

포장기술 23

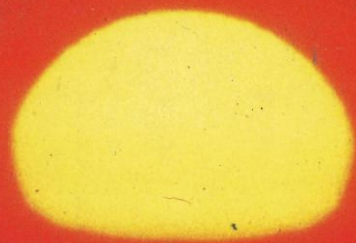
1987. VOL. 5

PACKAGE ENGINEERING



特輯

手工藝品 輸出 包裝改善研究

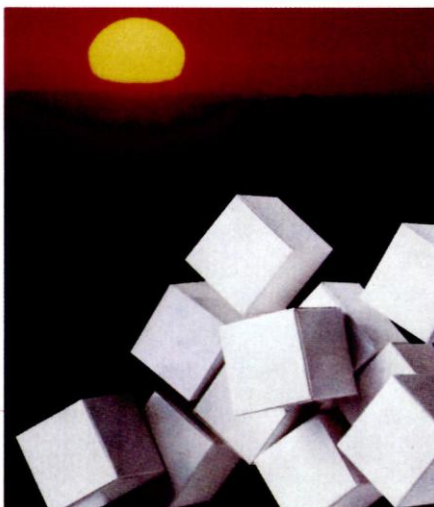


目 次

特 輯 • 手工藝品 輸出 包裝改善 研究		26
• 아시아·태평양 지역 수공업품 수출 포장현황	한 종 구	27
• 미국으로 수출되는 수공업품의 포장 실태조사	Arthur Hackham	37
• 유럽지역으로 수출되는 수공업품의 포장 실태조사	Allen Johnes	40
特別寄稿 • 農水産物 流通 및 包裝實態 調査	공 재 홍	44
• 物的流通 시스템의 發展方向(VIII)	최 봉 학	60
誌上講座 • 魚介類의 包裝	하 영 선	72
• 포장재료 코팅방법	John Newton	75
海外情報 • 복합필름용 특수올레핀계 수지에 관하여	山 添 修 志	80
連 載 • 紙器의 形態와 構造(VII)		84
• 판매시점 정보관리(POS) 시스템에 관하여(V)		88
• 流通시스템의 理論과 實際(V)		92
案 內 • 1987年度 國內外 包裝關聯展示會一覽表		95
• '86年度 發刊 本誌 目錄		96
• 包裝 뉴스		98
• 包裝用語 解説		101
• 포장기계 전문 제조업체의 현장	양 성 기 계	104
• 항공화물 운송 및 포장업체 명단		106

Content

● Study for Improvement of Export Packaging of Handicrafts	26
● Status of Export Packaging of Handicrafts in Asia & Pacific Region	27
● Status of Export Packaging of Handicrafts to the United States	37
● Status of Export Packaging of Handicrafts to Europe	40
● Survey on Packaging & Distribution of Agricultural & Fishery Products	44
● The Development Trend of Physical Distribution System	60
● Packaging of Fish and Shellfishes	72
● Coatings for Flexible and Rigid Packaging	75
● Regarding the Special Olefin Resin for Multilayer Film	80
● Shapes & its Constuction of Paper Container	84
● Regarding the Point of Sale System	88
● Theory & Practice of Physical Distribution	92
● List of Packaging Related Exhibition in the Word in 1987	95
● Contents of the Package Engineering Published in '86	96
● Packaging News	98
● Glossary of Terms for Packaging	101
● Visiting the Yang Sung Machinery Ind. Co., Ltd.	104
● List of Companies Related Aircargo Packaging & Transportation	106



지난 해에 이어 올해에도 힘차게
떠오르는 태양처럼 우리경제의 도약과
포장산업의 발전이 함께 하기를
기원하며

출판위원 : 朴重根 · 金賢鎭
기획 : 趙永來
편집 : 金正植
디자인 : 白榮珊
사진 : 黃善柱
표지 : 金正植

隔月刊『포장기술』通卷 第23號, Vol. 5

●發行召編輯人

李 光 魯

●發行日

1987年 1月 31日

●發行處 : 한국디자인포장센터

本 社 / 서울特別市 鍾路區 蓮建洞 128

Tel. (762) 9461~5, 8338

示範工場 / 서울特別市 九老區 加里峯洞 第2工團

Tel. (856) 6101~3 (855) 6101~7

釜山支社 / 釜山直轄市 北區 鶴章洞 261-8

Tel. (92) 8485~7

●登録番號 : 바-1056號

●登録日字 : 1983年 2月 24日

●印刷・製本 : 翰進印刷公社(代表 韓鎭龍)

본지는 한국 도서 윤리위원회의 잡지 윤리
실천 강령을 준수합니다.



手工藝品 輸出 包裝改善研究

Study for Improvement of Export Packaging of Handicrafts

- I. 아시아·태평양 지역 수공예품 수출 포장현황
- II. 미국지역으로 수출되는 수공예품의 포장 실태조사
- III. 유럽지역으로 수출되는 수공예품의 포장 실태조사

手工藝品은 노동집약적인 産業形態로 生産되며, 自国内 原資材를 使用하고, 其 本的인 投資費 比率이 낮으므로, 낮은 勞務비와 最低費用의 原資材로 경쟁력 있는 製品을 生産할 수 있다는 經濟的인 效果와 地域經濟의 고용 증대를 通한 人口의 도시 집중화 방지 效果를 기대할 수 있다는 면에서 아시아·태평양 地域 國家와 같은 開發途上國의 경제에 미치는 영향은 매우 크다.

手工藝品도 結局은 販賣를 위한 것이 며, 商品으로 販賣하기 위해서는 반드시 적절한 包裝이 必要하다. 그러나, 이 地域의 手工藝品은 그 産業的 규모나 배경상 원칙적으로 包裝과 마케팅에 問題點이 잠재해 있다.

즉, 手工藝品이 開發途上國 經濟에 미치는 영향이 크다는 것은 이미 널리 인식되어 있지만, 그 包裝 수준이 낮은 것이 問題로 지적되고 있다.

이러한 배경 하에서 韓國디자인包裝 센터에서는 ITC(INTERNATIONAL TRADE CENTER) 및 APF(ASIA PACKAGING FEDERATION)와의 用

役으로 아시아·태평양地域 手工藝品 輸出 包裝改善研究 事業을 推進했으며, 그 報告書를 이번 호와 다음 호에 2회에 걸쳐 연재한다.

이 報告書는 手工藝品 輸入國 現況, 輸出國 現況, 包裝改善研究 및 手工藝品 輸出包裝指針書, 3部分으로 나누어져 있는데, 이번 호에는 手工藝品 輸入國 現況과 輸出國 現況 調查結果만을 게재한다. [編輯者 誌]





아시아·태평양 지역 수공예품 수출 포장현황

Sfatus of Export Packaging of Handicraft in Asia & Pacific Region

한 중 구 한국디자인포장센터 포장개발부 연구원

1. 概 要

아시아·태평양 地域, 特히 東南亞 國家의 공통적인 특징은 인구가 많거나 인구밀도가 높고, 대부분이 농업이 주 산업으로 경제적으로 개발 도상국 또는 저개발국이라는 점이다.

手工芸品 産業이라는 관점에서 볼 때, 이러한 특징이 큰 장점이 될 수 있으며, 手工芸品 産業을 發展시킴으로 해서, 유희 노동력과 고유의 材料 등을 충분히 활용, 농업이 주 산업인 지역 경제의 활성화를 유도할 수 있다.

본 내용은 한국디자인포장센터 (KDPC)에서 UNDP/ITC 용역 “아시아·태평양 地域 手工芸品 輸出 包裝研究” 사업의 일환으로 KDPC 研究員을 '85年 11月~'86年 2月에 걸쳐 韓國 外 9個國을 방문케 하여 수공예품 포장 현황을 조사한 내용을 종합한 것이다.

● 방문국 명단

- 스리랑카
- 파키스탄
- 인도
- 태국
- 인도네시아
- 싱가포르
- 필리핀
- 홍콩
- 일본

2. 調査方法

KDPC 연구원이 직접 동남아 9개국을 방문, 한국 주재 各國 대사관에서 얻은 기본 자료와 현지 관련기관에서 제공한 정보에 의거 各國別로 主 生産品 3~5점을 택해, 현지 수공예품 관련 기관, 생산업체, 판매업체, 포장업체 등의 담당자와 상담을 통해 “수공예품 수출 포장 실태 조사표: Questionnaire Export Packaging of Handicraft”를

活用, 各 手工芸品別 수출 포장 실태를 조사했으며, 주요 조사 사항은

- 사용 포장재료
- 포장기법
- 각국별 고유 포장재
- 유통(일관 수송용 포장)
- 소매용 포장 유·무
- 포장의 그래픽 디자인, 표시, 라벨

等이었다.

各國別로 生産量 및 輸出量이 많은 수공예품 위주로 연구를 진행시키기 위해 사전에 각국 대사관을 방문 자료 조사한 바 있으나, 담당자가 정확한 統計를 제시하는 경우는 없었고, 상식의 범주를 벗어나지 않는 대답만을 얻을 수 있었다.

各國의 APF (아시아포장연맹) 會員과의 事前 연락을 통해, 방문 기관과 업체를 소개 받았으나, 대부분 판매업체 위주로 수공예품 수출에 대한 전반적인 사항을 잘 아는 업체는 거의 없었고, 실제로 정기적으로 輸出하는 제품도 많이 없어서 輸出 包裝을 직접 보기도 어려웠다. 접촉한 업체 및 기관 명단은 각국 별 현황에 포함시켰다.

참고 자료로 KDPC 연구원이 직접 작성한 “수공예품 수출포장 실태 조사표”를 별첨으로 첨부했다.

日本 地域의 경우, ITC 주관으로 JPI가 수입 시장으로서의 현황을 조사하기로 계획되었으나, 결국 実行되지 못했고, KDPC에서 研究員을 직접 파견하여 조사한 日本의 手工芸品 包裝 現況을 이 報告書 마지막 부분에 참고 자료로 삼았다.

3. 各國別 調査内容

(1) 스리랑카

1) 手工芸品 生産現況

스리랑카는 역사적으로 인도 - 아리안적인 기원을 두고 있어서 사회적,

직업적으로 캐스트 제도가 유지되어 왔기 때문에 전통적으로 수공예품 제조 기술이 독창적이고 순수하게 보존될 수 있었고 또 풍부하게 전해 내려 오고 있다. 전래의 기술과 도구 천연적인 고유의 재료를 이용하여 주로 가내 공업적인 수가공 방식으로 집에서 만들고 있으며 대표적인 수공예품으로는

• 청동, 은제품: 세공 및 구조물, 접시, 조각물, 램프 등, 특히 은 제품은 스리랑카 특산물이라 할 수 있다.

Kandy 지방 특산품으로 세공품이 많이 있다.

• 초경제품: 갈대, 골풀, 등나무 등을 이용한 매트, 바구니 등이 있고, 야자 껍질 섬유 매트, 러그(Rug) 등도 있다.

• 섬유제품: 디자인과 색이 특수한 Dumbara 매트, 바틱, 베 (Handloom) 등의 사리, 린넨이 생산된다.

• 목제품: 마스크(남부지방), 목각
• 기타 칠기, 도자기 제품 등도 소량 생산되고 있다.

2) 手工芸品 包裝現況 및 問題點

'85年 11月 28日 SRI LANKA HANKICRAFT BOARD 會長 Ramanayake氏 外 手工芸品 수출, 생산, 포장업체 담당자와의 토론 결과에 의하면 이들은

• 포장재료: 근본적으로 포장 재료의 품질이 낮고 특히 종이류의 질이 낮다.
• 낙후된 포장 기술: 완충 방법 등
• 미비된 포장 기계: 주로 인력에 의존
• 곁포장 상자: 강도도 문제이지만, 치수 표준화가 전혀 이루어져 있지 않음. 등의 문제점을 지적했고, 관심도 많이 가지고 있었으나, 실제로 개선을 위해 행동으로 옮기기엔 많은 제약이 있다고 말했다. 특히 생산자들이 포장이 반드시 필요하고 제품과 조화가 잘되어야 한다는 것을 잘 모르고 있었다. 이는 어떤

면에서 미국이나 유럽 등 수입국 현지 시장에 어두운 타이라고 분석된다.

수출 포장 방법, 수출 방식 등은 대부분 바이어의 요구에 의해 결정된다는 불만을 말하는 업체도 있어서, 이 점도 포장 개선에 장애가 되고 있다는 것을 암시해 주고 있었다.

스리랑카 특유의 재료로 Reed & Rushware, Straw, Rigid Foam (사진 1), 나무 등을 볼 수 있었는데, 이 중에는 현대적인 디자인 개념을 도입, 고급화가 가능한 것도 있었다.

차단성 필름으로 CPP를 많이 사용하고 있었고, 생산자에서 수출 대행 업체까지 운반시에는 폐 신문지와 재사용 골판지를 주로 사용하며, 사방 연속 무늬를 이용한 포장 디자인도 볼 수 있었으나 전반적으로 낙후되어 있다.

SRI LANKA HANDICRAFT BOARD, "LAKSALA"에서는 여러가지 면에서 수공업품 포장을 연구하고 있는데, 포장 작업실에서 사람이 취급하기 어려울 정도로 부피가 큰 겹포장 상자도 볼 수 있었다. <사진 2> 동남아 각국이 하역 작업을 인력에 의존한다는 것을 감안하면 겹포장 치수를 작게 조정하는 것이 더 효율적이다.

● 방문 기관 및 업체

- Sri Lanka Handicraft Board, Laksana" York Street, Colombo 1
- National Design Cenfre 44 A, Dickmans Road, Colombo 5
- Sri Lanha Export Development Board, 310, Galle Road, Colombo 3
- 기타 콜롬보 및 캔디 지역 가내 수공업체

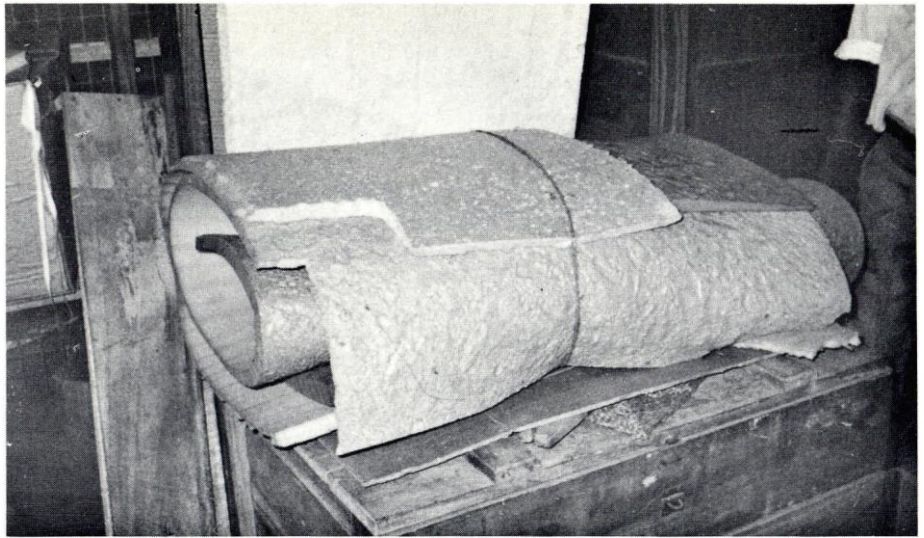
(2) 파키스탄

2) 수공업품 생산 현황

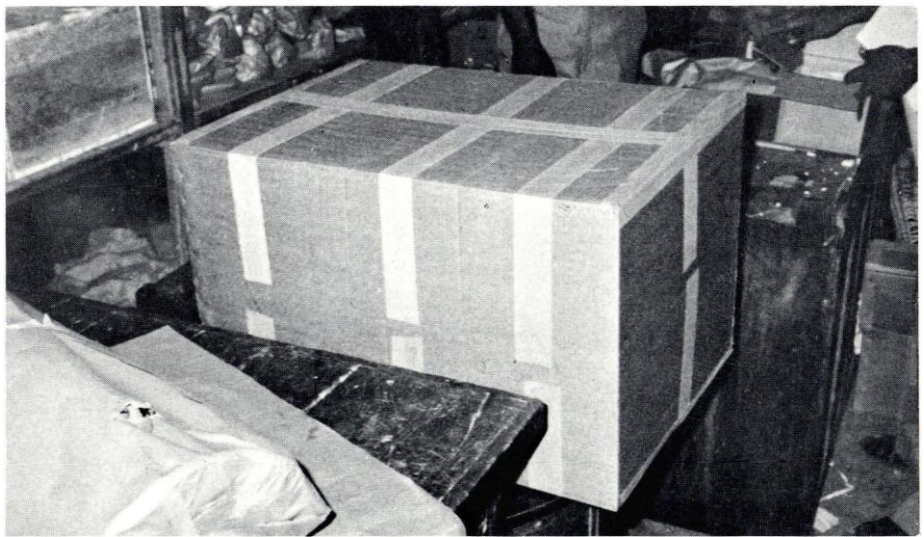
파키스탄은 인더스강 유역 대부분을 차지하고 있고, 1억 이상의 인구를 가지고 농업 위주의 경제 구조를 갖는 이슬람 공화국이다.

세계 4대 문명 발생지의 하나로 유구한 역사를 자랑하고 있으며, 전래의 공예품을 다양하게 생산하고 있고, 특히 예로부터 청동제품, 가죽제품, 카펫 등의 생산량이 많았다.

파키스탄에서 가장 많이 생산되고 있는 공예품은 대리석의 일종인 Onyx로 만든 각종 제품이다.



<사진 1> Rigid Foam



<사진 2>

Onyx 야말로 파키스탄 공예품의 대명사라 할 만큼 원석에서 고급 가공품까지 다양하게 생산 수출되고 있다.

그 외에도 역사적으로도 정평이 있는 카펫이 많이 생산되고 있고, 면화 생산이 많은 만큼 섬유공업이 발달하여 섬유제품도 많다. 기타,

- 청동제품: 접시, 주전자, 술병 등
- 가죽제품: 재료면에서 값이 싸고 질이 좋음.

• 목제품: 다른 나라에 비해 가구 등 일용 공예품이 많다.
등의 수공업품이 생산되고 있고, Sind Small Industries Co. Handicrafts Export Promotion Project에서 제공한 통계에서 Onyx와 카펫의 수출량을 제외한 기타 수공업품의 수출량을 알 수 있다.

2) 수공업품 포장 현황 및 문제점

Onyx 제품은 판매 경로가 확실하고

[表 1] Onyx와 카펫을 제외한 수공업품의 연도별 수출액

연 도	수출액 파키스탄
'81 ~ '82	85,960,000
'82 ~ '83	85,020,000
'83 ~ '84	86,526,000

수출량도 많기 때문에 용도에 따라 판지 상자를 이용한 소형 선물용 포장, 에어 캡과 판지 상자를 이용한 소형 제품 포장, 스티로폴 용기포장 <사진 3> 등 여러가지 좋은 포장이 활용되고 있었지만, 업자별로 포장방법이 너무 편이하여 수출용 포장은 어느 정도 표준화할 필요가 있으며, 포장기법에 비해 외부 디자인이 무시되고 있었다.

카펫은 PE 필름/아스팔트지/Hessian 포장재를 사용하는 인도의 경우와 대동소이했고, 청동제품의 경우는 PE 필름 + 티슈(황색)로 제품을 싸고 Paper

Cutting이나 골판지로 완충하여 골판지 상자에 넣는 방법으로 포장하는데, 역시 포장 디자인의 그래픽 처리가 무시되고 있다. 업체에 따라 포장 방법이 천차 만별이다.

겉포장 상자로 항공기 수송인 경우 골판지 상자, 해상 수송은 주로 목상자를 이용한다고 하며, 수공예품별 포장비는 Onyx 제품이 전체 상품 가격의 15%까지, 청동제품은 7~8%, 나무제품이 5% 정도 소요된다고 한다.

- 방문 기관 및 업체
 - Marble Ind. Ltd.
Korangi, Industrial Area, Karachi
 - Decoration Centre
Abdullah Haroon Road, Karachi
 - Eastern Wood Art
Abdullah Haroon Road, Karachi
 - Farid Gift Shop
Abdullah Haroon Road, Karachi
 - Antik's
Abdullah Haroon Road, Karachi

(3) 인 도

1) 수공예품 생산 현황

고대 문명의 발상지이며, 오랜 전통이 오늘날까지 잘 계승되어 온 나라 중 하나이다. 7억의 인구와 종족이 다양하며 북으로 히말라야 산맥과 남으로 인도양까지 광대한 면적을 가진 나라로, 한마디로 이 나라 공예품의 특징을 설명하는 것이 불가능할 정도로 공예품 생산 종류나 양이 많다.

각 지역별 특성, 종교, 계급 제도 등에 따라 공예품 종류 또한 다양하여 가히 세계 공예품의 보고라 할만하다. 세계에서 농업을 가장 먼저 시작한 나라이며, 지금도 70% 이상의 인구가 농업에 종사하고 있고, 수공예품의 수출량이 전체 수출량의 15~20%에 달할 정도로 수공예품 생산량이 많다.

인도에서 생산되는 수공예품 중 특히 생산량이 많은 것으로 청동 제품, 카펫, 자수, 상아, Papier Mache, 석공예, 목공예 제품이 많이 생산되고 있다. 인도의 수출품 통계(1981년) 중 “Norks art Collectors Pieces and Antiques” 부분을 보면 인도에서 수출되는 수공예품의 종류를 알 수 있으며, 참고로 “Exports of Gem and Jewellery and Other Handicrafts to Principal Countries During 1980-81 and 1981-82”를 첨부



<사진 3> Onyx 제품 포장

[表 2]

(對 US \$환율 1:9.099)

순 번	품 목	인도 Rs
1	Hand Printing on Textile	1,797,123
2	Metal Sculpture	694,804
3	Stone ◇	655,551
4	Other ◇	213,518
5	Copper, Brass	965,710,172
6	Bidri Ware (인도 남부 Andhra Pradesh) BIDAR 지방 특산물	1,859,439
7	Carpet	91,558,751
8	Carving Set	1,030,873
9	Toy doll (Art ware)	1,993,933
10	Embroidary	10,022,479
11	Horn ware	8,087,763
12	Ivory	10,300,195
13	Laguerd Wood	1,265,030
14	Leather	9,880,556
15	Namdas	7,015,106
16	Papier Mache	12,080,241
17	Pottery	1,275,028
18	Silk Scarv	3,297,074
19	Wool Scarv	1,958,023
20	Shawl Silk	1,150,975
21	Shawl Wool	2,151,151
22	Stone Work	26,718,585
23	Wood Work Rose	23,227,947
	Walnut	9,746,754
	Sandal	12,459,845
	Sheeshanmm	50,526,367
24	Wood with ivory, metal	29,213,911
25	Wood with others	57,647,111
26	Zari goods imitation	13,355,310
27	◇ real	2,027,400
28	◇ Other handicraft	111,488,899

했다([表 2] 참조)

2) 포장 현황 및 문제점

인도 IIP (인도포장협회)의 協助로 수공예품 전시 판매장, 생산 판매업자, 판매업자, 수출업자 등을 두루 볼 수 있었다. 특이한 것은 인도의 특산물이라 할 수 있는 황마(인도명: Hessian)가

널리 사용되고 있어서 나무상자나 골판지 상자 겉 카바용으로도 적용되는 것을 볼 수 있었다. 겉포장 표시에 적용할 수 있고, 또 어느 정도 곤충류의 침투도 방지해 주므로 좋은 재료라 할 수 있고, 저렴한 포장재료이다. 방수, 방습 재료로는 아스팔트 첩합 크라프트지가

널리 사용되고 있었다. 이 지역에서 Bitumen Sandwiched, 등의 명칭으로 불리워지고 있는 이 재료는 소형 제품의 날포장에서 카펫 등의 겉포장 재료까지 널리 사용되고 있다.

완충재로는 주로 Paper Cutting(〈사진 3〉 참조)과 Wood Wool이 많이 사용되고 있고, 섬세한 목각 제품에는 솜도 사용되고 있다. 생산업자나 판매업자, 무역업자에 따라 그 포장방법이나 포장기술의 적용이 천차 만별이다.

일례로, Kashmir Oriental Carpets 사에서는 PE/Kraft 지/Hessian/아스팔트지/PE/Hessian의 6 겹으로 고급 카펫를 포장하고 있고, 그 포장비는 0.5~1% 정도라고 하지만, 다소 과잉 포장이라 하겠다.

- 방문 기관 및 업체
 - Central Cottage Corp. of India Ltd.
 - Bombay
 - New Delhi
 - Handicrafts & Handlooms Corp of India Ltd.
 - 11 A, Rouse Avenue, New Delhi
 - Office of Development Commissioner Small Scale Industries
 - 860. Laxmi Bai Nagar, New Delhi
 - Bharat Industries Corp.
 - 31, Walchand Hirachand Marg Bombay
 - Kashmir Oriental Carpet Centre
 - 34-35, Chambers, Walchand Hirachand Marg Bombay
 - Lemuir Packers
 - 12 K, Dubash Marg Bombay
 - 기타 공예품 판매업체

(4) 태 국

1) 手工芸品 生産 現況

인도차이나 반도 중심부에 위치하고 있고, 인구 4,000만 이상이 농업이 주 산업으로 농업 인구가 70%를 차지하고 있다. 일찌기 항공 교통의 요충지로 각광 받아 왔으며, 국민 대다수가 불교를 믿고 있다.

주 산업이 농업이므로 수공업품 산업 활성화 여지가 많고, 항공 교통의 요충지라는 면에서 원천적으로 수공업품 판매 시장이 잘 갖추어져 있다고 보겠다.

주요 수공업품은 다음과 같다.

- 목각류: 주로 티크(Teak)를 원료로



〈사진 3〉 Paper Cutting

사용. 식기류, 촛대, 상자, 목각류

- 도자기: 원시적 생산 방법에 의한 제품

- 섬유제품: 타이실크를 이용한 인형 등
- 초경제품: 대나무, 야자수 잎, 등나무 등을 원료로 한 각종 제품
- 청동제품: 특히 티 스푼이 많음
- 기타 은제품, 철기제품, 상감제품 등이 생산되고 있고, 악어와 뱀가죽을 이용한 각종 제품도 많다.

2) 包裝現況 및 問題点

태국도 여타 동남아 국가와 마찬가지로 전반적인 수공업품 수출 포장 수준이 낮다. 날포장으로 플라스틱 필름을 사용하고, 완충재로 Paper Cutting 겉포장재로 골판지, 목재를 사용한다는 면에서 큰 문제점을 지적할 수는 없었지만, 전반적으로 품질이 낮고 조잡한 포장 재료를 사용하고 있었다. Ministry of Industry에 근무하는 한 직원은 “생산자가 포장 경비를 부가적인 경비로만 생각한다”라고 지적하여 포장에 대한 인식에 문제가 있음을 보여 주었다. 그러나, 고급 티 스푼 제품의 경우 목상자로 포장하는 것을 볼 수 있었고, Pewter 제품은 바이어의 요구에 따라 최고급으로 포장하고 있었다. 또한, 수출용 목제 장남감의 경우 수축 포장도 적용하고 있었다. 이는 생산자나 판매자가 제품과 포장의 조화를 인식한다면 얼마든지 포장을 고급화할 가능성이 있다는 것을 보여주고 있다. 즉, 제품의 가격을 높이기 위해서는 적절한 포장이 반드시 필요하다는 것을 간접적으로 증명해 주는 것을 볼 수

있었다.

- 방문 기관 및 업체
 - Thal Handicrafts Export Showroom
 - Rama 6 Rd, Phaya Thai, Bangkok.
 - Industrial Service institute
 - Rama 4 Rd, Bangkok
 - Textile Industry Div.
 - Dept. of Industrial Promotion
 - Ministry of Industry
 - Kluay-Namtai, Bangkok
 - Siam Pewter Co. Ltd.
 - 14/4 Ladprao Soi 130, Bangkok

(5) 인도네시아

1) 수공업품 생산 현황

인도네시아는 13,700 여개의 섬과 각기 다른 300 여종의 인종으로 구성된 국가이므로 다양한 문화적, 사회적, 역사적 및 종교적 배경을 갖고 있어서 공예품 제작 기술에 있어서도 방법이 다양할 뿐 아니라 풍부한 천연자원 및 인력을 활용하여 다채로운 공예품을 생산하고 있다. 바틱(Batik: 날염 면 제품)은 Sundan과 Pecalong 지방에서 종려 섬유(Palm)는 Bali, 피리류는 Torajas 바구니류는 Rotin, 지팡이는 Batak 지방에서 주로 생산되고 있으며, 수도 자카르타 근교에 있는 Jaya Ancol Dreamland 안에 공예품 제작촌(Art Market)을 운영하여 이곳에서 각 지방의 공예품을 제작하여 관광객에게 판매하고 있다. 이외의 섬유공예품(면, 종려나무), 목제품(대나무, 등나무, 티크, 경질목, 흑단), 골각품(소, 악어, 뱀) 조개를 활용한 각종 공예품들을 생산하고 있다.

뱀) 조개를 활용한 각종 공예품들을 생산하고 있다.

2) 수공업품 포장 현황 및 문제점

제품에 따라 포장의 방법이 약간의 차이가 있으나, 목제품일 경우에는 간단히 신문지와 같은 종으로 싸서 대량으로 겹포장 상자에 집어 넣는다.

세라믹 같은 깨지기 쉬운 제품도 특별한 단위 포장이 없이 Cutting Paper로서 완충 효과를 주면서 Polyethylene으로 싸서 겹포장 상자에 집어 넣는다. 깨지기 쉬운 제품일 경우 박엽지로 다시 한번 싸준다.

수공업품 대부분이 소량 다종품이므로 겹포장용 골판지 상자의 치수는 일정치 않고, 또한 1회 이상 사용한 재사용 상자를 쓰고 있다. 그리고 일정한 포장의 규격이 없기 때문에 상황에 따라 골판지 상자 2~3개를 묶어 목상자로 다시 포장하는 경우도 있다.

포장 규격이 일정치 않고, 불량품도 많지 않아서 컨테이너에 선적시 다른 제품과 같이 흔적을 하며, 또한 재사용 상자이기 때문에 상자의 강도에 문제가 발생되기도 한다.

전반적으로 포장에 대한 인식이 날포장으로서 상품성을 제고한다는 점에 미치지 못하고 오로지 공업 포장으로서 수송용 포장만 생각하므로 포장 상태가 불량하여 제품이 손상되는 경우가 많았다.

● 방문 기관 및 업체

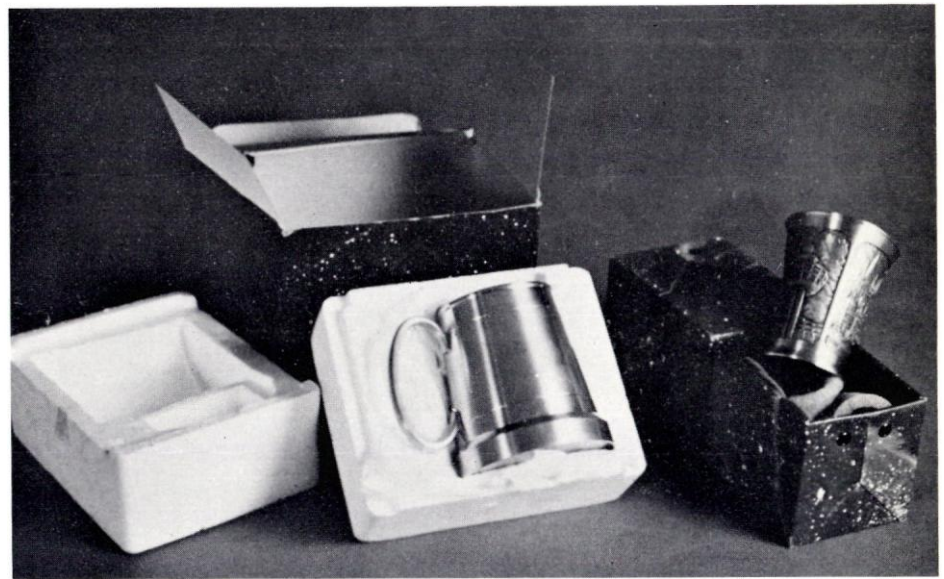
- 인도네시아 상공부
- 인도네시아 포장연맹
- Indonesian People Handicraft Foundation
- Kerindo & Co
- Suci House of Art
- Pekerti Nusantara PT

(6) 싱가포르

1) 수공업품 생산 현황

싱가폴은 역사가 길지 않을 뿐 아니라, 서구화된 작은 도시국가이므로 고유의 전통 공예품은 거의 없는 상태이며, 역사적 배경 뿐만 아니라 공예품의 재료 또한 생산되고 있지 않으며, 임금 수준이 매우 높기 때문에 공예품 산지로서의 입지 조건은 상당히 불량한 실정이다.

그러나 이처럼 제반 여건이 갖추어지지 않은 상황에서도 금박, 난초, 백랍, 공예품, 악어 가죽제품 등이 생산 수출되고 있는 것은 새로운 전통 창조,



정교한 제작 기술 및 임금 수준이 낮은 인접국의 노동력을 활용하는 싱가포르인들의 노력의 결과라 생각된다.

금박 난초 공예품(Gold Plated Orchid)은 싱가포르의 국화인 난초를 생화로 건조하여 금박을 입힌 것으로 목걸이, 브로치, 반지, 귀걸이, 팔찌 등을 생산 수출하고 있고, 20세기 초기까지 대부분의 주방용기 생활용품의 원료로 사용되어 온 백랍(주석, 구리, 안티몬의 합금)을 활용하여 맥주 잔, 접시, 그릇, 화병, 트로피, 문진, 동물상 등 장식과 실용을 겸한 용기를 생산 수출하고 있다.

기타 어느 나라에서나 흔히 볼 수 있는 열쇠고리, 문진, 잉크 스탠드 등 평범한 선물용품에, 싱가포르 상징인 사자를 상아, 금박으로든 정교하게 장식하기도 하고 고도로 발달된 세공기술을 활용하여 세련된 귀금속 공예품을 생산 수출하고 있으며, 이밖에 중국 도자기의 모조품,

Ceramic Ware 등은 원료를 수입하여 자체에서 소량 생산하고 있다.

2) 포장 현황 및 문제점

싱가폴은 아시아 지역에서 고도로 산업화된 나라이므로 포장 분야 역시 선진화되어 세련된 포장을 하여 수출하고 있으나 자체의 인건비가 비싸기 때문에 제품 생산과 마찬가지로 포장작업도 인접국가에서 주로 행하고 있으며, 무역 자유화로서 자체 생산보다는 수·출입 대행을 위주로 하고 있기 때문에 공예품이 그다지 많지 않다.

여타 동남아 국가와는 달리 포장의 중요성에 대한 인식도가 높아 포장 자체가 상품으로서 전시, 진열되어 구매자의 구매 의욕을 제고시킬 정도로 우수하다.

파손이 우려되는 Pewter와 같은 제품일 경우에는 PS, 스폰지, 박엽지 등의 재료를 사용하여 완충성을 높이고 있다.

소량 수출일 경우에는 제조, 수출업자가 포장 작업을 하지 않고 위탁 판매상에게 위탁한다.

● 방문 기관 및 업체

- Singapore Packaging Council
- Selangor Pewter(S) Pte Ltd
- Ceramics Briekworks(S) Pte Ltd

(7) 필리핀

1) 수공업품 생산 현황

필리핀은 열대성 기후의 혜택으로 각종 농수산물의 생산이 용이하고 임금이 저렴하여 필리핀에서의 공예품은 농수산물 수출과 더불어 수출의 주종을 이루고 있으며, 관계 당국은 물론 무역진흥기관, 디자인관련기관 등에서 수출 진흥을 위하여 제품 개발에 노력을 경주하고 있기 때문에 필리핀의 공예품 수출 전망은 밝다고 할 수 있다.

주요 생산품은 다음과 같다.

• 린넨제품 : rinen(아마)에 나염, 또는 자수를 한 테이블 보, 손수건, 베개 닛 등이 공예품 수출의 40%를 차지하고 있음.

• 핸드백 : 대나무, 등나무, 코코넛 줄기, 종려 잎, 벗짚 기타 마닐라 삼 등의 fiber(수근)을 이용하여 제작한 핸드 백, 쇼핑 백, 지갑, 피크닉 백류가 공예품 수출의 20%를 점하고 있음.

• 조개제품 : 각종 조개를 이용한 자개 가구, 전등 갓, 동전 지갑, 조화, 보석함, 트레이, 접시, 컵 받침, 과일 꽃이 등이 생산 수출되고 있음.

• 기타 : 그 밖에 석재(대리석), 대나무, 등나무, Ceramic 금속, 인조 보석 공예품, 목각(크리스마스 장식), 봉제 인형, 완구 등이 수출되고 있다.

2) 수공업품 포장 현황 및 문제점

공예품 관련기관에서 공예품의 디자인과 함께 포장디자인 개발을 위하여 해외에서 전문가를 초청하여 연구 개발하여 고유의 포장재를 활용하는가 하면, 날포장의 경우 Buri로 상자를 만들고, 그 상자를 끈으로 묶은 다음 조개를 이용하여 매듭을 하는 등 특성을 살리고자 노력하고 있지만, 수출 포장에는 크게 신경을 쓰지 않는 것으로 보여진다.

연꽃, 파인애플 등으로 만든 훌륭한 펄프(Craft 지)가 있으나, 포장 비용을 절감하기 위해서 저질의 포장지, 재 사용상자 등을 사용하여 상자의 강도를



저하시키고 있으며, 일정한 규격이 없이 구입한 상자의 형편에 따라 포장하여 수출하는 실정이다. 내용물의 특성이 무시되는 현란한 원색을 많이 사용하여 디자인한 포장을 볼 수 있었고, 또한 훌륭한 포장 디자인이 개발되어도 종이의 질, 인쇄술, 사진술, 라벨링 기술 등이 낙후된 관계로 포장 개선이 곤란하다.

기계시설, 기술, 품질관리(QC)가 불량하며, 위의 문제를 개선하는 데 필요한 자금 또한 부족한 형편이라 한다.

● 방문 기관 및 업체

- 필리핀디자인센터
- 필리핀포장협회
- B.F.T(Bureau of Foreign Trade)
- CITEM(Center for Internation Exposition and Mission)
- Amporsand Linens
- Auralyn's Enterprises
- Teresa Marble Corporation
- Lawin Cottage Industries

(8) 홍콩

1) 수공업품 생산 현황

고도로 공업화된 홍콩의 경우 총 수출 물량 중 공예품이 차지하는 몫은 매우 적지만, 세련된 금속 공예기술과 자유 무역항의 이점을 살려 홍콩 내에서 생산되고 있는 공예품은 물론, 중공산 공예품이 홍콩을 통해서 상당량 수출되고 있다.

특기할 것은 홍콩을 찾는 많은 관광객들의 방문 목적 중 쇼핑이 차지하는 비중이 큰 점을 노려 기념품, 선물용품의 디자인이 고객(특히, 일본인)의 취향에 맞게 제작되고 있다.

홍콩에서는 공예품을 Art and Handicraft로 분류한다. 여기서 Art라 함은 주로 귀금속, 보석으로 제작한 순수 미술, 공예품, 골동품의 모조품 등 순수 장식품을 뜻하며, Handicraft 생활용품과 장식을 겸한 생활용품을 뜻한다.

주요 생산제품은 다음과 같다.

• 장식 공예품 : Jade, Ivory, 오팔, 금속, 귀금속, 보석, 준보석, 목재, 세라믹을 원료로 제작한 동물상, 인물상 등을 생산 수출하고 있음.

• 신변 장신구 : Jade, Ivory, 각종 귀금속으로 목걸이, 팔찌, 반지, 귀걸이, 브로치 등의 장신구를 수출함.

• China Ware : 도자기 제품의 대명사로 알려진 China Ware는 장식용과 함께 술잔, 접시, 주전자 등 각종 주방용기로 제작되어 수출된다.

2) 포장 현황 및 문제점

자유 무역항인 홍콩의 경우는 싱가포르의 경우와 마찬가지로 상품 자체의 개별 포장이 상당히 양호하다.

순수 장식품의 경우, 상품 자체가 고가품이므로 포장 비용이 제품의 가격에 차지하는 비중은 미비하지만 포장은 견고하며 양호하다. 일반적인 방법은 섬유로 싸 목상자에 내부에는 내용물이 고정된 상태에서 완충 효과를 갖게 하기 위해 PS, 스폰지 등의 완충재를 사용한다.

제품이 소량 다품종이므로 상자 제작시 애로가 있다고 한다.

귀금속 공예품의 대량 수출인 경우는 날포장을 Polyethylene으로 하고, 삼중 양면 골판지에 다량으로 넣어 이 상자를

다시 삼중 양면 골판지에 포장해서
항공편으로 수출한다.

이 경우, 수입처에서 날포장을
다시하여 판매하므로 수송 포장으로서만
역할을 한다.

