

發 刊 辭

1986년부터 毎年 가져온 海難防止세미나를 올해에도 일곱번째로 우리나라 第一의 港都인 釜山에서 開催하게 되었습니다.

그동안 여러가지 論題를 가지고 研究·發表와 討論을 거쳐 海上交通安全을 위한 問題를 提起하고 改善方案을 摸索하였을 뿐만 아니라 海上安全意識을 높이는 데에도 큰 功績을 하였다고 생각합니다만 특히 올해는 汎政府的으로 推進하고 있는 交通事故줄이기運動의 첫해인 만큼 이번 세미나는 더 큰 意義가 있다고 생각합니다.

近來 우리나라는 淸々할 만한 經濟成長과 더불어 海運·水産業도 持續的인 發展을 가져와 船腹量이 增大되고 海上交通量이 늘어나면서 海難의 發生要因도 増加되고 있는 實情입니다. 海難發生件數는 계속 늘어나 지난해에도 海難審判院에 接受된 것이 555件으로서 前年에 比하여 7.8%가 増加되었습니다.

더우기 船舶의 高速化, 大型化 및 專用化추세는 一旦 海難이 發生하게 되면 많은 人命被害는 물론 大型船舶의 滅失과 大量積載貨物의 損失로 莫大한 財産被害를 가져올 뿐만 아니라 기름流出로 인한 海洋汚染被害는 水産業등 다른 産業分野와 生活環境에 심각한 影響을 미쳐 社會問題를 일으키고 있습니다.

海難審判院에서는 더욱 綿密한 海難調査와 審判을 통하여 海難原因을 徹底히 糾明하고 더 積極的인 海難防止活動을 펴 나가겠습니다만 有關機關, 團體 및 海上從事者 모두가 倍前의 努力으로 海上事故줄이기에 이바지해야 할 것으로 생각합니다.

이번 세미나에서는 우리 海運·水産 및 保險業界의 重大한 懸案이 되고 있는 全世界海上遭難및安全制度(GMDSS)의 도입과 이에 따른 장래 船舶通信士資格의 變化에 대한 대처방안, 그리고 자율화·개방화의 추세속에 놓여 있는 우리나라 船舶保險市場과 船社가 더불어 사는 방안에 관한 主題를 發表하고 關聯各界代表가 參與하여 眞摯한 討論을 거쳐 海上安全政策의 樹立과 海上安全雰圍氣를 促進하는데 寄與하도록 準備하였는바 그 成果가 크게 期待됩니다.

이 세미나에 參席하시는 여러분의 理解를 돕고 앞으로 海難防止를 위한 緊縮이 되도록 發表內容을 冊子로 發刊하였으니 많이 活用해 주시기를 바랍니다.

이번 세미나를 갖도록 物心兩面으로 支援하여 주신 海運·水産·保險業界 및 關係機關여러분과 훌륭한 研究와 發表를 하여 주신 演士 두 분께 깊은 謝意를 表합니다.

1992. 5. 22.

中 央 海 難 審 判 院 長
柳 直 衡

海難防止와 船舶通信의 發展方向에 關한 研究

國立麗水水產大學 教授 申 現 植

목 차

I. 서 론	7
1. 해상진출의 필요성	7
2. 본 연구의 목적	8
II. 우리나라 해난사고 현황과 실제	9
1. 해난사고의 현황	9
2. 일본의 해난발생 상황	10
3. 해난사고의 발생과 분석	17
4. 각 해상의 해난사고 현황	19
5. 우리나라 해역별 해난사고 발생 현황	20
6. 선박의 톤수별 발생 현황	22
7. 해난사고 선박의 선질 선령별 발생 현황	23
8. 해난사고의 시간별 발생 상황	23
9. 해난사고의 거리별 발생 현황	24
10. 소형선박의 미귀항에 대한 조치	25
11. 해난사고로 인한 인명피해 현황	27
12. 기관별 구조	29
13. 해난사고 다발지역	30
14. 해난사고의 문제점	32
15. 해난사고에 대한 정부와 국민이 관심을 가져야	33
III. 우리나라 해상통신의 역할과 GMDSS의 발전동향.....	35
1. 해상통신의 발달과정	35

2. 해상에 있어서의 인명안전을 위한 조약(SOLAS)의 체결	35
3. 전세계 해상안전 및 안전제도(GMDSS)의 현황.....	47
4. 해사 위성통신(INMARSAT)시스템의 운용	62
5. 장래 선박 통신사의 자격 및 직무	71
6. 항만 무선전화 서비스	77
IV. 결 론	79

I. 서 론

1. 해상진출의 필요성

우리민족이 5천년의 긴 역사를 가지고 이 한반도에 살아오고 있으면서 3면이 바다라는 유리한 지형적 조건하에서도 해상의 진출이 발달되지 못한 것은 참으로 안타까운 일이다.

최근 우리나라는 고도의 경제성장에 따라 해상을 이용한 화물운송량의 증가와 수산, 해운, 항만 등 해양관계 산업의 급속신장과 함께 연근해에서의 자원개발, 양식어업의 발달 등 해양자원에 대한 관심도가 점차 증가하고 있으며, 해양화물의 대량수송과 화물선의 대형화, 고속화 등 해상을 이용하는 관광객의 증가에 따른 대형 쾌속 여객선의 운항으로 해상교통이 증가되고 있다.

또한 지리적으로 우리나라 연안은 중국대륙과 일본 열도로 둘러싸여 있어 상선, 어선, 군함 등의 운항이 빈번하고 일본의 공업화와 중국의 근대화의발전으로 이 해역에서의 해상 교통량을 가속화 시키고 있는 실정이다. 그런데 미국 브리태리니카사에서 펴낸 재난이란 책자에는 지난 59년~78년 사이 세계에서 일어난 큰 해난사고 316건이 실려 있는데 나라별로는 한국이 19건으로 제1위를 차지하였다. 2위는 필리핀으로 17건, 3위는 일본으로 11건, 육상 교통사고 뿐 아니라 해난사고에서도 챔피언이라는 얘기다.

92년 1월 31일 일본 후쿠오카현 북방 15마일 해상에서 16명을 태운 한성수산 소속 제25삼영호(57톤)가 실종해도 신문의 2~3단 기사 밖에 되지 않는다. 육상에서 16명이 폐죽음을 한다면 최소한 사회면 머리기사가 될텐데 말이다. 한국의 어획량은 해마다 240만톤 안밖으로 세계 8위이다. 선복량에선 한국이 약 680만톤으로 세계 13위이다. 현재 약 14,000명의 원양어선 선원과 약 35,000명

의 상선의 수출 선원들이 지난해 벌어들인 외화는 약 8억달러로 가득뜯이 높은 외화이다. 그것은 분단이 남한을 사실상 섬으로 만들자 산악뿐인 국토에서 국민의 에너지를 해외로 뺏는 해양화의 길로 치닫게 되었다. 그리하여 해양각국으로 부상하기 위하여 발돋움치고 있는 것이다. 이 찬란한 성장의 뒤편길에 예측할 수 없는 갖가지 해난사고가 연중무휴로 발생하고 있다. 따라서 해상에서 선박의 해난사고도 자주 발생되고 있으므로 선박의 안전을 위한 국제법으로는 해상인명 안전조약(SOLAS : International Convention for the Safety of Life at Sea, 1960. London)이 있고 국내법인 선박안전법과 전피법에서 규정짓고 있는 인명과 재해의 구조를 위하여 국가적인 차원에서 볼 때 철저한 예방과 대책을 강구하여 해상진출의 필요성을 강력히 추구해야 할 것이다.

2. 본 연구의 목적

1970년도에는 고도 경제성장으로 선박량이 급속하게 증가되고 안전항해보다는 수송과 운송을 우선으로 생각하던 국민의식에 편승하여 무질서한 해상교통과 소형, 노후선박의 무리한 운항 등으로 70년도에는 매년 800~900척으로 해난사고가 발생하였으나 80년대 이후 국민생활의 안전의식이 고취되면서 해난사고도 점차 감소되어 연간 500~600척이 발생하였다. 지난 90년 한해 동안 발생한 해난사고는 모두 611척 4,551명 중 어선이 594척으로 전체 해난사고의 90.1%를 차지하며, 사망이나 실종인원도 200명이나 된다. 특히 5톤 전후의 소형선박의 피해가 92년 2월 21일 여수선적 만연호가 행방불명되어 2명이 실종된 것을 비롯하여 여수지방에서만 10년동안 14척에 42명이 실종되었다. 이와같이 소형선박의 해난사고도 빈번히 발생되고 있어 사회문제가 되고 있으므로 우리나라에서 발생한 크고 작은 해난사고와 선박통신의 발전방향에 대하여 국가적인 차원에서 연구해야 할 과제라고 생각된다.

Ⅱ. 우리나라의 해난사고 현황과 실제

1. 해난사고의 현황

해상에서 선박은 수십명의 승무원에 의해 대량의 물량을 운송하고 있으며 또한 어선의 경우는 항해와 조업을 병행하면서 운영하고 있기 때문에 일단 해난사고가 발생하면 인명과 재산의 피해는 막대하므로 어떠한 형태의 사고이든 사전에 예방해야 한다. 해양경찰대가 지난 76년부터 90년까지 15년간 집계한 선박별 해난사고는 표 2-1과 같다.

최근 10년간 해난사고 발생은 정부의 계획조선사업과 노후선박교체, 기상예보 제도의 개선, 해양경찰대와 어선협회 등 관계기관의 지속적인 검사와 감독, 그리고 선원들의 안전의식이 높아져 발생 척수는 점차 감소 추세에 있으나 연안 어족자원의 고갈로 인한 어선들의 원해출어 등으로 해난사고 발생영역이 원해화 되고 있으며 선박의 대형화와 쾌속정의 등장으로 해상을 이용한 관광객의 증가 등으로 해난사고는 점차 대형화 및 다양화 되고 있다. 1970년대에는 경제성장으로 선박량이 급속하게 증가되고 안전항해 보다는 수송과 운송을 우선으로 생각 하던 국민의식에 편승하여 무질서한 해상교통의 소형 노후 선박의 무리한 운항 등으로 80년 이전에는 매년 800~900척의 해난사고가 발생하였으나 80년 이후 국민생활의 안전의식이 고취되면서 해난사고도 점차 감소되어 연간 500~600척 이 발생되었다. 그러나 90년도 발생한 해난사고는 89년도의 637척 4,390명에 비하여 0.9%정도 감소된 611척 4,551명이 발생 되었고, 특히 어선의 피해가 제 505 신명호 등을 비롯하여 상당한 부분을 차지하고 있으므로 매년 전체 해난사고의 80% 이상을 차지하고 있는 것이 특징이다.

〈표 2-1〉 76~90년까지의 해난사고 현황

년 도		76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
발생	해 양 경 찰 청	814	821	819	607	647	667	567	634	525	473	488	642	550	637	611
	척수					301	421	372	365	556	503	512	657	543	586	649
승 선 인 원		8201	7288	7371	5699	5683	6699	5585	5440	4674	3926	3820	4787	3843	4390	4551
사망,실종인원(중해선)						167	117	44	75	143	242	175	472	309	194	102
사 고 해 선 발 생 별	어 선	678	684	644	487	530	563	491	539	453	393	413	576	484	574	525
	화 물 선	103	97	87	71	74	76	60	73	54	54	53	27	40	27	10
	여 객 선	8	15	10	7	5	14	6	11	14	10	11	8	3	10	16
	유 조 선	10	12	11	12	7	13	7	6	3	6	7	11	10	12	19
	기 타	15	12	67	30	31	1	3	5	1	10	13	1	8	14	35
어선 발생율(%)		83.2	83.3	78.6	80.2	81.9	84.4	86.5	85.0	86.2	83.0	84.1	90.0	88.0	90.1	86.0

2. 일본의 해난발생 상황

1) 해난 현황

88년도에 발생한 해난 상황은 1만8백79건이다. 발생 척수는 1만2천9백28척으로 전년도에 비해 발생건수는 3.4%, 발생척수는 2.6% 증가하여 84년부터 88년까지의 통계보다 최근 수년간 약간의 증가현상을 나타내고 있다.

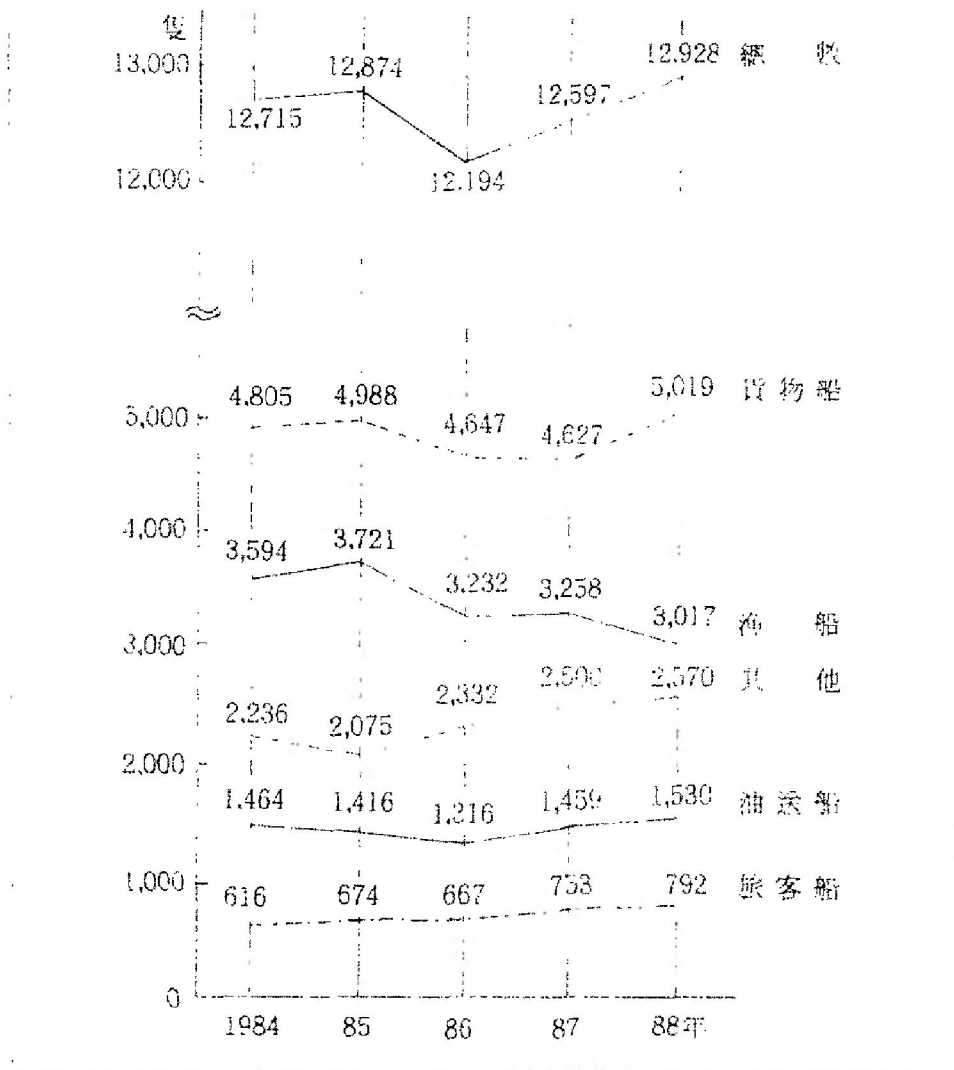
표 2-2는 선종, 사건 종류별 상황을 나타내고 있는 것이며, 표 2-3은 선종별 발생상황을 나타낸 것이다.

〈丑 2-2〉 船種・事件種類別 狀況

(單位：隻)

事件種類 船種	衝 突	乘 揚	遭 難	沈 沒	轉 覆	火 災	爆 發	機 關 損 傷	死 傷 等	安 運 航 全 阻 ・ 害	屬 具 損 傷	施 損 設 等 傷	船 行 方 不 體 明	計	構 成 比 (%)
旅 客 船	352	50	337			4		16	11	1	6	15		792	6.1
貨 物 船	2,150	1,024	1,279	6	6	12		149	44	18	223	106	2	5,109	38.8
油 送 船	521	272	560	1		5	1	62	9	2	73	24		1,530	11.8
漁 船	1,368	159	504	7	31	62	2	638	133	12	76	24	1	3,017	23.4
曳 引 船	321	230	446	3	9	1		12	6	2	14	17		1,061	8.2
押 船	89	56	81		1			2	4		6	19		258	2.0
作 業 船	85	77	68	1	4			1	4	1	5	1		247	1.9
遊 漁 船	46	9	4		3	2			3					67	0.5
鯀 船	146	45	35	1	5			1	2			9		244	1.9
프레저보트	36	7	5	2	12	1		2	9	2				76	0.6
交 通 船	18	11	18			1						1		49	0.4
貨 積 船	69	23	17	1					1			1		112	0.9
水路案内船	5		6						1					12	0.1
公 用 船	22	5	17			2		6			2	2		56	0.4
渡 船	10		1		1			1	3					16	0.1
不 詳	277	27	41	2	7	3	1	3	5	1	3	2		372	2.9
合 計	5,515	1,995	3,419	24	79	93	4	893	235	39	408	221	3	12,928	100

〈표 2-3〉 船種別發生狀況의 推移



2) 수역별 해난 발생 현황

88년에 발생한 해난의 수역별 상황은 발생 총건수 1만8백79건 중 영해내 7.9%, 영해외 20.9% 각각 점하고 있고, 전년에 비해 영해내는 6.5% 증가한데 반해 영해외는 6.8% 감소되고 있다.

(1) 영해내의 발생상황

특정항(特定港) 등에서의 발생건수 3천6백36건의 내역을 보면 케이원(京兵, 東京과 横濱)항의 발생건수가 4백50건으로 제일 많고, 다음이 오오사카(大阪)항 2백73건, 치바(千葉)항 2백13건, 고베(神戸)항 1백80건 순이다.

주요수로(水路)에서의 발생건수 4백1건의 내역을 보면 아카시(明石)해협에서의 발생건수가 77건으로 제일 많고, 다음으로 나루로(鳴戸)해협, 요제시마(米島)해협이

각각 50건 순이다.

주요 해역에서의 발생건수 1천9백72건의 내역을 보면 아키나다(安芸難), 히로시마(廣島)만에서의 발생건수가 3백건으로 제일 많고, 다음으로 오오사카(大阪), 히산(備讃)해역 서부가 각각 2백1건, 슈우보오나다(周防難) 1백93건의 순이다.

연안 해역에서의 발생건수 2천5백24건의 내역은 후쿠시마(福島)현 우보고(島幅子)섬~카고시마(鹿兒島)현 마치노꽃(坊の山甲)에서의 발생건수가 3백86건으로 제일 많고, 다음이 치바(千葉)현 야시마사키(野島崎)~시즈오카(静岡)현 텐류(天龍)강의 2백49건, 카고시마현 마치노꽃~오오이타(大分)현 쓰루미사키(鶴見崎)의 2백26건의 순이다.

(2) 영해외의 발생상황

영해외에서의 발생건수 2천2백78건의 내역은 일본근해 (시베리아연안 이남(以南) 적도까지 동경 120° 이동(以東) 동경 160°까지의 선에 포함되는 수역)에서의 발생건수가 1천3백42건으로 제일 많다.

3) 사건종류별 발생상황

(1) 88년 발생상황

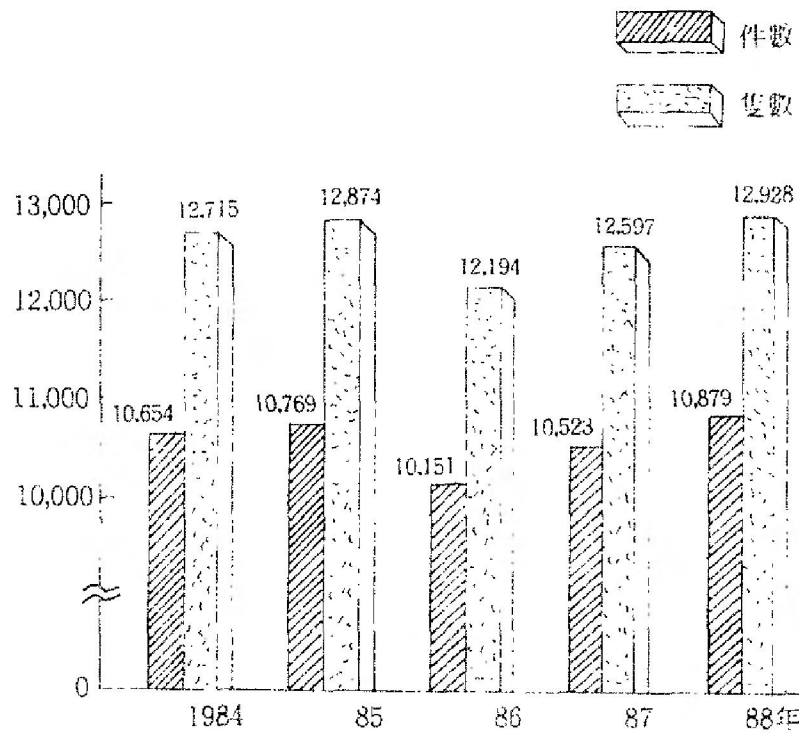
88년 발생한 해난사건의 종류별 상황은 조난이 3천3백9건으로 제일 많고, 다음이 충돌 2천54건, 좌초 1천9백2건 순이다.

(2) 84~88년의 발생 추이

사건 종류별 발생상황의 최근 5년간 추이를 보면 조난사건이 대폭 증가되고 있는 것이 현저하다.

표 2-4는 일본 선박의 해난 발생건수 및 척수의 현황을 나타낸 것이다.

發生件數 및 隻數의 推移



(注) 1. 사상등 사건에 관계되는 선박척수를 포함

2. 1건의 해난으로 복수의 선박이 관계되는 경우가 있기 때문에 총척수는 총건수 보다 많다.

〈표 2-4〉 발생건수 및 척수의 현황

4) 선종별 발생상황

(1) 선종 사건 종류별 상황

88년에 발생한 해난에 관계되는 선박의 선종별 사건 종류별 상황은 화물선이 5천19척으로 제일 많고 다음이 어선 3천17척으로 전체의 23.4%를 점하고 있다. 이어서 유조선 1천5백30척, 예인선 1천61척 순이다. 또 선종별 사건 종류별 척수를 보면 여객선은 조난 충돌이, 화물선 유조선은 조난 충돌 좌초가 많고, 어선은 충돌이 많이 발생한 것이 두드러진다.

(2) 84~88년의 선종별 추이

선종별 발생상황의 최근 5년간 추이는 어선 이외의 모든 선종이 증가경향을 나타내고 있다.

5) 톤수, 사건 종류별 상황

88년에 발생한 해난에 관계되는 선박의 톤수, 사건종류별 상황은 1백톤 이상 2백톤 미만인 2천9백49척으로 제일 많고, 다음이 2백톤 이상 5백톤 미만인 2천8백22척, 20톤 이상 1백톤 미만인 1천4백3척의 순이다.

6) 외국선 관련의 해난 발생 상황

(1) 지방 해난심판소 사건 종류별 상황

88년 발생한 해난사건에서 외국선이 관련된 것은 3백51건(전년비 35건 증가)이며 이를 지방별 사건 종류별로 보면 고베(神戸) 관할 구역의 1백22건이 제일 많고, 다음이 요코하마(横浜) 94건, 모지(門司) 56건 순이며, 사건 종류별로는 충돌사건이 3백 11건으로 제일 많다.

(2) 국적별 발생상황

외국선 관련 해난사건의 국적별 상황은 한국이 78척으로 제일 많고, 다음이 파나마 52척, 소련 24척, 미국 21척이다.

7) 해난에 의한 사상·행방불명자 상황

(1) 사상·행방 불명자의 사건 종류별 상황

88년에 발생한 해난에 의한 사상·행방불명자 상황은 사망자 1백98명, 행방불명자 1백23명, 부상자 3백85명으로 전년에 비해 사망·행방불명자 27명, 부상자 62명이 각각 증가하였다. 또 사건 종류별로 보면 선박 등의 손상없이 사람만의 사상 등이 2백47명으로 제일 많고, 다음이 충돌 2백40명, 화재폭발이 68명이고, 전년에 비해 전복은 38명 감소한데 반해 충돌 1백2명, 화재·폭발 37명이 각각 증가하였다.

(2) 사상·행방 불명자의 선종별 상황

사상·행방 불명자의 선종별 상황은 어선이 2백54명(36%)으로 제일 많고, 다음이 화물선 95명(13.5%), 여객선 86명(12.2%)순이다. 전년에 비하면 어선은 63명 감소하였으나, 유어선(遊漁船) 42명, 여객선 38명, 화물선 31명, 예인선 30명이 각각 증가하였다.

8) 일본의 해난사고의 원인

해난의 원인규명은 심판사건 한건마다 재결에 의해 해난원인이 규명되지만 해난은 갖가지 요소가 복잡하게 뒤얽혀 발생한 것이 많고, 원인도 복수적시(複數適示)될 때가 많다. 같은 종류의 해난재발을 방지하는데 한층 기여하기 위해 88년에 발생한 해난원인을 취합 계통적으로 분류하여 그 특징과 경향을 살펴본다.

◎ 지방 해난심판원 재결에서 본 해난 원인

88년에 지방해난 심판원은 7백71건의 재결을 행했는데, 한건 한건 해난원인을 사건 종류별로 분류하면 총해난원인 건수 1천3백90건 중 해난충돌 예방법의 항법불준수가 4백1건(28.9%)으로 제일 많고, 다음이 감시불충분 3백36건(24.2%)인데, 이들 2종류의 해난원인이 전체의 절반 이상을 점하고 있다. 또 사건 종류별로 특히 많이 발생하는 해난원인을 더욱 세분하여 분석해보면 다음과 같다.

① 충돌사건

충돌사건에 나타난 해난원인 건수 8백14건의 내역을 보면, 해상충돌 예방법의 항법불준수가 4백1건(49.3%)으로 제일 많고, 다음이 감시불충분이 2백84건(34.9%)인데, 이 두 종류의 해난원인이 전체의 80%이상을 점했으며, 그 중 2백24건은 해난원인이 중복적시된 것으로 나타나고 있다. 또한, 제일 많이 발생한 해상충돌 예방법의 항법불준수에 관해 항법별로 분류해보면 전원의 일상업무가 84

건으로 제일 많고, 다음이 협력동작이 68건, 불법횡단선 66건, 시계(視界) 제한 상태시의 항법이 65건순으로 되고 있다.

② 좌초사건

좌초사건에 나타난 해난원인 건수 2백88건의 내역은 선위(船位)불확인이 92건으로 제일 많고, 다음이 감시불충분 49건, 침로(針路)선정·침로유지불량 36건 순이다. 더욱이 이들 3종류의 해난원인(1백77건)을 세분 분석해보면 졸음이 61건으로 제일 많고, 다음이 선위불확인 35건, 레이다에 의한 확인태만 17건 순이다.

③ 기관손상사건

기관 손상사건에 나타난 해난원인 건수 1백7건의 내역은 주기(主機)의 정비, 점검, 취급불량이 85건으로 전체건수의 거의 전부를 점하고 있고 이를 세분 분석해보면 일상의 정비, 점검 불충분에 의한 것이 43건으로 태반을 점하고, 다음이 운전중의 감시조치불량이 27건으로 많다.

3. 해난사고의 발생과 분석

최근 우리나라에서 5년간 발생한 해난사고의 원인을 분석하면 표 2-5와 같다. 발생원인이 대부분 선박의 기관노후화 및 기관정비불량과 운항과실에 있는 것으로 나타나 출항전 철저한 정비점검이 요구되고 있다. 해난사고를 사고 유형별로 보면 기관고장에 의한 표류가 998척 33.7%, 충돌 431척 14.6%, 침수 343척 11.6%, 전복 374척 12.6%, 추진기장해 216척 7.3%, 화재 90척 6.4%, 타기고장 32척 1.0%, 기타 28척 0.9% 등으로 전체고장 중 큰 비중을 차지하

는 기관고장, 충돌에 의한 사고가 1,429척으로서 전체 2,956척 중 64%를 차지하고 있으므로 사람에 의한 인위적인 사고가 1/2를 차지하고 있다. 즉, 기관정비 철저와 선원의 자질향상 특히, 근무기강과 운항기술이 특출한 우수한 해기사를 승선시키면 예방할 수 있을 것이다.

〈표 2-5〉 우리나라 해난사고의 발생원인별 분류

년 도 사고유형	86년	87년	88년	89년	90년	합계	비율
기 관 고 장	162	245	165	210	216	998	33.7
충 돌	72	76	87	101	95	431	14.6
좌 초	69	93	58	64	60	344	11.6
추진기장애	36	46	40	44	50	216	7.3
전 복	56	77	78	103	32	374	12.6
침 수	50	71	77	47	98	343	11.6
화 재	24	21	37	54	54	190	6.4
타 기 고 장	3	7	5	12	5	32	1.0
기 타	16	6	3	2	1	28	0.9
년도별 합계	488	642	550	637	611	2,956	100

해양경찰대, 수산청, 수협, 각 시도경, 해난심판원 등 통계가 다소 차이가 있지만 해난사고의 주범은 기관고장과 운항부주의로 단정지을 수가 있으며 즉, 사람에 의한 인위적인 사고가 대부분을 차지하고 있다해도 과언은 아니다. 육상에서는 자동차가 엔진고장이 발생하면 차량정비업소에 연락하면 즉시 수리가 가능하나 해상의 경우는 육지와 고립된 망망대해에서 기관이 고장나면 표류할 수 밖에 없고, 표류하다보면 선체의 중심을 잃고 침몰, 좌초, 침수 등으로 위험한

경우에 처하게 된다. 다행스럽게 기관장의 특출한 기술로 수리되면 다시 항해할 수 있지만 기관수리가 불가능할 때는 선박은 표류할 수 밖에 없다. 아무리 어선협회에서 검사를 철저히 하고 출항전에 선주, 선장, 기관장, 선원들이 기관정비를 완벽하게 하여도 소형어선으로서 2~3일씩 동지나해 및 대화퇴 또는 한 항차가 10~15일 정도 소요되는 먼거리에 10여명의 선원들은 언제 고장날지 모르는 기관에다 운명을 맡길 수 밖에 없다. 또한 이렇게 표류중 다시 기관이 수리되어 조업을 계속하고 돌아오는 어선도 많은 것으로 안다. 그래서, 해난사고의 주원인은 기관고장과 운항부주의라고 해도 과언은 아닐 것이다.

4. 각 해상의 해난사고 현황

우리나라는 3면이 바다로서 휴전선이 있는 한, 우리는 현실적으로 반도국가
아닌 사실상 섬나라로 볼 수 있다. 그래서, 우리는 섬나라라는 인식이 필요하며
수산업에 관심을 갖고 투자를 하다보니 우리 어민들은 자연 해양화의 길로 치
달아 왔다. 해난사고의 발생현황도 역시 해상교통량이 많은 남해안에서 가장 많
이 발생되고 있으며, 최근 5년간의 통계에 의하면 연평균 전체 해난사고의 40
% 이상이 남해안에서 발생되고 있다. 표 2-6.7에서 각 해역별 해난사고 현황
을 나타내주고 있다.

〈표 2-6〉 각 지역별 해난사고 현황

<div> <div></div> <div>년도</div> <div>해역별</div> </div>	86년	87년	88년	89년	90년	합계	비율
남 해 안	235	309	301	317	289	1,469	50.6
서 해 안	136	200	176	225	234	972	33.5
동지나해 및 원양	60	66	67	63	63	289	10.0
합 계	488	642	550	637	611	2,898	100

〈표 2-7〉 90년도 선박의 해역별 해난사고 발생현황

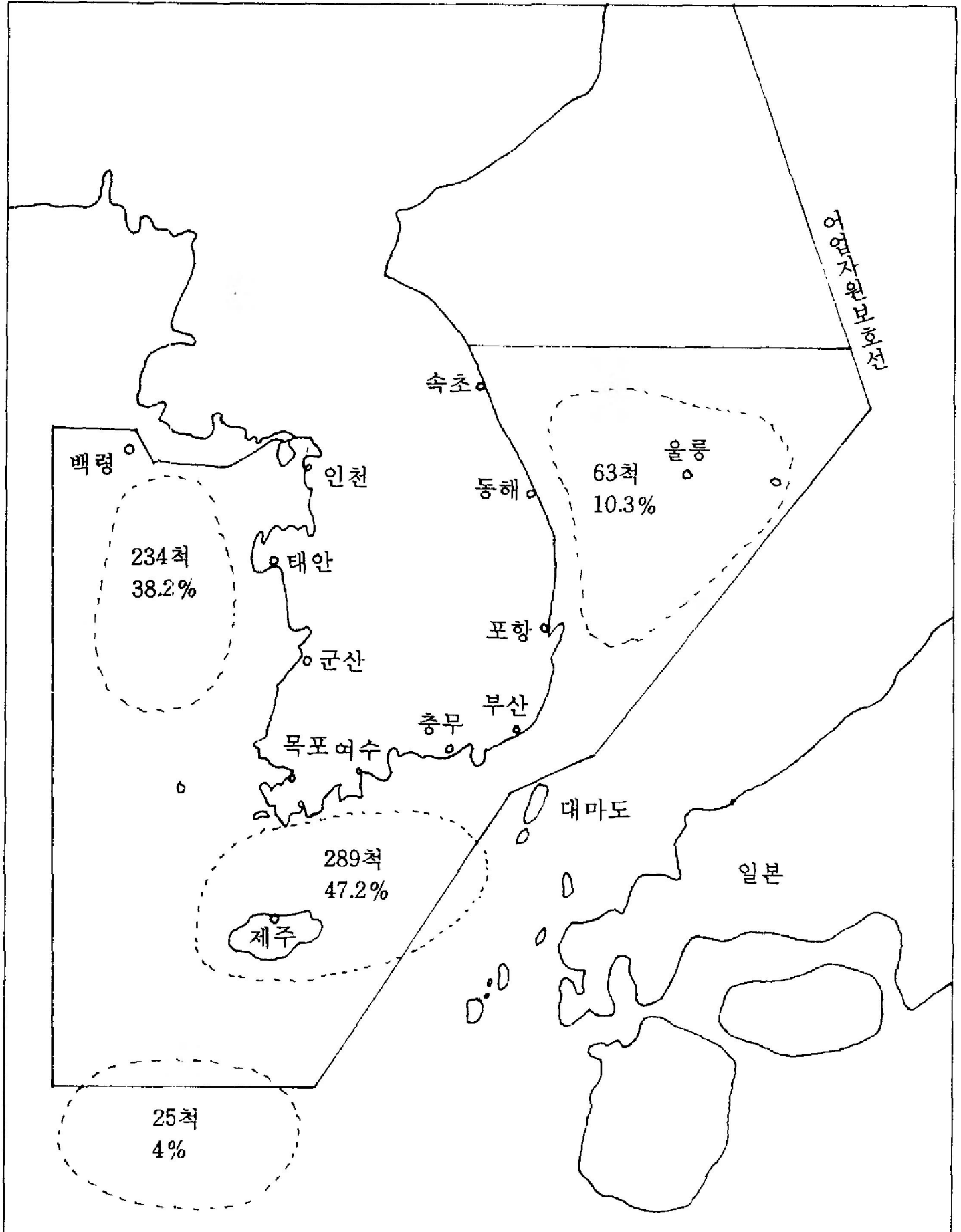
해역 종류	남해안	서해안	동해안	동지나해및원양	합계
척	289	234	63	25	611
비율(%)	47.2	38.2	10.3	4.0	100

5. 우리나라 해역별 해난 사고 발생 현황

우리나라에서 발생한 90년도 전체 해난사고를 해역별로 발생선박 611척 중 동지나해 및 일본 근해 등의 남해 해역에서 발생한 선박이 289척으로 전체 해난사고 발생의 47.2%를 차지하고 있으며, 중국 근해인 서해 해역에서 발생한 선박이 234척으로 38.2%, 대화퇴 등 동해 해역에서 발생한 선박이 63척으로 10.3%가 발생한 반면, 원해에서 발생한 것은 25척으로 4%를 타나내고 있다. 특히, 남해 해역에서 해난사고가 많이 발생한 것은 해상교통량이 빈번한 것도 사고요인 중의 하나로 볼 수 있으나, 충무, 부산 등 남해안 일대에 선적을 둔 선박들이 동지나해 및 일본 근해 해역까지 출어하기 때문이다. 해난사고를 당한 것을 분석하면 서해 해역은 주로 중국 근해 해역에서, 동해 해역에서는 주로 대화퇴근해에 출어하다가 해난을 당한 것으로 분석된다.

