

Ocean Policy Research

Vol. 4, No. 2, Summer 1989



韓國科學技術研究院
海洋研究所
KOREA OCEAN RESEARCH & DEVELOPMENT INSTITUTE

海洋政策研究

第 4 卷 第 2 號

1989 여름

目 次

鄭聖哲·表熙同	우리나라 컨테이너 터미널의 運營效率化 方案	119
金 鎔 珍	UN 海洋法協約에 의한 海洋汚染防止와 우리나라의 實定法	137
金 元 在	An Evaluation of Strategic Investment Decision to Optimize Operating Shipping Tonnage under Dynamic Business Environment	155
* * *		
特輯：第 4 回 新海洋秩序와 國家對策 세미나 資料		
洪 承 湧	韓國의 深海底鑛區 確保戰略	197
姜正極·韓相俊	深海底鑛物資源 探查現況과 展望 討論內容	225
* * *		
學會報告	國際海底機構 및 國際海洋法裁判所 設立 準備委員會 第 7 會期 會議參加報告/申 孝 憲	243
資 料	海洋開發基本法 施行令	251

우리나라 컨테이너 터미널의 運營效率化 方案

鄭 聖 哲*, 表 熙 同**

〈目 次〉

- I. 序 論
- II. 컨테이너 터미널 運營方向
 - 1. 컨테이너 터미널의 合理的 運營要件
 - 2. 컨테이너 터미널의 機能과 運營主體
- III. 우리나라 컨테이너 터미널의 開發方向
 - 1. 開發必要性
 - 2. 開發立地 選定
- IV. 結 論

I. 序 論

海上物動量の 増加와 더불어 海上運送이 國際貿易에 미치는 영향이 커짐에 따라 陸·海上輸送連結地로서의 港灣은 船主와 荷主의 利益에 直接的인 영향을 줄 뿐 아니라 陸·海上交通輸送體系 等 經濟社會에 미치는 영향도 크게 증대하였다.

또한 港灣은 地域社會 및 國民經濟 發展과 밀접한 關係를 맺고 있기 때문에 效率的인 港灣管理와 運營이야말로 항만의 터미널機能, 社會的 機能 및 國民經濟的 機能을 提高시키는 策이기도 하다. 따라서 港灣 機能을 증진시키고, 항만을 효율적으로 管理·運營하기 위해서는 物理的 港灣擴張과 造成事業도 필요하지만 이와 平行하여 現行 港灣管理와 運營體系를 개선하는 것이 더욱 重要하다.

* 海洋研究所 責任研究員·經濟學

** 海洋研究所 研究員·經營學

특히 컨테이너 輸送體制가 出現하고, 컨테이너 貨物量이 급속히 증가함에 따라 이에 대응한 컨테이너 專用港灣의 개발, 효율적인 運營시스템 및 綜合物流시스템(수송, 보관, 포장, 하역 등)등의 수립이 절실히 要請되고 있다.

本 研究는 오는 1991년에 稼動될 예정인 釜山港 第3段階 컨테이너 부두에 초점을 맞추어 컨테이너 부두의 運營方向을 提示하는데 목적이 있다.

II. 컨테이너 터미널 運營方向

1. 컨테이너 터미널의 合理的 運營要件

가. 公共施設로서의 埠頭運營 側面

港灣은 綜合的인 社會構成體로서 尙만의 合理性과 合目的性을 추구하는 組織에 의해 運營되어야 한다. 즉, 公共施設인 컨테이너 터미널의 運營은 다음의 諸要因을 充足시키는 組織에 의해 運營되어야 한다(그림 1 參照)¹⁾.

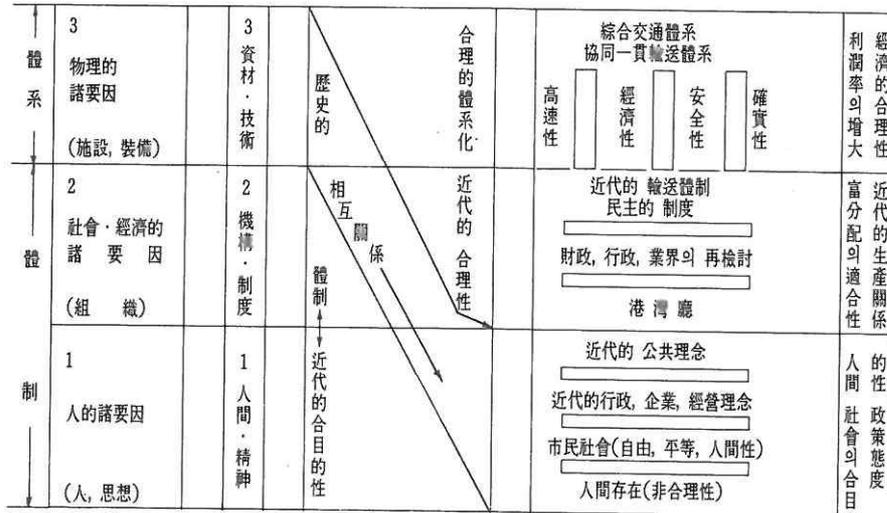


그림 1. 港灣의 社會構成體로서의 機能

1) 北見俊郎, 「港灣政策」의 形成と課題(東京: 丘書房, 1985), p. 104.

