

海運 環境 變化에 따른 港灣 開發 政策

黃 鎬 鎳*

1. 序 論

世界經濟의 成長과 더불어 꾸준히 增加하는 海上物動量을 圓滑히 處理하기 위하여 政府에서는 港灣施設 擴充事業과 既存施設의 改良事業을 持續적으로 推進하고 있으나 國家財政의 限界로 港灣施設에 對한 投資가 未洽하여 慢性的인 荷役能力 不足現象이 解消되지 못하고 있는 實情이다. 賦存資源이 貧弱한 우리나라는 對外 指向的인 經濟開發 政策을 通하여 1960年代 以後 高度의 經濟成長을 이룩하여 왔다. 우리나라는 輸出入 總 物動量의 99%以上을 海上遂送에 依하고 있으며 大規模 新規 工業團地도 港灣을 軸으로하는 臨海地域에 主로 形成되어 왔으므로 港灣은 지난 30年間 우리나라의 經濟成長에 가장 重要한 뒷받침을 해온 戰略的 社會 間接 資本施設인 것이다. 그러나 '90年代에 들어와 港灣施設의 不足으로 인해 오히려 우리나라의 主要港에서 滯船, 滯化現象이 深化됨으로써 國民經濟에 커다란 隘路 要因으로 作用하고 있다.

港灣施設과 같은 基盤施設의 경우 不足하다고해서 一般財貨와 같이 輸入이 可能한 것이 아니므로 需要에 比하여 施設供給이 4-5年の 先行期間(lead-time)을 가지고 앞서 나가면서 建設되는 것이 經濟的이라는 事實은 交通經濟學에서 잘알려진 命題이다.

우리나라 港灣施設은 항상 需要를 뒤쫓아 가기에 급급한 實情이었으며 이러한 狀況이 계속된다면 輸出入 貨物의 競爭力 상실은 勿論 物量의 적기공급이 不可能하여 經濟發展에 큰 影響을 招來할 것이다. 따라서 앞으로 港灣에서의 가장 긴급한 任務는 港灣을 通過하는 財貨에 對하여 供給者로부터 消費者사이에 時間과 費用의 最小化를 圖謀하기 위하여 迅速, 安全, 低廉한 서비스를 提供할 수 있도록 포괄적이고 體系的인 對應方案을 마련하는 것이라 하겠다.

本考에서는 國內外 海運環境 변화와 우리나라 港灣실정을 考察 해봄으로써 將來 港灣開發 政策 方向을 提示해 보고자 한다.

2. 國內外 海運 港灣의 環境變化

2.1 國際 海運港灣의 最近 動向

가. 船舶의 大型化및 專用船化

2次大戰後 國際 海上交易量의 增加와 規模의 經濟(Scale of Economy)를 實現시키 고자 하는 努力에 따라 船舶의 專用化및 大型化가 同時에 推進되어왔다. 油槽船을 위시한 船舶의 大型化 趨勢는 1980年代初 까지 持續되어졌으나 1980年代 중반부터는 컨테이너선과 광탄선을 제외한 기타 分野에서는 大型化가 둔화되고 있는 趨勢이다.

* 海運港灣廳 開發局長

(표 2-1)

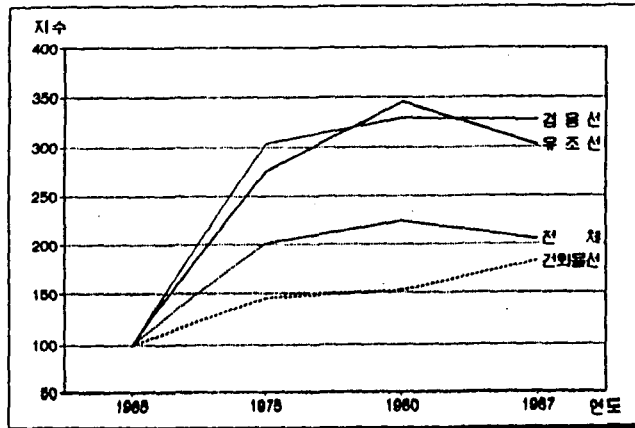
平均 船形의 趨勢

(단위 : DWT)

	'65	'75	'80	'87
유 조 선	30,479(100)	83,973(276)	105,388(346)	91,921(302)
겸 용 선	35,789(100)	108,621(304)	117,955(330)	117,483(328)
건 화물선	22,554(100)	32,600(144)	34,524(153)	41,292(183)
기 타	7,249(100)	7,523(104)	8,180(113)	8,412(116)
전 체	12,348(100)	24,838(200)	27,704(223)	25,345(204)

資料 : Fearleys, Review, 各年호

註 : () 는 1965年 實績을 100으로한 指數임



나. 컨테이너船의 大型化 趨勢

컨테이너船은 造船技術 發達과 船主들의 規模經濟追求勞力에 따라 4段階의 發展을 거쳐왔다.

이것은 1世代에서 4世代로 分類할 수 있는데, 第 1世代의 경우는 컨테이너 시스템의 태동기인 1960년대에 나타난 1,000TEU 未滿의 선형으로서 대부분 一般 貨物船이나 油槽船等이 改造된 것이다.

