류로부터 보호우선순위를 가지는 민감지역을 명시한 연안 자원지도가 NCP기금으로 개발되었다. 또한 동지도에는 유출영향지역의 접근에 관한 물류문제를 명시하고, 봄 설치, 유처리제 사용과 같은 대응의 선택에 적합한 지역정보를 제공한다. 일부의 주에서는 조류예측과 바람예보가 프로그램된 지도에 근거한 컴퓨터를 개발하고 있다.

(3) 해양유류유출장비시스템

해양유류유출장비시스템(MOSES : Marine Oil Spill Equipment System)에는 물류·정비 등에 관해 정확한 정보, 사고대응비용의 회수 등의 재정관리정보가 포함되어 있다. MOSES는 호주 해양유류유출센터에 의해 유지되는 해양유류유출실행계획 매뉴얼상에 등재된 산업체 장비의 명세를 포함한다.

5) 기금적립 및 국제협력

(1) 기금적립

국가계획의 기금적립은 '잠재적 오염자 지불의 원칙(Potential polluter pays' principle)'에 근거하고 있으며, 호주의 항만을 이용하는 상선회사에 약간의 분담금을 부과하여 기금을 적립하고 있다. 동기금은 NCP의 개발·정비·관리, 장비의 구입·보관·유지, 중요한 훈련프로그램의 개발, 오염자 확인불가 및 오염자 방제 불가시에 사고대응에 필요한 비용을 기금에서 긴급제공 등에 사용된다.

국가계획의 기금은 1981년 해양보전법의 선사 분담금 및 징수에 관한 규정에 근거하고 있으며, 다음의 방법에 의해 마련되고 있다.

- i) 호주의 항만에 기항하는 선박중에서 10톤 이상의 유류를 적재한 24m 이상의 선박에 분담금을 부과함
- ii) 현행 분담금 비율 : 분기별 순톤수당 3.3센트(분기별 최소 10\$)
- iii) 분담금은 국가계획이 운영되기 시작한 1973. 10. 1일에 처음으로 부과되었고 매년 개정됨

(2) 국제협력

호주는 OPRC협약을 수용한 초기 국가들 중의 하나이다. 엑슨발데즈호 사고와 같은 대형 유류유출사고는 국가대응능력을 넘어설 수 있기 때문에 OPRC협약의 중요한 목적은 세계의 대응능력을 향상시킴으로써 모든 국가의 이익을 도모하는 것이다. 즉 세계의 대응능력은 국가 및 지역 대비·대응체제 구축, 국제협력 및 상호지원 촉진, 정보교환, 연구개발 증진, 기술협력 및 훈련 실시, 선박, 해양시설물, 항만에 대한 유류오염 비상계획 수립, 오염사고 보고절차 마련 등을 통하여 향상될 수 있다.

NCP는 이러한 국제협약의 가맹국으로서 호주의 의무를 이행하는 것이고, 대형 유류유출사고시 호주는 싱가포르 또는 영국(사우스햄프턴)의 국제적 비축장비 지원을 요청할 수도 있다. 필요시 해외로부터 방제장비·요원의 신속한 입국을 위한 준비가 되어 있다. 또한 유류오염손해보상 및 공해상의 오염사고시 조정에 관련한 입법을 통해 국제협약을 이행하고 있다.

6) 유출유류 정화방법

(1) 방치 및 감시

유출된 유류를 정화하지 않는 것이 최선의 방법인 경우가 종종 있다. 해안 및 민간지역에 대한 위협요인이 없다면 자연적 분산 및 생물분해의 과정을 단지 감시하는 것으로 충분하다.

(2) 정화작업

유류유출대응의 효율성은 특정사고의 환경에 관련된 다수의 요인, 즉 유출위치, 유류의 형태 및 량, 기상조건, 인적·물적 가용자원 등에 따라 상이하며, 최초통지에 의거하여 방제방법이 결정된다. 상황변화에 따라 유류유출 대응방법도 방치·감시, 유처리제 사용, 수거·복구, 생물학적 처리, 현장소각 등으로 다양하게 변동되고 있다(〈표 IV-11〉 참조).

〈표 IV-11〉

유출유류의 정화방법

구 분	정 화 방 법
유처리제 사용	○ 모든 환경적 영향을 고려한 후에만 유류의 화학적 분산재를 사용할 수 있음 ○ 현대의 유처리제는 흔히 무독성임 ○ 유출유류의 해안표착 전에 신속하게 유처리제의 사용을 결정함 ○ 유처리제의 사용은 유류의 유출초기에 효과적임 ○ 유처리제는 수면의 교반을 통해 유류를 소립자화하면서 사용함(유류소립자의 표면적이 큰 경우 생물분해률이 향상됨) ○ 유처리제의 사용에 관한 사항은 긴급계획화위원회(UNEP)의 사전승인이 필요하고, 국가긴급계획 및 연안자원지도에 포함됨
수거 및 복구	○ 붐과 스키머는 유출유류의 수거 및 회복용으로 사용됨 ○ 붐은 유출유류의 수거 및 흐름방향의 수정을 위해 수면상하에 걸쳐 설치되는 기계적 울타리임 - 민감해안의 보호를 위해 붐을 일정위치에 고정시킬 수 있음 - 또는 2척의 방제선에 의해 예인될 수 있음 ○ 스키머는 수면의 유출유류를 수거하도록 고안된 기계적 장치임 - 선박 또는 해안의 저장탱크에 유류를 수거함 - 얇은 두께의 유류 회수에 효과적임 ○ 붐 및 스키머는 역풍, 조류, 해상조건에 따라 제한적이지만 효과적으로 운영됨 ○ 흡착제는 유류의 흡수 및 흡착에 사용되는 물질임 - 접근이 어려운 천수나 지역의 소규모 부유유류에 흡착제를 사용함 - 흡착제는 정화작업시에 최종 세부작업용으로 사용될 수 있음
생물학적 처리	○ 바다에서 자연적으로 발생하는 박테리아 및 기타 미생물은 생물학적 처리라는 자연적 과정으로 유류를 분해함 ○ 유출된 유류를 풍화시키는 방법이 주로 사용되며, 지역조건, 유류특성, 가용산소, 영양상태, 온도 등에 따라 생물학적 풍화의 효과가 상이함 ○ 생물학적 풍화를 촉진하기 위해 비료 또는 기타 영양물질을 활용하는데, 인, 질소 등의 영양물질은 박테리아의 성장을 자극함 ○ 환경민감지역의 정화작업에 사용될 수 있다는 장점을 지님
현장소각	○ 대응방법으로서 유출유류의 현장소각은 외해의 유출유류에 대해 제한된 규모로 사용됨 ○ 최소한 3mm 두께의 유류를 유출초기에 발화시키며, 90%의 효율성이 있음 - 유출된 유류의 휘발성분이 즉시 기화하므로 소각의 성공 가능성은 작음 - 소각후 찌꺼기를 정화해야 되는 문제가 있음 ○ 호주에서는 현장소각방법이 사용된 경우가 없었지만, 유출유류대응을 위한 방법으로서 현장소각의 가능성을 모니터링하고 있음

자료 : 「호주 유류오염사고 대비·대응 국가긴급계획」에서 발췌 및 정리.

(3) 신기술의 도입

국가계획은 유류오염대응 신기술발전을 모니터하여 기술검토, 충분한 실험, 현장시험을 거친 후에만 새로운 방법으로 채택하고 있으며, 새로운 제품 및 기술은 무해하고 추가적인 문제를 발생시키지 않아야 한다. AMSA 및 기타 국가계획의 구성원이 제한된 범위내에서 연구개발활동에 참여하고 있다.

제 5 장 우리나라 국가긴급계획 수립전략

1. 국가긴급계획의 수립배경 및 필요성

1) 국제해사기구의 OPRC협약 채택

최근 세계적으로 경제규모의 확대와 조선기술의 발달에 의해 선박이 대형화됨에 따라 해난사고도 대형화되어 유류오염사고에 의한 해양환경 파괴가 심각한 실정이다. 대형 유류유출사고는 비록 빈번하게 발생하지는 않지만 수천톤 이상의 유류가 유출될 경우 지역적으로 막대한 피해를 유발하게 된다. 예를 들어 1989년 3월 미국 알래스카에서 발생한 엑슨발데즈호 사고에 대해 신속한 대응이 이루어지지 못함으로 인해 약 36,000톤의 원유가 유출되어 8,600km에 달하는 해안선을 오염시켰다.

세계 각국은 이러한 대형 오염사고에 신속하고 효과적으로 대처하기 위한 유류오염 방제체제의 정비를 통해 유류오염에 의한 환경피해를 최소화하는 것이 가장 큰 과제로 등장하였다. 그 동안 해양오염방지에 관한 협약(MARPOL) 부속서 I의 개정에 의한 유류운반선의 이중선체구조화, ISM Code의 제정 및 STCW협약의 개정 등 사고방지를 위한 다양한 노력에도 불구하고 대형 해양오염사고는 지속적으로 발생하고 있으며, 앞으로도 해난 및 해양오염사고의 완전한 방지는 사실상 불가능할 것으로 보인다.

이에 따라 국제해사기구(IMO)는 오염사고 발생시 신속하고 효과적인 방제를 위해서는 범국가적 유류오염 대비체제의 구축과 아울러 인접국가 상호간에 대형 유류오염에 대비한 협력체제의 구축이 필요함을 인식하고, 유류오염 대비·대응 및 협력에 관한 협약(OPRC : International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Cooperation)을 채택하였다. 동협약은 1995. 5. 13일에 발효하였으며, 1998. 6. 1일 현재 가입국은 총 39개국으로 세계선박

량의 42.3%를 점유하고 있다.

OPRC협약 제6조에서는 각 당사국은 IMO의 지침을 고려하여 공공 또는 민간기관과의 협력으로 유류오염사고에 대처하기 위한 국가긴급계획(NCP : National Contingency Plan)을 준비토록 규정하여 각국의 국가긴급계획의 수립을 요구하고 있다. 그러나 우리나라는 아직 국가 및 지역방재 긴급계획을 수립하지 않은 관계로 OPRC협약에 가입하지 못하고 있는 상태이다.

2) 유엔환경개발의 NOWPAP 긴급계획 개발

우리나라를 포함한 동북아시아 해역에서는 아직까지 토리캐년호 사고, 엑슨발데즈호 사고, 브레이어호 사고 등과 같이 수만톤의 유류가 유출되는 초대형 유류오염사고가 발생하지는 않았다. 그러나 최근 동해역의 해상교통환경은 최근 해상유류물동량 및 선박교통량의 급격한 증가, 선박의 대형화, 악천후 등으로 날로 악화되고 있으며 대형 오염사고위험도 높아지고 있다. 동해역에서 발생한 대형 해양오염사고의 대표적인 사례로는 1997년 1월 선박의 절단·침몰로 인하여 증유 약 6,240kl가 유출되어 일본연안을 오염시킨 나호드카호 사고를 들 수 있다.

한편 동해역의 환경보전을 위해 유엔환경계획(UNEP)에서 채택한 1974년 지역해양프로그램에 의거한 북서태평양보전실천계획(NOWPAP)이 추진되고 있다. UNEP에서 “지역해양프로그램에 포함되지 않은 해역에 대한 행동계획준비(Preparation of New Action Plans for Seas not Covered by the Regional Seas Programme)”를 채택하여 1989년 북태평양 및 북해 등을 대상해역에 포함시킴으로써 현재 13개 지역해양 프로그램을 개발하였거나 개발중에 있다. 이러한 지역해양 프로그램에 참여하는 연안국가는 무려 140개국을 상회하고 있다.

NOWPAP의 회원국은 한국, 일본, 중국, 러시아, 북한 등 5개국이며, 지리적 범위는 동경 121° ~ 동경 143°, 북위 33° ~ 북위 52° 사이의 해역이다. NOWPAP에서 채택한 5개 우선사업에는 해양환경 D/B 및 정보종합관리체제 구축, 국가별 환경입법·목표·전략·정책조사, 지역감시 및 공조사업 개발, 해양오염대응을 위한 지역협력 개발, 지역활동센터 및 네트워크 개발 등이 포함되어 있다. 이러한 우선사업 가운데 해양오염대응을 위한 지역협력방안의 개발과

관련하여 NOWPAP 지역긴급계획의 개발 및 양해각서(MOU)의 작성이 중요한 의제로 다루어짐에 따라 회원국의 국가긴급계획 조기 수립이 촉구되고 있다.

해양오염대응을 위한 지역협력방안의 개발과 관련한 제2차 포럼이 1998. 4. 15일부터 4. 17일까지 우리나라 대전에서 개최되었다. 동포럼에서는 NOWPAP 지역긴급계획의 개발 및 양해각서(MOU)의 작성을 비롯하여 오염사고통보시스템(POLREP), 방제장비·요원의 출입절차, 지역내 합동훈련·연습, 현존 해양오염 양상·영향자료 조사, 환경민감지도 등 환경자료 조사, 지역내 기상 및 해양자료 조사, 지역내 유출유류 확산 예측모델 조사 등에 관해 구체적으로 검토하였다.

이와 같은 우리나라 주변해역의 해양오염 위험성과 지역협력 추진상황을 고려해 볼 때 NOWPAP 활동에 적극 참여하여 대형 오염사고시 인력 및 장비의 지원을 받고 선진 해양오염 방제기술을 도입함으로써 국가방제체제를 강화시킬 필요가 있다.

3) 연안국가들의 국가긴급계획 수립 및 운영

IMO의 해양환경보전위원회(MEPC : Marine Environment Protection Committee)에서 준비한 유류오염을 대비한 긴급계획에 관한 지침서(Section II, Manual on Oil Pollution, Contingency Planning)의 제1장과 제3장에는 대응계획수립에 필요한 일반적인 고려사항 및 유류오염 대비·대응을 위한 국가체제에 관해 기술하고 있다. 1990년 OPRC협약 및 기타 새로운 유류오염 긴급대비·대응의 개발을 고려한 동지침서는 대응조직을 구축하고 긴급계획을 준비하는 방법에 관하여 개발도상국의 정부에 지침을 제공하고 있다.

미국, 일본, 호주, 영국, 캐나다, 싱가포르 등 대부분의 연안국가에서는 국가 및 지역차원의 긴급계획을 수립하여 운용중이다. 예를 들어 미국의 국가긴급계획은 1986년 SARA에 의해 수정된 1980년 CERCLA의 sec. 105 및 1990년 OPA에 의해 수정된 CWA의 sec. 311(d)에 근거하여 수립되었다. 대통령에 의해 NCP 개정에 관한 책임을 위임받은 환경보호청(EPA)이 국가대응팀(NRT), 연방재난관리청(FEMA), 핵조정위원회와 협의하여 NCP를 개발 및 개정하는 것으로 되어 있다. 그리고 일본의 경우에는 OPRC협약 가입을 위해

1995년 NCP를 수립하고 기존의 RCP를 수정·보완하였다. 1997년 1월 나호 드카호 사고의 문제점 및 대책을 조사 분석한 후, 1997년 12월 국무회의결정으로 국가긴급계획을 개정하였다.

아직 국가 및 지역긴급계획을 수립하지 못한 기타 국가에서는 전문가그룹을 형성하여 선진외국으로부터 긴급계획에 관한 기술전수를 받아 긴급계획 수립을 위한 용역사업을 추진하고 있다. 예를 들면 태국의 환경부 오염관리국에서는 약 18억원의 비용을 들여 영국 해양기술단(BTM)의 도움을 받아 1996년 10월부터 유출유류 확산모델, 국가·지역 긴급계획, 유처리제 사용지침 등을 금년 하반기에 개발 완료할 예정이다. 또한 중국의 경우 금년 상반기에 국가차원의 긴급계획(NCP)을 수립하여 OPRC협약에도 가입하였으며, 교통부 항만관리청에서 세계은행(IBRD)의 선박폐기물 프로젝트(Ship Waste Disposal Project)기금으로 미국 해양대기청(NOAA)과 공동으로 1994년부터 중국 북동부에 위치한 광주, 영파, 상해, 대련, 천진, 하문 등의 항만을 중심으로 6개 해역의 긴급계획 및 방제모델을 개발중이다.

4) 우리나라 해양오염 방제대책의 문제점

1990년대에 접어들어 우리나라 연안에서 발생한 대형 유류유출사고로는 제5 금동호 사고, 씨프린스호 사고, 제1유일호 사고, 호남사파이어호 사고 등의 사례가 있다. 예를 들어 씨프린스호 사고를 개관해 보면, 1995년 7월 원유 양하작업 중이던 씨프린스호가 태풍 페이를 피항하기 위해 이안하여 피항도중 태풍의 영향으로 강풍과 높은 파도에 밀려 표류하다가 좌초하였다. 피해상황은 씨프린스호가 전파되었을 뿐만 아니라 연료유 5,035톤이 유출되어 3,826ha를 오염시켰다.

해양오염사고가 발생하면 오염사고를 유발시킨 원인자가 방제할 책임을 지고, 원인자의 방제조치가 미흡할 경우 해양경찰청에서 관계기관의 협조를 얻어 방제조치를 취한다. 대형 유류오염사고가 발생하는 경우에는 해양경찰청장이 방제대책본부를 구성하여 방제세력을 총괄지휘하고 있지만 다음과 같은 몇 가지 문제점을 지니고 있다.

첫째, 국가차원 및 지역차원의 해양오염대비 긴급계획이 수립되어 있지 않은

상태이다. 해양경찰청 차원의 방제대책과 방제지침 및 관할 해양경찰서별 지역방제대책이 자체적으로 수립·시행되고 있다. 그러나 이러한 것들은 관계기관의 해양오염업무를 포함하는 범국가적 긴급계획이 아니고 해양오염방지에 관한 해양경찰청의 자체 대책 및 지침인 것이다.

둘째, 해양오염방지법상에 국가·지역 긴급계획 수립에 관한 명확한 규정이 없다. 동법 시행규칙 제86조에 취약해역별로 방제대책을 수립·시행하도록 규정하고 있으나 동법 및 동시행령에 관련근거도 없는 동규정은 엄밀한 의미에서 국가 및 지역차원의 긴급계획으로 간주되기 어렵다.

셋째, 기관별 업무분담이 구체적으로 되어 있지 않은 관계로 방제자원의 신속한 동원 및 효율적인 방제작업의 수행이 어려울 뿐만 아니라 그 책임소재도 불분명하다.

넷째, 대형 유류유출사고시 복합적 상황에 적합한 대응전략이 미흡한 상태이고, 검증된 환경친화적 방제방법의 미비로 해양환경피해도 가중되고 있다. 즉 범국가적 방제동원계획, 민감해역보호, 지역주민 생계보호 및 피해보상, 오염지역 모니터링, 조류 및 바다생물 보호, 폐유 및 폐기물처리, 정확한 홍보 등이 부실한 상태이다. 또한 사고특성 및 민감해역 분석에 의거하여 방제우선순위를 결정하고, 유처리제 살포 가능지역 및 비용효과분석을 실시하여 방제방법을 선택할 필요가 있다.

이러한 제반 문제점을 해소할 수 있는 최선의 방법은 국가방제정책을 체계적으로 반영한 국가긴급계획을 수립하고, 이에 의거하여 구체적인 지역방제긴급계획을 조속히 마련하는 것이다. 이렇게 함으로써 대형 유류오염사고에 대비한 범국가적 및 지역적 긴급방제능력을 확보하고 주변국가와의 방제협력체제를 구축할 수 있을 것이다.

2. 국가긴급계획 수립방안

1) 국가긴급계획 수립전략

대형 유류유출사고에 대한 대비 및 대응은 유출유류에 의한 피해를 최소화시킨다는 차원에서 주의깊게 계획되어야 하는데 통상적으로 국가긴급계획에 의해

이를 실현하고 있다. 이러한 국가긴급계획은 발생 가능한 불확정적인 사고에 대비하여 신속하게 취할 수 있는 일련의 예정된 조치로서 정의될 수 있다. 즉 국가 긴급계획은 해양에 유출된 유류로 인해 발생한 긴급사태에 대비 및 대응하기 위해 공적·사적 자원을 동원하는 범국가적 대비 및 대응체제를 마련하는 것이다. 그리고 국가긴급계획은 지역방제 긴급계획, 선박방제 비상계획, 유류터미널방제 긴급계획 등의 근간이 되고 주변국가간 공동방제체제 구축에 기초가 됨으로 시급히 마련되어야 한다.

이와 같은 국가긴급계획을 수립하기 위해 각국의 국가긴급계획을 살펴보면, 국가방제정책, 지리적·환경적 특성 등에 따라 기본틀(FORMAT)이 상이하고 세부내용도 달리 하고 있다. 또한 국가긴급계획의 구성 및 내용량에서도 차이를 보이고 있다. 제4장에서 살펴본 바와 같이 미국의 국가긴급계획은 구체적인 세부사항까지 포함하여 매우 복잡한 구조로 되어 있고 방대하지만(〈표 V-1〉 참조), 일본의 국가긴급계획은 선언적 차원에서 수립되어 구성이 단순하다(〈표 V-2〉 참조).

우리나라의 국가긴급계획을 수립할 경우에는 우선 IMO 지침(〈표 V-3〉 참조) 및 선진해운국의 국가긴급계획을 비교분석하고 해양경찰청의 현행 방제정책을 충분히 반영함으로써 우리나라 실정에 적합한 국가긴급계획을 작성하여야 할 것이다. 즉 다음의 방법으로 우리나라 국가긴급계획에 포함될 주요내용을 구성할 필요가 있다.

첫째, IMO 지침상 국가긴급계획의 기본틀 유지

둘째, 우리나라의 해양환경 및 법체제와 유사한 일본 국가긴급계획의 주요 부분 수용

셋째, 미국 및 호주국가긴급계획의 세부내용 참조

넷째, 우리나라 국가방제정책에 상기의 검토결과 적용

〈표 V-1〉

미국 국가긴급계획의 주요내용

장 구 분	세 부 항 목
개 요	목적 및 목표, 근거 및 적용, 적용범위, 약어, 정의, 기간산정 등
대응에 관한 책임 및 조직	연방기관에 위임된 대통령의 의무, 일반적인 조직의 개념, 국가대응팀(NRT), 지역대응팀(RRT), 현장조정자(OSC) 및 정화계획관리자(RPM), 통지 및 통신, 대응개시를 위한 결정 및 특수조건들, 대응작업, 다수지역 대응, OSC/RPM에서 이용할 수 있는 특수팀 및 기타 지원, 작업자의 위생 및 안전, 공공정보 및 지역사회 관계서류 및 비용회수, OSC 보고, 연방기관 참여, 연방기관(추가적인 책임 및 지원), 대응시 주·지방 참여, 비정부적 참여
계획수립 및 대비	일반사항, 계획수립 및 조정구조, 연방긴급계획, OPA 시설·선박 대응계획, 구역대응훈련, Title III 지방긴급사태대응계획, Title III 관련문제
유류유출에 관한 운영상의 대응단계	단계Ⅰ(발견 또는 통지), 단계Ⅱ(예비평가 및 조치개시), 단계Ⅲ(봉쇄, 대책, 청소 및 처리), 단계Ⅳ(서류 및 비용회수), 국가대응 우선순위, 일반적인 대응형태, 미국 공공위생·복지의 실질적 위협에 대한 대응, 국가중대유출, 최악의 유출에 대한 대응, 기금
위험물질대응	일반사항
천연자원 수탁자	연방수탁자의 지정
기타 관계자의 참여	기타 관계자의 활동
분산재 및 기타 화학약품의 사용	일반사항, NCP 공정표, 사용의 권한부여, 자료요건, 약품의 공정표 등재

자료 : 「미국 유류 및 위험물질 오염긴급계획」에서 발췌 및 정리.

〈표 V-2〉

일본 국가긴급계획의 주요내용

장 구 분	세 부 항 목
서 론	계획의 목적, 타계획과의 관계
유류오염사고의 대비에 관한 기본사항	유류오염사고에 관한 정보의 종합적 정비, 대응체제의 정비, 통보·연락체제의 정비, 관계기자재의 정비, 훈련 등, 인접국가와의 협력체제
유류오염사고의 대응에 관한 기본사항	보호대상에 관한 기본적 고려, 대응체제의 확립, 유류오염사고에 관한 정보의 연락, 유류오염사고의 평가, 방제대책의 실시, 기자재 등에 관한 정보의 제공 등, 방제작업실시자의 건강안전관리, 야생생물의 구호 실시, 어장보전대책 등의 실시, 해상교통안전의 확보 및 위험방지조치, 홍보 등, 사후의 감시 등의 실시
관계행정기관 등의 상호협조 등	국가적 협조, 지역적 협조
기타사항	조사연구 및 기술개발의 추진, 계획의 수정

자료 : 「일본 유류오염사고 대비·대응 국가긴급계획」에서 발췌 및 정리.