우리나라 주변의 동, 서, 남해별 현황을 세분하여 분석하면 다음 그림 1과 같다.

〈그림 1〉 해난사고발생분포도



6. 선박의 톤수별 발생현황

해양경찰청이 발표한 90년도 해난사고 중 각 선박의 톤수별 발생현황은 100톤 미만의 선박이 524척으로서 전체의 85.7%를 차지하고 있으나, 그 중 20톤 미만 소형어선인 양식어업, 연안통발, 유자망, 소형기선 저인망 등의 업종에 종사하는 선박에서 대부분 발생되고 있다. 20톤 이상 100톤 미만의 이선은 주로 안강망, 기선저인망 등의 업종에 종사하는 선박에서 많은 해난사고가 발생하는 것으로 분석되고 있어 소형선박의 안전대책 조치가 요망되고 어선의 현대화가 시급하다.

톤수별 종류	5톤미만	5~19톤	20~99톤	100~499톤	500톤이상	합 계
어 선	143	126	255	66	21	611
비 율 (%)	30.8	20.6	41.7	10.8	3.5	100

피해상황도 20톤 미만의 선박이 296척으로 이 중 178척이 구조되고 118척은 침몰되어 인명피해도 가장 많은 비율을 차지하고 있다. 5톤 미만의 선박은 143척이 발생하여 89척이 구조되어 구조비율은 20.2%이며 5톤 이상 19톤 미만 선박은 126척이 발생하여 89척이 구조되어 20.2%였으며 20톤 이상 99톤 미만 선박은 255척이 발생하여 192척이 구조되어 43.1%로 가장 많았으며, 다음이 100톤 이상 499톤 미만 선박은 66척 발생에 55척이 구조 12.5%, 500톤 이상은 21척이 발생하여 18척을 구조하여 최근 5년 평균대비 56척 14.5%의 증가구조로 나타나고 있다.

7. 해난사고 선박의 선질 선령별 발생 현황

90년도에 발생한 선질별 해난구조 분석은 총 발생 611척중

(1) 목선은 53%인 323척이 발생하여 34% 207척이 구조되고 19%인 116척은 구조되지 못하였다.

(2) 강선은 40%인 245척이 발생하여 34%인 206척이 구조되고 6.4%인 39척이 구조되지 못하였다.

(3) FRP선은 7%인 43척이 발생하여 4.5%인 28척이 구조되고 2.5%인 159척은 구조되지 못하였다.

선령별 해난사고 구조실적은 표 2-8과 같다.

〈표 2-8〉 선령별 해난발생 구조 실적

기 간	2년미만	2~4년	5~9년	10~14년	15~19년	20~24년	25년이상
발생척수	39	98	195	169	64	22	24
비율(%)	51.2	49.0	71.8	78.7	59.3	72.7	75.0
구조선박척수	20	48	140	133	38	16	18

선질별 발생대 구조비율은 강선이 85%, FRP선이 65%, 목선이 63%가 구조되므로서 비교적 강선구조비율이 높은 것으로 나타나고 있다. 그러나, 위에서 본 바와 같이 선령이 해난발생과 구조에 미치는 영향은 크지 않으며, 기관정비 관리와 관계있는 것으로 보아진다.

8. 해난사고의 시간별 발생 상황

해상에서 조업중인 어선이나 선박은 하루 24시간 연속하여 항해나 어로작업을 하고 있기 때문에 해난사고는 시간에 관계없이 발생하고 있다. 즉, 밤낮의 구별

없이 해상활동이 실시되고 있는 것은 육상과 다른 특수한 여건이라 생각한다. 또한, 중앙해난심판원의 통계를 보면, 86~90년까지 시간별 사고 내용에 의하면 04:00~08:00 사이가 18%로 해난사고가 가장 많이 발생하고 있어 각 기관별 통계가 차이가 있다. 그러나, 해안경찰대 및 해난심판원 분석에서 본 바와 같이 해난사고는 시간에 관계없이 주야로 발생되고 있음을 알 수 있다.

시간 년도	00~04	04~08	08~12	12~16	16~20	20~24	미상	계
86년	81	68	61	67	81	63	8	429
87년	85	102	96	82	84	71	13	533
88년	74	83	74	72	73	57	5	438
89년	91	75	79	86	87	60	1	477
90년	81	96	93	83	93	66	3	515
계	412	424	403	390	418	317	30	2,394
비율(%)	17.2	17.7	16.8	16.3	17.5	13.2	1.3	100

9. 해난사고의 거리별 발생 현황

최근 5년간 발생한 해난사고 중 거리별 발생현황은 20마일 이내 해역에서 발생한 해난사고가 56% 이상을 차지하고 있으며, 그 다음으로는 협수로에서 가장 많이 발생되고 있다. 특히, 우리나라에서는 크고 작은 항구와 포구가 있으나, 큰 항구로서는 인천항, 군산항, 목포항, 진입로 및 여수항과 삼일항, 삼천포와 충무항, 미산과 진해항, 부산항, 포항과 울산항, 동해와 삼척 및 속초항, 제주항 및 서귀포항 등이 있다. 이들 항구의 진입로에서 가장 많은 해난사고가 발생하는 지역은 부산항이며 그 다음은 제주항 및 서귀포항 순으로 나타나고 있다.

이와같이 해난사고가 주로 발생하는 해역이나 항구에 대하여서는 교통사고 다발지역처럼 해난사고 다발지역으로 선정하여 널리 공포하고 해도에도 표시하여 주의를 환기시켜 미리 해난사고를 예방하여야 할 것이다.

또한, 어선의 경우는 어족자원의 고갈로 원해출항을 감행함으로써 100마일 이상의 해역에서 발생하는 해난사고가 점차 증가하고 있어 이에 대한 대책도 요구된다.

거리에 따른 해난사고 발생현황은 표 2-9와 같다.

〈표 2-9〉 90년도 거리별 해난사고 발생현황

거리별 종류	항내	협수로	20마일미만	20~49마일	50~99마일	100마일이상
발 생	65	5	401	57	52	31
비 율 (%)	10.6	0.9	65.6	9.3	8.5	5.1

90년도 거리별 해난사고는 20마일 미만에서 전체 해난의 65.6%에 이르고 있으며, 다음으로 항내 20~50마일, 50~100마일, 100마일 이상과 협수로 순이다.

10. 소형선박의 미귀항에 대한 조치

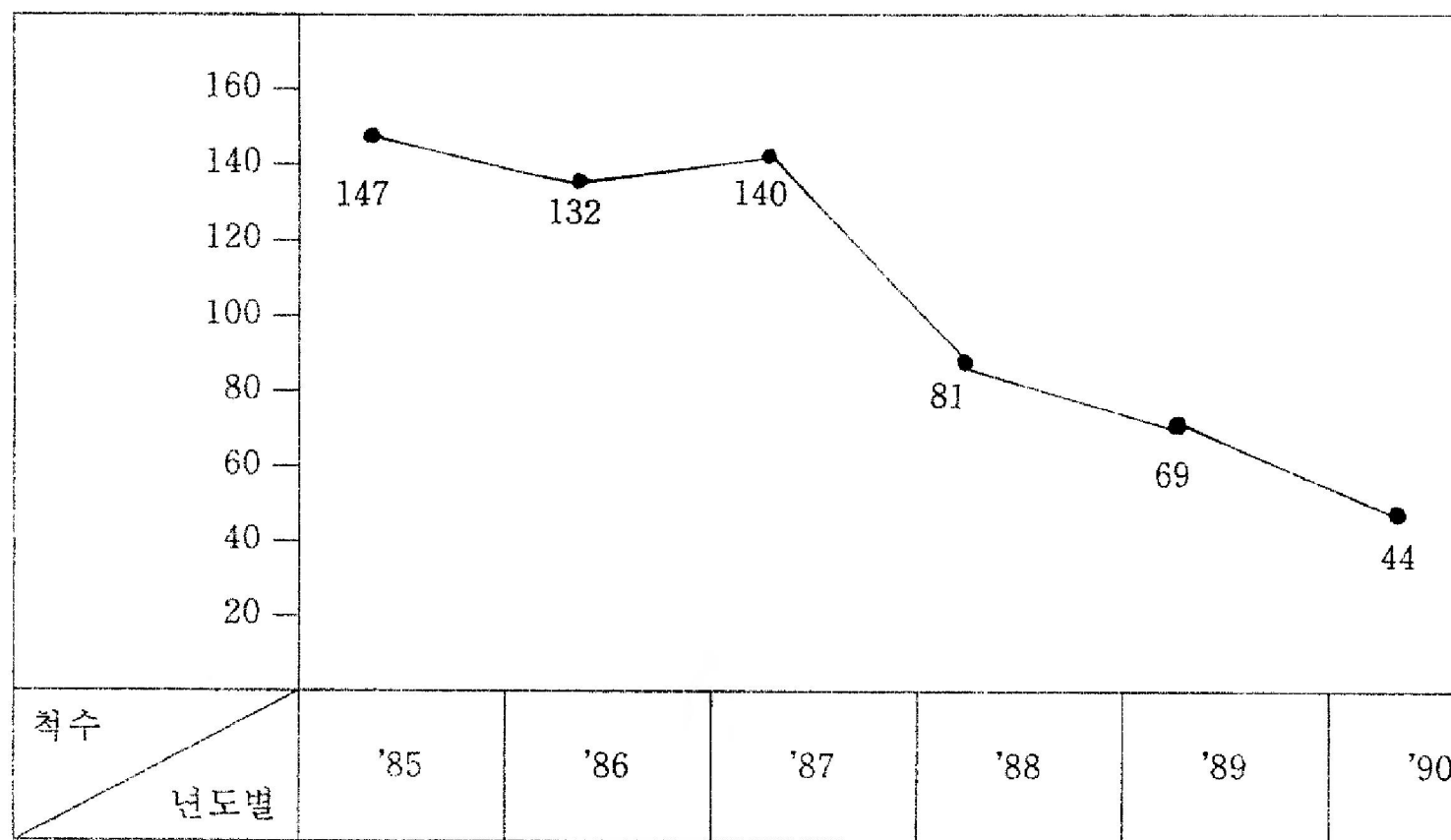
1990년 한해동안 우리나라 전 연안에서 조업이나 항해를 위하여 출항한 후 돌아오지 않는 선박들은 12척에 47명이 실종되었다. 우리는 이와 같은 선박들을 미귀항이라 부르고 있다. 이 미귀항선박은 5톤 전후의 소형선박으로서 출항후 조업중, 기상악화와 기관고장등으로 표류중 침몰되거나 행방불명되어 매년 많은 인명피해가 발생되고 있다. 본 연구도 바로 이러한 미귀항 선박들을 해결하기 위하여 집중적으로 해난사고를 분석하였고, 그 중에서도 5톤 전후의 소형선박에

사용할 수 있는 통신장비를 개발하여 항해나 조업중 육상과 통신연락을 자유자재로 연락할 수 있다면 이런 미귀항 선박은 사전에 예방할 수 있을 것이다.

(1) 미귀항 발생 추세

미귀항선박이 발생하면 5톤 이상의 선박은 전국적으로 수배하고 5톤 미만의 선박은 인접 시, 도의 해양경찰청과 경찰에서 담당하며 다음 그래프는 미귀항 발생현황을 나타낸 것이다.

년 도 별 미 귀 항 발 생 추 이



90년도 미귀항 선박은 44척(211명)이 발생하여 그 중에 72.7%인 32척(164명)은 구조 또는 자력입항 하였으나, 27.3%인 12척(47명)은 현재까지 미귀항되어 관계기관의 합동조사 결과 기상불량 등으로 침몰한 것으로 추정되고 있다. 최근 5년간 미귀항 선박 발생은 85년 147척에서 매년 감소 추세로 89년도에 53%

감소된 69척, 90년은 85년에 비해 79%나 감소되었다. 년평균 미귀항 척수를 대비하면 90년 발생 44척(211명)은 평균 113척 대비 61% 감소되었고, 구조 및 자력귀항 32척(164명)은 평균 93척(570명) 대비하면 65.6%감소, 영구 미귀항 12척(47명)은 평균 18척에 비하면 33.3%가 감소된 것으로 나타나고 있다. 여기서 중요한 사실은 미귀항 또는 선박은 대부분이 5톤 미만 선박으로서 44척중 25척에 해당하는 56.8%가 통신기를 미보유한 소형선박에 발생되고 있는 것이 큰 문제이다.

11. 해난사고로 인한 인명 피해 현황

(1) 인명 피해

90년도 해난사고로 인한 인명피해는 선박이 조난되므로써 발생한 166명과 조업 또는 항해중 부주의에 의하여 해상에 추락하는 등 안전사고로 발생한 281명 및 침몰로 분석 판단된 선박의 승선원을 포함하여 447명이 해상에서 사망 또는 실종되었다.

인 명 피 해 현 황

사고종류 비율	선박조난	안전사고	미 귀 항	계
인 명 피 해	166	281	47	494
비 율 (%)	33.6	56.8	9.5	100

이와같이 발생한 인명피해를 선박별로 발생에 따라 분석하여 보면 어선이 371명으로 가장 많고, 유조선 17명, 기타 선박에서 발생한 것으로 나타나고 있다. 또한, 조난선박의 유형별에 따른 인명피해는 표에 나타난 바와 같이 전복침

물로 인한 인명피해 발생이 69명으로 가장 많고, 다음이 충돌 33명, 침수 25명, 화재 20명, 좌초 6명, 기타사고로 인한 2명의 순으로 나타나고 있다.

유형별 인명피해

사고종류 년도	기관고장	좌초	충돌	전복	침수	화재	기타	계
89년	2	22	62	46	96	29	1	258
90년	11	6	33	69	25	20	2	166

(2) 연도별 인명피해

최근 5년간 발생한 인명피해 현황을 표에서 살펴보면 조난선박으로 인한 인명피해가 연평균 280명, 안전사고에 의한 260명으로 연평균 612명의 인명피해가 발생되고 있으며, 하루 2~3명 정도의 어선원이 매년 해상에서 희생되고 있다는 서글픈 현실이다.

년도별 인명피해

사고종류 년도	86년	87년	88년	89년	90년	계
미 귀 항	100	100	66	48	47	361
선 박 조 난	272	393	312	258	166	1,401
안 전 사 고	172	299	269	280	281	1,301
총 계	544	792	647	586	494	3,063

(3) 선박피해

90년도에 발생한 선박의 피해는 170척이 침몰하여 약 221억여원의 재산손실을

보았으며 89년에 비하여 피해선박 척수가 49척이 감소하였으나, 재산피해액은 약 29억원이 감소하였다. 이는 100톤 미만의 선박피해는 증가하고 그 이상 선박피해는 감소하였기 때문이다. 특히, 5톤 미만의 선박피해가 3척이 증가하는 등 100톤 미만의 선박피해가 증가하였다. 피해선박을 선종별로 구분하여 분석하면 선종별 피해선박 170척 중 어선이 150척으로 가장 많고 88.2%이며, 화물선이 14척 여객선, 유조선, 관용선의 피해는 전년도와 비슷하였으며, 그 현황은 표 2-10과 같다.

〈표 2-10〉 선박피해 현황

선박의 종류 년도	어선	화물선	여객선	유조선	관공선	기타
89년	200	12	2	1	1	5
90년	150	1	2	2	1	14

12. 기관별 구조

90년도에 발생한 해난사고는 611척 4,551명으로서 이중 334척 3,116명이 구조되고 자력으로 입항한 107척 1,296명인 계 441척인 72%가 구조되고 나머지 170척인 166명은 구조불능으로 침몰되어 사망 또는 실종되었다. 순수 구조된 3,134척 중 해양경찰구조는 65.8%인 220척, 어선이 19.4%인 65척, 일반선박이 10척, 관공선 6척, 일본선박 4척, 해군 2척 순으로 구조한 것으로 나타났고, 예인 기타 선박이 8.1%인 27척을 구조하였다. 또한, 조난을 당했다가 자체수리하여 자력입항한 선박이 107척으로 전체의 24.3%를 차지하고 있다. 또한, 자력구조를 포함한 441척 4,385명은 평균구조 285척에 3,879명보다 척수 56척 14.5%와 인원은 506명인 13%가 증가하였다. 상기 분석에서 언급한 바와 같이 해양

경찰에 의하여 구조되는 비율은 매년 증가하는 반면 어선에서 구조되는 것은 점차 감소되어 가고 있다. 더욱이 선박안전법 규칙 제 15 조 14항에 규정되어 있는, “어선단은 동시에 출·입항하고 가시거리내의 동일어장에서 조업하여야 하며, 해난 발생시에는 서로 구조에 협조하여야 한다.”라고 되어 있는 규정을 이행하지 않고 있는 것을 알 수 있다. 이는 즉, 동일 선단의 선박들이 가시거리 내에서 조업 불이행과 조업중 타선박의 해난구조를 회피하고 있는 것으로 볼 수 있다. 특히, 구조에 적극적으로 임하게 할 수 있게 하기 위하여는 구조선박에 대하여 상당한 보상제도가 마련되어야 하겠으며, 반면 해난 발생사실을 인지하고 구조에 응하지 아니할 때에는 법적제재를 가할 수 있는 제도가 요구된다.

13. 해난사고 다발 해역

우리나라 해역에서 해난사고가 자주 발생되고 있는 지역을 다발지역으로 생각할 수 있다. 충돌은 95척이 발생하여 611척중 15%를 차지하고 있으며 좌초 또한 60척으로 전체의 10%를 차지하고 있다. 충돌과 좌초가 자주 발생되고 있는 해역을 나타내자면 아래와 같다.

1) 사고다발해역

구분 해역	충 돌	좌 초
동 해	죽변-강구간 연안 10마일 이내	울릉도 주변해역 울산남방 간절감 부근
서 해	인천수로(인천-울도간) 목포-완도간 군산-비응도간, 안마군도	목포부근 해역
남 해	제주북동 및 서쪽해안 나라도-평일도간 충무해역, 부산-거제도간	제주 및 추자항 제주도한림-모슬포간 제주도 서귀포-우도간

2) 시간대별

구분 \ 시간	주 간		야 간	
	06:00~12:00	12:00~18:00	18:00~24:00	00:00~06:00
충 돌	30%	12%	23%	26%
좌 초	15%	11%	37%	37%

3) 기상별

구분 \ 기간	폭풍주의보이상 (파고3m 이상)	황 천 (파고1.5~3m)	저 시 정 (시정1000m이하)	기상양호
충 돌	85%	50%	21%	21%
좌 초	22%	52%	—	26

4) 원인분석

구분 \ 선종	어선	화물선	여객선	유조선	관공선	기타
충 돌	74%	4%	5%	7%	—	10%
좌 초	82%	7%	—	5%	2%	4%

5) 원인분석

가. 대부분 일정해역에서 충돌, 좌초사고의 다발 및 재발이 계속되고 있다.

나. 대부분 기상악화시 발생되고 있는 것이 특징이다.

다. 농무시 운송수입증대 및 어획제고 욕망으로 무리한 운항이 큰 원인이 되고 있다.

라. 근무자 당직소홀, 특히 기상악화시 당직 근무자의 근무소홀과 견시근무소홀

및 레이더판독 미숙으로 발생되고 있다.

마. 경험에 의한 타성적인 자만심을 가지고 항해 또는 타선박이 비껴가겠지 하는 안일한 생각이 충돌 및 좌초의 큰 원인이다.

바. 소형 선박에서 항해장비를 미비한채 경험에 의한 위치측정 및 항행이 주 원인이다.

사. 대형호물선에서 조타에 의하지 않고 자동조타장치에 의하며 정해진 항로로 계속 항진하는 경향이 있다. 따라서 항로상의 조업선을 회피하지 않고 계속 항진으로 충돌이 야기되는 경우도 있다.

14. 해난사고의 문제점

1) 무리한 조업 및 항해가 원인

연안의 어자원 고갈로 소형 노후어선 원해 조업증가 추세로 기상악화시 순간적인 전복과 침몰로 인하여 긴급구조가 대단히 어렵다. 또한, 조업중 기상특보 발효시 어획고 획득에 급급하여 피항 또는 지연으로 전복 또는 침몰한다.

2) 해기사의 자질부족

고도의 산업사회로의 발전과정에서 오는 영향으로 이를 남당해야 할 기능인력들이 3D현상(Dirty, Difficult, Dangerous)으로 1차산업(농·수·해운업)을 기피하는 현상으로, 해기사 인력난으로 유능한 해기사의 충원부족으로 항법미숙 및 운항과실로 충돌, 좌초 등 사고 유발과 기관고장시 자체수리 등의 전문성 결여가 큰 원인이 되고 있다.

3) 안전의식결여

① 첨단장비인 레이더 등 전자장비 시설을 갖추고도 활용을 제대로 못하여 사고 유발이 되는 경우가 있다.

- ② 정확한 위치측정 등을 결락하고 경험에 의한 타성적인 자만심으로 항해 중 사고가 빈발하여 화기취급, 농무시 무리한 운항등이 사고원인이 되고 있다.

4) 준법정신결여

해상출돌 예방규칙, 해상교통안전법, 선박직원법 등에 규정된 제반 정비점검 및 안전수칙 불이행과 선단조업 불이행, 허위 위치 보고에 따른 조난위치 파악 곤란 등으로 인하여 사고가 발생되고 있다.

5) 선체기관 장비검사 소홀

해난사고 유형별 원인을 보면 기관고장 34%, 침수 12%, 충돌 14.6%, 좌초 11.6%, 화재 6.4%, 추진기장애 7.3%, 전복 12.6% 순이다.

위와같이 기관고장으로 가장 많은 원인을 차지하고 있으므로 노후된 기관교체, 기관정비 철저 등을 기하면 해난사고는 감소할 것이다.

6) 해기사의 근무환경개선

유능한 해기사를 유지하기 위해서는 선내의 위생설비 등 근무환경개선과 정신적, 신체적 피로 등을 해소할 수 있는 환경개선이 대폭적으로 이룩 되어야겠다.

15. 해난사고에 대한 정부와 국민이 관심을 가져야

해상에서 해난사고로 매년 6백여척의 선박과 5백여명의 어선원이 바다에 수장되고 재산피해도 1척억원 가까운 막대한 선박피해를 당하고 있다. 이 피해를 예방하기 위해서는 먼저 선장, 선원, 선주들이 반드시 출어전과 조업중에 선체와 기관정비 점검철저, 노후된 장비는 지체없이 교체하고 수리하며 특히 태풍철인 여름에는 원해출어를 삼가하는 것만이 해난사고를 예방하는 지름길이다. 또, 정부와 관계기관은 아래사항을 실천토록 노력해야 할 것이다.

- (1) 어선 현대화를 적극 서둘러야 한다.
- (2) 유능한 해기사와 선원을 승선시키기 위해서 상선의 경우 이미 한진해운에서 실시하고 있는 선원부인 동승제를 실시하는 것이 바람직하다. 선원부인 동승제란 직업 특성상 가족과 장기간 헤어져 있어야 하는 외항 선원들에게 항해의 일정구간 동안만이라도 부부와 함께 있는 시간을 마련해 주기 위한 것으로 구미나 일본 등에서 실시하는 제도이다.
- (3) 선박에 승선할 해기사와 선원에게 병역특례 기간을 5년에서 3년으로 축소하여 많은 사람들에게 승선할 수 있는 기회를 부여해야 한다.
- (4) 여름철에는 해난사고 다발지역인 대화퇴, 제주도근해, 백령도, 울릉도, 흑산도 근해에 신속히 구조에 나설 수 있는 헬기와 3천톤급 대형구조함을 배치하여 해난사고에 대비하여야 한다.
- (5) 어선원과 선주 스스로 해난사고의 원인분석, 예방, 구조, 교육, 기상, 계몽 등을 지속적으로 할 수 있는 사단법인의 해난방지 협회를 설립하여 운용토록 해야 한다.
- (6) 한국 해난 학회를 창립하여 학자, 전문가로 하여금 해상재해의 학문분야를 개척하고 연구토록 한다.

이제 우리사회에서도 교통사고, 산업재해, 화재사고에만 관심을 갖거나 예방하는 것도 중요하지만 태풍철에 각종 선박의 해난사고에 대해서도 정부와 국민이 큰 관심을 가지고 예방하는데 노력해야 할 것이다. 그리고, 끝으로 분명히 말하지만, 수산·해운업을 소홀히 하면 국가가 위기를 맞게 된다는 사실을 우리는 기억해야 할 것이다.

Ⅲ. 우리나라의 해상통신의 역할과 GMDSS의 발전동향

1. 해상 통신의 발달 과정

1909년에 노벨 물리학상을 받은 마르코니는 1933년 11월 25일 서울을 방문했는데 그가 우리나라를 처음 방문한 노벨상 수상자였다. 마르코니의 업적은 역사상 처음으로 무선전신을 발명한 공로로 노벨 물리학상을 수상하게 되었다. 1864년 Maxwell(영국 : 1831~1879)이 Faraday(1791~1897)의 전기현상을 이론으로 정립하여 전자파의 이론을 주창하면서 방정식으로 증명하면서 전자파를 예언하였다. 맥스웰이 전자파란 것을 예언한지 1888년 독일인 Hertz가 전자파를 실험으로 증명한 것을 한쪽방에서 보낸 신호를 옆방에서 잡아내는 첫단계의 실험에 성공했다. 1896년 2월에 그는 어머니의 고향인 영국으로 향하였다. 영국에서 특허를 얻고 무선통신에 성공하여 많은 사람들을 놀라게 하였다. 1897년 7월 런던에 마르코니 무선전신 회사를 설립하였고, 영국의 해양 휴양지로 유명한 와이트섬에 무선국이 세워지고 33km지리의 본토와 무선통신 서비스가 시작되었다. 드디어 1900년 미국과 유럽사이에 무선통신이 성공되어서 무선통신 시대가 시작되었다.

2. 해상에 있어서의 인명안전을 위한 조약(SOLAS)의 체결

1912년 4월 14일 새벽에 초호화 여객선 타이타닉호가 빙산과 충돌하여 승객과 승무원 1천5백17명의 남자들은 익사하였다. 그러나 부녀자와 어린이 710명은 구조가 되었다. 천만다행으로 구명보트가 비치되어 있어서 부녀자와 어린이들은 일단 피신시켰으나, 추운 북극 연안에서 얼어죽고 풍랑에 휘말려 죽기 직전인데 통신사가 SOS로 온세상에 구조 요청을 하였으므로 수많은 인명을 구조해 낸

것이다. 망망대해에서 침몰직전 무선통신의 SOS인 구조통신은 얼마나 큰 역할을 하고 이바지 하였는지 세삼 느낄 수 있을 것이다. 또한 조난통신은 얼마나 큰 역할을 하였는지 두말할 필요가 없을것이다. 이 끔직한 해난사고는 급기야 전 세계를 자극시켜 일정한 선박의 통신시설을 강제설비로 규정하였고 조난신호인 SOS와 조난사고를 예방하였으며 구조가 되었다. 또한, 이 타이타닉호의 계기로 구명정을 만들어 보는 선박에 의무적으로 비치토록 하였다. 그래도 해난사고는 끊임없었으며 최근 1980년 승객들이 꿈나라를 해매고 있을 시간에 호화 유람선 프랜센담호가 알래스카항에서 기관실 화재로 524명의 목숨이 경각에 달린 상황에 빠지게 되었다. 그러나 이번 경우는 해난구조를 사상 유례를 찾을 수 없는 완벽한 구조활동을 낸 전사람도 빠짐없이 생명을 건지게 되었으며 이때 조난통신과 구명정은 그 역할을 톡톡히 해낸 셈이다.

(표 3) 船舶通信에 依한 遭難船舶 救助狀況(1914年 現在)

年 代	遭 難 事 項	救助人員數
1901	『메도라』호 영불해협에서 조난	人員未詳
1909	『리퍼블릭』호와 『플로리다』호 충돌	791명
1909	『스라보니아』호의 침몰	410명
1911	『데이링』호의 좌초	89명
1912	『타이타닉』호 빙산과 충돌 침몰	703명
1913	『루애도니아스』호의 난파	294명
1913	『막시코』호의 표류	전원 구제
1913	『스포츠 해드』호의 조난	전원 구제
1913	『렘푸울모오아』호의 화재	52명
1913	『보오르쓰르르』호의 화재	321명
1913	『돈 메도메쓰』호의 화재	103명
1913	『다스마안』호의 화재	전원 구제
1914	『고베키트』호의 화재	전원 구제

이 타이타닉호의 해난사고로 인하여 세계각국이 해상에 있어서의 인명과 안전을 위한 조약(SLOAS)을 국제협약으로 규정하여 모든 선박에는 안전항해를 위하여 무선통신 설비를 의무적으로 설치토록 규정하였다.

우리나라에서도 선박안전법을 제정하여 선박의 안전을 보존하고 인명과 재화의 안전보장에 필요한 무선국을 설치할 것을 의무화 하였고 어선에도 반드시 어선통신설비를 시설해야 한다는 어선법도 제정하였다.

선박안전법 제4조의 규정에 의하여 무선설비의 설치가 되는 선박은 다음과 같다.

- ① 국제 항행에 취항하는 여객선(13인 이상의 여객정원을 가진 선박)
- ② 국제 항행에 취항하는 총톤수 300톤 이상의 선박
- ③ 어선으로서 농수산부 장관이 지정하는 선박
- ④ 기타 해운항만청장이 지정하는 선박

이를 자세히 설명하면 100톤 이상은 선박에는 단파 및 중파통신은 양측파대(DSB) 통신시설을 설치하여 통신만 전담하는 기능사 이상의 전문통신사가 승선하여 운영하도록 규정하고 있으며 100톤 미만에서 5톤 이상의 어선에는 단측파대(SSB) 통신인 SSB통신장비를 설치하여 선장이 직접 운용하도록 규정하고 있다.

〈표 3-1〉 선박의 종류와 통신 시설

시설현황 종 류	통 신 시 설	상 대 해 안 국	해 당 선 박 척 수
100톤 이상선박	단파, 중파통신 무선전화(VHF)	해안국	어선 1391척, 화물선 유조선, 기타 3610척
100톤 미만 5톤이상	무선전화(SSB)	어업무선국	어선 10708척
5톤 미만	없음	없음	어선 86256척 (무동력선 포함)

표3-1에서 나타난 바와 같이 전체어선 80%인 86,256척에 해당하는 선박이 통신장비 없이 현재 우리나라 전 연안에서 조업이나 항해를 하면서 운항하는 실정이다. 그러므로, 우리나라에서도 영국, 일본 등에서 개발하여 사용하고 있는 간단한 어선용 휴대무선 전화기를 개발하는 것은 너무나도 당연한 것이다. 즉, 육상에서 사용하고 있는 휴대폰이나 카폰처럼 해상에서도 어민들이 사용할 수 있는 통신장비 개발이 절실히 필요한 것이다.

(1) 단파통신

우리나라의 단파통신은 서울 중앙무선 전화국에서만 전담하고 있으며 대서양, 인도양, 태평양, 동지나해, 북태평양, 남태평양 등 전세계 해역을 대상으로 24시간 운용하고 있다.

서울 중앙 무선국에서 취급하는 주요 업무는

- ① 육지에서 우리나라의 해안을 항해 중인 외국 선박의 승객이나 선원앞으로 발송되는 전보
- ② 외국의 해안을 항해 중인 우리나라의 선박이나 외국선박의 승객 또는 선원 앞으로 발송되는 전보
- ③ 해상에 있는 선박의 선원, 승객으로부터 육상에 있는 수신인앞으로 발송되는 전보

우리나라의 유일무이한 단파 해안국인 서울 중앙 무선국의 운용시간과 사용되는 주파수는 표3-2와 같다.

〈표 3-2〉 서울중앙 무선국의 운용시간과 운용 주파수

■ TBALE OF OPERATION HOUR ON HIGH FREQUENCY

하절기(4-10월)

동절기(11- 3월)

호출부호 및 주파수 Call Transmitting Sign Frequency(kHz)		청수주파수 Watching Frequency(kHz)	Operation hour																								송신공중선 방향각		
			GMT																										
			KST																										
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
HLF	4273	4181.6- 4184																											110
	6344	6272.4- 6276																											190
	8484	8363.2- 8368																											90
	12916.5	12544 -12552																											145
	17079	16726.4-16736																											235
	22395	22231 -22239																											130
HLG	4308	4181.6- 4184																											160
	6451	6272.4- 6276																											65
	8473	8363.2- 8368																											210
	12935	12544.8-12552																											100
	17118	16726.4-16736																											290
	22482	222.31 -22239																											255
HLJ	8497	8364.8- 8368																											51.5
	12727	12547.2-12552																											330
	16910	16729.6-16736																											280
HLO	8577	8364.8- 8368																											300
	12843	12547.2-12552																											346.5
	16990	16725.4-16736																											115
HLW	8636	8363.2- 8368																											240
	13005.5	12547.2-12552																											15
	17130	16729.6-16736																											80
HLW 2	12923	12547.2-12552																											140
HLW 3	12712	12544.8-12552																											326.5
HLX	12735	12544.8-12549.2																											56.5

- 일괄호출-매기수시 00:00분마다 HLG주파수대 실시

Transmit traffic Lists at H+00 of each odd hour(Local time)

- 17118KHz/22395KHz is closed on sundays and public holidays

* 통신폭주시는 연장운용 할 수 있음.

(2) 중파통신

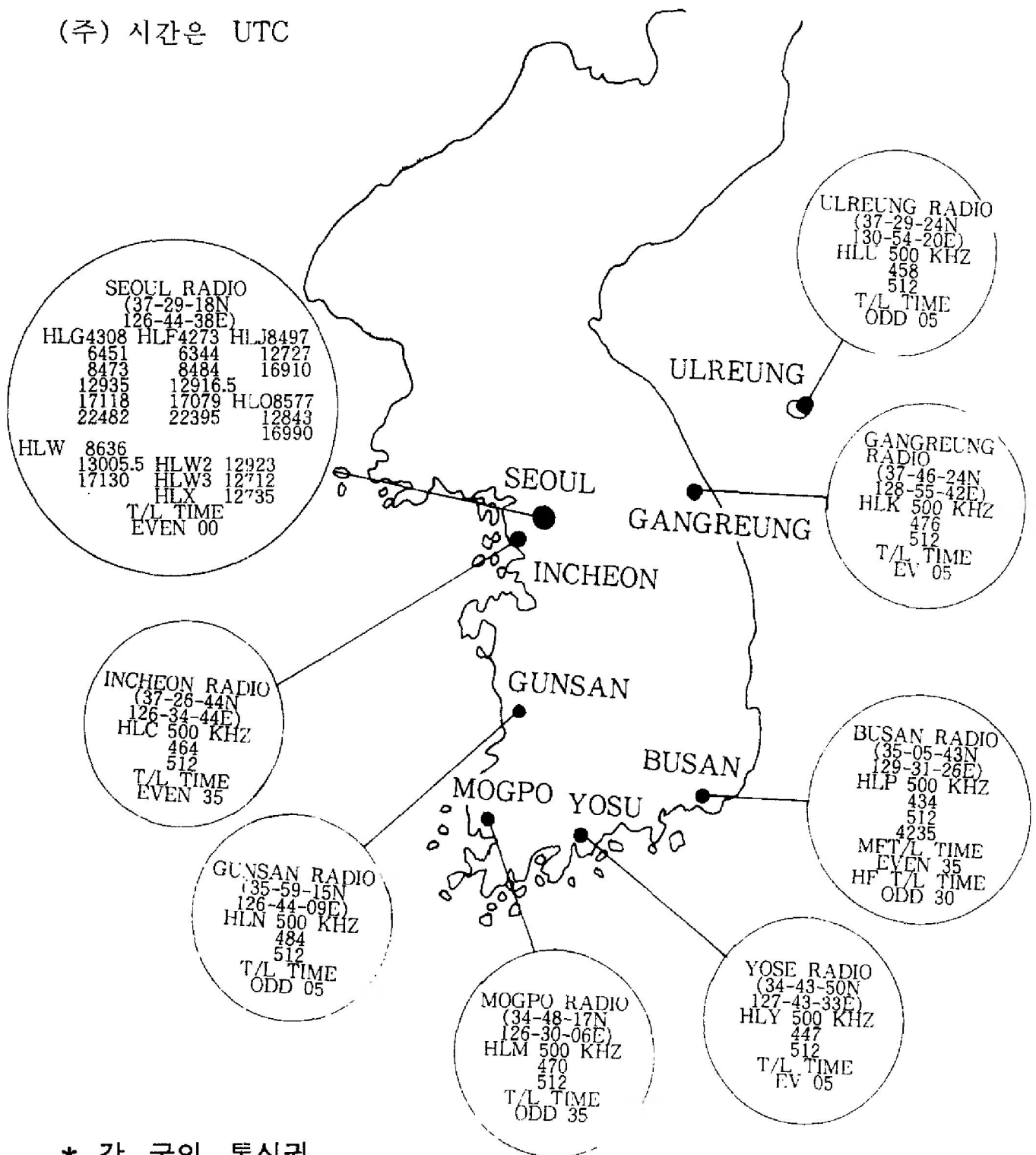
우리나라에서 중파통신을 취급하는 무선국은 공중통신 사무를 행하는 해안국을 말하며 제신부의 한국통신의 소관으로 운영되고 각 해안국마다 그들의 통신권이 정해져 있다. 통신권이라 함은 해안국에서 통신을 담당하는 해역을 말하는 것으로 이것은 선박국과 중파대에 의한 무선통신을 하는 경우 해안국의 위치, 공중선전력 등을 고려하여 각 해안국 위치를 표시한 것이다. 그림3-1은 각해안국 위치를 표시한 것이다. 각 해안국의 통신권은 소재지로부터 300km이내의 수역으로 함을 원칙으로 한다. 그러나, 강릉 및 울릉도의 통신권중 묵호 해안선과 울릉도의 서단 사이에 각각 75km와 강구 해안선과 울릉도의 남단사이에는 각각 92km이내의 수역으로 규정되어 있다. 우리나라 해역을 항해하는 선박은 해안국의 통신권에 들어 올때와 통신권을 떠나고자 할때 그 뜻을 입출항하는 해안국에 통지를 해야하며 모든 통신문은 해안국을 통하여 통신할 수 있다. 무선통신을 취급하는 해안국의 명세는 표3-3와 같다.