第2世代는 1966년4월 미국의 SEA-LAND사가 최초의 풀·컨테이너선인 FAIRLAND호를 취항시킨 이후 컨테이너화가 合理的인 運送시스템으로 인정받게된 시기에 나타났으며 이들 선형은 1,000 - 2,000TEU의 船舶으로서 주로 大西洋과 太平洋을 橫斷하는 航路에 이용되었고 第 3世代는 유럽과 극동, 유럽과 북미서안과 장거리 수송 서비스가 활발히 추진 되고 船舶의 建造技術이 급속히 발전한 시기인 1970년대에 나타났으며 이에 해당되는 선형은 2,000 - 3,000TEU급으로서 파나마運河通過가 許容되는 水準까지 大型化 되었고 이들 선형을 PANAMAX선형으로 명명하게 되었다. 第 4世代는 1980년대 중반이후에 나타난 선형으로서 3,000TEU급 이상, 특히 4,000 - 5,000TEU급의 컨테이너船을 지칭하며 이와같은 第 4世代 컨테이너船은 POST PANAMAX 또는 OVER PANAMAX로 불리고 있는데 1988년말 이후 이러한 선박의 발주가 급속히 증가 되었다. 즉 EVERGREEN, HAPAG-LLOYD, MAERSK, NEDLLOYD, HANJIN 등에 의하여 4,000TEU급 이상의 超大型 컨테이너船이 폭발적으로 발주가 되었으며 (표 2-2)은 컨테이너船의 發展推移를 表示하고 있다.

(표 2-2)

컨테이너선의 發展推移

선 형 내 역	제 1세대	제 2세대	제 3세대	제 4세대
선 장 (M)	192	212	210 - 290	270 - 300
속 력 (KNOT)	16	23	23	24 - 24.8
선 폭 (M)	27	27	32	37 - 41
흘 수 (M)	9	10	11.5	13 - 14
적재량 (TEU)	1,000	2,000	3,000	3,000이상

현재 전세계적으로 운항되고 있는 컨테이너선은 약 1,122척이며 이중 POST PANAMAX 형 컨테이너선이 61척으로 총 컨테이너 수송능력의 약 15%를 담당하고 있다.

(표 2-3)

대형 컨테이너선 발주계획 현황

('89.2 현재)

구 분	척수	구성비 (%)	발 주 선 사	비 고
4,000TEU이상	49	42	APL, E. Green, MAERSK NEDLLOYD	제 4세대
3,000 - 4,000 TEU	68	58	SEA - LAND 외 11개사	
계	117	100		

자료 : 해운산업 연구원('89.6 해운산업 동향)

한진 해운은 초대형 컨테이너선인 '한진 오사카'호의 명명식(1992.5)을 갖고 이 선박을 극동-미주-구주항로에 투입하고 있다. 특히 오는 '92년까지 모두 6척의 4천TEU급 컨테이너선박을 연차적으로 건조 이 항로에 투입할 계획이며 2000년까지는 현재 이항로에 투입중인 2천7백TEU급 선박 13척을 모두 4천TEU급으로 교체한다는 방침을 세워놓고 있다.

다. 複合一貫 運送體制의 進展

컨테이너와 더불어 새롭게登場한 複合一貫輸送은 1980年代에 들어와 미국의 鐵道 및 自動車 運送産業에 對한 規制 緩和法의 影響과 컨테이너 2단적 列車(DST)의 運行을 계기로 北美航路를 中心으로 크게 發展되었다.

國際 複合輸送은 여러 輸送手段의 組合을 통하여 다양한 수송경로의 選擇이 可能하고 物的流通의 各段階에서 發生하는 여러 費用의 節減을 圖謀함으로써 貨主의 종합적 物적 流通管理 욕구를 충족시킬 수 있는 輸送方式 이라는 점에서 앞으로 계속적으로 利用度가 增加할 것이다.

이에따라 既存의 港口에서 港口까지의 海上 運送方式은 컨테이너 運送의 發達과 함께 門前에서 門前까지의 全구간 서비스로 바뀌게 되었다.

現在 主要 國際 複合 運送網 으로서는 美國 西海岸으로부터 大陸을 橫斷하여 美東

海岸을 連結하는 MLB(Mini land bridge) 서비스와 시베리아 大陸을 橫斷하여 極東과 歐洲地域을 連結하는 TSR(Trans Siberian Railway) 서비스가 있으며 中國大陸을 橫斷하여 極東과 歐洲 地域을 連結하는 또하나의 國際 複合 運送 루트인 假稱 TCR(Trans China Railway)서비스가 90年代에 새로히 登場할 것으로 豫見되어 國際 複合 運送分野는 서비스 改善과 더불어 繼續的으로 크게 發展될 것으로 展望된다.

이러한 複合一貫體系의 發展에 따라 國際的 主要港灣들이 大規模 港灣施設의 開發에 많은 投資를 하고 있으며 最近 크게 重要性이 부각되고 있는 綜合貨物 流通의 概念에서 해륙수송의 연결점인 港灣에서의 입출항 荷役, 移送, 保管 등의 港灣물류 시스템의 改善과 효율적인 運營에 대한 새로운 研究가 활발히 進行中에 있다.

2.2 韓國의 港灣 現況

가. 海上 物動量 處理 現況

과거 10년간 ('81 - '91) 海上物動量處理 現況을 살펴보면 貿易規模가 474億\$에서 1,534億\$로 3.2배, 港灣이 處理한 總 貨物量이 1.5億톤에서 4.1億톤으로 2.7배 增加되었다. 이중 輸出入 貨物量이 0.8億톤에서 1.8億톤으로 2.4배 增加되었고 總 貨物 中에서 沿岸貨物의 비율이 27%에서 37%로 급증하는 趨勢에 있다.

현재 27개 貿易港灣중에서 9개항이 貨物處理 능력부족을 보이고 있고(釜山港 15.4백만톤, 仁川港 29.3백만톤, 群山 2.0백만톤) 컨테이너 處理能力이 51만TEU에서 206만 TEU로 약 4배 增加 하였으나 아직도 所要能力에 미달되고 있다.

'91港灣別, 品目別 처리실적은(표 2-4), (표2-5)와 같다.