〈표 V-3〉

IMO 국가긴급계획의 주요내용

장 구 분	세 부 항 목
서 론	국가 긴급계획의 목적, 방제주관 기관, 범위, 정의 및 약어
방제책임 및 방제조직	국가의 의무, 국가방제시스템, 국가방제 우선순위, 방제책임자의 의무와 책임, 사고 신고, 여러 기관의 참여 및 지원
대비 및 계획	국가방제정책, 계획 및 조정구조, 국가 긴급계획, 지역 긴급계획, 국지적/시설의 긴급계획, 방제훈련프로그램
방제 실행	방제의 일반적 양상, 명령 체계, 통신장비, 전문가 그룹, 여러 지역의 방제, 건강 및 안전, 방제 기술, 제도 및 방제자원 지원, 방제비용·상환·보상
보고 및 통신	통신체계, 오염사고 보고양식, 사고후 검토

자료 : 국제해사기구, 「유류오염대비 긴급계획 지침서」, 1995.

이러한 방법에 의하여 IMO 지침상의 국가긴급계획 및 미국, 일본, 호주의 국가 긴급계획을 비교분석하여 우리나라의 실정에 적합한 국가긴급계획의 골격 및 주요 항목을 제시하면 〈표 V-4〉와 같다. 제시된 동계획(안)은 해양경찰청, 한국해양수산개발원, 한국기계연구원, 한국해양수산연수원, 한국해양오염방제조합 등의 관련전문가로 구성된 국가긴급계획 수립 작업반에서 검토한 것이다. 또한 우리나라 국가긴급계획의 기관별 의견 및 국가긴급계획(안)을 정리하여 부록 I, II로 첨부하였다.

〈표 V-4〉

우리나라 국가긴급계획의 주요내용(안)

장 구 분	세 부 항 목
서론 및 개요	계획의 목적, 국가긴급계획 개발·확정 및 개정절차, 적용범위, 용어 정의, 타계획과의 관계
방제책임 및 방제조직	국가방제체제, 보호대상에 관한 기본적 고려 및 환경민감지도 작성, 현장방제지휘관 지정 및 업무, 사고의 신고·전달체제, 관계기관의 참여 및 협조
오염대비 및 방제계획	계획수립 및 조정구조, 국제협력, 방제훈련, 방제기자재 확보·유지 및 관련정보의 유지
방제실행	초동조치 및 방제작업, 방제기술지원단, 방제작업자 등의 안전·보건, 해상안전 확보, 방제기술 활용 및 연구개발, 방제자원 동원, 야생생물의 구호, 방제관련 기록 및 자료보존
홍보 및 계획수정	통신체계, 사후감시, 홍보, 계획의 개정

자료 : 해양경찰청/국가긴급계획 수립 작업반, 「국가긴급계획(안)」.

2) 국가긴급계획의 세부사항

여기에서는 제4장에서 살펴본 IMO 지침 및 각국의 국가긴급계획을 항목별로 비교검토하여 우리나라의 국가긴급계획에 포함되어야 할 세부사항들을 살펴보기로 한다.

(1) 서론 및 개요

① 계획의 목적

IMO 지침 및 호주 국가긴급계획에는 목적 및 목표가 설정되어 있다. IMO 지침상의 목적은 해양 유류유출사고에 대응하기 위해 국가적 대비 및 대응체제를 마련하는 것이고, 호주의 경우 유류오염사고에 대해 효과적인 민관합동 국가 대응조직체 유지 및 종합적인 기금·장비·훈련지원프로그램 관리를 그 목적으로 한다. 그리고 국가긴급계획의 목표는 <표 V-5>와 같다.

<표 V-5> 국제해사기구 및 호주 국가긴급계획의 목표

구 분	IMO 지침	호 주
목 표	- 실행할 수 있는 운영조직의 구축 - 고위험지역의 설정 - 보호·정화 연안지역의 설정 - 방제장비의 사전배치 및 정비 - 방제훈련 실시, 평가 및 개선	- 관련기관의 조직관계 명시 - 주·지역·산업체 긴급계획 및 통신체계 - 배치된 방제장비의 적정수준 유지 - 방제요원의 국가훈련프로그램 유지

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

미국과 일본의 경우 국가긴급계획의 목적이 규정되어 있지만, 목표를 구체적으로 설정하고 있지 않다. 미국 국가긴급계획의 목적은 유류유출 및 위험·오염물질누출에 대한 대비·대응조직체계 및 절차를 마련하는 것이며, 일본의 경우 OPRC협약에서 규정한 유류오염 대비·대응 국가체제 정립 및 국제협약 이행, 해양환경보전 및 국민의 생명·재산보호를 위해 유출사고에 대한 신속·효과적 대응을 그 목적으로 하고 있다.

수정에 관한 책임을 지고, 중앙안전대책위원회의 심의를 거쳐 개발·수정된 국가 긴급계획을 확정 및 개정하는 일련의 절차가 마련될 필요가 있다.

③ 적용범위

IMO 지침에서는 긴급계획의 지리적 관할범위를 명시하고, 관계법령의 제·개정, 해양오염방제의 정책 및 책임을 규정하고 있다. 대규모 유류유출사고가 발생하는 경우 긴급계획은 국가 및 국제수준까지 단계적으로 확대 대응할 수 있도록 각 수준의 긴급계획은 유사한 체계를 유지해야 한다.

미국의 국가긴급계획은 배타적경제수역에 이르는 모든 수역에서 발생한 유류, 위험물질 및 오염물질의 유출사고에 적용되고 있다. 또한 참가기관의 구체적 책임, 국가대응조직의 효율적 조정, 국제합동긴급계획과 연계되는 NCP 수립에 관한 사항을 규정하고 있다. 호주의 경우 해역별 시설별로 유류오염사고에 대한 책임기관을 구체적으로 명시하고 있다(〈표 V-7〉 참조).

따라서 우리나라 국가긴급계획에서도 적용범위 및 대상을 명확히 해야 할 것이다. 국가긴급계획의 지리적 범위는 영해 및 접속수역법에 의거한 영해 및 내수 그리고 배타적경제수역법에 의거한 배타적경제수역으로 하고, 해양오염방지법에 의거한 선박 및 해양시설 등에 의한 유류오염 그리고 해저광물자원개발법에 의거한 해저광물 개발에 따른 유류오염을 그 적용대상으로 할 필요가 있다. 각 수준의 계획들에 관한 책임과 관계는 오염대비·방제계획 분야의 계획수립 및 조정구조에서 상세히 다루기로 한다.

〈표 V-7〉

미국 및 호주 국가긴급계획의 적용범위

구 분	미 국	호 주
적용 범위	- 미국의 가항수역, 해안선, 인접수역, EEZ, 천연자원에 대한 유류 유출 - 미국의 공공부문에 위험을 초래하는 위험물질 및 오염물질을 환경에 유출	- 3마일 이상 해역 : AMSA 책임 - 항만 및 3마일 이내 해역 : 州/지역기관 책임 - 유류터미널 : 산업체의 해양유류유출조치 계획하의 관련정유사 책임 - 유류탐사장치, 플랫폼, 파이프라인 : 관련 정유사 책임 - 산호초지역 : 퀸스랜드정부 책임

자료 : 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

④ 용어정의

IMO 지침에는 대응, 주관기관, 지원기관, 현장방제책임자, 해양비상사태 등에 대한 용어정의가 되어 있다. 미국 국가긴급계획에서는 사용된 용어 100여개 및 관계기관명과 운용상에 필요한 약어 60여개를 상세히 정의하고 있다. 그리고 호주의 경우 부록에서 용어를 정의하고 있으며, 일본의 경우에는 별도의 용어정의를 하지 않고 있다.

우리나라의 국가긴급계획(안)이 구체적으로 수립되는 경우 개념을 명확히 해야 할 용어를 선별하여 정의할 필요가 있다.

⑤ 타계획과의 관계

일본의 국가긴급계획에서는 관계법령에 의거한 타계획과의 관계를 규정하고 있다. 즉 국가긴급계획은 재해대책기본법에 의거한 방재기본계획·방재업무계획·지역방재계획, 환경기본법에 의거한 환경기본계획, 해양오염 및 해상재해의 방지에 관한 법률에 의거한 배출유방제계획, 석유콤플리나트 등 재해방지법에 의거한 석유콤플리나트 등 방재계획과 조화를 유지해야 한다.

일본과 유사한 법체계를 갖춘 우리나라의 경우에도 국가긴급계획이 다음과 같은 관계법령에 의거한 타계획과의 상호연관성을 확보하도록 규정할 필요가 있다.

- i) 재난관리법에 의거한 재난관리계획
- ii) 민방위법에 의거한 민방위계획
- iii) 환경정책기본법에 의거한 환경보전장기종합계획
- iv) 해양오염방지법에 의거한 지역긴급계획, 항만긴급계획 및 선박/해양시설 기름오염비상계획
- v) 국제협약에 의거한 국제합동긴급계획

현재의 해양오염방지법상에는 지방해양수산청 또는 해양경찰청에 대해 항만긴급계획을 수립할 의무를 부여하고 있지 않지만, 유류 물동량 및 유조선 교통량이 많은 주요 항만을 대상으로 동계획을 수립하는 방안을 적극 검토

할 필요가 있다.³⁶⁾

(2) 방제책임 및 방제조직

① 국가방제체제

국가긴급계획을 수립하기 전에 IMO 지침은 우선 국가대비·대응체제를 구축하고, 국가·구역·지방·항만·터미널 등의 긴급계획을 마련하여 각 계획간의 상호연계성을 확보하도록 하고 있다.

IMO 지침 및 각국의 국가방제체제가 <표 V-8>과 같이 서로 상이한 것은 해당국가의 특성에 적합한 방제체제를 구축하고 있기 때문이다. 미국의 일반적인 방제조직은 연방정부의 역할, 국가긴급계획의 기본활동, 조직의 요소, 기본적인 대응구조, 조직도 및 연방경계도에 관한 규정을 두고 있다. 일본의 해상보안청은 대응체제를 확보하기 위해 24시간 출동태세를 유지하고, 각 기관의 대응체제 및 기관상호의 협력체제를 확립에 노력한다. 호주의 경우 해상보안청, 퀸스랜드정부, 관련정유사, 州/지역기관 등이 주도기관의 역할을 담당하고 있으며, 현장 방제조직도를 부록으로 첨부하고 있다.

우리나라 실정에 적합한 국가긴급계획상의 방제체제는 사고규모에 따라 중앙 또는 지역방제대책본부를 설치하고 대책본부의 조직도를 마련하며, 해양오염방제 대책위원회, 지역방제대책협의회, 중앙·지역차원의 구조대 및 기동방제반을 구성·운영하도록 규정해야 할 것이다. 중앙방제대책본부장은 현재의 해양수산부차관에서 해양수산부장관으로 격상시키고, 해양경찰청장을 현장방제지휘관으로 사전 지정할 필요가 있다. 중앙 및 지역 방제대책위원회/협의회는 관련행정기관, 지방자치단체, 선주, 시설관리자, 방제조합, 방제업체 등으로 구성하고, 각 행정기관과 지방자치단체의 자체대응 및 상호협력체제의 구축이 요구된다.

36) 항만긴급계획에 관한 영국의 사례를 살펴보기로 한다. 영국의 국가긴급계획상에는 대부분 항만은 항만긴급계획 수립의 책임이 없으나 필요시 항만당국이 자발적으로 항만긴급계획을 수립하고 있다. 한편 '98. 5. 15일에 발효된 상선법에서는 다음의 항만에 해당되는 경우 항만긴급계획을 수립하여 해사연안경비청(MCA)의 해양오염통제단(MPCU)에 제출하도록 하는 규정을 두고 있다.

- i) 연간 항만수입 1백만파운드 이상 항만
- ii) 400G/T 이상의 일반선 및 150G/T 이상의 유조선이 접안할 수 있는 항만
- iii) 국무대신의 의견이 10톤 이상의 유류유출 위험이 있는 항만 및 환경적·생태학적으로 민감한 항만이라고 인정한 경우

〈표 V-8〉

각국의 국가방제체제

구분	IMO 지침	미 국	일 본	호 주
방제 체제	- 방제능력 : 국제적, 다국가·지역, 국가, 구역, 지방 능력 - 단계별 대응 : 1, 2, 3단계 - 정부차원의 계획 : 그룹 I, II, III	- 국가대응팀 : 국가 계획 수립, 조정 - 지역대응팀 : 지역 긴급계획 수립, 조정 - 구역위원회 : 구역 긴급계획의 준비 - 작업단계별 대응 : I, II, III, IV 단계	- 국가 : 경제본부 및 비상재해대책본부 설치 - 협의체 : 관계행정기관, 지방공공단체, 관구해상보안본부장, 유조선 주로 구성	- 대응팀 구조 : 유류유출지휘자, 현장조정자, 육상·해상 현장참모, 과학·행정지원조정자, 언론매체연락관 등 - 유출규모별 대응 : 1, 2, 3단계

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

② 대응조치시 고려사항 및 환경민감지도 개발

IMO 지침 및 각국 국가긴급계획상의 대응조치시 고려사항 및 우선순위는 〈표 V-9〉와 같다. IMO 지침에서는 우선보호지역 결정전에 이해당사자간의 협의과정을 갖고, 미국의 국가대응 우선순위는 현장의 특성에 따른 우선순위를 고려하여 결정하도록 규정하고 있다. 일본의 국가긴급계획은 각 지역해역 등의 정보에 의거하여 피해발생을 최소화시키는 조치를 취해야 한다. 호주의 민감자원도에는 유출유류 영향지역의 접근에 관한 물류문제를 명시하고, 뱃 설치 및 유처리제 사용과 같은 대응선택에 적합한 지역정보도 포함되어 있다.

우리나라의 국가긴급계획에도 해양환경보전 및 국민생명·신체·재산 보호의 관점에서 다음 사항을 고려하여 적절한 대응방법을 선택할 필요가 있다.

- i) 인명안전
- ii) 사고악화 방지
- iii) 환경자원 보존
- iv) 사고현장 지역특성
- v) 기상·해상 및 계절 등

그리고 해양경찰청에서는 보호우선순위를 가지는 민감지역을 명시한 환경민감도를 개발함으로써 피해의 최소화에 노력하고, 관계행정기관 및 지방자치단체는 각 지역의 해양오염방제관련 정보자료 제공에 적극 협력해야 할 것이다.

〈표 V-9〉

각국 국가긴급계획상의 고려사항 및 우선사항

구분	IMO 지침	미 국	일 본	호 주
고려사항 및 우선순위	- 고려사항 : 지역정 보의 이용 가능성, 특정 자원보호의 실용성, 경합관계 수요의 상대적 중 요성, 계절요인에 의한 우선순위 변 화 등 - 우선순위에 관한 정보 배포 및 우선 순위의 목록 작성	- 인명안전 최우선 (대응요원의 안전 보험 가입) - 사고악화방지 상황 안정화, 사고선박 의 구난 및 오염원 의 안정에 노력 - 환경악영향의 최소 화를 위한 봉쇄· 제거방법 사용	- 해양환경보전 및 국민생명·신체· 재산 보호의 관점 에서 적정 대응방 책 강구	- 주/지방정부는 NCP기금으로 보 호우선순위를 가 지는 민감지역을 명시한 연안자원 지도 개발

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

③ 현장방제지휘관 등의 지정 및 업무

IMO 지침에서는 대응조직의 의사결정자, 즉 방제책임자에게 신속하게 방제조치를 취할 수 있는 권한을 부여하며, 현장방제책임자는 지역적 대응조직을 구성하고 필요한 방제자원의 투입을 조정할 의무를 지니도록 규정하고 있다.

미국의 국가긴급계획에서는 유출현장의 대응작업을 지휘·조정하는 현장조정자(OSC) 및 정화계획관리자(RPM)가 방제 주관기관의 지역·지구장에 의해 지정되도록 되어 있다. 미연안경비대가 연안지역의 OSC·RPM을 파견하고, 환경보호청에서는 내륙지역의 OSC·RPM를 제공한다. OSC가 방제작업을 조정·지휘하고, RPM은 정화조치 및 기금에 의한 대응작업을 수행한다. 호주의 경우 방제작업에 관련한 주요 관계자의 역할 및 조치에 관한 세부사항을 부록으로 첨부시키고 있다.

우리나라의 국가긴급계획에서도 사고규모에 따라 방제작업을 지휘·조정하는 현장지휘관으로서 해양경찰청장 또는 관할해양경찰서장을 사전 지정하여야 할 것이다. 현장방제지휘관은 다음의 업무에 대해 총괄조정 또는 관장하는 것으로 한다.³⁷⁾

- i) 방제작업계획의 수립 및 집행
- ii) 효과적인 방제방법 결정
- iii) 방제인력 및 장비의 지휘·통제

37) 현장방제지휘관은 방제의무자가 수행하는 방제작업을 총괄조정하고, 해양경찰청이 수행하는 방제작업을 관장한다.

iv) 기타 방제조치에 필요한 사항

또한 해양경찰청장은 중앙 및 지역방제대책본부의 반별 책임자를 사전 지정하고, 구체적인 반별 수행업무를 마련해야 할 필요가 있다.

④ 사고의 신고 및 전달체계

IMO 지침에서는 유류유출사고에 관련한 정보³⁸⁾를 보고·접수 및 전파하는 기관을 지정하고, 초기·후속보고를 신속히 전파하기 위한 정보절차를 마련하도록 정하고 있다.

미국은 미연안경비대 본부에 상주인원, 통신·플로팅 시설 및 장비를 배치한 국가 대응센터(NRC : National Response Center)가 설치·운영되고 있다. NRC는 오염사고를 신고하는 단일창구의 역할을 하고 있으며, NRC에 접수된 유출사고를 OSC에 통지한다.

일본에서는 선박, 시설의 관리자 등은 관계법령³⁹⁾에 의거하여 유출사고를 해상보안부서, 소방서, 광산보안감독부에 신고하도록 되어 있다. 신고를 접수받는 이들 기관은 24시간 정보를 수집할 수 있는 체제를 유지한다. 호주의 경우 표준화된 보고절차·양식, 조난자 추적, 통신·사고의 추적·기록, 상황보고의 발표·통신 등을 구체화시키고, 보고절차(SITREPS, POLREPS)를 부록으로 첨부하고 있다.

우리나라 국가긴급계획에서도 우선 유류를 유출시킨 자 및 유출된 유류를 발견한 자가 지체없이 가까운 해양경찰청에 신고하도록 규정해야 한다. 해양경찰청은 오염사고신고센터를 24시간 운영하고, 접수된 사고관련정보를 관계행정기관 및 지방자치단체에 전달하는 체제를 구축해야 할 것이다.

⑤ 관계행정기관 등의 참여 및 협력

IMO 지침에는 지원기관들의 공동작업 방법, 조언·평가책임·기술업무의 형태, 지원기관과 대응담당관간의 조직적 연계수단, 논쟁·상충의견을 해결하는 기구에 대한 필요성 등을 고려하여 현장방제책임자에게 자원·조언을 제공할 관련 정부·민간기관 및 그 업무를 명시하도록 하였다.

38) 유류유출 관련정보에는 보고자 성명, 전화번호, 연락방법, 관측일시, 관측세부사항, 위치, 오염원, 오염원인, 유출유류의 형태 및 추정량, 기상·해상상태, 사고대응 예정조치 등이 포함되어야 한다.

39) 관계법령으로는 해양오염 및 해상재해의 방지에 관한 법률, 석유コンビ나트 등 재해방지법, 광산보안법 등이 있다.

각국 관계기관의 지원 및 참여는 <표 V-10>과 같다. 미국은 사전 지정된 15개의 연방기관, 주·지방 및 민간기관이 국가긴급계획과 관련하여 취해야 하는 업무를 세부적으로 규정하고 있다. 일본에서는 관계행정기관, 지방공공단체, 산업계 등이 국가적 및 지역적 연대를 확보하고 있으며, 호주의 경우 긴급계획 참여기관의 책임 및 관련기관·부서의 역할을 명시하고, 방제장비 및 인력을 담당하는 기관에 관한 자료를 부록으로 첨부하고 있다.

<표 V-10>

각국의 관계기관 지원 및 참여

구분	미 국	일 본	호 주
관계 기관 지원 및 참여	○ 연방기관 참여 - 15개의 연방기관 : 대응·복구조치 의무 - 연방정부의 책임 : 정보제공, OSC/RPM 지원, 유출보고 등 ○ 주·지방 참여 - 주지사 : 주의 주도기관 지정 - 주·지방 정부기관 : 자체 긴급계획 수립, 안전조치, 정화작업 등 ○ 비정부적 참여 - 산업계, 학계 등 : 대응자원 제공 - 기술적·과학적 정보 : ACP에 반영 ○ 기타 관계자의 활동 - 누구나 대응조치 가능	○ 국가적인 연대 - 관계행정기관 : 대비 및 대응시책, 관계법령정비, 조사연구 등 적극 추진 - 석유업계 등 : 자체 능력에 따라 적극 대비·대응(국가-관계자 지원, 연대확보) ○ 지역적인 연대 - 관계지방행정기관 등 : 구체적 대비·대응시책 추진 - 지방공공단체 등 : 자체 능력에 따라 구체적 대비·대응시책 추진, 유출유류 방제협의회에 의한 상호연대 확보	○ 긴급계획 행정체제에 참여기관의 책임 명시 - AMSA : 조정, 훈련·기술·물류지원, 장비·자재·재원 제공 - 긴급계획 행정체제 : 주·지역 긴급계획에 의해 지원받음 ○ 지역기관·부서 역할 - RCP상에 지방정부관리자·위원회의 역할 명시 - 해안선·야생생물 정화기관과 그 역할 명시 - 공공위생/어업 대표자 명시 ○ 장비·요원 담당기관 자료 - 부록으로 첨부

자료 : 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

우리나라의 국가긴급계획에서도 중앙 및 지방 관계행정기관이 해양오염대비 및 대응시책, 관계법령 정비, 조사연구 등을 적극 추진하며, 방제에 관련된 자원을 지원할 수 있는 협력관계를 유지하도록 규정할 필요가 있다. 미국의 국가긴급계획과 같이 해양오염방제에 관련된 행정기관의 일반업무를 명시하는 것이 바람직하다. 지방자치단체의 경우 자체의 능력에 따라 구체적인 해안정화대책을 추진하고, 방제작업에 참여하는 자원봉사자의 활동을 총괄조정하기 위해 자원봉사자와의 연대·지원체제를 구축할 것이다.

(3) 오염대비 및 방제계획

① 계획수립 및 조정구조

IMO 지침, 미국 및 호주의 계획수립 및 조정구조는 <표 V-11>과 같다. IMO 지침에서는 통상적으로 각국의 국방부, 해운부, 환경부, 연안경비부, 국가위원회 등의 책임하에 국가긴급계획이 개발·실행되고 있다고 언급하였다. 여러 관계기관·조직이 국가긴급계획의 다양한 기능을 분담하고, 국가대응체계, 관계기관 및 보고절차의 일관성을 유지하는 조직구조를 갖추어야 한다고 명시하고 있다. 미국의 계획들은 국가, 지역, 구역, 주, 지방, 유조선, 해양·육상시설 등에 관한 긴급계획으로 세분되어 있는 반면에, 호주의 경우 국가, 주 및 지역 등의 대비계획으로 비교적 단순한 구조를 보이고 있다.

우리나라의 국가긴급계획상에 해양경찰청은 국가 및 지역긴급계획을 수립·시행하고 이들 계획에 의거하여 방제작업을 총괄조정하며, 상이한 각 수준의 긴급계획들에 대한 관계도를 마련하여야 할 것이다. 그리고 해양수산부, 지방자치단체, 선주 및 시설관리자는 항만긴급계획, 관할해안 부착유의 제거계획, 선박 및 시설 기름오염비상계획을 각각 수립·시행하도록 한다.

② 국제협력

IMO 지침에서는 대형 유류오염방제와 관련하여 인접국가와의 협력체제를 구축하기 위해 타국가와의 양자간 및 다자간 대응체제를 마련하도록 규정하였다. 일본 외무성은 운수성 및 해상보안청과 협력하여 인근국가 등과의 연락체계 강화 및 기자재 제공 등 방제협력체제의 강화에 노력하고 있다. 호주의 경우 국제협력 및 상호지원을 통하여 세계적 대응능력을 향상시키고 국가이익을 도모하고 있다. 필요시 싱가포르 또는 영국의 국제적 비축장비를 지원요청하고, 방제장비 및 요원의 신속한 입국을 위한 준비를 갖추고 있다.

우리나라의 국가긴급계획에서도 외교통상부가 해양수산부, 해양경찰청과 협력하여 인접국가 등의 지원이 필요한 경우 및 인접국가 등으로부터의 지원요청이 있는 경우에 상호지원을 위한 국제협력체제를 유지토록 규정할 필요가 있다. 해양경찰청은 해양오염방제에 관련된 국제기구에 적극 참여·활동하고, 인근국가와의 방제협력체계를 강화하여야 할 것이다.