다. 運營組織의 形態 側面

컨테이너 터미널은 綜合物流시스템(Total Physical Distribution System)을 형성할 수 있는 組織形態로서 수송수요의 증대와 서비스의 質的인 向上要請에 能動的으로 對處하기 위하여 經營革新과 經營多角化를 지향하는 조직에 의하여 운영되어야 한다(그림 3 參照).

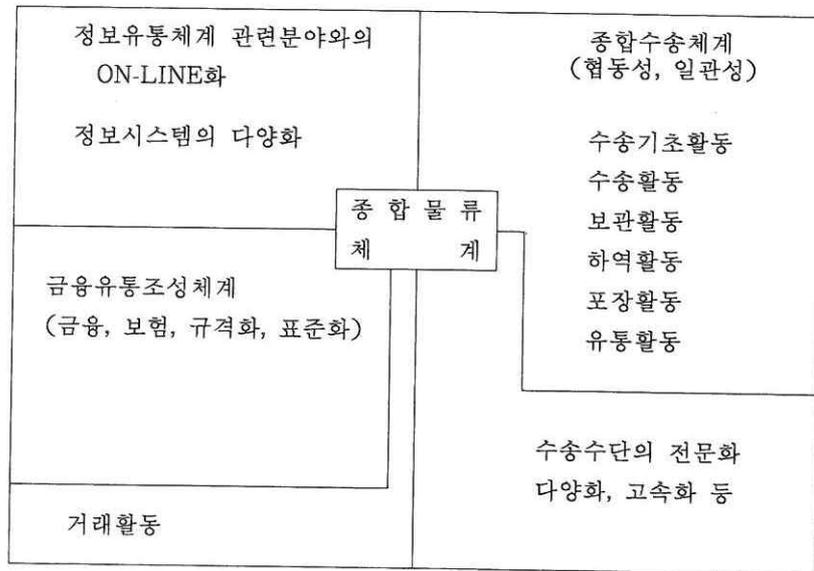


그림 3. 터미널의 運營組織形態

2. 컨테이너 터미널의 機能과 運營主體

컨테이너 터미널의 運營方法, 運營主體등은 해당 터미널의 機能에 따라 크게 달라질 수 있으므로 이에 대한 검토가 先行되어야 한다. 컨테이너 터미널의 機能은 크게 專用·共用으로 區分되며, 各國의 與件에 따라 地域別 專用, 航路別 專用, 船社別 專用터미널 등으로 기능이 부여된다. 이들 기능과 運營主體와의 관계를 대략 圖式化하면 그림 4와 같다.

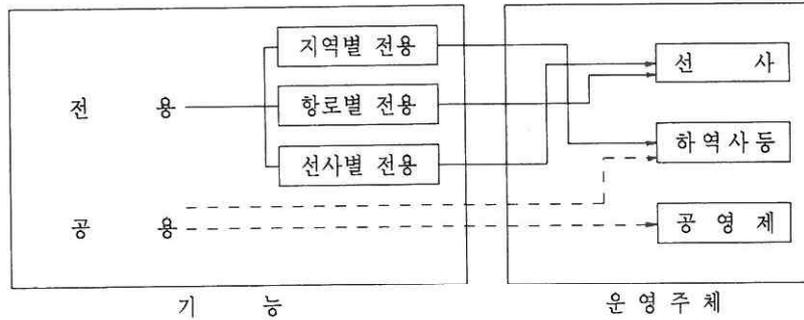


그림 4. 터미널의 機能과 運營主體와의 關係

가. 터미널의 機能

專用터미널은 터미널의 貨物處理能力이 충분한 先進國形態의 運營方式이다. 특히 航路別, 地域別 專用化는 국토의 여건상 터미널이各地에 분산시설되어 있는 경우에 長點이 있다. 또한 船社別 專用化는 부두시설능력이 充分할 뿐만 아니라 船社의 취급화물량이 터미널 시설능력의 70~80%정도 이상일 때 經濟的으로 바람직한 運營形態라고 할 수 있다.

우리나라의 경우 컨테이너 터미널은 실질적으로 부산항에 집중되어 있을 뿐만 아니라 앞으로 새로운 터미널(예, 3단계 터미널)을稼動하더라도 전체 터미널의 시설능력이 貨物量에 크게 未達될 것으로 豫想되어 현재로서는 어떠한 형태이든 專用化는 타당하지 못한 것으로 판단된다. 또한 國籍船社의 貨物量이 터미널시설능력(5-6부두, 또는 3단계 터미널)의 25%정도에 불과하며, 과거의 추세대로라면 90年代 중반에도 國籍船社의 貨物量은 60万TEU에 머물 것으로 예상되어 3단계 터미널의 船社專用化는 經濟적 타당성이 낮은 것으로 보인다²⁾.