중공산 수공예품을 볼 기회가
있었는데, 대표적인 포장 방법을
설명하면, 완충재를 Cutting Paper로
하여 골판지에 포장을 하던지, PS Foam
성형물로 제품을 포장한 후 다량으로
걸포장용 골판지 상자에 넣어 포장하여
수출하기도 한다.

- 방문 기관 및 업체
 - 홍콩디자인포장센터
 - Chu's Jade Gallery Ltd.
 - Reliance Ivory Factory Ltd.
 - The Universal Development Co., Ltd.

(9) 韓 国

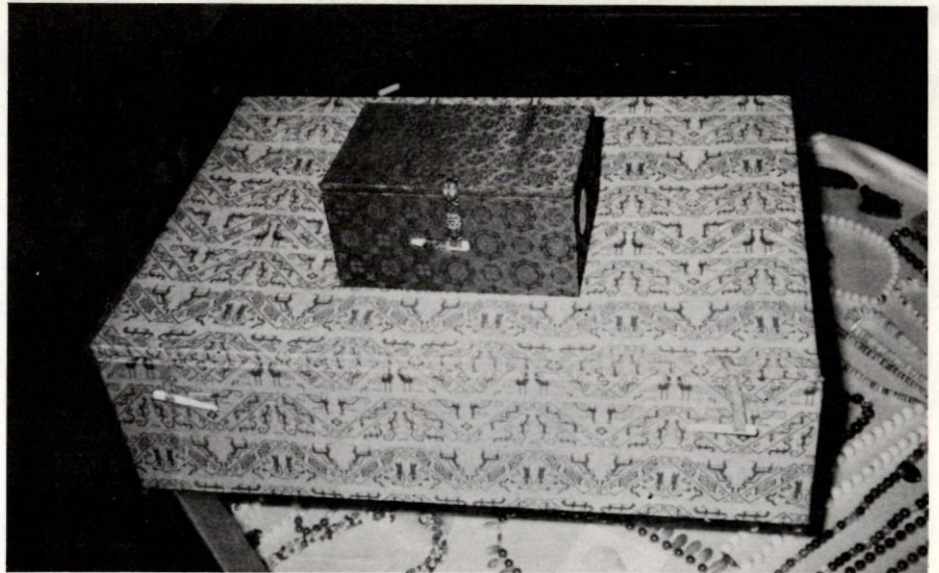
1) 手工芸品 生産現況

한국은 최근 약 20년 동안 경제
발전에 박차를 가하여 수출 주도형 산업
위주로 경제 정책을 운용해 왔고, 이제는
중진국 대열에 설 정도로 산업 규모가
커졌다. 따라서, 상대적으로 노동
집약적이고 생산성이 낮은 수공예품
분야는 다른 분야에 비해 그 속도가
늦었고, 또 총 수출량에 비해 수공예품의
비율이 낮은 것도 사실이다.

그러나 5,000년 이상의 역사를
가지며, 고유한 문화 형태를 유지해
왔고, 또 인구도 매우 많다는 면에서
수공예품 산업은 결코 무시될 수 없는
분야이고, 또한 다양한 수공예품이 현재
생산되고 있는 실정이다. 특히, '88년도
올림픽 서울 개최를 앞두고 올림픽
기념품 등 특산품의 개발이라는 면에서도
그 중요성이 강조되고 있다. 한국의
공예품은 전승 공예품과 일반 공예품으로
분리 생산되며, 전승 공예품은 인간
문화재급의 장인의 작품으로 생산량도
지극히 적으며, 높은 가격에 알맞게
포장이 잘 되어 있으며 고급이고, 주로
국내에서 외국인에게 판매되고 있다.

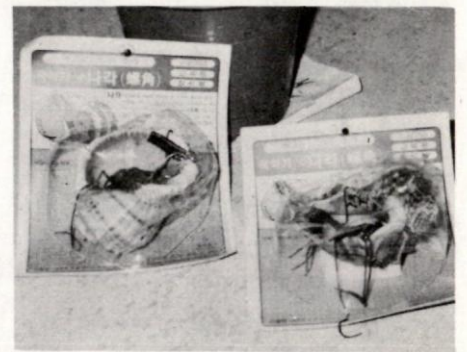
일반 공예품으로는 모조 장식물,
청동제품(조각, 사진틀 등), 도자기,
죽세공품, 목공예, 칠기공예, 인형 등의
생산량이 많고, 많은 양을 수출도 하고
있다. '83~'84년도의 상품별 수출액
통계 중 공예품 분야를 발췌 별첨에
수록했으니 참고하기 바란다.

2) 包裝現況 및 問題點



한국도 여타 동남아 국가와 마찬가지로
수공예품의 포장 방법은 매우 다양하여,
업체에 따라 사용하는 포장재료의 질도
천차만별이다. 일반적으로 한국의 포장
수준은 전반적인 산업의 발달과 수출
주도형 산업 구조 때문에 포장 기술이
점차 발전되고 있고, 수공예품의 포장
역시 점차 나아지고 있는 것이 현
실정이지만, 아직도 전반적인 포장재료
질이 낮다는 것이 항상 문제로 지적되고
있다. 수출품의 경우는 대부분 전문
포장업자가 포장을 제작하는 경우가
많고, 일부 생산량이 많은 업체에서는
직접 포장하기도 한다. <사진 참조>

포장이 제품 보호라는 측면에서는
이미 수준 높은 포장을 하고 있지만,
아직도 포장 인쇄와 포장 디자인면에서는
다소 부족하며, 수공예품 생산업체가
대부분 영세하므로 수입지의 정보를
입수하기 어려워 소비자 기호에 맞는
포장을 만들기 쉽지 않은 점도 지적되고



있다.

Blister 포장(<사진> 참조)까지도
적용하고 있지만, 전체적으로 포장이
각양 각색이라는 면에서 표준화가
필요하고, 수출 물량이 많은 제품의
경우에는 팔리트나 컨테이너 적재의
효율을 높이기 위해 걸포장 상자 치수를
조정할 필요가 있다.

- 방문 기관 및 업체
 - 한국 공예품협동조합 중앙회(서울, 신설동)

- 인간 문화재 공예품 상설 전시관 (서울 종로구 관훈 빌딩)
- 한국 공예품 쇼펍센터 (서울 강남구 반포동)
- 농가 농산물 전시 판매장 (서울 강남구 잠원동)
- (株)大和工芸 外 28個 業体

4. 問題点 綜合

① 使用하고 있는 包裝材料의 品質이 너무 낮다. 特히, 종이류 包裝材의 質이 낮아서 필요한 강도를 내지 못하고 있고, 플라스틱의 경우도 品質이 일정치 않아서 包裝作業이 어렵다.

② 包裝에 對한 인식이 전반적으로 부족하다. 단지 보호성 등만을 감안하여, 포장의 편리성이나 판매 촉진성이 부족한 경우가 많다. 이는 수입국의 판매 환경을 잘 모르기 때문이기도 하지만, 제품과 포장을 함께 생각하는 자세가 부족하기 때문이기도 하다.

③ 包裝이 없는 것도 문제지만 包裝도 문제로 지적된다. 대부분의 경우 제품 치수와 완충재 등을 감안한 포장 치수의 조화가 이루어지지 않고 있다.

④ 소매에 적합한 포장을 보기 어렵다. 물론 포장재, 인쇄 등 여러 문제가 산재해 있지만, 현대적인 유통 개념에 맞는 포장이 필요하다.

소비자가 기호에 맞는 포장은 상품의 신뢰도를 높일 뿐 아니라, 수출 증대에도 기여할 수 있다.

⑤ 폐 신문지를 아직 사용하고 있다. 생산자로부터 포장자까지 운반시에는 큰 문제가 되지 않지만, 수출 포장에는 사용하지 말아야 한다.

⑥ 포장 표시 및 인쇄 수준이 낮고 무시되고 있다. 아직 생산자가 제품 생산에 급급하여 포장의 마무리 단계인 표시는 신경을 쓰지 않고 있다.

⑦ 겉포장 상자의 질이 낮다. 물리적 강도와 치수 등 표준이나 규격이 없이 무분별하게 사용되어 팽리트나 콘테이너에 효율적으로 적용하지 못하는 경우가 많다.

⑧ 봉합 방법이 비 효율적이다. 아직 테이프류의 보급이 활발하지 못하기 때문이라 생각하지만, 가능한 한 끈 보다는 테이프를 사용하고, 플라스틱류는 열봉합하는 것이 좋다.

⑨ 완충재로 Paper Cutting이나 Wood Wool을 적용하는 경우가 많았지만, 이들 재료의 흡수성에 대해서는 감안하지 않고

바로 제품과 접촉시키는 경우가 있다. PE film 백으로 한번 싸서 적용하는 방법이 좋을 것으로 생각된다.

⑩ 수입지 정보를 제때에 입수하지 못하여 비 효율적인 포장을 제작하고 있는 것으로 보여진다. 현재 주방용 수공업품류는 Self-Service 방식의 슈퍼마켓에서 판매되고 있는 실정임을 알아야 한다.

⑪ 기타, 바이어의 지나친 간섭, 세관에서의 검사 등이 이 地域에서의 包裝改善 과정에 또 다른 문제로 지적되고 있지만, 전반적인 포장의 규격화 및 표준화가 이루어진다면 점차 해결될 수 있는 문제이다.

⑫ 고유의 포장재를 충분히 活用하고 있지 못하다. 몇 개국에서는 충분히 포장재로 使用할 수 있는 초경 제품을 보았지만, 포장재료나 용기로 적용하려는 노력이 부족한 것으로 보여진다. 기발한 포장도 간단한 아이디어에서 나올 수 있는 것이다.

※ 参考資料: 日本의 手工芸品과 包裝實態

(1) 概 要

日本의 手工芸品은 傳統的 工芸品이라 하여, 이 나라의 오랜 歷史와 더불어 地域 住民의 日常生活과 밀착되어 전승, 보호되어 오고 있다.

그러나, 手工芸品 産業은 生産 工程이 大部分 傳統的 技術, 技法에 依하여 손으로 만들어지고 있어 生産規模가 家内 手工業의으로 中小企業 規模를 벗어나지 못하고 있다.

日本도 近年의 經濟發展과 社會情勢의 顕著한 變化에 따라 國民의 生産環境에 變化를 가져와 手工芸品 産業은 젊은 從業者의 確保難, 原材料의 高尙, 또는 代替 原材料 製品의 進出, 大量生産되는 劃一的인 機械產品과의 競合 등으로 그 基盤이 위축되는 事態에 봉착되게 됨에 따라 國民 各界 各層에서 國民의 遺産으로 育成, 계승시켜야 된다는 여론이 크게 대두되기에 이르렀다 한다.

따라서, 國家 政策으로 傳統的 工芸品 産業의 特性에 부합된 振興政策을 도모하는 것을 目的으로 1974年 5月 「傳統的 工芸品 産業의 振興에 關한 法律(伝産法)」이 制定되어, 이 법을 근거로 하여 各 組合에서 활발히 事業을 推進하고 있으며,

傳統的 工芸品 振興協會, 民芸協団 等 振興團體가 이 分野의 振興에 주력하고 있다.

(2) 現 況

1) 手工芸品 産業 實態

가. 日本의 業種別 手工芸品 分類 다음과 같이 分類하고 있다.

- 織物
- 染色品
- 끈, 糸, 刺繡, 其他 纖維製品
- 陶磁器, 瓦
- 金屬 工芸品
- 漆器
- 木工品(漆器, 玩具類 除外)
- 竹細工品(主材料가 대나무인 것)
- 和紙(紙加工品 除外)
- 扇子, 团扇和傘 (종이나 대나무를 主材料로 한 것)
- 石工品, 甲骨皮製品(石, 玉 또는 象牙, 皮革을 主材料로 한 것)
- 仏壇, 仏具
- 郷土 玩具, 人形
- 筆, 墨, 硯(書道用具)
- 和楽器, 慶弔用品
- 其他 工芸品

나. 生産現況

手工芸品 産業은 대개가 家内 手工業의으로 零細 企業이기 때문에 年間 生産額을 正確히 파악하기는 어려우나, 日本 傳統的 工芸品 産業 振興協會가 調査한 바에 依하면 日本의 手工芸品目은 896品目, 企業數는 43,121個社, 從事者數는 303,957人이다. 年 生産額은 조사 불능인 122個 品目を 제외한 774個에 對한 生産額은 762,429百万엔이며, 774個 品目에 相當한 企業數는 41,329個社, 從事者數는 295,234人으로 되어 있다.

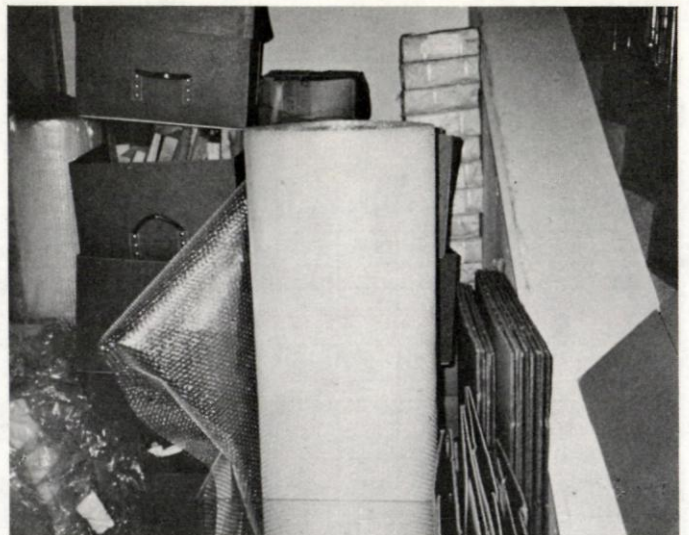
다. 國內 販賣 및 輸出

日本은 生産業体에서 製品을 包裝하여 消費者에게 직접 販賣하는 것은 극히 드물며, 대개 委託 販賣로서 產地別로 결성되어 있는 組合에서 이들을 수거하며, 各 組合에서는 全國에 散在되어 있는 觀光地 販賣店이나 常設展示場을 겸한 販賣店(210個所)에 出荷시켜 國內 販賣를 하고 있다.

또한 輸出은 機械에 依하여 量産되는 劃一的인 機械商品과 比較하여



組合에서 展示品으로 탁송한 重量이 무거운 工芸品 包裝



販賣店에서 使用하는 緩衝 包裝材料



消費者 包裝



輸出用 金屬 工芸品 包裝

販賣店에 도착된 1次 包裝된 製品은 計封, 再 分類하여 高級化 또는 製品 開性에 맞도록 再 包裝한다.

- 날包裝은 紙器, 오동나무箱子, E골 미장 골板紙, 플라스틱 Case 등으로 보기 좋게 包裝되며,
- 속包裝은 緩衝材로 발포 폴리스티렌, 발포 폴리에틸렌 등의 폼과 에어캡, 화지, 플라스틱 필름 등 各種 緩衝, 防湿, 防水 材料가 使用된다.
- 겉包裝은 골板紙 箱子(JIS Z 1516), 合板紙 箱子, 나무箱子 등이 使用된다.
- 包裝치수는 内容物의 견고성, 고유성 등으로 인하여 包裝표준치수(JIS Z 0105)를 채택하지 못하고 있으나, 내용물이 유연한 제품(직물류), 귀금속類 등은 가급적 包裝의 標準치수를 따르고 있다.

(다) 輸出 包裝

日本의 手工芸品 輸出 包裝은 國內 販賣 包裝과 크게 다르지 않으며, 다만 輸出地域의 流通 環境을 고려하여 防水, 防湿 包裝이나 緩衝 包裝을 좀 더 強化하고 있다.

輸送 手段은 物量이 많지 않은 關係로 항공 컨테이너를 주로 이용하고 있으며, 海上 컨테이너를 이용할 시는 Pier to Pier 方式이 採択되고 있다. 比較的 輸出 物量이 많고, 包裝의 標準치수를 授授하고 있는 品目에 對하여는 팔리트(1100×1100㎜, 1200×1000㎜)도 이용하고 있다. ■

• 방문 기관 및 업체

- (社)日本 包裝技術協會
東京都 中央区 銀座 5-12-8
- (財)日本 크라프트센터
東京都 中央洞 日本橋 2-3-10
- (財)生活用品 振興센터
東京都 農島区 東地袋 3-1-1

- 全國 傳統的 工芸品센터
東京都 港区 南青山 3-1-1
- 民農協団 芸
大阪市 浪速区 難波中 3-7-6
- ザバツク(株) 大阪 工場
東大阪市 鴻池町 1-5-39
- 玩具問屋街(大阪市)
- 관광지 手工芸品 販賣店

한마음의 성금대열 사천만의 평화행렬



미국으로 수출되는 수공예품의 포장 실태조사

Status of Export Packaging of Handicrafts to the United States

Arthur W. Harckham

1. 개 요

① 수송포장 및 상업포장의 두 영역에 걸쳐 다음 사항과 관련된 제반문제의 규명을 위해 개발도상국으로부터 수공예품을 수입하는 몇몇 유럽국가의 도·소매업자와 인터뷰 했음.

- 현재 사용되는 포장의 전반적인 품질
- 사용되는 포장재의 질
- 포장상자의 구조
- 포장의 크기
- 일관수송용 포장
- 포장의 시각디자인
- 포장, 라벨, 꼬리표 등에 표시된 상품정보

② 수공예품의 도, 소매 유통조건을 조사하여 저장, 취급 등 유통 체계에 있어서의 포장에 요구되는 조건 규명

③ 타지역에서 수입되는 수공예품의 포장과 비교하여 아시아, 태평양지역에서 수입되는 수공예품의 포장에 대한 평가

④ 위에서 얻은 기초자료를 이용하여 소비자의 요구에 더욱 부합할 수 있도록 포장개선에 대한 권고사항 작성

⑤ 수집된 자료로 수공예품 포장향상을 위한 권고사항을 첨부하여 보고서 작성

2. 접근방법

미국 수입업자 인명록, 사업상의 교류에서 얻은 정보, ITC의 자료 등을 참고하여 수공예품 수입업자를 선정했다. 선정된 총 170개의 잠정적인 정보출처의 구성은 수입상 혹은 수출업자의 현지 대리점이 143개소, 소매업자가 23개소, 수출국의 정부대행기관이 4개소이다.

방문지역은 뉴욕, 로스엔젤레스, 샌프란시스코, 시애틀, 시카고의 5개 도시로 선택했는데, 그 이유는 이들 도시에는 수입상이 있고, 규모가 큰 소매점들을 거느리고 있는 잠정적인 수공예품 수입업자가 가장 많기 때문이다.

각 도시별 정보출처의 분포는 뉴욕에 40개소, 로스엔젤레스에 36개소, 샌프란시스코에 38개소, 시애틀에 22개소, 시카고에 34개소이다.

먼저 전화 확인후 방문하는 형태를 취했는데 대개의 경우 담당자들이 비협조적이었으며 때로는 상담이 거절되기도 했다.

각 지역에서의 활동을 요약해 보면 아래와 같다.

① 뉴욕 : 40개소에 전화 확인했다. 이 중 소매업자 2명과 상담했고, 수입업자 17개소를 방문하여 10개소에서 상담했다.

② 로스엔젤레스 : 수입업자와 수출업자의 현지 대리점을 합하여 총 30개소와 통화한 후 10개소를 방문했는데, 이 중 4개소에서만 상담할 수 있었다. (수입업자 1개소, 수출업자의 현지 대리점 3개소)

③ 샌프란시스코 : 38개소의 잠정적인 정보출처 가운데 12개소는 이미 수입품 취급을 중지한 상태였다. 전화 확인 결과 나머지 26개소 중 수입 수공예품 취급처는 7개소였다. 이 중 둘은 수입과 소매업을 겸하고 있었고, 다섯은 수입만을 하고 있었다. 7개소와 모두 상담했으며, 회사 1개소를 포함하여 3개소를 방문했다.

④ 시애틀 : 40개소의 잠정적인 정보출처 가운데 13개소는 전화 연결이 되지 않았고, 나머지 27개소 중 5개소만이 수공예품 수입업자로 확인되었다. 이 중 1개소는 수입업자이고, 또 1개소는 실제로 수공예품은 취급하지 않았으며, 나머지 3개소는 수입업자로 등록은 하고 있지만 소매업자였다. 이 5개소 중 4개소만 방문했다.

⑤ 시카고 : 34개소의 잠정적인 정보출처 가운데 2개소는 이미 수입 수공예품을 취급하지 않았다. 나머지 32개소 중 수입상 혹은 수출업자의 현지 대리점으로 확인된 곳은 10개소였는데,

모두 방문한 결과 5개소만이 수입상이었다.

정보수집의 편의를 도모하고, 포장향상에 의해 해결될 수 있는 제품자체나 포장의 문제점들을 기록할 수 있는 방향으로 설문서를 제작했다. 한국디자인포장센터에서 검토할 수 있도록 가능한 사진을 찍어서 상담내용과 함께 책으로 엮었다. 아울러 참고가 되리라는 개인적인 권고사항도 보고서에 첨부하였다.

3. 조사내용 요약

(1) 뉴욕

수입상들은 대부분 개인 창고내에 상품을 보관하고 있고, 외부의 창고시설을 이용하는 예는 극히 드물었다. 실제, 거의 모든 업주나 운영자들이 극동의 몇몇 지역에서 온 사람들이라 대화 소통이 힘들었다. 그들은 가장 단순한 포장 용어도 이해하지 못하는 수가 있었으며, 때로는 포장형태를 혼동하기도 했다. 그러나 가장 힘들었던 것은, 그들의 대부분이 이런 주제에 흥미가 없었고, 따라서 포장상담을 기피했다는 점이다. 마치 못해 포장의 문제점을 인정하는 경우에도, 그다지 심각하게 받아들이지는 않았으며, 포장개선으로 인해 파급될 가격인상이 두려운 나머지 차라리 문제점을 묵인하고자 하는 경향이 짙었다. 반면에, 평소에 문제점을 의식하고 있었거나, 수입품 포장상태에 불만을 느끼고 있었던 수입상들은 기꺼이 상담에 응했는데, 이들의 주된 포장이 판촉에 기여하지 못한다는 점이었다.

원자재의 질, 제품의 구조가 워낙 다양하고, 제품의 종류가 많으며, 수출국의 기술 수준에 차이가 있었으므로, 일반적인 결론을 얻기가 무척 어려웠지만, 가능한 각 상황과 그에 따른 문제점들은 보고서의 뒷부분에 실어 후일 한국디자인포장센터가 참고할 수 있도록 했다.

1) 조사에서 얻은 일반적인 결론 몇 가지를 나열하면 다음과 같다.

① 배에서 물건을 내려 수입상의 창고로 운반하는 도중에 손상이 일어나는 예가 대부분이다. 그러나 클레임이 문제시된 적은 없었으며, 제품 자체에 손상이 간 경우는 극히 드물었다고 했는데 클레임에 대한 보험처리가 잘 되므로 심지어 어떤 사람들은 손상에 대한 관심조차 없었다.

② 대부분 일반화물의 형태로 선적되고, 소량이 콘테이너 혹은 항공편으로 운송 되는데, 일괄수송용 포장은 볼 수 없었다.

③ 거의 모든 제품이 골판지로 겹포장되며, 몇 가지 품목은 나무상자에 포장되어 선적되고 있었다. (특히, 중공의 경우). 대부분의 겹포장은 그 포장상태가 무척 허술하여 포장의 윗면, 옆면 벽에 적재에 의한 압축으로 봉합부위가 터지고, 표면이 심하게 닳은 것들이 많았으며, 겨우 끈으로 지탱되고 있는 실정이었다.

④ 전반적으로 골판지의 질이 대단히 나빴는데, 특히 대만, 필리핀, 한국에서 수입되는 물품의 경우 이런 현상이 두드러지었다.

⑤ 포장의 내, 외부 치수가 잘못되어 있다는 불평도 나왔었는데, 실제 그런 상황을 가끔 볼 수 있었다.

⑥ 속포장도 Boxboard Chipboard Setupbox 등으로 만들어져서 질이 나빴고, 제품의 크기에 맞지 않거나 디자인, 인쇄 등이 수준미달이었다.

⑦ 판촉효과를 노려 포장한 경우는 거의 없었다. 따라서 진열 효과를 얻을 만한 포장이 하나도 없었으며, 소비자에게 전달되어야 할 최소한의 상품정보도 거의 씌어 있지 않은 상태이므로 포장만 보고는 제품을 확인할 도리가 없었다. 더우기 상표가 씌어진 포장은 하나도 없었다.

⑧ 스스로 재 포장을 하거나 수출국의 포장에 대한 사양을 제시한 업체는 3개소였는데, 그 중 한 업체는 미국 대기업에 납품할 판촉물을 취급하고 있었다.

2) 권고사항

① UN 등의 후원을 얻어 포장개선으로 인한 제품향상의 필요성을 수입상들에게 교육해야 한다.

② 무엇보다도 수출업자들에게 위와 같은 필요성을 인식시키는 것이 포장개선을 위한 첩경이다. 또한, 영세 수출업자의 경우에는 상표사용이 어려우므로 정부 혹은 지방협동조합이 주관하여 포장에 있어서의 적절한 보호성과 상업성의 중요성을 일깨워

주어야 한다.

③ 특히 속포장재의 향상이 촉구되는데, 몇 가지 상품의 경우에는 수출국의 재료와 기술이 충분히 향상될 때까지는 수입상들이 재포장을 해야 할 것으로 생각된다.

(2) 로스엔젤레스

이곳의 수입상들은 뉴욕보다 훨씬 호의적이었다. 수입상들의 대부분이 로스엔젤레스 시장에 운집해 있었고, 몇몇 예외를 제외하면 불행히도 거의 창고를 소유하지 않고 있었으므로 포장상태의 확인이 불가능 했다.

① 포장상태에 대해서 사람에게 따라 만족하기도 하고 약간의 문제점을 제기하기도 했다. 처음엔 거의가 상담을 꺼려했으며, 마지못해 상담에 응하는 식이었다

② 일괄수송이라는 단순한 용어조차 이해하는 사람이 극히 드물었다. 운송 수단으로는 거의 콘테이너나 일반화물의 형태를 이용하고 있었는데, 일반화물의 의미조차 파악하고 있지 못한 실정이었다. 극동에서 수입하는 상품들은 현재 콘테이너선을 이용하고 있었다.

서해안에서 가장 큰 항구를 소유하고, 화물의 양도 최대인 LA였지만, 이 항구로 들어오는 수공업품은 극소수에 불과했다. 실제 이곳의 도매상들은 동부의 보스턴, 아틀란타에서 물품을 사들이기도 하는 실정이며, LA로 직수입하는 경우는 극히 드물었다. 수출업자에게 포장에 대한 통제를 거의 가하지 않는 수출업자의 대리점과 주로 의견을 나누었는데, 대부분 포장이 수송에 부적합하다고 인정하여 소비자에게 수송하기 전에 재포장을 실시하고 있었다. 여기에서도 속포장이 된채 전시되어 있는 광경을 볼 수 없었다. 샌프란시스코의 수입업자를 만날 때, LA 수출업자 현지 대리점이 도움을 주었다.

(3) 샌프란시스코

샌프란시스코는 극동에서 수입된 수공업품의 거래처로 매우 중요한 위치를 차지하는 곳으로서, 가장 많은 물량을 소매업자에게 넘기고 있었다.

이곳 수입업자들은 상담에 기꺼이 응했고, 포장 수준향상에 많은 관심을 표명했다. 수입업자를 두 분류로 나누어 보면, 적당한 크기의 창고를 소유하고 있기는 하나, 물품을 다룰 장비를 전혀 갖추지 못한 중소규모 수입업자가 대부분을 이루고 있었고, 나머지 한 분류는 지게차 등을 구비한 대규모의 현대적 창고를 갖춘 대규모 수입업자를

둘 수 있다. 큰 창고를 가진 업자와 그렇지 못한 업자간에는 의견의 차이를 보였다. 둘다 콘테이너 선적이 개선되기를 바라기는 하지만, 큰 회사의 경우, 시간과 노동을 절약하기 위해 화물이 팔릿트에 실려 선적되기를 바라는 반면, 작은 회사의 업주는 장비나 기타 여건이 허용치 않기 때문에 팔릿트 단위의 선적을 꺼려했다. 일관수송용 포장을 개선, 소매업자들에게로의 수송이 간편하게 되는 것을 바라고 있었지만, 소매를 위한 재포장이 필요하다고 생각하거나 실제 그런 재포장을 고려하고 있는 업주는 일부에 지나지 않았다. 뿐만 아니라 큰 수입업자들의 의견에도 차이가 있었다. 소매용 포장없이 자체내의 유통경로를 통해 판매하려는 측과, 소매용 포장을 하여 전국에 걸친 소매상을 통해 상품을 판매하려는 측으로 나뉘었다.

소매용 포장이 되어 있는 경우에도, 홍콩과 싱가포르에서 수입하는 상품을 제외하면 그 포장의 질이 떨어진다는 것이 그들의 한결같은 의견이었다. 조사결과 미국에서 디자인된 포장은 모두 훌륭한 반면, 극동에서 이루어진 포장은 인쇄의 질이 뒤떨어졌다. 또한 포장에 상품정보 등이 잘 표기되어 있지 않다는 불만이 많았는데, 이것은 극동의 모든 국가가 해당되는 사항으로서, 특히 중국과 필리핀의 경우가 두드러졌다. 비록 수입업자들이 손상을 거의 무시하고 있었지만, 손실율이 실제 5% 이상이며, 때로는 심각한 손상도 일어난다는 사실을 발견할 수 있었다. 손상이 발생했을 경우, 설사 제품 자체에는 손상이 가해지지 않았다 하더라도 재포장에 의한 시간적, 금전적 낭비가 문제다. 포장의 종류나 형태가 무척 다양하므로 일반화시키기 어렵지만, 혹 수출국에 포장에 대한 사양을 보낼 경우라도 큰 회사가 작은 회사보다 더 훌륭한 포장을 지시하고 있다는 느낌을 받았다. 수출국에 사무소를 차리거나 대표자를 파견하는 수입업자도 있었다.

1) 권고사항

① 포장개선으로 수공업품의 질적인 이미지를 향상시키고 아울러 판촉을 도모할 소지가 매우 많지만, 그러기 위해서는 우선 제품 자체의 디자인을 향상시켜야 한다. 수출국의 우수한 디자이너를 미국이나 유럽 등지에 해외 연수시켜 서구인들의 기호를 가르친 다음 그에 맞는 상품의 생산에 주력할 수 있도

있도록 해야 할 것이다. 이런 방향에서 성공적인 예로는 일본을 들 수 있다.

② 소매용 포장도 마찬가지로 서구적 취향에 맞게 디자인할 수 있도록 해야 하며, 토속적인 재료를 사용하더라도 제품이 싸게 보이기 보다는 더 매력적으로 보일 수 있도록 디자인해야 한다.

③ 서구의 마케팅 기술에 대한 교육이 충분히 이루어지면 구매욕을 불러일으켜 판촉에 기여할 수 있는 효과적인 포장 전략을 세울 수 있을 것으로 생각되는데 이러한 교육은 중심단체가 행하는 강의나 정규 수업의 형식으로 이루어질 수 있다.

(4) 시애틀

시애틀은 서해안에서 두번째가는 대규모 컨테이너 항이지만 이곳으로 직수입되는 수공업품은 없었다. 수공업품 수입업자로 이름이 올라 있는 회사는 사실상 거의가 샌프란시스코의 수입상으로부터 상품을 받아 다른 지방에 넘겨주는 소매업자였다. 이 도시에서는 극동에서 수입한 수공업품을 찾아보기가 매우 힘들었다.

상당 결과, 포장은 어디까지나 수입업자의 문제이고, 그들과는 관련이 없다고 생각하여 포장에 대해 그다지 관심을 기울이지 않았다. 상품이 판매할 수 있는 상태로 전달되지만 하면 포장에는 주의를 기울이지 않았고, 설사 제품이 파손되었을 경우에도 제품을 교환하거나 수입업자에게 보상을 받고 있었다.

수입업자 한 사람은 포장상태는 만족스러우나 수출자의 사업에 대한 인식이 너무 부족하다고 말했다. 그는 주로 태국에서 수입하고 있었는데, 미국인의 기호를 전혀 이해하지 못한다며 불만스러워 했다. 소매업자의 가게나 일반 수입업자의 가게에서 본 몇 가지 해당 품목은 그 소매용 포장을 개선하면 훨씬 고가로 취급될 수 있을 것으로 생각되었는데, 담당자들이 상담에 쉽게 응하지 않아 자세한 정보를 거의 얻을 수 없었다.

1) 권고사항

수입업자의 사무소 혹은 소매업자의 상점에서 포장개선이 요구되는 품목을 많이 볼 수 있었는데, 그 양이 너무 많아 다 기록으로 남길 수 없었다. 개인적인 의견으로는 제품의 원산지에서 가서 직접 물건을 보고 그 개선방향(제품디자인, 포장 등)을 제시해 줄 마케팅 팀이 필요할 것으로 생각되며, 또한 제품 마케팅 그룹이 수입업자나 소매상을

대신하여 상품의 판매전략을 세운다거나 보완해 줄 수 있어야 한다.

4. 일반적인 결론

① 수입업자나 소매업자들간에 의견의 차이가 많으므로 간단하게 일반화시키긴 어렵겠지만, 같은 품목일지라도 다양하고 알맞게 포장하여 소비자의 요구에 응할 수 있어야겠다.

② 대부분 컨테이너에 실려 서해안의 항구로 수입되고 있지만, 일부 소규모 수입업자들은 아직도 일반화물의 형태로 수입하고 있는 실정이다.

③ 컨테이너로 선적하는 경우에는 비교적 상태가 양호한 편이지만, 용기의 틈으로 물이 새어들어 포장이 심각하게 나타나고 있었다.

④ 골판지 상자의 형태로 일반화물을 선적 할 경우, 적재 혹은 취급부주의에 의해 상자의 윗면과 측면에 압축으로 인한 손상을 입고 있었다. 골판지의 질이 떨어지거나, 겹포장과 내부물질간의 찌수가 잘 맞지 않는다면, 혹은 내부 완충재가 겹포장을 잘 지지해 줄 수 없을 때 상황이 일어나는 것으로 생각된다.

⑤ 수입업자가 항구에서 창고로 물건을 수송할 때는 모두 기차나 트럭을 이용하는데, 대부분 Partial Load이지만 수송 도중 수송수단을 바꿀 때 일어나는 손상은 거의 없었다.

⑥ 도자기 화병, 조상, 가구, 병풍 등은 포장전문가가 특수포장재를 써서 포장된 것으로 여겨지며, 따라서 이런 품목을 수입하는 업자들은 그 포장상태에 대해 비교적 만족스러워하는 것으로 생각된다. 이것은 고가품 수입상들이 포장비에 더 관대하다는 이유 때문이기도 하다.

⑦ 포장개선이 필요하다고 여겨지는 지역의 여러나라에서 수입된 다양한 종류의 수공업품이 많이 있었는데, 수입업자나 소매업자들의 주요 관심사가 사실 포장보다는 기업경영에 있었으므로 그들의 협조를 얻지 못해 상황을 자세히 파악하여 기록할 수 없었다.

⑧ 일괄체제의 팰리트 사용은 소수의 대규모 수입업자들에 의해 그것도 몇가지 품목에 한해 이루어지고 있다.

⑨ 대규모 수입업자들은 대형 창고에다 취급장비까지 갖추고 있으므로 팰리트 단위의 선적을 선호하는 경향이지만, 사정이 허락치 않는 중소 수입업자들은 팰리트 단위의 선적을 원하지 않는다.

⑩ 한가지 큰 문제로 대두되고 있는 것은 수입상들의 대개가 속포장을 원하고 있는데 현재로는 거의 속포장이 없는 상태이고 설혹 있다하더라도 그 질이 좋지 않아 그들이 재포장하여 판매해야 하는 실정이다.

⑪ 일부 큰 수입상들은 주문 배달이나 제작시 편리하므로, 속포장된 단일 상품을 6개내지 12개 단위로 포장하는 것을 좋아한다. 그러나 소규모 수입업자의 경우, 고객이 원하는 갯수가 일정치는 않으므로 몇개 단위로 묶어서 포장하지는 않으려 한다.

⑫ 소매에 적합하게 포장된 물품이 거의 없고, 대부분 포장되지 않은채로 선물용 가게에서 판매되고 있었는데, 이런 경우 소비자의 기호에 맞게 포장만 잘한다면 상품의 신뢰도도 높이고 수출국의 수출증대에도 기여할 수 있으리라 생각된다.

⑬ 소매용 포장이 되어 있는 경우에도 그 구조나 그래픽 수준이 뒤떨어지며, 포장재질이 나쁘고 인쇄기술이 미국 수준에 훨씬 못 미치고 있었다.

⑭ 수입업자뿐 아니라 수출업자의 현지 대리점에서도 소매용 포장에는 전혀 신경을 쓰지 않는 상태이므로, 소매용 포장향상으로 인해 투자한 것 이상의 이윤을 남길 수 있음을 인식시킬 필요가 있다.

조사도중 느낀바로는 모두들 포장비를 줄이고 싶어한다는 사실에 포장개선에 있어서 큰 장애물이 되고 있다는 점이다.

⑮ 겹포장에 섞여진 상품정보와 관련 수입업자들은 대개 만족하고 있었으나 수출국이 잘 알려지지 않았거나, 개발국일 경우 수입업자와 수출업자간의 정보교환이 원활히 이루어지지 못하고 있었다. 따라서 이런 경우에는 필요한 정보를 제공해 주고 제품의 특성과 포장에 알맞게 컨테이너에 적재되도록 도와줄 어떤 기관이 요구된다.

⑯ 미국에서 디자인되는 약간의 소매용 포장의 경우를 제외하면 포장전문가가 실제 없으므로 시장성있는 현대적인 포장을 볼 수 없었다.

⑰ 수출업자가 시장의 요구를 전혀 이해하지 못하고 있다는 불평도 나왔는데, 관찰 결과 실제 그런 상황이었으며, 수출업자들이 현대적인 마케팅 방법을 배우기 전에는 소매용 포장에 어떤 향상을 기대하기는 어려운 실정이었다. ■

『포장기술』23, 1987, VOL. 5

등이 발생해 있었다. 특히, 컨테이너에 넣은 화물에서 많이 발견할 수 있었으며, 내부 조건이 습도가 높고 고온이며, 적어도 4주 정도는 그런 조건에서 운송해야 하므로, 곰팡이가 발생하기에 좋은 조건이 된다. 그러나, 업자들은 곰팡이 문제가 팔기 전에 닦아낼 수 있으므로 큰 문제가 되지는 않는다고 말하고 있으며, 실제로 판매 중인 바구니에도 곰팡이가 발생하여 있는 것을 볼 수 있었다.

② 바퀴벌레, 나무곰팡이 외에도 여러 가지 벌레가 포장내부에 침투한 흔적이 역력했다. Marseilles 항구로 도착하는 대부분의 식물류 수공업제품은 훈증 소독을 거친다.

● 방문업체 명단

- Paul Rouille • Pier Imoit
- Printemps, • Galeries Lafayette

(2) 네덜란드

출판 중에 있는 CBI (Handicraft Products in the Market of the Netherlands)의 보고서에 의하면, 수공업제품에 대한 수요가 급격히 감소하고 있다고 한다. CBI의 조사결과는 토론에 의해 입증되었다. 천연재료를 사용한 토속적인 제품에서, 금속이나 플라스틱으로 만든 현대적이고 기능적이며, 기술적인 제품으로 수요가 바뀌고 있으며, 이는 수공업제품에 대해 소비할 돈이 없고, 유행이 바뀌고 있기 때문이라고 하며, 어느 정도는 소매업자가 이런 방향으로 유도하고 있다고 한다. 아시아로부터 수입되는 대부분의 수공업제품은 컨테이너로 Rotterdam 항구에 도착되며, 그 중 약 40%는 유럽 각국으로 다시 수출된다. Rotterdam항에서의 하역작업조건은 지중해 연안 항구에 비해 그렇게 나쁘지 않았으며, 손상에 대한 클레임도 큰 것이 없다고 한다. 수공업제품 손상에 대한 통계자료나 세부적인 자료를 찾을 수 없었고, 보험회사에서도 그러한 자료를 얻을 수 없었다. CBI 보고서의 출판날짜는 아직 알려지지 않았지만, 간단히 보면, 최근 10년간 수공업제품 수요는 감소했으며, 1970년대에 기계산업에 대한 반작용으로 토속적인

수공업제품 수요가 잠깐 증가한 적은 있지만, 광고 등에 의해 대량생산된 기능적인 제품 수요가 더 증가한 편이라 한다.

수입 판매업자들은 수입선의 거리가 가까운 것을 좋아하며, 쉽게 개발하여 마케팅할 수 있는 제품을 원하고 있다. 특히, 나무제품의 수요 감소가 두드러진다. 방문했던 모든 가게에서 나무제품을 좋아하지 않고 있었으며, 유치원 부모 이야기로는, 나무 장난감은 위험하고 비싼 것이라 한다.