〈표 V-11〉

각국의 계획수립 및 조정구조

구 분	IMO 지침	미 국	호 주
계획수립	○ 정부차원의 유류유출 대비·대응계획중 그룹 I - 전체적인 국가대응체제에 중점둔 NCP 수립 - 각국의 필요·상황에 따라 세분된 일련의 지방계획 수립	○ 국가, 지역, 구역, 주, 지방의 긴급계획 수립 - 국가(National):NRT에서 개발 - 지역(Regional):RRT에서 개발 - 구역(Area) : 각 구역위원회에서 개발 - 주(State) : 州긴급대응위원회(SERC)에서 개발 - 지방(Local) : 지방긴급계획수립위원회에서 개발 - 유조선, 해양·육상시설 : 유류·위험물질 대비·대응계획 수립	○ 국가긴급계획 : 해사보안청에서 관리 ○ 주 및 지역의 대비계획 : 국가계획州위원회에서 수립
조정구조	○ 지정기관이나 주도기관 : 각 계획간의 연계성을 확보한 NCP에 의거하여 총괄조정	○ 각 계획들간의 관계도 첨부	○ 국가 : 해사보안청을 통한 방제작업의 조정 및 통제 ○ 계획상에 상세한 조정·통제체제 명시

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

③ 방제훈련

IMO 지침 및 각국의 방제훈련은 〈표 V-12〉와 같다. IMO 지침에서는 기동성 및 실제투입이 요구되는 방제훈련을 수시로 실시하여 방제요원·장비·자재의 유효성과 수행능력을 확인하도록 규정하고 있다. 미국의 현장조정지는 소규모 구역대응훈련을 사전통보 없이 정기적으로 실시하고, 호주의 경우 OPRC협약하의 IMO기준에 일치하는 훈련전략 및 목표를 설정하여 방제훈련을 실시하고 있다. 일본의 환경청에서는 야생생물보호 등에 관한 지식·기술의 습득연수를 실시하고, 해상재해방지센타가 방제기술 보급을 위한 방제훈련사업을 수행한다. 이외에도 기타 강습회, 방선지도 등을 통한 유류오염방제에 관한 지도 및 계몽에도 노력하고 있다.

우리나라 국가긴급계획의 경우 우선 해양경찰청이 IMO의 '모델훈련 및 훈련 교관 훈련' 지침서를 참조하여 훈련의 목적, 내용, 계획수립, 종류, 프로그램, 평가방법 등을 마련할 필요가 있다. 해양경찰청, 관계행정기관 등은 민관합동 방제훈련의 실시, 방제훈련기관의 지정 및 사고방지·대응에 관한 지도·계몽 등에 노력하고, 환경부, 방제조합 및 민간사업자 등은 야생생물 보호기술의 연수, 교육훈련 및 기술향상, 방제인력의 육성을 각각 추진할 것을 명시하여야 할 것이다.

〈표 V-12〉

각국의 방제훈련

구 분	IMO 지침	미 국	일 본	호 주
방제 훈련	○ 긴급계획상에 훈련요건 명시 - 선박·항공요원, 장비운영요원, 해안정화요원, 방제책임자 등의 훈련 프로그램 개발 - '모델훈련 및 훈련 교관 훈련'에 관한 지침서 마련 - 내부 및 외부 방제연습 실시	○ 관련유조선·시설 대응계획하에 훈련 실시 - ACP 구역내에서 어류·야생동물 대응능력을 포함하는 제거능력에 관한 소훈련 실시	○ 관계행정기관 등 : 사고형태·규모, 기상·해상, 유류 특성 등 조건하에 시뮬레이션 훈련수법 도입·연구 - 관계기관상호의 유·기적 연대에 중점 - 훈련후 평가실시 : 문제점 파악, 대응체제 개선	○ 3가지 수준의 훈련 실시 - 정부·산업체의 상급관리자(방제책임자, 산업체자문관 포함) - 중간관리자(훈련목표 : 현장조정 및 긴급계획 수립) - 현장 정화작업요원 (현장관리자로 지정된 감독 포함)

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

④ 방제기자재 정비 및 관련정보 유지

일본의 국가긴급계획에는 관계기자재의 정비 및 관련정보의 유지에 관한 규정을 두고 있다. 방제기자재의 적정배치에 따른 관민연대를 확보하기 위해 관계기관별로 관계기자재의 구체적인 정비의무를 부여하고 있으며,⁴⁰⁾ 해상보안청은 선박, 항공기, 정보통신시설, 방제기자재 등을 정비하고 있다. 그리고 방제관련정

40) 통산산업부, 수산청, 환경청, 관계행정기관, 지방공공단체 등은 자체적으로 보유하고 있는 방제기자재를 정비한다. 해상재해방지센터가 선박소유자 등에 제공할 방제기자재를 보유하고 있으며, 선박소유자 등은 방제기자재의 선박내 비치, 기자재의 가용상태 유지, 비치장소, 관리, 정비 등의 조치를 취하여야 한다.

보를 종합적으로 유지하기 위해 해상보안청은 방제전문가 및 방제장비에 관한 정보를 일원화하여 관계기관의 요청시에 제공하고 있다.⁴¹⁾

우리나라의 국가긴급계획에서도 방제기자재의 확보 및 유지를 위해 선주, 해양 시설관리자, 방제조합 등으로 하여금 방제기자재를 충분히 확보하여 상시 사용할 수 있는 상태로 유지토록 하고, 해양경찰청을 포함한 관계기관은 응급조치용 기자재의 확보 및 유지관리에 관한 사항을 규정할 필요가 있다. 한편 해양경찰청에서는 방제전문가·장비에 관한 정보를 수집 및 일원화하여 관계기관에 제공하는 체제를 갖추고, 관계행정기관의 경우에도 방제에 관련된 자연·사회·경제적 최신 정보의 유지 및 제공에 노력하여야 할 것이다.

(4) 방제실행

① 사고조사·평가, 응급조치 및 방제작업

IMO 지침 및 각국의 대응조치에 관한 사항은 <표 V-13>과 같다. IMO 지침에서 오염손해의 방지·완화·복구를 위한 유류유출대응은 정밀한 과학이 아니고 최선의 기술적응에 관한 선택문제라고 정의하고 있다. 대응방법을 결정하는 경우에는 오염원의 차단, 지속적 감시, 민감해안지역의 보호, 정화작업, 방제요원·장비·기자재의 이동 등에 관한 사항을 고려하도록 권고하고 있다.

미국의 경우 방제작업을 일반적으로 4단계의 대응으로 구분하고 있으며, 현장조정자(OSC)는 유출관련정보의 조사, 효과적 대응조치의 결정, 방제작업의 확인·감독, 주지사와 협의에 의한 작업종료 등에 관한 사항을 조치한다.⁴²⁾ 일본의 경우 오염사고가 발생하면 해상보안청이 사고영향을 평가하고, 환경청 및 수산청에서 야생생물 및 어업자원의 영향평가를 실시한다. 호주에서는 유출규모에 따라 3단계로 구분하여 대응하고, 통지·동원체제 및 그 모형도를 명시하고 있다.

41) 관계행정기관은 최신 관련정보를 유지하여 유출사고 대비 및 대응에 관한 관계성청연락 회의에서 상호교환하며, 각 해역의 자연·사회·경제적 최신정보를 공유화하기 위해 지방공공단체에 필요한 관계정보를 제공한다.

42) 이외에도 미국의 국가긴급계획에는 위험물질의 대응범위 결정방법·기준 마련, 발견·통지, 제거현장평가, 제거조치 등 위험물질의 대응에 관한 별도의 규정을 두고 있다.

〈표 V-13〉

각국의 대응조치

구분	IMO 지침	미 국	일 본	호 주
대응 조치	○ 조치사항 - 방지·감소, 감시, 수거, 유처리제, 보호, 정화, 현장 소각, 생물학적 처리 및 이들의 조합 ○ 정화작업 - 유출유류의 차단, 회수작업 등의 대응기술 사용 및 정화작업 인력·장비의 확보	○ 대응단계 - 단계Ⅰ : 발견 또는 통지 - 단계Ⅱ : 예비평가 및 조치개시 - 단계Ⅲ : 봉쇄, 대책, 청소 및 처리 - 단계Ⅳ : 서류 및 비용회수	○ 방제대책 - 방제조치 : 유출 유류방제, 확산방지, 회수, 화학적 처리 - 주의사항 : 환경 영향, 해상에서의 회수, 유류유인 - 표착유류의 제거 조치 - 회수유류의 처리	○ 단계별 대응체제 - 1단계 : 10톤 이하의 소규모 유출 - 2단계 : 10톤 이상 1,000톤 이하의 중간규모 유출 - 3단계 : 1,000톤 이상의 대규모 유출

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

우리나라의 국가긴급계획에서는 우선 유류유출사고 상황에 따라 적용할 수 있는 최선의 예방, 완화, 회복조치를 마련하는 것을 방제의 기본방침으로 정함이 바람직하다. 방제조치를 결정하는 경우 IMO 지침과 같이 오염원 차단, 지속적 감시, 민감해안지역 보호, 정화작업, 방제요원·장비·기자재 이동 등에 관한 사항을 고려할 필요가 있다.

초동조치단계에서는 오염사고에 대한 조사·평가 및 응급조치에 관한 규정을 두어야 할 것이다. 해양경찰청은 사고초기에 사고현장의 상황파악, 사고규모·영향에 대한 평가 및 관계기관에 대한 통보체제를 갖추고, 환경부와 해양수산부는 야생생물·어업자원의 영향을 평가하여 대책을 마련하여야 한다.

유류오염사고가 발생한 경우에 해양오염방지법에 의거한 방제조치 의무자는 필요한 응급조치 및 방제조치를 실시하여야 한다. 해양경찰청은 응급조치 및 방제조치에 관한 실시상황 등을 종합적으로 파악하고, 방제조치 의무자 및 원조·협력자를 총괄 지휘하여야 한다. 방제조치 의무자가 적정한 조치를 실시하지 않는다고 인정되는 경우에 해양경찰청은 해당 방제조치 의무자에 대하여 방제조치를 명하고, 긴급히 방제조치를 강구할 필요가 있는 경우에 해양경찰청은 자체적으로 방제조치를 실시하거나 또는 한국해양오염방제조합에 대해 방제조치를 실시할 것을 지시하여야 한다.

② 방제기술지원단 구성 및 운영

미국의 현장조정자 및 정화계획관리자가 이용할 수 있는 특수팀 및 지원으로 는 국가기동타격대(NSF), 환경대응팀(ERT), 과학지원조정자(SSC), 미해군 구난관리자(SUPSALV), 방사선긴급대응팀(RERT), 지구대응그룹(DRG's), 국가오염기금센타(NPFC) 등이 있다. 일본의 경우 전문지식·경험을 갖춘 전문가와의 연대를 유지하고 방제전문가에 관한 정보를 일원화시키고, 호주의 국가긴급계획에서는 지역 환경전문가그룹의 설립 및 명시에 관한 규정을 두고 있다.

우리나라의 국가긴급계획에서도 해양오염방지법상의 전문방제연구기관의 방제 전문가를 중심으로 하는 방제기술지원단을 구성하여 평시에는 방제기술을 연구하고, 오염사고가 발생한 경우 현장에서 방제기술에 대한 지원 및 자문을 수행하도록 규정해야 할 것이다. 동지원단에서는 유출량의 산정, 사고선박의 처리방법, 유류확산예측, 방제방법선택 등에 관한 방제기술을 연구, 지원 및 자문하며, 해양경찰청은 방제기술지원단의 연구 및 지원활동을 활성화시키기 위한 재정적 지원 및 제도적 장치를 마련할 필요가 있다.

③ 방제작업자의 안전보건 확보

미국의 국가긴급계획에서는 방제작업자의 위생 및 안전을 위해 29 CFR 1910.120의 대응작업자 안전위생에 관한 규정을 준수하도록 규정하고 있다. 모든 정부기관 및 사적 사용자는 산업안전보건프로그램을 확인하고 자체적으로 고용한 근로자의 안전보건에 대해 책임을 진다. 일본의 환경청, 후생성 및 노동성은 방제작업에 따른 건강상의 고려사항을 검토하여 관련정보를 제공하며, 작업현장에서 건강상의 고려사항을 방제작업자에게 주지시키고 있다. 호주의 경우에도 안전보건책임자의 지정·역할 및 현장안전보건총괄계획의 수립 등 산업안전·보건에 관한 사항을 명시하고 있다.

우리나라의 관계행정기관은 방제작업자에 대해 관계법령상 안전보건규정의 주지, 확인 등 필요한 조치를 취하고, 지방자치단체에서 자원봉사자 및 지역주민에 대해 관계법령상 안전보건규정의 주지, 확인 등 필요한 조치를 취하여야 할 것이다. 그리고 해양수산부, 노동부, 환경부 및 보건복지부는 관계행정기관 및 지방자치단체에 대해 방제작업에 참여하는 방제작업자, 자원봉사자 및 지역주민의 안전보건을 확보하기 위한 관련 자료·지침 및 정보를 제공할 필요가 있다.

④ 해상안전의 확보 및 위험방지조치

일본의 국가긴급계획에서는 새로운 해난이 발생할 위험이 있거나 방제작업에 방해가 될 경우 해상교통안전을 확보하기 위해 선박의 퇴거, 항행제한 등의 조치를 취할 수 있도록 명시하고 있다. 또한 위험물질이 함유된 유류가 유출된 경우 가스검지기구에 의한 위험범위를 확인하고 화기사용을 제한시킴으로써 화재, 폭발, 가스중독 등의 2차 재해를 방지하고 있다.

우리나라에서도 방제과정에서 새로운 사고가 발생하는 것을 방지하기 위해 해양수산부 및 해양경찰청은 선박의 퇴거, 항행제한, 위험범위 확인, 화기사용제한 등의 필요한 조치를 취하도록 규정하여야 할 것이다.

⑤ 조사, 연구 및 기술개발

IMO 지침 및 각국의 방제기술에 관한 규정은 <표 V-14>와 같다. IMO 지침에서는 유류의 특성, 유출된 유류의 확산예측, 위험평가, 방제방법 등에 관한 방제기술이 명시되어 있으며, 미국의 국가긴급계획은 분산재 및 기타 화학약품의 사용에 관한 구체적인 규정을 두고 있다. 일본은 방제에 관련된 조사, 연구 및 기술개발을 추진하고 있으며, 호주의 경우 예측모델과 정화방법에 대한 사항을 명시하고 차트·지도 및 표본채취절차가 부록에 첨부되어 있다.

우리나라의 경우에도 유류특성, 유류확산예측, 위험평가, 구조 및 유류이적 등에 관한 방제기술을 활용하여 방제작업을 수행하고, 유처리제 등 화학약품의 구체적인 사용기준은 지역방제협의회와 사전 협의하여 지역특성에 적합하게 마련되는 것이 바람직할 것이다. 따라서 국가긴급계획에서는 관계행정기관이 민간과 협력하여 사고방지, 방제기술, 해양환경영향, 유처리제 등 화학약품의 사용기준 등에 관한 조사·연구 및 기술개발을 추진하도록 규정할 필요가 있다.

⑥ 방제자원의 동원

IMO 지침은 대규모 사고대응에 필요한 요원, 장비, 기자재를 사전 확인하여 신속하게 동원하는 방제자원의 지원체제를 마련하도록 요구하고 있다. 일본의 해상보안청이 방제기자재에 관련된 정보를 일원화하여 관계기관에 제공할 책임을 지고, 통상산업성과 우정성은 방제기자재 정보 및 통신기기를 제공하는 체제를 각각 확보하고 있다. 호주에서는 해양유류유출장비시스템(MOSES)을 운영하고

〈표 V-14〉

각국의 방제기술

구분	IMO 지침	미 국	일 본	호 주
방제기술	○ 유류특성 - 유류특성의 다양성 및 유출유류의 변화, 관련정보(정유사 또는 관련서적) ○ 유출유 이동예측 - 지역적 바람 및 조류에 근거, 컴퓨터프로그램 이용 ○ 유류유출평가 - 신속한 위험평가, 부유유류의 감시 ○ 기타 방제기술 - 해난구조 및 유류이적기술 - 정화작업기술 - 회수유류와 오염물질의 수송 및 처리 기술 등	○ 유처리제, 화학약품, 기타 유출유류 완화장치의 공정표 준비 - NCP 공정표 : 미국 환경보호청 긴급사태대응부서에서 제공 - 사용의 권한부여 : RCP 및 ACP에 사전위임계획 및 사용여부에 관한 기준 마련 - 자료요건(기술자료 포함) 및 약품의 공정표 등재	○ 조사연구, 기술개발의 추진 - 사고방지, 유출유류방제, 해양환경의 영향방지에 관한 조사연구, 기술개발 추진	○ 현장유출모델 - 유출유류이동의 컴퓨터모델(개인용 컴퓨터 사용) - 수 시간 또는 수 일간의 유류확산 예측 ○ 정화방법 - 방치 및 감시, 유처리제의 사용, 수거 및 복구, 생물학적 처리, 현장소각, 신기술의 도입

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

있으며, 민간항공, 방어장비, 소형 선박·항공기, 기계장치 및 장비 등에 관한 자원목록을 국가긴급계획의 부록으로 첨부하고 있다.⁴³⁾

우리나라 국가긴급계획에서는 오염사고가 발생하는 경우 해양경찰청이 사전에 자료화된 방제자원 관련정보를 활용하여 필요한 방제인력·장비·기자재 등 방제자원을 동원하는 체제를 구축하도록 규정해야 할 것이다. 또한 해양경찰청은 관계기관 및 지방자치단체의 요청시에 방제자원 관련정보를 제공하여야 한다.

⑦ 양식장의 보전 및 야생생물의 구호

일본의 환경청은 수의사, 관계단체 등의 협력하에 유류에 오염된 야생생물의 세정, 질병예방, 회복·사육 등 필요한 구호조치를 실시하고, 수산청은 유출된

43) 호주는 헬기, 유류유출 통제·회수장비, 유처리제를 비축하여 신속하게 동원하고, 오일 붐, 자체동력 유처리선, 고정식 유류회수장치를 전략적으로 배치하고 있다.

유류를 회수하는 등 어장의 보전 및 복구대책을 수립·시행하고 있다.

우리나라의 국가긴급계획에서도 해양수산부가 유류오염사고에 의해 양식장 등이 오염되거나 오염될 우려가 있는 경우에 유출된 유류의 회수 등을 통한 양식장 등의 보전 및 회복대책이 적절하게 실시되도록 조치하도록 규정하여야 할 것이다. 또한 환경부에서는 유류에 오염된 야생생물의 세척, 유류부착에 따른 질병의 예방, 회복까지의 사육 등 적절한 구호대책을 마련하여야 한다.

⑧ 기록 및 자료보존

IMO 지침에서는 정화작업의 실시위치, 동원인력·장비, 사용된 소모성 자재 등에 관한 기록을 정확하게 유지하고, 이를 위한 기록용 표준양식을 개발하여 긴급계획의 부록으로 첨부하도록 규정하고 있다. 또한 피해보상에 대비하여 시료의 채취, 관측된 환경피해 관련서류, 물적 증거, 사진, 현장보고서 등이 양호하게 보존 및 유지되어야 한다. 미국의 경우 유류유출책임기금(OSLTF)을 사용하는 자는 방제조치를 확인할 수 있는 서류를 수집·유지하고, 현장조정자가 방제에 관련된 정보·견본채취·보고서 등이 수집·보호되는지를 확인하고 있다.⁴⁴⁾ 한편 영국의 국가긴급계획에는 해양오염통제단(MPCU), 지방정부, 항만당국 등이 오염정화작업에 따라 발생한 비용을 보험회사나 기금에 직접적으로 청구할 수 있도록 하는 오염손실책임·보상 및 비용회수에 관한 구체적인 규정을 두고 있다.

우리나라의 국가긴급계획에서도 방제작업을 수행하는 관련행정기관 및 지방자치단체 등은 방제비용의 상환 및 보상에 대비하여 다음의 사항과 같이 방제에 관련된 사항 및 자료를 기록·보존하도록 규정하여야 할 것이다.

- i) 방제작업의 위치, 동원된 방제인력 및 장비, 사용된 소모성 기자재에 관한 정확한 기록
- ii) 시료의 채취·보관, 관측된 환경피해에 관련된 서류의 보존
- iii) 희생된 야생동식물 등에 관한 물적 증거, 사진, 현장보고서 보존 및 유지
- iv) 기타 방제작업에 관한 사항의 기록 및 관련서류의 보존

44) 서류를 관리하는 절차가 33 CFR part 136에 규정되어 있으며, 현장조정자는 유출상황, 방제조치, 오염자원, 문제점 등이 기록된 제거작업 관련보고서를 국가 및 지역대응팀에 제출하여야 한다.

또한 방제작업을 수행한 기관의 장이 첫째, 청구권자 또는 대표자의 이름 및 주소, 둘째, 사고선박의 제원, 셋째, 사고의 일시, 장소 및 상세한 내용, 넷째, 지속적인 오염손해의 형태 등에 관한 서류를 구비하여 관련기금 또는 보험회사에 대해 방제비용을 직접 청구할 수 있는 규정을 둘 필요가 있다.

(5) 보고 및 통신

① 통신체계 및 사후감시

IMO 지침에서는 원격감지장비를 탑재한 항공기 및 헬리콥터에 의해 유출된 유류를 지속적으로 감시하기 위해 효과적 통신체계 및 절차를 마련하고, 전화, 팩시밀리, 텔렉스 및 라디오 등을 구비한 통신센타를 설치하도록 규정하고 있다. 일본의 경우 모든 방제조치가 종료된 후에도 필요시에 환경영향조사, 재산피해조사 등을 실시하고, 특히 연안역의 환경영향조사를 단계적·계속적으로 실시하고 있다. 호주의 국가긴급계획에는 비상사태통제센타(ECC)의 부지를 표기하고, 전화선·FAX·사진복사기를 이용할 수 있는 가능성을 확인하도록 명시하고 있다.

우리나라의 해양경찰청은 현장지휘관, 현장기지, 항공기·선박간에 사용할 수 있는 전화, 휴대용무전기, 팩시밀리 등의 통신수단을 확보하고, 무선통신을 위한 주파수를 할당하는 등 효과적인 통신체계를 구축하도록 국가긴급계획에 명시하여야 할 것이다. 관계행정기관, 지방자치단체 등은 방제조치가 종료된 후에도 필요시 환경영향조사 및 재산피해조사 등을 실시하고, 그 결과에 의거하여 보완적인 대책을 수립·시행하여야 한다. 특히 오염사고에 의한 연안역의 생태계 등의 환경영향은 회복에 장기간을 요하기 때문에 관계행정기관, 지방자치단체 등은 수질, 저질, 야생동물 등에 대한 영향조사를 단계적·계속적으로 실시하고 그 효과를 검증할 필요가 있다.

② 홍보

IMO 지침 및 각국의 국가긴급계획에서는 홍보담당관의 지정, 별도의 사무공간 및 전화선 제공, 합동정보센타의 설치, 신속·정확한 홍보 및 기록 등 홍보에 관한 규정을 두고 있다(〈표 V-15〉 참조).

우리나라의 국가긴급계획에서도 현장방제지휘관이 지정한 홍보담당자에 대해

별도의 공간과 통신수단을 제공하도록 규정하는 것이 바람직하다. 관계행정기관, 지방자치단체 등은 홍보담당자를 통하여 사고특성과 진행중인 조치 등에 관한 방제관련정보를 신속·정확하게 홍보함으로써 선박교통 및 주민의 안전을 확보하고 방제작업의 원활한 실시를 도모하여야 할 것이다.

〈표 V-15〉

각국의 홍보체제

구분	IMO 지침	미 국	일 본	호 주
홍보 체제	○ 정보제공 - 홍보담당관 지정 - 효과적 홍보활동에 필요한 별도의 공간과 전화선 제공	○ 사고특성과 진행중인 조치에 관한 신속·정확한 공공정보 제공 - 합동정보센터의 설립 및 운영 - 현장뉴스사무소 설치 : 참가기관에 의한 연방뉴스발표 통제	○ 관계행정기관, 지방공공단체 등의 홍보 및 기록 - 타관계행정기관 등과 연락조정, 신속·정확한 홍보 실시 - 사고원인, 오염현황, 방제대책 등에 관한 상황 기록	○ 독립된 홍보사무실 및 OSC용 사무실의 배치 개요

자료 : 국제해사기구 및 각국 국가긴급계획에서 발췌 및 정리.

③ 계획의 개정

IMO 지침에서는 정기적 연습, 실제사고의 경험, 방제조직·정책에 영향을 미치는 조직상·법률상의 변화 등을 긴급계획에 반영하기 위해 주기적으로 검토하고, 긴급연락망과 장비목록을 정기적으로 갱신하도록 요구하고 있다. 일본의 경우 국가가 긴급계획의 수정에 관해 수시 검토하여 필요시 개정한다. 호주의 국가 긴급계획에서는 방제조직의 활성화를 위한 긴급계획의 정기적인 검토에 관한 규정을 두고 있으며, 빈번한 가상연습후의 문제점·대책을 검토하여 긴급계획에 반영함으로써 그 실효성을 확보하고 있다.⁴⁵⁾

우리나라의 국가긴급계획에서도 방제훈련의 결과, 실제사고의 경험, 방제조직 및 관련법률상의 변화 등을 반영하기 위해 해양경찰청은 국가긴급계획의 수정에 대한 필요성을 수시 검토하여 필요시 개정하도록 규정하여야 할 것이다.