뿐만 아니라 컨테이너物量의 증가에 비하여 港灣施設은 단시일내에 擴充이 불가능하므로 컨테이너處理施設 不足現狀은 앞으로도 지속될 전망이다. 따라서 현재 우리나라의 컨테이너 터미널이 共用으로 되어있는 것은 당연할 뿐 아니라, 앞으로도 당분간 專用化는 어려울 것으로 판단된다.

2) 海洋研究所, 釜山港 3段階컨테이너 터미널 運營方案 研究報告書(한국항만하역협회, 1986.6),

나. 터미널의 運營主體

앞에서 본 바와같이 앞으로 곧稼動될 터미널의 경우 專用化는 妥當성이 없기 때문에 共用터미널로 運營하는 것이 여러가지 면에서 바람직할 것이다. 그러나 共用터미널로 그 機能을 규정하는 경우 運營形態를 國公營制로 할 것이나 혹은 民營制를 채택할 것인가에 대한 검토가 필요하다.

(1) 國公營制의 特徵과 컨테이너 터미널

國家 혹은 공공기관이 主體가 되는 公企業形態의 運營이 불가피한 理論的 根據는 다음과 같이 要約될 수 있다³⁾.

- ① 自然獨占의 性格이 강하거나 外部經濟가 존재하여 私企業이 運營을 담당할 수 없는 경우(예 : 전력, 수도, 전화, 도로 등)
- ② 非競爭性, 排除不可能性(non-exclusivity) 때문에 資源의 效率的인 配分이 불가능한 公共財의 경우(예 : 국방, 공원시설, 기타 공중시설 등)
- ③ 民間의 資本能力이 不足하여 民營이 불가능한 경우(대개 후진국에만 해당됨)

다른 나라의 例에서도 볼 수 있듯이 컨테이너 터미널은 위의 어느 사항에도 해당되지 않기 때문에 國公營으로 運營하여야 할 理論的 妥當性은 없다. 우리나라의 경우, 埠頭는 국가에서 건설한 시설로서 公益施設의 性格이 강하다는 것 외에는 國公營運營形態를 취하여야 할 이유가 없다.

오히려 公營制의 경우 인센티브의 결여 및 기타 조직상의 제약 등으로 民營의 경우보다 非效率的이라는 것이 일반적인 결론이다.

- ① 일방적인 公共性의 追求로 인한 費用最小化條件 充足不能 : 效率性 低下
- ② 관료적 經營형태에 따른 非效率性 : 過大投資, 過大雇傭 等
- ③ 垂直的 組織構造 : 경직성에 따른 非效率性

3) 姜信逸, 公企業의 民營化에 관한 研究(서울 : KDI, 1988. 4).

따라서 産業構造가 高度化되면 需要形態가 多元化되고, 市場의 競爭이 심화되어 公企業의 경직되고 관료적인 經營方式은 퇴색되고, 市場經濟體制에 적합한 自律民營體制가 우월성을 갖게 된다. 즉, 다음 그림 5에서 보는 바와같이 産業이 高度化되면 公企業의 相對的 比重은 줄어들게 되고 民營化를 통한 效率性的 提高가 필요하게 된다.

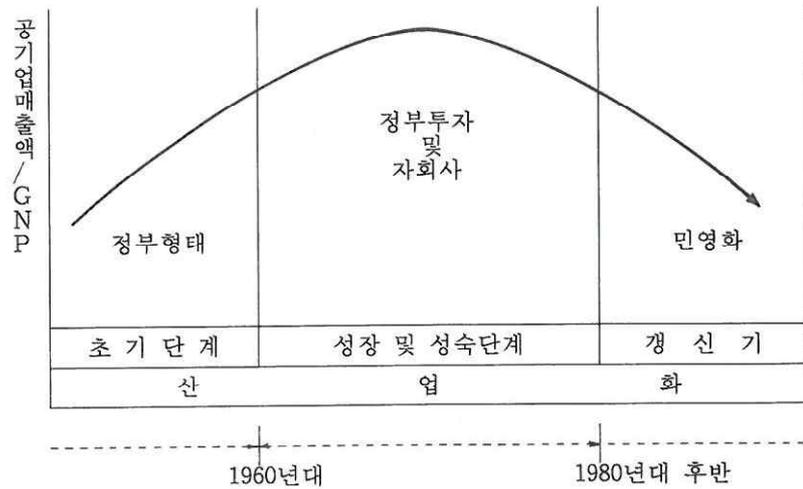


그림 5. 産業化에 따른 公企業 組織變化 趨勢

KDI는 해방후 부터 1961년까지를 公企業形態의 조성기, 1961~1980年代 後半을 社會間接資本形成 및 高度成長期, 그리고 1980年代 後半以後를 産業構造 高度化의 진입기로 보았다⁴⁾. 결국 지금부터는 산업구조 고도화에 따라 公企業보다는 私企業의 適應力이 뛰어나며, 經濟效率性的 增進을 위해 民營化의 段階에 접어든 것으로 보고 있다.