(표2-4) '91 港灣別 貨物處理 實績

品目別 항 別	합 계	유 류	시멘트	유연탄	철광석	철 재	기 타
계	413, 181	137, 538	31, 464	30, 038	29, 544	28, 901	155, 575 (43, 876)
광 양	74, 516	33, 246	3, 663	9, 334	14, 593	5, 099	8, 581
울 산	73, 320	55, 090	1, 345	546	28	1, 848	14, 463
인 천	70, 959	17, 657	4, 780	2, 363	-	6, 485	39, 674 (1, 656)
부 산	64, 576	5, 778	2, 382	127	-	6, 228	50, 061 (42, 212)
포 향	36, 428	1, 316	633	9, 386	14, 885	7, 135	3, 073
동 해	12, 556	90	6, 604	2, 379	33	-	3, 450
여 수	7, 116	5, 124	1, 680	-	-	6	306
마 산	6, 743	1, 728	1, 869	-	-	1, 282	1, 864 (8)
기 타	66, 967	17, 519	8, 508	5, 903	116	818	34, 103

()는 컨테이너

(표 2-5)

'91 品目別 貨物處理 實績

(단위 : 백만톤)

구분	합계	유류	양회	유연탄	철광석	철재	기타
계	413.2	137.5	31.5	30.0	29.7	28.9	155.6
수입	210.6	67.0	7.2	28.0	29.4	13.4	65.6
수출	52.4	9.6	1.8	0.5	-	8.4	32.1
연안	150.2	60.9	22.5	1.5	0.3	7.1	57.9

나. 世界 主要 컨테이너取扱港灣 現況

(표 2-6) 및 (표 2-7)에서 보는바와 같이 韓國은 '90년도 世界 9위의 컨테이너 처리 국가로 발돋움 하였으며 釜山港은 世界 6위의 컨테이너 處理 港灣으로 成長하였다. 이와 더불어 NICS 新興工業國들의 컨테이너 處理量도 크게 伸張해 世界 主要 컨테이너 港灣으로 浮上 상가폴 1위, 홍콩 2위, 대만의 카오슝 4위, 부산 6위 그리고 기룽항이 10위를 차지하였다.

선석당 처리량은 부산항이 3위로 세계 20대 港灣中 가장 혼잡한 港灣으로 나타나고 있으며 부가가치가 높은 輸出入貨物을 處理하고 있다. 이는 港灣施設이 韓國 經濟에 미치는 影響이 얼마나 큰지를 나타내고 있다.

他國에 비해 NICS 國家들의 선석당 처리량이 많은 理由는 환적화물(Transshipment Cargo)을 處理하기 때문이다.

(표 2-6)

世界 主要 컨테이너取扱 港灣 現況

순위	항명	화물량(만TEU)				선석	선석당 처리량		R/T환산			순위
		'88	'89	'90	증가율(%) (89-90)		처리량 (만TEU)	한국대 비(%)	R/T (만톤)	순위	TON TEU	
1	싱가폴	338	436	522	19.7	14	37.3	111	7,663	1	14.7	4
2	홍콩	403	446	510	14.4	14	36.4	108	3,326	5	6.5	13
3	로테르담	329	362	367	1.4	17	21.6	64	3,933	4	10.7	8
4	카오슝	308	338	349	3.3	15	23.3	69	1,000	15	2.9	17
5	고베	226	246	260	5.7	28	9.3	28	4,163	3	16.0	3
6	부산	214	226	235	4.0	7	33.6	100	4,278	2	18.2	2
7	LA	165	206	212	2.9	16	13.3	40	-	-	-	-
8	함부르크	162	173	197	13.9	27	7.3	22	1,959	9	9.9	11
9	뉴욕	210	199	190	-4.5	34	5.6	17	-	-	-	-
10	기룽	171	179	181	1.1	11	16.5	49	1,170	12	6.5	14
11	요코하마	145	151	165	9.3	11	15.0	45	2,358	7	14.3	5
12	롱비치	148	158	160	1.3	13	12.3	38	2,978	6	18.6	1
13	토쿄	140	144	156	8.3	11	14.2	42	2,189	8	14.0	6
14	안트워프	147	147	155	5.4	7	22.1	66	1,655	10	10.7	9
15	헬릭스토	128	136	142	4.4	12	11.8	35	-	-	-	-
16	산주앙	125	129	138	7.0	9	15.3	6	652	17	4.7	16
17	시애틀	102	104	117	12.5	18	6.5	19	832	16	7.1	15
18	브레멘	112	120	116	-3.3	10	11.6	35	1,135	13	9.8	12
19	오클랜드	103	109	112	2.8	20	5.6	17	1,361	11	12.2	7
20	방콕		79	102	10.9	5	20.4	61	1,029	14	10.1	10

* 순위 1-10위는 '90기준임 *자료 CONTAINERIZATION INTERNATIONAL '91, '92

* R/T 환산 순위중 9위는 델버른 11위는 나고야임

(표 2 - 7)