45) 방제연습의 결과를 검토하는 경우 위험자원평가, 보호우선순위, 보호·정화전략, 조직구성 및 관련기관의 책임, 장비·자재·요원의 확보, 타계획들과의 연계여부 등에 관한 사항을 고려한다.

제 6 장 국가긴급계획 수립을 위한 법적 검토

1. 해양오염방지법상의 방제체제에 관한 규정

1) 해양오염사고 대비체제

(1) 신고체제

기름 등 폐기물을 일정량 이상을 초과하여 해양에 배출된 경우와 그 기준을 초과하여 배출된 우려가 있다고 예상되는 경우 선박의 선장이나 시설의 관리자, 그 배출자 및 발견자는 해양경찰청장에 신고하여야 한다. 신고내용은 해양오염사고의 발생일시·장소 및 원인, 배출된 기름 등 폐기물의 추정량 및 확산상황과 응급조치상황, 사고선박이나 시설의 명칭·종류 및 규모 상태, 그리고 해면 및 기상상태이다. 신고방법은 서면·구술·전화 또는 무선 등 이용 가능한 신속한 방법이면 된다.

(2) 방제선, 자재, 약제의 비치의무

해양오염방지법은 총톤수 100톤 이상의 유조선 및 총톤수 1만톤 이상의 유조선 이외의 선박, 기름 등 폐기물 300킬로리터 이상을 저장하는 해양시설, 총톤수 100톤 이상의 유조선이 계류하는 계류시설에 대하여 방제자재 및 약제의 비치의무를 규정하고 있다. 일정한 해역에서 경유 및 지속성 유류를 운송하는 선박이나 저장시설에 대하여는 방제선 비치의무를 의무화하고 있다. 즉, 해상교통법 제45조의 특정해역 및 대신항을 운항하는 총톤수 500톤 이상의 유조선은 동 해역에서 기름이 배출된 경우 3시간내 도착할 수 있는 거리에 방제선을 비치하여야 하고, 동 해역내 용량 1만㎥ 이상의 기름저장시설도 비치하여야 한다. 방제선

의 비치는 방제대행업자와 방제계약 체결로 갈음할 수 있다.

(3) 방제대책 및 계획 수립

해양오염방지법 시행규칙은 해양경찰청장과 해양경찰서장이 취약해역별로 방제대책을 수립하도록 규정하고 있다(시행규칙 제86조). 그러나 이 규정은 상위법의 근거없이 시행규칙에서 정하고 있는 사항이다. 따라서 해양경찰청 자체적으로 대형오염사고 발생시 단계별 조치사항, 수습절차 등을 규정한 대형사고수습대응 기본계획을 수립하고 있다. 이와는 달리 선박 및 해양시설의 방제계획에 대하여는 명확한 규정을 두고 있다. 기름 등 폐기물을 취급하는 해양시설의 설치·운영자는 기름이 해상에 배출될 경우 취하여야 할 조치에 관한 기름오염비상계획서를 작성하여 해양경찰청장의 검인을 받아 비치하여야 하고(법 제36조), 기름 등 폐기물을 운송하는 선박의 소유자 및 운영자도 기름이 해상에 배출될 경우 취하여야 할 조치에 관한 기름오염비상계획서를 작성하여 해양경찰청장의 검인을 받아 비치하여야 한다(법 제10조).

2) 방제대응체제

(1) 방제조치의무

① 선박, 시설 등 소유자

기름 등 폐기물이 배출되었거나 좌초·침몰·충돌 등으로 배출될 우려가 있는 경우 기름 등 폐기물 적재 선박의 선장이나 시설의 관리자 및 배출원인자는 추가배출 및 배출방지, 그 확산방지 및 제거를 위한 긴급조치를 하여야 한다. 또한 배출된 기름 등 폐기물이 적재되어 있던 선박이나 시설의 소유자(설치자) 및 임차인과 배출원인자의 사용자는 신속한 수거·처리 등 필요한 방제조치를 즉시 취하여야 한다(법 제48조 및 제48조의 2). 아울러 항내 및 항 부근에서 선박으로부터 배출이 된 경우 그 선박의 송하인 및 수하인이나 계류시설의 관리자는 긴급조치 및 방제조치에 적극 협력할 의무를 부과하고 있다.

② 관계행정기관의 방제조치의무

해양경찰청장은 방제조치 의무자가 방제조치를 하지 않을 경우 방제조치 명령을 할 수 있다(법 제48조의 제3항). 그러나 방제조치 의무자가 분명하지 아니한 경우에는 당해 해역을 관할하는 해양경찰서장이 우선 방제조치를 하여야 한다. 또한 해양경찰청장은 방제조치 의무자가 방제조치를 하지 않거나 그 조치만으로 해양오염방지가 곤란하다고 인정되는 경우 또는 긴급방제조치가 필요하다고 인정되는 경우는 관계기관의 협조를 얻어 필요한 조치를 하여야 한다. 한편 시장·군수·구청장은 해안부착 기름에 대해 필요한 방제조치를 하여야 하고, 항만시설 관리자는 항만시설이 설치된 해안에 대해 필요한 조치를 하여야 한다(법 제50조).

(2) 방제대책본부

방제대책본부는 대형 해양오염사고가 발생하여 국민의 재산 및 해양환경에 현저한 피해를 주거나 피해를 줄 우려가 있을 경우 그 필요성에 대한 해양경찰청장의 판단에 따라 설치된다. 대책본부는 해양경찰서 직원, 관계기관 파견공무원, 방제조치의무자로 구성되며, 방제작업계획의 수립·집행, 방제작업에 동원된 인력·장비의 지휘통제, 방제방법의 결정 및 기타 방제조치에 필요한 사항에 관한 의무를 수행한다(법 제51조 및 시행령 제38조).

(3) 해양오염방제대책위원회

해양오염방제대책위원회는 해양수산부차관을 위원장으로 한 중앙행정기관 국장급 공무원과 전문가 등 15인 이내의 위원으로 구성되며, 부위원장은 해양경찰청장이 된다. 임무는 해양오염사고시 그 방제조치 계획의 수립 및 그 시행에 필요한 인력·예산·물자·장비·처리시설 등의 지원을 위한 중앙행정기관간의 업무조정에 관한 사항, 지역해양오염방제대책위원회와의 업무협조에 관한 사항이다(법 제51조 및 동법 시행령 제31조~제36조).

(4) 지역해양오염방제대책협의회

지역해양오염방제대책협의회는 관할 해양경찰서장을 위원장으로 하는 관계기관 및 단체·업체 등 20인 이내의 위원으로 구성된다. 그 기능은 방제조치계획 및 방제기술자문·방제지원사항 심의, 해양오염에 대비한 방제계획 심의, 해양오염사고시 방제조치에 필요한 인력·물자·장비·처리시설의 지원에 관한 관계지방행정기관간 업무의 조정, 해양오염방제에 관한 기술자문 등이다(법 제51조 및 시행령 제37조).

(5) 방제기술지원단(법 시행령 제39조)

방제기술자문단은 한국해양연구소, 한국기계연구원 등 해양수산업 관련 연구기관의 전문가로 구성되며, 현장방제작업 기술지원, 유출량 조사 및 유출유확산 방향 예측, 방제방법 선택 및 방제계획 수립 등을 지원한다.

(6) 한국해양오염방제조합

한국해양오염방제조합은 해상에 배출된 기름 등 폐기물에 대한 효율적인 방제와 방제에 관한 교육·훈련 및 기술개발을 통하여 방제능력을 향상시킬 목적으로 해양오염방지법에 의해 설립된 법인이다. 조합의 주요 사업으로는 선박 또는 기름저장시설에서 배출된 기름 등 폐기물 제거, 방제에 필요한 자재·약제 및 장비의 비축 및 대여, 기름 등 폐기물 저장시설 및 폐유처리시설의 설치·운영, 방제기술의 연구 및 개발, 방제선 등의 수탁 또는 대행, 방제에 관한 교육·훈련 등이다.

3) 비용부담의무

해양경찰청 및 관계행정기관이 유류를 유출시킨 선박소유자나 해양시설의 관리자 등 제1차적 방제조치 의무자를 대신하여 방제조치를 한 경우에는 그 방제조치에 소요된 비용을 방제조치 의무자에게 부담시킬 수 있다(법 제50조 제2

항).⁴⁶⁾

그러나 이 규정은 방제조치 의무자 등이 기름 등의 폐기물 배출에 책임있는 자에 대한 구상청구권을 방해하지 않는다(제50조 제4항).

2. 외국의 국가긴급계획 관련법률

1) 미국

미국은 1992년 3월 27일 OPRC협약을 비준함으로써 1990년 OPRC협약 채택 후 최초로 동 협약 가입국이 되었다.

미국은 OPA '90 제정 이전에도 수질보전법(CWA)에 의해 유류 및 유해액체 물질에 관한 국가긴급계획(NCP)을 소지하고 있었다. 그러나 1990년 제정한 유류오염법(OPA '90) 제4201조 내지 제4202조 및 대통령 집행명령(E.O No. 12777)에 근거하여 유류 및 유해액체물질에 관한 국가긴급계획(40 CFR Part 300)을 새로이 작성하였다. 이 개정된 국가긴급계획은 1994년 10월 17일부터 시행되고 있다.

(1) OPA '90의 국가방제체제에 관한 규정의 내용

OPA '90은 대통령에게 기름 및 유해물질에 관한 긴급계획 수립 책임을 부여하고, 연방 및 주정부와 관련국가기관의 국가긴급계획에 따른 작업수행 의무를 부과하고 있다. 국가긴급계획에 포함되어야 할 사항은 다음과 같다.

46) 방제조치의무자가 부담하여야 할 비용부담의 범위는 다음과 같다.

- i) 방제조치로 인하여 멸실된 기계·기구와 소비된 물품의 가격에 상당하는 금액
- ii) 방제조치로 인하여 사용된 기계·기구의 수리비. 다만, 수리하여도 그 용도에 사용할 수 없게 된 것의 경우에는 방제조치를 위하여 사용되기 직전의 현존가액으로 한다.
- iii) 방제조치에 소요된 기계·기구의 임차료와 세척에 소요된 비용
- iv) 방제조치에 소요된 선박의 운항비·인건비(여비 및 후생비를 포함한다) 및 기타 비용
- v) 방제조치를 위한 선박의 예인, 기계·기구·물품 등의 운반, 배출 및 회수된 기름 등 폐기물과 기타 물건의 제거·운반 또는 처리에 소요된 비용

- i) 수질오염관리를 담당하는 연방정부·주·지방정부의 기구, 항구관리자, 협력관계인 기구들의 의무와 책임 사항
- ii) 장비와 재원의 조달, 유지 및 저장
- iii) 연안경비대 기동타격대(Strike Force)의 설치와 지정
- iv) 기름과 유해물질 유출에 관한 감시 및 보고체제 수립
- v) 국가긴급계획을 수행하기 위한 국가기관의 설립
- vi) 기름과 유해물질의 검증, 저장, 확산, 처리에 사용되는 절차와 기술
- vii) 주정부와 협력하여 준비할 일정표

또한 OPA '90은 <표 VI-1>과 같이 연안경비대장, 연안경비대 지역방재단, 지역위원회, 지역긴급계획, 유조선·시설물 방제계획, 방제장비, 지역방제훈련 등 국가계획 및 방제체제에 관하여 규정을 두고 있다. 그리고 지역위원회, 긴급계획, 국가방재단, 유조선·시설물 방제계획 등의 수립시한을 정하고 있다.

(2) 대통령 집행명령

대통령집행명령에서는 국가긴급계획에 국가긴급계획의 실행팀인 국가대응팀(NRT)과 동 팀의 지역대응부서로서 지역대응팀(RRT)에 관한 규정을 두도록 하고, NRT 및 RRT의 구성 및 의장에 관하여 구체적으로 정하고 있다. 대통령에게 부여된 NCP의 개정에 관한 모든 책임 및 기능을 환경부(EPA)장관에게 위임하고 있으며, NCP 개정절차에 관한 규정도 두고 있다.

유출된 유류·유해액체물질의 제거방법·절차의 수립 및 지역·지방의 유류·유해액체물질 긴급계획의 개발과 실행에 관한 권한은 내륙의 경우 EPA장관에게, 연안의 경우 그 지역을 관할하는 연안경비대장에게 위임한다. 또한 유류나 유해액체물질의 신속·효과적인 제거를 위한 준비, 모든 연방·주·민간의 조치에 대한 지시·감시, 선박의 제거 및 파괴명령, 영향을 받은 수탁자와의 협의, 의사결정의 철회에 관하여는 내륙지역은 EPA장관, 연안지역은 그 지역 관할의 연안경비대장에게 위임하고 있다.

그 외에도 비이동성 해양시설, 선박 및 이동 가능한 해양시설, 항만, 연안시설에서 유출된 유류 및 유해액체물질의 방지 및 저장을 위한 절차와 방법의 수립 및 장비와 기타 장비요건에 관하여 대통령에게 부여된 권한의 위임에 관하여 규정하고 있다.

〈표 VI-1〉

OPA '90상의 국가계획 및 방제체제

구 분	세 부 사 항
연안경비대장의 의무	- 대통령이 지정한 연방 및 주정부 및 공공에 유용한 지역내의 유출방제장비, 인력 및 장비에 대한 종합적인 컴퓨터 목록의 작성 및 유지 - 연방 현장방제책임자가 요구할 경우 기술지원, 장비 그 밖의 방제기구의 공급 - 대통령이 지정한 지역내 또는 인근에서 작업중인 선박, 해상 및 해안시설 물에서 기인하는 유출과 이에 따른 실제적 위협의 감소나 예방 및 최악의 유출사고를 처리하기 위한 인원, 전문가 및 장비의 사용에 따른 공조체제의 유지 - 지역방제계획의 준비작업에 대한 기술적 지원 - 국가방제계획에 명시된 연안경비대 기동방제단의 운영 및 관리 - 대통령이 인준한 모든 지역의 지역방제체제 목록의 유지 및 관리 - 책임과 의무에 영향을 미치는 각각의 계획들의 검토
연안경비대 지역방제단의 임무	- 연방 현장책임관의 요구가 있을 경우 방제기술 및 장비, 그리고 그 밖의 방제기구 및 재원의 공급 - 관할 구역내의 모든 해안경비대의 방제장비를 관리, 유지 - 지역방제계획의 준비 단계에서 기술지원 제공 및 이들 계획들의 검토·점검
구역위원회 역할	- 각 지역의 지역긴급계획 준비 - 유출유의 기계적 회수, 중화제의 사용, 연안기름제거, 환경민감지역 보호, 어류와 야생동물의 보호에 관련된 적절한 사전계획 확보 - 중화제와 그 밖의 화학제와 장비 사용의 결정을 신속히 진행시키기 위해 주 및 지방 공무원과 협조 등
구역긴급계획의 포함내용 및 작성지침	- 국가긴급계획과 연계되고 지역특성에 적합해야 함 - 심각한 경제적·환경적 피해가 예상되는 중요지역의 표시 - 연방, 주 및 지방당국과 선박 및 시설물의 소유자나 운영자의 책임 명시 - 방제장비, 중화제, 화학처리제와 기구, 선박이나 시설물의 소유자와 운영자, 방제 전문가들의 목록화 - 중화제 사용과 같은 시급한 결정이 요구되는 사항에 따른 결정절차 기술 - 구역긴급계획과 다른 수준의 긴급계획간의 통합절차 명시 등
유조선·시설물 방제계획	- 국가긴급계획과 지역긴급계획이 요구하는 조건과 일치 - 방제작업 수행책임자의 명시 및 관계기관간의 연락체계 구축 - 실제적 위협의 감소 및 방지에 필요한 민간 전문가와 장비 확보 등
장비요구조건 및 검사	- OPA '90 발효후 2년 이내에 오일봄·스키머·방제선박, 주요 방제장비들에 대한 주기적인 검사 실시
지역훈련	- 지역긴급계획에서 요구하는 사전통보 없이 정기적 지역훈련 실시 - 지역훈련에 연방·주·지방기관, 선박과 시설물의 소유주·운영자, 민간기업의 참여

자료 : 「미국 유류오염법(OPA '90)」에서 발췌 및 정리.

2) 일본

일본은 1995년 5월 12일 해양오염 및 해상재해방지에 관한 법률을 개정하고, 1995년 10월 17일에 OPRC협약에 가입하였다. 그리고 1995년 12월 15일에 유류오염사건에 대한 대비 및 대응을 위한 국가 긴급시 계획을 각의 결정(국무회의 의결)으로 책정하였다.

(1) 해양오염 및 해상재해방지에 관한 법률 개정내용

① 사고 통보범위의 확대

사고 통보의무는 선박은 유류의 배출 또는 배출우려가 있는 경우, 해양시설이나 기타 시설은 특정유류의 배출이 있는 경우 통보하도록 하였다. 그러나 해양시설 및 기타시설의 사고통보의무를 강화하여 해양시설, 기타시설에서 특정유류 이외의 유류의 배출이 있는 경우와 손상, 기타 이상현상이 발생해서 유류배출의 우려가 있을 때에도 사고통보의무를 부여하였다(법 제38조). 또한 특정유류 이외의 유류가 해면에 광범위하게 있는 것을 발견한 때도 통보하도록 하였다.

사고통보처는 가장 가까운 연안국의 해상보안기관이다(일본의 경우는 해상보안청).

② 유류보관시설 및 계류시설에 대한 유류오염방지 긴급계획서의 비치 의무화

선박에 대해서만 유류오염방지 긴급계획서의 비치의무를 의무화하고 있었으나 일정규모 이상의 유류보관시설 및 계류시설에도 작성 및 비치 의무화하였다. 또한 동계획서의 내용은 일정한 기술상 기준에 적합해야 하고, 관계자가 숙지하고 있어야 한다(법 제40조의 2 제1항).

③ 해상재해방지센터의 업무추가

해상재해방지센터의 업무를 강화하여 해상방재조치에 관한 정보수집, 정리 및 제공 등 국내업무 제공과 해외의 해상방재조치에 관한 지도 및 조언, 해외에서 온 연수자의 해상방재조치에 관한 훈련실시, 기타 해상재해방지에 관한 국제협력

추진업무를 추가하였다(법 제42조의 36).

④ 유출유 방제계획의 전국적 작성

기존에는 대형 유조선의 통행이 많은 동경 등 6개 해역에 대해서 특정유를 대상으로 유출유 방제계획을 작성하도록 요구하고 있었으나, 전국해역에서 모든 유종에 대해 작성하도록 강화하였다(법 제43조의 2).

⑤ 유출유 방제에 관한 협의회

관구해상보안본부장, 유조선소유자, 유류취급 해양시설설치자, 관계행정기관장, 관계지방 공공단체장 등으로 구성되어 임의의 해역에서 해역방제기준의 작성 및 훈련실시 등의 활동을 하는 자율적 단체인 유출유 재해대책위원회가 구성되어 있었는데 이 협의회 조직에 대한 법적 근거를 마련하였다.

(2) 시행규칙 개정

① 통보 내용

사고통보내용에 포함하여야 할 사항은 다음과 같으며, 통보방법은 전신·전화 기타 빠른 방법으로 한다(법 제38조 제4항 및 동 규칙 제30조의 4 제1항).

- i) 이상현상이 일어난 일시, 장소
- ii) 이상현상 개요
- iii) 통보지의 바람 및 해면상태
- iv) 유류배출시 해양오염방지를 위해 강구할 조치
- v) 해당시설 등의 명칭 및 소재지
- vi) 해당시설 등의 설치자 성명이나 명칭 및 주소
- vii) 해당시설 등에 있어서 관리하고 있는 유류의 종류 및 양
- viii) 해당시설 등에 비축되어 있는 해양오염방지용 기자재 및 소모품의 종류 및 양

② 유류오염방지 긴급계획을 작성할 시설의 범위

500킬로리터 이상의 유류 보관시설 및 150킬로리터 이상의 유조선 계류시설은 유종의 종류에 불구하고 긴급계획을 작성하도록 하였다(법 제40조의 2 및 규

칙 제34조의 3). 배출특정유를 보관하는 이러한 규모의 시설들은 방제자재 비치의무가 있으나 특정유 이외의 유류취급시설은 긴급계획서 작성의무는 있으나 자재 비치의무는 없다.

③ 유류오염방지 긴급계획서의 기술상 기준

계류시설 및 보관시설은 대응조직이 상시 존재하지 아니하고(야간 등), 자재보관창고가 육상에 위치하여 조직, 자재와 그 배치 및 동원요령이 필요하므로 긴급계획서에 그러한 내용을 포함하도록 하였다(법 제40조의 1 및 규칙 제34조의 2).⁴⁷⁾

(3) 해양오염방지법의 재개정(98. 5. 27 법률 90호)

나호드카호 유출유 재해대책관계각료회의 산하에 설치된 “대규모 유류유출사고의 대응체제 프로젝트팀”은 나호드카호 사고 및 그 대응에 대하여 종합검토 결과 유류오염사고 발생시 즉시대응체제, 관계기관의 긴밀한 연락, 개별간 구체적인 역할분담을 보다 명확히 할 필요가 있다는 보고서를 발간하였다. 이 보고서에 의해 “유류오염사고에 대한 준비 및 대응에 관한 관계기관 연락회의”의 구성원들은 기존 국가긴급계획을 개정해서 1997년 12월 19일 각의 결정을 거쳤다. 이 각의 결정에 근거하여 해양오염 및 해상재해방지에 관한 법률을 다시 개정하여 1998년 5월 27(법률 제90호)일부터 시행하고 있다.

이하에서는 “해양오염 및 해상재해방지에 관한 법률”의 재개정 내용을 살펴보기로 한다.

47) 시설 또는 계류시설에 관한 긴급계획서에 포함되어야 할 내용은 다음과 같다.

- i) 관리자가 당해시설 또는 계류시설을 이용하는 선박에서의 유류의 부적절한 배출에 관한 통보를 할 경우에 통보내용 기타 통보시 준수할 절차에 관한 사항
- ii) 위의 통보를 할 해상보안청의 사무실 및 관계자, 그 자의 연락처에 관한 사항
- iii) 유류배출에 의한 오염방제에 관한 업무에 필요한 조직, 자재 등에 관한 사항
- iv) 유류배출에 의한 오염방제를 위해 해당시설내에 있는 자, 기타의 자가 직접 취해야 할 조치사항
- v) 유류배출에 의한 오염방제에 관한 조치에 있어서 해상보안청과 조정하기 위한 절차 및 해당시설의 연락처에 관한 사항

① 센터에 대한 해상보안청장관의 지시범위 확대

개정 전에는 영해 외에서 외국선박에 의해 유류가 배출된 경우 당해 외국선박의 선장, 선박소유자 등은 배출유의 방제 의무(법 제39조 제1항 및 제2항)가 없어 해상보안청장관이 해양오염방제센터에게 유류오염방제조치를 실시하도록 지시할 수가 없었다. 따라서 영해 외에서 외국선박에 의해 유류가 배출된 경우에도 센터가 방제에 필요한 조치를 실시하도록 지시의 대상범위를 확대하였다(법 제12조의 37 제2항). 한편, 이 경우 영해 외의 외국선박이 유조선이 아닌 때에는 방제센터가 국가의 지시에 의해 방제조치를 취하고도 그 원인행위자에게 비용을 회수할 수 없다. 따라서 방제센터가 해상보안청의 업무를 대행해서 방제조치를 한 것으로 간주하여 방제조치에 소요된 비용을 예산의 범위 내에서 지불하기로 하였다(제12조의 38). 그러나 영해 외의 외국선박이 유조선인 경우는 방제센터는 방제소요비용을 일본 油濁法에 의해 오염행위자로부터 회수 가능하게 된다.

② 관계행정기관의 장 등에 대한 해상보안청 장관의 요청제도 창설

유류유출의 경우 우선 배출원인자가 일차적 방제책임을 진다. 그러나 대규모 유출의 경우 관계기관의 연대가 필요하다. 이 경우 해상보안청 및 방제센터 이외의 관계기관이 취한 방제조치에 대해서는 유배법 규정에 의해 비용청구가 가능하지만 유조선이 아닌 경우는 유배법에 의해 비용청구를 할 수 없기 때문에 원인자부담원칙이 지켜지지 않았다. 이를 개선하기 위해 환경기본법(제37조)의 원인자부담원칙의 취지에 의거하여 유류유출 상황, 원인자의 방제조치사항 등을 종합적으로 판단할 수 있는 해상보안청장관이 해상보안청을 포함한 관계행정기관 등의 방제조치의 필요성, 정도 등을 판단한 후에 그 기관에 대해 필요한 조치 실시를 요청할 수 있음과 동시에 그 기관에 요청에 의거하여 조치를 강구한 경우에 원인자에게 비용청구를 할 수 있도록 하였다.

또한 해상보안청장관은 영해 외의 외국선박에서 유출된 경우에 있어서도 관계행정기관의 장 등에 대해 방제조치의 실시상 필요한 조치의 강구를 요청할 수 있도록 하였다. 이 경우 일본 油濁法에 의해 비용청구를 할 수 있는 유조선인 경우를 제외하고 원인자인 선장, 선박소유자 등은 海防法 제39조 제1항 및 제2항의 규정에 근거한 방제 의무가 부과되지 아니하였기 때문에 해상보안청장관의 요청에 의해 방제조치를 실시한 관계행정기관의 장은 해상보안청장관이 방제조치를 실시한 경우와 마찬가지로 원인자에 대해 비용청구를 할 수 없다.

