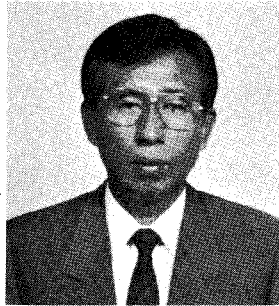


# 臺灣開發과 海上交通 安全問題



李大雨

〈海運港灣廳 航路標識基地廠·廠長〉

## 해상교통안전에 역점들 때

연초 교통부 업무 보고서 대통령께서 특별히 당부하신 말씀중에 “선박의 안전운항 확보를 위한 세심한 계획을 수립하여 해난방지에 만전을 기하라”는 말씀이 계셨다. 대통령께서 선박의 운항과 해난방지에 역점을 두시고 특별히 당부하신 일은 극히 드문 일로서 해상교통 안전이 국가경제, 사회에 미치는 영향이 얼마나 큰 것인가를 간접적으로 시사한 예로서 늘어나는 해난사고를 사전에 예방하기 위한 대통령의 의지가 여기에 함축하고 있다고 생각되어 미력하나마 해상교통안전을 평생의 업으로 여기며 임해

온 필자로서는 여간한 위안이 되는 것이 아니었다.

우리의 경제사정이 발전위주의 고성장 시대를 견뎌 70, 80년대에만 해도 해상교통 안전은 항상 뒷편으로 밀려서 아무리 그 중요성을 강조해도 발등에 떨어진 불 끄기에 급급했던 우리 경제 바탕에서는 해상교통(해상안전)은 무관심의 대상이 될 수밖에 없었다.

그러나 이제 그 상황은 크게 달라져야 한다고 생각됨은, 해상교통 환경이 크게 변화하여 전 한국 연안이 항만화되어 국내외 선박이, 그것도 초대형(20만톤 ~ 25만톤)선박들의 왕래가 빈번해 졌고, 여기에 편승하여 유류와 가스를 적재한 위험선과 카훼리를 비롯한 초고속 연안 여객선

이며, 대소 10여 만척의 어선들이 뒤엉켜서 우리의 연안이나 항만은 이제 육상교통에 못지않은 대혼잡이 예상되고 있고 따라서 해난사고 역시 크게 증가 될 추세에 있음은 주지의 사실이다. 따라서 이렇듯 혼잡일로에 있는 해상교통의 제반 문제를 조명해보고 해상교통 안전에 관한 각자의(관할청별)역할 분담을 다시 한번 되새기는 계기가 되기를 희망하면서 다음 몇 가지 사항에 대해서 살펴 본다.

## 선박의 항만접근 유형

항만을 이용하는 선박들의 종류를 살펴 보면 크게 외항선과

연안선으로 분류할 수 있다. 접근 방법으로는 외항선인 경우, 대양으로부터 직접 항만에 진입하는 경우와 중계항으로서 인접항만을 경유하여 진입하는 경우 및 당해 항만을 거점으로 여객운송, 화물운송, 기타 선적항으로서 어선들의 왕래 등을 들 수 있겠다.

이러한 선박들은 항만에 이르기까지는 별다른 제약없이 함께 어우러져 통상 같은 항로를 따라 항해를 하다가 항만에 이르러서야 각자의 기능별 부두를 찾아 접안하게 된다. 이러한 과정에서 발생하는 연안교통의 동적특성은 항만의 기능과 배후도시의 대소, 화물유통 및 항만 편위성 등에 크게 좌우될 수 있으나 항만에 인접할수록 수로의 폭은 점차 협소해지고 직선항로와 안전항로를 채택하고자 하는 해기사의 항해심리는 특정 항로에서의 병목현

상으로 발전하게 되며, 빈번한 왕복운동과 왕성한 경제활동은 선박의 통항량을 가증시키고 결국 해난발생의 한 요인으로 발전된다는 것이다.

### 교통로의 설정과 안전문제

선박의 교통을 원활히 해주는 역할과 위험개소 내지는 항로요소에 필요한 정보를 제공해주는 표지를 설치해 주는 것은 해상교통의 공공성과 공익성을 생각할 때 응당 정부가 해야 할 최우선의 일이라 생각된다.

그러므로 교통량이 많고 해난 발생 빈도가 큰 병목현상이 두드러진 폭주 해상에는 조속히 항로지정방식을 도입하여 입출항선박의 통항에 질서를 유지시켜 주어야 할 것이며, 이들 통항로 상에

는 풍부하고 조밀한, 그리고 기능면에서 타의 등화를 압도하는 강력한 등기등을 사용하여 열악한 해상교통을 현대화 시키는데 필요한 정부투자에 우선권을 두어야 되겠다.