國別 컨테이너取扱量

단위: 만 TEU

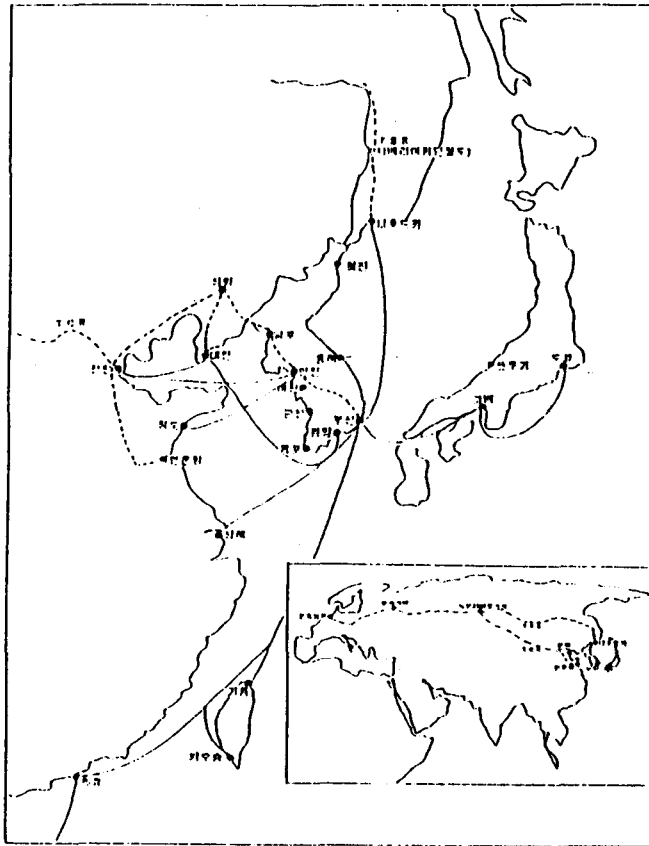
순 위 ('90)	국 명	'88	'89	'90	증 가 율 ('90/'89)	점유율 (%)	비고
1	미 국	1,397	1,463	1,528	4.4	18.1	
2	일 본	691	754	785	4.1	9.3	
3	대 만	489	528	543	2.8	6.5	
4	싱 가 폴	338	436	522	19.7	6.2	
5	홍 콩	403	446	510	14.4	6.1	
6	영 국	367	379	402	6.1	4.8	
7	화 란	338	373	376	0.8	4.5	
8	독 일	282	309	327	5.8	3.9	
9	한 국	229	238	247	3.8	2.9	
10	벨 지 울	172	177	190	7.3	2.3	
11	스 페 인	176	177	186	5.1	2.2	
12	이 태 리	163	167	181	8.4	2.2	
13	호 주	129	173	164	-5.2	2.0	
14	프 랑 스	144	161	157	-2.5	1.9	
15	아랍에미레이트	104	137	156	13.9	1.9	
16	카 나 다	140	143	152	6.3	1.8	
17	필 리 핀	110	129	138	7.0	1.6	
18	프에리토리코	128	129	138	7.0	1.6	
19	중 국	79	94	114	17.5	1.4	
20	태 국	80	94	108	14.9	1.3	
	소 계	5,937	6,488	6,912		82.1	
	기 타	1,423	1,494	1,510		17.9	
	총 계	7,360	7,982	8,422		100.0	

2.3 極東 地域 컨테이너 中心港으로서의 展望

가. 地理上 與件

우리나라는 고베, 부산, 대만, 홍콩 및 싱가포르를 잇는 主航路상에 위치하고 있으며 中國 상하이북 및 蘇聯, 北韓과 最近거리에 位置하여 아시아 地域에 대한 환적화물(Transshipment Cargo)처리를 위한 中繼港으로 가장 有利하다.

(그림 2 - 1) 東北아시아 地域 現況圖



나. 周邊國의 與件

中國, 소련의 開放政策에 따라 經濟特區 指定 및 工業地域 密集 背後 輸送網이 잘 整備된 천진, 대련 등 상해 이북지역 港灣 및 소련의 극동지역 항만과 우리나라 港灣간의 급속한 交易量 增加가 豫想되며 상해 이북지역 港灣은 主航路와 最近거리에 位置하여 樞紐(FEEDER)船 使用이 有利하다.

現在 中國의 컨테이너 取扱量은 年 114만 TEU('90기준)이며 천진, 상해항 등에 大規模 컨테이너 埠頭를 計劃중이나 財源確保에 어려움이 있으며 연운항과 中國橫斷鐵道(TCR)를 利用한 極東/歐州간(부산 ↔ 로토탄) 輸出入貨物 輸送增加가 豫想되고 있다.

蘇聯은 交易量 增大에 대비하여 보스토치니항을 大規模로 開發중이며(70선석) 시베리아 橫斷鐵道の 運送能力도 大대적으로 擴充하였고(20만 TEU/년 → 60만 TEU/년)

전산서비스 등의 導入으로 蘇聯 極東港과 시베리아 橫斷鐵道를 利用한 유럽地域으로의 輸出入 貨物增加가 豫想되고있다.('91 한국과 교역량 15,000TEU)

日本の 極東地域 컨테이너 中心港灣으로의 位置를 確固히 하기위해 대규모 港灣 施設을 確保하고 있으면서도 超大型 컨테이너 積안施設및 워더埠頭의 擴充을 連續 推進중에 있다.

主要港灣이 太平洋沿岸에 位置하고 있어 중계항으로는 韓國보다 不利하며 東海(일본해)를 中心으로한 일본해 경제권(韓國, 蘇聯, 中國, 日本)을 構想하여 日本 북쪽海岸의 開發도 推進중에 있다.

다. 展 望

東北亞地域에서 유럽까지 TSR, TCR 그리고 TKR이 모두 相互 경쟁적으로 輸送活動을 하게 될 경우, 東北亞지역과 유럽을 連結하는 แลนด์브리지(Land Bridge)의 輸送 能力이 增強될 것이며 이것은 세계의 注目을 끌며 東北亞지역과 유럽 대륙간의 輸送 效率性を 증가시키는 방향으로 發展될 것이며, 동북아시아, 태평양지역과 世界 地域經濟圈에서 核心적인 役割을 하게 하는 데 크게 도움이 될 것이다.

東北亞 지역에서 海上輸送體制와 內陸運送體制가 融合되는 複合運送體制가 정착되기 위해서는 地政學的으로 東北亞지역의 중간에 위치한 韓半島의 運送體制가 크게 발달되어야 할 것이다.