3. 유류오염대비 국가긴급계획과 타계획과의 관계

1) 민방위기본법

(1) 법의 목적

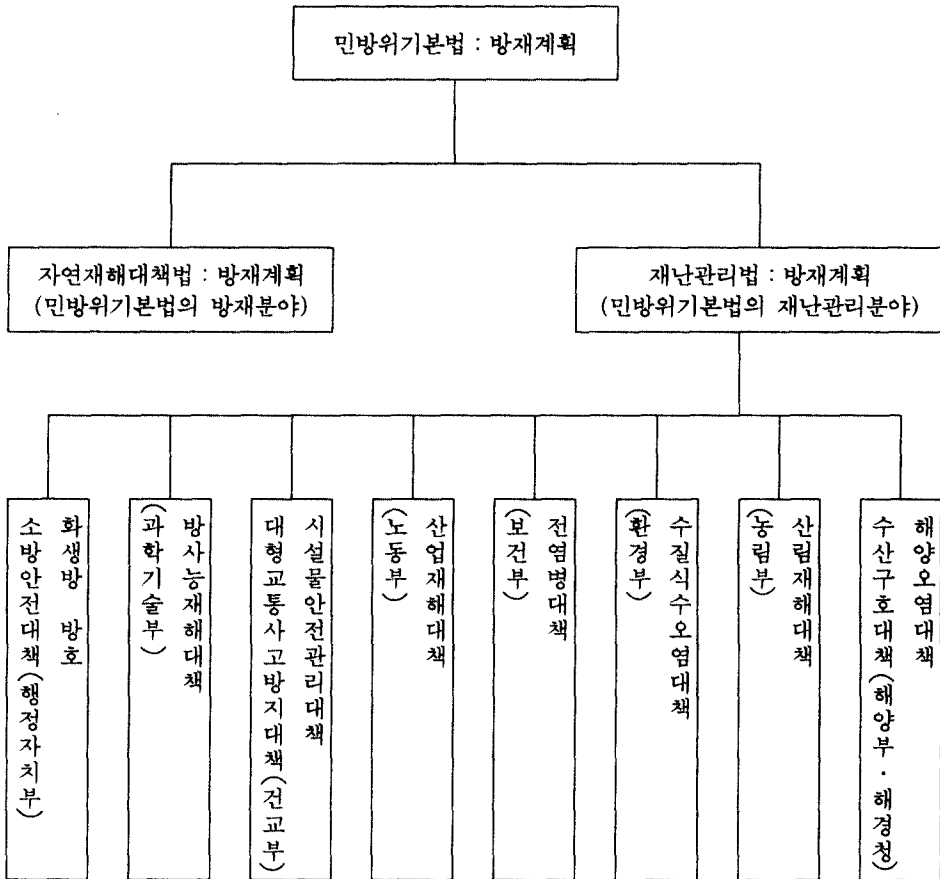
“민방위”라 함은 적의 침공이나 전국 또는 일부지방의 안녕과 질서를 위태롭게 할 재난(민방위사태)으로부터 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 정부의 지도하에 주민이 수행하여야 할 방공·응급적 방재·구조·복구 및 군사작전상 필요한 노력지원 등 일체의 자위적 활동을 말한다. 이 법은 이러한 민방위에 관한 기본적인 사항과 민방위대의 설치·조직·편성 및 동원 등에 관한 사항을 규정하고 있다.

(2) 민방위기본법상 계획

민방위기본법은 군사상 필요에 의해 제정된 법률을 제외하고는 민방위에 관하여 다른 법률에 우선한다. 따라서 자연재해대책법상의 자연재해 및 재난관리법에 의한 재난도 전국 또는 일부지방의 안녕과 질서를 위태롭게 할 경우에는 민방위에 포함될 수 있다. 민방위기본법은 민방위업무에 관하여 계획을 수립하도록 규정하고 있다. 민방위기본법에 의한 기본계획과 자연재해대책법상의 방재기본계획 및 재난관리법에 의한 국가재난관리계획, 그리고 각 중앙부서 소관법에 의한 각종 계획간의 관계를 나타낸 것이 <그림 VI-1>이다.

〈그림 VI-1〉

각종 법에 의한 계획과의 관계



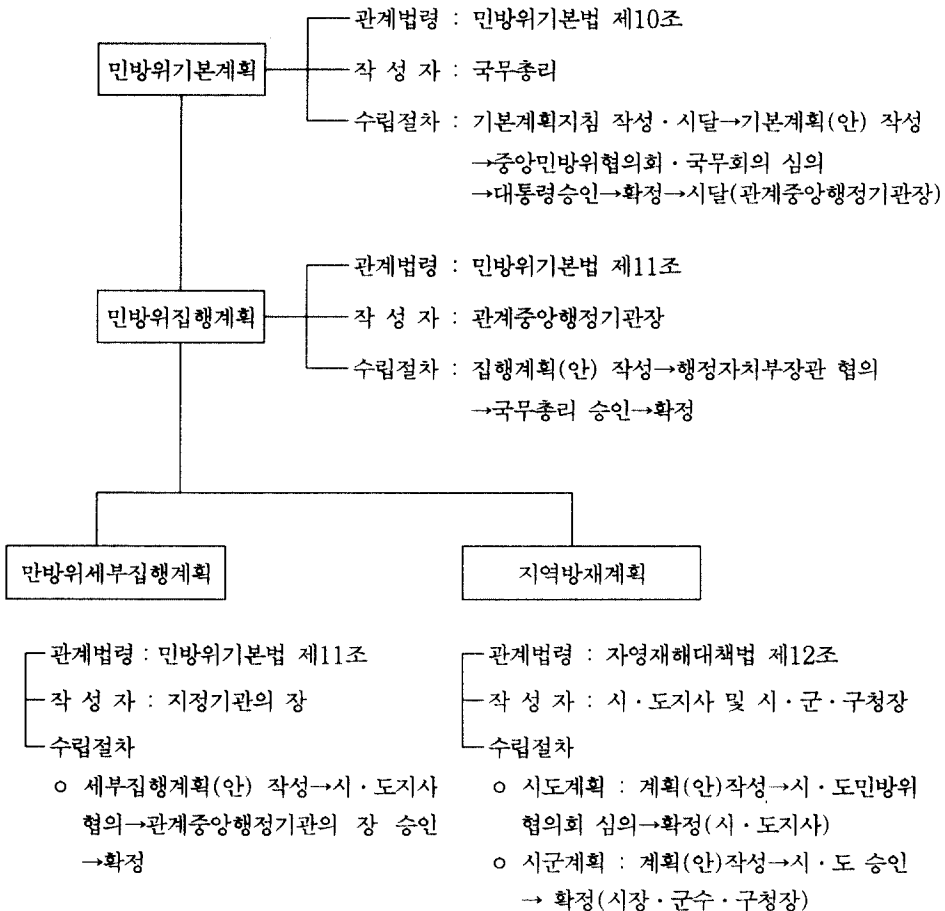
자료 : 관련법규에서 발췌 및 정리.

(3) 계획수립체계도

민방위기본법에 의한 기본계획, 집행계획, 도계획, 시·군·구계획의 수립절차는 <그림 VI-2>와 같다.

<그림 VI-2>

민방위 기본계획 수립절차



자료 : 관련법규에서 발췌 및 정리.

2) 재난관리법

(1) 재난 및 재난관리의 개념

재난이라 함은 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 등 국민의 생명과 재산의 피해를 줄 수 있는 사고로서 자연재해가 아닌 것을 말하고, 재난관리란 이러한 재난발생의 위험성을 제거하고, 재난발생시 피해의 수습과 복구를 위하여 행하는 모든 활동을 말한다.

국가와 지방자치단체, 지방행정기관, 법령상 재난관리의 책임이 있는 기관·단체는 소관업무와 관련된 재난관리계획을 수립하여 이를 시행해야 하며, 재난관리 책임기관으로는 중앙행정기관, 지방자치단체, 재외공관, 재난관리대상이 되는 주요시설 관리기관 등이다.

(2) 재난상황의 관리(접수·전파·수습 등의 체계)

중앙(행정자치부), 시·도, 시·군·구에 재난상황의 수집·전파와 신속한 지휘 및 상황관리를 위하여 상시(24시간) 종합상황실이 설치·운영되고 있고, 누구든지 재난의 발생과 발생징후를 발견한 때에는 지체없이 그 사실을 시·군·구 또는 소방기관과 관계행정기관에 신고하여야 한다. 상황을 접수한 행정기관의 장은 신속한 인명구조·응급조치 등을 위하여 지체없이 지역긴급구조본부(소방·경찰기관 등)와 유관기관에 통보하고, 인명구조와 장비지원 등 재난수습활동을 지휘하게 된다. 복구 및 예방활동은 소관부처 또는 자치단체 책임하에 추진된다. 예를 들면 화재·유도선사고·지방도로사고는 행정자치부, 교통사고·건축물붕괴사고·항공기추락사고 등은 건설교통부, 선박사고·해양오염사고 등은 해양수산부에서 담당한다.

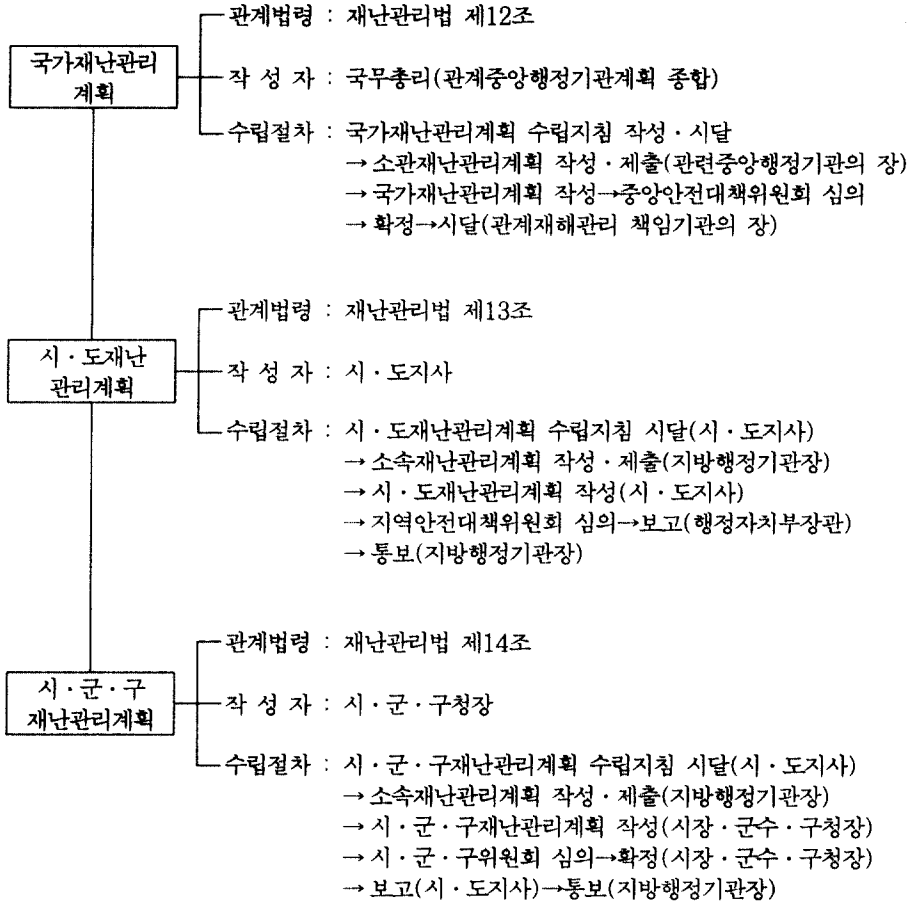
(3) 재난관리법상의 계획수립 체계도

재난관리법에 의한 국가재난관리계획, 시·도 재난관리계획, 시·군·구 재난관리계획 등의 수립절차는 <그림 VI-3>과 같다. 재난관리법에 의해 수립된 이들

계획은 민방위기본법에 의한 기본계획의 방재분야계획으로서 지위를 갖고 있다.

〈그림 VI-3〉

재난관리법에 의한 계획수립 체계도



자료 : 관련법규에서 발췌 및 정리.

(4) 재난관리법상의 위원회

① 중앙안전대책위원회

중앙안전대책위원회는 국무총리가 위원장이며, 위원은 재정경제부장관, 행정자치부장관, 국방부장관, 교육부장관, 농림부장관, 외교통상부장관, 정보통신부장관, 환경부장관, 보건복지부장관, 노동부장관, 건설교통부장관, 해양수산부장관, 과학기술처장관, 대통령령으로 정하는 중앙행정기관 또는 관계기관 및 단체장(정부투자·출연기관의장)이다. 동 위원회의 기능은 다음과 같다(법 제8조).

- i) 재난관리에 관한 정부의 주요시책의 심의 및 총괄·조정
- ii) 중앙행정기관이 수행하는 재난관리업무의 협의·조정
- iii) 법령에 의해 중앙위원회의 권한에 속하는 사항의 처리
- iv) 기타 위원장이 부의하는 사항

② 지역안전대책위원회

지역안전대책위원회는 시·도안전대책위원회와 시·군·구안전대책위원회가 있다. 시·도안전대책위원회는 시·도지사 소속으로 행정부시장, 재난관리국장 및 소방본부장, 지방경찰청장, 지역사령관 중 장이 임명한 자, 시·도교육감, 해양경찰서장으로 구성된다. 시·군·구안전대책위원회는 시장, 군수, 청장 소속으로 부시장(부군수, 부청장), 관할소방서장, 관할경찰서장, 관할 군부대장, 관할 교육장, 재난관리업무국·과장으로 구성된다.

지역위원회는 지역재난정책의 심의 및 총괄·조정, 재난관리책임기관이 수행하는 재난관리업무의 협의·조정, 법령·조례에 의해 지역위원회의 권한에 속하는 사항, 기타 위원장이 부의하는 사항을 다룬다.

4. 유류오염대비 국가긴급계획의 법적 위상

1) 유류오염대비 긴급계획의 수용방안

(1) 대안 1 : 별도의 개별법 제정

우리나라 방제제도는 최상위법인 민방위기본법에 근거한 민방위기본계획이 있고, 자연재해에 대한 방재대책은 방제기본계획이, 자연재해 이외의 재해는 재난관리법에 의한 국가재난관리계획이 있다. 대형 유류오염사고는 국가재난의 일종이므로 유류오염대비 국가긴급계획은 재난대책계획의 일부로서의 위상을 갖는다. 따라서 별도의 개별법 제정은 어려울 것으로 생각된다.

(2) 대안 2 : 해양오염방지법에 근거규정 신설

해양오염방지법에 유류오염대비 국가긴급계획 수립에 관한 규정을 신설하는 방안이다. 이 경우 재난관리법에 의한 국가재난관리계획과 유류오염대비 국가긴급계획과의 상호관계는 유류오염대비 국가긴급계획이 국가재난관리계획의 해양오염대책분야 계획이 된다.

2) 해양오염 방제체제 관련 해양오염방지법 정비사항

(1) 법개정 사항⁴⁸⁾

① 방제조치 명령권 확대

해양경찰청장은 방제조치 의무자가 방제조치를 하지 않을 경우 방제조치 명령을 할 수 있다(법 제48조의 제3항). 그러나 방제조치 의무자가 분명하지 아니한 경우에는 당해 해역을 관할하는 해양경찰서장이 우선 방제조치를 하여야 하지만, 현행 해양오염방지법의 적용범위는 영해(배타적경제수역 포함)와 영해 밖의 대한민국선박에 의해 행하여진 해양오염에만 적용되고 있다.

48) 구체적인 법개정(안)은 부록 Ⅲ으로 첨부되어 있다.

일본의 나호드카호 사고의 사례에서 보듯이 영해 밖에서 외국선박에 의해 유류가 배출된 경우는 당해 외국선박의 선장, 선박소유자 등은 방제조치 의무가 없어서 유류오염 방제조치 실시를 지시할 수가 없다. 따라서 영해 밖에서 외국선박에 의해 유류가 배출된 경우도 해양경찰청에게 직접 방제조치를 할 의무를 부과하거나 한국해양오염방제조합에 대해 필요한 방제조치를 하도록 하여야 한다. 이 경우 외국선박이 유조선이 아닌 경우 방제조치를 취하고도 그 원인행위자에게 비용을 회수할 수 없기 때문에 한국해양오염방제조합이 방제조치를 한 경우 국가의 업무를 대행한 것이므로 방제조치에 소요된 비용을 예산의 범위내에서 지출할 수 있도록 하여야 한다. 그러나 영해 밖의 외국선박이 유조선인 경우는 유배법에 의해 오염행위자로부터 회수가 가능할 것이다.

② 유류오염대비 긴급계획의 종류 및 수립 책임

국제해사기구에서 제정한 유류오염 대비·대응 및 협력을 위한 협약은 당사국에게 국가긴급계획, 지역긴급계획, 선박 및 해양시설 긴급계획의 수립의무를 부과하고 있다(협약 제6조). 앞에서 살펴본 바와 같이 우리나라 해양오염방지법은 선박 및 해양시설 긴급계획의 수립에 관하여 법에서 명시하고 있으나 국가긴급계획 및 지역긴급계획에 관한 규정은 두고 있지 아니하다. 다만 동법 시행규칙에서 해양경찰청장과 해양경찰서장에게 취약해역별로 방제대책의 수립의무를 부과하고 있다. 그러나 유류오염대비 국가긴급계획 및 지역긴급계획은 행정명령에 의해 수립될 수 있는 성질이 아니다. 따라서 해양오염방지법상에 국가긴급계획 및 지역긴급계획의 수립에 관한 근거규정을 두어야 하고, 수립책임은 재난관리법에 의한 국가재난관리계획의 일환으로서 소관업무를 관장하는 중앙부서의 장인 해양수산부장관에게 부과하여야 한다. 그러나 해양오염방제업무가 해양경찰청장에게 위임되어 있기 때문에 실제적인 국가긴급계획 수립책임자는 해양경찰청장이 될 것이며, 지역긴급계획의 수립책임은 지방해양경찰서장이 지게 될 것이다.

③ 해양오염방제대책위원회의 구성

현행 해양오염방지법은 해양오염방제와 관련한 위원회로 해양오염방제대책위원회와 지역해양오염방제대책위원회를 두고 있다. 해양오염방제대책위원회는 해양수산부차관을 위원장으로 한 중앙행정기관 국장급 공무원과 전문가 등 15인 이내의 위원으로 구성하고 있다. 앞에서 살펴본 바와 같이 유류오염대비 국가긴

급계획은 재난관리법에 의한 국가재난관리계획의 일부이며, 재난관리법은 관계중앙행정기관의 장이 국무총리의 계획 수립지침에 따라 소관 재난관리업무에 관한 계획을 수립하도록 되어 있다(재난관리법 제12조).

해양수산부가 재난관리법에 따라 소관 재난인 유류오염사고에 대한 국가긴급계획을 수립할 경우에 해양오염대책위원회의 심의를 거칠 필요가 있다.

④ 국가긴급계획과 타계획과의 관계

유류오염대비 국가긴급계획은 재난관리법상 국가재난관리계획의 일부를 구성한다. 따라서 해양오염방지법에 의한 유류오염대비 국가긴급계획은 국가재난관리계획의 유류오염방제분야 계획으로 그 성격을 규정할 필요가 있다.

⑤ 국가 및 지역긴급계획 수립 및 개정절차

유류오염대비 국가긴급계획은 재난관리법상의 국가재난관리계획을 구성하고 있다. 재난관리법에 따르면 소관부처 관할 재난관리계획은 소관 중앙부처의 장이 하도록 규정하고 있다(재난관리법 시행규칙 제86조). 또한 유류오염대비 국가긴급계획은 재난관리법상의 국가재난관리계획의 일부를 구성하게 되므로 재난관리법상 중앙방재대책위원회의 심의를 거쳐 국무총리가 확정하는 절차를 거칠 필요가 있다. 또한 이 계획의 개정시에도 동일한 절차가 필요하다.

유류오염대비 국가긴급계획 수립에 관한 절차는 해양수산부 내부절차와 외부절차로 나눌 수 있다. 해양수산부의 내부절차는 재난관리법에 의해 국무총리가 시달한 국가재난관리계획 수립지침에 따라 해양수산부장관(실제로는 해양오염방지법의 소관부서장인 해양경찰청장)이 유류오염대비 국가긴급계획을 수립하고, 해양수산부장관을 위원장으로 하는 해양오염대책위원회의 심의를 거쳐 확정하는 것이다. 외부절차는 해양수산부장관이 확정된 유류오염대비 국가긴급계획을 행정자치부장관과 협의한 후 국무총리에게 제출하면, 국무총리는 제출된 계획을 타분야의 계획과 함께 재난관리법상 중앙안전대책위원회의 심의를 거쳐 확정하고, 이를 다시 해양수산부장관에게 시달하게 된다. 한편 지역긴급계획의 경우는 해양경찰청장이 지역긴급계획 수립지침을 작성하여 해양경찰서장에게 시달하고, 해양경찰서장이 지역긴급계획을 작성하여 지역해양오염대책위원회의 심의를 거쳐 해양경찰청장에게 제출한다. 해양경찰청장은 동 지역긴급계획을 해양오염대책위원회의 심의를 거쳐 확정된 후 해양경찰서장에게 시달하는 절차를 거친다. 따라서

해양오염방지법에는 국가지역긴급계획 수립의 내부절차 및 지역긴급계획 수립절차, 그리고 그 개정절차에 관하여 규정하면 될 것이다.

⑥ 관계행정기관간의 협력의무

유류유출의 경우 우선 배출원인자가 일차적 방제책임을 진다. 그러나 대규모 유출의 경우 관계기관의 연대가 필요하다. 그러므로 유류오염대비 국가긴급계획 실행을 위한 관계기관의 협력의무를 법에 규정하여야 한다. 그러나 구체적인 업무는 국가긴급계획에 포함시키면 될 것이다.

일본 나호드카호 사고시에도 관계기관간의 협력에 상당한 문제가 있어 해상보안청장이 직접 관계기관의 협력을 요청하도록 법률을 개정한 바 있다. 따라서 우리나라도 오염사고 통보에 근거하여 유류유출상황, 원인자의 방제조치사항 등을 종합적으로 판단할 수 있는 해양경찰청장이 관계행정기관 등의 방제조치의 필요성, 정도 등을 판단한 후에 그 기관에 대해 필요한 조치 실시를 요청할 수 있도록 명문규정을 두어야 한다. 해양경찰청장은 영해내 또는 영해외의 대한민국선박에서 유류가 유출된 경우뿐만 아니라 영해 밖의 외국선박에서 유류가 유출된 경우에도 관계행정기관의 장 등에 대해 방제조치의 실시를 필요한 조치의 강구를 요청할 수 있어야 한다.

한편 이 경우 방제조치로 발생한 비용부담 문제가 발생하게 된다. 유조선에 의한 유류유출의 경우에는 유배법 규정에 의해 비용청구가 가능하지만 비유조선의 경우는 유배법에 의해 비용청구를 할 수 없기 때문이다. 우리나라 환경정책기본법에서는 환경오염원인자에게 광범위한 범위의 원인자부담원칙을 구축하고 있으므로 이러한 취지에 따라 해양오염방지법에서도 신속한 방제의 필요성, 사고 규모 등을 고려하여 관계행정기관이 방제조치를 실시하는 것이 필요하고, 방제의 일차적 책임이 있는 원인자만으로는 대응할 수 없는 부분에 대하여는 비유조선 선박이라고 할지라도 적절한 비용부담을 하도록 규정하여야 한다. 그러나 비유조선 소유자의 비용부담 책임은 외국선박 소유자에게는 강제할 수 없으므로 영해 밖의 비유조선인 외국선박에서 유류가 유출된 경우에는 해양경찰청장의 요청에 의해 관계행정기관이 방제조치를 실시한 경우라도 원인자에 대해 비용청구를 할 수 없다.

⑦ 국제협력

대형 유류오염사고시에는 인접국가간 또는 다자간의 방제자원 및 전문인력의 지원과 국제간 상호 기술교류 등이 요구된다. OPRC협약에서도 이러한 점을 고려하여 인접국가간의 방제협력 체결과 방제기술협력을 요구하고 있다. 따라서 해양오염방지법에 외교통상부 및 해양경찰청에게 해양오염방제와 관련한 국제협력 의무를 부과하는 규정을 두어야 한다.

⑧ 교육 및 훈련

유사시 유류오염을 방제하기 위해서는 평상시 훈련과 방제요원에 대한 교육이 필요하다. 따라서 해양경찰청장에게 방제요원의 양성 및 기능향상을 위한 교육·훈련과 긴급계획에 따른 가상연습을 실시할 의무도 부과하여야 한다.

(2) 시행령

국가긴급계획에 포함될 주요내용은 최소한 대통령령에 명시하여야 한다. 국가긴급계획에 포함하여야 할 주요내용을 열거하면 다음과 같다.

