

## 우리나라 팔레트體系的 導入方案

林 浩 奎

▷ 目 次 ◁

- I. 序 論
- II. 物的流通과 「팔레트」導入實態
- III. 「팔레트 풀」制의 確立方法
- IV. 「팔레트」導入의 效果
- V. 諸外國의 「팔레트 풀」制의 實態
- VI. 結 論

### I. 序 論

物的流通機能은 企業體에서 生産된 製品을 需要者에게 供給하는 過程에서 展開되는 輸送, 荷役, 倉庫, 保管, 包裝 및 이들을 支援하는 情報 등의 諸機能을 의미한다. 일반적으로 物的流通問題는 個別企業, 國民經濟 및 國際經濟의 3가지 側面에서 接近할 수 있으나 本稿에서는 企業體와 國民經濟間의 物的流通管理에 力點을 두고 論述하고자 한다.

物的流通管理(Physical Distribution Management=PDM)란 商品의 製造 또는 販賣에 從事하고 있는 個別企業體에 있어서 製品 또는 原材料의 物的流通과 관련된 諸業務를 종합적으로 總괄 管理하는 技術을 의미한다. 즉 各企業體間의 商品의 受注, 情報處理, 輸送, 配送, 倉庫, 在庫管理, 荷役, 荷造, 包裝, 工場·倉庫의 立地 및 流通센터施設 등의 物的流通業務는 各種部門에서 分離·獨立되어 實施되기 때문에 綜合管理에 의하여 一貫性和 體系化를 圖謀할 필요가 있다. 그러기 위해서는 各企業體間이나 業界間 및 國家間을 連結하는 一貫貨物積載板化體系(palletization)의 確立이 필요하다고 생각된다. 이러한 觀點에서 本稿에서는 우리나라의 物的流通問題中 가장 중요하고 또한 物的流通近代化의 核心인 一貫貨物積載板化體系의 導入方法에 대하여 諸外國의 事例와 比較하여 論述하고자 한다.

## II. 物的流通过「팔레트」 導入實態

企業體에 있어서 探索<sup>1)</sup>, 接觸, 交涉, 契約 및 決裁 등의 去來流通活動이 완료된 후 生産者로부터 消費者에 이르기까지 流通過程에서 製品의 輸送, 荷役, 包裝, 保管 및 情報活動을 實施하는 物的流通活動이 展開된다. 이들 5가지 機能이 有機的으로 상호 連結될 때 物的流通活動이 圓滑하게 機能한다. 物的流通活動에는 物資流通活動과 情報流通活動이 있는데 物資流通活動에는 輸送, 保管, 荷役, 包裝 및 流通加工活動이 있으며 情報活動에는 通信基礎施設을 媒體로 하는 情報傳達活動이 있다. 이들 物的流通活動은 財貨의 物理的 移轉에 따른 包裝費, 輸送費, 保管費, 荷役費, 流通加工費를 發生시키고 또한 이러한 活動에 필요한 設備, 施設費用이나 情報의 傳達, 處

理費用 및 이들을 綜合的으로 管理하는 物的流通管理費 등을 발생시킨다. <表 1>은 우리나라 主要青果物의 流通段階別 「마진」과 物的流通費用이다. 段階別「마진」을 보면 김장배추가 總「마진」 110.8%, 김장무우 100.2%, 참외 87.2%, 포도 81.7%, 복숭아 74.6%를 나타내고 있으며 이 중 김장배추의 「마진」內容을 보면 物的流通費用이 90.2%, 中間商利潤이 20.6%이고 김장무우의 경우 物的流通費用은 81.6%, 中間商利潤이 18.6%이다.

이 결과를 日本과 比較하여 보기 위하여 日本의 販賣費 및 一般管理費 중에 차지하는 物的流通費의 比率을 보면 [圖 1]과 같다. 즉, 出版物 63.2%, 종이 58.6%, 맥주 47.9%, 비누·세제 38.9%, 위생도기 31.9%, 전기세탁기 30.7%의 順位를 나타내고 있다. 日本의 경우 物價에 큰 영향을 주는 物的流通「코스트」의 節減에 個個의 企業體를 비롯하여 業界 및 日本政府가 노력을 하고 있지만 價格에 걸리는 物的流通「코스트」의 比率은 점점 높아지는 傾向을 보이고 있다. 즉, 産業聯關表를 사

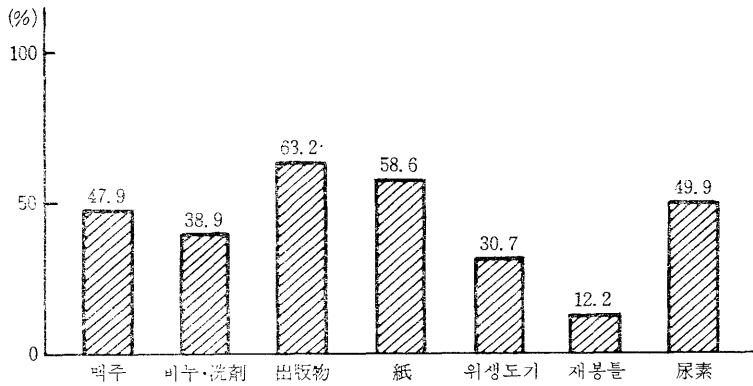
<表 1> 主要青果物의 流通段階別 「마진」과 物的 流通費用

	사과	복숭아	배	포도	김장배추	김장무우	참외	마늘	고추
段階別 「마진」									
蒐集段階(%)	20.7	20.5	16.8	25.8	29.3	28.0	27.5	14.8	13.2
都賣段階(%)	18.5	23.3	16.3	22.6	36.8	32.4	42.2	31.6	17.1
小賣段階(%)	22.0	30.8	18.3	33.3	44.7	39.8	35.5	14.0	14.2
計 (總 「마진」)	61.2	74.6	51.4	81.7	110.8	100.2	87.2	45.1	44.5
「마진」 內容									
物的流通費用(%)	47.4	59.9	39.3	61.0	90.2	81.6	68.8	34.0	26.9
中間商利潤(%)	13.8	14.7	12.1	20.7	20.6	18.6	18.4	11.0	17.6

資料 : KID, 『流通構造改善 基本對策方案 調查研究』, 1979.

1) 어느 製品의 所有者나 代理人이 그 製品의 seller로서 그 製品을 구입하는 需要者를 探索하는 경우도 있고 또한 어느 製品을 消費하고자 하는 欲求를 갖고 있는 buyer가 그 製品을 파는 사람(seller)을 探索할 경우가 있다(林浩奎, 『最新다아케팅原論』, 博英社, 1982, pp.163~166.).

〔圖 1〕 販賣費 및 一般管理費中에 차지하는 物的流通費의 比率(日本)



資料：林浩奎, 『最新마케팅原論』, 博英社, 1982, 原資料는 三上富三郎, 宇野政雄編, 『流通近代化ハンドブック』, 日刊工業新聞社.