(표 2-7) 東北亞地域과 로테르담간의 거리, 時間, 運賃의 比較

기점		부 산	인 천	고 배
구분	루트			
거리 (km)	TKR	13,023	12,608	13,607
	TCR	10,370	10,246	11,000
	TSR	12,230	12,937	12,820
	해상루트	26,610	20,109	17,757
운임 (US\$)	TKR	1,388	1,388	1,859
	TCR	1,464	1,449	1,541
	TSR	1,650	1,650	1,764
	해상루트	1,876	1,876	1,629
수송일수 (일)	TKR	25 - 35	26 - 35	25 - 35
	TCR	24 - 32	24 - 32	25 - 32
	TSR	25 - 35	26 - 35	25 - 35
	해상루트	26 - 30	26 - 30	25 - 30

資料 : 海運産業研究院 (KMI), 1991

주 : TKR, TCR은 미개통, 루트거리를 기준으로 하여 推定한 算出置임

최근에는 釜山港의 컨테이너 處理施設이 擴充되어 物量이 증가함에 따라 대부분의 船社가 釜山港을 이용하고 있고 光陽港의 施設이 원활히 整備된다면, 釜山港과 光陽港은 東北亞지역 貨물유통의 主要換積(transhipment)港灣으로 浮上할 것이며 2001년 에 우리나라의 換積貨物은 현재 14만TEU에서 약 56만TEU로 增加될 展望이며 2011년 에 가서는 釜山港과 光陽港이 각각 100만TEU정도 환적처리할 것으로 展望되어 우리나라 전체로는 약 200만TEU의 換積貨物을 처리될 전망이다.

(표 2-7)

우리나라의 換積컨테이너 貨物量 展望

(단위 : 천TEU)

구분	1991	1996	2001	2006	12011
부산항	141	233	328	601	968
광양항	-	73	217	513	1,028
인천항	-	22	34	52	92
계	141	328	579	1,166	2,088

資料 : KMI, 『港灣適正能力算定 및 開發基本計劃構想』, 1992

3. 海運港灣 環境變化에 對備한 港灣開發 方向

우리나라 '89 輸出入 貨物量은 (표 3-1) 에서와 같이 2억4백만톤으로 世界8位 (점유비 5.2%)로 適期에 港灣에서 處理되지 못하고 있는 實情이며 이로인한 倉庫 堆積으로 年間 經濟에 미치는 손실이 무려 7천억원에 달하고 있는 것으로 推定된다. 이러한 經濟的 損失은 港灣의 持續的인 擴充이 없이는 기하급수로 增加될 것이다.

(표 3-1)

港灣 關聯 經濟 指標

	구 모		순 위	점유율 (%)	비 고
	한 국	세 계			
무 역 액	1,236억불 수출 : 623억불 수입 : 613억불	59,088억불 수출: 29,128억불 수출: 29,960억불	12	2.1	'89기준 '90한국: 1,350억불
수출입 화물량	203,900천톤 수출: 50,915천톤 수입: 152,985천톤	3,490,000천톤	8	5.2	'89기준 '90한국: 221,000천톤
선 박 건조	9,785천G/T	39,903천G/T	2	24.5	'90기준 (수주량 포함)
선 복 량	7,783천G/T	432,627천 G/T	13	1.8	'90 기준
컨테이너 취급량 (부산항)	2,260천 TEU	78,270천 TEU	9 (6)	2.9	'89 기준

지금까지 우리나라의 港灣開發計劃을 살펴보면 港灣간의 連繫性이나 機能配分の 次元보다는 國土적인 個別 港灣의 次元에서 개발계획이 樹立되어왔다. 그러므로 港灣별로 개별적 관점에서 이루어지던 지금까지의 港灣개발 투자가 장기적인 관점에서 중복투자를 피하고 전체적으로 고도의 기능을 발휘할 수 있도록 港灣간의 상호연계성과 인접港灣간의 합리적인 기능분담을 고려한 전국 港灣체제를 구축해야 할 것이다. 즉, 앞으로는 事務執行의 용이성이나 사업비의 저렴성도 重要하지만 선견적이고 체계적인 全國港灣開發 基本計劃하에서 開發의 優先順位를 評價하여 시행할 必要가 있다. 총체적 소요액의 範圍내에서 開發優先順位를 決定하기 위한 基準으로는 첫째, 港灣의 擴充 현상이 深化되고 있는 港灣의 擴充 둘째, 港灣의 機能의 開發 셋째, 國土空間의 均衡적 開發을 위한 港灣 開發 등의 順序에 따라 計劃이 執行되어야 할 것이다. 現在 計劃된 모든 施設을 開發하는 것은 政府의 財政能力이나 民實誘致 可能性의 限界때문에 매우 어려울 것이다.

따라서 앞에서 열거한 基準에서 살펴볼 때 가장 시급하게 우선적으로 開發하여야 할 港灣들로서는 仁川항이나 釜山항을 위한 釜山항, 廣安항 그리고 首都圈 貨物處理를 위한 仁川항, 大田항이라 볼 수 있으며 그외에 蔚山, 木浦(대불), 濟州, 大田, 蔚山, 大邱, 大邱 등의 주요港灣들도 각기 機能에 맞게 地域의 港灣으로써 계속적으로 開發 擴充되어야 할 것이다.

3.1 背後 連繫 輸送體制 構築

港灣貨物 流通에 따르는 時間과 費用의 절감을 최대화하기 위해서는 效率的인 배후 연계수송체제가 구축되어야 한다. 이때는 個別 港灣뿐만 아니라 국가 전체적인 입장에서 背後 輸送網體系가 동시에 檢討되어야 할 것이며 지금까지 運送수단별로 개별적으로 이루어지던 貨物流通 기반시설투자가 장기적 觀點에서 重複投資를 피하고 체계적, 계획적으로 推進될 수 있도록 交通部의 長期開發計劃도 마련되어야 할 것이다.

또한 港灣개발은 背後 連繫輸送計劃과 일체가 되어 시스템적으로 이루어져야 하므로 關係機關(건설부, 交通部, 港灣청, 철도청, 경제기획원, 지방자치단체)간의 推進委員會 設置 등의 긴밀한 협조체제가 유지되거나 또는 港灣開發 및 背後 連繫輸送施設에 대한 주체의 일원화를 기하는 것이 港灣개발 投資의 效率성을 增大시킬 것이다.