이러한 變化過程을 컨테이너 터미널운영과 관련시켜 볼 때 현재의 BCTOC 채택 당시 重要視하였던 公益性的 確保 그리고 당시 民間部門의 經營技術不足 등은 현재 우리나라 民間企業이 충분히 감당할 수 있는

4) 姜信逸, 公企業의 民營化에 관한 研究(서울: KDI, 1988. 4), pp. 22~31.

수준에 있다고 판단되므로 앞으로 터미널의 민營體制 導入은 물론 BCTOC의 점차적인 민營化도 필요한 것으로 판단된다.

(2) 터미널의 민營化와 運營主體

앞에서 본 바와 같이 3단계 터미널의 共用民營方式의 運營이 理論的으로나 우리나라의 輿件上 불가피함을 알 수 있다.

民營化를 前提로 할 때 運營主體를 選定함에 있어서 몇가지 要件을 감안하여야 한다. 즉, 대개의 경우 부두는 政府財源으로 정부에 의해 建設될 뿐만 아니라 그 役割이 우리나라의 貿易貨物輸送에 중요한 위치를 차지하고 있기 때문에 ‘公益性’이 유지되어야 하며, 수송을 원활하게 뒷받침하기 위해서는 ‘效率性’이 確保되어야 함은 물론 기존의 산업관계를 유지·발전시킬 수 있도록 ‘衡平性’이 고려되어야 한다. 따라서 運營主體의 건전한 公共理念, 經營理念이 요구되며, 效率性を 제고하기 위해서는 經營技術, 情報處理能力, 技術, 裝備가 뒷받침되어야 한다. 또한 既存 產業秩序를 해치지 않고 維持發展시키기 위해서는 各 產業固有 領域을 인정하는 테두리 안에서 運營主體가 결정되어야 할 것이다(그림 6 參照). 즉, 부두의 機能을 如何히 부여하느냐와는 관계없이 運營主體는 위의 要素들을 구비하여야 한다는 것이다.

또한, 貨物の 흐름을 신속하고 費用效果的으로 하기 위해서는 터미널 작업의 各 段階가 조화되어야 하기 때문에 터미널의 運營과 荷役은 一元化되어야 한다는 점도 중요하다.

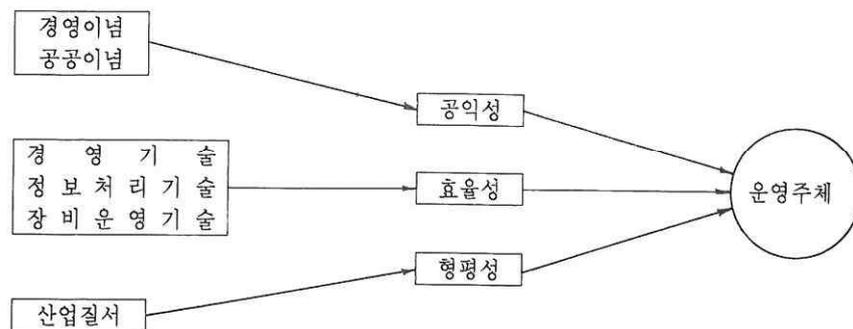


그림 6. 터미널의 민營化와 運營主體

(3) 運營主體 選定上 主要 考慮事項

가) 世界 컨테이너 터미널 運營現況

세계 컨테이너 터미널 運營現況을 살펴보면 다음 표 1, 2와 같다⁵⁾.

表 1. 世界 container terminal 運營현황(1988년 현재)

구 분	terminal기준	berth기준
선 사 전 용	22%	22%
공 용	78%	78%
[하역사운영	70%	71%
국공운영	30%	29%

表 2. 世界 20대 container terminal 運營현황(1988년 현재)

구 분	선 좌 수	%
선 사 전 용	42	34
공 용	192	66
[하역사운영	113	77
국공운영	79	23

表 1, 2에서 보는 바와 같이 세계적으로 船社專用터미널은 그 比重이 매우 낮으며, 規模가 가장 큰 세계 20대 터미널의 경우도 마찬가지이다. 뿐만 아니라 船社專用의 경우 모두가 터미널 施設能力이 需要를 超過하는 國家나 埠頭에만 나타나는 현상이다. 따라서 우리나라의 경우 터미널의 施設能力이 수요에 크게 미달된다는 점을 감안할 때 船社專用化는 輸送體系上 큰 問題를 야기시킬 可能性이 있다.

또한 共用埠頭로 運營하고 있는 대부분의 터미널의 경우에도 荷役社가 運營을 맡고 있음을 감안할 때 우리나라에서도 荷役社를 터미널 運營主體로 고려해 볼 필요가 있겠다.

5) Japan Container Association, *Container Terminals in the World*(日本, 1984); *Containerization International yearbook* (1988); 主要外國 컨테이너 터미널會社에 대한 設問 調査 統計值 參照.