〈표 3-3〉 해안국의 CALL SIGN 및 사용운용 주파수

Name of Station	Call Sign	Class	Frequencies (Khz)	Class	Frequencies (Khz)	Working Hours	T/L Time (GMT)
Gang reung Radio	HLK	A1A A2A	500 476 512	A1A	2091 2583 2050	H24	EVEN 05
Gun san Radio	HLN	A1A A2A	500 484 512	A1A	2091 2157.5 2040 2583	H24	ODD 05
Mogpo Radio	HLM	A1A A2A	500 470 512	A1A	2091 2583	H24	ODD 35
Busan Radio	HLP	A1A A2A	500 434 512	A1A	2091 2583	H24	ODD 30
Yosu Radio	HLV	A1A A2A	500 447 512	A1A	2091 1907.5 2583	H24	EVEN 05
Ulreung Radio	HLU	A1A A2A	500 458 512	A1A	2091 2583	H24	ODD 05
Inchon Radio	HLI	A1A A2A	500 464 512	A1A	2091 2157.5 2590 2583	H24	EVEN 35

Frequency of 500KHZ is used only for calling and watching

(주) 시간은 UTC



*** 각 국의 통신권**

- 인천무선 : 백령도에서 안면도까지
- 목포무선 : 줄포에서 제주도를 거쳐 거금도까지
- 부산무선 : 욕지도에서 강구까지
- 울릉무선 : 울릉도를 중심으로 한 수역
- 군산무선 : 안면도에서 위도를 거쳐 줄포까지
- 여수무선 : 거금도에서 거문도를 거쳐 욕지도까지
- 강릉무선 : 강구에서 고성까지

그림3-1 해안국의 위치

(3) 어업통신

1) 의의

어업통신용 어업용 해안국과 선박국간, 선박국간 및 어선의 선박국 상호간의 어업에 관한 통신으로서 다음에 열거하는 것을 말한다.

① 어장의 기상 : 천기, 기압, 기온, 풍력, 풍향 등

② 어장의 해황 : 수온, 비중, 수색, 파랑, 조류, 수심, 지질 등

③ 조업 상황 : 조업일시, 어장의 위치, 어선상태, 사료의 종류와 수량 어획물의 종류와 수량, 사후의 예상과 조사 방향 등

④ 어업중의 협의 : 사료 또는 어류의 배합상황, 사료의 적부, 사용어구의 종류, 어획물의 처리가공 및 시세, 승무원의 수배 등

⑤ 어선의 정도 : 선체, 기관, 무선기기의 고장과 처리, 어획물의 운송수배, 어획상 필요한 항정의 변경

⑥ 조업중의 주의 사항 기타 특이 현상등

⑦ 전항에 의한 도서중에 정박중에 행하는 통신

2) 어업용 해안국

어업용 해안국은 수산업 협동조합 중앙회의 소관으로 우리나라 어항마다 어업 해안국이 설치되어 있다. 이 어업 해안국에서는 100톤미만의 어선들을 상대하여 SSB무선전화 장비로 주로 전해역에서 출항한 항구의 어업 해안국과 하루 1회 이상 위치보고를 하고 있으며 기상악화로 인한 경우에는 구조 요청을 담당하지 않고 있으며 어업통신 업무만 행하고 있으며 통신방식은 단신방식이다. 전파형식과 주파수는 표3-4과 같고 어업용 해안국 위치는 전국 연안 주요 항구 43개소에 설치되어 있다.

90년 7월 18일 여수 무선전신국을 방문하여 SSB를 사용하여 교신하고 있는 선박, 특히 어선을 조사하였더니 여수권에서 437척이 여수무선전신국을 통하여

〈표 3-4〉 어업용 해안국의 전파형식과 주파수

주 파 수 (MHz)	전 파 형 식	비 고
27.821/28.821(27.822,4)	H3E, J3E, A3E	호출용
27.885/27.885(27.886,4)	"	전국 공통통신용
27.901/27.901(27.902,4)	"	선박상호간 통신용
27.837/27.837(27.838,4)	"	A지역통신용(별첨지도)
27.869/27.869(27.807,4)	"	B "
27.789/27.789(27.790,4)	"	C "
27.856/27.856(27.857,4)	"	D "
27.805/27.805(27.806,4)	"	E "

자유로운 통신을 육상의 회사와 가정애 전화를 하고 있었다. 그러므로, 강릉, 군산, 목포, 부산, 여수, 울릉도, 인천 무선전신국을 경유하여 많은 선박들이 SSB로 교신을 하고 있는 실정이다.

표3-5는 각 무선국의 SSB 사용주파수와 출력, 운용시간이다.

〈표 3-5〉 RADIO TELEPHONE(SSB) SERVICE

Mame of Station	Class	Frequencies(KHz)				Power (W)	Woring HOURS
		Calling Frequencies	Coast Station	Ship	Station		
Gangreung Radio	J3E	2182(2183.4)	2836(2837.4)	2312(2313.4)	2385(2386.4)	200	H24
Gunsan Radio	J3E	2182(2183.4)	2507(2508.4)	2312(2313.4)	2385(2386.4)		
Mogpo Radio	J3E	2182(2183.4)	2357(2358.4)	2312(2313.4)	2385(2386.4)		
Busan Radio	J3E	2182(2183.4)	2460(2461.4)	2312(2313.4)	2385(2386.4)		
Yosu Radio	J3E	2182(2183.4)	2044(2045.4)	2312(2313.4)	2385(2386.4)		
Ulreung Radio	J3E	2182(2183.4)	2009(2010.4)	2312(2313.4)	2385(2386.4)		
Incheon Radio	J3E	2182(2183.4)	2284(2285.4)	2312(2313.4)	2385(2386.4)		

3) 어업 무선국 시설과 운영

우리나라의 연근해 어선들은 주변 연안국들과의 경쟁조업으로 규모도 대형화되고 어장도 멀어지고 있으며 어업경영의 방식도 현대화되면서 복잡하게 변천되어가고 있다. 특히 어장별 자원변동이 심하여 신속한 기동력으로 생산성을 높여야 하는 문제와 지역별 기상을 신속 정확하게 파악하는 것 등은 어업경영의 요체라고 할 수 있다. 따라서 어업무선국에서는 출어선의 위치를 매일 파악 선주에게 통지함과 동시에 해상기상 및 해황 등에 관한 방송을 실시하여 해상 안전조업 및 어민 소득증대에 기여하고 특히 동서해 특정해역과 대화퇴, 동지나해 등 먼바다 출어선에 대하여는 측위국을 통하여 출어선의 위치를 측정, 확인함으로써 북한 등에 피납사고가 발생하지 않도록 하는 시무를 맡고 있다. 따라서, 어업 무선국과 직결되는 어선에 대한 무전기 설치사업은 장비 개량사업 중 가장 중요한 사업의 하나로 5톤이상 어선에는 반드시 설치하도록 의무화하고 연차적인 지속사업으로 추진하고 있다. 1970년까지는 30%의 보조사업으로 추진하였으나 1970년 이후부터는 보조금을 50%로 증액하여 소형어선에 이르기까지 전 어선에 설비하는 시책으로 추진하고 있다.

1988년에는 장비 개량사업으로 총 1억3,300만원(융자 6500만원, 자담6800만원)을 투자하여 30W 노후 무전기 93대를 대체 설치하였으며 1989년에는 어업 무선국 시설 보강을 위하여 국고보조 7억1,500만원을 투입 삼천포 어업 무선국의 송·수신소를 분리 시설하고 강화 무선 측위국의 방향탐지기를 최신형 장비로 무선측위 체제로 개선하며 노후 통신장비 11대를 교체할 계획으로 추진중이다. 현재 우리나라의 어업 무선국 시설현황은 표 3-6과 같이 중앙통제국 1개소, 고정국 2개소, 해안국 35개소, 측위국 8개소 등 총 46개소를 운영하고 있으며 이 시설은 주로 주요항, 포구와 도서에 위치하여 전국적인 연락망을 구성하고 있다. 어업 무선국과 직결되는 어선은 88년 12월말 현재 9,065척이 가입되어

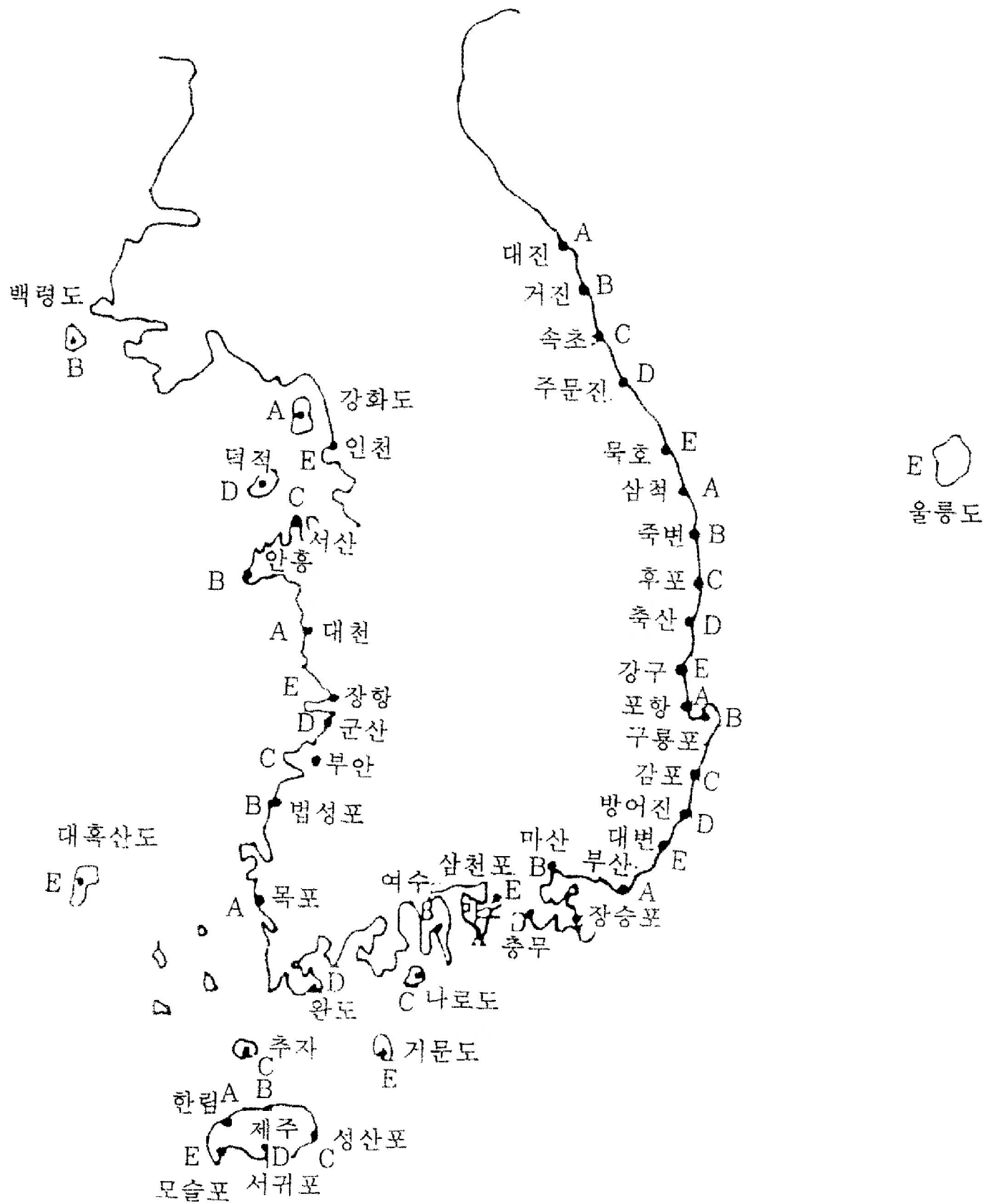
있으며 원거리에 출어하는 어선에 있어서는 전파 통달거리가 양호한 단파대 무선기 설치를 전극 권장 통신망 확장에 역점을 두고 추진중이다.

〈표 3-6〉 어업무선국 현황

	무 선 국					가입어선 (척)
	계	통제국	고정국	해안국	측위국	
계	46	1	2	35	8	9065
서울	1	1				—
부산	1			1		1221
인천	1			1		814
대구	1		1			—
광주	1		1			—
경기	2				2	26
강원	5			4	1	1007
충남	3			3		415
전북	3			2	1	723
전남	7			7		1455
경북	9			6	3	830
경남	7			7		2098
청주	5			4	1	476

자료 : 수산행정수첩('89)

〈그림 3-2〉 27MHz 어업용 해안국의 배치도이다.



〈그림 3-2〉 27MHz 어업용 해안국 배치도

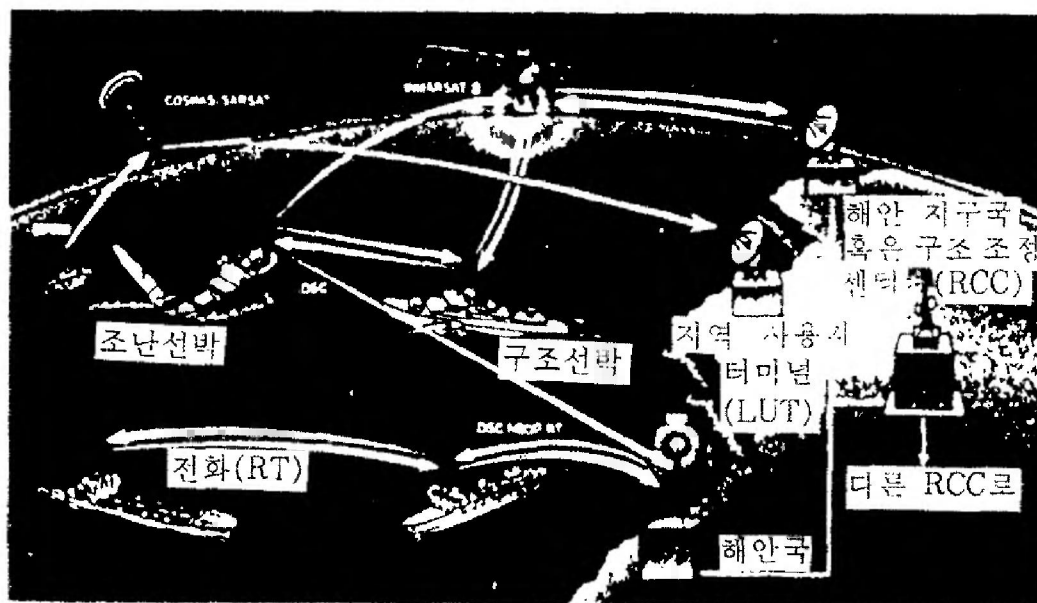
3. 전세계 해상안전 및 안전제도(GMDSS)의 현황

해상에서의 인명안전 및 조난자의 구조는 대단히 중요한 사항으로 국제 해사 기구(IMO)에서는 그 설립 이래 지속적으로 조난 및 안전제도의 개발과 개선을 위해 노력해 왔으며 또한, 인명안전을 위한 통일된 원칙과 규칙과 재정의 필요성에 따라 수많은 국제회의를 통해 인명안전을 위한 국제규정을 채택하였다. 한편, 1970년에 해상수색 및 구조에 관한 국제회의에서는 이웃한 국가들간의 수색 구조활동에 있어서 상호협력과 지원을 원활히 하기 위한 국제협약을 채택하기에 이르렀으며 아울러 이러한 협약의 효과적인 실시를 위해서 원거리 통신규정을 포함한 전세계 해상안전제도(GMDSS : Global Maritime Distress and Safety System)의 개발을 IMO에 제안하게 되었다. 따라서, 현행 조난 및 안전 제도를 검토하여 그 개선의 필요성을 인정하고 위성통신 및 디지털선택 호출 등 새로운 기술을 도입하고 수색 구조 기관과의 유기적인 협조체제를 이루는 획기적이고 전혀 새로운 전세계 해상 안전 조난 및 안전제도를 만들기로 결의하였으며 관련 국제 기구와 협조하여 이를 위한 설비의 성능 기준을 정하고 설비의 유효성을 입증하는 등 구체적인 실현을 도모하게 되었다. 이에 국제 전기통신 연합에서는 이동통신을 위한 세계 무선통신 주관청회의(WARC-mob-87)에서 GMDSS의 시행을 위한 무선통신 규칙을 대폭 수정 및 신설하는 등 새로운 제도의 원활한 도입을 위한 제도적인 길을 마련하였으며 또한 IMO에서도 해상 인명 안전 조약의 관련 규정 등을 수정, 보완함과 더불어 구체적인 시행 일정까지 마련해 두고 있다. 그동안 국제간의 이해 관계등으로 GMDSS 시행 시기 등의 결정에 많은 진통을 겪었으나, 1992년 2월부터 시작하여 1999년 2월에 완전 시행하되, 그 사시의 7년 동안은 현행 규정이나 새로운 규정에 의한 설비의 설치를 각국 주관청에 맡기도록하여 후진국 및 개발 도상국에 대해서는 다소 융통성을 두면서도 조속한 시행을 서두르고 있다.

(1) 기본개념

GMDSS의 기본개념은 선박의 조난사고 발생시 부근의 선박은 물론 육상의 수색 구조 기관에서도 조난 선박의 위치에 관계없이 신속한 조난 정보를 수신하여 통합적인 수색구조 작업을 할 수 있도록 한 것이다.

또한, 이 제도는 조난, 긴급, 안전 통신외에 항해 및 기상 정보를 포함한 해상 안전 정보의 방송도 제공하도록 되어 있다. 즉, 모든 선박은 본선의 안전과 같은 해역내에 있는 다른 선박의 안전에 필수적인 통신 기능을 그 운항 구역에 관계없이 수행할 수 있도록 한 것이다.



(그림 3-3) GMDSS의 기본 개념도

(2) 탑재하여야 할 무선설비

GMDSS에 도입되는 각종 무선설비는 지리적인 유효범위 및 제공하는 서비스 등에 있어서 각기 한계가 있음을 고려하여 각 선박의 운항 구역에 따라 탑재 설비를 결정하도록 하였다.

① 탑재 요건의 일반원칙

국제 항해를 하는 모든 여객선과 총톤수 300톤이상의 화물선(1974년 SOLAS

적용선박)에 관한 설비의 탑재 요건을 정함에 있어 고려된 중요 일반원칙은 다음과 같다.

(㉑) 각 선박은 그 항행하는 해역에 따라 적어도 하나의 정해진 무선통신 기술을 사용하여 GMDSS 기본개념에 나타난 각 통신기능을 적절하게 수행할 수 있는 설비를 갖추어야 한다.

(㉒) 각 선박은 경보기능을 수행하기 위하여 적어도 2개의 분리되고 독립된 무선통신 시스템을 갖추어야 한다.

(㉓) 상기의 것을 제외하고, 선박에 비치된 한가지 설비는 2가지 이상의 기능을 수행할 수도 있고, 또한 2가지 이상의 무선통신 시스템과 조합될 수도 있다.

(㉔) 선박에 탑재하는 설비는 조작이 간단하고 적당한 경우에는 무인동작이 가능하도록 설계 한다.

(㉕) 구명정에는 VHF 무선전화로 현장 통신의 기능을 수행할 수 있는 장비를 갖추어야 한다.

(㉖) 구명정에는 9GHz 수색 구조용 레이더 트랜스폰더를 갖추어야 한다.

② 탑재요건

항행 구역에 따른 선박에 대한 설비의 탑재요건은 다음과 같다.

- (㉑) A1해역의 선박 : VHF설비
- (㉒) A2해역의 선박 : VHF설비, MF설비
- (㉓) A3해역의 선박 : VHF설비, MF설비, HF설비 또는 위성설비 중의 한가지 설비
- (㉔) A4해역의 선박 : VHF설비, MF설비, HF설비
- (㉕) A2, A3 및 A4해역의 모든 선박 : 위성 EPIRB
- (㉖) A1해역의 선박 : 위성 EPIRB 또는 VHF EPIRB 중 한가지
- (㉗) NAVTEX서비스가 제공되는 해역의 선박 : NAVTEX 수신기

〈표 3-7〉 GMDSS 관련 선박 무선 설비의 탑재 요건

설비	1	2	3	4	5	6	7	8
	VHF설비	MF설비	MF/HF설비	NAVTEX설비	INMARSAT	위성EPIRB	기타요건	
해역	(무선전화 및 DSC)	(무선전화 및 DSC)	(무선전화 및 DSC 및 NBDP)	MSI 수신기	선박지구국 (편 주 A 형 또는 C형)	(406MHz 또는 1.6GHz)	9GHz 이하 트랜스 주파 2대	VHF용 대용량 무선간화기 3대
A1해역	○			○		○ 또는 VHF EPIRB	○	○
A2해역	○	○		○		○	○	○
A3해역	○	○3항을 탑재양은	○ 5항의 대안	○	○3항의 대안	○	○	○
A4해역	○		○	○		○	○	○

이상의 탑재설비의 기본적인 탑재요건은 표3-7과 같이 요약할 수 있다. 위의 선박 항행 구역 구분은 다음과 같다.

㉠ A1해역 : 육상 VHF무선국의 통신범위(20~30해리)

㉡ A2해역 : 육상 MF무선국의 통신범위(해역을 제외하며 1000해리 정도)

㉢ A3해역 : 정지궤도상의 해상통신위성(INMARSAT)의 유효범위A(1, A2 해역을 제외한 약 북위 70°와 남위 70°사이의 모든 해역)

㉣ A4해역 : A1, A2, A3해역을 제외한 모든 해역

③ 탑재설비의 개요

㉠ DSC(디지털 선택 호출)장치 : VHF, MF, HF대의 무선설비에 부가된 것으로, 일정한 형태의 디지털 신호로 처리된 호출부호를 사용하여 여러 종류의 선택호출을 자동적으로 행한다. 즉, 통신자체는 그 후 적당한 채널을 이용하여 무선전화, 직접인쇄전신(DP) 등에 의하여 행해진다. DSC를 이용한 조난통보는 정해진 형태에 따라 자기식별, 조난위치, 조난시각, 원인, 조난 안전통신 수단 등을 나타내는 통보를 송신(긴급시는 몇개의 정보는 누락되지만 하나의 버튼으로 송신할 수 있다)하지만 이 작업을 자연스럽게 행해지도록 하기 위하여 선상

에서의 조치로서는 DSC장치와 선위 측정장치를 연결하여 위치나 시각정보 등이 항상 새롭게 입력되도록 하는 등의 고려가 이루어지고 있다.

(나) NBDP(협대역 직접인쇄 전신) : NBDP는 MF, MF/HF 및 HF를 사용하는 무선 텔렉스이다. 본 시스템은 종래의 모스 전신에 대신하는 통신 수단으로서 키보드를 조작하여 송신할 수 있으며, 수신자가 없어도 통보는 자동적으로 수신된다.

(다) NAVTEX수신기 : NAVTEX수신기를 518KHZ로 운용되는 수신전용의 NBDP이며, 연안 항행 선박에 대하여 필요한 해상 안전 정보(NAVTEX서비스)의 수신에 사용된다. 본 시스템의 특징은 일정한 형식에 따라 정보를 선택 수신할 수 있으며, 자동수신이 가능하다는 점이다. 그러나, NAVTEX의 유효범위가 일정한 해역(A1+A2해역)에 제한되는 단점이 있어 IMO에서는 A3해역 항행선에 대하여 INMARSAT의 고도 그룹 호출(EGC)시스템을 이용하는 문제를 고려하고 있으며 그 밖의 HF에 의한 해상 안전 정보 방송 시스템도 고려되고 있다.

(라) EPIRB(비상위치지시용 무선표지설비) : 조난한 선박의 위치를 측정하기 위한 무선표지로 GMDSS에서는 다음의 3가지 유형이 사용된다.

(1) VHF EPIRB : VHF CH 70의 DSC로 조난 경보의 송신을 행한다. A1 해역에서만 사용 가능하다.

(2) 406MHz EPIRB(극궤도 위성용) : 극궤도 주회위성(COSP-AS-SRSAT)을 이용하여 경보의 전달을 행하는 EPIRB이며 지구상 전역에서 사용이 가능하지만 위성의 고도가 낮게 주회하기 때문에 비콘의 송신으로부터 육상에서의 수신까지 약간의 시간 지연이 생길 수 있다.

(3) L-Band EPIRB(정지 궤도 위성용) : INMARSAT 위성을 이용하여 경보의 전달을 행하는 EPIRB이며, 시간 지연없이 상시 육상에서의 경보 전달이 가능한 특징이 있다. 그러나 INMARSAT위성을 이용하는 관계상 동위성의 유효범위 내에서 밖에 사용할 수 없으며 위치 측정 기능을 갖지 않기 때문에 위

치 정보를 통보로서 송신할 필요가 있다. 이 유형에 대해서는 이런 이유로 EPIRB와 선위 측정장치를 연결시켜 항상 내의 위치 정보를 갱신할 수 있도록 선상에서 배려할 필요가 있다. 즉, 위의 3가지 유형의 EPIRB는 모두 선교에서 원격작동될 수 있도록 선상에서 배려할 필요가 있다.(단, 그렇게 배려되지 않을 경우에는 별도의 조난통보 장치가 필요하게 된다.)

(3) GMDSS에서의 무선통신 시스템

이 시스템은 효율적인 통신망을 이루기 위하여 통합된 위성과 지상의 통신기술을 모두 사용하도록 하고 있다.

① 위성통신

위성통신은 선박대 육상 및 육상대 선박간에 이용될 것이다. 정지위성을 사용하고 1.5 및 6GHz로 운용하는 INMARSAT위성 시스템은 선박 지구국이나 정지위성 EPIRB를 통하여 선박으로부터 경보수단을 제공하게 되며 또한 무선텔레кс 및 무선전화를 사용하는 쌍방향 통신을 할 수 있다. 또한, INMARSAT시스템은 표준 SES(선박지구국) 및 관련 장비(EGC) 또는 특정설비(수신전용 SES) 중 어느 하나에 의하여 선박에 해상안전정보 방송을 무선텔레크스로 제공한다. 극궤도 위성 EPIRB업무(COSPAS-SARSAT시스템)는 406~406.1MHz 주파수대에서 운용되며 조난 경보 및 이 제도상에서 작동하는 자립 부상형 위성 EPIRB의 위치를 확인하는 주요 수단을 제공하게 된다. 위성통신에 있어서는 2가지의 선박용 설비가 사용될 것이다.

(ㄱ) INMARSAT에서 승인한 선박지구국

(ㄴ) 수동으로 작동할 수 있고 또한 침몰 선박으로부터 자립부상하여 자동으로 작동할 수 있는 위성 EPIRB

② 지상계통신

(ㄱ) 단파 장거리 통신 : 선박대 육상 및 육상대 선박간의 장거리 통신에는 HF가 이용된다. INMARSAT 유효범위 내에서 HF는 위성통신의 대용으로 사용

될 수 있지만 그 밖의 구역에서는 유일한 통신수단이 된다. 조난경보, 안전호출을 송·수신하고 조난 및 안전항행에 관한 정보의 중계 수단이 되도록 4, 6, 8, 12 및 16MHz 주파수대가 지정되어 있다.

(4) GMDSS에서의 통신 운용절차

① GMDSS에서의 조난 및 안전에 관한 자동통신은 지상계 VHF, MF, HF 무선통신 및 위성을 이용하는 통신을 통하여 행하여진다.

② 조난 경보의 송신은 선박이 조난 중이며 긴급구조를 요구한다는 것을 나타낸다. 조난경보를 수신한 모든 국은 조난통신에 혼신을 줄 수 있는 모든 전송을 즉시 중지하여야 하며 그 호출에 대한 수신중이 송신될 때까지는 청수를 계속하여야 한다. 조난경보는 조난 선박을 식별하고 직접 또는 간접으로 그 위치를 나타내는 것이어야 한다. 또한 조난경보는 조난의 종류, 필요로 하는 구조의 형식, 선박의 침로와 속력에 관한 정보 및 그러한 정보가 기록된 시간을 포함할 수 있다.

③ 선박대 육상의 조난 경보는 위성(선박지구국 또는 위성 EPIRB를 통하여), VHF, MF 및 HF의 DSC 그리고 EPIRB를 사용하여 선박이 조난중임을 해안국, 해안지구국 또는 구조조정본부(RCC)에 알려준다.

④ 선박대 선박의 조난 경보는 VHF 및 MF 밴드의 DSC를 사용하여 조난 선박의 근처에 있는 다른 선박에 조난사실을 알려준다.

⑤ 육상대 선박의 조난 경보는 특정선박, 선택된 선박군 및 특정 지리상의 구역내의 선박 등에 적절하게 또는 모든 선박에 통지된다.

⑥ 선택된 해안국, 해안지구국 및 COSPAS-SARSAT 지상국은 조난경보를 수신한 즉시 관련 구조 조정본부에 그 내용을 중계하여야 한다. 조난경보는 해안국 또는 구조조정본부에 의해 즉시 수신되어야 하며, 조난선 근처에 있는 모든 선박에 재송신되어야 한다.

⑦ 육상대 선박의 조난경보를 수신한 선박국은 즉시 지시에 따라 통신 연

락을 설정하고 요구되는 적당한 구조를 실시한다.

⑧ 조난통신은 수색구조의 통신 및 위치확인 신호를 포함하여 조난선박에 의해 요구되는 즉시의 구조에 관한 모든 통신으로 이루어진다.

수색구조작업의 지휘에 책임을 지는 구조 조정본부는 그 해난에 관한 조난 통신의 통제를 하며 그 통신에 혼신을 초래하는 국에 대하여 침묵을 명할 수 있다. 또한 RCC는 구조 활동을 행하는 조직체의 조정과 통제를 행하는데 필요한 수색 구조 조난 통신에 대하여도 책임을 진다.

(1) 조난 선박과 구조 선박, 항공기 사이, 그리고 수색 선박, 항공기와 현장 지휘자 사이의 현장 통신은 현장 지휘자가 통제한다.

(2) 조난선박, 항공기 그밖의 이동체의 위치발견 또는 생존자의 위치 발견을 돕기위한 신호는 9GHz대의 전파를 사용하는 SAR레이더 트랜스폰더에 의해 송신된다. 그밖의 조난 경보의 송신, 수신중의 송신, 수색 구조의 조정을 위한 통신, 현장통신, 위치확인신호 등에 대하여 그 내용, 통신방법 등을 정하여 새로운 시스템에 의해 운용이 통일적으로 행하여질 수 있도록 무선통신 규칙에 새롭게 규정을 정하였다.

(5) GMDSS도입을 위한 국제기구의 활동상황 및 결과

GMDSS도입을 위한 국제기구의 활동상황은 아래와 같다.