사용 중에 쪼개지기도 하며, 못이 들어 있는 경우도 있다. 네덜란드 북부지방에는 목가구 수입상이 있는데, CBI 소개로 3군데를 방문했으나, 그 중 한 가게만이 현재 수입 중에 있었다. 이 업자는 수입품의 손상에 대해 이야기하기를 원하지 않고 있었으며, 수입품 창고는 Assen지방에 있는 것을 조사한 적이 있는데, 적재된 가구는 전부 유럽형이었고, 수입품은 찾아 볼 수

1984년 7월, CBI에서는 아시아에서 수입하는 네덜란드 수입업자의 의견을 조사한 바 있다. 여기에서도 수공업제품은 독립해서 조사된 바 없고, 거의 논의된 바도 없다. 조사결과 도매 및 소매업자의 절대적인 수가 줄고 있으며, 감소된 만큼, 기존업자의 교역량은 상대적으로 증가하고 있는 상태이다. 다른 유럽 국가도 거의 비슷한 상황이다. 다음 도표는 수입업자의 문제점과, 수입하지 않는 이유를 CBI 조사결과에서 추출한 것이다.

● 방문업체명

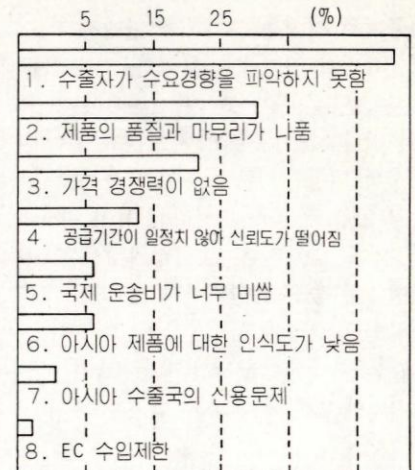
- De Bjenkorf • Blokkor • Deshima
- Hema • Intertoys • Nederlander
- Herversak • Novelty Shop
- Vroom & Dreesmann • Ocenfreight

(3) 서독

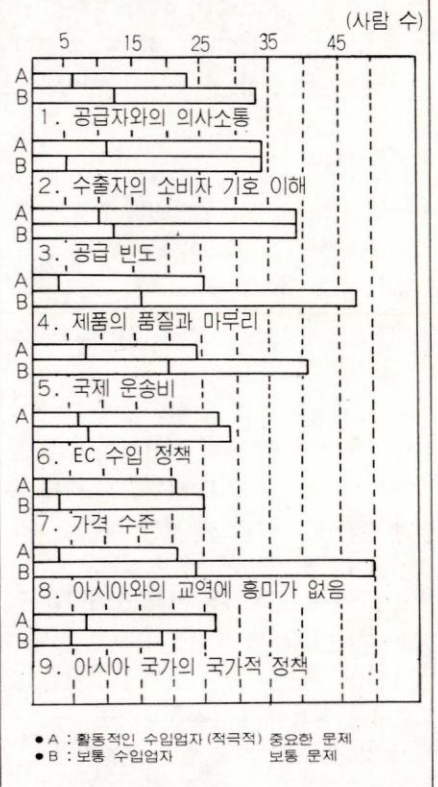
서독은 산업적으로 대량생산 체제가 매우 발달된 나라일 뿐 아니라, 수 공예품의 수출국이기도 하다.

상점 또는 공공기관을 방문하여 조사한 결과에 의하면 수입 수공업제품은 구매력이 떨어져, 장식적인 목적보다는 크리스마스 등의 기간에 선물용으로 구매하는 경향이라고 한다. 서독의 수출업자를 위한 정보 서비스 기관인 BFAI에서 수출포장지침서를 발간한 바 있다.

〈그림 1〉 현재 아시아로부터 수입하지 않고 있는 이유 (수입업자 176명으로부터 조사한 결과임)



〈그림 2〉 아시아 국가와의 교역상 문제점



앞으로 이 지침서를 바탕으로 하여 수입품 포장에 대한 법규가 규정될 것으로 예상되며, 현재 독일로 수입되는 제품의 포장에 대한 독성, 병균, 방역 등의 문제가 논의되고 있는 중이다.

● 방문업체 명단

- Asien Hans • Fachverband Faltschatel- Industrie (FFI)
- Kaufhalle • Kaufhof • Mann
- RG Verpackung • Schon und Gut
- Schwinn & Strack • Woolworth

(4) 영국

영국은 빈부의 격차가 매우 심한 나라 중 하나다. 때문에 공예품을 비롯한 내구재의 매매는 고가품을 판매하는 고급상가와 저가품을 취급하는 싸구려 상가로 양극화된 2원 체제하에서 행해진다. 고가품 중에서도 불량품이나 손상된 제품은, 판매 후의 배상청구 등 골치 아픈 문제를 피하기 위하여 싸구려 시장으로 넘겨진다. 고급상가에서는 공예품의 품질에 만족하지 않으며, 품질수준 결정에 어려움을 겪고 있다. 고가품 취급상들은 포장재, 패키지 디자인에 관하여 다음과 같은 문제점을 들고 있다.

- ① 포장재의 불량 및 기술 미숙으로 인한 인쇄불량
- ② 수출단위포장의 과대 : 아시아 지역의 수출상들은 과거부터 수출단위포장을 크게 해온 관습이 있다. 때문에, 취급이 곤란하고 내용물이 파손되는 경향이 있다.

● 방문업체명

- British Home Stores(BHS)
- Debenhams • Habitat Designs
- Oxfam • Selfridges

(5) 기타 국가

현재, 유럽에서는 공예품 구매자들의 취향이 민속공예품에서 산업제품으로, 저급품에서 고급품으로 바뀌는 추세에 있기 때문에, 아시아·태평양지역 공예품의 수출 전망은 좋지 않다.

세부적인 포장지시는 보통 소매상들이 직접 행하며, 또한 수입업자나 소매상들은 품질관리와 업무상 편의를 도모하기 위하여 수입원을 가까운 지역으로 교체해 가고 있는 실정이다.

● 문제점

20개 조사대상업체를 직접 방문하여 조사자가 몇가지 파손된 수입품을 지적하여도 대수롭지 않게 생각하는 것을 보면, 운송도중 발생하는 파손율은 극히 미비하여 유통비에 영향을 미치지 않는다고 판단된다. 또한, 파손품을 무시하는 이유 가운데에는 공예품이 수입가격과 소매가격과의 차이가 매우 크기 때문이다.

예를 들면, 판매이윤이 CIF 수입가격의 15배에 이르는 품목도 있다. 때문에 파손에 의한 손해는 이같이 엄청난 이윤에 흡수되거나, 다음번 수입가격에

반영한다. 조사에 의한 문제점으로서

- ① 바구니류의 표면에서 곰팡이가 발생되고 있는데, 이는 고온다습한 상태에서 컨테이너에 넣고 밀폐한 후 약 4주간의 항해를 하는 도중에 발생하는 것으로 추정된다.
- ② 목상자에서 균열이 발견되기도 하는데, 이는 상자 제작시 나무의 결을 고려하지 않았기 때문이다.
- ③ 열대지방에서 선적된 목재가구 중 일부는 건조한 장소에서 수축되어 모양이 일그러는 것도 있다.
- ④ 헌 신문지를 완충재 또는 램핑용으로 사용한 관계로 가죽제품에 얼룩이 생기기도 한다. 플라스틱 필름으로 포장한 가죽제품도 기후 조건이 다른 장소에서는 가죽 자체의 습기가 액화하여, 표면에 얼룩을 만든다.
- ⑤ 고온다습한 기후 조건하에서 장기간 압착된 탓으로 뒤틀린 바구니가 발견되기도 한다. 이는 제품자체의 원천적인 결함일 수도 있고, 지나치게 팽팽하게 묶거나 컨테이너에 과적했기 때문에 발생할 수도 있다.
- ⑥ 진열용으로 Window가 있는 상자가 사용되는 데, Window가 찌그러지거나 찢어진 경우가 많았다. 내용물이 상자 안에 제대로 고정되지 않은 관계로, Window가 굽히거나 파손되는 경우가 많다.
- ⑦ 포장업자가 직접 인쇄하거나 관여하지 않고, 기술이 부족한 인쇄업자에게 전적으로 맡기기 때문에 인쇄가 불량해지거나 변색된다. 종이 또는 플라스틱 자체가 불량한 관계로 인쇄가 불량해 지거나 변색되기도 한다.

4. 결론 및 건의사항

- ① 유럽의 시장요건을 분석하고, 주요 소매상들의 욕구를 충족시키지 못하면 아시아 지역에서 유럽으로 수출되는 공예품의 양은 증가하지 않을 것이다. 수출포장이 이들 소매상의 요구에 의해서 좌우되고 있으며, 포장에 관한 소매상들의 영향력은 점차 증대되고 있다.
- ② 수공예품 포장단위는 20kg 이하 정도로 조정하는 것이 좋다.
- ③ 직수입을 하는 소매상들은 제품을 세트로 인수 받으려 한다.
- ④ 곰팡이가 발생하는 원인을 조사하여 방지책을 강구해야만 할 것이다. 초경제품 수출의 경우처럼, 공예품도 통풍이 가능한 컨테이너를 이용해야 할 것이다.
- ⑤ 종이나 다른 해충을 방지하기 위하여

훈증등의 방법으로 멸균하여야 할 것이다.

밀폐포장을 할 경우에는, 곰팡이의 피해를 막을 수 있다.

⑥ 현재의 인쇄수준을 향상시켜야 할 것이다. 아시아지역에서 수출되고 있는 포장지의 질이 불량한데다가 인쇄기술이 미숙하고, 수입국에서 요구하고 있는 수준을 제대로 파악하지 못하고 있다.

⑦ 포장지의 질이 불량한 원인은 천연 펄프보다 고지를 과다하게 혼합하여 종이를 만들기 때문이다. 품질이 우수한 White faced board(백상지) 및 라벨의 개발이 절실히 요구되고 있다.

⑧ 플라스틱 필름 역시 재생 Polymer를 과다하게 혼합하기 때문에 강도가 떨어지고, 필름의 투명도가 떨어질 뿐 아니라 인쇄가 불량하게 된다.

⑨ 최소의 중량과 부피로 최대의 기능을 발휘할 수 있는 적정포장을 할 수 있도록 포장교육을 실시할 필요성이 있다. 과대 포장으로 포장재를 낭비하는 사례가 지적되고 있다. 완충재로서 신문지를 사용하는 것도 지양되어야 할 것이다.

⑩ 불량한 포장재로 널리 알려졌음에도 불구하고 신문지는 공예품 포장재로 여전히 사용되고 있다. 물론 인쇄하지 않은 신문용지는 몇가지 경우에는 허용된다. 특히 가죽제품이나 섬유제품에는 우수한 포장재로 추천되고 있다. 그러나, 인쇄된 신문지는 외관상 보기 싫을 뿐만 아니라, 제품에 신문잉크가 묻게 된다.

⑪ 대부분의 경우 간단한 필름 백(Film-Bag)에 Label Card를 부착하면 훌륭한 포장재라 할 수 있으나, Film과 Label의 품질이 개선되어야 한다.

⑫ 내용물을 볼 수 있는 용기(필름 백, 윈도우 박스 등)에 담아 손잡이를 부착하여 매달 수 있는 포장용기의 수요가 증가하고 있다. 현재 사용되고 있는 이런 포장에서는 포장재의 투명도, 인쇄 및 강도가 개선되어야 한다.

⑬ 수출포장에는 정확한 품명, 수량, 원산지, 일련번호 뿐 아니라 수입상이나 중간업자들의 요구사항도 명기되어야 한다.

어떤 회사에서는 수입품 경우 외포장의 수량과 일련번호 만을 체크하고 있다.

⑭ 탁자의 뒷면이나 Lacquer제품 등, 장식된 판형 목제품은 표면보존에 세심한 주의를 기울여야 한다. 모서리부분은 골판지 등을 이용하여 Angled Cushion을 부착해야 하며, 제품의 표면은 다른 제품과의 마찰에 의한 마멸을 방지하기 위하여 한 제품의 표면과 다른 제품의

표면과는 분리해야 한다. 목제품의 파손은 대부분 제품 자체의 구조불량과 잘못된 목재 선택에 기인한다.

5. 대 책

●공예품 포장 개선안

공예품 자체와 수출포장을 개선하기 위하여 수입가격의 비율을 높여야 한다. 현재, 공예품의 유통과정에서 소매상들이 취하는 막대한 이윤 중 일부를 생산자에게 돌리면, 이 문제는 해결될 것이다. 그러나 현 상황에서 단순히 생산가격만을 높히면 교역량이 감소될 것이다. 현 수준의 교역량을 유지하면서 생산가격을 높이려면 품질향상이 선행되어야 할 것이다.

공예품 중 일부는 크리스마스나 부활절에 맞추어 선물용으로 포장하여 수출하면 수출량이 증가할 것이다. 유럽에 산재해 있는 다양한 인종분포를 연구하는 것도 수출량 증대에 기여할지도 모른다. 수출자의 입장에서 이윤을 극대화하려면 자국산 포장재를 활용하여 가공 포장에 이르기까지의 전과정을 자국내에서 행해야 한다. 유럽에서 수입되고 있는 공예품의 포장은 다음과 같은 문제점을 갖고 있다.

① 계절적 선물 특히, 특정 인종 그룹을 목표로 한 선물용 공예품은 대형 소매상에서 판매되고 있는데, 수출국에서 생산한 포장의 디자인 등에 불만을 가지고 있다.

② 일반적으로 공예품 생산국은 효과적인 포장재 생산에 필요한 가공시설, 기술 등이 부족하므로 포장을 외국에 전적으로 의존하는 경향이 있는데, 이 경우 수출량은 다소 증가하겠지만 생산자의 이윤은 감소된다.

③ 현재, 공예품 무역에는 이렇다 할 통제가 없는 실정이다. 실시하기에 어려움은 다르겠지만 검사제도를 채택한다든가 공예품을 선물용품으로 발전시켜 가면서 계절 또는 인종 그룹에 맞는 포장을 개발하면 수출을 증가시킬 수 있겠지만 값싼 불량포장을 사용하면 이미지를 손상시키는 물론 이윤도 감소될 것이다.

실태조사결과, 아시아지역의 공예품 생산업체들은 유럽지역의 주요 수입상들과 공동으로 선물용품 및 계절적, 인종적 기호에 맞는 포장개발을 위한 지역협력 기구의 설립이 필요한 것으로 밝혀졌다. 이러한 기구는 양측이 직접적으로 연루되지 않으면 큰 성과를 기대할 수 없다. 수입상들은 자신의 이익과 직접적인 관계가 있으므로, 동 기구에 대해 재정적,

기술적 지원을 해야 하며, 뿐만 아니라 시장정보도 지속적으로 제공해야 한다.

동 기구는 지역내 생산자 수출자 간에는 물론, 유럽의 수입상들과도 협의를 계속해야 할 것이다.

동 기구는 포장 진흥은 물론, 경제학과 계약법에 능통한 구성원을 필요로 할 것이다. 동 기구에서 획득하는 정보는 뉴스레터형식으로 발간하여 공예품 및 포장재 생산자 이외의 사람들에게도 제공해야 할 것이다. 수입상들은 상품 정보의 제공을 꺼릴 수도 있으므로 발간에 앞서 수입상들과 전파하고자 하는 정보 내용에 관해 협의해야 할 것이다.

수입상과 생산자 사이에 긴밀한 유대 관계를 가진 지역협력기구가 ASEAN의 일원으로 지역적인 활동을 펼 것인가, 아니면 자국내의 국가적 기구로 활약할 것인가는 토론의 여지가 있다. 동 기구가 지역적인 기구로서 활동하더라도 자원 활용면에서 참여국에 혜택이 가겠지만 수입상들은 보다 권위있는 국가차원의 기구를 원할 것이다. 동 기구의 설립으로 인하여 지역내 수출업자들에게 돌아가게 될 혜택 중 하나는 현재 관행되고 있는 FOB수출 조건이 CIF 조건으로 바뀔 수 있다는 것이다. 운송비 혹은 보험료의 지불능력이 없거나 이를 부담하기를 꺼리는 경향이 있는 수입업자에게는 CIF 선적이 유리하다. 한편, 수출업자의 입장에서 보면, CIF 선적의 경우, 자신이 부담해야 하는 운송비와 보험료가 줄고, 적재면적의 최소화와 공예품의 파손방지를 노릴 수 있다. 뿐만 아니라, 공예품 생산업체들은 공예품의 디자인과 패키지 디자인과의 상호관계에 관해서 이 분야의 전문가들과 토론하기가 쉬워진다. 패키지 디자인도 함께 고려하여 공예품을 디자인 하면 파손감소는 물론, 포장비용과 용적을 절감할 수 있다. 특히 수출품의 경우, 제품 디자인의 개선은 패키지 디자인의 개선과 병행해서 이루어져야 한다.

6. 선물용품 포장

현재, 통용되고 있는 "선물포장"은 명절 또는 인종별 선호에 의한 선물용품 포장을 뜻한다. 이런 선물용품은 시장 점유율이 극히 적으므로 구매자의 주의를 끌기 쉽게 포장되어야 하고, 구매자가 물품을 보았을 때 사고싶은 욕구가 일어나게 포장해야 한다. 따라서 시장 조사와 가격결정에 주의를 기울여야 한다.

공예품 구매자들은 내용물을 직접 보고

구매하는 경향이 있으므로 선물용 포장이라 할지라도 내용물을 볼 수 있게 하여 구매욕을 일으키게 해야 할 것이다. 따라서 선물포장은 다음 3가지 조건을 충족시킬 수 있어야 한다.

① 구매자가 내용물을 직접 만져보기를 원하는 경우라면 선물용품의 포장은 별도의 상품 안내서와 함께 상품에 스티커를 부착한다든가 라벨을 다는 것만으로도 충분하다.

② 구매자가 내용물 확인만을 원하는 경우라면 라벨을 매달거나 부착시킨 필름 백, 블리스터 또는 버블 팩, 윈도우 팩 포장이면 충분하다.

③ 구매자가 내용물을 직접 보거나 만져보지는 않더라도 내용물을 단번에 파악할 수 있도록 하려면 포장용기가 매력적이어야 할 것이다.

이상 열거한 어느 조건이라도 포장 용기는 매장에서 진열하기에 적합한 것이어야 하며, 진열상황으로는 아래의 경우들을 들 수 있다.

① 포장없이 진열하는 경우, 전시효과를 높이기 위하여 보기좋은 라벨을 제거할 필요가 있다.

② Self-service 소매상에 매달아 진열하는 경우, 줌도독을 방지하기 위하여 튼튼한 포장용기를 사용해야 할 것이다.

③ 선반에 진열하는 경우에는 상품의 이면이 보이지 않는 점을 감안해야 하며, 상자가 선반의 크기에 적합하도록 패키지 디자인 과정에서 검토되어야 할 것이다.

공예품 포장에 관한 자료는 시장에 따라 그리고 구매 경위에 따라 큰 차이가 있었다. 공예품을 진열할 때는 많은 정보보다 필수적인 사항이 잘 드러나도록 진열해야 한다. 필수적인 정보의 선택과 판매촉진을 위하여 다음 사항이 반드시 고려되어야 할 것이다.

① 누가 구매하는가? : 구매자들이 제품에 대해 잘 알고 있는가 혹은 그 원산지나 용도에 대해 알고자 하는가, 이러한 정보를 제공하였을 때 구매의욕을 증진시킬 수 있는가?

② 구매동기 : 충동 구매인가 명절에 대비한 계획 구매인가? 구매자 자신이 갖기 위한 구매인가 아니면 가족이나 다른 사람에게 선물하기 위한 것인가?

③ 구매경위 : 사전 계획에 의한 구매인가? 매장, 카탈로그, 신문, 잡지 등에서 매력을 느껴 충동적으로 구매하는 것인가? ■



1986年度

農水産物 流通 및 包裝實態 調査

Survey on Packaging & Distribution of Agricultural & Fishery Products

공 재 홍 한국디자인포장센터 포장개발부 주임연구원 (기술사)

한국디자인포장센터는 국내 농수산물
물의 유통 및 포장실태를 조사하여, 이
에 대한 문제점을 정확히 파악·분석,
낙후되어 있는 국내 농수산물의 유통

구조개선책을 마련하기 위하여, '85년
도 1차 조사에 이어, '86년도에도 농
수산물 20개 품목과 수산물 전반에 걸
쳐, 유통 및 포장실태를 조사한 바 있

다.

본 내용은, '86년도에 실시한 조사내
용을 발췌 수록한 것이다.

〔編輯者 註〕

1. 調査背景 및 目的

'85年度 第1次 調査事業에 이어,
第2次로 推進된 계속 事業으로서, 이미
第1次 調査結果에서 分析된 바와 같이
우리나라 農水産物은 品種開發,
栽培方法, 養殖技術, 現代裝備 等の
發展과 꾸준한 研究로, 過去 自給自足を
위하여 生産에만 급급하던 前 近代의인
特性을 完全히 脱皮하여 單位面積당
大量生産을 기함은 勿論, 近來에 와서는
商品生産 体制로 産業構造의인 變化를
가져왔으며, 또한 産業發展에 따른
都市人口의 팽창, 經濟成長과 함께
所得水準의 向上, 食生活 改善 等の
영향으로 農水産物의 流通量이 급격히
增加하고 있고, 그 質이나 種類도
高級化 또는 多様化 추세에 있다.

그러나, 이에 反하여 生産에서 消費에
이르기까지 一貫性없는 복잡한
流通過程과, 流通의 核이라 할 수 있는
包裝分野는 아직 後進性을 면치 못하고
있어 많은 問題點이 대두되고 있는
實情이다.

다행히, '85年度 第1次 調査結果를
農水産部 以下 關聯機關 및 各
指導団体에 配布한 結果, 이를
바탕으로 各種 公聴會, 座談會,
對策會議, 展示會 等を 誘發시켰고,
이를 계기로 農水産物 流通 및 包裝의
重要性을, 生産者 및 流通關聯者들을
對象으로 널리 認識시키는 과급 效果를
가져 왔다.

이에 따라 '86年度 第2次 調査過程
에서는 農水産物의 流通 및 包裝狀態가
현저히 改善된 點을 發見할 수가 있었으나,

이는 無包裝狀態에서 包裝狀態로까지만
끌어올렸을 뿐, 包裝標準化에까지는
이르지 못하고 있어 아직은 流通近代化를

위한 初歩段階에 불과하다.

따라서, 正確한 国内 農水産物의
流通 및 包裝實態를 調査함으로써,

2. 対象品目 및 年度別 生産現況

(1) 農産物

(단위: M/T)

No	대상품목	연도	'71~'80년 평균	1981	1982	1983	1984	1985
1	딸기		40,290	78,166	79,189	65,959	53,293	44,858
2	토마토		48,272	74,438	57,131	34,769	32,688	43,240
3	수박		203,126	290,690	369,907	303,437	389,227	472,684
4	오이		97,336	99,436	98,027	92,426	103,278	92,703
5	복숭아		82,132	88,740	90,870	99,199	98,174	131,544
6	참외		135,949	133,414	193,175	128,205	134,951	114,554
7	자두		14,322	17,859	23,658	—	—	—
8	가치		—	16,126	13,321	8,811	10,251	8,849
9	양배추		42,462	58,597	128,947	62,866	97,161	130,615
10	옥수수		—	145,342	117,048	—	—	—
11	생강		14,826	9,126	14,572	20,226	26,955	23,486
12	멜론		1,159	4,705	2,596	—	—	—
13	바나나		—	—	—	—	—	900(추정)
14	느타리버섯		—	—	8,000(추정)	—	—	—
15	호박		72,260	40,958	35,854	39,863	45,029	44,214
16	대추		603	783	980	—	—	—
17	피		—	—	—	—36	—58	—319
18	완두콩		—	—	—	—	—	—
19	카네이션 (국화)		—	—	14,436(전분) (43,172(전분))	—	—	—
20	약용작물류		—	—	—	—	—	—

(자료: 농협중앙회, 농어촌개발공사)

(2) 水産物

(단위: M/T)

No	대상품목	연도	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1	어류		1,181,359	1,355,452	1,297,176	1,87,735	1,214,949	1,045,745
2	연체동물류		337,521	366,440	35,262	409,558	379,408	410,810
3	해조류		204,725	206,206	198,221	212,220	230,465	208,235
4	갑각류		29,729	34,710	36,864	36,220	43,619	44,506
5	기타수산물		11,387	13,528	13,477	12,815	15,203	13,696

(자료: 수협중앙회)

- ① 国内 農水産物 流通 및 包裝狀態의 問題點을 把握, 分析
- ② 長期的인 包裝開發方向 設定
- ③ 集中的인 研究対象品目 選定
- ④ 全 農水産物의 包裝規格化作業의 계기를 造成
- ⑤ 在來式 流通構造改善을 위한 對政府建議案 資料蒐集에 그 目的이 있다.

3. 調査方法

- ① 農水産部, 農協, 水協, 農漁村開發公社, 農水産物檢査所 等, 関聯機關을 통한 기초 資料수집 (生産現況, 品目, 産地, 수확시기, 包裝規格, 流通過程 等)
- ② 生産地에 出張 現地 調査
- ③ 流通經路 추적
- ④ 生産者(農漁民), 産地수집상, 農水産物單位組合, 消費都市 市・소매상 과 對話를 통한 調査
- ⑤ 슈퍼마켓, 市場을 통한 調査

4. 調査内容

- ① 農水産物에 利用되고 있는 包裝材
- ② 生産現地에서의 包裝作業実態
- ③ 流通經路 및 期間
- ④ 輸送手段
- ⑤ 都・小賣商의 包裝現況
- ⑥ 消費者 包裝実態
- ⑦ 其他 流通裝備

5. 細部調査内容

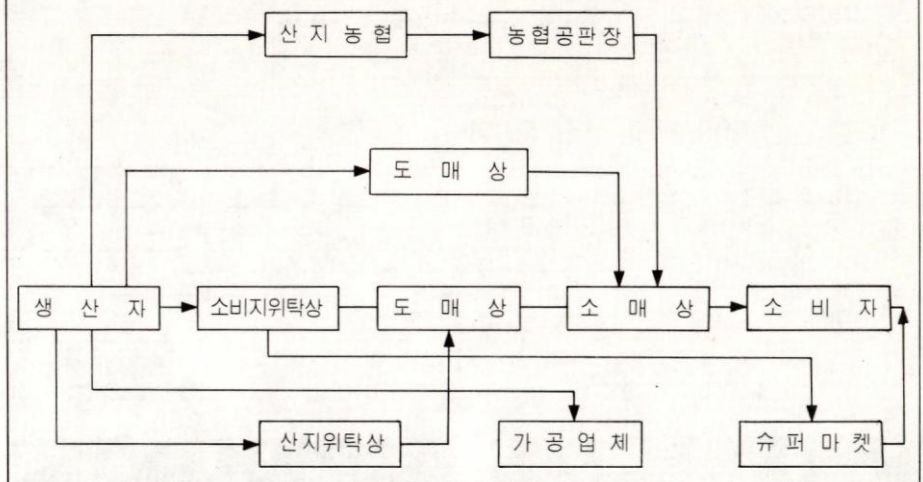
(1) 農産物

1) 딸기

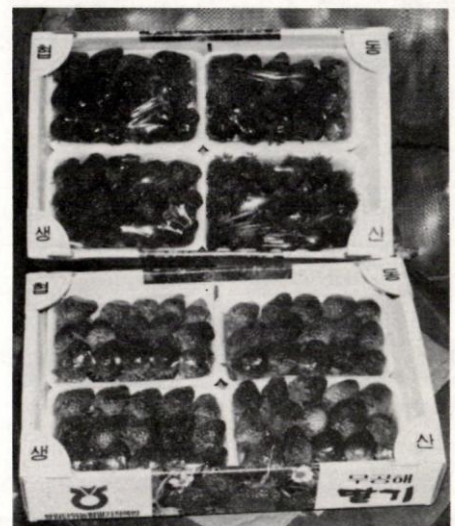
●生産現況: 딸기는 장미과에 속하며, 온대지방의 기후가生育에 알맞지만, 오늘날에는 북극권의 알라스카로부터 아열대지방인 텍사스주에 이르기까지 재배할 수 있는品種이 開發되었으며, 우리나라에 보급된 딸기는 생육적온이 주간 17~18℃, 야간은 8℃ 内外인品種이다. 생식, 잼, 젤리, 아이스크림, 양조 및 통조림用 等 용도가 다양하며, 특히 비타민 C(100g당 52mg)가 많아 건강식으로 많이 애용되고 있기도 하다. 시설(하우스)재배 主産地는 충남, 전남북, 경남지방이다.

●流通經路: 모든 農産物이 系統出荷보다 산지수집상이나 위탁상을 더 많이 利用하고 있지만, 특히 딸기는 産地 위탁상이나 소비자 위탁상을 통한 流通이 主流를 이루고 있다. [表 1]

(表 1)



<사진 1> 딸기 용기 (사례:대전 청과시장)



<사진 2> 국내에서 가장 우수한 딸기包裝 (사례:대전 청과시장)

●包裝現況: 딸기包裝은 주로 양은 그릇(10~20kg), 木箱子(4~8kg), 나무 소포장(200~2kg), 紙器箱子 等으로 包裝되고 있다.

딸기 용기로 主流를 이루고 있는 양은 그릇은 장거리 수송성이 없고 길거리나, 시장 바닥에서 판매되고 있어, 사과나 배처럼 껍질을 벗겨 먹는品種과는 다르고, 内容物 自体의 특이성으로 완전한 세척이 어려워 극히 비위생적이다.

去來單量도 오랜 관습인 근, 관 단위를 가장 많이 쓰고 있어 이의 시정과 包裝開發이 시급하다.

<사진 2>에서 보는 딸기包裝은 고령(전남), 진주(경남) 一部 地方의 無公害 딸기포장으로서 거의 완벽하다.

PS 트레이로 날포장(500g)한 후 Wrap으로 包裝되어 있어 아주 위생적이다.

紙器를 利用한 外包装도 적재를 위한 모서리 처리가 좋고 印刷性이 좋아

商品性이 높다. 특히, Pre-Packaging이 되어 있어 鮮度를 장기간 유지시켜 주고 있다.

2) 토마토

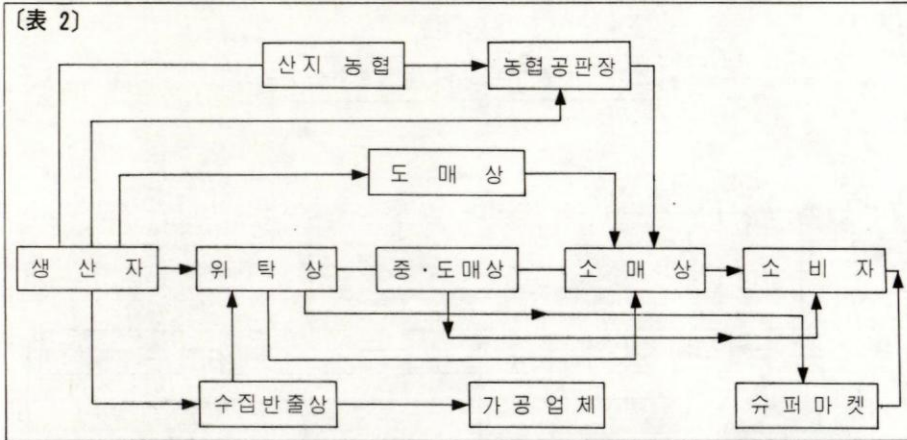
●生産現況: 토마토는 가지과에 속하며 열대지방에서는 多年生이나 온대지방 지방에서는 1年生작물로서 고온성 채소이고 건조한 기후를 좋아한다.

主産地는 경기, 충남, 경북지방이며, 시설(하우스) 토마토의 主産地는 부여, 부산, 밀양, 김해, 달성에서 많이 재배하고 있다.

生産量은 '85년도에 43,240 M/T로서 '84년대 비해 32%가 증가하였으며, 최근 영농재배기술의 발달로 단위당 生産量이 증가하고 있다.

●流通經路: 他 農産物에 비해 비교적 유통과정이 복잡성을 띠고 있고 주로 産地 수집상(위탁상)에 의해 유통이 주도되고 있다. [表 2]

[表 2]



<사진 3> 16kg들이 토마토상자, 통기공의 설계가 없고 강도가 약해 압상을 입고 있다. (사례: 전주)



<사진 4> 一般적으로 가장 많이 利用되고 있는 再使用 木箱子, 극히 비위생적이다. (사례: 대전 청과물시장)



<사진 5> 一部 수박이 HDPE 그물망대에 包裝되고 있으나, 이는 취급이 어려울 뿐만 아니라, 包裝으로서의 기능이 전혀 없다. (사례: 가락동 농수산물 도매시장)



<사진 6> 하역 도중 많은 수박이 피해를 보고 있다. 포장에 없는 관계로 하나 하나 手作業으로 하역이 되기 때문에 많은 파손을 유발하고 있다. (사례: 농수산물 도매시장)

• 包裝現況: 包裝材料로는 木箱子, 골판지箱子가 있으나 内容物이 비자립성이어서 木箱子가 80% 以上을 차지하고 있는 實情이다. 골판지箱子는 15kg, 16kg 들이가 있고 木箱子는 個當單位로 包裝되어져 全体的으로 표준 重量 單位가 없고 지방마다 상자의 치수가 다르다.

더우기 전주지방에는 복숭아상자에 토마토를 포장하고 있어 이의 개선이 요구되고 있다.

비교적 호흡량이 많은 토마토는 상자 자체에 통기공(通氣孔) 설계가 必要하며 내용물이 연질이어서 높은 強度의 材質을 使用해야 하나 실제 유통상에서는 生産者나 유통관계자들이 이를 무시한채 유통 도중 많은 손상을 입고 있다.

※ 현재 유통되고 있는 토마토 포장 현황

• 골판지箱子

450 × 260 × 280 mm (DW) - 15kg
500 × 300 × 240 mm (DW) - 16kg
440 × 300 × 280 mm (DW) - 15kg

• 木箱子: 570 × 270 × 250 mm

3) 수박

• 生産現況: 박과에 속하며 1년으로서 내한성에 약하고 고온 건조한 기후와 일조량을 많이 必要로 하기 때문에 시설 재배에 어려움이 많은 수박은, 우리나라 중부 이남지방이 主産地에 속하며 함안, 영암, 나주, 고창, 창녕에서 많이 재배하고 있다. 이들 지방의 生産量이 全國 生産量의 64.6%를 차지하고 있다.

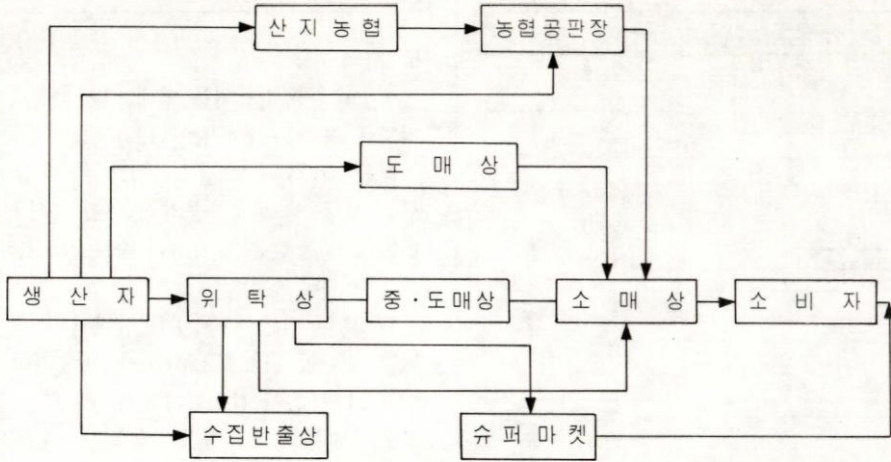
'71년~'80년(10년간) 평균 生産量 203, 126 M/T에서 지난 '85년도엔 2배가 넘는 472, 684 M/T가 生産되어 점차 증가추세에 있다.

• 流通經路: 토마토와 흡사한 유통 경로를 가지고 있다. 가공식품으로서 活用度가 적어 大部分 生食이며, 수송 수단도 거의가 트럭에 依存한다. [表 3]

• 包裝現況: 외국에는 包裝이 되어 유통되고 있으나, 아직 수박은 無包裝으로 流通되고 있는 品目 중의 하나다.

포장설계가 까다롭고, 經濟性이 없다는 이유로 包裝이 없으나 장차 包裝化되어야 한다.

[表 3]



<사진 8> 木箱子에 包裝된 오이 : 골판지箱子보다 商品性이 없다. (사례 : 대전)

4) 오이

• 生産現況 : 오이는 박과에 속하는 작물로서 品種에 따라 다르지만 환경, 즉 일장과 온도에 영향을 많이 받고, 내한성에 약하며 재배기간이 他作物에 비하여 짧다. 최근 우량품종의 개발 및 재배기술의 발달로 연중 生産, 出荷되고 있고, 全国的으로 재배가 가능하다.

主産地는 경기, 경남, 전남지방이며, 시설(하우스) 오이의 主産地는 광양, 승주, 고흥, 진양, 진주에서 많이 재배되고 있다.

生産量은 '85년 통계로 92,703 M/T으로 비교적 많은 量이 生産되고 있다.

• 流通經路 : 오이는 호흡량이 많은 品目 중의 하나로 大部分이 包裝이 되어 유통되는 것이 특징이며, 유통경로는 수박과, 토마토 등과 마찬가지로 거의 유사하다. [表 4]



<사진 7> 골판지상자에 비교적 잘 포장되어 있으나, 重量이 20kg들이여서 輸送中 압상을 받기 쉽다. (540×240×270mm DW) (사례 : 창령)

• 包裝現況 : 包裝材料가 가장 다양하며 비교적 골판지包裝이 많은 品目이다. 농협계통출하의 경우 농협에서 골판지 상자를 일괄 구입 보급되고 있으나 기타



<사진 9> 紙袋에 包裝되어 있는 오이 유통 중 분실의 염려가 많고, 비료·사료用이어서 人体에 有害하며, 비위생적이다. (사례 : 창령)

위탁상, 반출상일 경우 PE film袋, 紙袋, 木箱子 등으로 포장되어 진다.

5) 복숭아

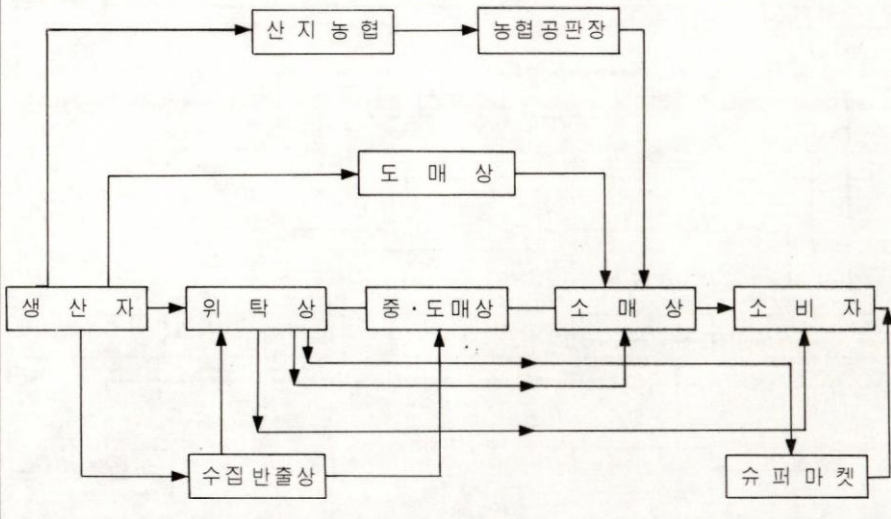
• 生産現況 : 사과, 배와 더불어 우리나라 과실의 大宗을 이루는 品目으로서 식물학상 뽕나무과에 속한다. 사과나 배에 비하여 저온에 현저히 약하며 -10℃에서 동상을 입기 시작하며 개화기의 晩霜은 당해년도 生産에 치명적인 타격을 주며 온도 부족은 과실의 성숙을 저해하는 까다로운 品目이다.

主産地는 청도, 완도, 영천, 연기, 논산에서 많이 재배하고 있다.