나) 터미널 運營能力 側面

財務指標를 利用한 企業評價모델에 의한 荷役社 및 船社의 財務分析 結果, 여러가지 側面(自體資金調達能力, 安全性, 流動性 等)에서 볼 때 荷役社가 投資餘力이 船社를 능가한 것으로 나타났다. 즉, 그림 7에서 보는 바와 같이 流動性(자기자본 비율, 유동비율)分析, 安全性(고정장기 적합율, 부채비율)分析, 收益性(총자산 순이익율, 매출액 순이익율)分析 및 活動性(총자산회전율, 고정자산회전율)分析 等に 의한 評點에 있어서 荷役社의 評點은 定期3선사나 運輸産業平均의 評點보다 월등히 良好한 것으로 나타났다⁶⁾.

또한 荷役業體中 5個社는 公開上場企業(平均自己資本金 : 427억원, 平均總資本金 : 1,390억원)으로서, 콘테이너 터미널의 建設投資能力面이나 對外 信用面에서 船社가 荷役社보다 우월하다는 일반적인 인식은 根據가 없다고 볼 수 있다.

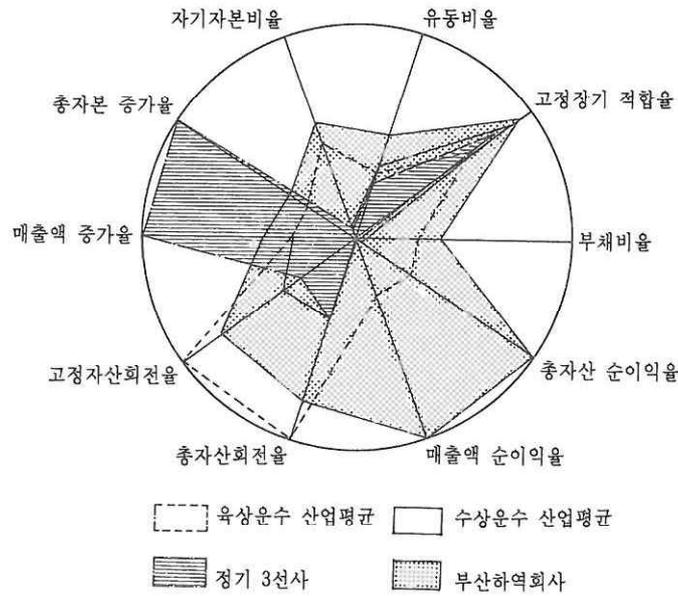


그림 7. 企業評價모델에 의한 財務評價

6) '88韓國企業財務總覽 第2卷 登録法人篇(한국신용평가주식회사, 1989); 企業經營分析(한국은행, 1988) 및 各社財務諸表資料 參照.

다) 一貫輸送體系의 導入 側面

船社가 터미널 運營主體가 되어야 한다는 主張의 根據는 一貫輸送體系의 도입과 관련되어 있다. 즉, door-to-door式의 수송과정에서 船社가 주된 役割을 담당하여야 하기 때문에 터미널의 運營도 船社가 담당하여야 한다는 것이다.

그러나 우리나라의 경우 海運業은 물론 荷役, trucking, 鐵道 등 모든 輸送市場의 法的, 制度的 規制(면허, 독점규제법 등)를 받고 있기 때문에 현재로서는 실질적으로 船社 中心의 一貫輸送體系의 導入은 어렵다고 하였다. 이러한 여건하에서도 일관수송체계의 장점을 부분적으로나마 활용하기 위해서는 陸上輸送 및 CY運營을 겸하고 있는 業體가 terminal 운영을 담당하는 것이 더욱 현실적인 輸送費 節減方案이 될 것이다.

라) 國內市場 開放壓力 側面

최근 고조되고 있는 國內市場에 대한 開放壓力은 國內 海運 및 關聯 産業으로 확산될 것이 分明하다. 이러한 壓力의 구체적인 예로 外國籍 船社의 우리나라 컨테이너 터미널 運營참여 요구를 들 수 있다. 이러한 視點에서 外國船社의 경쟁대상인 國籍船社가 터미널을 運營하는 경우 이러한 요구는 正當性을 갖게 된다.

그러나 우리나라의 경우 터미널시설이 외국선사에 運營을 맡길 만큼 충분치 못할 뿐 아니라 현재의 컨테이너 物動量 處理에도 크게 미달하는 형편이다. 따라서 共用民營埠頭의 運營은 開放壓力의 유발소지가 적은 業體가 담당하는 것이 시기적으로도 적절하다.

마) 市場構造의 側面

우리나라의 경우 컨테이너 터미널 서비스市場은 supplier-dominant 市場이며, 定期船 海運의 경우도 國籍 3社의 國內市場 支配力이 매우 막강하다.

따라서 船社가 컨테이너 터미널 運營을 담당하는 경우 수송서비스 生産過程에서 垂直的 關係에 있는 두개의 獨占企業이 結合하는 결과가 되어 船社의 輸送市場 支配力이 매우 강화될 것이다.