국제기구	개최년월일	회 의 명	활 동 및 심 의 사 항
ITU	1967. 10	WARC-67 (세계무선통신 주관청 회의)	<ul style="list-style-type: none"> • IMCO 및 각 주관청에 대하여 우주통신 기술의 적용에 의한 선박의 안전과 현행제도의 개선에 관한 요건 등의 연구 촉구 요청 • 해사통신을 위한 위성기술 및 운용요건의 표준화 연구 착수
	1971	WARC-ST-71 (우주통신에 관한 세계무선통신 주관청 회의)	<ul style="list-style-type: none"> • 해상 위성 업무의 주파수로서 L밴드(1.5GHz~1.6GHz)의 분배표 작성

국제기구	개최년월일	회 의 명	활 동 및 심 의 사 항
	1979. 9.24 -12. 6	WARC-79 (RR 및 ARR 의 전면 개방을 위 한 세계무선통 신 주관청 회의)	<ul style="list-style-type: none"> • 용어, 주파수 할당 등 RR전반에 대한 검토와 개정 • 이를 위한 RR 및 추가 RR의 개편 • IFRB활동보고서, CCITT 연구결과 및 제안의 검토에 의한 IFRB 내부의 규정의 개정 • 세계방송 주관청회의 및 무선통신 주관청회의에서 결의 및 건의사항 검토하여 RR 및 추가 RR의 개편 및 개정
	1983. 2.28 -3.28	WARC-MOB-83 (이동업무에 관 한 세계무선 통 신 주관청 회 의)	<ul style="list-style-type: none"> • FGMDSS에 관한 주요사항 결정(156.525MHz를 156-174MHz에서 선박국 및 해안국의 DSC주파수로, 2187.5KHz:DSC 조난 경보용, 2174.5KHz:NBDP 조난 통신용, 2182KHz:무선전화 조난통신용, 518KHz는 NBDP를 NAVTEX방송에만 사용, 9GHz의 레이더 트랜스 폰더에 관한 기술 및 운용상의 연구권고, WARC-MOB-87에서 신 시스템을 위한 RR중 필요한 규정을 마련토록 함)
	1987. 9.14 -10.17	WARC-MOB-87 (이동업무에 관 한 세계무선통 신 주관청 회 의)	<ul style="list-style-type: none"> • 이동업무, 이동위성업무, 무선향행 및 무선측위 위성업무를 위한 규정의 재검토 • GMDSS실시를 위한 규정을 RR에 포함 시키는 것 • 항공기에 의한 공중통신을 위한 필요한 조치를 행하는 것 • WARC-MOB-83에서 검토가 요청되어 있는 사항 검토 • 상기 이외의 RR의 규정, 결의 및 권고의 재검토 및 개정
CCIR	1984. 5.17 -6. 6	중간회의	<ul style="list-style-type: none"> • NBDP 방식에 관한 신 권고 및 신 보고안 • DSC에 관한 권고 및 보고의 개정안 • 레이더 트랜스 폰더에 관한 보고의 개정안 및 신 권고안 • 위성 EPIRB의 전송특성에 관한 신 권고안

국제기구	개최년월일	회 의 명	활 동 및 심 의 사 항
	1985.11. 4 -11.20	최종회의	• 선박에 대한 항행, 기상정보 및 기상예보와 긴급한 정보의 전송을 위한 NBDP시스템의 운용 및 기술특성
	1986. 5.12 - 5. 23	총회	• 연구기간(1982~1986)중에 작성된 다수의 권고안 등의 심의, 보고 등을 승인
	1986. 6.30 - 7. 11	특별회의	<ul style="list-style-type: none"> • WG-1 관계(위성 EPIRB, 406~406.1MHz대의 보호, 2170~2196KHz대의 이용, NAVTEX용 주파수, 9GHz의 이용(SART 포함)) • WG-2 관계(156-174MHz대의 이용 및 기술특성, DSC, NBDP, 선상 통신 설비) • WG-3 관계(이동위성업무 피더 링크, 이동위성업무에 대한 주파수 할당, 해상위성 이동업무, 1.6/1.5GHz의 조난안전통신용 대역의 사용, 무선측위 위성업무, 항공이동 위성업무)
		RR의 개정	• WARC-MOB-87의 목적에는 GMDSS를 실시하기 위한 사용 주파수, 조난주파수의 청수, 시스템의 운용절차, 무선종사자의 자격증명서 등의 시스템의 운용상의 환경의 정비와 GMDSS의 실시에 수반하는 현행 시스템과의 조화를 기하고 현행시스템을 유지하면서 원활한 도입을 기하는데 있었다.
IMO 의 COM (무선 통신소 위원회)	1967. 6	제 3 차 회합	• 이 회의에서 부터 “해상 조난 제도”라는 의제로 심의
	1970. 7	제 7 차 회합	• 현행 조난 통신제도의 부분적 개선과 장래 해상조난통신제도 검토 합의
	1972. 1	제 9 차 회합	• 장래의 해상조난통신제도 연구 개시
	1979.	제19차 회합	• 조난안전통신을 위한 새로운 시스템 개발 합의
	1980. 9	제22차 회합	• SAR협약 부대 결의에 따라 해상조난·안전제도의 개발을 채택(1990년 도입 목표로 FGMDSS의 개발 착수)
	1984. 3 -87. 7	제27 ~ 제 33 차 회합	• 기술의 특별 작업반 구성(운용, 기술, SOLAS협약의 개정을 위한 노력 및 이를 보완하는 성능 기준 심의 등)

국제기구	개최년월일	회 의 명	활 동 및 심 의 사 항
	1988. 1.25 - 1.29	제34차 회합	<ul style="list-style-type: none"> • 해상조난, 안전시스템(74 SOLAS 협약 제4장 및 관련되는 장의 개정 초안, 통신사의 직무, 육상시설의 정비) • 선박에 설치될 무선설비의 성능 기준 • 해상안전정보의 방송 • 위성 서비스 • 무선설비의 면제 • 작업계획
	1990.	제35차 회합	<ul style="list-style-type: none"> • 해상조난 및 안전제도(88 GMDSS후의 후속조치, GMDSS육상 시설의 진전 현황) • 해상안전정보의 방송(NAVTEX, INMARSAT EGC Safety NET시스템 등) • 선상 무선설비의 성능 기준(SES, EPIRB, 1.6EPIRB, DSC 및 NBDP, SART등) • WARC-MOB-87이후 ITU세계무선통신 주관체회의 (INMARSAT, COSPAS-SARSAT, 국제 신호서 등에 관한 위성업무 사항 및 CCIR SG8 관련사항)
NAV (해상 안전 위원회)	1979. 11	제11차 총회	<ul style="list-style-type: none"> • (1)이하 채택된 결의사항 해난조난 안전 제도의 개발
	1983. 11	제13회 총회	<ul style="list-style-type: none"> • 선박에 대한 항행경보, 기상경보 및 긴급한 정보의 수신을 위한 NBDP설비의 성능기준 • 수색 및 구조를 위한 레이더 트랜스폰더의 사용
	1985. 11	제14차 총회	<ul style="list-style-type: none"> • COSPAS-SARSAT저궤도 위성 EPIRB 시스템에 사용 • FGMDSS의 일부를 구성하는 선박에 설치할 무선설비의 일반적 요건 • 선박 지구국의 형식 승인
	1987. 11	제15차 총회	<ul style="list-style-type: none"> • 수색 및 구조작업에 사용된 생존정용 레이더 트랜스 폰더의 성능 기준 • 생존정용 쌍방향 VHF 무선전화설비의 성능 기준 • GMDSS의 검토 및 평가 • GMDSS에 관한 행정, 재정 및 운용상의 조치

국제기구	개최년월일	회 의 명	활 동 및 심 의 사 항
			<ul style="list-style-type: none"> • 음성통신 및 DSC가 가능한 선박에 설치한 VHF, MF무선설비의 성능 기준 • 쌍방향 통신이 가능한 SES의 성능 기준 • 406MHz로 운용하는 자동 부상형 EPIRB, VHF EPIRB의 성능 기준 • 음성 통신, NBDP 및 DSC가 가능한 선박에 설치할 MF/VHF 무선설비의 성능 기준 • WWNWS의 한요소로서의 NAVTEX 시스템의 시행
	1989. 10	제16차 총회	<ul style="list-style-type: none"> • 선박 보고제도, 요건에 대한 일반원칙 • GMDSS를 위한 무선 업무의 제공 • 위성 EPIRB의 탑재 • INMARSAT 정지위성의 1.6GHz로 운용하는 자동 부상형 EPIRB 성능 기준 • 비상 무선설비의 이탈 및 작동장치의 성능 기준 • 직접인쇄전신을 할 수 있는 INMARSAT 표준C형 SES의 성능 기준 • EGC설비의 성능 기준 • 무선 방향 탐지 설비의 성능 기준 • 전세계 무선 항해 제도
			(2) 이하 심의 중인 총회 결의안 <ul style="list-style-type: none"> • HF NBDP를 사용하는 해상 안전 정보의 방송과 조정을 위한 시스템의 성능 기준 • COSPAS-SARSAT시스템에서 운용하는 위성 EPIRB의 형식승인 • HF에 의한 항행, 기상경보 및 긴급정보의 수신을 위한 NBDP의 성능 기준 • SAR활동에 사용하기 위한 생존정용 레이더 트랜스 폰더의 성능 기준
체 약 정 부회의	1988.10.31 -11.11	GMDSS 회의	<ul style="list-style-type: none"> • 수락(1990. 2. 1) • 효력 발생일자(1992. 2. 1) • 개정 규정의 실시(검사 및 증명서 : 1992. 2. 1)

국제기구	개최년월일	회 의 명	활 동 및 심 의 사 항
			<ul style="list-style-type: none"> • 구조, 계획, 복원성, 기관 및 전기설비 (1995. 2. 1 이후에 건조된 선박에 대하여 동일부터 신규정 실시) • 구명설비의 레이더 트랜스 폰더, 쌍방향 VHF무선전화 (1992. 2. 1 이전 건조선박 : 1995년 2. 1부터 신규정 실시 1992. 2. 1 이후 건조선박 : 1992. 2. 1부터 신규정 실시) • 무선통신(1995. 1 이전 건조선박 : 1992. 2. 1부터 1999. 1. 31까지는 현행 규정 또는 신규정의 어느 하나를 적용, 1995. 2. 1일 이후 건조선박 : 1995. 2. 1부터 실시, NAVTEX수신기 및 위성 EPIRB : 1993. 8. 1부터 신규정 실시) • 항행의 안전(레이더 관계) : 국제항로에 종사하는 총톤수 500톤 미만의 여객선 및 총톤수 300톤 이상 500톤미만의 화물선 레이더 설치는 1995. 2. 1부터 신규정 실시. 다만, <ul style="list-style-type: none"> • NAVTEX수신기 및 위성 EPIRB는 1993. 8. 1일부터 설치를 요한다. 또한 위성 EPIRB에 대해서는 조기 탑재를 권고하고 있다. • A1해역을 항해하는 선박은 위성 EPIRB 대신 VHF EPIRB(DSC ch70+레이더 트랜스 폰더)를 탑재할 수 있다. • 무선전화 조난주파수 청수 수신기 및 무선전화 경보신호발생기는 1997. 2. 1이후 건조되는 선박에는 면제된다. • 생존정용 EPIRB(121.5/243MHz) 대신에 위성 EPIRB를 사용할 수 있다.

(6) 최종 확정된 GMDSS의 실행일정

최종 확정된 GMDSS의 실행일정은 아래와 같다.

SOLAS의 해당 규정과 관계되는 항목	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
제1장 일반규정(검사 및 증서관계)	(2.1)								
제2-1장 구조, 구획, 기 관, 전기설비등(비상 전원관계 '95. 2. 1 이후 건조선박)									
제3장 구명설비 (Rader transponder, 쌍방향 VHF전화) * 1992년 2월 1일 이전 건조 선박 * 1992년 2월 1일 이후 건조 선박				(2.1)					
제4장 무선통신 * 1995년 2월 1일 이전 건조 선박 NAVTEX 수신기 위성 EPIRB 기타요전 (DSC, NBDP, 무선전화, EGC, INMARSAT 선박 지구국) * 1995년 2월 1일 이후 건조 선박	(2.1)			(2.1)					
제5장 항행의 안전 (Radar 비치관계) * 국제항해에 종사하 는 총톤수 500톤 미만의 여객선 및 총톤수 300-500톤 미만의 화물선	(2.1)	(8.1)	(현행 시스템 또는 신시스템)					(2.1)	
				(2.1)					
				(2.1)					

(7) 각국의 조치현황

① 자국내 법령의 개정

각국의 자국내 법령의 개정시기는 아래와 같다.

國家別	無線従事者 의 資格	無線従事者 의 配置	機器 搭載	新造船에 對한 機器 搭載 義務化의 開始 時期와 既存船에 對한 措置
미 국	1991년	1991년	1991년	SOLAS協約에 따른다.
프 랑 스	1991년	1991년	1991년	新造船:장치에 따라 다르나 '92. 2. 1~'95. 2. 1사이 既存船:406MHz EPIRB는 개시됨. 기 타 '99. 2. 1까지
덴 마 크	1990년 7월 1일	1990년	1992년 2월 1일까지	新造船:'92. 2. 1~'95. 2. 1 SOLAS 協約에 따른다. 既存船:'92. 2. 1~'99. 2. 1 SOLAS 協約에 따른다.
독 일	1992년 2월 1일까지	1992년 1월 1일까지	1992년 2월 1일까지	新造船:'95. 2. 1 既存船:'92. 2. 1~'99. 2. 1
스 웨 덴	協約대로	協約대로	1992년 2월 1일까지	新造船 및 既存船에 對한 履行措置 는 SOLAS協約에 따르나, 新造船에 搭載하려고 해도 아직 개발되어 있 지 않아 어려운 점이 많다.
영 국	1992년 2월 1일까지	1992년 2월 1일까지	1992년 2월 1일까지	'95. 2. 1 이전에 건조된 모든 船舶 은 '92. 2. 1~'99. 2. 1까지 기간 동안은 新·舊規則 어느 것에 의해도 좋다. '95. 2. 1건조 중 또는 그 후에 건조된 모든 船舶은 新規則에 의한다.
네 란 델 드	協約대로	協約대로	1992년 2월 1일까지	新造船:'92. 2. 1. SOLAS協約에 따 른다. 既存船:'93. 8. 1~'99. 2. 1 SOLAS 協約에 따른다.
캐 나 다	協約대로	協約대로	1992년 2월 1일까지	新造船:'92. 2. 1. SOLAS協約에 따 른다. 既存船:'92. 2. 1~'99. 2. 1 SOLAS 協約에 따른다.
노 웨 르 이	미정	미정	미정	機器搭載 義務化의 개시 시기, 既存 船에 對한 履行措置 공히 미정이지 만, 운수성이 규칙을 정하면 되므로 간단하다.

② SOLAS협약 적용대상외 선박에 대한 GMDSS적용계획

주요 해운국이 SOLAS협약의 적용을 받지 아니하는 선박에 대하여 GMDSS를 적용하는 문제를 고려 중에 있는데, 스웨덴의 경우는 적용할 의사가 없으며, 적용할 의사가 있다고 하는 국가들의 적용계획은 아래와 같다.

適用의 對象船舶

適用對象船舶	영 국	독 일	프 랑 스	미 국	덴 마 코	노르웨이	네델란드	캐 나 다
화 물 선 (300G/T미 만의 國際 航海)		○	이 런 船 舶 은 없다.	검토중	○	○	○	○
여 객 선 (非 國際 航 海)	○	○	航 海 區 域 에 따른다	"	○	○	○	○
화물선	○	○	"	하 고 싶 으 나 곤란	○	○	○	○
어선 (24M 이 상)	○	이 미 規定됨	"	"	○	○	○	○
어선 (24M 미 만)	○		"	"	○	○	○	○
레저 보트							△	
기 타	○						○	○

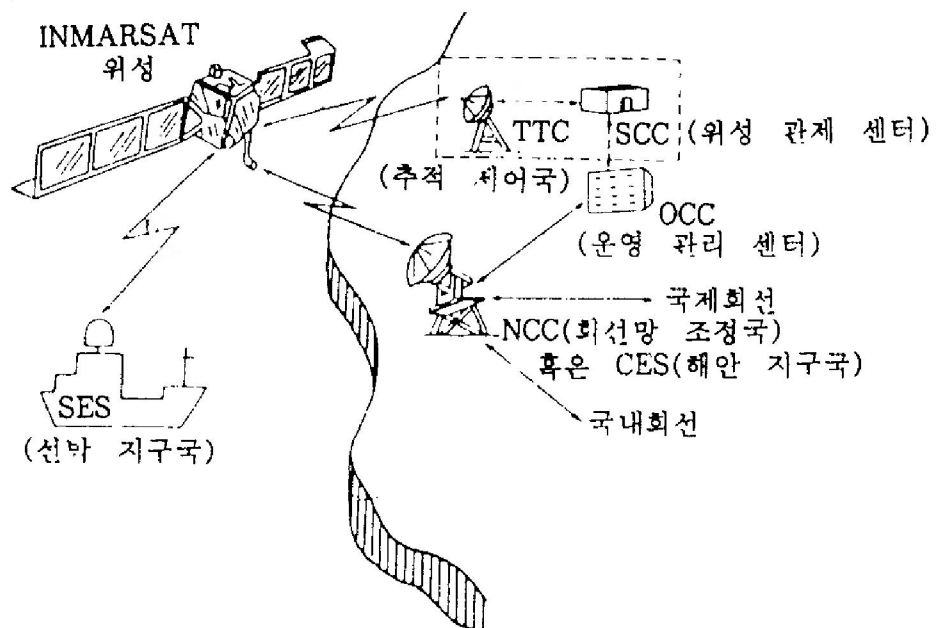
4. 해상위성통신(INMARSAT)시스템의 운용

1962년 미국의 TELSTAR위성에 의한 TV중계를 시작으로 통신목적에 위성이 사용되기 시작하였고, 1965년 국제전기통신위성기구(INTELSAT)에 의한 최초의 상업용 통신 위성인 EARLY BIRD가 운영을 개시하게 되었다. 이에 국제해사기구(IMO)에서는 이러한 위성기술을 도입하여 인명안전과 선박의 안전항행을 향상

시키기 위하여 해사위성통신에 관한 연구를 시작하게 되었다. 한편, 마르코니의 무선전신 발명 이래 해상통신에서는 전리층반사를 이용한 단파에 의한 수동 모스통신이 주로 사용되어 왔으나 무선국의 수의 증가, 통신량의 증대 및 전리층 변화에 따른 통신의 지연 또는 두절 등의 제한 요소들은 위성을 이용한 새로운 통신방식의 개발을 촉진하게 되었다. 이에 따라 1976년 미국의 COMSAT General사를 중심으로 국제통신 사업자 4사의 공동출자로 MARSAT라는 해사 위성통신 시스템을 구상하여 해상을 이동하는 선박과 지상간의 통신서비스를 제공하게 되었다. 그러나, 미국의 독자적인 운영보다는 세계 각국이 공동으로 하나의 해사통신 시스템을 구성 운영하도록 하자는 국제적인 협의에 따라 1976년 9월 국제 해사위성 기구(INMARSAT)에 관한 협약을 체결하게 되었으며 1982년 2월에는 미국의 MARSAT시스템을 인수하여 정식으로 INMARSAT업무를 개시하게 되었다.

(1) 시스템의 구성

영국 런던에 본부를 두고 있으며, 그 기본구성은 위성, 해안지구국(CES), 선박지구국(SES)으로 구성되며 이외에 위성의 관제 및 추적제어를 위한 위성 관제센터와 추적 제어국이 있다.



〈그림 3-4〉 INMARSAT시스템 구성도

① 위성

지구 적도 상공 36,000km의 정지궤도에 띄워져 있으며 3개 대양에 1개씩 위치하여 전세계를 커버하도록 하고 있으나, 현재는 멕시코 서쪽에서 파나마 지역에 이르는 곳에 약간 커버되지 않는 곳이 생겨, 장차 새로운 위성을 1개 더 띄울 계획을 하고 있다. 1988년 7월 현재, 각 대양 상공에 떠 있는 위성의 상황은 표 3-8과 같다.

〈표 3-8〉 해역별 INMARSAT 위성현황

해역	위성명칭	채널수	위치	발사일자	상태
대서양 (AOR)	MARECS B2	50	23° W	1984. 11. 1	동작중
	INTELSAT V-MCS B	30	18.5° W	1983. 5. 19	예비
	MARISAT F1	12	15° W	1976. 2. 19	예비
인도양 (IOR)	INTELSAT V-MCS A	30	63° E	1982. 9. 28	동작중
	MARISAT F2	12	66° E	1976. 10. 14	예비
태평양 (POR)	INTELSAT V-MCS D	30	180° E	1984. 3. 4	동작중
	MARECS A	50	178° E	1981. 12. 20	예비
	MARISAT F3	12	176.5° E	1976. 6. 9	예비

② 해안지구국(CES:Coast Earth Station)

각 해역에 1개의 회선망 조정국(NCS)을 중심으로 다수의 해안국이 건설되어 선박과 국내 및 국제 통신망간의 연결을 해주며, 최소한 전화와 텔렉스 서비스를 제공하고, 이외에 팩시밀리, 저속 및 고속 데이터통신 그리고 저속 주사 TV서비스 등을 제공하기도 한다. 1988년 3월 현재, 대서양 지역에 9개국, 인도양 지역에 7개국, 태평양지역에 4개국이 운영 중에 있다. 한국에서도 1988년경에 태평양지역을 커버하는 지구국을 건설하였다.

③ 회선망 조정국(NCS : Network Coordination Station)

하나의 대양을 수용하는 여러 국의 CES중에서 1국이 NCS로 서비스하게되며

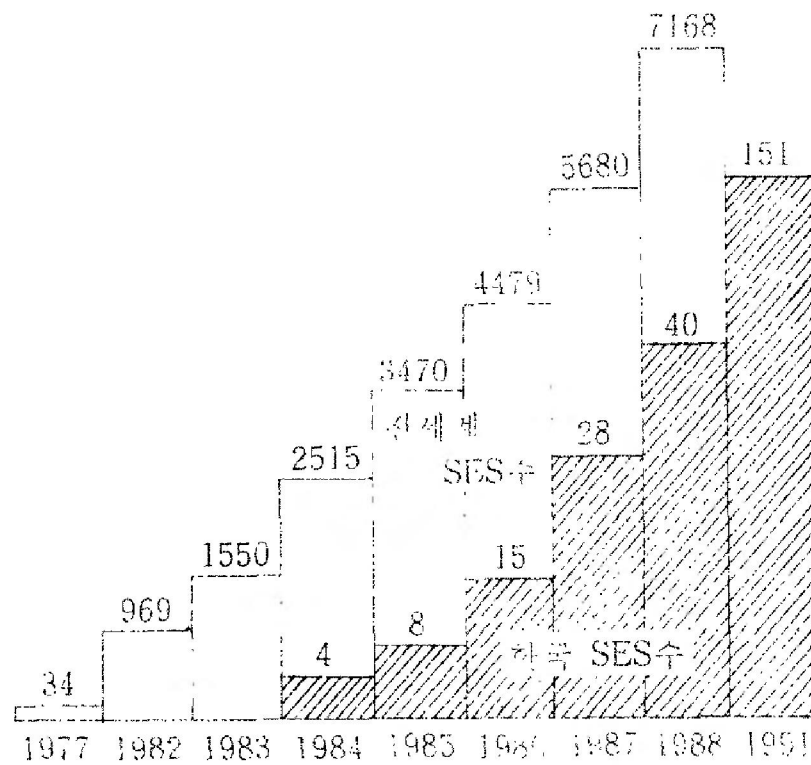
이는 시스템의 일부를 통제하고 해당 해역 내의 각 CES와 SES에 대한 이용 통신로의 할당을 적절히 통제한다. 각 해역의 NCS로는 대서양은 미국의 사우스 베리(South Bury), 인도양은 일본의 야마구치(Yamaguchi), 태평양은 역시 일본의 이바라키(Ibaraki)CES이다.

④ 운영관리 센터(OCC : Operation Control Center)

영국 런던의 INMARSAT본부에 있으며 시스템 전체의 운용을 관리하고 COMSAR General, 유럽우주기구(ESA), INTELSAT의 위성관제 센터(SCC)와의 연락조정, 각 해역의 NCS 및 전 CES와의 연락 조정을 한다. 또한, 각종 운용 자료의 모집, 처리, 배포를 하며, 위성의 시험 및 CES의 형식승인, commissioning관리를 한다.

⑤ 선박지구국(SES : Ship Earth Station)

SES는 갑판상의 안테나 유닛과 선내의 전자장치로 구분할 수 있으며, 선내장치용 전자장치, 지시기(VDU), 텔레프린터, 전화기, 팩시밀리, 데이터모뎀 등으로 구성된다. SES는 기본적으로 텔렉스 송·수신, 전화 송·수신, 그룹호출(방송)등의 수신을 할 수 있으며, 팩시밀리, 데이터 통신장치 등은 별도로 설치하도록 되어 있다. 각 SES는 7자리 숫자로된 고유의 식별번호(ID No.)를 가지고 있으며, OCC에 의해 commissioning test(SES 운용시험)를 성공적으로 수행하여야만 IN, ARSAT시스템을 사용할 수 있다. 그림 3-5는 전세계 및 우리나라의 선박지구국의 연도별 변화를 나타내고 있다. 그리고 우리나라의 국적선 선박지구국 설치 선박은 다음표와 같다.



〈그림 3-5〉 전세계 및 한국의 선박지구국(SES)수의 연도별 변화

國籍船 船舶地球局 設置船舶 (1991. 10. 10 현재)

회사명	선 명 명	ID No	회사명	선 명 명	ID No
유 공 해 운	YUKONG LEADER	1660101	유 공 해 운	YUKONG PIONEER	1660102
유 공 해 운	K.CHALLENGER	1660103	한국석유사주	KDC NO.1	1660202
현 대 상 선	MAKALU	1660203	현대중공업	HHE 1200	1660204
한 성 기 업	JOON SUNG HO	1660206	남 양 상 선	DAEWOO SPIRIT	1660207
현 대 상 선	HYUNDAI NO. 101	1660211	현 대 상 선	HYUNDAI NO.102	1660212
현 대 상 선	HYUNDAI COSMOS	1660213	현 대 상 선	HYUNDAI ISLAND	1660214
남 양 상 선	OCEAN PARK	1660215	현 대 상 선	HYUNDAI NO.103	1660220
현 대 상 선	HYUNDAI NO.105	1660221	고 려 원 유	GAE CHOG HO	1660222
현 대 상 선	HYUNDAI OLIMPIA	1660224	한 진 해 운	HANJIN MELBOURNE	1660226
한 진 해 운	HANJIN SYDNEY	1660227	한 진 해 운	HANJIN SAVANA	1660230
조 양 상 선	CHOYANG CHANCE	1660231	대 현 해 운	JASMIN	1660232
현대중공업	HD-1200	1660233	남 양 상 선	OCEAN QUEEN	1660234
동 아 상 선	III DONG AH	1660235	남 양 상 선	AUTO ATLAS	1660236
남 양 상 선	AUTO BANNER	1660237	현 대 상 선	HYUNDAE CONTINENTAL	1660240
한국특수선	REEFER NO.3	1660241	한국특수선	GAS POEM	1660242
남 양 상 선	AUTO CHAMP	1660243	남 양 상 선	AUTO DIANA	1660244
한 진 해 운	HANJIN BUSAN	1660245	한 진 해 운	HANJIN POHANG	1660246
한 진 해 운	HANJIN SEOUL	1660247	대 한 해 운	MUGUNGWHA	1660250
한 진 해 운	HANJIN DONGHAE	1660252	현 대 상 선	HYUNDAICOMMANDER	1660253

회사명	선 박 명	ID No	회사명	선 박 명	ID No
한 진 해 운	HANJIN CHUNGMU	1660251	한 진 해 운	HANJIN DARACHI	1660256
한 진 해 운	HANJIN NEWCASTLE	1660257	한 진 해 운	HANJIN DUBAI	1660261
한 진 해 운	HANJIN MASAN	1660262	한 진 해 운	CANBERRA	1660263
한 진 해 운	HANJIN DAMMAM	1660264	삼 호 물 산	TAE BAEK	1660265
동 방 원 양	DONG BANG	1660266	동 원 산 업	DNG WON NO.311	1660267
두 성 수 산	DUSUNG NO.1	1660279	한 진 해 운	HANJIN SEATTLE	1660273
조 양 상 선	CHOYANG SUCCESS	1660272	범 양 상 선	OCEAN UNIVERSE	1660271
호 남 태 카	HONAM TOPAZ	1660274	금 성 수 산	NO.95 KEUMSUNG	1660275
한 진 해 운	HANJIN ROTTERDAM	1660276	동 방 원 양	NO.133 DONGBANG	1660277
조 양 상 선	CHOYANG PARK	1660105	한 진 해 운	HANJIN AUKLAND	1660104
대 한 해 운	DAHLIA	1660106 1660150(2nd)	오 양 수 산	SEAHAWK NO.3	1660107
오 양 수 산	SEAHAWK NO.2	1660110	한 진 해 운	HANJIN REHAVRE	1660111
한 성 기 업	LIM DISCOVERER	1660112	동 원 산 업	DONG SAN	1660311
신 라 교 역	SHIN AHN	1660113	한 국 특 수 선	CAS SYMPHONY	1660312
한 국 특 수 선	CAS CLORIA	1660313	대 한 해 운	CASPIA	1660314
사 조 산 업	SAJO COLUMBIA	1660114	사 조 산 업	SOJO FAMILIA	1660115
동 원 산 업	SORLD KIM	1660117	동 원 산 업	OCEAN KIM	1660116
진 양 수 산	NO.102 JINYANG	1660120	동 원 산 업	COSTA DE MARFIL	1660122
동 원 산 업	CAPTAIN KIM	1660123	동 원 산 업	EASTERN KIM	1660127
동 원 산 업	CCSMOS KIM	1660126	동 원 산 업	VENTURE KIM	1660125
한 진 해 운	HANJIN DAMPIER	1660124	동 원 산 업	WESTERN KIM	1660132
동 원 산 업	NO.312 DONGWON	1660133	현 대 상 선	HYUNDAI UNIVERSA	1660131
척 양 수 산	NO.51 CHEOG YANG	1660130	두 성 수 산	NO.3 DUSUNG	1660136
신 라 교 역	SILLA EXPLORER	1660140	덕 창 수 산	NO.10 TAECHANG	1660135
재 원 실 업	JAIWON MASTER	1660134	동 원 산 업	GIANT KIM	1660137
사 조 산 업	SAJO ACCORDIA	1660141	해 양 대 학	HANBADA	1660142
동 원 산 업	UNIVERSE KIM	1660217	한 진 해 운	HANJIN FELIXSTOW	1660143
동 원 산 업	OCEAN EXPRESS	1660144	신 라 교 역	SILLA PIONEER	1660145
한 진 해 운	HANJIN VICTORIA	1660146	동 원 산 업	CORAL STAR	1660152
동 원 산 업	MARINE EXPRESS	1660153	범 양 상 선	OCEAN HOST	1660154
범 양 상 선	OCEAN ISLAND	1660157	남 성 수 산	NAM SUNG 81	1660160(Fax) 1660155(TP)
한 진 해 운	HANJIN JADDA	1660156	한 진 해 운	HANJIN HAMBURG	1660161
신 라 교 역	SHILLA CHALLENGE	1660164	한 진 해 운	HANJIN VANCOUVER	1660163
척 양 수 산	601 CHEOG YANG	1660165	성 신 수 산	DUK MYUNG 225	1660166
동 원 산 업	ORINTAL KIM	1660170	척 양 수 산	701 CHEOG YANG	1660167
사 조 산 업	SAJO VICTORIA	1660316	동 원 산 업	DONG WON 212	1660317
호 남 태 카	HONAM PEARL	1660322	조 양 상 선	CHOYANG GLORY	1660321
한 진 해 운	HANJIN DOAOSIUNC	1660325	동 원 산 업	OLYMPUS KIM	1660324

회사명	선박명	ID No	회사명	선박명	ID No
동원산업	OASIS KIM	1660323	조양상선	CHOYANG VICTORY	1660320
동삼수산	DONGSAM NO.901	1660326	한진해운	HANJIN CASABLANCA	1660331
금양수산	KUMHAE NO.101	1660327	대왕수산	DAE WANG NO.11	1660332-1660334
한진해운	HANJIN SINGAPORE	1660330	사조산업	SAJO OLYMPIA	1660336
동원산업	GOLDEN VENTURE	1660335	풍산수산	POONG SAN NO.103	1660341
동삼수산	DONG SAM NO.601	1660342	사조산업	SAJO GLORIA	1660340
북양수산	PUK YANG NO.11	1660337	오양수산	SEA HAWK NO.1	1660343
대한해운	BEGONLA	1660346-1660347(2nd)	조양상선	CHOYANG WORLD	1660350
조양상선	COH YANG GIANT	1660356	한진해운	CHANG HAE HO	1660355
현대선설	GORYO HO	1660345	한두수산	HAN DU HO	1660353
재위설업	JAI WON APOLLO	1660357-1660360(2nd)	현대중공업	DH-1000	1660351
한진해운	HANJIN CHEJU	1660362	한진석유시추	DOO SUNG HO	1660363-1660364(2nd)
한진해운	HANJIN KWANGYANG	1660365	대림수산	GHUNG RYONG 32	1660366
한진해운	HANJIN ELIZABETH	1660370	사조산업	SAJO COLROMBLA HO	1660371
한진해운	CHUNG SOK OH	1660372	사조산업	ORYONG NO.501	1660403
사조산업	SAJO ACCORDIA HO	1660402	사조산업	SAJO FAMILIA HO	1660377
세양수산	SEYANG NO.52	1660373-1660374(2nd)	진양어업	AN YANG NO.72	1660404
제남기업	JUDITH CAROL HO	1660260-1660405(2nd)	광해원양사	NEW KWANG HAE9	1660406
동원수산	DONGWON NO.602	1660406			

(2) 선박 지구국의 운용

선박지구국은 위성을 경유하여 신뢰도 높고 고품질의 세계적인 범위의 통신을, 기후나 전리층 변화에 영향을 받지 않고 언제라도 이용할 수 있는 이점을 가지고 있다. SES는 설치가 완료되고 Commissioning test에 합격하면 INMARSAT OCC로부터 사용이 허가되며 체신부의 선박지구국 허가를 받으면 정식으로 사용할 수 있게 된다.

① 조난, 긴급, 안전통신

INMARSAT시스템에서의 조난, 긴급, 안전업무에는 다음과 같은 내용이 포함된다.

㉠ 우선순위 DISTRESS(조난)의 전화, 텔렉스 통신

㉡ 의료조언 및 의료원조 업무

㉢ 해상원조

위의 업무는 해상에서 인명안전을 기하기 위하여 제공되므로 ITU의무선통신 규칙에 따라 엄격히 사용되어야 한다. 조난호출과 조난통보는 선장 또는 선박 및 SES를 운용하는 이동체의 책임자의 권한에 의해서만 송출되어야 한다.

(3) 선박지구국의 설비

① 기본구성

선박지구국(SES)설비는 크게 나누어 선외장비(ADE)와 선내장비(BDE)로 나누어져 있다. 제조회사에 따라 안테나의 크기 및 선내장비의 구성에 다소 차이는 있으나 INMARSAT의 형식승인을 얻어야 하므로 근본적으로 거의 같다고 볼 수 있다. 여기서는 모델 JUE-35형을 보기로 들어 그 작동에 대하여 설명하기로 한다.



〈그림 3-6〉 안테나 유닛

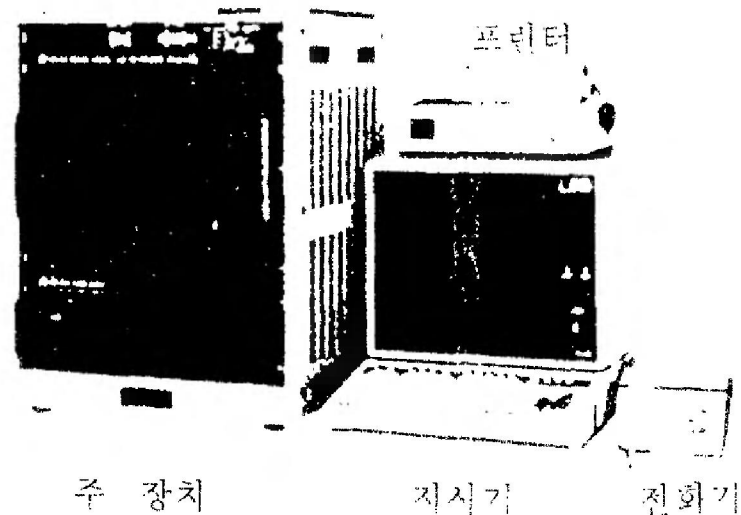
(가) 선외장비(ADE : Above Deck Equipment) : 선외장비는 안테나 유닛이라 할 수 있는데, 여기에는 FRP로 된 지름 1.39m의 레이돔 안에 장치된 파라볼라 안테나와 선박의 롤링, 피칭을 보상하는 X, Y축으로 지지된 안정된 좌대 및 위성추적을 위한 AZ-EL(방위각-앙각)조절장치로 구성된다. 안테나 유닛에는 송

신용 전력 증폭기(PA)와 수신용 저잡음 증폭기(LNA) 및 다이플렉서가 포함되어 있다.

(예) 선내장비(BDE : Below Deck Equipment)

(ㄱ) 주장치(Main Unit) : 주장치는 터미널 제어장치(TCU), 주파수 변환장치(FTU), 전원장치(PSU)등이 19인치 캐비닛에 내장되어 있다. TCU는 변조기 복조기 합성기 중앙제어반 AZ-EL조정반 좌대조정반과 접속회로 등으로 구성되어 있으며 이들은 중앙제어반에 의해 제어된다.

(ㄴ) 전화기(Telephone Set) : 전화통화를 하기 위해서 전화기 핸드셋을 들고 준비음이 들리면 곧장 CES 식별번호(XX)와 #버튼만 누르면 INMARSAT CES에 연결된다.



〈그림 3-7〉 선내장비의 구성

(ㄷ) 지시기 및 판독용 프린터(VDU/RO Printer) : 14인치 모니터용 CRT와 키보드와 구성된 VDU는 프린터와 결합하여 텔렉스 전문편집, 기억, 전송, 수신 및 전체 SES의 감시의 조정기능을 가지고 있다. VDU는 40분 정도의 송신 및 수신 텔렉스전문을 기억할 수 있는 32Kbyte의 파일 메모리를 갖추고 있으며 AZ/EL 데이터와 텔렉스 전문을 편집할 때에는 각 전문의 파일 명칭이 기억되며 그 전문에 소요될 추정시간도 자동적으로 계산된다. 또한 판독용 프린터를

통해 송신 및 수신된 복사 기록도 가능하다.

5. 장래 선박 통신사의 자격 및 직무

(1) 신자격 제도의 특징

GMDSS에서의 탑재설비의 대부분에 응용되는 마이크로프로세서를 비롯한 디지털 전자기술은 통신장비 뿐만 아니라 자동화내지는 능률화를 추구하는 선내항해 장비 및 엔진제어 계통에 이르기까지 실로 그 이용범위가 넓게 확대되어 감으로써, 다양한 분야의 전자장비를 다룰 수 있는 범용 전자사에 대한 필요성은 날로 증가되고 있는 실정이다. 이러한 필요성을 인식하여 영국에서는 선박통신 운용과는 별도로 전파 항해 계기 및 다양한 전자계통의 기술을 익힐 수 있는 길을 마련하여 통신사는 물론 항해사, 기관사 또는 전기사 등에게 교육의 기회를 개방하고 있다. 즉, 통신장비 뿐만이 아닌 선내 각종 전자관계 장비의 종합적인 유지보수 등을 할 수 있는 새로운 형태의 제도를 모색하려는 것이 선진국들의 움직임이라 할 수 있다. 물론 그러한 직무를 수행할 수 있는 기술 수준이라면 현재의 무선전신 통신사의 기술 수준을 훨씬 상회하는 고도의 기술수준이 요구될 것이며 우선 GMDSS 탑재설비만 보더라도 알 수 있는 바와 같이 설비면에서도 혁신적인 변화가 이루어진 제도이므로 이를 유지, 관리 및 운용을 해야 하는 선박통신사의 경우는 새로운 설비를 운용함에 있어 충분히 효과적으로 임무를 수행할 수 있는 무선전화 통화술, 텔렉스 운용 능력 및 영어(연합의 업무용어 중 가장 보편적으로 널리 사용되고 있는 국제어)에 의한 자유로운 의사소통이 가능한 수준이 요구될 것이며, 이에 덧붙여 보다 진보된 높은 수준의 전자관계 지식과 무선설비의 유지보수 능력이 요구될 것이다. 따라서 신자격 검정제도에서는 RR에서 정하는 증명서 발급기준은 물론 STCW협약에서 규정하는 최저한의 지식수준 등을 고려함과 동시에 선진국에서 의도하는 범용 전자사

의 능력까지도 겸비할 수 있는 수준에 이르도록 시험과목이나 내용을 적의 조정하여야 할 것이다.