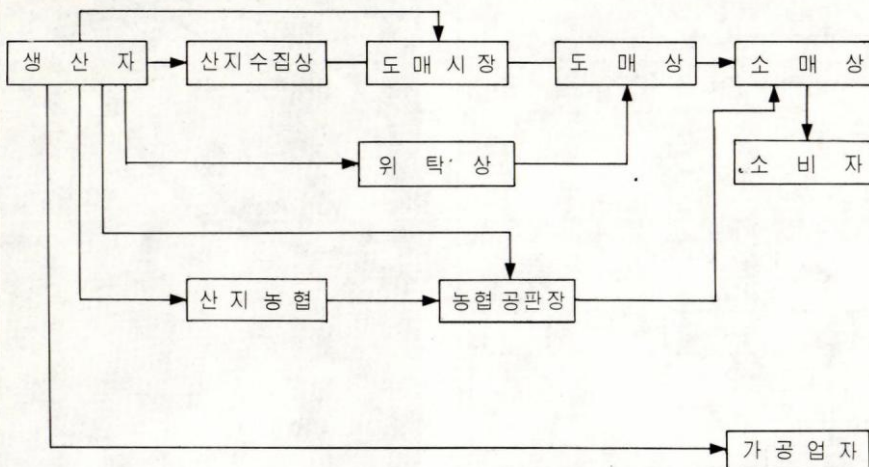
生産量 '85년도에 131,544 M/T으로 '84년(98,174M/T)도에 비해 약 34%의 증가량을 보이고 있다.

• 流通經路 : 복숭아는 거의 産地 수입상에 의해 流通이 主導되고 있다. [表 5]

[表 4]



[表 5]



골판지 (15kg) : 440 × 300 × 280 mm
(DW)

6) 참외

• 生産現況 : 참외는 열대지방 작물로서 박과에 속하는 1년생이다.

최근 재배면적이 감소되었으나, 우량 품종 보급 및 재배기술의 발달로 단위 면적당 生産量은 증가하나 全体的으로 감소 추세에 있다.

1984년, 134, 951 M/T 생산에서 '85 년도에는 114, 554 M/T 을 生産하여 20, 000 M/T 이 감소했다.

主産地는 경북, 경기지방으로서 全国 生産量의 63 %를 차지하고 있다.

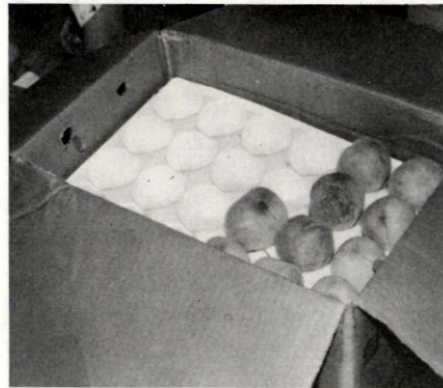
• 流通経路 : 산지위탁상, 농협계통 출하, 두가지 経路로 流通되고 있다.

[表 6]

• 包裝現況 : 지역에 따라 包裝方法 및 치수가 많은 차이가 있다. 木箱子와 골판지箱子로 大別되며 PE 袋를 이용한 包裝方法도 있다.



<사진 10> 비교적 고급품종을 위한 木箱子包裝 (사례 : 전주)



<사진 12> PS 트레이를 이용한 포장 : 완충 효과는 좋으나 부패가 많아 적절한 통기공 설계가 必要하다.

木箱子는 15kg, 18kg 또는 個당들이 등 3 종류가 유통되고 있고, 골판지상자는 15 kg 들이에 PS 트레이를 이용하는 方法이 있다.

※ 木箱子 (15kg) : 580 × 300 × 290mm
" (18kg) : 620 × 290 × 300 mm
" (개수들이) : 790 × 400 × 100mm.
(50 個들이)



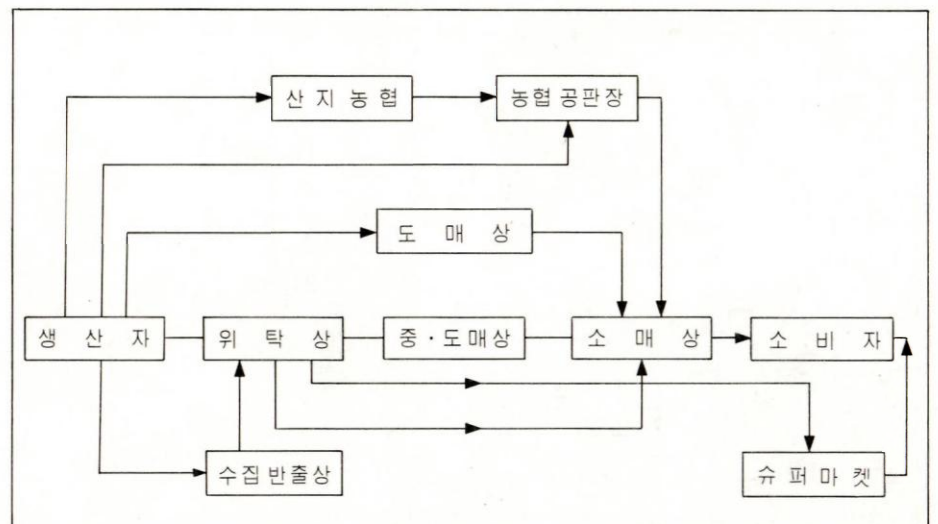
<사진 11> 강도가 좋고 表示事項도 좋은 편이나 통기공 설계가 잘못되어 있어 부패하기 쉽다. (사례 : 전주)

• 包裝現況 : 복숭아는 부패가 강하고 연질이어서 農民들이 木箱子를 많이 利用하고 있고 치수 또한 各 地域에 따라 차이가 있다.

골판지箱子는 地方에서 製作한 관계로 강도가 약하고, 통기공 설계가 없어 호흡량 때문에 부패가 많은 상태임.



<사진 13> 골판지箱子로 包裝된 참외 : 重量단위가 아닌 個 들이로 包裝되고 있다. 따라서 결속과 적재가 어렵다. (사례 : 함안)



※ 골판지箱子 : 440×280×240mm
(DW, 40 개들이)
木 箱 子 : 620×300×300mm
P E 袋 : 0.04mm PE 袋



〈사진 14〉 전형적인 木箱子 包装 : 종류, 重量, 産地 等 전혀 表示事項이 없다.
(사례 : 안동)



〈사진 15〉 PE 袋에 包装된 참외 : 包装의 機能을 전혀 무시한 채 유통되고 있다.
(사례 : 대전)

7) 자두

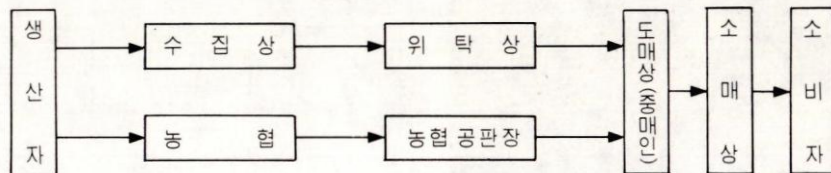
• 生産現況 : 자두는 거의 생과용으로 이용하고 있으나, 일부는 건과, 주스, 잼 등의 통조림 및 그밖의 가공용으로도 사용되고 있다.

主産地는 경북(금릉, 상주), 충북(영동, 옥천), 충남(대덕, 연기) 지방이며, 특히 경북은 全国 生産量の 68.9%를 차지하고 있다. ('82년도 : 23,658 M/T 生産)

• 流通経路 : 大部分이 産地수집상에 의해 流通이 主導되고 있다. [表 7]

• 包装現況 : 자두도 包装規格이 없는 品目 中の 하나이다. 木箱子, 골판지箱子, 양은그릇 등으로 包装되고 있으며, 정확한 包装規格이 없는 관계로 各

(表 7)



地方에 따라 치수, 포장방법 등이 다르고 表示事項이 전혀 없는 前近代의인 包装方法을 使用하고 있어 包装開發이 시급하다.

※ 골판지상자 (15kg들이)
440×280×240 (DW)
목상자 (15kg들이)
570×270×250 (영동지방)
580×280×260 (전주지방)
600×280×290 (목포지방)

※ 완충재 : 짚, 신문, 고지 등



〈사진 17〉 골판지箱子에 包装된 자두 : 대부분의 자두가 木箱子에 依해 包装되고 있으나, 일부에서는 골판지로도 시도되고 있다. 그러나, 重量표시가 없고, 内容物의 物性을 고려치 않고, 저질의 강도를 使用하여 오히려 압상의 위험이 더 많다. (사례 : 전주)

8) 가지

• 生産現況 : 가지과에 속하는 1년생 고온성 채소로서 주로 여름철에 출하되며 출하기간이 짧은 것이 특징이다.

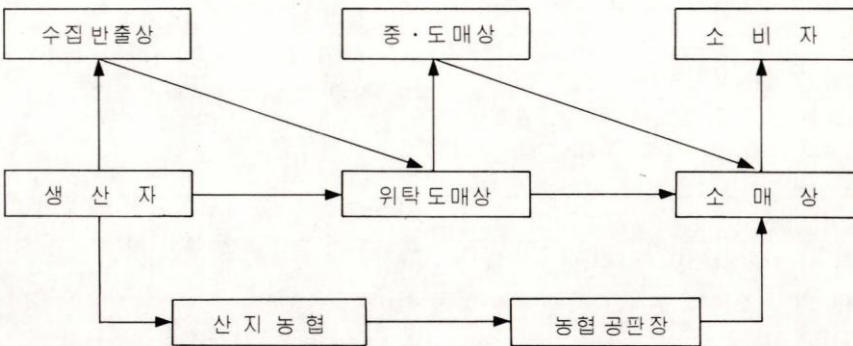
生産地는 경기, 경남북지방이며, 대구, 김해, 남양주, 광주, 경산에서 많이 재배하고 있으며 '81년도 16,126 M/T 生産에 이어 점차 감소추세에 있는 品目으로서 '85년도엔 8,840 M/T 生産으로 절반으로 감소하였다.

• 流通経路 : 채소류는 農協系統出荷보다는 산지 수입상에 의해 더 많이 流通되고 있는 추세이며, 특히 가지는 수입상 및 위탁도매상이 90% 이상을 취급하고 있는 實情이다. [表 8]



〈사진 16〉 再使用 木箱子에 包装된 자두 : 운반한다는 기능 以外에는 包装의 功能이 전혀 없는 상태에 있다. (사례 : 목포)

(表 8)





〈사진 18〉 가지가 발산하는 水分으로 인해 골판지 자체의 강도를 저하시키고 있다. PE Film으로 Pre-packaging이 必要하다. (사례 : 대전)



〈사진 19〉 정량으로 包裝되어 있지 않아 적재에 어려움이 있고, 혼적으로 수송과정에서부터 손상을 입고 있다. (사례 : 나주)

• 包裝現況 : 農協出荷系統分에 限하여 골판지 包裝으로 一部 流通되고 있으나 大部分의 가지는 PPCloth, PE 袋, 再使用 木箱子 等으로 流通되고 있다.

특히 가지는 水分 발산이 많아 수확한지 24 시간을 넘기기 어려운 品目이어서 包裝하기가 까다롭다. 그러나 대체로 包裝方法을 잘 모르고 있어 流通 中 30% 以上이 이미 商品性을 잃고 있는 경우가 많다.

9) 양배추

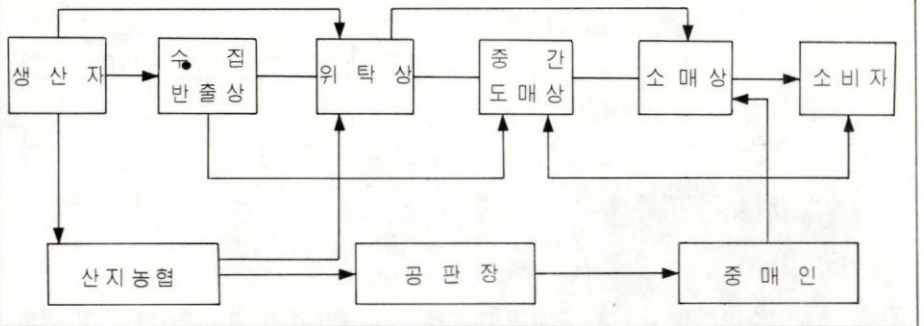
• 生産現況 : 겨자과에 속하는 저온 감응성 채소인 양배추는 最近 食生活 改善 等の 영향으로 가장 많이 生産이 증가하고 있는 品目이다.

主産地는 평창, 남양주, 괴산, 홍천, 달성이며 북제주는 겨울 양배추, 평창은 여름 양배추, 부산은 봄 양배추를 많이 재배하고 있다.

'83년 62,866M/T, '84년 97,161M/T, '85년 130,615M/T 等 계속적인 生産이 증가하고 있다.

• 流通経路 [表 9]

(表 9)



〈사진 20〉

(사례 : 가락동 농수산 시장)

• 包裝現況 : 양배추의 包裝은 녹색 HDPE 그물망 袋에 包裝되는 것이 全国的으로 거의 통일되어 있다. 2포기, 3포기 등으로 단위화 되어 있으며, 内容物의 価格, 包裝材의 価格, 内容物의 物性 等으로 보아 기능적으로는 적정하다. (사진 20 참조)

10) 옥수수

• 生産現況 : 옥수수는 食用 以外에도 사료용(배합용), 공업용(콘스타치, 포도당, 풀), 주정, 제유, 양조용으로 더 많이 쓰이고 있는 品目이다.

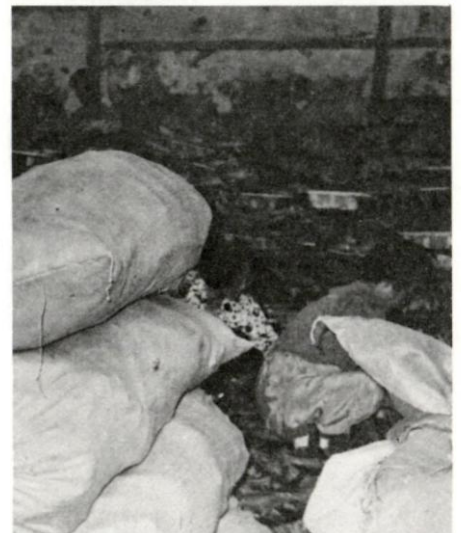
主産地는 강원도로서, 93,590 M/T ('82년 기준) 生産을 보여 全国 生産量의 80%를 차지하고 있다. 기타 충북(충원, 제천, 단양) 지방이 8,302M/T 정도의 生産을 보이고 있다.

• 流通経路 : 食用 以外에는 수집 반출상에 의해 大量消費處로 직판되는 경우가 많다.

• 包裝現況 : 食用보다는 他用途가 많기 때문에 PP Cloth, PE 망대 等으로 流通되며 表示事項 等이 별 의미가 없다.

11) 생강

• 生産現況 : 생강과에 속하는 多年生 초본으로서 藥用보다는 향료 조리용에



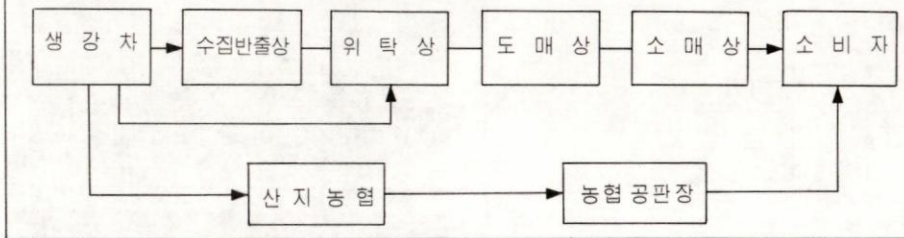
〈사진 21〉 大量消費처에서 出荷 직전에 PP Cloth에 包裝하고 있는 광경. 全体 무게에 依하여 거래되고 있다. (사례 : 대전)

가장 많이 使用되고, 기타 과자의 향미, 주정음료의 원료, 생강주, 생강차, 편강 제품 등에 널리 쓰이고 있다.

主産地는 충남, 전북지방이며 그중 서산이 40.9%, 광주가 26.3%를 재배하고 있고, '85년도의 전국 生産량은 23,468M/T으로 집계되고 있다.

• 流通経路 : 산지 수집상에 의해 流通이 主導되고 있다. [表 10]

[表 10]



<사진 22> 생강은 PP Cloth 以外에 包装材料를 쓰지 않고 90% 以上이 사진과 같이 包装되어 유통되고 있다. (사례 : 대전)

• 包装現況 : 생강은 大量 消費處를 除外하면 대부분 小量購入이 많다. 또한 생강 자체가 自立性이 있고 生食이 별로 없이 조리용으로 쓰이기 때문에 현재 쓰이고 있는 PP Cloth가 적정하다고 볼

수 있으나 印刷가 없어 問題이다.

13) 멜론

• 生産現況 : 멜론은 온난한 기후에서만 生育이 가능하므로 우리나라의 경우 京南 지방에서 主로 재배되고 있고, 노지재배 (프린스 멜론)와 시설재배로 生産된다.

生産量도 '82년도에 2,596 M/T으로 소규모에 불과하다.

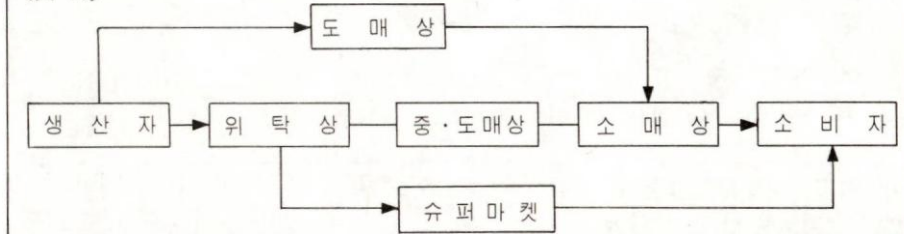
• 流通經路 : 거의 全量이 위탁상, 產地도매상에 依해 流通되고 있다. [表 11]

• 包装現況 : 木箱子와 골판지箱子 두種類로 包装되어 지고 있다.

13) 바나나

• 우리나라 제주도 一部에서 生産되고 있는 바나나는 年 生産量이 900M/T ('85년도 生産 추정) 밖에 안되는 品目이다. 아직은 유통과정의 형성안되어 있고 大衆化되지 못하고 있으나, 高價品目인 관계로 대체로 包装은 잘

[表 11]



<사진 23> 멜론은 비교적 高價商品이란 點에서 볼 때 적정 포장방법이라 볼 수 없다. 表示事項이 전혀 없을 뿐 아니라, 비위생적이며, 商品性이 전혀 없다.

(치수 : 620×300×300(20개들이)) (사례 : 안동)



<사진 24> 비교적 表示事項이 잘 되어 있고, 包装材料(강화골판지)도 유통실정에 行태도 C形으로서, 압축강도를 보강하고 있다. (사례 : 대구)



<사진 25> 비교적 高價商品에 속하는 버섯은 포장디자인, 표시사항 등을 改善하여 商品性을 높일 必要가 있다. (사례 : 담양)

되고 있다.

14) 느타리버섯

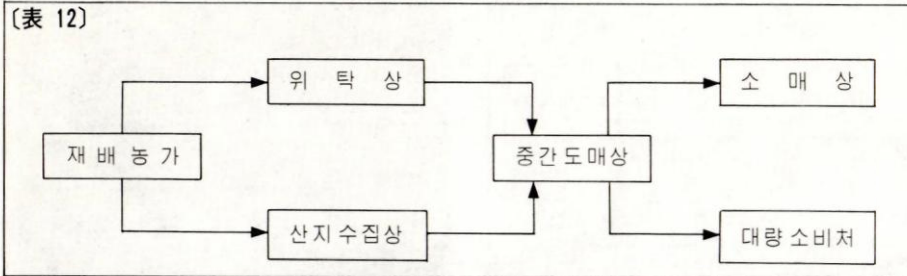
• 生産現況 및 流通經路 : 느타리버섯은 각종 활엽수의 죽은 나무에 부생하는 버섯으로 옛부터 食用으로 널리 알려져 왔으며 近來에는 포플라, 버드나무 등을 이용한 原木재배, 뽕나무가지, 과수가지 등을 이용한 가지 재배와 벗집을 이용한 벗집재배 등 인공재배방법이 개발되어 비교적 쉽게 재배할 수 있는 버섯이다.

主産地는 全國各地에서 재배되고 있으나 京기도 광주, 양평, 포천 등지와 대도시 近郊에서 주로 재배하고 있다.

生産量은 '82년 기준으로 全國에서 9,000 M/T의 生産量을 보였으나 점차 生産이 增加되고 있는 品目이다.

流通은 產地수집상, 위탁상에 依해 유통되고 있다. [表 12]

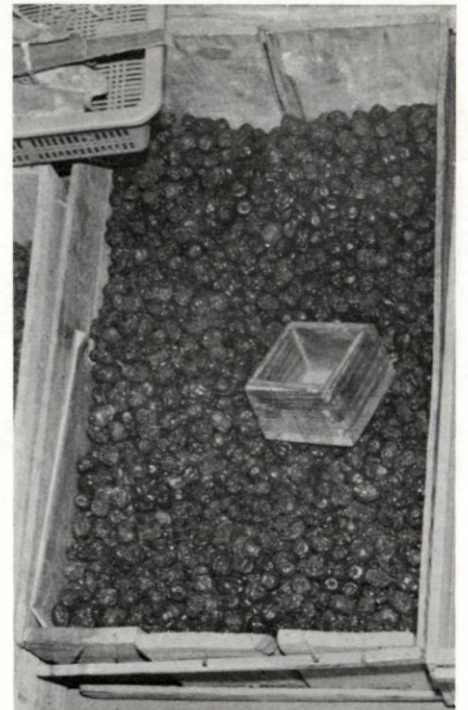
[表 12]



<사진 26> 10kg들이 애호박의 골판지 포장 : 골판지 강도만 보강되면 유통에 큰 문제가 없다. (사례 : 예산)



<사진 27> 시장에서 판매되고 있는 애호박 : 鮮度を 장시간 유지하기 위하여 Pre-Packaging 처리가 되어야 한다. (사례 : 대전)



<사진 29> 주로 箱子로 판매되지만 소매는 아직 在來의인 “되” 단위로 판매되고 있다. (사례 : 대전)

• 포장現況 : 골판지箱子와 PP Cloth로 포장되고 있다.

15) 호박

• 生産現況 : 호박은 박과에 속하는 1년생 과채작물로서 우리 민족이 오래전부터 애용해 온 農産物이다.

근래와서 부식용, 조리용, 사료용, 약용, 관상용 등으로 많이 利用하고 있으며, 최근 하우스 재배를 이용하여 개량호박이 많이 生産되고 있고 노지조건 호박(在來式)은 점차 감소하고 있다.

'85년 生産量이 全國의으로 44,214 M/T로 집계되었고 主産地는 경기, 京南지방이며 주로 충주, 광주, 안성, 서울, 부산 등 도시 근교지역에서 많이 재배하고 있다.

• 流通経路 : 他農産物에 비해 호박은 복잡한 流通経路를 가지고 있다. [表 13]



<사진 28> PP Cloth에 포장되어 있는 대추 : 소매단위로 “되”로 판매된다. (사례 : 전주)

• 포장現況 : 애호박(食用)을 위한 포장이 開發되어 있다. 이는 예산 지방에서만 使用되고 있고 他 지방엔 포장 없이 PP袋에 포장되어 주로 유통되고 있다.

※ 10kg들이 : 460×240×220mm (DW - 1종)
 ※ 상자가격 : 190~200원 (10kg들이)
 호박가격 : 2,000~3,000원

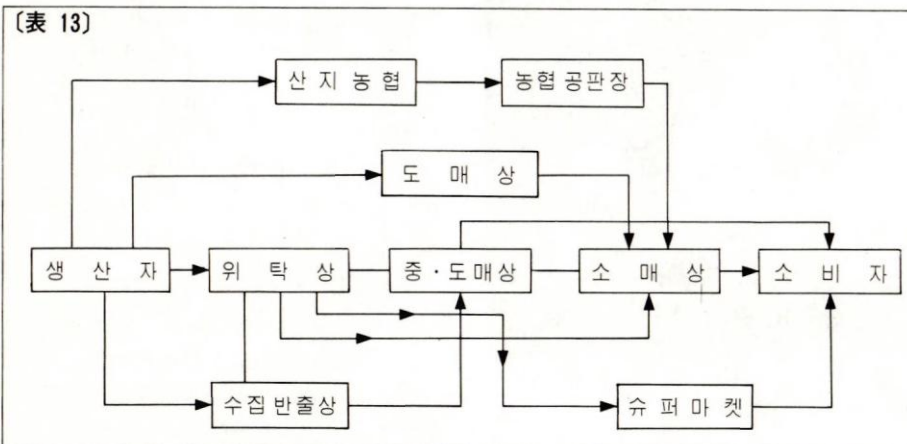
16) 대추

• 生産現況 : 生食用으로도 消費되나 주로 한약재, 요리용, 제과용으로 이용되고 木材는 단단하지만 비교적 가공하기 쉬우므로 조각재, 세공재, 도장재 등에 사용되기도 한다.

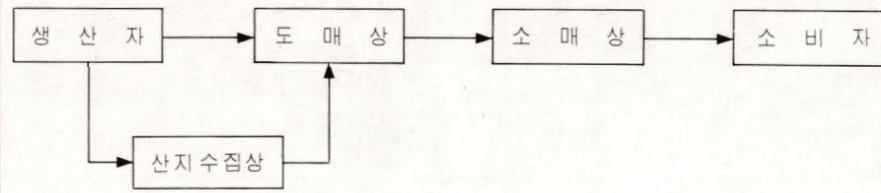
主産地는 전북(완주), 경북(경산), 경남(밀양)地方이며 그중 완주에서 전국 生産量의 45%를 차지하고 있다. 全國總 生産量은 1,000 M/T에 미달하는 980 M/T('82년 기준)이다.

• 流通経路 : 全量이 産地수집상, 産地도매상에 의해 流通된다. [表 14]

[表 13]



[表 14]



<사진 30> 피만의 포장 상태 (사레:순전)

• 포장현況: PP Cloth 木箱子 등에 의해 포장하고 있다. <사진 28, 29 참조>

17) 피만

• 生産現況: 피만은 건강식과 미용식을 겸하고 있으며, 셀러드, 통조림 용으로 이용되고 있으며, 최근 生産量이 '84년에 58M/T에서 '85년도에는 5배 이상이 증가한 319 M/T이었으며 '86년도에는 1,390 M/T의 生産計劃 아래 농가권장 生産品이기도 하다.

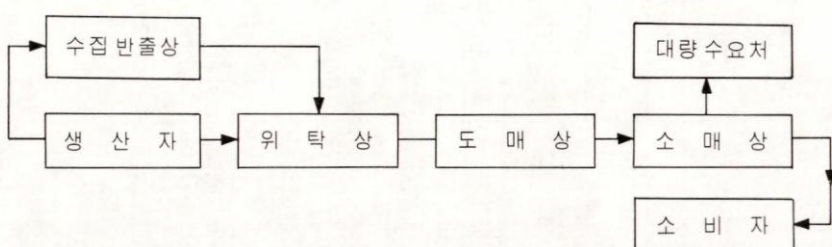
主産地는 전남의 광양, 순천, 벌교, 송정리 등의 南部지방이며, 고추가 재배되는 전지역에서 재배가 可能하다.

• 流通経路: 生産量이 적어 主로 산지수집상, 위탁상에 의해 流通되고 있다.

[表 15]

• 包裝現況: 木箱子 및 골판지箱子에 包裝되어 流通되고 있으나 包裝方法, 技法 등이 規格화되어 있지 않아 開發이 要求되고 있다.

[表 15]



18) 완두콩

• 生産量은 정확히 파악되지 않으나 近來에 와서 많이 消費되고 있는 品目이다.

流通経路도 거의가 産地수집상에 의해 流通되어지고 있다.



<사진 31> 多量일 경우 PP袋에 包裝된 완두콩. 内容物의 物性으로 보아 별 무리가 없으나, 表示事項이 전혀없다. (사레:대전)

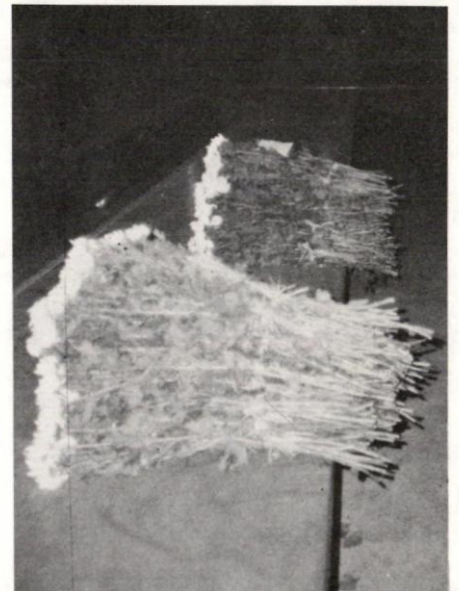
19) 화훼류(花卉類) (국화 및 카네이션)

• 生産現況: 국화와 카네이션은 우리나라 화훼류 중 生産과 消費가 가장 많은 品目이며 年中 出荷되고 있다.

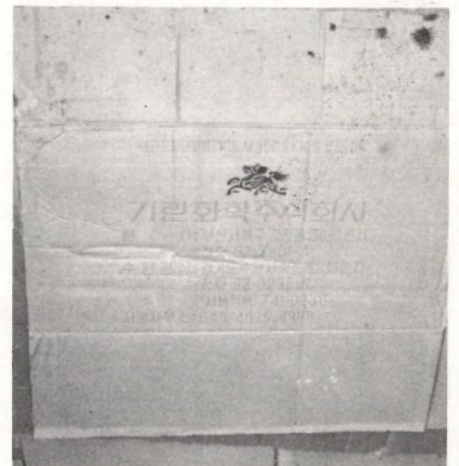
主産地는 카네이션의 경우, 김해, 부산 지방이 国内 生産量의 80% 이상을 차지하고 있어 김해(대저) 지구만 10억원



<사진 32> HDPE망袋의 완두콩包裝: 重量으로 去來되고 있다. (사레:대전)

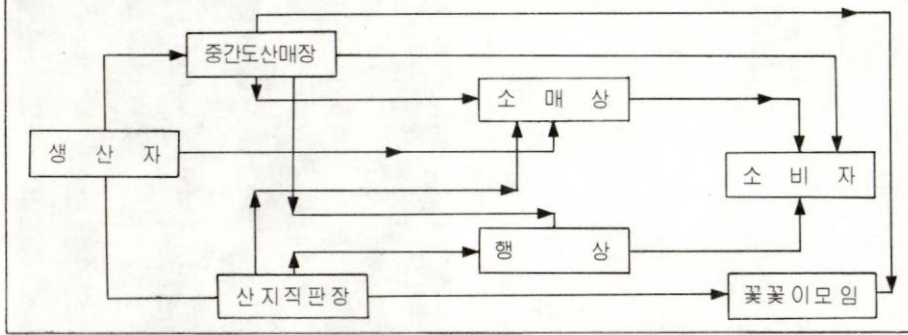


<사진 33> 경매 준비하고 있는 국화 (사레:김해(대저))



<사진 34> 카네이션 및 기타 고급 화훼류 包裝을 위한 골판지箱子: 主로 他 용도로 제작된 상자가 대부분이다. (30kg들이) (사레:김해(대저))

[表 16]



<사진 35> 各種 藥用作物類包裝：紙袋에 PE를 補強한 方法을 利用하고 있다. (사례：군산)

정도의 년간 판매액을 올리고 있다. 생산량은 '82년 기준 14,436(천본)이다. 국화는 경남 마산지방과 김해, 서울 근교의 우면동과 서초동이 최대產地이다. '82년 기준 全國의으로 43,172(천본)이 생산되었다.

• 流通經路(表 16)

• 包裝現況：生産地에서 20송이 당 한 묶음으로 묶어 다시 10~20 묶음 단위로 包裝되며, 包裝材는 Kraft紙袋를 주로 利用한다.

大量 消費都市 근교에서 많이 生産 供級되고 있어 輸送에는 큰 問題가 없으나 부족분은 장거리 수송을 하기도 하여 대형트럭, 꽃 전용트럭, 항공기 등이 輸送手段으로 이용하기도 한다.

선진국에서는 꽃을 위한 包裝方法이 開發되고 있으나 아직 우리나라는 미미한 實情이다.

카네이션, 장미, 튜립, 백합 등 비교적 高級品種에 속한 화훼류는 골판지로 包裝되고 있으나 30kg들이가(印刷包含) 1,000원에 納品받고 있어 大部分 生産者들은 包裝費를 절감하기 위하여 他 用途로 製作된 再使用 골판지箱子를 利用하고 있다. (再使用 箱子代 400~450원) 또한, 현재 30kg 單位로 包裝 되고 있어 重量關係로 輸送도중 많은 피해가 나고 있는 實情이다.

20) 藥用作物類

• 황기, 芍藥, 地黃, 當歸, 天冬 等

各種 藥用作物類는 生産이 小規模이기 때문에 在來式 包裝方法을 利用 하고 있으며, 流通經路도 수집상 및 방문 수집상에 의해 流通이 主導되고 있다.

(2) 水産物

1) 生産現況

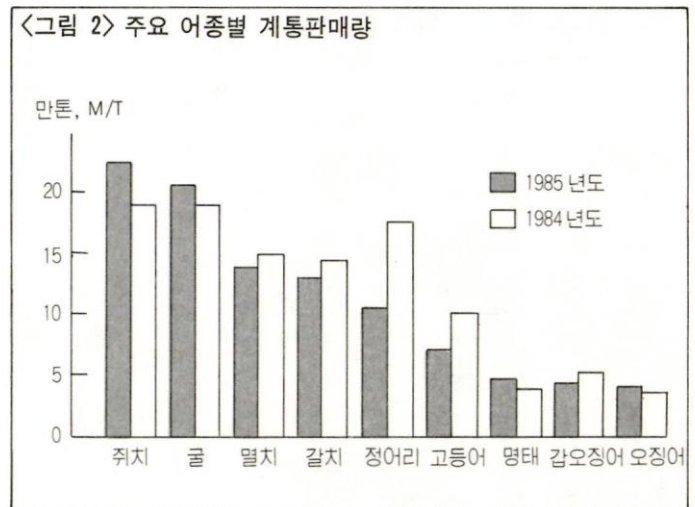
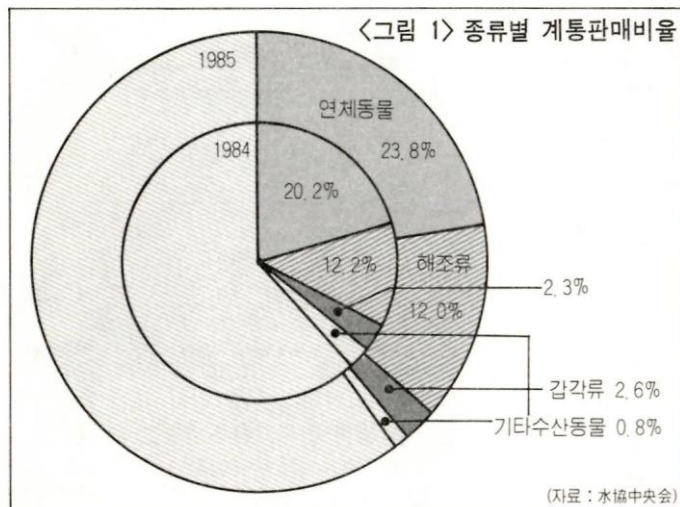
三面이 바다로 둘러 쌓여 있는 우리나라는 일찍부터 우리 民族들이 이를 保護, 개척하며 水産業에 종사해 왔다. 이에 따라 魚業의 꾸준한 技術開發, 現代裝備 等의 使用으로 많은 生産을 하고 있고 近來에 와서는 遠洋魚業은 물론 養殖技術의 普及 等으로 科學的인 生産實情에까지 이르러 水産食糧 확보에 크게 일익을 담당하고 있다.

그러나 一部 魚民들의 마구잡이 조업으로 연안의 魚類가 점차 生産감소 현상을 나타내고 있어 政府에서 추진 중인 “연안어장의 양어장화” 시책에 역행하고 있을 뿐만 아니라 水産資源의 고갈이라는 큰 問題點으로 대두되고 있다.

우리나라에서 수확되는 水産物의 種類는 다양하지만, 크게 区分하여 어류, 연체 동물류, 해조류, 갑각류, 기타 수산동물류 등 다섯가지로 나눌 수 있다. 生産비율은 <그림 1> 종류별 계통 판매비율의 그림으로 추정할 수 있다.

1985년도 國內 水産物의 總 生産量은 1,722,922 M/T 으로 '84년도 生産量 1,883,644 M/T에 비해 9% 정도가 감소되었으며 種類別로는

- 어류：1,045,745M/T
- 연체동물류：410,810M/T
- 해조류：208,235M/T
- 갑각류：44,506 M/T
- 기타 수산동물류：13,696M/T의 순으로 生産되었다.



그러나 수협 위판장을 거치지 않고
流通되고 있는 水産物이 全体 生産量의
약 10% 정도 추산되고 있어 실재
生産物은 더 많을 것으로 추측된다,
金額으로는 '84년 7,700億 원에 비해
'85년도엔 生産量은 감소되었지만 金額은
7,788億 원으로 오히려 높다.

이는 生産이 감소된 만큼 魚價가
높았다는 結論이 된다.

主産地別 生産現況은 <그림 3>,
<그림 4>와 같다.

2) 流通経路

農産物의 5~6 단계 流通経路보다
水産物은 6~8 단계의 더 복잡한 流通
経路를 거친다.

農産物이 系統出荷보다 산지수집상에
依해 流通이 主導되고 있는 반면,
水産物은 90% 이상이 指定中媒人에
의해 主導되고 있다.

輸送은 大部分 트럭에 依存하고 있고
적재, 하역 등은 아직 人力에 依한
在來式 方法이 지배적이다.

流通経路는 沿岸地方(東海, 南海,
西海)과 섬지방 등 지역에 따라 조금씩
차이가 있고 品目에 따라서도 流通方法이
틀리기는 하나 国内 水産物의 既存 流通
経路는 거의 같다. [表 17]

3) 包裝現況

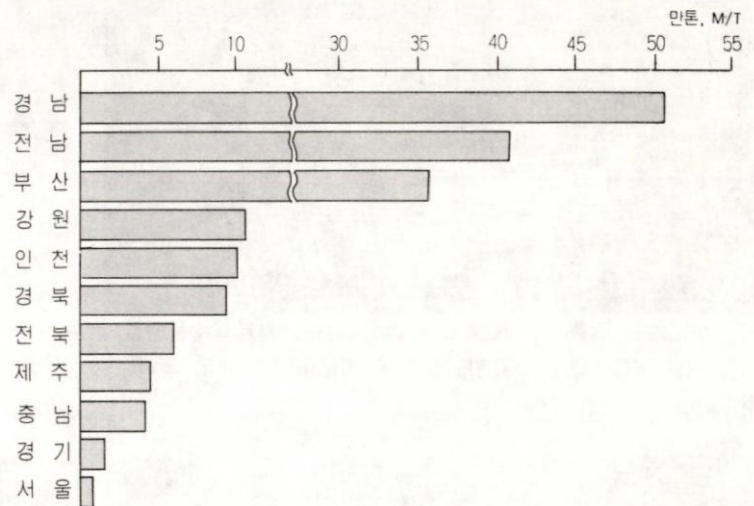
'85년도 第1次 調査結果報告書를
配布한 결과, 水産物쪽에서 현저히
包裝改善이 이루어지고 있음을 '86년
調査過程에서 나타났다.

그 例로서 大都市에서 販賣되고 있는
건어물류가 各種包裝이 試圖되고 있고,
젓갈류가 드럼통에서 他材類로 대체하기
위한 研究가 돌입함과 同時에 플라스틱



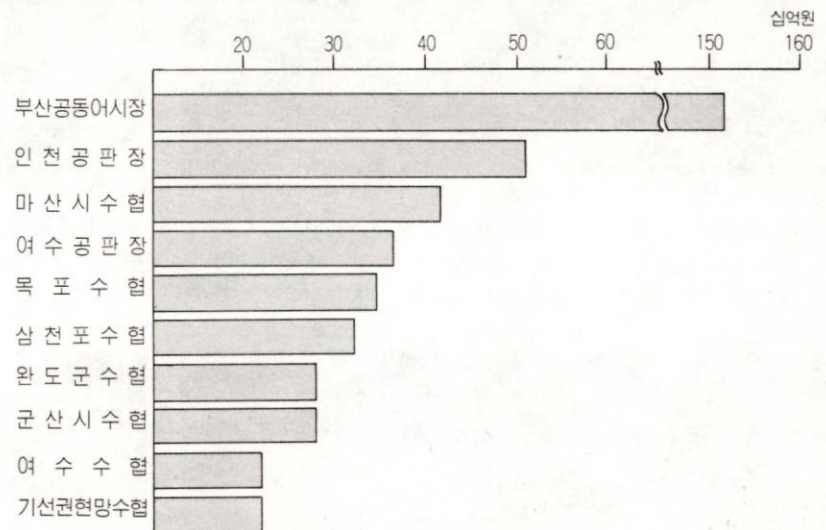
<사진 36> 在來式 魚箱子: 이러한 狀態로
는 輸送이 어렵다. (사레: 군산)

<그림 3> 1985년도 지방별 계통 판매량

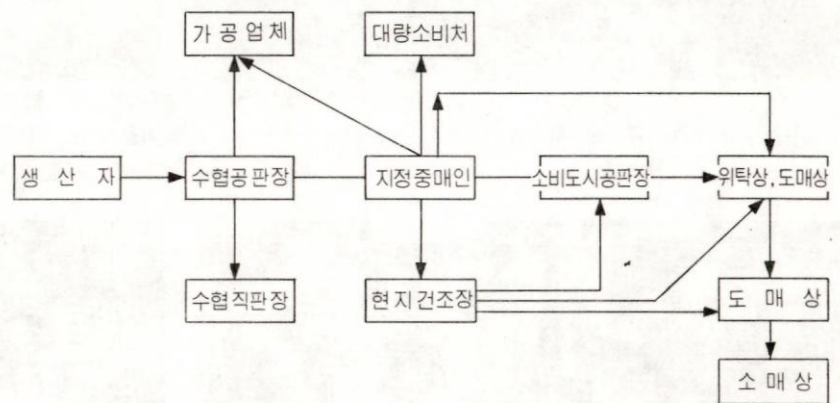


주. 서울은 직출하분임.