〈表 2〉 業種別 總賣出額中 流通費用構成比

(단위: %)

業 種	輸送費	保管費	荷役費	販賣人件費	廣告宣傳費	包裝費	諸稅公課	總 計
飲 食 料 品	(14.5) 2.0	(1.5) 0.2	(1.5) 0.2	(23.4) 3.2	(15.3) 2.1	(17.5) 2.4	(26.2) 3.6	(100) 13.7
纖維, 衣服, 革製品	(18.8) 1.0	(15.0) 0.8	(11.3) 0.6	(24.5) 1.3	(5.6) 0.3	(13.2) 0.7	(11.3) 0.6	(100) 5.3
나무 및 나무製品	(64.6) 3.46	—	—	(28.0) 1.5	(1.5) 0.08	—	(5.6) 0.3	(100) 5.35
종이 및 종이製品	(19.2) 1.1	(1.0) 0.06	(0.7) 0.04	(26.3) 1.5	(3.5) 0.2	(28.0) 1.6	(21.0) 1.2	(100) 5.7
化 學 製 品	(28.0) 2.5	(3.4) 0.3	(3.4) 0.3	(30.3) 2.7	(1.1) 0.1	(17.9) 1.6	(12.3) 1.1	(100) 8.9
石 油 製 品	(37.7) 2.0	(5.6) 0.3	(1.8) 0.1	(26.4) 1.4	(1.8) 0.1	(18.8) 1.0	(7.9) 0.42	(100) 5.3
醫 藥 品	(7.6) 1.04	(3.6) 0.5	(3.6) 0.5	(48.5) 6.6	(35.2) 4.8	(2.9) 0.4	(4.4) 0.6	(100) 13.6
비누洗淨劑化粧品	(12.7) 2.0	(0.31) 0.05	(0.12) 0.02	(49.0) 7.7	(29.2) 4.6	(5.0) 0.8	(3.2) 0.5	(100) 15.7
非金屬 鑛物 製品	(39.3) 4.8	—	(0.6) 0.08	(13.1) 1.6	(4.9) 0.6	(26.2) 3.2	(18.0) 2.2	(100) 12.2
鐵 鋼 製 品	(43.0) 2.27	(5.3) 0.28	(12.5) 0.66	(22.4) 1.18	(1.9) 0.1	(11.2) 0.59	(9.4) 0.50	(100) 5.27
非 鐵 金 屬 製 品	(18.8) 0.92	(2.0) 0.1	(7.3) 0.36	(39.1) 1.91	(2.2) 0.11	(2.9) 0.14	(6.8) 0.33	(100) 4.88
電 氣 製 品	(14.2) 0.9	(4.7) 0.3	(6.3) 0.4	(58.7) 3.7	(14.2) 0.9	(7.9) 0.5	(7.9) 0.5	(100) 6.3
電 池 및 케 이 블	(16.3) 0.93	(1.6) 0.1	(0.3) 0.02	(20.3) 1.2	(6.7) 0.4	(49.1) 2.9	(3.3) 0.2	(100) 5.9
運輸裝備 및 部品	(15.1) 0.5	(3.0) 0.1	(6.0) 0.02	(36.3) 1.2	(15.1) 0.5	(3.0) 0.1	(27.2) 0.9	(100) 3.3
其 他	(40.8) 2.9	(1.4) 0.1	(5.6) 0.4	(25.3) 1.8	(8.4) 0.6	(16.9) 1.2	(4.2) 0.3	(100) 7.1
全 體 平 均	(23.9) 1.89	(2.6) 0.21	(3.7) 0.3	(31.2) 2.47	(13.0) 1.03	(14.3) 1.13	(10.7) 0.85	(100) 7.9

資料：全國經濟人聯合會, 『主要品目の 流通實態調査』, 1979. 12.

용한 運輸省의 計算<sup>2)</sup>에 의하면 國民總支出에 대하여 物的流通費는 11.2%, 情報費는 6.5%, 商業「마진」은 18.3%를 占하고 流通「코스트」全體에서는 36.0%가 되고 있다. 또한 美國의 경우 物的流通費用中 輸送費가 約 40%<sup>3)</sup>, 荷役費가 約 20%를 차지하고 있어 輸送費나 荷役費의 節減管理問題가 物的流通管理의 中心的 課題가 되고 있다. 이와 같이 先進國의 경우 物的流通費用 中에서 輸送費나 荷役費, 保管費의 比率이 높아져 가는 傾向을 보이고 있다.

이에 대하여 우리나라의 業種別 總賣出額中의 流通費用構成比를 보면 다음과 같다(表 2 참조). 流通費用中 販賣人件費를 제외하면 輸送費가 1.89%로 가장 많고, 다음으로 包裝費 1.13%, 諸稅公課 0.85%의 順位를 나타내고 있다. 이것을 業種別로 보면 나무 및 나무製品에 있어서는 流通費用中 輸送費가 60%이상을 차지하고 있고 鐵鋼製品에 있어서는 40% 이상을 차지하고 있는 것이 注目된다. <表 2>에서 본 바와 같이 우리나라에서는 輸送, 保管, 包裝 등의 物的流通費가 全體流通費의 큰 比重을 차지하고 있기 때문에 앞으로 物的流通費의 節減問題가 重要課題가 될 것으로 豫

想된다. 이와 같은 物的流通費의 節減問題를 解決하기 위해서는 그 前提條件으로서 각 企業體의 物的流通管理組織이나 物的流通原價管理體系가 確立되어야 한다. 이와 同時에 物的流通費의 大幅의 節減을 圖謀하기 위해 物資의 輸送, 荷役, 保管의 基礎가 되는 包裝의 標準化, 規格化가 이루어져야 한다. 包裝의 標準化, 規格化는 輸送이나 荷役의 能率을 促進시키고 一貫貨物積載板化體系로의 移行을 가능하게 한다. 우리나라에서는 1973年 12月<sup>4)</sup> 包裝의 標準化, 規格化 등을 目的으로 包裝의 標準치수가 制定되었다. 이 중 KS A2155—1973에는 一貫輸送用 平「팔레트」T11(1,100×1,100mm) 및 T8(800×1,100mm)에 効率的으로 積載할 수 있는 包裝「모듈러스」尺度<sup>5)</sup> (packaging modulus dimensions)의 70가지 예가 있다. 예를 들면 包裝「모듈러스」尺度의 商品中 T11(1,100×1,100mm) 平「팔레트」위에 呼稱番號 1의 包裝「모듈러스」尺度(1,090×1,090)의 商品을 積載하는 경우 98%의 積載効率が 가능하게 된다. 이와 같이 包裝「모듈러스」尺度의 商品은 T11 및 T8의 一貫用 平「팔레트」에 약 90% 이상의 効率로 積載할 수 있을 뿐만 아니라 最適의 包裝「모듈러스」尺度를 선택하면 「팔레트」상의 混載<sup>6)</sup> (consolidation) 積載도 可能하게 된다. 包裝「모듈러스」尺度란 包裝의 尺度를 體系化하고 物的流通을 合理化하는 데 目的이 있다. 製品中에는 包裝尺度의 體系化가 不可能한 規格의 製品도 많이 있으나 可能한 한 荷役, 積載, 運搬効率上 包裝尺度를 體系化해야 할 것이다. 그러기 위해서는 荷役, 積載, 運搬 등에 가장 適合한 包裝의 尺度, 形式, 重量, 體質 및 크기 등을 綜合的으로 檢討해야 한다. 우리나라의 경우 包裝의