船社 中心의 垂直結合에 따른 선사의 市場支配力 強化로 船社는 關聯

産業(하역, 창고, 陸運 등)은 물론 荷主에게까지 不當한 영향력을 행사할 수 있게 될 것이다.

바) 外國籍船社의 反撥 側面

國籍船社가 터미널을 운영하는 경우 共用터미널이라 하더라도 국적선 화물을 우선 처리하게 될 可能性이 높기 때문에 外國籍船社의 반발이 예상된다.

선사 이외의 전문업체가 운영을 담당하는 경우 共用터미널의 first-come, first-served 原則이 지켜져 外國船社의 반발은 없을 것이다.

사) 市場占有率 側面

'77年 정부는 부산지역 하역산업 합리화를 위해 당시 32個社를 16個社로 統廢合하였으며, 이의 일환으로 荷役社別 埠頭指定制度를 제시하였다. 그러나 이러한 方針은 5-6埠頭建設 完了後 현재까지도 실행되지 않고 있다.

이러한 상황에서 새로운 컨테이너 터미널의 운영을 현재와 같이 公企業이 담당하게 되는 경우 재래부두의 물량에 의존해 온 荷役社의 경영은 크게 위축될 것이다.

구체적으로 그림 8에서 보는 바와같이 13개 하역사의 荷役量 市場占有率은 BCTOC의 운영에 따라 급격히 하락하였다(하역사의 하역량 시장점유율 : 67%('82년)→49%('88년)).

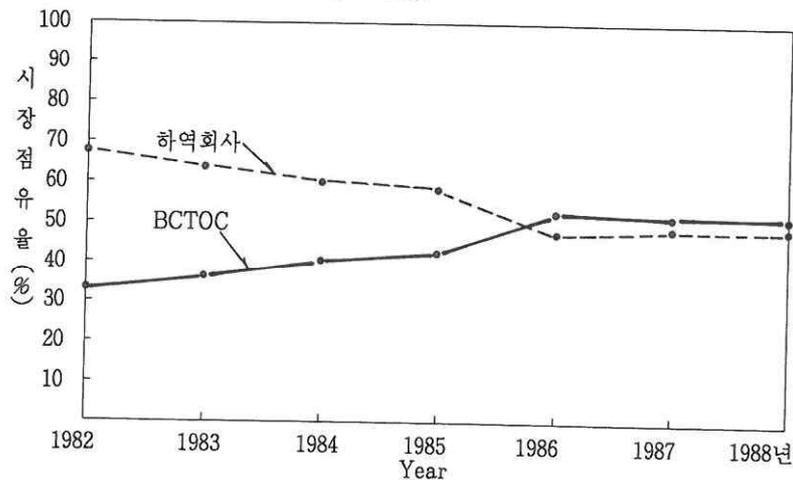


그림 8. 부산항 하역량 시장점유율 비교

뿐만 아니라 總荷役量과 컨테이너 취급실적 측면에서 BCTOC의 平均增加率(32%)에 비해 13개 荷役會社の 平均增加率(7%)은 극히 저조하다. 또, 컨테이너를 제외한 하역사의 一般貨物 取扱量은 컨테이너 화물의 증가에 따라 相對적으로 감소추세를 나타내고 있다(평균감소율: 8%)⁷⁾.

따라서 새롭게 개장될 컨테이너 터미널을 公營 또는 專用化할 경우 부산하역사에게 미치는 영향은 대단히 클 것으로 예상된다. 특히 총수입중 荷役收入이 대부분인 中小規模 荷役社의 경우 經營多角化, 資本集約化가 이뤄지지 않는다면 倒産할 可能性도 배제할 수 없다.

Ⅲ. 우리나라 컨테이너 터미널 開發方向

1. 開發 必要性

우리나라는 '70年代初 以來 급속한 輸出主導의 經濟成長과 貨物の 流通形態 變化(컨테이너화 등으로 인하여 컨테이너 부두이용에 대한 需要가 增大되었고, 이에 따라 港灣, 背後地 等 社會間接資本에 대한 公共投資의 擴大가 絶실히 요청되고 있다.

뿐만 아니라 外部不經濟 發生 등으로 인한 既存港灣의 擴張開發의 限界性和 地域間 均衡開發에 대한 必要性이 강하게 대두됨에 따라 港灣最適投資規模, 投資時期 및 開發立地 選定에 대한 보다 자세한 평가가 요청된다.

그림 9는 이와 같은 港灣開發要因과 이에 따른 波及效果를 動態적으로 연계시킴으로써 既存港灣과 代替港灣間의 균형개발 및 투자시기 등을 종합적으로 검토케 한다⁸⁾.

현재 부산BCTOC의 경우 平均 船席占有率은 90%에 接近하고 있어 待機費用의 급상승과 정기선 운항서비스 제공 측면에서 심각한 문제를 야기하고 있다. 따라서 만성적인 停滯現狀이 지속될 경우 부산항 컨테

7) 항만하역협회, 港灣荷役實績表 參照.