- i) 방제책임기관 : 해양경찰청
- ii) 국가방제체제에 관한 사항
- iii) 현장방제지휘관 및 방제책임자의 지정 및 임무
- iv) 사고의 신고·정보전달체계
- v) 관계기관의 참여 및 상호협력에 관한 사항
- vi) 방제훈련 및 기자재의 확보 및 유지·보수에 관한 사항
- vii) 방제작업 및 방제작업자의 안전·보건에 관한 사항
- viii) 방제기술 및 연구개발에 관한 사항
- ix) 방제자원의 동원 및 통신체제에 관한 사항
- x) 긴급계획의 개정에 관한 사항
- xi) 인접국가와의 방제협력에 관한 사항

제 7 장 요약 및 결론

우리나라의 해상 선박교통량의 추이를 살펴보면, 해상교통량은 1997년 30만 여척으로 1994년 이후 전체적으로 연평균 약 6.0%의 성장을 보이고 있으며, 유조선의 경우 연평균 3.6%씩 증가하고 있다. 해역별 유조선의 교통량은 3만 7천여척이 입출항한 남해가 가장 많지만, 항만별로는 울산항 2만여척으로 유조선의 입출항이 가장 빈번하다. 한편 1994년 이후의 전체 물동량이 연평균 9.7%의 증가율을 보이고 있으며, 유류 물동량은 약 13.2%씩 증가하고 있다.

해양오염사고 발생건수는 1994년 이후 연평균 약 7.8%의 증가율을 나타내고 있으며, 유출량은 약 56.6%씩 매우 높게 증가하고 있다. 유출량의 증가율이 사고발생건수의 증가율을 상회하고 있다는 사실은 해양오염사고가 점차 대형화되고 있음을 시사하고 있다. 항만별로는 부산, 인천, 통영 및 울산지역이 비교적 해양오염사고가 빈번하게 발생하는 것으로 나타났다.

해양오염사고는 배출원별로는 선박에 의한 사고, 원인별로는 부주의에 의한 사고, 물질별로는 기름에 의한 사고가 많은 것으로 분석되었다. 그리고 씨프린스호 및 제5급동호 사고의 방제작업에서 나타난 사고당시의 문제점으로는 방제지휘체제의 미비, 정부 및 민간차원의 방제전문기구 부재, 방제방법의 미숙, 해상교통환경의 열악 및 사고방지체제의 부실, 신고체제 및 초동조치의 미흡, 방제장비의 부족 등이 지적되었다.

해양오염방지법 시행규칙 제86조 제1항에 의거하여 해양경찰청장 및 해양경찰서장은 취약해역별로 방제대책을 수립·실시하고 있다. 그러나 해양경찰청 및 해양경찰서에서 마련한 방제대책, 방제지침 및 지역방제대책은 해양경찰청 및 관할 해양경찰서의 자체 방제대책으로서 수립된 것이기 때문에 국제해사기구 및 OPRC협약에서 요구하고 있는 수준의 국가긴급계획 또는 지역긴급계획으로 보기는 어렵다.

국제해사기구의 해양환경보전위원회에서 준비한 유류오염을 대비한 긴급계획

에 관한 지침서에는 대응계획 수립에 필요한 일반적인 고려사항 및 유류오염 대비·대응을 위한 국가체제에 관해 기술하고 있다. 1990년 OPRC협약 및 기타 새로운 유류오염 긴급대비·대응의 개발을 고려한 동지침서는 대응조직을 구축하고 긴급계획을 준비하는 방법에 관하여 개발도상국의 정부에 지침을 제공하고 있다.

한편 각국의 국가긴급계획을 살펴보면, 국가방제정책, 지리적·환경적 특성 등에 따라 기본틀(FORMAT)이 상이하고 세부내용도 달리 하고 있으며, 국가긴급계획의 구성 및 내용량에서도 차이를 보이고 있다. 예를 들면 미국의 국가긴급계획은 구체적인 세부사항까지 포함하여 매우 복잡한 구조로 되어 있고 분량이 방대하지만, 일본의 국가긴급계획은 선언적 차원에서 수립되어 구성이 단순하고 분량도 미국에 비해 적다.

1995. 5. 13일에 발효된 OPRC협약의 제6조에서 유류오염사고에 대처하기 위한 국가긴급계획을 마련하도록 규정하고 있다. 또한 유엔환경개발기구에서 추진하고 있는 NOWPAP 해양오염대응 지역협력사업에서 지역긴급계획의 수립을 중요한 의제로 다룸에 따라 우리나라를 포함한 각 회원국의 국가긴급계획 수립을 촉구하고 있다. 미국, 일본 등 대부분의 선진 연안국은 국가 및 지역긴급계획을 수립·운영하고 있으며, 중국 및 태국의 경우에도 외국의 선진기술을 전수받아 긴급계획과 관련방제모델을 개발중에 있다.

따라서 본 연구에서는 우리나라의 해양오염대비 국가긴급계획을 수립하기 위해 첫째, IMO 지침에서 권고하는 국가긴급계획의 기본틀을 유지하고, 둘째, 우리나라의 해양환경 및 법체제와 유사한 일본 국가긴급계획의 상당한 부분을 수용하며, 셋째, 미국 및 호주 국가긴급계획의 세부내용을 참조하여, 넷째, 우리나라의 국가방제정책에 상기의 검토결과를 접목시키고, 다섯째, 관계기관의 방제전문가들로 구성된 작업반을 구성·운영하는 방법을 사용하였다.

이러한 방법에 의하여 IMO 지침 및 미국, 일본, 호주의 국가긴급계획을 비교 분석하여 우리나라의 실정에 적합한 국가긴급계획의 골격 및 주요 항목을 제시하면 다음과 같다.

- i) 서론 및 개요 : 계획의 목적, 국가긴급계획 개발·확정 및 개정절차, 적용 범위, 용어정의, 타계획과의 관계
- ii) 방제책임 및 방제조직 : 국가방제체제, 보호대상에 관한 기본적 고려 및

환경민감지도 작성, 현장방제지휘관 지정 및 업무, 사고의 신고·전달체제, 관계기관의 참여 및 협조

- iii) 오염대비 및 방제계획 : 계획수립 및 조정구조, 국제협력, 방제훈련, 방제기자재 확보·유지 및 관련정보의 유지
- iv) 방제실행 : 초동조치 및 방제작업, 방제기술지원단, 방제작업자 등의 안전과 보건, 해상안전 확보, 방제기술 활용 및 연구개발, 방제자원 동원, 야생생물의 구호, 방제관련 기록 및 자료보존
- v) 홍보 및 계획수정 : 통신체제, 사후감시, 홍보, 계획의 개정

그리고 이러한 국가긴급계획이 체계적으로 수립 및 시행되기 위해서는 관계법령을 정비할 필요가 있다. 대형 유류오염사고는 국가재난의 일종이므로 유류오염대비 국가긴급계획은 재난대책계획의 일부로서의 위상을 갖는다. 따라서 별도의 개별법 제정은 어려울 것으로 생각되므로 해양오염방지법에 유류오염대비 국가긴급계획 수립에 관한 규정을 신설하는 것이 타당할 것이다. 해양오염방지법상에는 방제조치 명령권의 확대, 긴급계획의 종류 및 수립책임, 해양오염방제대책위원회의 구성, 타계획과의 관계, 긴급계획 수립 및 개정절차, 관계행정기관간의 협력의무, 국제협력, 교육 및 훈련 등에 관한 사항이 명시되어야 할 것이다.

본 연구는 우리나라의 해양오염대비 국가긴급계획을 수립하기 위한 기본적인 전략에 관한 것이므로 향후 구체적인 국가긴급계획(안)을 작성하여 확정하기까지는 일련의 후속작업이 수반되어야 할 것이다. 즉 보다 많은 관계기관의 방제관련 전문가가 참여하는 국가긴급계획 수립 작업반이 구성되어 최종 국가긴급계획(안)을 마련할 필요가 있다. 다음으로 동계획(안)에 대한 관계부처 협의, 공청회, 법제처 심사 등의 절차를 밟아야 하며, 이와 더불어 해양오염방지법의 관련 규정 개정 및 OPRC협약의 가입도 동시에 추진하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- International Maritime Organization, *Contingency Planning, Section II Manual on Oil Pollution*, 1995.
- Federal Register, Part II, Environmental Protection Agency, 40 CFR Part 300, *National Oil and Hazardous Substance Pollution Contingency Plan*, 1994.
- United States Coast Guard, *Los Angeles/Long Beach Area Contingency Plan(Northern/Southern Sector)*, 1998.
- _____. *Field Operations Guide, Incident Command System(ICS)*, 1996.
- _____. *Appendix to the National Contingency Plan : Oil Spill Response*, 1995.
- _____. *Training Reference for Oil Spill Response*, 1994.
- United States Code, *Title 33 - Navigation and Navigable Waters, Chapter 40 - Oil Pollution*, 1996(<http://www.law.comell.edu/uscode/33/ch40.html> & [2701~2761.html](http://www.law.comell.edu/uscode/33/2701-2761.html)).
- Australian Maritime Safety Authority, *Overview of the National Plan to Combat Pollution of the Sea by Oil*, 1998 (<http://www.amsa.gov.au/me/natplan/overview.htm>).
- _____. *Contingency Planning Guidelines*, 1996(<http://www.amsa.gov.au/me/natplan/sec/sec-3.htm>).
- 海上保安廳, 「油汚染事件への準備及び對應のための國家的な緊急時計劃」, 1997.
- _____. 「東京灣 排出油防除計劃」, 1986.
- 나호드카호 기름유출재해대책관련 각료회의, 「대규모 기름유출사고시의 즉각적 대응체제 검토보고서(案)」, 1997.

- 해양수산부 해양정책실, 「해양환경분야 국제협력 동향」, 1997.
- 해양경찰청, 「북서태평양 보전실천계획(NOWPAP) 해양오염 대비·대응을 위한 제2차 포럼회의 결과보고서」, 1998.
- _____, 「해양오염 방제대책」, 1998.
- _____, 「해양오염 방제지침」, 1998.
- 부산해양경찰서, 「방제대책」, 1996.
- 해양경찰청, 연구기관 한국해양연구소, 「국가 방제제도 개선 및 방제능력 확충방안 연구」, 1997.
- _____, 「해상기금유출대응(ITOPF)」, 1998.
- 과학기술처, 연구기관 한국해양연구소, 「해양의 유류와 유해액체물질 오염의 정화기술(Ⅲ)」, 1995.
- 해운산업연구원, 「OPRC협약의 수용방안에 관한 연구」, 1995.
- _____, 「우리나라 해양오염 대응능력의 제고방안」, 1994.

〈부록 I〉 국가긴급계획에 관한 기관별 의견 및 조정(안)¹⁾

1. 서론 및 개요

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기제연구원	조 정 (안)
항목	계획의 목적 ○목적 - OPRC협약에서 규정된 유류오염 대비·대응을 위한 국가적 체제를 정립 - 해양환경을 보전하고 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 유출사고에 신속하고 효과적으로 대응	계획의 목적 및 목표 ○목적 - 국민의 건강·생명 보호, 해양환경 보전 및 국제협약 이행 - 해양유류오염사고에 대비하기 위한 신속·효율적인 국가대응체제 마련 ○목표 - 지역방재계획을 총괄 조정하는 방재계획 수립 - 실행 가능한 방재조직 구축 - 방재장비의 배치·정비 - 방제요원의 훈련 실시	계획의 목적 ○목적 - 해양 유류유출사고로부터 깨끗한 해양환경을 보전하고 국민의 생명과 재산을 보호하기 위해 국가적 대비 및 대응체제를 마련하는 것을 목적으로 한다. ○목표 - 국민의 생명과 재산 보호 - 해양환경의 보전 - OPRC협약 이행 - 해양유류오염사고에 대비·대응을 위한 신속하고 효과적 국가적 체제 정립	조 정 (안) 계획의 목적 ○법적 근거에 의거하여(해양오염방지법에 NCP 수립의 근거 규정 신설) ○지역방재계획을 총괄 조정하다 방재계획 수립, 실행 가능한 방재 조직 구축, 방재장비의 배치·정비, 방제요원의 훈련 실시 등을 위하여 ○목적 - 국민의 생명과 재산 보호 - 해양환경의 보전 - OPRC협약 이행 - 해양유류오염사고에 대비·대응을 위한 신속하고 효과적 국가적 체제 정립

1) 1998. 5. 1일 해양경찰청의 주관으로 해양경찰청, 한국해양수산개발원, 한국기제연구원, 한국해양수산연수원, 한국해양오염방재조합 등의 관련전문가가 참여하는 국가긴급계획의 수립 및 OPRC협약 가입준비 작업반을 구성·운영하였다. 이 조정(안)은 수차례의 회의를 개최한 결과, 기관별 의견을 수렴하여 종합·정리한 것이다.

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	방제책임기관 및 타제회과의 관계	방제책임기관 지정 및 타제회과의 관계	방제책임기관, 타제회과 관계	방제책임기관 및 타제회과의 관계
세부 사항	○ 해양경찰청장(해양수산부장관)의 책임 - 국가긴급계획의 수립과 개정 총괄·책임 ○ NCP는 관련법령의 타제회과의 조화 유지 - 재난관리법(재난관리계획) - 민방위법(민방위계획) - 환경정책기본법(환경보전장기종합계획) - 해양오염방지법(지역긴급계획, 항만긴급계획 및 선박/해양시설 기름오염비상계획) - 국제협약(국제합동 긴급계획)	○ 국가긴급계획 - 해양경찰청이 해양오염방제대책위원회를 협의하여 수립 및 수정 책임 - 계획의 확정 및 개정 : 개발·수정된 NCP는 중앙안전대책위원회의 승인을 거쳐 확정 및 개정 ○ 관련법령의 타제회과의 조화 유지 - 재난관리법(재난관리계획) - 민방위법(민방위계획) - 환경정책기본법(환경보전장기종합계획) - 해양오염방지법(지역긴급계획, 항만긴급계획 및 선박/해양시설 기름오염비상계획) - 국제협약(국제합동 긴급계획)	○ 국가긴급계획을 책임지는 기관 지정 - 참여기관 범위 - 참여기관의 책임 명시 ○ 관련법령의 타제회과의 조화 유지	○ 국가긴급계획 개발, 확정 및 개정절차 - 해양경찰청이 해양오염방제대책위원회(위원장 : 해양수산부차관)에서 장관으로 격상 필요)를 통해 관계부처와 협의하여 수립 및 수정 책임 - 계획의 확정 및 개정 : 개발·수정된 NCP는 중앙안전대책위원회의 승인을 거쳐 확정 및 개정 ○ NCP와 타제회의 조화 유지 - 재난관리법(재난관리계획) - 민방위법(민방위계획) - 환경정책기본법(환경보전장기종합계획) - 해양오염방지법(지역긴급계획, 항만긴급계획 및 선박/해양시설 기름오염비상계획) - 국제협약(국제합동 긴급계획)
	※ 유류 물동량 및 유조선 교통량이 많은 주요 항만 : 지방해양수산청(현재 책임은 있으나 계획의무 없음)이 항만긴급계획 수립 필요성 검토 ※ 영국 사례 - NCP : 대부분 항만은 항만긴급계획 수립 책임 없음, 필요시 항만당국이 자발적으로 항만긴급계획을 수립함 - 상선법 관련규정(98. 5. 15 발효) : 항만긴급계획을 수립하여 MPCU에 제출 • 연간 항만수입 1백만톤을 초과하는 항만 • 400G/T 이상의 일반선 및 150G/T 이상의 유조선이 접안할 수 있는 항만 • 국무대선 의견 : 10톤 이상의 유류유출위험이 있는 항만 및 환경적·생태학적으로 민감한 항만			

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	적용범위	법적 근거 및 적용범위	근거 및 적용	법적 근거 및 적용범위
세부 사항	○ 적용범위 - 영해 및 접속수역법에 의한 영해 및 내수와 배타적 경제수역법에 의한 배타적경제수역에서 - 유류오염과 해저광물자원개발법에 의한 해저광물자원개발과 관련하여 발생한 유류오염에 대하여 적용	○ 법적 근거 - 해양오염방지법에 관한 규정 신설 ○ 지리적 관할범위 - 경위도로 표시 또는 배타적경제수역	○ 근거 - 계획수립의 법적 근거 삽입 ○ 적용 - 미국의 NCP 적용범위를 수용하는 방안으로 검토 - 각 적용범위별로 책임기관을 명시하는 호주 NCP 참고	○ 적용범위 - 지리적 범위 : 영해 및 내수(영해 및 접속수역법), 배타적경제수역(배타적경제수역법)에서 - 적용 대상 : 선박 및 해양시설 등에 의한 유류오염(해양오염방지법)과 해저광물개발에 따른 유류오염(해저광물자원개발법)에 대해 적용

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	용어정의	용어정의	용어정의 및 정기간토	용어정의
세부 사항	○ 초안작성후 용어정의의 필요시 규정 - 방제 - 방제대책본부 - 현장지휘관 - 방제책임기관 - 방제지원기관 등	○ 국가긴급계획(안) 확정시 정의가 필요한 용어 선정	○ 부록에 별도로 용어정의 정기간토 - 방제조직의 활성화를 위한 긴급계획의 정기간토 검토	○ 초안작성후 필요시 용어정의 - 방제작업, 방제대책본부, 현장방제지원관, 방제지원기관 등 ※ 3개 기관의 의견 동일 ※ 기계연구원에서 제안한 '정기간토'는 '계획의 개정'에 반영

2. 방제책임 및 방제조직

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	대응체제	국가방제조직	국가 및 지역 해양오염방제대책본부	국가방제체제
세부 사항	○ 국가방제체제 구축 - 각기관 상호협력 체계 구축·유지 - 각 기관자체대응 체계 수립 - 해양오염방제대책 위원회 - 지역방제대책협의회 - 방제대책본부 - 방제조합 - 방제업 - 선주, 시설관리자 - 지방자치단체	○ 방제대책본부 - 해양오염사고 발생시 현장방제작업을 총괄 조정하다 방제대책본부 설치 - 본부장 : 해양경찰청장 - 구성원, 설치요건, 임무, 조직 등 규정 ○ 지역해양오염방제대책협의회 설치 - 위원장 : 관할해양경찰서장 - 구성원, 운영요건 규정 ○ 국가 및 지역 차원의 구조대 및 기동방제반 운영	○ 국가 해양오염방제대책본부 구성 - 국가긴급계획 수립 및 조정 - 지역긴급계획 관리감독 - 의장 : 국무총리 - 부의장 : 해양경찰청장 ○ 지역 해양오염방제대책본부 구성 - 해당 지역범위 설정 - 특정지역, 시설, 항만, 터미널, 선박의 긴급계획 수립 및 조정 - 지역긴급계획의 실천사항 감독 - 의장 : 해양경찰서장 ○ 각 대책본부의 조직 구성도 작성	○ 중앙방제대책본부 및 해양오염방제대책위원회 - 대형사고 발생시 설치 - 본부장 : 해양수산부장관(원장방제지휘관 : 해양경찰청장) - 중앙차원의 구조대 및 기동방제반 구성 ○ 지역방제대책본부 및 지역방제대책협의회 - 중소형사고 발생시 설치 - 본부장 : 관할 해양경찰서장 - 지역차원의 구조대 및 기동방제반 구성 ○ 중앙 및 지역 방제대책위원회/협의회 - 각 행정기관, 지방자치단체, 선주, 시설관리자, 방제조합, 방제업체 등으로 구성 ○ 각 행정기관 및 지방자치단체의 자체대응 및 상호협력체제 구축 ○ 대책본부의 조직도 마련

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	보호대상에 관한 기본적 고려 ○ 우선 고려사항 - 해양환경보전의 관점 및 국민생명·신체·재산 보호의 관점에서 다음 사항을 고려하여 적절한 대응방책 강구 - 인명안전 - 사고악화 방지 - 환경자원 보존 - 사고현장 지역특성 - 기상·해상 및 계절 등 ○ 환경민감지도 작성 - 관계행정기관 및 지방자치단체 : 각 지역의 해양오염방재관련 지방자치단체는 - 해양경찰청 : 보호우선순위를 가지는 민감지역을 명시한 환경민감도를 개발함으로써 피해최소화에 노력 ※ 환경민감지도 작성은 별도 분리	국가방재 우선순위 결정시 ○ 방재우선순위 고려사항 - 인명안전 - 사고악화 방지 - 환경자원 보존 - 사고현장 지역특성 - 기상·해상 및 계절	국가방재 및 대응우선순위 ○ 우선순위 설정 - 우선순위 목록 작성 ○ 우선순위 결정시 고려사항 * IMO 지침 및 미국·호주의 NCP를 참조하여 환경민감지도 작성	방재우선순위 결정시 고려사항 ○ 해양환경보전 및 국민생명·신체·재산 보호의 관점에서 다음 사항을 고려하여 적절한 대응방책 강구 - 인명안전 - 사고악화 방지 - 환경자원 보존 - 사고현장 지역특성 - 기상·해상 및 계절 등 ○ 환경민감지도 작성 - 관계행정기관 및 지방자치단체 : 각 지역의 해양오염방재관련 정보자료 제공에 적극 협력 - 해양경찰청 : 보호우선순위를 가지는 민감지역을 명시한 환경민감도를 개발함으로써 피해최소화에 노력 ※ 환경민감지도 작성은 별도 분리
세부 사항				

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	해양경찰청의 책무와 방제지휘 구분 ○ 방제대책본부장이 되며 현장지휘관이 되며 다음의 업무를 관 장함 - 방제작업계획의 수립·집행 - 방제인력, 장비의 지휘·통제 - 방제방법 결정 - 기타 방제조치에 필요한 사항(해양 오염방지법시행령 제38조) ○ 현장지휘관 지정 - 사고구도에 따라 현장지휘관 구분	현장방제책임자의 지정 및 책임 ○ 현장방제책임자 지정 - 방제작업 주도기관에서 현장방제책임자를 지정 ○ 현장방제책임자 책임 - 유출관련정보 조사 - 지역대응계획 집행 - 효과적 대응조치 결 정 - 방제작업에 대한 확 - 인, 감독 및 총괄조정 - 지역방제협의회의 협 - 의하여 작업종료	방제책임자의 책임 및 권한 ○ 국가 및 지역 해양오염 방제 대책본부의 각 참 여 인원별 책임과 권한 부여 - 대응조직의 구성 및 필 - 요자인 투입계획 수립 - 및 동원된 부여 - 미국 NCP 참조	현장방제지휘관 지정 및 업무 ○ 현장방제지휘관 지정 - 사고구도에 따라 해양경찰청장 또는 현장 지휘관으로 사전 지정 ○ 현장방제지휘관은 다음의 업무에 대해 총괄조정 또는 관장함 - 방제작업계획의 수립 및 집행 - 효과적인 방제방법 결정 - 방제인력 및 장비의 지휘·통제 - 기타 방제조치에 필요한 사항 ○ 대책본부의 반별 책임자 지정 및 구체적 업무 마련 ※ 현장방제지휘관의 업무 - 방제의무자 방제시 : 총괄조정 - 해양경찰청 방제시 : 관장 - 해양오염방지법시행령 제38조

세부
사항

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	사고신고 접수 및 통보	사고신고 및 정보전달	사고신고 및 정보교환	사고의 신고·전달체계
세부 사항	○ 신고의무 - 해양오염방지법에 따라 선장, 해양 시설관리자는 신고의무 ○ 사고신고 - 해양경찰청은 신고 센터 24시간 운영 ○ 정보전달 - 관계행정기관, 지방자치단체에 통보	○ 사고신고 - 사고신고 접수 및 전파기관으로서 해양경찰청 지정 - 24시간 사고신고 접수체계 가동 ○ 정보전달 - 사고신고를 접수한 해양경찰청은 즉시 관련기관에 사고관련 정보 전달 ○ 사고보고양식 마련	○ 국가 및 지역 해양오염 방재단본부내에 - 신고접수 및 정보제공을 위한 상설기구 설치 - 사고발생시 긴급 통신 체계 구축 - 관계기관에 정보제공 체계 구축 - 신속한 사고신고 절차 및 양식 개발 - 24시간 상주인원 배치 - 사고발생시 통신본부로 전환	○ 신고의무 : 유류 유출자 및 유출유류 발견자(해양오염방지법) ○ 오염사고신고센터 : 해양경찰청은 오염사고신고센터를 24시간 운영 ○ 정보전달 : 해양경찰청은 관계행정기관, 지방자치단체에 사고관련 정보 전달