2) 通商産業省 産業政策局 編, 『物流システム化の手引』, 通商産業調査會, 1976, p.2.  
 3) Robert F. Neushei, "Physical Distribution Forgotten Frontiers", *Harvard Business Review*에서 算出한 數值임.  
 4) 一貫輸送用 平「팔레트」의 規格制定의 經緯, 內容 등에 대하여서는 韓國디자인包裝센터의 『包裝치수標準化教材』, 1979를 참고하기 바람.  
 5) 包裝貨物의 物的流通合理化를 위해 體系화된 包裝尺度의 系列을 包裝「모듈러스」라고 부르고 이 規格에서 制定된 容器의 길이와 폭의 척도를 包裝「모듈러스」尺度라 한다(林浩奎, 『韓國의 流通經濟構造』, 韓國開發研究院, 1980, pp.96~100).  
 6) 輸送의 1單位에 未達되는 小規模의 LCL貨物(less than container or car load cargo)를 集貨하고 하나의 輸送單位로 하는 것을 意味함.

標準化, 規格화가 全國的으로, 또한 個別企業體別로 未普及狀態이며 一部 企業體에서 「팔레트」를 사용하고 부분적으로 體系化를 圖謀하고 있는 實情이다. 스웨덴에 있어서는 우유의 販賣包裝(sales packaging)으로부터 輸送包裝(transport packaging)에 이르기까지 標準「팔레트」(800×600mm)를 중심으로 包裝尺度가 體系化되고 있다. 또한 立方形의 4角紙製 容器가 普及되어 있는 등의 철저한 包裝「모듈러스」體系는 앞으로의 우리나라 販賣, 輸送 包裝의 方向을 提示해 줄 수 있을 것이다. 우리나라에서도 「팔레트」등에 積載하는 單位貨物인 單位積載化體系(unit load)는 包裝「모듈러스」尺度의 制定등을 通하여 漸次的으로 進展되고 있으나 荷役, 倉庫, 保管施設 등 均衡있는 發展이 늦어지고 있기 때문에 本格的인 一貫貨物積載板化體系(palletization)에 이르기까지는 大幅的인 物的流通施設部門에 대한 投資와 時間이 필요하다고 사료된다. 이와 同時에 「팔레트」中心의 單位積載化體系가 容易하게 될 수 있도록 包裝의 「모듈러스」化가 荷役, 保管施設 등의 擴張과 더불어 協同一貫輸送體系(intermodal transportation system)確立의 前提條件으로서 體系化되어야 할 것이다.

### Ⅲ. 「팔레트 풀」제의 確立方法

「팔레트 풀」體系<sup>7)</sup>(pallet pool system=PPS 또는 PP시스템이라고 함)란 一貫貨物積載化體系가 圓滑하게 이루어지도록 「팔레트」를 地域的·時間的으로 管理하는 體系를 의미한다. 이 體系에서는 「팔레트」의 交換性を 증가시키기 위해 一定規格의 「팔레트」를 「풀 시스템」(pool system)下에서 管理·運用하여 荷主나 流通業者의 負擔을 경감시키는 데 목적이 있다. 팔레트의 사용이 가능한 流通業者는 다음과 같다.

- 輸送基礎施設提供業<sup>8)</sup>: 鐵道, 道路, 港灣, 航路, 空港, 其他 各種 「터미널」등의 整備 및 維持管理를 行하는 業種.

- 輸送業: 鐵道業, 通運業(主로 集配輸送의 分野), 貨物自動車運送業(路線, 區域, 取扱 등), 海運業(外航海運業, 內航海運業 등), 港灣運送業(주로 港灣에 있어서 集配輸送分野), 航空運送業 및 各種의 貨物運送取扱業

- 保管業: 普通營業倉庫業, 冷凍·冷藏倉庫業, 貯藏槽業, 水面貯木業 등

- 荷役業: 各種의 荷役作業을 提供하는 業種(實際로는 通運業→一般貨物荷役 港灣運送業→海運貨物荷役 倉庫業→庫入, 庫出 및 特定施設內의 各種 構內荷役運搬業 등)

- 荷造包裝業: 各種의 荷造·包裝作業을 提供하는 業種

- 流通加工業: 物的流通活動을 擔當하는 業種

7) 이 體系는 「팔레트」의 規格, 尺度 등을 통일하고 互換性 있도록 保有者마다 이 「팔레트」를 「풀」로 사용하여 社會的으로 輸送의 合理化와 物的流通費의 節減에 기여하고자 하는 制度를 의미한다(林浩奎, 『最新마케팅原論』, 博英社, 1982, pp.230~237).

8) 林周二, 中西睦, 『現代의 物的流通』, 日本經濟新聞社, 1976, pp.73~74. 物流業의 種類中 筆者가 「팔레트 풀」제가 可能하다고 생각된 業種만 選擇하고 紹介하였다.

· 情報提供業：情報의 蒐集, 處理, 貯藏, 檢索, 加工, 傳達을 行하는 業種 등.

先進國의 경우 일반적으로 一貫貨物積載板化體系의 發展을 阻害하고 있는 큰 要因은 다음과 같은 것에 있다.

① 商品의 片荷輸送에 의한 「팔레트」의 地域的인 偏在

② 時間的인 需要變動으로 인한 「팔레트」利用의 波動

③ 一貫貨物積載板化에 의한 利益의 歸屬이 不明確하다는 점

이를 위하여 先進國의 경우 「팔레트」는 工場, 倉庫, 貨物驛構內 港灣 등에 있어서 荷役이나 保管에 단 使用되는 경우가 많았다. 事實 「팔레트」를 輸送에 使用하여 또 工場이나 倉庫를 나가던 그 回收率이 나빠져 紛失, 破損, 汚損 등의 事故가 많기 때문에 輸送用으로 使用하는 것을 忌避하는 경우가 많았다.

그러나 이들 問題는 한 企業體나 去來企業間의 힘으로는 解決하기가 곤란하였다. 그러므로 例를 들어 日本에서는 一貫貨物積載板化의 問題를 解決하기 위하여 日本政府(運輸省, 通産省, 農林省 등)와 關聯機關(商工會議所, 日本國有鐵道, 流通開發시스템센터) 및 業界團體나 企業의 實務家나 學識經驗者를 委員으로 「팔레트 풀 시스템」을 추진시키고 있다. 「팔레트 풀 시스템」推進計劃의 課題는 다음과 같다.

## 1. 「팔레트 풀」推進計劃

가. 「팔레트 풀」推進計劃은 物的流通시스템

化的 일환인 物的流通手段의 「모듈러스」化, 規格化的 일환으로서 規格「팔레트」에 의한 一貫貨物積載板化와 「팔레트」의 풀(pool)的인 運用을 추진하는 것을 目的으로 한다<sup>9)</sup>.