또한 선박이 항계에 이르게 되면, 항로의 협소, 방파제와의 충돌위험, 항로이탈 천소, 저면접촉위험등 부두에 접안하기까지 무수한 위험 요소를 극복해야 하는 관계로 항해사에게 필요한 모든 해상정보를 항만인접수역에서부터 부두에 접안하기까지 철저히 수집(총돌예보, 항로이탈, 장애선박, 항로지정, 기상정보, 속력제한, 위험개소, 항만공사, 어로작업 등)하여 통신 또는 방송을 통하여 선박에 제공해 주고 위험을 통제하며 선장으로 하여금 안전항해를 지원할 수 있도록 하고 항로상에는 조밀하고 확실

총합적인 동적교통량 추정결과  
(1987 ~ 2000)

해역별 척(톤수) 년 도	인천해역		군산해역		목포해역		완도·제주해역		여수해역		부산해역		포항해역		동해해역	
	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수
1987	38,140	69,884,388	42,866	79,733,574	73,092	85,663,203	78,455	57,015,317	86,308	88,619,151	101,356	361,479,274	24,412	69,702,035	10,545	19,939,533
1988	39,411	73,615,695	44,230	84,533,129	75,227	90,747,644	81,855	60,652,941	89,682	95,042,985	105,357	386,391,360	25,379	74,270,346	10,796	20,812,070
1989	40,896	77,350,618	45,831	89,384,899	77,599	95,841,390	85,546	64,299,874	93,303	101,483,273	109,236	411,341,468	26,379	78,862,344	11,076	21,718,870
1990	42,390	81,088,662	47,463	94,225,161	80,028	100,940,726	89,310	67,947,402	97,337	107,952,012	113,456	436,330,630	27,486	83,489,461	11,402	22,664,806
1991	43,894	84,827,678	49,150	99,067,243	82,509	106,041,606	93,123	71,596,501	101,524	114,431,614	117,777	461,403,804	28,618	8,194,761	11,746	23,692,221
1992	45,392	88,568,221	50,827	103,911,446	84,974	111,144,602	96,914	75,248,096	105,728	120,916,379	122,119	486,509,956	29,749	92,930,704	12,092	24,751,368
1993	46,899	92,310,106	52,531	108,757,855	87,472	116,249,803	100,235	78,901,980	10,027	127,404,595	126,543	511,619,429	30,892	97,668,558	12,454	25,812,429
1994	48,418	96,052,682	54,272	113,610,245	90,024	121,360,979	104,757	82,561,865	114,389	133,893,654	131,044	536,728,835	32,048	102,406,558	12,828	26,877,246
1995	49,945	99,795,252	56,041	118,472,563	92,659	126,482,079	108,788	86,231,024	118,841	140,393,389	135,635	561,855,127	33,234	107,150,660	13,225	27,948,287
1996	51,470	103,573,829	57,804	123,363,856	95,302	131,632,159	112,852	89,928,904	123,296	146,905,737	140,259	586,996,558	34,434	111,900,626	13,645	29,027,360
1997	53,005	107,280,399	59,597	128,255,336	97,955	136,782,427	116,920	93,626,982	127,788	153,420,753	144,890	612,146,105	35,646	116,656,189	14,080	30,112,292
1998	54,542	111,023,587	61,383	133,148,702	100,600	141,935,178	120,988	97,331,670	132,294	159,940,602	149,504	637,306,796	36,856	121,422,865	14,506	31,208,341
1999	56,085	114,767,624	63,198	138,068,245	103,270	141,122,838	125,078	101,076,338	136,798	166,474,241	154,142	662,456,491	38,067	126,208,548	14,941	32,377,683
2000	57,623	118,511,664	65,002	142,990,623	105,934	152,314,714	129,164	104,824,145	141,308	173,011,061	158,793	687,670,628	39,285	130,998,672	15,379	33,443,864

한 부표의 설정, 변점에서는 도 등의 설정, 개별부두에는 항만인 지표시등을 설치하여 육상교통(도로교통) 표지에 버금가는 안전시설의 배려가 있어야 하겠다.