<그림 4> 1985년도 주요 위판장별 계통 판매고



[表 17]



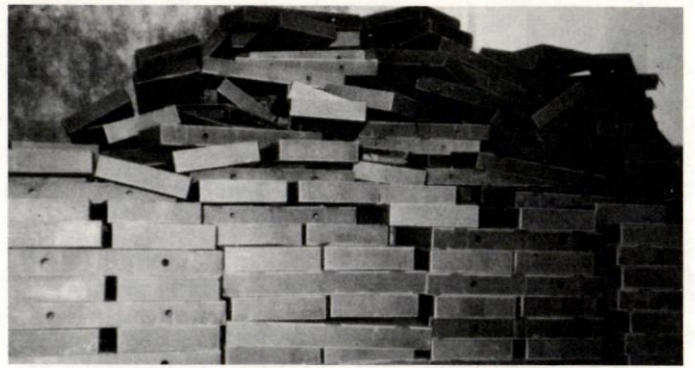
(자료: 水協中央會)

통이 등장하기 시작했으며, 東海岸에선
이미 비위생적인 木箱子 대신 플라스틱
魚箱子를 開發하여 出魚하는 선박엔
全量 再使用 플라스틱箱子로 대체되었다.
그러나, 이는 全体 水産物의 一部分에
지나지 않고, 아직도 건어물류는

적정포장규격이 없이 商人들의 임의로
PP袋와 크라프트紙袋에 넣거나
플라스틱필름에 싸거나 無包裝狀態로
싸거나 無包裝狀態로 流通되고 있는
경우가 더 많다. 특히, 生鮮類는 國家規格이
있으나, 規格대로 製作되지 않고,



〈사진 37〉 大量 消費處로 販賣되어 出發하는 소형트럭 : 불순물이 환경을 오염시키고 있고, 再使用 木箱子 木箱子인 관계로 극히 非衛生的이다. (사례 : 군산)



〈사진 41〉 Waxdipping 魚箱子 : 1 回用으로서는 비교적 價格이 높아 실제 國內 流通에는 使用을 기피하고 있다. (가격 : 350 ~ 400원) (사례 : 대전)



〈사진 38〉 어선이 장기 출어일 경우 서해, 남해지구와는 달리 동해에선 플라스틱상자로 대체되고 있다. 價格(3,500원 ~ 4,000원)은 비싼편이나 回收用으로 반복 使用할 수 있고, 세척이 간편하여 오히려 경제적이며 위생적이다. (사례 : 후포리)



〈사진 42〉 PE Film으로 덮고 PP밴드로 결속된 비교적 깨끗한 輸送箱子이나, 内容物을 많이 넣은 關係로 적재가 어렵고, 적재 순간부터 内容物이 압상을 당하고 있다. (사례 : 군산)



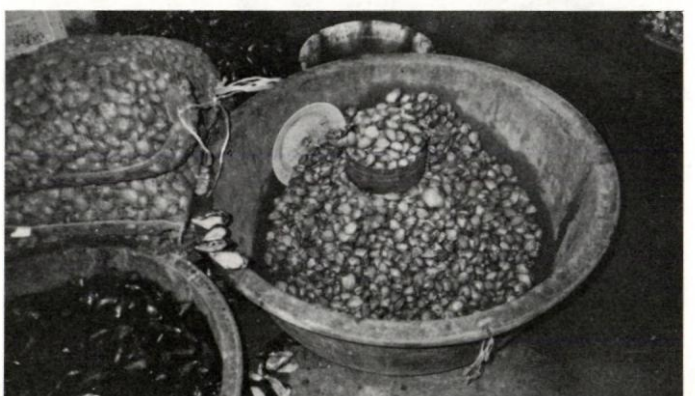
〈사진 39〉 경매 직전의 플라스틱 魚箱子 : 비교적 商品性이 높고 또한 치수가 정확해 규격에 적합하다. (사례 : 동해시)



〈사진 43〉 輸送 및 流通用으로는 箱子 강도 및 價格으로 인해 비경제적이지만, 도·소매시장에서 PS용기 使用이 바람직하다. 보존성 鮮度 유지가 좋고 商品 性이 높다. (사례 : 가락동 농수산 도매시장)



〈사진 40〉 경매 후 중매인이 지역에 따라 木箱子에 再包裝하고 있다. (사례 : 동해시)



〈사진 44〉 조개류는 어떠한 형태로든 소비자 포장개발이 시급하다. (사례 : 인천)



〈사진 45〉 사전에 다듬은 상태에서 消費者들이 가장 많이 要求하는 重量으로 PE Film으로 包裝되어 있다 갑오징어는 위생적일 뿐 아니라, 소비자에 對한 일종의 서비스이기도 하다는 점에서 바람직하다. (사례 : 인천)



〈사진 49〉 방파제에서 건조하고 있는 各種 건어물 : 他 지역에 비해 주위 환경이 좋아 위생적이다. (사례 : 대전)



〈사진 46〉 캔에 담겨진 굴은 부패성이 PS용기보다 강하다. (사례 : 인천)



〈사진 50〉 주위 환경이 좋더라도 건조전 철저한 세척과 취급이 중요하다. (사례 : 강구)



〈사진 47〉 PS용기에 담겨진 멧게, 외관상 미려하고 위생적이다. PS는 보온성이 좋아 他 용기보다 경쟁력이 강하며 再使用이 가능하다. 内容物에 따라 설계가 잘 된다면 도·소매상의 水産物 용기로 가장 조건이 좋다. (사례 : 가락동 농수산 도매시장)



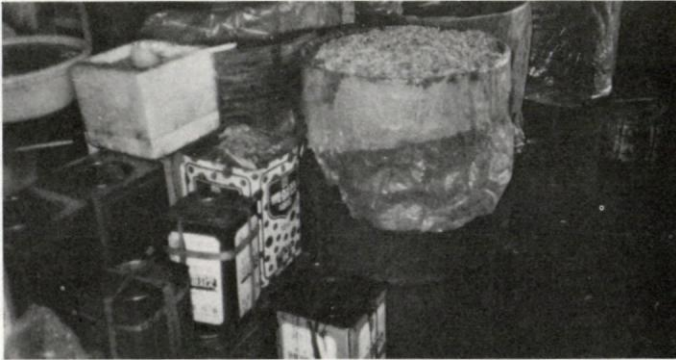
〈사진 51〉 PE 및 Kraft 紙袋로 처리되어 발효 중인 젓갈류 : PE는 찢어지기 쉽고, Kraft 紙袋는 젓갈류를 위해 包裝으로서 별 기능이 없다.



〈사진 48〉 건조장소가 철도 주변이다. 주위 환경이 더럽고, 대기 중의 오염, 기타 곤충 등에 의해 극히 비위생적이다. (사례 : 군산)



〈사진 52〉 젓갈류 제조를 위해 방치된 드럼통용기 : 90% 이상이 不良品이다. (사례 : 삼척)



〈사진 53〉 백설탕, 페인트통 등 他 용도로 製作된 용기가 젓갈류 용기로 利用되고 있는 것이 허다하다. (사례 : 인천)



〈사진 56〉 김, 미역 등을 商品化시키기 위해 一部 企業들이 진출하면서 包裝이 高級化 되고 있다. (사례 : 서울 중부시장)



〈사진 54〉 드럼통이 젓갈류 용기로서 비위생적이라고 지적당한 후 플라스틱 용기로 대체되고 있으나, 이러한 공업용 PVC는 人体에 致命的인 유해물질을 含有하고 있다. 따라서 이의 계몽이 시급하다. (사례 : 가락동 농수산 도매시장)



〈사진 57〉 선진국 수준으로 包裝되고 있는 一部 고급 김包裝 : 주로 大都市, 또는 高級品에 限하여 行하여지고 있으나, 아직도 一般市場, 소도시에는 이에 미치지 못하고 있어 확산이 시급하다. (사례 : 가락동 농수산 도매시장)



〈사진 55〉 젓갈류는 一般 消費者가 大量으로 購入하지 않고 1회 購賣가 小量이란 점을 감안하면, 장시간 이런 상태로 유지되며, 이동안 人体에 유해한 인자들이 베어나오기 쉽다. (사례 : 인천)



〈사진 58〉 비교적 包裝狀態가 좋은 멸치(Kraft紙袋) 및 김포장 : 作業성이 좋을 뿐 아니라, 위생적이며, 保管에 편리하다. (사례 : 인천)

6. 問題点 및 対策

(1) 問題点

① 現在 農水産 物流通은 生産 및 出荷規模零細로 産地수집상, 중매인 등이 主導하고 있어 그 流通段階가 복잡하고, 流通費用이 過多하다.

② 包裝規格 및 標準化가 定着되어 있지 않아 一部品目を 제외하고는 適正包裝이 아니거나 無包裝狀態로 流通되어 지고 있어 流通도중 内容物이 많은 손상을 입거나 商品性を 잃고 있다.

③ 生産者나 流通從事者들이 包裝의 重要性에 對한 認識度가 缺如되어 있다.

④ 標準去來單位가 一定치 않거나, 미비되어 있어 流通의 혼란을 招來하고 있다.

⑤ 表示事項이(重量, 産地, 包裝디자인 등) 缺如되어 있어 消費者에게 信賴度를 주지 못하고 商品價值를 下落시키고 있다.

⑥ 生産地나 消費地에 流通關聯裝備나 施設이 落後되어 있다.

⑦ 系統出荷比率이 낮아 效率的인

流通이 어렵다.

⑧ 無包裝 또는 간이包裝으로 인한 農水産物의 保存期間 短縮 및 鮮度의 상실과 폐기율의 증가로 資源浪費는 勿論, 國民經濟에까지도 큰 損失을 招來하고 있다.

(2) 対策

① 産地에선 協同出荷班 育成과 組合販賣事業 擴大로 産地出荷 体制을 強化하고, 消費地에서는 直販場 運營과 産地와 消費者間 直去來 推進 等으로

中間 商人段階를 縮小하여 큰 物量을 신속처리함으로써 生産者와 消費者를 非合理的인 流通体制의 폐단으로부터 同時に 保護해야 한다.

② 國內의 農水産物이 生産品目에 비해 國家制定 包裝規格이 극히 一部에 지나지 않아 流通의 合理化를 기하지 못하고 있다. 따라서, 全農水産物에 對한 包裝規格化 作業이 시급히 이루어져야 하며, 이에 관한 根本的인 研究開發이 必要하다. 그리고 이는 政府가 主導하여 年次的으로 推進되어야 한다. 아울러, 研究開發된 包裝規格을 全國 生産地에 普及, 모든 農水産物이 生産地에서 包裝作業 体制가 定着되도록 普及한 후 1~2年間 事後管理에 철저를 기해야 한다.

③ 生産者나 流通從事者들이 包裝의 重要性을 認識하지 못하고 있어 包裝規格化作業과 同時に 이의 積極인장과 취급방법 等を 지속적인 弘報活動과 教育을 통하여 周知시켜야 한다.

④ 우리나라 去來單位의 慣習인 貫(貫), 楮 單位를 폐지하고 미터 法으로 統一하여 流通의 혼란을 방지해야 한다.

⑤ 包裝이 되어 있는 品目이라도 重量, 生産地 等を 분명히 表示하고 좋은 包裝디자인으로 消費者로 하여금 信賴도와 購買意慾을 誘發시킬 수 있도록 商品性을 提高시켜야 한다.

⑥ 現在, 生産地나 消費地의 流通關聯裝備, 즉 선별기, 積載 및 荷役裝備, 倉庫 等の 施設이 落後되어 있고, 主로 노동력에 依存하는 前近代의인 方法을 使用하고 있다. 長期的인 眼目에서 經濟性을 고려, 組合單位로 점차 現代의인 裝備로 代替하여 裝機 機械化의 기틀을 造成해야 한다.

⑦ 우리나라 農水産物의 系統出荷 比率은 약 13%로서, 이웃 日本의 58%, 대만 30~35%에 비해 저조하며, 따라서 体系의인 流通이 어렵고, 流通의 複雜性을 띠고 있다. 이에 따라 農水産物 流通 近代化를 위해 우선 系統出荷 比率을 올리는 方案을 講究해야 하며, 이것은 그 先導의 役割을 할 것이다.

⑧ 우리나라 農水産物의 流通過程 中 無包裝과 簡易包裝으로 인한 폐기물이 상당한 量이 되고 있으며, 그 폐기물 中 農産物이 90%, 水産物이 10%로

집계되고 있다. 이는 主로 鮮度 상실로 인한 農産物쓰레기, 간이包裝의 폐기물 등이다. 실제 가락동 農水産物 도매시장 한곳에서만 1日 평균 360톤의 폐기물이 수거되고 있으며, 全國적으로 볼 때, 정확한 統計는 없으나 수만톤에 이를 것으로 추산된다.

이는 資源의인 측면에서도 큰 피해를 보고 있으며, 나아가 國民經濟에도 막대한 손실을 招來하고 있다. 따라서, 産地包裝을 유도하고 規格화된 包裝으로 이를 줄여야 한다.

7. 結 論

農水産物은 内容物 自体가 지닌 特殊性으로 인하여 腐敗性이 強하고, 生産이 秀節性 때문에 한꺼번에 出荷된다는가, 氣象與件에 따라 豐凶作의 變動이 심하여 需給調節에 難點이 있고 長期間 保管이 힘든 問題點 等으로 流通上에 많은 어려움을 따르는 하나, 이를 그대로 방치할 수 없는 實情이다.

60年代·後半 以後 都市人口의 急増으로 流通量이 增大되고 國民所得의 向上으로 食品消費傾向이 高級化됨에 따라 야채류, 과일, 肉類의 消費가 70年度에 비해 '80年度와서 2倍 以上 늘어났다. 이와 같이 生産과 消費가 增加추세에 있는 반면, 그 流通体制는 이에 미치지 못하고 있을 뿐 아니라, 全流通過程을 一貫하는 媒体라 할 수 있는 包裝은 더 더욱 不實한 實情이다.

이웃 日本의 경우 關聯機關인 農林省에서 各部署마다 취급하는 品目에 對한 指導包裝規格을 制定, 全國에 普及하여 이 規格을 根幹으로 하여 各 地方組合, 指導機關, 流通關聯団体 등에서 各 品目 및 그 地方의 實情에 맞도록 包裝規格을 再 設定하여 利用하고 있어, 오히려 品目보다 包裝規格이 더 많은 狀態에 이르고 있다.

다행이 '85년도 第1次 調查報告書를 國內 全 指導機關에 配布한 結果, 各種 公聽會, 座談會, 對策會議, 展示會 等を 誘發시켜, 産水産物 流通 및 包裝의 重要性을 널리 認識시키는 계기가 되었으며, '86년도 第2次 調查過程에서는 農水産物의 包裝狀態가 현저히 改善된 點을 發見할 수 있었고, 이에 따라 골판지 需要急増으로, 원지부족 사태를 惹起시키는 과급效果를 가져 오기도 했다.

그러나, 이는 無包裝狀態에서

包裝狀態로까지만 끌여 올렸을 뿐, 包裝標準化에까지는 이르지 못하고 있으며, 아직도 生産者들이 우선 包裝費用을 節約하기 위하여 内容物 適性에 맞지 않은 包裝을 하는 경우가 많고 無包裝狀態에서의 流通도 많은 實情이다.

따라서, 規格화된 適正包裝을 使用함으로써

① 生産者에서 消費者에 이르기까지 鮮度を 維持하여 保管期間을 延長하고,

② 流通 도중 内容物の 損失을 極小化시키며,

③ 획일적인 流通으로 不必要한 勞動力을 줄이고,

④ 輸送能力을 높혀 迅速한 大量流通 体制가 可能하며,

⑤ 商品性 提高로 제 값을 받음은 勿論, 農水産物 價格 安定을 도모하고,

⑥ 機械化 作業 等으로 流通段階의 縮小가 試圖되며,

⑦ 流通秩序를 確立한다는 利點과,

⑧ 包裝産業 活性化로 國家經濟 發展에 寄與한다는 點에서 結果적으로 오히려 全体的인 原價節減을 이룩할 수 있다.

따라서, 農水産物이 國民食生活과 國民衛生에 直結된다는 社会的인 重要性을 감안, 流通構造改善은 勿論, 全 農水産物에 對한 包裝規格化 作業이 우선 시급하며, 아울러 農水産物의 科學的인 長期貯藏方法과 流通情報 体制研究도 並行하여 推進함으로써, 政府가 追求하고 있는 先進國으로 指向하는 施策에 積極 副應하는 길이 될 것이다. ■

정성어린 나의성금 국가안보 조성된다



物的流通 시스템의 發展方向 (Ⅷ)

The Development Trend of Physical Distribution System

物流費 節減方向을 中心으로

최 봉 학 육군군수학교 교수

8. 物流費 節減方向

가. 物流費의 体系的 定義 및 種類

(1) 物流費의 定義

物流費의 정의에 대해서는 여러가지 견해가 있으나, 이것을 체계화된 형태로 정의하면 [表1]과 같다. [表1]에 표시한 물류비 개념 중, 가장 기본적이고 가장 중요한 것은 "IA"의 특정 荷主의 기업별 물류비이다. 특정하주의 기업별 물류비에도 메이커와 도매점과 소매점에서는 그 내용이 상이하지만 그것의 중심이 되는 것은 메이커의 경우이다. 따라서 여기에서는 메이커 物流費에 대하여 그것의 정의에 대하여 살펴보기로 한다.

「메이커 物流費란 特定企業의 제조 활동에 수반되는 物流에 직접 또는 간접으로 소비되는 경제적 가치를」 말하며, 다음과 같은 내용을 가지고 있다.

① 「메이커 물류비」는 특정하주의 기업별 물류비의 한 종류이다.

② 메이커 물류비는 제조업활동에 수반되는 물류비를 말하는 것이며, 「특정 기업」이 제조업자이나? 아니냐? 하는 것은 묻지 않는다. 예컨대 제조업자라 할지라도 비 제조업활동을 兼務하고 있는 경우에는 그것을 제외함과 동시에 제조업

활동을 별개의 회사로 실시하고 있을 때에는 그것을 포괄하는 것이다.

③ 「物流」로서는 販賣物流만이 아니고, 社内物流나 조달물류(回収物流)나 返品物流, 廢棄物流 및 物流관리도 대상으로 하지만 생산물류는 제외된다.

④ 「직접으로」 소비한다는 것은 특정 메이커가 자신이 소비하는 것을 말하며, 自社內에서 소비하는 경우 이외에 社外의 업자에게 위탁하는 경우도 포함한다.

「간접으로」 소비한다는 것은 거래선 기업이 지불하는 것이지만 원료의 구입 댓가에 가산되느냐? 상품의 판매가격을 감액하느냐? 에 따라 특정기업이 최종적으로 부담하는 것을 말한다.

⑤ 소비하는 「경제적 가치」란 재화 또는 용역의 소비를 화폐가치에 의하여 표시한 것이며, 비용 또는 원가라고 칭한다. 이것은 지출이나 자산과는 본질이 다르다.

상기 메이커 物流費는 물류관리의 목적상으로는 「物的流通費와 정보 유통비 및 물류관리비로 대별되며, 물적유통비는 다시금 포장비, 수송비, 보관비, 하역비 및 유통가공비로 세분된다. 물류관리비에 특히 유용하다고 생각되는 특별경비에 대해서는 財務會計와는 다른 계산방법을 채택할

수 있다」

⑥ 「물적유통비」란 유형의 제품을 물리적으로 유통시키기 위하여 소비되는 경제적 가치를 말하며, 포장비, 수송비, 보관비, 하역비 및 유통가공비를 포함한다.

⑦ 「포장비」란 제품을 수송 및 보관하기 위하여 필요한 수송포장비를 말하며, 고유의 생산라인으로 소비되는 판매 포장비는 제외된다.

⑧ 「수송비」란 제품을 일정한 장소에서 다른 장소에 옮기는데 소요되는 비용을 말한다. 영업수송비 이외에 자가수송비도 포함된다.

⑨ 「보관비」란 제품을 일정기간 저장하는데 소요되는 비용을 말하며, 창고 보관비 이외에 비 창고보관비도 포함된다.

⑩ 「하역비」란 제품을 일정한 장소에서 上下, 左右로 이동하는데 소요되는 비용을 말하며, 포장하역비, 수송하역비 및 보관하역비를 포함한다.

⑪ 「유통가공비」란 화물유통과정에서 유통효율을 향상시키기 위한 加工에 소요되는 비용을 말하며, 생산가공비는 제외된다.

⑫ 「정보유통비」란 무형의 정보를 전달하기 위한 비용을 말하며, 비 물류 정보유통비는 제외된다.

⑬ 「물류관리비」란 물류의 계획, 조정, 통제에 소요되는 비용을 말하며, 현장의 물류관리부문비만이 아니고, 本社의 물류관리부문비도 포함된다.

⑭ 「특별경비」란 재무회계와는 다른 계산방법을 적용하는 물류비를 말하며, 감가상각비와 社内金利가 이에 해당된다.

(2) 物流費의 分類

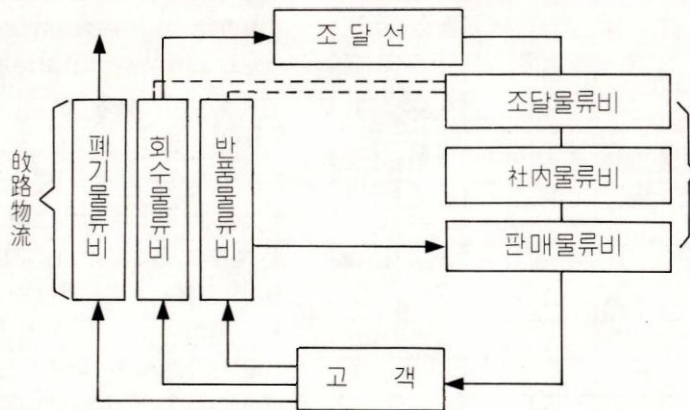
물류비는 지불형태, 물류영역 및 기능별에 따라 다음과 같이 분류된다. ([表2] 참조)

[表 1] 物流費 体系圖

물류비 대상					Micro의 물류	Semi-Macro의 물류비		Macro의 물류비
					개별기업의 물류비	수평적인 평균물류비	수직적인 총물류비	국민경제적 인 물류비
					A	B	C	D
물류비 종류								
사회적 물류비	기업 물류비	하 주 물류비	기업별 물류비 I	I A	I B	I C	I D	
			제품별 물류비 II	II A	II B	II C	II D	
		물류업자물류비 III		III A	III B	III C	III D	
		사회자본비 IV					IV D	

〔表 2〕 物流費의 分類

분 류 기 준	물 류 비 종 류
● 지불형태별 물 류 비	① 재료비 ② 인건비 ③ 용역비 ④ 유지비 ⑤ 특별경비 ⑥ 위탁 물류비 ⑦ 他社지불 물류비 ⑨ 기타
● 물류영역별 물 류 비	① 조달물류비 ②社内물류비 ③ 판매물류비 ④ 반품물류비 ⑤ 폐기물류비
● 물류기능별 물 류 비	① 포장비 ② 수송비 ③ 보관비 ④ 하역비 ⑤ 유통가공비



〔表 3〕 매상고와 물류비 비율표

企業物流費의 종류				번 호	계산 방법	전 기 (세탁기)		비누 세제	맥주	출판 (서적)		위생 도기	책상	평균
						5社 평균	3社 평균	3社 평균	출판사		서점			
									1社 평균	2社 평균		4社 평균	1社 평균	6업체
물 적 유 통 비	自 社 지 불 물 류 비	自家물류비	재 료 비	1		2.24	2.53	14.26	0.03	0.63	1.62	2.37	3.98	
			인 건 비	2		0.11	0.39	0.86	0.34	2.86	1.32	1.09	1.16	
			용 역 비	3		0.08	0.03	0.04	1.27	0.07	0.13	0.13	0.29	
			유 지 비	4		0.04	0.14	0.37	0.16	0.007	0.33	0.13	0.21	
			특별 경비	5		0.06	0.26	0.71	0.04	0.29	0.12	0.28	0.29	
			社內금리	6		0.35	0.57	0.83	1.43	0.0008	1.50	0.25	0.82	
		自家물류비 소계	7	1~6 합계	2.88	3.92	17.07	3.47	3.85	5.02	4.25	6.75		
	위 탁 물 류 비	위 탁 물 류 비	8		5.52	4.74	12.76	0.23	2.42	3.55	5.18	5.73		
		自社지불물류비 합계	9	7+8	8.40	8.66	29.83	3.70	6.28	8.59	9.43	12.48		
		他 社 지 불 물 류 비	10		0.82	0.08	0.09	0.40	0	0.71	0.43	0.43		
		물 적 유 통 비 합 계	11	9+10	9.22	8.74	29.92	4.10	6.28	9.28	9.86	12.90		
정 보 유 통 비			12		0.05	0.13	0.30	0.27	0.29	0.70	0.19	0.32		
물 류 관 리 비			13		0.07	0.62	0.55	0.09	0.28	0.21	0	0.30		
기 업 물 류 비 총 계			14	11+12+13	9.34	9.49	30.77	4.46	6.85	10.19	10.05	13.52		
매 상 고			15		100	100	100	100	100	100	100	100		

나. 物流費 節減方向

(1) 物流費 實態

물류비 절감방향을 살펴보기 전에 먼저 日本 및 美國에서의 物流費 실태를 計量的으로 소개하고자 한다.

〔表 3〕은 企業物流費의 총계를 구하고, 매상고대 物流費 비율을 산출하여 이것을 품목별로 평균화한 결과이다. 이들 6개 품목의 平均物流 비율은 평균 13.52%이며 매상고의 13% 이상의 물류비가 소비된다는 것을 알 수 있다. 손익계산서상의

지불운임이나 지불보관료는 불과 3~4%에 지나지 않으므로 실제로 있어서는 그것의 약 4배 정도가 物流費로 소비된다는 것을 알 수 있다. 특히 맥주의 물류비는 다른 品目群을 훨씬 넘어서 30.77%까지 차지하고 있다. 그리고 맥주는 酒稅가 포함되어 있으므로 이것을 제외한 매상고는 통상품의 매상고와 大差없다. 이것 때문에 맥주에 대해서는 酒稅를 제외한 매상고 비율을 계산하고 있다. 다음은 서적의 11.31%이다. 이것은 출판사와 도급자의 물류비율을

단순하게 가산한 것이다. 그러나 중개 서점은 지극히 다수의 출판사의 서적과 잡지를 취급하고 있으므로 피조사 출판사의 출판물만의 物流費를 抽出할 수는 없다. 그러므로 중개인 전체의 물류비 비율을 조사하여 가산하였기 때문에 그것의 합계치는 假計에 불과하다는 점을 유의하여야 한다.

다음은 위생도기 10.19%, 금속가구의 10.05%, 비누 및 세제의 9.49%, 전기의 9.34%의 순이며, 대체적으로 10% 전후를 차지하고 있다. 특히 高率인 맥주를 제외하면 10.07%로 되며, 일반 일용품은 메이커단계에서도 매상고의 1회에 해당되는 물류비가 소비된다는 사실을 알 수 있다.

〔表 4〕는 물류비의 형태별 구성비율로서 이들 6개품목의 평균치는 社外에 현금으로 지불한 위탁물류비는 전체의 42.77%에 불과하고, 나머지 57.23%는 기타의 비목에 혼입되어 있다. 그 내용은 自家물류비가 47.70%로서 이것만으로도 위탁물류비를 4.93% 상회하고 있다. 기타로서는 他社지불물류비가 4.24%라는 것도 새로이 발견한 사실이다. 정보 유통비는 2.77%, 물류관리비는 2.52%로서 합계하면 5.29%로 된다. 품목별로는 전기(세탁기)는 위탁물류비가 59.15%로 압도적으로 많은 비중을 차지하고 있으나, 반대로 서적(출판사 및 서점의 평균)은 自家物流費가 67.17%로 압도적으로 많다는 것을 주목하여야 할 것이다.

〔表 5〕는 物流費의 영역별 구성 비율이다. 6개품목의 평균은 제품을 판매한 후에 발생하는 판매물류비는 전체의 28.30%이고, 나머지 71.70%가 그 이전단계에서 소비되고 있다. 그 내용은 社内物流費가 60.15%로서 전체의 6회에 생산 이후 판매될 때까지 사이에 소비되고 있다. 재료조달단계에서 발생하는 조달물류비도 11.55% 있다는 것을 알 수 있다. 지극히 일반적으로 말하면 판매물류비와 社内物流費 및 조달물류비는 3:6:1의 비율로 소비되고 있다고 말할 수 있다. 품목별로는 비누 및 세제는 판매물류가 가장 많은 47.91%까지 미치고 있다. 서적(출판사 및 서점의 평균)은 社内물류비가 가장 많은 92.92%에 달하고 있다는 것을 주목할 필요가 있다. 이상의 자료에서 〔表 5〕의 하단부에 있는 도표는 物流氷山說의 타당성을 알 수 있다.

(表 4) 물류비의 형태별 구성비율표

(단위 : %)

企業物流費 종류	번호	계산 방법	전 기	비 누	맥 주	서 적		위 생	금 속	평 균
			(세탁기)	세 제		출판사	서 점	도 기	가 (책상)	
			5 社 평균	3 社 평균	3 社 평균	1 社 평균	2 社 평균	4 社 평균	1 社 평균	
물 류 비 의 구 성 비 율	재 료 비	1	23.95	26.86	46.35	5.16	9.17	15.94	23.55	23.96
	인 건 비	2	1.23	3.92	2.79	7.72	41.74	12.91	10.87	9.41
	용 역 비	3	0.85	0.32	0.14	28.59	1.08	1.28	1.32	3.12
	유 지 비	4	0.41	1.10	1.21	3.63	0.12	3.23	1.33	1.52
	감 가 상 각 비	5	0.60	2.95	2.31	0.85	4.16	1.20	2.78	2.06
	社 內 금 리	6	3.76	5.99	2.69	32.11	0.01	14.75	2.48	7.62
	自家물류비소계	7	1~6 합 계	30.80	41.14	55.49	78.06	56.28	49.31	42.33
	위 탁 물 류 비	8	59.15	49.33	41.49	5.19	35.34	34.88	51.50	42.77
	自社지불물류비합계	9	7+8	89.95	90.47	96.98	83.25	91.62	84.19	93.83
	自社지불물류비	10		8.72	0.84	0.25	8.83	0	6.93	4.24
물 적 유 통 비 총 계			9+10	98.67	91.31	97.23	92.08	91.62	91.12	98.10
정 보 유 통 비			12	0.59	1.34	0.98	5.95	4.20	6.78	1.90
물 류 관 리 비			13	0.74	7.35	1.79	1.97	4.18	2.10	0
기 업 물 류 비 총 계			11+12+13	100	100	100	100	100	100	100

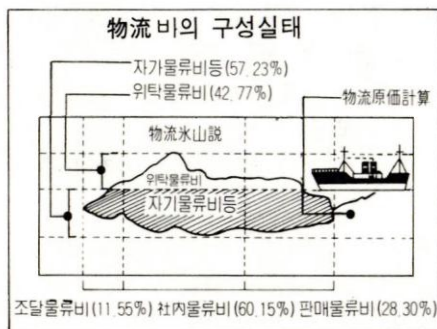
(表 5) 물류비의 영역별 구성비율표

企業物流費 종류	번호	계산 방법	전 기	비 누	맥 주	출판 (서적)		위 생	금 속	평 균
			(세탁기)	세 제		출판사	서점	도기	책상	
			5 社 평균	3 社 평균	3 社 평균	1 社 평균	2 社 평균	4 社 평균	1 社 평균	
조달물류비	18		9.40	15.16	14.94	0	0	16.27	13.51	11.55
社内물류비	19		69.41	36.93	56.14	100	85.84	38.12	67.37	60.15
판매물류비	20		21.19	47.91	28.92	0	14.16	45.61	19.12	28.30
기업물류비 합 계	21	18+19+20	100	100	100	100	100	100	100	100

(表 6) 물류비의 기능별 구성비율표

(단위 : %)

물류비내역	번호	계산 방법	전 기	비 누	맥 주	출판 (서적)		위 생	금 속	평 균
			(세탁기)	세 제		출판사	서점	도기	책상	
			5 社 평균	3 社 평균	3 社 평균	1 社 평균	2 社 평균	4 社 평균	1 社 평균	
포 장 비	32		28.45	32.41	47.45	24.74	12.32	29.32	30.42	31.07
수 송 비	33		43.52	37.94	35.72	11.49	32.93	38.47	42.50	36.72
보 관 비	34		15.90	19.79	6.42	45.72	7.91	22.56	19.23	18.45
하 역 비	35		12.13	9.86	10.59	18.05	46.84	9.65	7.85	13.76
물 적 유 통 비	36	32+33+34+35	100	100	100	100	100	100	100	100



[表 6]은 물류비의 기능별 구성 비율로서 6개품목의 평균은 수송비가 가장 많으며, 36.72%를 점하고 있다. 그 다음이 포장비로서 31.07%이며, 보관비의 18.45%, 하역비 13.76% 순으로 되어 있다. 일반적으로 수송비와 포장비, 보관비 및 하역비가 각각 3분의 1씩 차지한다고 말할 수 있으며, 각각 동일한 비중을 차지하고 있다는 것을 알

수 있다. 품목별로는 맥주는 포장비가 가장 많은 47.45%, 전기(세탁기)는 수송비가 가장 많은 43.52%에 달하고 있다는 사실을 주목하여야 할 것이다.

[表 7]은 포장비의 구성비율로서 포장비의 지불형태별 구성은 自社지불물류비가 그 주류를 이루고 있으며, 그것의 대부분은 재료비와 인건비이다. 전기에 대해서는 인건비의 1.33이 거의 나타나지 않고 있으나, 포장작업의 태반을 外注업자에게 위탁하고 있기 때문에 委託物流費의 비중이 높다. 비누, 洗劑 및 맥주는 포장의 자동화가 추진되고 있기 때문에 포장인건비는 전혀 계상되어 있지 않다.

서적(출판사)에 대해서는 특별경비에 커다란 비중이 걸려 있으나, 자동포장 기계, 설비 등 특수한 대형투자에 의하여 상각비 및 금리가 고액으로 계상되어 있기 때문인 것으로 판단된다. 포장비의 영역별 분류에 대해서는 일반적으로 그 대부분이 社内물류비이지만 비누 및 세제에 있어서는 판매물류비의 비중이 현저하게 높은 50%를 점하고 있으며, 위생도기에 있어서는 판매물류비의 비중이 높다.

[表 8]은 수송비의 구성비율이다. 수송비의 지불형태별 구성은 어느 품목에 대해서도 위탁물류비가 대부분을 차지하고 있다. 이것은 지불운임이 모두 이 費目에 계상되고 있기 때문이다. 自家물류비의 다른 비목이 거의 계상되어 있지 않은 것을 보더라도 自家수송이 거의 실시되고 있지 않다는 것을 의미하고 있다. 他社지불물류비는 전기, 위생도기, 금속가구(책상)에서 역시 계상되어 있으나, 이것은 모두 조달물류비와 동액이다. 수송비의 영역별 구성에 있어서는 서적을 제외하고, 각 품목에 대하여 판매물류비의 비중이 높고, 맥주와 위생도기에 대해서는 그 비중이 70%를 넘고 있으며, 비누 및 세제에 있어서는 거의 그것과 비슷하다.

[表 9]는 보관비 구성비율표이다. 보관비의 구성은 전기, 비누 및 세제, 금속가구 등에 대해서는 위탁물류비가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 社外의 창고에 위탁하는 비율이 높다. 이에 대하여 맥주 및 위생도기는 상각비 및 금리를 중심으로 하는 특별경비의 비중이 크며, 자가창고의 비율이 크다는 것을 알 수 있다. 서적에 대해서는 출판사는 설비의 임대차계약(Lease) 비용

〔表 7〕 포장비 구성비율표

(단위 : %)

包装費内訳				전기 (세탁기)	비누 세제	맥주	출판 (서적)		위생 도기	금속기구 (책상)
				5社 평균	3社 평균		3社 평균	출판사		
						1社 평균		2社 평균	4社 평균	1社 평균
지 불 형 태	自 社 지 불 물 류 비	自 家 물 류 비	재 료 비	84.83	98.61	100	22.64	70.60	54.21	73.28
			인 건 비	0.59	0	0	17.10	23.61	33.84	22.65
			용 역 비	0.01	0	0	3.54	0.60	0.99	0
			유 지 비	0.01	0	0	0.81	0.03	1.25	1.33
			특별경비	0	0	0	55.91	3.22	1.05	2.74
		위탁물류비	12.27	0.39	0	0	1.94	8.50	0	
	他社지불물류비		2.29	1.00	0	0	0	0.16	0	
	물 자 유 통 비		100	100	100	100	100	100	100	
영 역 별	조 달 물 류 비		2.29	0	0	0	0	20.91	7.66	
	社 内 물 류 비		97.71	50.00	100	100	90.73	54.17	92.34	
	판 매 물 류 비		0	50.00	0	0	9.27	24.92	0	
	물 자 유 통 비		100	100	100	100	100	100	100	

〔表 8〕 수송비 구성비율표

(단위 : %)

수 송 비 내 역				전기 (세탁기)	비누 세제	맥주	출판 (서적)		위생 도기	금속가구 (책상)
							출판사	서점		
								5社평균	3社평균	3社평균
지 불 형 태 별	自 社 지 불 물 류 비	自 家 물 류 비	재 료 비	0.02	0.10	0	0	0.15	0.01	0
			인 건 비	0.33	0.73	0	4.78	5.55	2.27	0
			용 역 비	0.32	0.06	0	0.89	0.18	0	0
			유 지 비	0.02	0.11	0.004	0	0.01	1.44	0
			특별경비	0	0.10	0.08	0	1.02	0.93	0
		위탁물류비	80.51	97.13	99.20	94.33	93.09	74.79	91.66	
	타사지불물류비		18.80	1.77	0.72	0	0	19.66	8.34	
	물 자 유 통 비		100	100	100	100	100	100	100	
영 역 별	조 달 물 류 비		18.80	3.03	27.73	0	0	19.86	8.34	
	社 内 물 류 비		44.90	28.63	0.58	100	71.28	10.10	45.79	
	판 매 물 류 비		36.30	68.34	71.69	0	28.72	70.04	45.87	
	물 자 유 통 비		100	100	100	100	100	100	100	

〔表 9〕 보관비 구성비율표

(단위 : %)

보 관 비 내 역				전기 (세탁기)	비누 세제	맥주	출판 (서적)		위생 도기	금속가구 (책상)
				5社평균	3社평균	3社평균	출판사	서점	4社평균	1社평균
지 불 형 태 별	自 社 지 불 물 류 비	自 家 물 류 비	재 료 비	0.78	0	0	0	2.30	5.17	0
			인 건 비	3.42	1.59	8.08	1.39	75.45	8.91	8.16
			용 역 비	2.00	0.52	1.55	64.45	5.08	4.01	0
			유 지 비	2.24	4.41	14.15	8.02	0.85	4.98	2.04
			특별경비	26.86	43.03	60.14	26.14	12.64	71.88	23.53
			위탁물류비	64.70	50.45	16.08	0	3.70	5.05	63.61
		타사지불물류비		0	0	0	0	0	0	2.64
		물 자 유 통 비		100	100	100	100	100	100	100
	영 역 별	조 달 물 류 비		0.79	4.37	16.26	0	0	10.74	20.71
社 内 물 류 비		73.50	50.33	50.79	100	98.95	73.59	79.09		
판 매 물 류 비		25.71	45.30	32.95	0	1.05	15.67	0		
물 자 유 통 비		100	100	100	100	100	100	100		

등의 용역비가, 또 서점에 있어서는 인건비가 태반을 차지하고 있으며, 다른 품목과는 현격한 차이를 나타내고 있다. 영역별로는 어느 품목에 대해서도 社内 물류비가 최대의 비중(Weight)을 차지하고 있으나, 비누 및 세제, 맥주, 전기에 대해서는 販賣物流費의 비중이 높다.