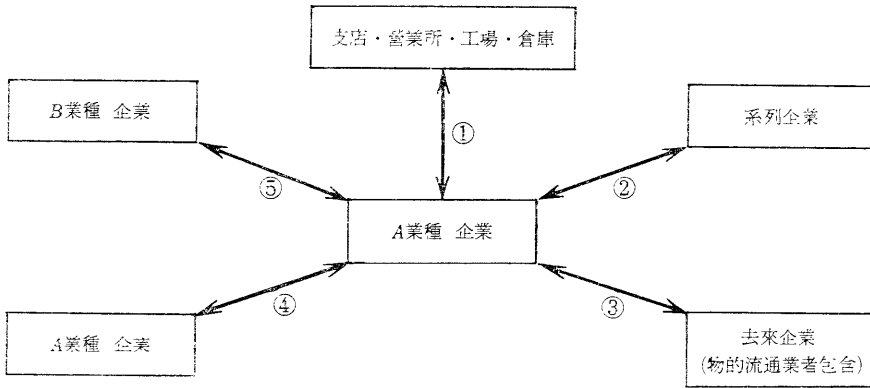
나. 物的流通이 合理化를 위하여서는 單位積載體系(unit load system)를 導入하고 商品 등의 物資의 荷役, 保管, 輸送의 効率化를 圖謀할 必要가 있다.

다. 商品 등의 物資 「플로우」(flow)의 特徵은 그것이 여러 企業間에 관련되고 있는 點이다. 따라서 이 物資流通의 合理化를 圖謀하기 위해서는 이들 多數의 企業體가 協調하지 않으면 곤란하다. 流通近代化를 위해서는 流通機構를 個個의 企業單位로 實施하기 보다는 全體로서 시스템의 把握할 必要가 있다. 그러나 個個의 企業經營은 企業單位의 獨立採算性을 基礎로 하기 때문에 個別企業들은 企業全體를 通하여 合理化, 近代化를 이루는 施策에는 積極的이 아니다. 規格「팔레트」에 의한 一貫貨物積載板化도 多數의 企業間에 관련되는 物的流通의 合理化를 目標로 하고 있으나 個個의 企業別로 보면 自己會社의 工場 등 企業內部的 「팔레트」化는 관심이 있어도 見品을 출하한 후의 物的流通에는 關係하지 않으려는 傾向이 있다. 이를 위하여 이용되는 「팔레트」의 規格도 自己會社의 製品에 맞는 規格을 선포하게 된다. 先進國에서는 이것이 一貫貨物積載板化에 對한 큰 障害要因이 되고 있다.

라. 이러한 障害를 극복하고 物的流通시스템의 一環으로서 一貫貨物積載板化를 추진하기 위해서는 ① 「팔레트」規格의 統一과 그 普及, ② 體系的 「팔레트 풀 시스템」의 確立의

9) 通商産業省, 産業政策局 編, 『流通システム化實施計劃』, 通産性, 1968, pp.70~71.

〔圖 2〕 「팔레트 풀 시스템」의 實施範圍



2가지 課題를 우리나라에서도 政府 등의 協調 下에 個個의 企業體의 問題範圍를 脫皮하고 全體의인 視野에 立脚하여 達成할 必要가 있다.

## 2. 「팔레트 풀 시스템」의 形態

「팔레트 풀 시스템」은 그 實施의 範圍와 그 運營主體나 方式으로 分類<sup>10)</sup>할 수 있다.

### 가. 實施範圍의 分類

- ① 企業內 「팔레트 풀 시스템」
- ② 系列企業間 「팔레트 풀 시스템」
- ③ 去來企業間 「팔레트 풀 시스템」
- ④ 業界別 「팔레트 풀 시스템」
- ⑤ 異種業種間 「팔레트 풀 시스템」
- ⑥ 國家單位 「팔레트 풀 시스템」
- ⑦ 國際間 「팔레트 풀 시스템」

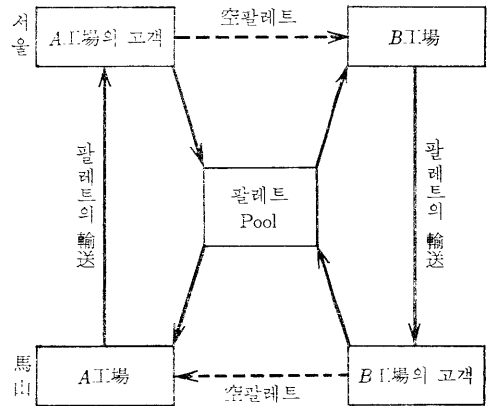
이들 시스템을 圖式化하면 [圖 2]와 같다.

### 나. 運營形態에 따른 分類

#### ① 企業間的 融通(例 1)

馬山の A工場으로부터 서울의 A分工場顧客에 「팔레트」가 輸送되고 여기에서의 空「팔

〔圖 3〕 「팔레트」의 企業間融通事例



레트」를 「팔레트 풀 시스템」을 통하여 서울의 B工場에서의 輸送에 이용되어 馬山으로 송부한다. 馬山에서도 같은 方法으로 A工場에서 B分工場顧客의 空「팔레트」를 利用한다. 이를 圖式化하면 [圖 3]과 같다.

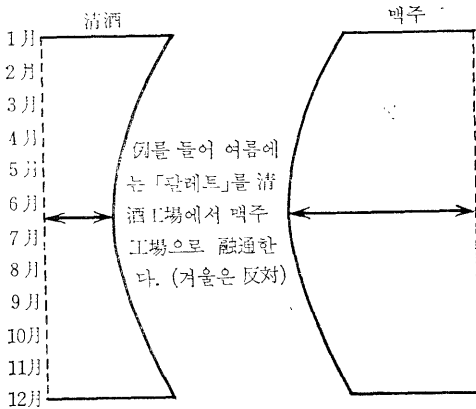
#### ② 季節調整融通(例 2)

商品의 需要者가 서로 다른 경우(예를 들어 淸酒와 맥주) A商品의 盛需期에 B商品의 製造會社나 取扱業者로부터 「팔레트」를 빈다. 또한 反對의 경우에는 A商品에 使用된 「팔레트」를 B商品의 輸送이나 保管에 使用한다. 이것을 圖式化하면 [圖 4]와 같다.

10) 通商産業省 産業政局 編, 前掲書, pp.41~44.

### 다. 運營主體에 따른 分類

〔圖 4〕 「팔레트」의 季節融通事例



- ① 私企業體가 主體가 되는 경우
- ② 公共機關이 運用하는 경우
- ③ 半官半民으로 運用하는 경우

다. 運營方式에 따른 分類

- ① 交換方式(歐洲方式)
- ② 「리스」方式(濠洲方式)
- ③ 交換「리스」併用方式이 있다.