(2) 신자격의 명칭과 응시자격

RR에서 정하는 신자격의 국내 수용을 위한 명칭을 정함에 있어 가급적 원무에 충실하되 응시자격 등을 고려하여 현재 국내에서 시행되는 기타 자격의 명칭과 일관성이 있도록 하여 표3-9과 같이 함이 합리적일 것이다.

〈표 3-9〉 신자격의 국제 및 국내 명칭

RR에서의 명칭	국내 자격 명칭(가칭)
1st class Radio Electronic Certificate	전파전자기사1급
2nd class Radio Electronic Certificate	전파전자기사2급
General operator's Certificate	전파전자기능사
Restricted operator's Certificate	제한급 무선전화통신사

응시자격은 국가기술 자격법 시행령에서 정하는 기술자격 수준과 동등하거나 그 이상으로 규정함으로써 관련 법령간의 상호간의 형평 내지는 국제협약의 성실한 이행을 도모함을 원칙으로 하여 표 3-10과 같이 결정되어 시행되었다.

무선통신규칙에서 정하는 GMDSS무선종사자 자격증명서 발급기준과 STCW협약에서 정하는 무선사관의 자격증명을 위한 강제적 최저요건을 비롯하여 무선사관의 기능지속 및 최신지식의 취득을 확고하게 하기 위한 강제적 최저요건, 무선사관의 안전무선당직근무 및 복무에 관한 기본적 준칙과 운용상의 지침 및 무선사관에 대한 훈련 등을 고려하여 국제협약의 성실한 이행과 새로운 해상통신제도에 부응할 수 있고 기술혁신을 합리적으로 흡수할 수 있도록 하고 아울러 전파법상의 제반사항을 고려하여 표 3-11과 같이 그 과목이 결정되었다.

〈표 3-10〉 응시 자격 기준

응시하고자 하는 자격명칭 및 등급	응 시 자 격
전파전자기사 1급	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4년제대학 졸업자 및 졸업예정자 또는 법령에 의해 이와 동등이상의 학력이 있다고 인정되는자 2. 전파전자기사2급(전파통신기사2급포함) 자격을 취득한 후 당해 기술분야에서 2년이상 실무에 종사한 자 3. 전파통신기사1급 또는 무선설비기사1급 자격소지자로서 전파전자기사1급 자격을 취득하고자 하는 자
전파전자기사 2급	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전문대학 졸업자 및 졸업예정자 또는 법령에 의해 이와 동등이상의 학력이 있다고 인정되는 자 2. 전파전자기능사(전파통신기능사2급 포함) 자격소지자로서 당해 기술분야에서 3년이상 실무에 종사한 자 3. 전파통신기사2급 또는 무선설비기사2급 자격소지자로서 전파전자기사2급 자격을 취득하고자 하는 자
전파전자기능사	<ol style="list-style-type: none"> 1. 고등학교(3년제 고등기술학교 및 실업계 고등학교에 준하는 각종학교 포함) 졸업자 및 졸업예정자 또는 이와 동등한 학력이 있다고 인정되는 자 2. 제한급 무선전화통신사 자격소지자로서 당해 기술분야에서 3년이상 실무에 종사한 자 3. 전파통신기능사2급 또는 무선설비기능사 2급 자격소지자로서 전파전자기능사자격을 취득하고자 하는 자
제한급무선전화통신사	자격제한 없음

〈표 3-11〉 자격고사 학과목

기술분야	자격종목	검정방법	시 험 과 목
통 신	전 파 전 자 기사1급	필기시험	1. 디지털 전자회로 2. 무선통신기기 및 해 상통신설비 3. 안테나 공학 4. 통신영어 및 교통지리 5. 전파관계법규
		실기시험	해상통신 실무
	전 파 통 신 기사1급	필기시험	1. 디지털 전자회로 2. 무선통신기기 3. 안테나공학 4. 통신영어 및 교통지리 5. 전파관계법규
		실기시험	무선통신술
	전 파 통 신 기사2급	필기시험	1. 디지털 전자회로 2. 무선통신기기 3. 안테나공학 4. 통신영어 및 교통지리 5. 전파관계법규
		실기시험	무선통신술
	전 파 전 자 기사2급	필기시험	1. 디지털 전자회로 2. 무선통신기기 및 해 상통신설비 3. 안테나공학 4. 통신영어 및 교통지리 5. 전파관계법규
		실기시험	해상통신 실무
	전 파 통 신 기능사	필기시험	1. 무선통신공학 2. 통신영어 3. 전파관계법규
		실기시험	무선통신술
	전 파 전 자 기능사	필기시험	1. 무선통신공학 2. 통신영어 3. 전파관계법규
		실기시험	해상통신실무

(4) 현행 자격자에 대한 대책방안

(가) 합리적 조치

새로운 자격제도와 현행 자격제도와 의 연속성을 고려하여 현행 자격자의 신자
격 전환 대책에 있어서는 현행 자격자에게 불이익이 초래되지 않도록 합리적으

로 흡수할 필요가 있다. 이를 위하여 다음과 같은 경과조치를 취함이 바람직하다.

① 소정의 업무경력자에 대한 자격전환 교육

무선종사자의 자격제도는 검정시험의 합격으로 자격을 취득하는 것을 그 기본으로 하고 있다. 그러나 이미 해상통신의 운용에 풍부한 업무경력을 갖춘자에 대해서는 그 경력을 인정하여 일정기간의 자격전환 교육으로서 신자격 취득을 위한 검정시험에 가름하게 하도록 하고자 한다. 한편 GMDSS현행 통신제도를 근본적으로 변화시키는 획기적인 제도로서 새로운 통신방식과 기술이 채용됨에 따라 전파전자기사 1, 2급의 경우 선상 무선설비에 대한 보수능력의 향상이 강조되고 있다. 따라서, 새로운 통신장비 및 시스템의 원활한 운용을 위한 교육과 보수능력 보강을 위한 자격전환 교육을 받게 하고 이를 성공적으로 이수한 사람에 대하여는 신자격 취득을 위한 검정시험을 면제하도록 한다.

② 업무경력이 부족한 자에 대한 조치

현행제도에 의한 자격자로서 업무경력이 일정한 기준에 이르지 못한자에 대해서는 신자격취득을 위해서 검정시험을 치르도록 하며 현행자격과 신자격의 취득을 위한 검정과목의 유사성을 고려하여 중복되는 성질의 검정과목에 대하여는 신청에 의하여 검정과목의 일부를 면제할 수 있도록 한다.

③ 관련기관 등에 종사한 자에 대한 조치

체신부장관이 인정하는 무선통신 분야와 관련되는 정부의 부처, 교육기관, 검사기관, 단체 또는 무선설비의 공사업체 및 해운회사의 통신관계 지원부서 등에 3년 이상 종사한 자에 대하여는 별도기준에 준하도록 한다.

(나) 자격의 적용시기

개정된 RR에 의한 신자격 등에 관한 규정은 1988년 10월 3일에 효력을 발생하며, 4000~275000KHz대의 주파수 재분배에 관한 규정과 제9장 및 신9장 등 GMDSS와 관련된 규정은 1991년 7월 1일에 효력을 발생하도록 되어 있다.

또한 IMO는 GMDSS의 도입을 단계적으로 실시하기로 계획하고 있으며 이는 1988년 4월 중에 있을 MSC 제55차 회의에서 변경되지 않는 한, 최종안으로 확정될 것이 확실하다. 따라서 신자격자를 1991년 8월 1일 이후 건조되는 선박에 배치하는데 지장이 없도록 하여야 할 것이다. GMDSS의 도입은 선박의 건조일에 따라 1992년, 1993년, 1995년 및 1997년의 4단계로 실시하기로 되어 있으므로 신자격자는 GMDSS가 적용되는 선박에 순차적으로 그 배치를 요하게 된다. 따라서 GMDSS의 완전실시까지는 현행자격과 신자격이 병행되어야 한다. GMDSS는 국제항도에 종사하는 모든 여객선 및 총톤수 300톤 이상의 화물선에 대해서 적용된다.

(5) 통신사 양성 교육기관

1세기에 걸쳐 운용해 왔던 현행 통신제도를 근본적으로 개혁시키게 되는 이 제도가 실시한다는 데 실감이 나지 않는다. 수산·해운 고등학교와 대학에서 통신사 양성을 하고 있지만 승선을 기피하고 있어 앞으로 통신사 수급에 큰 문제점으로 지적되고 있다. GMDSS를 수용하기 위한 대세 상황에서 무엇보다도 모든 선박에서 이 새로운 시스템을 운용할 수 있는 전파전자기사의 확보를 위해서는 획기적인 방안이 강구되어야 할 것이다. 아래의 표3-12는 통신사를 양성하고 있는 학교의 현황이다.

〈표 3-12〉 수산 해운계 통신사 양성 학교 현황

학교 \ 분류	학 과 명	입학정원	승선회망자(91년)	비 고
여수수산대학	전자통신공학과	40	4	기사1급
군산수산대학	통신학과	40	4년제승격	"
목포해양전문대학	통신과	100	40	기사2급
통영수산전문대학	전자통신과	80	20	"
주문진수산고등학교	통신과	98	12	기능사2급
포항수산고등학교	통신과	98	2	"

6. 항만 무선전화 서비스

(1) 추진 배경

국내의 해상통신서비스는 공중통신업무(한국통신), 항무통신(항만청 주관), 어업통신(수협주관)등이 있으나 관장하는 기관이 각각 달라 상호 연관성이 없을 뿐만 아니라 통신방식의 낙후로 해상에서의 균형적인 통신혜택을 기대하기 어려우므로 새로운 해상용 이동무선 통신방식이 요구되는 실정으로서 다음과 같은 필요성을 바탕으로 항만주파수 공용통신을 추진하게 되었다.

(가) 육상과 해상가입자간의 간략하고 고품질의 저렴한, 새로운 자동무선전화 서비스 요구가 증가하고 있다.

(나) 연안 선박 통신의 활성화(수동정화→자동전화)로 선박통신의 효과적인 관리가 필요하다.

(다) 늘어만가는 무선전화에 대한 수요욕구에 비해 한정된 시설 및 주파수로 인한 공급부족의 해결이 필요하다.

(2) 항만 주파수 공용통신이란?

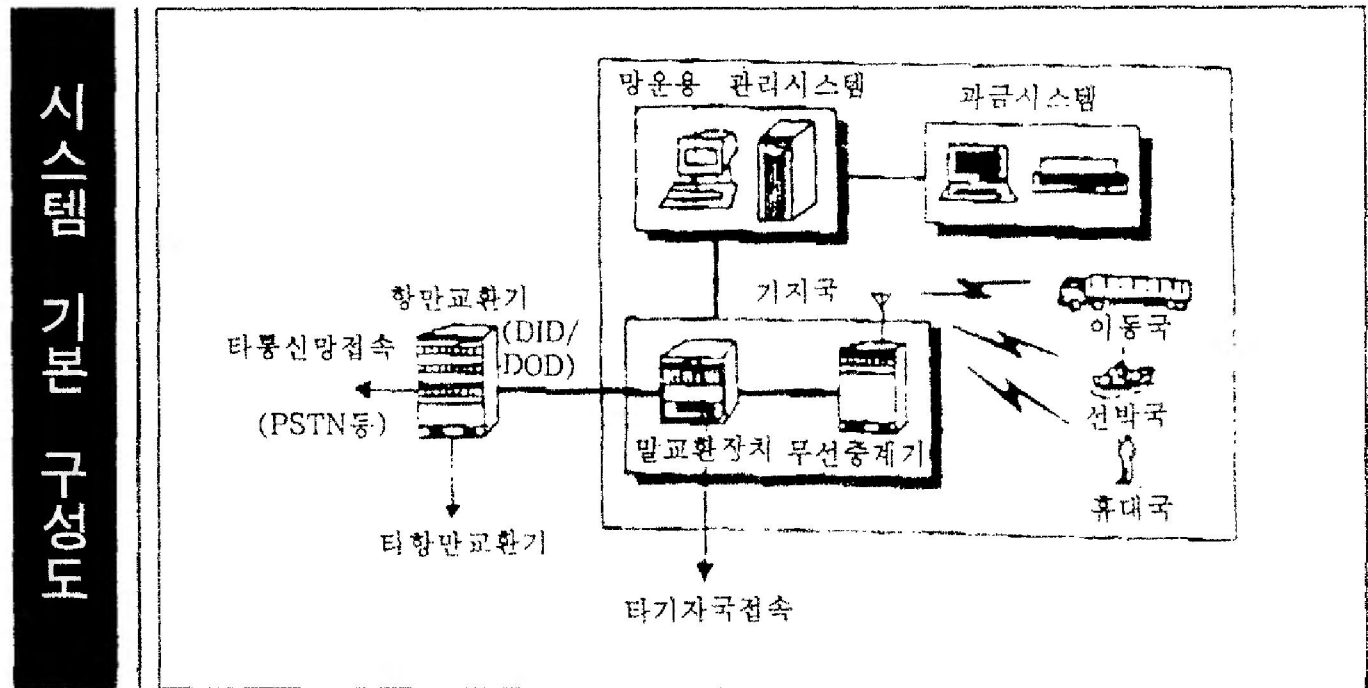
현재 한국통신이 부산일원에서 실시중인 주파수 공용통신의 기능과 차량전화의 기능을 합한 무선전화 서비스로 연안 해역내를 항해하는 선박 또는 육상의 이동중인 차량, 사무실에서 자동 다이얼링 방식에 의하여 통화할 수 있는 새로운 최첨단의 무선전화 방식이다.

(3) 항만무선전화란

연안해역내를 항해하는 선박과 육상 가입자간의 통화를 이루어주는 최첨단방식(TRS방식)의 서비스로서 이동체에서 사무실(또는 일반가정)로 이동체와 이동체간에, 또는 여러 이동체에 대한 동시호출 및 개별호출 등 이용업체의 실정에

맞게 경제적이며 원활한 통신망을 만들 수 있다. 이는 선박 및 차량 또는 제조업체 등 광범한 지역에서 활동하는 업체에 적합한 업무용 이동무선전화이다.

(4) 시스템 기본 구성도



시스템 기본 구성도

(5) 항만 무선전화의 지역과 사용전화

서울 : (0131) 2-7777/FAX(0131) 2-7500

부산 : (0131) 51-7777/FAX(0131) 51-7500

울산 : (0131) 52-7777/FAX(0131) 52-7500

마산 : (0131) 55-7777/FAX(0131) 55-7500

충무 : 마산지사에서 업무대행

여수 : (0131) 66-7777/FAX(0131) 66-7500

IV. 결 론

1992년도 2월 1일부터 GMDSS의 도입이 시작되었다.

1999년까지는 현행제도와 신제도가 병행되어서 실시된다. 그러므로 99년까지는 크게 부각되는 문제점은 없지만 GMDSS의 국내수용을 위한 현실문제로서는 다음과 같은 강구책을 요망된다.

첫째, 신제도인 GMDSS를 수용하기 위해서는 전파법, 선박직원법, 선박안전법 등 관계법령이 개정되어야 하고, 새로운 제도 정착을 위한 여러가지 조치가 이루어져야 하고 연구가 되어야 한다.

둘째, GMDSS의 실시 단계별로 선상설비의 모든 통신장비가 전면교체가 불가피한 점을 감안하여 해안지구국의 설치와 정부의 많은 지원이 필요하다.

셋째, GMDSS의 수용을 위한 신자격제도의 시행부서가 전문부서인 체신부에서 운용함을 타당하고 거기에 필요한 통신사 양성의 교육제도 개선과 수급에 필요한 인원확보가 필요하다.

넷째, GMDSS의 신제도 관계법령의 개정과 해역의설정 각종 육상의 통신시설의 정비, 조난구조통신망의 확립 등이 필요하다.

다섯째, 정부와 관계기관에서는 GMDSS의 신제도 실시에 대하여 해운업계, 체신부, 학계, 해운항만청, 수산청, 이동통신주식회사, 한국항만전화주식회사, 한국통신 등 관계전문인들로 하여금 많은 연구와 검토가 필요하다.

이 새로운 제도를 도입하기 위해 IMO의 무선통신위원회는 10년에 가까이 장기간 동안 심의하였다. 당초 1990년으로 예정되어 있던 도입시기의 연장을 강력히 주장하는 도상국과 예정대로의 조기도입을 고집하는 선진국과의극심한 대립은

한 때 이 제도의 실현을 염려했다는 사실을 보더라도 이 제도의 실시가 미치는 영향이 얼마나 큰가를 알수 있다. 최근 우리나라는 IMO의 이사국으로 확정되었다. 이 사실은 세계 유수의 해운국가인 우리나라로서는 반가운 일이다. 그러나, 한편으로는 해운국가로서의 국제적 의무사항이 더욱 커짐을 알아야 할 것이다. 금년부터 시작되는 새로운 제도인 GMDSS를 수용하기 위하여 모든 상황을 점검하고 실시에 만전을 기하여야 할 것이다.

參 考 文 獻

1. 신현식(1983) : 電波通信關係法規解說, 서울일신서적공사
2. 신현식(1980) : 電波管理法上海上에서의 遭難通信에 關한 研究, 碩士學位 청구論文, 서울 : 建國大學校大學院
3. 신현식(1987) : 電波關係法規講義, 대구 學文社
4. 신현식(1988) : 通信術講義 서울 : 형설출판사.
5. 신현식(1988) : 바다를 폐죽음으로 만든 유조선 해난사고, 月刊 現代海洋 5月號, 서울 : 現代海洋社
6. 신현식(1986) : 한국과 일본의 海難事故에 對한 분석, 月刊 交通安全 8月號
7. 신현식(1988) : 油槽船 海難事故에 對한 考察, 隔月刊 水產振興 5, 6月號
8. 신현식(1988) : 日本海域의 海難사고를 막자, 隔月刊 水產界 7, 8月號
9. 신현식(1988) : 태풍피해 막는길, 月刊 새어민 7月號
10. 신현식(1986) : 日本海域의 海難事故에 對한 研究, 海警消息, 月刊 7月號
11. 신현식(1986) : 人爲의事故가 海難의 主犯, 韓國水產新報 10月 20日
12. 신현식(1988) : 한국의 海難사고 現況, 麗水水產大學報 10月 20日
13. 신현식(1986) : 우리나라에서 發生한 漁船海難의 現況과 그 對策, 海難防止 세미나 發表 資料, 中央海難審判院 10月 발행
14. 신현식(1986) : 괴짜교수의 제자들, 서울 : 세기문화사
15. 허진원(1990) : 海難事故統計年報, 海洋警察隊
16. 최규영(1990) : 海難防止 세미나, 中央海難審判院
- 17.朴圭泰(1987) : 情報通信工學, 서울 : 淸文閣
- 18.李均夏(1988) : 데이타통신, 서울 : 正益社
- 19.鄭萬永(1987) : 空中線과 電波傳播, 서울 : 文運堂
20. 최규영(1990) : 海難審判事例集, 中央海難審判院. 중앙기상대, 바다날씨와 안전

21. International Telecommunication convention. Geneva(1973) : International Telecommunication Union.
22. International Convention for the Safety of life at Sea London 1960 : IMO.
23. MAPITIME SAFETY AGENCY(1985) : 日本海上保安廳廣報室
24. Marine Accidents in Coastal Waters of Japan(1984) : 海上保安廳
25. TOTALLY ENCLOSED SURVIVAL CRAFT(1985) : HYUNDAI PRECISION IND Co. I.T.C Treaty No.241, March 14, 1967 Proc laimed.
26. Radio Installation Regulation, Ministry of Communication Ordinance No.716 April 16, 1982, Revised Organizational Presidential ordinance No, 11298 Dec. 30, 1983, Revised Tatally.
27. Radio Operators Qualification Test Ordinance No. 575, Dec. 1, 1979.
28. Reid B.K. and Wadlker, J.H. : "SCRIBE Introductory User manyal and SCRIBE Fotmat Designers Guide," Carnegie Mell on University, Jul. 1979.
29. Saltzer, J. : "Manuscript Typing and Edition TYPE, RUNOFF," p.13, Section Ah.901 in MIT Computing Center : The Compatible Time Sharing System A Progammer's Guide, Second Edition, MIT Press, Cambridge, Mass, 1985
30. MARITIME SAFETY AGENCY, Japanese Government, Novermber 1985.
31. Neu, W., Restructuring the Telecommunicationd Sector in the Federal Republic of Germany : Benefits of Competition and Attainment of Soial Objectiues, a paper presented at the international conferences on Privatization and Inter-national Trade in Telecommunications, Oct. 12-13, 1989, sponsored KISDI
32. Oniki, H., On Japan's International Trade in Telecommunications Services, a paper presented at the international conferences on Privatization and International Trade in Telecommunications, Oct. 12-13, 1989, sponsored KISDI.

33. Oniki, H., T.H. Oum & R. Stevenson, The Total and Partial Factor Productivity of the Nippon Telegraph and Telephone(NTT). a paper presented at international conference on Liberalization and Open-door Policy in Telecommunication, Jun, 30, 1989, sponsored Korenan Institute of Communication Sciences.
34. Oum. T.H & Y. Zhang, The Effect of Regulatory Liberalization on the a Productive Efficiency of the US Telecommunication Industry, a paper presented at international conference on Liberalization and Open-door Policy in Telecommunication, Jun, 30, 1989, sponsored Korean Institute of Communication Sciences.
35. Peida, Y., China's Telecommunications : present and perspective, a paper presented at international conference on Liberalization and Open-door Policy in Telecommunication, Jun, 30, 1989, sponsored Korean Institute of Communication Sciences.
36. Robinson, P., Trade in Telecommunications, Services : The User Factor, a paper presented at the international conferences on Privatization and International Trade in Telecommunications, Oct. 12-13, 1989, sponsored KISDI.
37. Sato, H. and R. Stevenson, Telecommunications in Japan : After Privatization and Liberalization, a paper presented at international conference in Liberalization and Open-door Policy in Telecommunication, Jun, 30, 1989, sponaored Korean Institute of Communication Sciences.
38. Snow, M., Trade in Telecommunication Services : Underlying Conceptual and Definitional Issues, with Examples from the Asia Pacific Region, a paper presented at the international conferences on Privatization and International Trade in Telecommunications, Oct. 12-13, 1989. sponsored KISDI.

海難事故와 船舶保險

海運業研究院 商學博士 郭 倖 喚

目 次

I. 머리말	91
II. 海上危險의 形態	93
1. 物的保險	93
2. 收益喪失保險	94
3. 費用支出保險	94
4. 責任負擔保險	95
III. 海上危險의 實體	97
1. 海難 Risk의 實體	97
2. 海洋汚染 Risk의 實體	103
IV. 船舶保險의 現況	109
1. 우리나라 船舶保險市場의 特徵	109
2. 付保實態 및 保險料 水準	110
3. 料率求得源別 現況	118
4. 損害率(Loss Ratio) 現況	121
V. 船舶保險의 問題點 및 改善方案	129
1. 內部的 改善方案	129
1) Korea Fleet의 實績改善	129
2) 付保金額의 適正化	131

2. 制度的(船舶保險料率의 體系) 改善方案	134
1) 料率算出方法의 改善	134
2) 現行「保險料率求得에 관한 協定」의 段階的 廢止	134
3) 料率算定基準의 制定	136
 VI. 맺는말(船舶保險料率制度의 自律化方案에 관한 改善檢討)	140
1. 料率自律化推進의 必要性 및 限界	140
1) 契約者保護의 問題	140
2) 保險產業質的成長의 問題	141
3) 保險產業의 國際競爭力培養의 問題	141
2. 料率自律化推進의 方向	141
1) 料率自律化政策에 고려할 事項	141
2) 中立機關에 의한 料率算定の 必要性	142

〈表目次〉

〈表 Ⅲ-1 〉	우리나라 100톤 이상의 船種別 商船船腹量	97
〈表 Ⅲ-2 〉	船舶의 喪失狀況	98
〈表 Ⅲ-3 〉	要救助船舶의 海難狀況	99
〈表 Ⅲ-4 〉	要救助船舶의 海難種類	101
〈表 Ⅲ-5 〉	排出源別 油類汚染	104
〈表 Ⅲ-6 〉	主要海洋汚染事故	107
〈表 Ⅲ-7 〉	原因別 油類汚染	108
〈表 Ⅳ-1 〉	船舶保險契約現況	111
〈表 Ⅳ-2 〉	船舶保險의 噸數別 國內 및 海外 保有比率(1991)	112
〈表 Ⅳ-3 〉	船種別 付保現況(1990)	113
〈表 Ⅳ-4 〉	噸數別 付保現況(1990)	113
〈表 Ⅳ-5 〉	主要保險條件과 補償範圍	115
〈表 Ⅳ-6 〉	條件別 付保實態(1990)	115
〈表 Ⅳ-7 〉	우리나라 外航船社의 海運原價構成比率	116
〈表 Ⅳ-8 〉	우리나라 外航船社의 船費構成比率	117
〈表 Ⅳ-9 〉	日本船社의 船費構成比率	117
〈表 Ⅳ-10〉	現行 船舶保險料率體系	118
〈表 Ⅳ-11〉	料率求得源別 實績(1990)	119
〈表 Ⅳ-12〉	船舶保險의 損害率 現況	121
〈表 Ⅳ-13〉	國內主要船團實績	128
〈表 V-1 〉	主要國의 船舶保險料率制度	139

〈圖目次〉

〈圖 III-1〉	船種別 海難發生現況	100
〈圖 III-2〉	要救助船舶의 海難事故原因(86-90)	102
〈圖 IV-1〉	船舶保險事故 船種別 分布(1990)	123
〈圖 IV-2〉	船舶保險事故 噸數別 分布(1990)	124
〈圖 IV-3〉	船舶保險事故 船齡別 分布(1990)	125
〈圖 IV-4〉	船舶保險事故 條件別 分布(1990)	126
〈圖 IV-5〉	船舶保險事故 類型別 分布(1990)	127
〈圖 V-1〉	製造業과 海運業의 自立資本比率	132
〈圖 V-2〉	製造業과 海運業의 負債比率	133

I. 머리말

인류는 오랜 옛날부터 海洋을 이용하고, 그 생존을 유지하면서 문화를 발전시켜 왔다. 즉 貿易事業, 海運事業은 海洋을 通路로서 이용하고, 造船事業, 港灣事業은 海洋을 空間으로서 이용하고, 水產事業은 海洋을 전답으로서 이용해 왔다. 이와 같은 海洋의 이용에는 巨額의 物的資產이나 人的資產이 投入과 運送을 수반하게 되고, 그것들이 海洋이라고 하는 자연력과 인간의 과실로 인해서 막대한 物的損害, 收益의 喪失, 賠償責任의 負擔, 異常한 費用支出을 부득이 하지 않으면 안된다. 이러한 각종의 海上損害發生의 可能性을 海上危險(marine risk)이라고 한다.

이처럼 각종의 海事企業은 통상적인 企業危險(business risk) 이외의 이른바 海上危險을 부담하지 않으면 안된다. 왜냐하면 각종의 해상위험은 기업위험의 중요한 일부분으로서 기업경영상 극복하지 않으면 안되기 때문이다. 이를테면 무역거래가 해상운송에 의해서 행해지는 한 그 상품은 적재선박과 일체가 되어 海上事業(marine adventure)을 구성하여 각종의 자연적·인위적인 해상위험에 직면하게 된다. 해상위험에는 선박 또는 적하에 고유의 위험과 선박 또는 적하에 공통의 위험이 있을 수 있지만, 그 중심적인 것은 海難이다. 海難이라고 하는 용어는 海難審判法, 船員法 등에서 사용되고 있지만, 각각 의미하는 내용이 약간 다르다. 그러나 엄격한 法律上的 定義는 접어두고, 여기서는 선박의 航行 또는 화물과 승객을 적재한 선박의 運航을 저해하는 事故라고 이해하면 좋을 것이다.

해난은 날씨, 풍랑, 조류 등의 기상·해양조건, 항해수역의 상태, 선박교통의 혼잡상태, 선체기관의 구조, 등대·항로표지의 상태, 적하의 상태, 선원의 지식 및 기능 등의 hazard로서의 요인이 복잡하게 서로 얽혀 발생하고 있다. 그런데 선박의 구조나 설비는 나날이 발전하고, 각종 전용선의 출현과 Contai-

onerization의 진전 등을 볼 수 있고, 항해기술도 현저하게 향상하고 있다. 또 등대나 항로표지의 설비도 충실하고, 해상항행의 보안시설도 정비되어 해상교통의 안전성은 증가하고 있다. 그러나 海上危險은 오히려 더한층 多樣化, 複雜化해지고 있어 事故를 根絶한다는 것은 거의 不可能한 것으로 인식되고 있다.

그래서 이와 같은 해상위험에 대처하는 방법으로서의 예방과 진압 등의 risk control의 수단이 있지만, 거기에는 스스로 한계가 있어, 해상위험을 무릅쓰는 각종의 해사기업은 그에 상응하는 대책을 강구하지 않으면 안된다. 計算不確實이 강한 이러한 종류의 위험에 대응하는 수단으로서 하나의 기업이 할 수 있는 것으로서는 企業利益의 內部留保, 積立金の 設定 등이 있겠지만, 가장 적절한 방법은 危險의 科學的·組織的 轉嫁이며, 共同準備金を 갖는 危險團體에 가입한다고 하는 risk financing 수단의 채용이다. 그것은 海上保險이나 P&I 保險 등의 각종의 保險加入을 의미한다.

Ⅱ. 海上危險의 形態

선박에 관한 각종의 위험은 被保險利益과의 관련에서 각종의 위험을 유별할 수 있다. 해운기업은 단지 物을 잃는다고 하는 위험뿐만 아니라, 수익이 실현하지 않는다는가 우발적인 책임의 부담이나 임시적인 비용 등의 지출을 부득이 하지 않으면 안되는 경우가 있다.

1. 物的危險

이것은 所有利益을 잃는 위험이다. 구체적으로는 선박의 멸실, 손상을 발생시키는 위험이다. 선박은 건조에서 해체까지 무수히 많은 해상위험에 직면하고 있다. 그것은 변화가 격심한 위험스러운 해상을 막대한 재산과 인명을 싣고 밤낮으로 항행하고 있다. 외습적인 사고는 물론 선박의 하자나 운항상의 과실은 자칫하면 대손해로 연결될 가능성을 안고 있다. 현재의 해운기업의 기업위험 가운데 그 최대의 것은 이 물적위험이며, 선박보험의 이용은 그 유효한 위험처리수단의 하나이다. 또 Containerization의 진전에 따라 컨테이너선을 소유하고 그것을 운항하는 경우, 컨테이너선은 물론 컨테이너선자체가 막대한 금액에 달하기 때문에 그 위험을 전가할 필요상 컨테이너보험이 이용되고 있다.

우리나라의 해운기업은 개별기업에 따라 차이가 있으나, 대체로 총 자산의 60% 이상이 船舶으로 구성되어 있다. 大企業의 경우에는 1990년말 기준으로 볼 때 선박의 장부가격이 7,000억원을 초과하고 있으며 보유선대규모는 83척에 총 톤수도 215만톤을 상회하고 있다. 더욱이 해운기업의 특성상 보유선대의 運航뿐만 아니라 傭船, 貸船을 하는 일이 常例이다. 따라서 해운사업에 있어 선박에 관한 위험은 거대하게 되고 이 物的危險의 처리가 海運事業의 經營全般에 큰

영향을 미치게 된다. 물적위험의 主要한 것은 Marine Risk이지만, 그 처리를 위해 선박가액의 5%에 가까운 巨額의 保險料를 지급하고 있는 기업도 있다.

2. 收益喪失保險

이것은 收益利益에 관한 위험이다. 해운기업의 입장에서 보면, i) 해난으로 인해서 着拂運賃을 취득할 수 없다는가, ii) 해난으로 인해서 정기용선료를 취득할 수 없다는가, 해난으로 인해서 선박이 가동하고 있지 않음에도 불구하고 선주는 선박경상비를 계속해서 지불해야만 하는 그러한 위험이다. i)은 運賃保險, ii)는 船舶不稼動損失保險에서 담보된다.

3. 費用支出危險

이것은 費用利益에 관한 위험으로, 사고로 인해 부득이 異常한 비용지출을 해야만 하는 위험이다. 해운기업에 있어서는 선박의 운항에 수반해서 船費를 지출해야만 하지만, 이것은 통상 前拂運賃으로 회수되고 있기 때문에 문제는 없다. 그러나 선박의 운항도중 해난으로 인해서 막대한 손해방지비용이나 구조료 등의 지출을 부득이 해야만 하는 위험이 발생한다. 이것들 가운데 어떤 것은 共同海損으로서 하주에게 분담청구를 할 수 있다고 해도 선박 스스로도 분담하지 않으면 안된다. 또 선박이 대손해를 입어 그것을 보험자에게 委付했다고 해도 때로는 막대한 금액의 선해철거비용을 港則法 등에 의해 선주가 부담해야만 하는 경우가 있다. 또 최근문제가 되고 있는 海洋油濁으로 인해서 각종 公法上, 선주가 유탁방제비용을 지출해야만 하는 경우가 있다. 이상의 비용지출가능성은 분명히 비용지출위험으로, 이것들은 船舶保險 및 P&I 保險의 付保에 의해서 원칙적으로 轉嫁할 수가 있다.

4. 責任負擔危險

이 위험은 責任利益에 관한 것으로 해운기업의 경우 그것은 아주 다방면에 걸쳐 있어 船主의 責任制限과도 관련해서 복잡한 양상을 띠고 있다. 그러나 이 위험은 앞으로의 해운기업의 기업위험 가운데 그 死活問題가 되는 最大の 危險이 되고 있다. 즉 이것을 계수적으로 파악하여 보험을 포함해서 유효적절한 위험처리수단을 강구하여 이것을 어떻게 費用化해 두느냐가 해운기업의 발전에 직결하게 될 것이다.

책임부담위험은 大別해서 i) 荷主에 대한 責任, ii) 衝突相對船 및 그 積荷에 대한 責任, iii) 第3者에 대한 責任, iv) 船員에 대한 責任 등이다. i)은 Hague Rules와 그것을 국내법화한 각국의 海上物件運送法에 의해 航海過失로 인한 책임은 免責되며, 그 위험은 하주에게 전가되고 있고, 선주는 不堪航過失 및 商業過失에 대해 책임을 지게 되지만, 이 경우에서도 1포장 단위당의 責任制限(per package limitation)이 행해지고 있다. 선주의 하주에 대한 책임에 대해서는 항상 해상보험자의 代位權과 충돌하고 있지만, 이 책임의 부보는 원래 P&I 보험의 영역에 속한다. ii)의 책임은 통상의 경우에 선박보험에 충돌약관이 첨부됨으로써 그 위험이 보험자에게 전가되고 있다. iii)의 제3자에 대한 책임이라는 것은 충돌로 인한 상대선 및 그 적하에 대한 책임이외의 일체의 제3자에 대한 책임이다. 따라서 침몰, 좌초, 충돌 등의 해난으로 인해서 제3자에게 준 손해의 배상책임인 油濁損害賠償責任도 그 중요부분이다. 그것은 주로 P&I 보험의 대상이지만, 경우에 따라서는 TOVALOP나 CRISTAL 등의 보상제도의 적용이 있다. 이상의 문제는 최근의 탱커사고의 증가에 수반해서 크게 대두되어 온 영역이다. 마지막으로 iv)의 선원에 대한 책임은 대체로 船員保險에서 처리되고 있다. 그것으로 불충분한 경우는 역시 P&I 보험이나 產災保險에 의한 보완이 필요하게 된다.

요컨대, 해상위험은 우선 해난, 사고 등에 의한 선박, 화물 및 그것에 준하는 해양자산의 물적손해의 가능성을 의미한다. 그러나 해상위험은 물적손해만에 머무르지 않고, 운송의 객체가 승객인 경우도 있고, 선원 기타 이것에 준하는 자의 死傷이라고 하는 인적손해의 가능성도 포함하고 있다. 또 해상위험은 이와 같은 물적손해나 인적손해에 관련해서 수익의 상실(수익손해), 임시비용의 지출(비용손해), 배상책임의 부담(책임손해)의 가능성에 까지 확대되고 있다. 또 최근에 와서는 석유운송량의 증가와 그것을 받쳐주는 탱커의 대형화, 척수증가는 해난과 사고에 수반하는 油濁이라고 하는 해상공해의 위험을 증대시키고 있다. 이들 해상위험은 각각의 보험제도의 이용에 따라 위험의 전가가 이루어지고 있다.