〔表 10〕은 하역비의 구성비율이다. 하역비는 서적(서점)을 제외하고 위탁 물류비의 비중이 크다. 이것은 하역작업을 專業者에게 위탁하고 있는 기업이 많기 때문이다. 금속가구는 하역비 중 인건비의 비중이 높고, 자가하역을 중심으로 하고 있다는 것을 알 수 있다. 영역별 하역비는 모든 품목에 걸쳐 社内物流費가 중심이 되어 있다. 전기, 서적(출판사), 서적(서점)은 100%에 접근하고 있으나, 비누 및 세제, 맥주, 위생도기는 50%에 불과하다. 맥주와 금속가구에 대해서는 조달물류의 비중이 높다.

한편, 판매물류비의 비중이 높은 것은 비누 및 세제와 위생도기이다.

〔表 11〕은 미국의 物流費 실태이다. 미국의 매상고대 물류비 비율의 실태를 살펴보면 6개업종의 3년간 평균에서 다음과 같은 사실을 알 수 있다.

- 영업수송비...7.39%
 - 자가수송비...3.44%
 - 영업창고비...0.84%
 - 자가창고비...3.41%
 - 하 역 비...1.29%
 - 포 장 비...2.37%
 - 물류관리비...1.55%
- 수송비계...10.83%
보관비계... 4.25%
기 타 계... 5.21%
總物流費 20.29%

(2) 保營費 分析과 節減

(가) 저장소(Depot)의 신설에 의한 물류비 절감.

1) 변전하는 창고의 기능과 구조

지금까지는 창고라면 보관창고 또는 비축창고를 의미하였다. 유통시대에 있어서는 보관기능 밖에 없다는 종래의 창고 개념은 무용지물이 되는 단계에 이르렀다. 특히 보관비를 비롯한 물류비를 대폭적으로 절감하기 위해서는 유통기능을 중요시하는 유통 창고를 건설하여야 할 것이다. 그러므로 최근 Depot, SP (Stock Point), 배송센터 등이 지속적으로 건설되고 있다. 物流의 최전선기지가 Depot이며, 여기에서 개개의 고객에게 상품이 개별적으로

〔表 10〕 하역비 구성비율표

(단위 : %)

하역비내역				전기 (세탁기)	비누 세제	맥 주	출판(서적)		위생 도기	금속가구 (책상)
				5社평균	3社평균	3社평균	출판사	서점	4社평균	1社평균
							1社평균	2社평균		
지불형태별	자 社 지 불 비	재 료 비	0.01	1.54	2.10	0	0	15.22	21.87	
		인 건 비	3.22	10.25	22.34	32.25	2.15	14.86	33.38	
		용 역 비	3.31	1.05	0.45	6.82	75.06	1.79	17.12	
		유 지 비	0.43	0.39	3.37	0.78	1.46	5.80	7.07	
		특별경비	1.23	0.42	12.82	0.46	0.12	20.08	0	
		위탁물류비	91.80	86.35	58.92	59.89	6.21	37.30	16.69	
	他社지불물류비			0	0	0	0	15.00	4.95	3.87
	물 자 유 동 비			100	100	100	100	100	100	100
영역별	조 달 물 류 비			2.13	3.25	38.00	0	0	14.04	33.34
	社 內 물 류 비			93.14	59.68	50.15	100	90.11	43.06	66.66
	판 매 물 류 비			4.73	37.07	11.85	0	9.89	42.90	0
	물 자 유 통 비			100	100	100	100	100	100	100

배달된다. 대도시에서는 공장이나 중앙 창고로부터 그때 그때 즉시 고객에게 상품을 배달하게 되면 왕복수송이 연속되므로 主販賣지역별로 Depot 를 설치하여 목적지까지 일괄 대량수송한다.

배달만이 아니고, 流通加工 이나 재고 조정 및 보관기능도 가지는 것이 SP이며, 中繼基地의 성격을 가지고 있으며, 배송센터와 Depot의 중계기능을 발휘하고 있다. SP에 효과적으로 배송하기 위한 出荷基地가 배송센터이며, 메이커, 도매상 또는 自社工場으로부터 搬入된 상품을 荷受하고, 解裝하며, 檢品한다. 이것을 구분하고, 보관하며, 출하요구에 응하여 색출하고, 결합하고, 포장하며, 출하한다. 이와 같은 荷主의 배송센터와

〔表 11〕 美国의 物流費 實態

(단위 : %)

原 価 항 목	食 品 工 業				機 械 工 業				화학석유, 고무공업				종이제품공업				금 속 공 업				나무제품공업			
조 사 년 도	'70	'71	'72	평균	'70	'71	'72	평균	'70	'71	'72	평균	'70	'71	'72	평균	'70	'71	'72	평균	'70	'71	'72	평균
●營業수송비 : 소계	10.18	9.63	9.17	9.66	8.15	5.29	5.41	6.28	10.32	9.31	9.65	9.76	4.56	5.60	6.37	5.24	5.51	5.14	4.73	5.13	9.15	8.81	8.05	8.32
• 철도수송비	6.02	5.63	4.32	5.32	1.18	1.04	1.41	1.21	5.14	4.76	4.37	4.76	2.52	2.80	2.67	2.66	1.74	1.64	1.44	1.61	4.18	5.07	4.22	4.49
• 트럭수송비	2.79	2.80	3.12	2.90	5.75	3.60	3.37	4.24	3.50	2.94	3.76	3.40	2.04	2.60	3.10	2.58	2.78	2.52	2.26	2.52	3.97	3.71	3.80	3.83
• 해상수송비	0.82	0.83	1.37	1.01	1.00	0.51	0.44	0.65	1.21	1.33	1.25	1.26	—	0.20	0.51	—	0.80	0.79	0.83	0.81	1.00	—	—	—
• 항공수송비	0.55	0.37	0.36	0.43	0.22	0.14	0.19	0.18	0.47	0.28	0.27	0.34	—	—	0.09	—	0.19	0.20	0.19	—	—	0.03	0.03	—
●自家수송비 : 소계	7.50	5.95	4.49	5.98	1.22	0.84	0.65	0.90	4.51	3.47	3.03	3.70	4.39	2.54	1.85	2.92	5.87	3.53	3.07	4.16	2.82	2.46	3.67	2.98
• 트럭운전수봉급	2.03	1.55	1.34	1.64	0.50	0.32	0.26	0.36	0.84	0.70	0.79	0.81	2.52	1.36	1.03	1.64	3.04	1.79	1.62	2.15	1.35	1.16	1.80	1.44
• 설비임차료	3.75	2.97	2.10	2.94	0.69	0.40	0.33	0.47	2.73	1.98	1.29	2.00	1.77	0.96	0.71	1.15	0.19	0.24	0.32	0.25	0.64	0.66	0.84	0.71
• 설비감가상각비	0.89	0.78	0.52	0.73	0.01	0.09	0.04	0.05	0.32	0.29	0.26	0.29	—	0.01	0.03	—	0.60	0.35	0.27	0.41	0.24	0.25	0.41	0.30
• 트럭유지비(연료, 보험료, 세제)	0.83	0.65	0.53	0.67	0.02	0.03	0.02	0.02	0.62	0.50	0.69	0.60	0.10	0.21	0.08	0.13	2.04	1.15	0.86	1.35	0.59	0.39	0.62	0.53
●營業창고비(부대비용포함)*	2.37	1.89	1.50	1.92	0.29	0.35	0.30	0.31	1.55	1.09	1.08	1.24	2.44	1.40	1.04	1.63	—	0.58	0.39	—	0.10	0.10	—	—
●自家창고비 : 소계	5.70	4.02	3.35	4.36	0.51	0.53	0.90	0.65	3.91	2.88	2.86	3.21	2.85	2.01	1.33	2.06	11.30	9.53	7.12	9.32	0.70	1.00	0.70	0.80
• 유통센터 및 판매점분	3.52	2.31	1.91	2.58	0.11	0.11	0.12	0.11	1.59	1.07	1.07	1.24	—	—	—	—	6.25	4.57	3.27	4.70	0.50	0.40	0.41	0.44
• 감가상각비	1.04	0.75	0.58	0.79	0.11	0.10	0.26	0.16	0.60	0.31	0.32	0.41	0.23	0.30	0.17	0.23	1.05	0.97	1.01	1.01	0.10	0.12	0.06	0.09
• 간접비(급료, 유지비포함)	1.14	0.96	0.86	0.99	0.29	0.32	0.52	0.38	1.72	1.50	1.47	1.56	2.62	1.71	1.16	1.83	4.00	3.99	2.84	3.61	0.10	0.48	0.23	0.27
●材料하역비 : 소계	2.59	2.34	1.66	2.20	0.42	0.36	0.39	0.39	1.43	1.41	1.16	1.33	1.41	1.27	0.96	1.22	1.61	1.51	1.21	1.44	1.00	1.09	1.33	1.16
• 하역기계수봉급	0.97	1.17	0.83	0.99	0.17	0.16	0.21	0.18	0.54	0.51	0.45	0.50	0.84	0.70	0.58	0.71	0.71	0.69	0.57	0.66	0.75	0.73	0.84	0.77
• 재료하역설비상각비	0.91	0.60	0.44	0.65	0.03	0.03	0.03	0.03	0.47	0.47	0.37	0.44	0.38	0.50	0.26	0.38	0.80	0.74	0.48	0.67	0.15	0.15	0.25	0.18
• 재료하역설비유지비	0.71	0.57	0.39	0.56	0.22	0.17	0.15	0.18	0.42	0.41	0.34	0.39	0.19	0.07	0.12	0.13	0.10	0.08	0.16	0.11	0.18	0.21	0.24	0.21
●出荷室비용 : 소계	3.98	3.88	2.91	3.59	0.58	0.95	1.05	0.86	2.61	2.41	2.59	2.54	3.55	3.01	2.47	3.01	3.33	2.49	2.30	2.71	1.75	1.43	1.36	1.51
• 급료	2.05	2.20	1.45	1.90	0.35	0.51	0.50	0.45	0.53	0.55	0.59	0.56	1.01	0.91	0.96	0.96	1.39	1.34	1.02	1.25	0.75	0.70	0.57	0.67
• 소모품비	1.37	1.46	1.24	1.36	0.16	0.28	0.31	0.25	1.45	1.43	1.55	1.48	1.67	1.50	1.10	1.42	1.17	0.75	0.74	0.89	0.52	0.35	0.44	0.44
• 간접비	0.56	0.22	0.22	0.33	0.07	0.16	0.24	0.16	0.63	0.43	0.45	0.50	0.87	0.60	0.41	0.63	0.77	0.40	0.54	0.57	0.48	0.38	0.35	0.40
●과부족 및 파손상품손실(보수, 관수송상)	0.33	0.27	0.23	0.28	0.12	0.02	0.18	0.11	0.26	0.19	0.24	0.23	0.21	0.20	0.11	0.17	0.02	0.02	0.03	0.02	0.22	0.13	0.29	0.21
●物流관리비 : 소계	1.77	1.62	1.49	1.60	0.11	0.49	0.46	0.27	1.36	0.96	0.92	1.05	0.52	0.57	0.53	0.48	5.50	3.63	2.97	3.71	1.45	0.79	1.29	1.13
• 관리자분, 운수담당부사장	0.34	0.40	0.57	0.44	0.05	0.13	0.09	0.09	0.99	0.60	0.59	0.73	—	0.03	0.10	—	3.50	1.88	1.45	2.28	0.15	0.11	0.12	0.13
운수부장	0.60	0.38	0.35	0.44	0.03	0.09	0.15	0.09	0.19	0.20	0.21	0.20	0.30	0.29	0.21	0.27	—	0.46	0.41	—	0.20	0.28	0.35	0.28
• 사무원분	0.83	0.82	0.52	0.72	0.03	0.10	0.13	0.09	0.18	0.10	0.09	0.12	0.22	0.24	0.17	0.21	2.00	1.23	1.05	1.43	1.10	0.35	0.72	0.72
• 기 타		0.02	0.05			0.17	0.09			0.06	0.03		—	0.01	0.05	—	—	0.06	0.06	—	—	0.05	0.10	—
物流費 總計**	34.42	29.60	24.80	29.59	11.40	8.83	9.34	9.77	25.95	21.72	21.53	23.06	19.93	16.60	14.66	16.73	33.14	26.43	21.82	26.49	17.27	15.81	16.69	16.11

(주) * '70년도의 영업창고비용은 지방배달비가 포함되어 있으나, '71 및 '72년도의 비율에는 미포함되었음.
** 3개년 평균 합계액은 모두 각 항목의 비율을 가산한 것임.

貨物駅이나 트럭 터미널, 창고 및 부두 등 물류업자 시설과를 결합시킨 綜合 物流基地가 유통센터이다. 앞으로 유통 창고를 건설하게 되면 보관상태가 효율성 높게 행해져 보관비를 절감할 수 있을 뿐만 아니라, 낭비적인 왕복수송이나 人力荷役이 배제될 수 있으므로 수송비나 하역비도 절감할 수 있다. 그러나, 반면 유통창고의 건설에 의하여 창고비가 증가하여 Cost Trade-off가 발생한다. 그러므로 Total Cost Approach에 의하여 가장 유리한 유통창고망을 설계할 것이 요구된다.

2) Depot 数 決定을 위한 費用分析

최적 Depot 数를 결정하기 위하여 어떠한 물류비 분석을 행하는 것이 좋은가?를 例示해 보기로 한다. (M. Christopher, "Total Distribution", 1971, P.25~29).

MGC社는 부인용의 Outwear를 제조하여 單一工場에서 출하하고 있다. 현재는 완성품의 전 재고를 공장창고에 보관하고, 소매점으로 철도 또는 트럭으로 직송하고 있다. 同社에서는 생산고의 확대에 따라 배송 서비스가 저하되어 가격상승으로 되기 시작하는 것을 발견하였다. 여기에서 물류자문가 (Consultant)에게 진단하게 한 결과, Depot 망을 설치함으로써 배송비를 절감함과 동시에 배송 서비스를 향상시킬 것을 권고 받았다. 그것의 副産物로서는 최종소비자의 근처에 재고를 보유하게 되므로 陳腐化손실도 低減할 수 있는 가능성이 있다는 것이다. 그러나 Depot 数의 증가에 의하여 재고유지비가 약간 증가하나 그것의 절감성과도 일부 相殺할 수 있다는 것이다. 여기에서 Depot 망의 설치에 의하여 Total Cost가 얼마나 절감되느냐?를 분석하기로 하였다.

우선 첫째로 Depot 数의 증가에 따라 증가하는 재고유지비가 진부화손실의 감소에 의하여 보상될 수 있는가? 없느냐?를 조사하였다. MGC社가 판매하고 있는 제품의 특성상, 진부화손실은 총 재고비의 상당부분을 차지하고 있다. Depot를 증설하면 재고회전율이 빨라지고, 진부화손실이 상당한 수준으로 감소된다. 여기에서 과연 Depot를 戰略拠点에 설치함으로써 총 재고비를 삭감할 수 있는가? 없느냐?를 분석하였다. 그밖에 수송비, 하역비, 주문처리비, 창고비에 대해서도 Cost Trade-off 분석을 행한 결과,

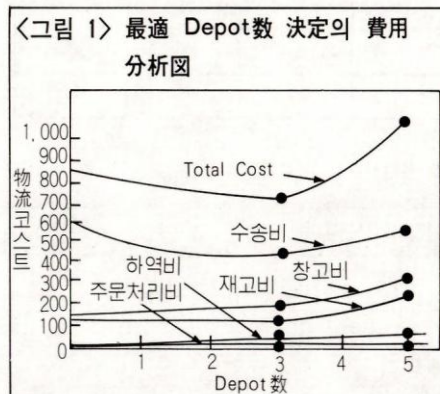
[表 12] 最適 Depot 数 決定의 費用分析表

(단위: 만원)

費 目	改 善 案 Depot 数	현행	A안	B안
		0	3개소	5개소
수 송 비	창고까지의 트럭운반비	0	300	450
	고객까지의 배달비	600	100	75
	수송비 소계	600	400	525
재 고 비	재고유지비	80	100	200
	진부화손실	40	20	19
	보관비 소계	120	120	219
하 역 비	工場 하역비	3	3	4
	Depot 하역비	—	6	6
	하역비 소계	3	9	10
주문처리비	주문처리비 소계	2	4	6
창 고 비	자본코스트 (임차료)	50	100	200
	창고운영 고정비	75	50	70
	창고운영 변동비	8	15	25
	보관비 소계	133	165	295
합 계		858	698	1,057

[表 12]와 같은 物流費分析表를 작성하게 되었다.

[表 12]에서 보는바와 같이 Depot를 3개소에 신설한다는 A안의 Total Cost가 최저로 되며, Depot를 5개소에 설치한다는 B안보다 유리하다는 것이 판명되었다. 이것은 同表를 圖示한 <그림 1>을 살펴보면 보다 명확하게 알 수 있다.



여기에서는 Cost 분석 밖에 행하지 않았으므로 最終決定을 내리려면 다시금 Depot 신설에 따른 매상고의 증가나 Depot신설에 수반되는 투자이익률까지 조사할 필요가 있다.

(나) 立体自動 倉庫에 의한 倉庫費節減

1) 등장한 입체자동창고

流通倉庫는 구조 및 기능상으로는 在來倉庫와 立体自動倉庫의 두가지로 대별할 수 있다. 입체자동창고는 팰리트의 入出庫를 행하는 퇴적크레인 (Stacker Crane)의 운전이나, 입출고

작업을 컴퓨터로 사용하여 자동적으로 행하는 창고를 말하며, 종래의 平面 倉庫와 대비할 때 다음과 같은 利点を 가지고 있다. 즉,

- ① 立体保管에 따라 格級효율이 보다 높다는 점.
 - ② 자동화에 의하여 省力化 (Labor Saving)를 더 한층 높일 수 있다는 점.
 - ③ 재고관리를 합리화할 수 있고, 稼働率을 향상시킬 수 있다는 점.
 - ④ 창고작업의 안정성과 확실성을 확보할 수 있다는 점.
 - ⑤ 경영정보시스템으로 통합관리가 가능하다는 점.
- 등이다.

한편, 입체자동창고는 초기의 설비 투자액이 巨額에 달하고, 자금과 자본 코스트가 압축되므로 과연 입체자동창고에 의하여 어느 정도의 창고비가 절감될 수 있는가? 하는 것이 문제이다. 그러므로 창고비분석이 필요하게 된다.

2) 立体自動倉庫의 창고비 분석 모델

입체자동창고의 창고비분석 모델을 제시하면 다음과 같다.

가) 투자비용 (Running Cost)의 산출 항목

투자비용은 다음 費目을 집계하여 구한다.

- 租稅公課 (T₀) ... 부동산취득세 (T₁), 등록세 (T₂), 고정자산세 (상각자산세 포함 (T₃)), 도시계획세 (T₄).
- 보험료 (E₁) ... 화재보험료

- 감가상각비(D) ... 定率法으로 잔존가액은 취득가액의 10%
- 유지비(E₂) ... 건물 및 기계 유지비
- 電力費(E₃)
- 인건비(E₄)
- 諸경비(E₅) ... 소모품 및 비품비
- 금리(M)

나) 투자비용의 계산식

- 조세공과

$$\begin{aligned}
 & \bullet T_0 = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 \\
 & \bullet T_1 = (I'_1 + I'_2 + I'_3) \times 3/100 \text{ (단, 초기년도 국한)} \\
 & \bullet T_2 = (I'_1 + I'_2 + I'_3) \times 6/1,000 \text{ (단 초기년도 국한)} \\
 & \bullet T_3 = (I'_1 + I'_2 + I'_3 + I'_4 + I'_5 + I'_6) \times 10/1,000 \\
 & \bullet T_4 = (I'_1 + I'_2 + I'_3) \times 2/1,000
 \end{aligned}$$

- 보험료

$$E_1 = (I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6) \times 6/1,000$$

단, I 계열은 다음표와 같다.

구 분	토지	건축물	건물	하역기계	정보기계	운반기계
취득가액	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	I ₆
과세평가액	I' ₁	I' ₂	I' ₃	I' ₄	I' ₅	I' ₆

- 감가상각비(보험효율은 격납물건 및 지역에 따라 상이함)

$$D = 1 - \sqrt[n]{\frac{K}{I_2 \cdot I_3 \cdot I_4 \cdot I_5 \text{ (또는 } I_n)}}$$

- X = 잔존가치
- K = 내용년수 (건축물 = 25년, 건물 건물 = 32년, 하역기계 = 12년, 정보기계 = 6년, 운반기계 = 5년)
- 유지비(%)는 고객에 따라 상이함)

$$E_2 = D_1 \times 3\% = \text{감가상각비누계액}$$

- 전력비

$$E_3 = P \times n \times C$$

- P = 1 일사용 전력량
- n = 가동일수
- C = 전력요금단가

- 인건비

$$E_4 = (L_1 \times N_1)U_1 + (L_2 \times N_2)U_2 + (L_3 \times N_3)U_3$$

단, L, N, U 계열은 다음표와 같다.

(表 13) 立体自動倉庫의 창고비 분석표

(단위: 천원)

창고	연차	T ₁ , T ₂ , T ₄	T ₃	E ₁	D	M	E ₂	E ₃	E ₄	E ₅	E ₆	Running Cost
		T ₃ 이외의 고 정 자산세	보험료	상각비	금리	유지비	전력비	인건비	고정 경비	기타 경비	연도액	
입체 자동 창고	1	18,176	6,225	562	56,220	43,228	1,687	3,000	13,500	1,000	900	144,498
	2	0	5,567	503	45,685	38,659	3,057	3,000	15,525	1,000	945	113,941
	3	0	5,026	454	37,598	34,900	4,185	3,000	17,854	1,000	992	105,009
	4	0	4,575	413	31,305	31,769	5,124	3,000	20,532	1,000	1,042	98,760
	5	0	4,195	379	26,346	29,135	5,915	3,000	23,612	1,000	1,094	94,676
	6	0	3,916	354	23,883	27,196	6,631	3,000	27,153	1,000	1,149	94,282
	7	0	4,037	364	31,622	28,034	7,580	3,000	34,349	1,000	1,206	111,192
	8	0	3,677	332	25,000	25,534	8,330	3,000	37,784	1,000	1,266	105,923
	9	0	3,387	306	20,133	23,521	8,934	3,000	41,562	1,000	1,330	103,173
	10	0	3,149	284	16,502	21,871	9,429	3,000	45,718	1,000	1,396	102,349
평면 창고	1	24,320	5,457	493	19,062	37,894	572	1,500	39,000	1,000	3,300	132,598
	2	0	5,230	472	15,754	36,318	1,044	1,500	44,850	1,000	3,465	109,633
	3	0	5,037	455	13,410	34,977	1,447	1,500	51,577	1,000	3,636	113,041
	4	0	4,868	440	11,691	33,808	1,798	1,500	59,314	1,000	3,820	118,239
	5	0	4,719	426	10,384	32,770	2,109	1,500	68,211	1,000	4,011	125,130
	6	0	4,757	429	15,329	33,037	2,569	1,500	78,443	1,000	4,212	141,276
	7	0	4,581	414	12,279	31,809	2,937	1,500	99,230	1,000	4,422	158,172
	8	0	4,431	400	10,174	30,792	3,242	1,500	109,153	1,000	4,643	165,338
	9	0	4,309	389	8,679	29,924	3,503	1,500	120,068	1,000	4,876	174,248
	10	0	4,200	379	7,579	29,166	3,730	1,500	132,075	1,000	5,119	184,748

구 분	초기년간 노 무 비	인원수	연간노무비 상승률
관 리 자	L ₁	N ₁	U ₁
직 원	L ₂	N ₂	U ₂
작 업 자	L ₃	N ₃	U ₃

- 제경비

$$E_5 = (N_1 + N_2 + N_3) \times F \times f$$

- F = 1 인당 초기년도비용
- f = 변동률

- 금리

$$M = (I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 + I_6) \times R$$

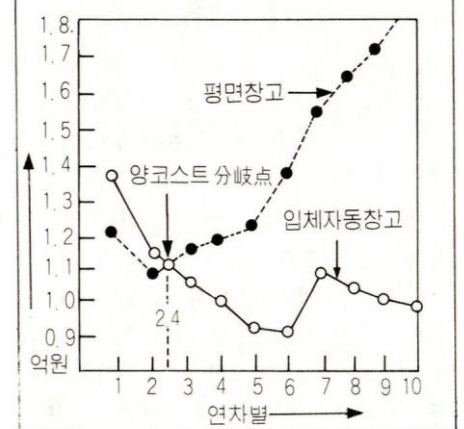
- R = 연간금리율(社内금리율 적용) 등이다.

3) 立体自動倉庫의 費用 분석

전술한 나) 항 “투자비용의 계산식”에 의한 입체자동창고의 창고비 분석 모델에 의거, 창고비분석을 행한 결과가 [表 13]이다. 이 표에서 투자비용은 입체자동창고편이 초기년도는 고율이지만 3 차년도 이후는 점차적으로 체감되고 있다. 이것에 대하여 평면창고는 초기년도에 싸지만 2년째 이후는 급상승

하고 있다. 그러므로 2·4년째에는 양 Cost는 일치하며, 10년째는 입체자동창고편이 2분의 1 정도 싸게되므로 입체자동창고를 건설하는 것이 경제적이라는 것을 알 수 있다. (<그림 2> 참조)

<그림 2> 倉庫費의 연차별 비교



(다) ABC 管理에 의한 在庫費 절감

1) ABC 分析의 意義 및 方法

재고비를 절감하기 위해서는 ABC 분석을 행하여 A, B, C 재고품으로 구분하여 A 재고품은 엄격한 重点管理를 행하지만 C 재고품은 簡素化管理를

행한다. 이와 같은 중점적인 差等的 在庫管理를 행하여 재고효율을 향상 시킴으로써 재고비의 절감을 꾀하는 것을 主目的으로 하고 있다.

ABC 분석을 행하기 위해서는 다음과 같은 절차를 따른다.

① 재고품목별 재고금액 계산 : 각 재고 품목별로 구입단가와 연간 평균사용량을 조사하여 양자를 곱하여 연간 재고금액을 계산한다.

② 재고금액순 재고품목수와 재고금액 누계액 산정 : 재고금액이 큰 순으로 재고 품목을 나열하여 각 품목별로 재고품목 수의 누계금액과 재고금액 누계액을 산출한다.

③ 재고품목수와 재고금액 구성비율 산출 : 재고품목수와 재고금액 누계액을 100%로 하여 각 재고품목수와 재고금액 구성비율을 산출한다.

④ ABC 圖表의 작성 : 等間隔누계의 正방형 方位에 縱軸을 재고금액누계 橫軸을 재고품목수 누계로 하여 ③ 항에서 계산한 결과를 도시한다.

⑤ ABC 재고 구분 : ABC 도표의 곡선을 다음과 같은 비중을 기준으로 하여 ABC의 3등급으로 구분한다.

● 전 재고품에 대한 구성비율

- A 재고 ... 5~10%
- B 재고 ... 15~20%
- C 재고 ... 70~80%

● 전 재고금액에 대한 구성비율

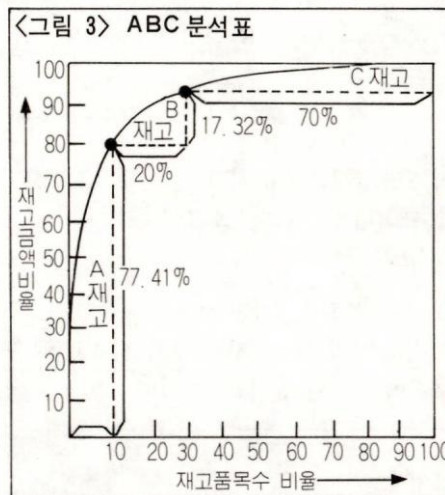
- A 재고 ... 70~80%
- B 재고 ... 15~20%
- C 재고 ... 5~10%

2) ABC 分析의 一例

經理課에서 Loose-leaf 식 재고원장을 작성하여 재고품목별 재고불출액을 기록하여 1년마다 합계하고 있는 경우에는 이것을 이용하면 각 품목의 재고금액을 일목요연하게 파악할 수 있다. 이와 같은 재고금액을 기준으로 하여 재고금액이 가장 많은 재고품목의 Loose-leaf 를 제일 좌측에 놓고, 두번째에 재고금액이 많은 재고품목의 Loose-leaf 를, 그 다음에 세번째의 재고품목 Loose-leaf 를... 차례차례로 나열한다. 재고금액순 나열 작업이 끝나면 재고품목을 기준으로 하여 대체적으로 5%에 해당하는 재고품목수를 조사하여 그들의 재고금액 합계를 산출하고, 이어서 이 합계액이 전 재고금액에 점하고 있는 구성비율을 산출한다. 이상과 같은 방법으로 [表 14]와 같은 기초

[表 14] ABC 분석표

재고품목비율 (%)	재고품목수	재고사용금액 (원)	재고금액비율 (%)
5	141	4,729,573	64.48
10	283	5,677,909	77.41
15	424	6,194,850	84.46
20	565	6,534,328	89.09
25	706	6,778,398	92.41
30	846	6,948,536	94.73
35	989	7,065,526	96.23
40	1,130	7,149,083	97.74
45	1,271	7,208,652	98.28
50	1,413	7,252,632	98.88
55	1,554	7,282,300	99.30
60	1,695	7,305,277	99.60
65	1,836	7,319,164	99.79
70	1,978	7,327,231	99.90
75	2,119	7,331,846	99.96
80	2,260	7,334,056	99.99
85	2,401	7,334,808	100.00
90	2,448	7,334,817	100.00
95	2,720	7,334,825	100.00
100	2,820	7,334,843	100.00



자료가 얻어졌다고 가정하면 이것을 토대로 하여 〈그림 3〉과 같은 ABC 도표를 도시화할 수 있다.

〈그림 3〉은 정방형의 중형축을 각각 100%로 한 구성비율의 눈금을 취하여 중축을 재고금액, 횡축을 재고품목수로 하고 있다. [表 14]의 재고품목의 비율에 해당하는 재고금액 비율을 도시해 가면 〈그림 3〉과 같은 곡선을 얻을 수 있다. 이것으로부터 대체적으로 재고품목수가 5%로서 총 재고금액의 64.4%를 점하고, 재고품목의 10%가 총 재고금액의 77.4%를 차지하고 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 이들의 재고품목을 A재고와 B재고, 그리고 C재고로 3분류하면

다음과 같은 재고 특색이 판명된다.

① A 재고 ... 총 재고품목수중 불과 10%에 지나지 않는 품목이 총 재고금액의 77.41%를 차지하고 있다.

② B 재고 ... 총 재고품목수의 20%가 총 재고금액의 17.32%를 점하고 있다.

③ C 재고 ... 총 재고품목수의 70%가 총 재고금액의 5.27%에 불과하다.

따라서 A 재고품을 중점관리품목으로 하여 엄격한 관리체제를 확립하면 불과 전 재고품목수의 10%만을 엄격히 관리하는 것만으로 전 재고금액의 77%를 엄격히 관리할 수 있으므로 매우 효율적인 관리방법이 된다. 이에 대하여 C 재고품에 대해서는 전 재고금액의 5% 내외의 관리노고를 배제함으로써 전 재고품목수의 70%를 엄격히 관리하여야 된다는 노고로부터 해방될 수 있으므로 오히려 경제적으로 된다. B 재고품은 종래와 같이 관리하면 된다는 것을 알 수 있다.

(라) EOQ 分析에 의한 在庫費 절감

1) 圖表에 의한 EOQ 分析

ABC 분석을 행하여 A 재고품이 결정되면 A 재고품목에 대해서는 경제적발주량(EOQ)과 경제적발주점(EOP)을 결정하여 과학적으로 재고관리를 추진해 나가는 것이 재고비절감의 技法이 된다. 이 경우, 특정 상품의 가장 경제적인

발주량을 구하는 방법을 경제적발주량 분석(통상 EOQ 분석이라고 부른다)이라고 부른다. EOQ 분석을 행하기 위해서는 발주비와 보관비를 산출하여 양자의 합계액이 최저로 되는 발주량을 구하면 된다. 여기에서 발주비란 재고품을 발주하기 위하여 소요되는 비용을 말하며, 이것은 발주횟수에 1회당 발주비를 곱하여 산출한다. 1회당 발주비는 연간 발주비(入荷부분비, 계획부분비, 구입부분비 등)의 총액을 동기간의 총 발주횟수로 나누어 구한다.

한편, 보관비 즉 재고유지비란 재고를 현재고로 보유하기 위하여 소요되는 비용으로서 재고의 취득원가에 재고유지비율(취득원가와 재고유지비와의 비율)을 곱하여 계산한다. 재고유지비율은 연간 재고유지비(조세, 보험료, 진부화손실, 하역비 저장비, 금리 등)의 총액을 동기간의 평균재고금액으로 나누어 얻는다.

지금 어떤 상품에 대하여 다음과 같은 제원이 수집되었다고 가정한다.

- A : 연간 재고 사용수량 = 60개
- S : 1회 발주당 재고발주비 = 30원
- i : 재고취득원가에 대한 재고유지비율 = 20%
- C : 재고 1개당 재고취득원가 720원

이 자료에서 [表 15]와 같은 EOQ 분석표가 작성된다. 예컨대, 연간 12회 발주하는 경우에는 1회당 발주량은 60개 ÷ 12회 = 5개로 된다. 1회당 5개를 발주하면 연간 재고발주비는 12회 × 30원 = 360원으로 된다. 연간 재고유지비는 5 ÷ 2개 × 720원 × 20% = 360원으로 된다. 따라서 재고발주비는 총 재고비용은 재고발주비의 합계인 720원(360원 + 360원)으로 되며, 이 때가 최저이므로 1회당 발주량이 5개일 때 EOQ로 된다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 사실은 [表 15]를 도시화한 <그림 4>를 살펴보면 명백하게 알 수 있다.

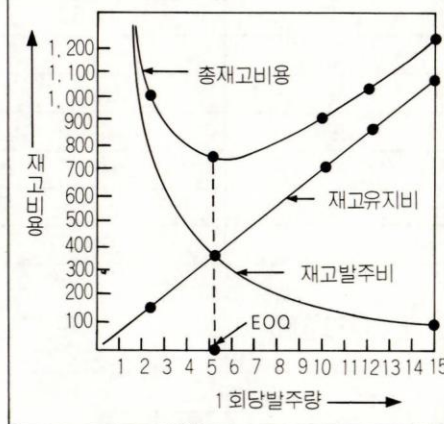
<그림 4>에는 [表 15]의 ① 1회당 발주량에 해당하는 ② 연간 재고발주비와 ③ 연간 재고유지비 그리고 ②와 ③의 합계액인 ④ 총 재고비용이 도시되어 있다.

재고유지비선은 原点을 통하는 직선으로 표시되어 있고, 재고발주비선은 왼쪽에서 오른쪽 하단방향으로 내려온 커브(Curve)로 표시되어 있으며, 총 재고비용선은 1회당의 발주량 5개를 최소로

[表 15] EOQ 분석表

연간발주횟수 (回)	① 1회당발주량 (개)	② 연간재고발주 비합계액(원)	③ 연간재고유지비(원)	④ 총 재고 비용(원)
	연간사용량 ÷ 발 주횟수	발주횟수 × 1회 당발주비	평균재고량 × 취득원가 × 재고 유지비율	② + ③
1	60 ÷ 1 = 60	1 × 30 = 30	(60 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 4,320	4,350
2	60 ÷ 2 = 30	2 × 30 = 60	(30 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 2,160	2,220
3	60 ÷ 3 = 20	3 × 30 = 90	(20 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 1,440	1,530
4	60 ÷ 4 = 15	4 × 30 = 120	(15 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 1,080	1,200
5	60 ÷ 5 = 12	5 × 30 = 150	(12 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 864	1,014
6	60 ÷ 6 = 10	6 × 30 = 180	(10 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 720	900
12	60 ÷ 12 = 5	12 × 30 = 360	(5 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 360	720
24	60 ÷ 24 = 2.5	24 × 30 = 720	(2.5 ÷ 2) × 720 × 0.2 = 180	900

<그림 4> EOQ 圖表



하는 포물선으로 표시된다. 이것으로부터 총 재고비용선이 최저로 되는 발주량 EOQ는 5개가 된다.

2) 公式에 의한 EOQ 分析

EOQ는 도표에 의하지 않고, 다음과 같은 公式에 의하여 풀이할 수 있다. 즉,

$$EOQ = \sqrt{\frac{2AS}{iC}}$$

이다. 예컨대, 전술한 제원에 의하여 계산하면,

$$\begin{aligned} EOQ &= \sqrt{\frac{2AS}{iC}} = \sqrt{\frac{2 \times 60 \times 30}{0.2 \times 720}} = \\ &= \sqrt{\frac{3,600}{144}} = \sqrt{25} = 5 \text{ 개} \end{aligned}$$

로 되며, <그림 4>의 결과와 일치된다. 이 公式는 다음과 같이 간략화할 수 있다.

● 재고발주비가 상품에 따라 일정할 때

$$EOQ = K_1 \times \sqrt{\frac{A}{iC}} \quad (\text{단, } K_1 = \sqrt{2S})$$

● 재고유지비가 상품에 따라 일정할 때

$$EOQ = K_2 \times \sqrt{\frac{AS}{C}} \quad (\text{단, } K_2 = \sqrt{\frac{2}{i}})$$

● 재고발주비와 재고유지비가 상품에 따라 일정할 때

$$EOQ = K_3 \times \sqrt{\frac{A}{C}} \quad (\text{단, } K_3 = \sqrt{\frac{2S}{i}})$$

로 된다. 경제적발주량은 구입품(조달품)에 대해서는 EOQ라고 부르나, 제조품(생산품)에 대해서는 ELS(Economic Lot Size : 경제적 생산량)라고 약칭된다. ELS도 EOQ에 준하여 계산할 수 있다. 그러나, ELS 분석에 있어서는 EOQ 분석공식을 다음과 같이 변형된 공식을 사용한다. 즉,

$$ELS = \sqrt{\frac{2AS}{iC} \times \frac{P}{P-A}}$$

(단, • A = 연간재고사용량, • S = 제조 1회당 준비비, • i = 재고의 제조원가에 대한 재고유지비율, • C = 재고 1개당 제조원가, • P = 연간제조 가능량)이다. 예컨대, • A = 4,000개, • S = 80원, • i = 20%, • C = 6원, • P = 24,000개 라고 하면 ELS는 다음과 같이 800개로 된다.

$$\begin{aligned} ELS &= \sqrt{\frac{2 \times 4,000 \times 80}{0.2 \times 6} \times \frac{24,000}{24,000 - 4,000}} \\ &= \sqrt{640,000} = 800 \text{ 개} \end{aligned}$$

(마) ROP 분석에 의한 在庫費 절감

전술한바와 같이 “A” 재고품에 대해서는 경제적발주량 이외에 경제적발주점(EOP)을 결정해 두는 것도 재고비절감의

필요조건이 된다. 이 경우, 특정상품의 경제적발주점수를 구하는 방법을 발주점 분석이라고 말하며, "ROP 분석" (Reorder Point Analysis) 이라고 약칭한다. ROP 분석을 행하기 위해서는 전술한 재고유지비와 品切損失을 산출하여 양자의 합계액이 최소로 되는 재고량을 구하면 된다. 여기에서 말하는 품질손실이란 품질이 발생하였기 때문에 발생하는 직접 간접으로 영향을 미치는 価値犠牲을 말한다. 품질(재고 고갈이라고도 부른다)에 의하여 완전히 주문이 상실될 때에는 주문을 이행한 때에 얻어질 수 있는 이익(기대이익)에 의하여 측정되며, 품질 때문에 다른 상품을 구입할 때에는 주문품과 구입품의 이익차액에 의하여 측정된다. 품질 때문에 특별히 제품을 보충할 때에는 특별발주, 수송 또는 전달하기 위한 追加費用에 의하여 측정된다. 발주점을 구하는 방법은 품질손실이나 장차의 매상고상황에 응하여 다음과 같이 상이하다.