(1) 交換方式

「팔레트 풀 시스템」은 歐洲에서 實施되어 各國의 國有鐵道가 中心이 되어 實施하여 왔다. 發荷主(荷送人)가 國有鐵道에 「팔레트」積載形態로 탁송하면 그 交換으로 國有鐵道驛에서 이와 同數의 空「팔레트」를 받게 된다. 또한 着荷主(荷受人)측에서는 인도된 積荷「팔레트」와 同數의 空「팔레트」를 國有鐵道에 인도하는 시스템이다. 이 方式을 使用하면 「팔레트」의 統制·管理가 驛頭에서 행하여져 事務管理가 比較的 容易하다. 그러나 嚴密하게 보면 驛頭에서 모든 「팔레트」를 現物交換하는 것이 곤란하며 교환하여야 되는 「팔레트」의

貸借決濟가 未決인 상태가 되기 쉽고 또한 같은 크기나 品質의 「팔레트」交換이 어려운 實情이다. 또한 使用回收가 증가됨에 따라 破損, 汚損, 紛失, 盜難에 對한 責任所在가 不分明하다.

(2) 「리스」方式(濠洲方式)

「리스」方式은 濠洲를 비롯하여 美國이나 캐나다에서 實施되고 있는 方式으로 特히 濠洲의 Branbles Industries Ltd.의 CHEP(Commonwealth Handling Equipment Pool)部門이 實施하고 있는 「팔레트 풀」體系가 代表的이다.

(3) 交換·「리스」併用方式

歐洲에서 實施되고 있는 交換方式의 長點과 濠洲·美國 등에서 實施되고 있는 利用者의 必要에 따라서 賃借하는 方式을 併用하는 「팔레트 풀」制를 意味한다.

IV. 「팔레트」導入의 效果

1. 人力荷役과 「팔레트」化의 比較

「팔레트」導入의 效果를 人力荷役과 比較하여 보면 <表 3>과 같다.

段「보오드」에 包裝되어 있는 「쥬스캔」 1,000個를 積載할 때 人力荷役으로는 150人分(3人員×50分)이 소요되는 데 반하여 「팔레트」化로는 約 50%인 75人分(3人員×25分)이 소용<sup>11)</sup>된다. 또한 段「보오드」에 包裝되어 있는 카라멜갑 700個를 하차할 때 人力荷役으로는 180人分(3人員×60分)이 소요되나 「팔레트」化로는 83%나 단축된 30人分(3人員×10分)만 소요된다.

11) 日通綜合研究所 編, 『輸送の知識』, 日本經濟新聞社, 1975, pp.176~178.



위에서 알 수 있듯이 「팔레트化」는 人力荷役보다 倍 이상의 荷役作業時間과 作業員數를 節約할 수 있다. 荷役의 「팔레트」는 荷役經費面에서 보더라도 人力荷役과 比較하여 約 30%

의 經費로 荷役作業을 할 수 있다(表 4 참조). 한편 一貫貨物積載板化를 主軸으로 하는 單位積荷體系<sup>12)</sup>는 個個 企業의 「팔레트」化 뿐만 아니라 國民經濟的인 基準으로 實施되면 그

〈表 3〉 人力荷役과 「팔레트」의 作業時間과 作業員數의 比較

品 目	個 數	包 裝 形 態	人 力 荷 役			「팔레트」化			短縮人分	短縮比率	
			人 員	時 分	人 分	人 員	時 分	人 分			
積 載	주스캔	1,000	段 보 오 드	3	50	150	3	25	75	75	50%
	教科書	340	段 보 오 드	3	50	150	3	15	45	105	70
	飼 料	750	紙 포 장	3	50	150	3	18	54	96	64
	銅 塊	450	撒	3	50	180	3	10	30	150	83
下 車	釘	150	나 무 포 장	3	50	150	3	10	30	120	80
	카라멜	700	캔×段보오드	3	60	180	3	10	30	150	83
	타 일	700	나무段보오드	3	50	150	3	10	30	120	80

資料 : 日通綜合研究所 編, 『輸送知識の知識』, 日本經濟新聞社, 1975.

〈表 4〉 一貫貨物積載板化에 의한 荷役經費의 節減例(日本)

(단위 : 円)

	人 力 荷 役	一貫貨物積載板化
人 件 費	7,740	764
포 크 리 프 트 償 却 費		1,564
計	7,740	2,328
比 率	100%	30%

資料 : 林浩奎, 『最新아아케팅原論』, 博英社, 1982, p.228. 原資料는 通商産業省 産業政策局 編, 『流通システム化實施計劃』에 依함.

〈表 5〉 一貫貨物積載板化(팔레트化)의 包裝面의 經濟效果

(단위 : 円)

	包 裝		從 來					一貫貨物積載板化(팔레트)化					節減額	
	從 來	「팔레트」	包裝費	鐵道運賃	通運料金	기타	計	包裝費	鐵道運賃	通運料金	기타	計	金額	比率(%)
印刷紙	板 緋	非 包 裝	3,588	928	108	—	4,624	852	812	84	—	1,748	2,876	62
스테인레스	나 무	非 包 裝	2,996	2,271	747	—	6,014	266	2,271	747	—	2,284	2,730	45
板 유리	나 무	非 包 裝	2,580	1,424	540	100	4,644	1,820	1,484	620	40	3,964	680	15
酢 酸	크라프트지	크라프트지	800	2,320	480	49	3,649	827	1,925	398	—	3,150	499	14
纖 維 素	紙	紙	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
溶 接 棒	크라프트지	크라프트지	667	1,469	694	—	2,830	273	1,469	694	—	3,436	394	14
耐火煉瓦	藁	鐵 緋	901	1,099	658	—	2,658	590	1,099	658	—	2,437	311	12

資料 : 經濟企劃院, 『流通産業近代化 基本計劃解説』, 1981.3 및 通商産業省, 産業政策局 編, 『流通システム化實施計劃』에 依함.

12) 經濟企劃院, 『流通産業近代化基本計劃解説』, 1981.3, pp.340~343.

효과가 相乘的으로 發揮된다고 생각된다. <表 5>는 日本의 一貫貨物積載板化에 의한 包裝面の 經濟效果이다. 즉, 印刷紙의 경우 從來에는 包裝形態가 板締이기 때문에 包裝費 3,588円, 鐵道運賃 928円, 通運料金 108円 合計 4,624円을 要하는 데 比하여 一貫貨物積載板化의 경우 未包裝이기 때문에 包裝費 852円(「팔레트」製作費, 「포크리프트」償却費 포함), 鐵道運賃 812円, 通運料金 84円, 合計 1,748円을 要하므로 一貫貨物積載板化를 導入하면 從來의 方法보다 62%나(2,876円) 節減시킬 수 있다. 또한 「팔레트」利用에 의한 包裝의 標準化에 의하여 包裝業者는 包裝材料費의 節減, 包裝製作費의 節減 및 包裝材料의 保管場所 및 在庫를 減少시킬 수 있고 「팔레트」使用者는 包裝設計의 簡素化와 過剩包裝의 배제로 包裝費를 節減시킬 수 있으며 그외에도 保管效率의 向上 및 保管費 節約, 輸送效率의 向上 및 輸送費 節減, 荷役效率의 向上, 破損率 減少 등이 可能하다(表 6 참조).