8) 日本港灣經濟學會, 地方港灣の 役割と 課題(日本: 成山堂書店, 1974). p. 188 參照.

이너 터미널의 경우 full-con船의 기피현상은 물론 feeder船港으로 전락할 위험성마저 있다. 이와 같은 현상을 방지하기 위해서는 기존시설인 인천항, 마산항을 활성화 하고, 광양항의 早期開發 및 부산항 자체의 運營效率性(生産性)을 제고하거나 항만투자시설 확장이 필요하다.

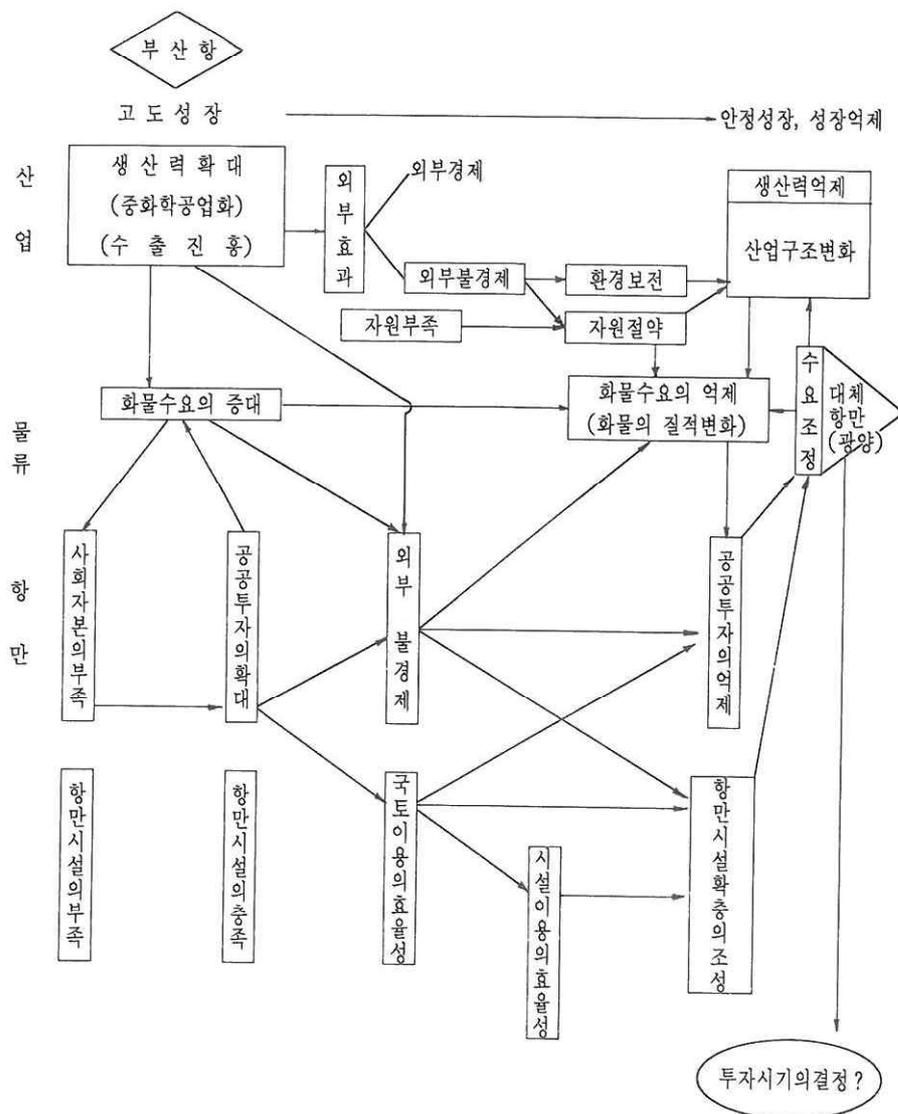


그림 9. 港灣開發要因과 波及效果

2. 開發立地選定

가. 最適立地 選定 效果

컨테이너부두의 立地는 국토 및 국가 각 산업부분의 均衡發展과 最適流通體制에 의해 輸送需要를 充足시킬 수 있는 방향에서 선정되어야 한다. 또 지역경제개발에 적합한 港灣配置를 통해 投資效果를 極大化 시킴으로써 지역경제와 국민경제의 有機的인 관계를 형성할 수 있어야 한다.

최적입지 선정의 목적과 그 효과를 圖式化하면 다음 그림 10과 같다⁹⁾.