港灣/內陸連繫輸送體系를 확립하기 위해서는 각 港灣이 取扱하고 있는 貨物의 特性을 검토한 후 相關 背後 産業의 입지와 수송 NET WORK를 체계적으로 構築해야 할 것이다.

3.2 沿岸海送의 増大를 위한 港灣施設의 擴充

우리나라의 內陸輸送 수단인 産業鐵道, 公路의 경우 이미 輸送能力이 포화상태에 이르렀으며 地價의 상승, 에너지, 公害문제 등으로 향후 持續적으로 증가하는 運送需要를 충족시키기에는 어려움이 豫想되고 있다.

그러나 沿岸海運은 장거리 大量運送에 따른 비용의 저렴성을 가지고 있으므로 (표 3-2) 海上運送 手段이 다른 運送 手段에 비해 机动性, 定時性, 安正性 등에서 뒤지는 단점을 보완하여 陸路의 中長距離 運送을 內航海運으로 흡수함으로써 국가적인 輸送體系의 효율성을 더욱 增加시킬 수 있다.

(표 3-2)

大量貨物 輸送 手段別 輸送費 比較

구 분	해 운	철 도	도 로
동해/부천 시멘트 수송비 (톤당)	12,436원 (100%)	9,333원 (75%)	15,873원 (127%)
포항/부평 철재품 수송비 (톤당)	14,830원 (100%)	13,423원 (90%)	20,430원 (137%)
울산/서울 유류 수송비 (톤당)	8,752원 (100%)	14,924원 (170%)	20,734원 (236%)

※ 發着地 및 換積地 하역료 포함

따라서 大量貨物의 원활한 수송을 위해서는 道路運送을 최소화하고 沿岸運送을 활성화시켜야 할 것이다. 이에 대한 방안으로서 專用化, 大型化되고 있는 선박, 하역에서의 기계화, 專用化의 요구 등을 受容할 수 있는 港灣施設을 확충하고 埠頭背後에 유통기지를 造成하여 물류기능의 집약화가 進展될 수 있도록 해야 할 것이다.

3.3 將來 컨테이너 輸送體系 改善

交通混雜으로 인해 서울-부산 왕복시 1박2일·걸리던것이 '90에는 2박3일 소요되고, 트러대수의 限定 및 인건비 상승에 따른 陸上輸送의 隘路發生으로(표3-3)와 같이 컨테이너의 海上輸送과 鐵道輸送의 占有率이 증가되고 있다.

(표 3-3)

우리나라 컨테이너의 배후수송 현황

년 도	총컨테이너 물 동 량	육상수송		철도수송		해상수송	
		점유율	점유율	점유율	점유율	점유율	점유율
1981	825	773	93.7	52	6.3	-	-
1986	1,559	1,412	90.6	147	9.4	-	-
1990	2,393	2,071	86.5	307	12.8	15	0.6
1991	2,567	2,173	84.7	330	12.9	64	2.4
연평균증가율(%)	12.0	10.9		20.3		400	

그동안 해운실적이 저조한 이유는 복잡한 유통경로를 거치고 그에 따른 時間 및 費用이 陸上輸送에 비해 과다하게 所要되어 競爭力이 없었기 때문이며 海運 流通經路의 단순화(ODCY를 거치지 않고 부두내에서 직접환적)로 時間을 節約하고 費用節減要素를 발굴하여 陸上輸送 限界에 이른 컨테이너를 大量海送(해송비율제고)하여 경부간 도로체중 경감 및 시내 交通混雜 解消에 기여하여야 할 것이다.

(표 3-4) 手段別 輸送時間 및 費用(부산 - 구로공단 기준)

('90기준)

구 분	수송비 요율 (천원/TEU)	소송시간 (일)	수송거리 (km)	비 고
도 로	434, 519	11. 3	450	한진해운 140TEU급 3척 투입중
철 도	372, 635	11. 4	450	
해 송	542, 557 (377, 297)	12. 3 (5. 6)	640 (640)	

() : 沿岸海送 개선시 (유통경로 단순화)

이러한 改善策을 위한 短期 對策으로는 2중하역(釜山, 光陽港 ↔ 仁川港)에 따른 港灣費用의 減省과 輸出貨物의 FEEDER船 선적에 따른 선화증권(B/L)발급 등의 措置가 必要하며 長期 對策으로는 釜山, 光陽, 首都圈 地域港(仁川港, 牙山港)등에 沿岸海送計劃 擘畫을 위한 FEEDER專用 埠頭가 확보되어야 할것이다.

3.4 親水性 港灣空間 (WATER FRONT)의 計劃 樹立

그동안 淸晨 淸化문제 解消를 위한 社會間接資本 施設擴充에 重점을 두어왔으나 經濟의 高度成長과 國民所得이 증가하면서 노동시간의 短縮으로 자유로운 여가시간을 즐기고 보람있게 보내려는 欲求가 漸進적으로 增加되고 있어 觀光과 더불어 건전하면서도 스포츠를 겸한 마리나를 찾는 觀光客의 需要가 점차 증가될 전망이다. 따라서 마리나를 이용하는 觀光客을 만족시키기위해서는 마리나항(MARINA PORT)施設을 종합적인 규모로서 自然與件을 최대한 活用하여 개발될 수 있도록 港灣開發基本計劃에 포함, 추진하여야 할것이다.

아울러 港灣周邊에 公園, 展望施設, 유원지 등을 造成하여 국민의 사랑을 받는 港灣이 될 수 있도록 港灣環境 改善과 낙도주민의 便宜를 도모할 수 있도록 旅客船 안전 接안을 위한 施設擴充에도 노력을 하여야 할것이다.