한편 流通業者는 保管, 輸送, 荷役 등의 物的 流通費를 節減시킬 수 있으며 또한 消費者는 小賣價格의 引下效果나 안도감을 얻을 수 있다. 製品中에는 「팔레트」化에 依한 包裝의 標準化가 不可能한 規格의 製品도 많이 있으나 可能한 한 荷役·積載·運搬效率上 包裝尺度를 標準化, 體系化하여야 할 것이다. 그러기 위해서는 荷役, 積載, 運搬 등에 가장 適合한 包裝의 尺度, 形式, 重量, 形態 및 크기 등을 綜合的으로 檢討하여야 한다.

日本에서는 一貫貨物積載板化를 促進하기 위해 通商産業省이 1972년부터 「팔레트」 및 同關聯機器의 「리스」(lease)를 보급할 수 있도록 하는 資金造成과 商工會議所, 通運業界가 中心이 되어 수행하고 있던 規格「팔레트」의 「풀」(pool)的 運用을 사업目的으로 한 新會社의 設立을 유도하였다. 그 結果 1972年 5月 日本 「팔레트 풀」株式會社가 設立되었으며 이러한 會社의 積極的인 努力으로 「팔레트 풀」推進을 위한 기반이 조성되었다. 우리나라에서

<表 6> 「팔레트」化에 依한 包裝標準化의 長點

項 目	受 益 者			
	包裝事業	使用者	流通業者	消費者
包 裝 費	1 包裝設計의 간소화와 過剩包裝배제로 包裝費節減		○	
	2 包裝材料費의 節減	○	○	
	3 包裝製作費의 節減	○	○	
	4 包裝作業費의 節減		○	
	5 包裝材料의 保管場所 및 在庫의  감소	○	○	
物的 流通費	6 保管效率의 向上 및 保管費節減		○	○
	7 輸送效率의 向上 및 輸送費節減		○	○
	8 荷役效率의 向上		○	○
	9 破損費減少 및 運送保險率節減		○	○
販 賣 費	10 小賣店진열대이동效率의 向上으로 販賣效率向上		○	○
	11 小賣價格의 引下			○
	12 購買者에게 안도감 부여			○

資料 : 韓國디자인包裝센터, 『包裝技術要覽』, 1978, p.114.

도 「팔레트」一貫體系의 普及을 圖謀하기 위하여 이와 같은 民間主導型的 「팔레트 풀」會社를 設立하여 單位積載貨物體系의 基礎가 되는 「팔레트 풀」制를 確立할 必要가 있다고 생각된다.

## 2. 「팔레트」化的 效果

「팔레트」化에 의한 荷役機械化的 경우 주로 物的流通費의 節減을 圖謀할 수 있다.

가. 荷役, 運搬作業의 팔레트化는 作業能率이나 荷役作業의 勞動生産性을 向上시켜서 人力荷役과의 相當 作業原價를 比較하면 約 57%가 節減된다.

나. 耐火煉瓦의 경우 物的流通費가 從來의 約 80%程度로 節減되고 耐火煉瓦의 破損率은 1.8%에서 0.7%로 減少된다. 「팔레트」化的 理想的인 形態는 一貫貨物積載板化이지만 荷役機械化的 地域間, 企業間隔差와 驛構內施設의 未整備, 包裝의 標準化, 單純化 및 專門화가 철저하게 되어 있지 않기 때문에 그 實施는 部分的으로 限定되고 있는 實情이다. 驛頭에서 部分的인 「팔레트」化를 實施하는 경우 그 效果는 一貫貨物積載板化的 約 4分の 1程度로 줄어든다. 이러한 「팔레트」化와 同時에 「컨테이너」化에 依한 荷役機械化가 普及되면 荷役費의 節減 이외에 包裝費의 節減, 貨物事故의 減少 및 專用列車制에 의한 貨物發着時間의 明確化 등을 도모할 수 있다. 또한 包裝費의 節減에 큰 經濟的 效果가 期待되고 荷役時의 貨物에 對한 衝擊의 緩和 貨物積載回數의 減少 등을 通하여 安全輸送의 實現에 寄與한다. 이러한 「팔레트」利用에 依한 荷役機械化的 効

果가 期待되는 荷役機能은 앞으로 다음과 같은 方向으로 變化될 것으로 豫想된다.

① 荷役機械化的 段階와 그 終着點은 「팔레트」利用에 依한 合理化와 시스템化에 있다.

② 荷役管理의 方法이 個別分散管理方式에서 集中管理와 綜合管理로 이행된다.

③ 從來의 荷役改善目標은 人間과 資本이었던 것이 최근에는 時間과 空間도 고려되었다.

④ 앞으로 「팔레트」 利用에 依한 荷役은 情報機械, 컴퓨터 등의 連結에 依하여 새로운 管理機能으로 이행된다.

⑤ 荷役은 하나의 專門技術이며 職業的으로 是 荷役專門家를 必要로 하는 時代로 이행될 것이다.

⑥ 荷役은 社會的·技術的인 高度의 科學技術의 段階로 향하고 있다.

⑦ 物動量의 大量化, 荷役作業의 高度化, 荷役機種의 複雜性에 따라 操作技術이나 荷役管理에 高度의 專門的인 技能이 要求된다.

⑧ 生産機械와 運搬機械의 結合形態인 移動式起重機(transfer crane)이나 輸送手段, 保管設備 및 荷役機械의 結合形態가 出現될 것으로 豫想된다.

⑨ 荷役作業은 「하드웨어」(hardware)의 機械化에서 「소프트웨어」(software)의 機械化로 이행함과 同時에 機械化(machinization)에서 機構化(mechanization)로 移行될 것으로 豫想된다.

## V. 諸外國의

### 「팔레트 풀」제의 實態

#### 1. 濠洲의 「팔레트 풀」제의 實態

Branbles<sup>13)</sup>社의 CHEP(Commonwealth Handling Equipment Pool)는 CHEP Handling System 또는 Material Handling Group이라고 호칭하고 事業目標로서 單位積荷技術(unit load technology)의 開發, 推進, 販賣 등이 있다. 이 目標을 達成하기 위하여 3가지 部門이 있고 이들 部門은 상호 보완되어 運營되고 있다.

3部門으로는 The Pallet Division, The Packaging and Container Division이 있다. 「컨테이너」部門에서는 各種의 「컨테이너」, 예를 들어 ISO<sup>14)</sup>(International Organization for Standardization)規格海上「컨테이너」·冷凍「컨테이너」·Roll on Roll off Cargo Tray 등을 「리스」함과 同時에 「팔레트 풀」과 유사한 「컨테이너 풀」을 運營하고 있고 또한 特殊「컨테이너」를 設計·「리스」하거나 販賣하고 있다. 또한 CHEP에서는 「팔레트」化 貨物을 積載하는 데 適合한 Cargo Flat(cargo tray라고도 함, 「팔레트」 8枚分), Box Container(4枚分), Exel

Wagon(1枚分) 및 Pallet Cargo(1枚分) 등을 開發 提供하고 있다. 또한 Equipment Division에서는 Fork Lift등의 物的流通機器를 「리스」하고 있고 研究·開發·設計·經營指導 등을 하고 있다. CHEP의 「팔레트 풀」제의 成功要因은 다음 5가지에 있다.