### 항해 안전시설의 배치

앞에서 기술한 바와 같이, 주요 교통로상에는 통상 VTS 내지 VTMS로 통칭되는 해상교통 정보센터를 설치 운영하고 일정수역, 즉 항만내의 정보를 수집코자 할 경우 항만 레이더정보센타를 설치 운영하는 것이 통례로서 이들 각각의 센타에서 관할수역 내의 각종 항해, 항만정보를 수집하여 영상으로 판독할 수 있는 레이더 판독기능과, 수집한 정보

를 각 선박에 제공해 주는 통신 전달기능, 기상등 일반 항행 정보만을 통보하는 방송기능, 위법 선박의 감시 통계기능을 복합적으로 병설된 컴퓨터로 분석하여 해상안전 도모에 기여하게 되며, 항계 인접 약 5마일 해상에는 주야로 이용할 수 있는 직선 항로 유도표지, 항계에서 부두에 이르기까지는 성격에 따라 항로경계선표지, 위험개소에 있어서 고립장애표지, 안전수역표지, 양갈래항로에서의 추천 항로표지 침선 등에는 방위표지, 준설 항로 통과 지원표지, 방파제 등에는 방파제등대를 광파, 음파, 전파형상 표지를 적절히 배합 연속적으로 제공해 줌으로써 항해사가 선위 측정 및 안전항해에 필요한 항해 정보를 불필요한 시간 낭비없이

항만관계법의 비교

관계법 주요내용	항 만 청	산업기지개발촉진법	어 항 법
목 적	항만의 지정, 사용, 보전, 비용 및 항만 개발의 촉진	중화학공업을 추진 하기 위한 산업기지, 특수지역 및 수 자원 개발	어항의 지정, 시설, 관리 및 어항의 개발촉진
항의종류	지정항, 지방항	공업항	어항
시설의 뜻	항만시설	항만시설	어항시설(기본 시설과 기능시설)
사업의 뜻	항만공사	산업기지 개발사업	어항수축 사업
항 로 표 지의 개념	항만시설 : 항만보조시설, 항로표지, 신호시설, 조명시설, 항무통신시설	항만시설 : 구체적인 정의규정이 없음	기니시설 : 항해보조시설, 항로표지, 신호시설, 조명시설
관 리 관 할 청	지정항:해운항만청 지방항:도지사	해운항만청	제1종, 제3종 어항:수산청 제2종 어항:도지사
신 축 관 할 청 (허가 또는 승인절차 포함)	지정항:해운항만청 지방항:도지사	공업항 : 건설부	모든 어항:수산청

신속하고 정확하게 제공받게 됨  
 으로서 보다 안전한 항해를 누릴  
 수 있는 것이다.

### 안전표지의 설치근거와 설치주체

안전표지의 설치근거는 항로표지법을 모체로하여 항만법, 산업기지개발촉진법, 어항법, 공유수

### 항로표지현황

( ) 사설표지, [ ] 본청

1990. 1. 31.현재

종류	관내	합계	부산	인천	마산	동해	울산	군산	목포	여수	포항	제주
총계		1,036	46	198	136	45	65	127	124	156	74	64
합계		841 (195)	38 (8)	140 (58)	118 (18)	45	51 (14)	70 (57)	124	134 (22)	61 (13)	59 (5)
광파표지	유인등대	48	3	6	3	5	3	4	10	4	6	4
	무인등대	321 (45)	13 (6)	22 (21)	48 (3)	32	7 (5)	22 (4)	62	45 (3)	30 (2)	40 (1)
	등표	75 (1)	3	12	27		1	9 (1)	5	13	1	4
	도등	4 (8)		4		(2)						
	조사등	2						(2)	1	(4)	1	
	지향등	2		1							1	
	등주	8 (3)	1		5			1				1 (1)
	등부표	228 (100)	13	60 (15)	28 (11)	1	26 (6)	21 (45)	15	51 (10)	11 (11)	2 (2)
형상표지	입표	33 (1)		6	1			4	20	2		(1)
	도표	2									2	
	부표	47 (3)		17	1		11			13 (2)	1	4
음파표지	Air siren	27	2	2	2	2	1	4	6	2	4	2
	전기 Horn	24 (15)	1	6 (5)	1 (1)	3	2 (3)	1 (4)	4	2 (2)	2	2
전파표지	Radio beacon	7	1	1		1		1	1	1	1	
	RACON LORAN-C	12 [1]	1	3	2	1		3		1	1	
교량표지	야표	(15)	(2)	(11)	(1)					(1)		
	주표	(4)		(4)								

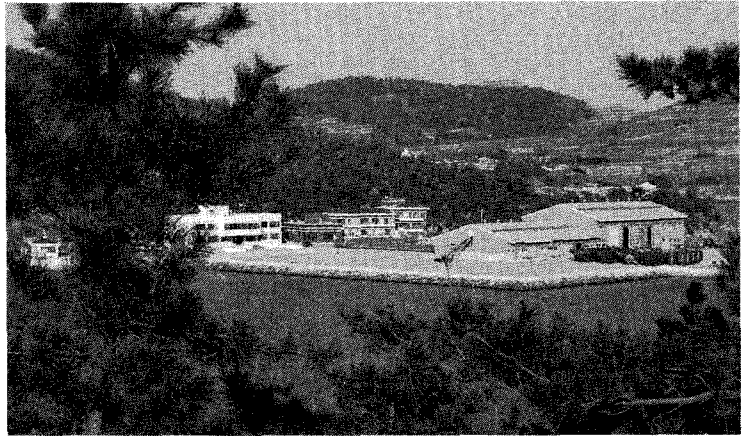
- 해안선연장 : 6,906Mile
- 광파표지계 : 850기
- 1기당 거리 : 8.12Mile