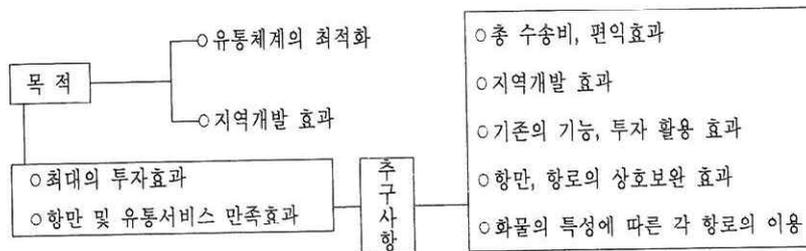


그림 10. 港灣立地 選定の 目的과 效果

나. 港灣의 立地評價 要因

港灣立地를 評價要因別로 圖式化하면 다음 그림 11과 같다¹⁰⁾.

그림 11에서 보는 바와 같이 港灣建設費, 需要者와의 連繫性 等に 있어서는 부산항이 우월한 것으로 나타난 반면 環境, 都市交通 側面, 國土 均衡發展 等の 側面에서는 광양항이 우월한 것으로 나타나 있다. 現在로서는 양 지역이 각기 장단점을 가지고 있으나, 앞으로 광양의 背後與件이 조성되면 광양항이 항만입지로서 부산항보다 우월할 수도 있다는 판단이다. 따라서 부산 4단계와 광양항을 거의 동시에 개발하되 부산항의

9) 日本港灣經濟學會, 輸送システムの 變革と 港灣(日本: 成山堂書店, 1972). p. 161.

10) 山上徹譯, 海港立地論(日本: 時潮社, 1978) 參照.

경우 民資를 유치하여 개발하는 것이 타당할 것이다.

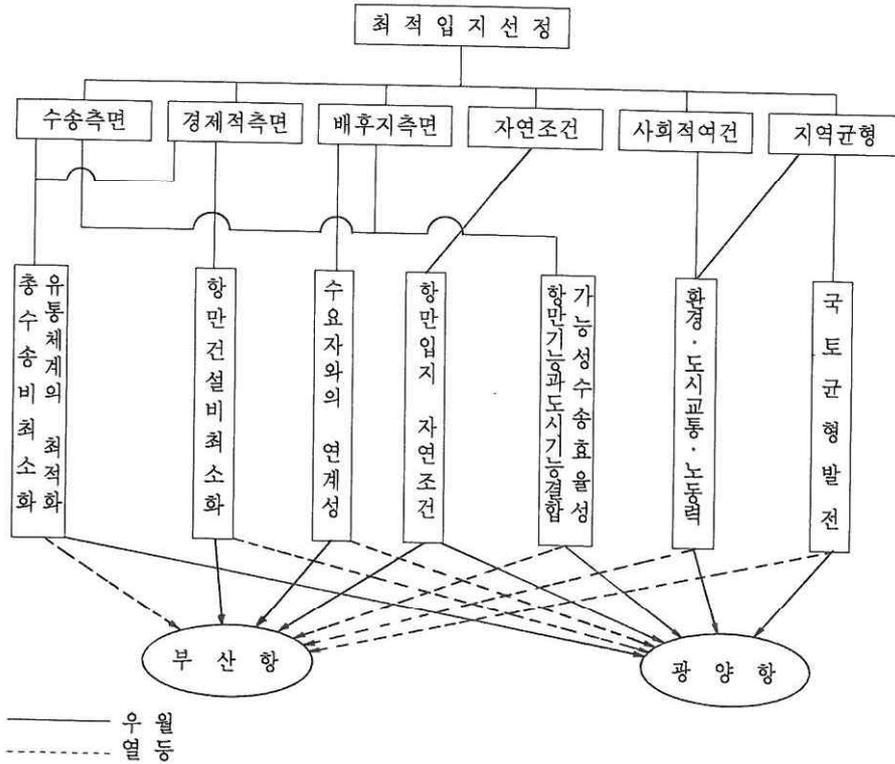


그림 11. 港灣의 最適立地 選定要因

한편 컨테이너 부두의 건설에는 막대한 財政投資가 필요하며 부족되는 항만시설의 확충에 政府財政만으로 감당하기에는 限界가 있기 때문에 專用터미널의 경우 船社의 投資를 적극 유도하고¹¹⁾, 共用터미널의 경우에도 上部施設 및 裝備는 民間(荷役社等)이 投資할 수 있도록 하는 정책이 바람직하다.

11) 일본의 경우 참여선사가 專用埠頭 建設 投資費의 40%를 부담하고 있음.

IV . 結 論

앞에서의 분석을 통해 나타난 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 우리나라의 港灣與件上 새로운 터미널의 기능을 專用埠頭로 하는데는 상당한 무리가 뒤따를 것으로 예상된다.
2. 해외의 例를 보더라도 港灣施設이 충분치 못한 國家는 港灣의 경우 대부분의 컨테이너 터미널은 共用으로 되어 있다.
3. 따라서 港灣施設이 충분히 갖추어질 때까지는 새로운 컨테이너埠頭는 共用으로 하는 것이 바람직하며, 이 경우에도 埠頭의 效率性 提高를 위해 民營體制를 導入할 必要가 있을 것이다.
4. 또한 埠頭運營의 效率化를 위해 一元的인 運營이 可能한 運營體制가 바람직할 것이다.