- ① 教育—販賣者는 教育者가 되어야 한다
- ② 協調의 精神
- ③ 物資 Flow의 研究, 巨視的 觀點에서 物的流通을 볼 必要가 있음
- ④ 包裝의 「모듈러스」化
- ⑤ 物的流通問題에 도전하는 精神

즉, 濠洲와 같이 「팔레트 풀」제가 發展되고 있는 나라에서도 「팔레트」化의 教育과 啓蒙을 우선으로 생각하고 있다는 점에 注目하여야 한다. 「팔레트」化는 單位積載體系(unit load) 確立의 前提條件이며 이 「팔레트」化는 「팔레트 풀 시스템」이 確立 整備되어야 그 成功이 可能하게 된다.

#### 2. 日本의 「팔레트 풀」제의 實態

日本「팔레트 풀」株式會社<sup>15)</sup>(NPP)의 「팔레트 풀 시스템」을 살펴보면 다음과 같다.

##### 가. 使用枚數의 實態

「팔레트 풀」의 利用에 있어서는 現實의 「팔레트」使用實情이나 使用波動의 實態를 把握한 후 이 實態에 適合한 「팔레트 풀」을 利用하고 있다.

使用枚數의 實態를 把握하기 위해 다음 두 가지 點을 重點的으로 管理하고 있다.

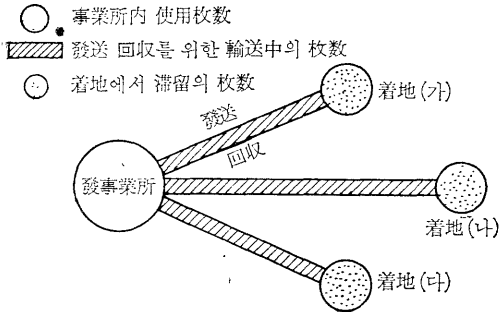
- ① 事業所構內使用 「팔레트」數와 그 年間 波動狀況의 實態把握

13) Branbles社는 從業員 4,800名. 이 중 CHEP의 從業員 570名, 팔레트分野는 250名(日本道有鐵道 貨物局 營業開發室, 『濠洲における一貫パレチゼ | ショレの現狀』, 國鐵, 1975, pp.17~18.

14) 國際標準化機構를 意味함.

15) 1972年 5月, 資本金 2億9千300萬円, 本社 大阪市(通商産業省 産業政策局編, 『物流システム化の手引』, 1976, pp.67~70).

〔圖 5〕 「팔레트」使用枚數의 「플로우」



- ① 構內 「팔레트」數 = ○ (年間波動이 있다)
- ② 一貫輸送 「팔레트」數 = 〰 + ○ (年間 波動이 있다)

資料 : 通商産業省 産業政策局 編, 『物流システム化の手引』, 1976, p.68.

② 構外에 發送된 「팔레트」의 地域別數量과 回收日數의 實態把握

이들 2가지의 「팔레트」使用의 흐름을 圖示하면 다음과 같다(圖 5).

日本 「팔레트 풀」株式會社의 事業所構內用의 常時 每月 「팔레트」使用枚數는 3,500枚이며 最高「팔레트」必要保有枚數는 11月, 12月の 16,000枚이다(表 7 참조).

〈表 7〉 月別 增加波動狀況

(단위 : 枚)

	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年間延數
常時	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	42,000
peak增	2,000	1,500	1,000	500	0	2,000	9,500	12,500	12,500	1,500	2,500	1,500	47,000
計	5,500	5,000	4,500	4,000	3,500	5,500	13,000	16,000	16,000	5,000	6,000	5,000	89,000

資料 : 前掲書, p.68.

〈表 8〉 年間 「팔레트」發送枚數와 月別狀況

(단위 : 枚)

4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年間延數
8,700	6,700	4,000	2,600	4,300	8,700	17,000	21,900	28,200	8,400	6,500	12,000	129,000

資料 : 前掲書, p.68.

나. 年間發送枚數와 月別狀況

〈表 8〉에서 볼 수 있듯이 年間的 「팔레트」의 發送枚數는 12.9千枚이며 이中 12月の 28.2千枚가 가장 많고 11月 21.9千枚, 10月 17千枚, 3月 12千枚의 順位를 나타내고 있다.

다. 一貫「팔레트」化의 實施에 必要한 情報

日本에서는 一貫「팔레트」化나 「팔레트 풀」制의 研究 開發에 있어서 蒐集 整理하여야 하는 情報를 ① 企業內의 資料 및 統計情報와 ② 社會的 情報의 2가지로 區分<sup>15)</sup> 하고 있다.

① 企業內의 資料 및 統計情報

- 物的流通經路圖
- 物的流通形態
- 物的流通費
- 物的流通量
- 商品特性和 形態
- 商的去來의 形態

15) 通商産業省 産業政策局編, 『物流システム化の手引』, 1976, p.55~56.

- 物的流通關係의 事務處理
- 物的流通業者와의 去來條件

## ② 社會的 情報

- 去來先, 物的流通業者의 物的流通시스템化 實態와 方向
- 勞動力
- 物的流通施設(倉庫, 道路事情, 터미널)
- 物的流通關聯法規
- 物的流通新技術
- 物的流通公告
- 物的流通行政近代化의 方向

이러한 情報은 時間과 原價의 2가지 側面을 中心으로 蒐集, 整理되어야 한다. 換言하면 一貫貨物積載板化를 實現하기 위해서는 이 目的에 適合한 資料 및 情報을 基礎로 하여 單位積載體系化의 方向으로 物的流通問題를 誘導할 必要가 있다고 생각된다.

## V. 結 論

1. 現在의 物的流通活動中 荷役活動이 가장 技術進歩가 늦어지고 있는 分野라고 생각된다. 人力荷役은 物的流通시스템의 發展을 阻害할 뿐만 아니라 物的流通費用의 上昇에도 큰 影響을 미치고 있다. 따라서 人力荷役으로부터 脫皮하여 荷役의 機械化가 이루어지면 다음과 같은 效果가 期待된다.

가. 一貫「팔레티제이션」(palletization)에 의한 荷役機械化를 通하여 物的流通費의 節減을 도모할 수 있다.

- 「팔레트」를 利用하는 荷役의 機械化는

作業能率이나 荷役作業의 勞動生産性을 向上시켜서 人力荷役과 比較하면 相當 作業原價가 約 57% 程度 節減된다.

- 耐火煉瓦의 경우 物的流通費가 從來의 約 80% 程度로 節減되고 耐火煉瓦의 破損率은 1.8%에서 0.7%로 減少된다.