本稿에서는 우리나라 船舶保險市場의 건전한 육성이라는 측면에서 주로 物的危險에 따른 損害를 補償해 주는 船舶保險(Hull & Machinery Insurance)에 대해 船社가 해결하여야 할 課題들을 檢討하고, 現行의 船舶保險制度가 안고 있는 制度的인 問題點을 考察함으로써 改善方案을 提示하고자 한다.

Ⅲ. 海上危險의 實體

1. 海難 Risk의 實體

로이즈船級協會의 통계(Statistical Tables 1991)에 따르면 1991년 6월말 현재 전세계에서 100톤 이상의 선박은 80,030척, 4억 3,603만총톤이 되고 있다. 우리나라는 그 중 2,136척, 782만톤을 차지하여 그 점유율은 총톤수로 본 경우 1.8%로 세계 제14위가 되고 있다.

우리나라의 선박을 로이즈통계에 따라 商船, 漁船, 기타로 분류하면 상선 817척 728만톤, 어선 1,151척 49만톤, 기타 168척 5만톤이다. 또 상선만의 선복량은 다음과 같다.

〈表 Ⅲ-1〉 우리나라 100톤 이상의 船種別 商船船腹量

(1991년 6월말 현재)

船 種 別	隻 數	千GT
oil tanker(탱커)	87	536
ore/bulk carrier(撒物船)	128	4,174
liquefied gas carrier(液化가스船)	25	98
chemical tanker(化學藥品船)	35	43
general cargo(在來貨物船)	295	631
container ship(컨테이너船)	41	885
기타상선	206	913
合 計	817	7,280

(Statistical Tables 1991에서 작성)

로이즈통계와 해운항만청의 통계(1990년말 현재 703만톤)와는 상당한 차이가

있지만, 각각 통계작성상의 차이에서 오는 것이라고 생각된다. 문제는 선박이 얼마만큼 존재하느냐 하는 것보다도 그것이 海難등으로 인해서 얼마만큼 상실되고 있는냐이다. 이것을 로이즈통계에서 살펴보면 〈表 Ⅲ-2〉와 같다.

〈表 Ⅲ-2〉 船舶의 喪失狀況

	全 世 界				韓 國			
	상실척수 (총척수)	상실천GT (총GT)	척 수 상실율	톤 수 상실율	상실척수 (총척수)	상실천GT (총GT)	척 수 상실율	톤 수 상실율
1981	359 (75,151)	1,238 (424,742)	0.48	0.29	12 (1,652)	31 (5,529)	0.73	0.56
1982	402 (76,106)	1,632 (422,590)	0.53	0.39	20 (1,733)	28 (6,386)	0.12	0.44
1983	340 (76,068)	1,473 (418,682)	0.45	0.35	14 (1,799)	43 (6,771)	0.78	0.64
1984	327 (76,395)	2,354 (416,269)	0.43	0.57	11 (1,847)	21 (7,169)	0.60	0.29
1985	307 (75,266)	1,651 (404,910)	0.41	0.41	17 (1,877)	90 (7,184)	0.91	1.25
1986	265 (75,240)	2,609 (403,498)	0.35	0.65	13 (1,899)	128 (7,214)	0.68	1.77
1987	219 (75,680)	1,284 (403,406)	0.29	0.32	14 (1,930)	148 (7,334)	0.73	2.02
1988	231 (76,100)	865 (410,481)	0.30	0.21	11 (1,974)	18 (7,832)	0.56	0.23
1989	211 (78,336)	667 (423,627)	0.27	0.16	6 (2,110)	27 (7,783)	0.28	0.35
1990	188 (80,030)	1,126 (436,027)	0.23	0.27	7 (2,136)	51 (7,821)	0.33	0.66
10년 평균	285 (76,437)	1,430 (416,423)	0.37	0.34	13 (1,896)	56 (7,102)	0.69	0.79

(Statistical Tables 1982-1991年度에서 작성)

上記 表에 의하면 과거 10년간의 전세계 선박의 상실은 海難 등에 의해 상당수에 이르러 과거 10년 평균해서 143만톤에 달하고 있다. 이것은 쿠웨이트, 불가리아, 사우디아라비아 등의 一國의 선박보유량과 거의 같고, 韓進海運의 선박보유량에 가까운 수자가 되고 있다. 우리나라를 보면 과거 10년 평균해서 5만 6,000톤이 상실하고 있으며, 그 척수상실률은 0.69%, 톤수상실율은 0.79%가 되고 있다. 척수상실율로 보면 톤수상실율로 보면 우리나라의 경우는 전세계 평균보다 두배나 높다는 것을 알 수 있다.

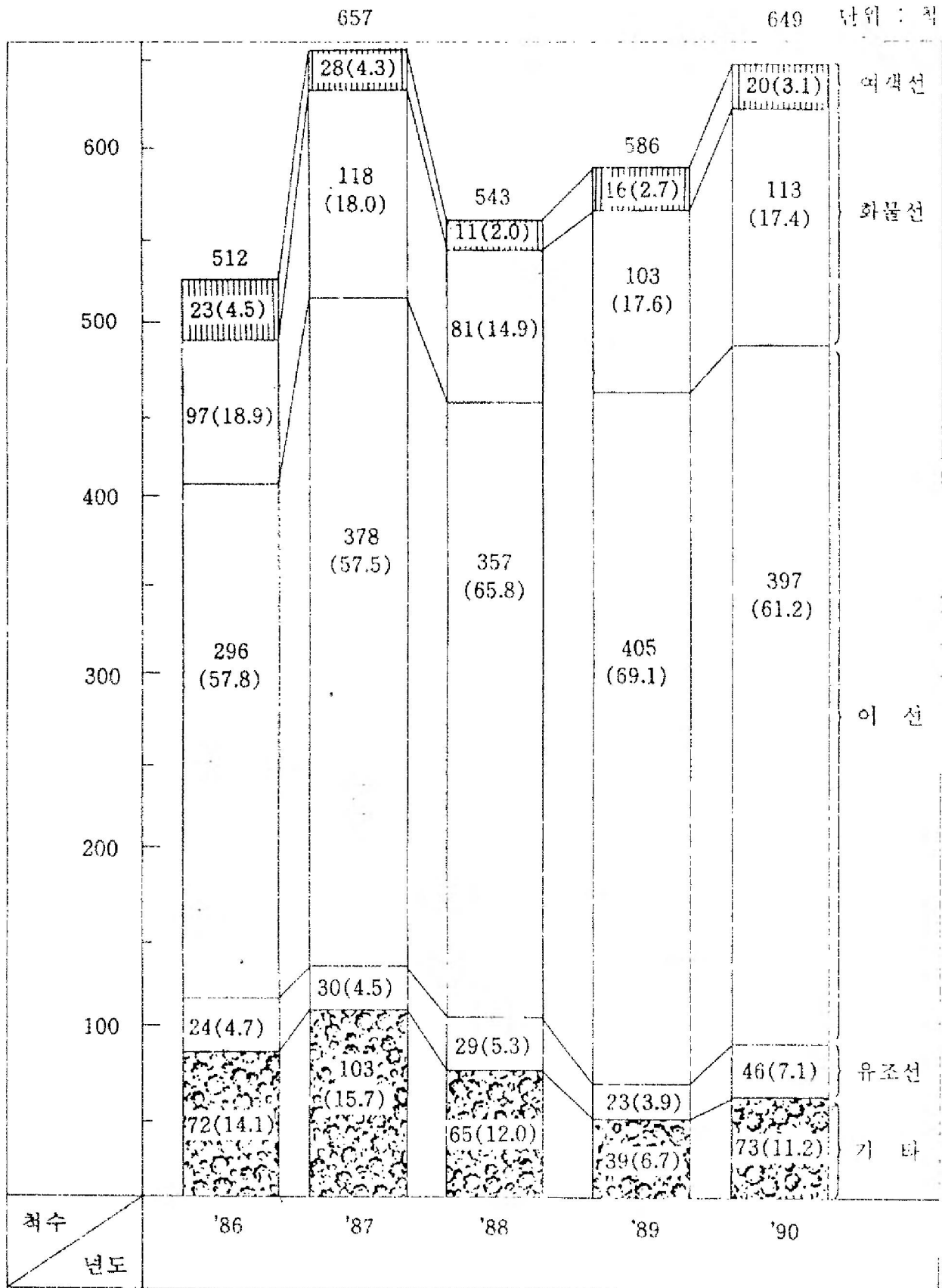
이것은 로이즈통계에 의한 것이지만, 각도를 달리해 우리나라의 中央海難審判院에서 작성한 要救助海難을 조사해 보면 아주 다른 양상을 볼 수 있다. 중앙해난심판원의 통계는 〈表 Ⅲ-3〉으로 이것은 우리나라의 주변해역에서 구조를 필요로 하는 海難에 조우한 선박에 관한 통계로 어선, 화물선, 탱커, 여객선, 기타선박의 전부를 포함하고 있어, 당연히 100톤미만의 선박도 포함되고 있다. 따라서 100톤 이상의 鋼船만에 한정된 로이즈통계와는 다른 결과를 나타내고 있다. 〈表 Ⅲ-3〉에 따르면, 과거 5년 평균해서 要救助선박수는 598척(그중 어선은 62.1%)으로 全損에 의한 상실선박수는 122척, 全損率 20.7%에 달하고 있다. 또 인명피해도 306명에 이르고 있다.

〈表 Ⅲ-6〉 要救助船舶의 海難狀況

	要救助船舶척수	全損척수	全損率(%)	人命被害(사망, 행방불명)
1986	512(296)	98(69)	19.1(23.0)	251
1987	657(378)	147(114)	22.4(30.2)	535
1988	543(357)	122(98)	22.5(27.5)	321
1989	586(405)	133(116)	22.7(28.6)	218
1990	649(397)	110(86)	16.9(21.7)	207
평균	589(366)	122(96)	20.7(26.2)	306

(海難審判事例集 1990年度에서 작성), ()안의 숫자는 어선관계 숫자

〈圖 Ⅲ-1〉 船種別 海難發生現況



(海難審判事例集 1990年版에서 작성)

그럼 이와 같은 要救助海難은 어떠한 事故(peril)의 형태가 되고 있는지를 나타내면 〈表 Ⅲ-4〉와 같다. 본표에 의하면 각년도에 따라 차이는 있지만 5년 평균해 볼 때 衝突(36.8%), 機關故障(23.1%), 坐礁(11.7%), 沈沒(10.2%) 순서가 되고 있다.

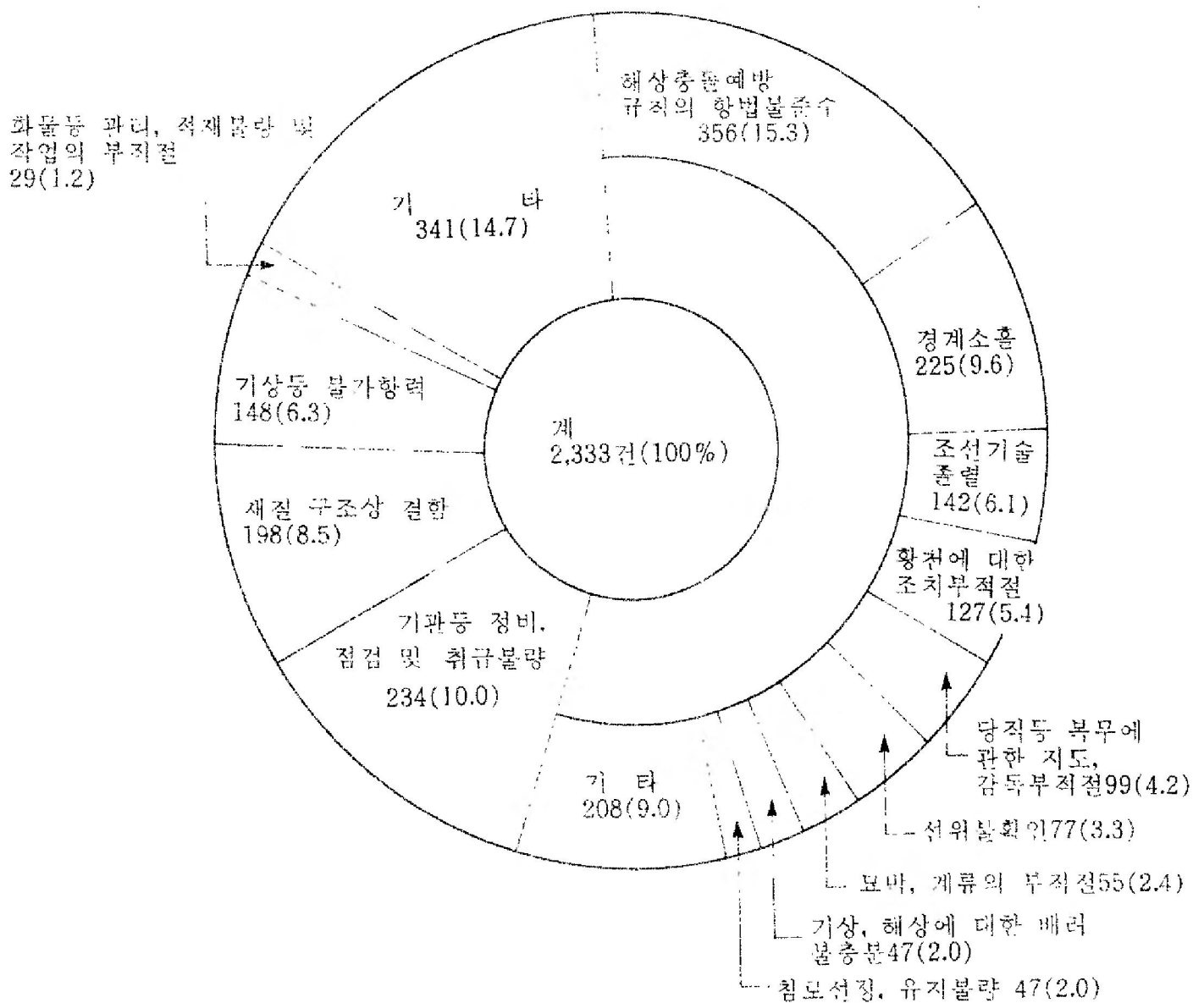
〈表 Ⅲ-4〉 要救助船舶海難種類

	충돌	좌초	침몰	기관손상	조난	화재	사상	전복	기타	합 계
1986	182	71	56	96	31	23	17	15	21	512
1987	243	97	73	125	48	21	12	16	22	657
1988	188	62	59	141	27	26	12	15	13	543
1989	209	54	62	159	35	37	12	8	10	586
1990	261	59	48	160	28	40	13	6	34	649
평균	217	69	60	136	34	29	13	12	20	589

(海難審判事例集 1990年版에서 작성)

또 이와 같은 海難의 原因이 된 事情(hazard) 또는 事故(peril)로서 지적할 수 있는 것을 나타내면 〈圖 Ⅲ-2〉와 같다. 해난의 원인을 類型化하는 것은 아주 곤란하다. 왜냐하면 해난은 기상·해상조건, 地形과 암초, 선박교통의 혼잡상황, 선박의 설비나 성능 등의 상황, 선원의 선박운항에 관한 지식, 기능 등이 복잡하게 얽혀서 발생하는 경우가 많기 때문이다. 그러나 우리 해난심판원에서는 要救助船舶의 각각에 대해 현장에 입회한 調査官이 해난에 이른 경위, 원인 등에 대해 관계자로부터 사정을 청취하는 등으로 해서 해난에 가장 因果關係가 有力하다고 판단한 것을 海難原因으로서 원인별로 집계를 행하고 있다.

〈圖 III-2〉 要救助船舶의 海難事故原因(86-90)



(海難審判事例集 1990年版에서 작성)

지난 5년동안 海難事故原因을 분석한 자료에 따르면 전체사고건수 2,333건의 59.3%인 1,383건이 선장 등 선원들이 運航過失에 의한 사고로 해난원인의 半 이상을 차지하고 있다. 운항과실은 말하자면 航海過失에 가까운 것으로 衝突豫防規則 등의 航法不遵守(15.3%), 경계소홀(9.6%), 操船不適切(6.1%), 荒天不適切(5.4%), 기타의 순서로 되어있다. 운항과실에 이어 많은 것은 기관정비 및 취급불량으로 인한 사고로 10%를 차지하고 있다. 이에 비해 재질구조상 결함으로 인

한 사고 8.5%, 기상 등 불가항력으로 인한 사고는 6.5%를 차지하고 있다. 다시 말해서 해난사고의 원인은 氣象海象, 自然發火, 他船의 過失, 航路標識不備, 港灣設備不良 등의 不可抗力의인 것은 적고, 85% 이상이 人爲的 要因으로 인해서 해난이 발생하고 있다고 말할 수 있겠다.

海難리스크는 그 頻度(frequency) 및 強度(severity)가 매년 다른 양상을 보이고 있다. 그러나 이 리스크가 발생하기 위해서는 自然條件, 航路條件, 船舶條件, 交通條件, 運航者條件이 서로 복잡하게 얽혀 있다. 해난리스크에 대한 危險處理는 우선 安全運航에 의한 海難防止와 救助體制의 정비에 의한 損害輕減이라고 하는 Risk Control 수단의 강화가 되겠지만 그것을 위해서는 前記 5조건에서 말하는 hazard대책에 유의할 필요가 있다.

해난리스크에 대한 Risk Financing 수단은 각각에 대응해서 사용하여야 하겠지만, 그 중에서 가장 중심이 되는 수단은 船舶保險, 船主責任相互保險, 漁船保險의 이용이라 하겠다.

2. 海洋汚染 Risk의 實體

海洋은 수산, 해운, 해양개발, 조선, 발전, 매립, 관광 등의 생산적인 이용이외에 각종의 육상기업의 산업폐기물과 도시폐기물의 배출내지 投棄장소로서 비생산적으로 이용되고 있다. 해양을 생산적으로 이용하든 비생산적으로 이용하든 그것이 해양의 自淨能力을 초과한 경우에는 확실히 海洋汚染을 야기한다. 해양은 결코 폐기물을 회식하여 無害化하는 영구능력을 가진 것이 아니다.

해양오염의 排出源은 해상과 육상의 쌍방에 있으나 문제는 오염원인 및 오염물이다. 해양의 오염원인이 되는 것은 사업활동에 수반하는 인간의 행위이다. 즉 배출행위, 과실에 의한 배출, 과실과 불가항력(무과실)으로 인한 사고 또는 海難에 의한 배출이라고 하는 형태를 취한다. 배출행위에는 합법적인 것과 그렇지

지 않는 것이 있다. 합법적 배출행위는 각종의 기업이 水質汚染防止法과 海洋汚染防止法 등의 규제를 준수하면서 행해지는 배출과 투기이다. 문제는 不法排出行爲(故意)이다. 불법배출 내지 불법투기는 법의 규제를 무시한 기업이기주의에 의한 犯罪行爲로 확실히 해양오염으로 직결되는데 이러한 종류의 범죄행위는 규제를 강화해도 여전히 줄지 않고 있는 실정이다.

〈表 III-5〉 排出源別 油類汚染

年別	計	船 舶								海洋 施設	陸止	不明
		小計	貨物船	油槽船	旅客船	官用船	漁船	通船	其他			
'81	185	159	37	17	—	—	85	14	6	—	17	9
'82	221	195	43	24	1	1	111	4	11	—	19	7
'83	248	214	63	19	3	1	107	2	19	3	23	8
'84	226	195	33	11	3	—	124	2	22	3	17	11
'85	166	139	22	14	1	—	88	1	13	—	16	11
'86	158	128	35	16	1	—	64	2	10	1	24	5
'87	152	144	52	19	—	—	64	1	8	—	7	1
'88	158	143	41	10	2	—	73	—	17	—	12	3
'89	200	176	44	18	—	2	92	4	16	3	17	4
'90	248	191	40	18	3	3	96	2	29	8	41	8
合計	1962	1684	410	166	14	7	904	32	151	18	193	67
%	100	85.8	20.1	8.4	0.7	0.4	45.6	1.6	7.7	0.9	9.8	3.4

(자료:해양경찰청)

그런데 適法排出 내지 投棄는 대체로 해양을 만성적으로 오염시키고(慢性汚染), 그 이외의 것은 대체로 해양을 우발적으로 오염시킨다(偶發汚染). 해양을

오염시키는 최대의 오염물질은 석유이며, 그 汚染源의 최대의 것은 석유를 운송하는 탱커, 석유를 연료로 하는 일반商船으로, 소위 海運事業이라고 하겠다. 그러나 油濁을 발생시키는 것은 단지 해운사업에 한정되는 것이 아니고, 해저석유의 채굴에 수반하는 원유분출, 석유정제사업과 발전사업 등의 석유탱커로부터의 유출도 엄청난 유출을 발생시킨다.

해양오염은 해양환경을 파괴하고, 해양생물과 인간에 대해 중대한 피해를 준다. 이것을 요약해서 열거하면 다음과 같다.

- | | |
|-------------|---|
| 海洋生物에 대한 被害 | (1) 有毒性→生育부진, 生殖감퇴 |
| | (2) 산소결핍→海中有機物質의 多樣性 變化, 사망 |
| | (3) 서식환경의 변화→산호초의 황폐, 생태계의 불안정 |
| 人間에 대한 被害 | (1) 公衆衛生→해산물중의 독소나 병원균에 의한 질병, 전염병, 중독, 기능장애, 사망 |
| | (2) 급격한 상해→油濁에 관련하는 폭발, 화재 등에 의한 상해, 사망 |
| | (3) 쾌적성의 상실→관광과 건강증진을 위한 해양이용기회의 상실 |
| | (4) 경제적 손실→해산물의 食用不適切, 가격상승, 각종의 어업피해, 항행에 수반하는 피해, 연안의 재산손해, 해양청소 비용의 지출 |

해양생물에 대한 피해는 주로 자연과학상의 문제이기 때문에 그 방면의 전문가에게 맡기기로 하고, 인간에 대한 피해에 대해 검토해 보기로 한다. (1)의 전형적인 예는 수은오염으로 인한 “미나마타”병으로 인간의 건강을 직접, 간접으로 해치고 있다. (2)는 주로 油類流出로 인해서 발생하는 폭발 또는 선박화재, 海面火災, 그 연소 등에 의해 인간이 死傷하는 경우이다. 이것은 말하자면 해양오염의 간접적 결과 내지 제2차 공해라고 말할 수 있다. (3)은 수영과 낚시금지 등

에 수반하는 여가활동기회의 상실, 환경의 급격한 오염에 따르는 관광기회의 상실, 관광사업의 부진 등을 의미한다. 다만, 관광사업의 부진은 (4)의 경제적 손실이라고도 말할 수 있다. 또 악취에 따르는 불쾌감, 쾌적한 일상생활이 박탈당한다고 하는 정신적인 불만도 이 안에 포함된다.

(4)는 주로 해양생물에 대한 피해를 통해서 발생하는 經濟的 損失이다. 그 최대의 것은 漁業被害이다. 즉 공장과 선박으로부터 배출내지 투기되는 廢油, 油性발라스트, 海難에 수반하는 油類流出 등은 慢性油濁 또는 偶發油濁을 발생시켜 그것이 油膜을 만들어 漁場을 황폐화시킨다. 이와 같은 해양오염에 수반하는 어업피해는 아주 많은 직·간접의 피해를 발생시켜 극단적인 경우에는 漁業廢止라고 하는 사태로까지 발전한다.

여기서 어업피해를 유형적으로 분류해 보면 ① 財産價値의 減少 내지 喪失, ② 費用의 發生 내지 增加, ③ 收益의 減少 내지 喪失이 된다. ①에 해당하는 것은 선박을 비롯한 어업시설, 漁具등의 손상, 어획물의 폐기, 양식물의 死滅 등이다. ②에는 어장정비비, 어장복구비, 오염제거비용, 어획물검사비, 轉業費用 등이다. ③에는 어민의 조업지장, 어획 또는 양식대상의 감소, 판매가격의 하락 또는 판매불능 등이다. 어업피해는 물론 어민의 피해이지만, 일반소비자도 간접적으로 경제적 손실을 입게 된다. 이것은 가격상승으로서 나타난다. 이상과 같은 경제적 손실이외에도 航行被害(선박의 항행불능, 입출항불능), 沿岸被害(오염, 화재, 폭발 등에 의한 연안기업과 주민의 재산적 손해), 清掃被害와 같은 경제적 손실이 발생한다. 그러나 해양오염의 최대희생자는 어민으로, 質量 모두 漁業被害는 特筆되어야 하는 것이다.

어쨌든 해양을 오염시키는 최대의 오염물질은 석유이며, 그 汚染源의 최대의 것은 석유를 운송하는 탱커, 석유를 연료로 하는 一般商船으로 소위 海運事業이라고 하겠다. 탱커의 海難事故는 중대한 油濁事故가 된다. 석유수요의 증대와 전용선화는 거대탱커의 출현을 가져와 1967년 3월의 Torrey Canyon호 좌초사건

과 같은 맘모스해난을 발생시켜 탱커사고 관심이 집중되었다. 또 그때의 船主責任의 거대함은 세계의 이목을 모아 船主責任制限制度의 존재와 그 내용에 대해 주목을 모으게 되었다. 또 1989년에도 알래스카에서 “Exxon Valdez”호가 커다란 사고를 일으켰는데, 이러한 종류의 사건은 우리나라에서도 續發하고 있다(表 Ⅲ-6 참조).

〈表 Ⅲ-6〉 主要海洋汚染事故

단위:1000원

사고선박	발생일	장 소	사고원인	유출량 (드럼)	피 해 보 상	
					청구액	보상액
호남제이드	83. 2.28	여수만	운항과실 좌초	원유 950	1,736,194	1,736,194
진 용	86. 1. 2	부산 남항	운항과실 좌초	병커C 1,100	809,479	403,227
빅토리아	86. 8.28	전남 여천군 남면	운항과실 좌초	병커B 3,220	373,516	80,687
홍콩컨테이너	86. 8.28	부산 남외항	태풍 좌초	병커C 2,355	340,000	99,370
제1보운	87. 3. 2	경기만 장안서	운항과실 좌초	병커C 392	20,865,000	5,869,000
경신호	88. 2.24	경북 영일군 외해	과적 침몰	병커B 계속	16,853,000	190,000
서울가스	90. 6.21	부산 외해	운항과실 충돌	병커C 5톤	-	-
코리아호프	90. 7.15	인천 항내	운항과실 충돌	병커C 7,500	50,000,000	진행중
태양호	90. 7.27	통영군 한산면	운항과실 충돌	병커C 150	10,000,000	진행중
*송원모델	90. 7.30	부산시 서구 압남동	난방 보일러용	병커C 2톤	-	-
*삼익아파트	90. 8. 2	부산시 남구 남천동	난방 보일러용	병커C 2톤	-	-

* 육상에서 유출된 기름

〈表 Ⅲ-7〉에 의하면 확인된 유탁건수는 연도에 따라 차이는 있지만, 1989년 이후부터 증가경향에 있다. 문제는 유탁을 발생시키는 원인이다. 그 원인 가운데 가장 많은 것은 取扱不注意로 이것이 전체의 44%를 차지하고 있다. 다음으로 많은 것은 故意排出로 이것은 犯罪行爲이다. 세번째는 해난에 의한 유탁인데

海難油濁에는 약간의 不可抗力的 要因도 있다고 思料된다.

〈表 Ⅲ-7〉 原因別 油類汚染

年度	事故件數	取扱不注意	故意排出	海 難	破 損	不 明
1981	185	80	51	31	14	9
1982	221	93	86	8	27	7
1983	248	104	10	25	7	8
1984	226	71	109	27	8	11
1985	166	59	70	21	5	11
1986	158	77	47	24	5	5
1987	152	71	43	31	6	1
1988	158	88	42	19	6	3
1989	200	111	41	39	5	4
1990	248	109	68	47	16	8
합계	1,962	863	661	272	99	67
%	100	44.0	33.7	13.9	5.0	3.4

(자료:해양경찰청)

Ⅳ. 船舶保險의 現況

1. 우리나라 船舶保險市場의 特徵

우리나라 船舶保險市場의 역사는 아주 짧다. 1961년까지는 런던시장(London Market)에 直接付保하던 우리나라의 선박을 1962년 海上保險만을 사업으로 영위해왔던 동방해상보험(주)(현재: 現代海上火災保險) 및 범한해상보험(주)(현재: 韓火災海上保險)에서 原受하고 이를 日本市場(住友海上火災保險)에 出再를 했던 것이 우리나라 선박보험시장의 효시라 볼 수 있다.

이어 1963년에는 우후죽순처럼 난립하였던 損害保險會社들이 當局의 강력한 行政措置에 따라 10개사로 統廢合되고 동 10개사가 모두 海上 및 火災保險을 취급하도록 認可되는 한편 大韓再保險公社(현재: 大韓再保險株式會社, 이하 再保社로 인용)가 설립되어 船舶保險의 再保窓口가 一元化됨으로써 우리나라의 선박보험시장의 기틀이 마련되었다. 以下 우리 船舶保險市場의 特徵을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 前述한 바와 같이 우리나라에 船舶保險市場이 形成되기 이전에 벌써 船社가 London市場에 直接付保를 해왔기 때문에 船社가 먼저 런던시장에서 船舶保險을 배워왔다고 볼 수 있다. 이런 현상은 비단 우리나라에만 있었던 일이 아니라 또한 船舶保險에만 局限된 사례가 아니다.

둘째, 이렇게 시작된 우리나라의 船舶保險은 그 技術과 體制를 전적으로 런던市場에서 도입하였다는데 特色이 있으며, 아직도 船舶保險料率을 런던市場에서 求得하여 오고 있을 뿐 아니라 國內保險社의 保有分을 제외하고 거의 모두 런던에서 다시 出再하고 있다. 런던海運市場인 Baltic Exchange는 美國, 日本 및 北歐 등 先進海運國에서 제각기 海運市場이 形成·發達함에 따라 事業領域을 점

점 잃어가고 있는 실정이다. 그런데 保險이란 危險分散을 主軸으로 하는 事業이라는 사실과 London Market의 방대한 組織과 오랜 經驗에서 얻은 知識으로 인한 強力한 競爭力 때문에 아직도 船舶保險에 관한 한 런던市場은 명실상부한 世界中心地가 되고 있다. 우리 船舶의 美國에의 出再가 여의치 못한 것은 美國市場의 競爭力이 약하기 때문이라 판단되며, 일본시장은 日本國籍船 또는 日本船隊(仕組合 등 支配船隊 포함)의 保險料率は 낮으나 日本船舶 이외의 船舶에게는 동수준의 料率을 提示할 수 없기 때문에 三國船의 受再가 활발치 못한 형편이다.

셋째, 우리나라 損害保險會社の 組織과 經營方式은 日本保險會社の 그것과 差異가 없고, 우리의 保險關係法 역시 日本의 그것과 根本적인 原理에서 다를 바 없다. 즉 Broker를 사용하는 制度가 認定되지 않아 保險者와 船社가 직접 접촉하여 契約을 締結하게 된다(原受社 및 再保社의 海外再保 Broker의 사용은 물론 이 범주에 속하지 않는다). 다시 말해서 英國의 保險制度를 도입하였으나 保險會社の 組織과 經營方式은 英國式이 아니라는데 그 특색이 있다.

넷째, 500톤 未滿의 漁船 및 一般船舶으로서 國內沿岸 및 近海를 航海하는 船舶과 遠洋漁船에는 우리의 國文約款을 사용하고 있으나, 이에 적용되지 않는 船舶은 英國의 Institute of London Underwriters(ILU)에서 制定한 “Instistue Clauses”를 사용하고 있어 우리 獨自의 船舶保險約款을 갖고 있지 못한 실정이다.

2. 付保實態 및 保險料 水準

우리나라 선박보험시장의 역사는 불과 30여년에 불과하지만, 1970년대 후반 이후 海運產業 및 造船產業의 성장과 더불어 船舶保險도 높은 성장을 이룩하여 1975년에 107억원이었던 船舶保險料(Hull & Machinery Premium)가 1990년에는

960억원에 달함으로써 년평균 16.8%나 증가되는 등 시장규모는 크게 확대되었다. 保險關係法上 國籍船은 모두 우리 損保社에 付保하도록 되어 있어 外國籍船舶의 原受가 없는 우리나라에선 國籍船 및 裸傭船의 增加만이 우리 船舶保險의 量的인 向上을 뜻하게 된다고 보겠다.

〈表 IV-1〉 船舶保險契約現況

(단위 : 1000원)

年度	契 約 現 況			
	件 數	保險加入金額	保 險 料	保險料 前年度增加率(%)
1975	2,741	1,204,927,580	10,746,785	—
1976	3,594	1,904,561,961	11,882,407	10.6
1977	4,266	1,735,826,554	13,338,350	12.2
1978	4,182	2,233,339,784	15,403,349	15.5
1979	4,959	2,383,372,975	19,179,758	24.5
1980	5,529	3,598,479,492	30,474,941	58.9
1981	7,802	8,830,942,139	43,727,700	43.5
1982	6,025	5,764,661,364	65,588,785	50.0
1983	6,703	7,307,338,356	73,333,539	11.8
1984	6,552	9,164,033,715	82,654,682	12.7
1985	4,063	9,852,920,251	81,978,213	▲0.8
1986	3,145	9,332,679,363	75,581,077	▲12.7
1987	3,383	7,929,068,296	76,908,997	1.6
1988	3,308	5,123,380,898	85,776,527	11.6
1989	3,380	8,053,196,780	79,813,716	▲7.0
1990	3,713	7,252,468,838	95,977,276	20.3
平均				16.8

(保險統計年鑑 및 保險統計年報에서 작성)

그런데 〈表 IV-2〉에서 1991년도(1990. 4. 1~1991. 3. 31)선박보험의 국내 및 해외보유 현황을 보면 해외보유비율이 65.5%에 달하고 있어 海外再保險의 존도가 높다는 것을 알 수 있다(참고로 88년도 69.1%, 89년도 62.4%, 90년도 58.9%)

原保險引受 및 再保險去來에 있어서 社別擔保力은 各社의 引受能力 및 再保險需要를 결정하는 중요한 指標이다. 현재 우리 擔保力の 規模를 國際的인 外國原保險會社와 再保險會社와 比較할 때 대체적으로 매우 貧弱한 實情으로 그간 保險產業의 量的成長에 비하여 이에 相應한 資本金增資가 거의 이루어지지 않았다는 것은 매우 유감스러운 일로서 保險產業의 開放化·國際化趨勢에 따라 예상되는 國際競爭에 對處하기 위해서도 資本金 增資에 의한 擔保力の 擴充이 시급한 형편이다.

〈表 IV-2〉 船舶保險의 噸數別 國內 및 海外 保有比率(1991)

구 분	DOMESTIC(\$)	OVERSEA(\$)	TOTAL(\$)	R(D)	R(O)	CUMMULATION	
						R(D)	R(O)
5백톤미만	714,530,210	316,791,850	1,031,322,060	69.28	30.72	69.28	30.72
5백 - 1천 톤	155,427,470	173,333,020	328,760,490	47.27	52.73	63.96	36.04
1천 - 3천 톤	226,193,680	405,247,860	631,441,540	35.82	64.18	55.04	44.96
3천 - 5천 톤	165,107,910	319,797,190	484,905,100	34.05	65.95	50.93	49.07
5천 - 1만 톤	79,202,380	141,044,910	220,247,290	35.96	64.04	49.71	50.29
1만 - 5만 톤	710,653,470	1,709,429,170	2,420,082,640	29.36	70.64	40.09	59.91
5만 - 10만 톤	217,501,140	703,111,870	920,613,010	23.63	76.37	37.58	62.42
10만 톤 이상	180,562,470	881,003,200	1,061,565,670	17.01	82.98	34.50	65.50
TOTAL	2,449,178,730	4,649,759,070	7,098,937,800	34.50	65.50	34.50	65.50

(資料: 保險開發院)

선박보험의 船種別 및 噸數別 付保現況은 다음과 같다.