4. 長期 港灣 需要에 對應한 港灣開發計劃

4.1 長期 港灣 物動量 需要 展望

'90년대의 世界貿易은 자원의 海外 輸入 의존도가 큰 先進國 經濟의 低成長으로 海上物動量은 2x로 急激 增加에 期待 展望이며, 物動量 特性은 先進 工業國의 産業構造가 輕薄短小의 知識 및 勞動集約的인 産業으로 轉換되고, 原子力 등 對替 에너지의 開發로 鐵礦石, 石炭, 穀物 등 主要 散貨物의 海上物動量 增加勢가 鈍化되나 自動車 및 各種 消費財 등 一般 貨物의 世界 海上物動量은 繼續 增加할 것으로 豫想된다. 그중에서도 貨物의 單位化에 따른 컨테이너 貨物은 큰 폭으로 增加될 展望으로 특히 全體 컨테이너 貨物量에서 極東아시아 國家들(韓國, 日本, 대만, 홍콩)이 차지하는 比重은 急速히 增加될 것으로 豫想하고 있다.

國內 海上物動量 및 港灣 需要展望은 國家經濟 規模擴大, 西海岸開發 및 北方政

策의 推進으로 우리나라 港灣에서의 總 貨物量은 2000년까지 年平均 輸出 8.5%, 輸入 4.7% 沿岸 貨物 3.4%程度 各各 增加하여 全國 港灣 總 貨物量이 90年代 346만톤에서 2001년도는 562백만톤에 이를것으로 展望된다.

(표 4-1) 우리나라 港灣 物動量 長期 展望

(單位 : 百萬噸)

구 분	'90	'91	'96	2001	년평균 증가율 ('91 - 2001)
총 화물량	346	357	450	4.6%	
시설소요'	242	263	336	4.9%	
화물량	190	224	311	6.5%	
하역능력	◆ 52	◆ 39	◆ 25		

※ 1) 施設所要 物動量 : 總 貨物量에서 油類 제외

특히 컨테이너 貨物量은 80년대의 15% 增加率 보다는 낮지만 持續的인 輸出入 貨物增加와 컨테이너화(Containerization)에 따라 90년대에도 年平均 9%의 增加率을 보여 全國 컨테이너 貨物量은 90년 460만TEU에서, 2001년에는 690만TEU로 增加할 것으로 推定되고 있다.

그러나 앞에서 推定된 港灣物動量에 대해서는 재3차 국토종합개발계획 및 재 7차 5개년계획에서 예측된 貿易規模의 확대에 따라 현재 再推定 작업이 추진되고 있다.

(표 4-2) 우리나라 컨테이너 貨物量 수요전망

(單位 : 百萬TEU)

구 분	'90	'91	'96	2001	증 가 율 ('91 - 2001)
화물량	247	294	460	690	8.9%
하역능력'	141	252	447	662	10.1%
부 산 항	126	222	306	362	5.0%
광 양 항	-	-	96	240	-
기 타	15	30	45	60	
과 부 족	◆ 106	◆ 42	◆ 13	◆ 28	

※ 資料 : 海運産業 研究院(KMI)

4.2 港灣의 長期 開發 計劃

2000년대를 對備하여 輸出入 貨物의 원활한 輸送과 地域間 均衡있는 開發을 圖謀하고 區域別로 工業都市는 물론이고 隣接한 地域의 輸送 需要를 勘案, 港灣施設과 道路, 鐵道 等 背後 輸送施設을 連繫시킨 一括 輸送體系를 마련하여 港灣需要에 맞추어 適正規模의 港灣을 段階的으로 擴充해 나갈 計劃이다. '91년부터 2001년까지 總規模 6조5천억원을 段階的으로 投入하여 2001년에는 컨테이너 處理能力 662만TEU를 포함, 연간 420백만톤의 貨物處理 能力을 確保할 計劃이며, 政府豫算으로 不足한 財源은 果敢히 民資를 誘致하는 등 多角的인 財源 調達方案을 講究하여 93년까지 港灣積滯 現狀을 반감시키고 96년까지는 完全解消한다는 目標하에 最善의 努力을 경주해 나갈 計劃으로 主要 開發計劃을 살펴보면 다음과 같다.

가. 컨테이너埠頭 施設의 擴充

컨테이너 貨物을 원활히 處理하기 위한 基本 方向은 컨테이너 貨物의 釜山港 集中으로 都市交通 滯症의 加重과 ODCY를 利用하므로 인한 不必要한 輸送段階 및 二重操作으로 運送費 損失을 초래하는 등 莫大한 經濟的 損失이 發生되고 있어 長期的으로 釜山港과 光陽港을 2個의 컨테이너 處理 中心港 體制(TWO PORT SYSTEM)로 開發 運營할 計劃이다.

(표 4-3)

(單位: 億圓)

구 분	사업기간	총사업비	사 업 내 용	효 과
총 계		14,384 (6,284)	- 컨테이너부두 5,800M - 배후도로 44KM - 기타	○ 집안능력 : 5만톤급 17선석 ○ 하역능력 : 456만TEU/년
○ 부산항 3단계 개발	'89-'92	2,796	- 컨테이너부두 900M - 방파제 1,704M - 도로 12km	○ 집안능력 : 5만톤급 4선석 ○ 하역능력 : 120만TEU/년
○ 부산항 4단계 개발	'90-'96	3,762 (2,644)	- 컨테이너부두 1,400M - 배후도로 7.9km - 하역장비 10기 등	○ 집안능력 : 5만톤급 4선석 ○ 하역능력 : 120만TEU/년
○ 광양항 건설	'87-2000	7,826 (3,640)	- 컨테이너부두 3,500M - 배후수송시설 24km - 항로준설 및 기타	○ 집안능력 : 5만톤급 10선석 ○ 하역능력 : 240만TEU/년