- ① 품질손실 및 장차매상고 등이 불투명할 때에는 발주점을 구할 수 없다.
- ② 품질손실과 장차매상고가 명확할 때
 - 품질을 무시해서는 안될 때.
 이 때에는 재고보충기간 중에 판매될 수량(UL) 까지 현 재고가 감소할 때마다 즉시 발주하지 않으면 안되므로 UL 이 곧 ROP 로 된다. 예컨대, 발주 때로부터 현품이 入荷될 때까지 2 주일을 필요로 하고, 1 주일만에 50개 판매될 경우에는 현 재고가 100개가 될 때마다 발주하지 않으면 안된다.
 - 품질을 무시해도 좋을 때
 품질을 무시해도 좋은 경우에는 전술한 품질을 무시해서는 안될 때에 비하여 ROP 를 대폭적으로 낮출 수 있다. 이 때의 ROP 는 다음 식으로 계산한다.

$$ROP = \sqrt{\frac{C_3}{C_1 + C_2}} Q - UL$$

(단, C_1 = 재고 1개당의 연간 재고 유지비(iC), C_2 = 재고 1개당의 연간 품질손실, Q = 경제적 발주량(EOQ), UL = 재고 보충기간 중의 재고 사용량) 예컨대, $C_1 = 1$ 원, $C_2 = 3$ 원, $Q = 200$ 개, $UL = 100$ 개 라고 하면 ROP 는 다음과 같이 73개로 된다.

$$ROP = \left(\sqrt{\frac{3}{1+3}} \times 200 \right) - 100 = (\sqrt{0.75} \times 200) - 100 = 73 \text{ 개}$$

③ 품질손실과 매상고의 확률분포가 판명되었을 때: 가장 일반적인 경우이며, 이 때에는 다음 식으로 ROP 를 구할 수 있다.

$$P(U < j) < \sqrt{\frac{C_2}{C_1 + C_2}}$$

(단, j = 현 재고량, U = 전 매상고를 충족할 수 있는 재고를 보유하고 있는 경우에 판매되었으리라고 기대되는 재고량, $P(U > j)$ = 판매되었을 잉여 재고량이 현 재고로 보유하고 있는 최종 재고량 이하로 되는 확률, 즉 j 개 전의 재고가 판매되지 않을 확률
 C_1 = 판매되었을 재고를 현 재고로 보유하지 않았기 때문에 상실된 이익액,
 C_2 = 판매되지 않는 재고를 현 재고로 보유함으로써 초래되는 손실액) 예컨대, $C_1 = 2$ 원, $C_2 = 8$ 원 이라고 하면

$$\sqrt{\frac{C_2}{C_1 + C_2}} = \sqrt{\frac{8}{2+8}} = \sqrt{0.8} = 0.89$$

로 되며, 최종적인 재고가 판매되지 않을 확률이 0.89 이하로 될 때까지 현 재고량을 증가시켜야 한다는 것을 알 수 있다.

(3) 輸送費 分析과 節減

포장기술지 전호에서 "輸配送 시스템" 중, "라"항 "수송비 분석과 절감"이라는 題下에서

- ① 수송기관선별에 의한 수송비 절감.
 - ② 팰리트에 의한 수송비 절감.
 - ③ 콘테이너에 의한 수송비 절감.
 - ④ 카·페리에 의한 수송비 절감.
- 등에 대하여 이미 기술하였으므로 여기에서는 이를 생략한다.

(4) 包裝費 分析과 節減

(가) 機械化에 의한 포장비 절감.

1) 바람직한 포장의 기계화

포장비의 핵심을 이루고 있는 노무비를 절감하기 위해서는 포장기계를 도입하여 기계화, 省力化 내지 자동화를 서둘러야 한다. 포장기계는 個裝 및 內裝用機械과 外裝用機械로 二大別되며, 전자에는 充塡機, 製袋충전기, 成形충전기, 뚜껑 부착기, Label(라벨) 부착기, 上部포장기 등이 있으며, 후자에 속하는 것에는 화이버보드 케이스조립기 폴 부착기,

테이프부착기, 스테이플러(Stapler: 제본기), 結束機 등이 있다. 이 밖에도 포장기계에 附設되어 사용되는 날인이나, 계량 등의 부속장치 및 포장작업장에서 사용하는 製袋, 製箱 등의 재료 2 차 가공기를 포함하는 경우도 있다.

個裝 및 內裝用機械는 상업포장용 기계, 外裝用機械는 공업포장용 기계라고도 부르고 있다. 그리고, 전자를 판매포장용 기계, 후자를 수송포장용 기계라고 부르는 경우도 있다. 이 중, 판매포장용 기계는 고유의 생산기계에 속하므로 物流機械에 속하는 것은 수송포장용 기계뿐이다. 같은 포장기계일지라도 판매포장용 기계의 발전은 현저하여 그것의 기계화나 자동화는 높은 수준에 이르며, 이미 限界點에 달하고 있다. 그러나 수송포장용 기계는 그 발전이 지연되고 있는 실태이며, 그것의 기계화나 자동화는 모름지기 지금부터 시작이라는 상태에 있는 기업이 많다. 공장은 자동화 되어 있어도 수송포장은 入海作戰이라는 기업이 결코 적지 않다. 수송포장을 기계화 내지 자동화하여 장차는 Line 화 하는 것이 포장비절감의 제일보이다.

2) 包裝自動化的 비용 分析

日本の 大森機械工業株式會社の "예"를 들어보기로 한다. 이 회사는 자동포장기의 톱·메이커로서 창업 이래, 수많은 포장자동화에 착수하여 최근에는 포장라인의 시스템화나 無人化에도 대단한 성과를 거두고 있다. 1953년도에 자동기계의 제조개발에 착수했을 당시에는 식품가공업계의 자동포장에의 合成樹脂 필름에 의한 포장의 자동화에 착수하여 우선 소세지(Sausage)를 연구 대상으로 하였다. 그 후, 초기의 케토바식 結紮機로부터 半自動結紮機인 OKKP 크레하론·파카를 완성하였다. 이어서 1960년도에는 소세지용 完全自動機械로서 自動充塡結紮機인 OKKP 뉴·파카를 완성하기에 이르렀다. 이것은 카트·테이프가 高周波로 부착되어 充塡에서 結紮에 이르기까지를 자동으로 행하고 더우기 감시장치까지 부착되어 있다.

지금, 이 半自動포장기계인 크레하론·파카를 全自動포장기인 뉴·파카로 교체할 때의 포장비분석을 행한바 있었다. 반자동기를 전자동기로 대체하면 포장기는 54대가 36대로 감소되고, 인원은 232명에서 22명으로 무려 210명이나 감소된다는 것을 알았다. 뿐만 아니라,

自動結紮에 의하여 포장자재가 소세지 1개당 97원이 삭감되기 때문에 [表 16]과 같이 포장비를 절감하고, 자재비도 1억 8,169만원에 이르러 약 4할의 절감이 가능하게 되었다.

(나) 標準化에 의한 포장비 절감

1) 포장의 표준화가 전제조건

포장의 기계화를 추진하기 위해서는 그것의 전제로서 포장의 표준화를 실시하는 일이다. 예컨대 개개의 상품에 대하여 적정포장이 실현되었을 경우라 할지라도 각각의 포장이 날개별로 구구하게 행해지어 포장이 통일되지 않으면 기계화가 곤란하게 되므로 표준화를 행하는 것이 반드시 필요하다. 표준화는 사람에 대한 면이나 물건에 대한 면에서도 행해진다. 人間側面에서의 표준화가 規程化이며, 物件側面에서의 표준화가 規格化이다. 규격화는 社内 규격을 정하는 것도 중요하지만 국가가 정한 표준포장규격을 적극적으로 활용하는 것이 바람직하다. 즉, 포장의 규격화, 규격화 및 모듈(Module)화는 표준 팰리트체로 포장, 수송, 보관이 가능해지므로 포장비 절감의 중요한 요소가 된다.

2) 包裝規格化의 코스트分析

一例로서, 日本國鐵의 표준포장규격의 경우를 들어 보기로 한다. 日本國鐵의 표준포장규격상으로는 「標準荷造 包裝貨物制度」라는 것이 있으며, 國鐵의 승인을 얻어 이것에 準據한 포장을 행하면 다음과 같은 利点이 있다.

① 원칙적으로 荷造不備에 의한 화물의 손해는 철도측이 완전히 배상한다.

② 표준포장화물은 전량이 일정하므로 화물을 하나하나 계량할 필요가 없다. 따라서 표준수량의 취급화가 가능하다.

③ 代用承諾 취급이 가능하므로 소형화차를 이용하는 荷主에게는 유리하다.

④ 어깨하역이나 손하역이 금지되고, 운송보험료가 약 30% 정도 감액된다.

이상과 같은 利点으로 [表 17]과 같이 평균 13%의 物流코스트를 절감할 수 있다.

(다) 價值分析에 의한 包裝費 節減

1) 包裝에 가치분석기법 적용

포장비의 最大費目인 포장자재비를 절감하기 위해서는 가치분석(VA)을

[表 16] 포장자동화의 포장비 분석표

(단위 : 천원)

비 목	반자동포장기	전자동포장기	포장비증감액
인 건 비	74,682	8,208	△ 66,474
감 가 삼 각 비	2,287	20,519	+ 18,232
유 지 비	4,720	4,320	△ 400
동 력 비	836	1,568	+ 732
자 재 비	496,467	314,779	△ 181,688
차 용 료	5,040	0	△ 5,040
금 리	1,034	9,279	+ 8,245
연 간 포 장 비	585,066	358,673	△ 226,393

[表 17] 포장표준화에 의한 물류비 분석표

(단위 : 백만원)

품 목 번 호	수송포장비			수 송 비			物 流 費			
	표준화전	표준화후	절감액	표준화전	표준화후	절감액	표준화전	표준화후	절감액	절감율
01	1,918	1,678	240	1,013	969	44	2,931	2,947	284	9.7
02	1,254	1,231	23	814	679	135	2,068	1,910	158	7.6
03	1,436	1,239	197	950	910	40	2,386	2,149	237	9.9
04	436	299	137	116	100	16	552	399	153	27.7
05	513	415	98	233	205	28	746	620	126	16.9
06	273	268	7	128	105	23	401	371	30	7.5
07	51	49	2	37	31	6	88	80	8	8.8
08	18	15	3	17	17	—	35	32	3	8.0
09	46	30	16	21	20	1	67	50	17	24.6
10	16	11	5	24	24	—	40	35	5	11.0
11	75	38	37	42	35	7	117	73	44	38.0
12	198	179	19	244	233	11	442	412	30	6.8
13	1,007	855	152	1,452	1,348	104	2,459	2,203	256	10.4
합 계	7,241	6,305	936	5,091	4,676	415	12,332	10,981	1,351	—
총절감율			13%			8%				11%

시도하는 것이 매우 유익하다. 여기에서 말하는 가치분석이란 일정한 가치를 가지는 제품을 최저의 원가로 포장하기 위한 기술을 말한다. 가치분석은 어디까지나 일정한 가치를 保持하는 것을 목적으로 하고 있으며, 가치를 낮추어 粗惡品을 제조하는 것은 아니다. 일반적으로 가치는

$$\text{價值} = \text{品質} / \text{原價}$$

로 표시되므로 가치를 높이기 위해서는 품질을 일정하게 하여 원가를 인하한다든가 또는 원가를 일정하게 하고, 품질을 높여도 된다.

기본적으로는 가치분석에서는 포장의 質을 일정하게 하여 이 일정품질을 최저의 원가로 포장함으로써 불필요한 원가를 색출, 인하는 방법을 채택한다. 이와 같은 가치분석은, 제조분야에서는 널리 활용되고 있으나, 포장분야에서는 그다지 활용되지 않고 있다. 포장에 가치

분석을 적용하면 약 20~30%의 비용절약(Cost Down)이 충분히 가능하다고 판단된다. 가치분석은 다음과 같은 절차에 의하여 이루어진다.

가) 現狀分析

① 그 포장은 무엇인가? ...가치분석을 행하려고 하는 포장의 내용을 명확하게 한다.

② 그 포장의 기능은 무엇인가? ...대상으로 된 포장의 제 1차적 기능과 제 2차적 기능을 조사한다.

③ 그 원가는 얼마인가? ...현재 소비되고 있는 원가의 금액규모를 견적한다.

나) 改善分析

④ 다른 代替品은 없는가? ...②에서 조사한 동일기능을 가지는 대체품 또는 대체대책으로 ③에서 견적한 원가보다 싸게 될 것인가를 확인 검토한다.

⑤ 대체품 또는 대체대책이 있다면 그것은 얼마인가? ...당해 대체품 또는

대체대책의 원가를 견적한다.

⑥ 어느 것이 가장 유리한가? ... 동일 기능을 가지고 있는 한 원가가 가장 염가인 것으로 현재의 포장을 개선한다.

2) 価値分析에 의한 포장비 절감 “예”

가치분석의 적용 “예”를 日本의 “日立製作所”의 경우에 대하여 소개하기로 한다. (『工場管理』 1975. 5月号 p45). 소형 Motor와 換風機에 대하여 현상분석을 실시한 결과 [表 18]과 같은 포장사양과 포장비구성이 판명되었으므로 다음과 같은 대체안을 고안하였다.

① 섬유板 (Fiberboard)의 材質을 변경한다.

② 상, 하부의 화이바텍스를 発泡 Polyethylen으로 전환한다.

③ 상부의 화이바텍스를 폐지하고, 그 대신에 補強平板을 겸한 구조로 변경한다.

④ 상부의 화이바텍스를 폐지하고, 제품의 외형에 맞춘 화이바보드를 사용한다.

⑤ 보강용 평판을 폐지한다.

⑥ 화이바보드의 테이프부착방법을 변경한다.

[表 18] 日本 日立의 포장가격 분석표

구 분		내 역	소형모터							환 풍 기
포 장 사 양		외 장	화 이 바 보 드							木 枠
		내 장	포 리 袋							포 리 袋
		완 중 재	화 이 바 텍 스							헬 트
포 장 비 구 성		재 료 비	72%							62%
		직 접 노 무 비	12							20
		경 비	13							13
		운 임 및 기 타	3							5
		총 포 장 비	100							100
대 체 안			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
포 장 시 형		자유낙하테스트	○	○	×	×	○	○	○	
		경사충격테스트	○	○	×	×	○	○	○	
		적 압 테스트	○	△	○	○	△	○	○	
		수 송 테스트	○	○	△	△	○	△	○	
		판 정	가	가	불	불	가	가	가	
원 가 절 감		재료비절감률	85%							55%
		가공비절감률	15							45
		총포장비절감률	20							30

⑦ 木枠대신에 화이바보드를 사용한다. 이들 일곱가지에 대하여 포장시험을 실시한 결과, [表 18]과 같이 ①②⑤⑥ ⑦은 품질을 손상시키는 것은 아니라는

것이 판명되었으므로 이것을 채택한 결과, 소형모터는 20%, 환풍기는 30%의 포장비를 절감하는데 성공하였다. ■

전시관 대관 안내

당센터 전시관은 시내 중심가에 위치한 현대식 시설과 쾌적한 환경 철저한 관리와 운영으로 여러분의 각종 전시회를 불편이나 부족함이 없이 정성껏 도와 드리고 있습니다.

전시장 평면도

자료실	중앙홀 (60평)	제6실 (75평)
도서 열람실		제5실 (75평)

별관 3층

창고	제4실 (45평)	중앙홀 (60평)	제2실 (75평)
	제3실 (45평)		제1실 (75평)

별관 2층

중앙홀 (60평)	본관	제7실 (60평)
-----------	----	-----------

별관 1층

전시장의 특징

1. 완벽한 전시 시설 (냉·난방, 조명, 전시대)
2. 각종 전시회를 개최할 수 있는 다양한 전시실 구조
3. 넓은 주차장과 쾌적한 주위 환경
4. 저렴한 임대료와 편리한 교통

임대료 및 상담처

1. 임대료 : 1일 평당 1000원 (부가세 별도)
2. 신청 및 상담 : 당센터 총무부



한국디자인포장센터
KOREA DESIGN & PACKAGING CENTER

서울특별시 종로구 연건동 128
전화 762-9461

魚介類의 包裝

Packaging of Fish and Shellfishes

河 永 鮮 大邱大学校 理工大學 食品工學科 教授

1. 緒 論

어개류는 生鮮食品에 이어서 鮮度保存 役割을 담당하는 플라스틱 필름, 트레이 등에 의해 消費者 包裝되어 콜드체인 시스템(Cold Chain System)에 의해 유통되고 있다.

최근에는 식생활의 다양화와 고급화로 인하여 앵커리지 등에서 어획된 게(Crab)나 연어 등이 냉동과 같은 온도 관리, 진공 포장, 가스치환포장 등의 포장 방법을 이용, 세계각국에 수출되는 사례가 많이 있어서 魚介類의 輸送包裝은 매우 중요시 되고 있다.

2. 物流의 効率化를 考慮한 魚介類의 輸送包裝

옛날부터 이용되어 오고 있는 나무상자(木箱)는 어개류의 수송포장 용기로서의 문제점이 많이 드러나 代替容器開發을 위한 많은 연구가 진행되었다.

그 결과 스테인레스 스틸, 알루미늄, 플라스틱, 방수 골판지 등의 각종 材質에 의한 輸送包裝用 魚箱子가 개발되었는데, 物流의 効率化를 고려하여 값싸고 輕量인 장점으로 인하여 發泡 폴리스틸렌 容器가 주류를 이루고 있다.

3. 스웨덴의 魚介類 物流시스템

스웨덴에서는 "Pelly well"이라 불리는 耐腐蝕性 鐵製桶과 耐水골판지를 組合시킨 시스템이 주목되고 있다.

이 桶은 특허로 되어 있는 重合構造에 의해 소비자포장품 50개를 積重하여도 1m의 높이에 불과하고, 強度가 강하여 積重適性이 우수할 뿐만 아니라 안쪽에 삽입되는 방수골판지는 소매단계까지 유통되어 어개류의 혈액이 유출되게 특수구조를 갖추고 있는 등의 장점을 지니고 있어서 어개류의 수송포장기로서 널리 채용되고 있다.

또한 "Outer Pack FOL System"이라 불리는 플라스틱제 Outer Pack Fish On-line System도 船中에서의 사용이 간편하고 輸送容器(트럭, 貨車 등)로서의 기능이 충분히 고려된 우수한 것이다.

4. 魚介類의 消費者包裝

어개류의 소비자포장은 슈퍼마켓이 증가되어 사전포장(Prepackage)된 包裝品의 수요가 급증하게 됨에 따라 크게 주목되게 되었다.

소비자포장에 있어서는 특히 保護性과 鮮度保存機能이 요구되기 때문에 生鮮으로서의 가치를 지니고 生食의 맛을 소비자에게 제공할 수 있는 역할을 담당할 수 있는 포장이어야 한다.

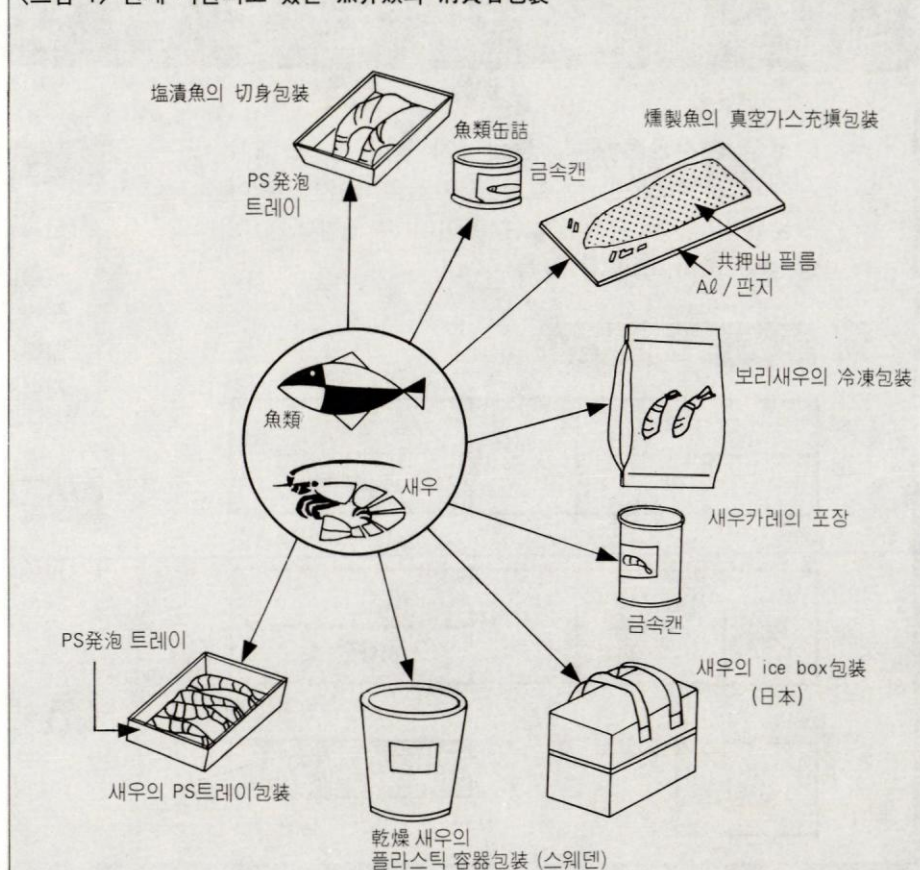
(1) 生鮮魚介類의 包裝

최근에 슈퍼마켓에서 각종 생선회나 조리가공용 재료를 완전히 갖춘 것을 플라스틱제 용기에 포장한 것이 Cold Show Case에서 활발히 판매되고 있다.

생계의 포장의 경우, 원래 바닷물과 함께 병에 담아서 수송하였으나, 최근에는 PP트레이에 바닷물과 함께 계를 넣고 필름으로 열봉합한 포장형태의 것이 生食用으로 유통되고 있는데, 이것은 일반적으로 유통기간이 4일 정도로 되어 있다.

한편, 생선구이용 어류나 어느 정도 말린 청어알 등도 트레이 包裝되어 소비자가 이용하기 쉬운 포장으로서 주목되고 있다.

〈그림 1〉 현재 시판되고 있는 魚介類의 消費者包裝



〈그림 1〉에 현재 시판되고 있는 각종 형태의 어개류 소비자포장을 참고로 나타내었다.

수퍼마켓에서 판매되고 있는 어개류는 대부분이 트레이에 담은 후 PVC 필름으로 수축포장되고 있다.

새우나 고급생선 등은 스킨 포장(Skin Pack) 되는 경우가 있는데, 이 포장은 필름이 내용물에 밀착되어 소비자에게 신선한 감을 주어 호평을 받고 있다. 이들 스킨포장의 포장재료는 바닥재료로 PE/EVA, 스킨材로 Surlyn/EVA가 사용되고 있는데, 저온에 강한 성질을 지니고 있다.

鮮魚는 트레이에 담아서 PVC 수축 필름으로 포장하는 수가 많은데, 이 경우가 수퍼마켓에서 포장되거나 水産会社에서 포장(Prepackage) 된다.

수산회사에서는 이 鮮魚의 포장에 힘을 기울이고 있어서 鮮度를 유지시키기 위해 포장에서 판매까지 저온에서 행하는 “Chilled Fish 方式”이 확립되어 있다. 이 방식은 생선어나 자연해동된 냉동어를 空調設備가 갖춰진 위생적인 전문 공장에서 포장하여 -3 ~ -5℃의 온도에서 流通·販賣하는 점에 특징이 있다.

미국에서도 지방질의 과다섭취로 인한 肥滿問題 때문에 어개류를 먹는 인구가 점차 증가되고 있다.

미국에서는 鮮魚를 플라스틱대에 넣어 眞空包裝하거나 탄산가스로 가스치환 포장하여 Chilled 狀態에서 流通·販賣하고 있다.

최근에는 鮮魚의 포장을 어획 직후에 행하는 시도가 이루어지고 있다. 이것은 참치의 刺身を 船上에서 바로 가공하여 진공포장, 급속동결시키는 방식으로 이미 일부 제품에 적용되어 시판되고 있다.

鮮魚의 저장법으로 “Partial Freezing”이라는 방식이 주목을 받고 있는데, 이것은 어류를 나일론, PE 접합 필름에 진공포장한 후 -3℃에서 보존하는 방식이다. 송어로 행한 시험에서 Partial Freezing 한 제품은 氷藏品에 비하여 鮮度가 양호하고 魚類組織의 崩壞가 나타나지 않는다.

5. 冷凍魚介類의 包装

(1) 魚体處理 및 凍結

어육은 畜肉 등에 비하여 ① 수분량이

많고 지방이 적으며, ② 肉組織이 연약하고, ③ 死後에 알칼리성을 띠며, ④ 死後의 酵素作用이 활발한 등의 이유로 인하여 死後의 變化가 매우 신속하여 鮮度保存에 더욱 더 세심한 주의를 기울여야 한다.

따라서 제조에 있어서는 위생상태를 주의하는 것은 물론이고 품질변화를 가급적 줄이기 위하여 저온에서 신속히 작업하여야 한다.

凍結 예를들면 다음과 같다.

1) 전갱이

原料 → 水洗 → 비늘제거(尾部的 側線部에 있는 단단한 비늘) → Dressing (끝 손질) → 水洗 → 3枚開 → 塩水漬 → 選別 → 包裝·凍結 → 製品

일반적으로 “3枚開”로 어체를 처리하지만 “2枚開”로 하는 경우도 많다.

2) 참치(생선회용)

제조방법에는 冷凍 Cut 法과 解凍 Cut 法이 있는데, 품질상 주로 冷凍 Cut 法이 이용되고 있다.

① 冷凍 Cut 法: 原料 → 水洗 → 輪切 2切 → 消取 (Chunk, Steak 등) → 成型 → 水洗 → 凍結 → Glazing → 包裝 → 凍結

② 解凍 Cut 法: 原料 → 解凍 → 3枚卸 → 4割 → 骨·皮·血合除去 → 消取 → 水洗 → 凍結 → Glazing → 包裝 → 凍結

3) 도미

原料 → 洗淨·異物除去 → 変色防止處理 → 凍結 → Glazing → 包裝 → 凍結

① 変色防止處理: 도미류의 赤色은 Astaxanthine 系의 脂溶性 色素로서 산소, 자외선 및 Lipoxidase의 작용에 의해 산화분해되어 無色の Astacin으로 변화된다. 이를 방지하기 위해서 抗酸化劑가 사용된다. 처리방법은 일반적으로 浸漬法이 이용되는데, Splay 方法도 있다.

② Glazing: 저장 중의 산화방지를 강화하기 위해서는 Glazing 처리를 하여 동결보관하는 것이 효과적이다. 현재는 省力化를 위해서 Glazing 劑에 抗酸化劑를 첨가하여 퇴색방지를 행하고 있는 경우가 많다.

4) Fish Block

原料 → 前處理 → 寄生蟲檢査 → 添加物處理 → Pan 詰 → 凍結 → 包裝 → 凍結

① 前處理: 表皮에 부착된 異物 등을 洗淨除去하고 3枚卸로 한다. 剥皮後 타박상이나 血合肉, 変色肉 등의 異常肉을

切除한 후 整形한다.

② 寄生蟲檢査: 원료에는 기생충의 幼虫이 기생하고 있는 경우가 많아서 이것을 “Candling method” 등에 의해 검사하여 제거한다. Candling method는 유리판 위에 Fillet를 놓고 그 上下에서 빛을 비추어 反射光 및 透過光으로 검사하는 방법이다.

③ 添加物處理: 대구류는 耐凍性이 약한 어류이어서 変色防止를 위해 인산염, 구연산소다. 등의 액에 침지한다.

④ Pan 詰: 기본형은 냉동용 금속 Pan에 Wax處理한 包裝箱에 넣고, Fillet는 空隙이 없도록 담는다.

積層型은 Fillet를 1열로 놓고 그 위에 별도로 조정한 結着肉을 얹은 후 Fillet를 포개어 놓는 조작을 반복하여 포개어 쌓는다.

混合型은 積層型의 交互積重方式의 작업성을 개선한 것으로서 Fillet와 結着肉을 미리 混合機(Mixer)로 혼합한 후 담는 방식이다.

⑤ 凍結: 동결에는 일반적으로 접촉식 동결장치(Contact Freezer)를 사용한다.

(2) 貝類의 前處理 및 凍結

1) 굴

原料 → 洗淨 → 脱殼 → 洗淨 → 水切 → 選別 → 凍結 → Glazing → 包裝 → 凍結

① 洗淨: 껍질(貝殼)에 묻은 진흙 등의 異物을 제거하고 얼음을 이용하여 굴(Oyster)의 品温을 10℃ 이하로 조정한다.

② 脱殼: 鮮度가 저하되지 않도록 하기 위하여 저온에서 행하는데, 탈각 후에도 살균될 용기에 넣어서 저온에 두어야 한다.

③ 洗淨: 냉수를 사용하여 貝殼 등의 異物이나 粘液質을 제거하고 肉質의 軟化를 방지하기 위하여 10% 정도의 塩水에 침지한다. 그리고 차아염소산소다 수용액을 이용하여 살균한 후, 水洗, 水切을 행한다.

④ 選別: 일반적으로는 롤러式 選別機가 사용되고 있다.

⑤ 凍結: 일반적으로 Air Blast Freezer, Gyro-freezer 등에 의해 急速凍結(IQF) 시키는데, 업무용으로서 Block 凍結 시키는 수도 있다.

⑥ Glazing: 굴은 內臟에 다량 함유된 赤色色素(Carotenoid)의 溶出 및 脂質의 酸化에 의해 褐變되기 쉽다. 전자는 원료의 鮮度保存과 취급상의 주의로 방지할 수 있으나, 후자는 저장 중에

얼음의昇華乾燥에 의해 촉진되기 때문에 Glazing 처리를 행한다.

일반적으로는 清水에 의하지만 酸化防止 효과를 높이기 위해서 약 1%의 Ascorbic acid 液을 사용하는 수도 있다.

⑦ 品質規格: 식품위생법에 의해 生食用의 성분규격이

- 生菌數는 1g당 50,000 이하,
- 大腸菌群은 MPN 230/100g 이하,
- 保存溫度는 -15℃ 이하로 규정되어 있다.

2) 貝柱

原料→洗淨→脱殻→内臟, 外透膜 除去→冷水水晒→水切→変色防止处理→凍結→Glazing→包裝→凍結

① 洗淨: 냉수를 사용하여 진흙 등의 異物을 제거한다. 活貝인 경우에는 淨化畜養하여 모래를 吐出시킨다.

② 冷水水晒: 부착되어 있는 모래 등을 솔을 사용하여 세심하게 제거한다.

③ 変色防止处理: 저장 중에 유지의 산화, 갈변반응에 의하여 黃變이 일어나기 때문에 抗酸化劑, 아스코르빈산 소다 (Na-ascorbate) 등을 함유한 食鹽水에 浸漬한다.

④ 凍結: IQF로 동결시킨다.

(3) 原料魚의 品質 검사

어육의 品質상 가장 중요한 것은 色調와 大腸菌群 등의 위생문제이다.

色の變化는 Myoglobin의 Met化에 의한 것으로 -30~-40℃의 저온에서도 6개월에 약 30~35% 진행되기 때문에 저장은 가능한 한 낮은 온도에서 행할 필요가 있다.

원료어의 品質 검사는 일반적으로 다음과 같다.

- ① 鮮度는 양호하며, 異臭는 없는가?
- ② 形 또는 整形狀態는 양호한가?
- ③ 身崩 등의 손상은 없는가?
- ④ 고유한 色澤을 지니고 있는가?
- ⑤ 乾燥에 의한 灰白色部分, 油燒에 의한 黃褐色部分은 없는가?
- ⑥ 肉質組織이 이상하게 나쁘지 않는가?
- ⑦ 크기가 균일하며 뼈, 껍질, 비늘 등의 翳雜물이 혼입되어 있지 않은가?

(4) 冷凍魚介類의 包裝

현재 水産物 冷凍品 즉 冷凍魚介類 製品은 ① 生食用 및 가공원료용을 위한 업무용의 것과, ② 소비자용의 2가지로 분류되고 있으며, 수 많은 종류의 어개류를 원료로 하여 매우 다양한 품목이 생산되고 있다.

업무용 포장은 鮮度保存을 주목적으로 하여 그대로의 형태 (Round)로 동결시켜 소비자에게 인도될 때에 비로소 포장을 풀어서 해동시키는 것으로서 일반적으로 “凍魚”라 부르고 있다.

소비자용 포장은 최종소비자의 수고를 가급적 줄여 주기 위하여 前処理를 하여 密封包裝한 후 동결된 채 판매하는 것이다.

최근에 発泡 폴리스틸렌 트레이에 密着包裝 (眞空包裝) 한 냉동새우 등의 포장품이 세계각국에서 널리 시판되고 있으며, 새우튀김, 굴튀김 등의 半製品도 플라스틱 필름과 카톤으로 포장되어 호평을 받고 있다.

또한 앵커리지에서 어획된 후 즉시 처리된 냉동 게나 진공포장 연어와 같이 토산품으로서의 선물용포장이 앞으로 중요시될 것이다.

6. 魚介類 包裝의 將來

① 현재 유럽의 식품으로서 인기가 높은 것으로 乾燥魚類의 투명플라스틱 포장품이 있는데, 투시가 가능하고 사용하기에 편리하며 앞으로 투명플라스틱 포장품에 대한 수요가 다른 분야에서도 더욱 더 신장될 것으로 예측된다.

② 앞으로 냉동과 같은 위생적이고 선도보존에 효과적인 온도관리, 진공포장, 가스치환포장방식 등의 포장기법에 대한 연구가 더욱 더 활발히 진행되어 포장에 적용됨으로써 鮮度和 맛을 보존할 수 있는 각종 제품의 생산이 가능할 것이며, 이에 대한 수요가 더욱 더 신장될 것으로 예측된다. ■

도서판매안내

한국디자인포장센터에서 발간된 책자를 다음과 같이 판매하오니 많은 이용 바랍니다.

1. 산업디자인 전람회 도록 (16~19회)	: ₩9,000~10,000 (50% 할인)
2. 산업디자인지 (51~77호)	: ₩2,000~3,500
3. 포장기술지 (2~10호)	: ₩2,000
4. 산업디자인지 합본 (80~81년)	: ₩15,000~18,000
5. 포장기술지 합본	: ₩12,000
6. 한국전통문양	: ₩8,000
7. 초 기술	: ₩2,000
8. 도구와의 대화	: ₩2,000
9. 오늘의 산업디자인	: ₩1,500
10. 포장산업 경영관리	: ₩3,500
11. 가치관의 대전환	: ₩3,000
12. 포장기술 편람	: ₩20,000

※ 연락처: 당센터 홍보출판과 (TEL: 762-9462)

포장재료 코팅 방법

Coatings for Flexible and Rigid Packaging

John R. Newton ICI American Inc.

1. 개요

코팅 (Coating)에 의해 높은 차단성을 얻는 방법 중 다음 4가지 코팅 방법을 간단히 설명하고,

- ① 공압출 (Co-extrusion)
- ② 용융코팅 (Melt coatings)
- ③ 수성코팅 (Aqueous coatings)
- ④ 금속증착 (Metallizing)

현재, 유럽 시장에서 플라스틱 용기 코팅재료로 사용되고 있는 특수 PVDC (Polyvinylidene Chloride) 코팅에 (Specially for formulated PVDC Coatings) 대해 설명하며, 이 코팅재료가 미국 시장에서는 어떻게 적용되고 있는가에 대해서 기술해 보자 한다.

2. 공압출 (Co-extrusion)

공압출 기술은 이미 20여년 전부터 여러가지 형태로 적용되고 있다.

초기에는 HDPE (High Density polyethylene)와 EVA (Ethylene Vinyl Acetate)를 공압출하는 것과 마찬가지로 서로 결합할 수 있는 (acceptable bond) 올레핀류 (Olefins)와 같은 비슷한 물성의 재료가 적용되었지만, 고급 차단재로서는 60년대 중반에 이르러 미국의 Dow Chemical사가 Saranex라고 불리우는 고급 차단재를 개발하여 최초로 상업화하기 시작했다. Saranex는 5겹으로 이루어져 있고 그 전형적인 구조는 폴리올레핀 (polyolefin) / 접착제/사란 (Saran)/접착제/폴리올레핀의 구조로 되어 있다. 폴리올레핀에 나일론, 폴리에스터, 등의 다른 재료나 사란이나 EVOH (Ethylene Vinyl Alcohol)와 같은 차단성 재료를 결합시키는 것이 매우 어렵기 때문에 접착제 사용은 필수적이다.

오랜 기간의 보관수명 (shelf-life)이 요구되는 경질 (rigid) 플라스틱 용기를 만드는 경우에도 이와 똑같은 기본 개념이

적용된다. 최근에는 6층의 공압출 재료 중 하나를 재 사용이 가능한 재료로 하면 플라스틱 용기를 재 사용할 수 있다는 사실을 발견했고, 이에 따라, 그 전형적인 구조는 폴리올레핀/접착제/재생용 재료/EVOH 또는, 사란/접착제/폴리올레핀으로 되고 있다. 단, 사란은 회수·재 사용 과정에서 분해되므로 고급 차단성 수지로 EVOH를 적용하는 것이 좋다.

3. 고온 용융 압출 코팅 (Hot-melt Extrusion Coating)

고온 용융 압출 코팅 기술은 이미 오래 전부터 열봉함에 적용되어 왔다.

즉, 폴리에틸렌을 종이에 코팅하는 경우, 수분 차단성을 높일 수 있다. 그러나, 수분 차단성 이외에 다른 요소에 대한 차단성을 높이기 위해 압출 코팅이나 고온 용융 압출 코팅을 적용하는 경우는 거의 없었다.

4. PVDC 코팅

PVDC는 1800년대 중반에 처음 발견되었고, 그 후 100년이 지난 후에 이 재료를 코팅재로 적용 다른 재료와 함께 사용할 수 있게 되었다. 잘 알려진 바와 마찬가지로 내구성이 좋은 재료이며, 이미 오래 전부터 종이, 셀로판, 폴리프로필렌, 폴리에스터, 나일론 등의 재료에 적용되고 있다. PVDC는 일반적으로 다소 딱딱한 (fairly brittle) 재료이며, 보통 사용되는 두께는 약 0.0001in (0.0025mm) 정도이고, 이 경우 투습도는 0.5g/100in²·24시간 (0.5g/0.694m²·24시간)이며, 산소 투과도는 1ml/100m²·24시간 (1ml/0.694m²·24시간) 이하이다.

최근에 유럽 시장에서는 PVDC를 코팅한 플라스틱 용기의 상업화에 괄목할 만한 발전을 보이고 있고, 미국에서도 현재 개발 중에 있다. 나중에 두께 0.0008in (0.02mm) 까지 PET (폴리에스터) 병에 코팅하여 굴절 균열 (flex-crack)에 대한

저항성과 내구성이 우수하면서 높은 차단성을 갖는 병을 만드는 방법에 대해 자세히 설명하도록 하겠다.

5. 금속 증착 (Metallizing)

금속 증착은 고도의 차단성 코팅을 얻는 방법으로 개발, 발전해 왔고, 현재 피 증착 물질로는 폴리에스터, 나일론, OPP, 셀로판, 등이 적용되고 있다.

금속 증착 기술은 어떤 면에서 아직은 미완성의 기술이며, 아직 많은 가능성이 잠재해 있다. 본 란에서는 금속 증착에 대한 세부사항 설명은 생략하기로 한다. 단, ICI Americas에서 발간한 'High Barrier Materials'라는 제목의 보고서에 이에 대한 자세한 것이 설명되어 있다는 것을 알려둔다.

6. 고 찰

(1) 고급차단성재료가 코팅된 경질용기 (High Barrier Coated Rigid Containers)

폴리에스터, 비닐, 폴리프로필렌, 폴리에틸렌, 등 여러가지 플라스틱 용기에 PVDC 코팅을 적용하여 그 용기의 O₂, CO₂, 수분 등에 대한 차단성을 대폭 강화할 수 있지만, 여기에서는 폴리에스터 (PET) 용기에 코팅하는 방법 만을 대표적으로 설명하도록 하겠다.

PET 용기에 PVDC를 코팅하여 어느 정도 차단성을 강화할 수 있는가 하는 것을 정확히 시험하기 위해서 먼저 PET 용기 자체의 물성을 정확히 알아야 하는데, 그 대표적인 특성은 다음과 같다.

- ① 여타 플라스틱 재료에 비해, CO₂, O₂, 수분 등에 대한 차단성이 월등히 좋다.
- ② 충격 강도가 높다.
- ③ 압축에 대한 저항성이 크다.
- ④ 투명성이 우수하여 외관이 미려하다.
- ⑤ 순도가 높아서 최적의 식품용기로 평가받고 있다.

- ⑥ 치수 안정성이 좋다.
 - ⑦ 화학약품에 대한 저항성이 좋다.
- [表 1]에 몇 가지 차단재에 대한 투과도를 표시했다.

[表 1] 포장용 플라스틱 재료의 차단성

폴리머	CO ₂ *	O ₂ *	H ₂ O**
PET	12~20	5~10	2~4
PVC	20~40	8~15	2~3
HDPC	300	110	0.5
PP	450	150	0.5
Nitrile	3	1	5

* 기체 투과도 단위: 73°F, 100% RH에서 0.001 in/100 in²·day·atm (22.8°C, 100% RH에서 0.3937 cm/m²·day·atm)

** 투습도 단위: 100°F, 100% RH에서 0.001 in/100 in²·day (37.8°C, 100% RH에서 0.3937 cm/m²·day)

이상에서 보는 바와 같이 PET가 탄산 음료포장 용기로 가장 좋은 재료라는 데는 의심에 여지가 없다. 유럽에서도 미국에서와 마찬가지로 막대한 양의 PET가 탄산 음료포장 용기 재료로 적용되고 있다. 그러나 미국에서와는 달리 유럽에서는 맥주포장 용기로 적용되는 PET의 양이 1,300만 파운드가 더 많다.