〈表 IV-3〉 船種別 付保現況(1990)

(단위 : 백만원, %)

船 種	原受保險料	經過保險料	既生損害	損害率
어 선	34,089	39,833	10,562	26.5
화 물 선	12,932	15,083	13,079	86.7
여 객 선	1,406	1,618	2,885	178.3
유 조 선	5,568	6,181	3,386	54.8
예 인 선	513	609	112	18.4
부 선	1,133	1,285	4,628	360.2
기 타	40,336	47,139	19,577	41.5
계	95,977	111,748	54,229	48.5

(資料 : 保險開發院)

〈表 IV-4〉 噸數別 付保現況(1990)

(단위 : 백만원, %)

區 分	加入隻數	原受保險料	經過保險料	既生損害	損害率
500톤 미만	1,447	28,243	33,286	10,521	31.6
500톤이상 - 1,000톤미만	276	6,780	7,931	5,122	64.6
1,000톤이상 - 3,000톤미만	259	11,858	13,738	9,724	70.8
3,000톤이상 - 5,000톤미만	139	9,719	11,514	5,403	46.9
5,000톤이상 - 1만톤미만	39	3,609	4,411	672	15.2
1만톤이상 - 5만톤미만	194	20,002	23,450	11,447	48.8
5만톤이상 - 10만톤미만	33	7,346	8,428	9,333	110.7
10만톤이상	19	7,544	8,008	1,654	20.7
기 타	—	876	982	353	36.0
計	2,406	95,977	111,748	54,229	48.5

(資料 : 保險開發院)

그런데 保險契約者가 擔保받고자 하는 保險條件을 선택하기 위해서는 付保할 船舶을 運航함에 있어서 발생할 수 있는 事故에 대한 危險測定을 충분히 하여야 하는데, 먼저 우리나라에서 적용하는 代表的인 保險條件을 補償範圍가 좁은 約款부터 고찰하면 다음과 같다.

가. ITC-Hulls Total Loss Only(including Salvage, Salvage Charge and Sue and Labour Charge)(ITC-TLO 조건)

現實全損 및 推定全損과 救助料 및 損害防止費用 등의 損害만을 보상하는 約款으로 우리나라에서는 遠洋漁船과 500톤 이상의 大型船舶에 대해서는 協會標準 約款(Institute Standard T.L.O. Clause)를 添附하여 사용하고 있고 500톤 미만의 小型船舶에 대해서는 同約款을 國文으로 번역하여 사용하고 있다.

나. ITC-Hulls FPL unless etc.(ITC-FPL조건)

이 約款은 ITC-Hulls를 一部 修正한 特別約款이라고 할 수 있는데, 이것은 ITC-Hulls를 그대로 두고 證券上에 “FPL, unless etc., in excess of _____, all claims other than TL/CTL”의 特別文案을 添附하여 사용한다. 이 文句中 ‘unless etc.’의 意味는 沈沒(Sinking), 坐礁(Stranding), 火災(Burning), 衝突(Collision)로 인한 損害가 아닌 單獨海損은 擔保하지 않는다는 것으로, 換言하면 SSBC危險으로 인해 발생한 損害가 아닌 他危險으로 인해 발생한 分損은 保險者가 보상해 주지 않으며, SSBC 危險을 近因으로 해서 발생한 損害에 대해서는 全損은 물론이고 分損까지도 보상해 준다. 이 約款은 ITC-Hulls를 修正하여 우리나라에서 많이 사용되고 있는데, 그 理由は 事實上 船舶의 海上事故라 하면 SSBC危險으로 인한 손해가 대부분이기 때문이다.

다. ITC-Hulls, in excess of \$ _____ all claims other than T/L(ITC-Hulls조건)

이 約款은 全危險擔保約款으로 第6條의 危險約款(Perils Clause)에서 列舉한 危險을 近因으로 해서 발생한 모든 損害를 單獨海損이건 共同海損이건을 불문하

고 별도로 約定한 免責控除額을 差減하고 保險金을 지급한다.

상기의 條件들을 表로 표시하면 다음과 같다.

〈表 IV-5〉 主要保險條件과 補修範圍

損害 條件	全 損	損害防止 費 用	救 助 料	共同海損	分 損	衝突損害 補 償
ITC-ILD 條件	○	○	○	×	×	×
ITC-FPL 條件	○	○	○	○	△	○
ITC-Hulls 條件	○	○	○	○	○	○

○ : 補償

△ : SSBC로 인한 分損만을 補償

× : 不補償

이상 우리나라에서 자주 사용되는 主要保險條件과 補償範圍에 대해서 언급하였는데, 保險契約者는 과연 어느 조건으로 補償을 하고 있는지 FY '90의 付保實態를 알아보면 다음과 같다.

〈表 IV-6〉 條件別 付保實態(1990)

(단위 : 백만원, %)

區 分	契約件數	原受保險料	經過保險料	既生損害	損害率
ITC-HULLS	489	29,412	35,142	18,989	54.0
ITCS-FPL	995	30,266	36,026	13,886	38.5
ITCS-TLO	855	12,528	14,933	6,648	44.5
ITCS-DIS	532	2,278	2,562	1,882	73.4
I.C.B.R.	99	4,333	4,879	1,490	30.5
기 타	1,162	17,160	18,206	11,334	55.3
計	4,132	95,977	111,748	54,229	48.5

(資料 : 保險開發院)

한편 船主協會가 분석한 「90年度 外航海運業界 經營分析」에 따르면 海運原價에서 保險料는 약 430억원으로 前年對比 6.2%가 증가하고 있다.

〈表 IV-7〉 우리나라 外航船社の 海運原價構成比率

(단위 : 백만원)

구 분	과 목	1988년		1989년		1990년	
		34사		34사		33사	
		금 액	%	금 액	%	금 액	%
변 동 비	운 항 비	947,916	66.1	962,577	66.3	990,849	62.3
	1) 항 비	164,630	11.5	151,259	10.4	171,823	10.8
	2) 화 물 비	595,651	41.5	635,235	43.8	604,079	38.0
	3) 연 료 비	187,635	13.1	176,083	12.1	214,947	13.5
고 정 비	선 비	486,635	33.9	488,583	33.7	600,375	37.7
	1) 선 원 비	118,625	8.3	118,984	8.2	137,928	8.7
	2) 保 險 料	45,647	3.2	40,169	2.8	42,645	2.7
	3) 수리선용품	79,185	5.5	90,989	6.3	93,936	5.9
	4) 상 각 비	214,834	15.0	215,275	14.8	229,672	14.9
	5) 기 타	27,813	1.9	23,166	1.6	96,194	6.0
운항비 및 선비계		1,434,020	100	1,451,160	100	1,591,224	100

(資料 : 1991年 海運年報)

그리고 〈表 IV-8〉에서 船費의 構成比率을 보면 保險料는 7.1%를 차지하고 있음을 알 수 있는데, 이것을 〈表 IV-9〉의 日本船社の 船費構成과 비교하면 일본은 保險料의 構成比率이 2.3~3.4%인데 비하여 우리나라는 7.1%나 차지하고 있어 무려 2배나 높아 保險料의 加重化가 脆弱한 우리 海運經營에 일대 重壓을 加하고 있음을 알 수 있다.

〈表 IV-8〉 우리나라 外航船社の 船費構成比率

(단위 : 백만원)

과 목	1987년		1988년		1989년		1990년	
	35사		34사		34사		33사	
	금 액	%	금 액	%	금 액	%	금 액	%
선원제비	97,882	22.5	118,625	24.4	118,984	24.4	137,928	23.0
선용품비	36,510	8.4	42,044	8.6	46,237	9.5	44,799	7.5
수 리 비	32,832	7.5	37,141	7.6	44,752	9.2	49,137	8.2
保 險 料	45,619	10.5	45,647	9.4	40,169	8.3	42,645	7.1
운할유비	7,231	1.7	7,091	1.4	7,150	1.5	8,359	1.4
상 각 비	178,689	41.1	214,834	44.2	215,275	44.0	229,672	38.2
통 신 비	2,533	0.6	2,790	0.5	2,108	0.4	2,737	0.4
급 수 비	1,323	0.3	1,128	0.2	1,295	0.2	1,136	0.2
기 타	31,713	7.3	16,804	3.4	12,613	2.6	83,962	14.0
합 계	434,332	100	486,104	100	488,583	100	600,375	100

(資料 : 1991年 海運年報)

〈表 IV-9〉 日本船社の 船費構成比率(1990年)

(단위 : 백만엔)

	회사 수	선원비(%)	소모품비(%)	保險料(%)	수리비(%)	상각비(%)	기 타(%)	계(%)
中核社	6	59,874(29.8)	7,249(3.6)	4,662(2.3)	14,002(7.0)	88,732(44.2)	26,207(13.0)	200,746(100)
會航主	17	41,263(40.6)	4,283(4.2)	3,427(3.4)	7,815(7.7)	33,114(32.6)	11,603(11.4)	101,505(100)
運力會社	19	36,448(50.1)	4,010(5.5)	2,416(3.3)	8,353(11.5)	13,080(18.0)	8,469(11.6)	72,776(100)
6社 計		77,771(44.6)	8,293(4.7)	5,843(3.4)	16,168(0.3)	46,194(26.5)	20,072(11.5)	174,281(100)
2社 計		137,585(36.7)	15,542(4.1)	10,505(2.8)	30,190(8.0)	134,926(36.0)	46,279(12.3)	385,027(100)

(資料 : 日本運輸省)

3. 料率求得源別 現況

현재 우리나라 船舶保險의 料率制度는 船型에 따라 500톤 미만의 선박에 대하여는 “海上保險料率算定指針”에 의거 保險開發院에서 산정한 TARIFF料率을 적용하고, 500톤 이상의 선박에 대해서는 保險者끼리의 競爭制限的 相互協定인 “保險料率求得에 관한 協定”에 의거 척당 700만달러까지는 再保社가 제시하는 再保社料率을 적용하는데, 超過分은 原受保險者가 海外再保險者로부터 競爭料率을求得할 수 있다.

이처럼 국내 船舶保險의 料率體系는 TARIFF料率, 開發院料率, 再保社料率, 海外競爭料率인 海外求得料率로 이루어져 있으나 대부분 非競爭料率인 TARIFF요율, 개발원요율 및 재보사요율의 적용을 받고, 극히 일부분만이 競爭料率인 海外求得料率의 적용을 받고 있다. 즉, 1990년의 경우, 原受保險料中에서 TARIFF料率이 27.0%, 開發院料率이 6.7%, 再保社料率이 63.5%로 모두 97.2%가 非競爭料率을 적용받았으며, 競爭料率인 海外求得料率의 적용은 2.8%에 불과했다.

〈表 IV-10〉 現行 船舶保險料率體系

구분	TARIFF요율	개발원 요율	재보사 요율	해외구득요율
적용 대상	500톤 미만으로 써 원보험회사가 정한 요율	500톤미만으로 TARIFF에 없는 요율	500톤 이상으로 서 척당 700만 불까지 적용되는 요율	600톤 이상으로 서 척당 700만 불 초과분에 적용되는 요율
적용 근거	해상보험요율산정지침	좌 동	요율구득에 관한 협정	좌 동
요율의 조정 (산출)	개발원이 작성한 조정율에 의거 산출 및 회사가 조정	개발원 작성산출 기준에 의거 산출 및 기준조정		좌 동
조정 시기	매2년	수 시	계약 갱신시	좌 동

○ 개발원요율, 국내재보사요율, 해외재보사요율 등 요율산출기관의 다양

○ 「보험요율구득에 관한 협정」(제3조)

500톤 이상 선박에 대하여 선단규모에 따라 척당 700만불까지를 대한재보사로 부터 구득한 요율 적용

○ 요율산출방식

— 500톤 미만 : 손해율 방식

— 500톤 이상 : • PER TON PER VALUE 방식(신규계약)

• JOINT HULL UNDERSTANDING 방식(갱신계약)

○ 국문약관의 사용범위

— 500톤 미만의 무선급선박(원양어선 제외)에 한하여 적용

(선박보험중 차지하는 비중이 극히 미미한 실정임)

• FY '90 기간중

전체계약건수대비 3.5%(총 4,132건중 145건)

• 총원수보험료대비 3.3%(총 960억중 32억)

〈表 IV-11〉 料率求得源別 實績(1990)

(단위 : 천원, %)

區 分		原受保險料	經過保險料	損害額	損害率
500톤미만	TARIFF 요율	25,897,541(27.0)	25,605,434	11,437,284	44.7
	開發院 요율	6,440,241(6.7)	6,151,726	3,362,203	54.7
500톤이상	再保社 요율	60,883,971(63.5)	58,477,370	24,799,447	61.3
	海外求得요율	2,713,506(2.8)	1,840,395	2,611,769	141.2
합 계		95,935,259(100)	92,710,950	54,227,143	58.5

(資料 : 保險開發院)

前述한 바와 같이 우리나라 船舶保險料率은 500톤 미만 선박에 대하여는 協定料率(Tariff Rate)을 적용하고 500톤 이상의 선박 및 協定料率에 정하여지지

많은 요율은 런던 再保險者로부터 料率을 구독하여 적용하고 있으므로 해서 英國에서 의존도가 높다. 그 이유는 國內原受社 및 再保社의 擔保力이 脆弱하고 保險引受技術의 落後에 기인된다고 사료되는데, 以下 우리나라 船舶保險料率의 현황에 대해서 알아보기로 한다.

(1) 500톤 미만 協定料率

1) 適用對象은 500톤 미만의 一般船舶으로서 國內沿岸 및 近海를 항해하는 船舶과 遠洋漁船 및 遠洋漁業 訓練船에 한하여 적용하고 있으며 保險期間은 1년이고 保險條件은 TLO, SC, SL(全損, 救助料, 損害防止費用)만을 담보하고 100톤 이상의 선박에 대하여는 追加保險料를 징수하고 衝突賠償責任을 담보하도록 되어 있다.

2) 基本料率은 漁船과 一般船舶으로 구분하고 料率은 톤수 및 船齡에 따라 세분화되어 있고 船級을 보유하지 않은 船舶에 대하여는 10~100%의 割増率을 부가하고 있으며, 遠洋漁船에 대하여는 FPA Unless etc.(特定分損擔保)條件으로 확장담보하고 있으며, 이 경우 TLO, SC, SL 條件料率의 30%를 가산적용한다.

3) 運航實績에 따라서 船團割増 및 割引料率을 적용하도록 되어 있고 一部保險에 대하여는 一部保險割増率, 保險期間이 1년 미만의 短期保險에 대한 요율도 산정되어 있고 船舶이 운항하지 않고 항구에 정박하고 있는 係船危險(Port Risk)料率도 마련되어 있으며 선박에 따라 減價償却率을 적용하여 保險價額 및 保險金額을 산출할 수 있도록 되어 있어 합리적으로 料率을 산정할 수 있도록 마련되어 있다.

(2) 海外再保險者로부터의 求得料率

500톤 이상의 船舶 및 協定料率에 정해져 있지 않은 料率은 再保險者로부터 구독한 料率을 적용하도록 되어 있어 大型船舶인 경우는 국제적으로도 海外再保險者에게 위험이 分散되고 있기 때문에 料率 또한 海外再保險者로부터 구독한

요율을 적용하는데 新導入船舶에 대한 요율은 再保社가 런던 再保險者로부터 구득한 요율을 船舶當 總付保金額의 一定額(현행 미화 700만불)까지는 再保社料率을 적용하도록 국내 保險會社間에 協定이 체결되고 있다.

(3) 船舶保險更新料率

船舶保險期間을 12개월 單位로 500톤 이상 船舶保險의 更新料率은 再保社가 Joint Hull Understandings의 기준에 의하여 更新料率을 算定하는데 이 J.H.U.의 制定趣旨는 과거 5년간의 運航實績이 불량한 船主에 속하는 선박의 保險料引上에 그 주목적이 있다. 更新料率은 Lloyd's Underwriters와 Member Companies of the Institute of London Underwriters의 대표자로 구성된 "Joint Hull Committee"에서 제정한 船舶保險更新料率 算定基準인 Joint Hull Understandings에 따라 산정하고 있는데, 1972년 3월 20일부터 船舶保險 原保險 및 再保險을 영위하는 Lloyd's Underwriters 및 船舶保險者는 이를 따르도록 되어 있어 우리나라의 船舶保險更新料率 算定時에도 이 기준을 따라 야만 英國保險市場에의 再保險이 가능하다.

4. 損害率(Loss Ratio)現況

선박보험의 손해율 현황을 보면 〈表 IV-12〉와 같은데 經過保險料의 對比 과거 5년간의 손해율 평균은 76.5%가 되고 있다.

〈表 IV-12〉 船舶保險의 損害率 現況

(단위 : 천원)

년 도	구 분	경과보험료	손 해 액	손 해 율
86년	500톤 미만	10,070,051	7,511,441	74.59%
	500톤 이상	66,042,326	74,966,196	113.51%
	소 계	76,112,377	82,447,637	108.36%

년 도	구 분	경과보험료	손 해 액	손 해 율
87년	500톤 미만	17,419,318	8,562,469	49.16%
	500톤 이상	58,867,730	90,506,164	153.74%
	소 계	76,287,048	99,068,633	129.86%
88년	500톤 미만	22,688,858	8,729,106	38.47%
	500톤 이상	58,043,179	18,001,193	31.01%
	소 계	80,732,037	26,730,299	33.11%
89년	500톤 미만	25,152,177	11,853,325	47.13%
	500톤 이상	55,854,103	41,698,230	74.66%
	소 계	81,006,280	53,551,555	66.11%
90년	500톤 미만	33,285,843	10,521,253	31.61%
	500톤 이상	78,462,226	43,707,564	55.71%
	소 계	111,748,069	54,228,817	48.53%
계	500톤 미만	108,616,247	47,177,594	43.44%
	500톤 이상	317,269,564	268,879,347	84.75%
	합 계	425,885,811	316,056,941	74.21%

(保險統計年鑑 및 保險統計年報에서 작성)

그리고 보험개발원이 분석한 「90 사업연도(90년 4월~91년 3월)중 선박보험사고현황」에 따르면 이 기간중 보험에 가입한 선박 2,406척 가운데 해상에서 충돌등의 사고가 발생한 선박은 13.5%인 324척에 달한 것으로 집계됐다.

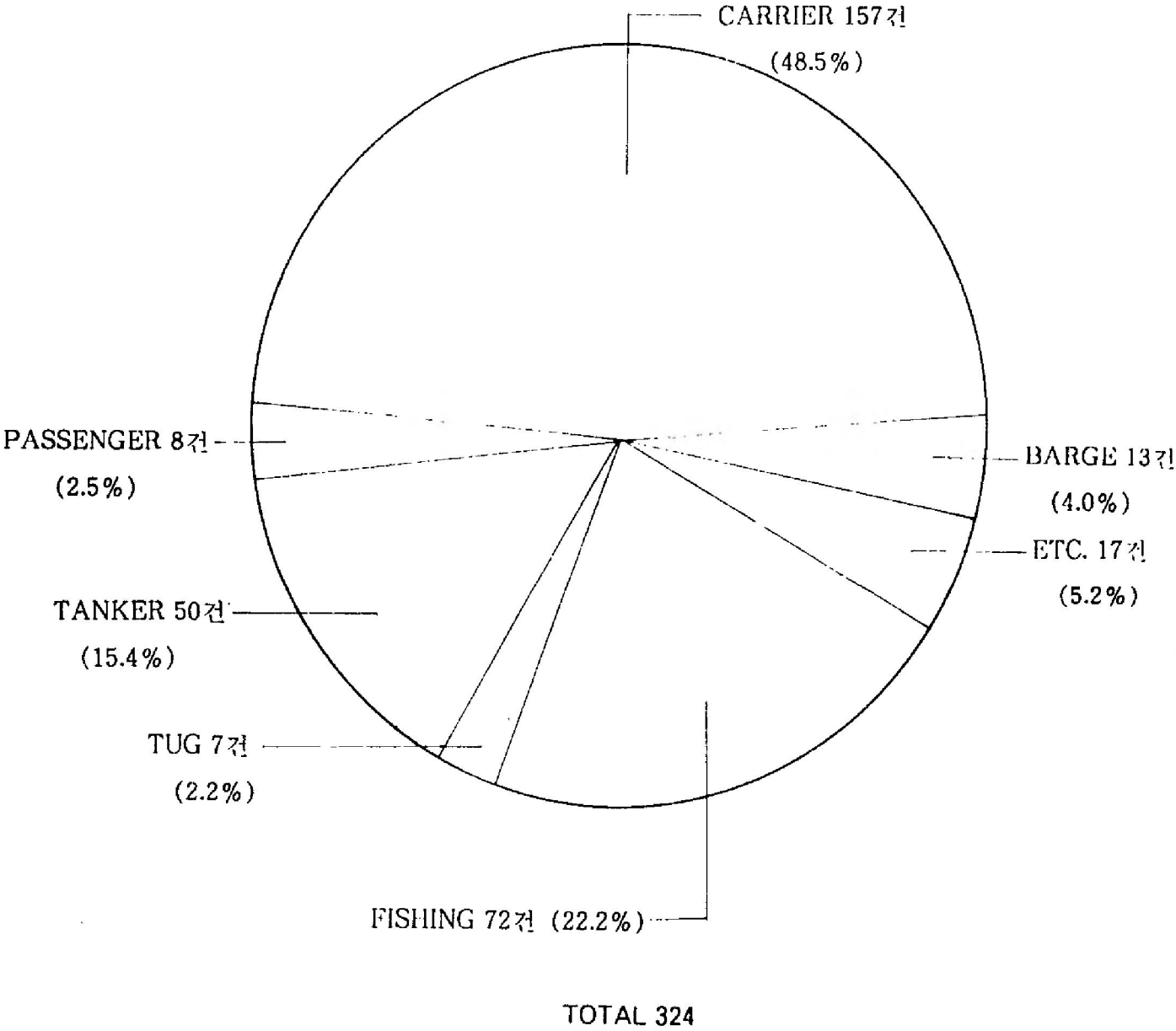
이들 사고선박을 선종별로 분류해 보면 △화물선인 157건, 48.5%로 가장 높고, △어선 72건, 22.2% △유조선 50건, 15.4%, △바지선 13건, 4.0%, △여객선 8건, 2.5%, △예인선 7건, 2.2%, △기타 17건, 5.2% 등의 순이었다.(그림 IV-1).

선박의 톤수별로는 △500톤미만이 101건(전체의 31%) △500톤~1,000톤 51건(15.7%) △1,000톤~3,000톤 58건(17.9%) △3,000톤~5,000톤 32건(9.8%) △5,000톤~1만톤 65건(20.6%) △1만톤이상 9건(2.7%) 등이다(그림 IV-2).

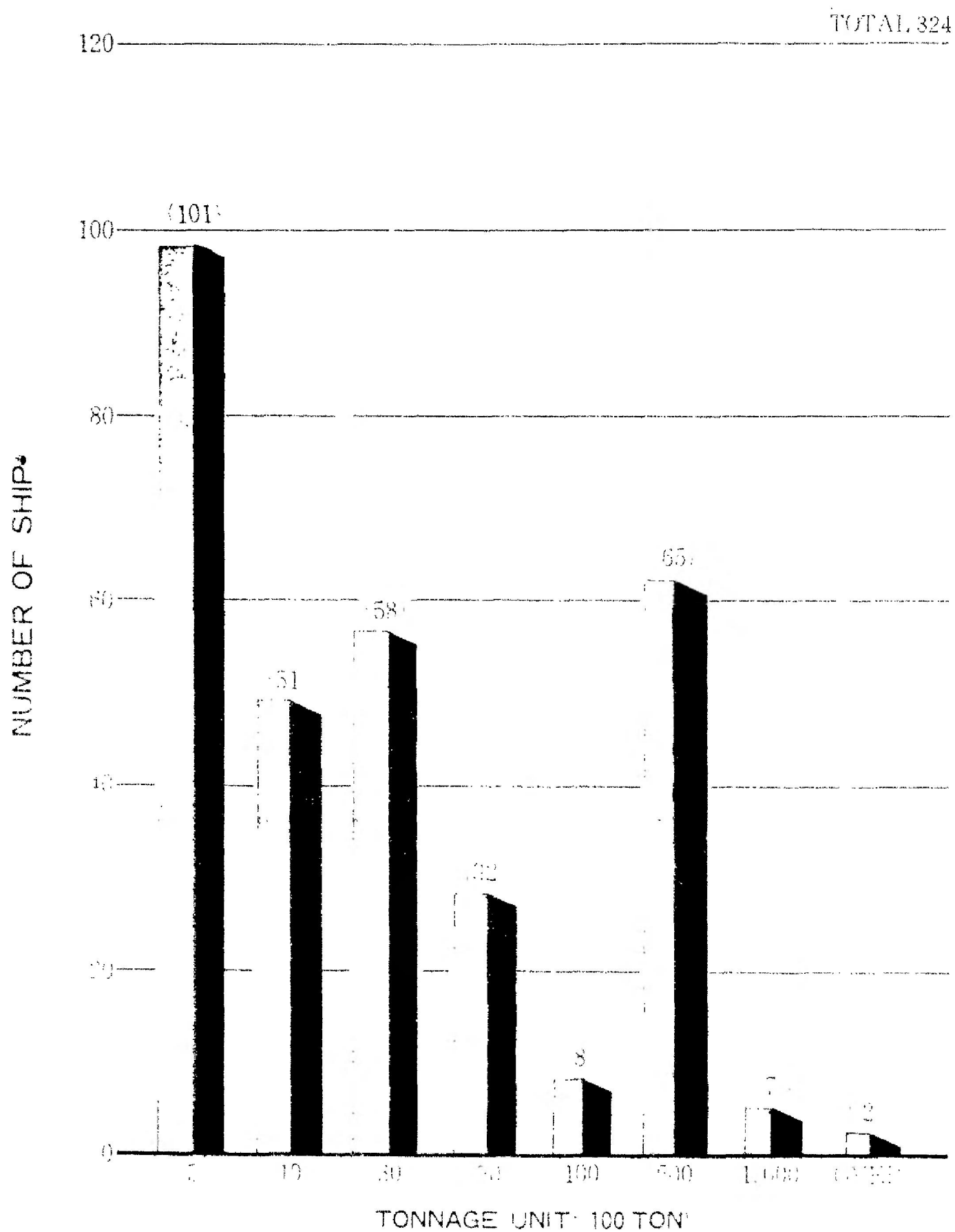
사고유형별로는 △선박끼리의 충돌이 124건(전체의 38.3%) △타물체와의 충돌

56건(17.3%) △기관고장 31건(9.5%) △화재 19건(5.8%) △좌초 14건(4.3%) △
침몰 및 해수피해 각 11건(3.4%) △기타 135건(41.6%) 등이다<그림 IV-5>.

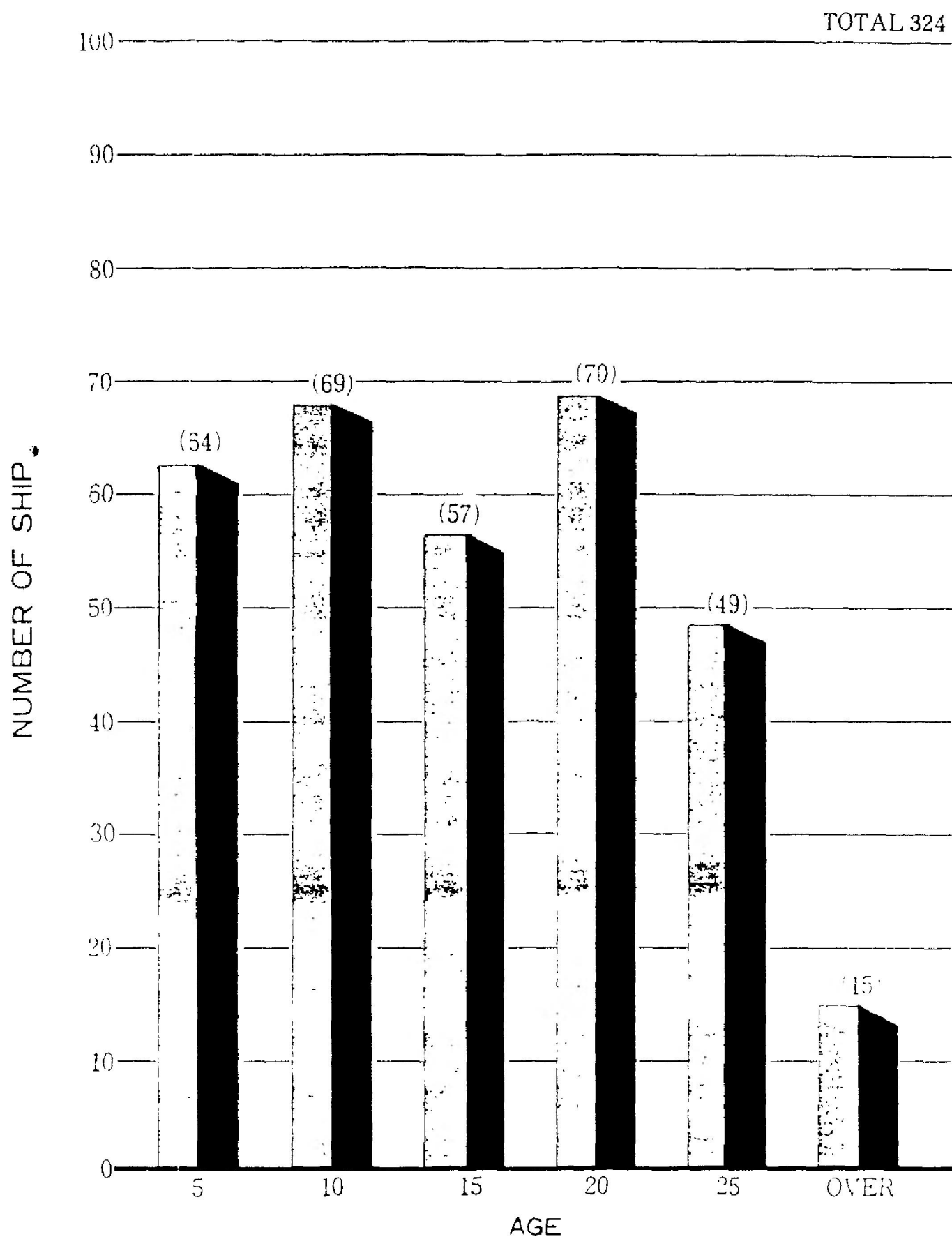
〈圖 IV-1〉 船舶保險事故 船種別 分布(1990)



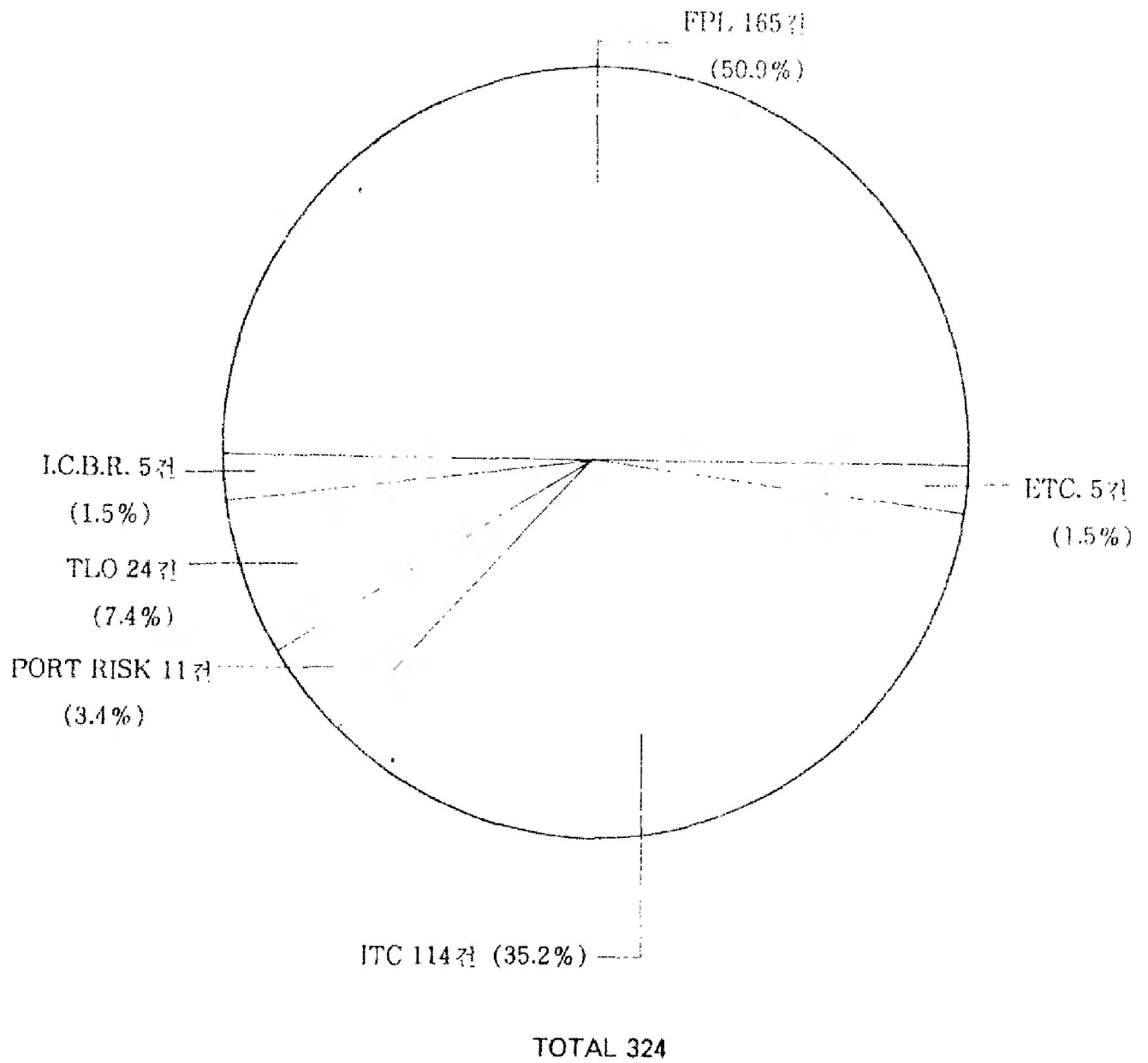
〈圖 IV-2〉 船舶保險事故 噸數別 分布(1990)



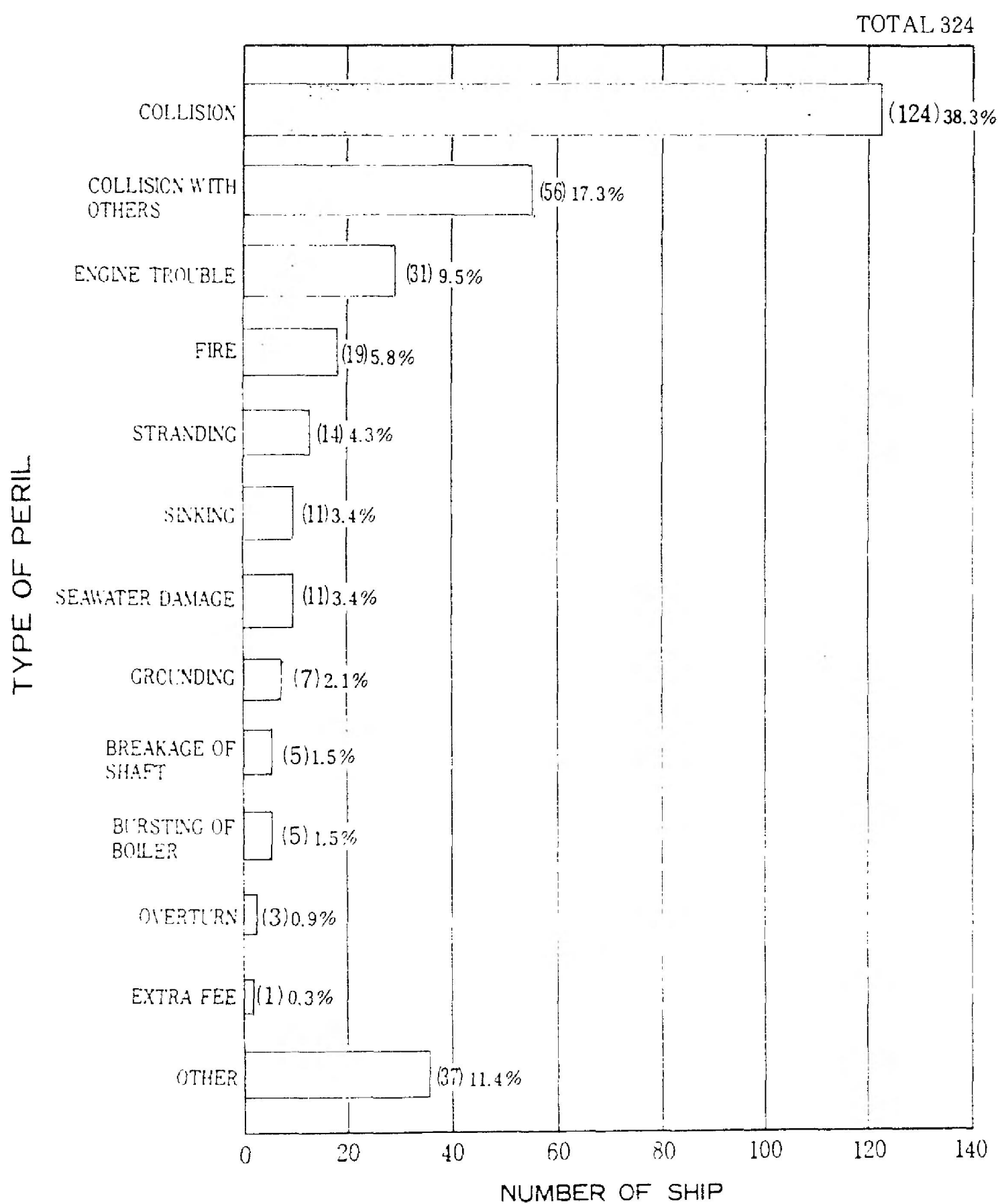
〈圖 IV-3〉 船舶保險事故 船齡別 分布(1990)



〈圖 IV-4〉 船舶保險事故 條件別 分布(1990)



〈圖 IV-5〉 船舶保險事故 類型別 分布(1990)



한편, 國內主要船社의 船團實績을 표로 나타내면 다음과 같다.