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	관계기관과 지방자치 단체의 참여 및 협조	관계기관과의 관계	행정기관과 민간기구의 참여 및 협조	관계기관의 참여 및 협조
세부 사항	○ 관계행정기관 등 - 해양오염대비 및 대응시책, 관계법령 정비, 조사연구 등을 적극 협력, 조사연구 등을 적극 추진 ○ 지방자치단체 등 - 자체의 능력에 따라 구체적인 해안정화시책 추진 - 방재관련자원을 지원 및 상호협조 - 해양오염방제에 관련된 행정기관별 일반업무 명시	○ 중앙행정기관 참여 - 관련기관의 책임 명시 - 인력, 장비 지원 - 관련전문정보 제공 ○ 지방행정기관 및 지방자치단체 참여 - 자체 지역긴급계획 수립 및 시행 - 지역방재협의회에 적극 참여 - 지역인력·장비 지원 ○ 비정부적 참여 - 관련학계·산업계 : 관련전문지식 및 방재지원	○ 관계 행정 기관, 민간기구의 참여 및 협조에 대한 의무화 필요 *IMO 지침 및 미국 NCP 참조	○ 중앙 및 지방 관계행정기관 - 해양오염대비 및 대응시책, 관계법령 정비, 조사연구 등을 적극 추진 - 방재관련자원 지원 및 상호협조 - 해양오염방제에 관련된 행정기관별 일반업무 명시 ○ 지방자치단체 - 자체의 능력에 따라 구체적인 해안정화시책 추진 - 방재관련자원 지원 및 상호협조 ○ 비정부적 참여 - 관련학계·산업계 : 관련전문인력, 지식 및 방재자원 지원 - 자원봉사자 : 지방자치단체는 자원봉사자와의 연대·지원체계 구축, 자원봉사자 참가활동에 대한 지휘

3. 오염대비 및 방제계획

기관	해양경찰청	해양수산업발전원	기재연구원	조 정 (안)
항목	계획 및 조정구조	계획 및 조정	계획수립 및 조정	계획수립 및 조정구조
세부 사항	○해양경찰청 - 해양오염방지법 제50조에 의한 방제조치를 위하여 해양별 해상방제에 대한 대책을 수립·시행 ○지방자치단체 - 관찰해안 부속유 제거계획을 수립·시행 ○해양수산부 - 항만시설 부속유 제거계획을 수립·시행	○해양경찰청 : 대형 해양오염사고에 대비한 국가긴급계획 수립 - 구조대 및 기동방제단 육성·강화 - 방제인력 및 장비의 24시간 출동체제 확보 - 민간방제조합의 방제능력 제고 ○관할해양경찰서 : 중 소형 해양오염사고에 대비한 지역긴급계획 수립 - 지역방제대책협의회의 구성 및 운영	○긴급계획의 수립 및 조정 - 국가 : 국가 해양오염 방제 대책본부 책임 - 지역 : 지역 해양오염 방제 대책본부 책임 - 시설, 선박 : 책임기관 책임 ○각 긴급계획들의 관계도 작성 : 국가 해양오염방제 대책본부 - 계획상에 상세한 조정 및 통제체제 명시, 계획 수립 및 수정의 보고 체계 명시(시설, 선박→지역본부→국가본부)	○해양경찰청(해양경찰서) - 국가 및 지역긴급계획의 수립·시행 및 총괄조정 책임 ○지방자치단체 - 관찰해안 부속유 제거계획을 수립·시행 ○해양수산부 - 주요 항만의 긴급계획 수립·시행(방제조합) - 항만시설 부속유 제거계획을 수립·시행 ○신주 및 시설관리자 - 선박/시설 기름오염비상계획 수립·시행 ○긴급계획들의 관계도 작성

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	지방긴급계획 시설/선박비상계획 국제협력	국가긴급계획 지역긴급계획 국제협력	국가긴급계획 지역/시설/선박긴급계획 및 국제협력	국가긴급계획, 지역/항만/시설/선박긴급계획 및 국제협력
세부 사항	○ 지방긴급계획 - 지방긴급계획의 제정·개정절차, 주무기관, 구성내용 등을 명시 ○ 시설/선박비상계획 - 해양오염방지법 제36조에 따라 시설의 기름오염비상계획을, 제10조에 따라 선박의 기름오염비상계획을 작성 ○ 국제협력 - 외교통상부는 해양수산부, 해양경찰청과 협력하여 인접국가 등의 지원 필요로 경우와 인접국가 등으로 부터의 지원 요청 시 지원을 위한 국제협력체제를 유지	○ 국가긴급계획 : 전체적 국가대응에 중점 - 국가대응조직 일관성 유지 - 각 계획간의 연계성 확보 (국가, 지역, 선박, 해양시설 등에 관한 계획들) ○ 지역긴급계획 : 관한 해양경찰청사가 주도하는 지역방재대책회의에서 지역특성에 적합한 계획 마련 - 지역긴급계획 내용 제시 ○ 국제협력 - 해양경찰청이 해양수산부, 외부와 협력하여 추진 - 국제기구의 적극 참여·활동 - 인근국가와의 방재협력체계 강화	○ IMO 지침 및 각 국가 계획 참조하여 작성	○ 국가긴급계획 - 전체적 국가대응에 중점 - 대응조직의 일관성 및 계획간의 연계성 유지 ○ 지역긴급계획 - 지역특성에 적합한 계획 마련 - 지역긴급계획 주요포함내용 : 해역특성, 방재정책·제도, 방제실행, 지역방제모델(유류확산모델, 방제시나리오, 환경민감지도 등 개발) ○ 항만긴급계획 - 지역긴급계획에 의거 항만중심으로 수립 ○ 선박/시설 기름오염비상계획 - 해양오염방지법에 의거 수립 ○ 국제협력 - 외교통상부 : 해양수산부, 해양경찰청과 협력하여 인접국가 등의 지원 필요시 및 인접국가 등으로부터의 지원 요청시에 상호지원 을 위한 국제협력체계 유지 - 해양경찰청 : 해양오염방제 관련국제기구의 적극 참여·활동 및 인근국가와의 방재협력체계 강화
				※ 계획수립 및 구조조정과 통합하되, '국제협력'은 별도 분리

기관	해양경찰청		해양수산개발원	기제연구원	조정 (안)
항목	방제훈련	기자재의 정비	관련정보의 유지	방제훈련	방제훈련 및 기제재 정비
세부 사항	○기관별 방제훈련/교육/연수/지도/제공 - 관계행정기관, 지방자치단체는 방제대책회의를 통하여 민관 합동방제훈련 실시 - 관계행정기관은 방제훈련기관 지정 (신설) 교육훈련 과정 운영 - 환경부는 야생생물보호기술 연수, 교육훈련 - 방제조합은 해양오염방지법에 따라 방제기자재 비치 - 관계기관은 응급 조치에 필요한 기자재를 비치 ○관계행정기관은 방제훈련기관 지정, 교육훈련, 방제조합은 해양오염방지법에 따라 방제기자재 비치 ○관계기관은 응급 조치에 필요한 기자재를 비치	○기관별 방제기자재 정비 - 선박소유자, 해양수산관리자 등은 관계법령에 따라 기자재를 비치하여 사고에 대비 - 한국해양오염방제조합은 해양오염방지법에 따라 방제기자재 비치 - 관계기관은 응급 조치에 필요한 기자재를 비치 ○관계행정기관은 방제훈련기관 지정, 교육훈련, 방제조합은 해양오염방지법에 따라 방제기자재 비치 ○관계기관은 응급 조치에 필요한 기자재를 비치	○해양경찰청 및 관계행정기관의 관련 정보 제공 - 해양경찰청은 방제전문가, 방제장비에 관한 정보를 일원화하여 관계기관의 요청시 제공 - 관계행정기관은 해양오염대비·대응에 관련된 자료를 최신의 것으로 정리하고 타기관과의 요청시 제공 - 관계행정기관은 각 해역의 자연, 사회, 경제적 최상정보 유지, 공유화 - 관계행정기관은 지방자치단체에 필요한 관련정보 제공 ○훈련종류 - 합동훈련, 자체훈련 ○훈련내용 - 정보전달, 인력·장비 동원, 방제작업, 본부 운영 ○방제기자재 확보 및 유지 - 신주, 해양시설관리자, 방제조합 등 : 방제기자재 확보 및 상시 사용가능 상태로 유지 - 관계기관 : 응급조치용 기자재 확보 및 상시 사용가능 상태로 유지	○방제훈련체제 구축 - 규모별/단계별 훈련계획 수립 - 각 훈련의 전략 및 목표 설정 - 훈련지침서 및 훈련평가표 개발 및 방제훈련의 평가 - 훈련 주도기관 명시 - 훈련 지도교관 양성 - 각 기관별 방제와 관련된 훈련 계획 수립 세출 및 실시 명시 ○방제기자재 확보 및 유지 - 신주, 해양시설관리자, 방제조합 등 : 방제기자재 확보 및 상시 사용가능 상태로 유지 - 관계기관 : 응급조치용 기자재 확보 및 상시 사용가능 상태로 유지 ○관련정보의 유지 - 해양경찰청 : 방제전문가·장비에 관한 정보를 관계기관에 제공 - 관계행정기관 : 해양오염방제관련 의 최신 자연·사회·경제적 정보 유지 및 제공	○방제훈련지침 마련 - 해양경찰청 : 훈련의 목적, 내용, 계획수립 종류, 프로그램, 평가방법 등 마련 ○기관별 방제훈련·교육 등 - 해양경찰청, 관계행정기관 등 : 민관합동방제훈련 실시 및 참여, 훈련기관 지정, 사고방지와 대응에 관한 지도·계몽 - 환경부, 방제조합 및 민간사업자 : 야생생물 보호기술 연수, 교육훈련 및 기술향상, 인제 육성 ○방제기자재 확보 및 유지 - 신주, 해양시설관리자, 방제조합 등 : 방제기자재 확보 및 상시 사용가능 상태로 유지 - 관계기관 : 응급조치용 기자재 확보 및 상시 사용가능 상태로 유지 ○관련정보의 유지 - 해양경찰청 : 방제전문가·장비에 관한 정보를 관계기관에 제공 - 관계행정기관 : 해양오염방제관련 의 최신 자연·사회·경제적 정보 유지 및 제공
※ 방제기자재 정비 및 관련정보의 유지는 별도 분리					

4. 방제실행

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	기본방침, 오염사고 평가 및 방제조치	초동조치 및 방제작업	사고 단계별 대응조치	초동조치 및 방제작업
세부 사항	○ 방제의 기본방침 : 유류유출사고상황에 따라 적용 가능한 최선의 예방, 완화, 오염 손상의 회복조치 강구 ○ 오염사고평가 - 해양경찰청은 오염 사고의 신고를 접수한 경우 현장상황을 파악, 사고규모와 영향을 평가하여 관계기관 등에 통보 - 환경부, 해양수산부는 야생생물, 어업자원에 미치는 영향을 평가하여 대책을 강구 ○ 방제조치 - 유류오염사고 발생시 방제의무자 - 방제명령 - 긴급방제조치 필요시 해양경찰청은 관계기관 등의 협조로 방제	초동조치 및 방제작업 ○ 대응결정시 고려사항 - 오염원 차단, 지속감시, 민감해안지역 보호, 정화작업, 방제원·장비·기자재 이동 ○ 초동조치 : 사고조사, 평가, 응급조치, 방제조치 명령 등 ○ 방제작업 - 최선의 기술 적용에 관한 선택 - 방지·감소, 감시, 수거, 유처리제, 보호, 정화, 현장소각, 생물학적처리 및 이들의 조합	사고 단계별 대응조치 ○ 대응규모 설정을 위한 사고규모 단계 설정 ○ 사고 규모별 초동조치 및 방제대책 수립 - 관련기관의 역할 - 초동조치 사항 - 물질별 방제조치사항 - 대응조치 결정시 고려사항 - 방제조치 시행기준 설정	초동조치 및 방제작업 ○ 방제의 기본방침 - 유류유출사고상황에 따라 적용 가능한 최선의 예방, 완화, 오염 손상의 회복조치 강구 - 국가방제정책 및 전략 마련 ○ 방제조치결정시 고려사항 - 오염원 차단, 지속감시, 민감해안지역 보호, 정화작업, 방제원·장비·기자재 이동 ○ 초동조치 - 사고조사·평가 - 해양경찰청 : 현장상황 파악, 사고규모·영향 평가, 관계기관 통보 - 환경부, 해양수산부 : 야생생물, 어업자원의 영향평가 및 대책 강구 - 응급조치 - 사고발생시 방제의무자 : 응급조치 - 해양경찰청 : 긴급방제조치 필요시 관계기관 등의 협조로 방제 - 방제조치 명령 등 ○ 방제작업 - 최선의 기술 적용에 관한 선택 - 방지·감소, 감시, 수거, 유처리제, 보호, 정화, 현장소각, 생물학적처리 및 이들의 조합 - 방제직업절차 및 작업방법기준 마련

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	방제대책본부 등의 운영	방제기술지원단	전문가 활용	방제기술지원단
	○방제대책본부 - 오염사고의 평가 결과에 따라 사고 규모에 적합한 방제대책본부를 설치하여 방제지휘하고 방제대책본부를 통하여 오염사고에 관련된 정보 교환 ○방제기술자문단 - 방제기술지원단의 자문활용 ○지역방제대책협의회 등 - 필요시 지역방제대책협의회, 해양오염방제대책위원회 개최	○방제기술지원단 구성 및 운영 - 해양오염방제법상의 전문방제연구기관의 방제전문가를 중심으로 하는 방제기술지원단 구성 - 운영 • 평 시 : 방제기술연구 • 사고시 : 현장에서 방제작업기술 지원 및 자문 - 지원사항 : 유출량 산정, 사고선박 처리방법, 유류확산예측, 방제방법 선택 등 ○방제기술지원단 구성 및 자문 - 지원사항 : 유출량 산정, 사고선박 처리 방법, 유류확산예측, 방제방법 선택 등	○전문가그룹 구성 및 활용 - 국가와 지역으로 구분 - 사고유형별 전문가그룹으로 구분 - 각종 회의에 참석하여 기술지원 - 계획수립 단계부터 참여 - 의무와 권한 부여	○방제기술지원단 구성 및 운영 - 해양오염방제법상의 전문방제연구기관의 방제전문가를 중심으로 하는 방제기술지원단 구성 - 운영 • 평 시 : 방제기술연구 • 사고시 : 현장에서 방제작업기술 지원 및 자문 - 지원사항 : 유출량 산정, 사고선박 처리방법, 유류확산예측, 방제방법 선택 등 - 활성화 방안 : 해양경찰청은 방제기술지원단의 연구 및 지원활동을 활성화시키기 위해 재정적 지원 검토
세부 사항				

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	방제작업자의 건강·안전 및 해상안전 확보	방제작업자의 안전 및 보건	방제작업자의 건강 및 안전	방제작업자의 안전·보건 및 해상안전 확보
세부 사항	○방제작업자의 건강 및 안전 확보 - 환경부(환경안전국원), 노동부는 방제작업에 참여하는 인력의 건강 및 안전확보를 위한 지침 제공 - 방제작업을 실시하는 관계기관 등은 방제작업 현장에 적용 ○해상안전 확보 - 해양경찰청(해양수상부)는 방제작업에서 새로운 사고 발생을 위한 안전조치 강구	○안전보건관리자 지정 및 책임 - 현장방제작업자가 안전보건관리자 지정 - 선박안전법, 개항질서법, 산업안전보건법 등 관련법상의 안전보건규정 준수여부 확인 및 조치 ○해양수산부, 노동부(산업안전공단) 등 관련행정기관 : 방제작업원의 안전보건자료 및 정보 제공	○안전관리자 배치 - 방제작업 안전관리자 양성 배치 *미국 및 일본의 NCP 참조 *국내 관련법 참조	○해양수산부, 노동부, 환경부, 보건복지부 등 관련행정기관 - 방제작업에 참여하는 방제작업자와 지역주민의 안전 및 보건을 확보하기 위한 자료, 지침 및 정보 제공 - 해양경찰청 : 방제작업자에 대한 관련법규(선박안전법, 개항질서법, 산업안전보건법 등)상의 안전보건규정 준수여부 확인 및 조치 - 지방자치단체 : 자원봉사자 및 지역주민의 안전보건상태 확인 및 조치 ○해상안전 확보 - 해양수산부 및 해양경찰청은 방제작업에서 새로운 사고 발생을 위한 안전조치 강구 ※해상안전 확보는 별도 분리

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	방재기술 및 연구개발	방재기술, 방제작업기준 및 연구개발	방제작업 실행기준 및 조사연구·기술개발 추진	방재기술 활용 및 연구개발
세부 사항	○방재기술 활용 - 유종별 특성자료 활용 - 현장조건에 따른 화산이동예측모델 활용 - 다양한 정보자료를 종합하여 구난, 유류의 이적 등을 고려하고 적합한 방재방법을 선정 ○연구 및 개발 - 관계행정기관은 민간과 협력하여 사고방지, 방제와 환경보호에 관한 연구와 기술개발 추진	○방재기술 및 방제작업 기준 - 해양경찰청 : 유류특성, 유류확산예측, 위험평가, 구조 및 유류제거기술 활용 - 방제작업기준 항목에 대하여는 검토 필요 - 연구개발의 경우 실효성 있는 계획으로 작성 *일본의 NCP를 참조하여 계획수립	○방제작업기준 및 연구개발 - 방제작업기준 항목에 대하여는 검토 필요 - 연구개발의 경우 실효성 있는 계획으로 작성	○방재기술 활용 - 해양경찰청 : 유류특성, 유류확산예측, 위험평가, 구조 및 유류제거 등 방재기술 활용 - 유처리제 등 화학약품의 사용기준 • 지역긴급계획 수립시 지역특성에 적합한 사용기준 마련 • 지역방재협의회와 사전 협의하여 사용 ○연구개발 - 관계행정기관은 민간과 협력하여 사고방지, 방제기술, 해양환경영향 등에 관한 조사연구 및 기술개발 추진

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기체연구원	조 정 (안)
항목	방제지원의 동원 및 야생생물의 구조	방제지원 동원 및 관계부처의 조치사항	방제기재 동원	방제지원 동원 및 야생생물 구조
새부 사항	○방제지원의 동원 - 사전에 자료화된 방제지원에 관한 정보를 활용하여 필요한 자원을 동원하고, 관계기관 요청시 필요한 정보 제공 ○야생생물의 구조 - 환경부는 야생생물의 세정, 질병까지 사육 등 구조조치를 수의사, 관계단체 등의 협력으로 실시 - 해양수산부는 유류의 회수 등 어장보전 및 환경영향조사장보전 조치 및 복구대책 실시	○방제인력, 장비 및 기 - 방제인력 : 대규모 해양오염사고 대응에 필요한 방제요원, 장비, 기자재를 사전화인 및 동원 - 방제지원 소요기준 마련 : 방제인력, 유회수선, 유회수기, 유흡착제, 유처리제, 오일펜스 등 방제지원소요량 - 방제지원 확보계획 : 초동조치, 추가동원, 지원확대 등 방제단제별 방제지원 동원계획 ○해양수산부 및 환경부 - 어장보전대책 마련 - 환경영향조사, 야생동물보호 등	*일본 및 호주의 NCP 참 조	○해양경찰청의 방제지원 동원 - 사고발생시 사전 자료화된 방제지원 관련정보를 활용하여 필요자원을 동원하고, 관계기관 요청시 관련정보 제공 - 방제지원 소요기준 및 확보계획 마련 ○야생생물의 구조 - 해양수산부 : 유류의 회수 등 어장보전 조치 및 복구대책 실시 - 환경부 : 야생생물의 세정, 질병예방, 회복조치 및 환경영향조사 실시 ※야생생물의 구조는 별도 분리

5. 보고 및 통신

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	통신체계, 홍보 및 사후감시	통신체계, 사후감시 및 홍보	홍보 및 사후감시체계	통신체계, 사후감시 및 홍보
세부 사항	○통신체계 - 현장지휘관, 현장기지, 방제작업 항공기·선박간의 효과적 통신체계 및 절차 마련 - 무선통신을 위한 주파수 할당 ○사후감시 - 관제항공기관, 지방자치단체 등은 방제작업 종료후 단계적, 지속적 조사 실시, 강구한 조치의 효과 검증 및 보완 ○홍보 - 보도매체에 관련 정보를 주기적으로 제공하여 효과적인 방제를 위한 홍보(방제실행에 편집)	○효과적 통신체계 구축 - 통신수단 : 전화, 휴대용무전기, FAX 등 확보 - 통신절차 : 통신망도 마련 ○유출유류 감시 - 항공기, 헬리콥터에 의한 지속적 해상감시 - 단계적·계속적 연안역의 환경영향조사 실시 ○홍보 - 홍보담당관 지정 - 별도의 공간과 전화선 제공 - 사고특성과 진행중인 조치에 관한 신속·정확한 공공정보 제공	홍보 및 사후감시체계 *일본의 NCP 참조	○효과적 통신체계 마련 : 현장지휘관, 현장기지, 방제작업 항공기·선박간 - 전화, 휴대용무전기, FAX 등 통신수단 확보 - 무선통신을 위한 주파수 할당 - 통신망도 마련 ○유출유류 감시 - 해양경찰청 : 항공기, 헬리콥터 등에 의한 지속적 해상감시 - 관제항공기관, 지방자치단체 등 : 방제작업 종료후 단계적·지속적 환경영향조사 실시 ○홍보 - 현장방제지휘관이 홍보책임자 지정 - 별도의 공간과 전화선 제공 - 사고특성과 진행중인 조치에 관한 신속·정확한 공공정보 제공 ※홍보는 별도 분리

기관	해양경찰청	해양수산개발원	기계연구원	조 정 (안)
항목	계획의 개정	계획의 개정	방제작업 및 훈련의 평가	계획의 개정
세부 사항	○ 계획 검토 및 수정 - 계획은 수시로 검토하고 훈련이나 사고경험 후 필요한 경우 계획을 수정	○ 해양경찰청 : 국가긴급계획의 수정에 관해 수시 검토 및 필요시 개정 - 장기·비정기 훈련 및 실제사고의 경험을 반영 - 긴급연락망과 장비목록의 정기적 갱신 - 방제조직 및 관련법률상의 변화 반영	*IMO 지침 및 각국의 NCP 참조	○ 해양경찰청 : 국가긴급계획의 수정에 관해 수시 검토 및 필요시 개정 - 장기·비정기 훈련 및 실제사고의 경험을 평가하여 반영 - 긴급연락망과 장비목록의 정기적 갱신 - 방제조직 및 관련법률상의 변화 반영 ※3개 기관의 의견이 동일함

〈부록 II〉 국가긴급계획(안)

제 1 장 서 론

제1조(목적)

이 계획은 1990년 기름오염 대비·대응에 관한 국제협약을 이행하고, 해양환경을 보전하는 동시에 국민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 해양기름오염사고에 대해 신속하고 효과적으로 대비 및 대응할 수 있는 국가적 체제를 정립함을 목적으로 한다.

제2조(용어정의)

이 계획에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- 1.
- 2.
- 3.

제3조(적용범위)

- ① 이 계획은 영해 및 접속수역법에 의거한 영해 및 내수에서와 배타적경제수역법에 의거한 배타적경제수역에서 발생한 기름오염사고에 대하여 적용한다.
- ② 제1항 이외의 지역에서 발생한 기름오염사고로 인하여 제1항의 해역이 심각한 피해를 받을 우려가 있는 경우에는 이 계획을 적용한다.

제4조(계획의 주관기관 및 수립절차)

- ① 해양경찰청장은 국가방제계획을 수립·개정하는 주관기관이 된다.
- ② 국가방제계획의 수립과 개정은 관계기관과의 협의를 거친 후에 해양오염방지법 제51조에 의거한 해양오염방제대책위원회의 심의를 거쳐 확정한다.

- ③ 제2항에 의해 수립 또는 개정된 국가긴급계획은 국무회의를 거쳐 대통령이 공포한다.

제5조(다른 계획과의 관계)

이 계획은 기름오염사고에 대해 신속하고 효율적으로 대비 및 대응하기 위하여 다음 각호의 계획들과 상호 조화되도록 수립되어야 한다.

1. 재난관리법 제12조에 의거한 국가재난관리계획
2. 민방위기본법 제10조에 의거한 민방위기본계획
3. 환경정책기본법 제12조에 의거한 환경보전장기종합계획
4. 해양오염방지법 제10조와 제36조에 의거한 선박 및 해양시설 기름오염비상계획
5. 자연재해대책법 제14조에 의한 방재기본계획
6. 해양기름오염에 관련된 국제협약, 협정, 약정 등에 의한 국가간 방제계획

제 2 장 방제책임 및 방제조직

제6조(국가방제체제)

- ① 해양경찰청장은 기름오염사고에 신속·효율적으로 대응하기 위해 선박, 항공기 등의 상시 출동체제를 유지해야 한다.
- ② 해양경찰청장은 국민의 재산 및 해양환경에 현저한 피해를 주는 기름오염사고가 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에 방제대책본부를 설치·운영하고, 방제대책본부의 설치·운영에 관한 세부사항을 정해야 한다.
- ③ 효율적인 방제조직을 위하여 해양수산부장관은 해양오염방제대책위원회를, 해양경찰서장은 지역해양오염방제대책협의회(이하 '위원회 등'이라 한다)를 각각 구성·운영할 수 있다.
- ④ 제3항의 위원회 등의 구성원으로 소속된 행정기관, 지방자치단체, 수산업협동조합, 선박 또는 시설의 소유자, 석유정제업체 등은 위원회 등의 운영에 적극 참여하고, 의결사항의 이행에 적극 협조하여야 한다.
- ⑤ 관계행정기관장 및 지방자치단체장 등은 기름오염사고에 적절히 대응하기

위해 기관별 대응체제와 기관간의 협력체제를 구축하여야 한다.