면관리법, 개항질서법, 해상교통 안전법 등을 들 수 있겠다. 따라서 개별법의 주관청으로서 해운항만청을 비롯해서 건설부, 수산청 등을 들 수 있으나 이들 항만개발 관할청이 관장하는 항만중 특히, 일부관할청을 제외하고는 항만기본 설계시 해상교통 안전문제를 부수적으로 다룬다든지, 아니면 아예 제외 시킴으로써 그 훌륭한 부두시설에 비하여 각종 안전표지의 설치상태는 극히 빈약함을 느끼게 된다.

이러한 현상은 국내항만설계용역업체가 항해안전시설에 대한 인식의 부족, 또는 설계자료의 빈약이나 설계기술의 축적미비 등으로 정부로부터 수수받은 항만설계 용역사업시 기본설계상에 충분히 반영시키지 못한 이유도 있겠고 또 한 이유는 항만건설에 관한 각법은 그 업무의 내용상 동질성과 공통성이 있음에도 불구하고 해상교통의 안전을 무시한 채 단지, 항만의 축조물에 대해서만 분리 독립적으로 업무를 집행하고자 하는 항만건설 주체의 안전에 대한 인식부족이나 안전시설에 대한 설치 기피 현상으로 기인되지 않았나 생각해 본다.

이러한 현상은 해상교통안전을 크게 위협하는 문제로서 반드시 시정되어야 함은 물론, 각종 항만을 계획하고 축조할 때에 각 관할청은 항로표지를 동시에 계획하여야 한다고 본다. 항만기능상 항만시설에는 당연히 항해안전시설을 필요로 하기 때문에 각 관할청은 개혁단계에서 그 항만수역에 필요한 항로표지를 설치할 의무가 있다고 보는 것이다.

또한 해상안전시설로서 대표되



는 항로표지는 그 국제적 이용성과 필요성 때문에 통일적으로 설치되어야 하며, 이것은 항의 신축과 관리를 주관하는 관할청의 성격에 관계없이 적용되어야 한다.

### 해상교통의 안전문제는 공동책임으로 인식되어야

정부가 해상교통안전시설인 항로표지에 투자하는 예산은 1990년도기준 연간 총31억에 불과하다. 이 예산은 항해자가 바라는 주요 연안 항로상의 등표1기 건설비에 가늠되는 예산으로서 6천906마일에 달하는 연안항로상에 산재한 무수한 위험초상이나 또는 늘어나는 신항만건설(공업항, 상항, 어항) 등에 때맞추어 안전표지를 설치하기에는 역부족인 것이다. 따라서 항만건설 주체는 항만이 건설됨으로써 발생하는 교통량을 추정하고 그에 상응한 교통로의 정비와 필요한 안전조치를 마련하는 것이 항만개발로 발생하는 해상안전의 대책에도 기여할뿐 아니라, 그 항만과 연계하여 교통의 통일성과 정형성

을 유지하기 위하여서도 반드시 필요한 것이고, 개별법에 따라 항만인접수역이나 항로의 연장선상까지 추적하여 설치할 수 있도록 계획하여야 할 것이다.

그러므로 해서 항해안전시설 주관청인 해운항만청은 보다 큰 연안 항로상이나 영해 내지 대한민국관할권이 미치는 해역을 포함한 광활한 해역내의 안전문제를 보다 심도있게 다루어 나갈수 있을 것이다.

작년 10월 미공군으로부터 철수되는 로란-C 항법 장치를 전격 인수받아 대한민국 연안(동지나해 포함)에서의 양질의 교통 서비스 제공하고 있는것도 이러한 맥락에서 볼수있을 것이다.

작금의 해난사고는 인적손실, 경제적 손실 외에도 국토오염이라는 원상회복 불능의 치명적 손실이 발생하고 있음은 주지의 사실이다.

따라서 해상교통의 안전문제는 더 이상한 부처의 고유 업무가 아니며 이용자를 포함한 교통량을 유발시키는 항만건설 주체(시설항만, 공설항만)모두의 공동책임임을 다시한번 인식하지 않으면 안 될 것이다.㉠