〈表 IV-13〉 國內主要船團實績

(단위 : \$1,000, %)

선사명	보험료	손해액	손해율	국내요율 (A)	해외요율 (B)	대비 (A/B)	척수	비 고 (대상기간)
A	12,662	10,289	81.3	0.59	0.3261	1.81	14	'86~'90
B	43,138	30,993	71.8	0.81	0.81	1	87	'86~'90
C	13,656	5,619	38	0.5554	0.3243	1.71	21	'85~'89
D	28,853	28,217	97.8	0.3697	0.2635	1.40	40	'85~'89
E	5,436	4,316	79.4	0.6196	0.3585	1.73	15	'86~'89
F	41,450	58,430	141	0.9253	0.5155	1.79	58	'86~'90
G	10,631	16,117	151.6	0.2301	0.1164	1.98	(28)	'86~'90 건조보험
H	6,753	1,840	27.3	0.9663	0.8005	1.21	6	'85~'89
합 계	162,579	155,821	95.8	0.6330	0.4394	1.44	241	

(資料 : 保險開發院)(요율 : 1989/90년도 갱신요율 산술평균)

V. 船舶保險의 問題点 및 改善方案

1. 內部的 改善方案

1) Korea Fleet의 實績改善

Lloyd's 海難統計에 의하면(1981년~1990년) 우리나라 船隊의 年平均 全損發生件數는 13건으로 이로 인한 喪失船腹量은 매년 56,000GT에 달하고 있음을 알 수 있다(表 II-2). 한편, 런던 保險者協會(Institute of London Underwriters)가 집계한 1986~1990년 5년간의 平均罹災率에서도 2백톤이상의 大型船舶의 全損事故率은 1.14%를 기록하여 일본, 英國의 0.01%에 비해 무려 114배의 事故率을 보이고 있다. 이는 海難事故率이 높기로 유명한 파나마, 그리스, 홍콩선박들마저 事故率이 0.5%~0.3%를 유지 世界平均事故率이 0.25%인 점을 감안할 때 엄청난 수치이다.

周知하는 바와 같이 船舶의 保險料率은 船齡 및 管理狀況, 과거의 船主의 保險成績등을 고려하여 算定하는데, 전술한 바처럼 事故率이 아주 높기 때문에 國籍船隊의 保險料率이 높을 수 밖에 없다는 사실을 쉽게 알 수 있다. 이 점에 대해서는 船主側이 罹災率改善을 위한 가능한 모든 노력을 하여야만 한다.(例: 堪航力維持, 補修의 철저, 安全航行을 위한 海技指導 철저 등) 船主의 保險料가 加重化된 것도 근본적으로는 여기에 문제가 있으며, 이에 대한 改善努力이 保險者와 政策當局에 대한 制度改善要求에 선행되어야 할 것이다.

그럼, 여기서 海運事故의 發生原因이 되는 船員의 質과 船舶의 Maintenance의 상태를 알아보면 다음과 같다. 먼저 지난 5년 동안 발생한 海難事故의 原因을 분석하면 氣象海象, 自然發火, 他船의 過失, 航路標識不備, 港灣設備不良 및 材質構造上的 缺陷등과 같은 不可抗力의인 것은 적고, 85% 이상이 人爲的 要因에

의하여 發生하고 있음을 알 수 있다(그림 III-2).

또 선박의 Maintenance의 상태를 알아볼 수 있는 선박의 노후도를 알아보면, 외항에 투입되는 국적선의 노후도가 해마다 심해지는 가운데 특히 살물선과 일반화물선, 원목선, 석유제품 운반선의 고령화가 심각한 것으로 나타났다. 해운항만청에 따르면 선령 15년 이상의 노후선의 전체 선복량중 차지하는 비율이 총톤 기준으로 88년의 21.1%에서 90년도엔 23.9%로 지난해에는 26.2%로 계속 증가하고 있으며 척수를 기준으로 하면 지난해에 전체 외항선박 4백 17척중 39.8%인 1백 66척이 15년 이상된 고령선이었다.

선종별로는 일반화물선의 노후화가 가장 심해 전체 일반화물선 10만 3천 3백 58톤중 15년이상된 고령선이 7만 6천 6백 47톤으로 무려 74.2%나 됐으며, 살물선은 62%, 유조선은 45.7%, 석유제품 운반선은 43.2%, 원목선은 31%로 조사됐다. 이들 노후선박은 안전운항상의 문제와 함께 경쟁력 및 수익성 제고에 장애요인으로 작용하고 있다. 보험료의 경우 운항상의 위험을 감안해 부과되는 보험할증료 때문에 다른 나라의 선형선박들에 비해 경쟁력이 약할 수 밖에 없는 실정이다.

이상에서와 같이 우리나라의 선박보험은 料率算出時 절대적이라 할 수 있는 損害率이 세계적으로 높기 때문에 우리의 料率水準이 他國에 비해 높지 않을 수 없고 이로 말미암아 保險者로 하여금 지금의 船舶保險制度를 구태의연하게 維持케 하는 구실을 주었다는 점에서 船主側의 根本的인 自省이 요구된다. 따라서 船主는 물론 關係當局, 保險者의 相互協力을 통하여 海難事故를 豫防·輕減하는데 노력을 경주하여 實績改善을 도모하는 일이 先行되어야 하겠으며, 이것이야말로 保險料節感 및 付保改善을 위한 최선의 길임을 船主側은 철저히 인식하지 않으면 안된다. 實績改善을 위해서는 老朽船舶의 自律的인 處分誘導를 위한 行政指導, 檢査強化, 航海裝備 등의 船質改善에 따른 事故防止는 물론, 특히 海難事故發生原因의 대부분이 船員의 人的過失에서 발생하므로 船員의 教育 및 再教育

制度和 免許制度의 강화를 통한 선원의 자질향상이 이루어져야 하겠다.

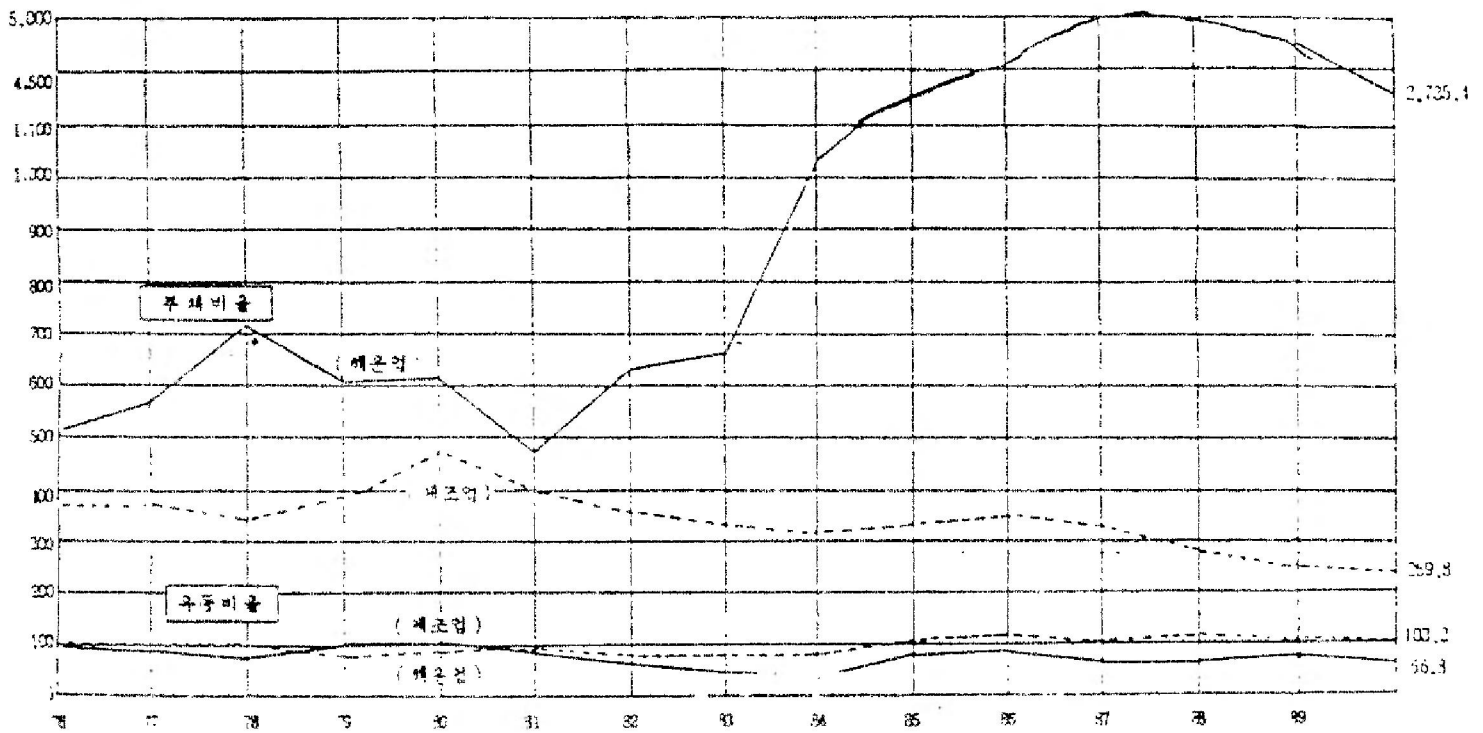
또 韓國船隊의 實績改善과 관련해서 保險者에게 요망하고 싶은 것은 船舶保險 部門에서 확보한 利益의 일부나마 적절한 방법으로 保險契約者인 船主를 위해서 還元되는 方案이 모색되어야 하겠다. 다시 말해서 火災保險協會가 災害를 미연에 방지하기 위해 차제 防災研究所를 설립하고 있고, 또 自動車保險改善對策의 일환 으로 損害保險業界가 基金을 출연하여 「自動車技術研究所」를 설립하고 있는 현실 을 고려해 볼 때 損保社도 基金의 일부를 출연하여 海運有關團體와 함께 假稱 “海難防止센터”를 設立할 수 있도록 노력을 아끼지 말아야 할 것이다. 다시 말 해서 金融 Pool의 혜택을 받아 溫床속에 자라온 火災保險協會가 存立危機를 맞 아 갖은 어려움을 당하고 있는 前轍을 밟지 않기 위해서라도 他意에 의해서 보다는 保險者 스스로가 명분하는 行動을 취해 주었으면 한다.

요컨데, 우리의 船舶保險者는 지금까지 積極的으로 損害를 輕減하기 보다는 損 害를 保險料에 어떻게 轉嫁하느냐에 치중하여 왔으나 앞으로 保險市場開放에 따 른 保險會社의 經營體質의 改善을 위해서도 損害率의 低下를 위한 積極적 노력 을 하루빨리 강구하여 料率引下를 통한 경쟁력을 형성해야 할 시기가 바로 이 時點이라고 한다.

2) 付保金額의 適正化

〈그림 Ⅴ-1〉 및 〈그림 Ⅴ-2〉에서 알 수 있듯이 우리 海運業의 自己資本比 率 및 負責比率이 製造業과 比較하여 불리하기 때문에 財務構造의 脆弱으로 船 舶確保 등 施設投資와 運營資金의 調達을 위해서는 銀行 등을 통한 他人資本을 의존하지 않을 수 없다.

(그림 V-1) 製造業과 海運業의 自己資本比率

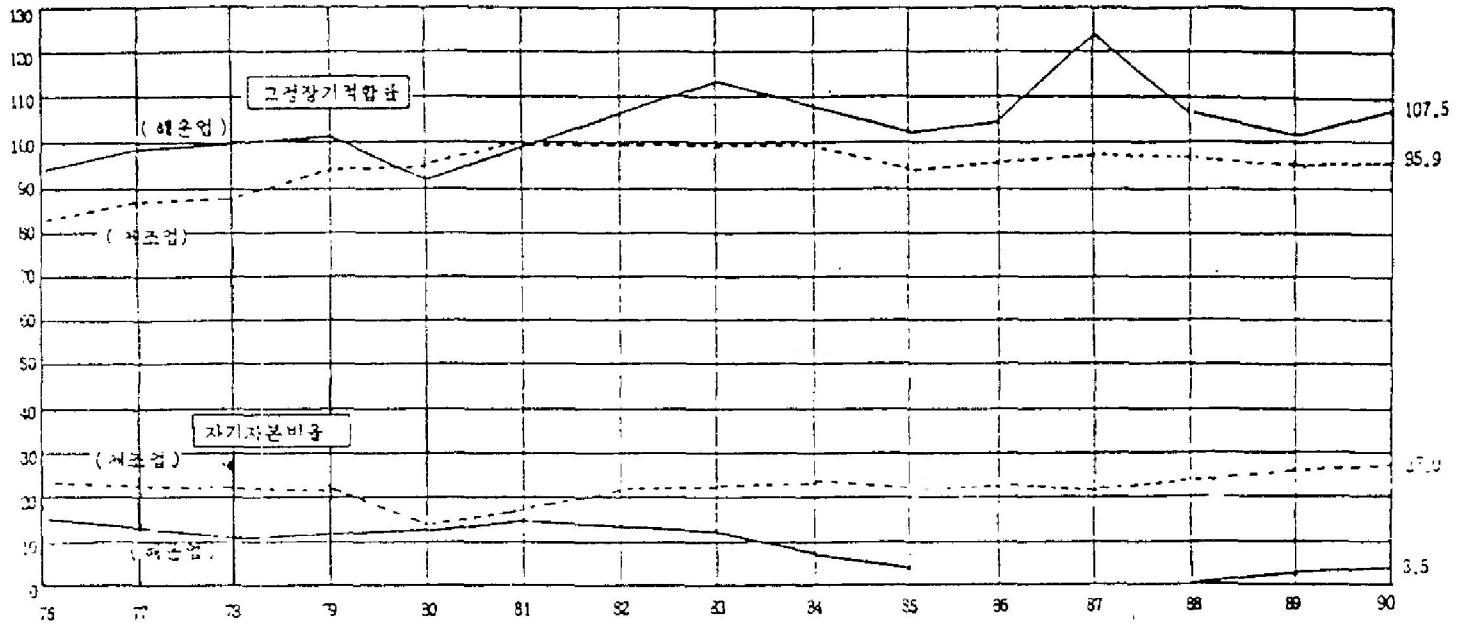


○ 부채비율 : $\left(\frac{\text{타인자본}}{\text{자기자본}} \right)$: 기준없으나(공개요건 300%이하) 낮을수록 안정성 있음

○ 유동비율 : $\left(\frac{\text{유동자산}}{\text{유동부채}} \right)$: (기준 200%이상)단기지급능력 측정기준

(資料 : 1990年 海運年報)

(그림 V-2) 製造業과 海運業의 負債比率



※ 제조업지표는 기업경영분석 자료인용.

○ 고정장기적합률 : $\left(\frac{\text{고정자산}}{\text{자기자본} + \text{장기부채}} \right) : 100\% \text{ 미만 안정성 좋음.}$

○ 자기자본비율 : $\left(\frac{\text{자기자본}}{\text{총자본}} \right) : \text{높을수록 안정성이 좋음.}$

(資料 : 1990年 海運年保)

이때 銀行을 비롯한 金融機關 등은 抵當으로서 船社 總資産의 60%, 有形固定資産 85% 이상이나 되는 船舶을 根抵當物件으로 설정하지 않을 수 없는 실정이다. 따라서 무리한 船舶確保 및 增強過程에서 부족되는 擔保額을 충당하기 위하여 船舶의 再評價課程을 통해 船社側은 自意든 他意든 しが보다 훨씬 높은 金額으로 付保치 않을 수 없고 增額된 만큼의 金額에 해당하는 保險料를 더 부담하게 된다.

船社에 따라서는 이로 인한 增額되는 保險料를 金融費用으로 損益計算書에서 취급한 경우도 볼 수 있는데, 어쨌든 이 費用도 しが보다 付保金額을 높게 策定함으로써 생긴 費用이므로 付保의 適正化를 기한다면 節約할 수 있는 비용이다.

財務構造의 健全化라는 것은 단시일내에 기대할 수 있는 성질의 것은 아니지만, 싯가보다 현저히 높은 價格으로 付保하는 불합리성이 제거되지 않는다면 付保方法改善을 통한 極大化에도 한계가 있을 것이다. 따라서 船社의 自救努力을 통해서만 말할 것도 없고 海運과 관련된 荷主, 銀行 등의 協助와 政策當局의 배려로 하루빨리 付保의 적정화를 기해야만 하겠다.

2. 制度的(船舶保險料率의 體系) 改善方案

1) 料率算出方法의 改善

船型에 따른 料率體系의 二元化로 인하여 同種船舶에 대하여 500톤미만 선박과 이상선박과의 요율격차가 심화되고 있다. 따라서 이것을 개선하기 위해서는 500톤미만 선박의 요율조정시 적용하는 損害率方式에서 500톤이상 선박에서 적용하는 PER TON PER VALUE방식으로 전환함으로써 同種船舶의 噸수에 따른 요율차이를 해소할 수 있다.

2) 現行 「保險料率求得에 관한 協定」의 단계적 폐지

現行의 우리나라의 船舶保險料率體系는 〈表 IV-10〉에서 처럼 Tariff料率, 開發院料率, 再保社料率, 海外競爭料率인 海外求得料率로 이루어져 있어 대부분이 非競爭料率인 Tariff요율, 개발원요율, 재보사요율의 적용을 받고, 극히 일부분만이 경쟁요율인 海外求得料率의 적용을 받고 있다. 즉 1990년의 경우 原受保險料中에서 Tariff料率 26.7%, 開發院料率 6.7%, 再保社料率 63.5%로 모두 97.2%가 非競爭料率을 적용받았으며, 競爭料率의 適用은 2.8%에 불과했다(表 IV-11 참조).

이처럼 船型에 따른 割一的인 料率體系로 인한 料率規制는 保險契約者인 船社는 물론 保險事業者에게도 不利益을 가져와 우리나라 船舶保險市場의 지속적인 성장에 걸림돌이 되고 있다. 이를테면 船社들의 경우 國際保險市場에서 자유로이 競爭料率을 求得할 수 없기 때문에 保險料의 負擔이 가중되어 國際競爭力の 減

退要因이 되고 있다. 1990년의 경우 國籍外航船社들은 保險料로 약 430억원을 지불했는데, 이는 전체 船費의 7.1%에 해당하는 것으로 日本船社の 2.8~3.4%보다 2배나 높아 우리나라 船社の 保險料負擔의 큰 것으로 알려지고 있다(〈表 IV-8〉 및 〈表 IV-9〉참조). 또 國內主要船團實績에 따르면 과거 5년간 再保社를 통하여 求得한 선박보험요율은 海外競爭料率보다 약 1.5배 가량 높은 요율이 적용되고 있는 실정이다(〈表 IV-13〉 참조). 그리고 保險事業者들 또한 그동안 料率競爭制限이라는 過保護속에서 안주해 옴으로써 效率的인 경영을 위한 研究(research)와 革新(innovation)의 動機가 결핍되어 競爭力 弱화가 우려되고 있다. 이로 인해 우리 保險市場이 직면하고 있는 自律化·開放化 추세와 함께 保險產業의 公正去來法適用與否에 대한 論難의 전개 등 급속한 環境變化에 能動的으로 대처하지 못하고 있는 결과를 초래하고 있는 실정이다.

이러한 상황전개에 能動的이고 效率的으로 대처할 수 있기 위해서는 船舶保險市場에 競爭原理를 도입하여 料率自律化로의 전환을 모색해야 할 것이다. 그러나 保險料率을 完全自律化할 경우 지나친 料率競爭으로 保險市場의 不實化를 유발하고 결과적으로 保險金の 支給不能事態를 초래하여 우리나라 保險產業의 存立自體를 위협하게 될 가능성도 있다. 설사 支給不能事態로까지는 발전되지 않는다 하더라도 그 副作用으로 効率が 상대적으로 낮은 保險會社の 收益性에 심각한 영향을 미침으로써 不實한 保險商品을 제공하게 된다거나 서비스에 인색하게 되는 現象이 발생할 수도 있다.

이러한 意味에서 效率을 어느 정도까지 自律化할 것인가 하는 문제는 매우

-
- 1) 擔保力은 保險者の 引受能力 및 再保險需要를 결정하는 指標로 原受保險引受 및 再保險去來에 있어서 중요한 의미를 갖는데, 船舶保險에 있어서는 다른 損害保險과 같이 용이하게 언제든지 保險保護를 받을 수 없다. 왜냐하면 적당 保險金額이 상당한 액수에 달하므로 保險會社の 擔保力を 초과하는 경우가 대부분이기 때문이다. 따라서 船舶保險의 경우 社別 保有限度を 넘는 인수책임에 대해서 얼마나 원활히 再保險擔保力を 확보하느냐가 커다란 비중을 차지하게 되므로 料率算定에 있어서 再保險擔保力を 제공하는 者の 條件을 감수하지 않을 수 없다.

중요한 것이다. 특히 船舶保險料率의 自律化는 再保險擔保力の 保護¹⁾라는 중대한 문제와 결부되므로 料率自律化程度의 결정이 매우 중요한 意味를 갖는다. 왜냐하면 船舶保險에서는 再保險擔保力を 얻어내는 과정이 까다로워서 原受保險者は 再保險者の 意向을 무시할 수 없기 때문이다²⁾.

따라서 우리나라 船舶保險料率體系의 바람직한 改善方向은 단계적인 競爭的 料率體系로의 전환이라 할 수 있다. 예를 들면 再保社 提示料率의 적용범위를 점진적으로 축소하여 시행해 본 후, 그 成果의 분석을 통하여 그 유효성 여부를 檢證하고, 그 施行이 有效性이 있다고 판단될 경우 보다 점진적·단계적으로 料率自律化를 推進하는 방법이 있으며, 이에 맞추어 단계별로 彈力的인 監督指針의 適用이 가능하게 되리라고 사료된다.

3) 料率算定基準의 制定

우리나라는 經濟發展과 輸出의 증대로 船舶의 保有隻數도 증가하고 船舶規模도 大型化 되어가는 추세에 있으나, 船舶保險의 國內料率適用(Tariff料率) 對象船舶은 500톤 미만으로 제한되어 있다. 이뿐만 아니라 擔保危險도 遠洋漁船을 제외하고는 극히 제한되어 있어 500톤 이상의 船舶保險料率은 전적으로 海外에 의존하고 있기 때문에 船舶保險料率算定에 필요한 統計資料가 미비되어 있고, 更新料率算定時에만 필요한 최소의 資料(船主別 運航實績)를 기초로 Joint Hull Understandings 기준에 의해서 更新料率을 설정하고 있는 실정이다. 그것도 再保社만이 취급하고 原受社는 船舶保險料率算定에 관심을 가지고 있지 아니하고 있어 船舶保險料率에 관한 한 再保社에의 의존도는 절대적이라 해도 과언이 아니다.

즉, 500톤 이상의 船舶에 대해서는 London 再保險者로부터 料率을 구독하여

2) 再保險擔保力を 확보해야 함은 우리나라 保險市場의 규모가 유달리 작을 때 따른 것만이 아니고 비교적 擔保力이 큰 일본시장도 언덕에서 擔保力を 얻고 있다. 물론 그 수준은 차이가 있을 것이며 일반적으로 自國內 市場의 一次的 擔保力이 클수록 재보험담보력의 획득과정이나 條件이 쉬울 것이다.

적용하기 때문에 船舶保險料率의 체제가 확립되어 있지 않아 London 再保險者의 주관에 따라 料率이 결정되어 善意의 船主에게 피해를 주고 있으므로 合理的으로 料率을 산정할 수 있는 基準을 마련하여 善意의 船主를 보호하고 保險者로서의 船舶保險의 引受能力을 제고하는 것이 시급한 실정이다. 이를 위해서는 保險者와 船主의 協助體制를 구축하여 船舶保險料率算定基準을 합리적으로 制定하는 일이 선행되어야 할 것으로 판단된다. 이렇게 되면 保險者로서는 지금까지 500톤 이상의 船舶에 관한 한 전혀 Underwriting을 발휘하지 못한 技術的인 落後狀態에서 船舶保險의 危險引受能力을 提高하게 되어 外國社와 경쟁할 수 있는 힘을 배양시켜 經營能力을 향상시킬 수 있다.

한편, 船主로서는 合理的인 料率을 적용받게 됨으로써 과거 수년간 극히 불량하였던 船舶保險實績을 개선할 수 있을 것이며, 實績이 개선되면 國內保有는 증대되고 따라서 海外再保險依存도가 완화되면 船主側과 保險者側이 協助體制를 구성하여 船舶保險實績은 운항실적에 따라 引上 또는 引下된다는 사실을 스스로 알게 되어 損害防止에 적극 힘쓰게 되어 實績이 개선되면 保險料率이 引下되어 자연히 保險料가 輕減되는 효과를 가져온다.

현재 船舶保險料率은 船舶當 700만불까지는 再保社가 제시한 料率을 적용하도록 原受社와 再保社間에 協定을 체결시행하고 있으나 料率의 自律化가 이루어지면 各原受社가 海外再保險者로부터 競爭料率을 求得하게 되고 競爭料率로 海外出再할 경우 海外保險者の Security가 확보되지 않아 保險事故가 발생했을 때 海外再保險者로부터 保險金을 회수하지 못하는 사례가 발생하여 船主로서도 바람직스럽지 못하게 된다. 料率-競爭에 의한 國內船舶保險實績이 악화되는 경우 海外再保險者の 船舶保險 引受忌避現象이 나타나게 될 것이며, 이 경우 國內社가 金額保有하든가 그렇지 않으면 船舶保險引受를 하지 못하던가 또는 船舶保險料率을 급격히 인상하게 되어 船主의 保險料負擔을 대폭 引上시키는 현상마저도 나타날 수 있다.

이같이 예견되는 船舶保險市場秩序의 혼란을 막기 위해서는 國內料率 使用範圍의 점진적인 확대를 위한 500톤 이상의 선박보험요율은 體系化하는 일이 研究·檢討되어야 하겠다. 이를 위해서는 船舶別 基礎資料의 集積 및 料率算定經驗의 蓄積과 基礎를 습득하여 保險者나 船主間의 협의에 의한 料率算定體制를 확립하는 일이 시급한 일이라고 사려된다. 참고로 保險先進國에서는 外觀上으로는 自國競爭制度를 취하고 있으나, 사실상 協定料率方式이 慣行化되고 있다.

〈表 V-1〉 主要國의 船舶保險料率制度

구 분	영 국	미 국	일 본
가. 선박보험시장의 특성	○ 오랜전통과 강한 경쟁력으로 개인인수집단(LLOYDS MARKET) 및 회사시장(COMPANY MARKET)이 보험자의 각종협정 및 협조체제에 의해 안정기조 유지	○ 엄격한 반트러스트체제이나 선박보험은 해운업법에 의해 보험자간의 협조 및 공동행위 가능하여 각종 요율규제법에서 선박보험은 제외되었으며 공동인수기구(선박보험 신디케이트)에서 주로 인수	○ 국내에서 위험을 대부분 소화하며 공정거래법대상에 서 선박보험이 제외됨으로써 선박보험연맹을 중심으로 협정요율제도하에 보험자와 계약자간의 상호협약에 의한 요율조정
나. 선 박 보 험 단체 및 요 율 산 정 기 구	○ 런던보험업자협회(ILL) - 보험회사시장조직 - 해상보험공동행위수행 ○ 로이즈보험자협회 - 로이즈개인보험시장조직 - ILL와 동일업무 수행 ○ 선박보험합동위원회 - 요율산출지침 및 각종 GUIDE LINE작성 - 동지침은 세계각국의 요율 산정의 기준이 되고 있음 - 개별요율은 산출하지 않음 ○ 선박건조보험합동위원회 ○ 기술약관위원회 ○ 보험회사 - 합동위원회의 지침에 의해 개별요율을 산출	○ 선박보험신디케이트 - 선박보험공동인수기구 - 회원:미국내에서 영업하는 국내·외보험회사 - 조직:관리위원회 및 UNDERWRITING위원회가 있음 ○ 아메리카 해상보험업자협회 - 보험자간의 협조활동 중심 기구 - 표준약관의 제정 및 개정 ○ 개별보험사업자 - 개별적으로 선박보험인수	○ 선박보험연맹 - 선박보험요율검증 및 산출 - 일본 손해보험요율산정회에 서 분리된 기구임 - 협정요율체계의 유지관리 - 특수사고의 손해사정 업무 도 실시 ○ 보험회사 - 선박보험의 협정요율사무 • TARIFF 요율 • 일부구득요율 • 전부구득요율 (대부분)
다. 선 박 보 험 요 율 체 계	○ PER TON PER VALUE방식 - PER TON:분손보험료(톤수에 비례) - PER VALUE:전손요율(보험가액에 비례) ○ 합동위원회의 각종지침에 의거 조정 및 산출	○ 신디케이트의 요율산정위원회에 의한 개별적 요율의 산정 ○ 선주별 보험통계관리 ○ 정기적 손해율분석에 의한 현행요율검증	○ 변형된 PER TON PER VALUE 방식 - 보험가액별 차등요율 - 항해구역별 위험 세분화 ○ 보험성적에 의한 할인·할증 적용

Ⅵ. 맺는말(船舶保險料率制度의 自律化方案에 관한 改善檢討)

本論文에서는 우리나라 船舶保險市場의 健全한 育成이라는 觀點에서 方案을 제시해본 것으로 내용에 있어서는 船舶保險의 現況을 分析하고 이에 따른 問題點과 改善方案을 모색하였다. 結論的으로 船舶保險料率의 自律化를 추진시키면 完全競爭으로 인한 선박보험시장의 혼란보다는 保險者 및 保險契約者의 실정에 맞도록 船舶保險料率制度의 확립을 위한 방안이 하루빨리 검토되어 保險產業으로서의 國內보험시장의 開放化·國際化에 따른 體質을 강화하여 保險引受技術의 향상을 도모할 수 있도록 하고, 保險契約者로서는 Risk Management 및 船舶保險에 대한 認識提高에 힘써야만 하겠다. 故으로 이 서점에서 船舶保險의 自律化方案을 중심으로 지금까지 船主와 保險者사이에서 가장 쟁점이 되고 있는 船舶保險料率制度에 관해서 船主側 및 保險者側이 理想으로 하는 保險體系의 수립을 위한 客觀적인 검토를 해 봄으로써 結論에 활용하고자 한다.

1. 料率自律化推進의 必要性 및 限界

1) 契約者保護의 問題(料率競爭을 통한 契約者保護)

① 保險商品은 다른 上品과는 달리 그 原價를 契約締結時에 알 수 없고 保險期間完了後에야 알 수 있는 것이기 때문에 料率의 自律化는 不當하게 낮은 料率競爭으로 保險金支給不能 상태를 빚어 消費者에게 被害를 줄 우려가 있다.

② 料率의 自律化는 消費者에게 精確한 價格情報가 제공되지 않는 한 料率體系의 혼란으로 保險認識의 惡化와 保險의 大衆化에 차질을 가져올 가능성이 있다.

③ 料率의 過當競爭에 수반할 수 있는 事業費의 과도한 節減은 契約業務의 非能率, 差別대우는 물론 實績損害率도 증가하는 역기능을 초래할 수도 있다.

④ 優良物件에 대한 過當競爭에 비해 不良物件에 대해서는 加入拒絶의 사례를 빚어 社會保障的인 保險機能에 역행할 우려가 있다.

2) 保險產業質的成長의 問題(經營合理化로 保險產業의 質的 성장도모)

原價의 去來確定性, 生産費遞減의 法則 不適用 등 保險商品原價의 特性上 料率引下競爭이 반드시 經營合理化를 수반하지 않으며 따라서 經營合理化없이 단순한 料率過當競爭의 傾向이 농후하다.

3) 保險產業의 國際競爭力培養의 問題(開放化·國際化에 부응한 保險產業의 國際競爭力 培養)

前記와 같은 料率自律化의 必要性 및 限界 때문에 保險先進國의 경우에도 料率自律化政策은 完全 경쟁이 아닌 일정한 한계를 두고 점진적으로 실시하고 있는 형편이다(表 V-1 참조). 따라서 保險料率의 自律化가 保險開放政策과 연계될 때에는 資本과 保險技術이 취약한 國內保險產業은 보다 앞선 外國保險事業者에 의한 市場잠식이 심화될 우려가 있으며 巨視적으로 볼 때 保險契約者에게도 불리하다.

2. 料率自律化推進의 方向

1) 料率自律化政策에 고려할 事項

料率規制監督의 緩和, 料率競爭體制의 造成, 料率에의 彈力性附與 등 保險料率의 自律化推進을 통하여 消費者인 保險契約者를 보호하고 保險產業의 質的成長과 國際競爭力을 배양하기 위해서는

첫째, 料率이 合理的인 檢證 및 大數의 法則適用을 통하여 산출된 適正妥當한 수준이어야 하며, 또한 保險契約者 또는 保險事業者의 상대적 지위에 따라 料率의 변동이 심화되지 않도록 料率의 自律化에 앞서 料率의 公正性確保에 우선적

인 관심을 가져야 한다.

둘째, 再保險去來에 있어 一定範圍까지 獨占再保險者의 料率을 의무적으로 적용토록 구속하고 있는 現行의 再保險制度를 改善, 保險事業者의 海外再保險料率求得先에 대한 裁量權 부여 및 海外再保險의 保險料節減을 통한 契約者保護를 기하도록 하여야 한다.

셋째, 國內保有의 增大와 國內料率의 適用範圍를 최대한으로 확대함으로써 料率水準에 대한 當局의 監督 및 規制範圍의 확대가 가능토록 한과 동시에 料率算定機關의 仲裁에 의해 船主와 保險者間의 協의를 통한 適正水準의 料率調整이 가능하게 되어야 한다.

넷째, 料率自律化를 위한 諸般措置를 취하더라도 段階別로 구분하여 실시하고 그 효과분석을 통하여 漸進적으로 확대 실시하여야만 소기의 目的을 달성할 수 있을 것이다.

2) 中立機關에 의한 料率算定の 必要性

첫째, 內容의 適正性으로 汎業界的인 統計資料의 集積을 통한 合理的인 料率檢證과 大數의 法則에 입각한 料率算定으로 料率水準의 適正妥當性을 확보할 수 있다.

둘째, 節次의 公正性으로 中立專門家에 의한 料率算定과 利害關係人의 의견수렴으로 料率算定の 公正성과 中立性을 유지할 수 있다.

셋째, 料率의 公正性 및 適正性確保로 契約者保護는 물론 料率의 過當競爭을 방지할 수 있다.

넷째, 保險者間의 새로운 非公式料率協定 또는 談合行爲를 배제할 수 있다.

다섯째, 保險者의 共同行爲에 대한 公正去來法の 適用排除가 가능하여 保險共同行爲의 현실과 公正去來法の 理想과의 相互調和가 가능하다.

따라서 中立專門的인 料率算定機構를 중심으로 하여 料率自律化推進目標를 漸進적으로 달성해 나가야 할 것이다.