나. 一貫「팔레티제이션」과 더불어 「콘테이너리제이션」(containerization)에 의한 荷役機械化의 경우 주로 荷役費의 節減 이외에 包裝費의 節減, 貨物事故의 減少 및 專用列車制에 의한 貨物の 發着時間의 明確化 등을 圖謀할 수 있다.

2. 包裝의 合理化를 위해서는 包裝의 自動化和 더불어 標準化, 規格化가 同時에 이루어져야 한다. 包裝의 標準化와 規格化는 輸送이나 荷役의 能率을 提高시키고 「팔레티제이션」이나 「콘테이너리제이션」으로의 移行을 可能하게 한다. 우리나라에서는 1973年 12月 包裝의 標準化와 規格化 등을 目的으로 包裝의 標準치수가 制定되었다. 이러한 치수의 制定은 包裝의 尺度를 體系化하고 「팔레트」를 中心으로 하는 物的流通을 合理化시키는 데 있다. 製品中에는 包裝尺度의 體系化가 不可能한 製品도 많이 있으나 可能한 한 荷役, 積載 및 運搬 등의 效率을 높이기 위하여 包裝尺度를 體系化하여야 할 것이다. 그러기 위해서는 荷役, 積載, 運搬 등에 가장 적합한 包裝의 尺度, 形式, 重量 그리고 體積, 크기 등을 綜合적으로 檢討하여야 할 것이다.

3. 物的流通部門中 가장 原價比率이 높은 輸送分野에 있어서 「팔레트 풀」制나 「콘테이너」化를 積極적으로 導入하고 公路輸送과 鐵道

輸送을 連結한 協同一貫輸送體系(intermodal transportation system)를 全國的으로 組織化해야 할 것이다.

4. 「팔레트」를 中心으로 하는 荷役機能을 合理化하기 위해서는 荷役의 機械化를 推進하고 效率의 貨物處理를 圖謀해야 할 것이다. 그러기 위해서는 다음 다섯가지의 荷役, 運搬合理化 對策을 고려할 必要性이 있을 것이다.

· 迅速性이 있는 荷役作業이나 荷役原價의 節減을 위해 貨物流動的의 繼續性과 安全性을 確立해야 할 것이다. 이러한 荷役流動體制의 確立은 荷役作業의 迅速化를 通하여 荷役의 合理化와 荷役原價를 節減시킨다.

· 物動量의 增加나 人件費의 高騰化를 고려하여 荷役作業은 人力荷役에서 「팔레트」를 利用하는 撤物荷役으로 轉換되어야 할 것이다.

· 各 據點倉庫의 積載·下車·入庫作業을 單純, 標準, 專門化하기 위해서는 貨物の 單位荷役이 可能한 單位貨物積載體系(unit load system)를 積極的으로 推進해야 할 것이다. 즉, 「팔레트」使用에 의한 「팔레트」化(palletization)나 「컨테이너」使用에 의한 「컨테이너」化(containerization)를 全國的으로 實施하여 漸次的으로 荷役作業을 機械作業으로 移行할 必要性이 있을 것이다.

· 貨物の 運搬距離를 短距離化하고 荷役作業 速度의 迅速化와 重複荷役回數의 減少를 圖謀해야 할 것이다.

· 荷役의 機械化를 促進하기 위해서는 荷役作業의 改善뿐만 아니라 輸送, 包裝 倉庫保管 등과의 關聯性을 檢討하여 荷役의 機械化가 實施되어야 한다. 즉 荷役은 貨物을 運搬하는 輸送과 貨物을 包裝하는 包裝機械의 發

展狀況 및 貨物을 保管하는 倉庫 등의 機能을 統合하여 시스템化해야 할 것이다. 이러한 荷役作業에 있어서 綜合的 思考方式이 全國的인 「팔레트」化나 「컨테이너」化의 確立을 可能하게 할 것이다.

5. 우리나라의 나무製品에 있어서는 流通費用中 輸送費가 60% 以上을 차지하고 있고 鐵鋼製品에 있어서는 40% 以上을 차지하고 있다. 우리나라에서는 輸送, 保管, 包裝 등의 物的流通費가 全體流通費의 큰 比重을 차지하고 있기 때문에 앞으로 物的流通費의 節減問題가 重要課題가 될 것으로 豫想된다.

6. 우리나라의 경우 包裝의 標準化·規格化가 制定 實施되고 있으나 全國的으로 未普及狀態이며 部分的으로 體系化를 圖謀하고 있는 實情이다. 스웨덴에 있어서는 우유의 販賣包裝(sales packaging)으로부터 輸送包裝(transport packaging)에 이르기까지 標準「팔레트」(800×600mm)를 中心으로 包裝尺度가 體系化되고 있다. 또한 立方形的 4角紙製容器가 普及되어 있는 등의 철저한 包裝「모듈러스」體系는 앞으로의 우리나라 販賣, 輸送包裝의 方向을 提示해 줄 수 있을 것이다.

7. 우리나라에서는 包裝「모듈러스」尺度의 制定 등을 通하여 漸次的으로 單位積載化體系가 進展되어 있으나 荷役, 倉庫, 保管施設 등의 均衡있는 發展이 늦어지고 있기 때문에 本格的인 一貫貨物積載板化體系(「팔레트」化)에 이르기까지는 大幅的인 物的流通施設部門에 對한 投資와 時間이 必要하다.

8. 「팔레트」中心의 單位積載化體系가 容易하게 될 수 있도록 包裝의 「모듈러스」化가 荷

役, 保管施設 등의 擴張과 더불어 協同一貫輸  
送體系(intermodal transportation)確立의 前

提條件으로서 體系化되어야 할 것이다.

## ▷ 參 考 文 獻 ◁

經濟企劃院, 『流通産業近代化基本計劃 解説』,  
1981. 3.

三上富三郎・宇野政雄編, 『流通近代化ハンド  
ブック』, 日刊工業新聞社, 1970.

日本國有鐵道 貨物局 營業開發室, 『濠洲におけ  
る一貫パレチゼーションの現状』, 國鐵, 19  
75.

日通綜合研究所 編, 『輸送の知識』, 日本經濟  
新聞社, 1975.

林周二・中西陸 編, 『現代の 物的流通』, 日本  
經濟新聞社, 1976.

林浩奎, 『最新마케팅 原論』, 博英社, 1982.

\_\_\_\_\_, 『韓國의 流通經濟構造』, 韓國開發研  
究院, 研究叢書 35, 1980.

\_\_\_\_\_, 『韓國의 綜合輸送體系』, 韓國開發研  
究院, 研究叢書 23, 1979.

全國經濟人聯合會, 『主要 品目の 流通實態調  
査』, 1979. 12.

通商産業省 産業政策局 編, 『物流システム化  
の手引』, 1976.

\_\_\_\_\_, 『流通システム化 實施計劃』, 1968.

韓國디자인包裝센터, 『包裝技術要覽』, 1978.

韓國産業開發研究院, 『流通構造改善 基本對策  
方案調査研究』, 1979.

Robert F. Neushel, "Physical Distribution  
Forgotten Frontiers", *Harvard Business  
Review*, March-April, 1967.