이러한 컨테이너 埠頭 開發 事業의 效率的인 推進을 위하여 '90년4월 韓國컨테이너 埠頭公園을 設立, 運營중에 있으며, 本 事業의 段階的 施行으로 '96년부터는 컨테이너 船舶의 滯船 現狀解消가 可能할 것이다. 다만 新規 開發되는 光陽港은 海運港灣의 與件上 컨테이너船의 就航, 物動量 確保 등 터미널 運營 正常化에 長期間이 所 要될 것이므로 埠頭運營 活性化를 위한 基盤 造成 政策을 積極的으로 推進하고자 海運港灣廳을 包含한 關係部處와 協議 光陽港 컨테이너 埠頭와 背後 輸送施設의 段階的 擴充, 背後區域開發과 財源, 調達方案 等이 包含된 光陽港 綜合 開發 推進 基本計劃을 '91년8월1일 確定한바 있다.

나. 首都圈 港灣 積滯 解消를 위한 港灣開發

仁川港은 船渠內 1,5,6埠頭 등 未開發 埠頭를 整備하여 5만톤급 등 8船席을 確保하여 5백만톤의 荷役能力을 增大시키며, 仁川港 船渠內 埠頭施設 擴充의 限界를 克服하고 선기내에서 處理하던 古鐵, 原木 등 公害性 貨物을 轉移處理하기 위한 연간

25백만톤 處理規模의 北港을 開發할 計劃으로 '90년 基本計劃을 樹立한바 있다. 仁川港 開發과 竝行하여 牙山灣에 港灣과 工業團地를 連繫 開發하여 首都圈 工場을 移轉하므로써 仁川港 貨物을 效果의으로 轉移 處理할 수 있도록 最大 10만톤급 17船席에 23백만톤 處理規模의 港灣開發 計劃을 樹立 事業施行中에 있다.

다. 西海岸時代 및 對北方 交易對備 港灣開發

政府의 對北方政策 推進에 따라 對北方 直交易 貨物量이 점차 增加할 展望이므로 對北方 交易에 대한 對應 港灣으로 西海岸은 仁川, 群山港과 東海岸은 東海, 浦項, 蔚山, 釜山港 등을 豫想할 수 있으며, 將來 交易量 增加에 對備하고 國土의 均衡發展을 勘案, 西海岸 地域開發 事業으로 群·長 新港開發事業을 推進중에 있다.

'85년부터 施行한 錦江河口 水理現象 調查結果에 따라 '89년에 開發 基本計劃을 樹立하였으며 '89년도에 事業을 着手하여 2011년까지 5만톤급 등 62개 船席을 確保, 연간 22백만톤의 貨物을 處理할 수 있는 大規模 港灣을 開發할 計劃으로서 對中國 交易 貨物量 및 群·長 產業基地 發生 貨物量 推移에 따라 適正規模의 港灣施設을 彈力的으로 開發, 對處할 計劃이다.

또한 太白圈의 據點港灣으로 시멘트, 石炭 등 貨物을 處理하고 있는 東海港은 東海岸側의 對北韓, 對蘇, 交易貨物 處理를 擔當하여야 할 것이므로, 5만톤급 등 7船席을 建設하는 東海港 2段階 開發 事業을 '90년부터 推進, 연간 10백만톤의 荷役能力을 提高할 計劃이다.

라. 觀光港灣開發

國民生活의 水準向上에 따른 觀光欲求를 充足시키고 主要 觀光資源인 濟州道 및 太白圈의 觀光資源 開發을 促進하며, 國內外 觀光旅客船 就航計劃과 連繫한 支援港灣으로서 濟州港 및 東草港을 開發할 計劃으로, 濟州港은 國際 觀光休養地인 濟州道의 中心港灣으로서 樞東地域 循環 國際 旅客 航路와 連繫 國際 旅客 터미널을 建設하여, 7만톤급 觀光 遊覽船의 受容이 可能하도록하여 國際 觀光港灣으로서의 面貌를 갖추도록하고, 東草港은 北港과 靑草湖를 機能別로 分離 開發하여 北港은 貨物 및 旅客船 兼用으로 活用하고 靑草湖는 漁船 및 觀光 慰樂 機能을 賦與하여 開發할 計劃이다.

5. 結 言

輸出主導型 經濟開發로 急速한 經濟 成長을 이룩한 우리나라는 輸出入 物動量이 크게 增加했을 뿐만 아니라 貿易量의 99% 以上이 港灣을 통해 輸送되고 있다. 港灣 施設은 勿論 이와 直結된 道路, 鐵道等 內陸 連繫 輸送施設等 全般的인 貨物 流通의 基盤施設이 需要에 크게 미치지 못하는 實情이다. 또한 이러한 社會間接資本 施設의 不足 특히, 港灣 施設 不足으로 因한 直間接 損失額은 年間 7천억원 以上으로 推定되고 있다. 이러한 不必要한 經濟的 追加費用負擔을 줄이고 急增하는 輸出入 物動量을 원활히 處理될 수 있도록 港灣과 背後輸送施設인 道路, 鐵道에 果敢한 投資가 이루어져야 할 것이다.

그리고 長期港灣開發의 基本方向은 우선 個別 港灣의 단견적이고 근시안적인 개발 계획 차원에서 脫皮하여 長期的이고 綜合的인 시각에서 체계적인 開發計劃을 樹立해야 할 것이다. 구체적으로는 원활한 貨物 輸送을 위한 背後連繫 輸送網의 擴充, 國內 全體의 貨物 流通 원활화를 위한 內陸 輸送網 體系의 改善, 沿岸 海送 增대를 위한 港灣施設 擴充, 그리고 國民과 港灣이 함께 호흡할 수 있는 親水性 港灣 空間의 造成計劃이 基本的으로 樹立되어야 할 것이다.