제7조(현장방제지휘관의 임무)

- ① 대형 기름오염사고가 발생하는 경우, 해양오염방지법 제51조에서 규정한 방제대책본부장인 해양경찰청장 또는 해양경찰서장은 현장방제지휘관이 된다.
- ② 제1항의 현장방제지휘관은 오염사고가 발생하는 경우 다음의 업무를 관장한다.
 1. 방제작업계획의 수립 및 집행
 2. 합리적·효과적 방제방법의 선택
 3. 방제인력 및 장비의 총괄조정
 4. 기타 방제조치에 필요한 사항

제8조(관계기관 등의 참여 및 협조)

- ① 관계행정기관장은 소관업무 및 관계법령에 의거하여 유류오염사고의 대비·대응에 필요한 관계법령의 정비 및 조사연구 등을 추진하고, 제6조 제3항의 해양오염방제대책위원회에 적극 참여하여 관계행정기관간의 긴밀한 협조관계를 유지하여야 한다.
- ② 지방자치단체장은 관계법령에 의거하여 지역실정에 적합한 기름오염사고의 대비·대응에 대한 구체적인 대책을 수립·시행하고, 제6조 제3항의 지역방제대책협의회에 적극 참여하여 관계기관간의 긴밀한 협조관계를 유지하여야 한다.
- ③ 지방자치단체장은 방제작업에 참여하는 자원봉사자의 활동에 관한 업무를 수행한다.

제 3 장 오염대비 및 방제계획

제9조(계획의 수립 및 조정구조)

- ① 해양경찰청장은 유류오염사고의 대비·대응을 위한 해역별 방제계획을 수립·시행하여야 한다.
- ② 제2항의 해역별 방제계획에는 다음의 사항들이 포함되어야 한다.
 1. 지역해역의 특성에 관한 사항
 2. 방제정책 및 제도에 관한 사항
 3. 방제실행에 관한 사항
 4. 기타 기름확산의 예측, 방제시나리오의 개발, 환경민감지도의 작성 등 지역방제기술에 관한 사항
- ③ 지방자치단체장은 해양오염방지법 제50조에 따라 관할해안에 달라붙은 기름에 대한 조치계획을 수립·시행하여야 한다.
- ④ 해양수산부장관은 해양오염방지법 제50조에 따라 항만법 제2조 6호의 규정에 의한 항만시설(수역시설을 제외한다)에 달라붙은 기름에 대한 조치계획을 수립·시행하여야 한다.
- ⑤ 선박의 소유자는 해양오염방지법 제10조에 의거하여 기름이 해양에 배출된 경우에 취하여야 할 조치에 관한 기름오염비상계획서를 작성하여 당해 선박에 비치하여야 한다.
- ⑥ 기름을 취급하는 해양시설의 설치·운영자는 해양오염방지법 제36조에 의거하여 기름이 해양에 배출된 경우에 취하여야 할 조치에 관한 기름오염비상계획서를 작성하여 비치하여야 한다.
- ⑦ 제1항 내지 제7항의 계획들은 이 계획과 연계되어야 한다.

제10조(관련정보의 제공 및 교환체제)

- ① 해양경찰청장은 관계행정기관이 파악하고 있는 각종 분야의 방제관련 전문가 및 기자재에 관한 정보를 체계화하고, 관계행정기관 등의 요청시에 필요한 정보를 제공하는 체제를 확립하여야 한다.
- ② 관계행정기관장은 국내외의 방제관련 정보를 수집·정리하여 해양오염방제 대책위원회 등을 통해 교환하여 정보의 공유화를 추진하고, 기름오염사고

에 의한 환경영향을 신속하게 파악·평가하여 적절한 대응조치를 마련하도록 노력하여야 한다.

- ③ 제2항의 방제관련정보에는 수질, 저질, 어장, 양식장, 공업용수 등의 취수구, 해수욕장, 산호, 해초, 갯벌, 조류의 도래·번식지, 유적 등에 관한 자연적·사회적·경제적 최신의 정보가 포함되어야 한다.

제11조(환경민감지도의 작성)

- ① 해양경찰청장은 유출된 기름으로부터 우선적으로 보호해야 할 지역을 명시한 환경민감지도를 작성·활용하여 기름오염에 의한 피해를 최소화하는데 노력하여야 한다.
- ② 관계행정기관장, 지방자치단체장 등은 해양경찰청장이 환경민감지도를 개발하는 경우에 해양오염방제에 관련된 관할지역의 최신정보자료를 제공하는 등 적극 협조하여야 한다.

제12조(사고신고 및 통보체제)

- ① 기름을 해상에 배출시켰거나 배출의 우려가 있는 선박의 선장이나 해양시설의 관리자, 선박이나 해양시설의 종사자외의 자로서 기름의 해양배출 원인행위를 한 자 또는 해상에 배출된 기름을 발견한 자는 이용 가능한 신속한 통신수단을 사용하여 지체없이 해양경찰청장 또는 관할해양경찰서장에게 신고하여야 한다.
- ② 해양경찰청장은 오염사고신고센타를 24시간 설치·운영하여야 한다.
- ③ 사고를 접수한 해양경찰청장은 필요시 관계행정기관장, 지방자치단체장 등에 사고관련정보를 전달한다.

제13조(방제기자재 확보 및 유지)

- ① 해양경찰청장은 기름오염사고에 대한 대응을 신속·정확하게 실시하기 위해 방제용 선박, 항공기, 통신시설, 기자재 등을 확보하고, 필요한 방제기자재를 현장에 신속하게 배치·활용하기 위해 평시에 관계기관간의 협력체제를 구축하여야 한다.
- ② 지방자치단체장은 소관업무 및 관계법령에 의거하여 기름오염사고의 대응

에 필요한 기자재를 보유하도록 노력하여야 한다.

- ③ 한국해양오염방제조합이사장, 방제업자 등은 해양경찰청장의 지시나 선박소유자 등의 위탁에 의한 방제조치를 실시하기 위해 필요한 기자재를 보유하여야 한다.
- ④ 선박소유자, 해양시설설치자 등은 해양오염방지법 제49조에 따라 유출된 기름의 방제조치에 필요한 기자재를 확보하여 선박내 등에 비치하여야 한다.
- ⑤ 제1항 내지 제4항에 해당하는 방제기자재는 언제든지 사용할 수 있는 상태로 유지되어야 한다.

제14조(방제훈련 등)

- ① 해양경찰청장은 기름오염사고에 신속하고 효과적인 대응을 할 수 있도록 기름오염사고의 형태·규모, 기상·해상, 기름의 특성 등 다양한 조건을 설정하여 관계기관간의 유기적 협조에 중점을 둔 종합적·실천적 방제훈련을 실시하고, 훈련후에는 평가를 실시하여 문제점을 명확히 하고 필요시 관계기관의 대응체제 등을 개선하여야 한다.
- ② 관계행정기관장, 지방자치단체장, 한국해양오염방제조합이사장, 해양시설의 설치·운영자, 방제업자 등은 제1항의 방제훈련에 적극 참여하고, 관계자에 대한 현장방문 등을 통해 기름오염사고의 방지 및 대응에 관한 지도를 실시함으로써 해양환경보전에 관한 사상 및 기술의 보급에 노력하여야 한다.
- ③ 환경부장관은 지방자치단체, 관계단체 등에 대해 야생생물보호 등에 필요한 지식 및 기술의 습득에 필요한 연수를 실시하도록 노력하여야 한다.
- ④ 한국해양오염방제조합이사장과 전문방제연구기관장은 방제에 관한 교육·훈련사업의 개발, 방제기술의 향상 및 방제인력의 육성에 노력하여야 한다.
- ⑤ 해양시설의 설치·운영자, 방제업자 등은 기름오염사고의 발생시 신속하고 효과적인 대응을 할 수 있도록 종사자에 대한 적극적인 교육·훈련을 실시하는데 노력하여야 한다.

제15조(국제협력)

- ① 외교통상부장관은 해양수산부 및 해양경찰청과 협조하여 기름오염사고가 발생하는 경우에 인접국가 등과의 상호지원을 위한 국제협력체제를 유지하도록 노력해야 한다.
- ② 해양경찰청장은 기름오염사고의 대비와 대응에 관한 국제기구의 활동에 적극 참여하고, 대형 해양오염사고, 방제기술 연구개발, 국제적 합동방제훈련 등에 관한 정보교환에 노력하여야 한다.

제16조(통신체계)

해양경찰청장은 현장지휘관, 현장기지, 항공기·선박간에 사용할 수 있는 전화, 휴대용무전기, 팩시밀리, 초단파통신기기 등의 통신수단을 확보하고, 무선 통신을 위한 주파수를 할당하는 등 효과적인 통신체계를 구축하여야 한다.

제 4 장 방제실행

제17조(보호대상에 대한 고려)

기름오염사고가 발생한 경우, 방제작업의 책임자는 해양환경의 보전 및 국민생명·신체·재산보호의 관점에서 다음의 각호를 우선적으로 고려하여 피해의 최소화를 위한 적절한 대응조치를 하여야 한다.

1. 인명안전
2. 사고의 악화방지
3. 환경자원의 보존
4. 사고현장의 지역적 특성
5. 기상·해상의 상태 및 계절적 요인 등

제18조(오염사고의 조사 및 평가)

- ① 해양경찰청장은 기름오염사고에 관한 정보를 입수한 경우에 보다 상세한 정보를 얻기 위해 기름오염사고가 발생한 장소에 선박 및 항공기를 신속히

파견하여 사고조사를 실시하여야 한다.

- ② 제1항의 사고조사결과에 의거하여 기름오염사고의 규모 및 현장상황을 파악하고, 기상·해상의 상황, 선박교통의 상황 등을 고려하여 해당사고의 영향을 평가하여 방제작업에 활용한다.
- ③ 환경부장관과 해양수산부장관은 해양경찰청 등으로부터의 정보에 의거하여 해당 기름오염사고가 야생생물 및 어업자원에 미치는 영향을 평가하고, 이를 야생생물의 보호 및 어장보전의 대책결정에 반영한다.

제19조(방제방법 결정)

- ① 해양경찰청장은 기름오염사고가 발생한 경우, 상황을 고려하여 최선의 대응방법을 선택하거나 유출방지·감소조치, 감시, 수거조치, 유처리제 사용, 보호조치, 정화조치, 현장소각, 생물학적 처리 등의 대응방법들이 조합된 대응방법을 선택한다.
- ② 제1항의 대응방법을 선택하거나 조합하는 경우에 다음의 각호를 고려하여야 한다.
 1. 실행이 가능하면, 오염원으로부터의 기름유출 방지 또는 감소조치
 2. 해양자원 또는 연안자원이 위협받거나 위협받을 우려가 없다면, 부유 기름의 이동 및 양태에 대한 지속적인 감시조치
 3. 해양 또는 연안 자원이 위협받는다면, 해상에서 대응작업의 수행 및 오일 펜스에 의한 민감해안지역의 보호조치
 4. 기상조건으로 인해 해상대응 및 연안보호의 실행이 어렵거나 연안자원이 이미 오염되었다면, 우선적인 정화조치
 5. 필요한 방제인력, 장비 및 기자재의 이동조치

제20조(응급조치 및 방제조치)

- ① 기름이 해양에 배출되는 경우, 해양오염방지법 제48조에 따라 응급조치 의무자는 배출되는 기름의 계속되는 배출의 방지와 배출된 기름의 확산방지 및 제거를 위한 응급조치를 취하여야 하고 방제조치 의무자는 배출되는 기름을 신속히 수거·처리하는 등 필요한 방제조치를 취하여야 한다. 좌초·충돌·침몰·화재 등의 사고로 기름이 배출될 우려가 있는 경우, 기름의

배출방지를 위한 조치 의무자는 해양오염방지법 제48조의 2에 따라 기름의 배출방지 조치를 취하여야 한다.

- ② 해양경찰청장은 제1항의 응급조치 및 방제조치, 기름의 배출방지를 위한 조치에 관한 실시상황 등을 종합적으로 파악하고, 방제조치 의무자 및 원조·협력자를 총괄 조정하여야 한다.
- ③ 방제조치 의무자가 적절한 방제조치를 실시하지 않는다고 인정되는 경우에 해양경찰청장은 해양오염방지법 제48조에 따라 해당 방제조치 의무자에 대하여 방제조치를 명하고, 방제조치 의무자가 방제조치를 아니하거나 방제조치 의무자의 조치만으로 오염의 방지가 곤란하다고 인정하는 경우 또는 긴급방제조치가 필요하다고 인정하는 경우 해양경찰청장은 자체적으로 방제조치를 실시하거나 한국해양오염방제조합에 방제조치를 실시할 것을 지시하거나 해양오염방지법 제50조에 따라 관계기관의 협조를 얻어 필요한 조치를 취하여야 한다.

제21조(방제기술지원단 구성 및 운영)

- ① 해양경찰청장은 과학적인 방제업무의 수행을 위하여 전문방제연구기관의 방제전문가를 중심으로 하는 방제기술지원단을 구성·운영하여야 한다.
- ② 방제기술지원단은 기름오염사고가 발생하는 경우 사고현장에서 유출량의 산정, 사고선박의 처리방법, 기름확산의 예측, 방제방법의 선택 등에 관한 과학적·기술적 사항에 대하여 현장방제지휘관의 자문에 응하고 지원한다.
- ③ 해양경찰청장은 방제기술지원단의 방제기술연구 및 현장지원활동을 활성화시키기 위하여 재정적 지원 등 필요한 조치를 마련할 수 있다.

제22조(방제작업자의 안전과 건강)

- ① 해양수산부장관, 노동부장관, 환경부장관 및 보건복지부장관은 방제작업에 참여하는 방제작업자, 자원봉사자 및 지역주민의 안전보건을 확보하기 위한 자료, 지침 및 정보를 관계행정기관 및 지방자치단체에게 제공하여야 한다.
- ② 방제작업을 실시하는 관계행정기관장, 지방자치단체장 등은 제1항의 안전보건에 관한 자료, 지침 및 정보를 방제작업 현장에 적용하여야 한다.

제23조(해상안전확보 및 위험방지조치)

- ① 해양수산부장관 및 해양경찰청장은 다음의 경우에 해상안전을 확보하기 위한 선박의 퇴거, 항행제한 등의 조치를 취할 수 있다.
 1. 기름오염사고의 발생으로 인해 새로운 해난이 발생할 위험이 있는 경우
 2. 방제작업의 원활한 실시에 방해가 될 경우
- ② 방제작업의 책임자는 위험물질이 함유된 유류에 대한 방제작업을 실시하는 과정에서 발생할 수 있는 화재, 폭발, 가스중독 등의 2차 재해를 방지하기 위해 가스검지기구에 의한 위험범위 확인, 화기사용 제한 등의 위험방지조치를 마련하여야 한다.

제24조(방제자원의 동원)

해양경찰청장은 기름오염사고가 발생하는 경우에 사전 자료화된 방제자원 관련정보를 활용하여 필요시 관계기관이 보유하고 있는 방제인력, 장비, 기자재 등의 방제자원을 동원하도록 협조를 요청할 수 있고, 관계행정기관 및 지방자치단체 등의 요청시에 방제자원에 관련된 정보를 제공하여야 한다.

제25조(어장·양식장의 보전 및 야생생물의 구호)

- ① 해양수산부장관은 기름오염사고에 의해 양식장 등이 오염되거나 오염될 우려가 있는 경우에 유출된 기름의 회수 등을 통한 양식장 등의 보전 및 회복대책이 적절하게 실시되도록 조치하여야 한다.
- ② 환경부장관은 기름오염사고에 의해 야생생물에 피해가 발생한 경우에 다음과 같은 야생생물의 구호대책이 수의사, 관계단체 등의 협력하에 적절하게 실시되도록 조치하여야 한다.
 1. 기름이 부착된 야생생물의 세정
 2. 기름부착에 따른 질병의 예방
 3. 회복까지의 사육 등

제26조(기록, 자료보존 및 방제비용)

- ① 관련행정기관장, 지방자치단체장 등은 방제비용의 상황 및 보상에 대비하여 다음과 같이 방제에 관련된 사항 및 자료를 기록·보존하여야 한다.

1. 방제작업의 위치, 동원된 방제인력 및 장비, 사용된 소모성 기자재에 관한 정확한 기록
 2. 시료의 채취·보관·분석, 관측된 환경피해에 관련된 서류의 보존
 3. 희생된 야생동식물 등에 관한 물적 증거, 사진, 현장보고서 보존 및 유지
 4. 기타 방제작업에 관한 사항의 기록 및 관련서류의 보존
- ② 방제작업을 수행한 기관의 장은 다음 각호의 서류를 구비하여 관련기금 또는 보험회사에 대해 방제비용을 직접 청구할 수 있다.
1. 청구권자 또는 대표자의 이름 및 주소
 2. 사고선박의 제원
 3. 사고의 일시, 장소 및 상세한 내용
 4. 지속적인 오염손해의 형태

제27조(홍보)

- ① 현장방제지휘관은 홍보를 담당하는 자를 지정하고, 홍보담당자에 대해 별도의 공간과 통신수단을 제공하여 보도매체가 이용하게 하고 관련정보를 주기적으로 제공하여 효과적으로 방제작업이 이루어지도록 하여야 한다.
- ② 선박교통 및 부근주민의 안전확보, 방제작업의 원활한 실시 등을 위해 관계 행정기관장, 지방자치단체장 등은 제1항의 홍보담당자를 통하여 사고특성과 진행중인 조치 등에 관한 방제관련 정보를 신속·정확하게 홍보해야 한다.

제 5 장 기 타

제28조(사후감시)

- ① 해양수산부장관은 방제조치가 종료된 후에도 필요시 환경영향조사, 재산피해조사 등을 실시하고, 그 결과에 의거하여 보완적인 대책을 수립·시행하여야 한다.
- ② 해양수산부장관은 오염사고에 의한 연안역의 생태계 변화 및 회복상태를 확인하기 위해 수질, 저질, 야생생물 등에 대한 영향조사를 단계적·계속

적으로 실시하고, 그 효과를 검증하여야 한다.

제29조(조사·연구 및 기술개발)

해양경찰청장은 민간과 협력하여 사고방지, 방제기술, 해양환경영향, 유처리제 등 화학약품의 사용기준 등에 관한 조사, 연구 및 기술개발을 추진해야 한다.

제30조(계획의 개정)

해양경찰청장은 방제훈련의 결과, 실제사고의 경험, 방제조직 및 관련법률상의 변화 등을 반영하기 위한 국가방제긴급계획의 수정에 대한 필요성을 수시 검토하고, 필요시 제4조의 절차에 의거하여 개정하여야 한다.

〈부록 III〉 해양오염방지법 정비사항(안)

현 행	개 정 안	사 유
제51조(해양오염방제대책위원회등의 설치) ① 기름등폐기물의 유출사고등 해양오염사고로 해양환경의 보전에 현저한 피해가 있거나 피해를 미칠 우려가 있어 긴급방제등 필요한 조치를 하게 하기 위하여 해양수산부장관 소속하에 해양오염방제대책위원회를 둘 수 있다. 〈개정 95.12.29. 97.4.10. 법5336〉 ② 제1항의 규정에 의한 해양오염방제대책위원회 및 지역해양오염방제대책회의와 방제대책본부의 구성·운영 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	제51조(해양오염방제대책위원회등의 설치) ① 해양오염방제대책에 관한 주요정책의 심의 및 총괄·조정, 주요업무의 협의·조정, 기타 이 법이 정하는 해양오염방제대책에 필요한 사항을 행하기 위하여 해양수산부장관 소속하에 해양오염방제대책위원회를 두며, 해양경찰서장 소속하에 지역방제대책위원회를 둔다. ② 해양오염사고로 해양환경의 보전에 현저한 피해가 있거나 피해를 미칠 우려가 있어 긴급방제등 필요한 조치를 하게 하기 위하여 해양경찰청장 소속하에 기름오염방제대책본부, 해양경찰서장 소속하에 지역기름오염방제대책본부를 둔다. ③ 제1항 및 제2항의 규정에 의한 해양오염방제대책위원회 및 지역해양오염방제대책회의, 기름오염방제대책본부 및 지역기름오염방제대책본부의 구성·운영 기타 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.	- 현행 제51조 제1항 규정 중 해양오염방제대책위원회 및 지역방제대책회의와 방제대책본부를 분리하여 별도의 항으로 규정 - 해양오염방제대책위원회 및 지역해양오염방제대책회의의 설치 목적을 신설 - 현행 방제대책본부는 기름오염방제대책본부로 명칭을 변경하여 제2항으로 하고, 지역기름오염방제대책본부의 설치 근거를 신설 - 현행 제2항 규정을 제3항으로 하고, 지역기름오염방제대책본부에 관한 사항 추가 ※다만, 시행령 제32조의 해양오염방제대책위원회의 기능에 “국가긴급방제계획의 심의”를 포함하고, 동 시행령 제37조 제3항 지역대책회의의 기능에 “지역방제긴급계획의 심의”를 포함함
- 규정없음	제51조의 2(국가방제긴급계획의 수립) ① 해양경찰청은 해양기름오염사고에 대해 신속하고 효율적으로 대비 및 대응하기 위하여 국가방제긴급계획 및 지역방제긴급계획을 수립하여야 한다.	- 정부조직법상 해양오염방지법의 해양오염방제업무의 소관기관인 해양경찰청에게 해양기름오염사고에 대응하기 위한 국가방제긴급계획 및 지역방제긴급계획의 수립 책임을 부여

현 행	개 정 안	사 유
- 규정없음	② 국가방재긴급계획에 포함되어야 할 사항은 다음과 같다. 1. 방재주관기관 및 적용범위에 관한 사항 2. 국가방재체제에 관한 사항 3. 현장지휘관 및 방재책임자의 지정 및 임무 4. 사고의 신고·전달체제에 관한 사항 5. 관계기관의 책임 및 상호협력에 관한 사항 6. 방재교육 및 훈련에 관한 사항 7. 방재기자재 및 관련정보의 확보·유지에 관한 사항 8. 오염사고의 조사·평가, 방재방법의 결정 등 방재작업에 관한 사항 9. 방재기술 및 연구개발에 관한 사항 10. 방재인력·자원의 동원 및 통신체제에 관한 사항 11. 기록·자료의 보존 및 비용상환에 관한 사항 12. 인접국가와의 방재협력에 관한 사항	- 국가방재긴급계획에 포함되어야 할 주요사항을 명시
- 규정없음	③ 지역방재긴급계획에 포함되어야 할 사항은 다음과 같다. 1. 지역방재주관기관 및 권한에 관한 사항 2. 지리적 관할 구역에 관한 사항 3. 선박, 해양시설물의 비상계획 등 타 계획과의 관계에 관한 사항 4. 지역방재체제에 관한 사항 5. 소·중·대규모별 대응사나리오 개발에 관한 사항 6. 지역특성에 따른 방재전단 및 절차에 관한 사항 7. 관계기관의 책임 및 협력에 관한 사항 8. 방재인력·자원의 동원 및 통신체제에 관한 사항	- 지역방재긴급계획에 포함되어야 할 주요사항을 명시

현 행	개 정 안	사 유
- 규정없음	9. 방제장비 및 약제, 선박이나 시설물 소유자 및 운 영자, 방제전문가의 목록에 관한 사항 10. 기름유출 평가 및 감시에 관한 사항 11. 기름오염 민감지역의 표시 및 보호우선순위에 관 한 사항 12. 방제작업자 및 민간인의 보건·안전에 관한 사항 13. 유처리제 사용절차에 관한 사항 제51조의 3(국가긴급계획 등의 수립 절차) ① 해양경찰청장은 국가방제긴급계획을 작성하여 해양 오염방제대책위원회의 심의를 거쳐 국무총리에게 제출 하여야 한다. 국무총리는 재난관리법 제7조에 의한 중 앙안전대책위원회의 심의를 거쳐 이를 확정 후 해양 경찰청장에게 전달하여야 한다. ② 해양경찰서장은 지역방제긴급계획을 작성하여 지역 해양오염방제대책위원회의 심의를 거쳐 해양경찰청장 에게 제출하여야 한다. 해양경찰청장은 해양오염방제 대책위원회의 심의를 거쳐 이를 확정 후 해양경찰서 장에게 전달하여야 한다. ③ 제1항 및 제2항의 규정은 국가방제긴급계획 및 지 역방제긴급계획을 변경하는 경우에도 이를 준용한다.	- 국가방제긴급계획 및 지역방제긴급계획의 수립 및 변경절차 규정 - 해양경찰청장이 수립한 국가방제긴급계획을 국무총리가 재난관리법에 의한 중앙안전대책 위원회의 심의를 거쳐 확정하도록 함으로써 재난관리법에 의한 재난관리계획의 일부로서 의 법적 지위를 명확히 함
- 규정없음	제51조의 4(타 계획과의 관계) 이 법에 의한 국가방제긴급계획 및 지역방제긴급계획 은 재난관리법에 의한 재난관리계획중 기름오염방제분 야계획으로 본다.	- 재난관리법에 의한 재난관리법상의 재난관리 계획과의 관계 설정