[表 2] 유럽에서의 PET소비량(1984년도)

(단위: 백만 lbs)

분 야 별	소비량
탄산음료 (Carbonated Soft Drinks)	103.0
맥주	13.2
식용유	11.0
와인류 (Wine and Spirits)	4.4
생수 (Mineral Water)	5.4
농화학제품 (Agrochemicals)	2.2
비탄산음료 (Non-Carbonated Soft drinks)	4.4

[表 2] 참조) 이러한 차이는 영국에서 독특한 방법의 바틀링(bottling) 공정을 적용하고 있기 때문이다. 즉, 영국에서는 맥주를 병에 넣기 전에 살균처리하지만 (flash pasteurisation), 미국에서는 병에 맥주를 넣은 채로 살균처리하는 방법이 현재 적용되고 있다.

현재 2l 들이 탄산 음료포장 용기로 적용되고 있는 전형적인 PET 병은 일반적으로 코팅이 안된 폴리에스터 병보다 더 높은 차단성이 요구되지는 않는다. 그러나, PET 병을 맥주포장 용으로 사용하는 경우에는 조금 다르다. 즉, 더 높은 산소(O₂) 차단성이 요구되며, 이에 따라 PET 병의 차단성을 강화하는 여러가지 방법이 연구되어 왔다. 연구 결과

가장 경제적인 방법이 특수 PVDC 코팅을 적용하는 것이라고 알려져 있으며, 이 코팅용 레진은 다음의 조건을 만족시킬 수 있어야 한다.

- ① 코팅 두께를 균일하게 유지해야 한다.
- ② PET 병과의 접착력이 좋아야 한다.
- ③ 병이 CO₂ 압력에 견디어야 하며, 부풀지 말아야 한다.
- ④ 물적유통 과정 중에 부서지지 않도록 유연성이 있어야 한다.
- ⑤ 맥주 생산업자가 요구하는 보관수명을 유지시킬 수 있는 만큼의 충분한 차단성을 가져야 한다.

7. PVDC(여기에 제시한 차단성에 대한 자료는 ICI Viclan PVDC 834를 이용 측정 계산한 것이다.)

PVDC (Polyvinylidene Chloride) 공중합체는 결정 구조 (Crystalline Structure)를 형성하려는 경향이 강하므로 수분이나 일반 기체의 투과에 대한 저항성이 탁월하다. PVDC는 매우 우수한 차단성 폴리머 재료이며, 대부분의 무기, 유기화합물의 공격에 대한 저항성도 우수하다. 이러한 물성은 폴리머 내의 VDC (vinylidene chloride) 함량에 의해 좌우된다. 즉, 그 농도가 감소하면, 결정도 (crystallinity level)가 떨어지므로 전체적인 기체 차단성이 낮아진다. 동시에, 용해도와 분산도 (solubility dispersibility)는 증가하게 되어 필름 성형 온도 (film-forming temperature of an aqueous dispersion)는 낮아지게 된다.

PVDC 함량 90%, 기타 물질 (comonomer) 함량 10%인 경우 가장 좋은 물성을 얻을 수 있다고 한다.

PVDC 코팅은 투명하며, 무색이고 매우 강하다. 아울러 VICLAN PVDC 폴리머는 식품과 직접 접촉해도 무방한 재료로 인가되어 있다.

(1) 용기 코팅재료에 대한 요구사항

이미 오래 전부터 PVDC 재료가 사용되어 왔지만, 업계에서는 PET 용기에 적용할 수 있도록 접착력이 좋고 차단성이 우수한 특수 PVDC를 요구해 왔다. PET 용기 코팅용이 아닌 일반 PVDC는 탄산 음료의 CO₂ 내압 때문에 부풀게되며 결과적으로 코팅층이 쉽게 분리된다. 플라스틱 용기 코팅재료로 적용하는 PVDC는 반드시 다음의 물성을 가져야 한다.

- ① 용기에 대한 접착력 (Wet adhesion)이 좋아야 한다.
- ② 결정도 (Crystallinity)가 높아야 한다. → 우수한 기체 차단성
- ③ 필름 성형성이 좋아야 한다.
- ④ 유지력이 우수한 Latex (Latex with excellent keeping qualities) 형태이어야 한다.

(2) PVDC 코팅의 전형적 특성

상업적으로 적용 가능한 PVDC 코팅의 전형적인 물성은 다음과 같이 요약될 수 있다.

- ① 물 50%의 유상액 (50% emulsion of water)
- ② 4 Vols. 카보나이제이션 (4 volumes of carbonisation)에서 부풀지 말아야 한다.

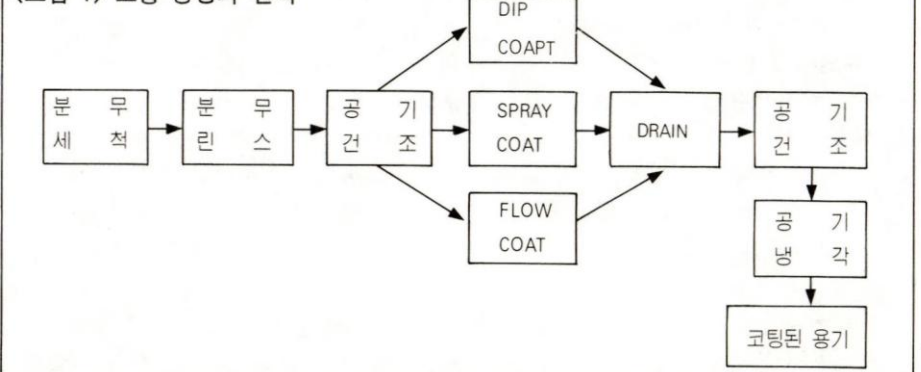
(3) 코팅 공정

PVDC는 딥 (Dip) 코팅, 스프레이 (Spray) 코팅, 홀로우 (Flow) 코팅, 등 세 가지 방법으로 PET 용기에 적용할 수 있으며, 수용성 라텍스 (aqueous latex) 상태로 용기에 코팅된다.

어느 방법을 적용하든 균일하고 접착이 잘 되며 투명하고 깨끗한 코팅을 만들 수 있어야 한다.

<그림 1>에 PET 용기 코팅 공정도와 세 가지 코팅 방법을 표시했다.

<그림 1> 코팅 공정의 선택



PVDC 사용량이 증가하면서, 특히 영국에서의 맥주포장 용기로의 사용량이 증가하면서, PVDC 코팅기가 상업적으로 생산되기에 이르렀고, PVDC 가공방법에 대한 보다 많은 것이 알려지고 있다.

그 첫번째 사항이 라텍스 가공시의 요구사항이다.

보통 50%의 유상액(emulsion)으로 공급되고 있는 PVDC 라텍스에는 gel 상태의 물질이 없어야 한다. 이 라텍스는 보통 공급되기 전에 그 입자가 0.0002in 이하가 되도록 걸러지며, 이는 공정 중에 문제가 발생하지 않도록 하는 필수적인 조건이 되고, gel 상태의 불순물 때문에 만들어지는 코팅의 결점이 없는 용기를 생산할 수 있도록 해 준다.

코팅할 PET 용기도 반드시 그 표면이 깨끗한 상태이어야 한다. 코팅 전에 세제로 닦고, 린스하고, 건조시키는 것이 좋다. 이러한 세척 공정을 없애기 위해, 병 성형기에서 나오는 PET 용기를 바로 코팅기에 넣어도 무방하다.

코팅에는 가능한 최대한 먼지 발생을 억제할 수 있는 장소에 위치해야 하며, PET 병에서 정전기를 제거해야 결점이 없고 표면상태가 우수한 코팅을 얻을 수 있다고 한다.

코팅기가 위치한 지역의 상대습도는 50% 미만이어야 한다. 낮은 습도는 건조 속도를 빠르게하며, 잠열효과(latent heat effect) 때문에 PET 용기 표면온도가 최적 필름 성형온도보다 낮아지게 된다. 결과적으로 투명성이 나쁘고 딱딱한 코팅이 얻어진다.

건조 및 마무리(Curing) 공정의 온도는 건조와 필름 성형(50°C, 122°F)이 효과적으로 될 수 있을 만큼 높아야 하지만, 아울러 용기의 수축(37.8°C, 100°F)을 방지할 수 있을 만큼 충분히 낮아야 한다. 마무리 공정은 60°C (140°F)의 온도에서 약 2분간 지속된다. (라텍스 성질에 따라 결정됨)

PVDC 라텍스는 PH 2 이하이므로, 코팅기는 부식에 대한 저항이 큰 재료로 만들어야 한다.

라텍스는 특히 스프레이 공정에서 거품을 발생시키므로, 재 순환 시스템 설계시 유의하여 거품을 제거할 수 있도록 해야 한다.

PVDC 라텍스의 보관수명은 대략 6개월 정도지만, 서리가 생기지 않도록 찬 곳에 잘 보관하면 어느 정도 연장시킬 수 있다.

이상의 주의사항을 충분히 유의한다면, PET 용기의 차단성을 높힐 수 있는 고급

품질의 투명하고 깨끗한 코팅을 얻어낼 수 있다.

코팅기는 PET 병 생산기계와 조화가 되도록 만들어져 왔으며, 현재 상업적으로 주문 제작도 가능하다. Metal Box社 및 Fibrenyle社 두 영국회사로부터 기술적 자문을 얻을 수 있으며 기계도 공급받을 수 있고, 미국의 Nordson Co. 와 영국의 GOM에서도 관련 장비를 구입할 수 있다.

(表 3) Nordson USA의 코팅기계

생 산 량 (Output)	시간당 최고 18,000병
코팅방법	병이 수평방향으로 돌고 있는 상태에서 여러개의 노즐로 분무하여 코팅
열 처 리 (Curing)	병이 수평방향으로 돌고 있는 상태로 터널식 오븐에 넣는다. 이 오븐은 Feco Corp. USA사가 개발한 것임
현 황 (Status)	개발 작업이 완료되었고, 시제품을 생산하는 중임
기 타	미국 시장용으로 0.5ℓ 들이 용기에 적용할 목적으로 설계한 기계임

(表 4) GOM UK의 코팅기계

생 산 량 (Output)	시간 당 최고 20,000병
코팅방법	PVDC 중탕(bath) 표면에서 병을 수평방향으로 회전시킨다
열 처 리	병을 수직방향으로 놓고 고온 공기터널을 통과시킨다
현 황	영국에서 최초로 개발된 기계이며, 현재 성공적으로 작동되는 것으로 알려져 있음
기 타	2.0ℓ 들이 맥주 용기에 적용할 목적으로 설계한 기계임

(4) 고급 차단성 코팅의 장점

PVDC 코팅을 적용 고도의 차단성을 얻을 수 있음으로써, 용기 제조업자는 다음과 같은 중대한 이점을 얻을 수 있다.

1) 융통성 (Flexibility)

PVDC 코팅기는 PET 병 제조기계와 연결하여 사용할 수 있으므로, 어느 경우든 필요하다면 PVDC 코팅기의 작동을 멈추게 할 수 있다.

2) 효율 (Efficiency)

PVDC 코팅은 어느 경우든 PET 자체의 물성에 영향을 주지 않는다.

PET 병이 생산된 다음에 코팅이 적용되므로 용기 자체의 생산 효율에는 변화가 없다. 즉, 코팅을 적용함으로써 PET 병 자체가 불량이 되는 경우는 없는 것이다.

3) 경제성 (Cost Effectiveness)

PVDC는 원료 상태인 경우 여타 차단성 플라스틱 재료에 비해 그 가격이 높지 않다. ([表 5] 참조)

0.0106mm (0.0004in) 두께 PVDC 코팅을 적용한다 해도 용기 생산원가에 첨가되는 원료비는 매우 낮다. ([表 6] 참조)

Nordson사의 장비는 미국의 탄산 음료 시장에 공급되는 0.5ℓ 들이 PET 병 고속 제조기계와 맞도록 되어 있으며, 스프레이 코팅방법이 적용되고 있다. ([表 3] 참조)

반면에 GOM사의 기계는 딥(dip) 코팅 방법이 적용되고 있으며 1.5ℓ 및 2.0ℓ 들이 PET 맥주병 생산기계와 맞도록 설계되어 있다. ([表 4] 참조)

(表 5) 차단성 폴리머 원료비

(단위: US \$ / lb)

폴 리 머	가 격
PVDC	1.25 ~ 1.75
PAN	1.75 ~ 2.75
EVOH	2.00 ~ 3.00

(表 6) Melinar 코팅 PET 병의 원료 가격 비교

용기 용량 (ℓ)	PVDC 중량 (g/병)	추가 원료비 (US \$/병)
1	0.9	0.003
1.5	1.2	0.004
2	1.5	0.005

(5) PVDC 코팅을 적용한 PET 용기의 특징

1.0ℓ 들이 이상의 용기에 포장된 탄산 음료(CSD) 제품의 보관수명은 유통조건이 나쁜 경우에도 CO₂ 내압 유지라는 면에서 충분히 유지될 수 있다. 병의 크기가 작아질 수록 병의 용량에 대한 표면적 비율은 증가되고 CO₂ 손실율도 커지게 된다. ([그림 2] 참조)

0.0106mm (0.0004in) 두께로 PVDC를 코팅한 0.25ℓ 들이 PET 병의 경우

45일에서 90일 사이에 15%의 CO₂가 손실된 것을 알 수 있다. (<그림 3> 참조)
 새로운 PVDC 코팅을 적용 카보나이제이션 (Carbonisation)을 높힘으로써 (5 ~ 6 vols. carbonisation) 이러한 결점을 어느정도 해결할 수 있다. 현재는 용량이 작은 탄산 음료용 용기로 보관수명이 긴 PET 병이 실제적으로 생산 가능해졌다.

CO₂ 손실을 기준으로 하는 경우, 저장온도가 높을 수록 PET 병의 보관수명은 짧아진다. (表 7) 참조)
 더운 지방에서 탄산 음료를 생산, 수송, 판매해야 하는 경우는 더 한층 용기 설계에 주의해야 한다.

이와 같은 고온 저장의 불리함에서도 불구하고, 실제적으로 그러한 조건에 맞는 용기가 설계되고 있다. PVDC 코팅은 고온에서도 CO₂ 내압을 유지시켜 준다. 0.0212mm (0.0008in) 두께의 두겹 코팅을 적용 용기의 내압 유지력을 최대화할 수 있다.

최종 소비자가 받아들일 수 있는 탄산 음료의 최저 카보나이제이션이 2.5vols. 정도라면 적도 지방에서 이 용기를 사용해도 무방할 것이라 생각된다.

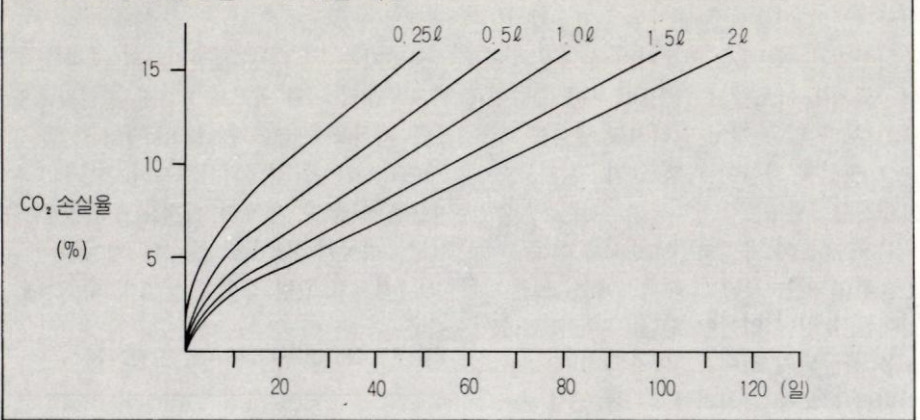
2.5vols. 카보나이제이션을 실제적인 보관수명의 한계라 가정하면, 0.0008in PVDC로 코팅한 0.25l 들이 MELINAR PET 병을 5vols 카보나이제이션으로 충전하는 경우 그 보관수명 (2.5vols. 까지 감소되는 기간)은 50주에 이르는 것을 알 수 있다. (<그림 4> 참조) 이러한 코팅을 적용하면, 고온의 기후에서도 PET 병을 충분히 이용할 수 있으며, 그 장점을 모두 활용할 수 있다는 것을 알 수 있다.

(6) 산소 차단성

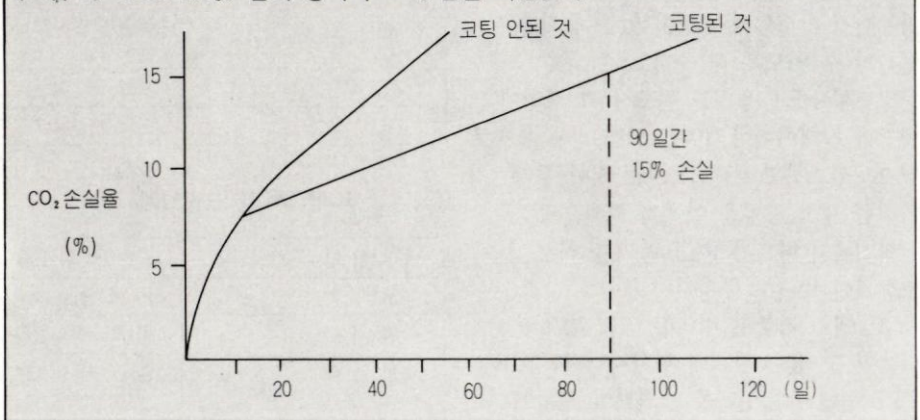
현재 영국에서 빠른 속도로 성장하고 있는 맥주포장 용기 코팅용 PVDC의 경우 한겹 코팅이면 충분하며, 맥주의 산소에 대한 민감성에 따라 4 ~ 9 개월 정도의 보관수명을 유지할 수 있다.

그러나 유럽 대륙이나 미국에서는 보다 더 산소에 민감한 맥주를 생산하는 경향이 있다. 최근의 시험 결과에 의하면, 0.0008in의 PVDC 두겹 코팅을 적용할 경우 유럽 대륙에서 생산되는 맥주에 대해서도 충분한 산소 차단성을 유지할 수 있는 것으로 알려졌고, 산소에 더욱 민감한 제품의 경우에도 충분한 보관수명을 유지시켜 주는 것으로 나타났다. PVDC 코팅 두께를

<그림 2> 용기 용량별 CO₂ 손실 특성



<그림 3> 0.25l (23g) 들이 용기의 CO₂ 손실 측정결과

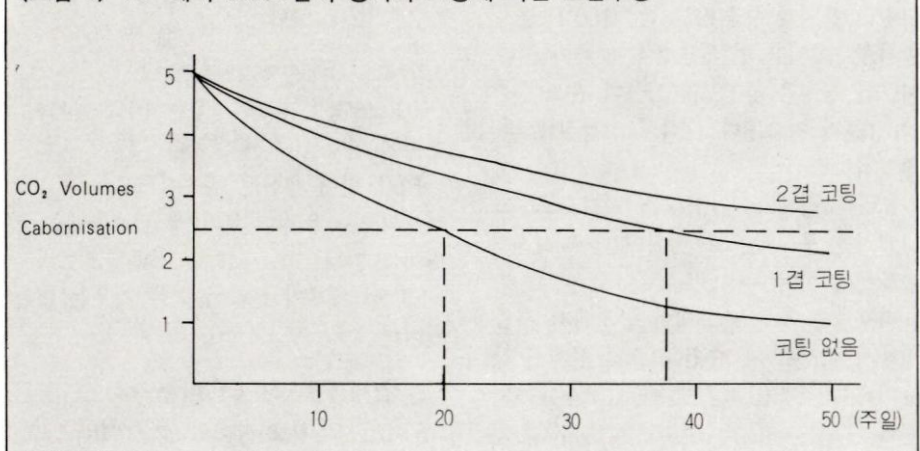


(表 7) 고온에서 15%의 CO₂가 손실될 때까지의 보관수명(Shelf-life) - PVDC 코팅된 PET병(4 Volumes Carbonisation, 0.0106mm (0.0004in) 코팅)의 경우

온 도 (°C)	보 관 수 명 (일)	
	0.25l 들이	2.0l 들이
25	109 (53)	250 (109)
30	78 (38)	158 (76)
40	41 (25)	86 (51)

괄호 안의 숫자는 코팅 안 된 경우의 보관수명 일

<그림 4> 40°C에서 0.25l 들이 용기의 코팅에 따른 보관수명



높힘으로써 차단성을 강화하는 실제적인 방법이 적용되면서 유럽 대륙 및 미국 시장에서도 PET 계통의 용기 사용량이 점차 많아지는 추세이다.

PVDC 코팅된 MELINAR PET 용기 속에 집적되는 산소 양이 계산된 적이 있는데, 여기에서는 이 집적된 산소 양과 여러가지 식품의 산소 민감도를 활용하여

실제적인 식품의 보관수명을 추정했다.
([表 9] 참조)

포도주(Wine)는 PET 용기를 바로 적용할 수 있는 대량생산 품목이다.
고급 포도주는 그 향기 보존을 위해 코팅이 요구되지만, 일상적으로 식탁에서 마시는 저급 포도주의 경우는 코팅이 안된 PET 용기로도 충분할 것으로 생각된다.

PVDC 코팅 PET 병을 적용하여 충분한 보관수명을 얻을 수 없을 만큼 고도의 차단성이 요구되는 민감한 제품은 거의 없다. (PVDC 코팅 PET 병의 식품 보호 능력을 요구되는 보관수명에 의해 결정된다는 것을 감안해야 한다)
비록 과거에 실패한 경우도 있기는 하지만, 이 코팅 기술은 아직 유용하며 또 개발 여지가 많은 분야로 주목받고 있는 기술이다.

8. 앞으로의 경향(미국 시장 동향)

이 글을 작성한 시점에서, 미국에서는 고차단성 PVDC 코팅이 적용된 PET 용기가 상업적으로 생산되고 있지는 않았다. 그러나 실험 실적으로 생산되거나 유럽에서 수입되고 있는 PET 용기가 샐러드 드레싱, 주스, 음료 등의 식품 포장용으로 이미 활용되고 있었다. 앞에서 이미 말한 바와 같이, PVDC 코팅 PET 용기에 포장하지 못할 만큼 절대적인 보호를 필요로 하는 식품은 거의 없다. 그러므로 PET 용기 적용 여부는 식품 가공업자 또는 음료 생산업자 스스로의 결정에 달려 있는 것이다.

현 시점에서 미국에서 PET 병을 가장 많이 사용하는 분야는 탄산 음료업계이며([表 10] 참조), 가장 많이 생산, 사용되는 용기 용량은 2l 들이 이다. 2l 들이 용기는 유리용기에 비해 가볍고, 경제적이며 부서지지 않는다는 장점을 가지고 있다. 그러나 <그림 2와 4>에서 보는 바와 같이 0.25l 들이 및 0.5l 들이 PET 병은 병 내부의 CO₂ 압력을 충분히 유지시키지 못하므로 충분한 보관수명을 얻기 위해 PVDC 코팅이 요구된다.

2l 들이와는 달리 0.25l 들이 PET 병은 유리병이나 금속 캔 등 경쟁 대상과 가격이 거의 대등하므로 특별한 경제적인 이점은 없다. 또한, [表 6]에서 보는 바와 같이 PVDC 코팅 가격은 과히 높지 않지만, 0.25l 들이 PET 병에 코팅을

(表 8) PVDC 코팅 두께에 따른 PET 용기 내의 산소 집적량 비교

코팅구분	산소 집적량 (ppm/일)				
	0.25l 들이	0.5l 들이	1.0l 들이	1.0l 들이	2.0l 들이
코팅안된 경우	0.12	0.11	0.09	0.08	0.07
0.0002 in PVDC코팅	0.07	0.05	0.05	0.05	0.04
0.0004 in PVDC코팅	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03
0.0006 in PVDC코팅	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02

(表 9) PET 용기에 포장된 식품의 추정 보관수명

식품 및 음료	산소흡수량 최대허용치 (ppm)	보관수명 (개월)		
		코팅안된 것 (1)	코팅된 것 0.0004 in(2)	코팅된 것 0.0008 in(3)
Can형 포장 우유, 육류, 생선류, 조류 식품, 유아식, 맥주, 인스턴트 커피, Can포장 야채, 스무프, 스파게티, 케첩, 소스	1 ~ 5	0.5 ~ 2.5	1 ~ 5	2 ~ 10
Can포장 과일, 땅콩, 스낵류, 건조식품	5 ~ 15	0.5 ~ 7	6 ~ 17	9 ~ 28
과일 주스, 드링크류	10 ~ 40	4.5 ~ 19	11.5 ~ 46	18.5 ~ 74
기름, 쇼팅, 샐러드, 드레싱, 잼, 젤리, 시럽, 피클, 올리브, 식초, 술, 양념, 땅콩 버터	50 ~ 200	23.5 ~ 94	57.5 ~ 230	92.5 ~ 370

주: (1) 산소집적량 0.071 ppm/일 기준

(2) 산소집적량 0.029 ppm/일 기준

(3) 산소집적량 0.018 ppm/일 기준

* 가장 산소에 민감한 식품류에 대한 PVDC코팅 PET용기의 보관수명 시험도 현재 진행되고 있음

(表 10) 미국에서의 병 제조용 PET수지 소비량 및 소비전망

용기구분	(단위: 1,000 톤)	
	1983	1988
정량음료병	222	288
술 병 (Liquor)	1	18
포도주 병	2	9
맥주 용기	< 1	9
식품용기	5	27
화장품 및 약품용기	5	9
기타 용기	< 1	5
필름 및 시이트	7	11
기타	11	18
계	255	394

적용하기에는 어려운 점이 많다.
그러므로, 미국에서 고급 차단성 용기 시장이 커지려면, 가격에 민감하지 않거나, 특히 PVDC 코팅의 특성이 강조되는 분야, 즉, 가벼운 식품포장, 부서지지 않는 포장에 필요한 제품, 재봉합성이 요구되는 주스 용기 등의 분야에 먼저 PET 용기를 활용해야 한다.

유럽에서 고급 차단성 재료가 코팅된 PET 용기가 가장 많이 사용되는 분야는 맥주 포장이며, 이는 특히 영국에서 병에 맥주를 넣지 않고 살균하는 공정을 적용하고 있기 때문이다. 미국의 경우는 대부분 맥주를 병에 넣은 채로 살균

처리하고 있다. 그러므로 미국에서 맥주 포장용 PET 용기 사용량을 증가시키기 위해서는 고온용 PET 병(현재 생산 가능함)을 적용하든가, 맥주는 병에 넣지 않고 살균하는 방법(flash pasteurising), 또는 여과시키는 방법(filtrating), 등을 적용하여 관련 법규에 벗어나지 않도록 해야 한다.

9. PVDC 코팅의 장점

PET 병에 PVDC 코팅을 적용하면 다음과 같은 장점을 얻을 수 있다.

- ① 우수한 투명도(좋은 미적 효과를 얻을 수 있음)
- ② 탁월한 경제성
- ③ 우수한 내압 특성
- ④ 식품과의 접촉 안전성
- ⑤ 포장재 활용
- ⑥ 우수한 치수 안정성
- ⑦ 탁월한 화학적 저항성 및 높은 충격 저항성과 강도.

결론적으로 여타 PVDC 플라스틱 용기와 마찬가지로 PVDC 코팅 PET 용기의 미래도 매우 밝다고 하겠다. ■

복합필름용 특수올레핀계 수지에 관하여

Regarding the Special Olefin Resin for Multilayer Film

山添修志

三井石油리마

I. 서론

포장재료의 복합화가 한창 진행되고 있는 최근의 경향 중에서 가장 범용적으로 이용되고 있는 재료가 폴리올레핀수지인 것은 주지의 사실이다. 그리고 폴리올레핀 수지의 대부분이 폴리에틸렌(PE) 및 폴리프로필렌(PP)인 것도 잘 알려져 있다. 그러나, 그 세부사항에 관하여 언급하는 예는 그리 많지 않다.

예를 들면, 통상 CPP라고 불리우고 있는 무연신폴리프로필렌필름에도 호모폴리머(Homo Polymer: 프로필렌 단체), 랜덤폴리머(Random Polymer: 프로필렌-에틸렌, 프로필렌-에틸렌-부텐), 블록코폴리머(Block Copolymer: Random과 동일) 등 사용되는 수지의 종류는 많다. 따라서 본 내용에서는 래디컬중합법(고압)으로 얻어지는 특수 올레핀계수지에 관해서 설명과 포장 재료에의 그 응용 요점 등을 소개해 본다.

1. 아이오노머수지

아이오노머(Ionomer) 수지는 에틸렌-메타크릴산 공중합체의 분자간에 금속 이온으로 가교(架橋)한 것으로서 미국 듀폰사가 「셀린(Surlyn)」이란 상표로 세계 각국에 공급하고 있으며 일본에서도 三井듀폰케미칼이 종래 수입판매를 하던 것을 1978년 가을부터 듀폰사와 같은 방법으로 아이오노머수지의 제조를 개시하여 「하이미란」의 상품명으로 판매하고 있다.

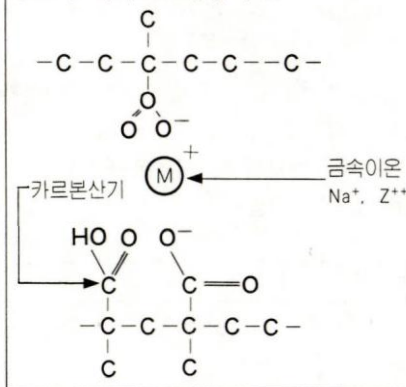
(1) 구조

아이오노머수지는 폴리에틸렌의 분자상에 카르복산기(酸基)의 측쇄가 있어서 그 카르복산기의 일부가 금속 이온에 의해서 분자간에 결합되어 있는 구조를 가지고 있다.

(2) 특징

구조상의 특징에 의해서 많은 뛰어난 성질이 생기는데 특히 금속이온에 의한 가교결합은 일반 화학결합에 의한 가교와 달라서 열에 의해 결합력이 변하고, 가열하는 것에 의해 결합력이 약해지며 냉각하면 강해지는 특징이 있다.

<表 1> 아이오노머의 구조

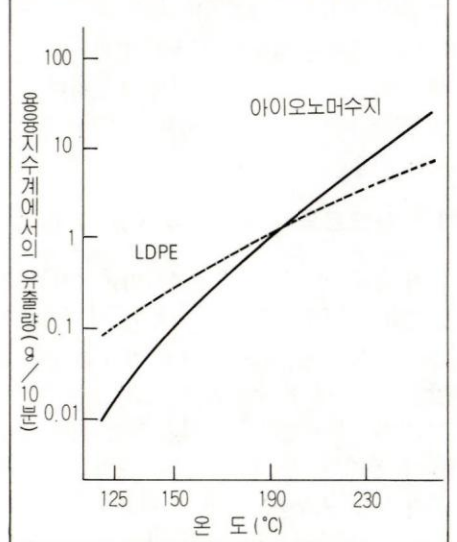


예를 들면 온도와 용융성 관계는 <그림 1>과 같이 되며, 열에 의해 이온가교가 약해지기 때문에 일반 열 가소성수지와 같이 성형할 수 있고, 동시에 가교의 존재 때문에 용융시에도 용융강도, 용융연신성이란 점에서 LDPE(저밀도 폴리에틸렌)보다 뛰어나다. 또 고화된 상태에서는 이온결합이 더욱 강해지기 때문에 강인성이 커진다.

이러한 점에서 아이오노머수지는 다음과 같은 특징을 가지고 있다.

- ① 열융합성이 뛰어나 봉합재료로서 적당하다.
- ② 매우 깊게 심교(深絞)할 수 있고, 심교조건 폭이 넓다.
- ③ 투명성이 양호하다.
- ④ 카르복산기(酸基)를 가지고 있기 때문에 금속과의 접착성이 좋다.
- ⑤ 뛰어난 내유성, 내약품성을 갖는다.
- ⑥ 내핀홀성이 뛰어나다.

<그림 1> 동일 용융수지 값의 아이오노머와 저밀도 폴리에틸렌의 용융유동성 비교



- ⑦ 대단히 강인하고, 적절한 탄력성과 유연성을 가진다.
- ⑧ 내한성이 뛰어나다.
- ⑨ 폴리에틸렌처럼 가소성형(可塑性)할 수 있다.
- ⑩ 미국 FDA 및 일본 식품포장재료의 규격을 만족시키고 있다.

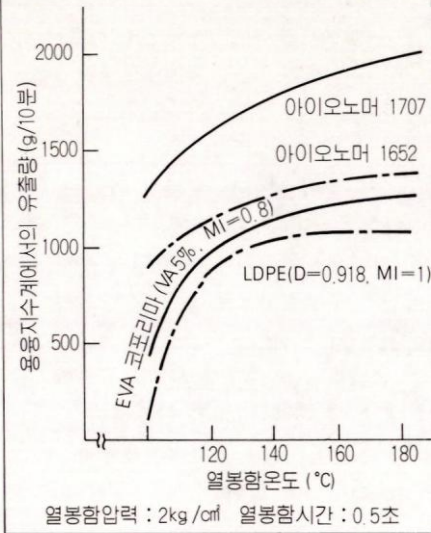
(3) 포장재료와의 적성

1) 열융합성

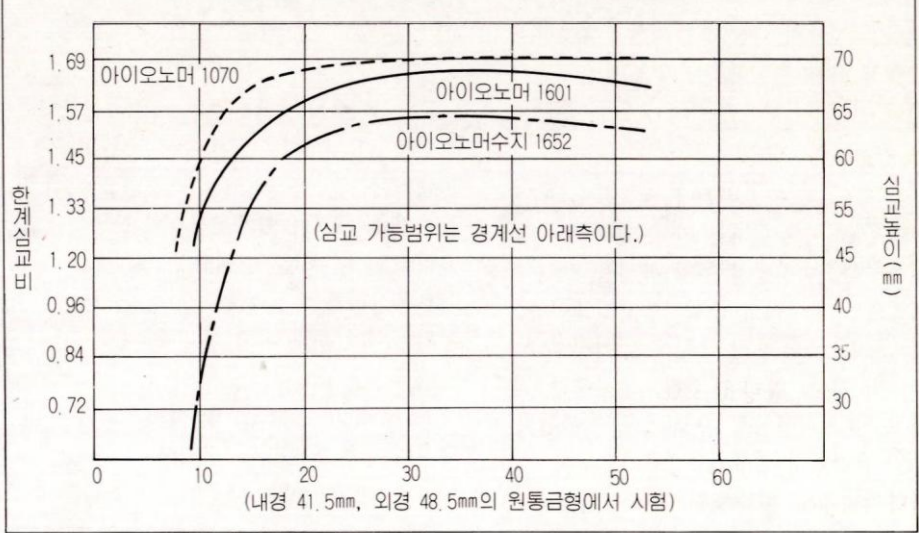
아이오노머수지의 최대 특징은 열융합성이 좋은 것이다. 특히 열융합 재료로서는 최상으로서, 저밀도폴리에틸렌의 약 10배이며, 더구나 저온으로부터 고온으로까지의 열융합온도 영역을 얻을 수 있다.

그 외에 저온융합성, 오염물부착융합성, 열융합강도 등 모든 면에서 LDPE보다 몇 단계 뛰어나며, 이 뛰어난 특징은 고속자동충전포장에서 포장속도의 향상, 봉합실패율의 절감을 가져오고 또 진공 포장, 가스치환포장에서 포장의 신뢰도를 향상시킨다.

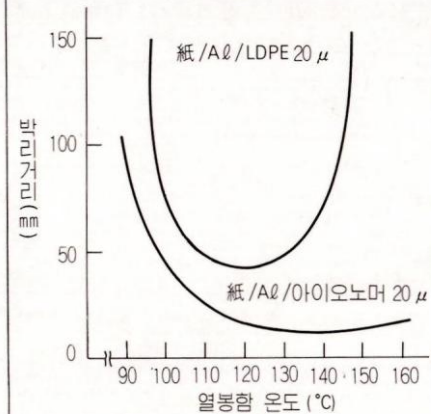
〈그림 2〉 열봉합성 (단체필름 : 50 μ)



〈그림 4〉 아이오노머 EVA의 심교성형 가능범위 비교 (두께 50 μ)



〈그림 3〉 열간씰성(熱間 Seal性)



이 측정은 압력 2kg/cm², 시간 0.5초에서 열봉합한 직후에 봉합면에 90g/10mm의 힘을 가해, 봉합면이 몇 mm 벗겨지는가를 보는 것에 의해 열간씰성의 양부를 판정하는 방법이다.
따라서, 박리거리가 짧은 것 일 수록 열간씰성이 좋고, 포장작업이 좋은 것을 나타낸다.

〈표 2〉 압출코팅에 있어서 알루미늄 박에 대한 접착성(Anchor 미처리)

라미네이트 온도 (°C)	315				280	
라미네이트 두께 (μ)	15	20	30	40	20	40
접착력						
아이오노머 1652	250	350	450	550	250	450
저밀도 폴리에틸렌	—	150	—	350	0	0

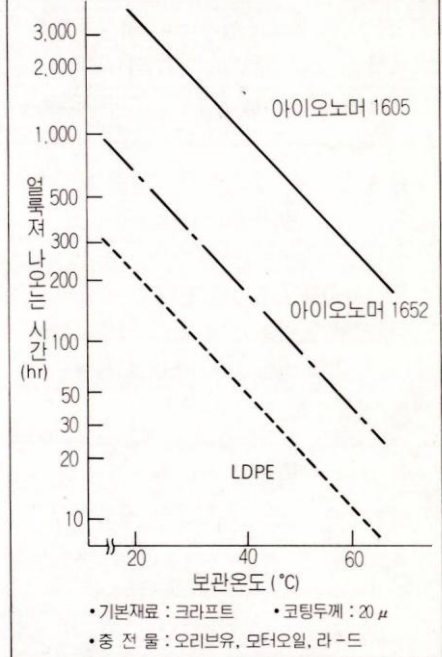
(g/15mm)

〈표 3〉 핀홀성 : Al foil / 아이오노머 또는 PE

항목	코팅 두께 (μ)	공극전후의 핀홀수개수 / 283×180cm ²		공극전후의 투습도 (g/m ² ·24hr)	
		前	後	前	後
코팅수지					
아이오노머 1652	20	0	30~60	1.0以下	40
	40	◇	20	◇	4~8
저밀도 LDPE	20	◇	100以上	◇	240
	40	◇	◇	◇	60

• 공극조건 : 결보후렉스 테스터를 사용하여 40회/min의 주기로 1분간 공극과 비틀림을 주었다.
• 핀홀 개수의 측정방법 : 283×180mm²의 시편이 수지면에 열료를 용해한 테레핀유를 도포하고, 기본 재료 면으로의 열로져 나오는 핀홀수를 측정.

〈그림 5〉 내유성



• 기본재료 : 크라프트 • 코팅두께 : 20 μ
• 충전물 : 오레브유, 모터오일, 라드

2) 심교성

아이오노머필름은 심교조건 폭이 대단히 넓기 때문에 심교포장작업의 관리가 용이해진다. 이 특징은 열간씰성과 함께 분자 중에 가교결합을 가지고 있는 아이오노머수지가 아니면 얻을 수 없다.

3) 접착성

아이오노머수지는 카르본산기를 가지고 있기 때문에 금속류나 나이에론에 대해 용융접착이 가능하다. 예를 들면, 알루미늄 박에 대해 프라이머(압출코팅법) 없이 양호한 접착력을 나타내며, 또 공압출법에서 나이에론과 접착시킬 수가 있다.

4) 내유성

아이오노머는 LDPE보다 열봉합성이 좋은데다가 동식물유, 광물유 등에 대해 뛰어난 내유성을 가지고 있다.

5) 내핀홀성

기체차단성이 좋은 PVDC나 알루미늄 박은 내핀홀성이 떨어진다. 아이오노머는 이들 필름에 도포되어 핀홀발생을 감소시킬 수가 있으며, 그 결과 알루미늄 박이나 PVDC와 같은 고차단성재료를 사용하는 포장에 보다 완벽한 밀봉을 유지시킬 수 있다.

(4) 용도

1) 필름

① 드라이라미네이션(Dry Lamination) : 나이에론이나 폴리에스테르필름과 조합시켜

가공육 진공포장, 액체나 중량물의 봉투형 포장에 적합하다.

② 공압출필름 : 나이에론(ON), PVDC, EVA 등의 각종 수지와 공압출법으로 조합되어 냉동육(Chilled Beef)를 비롯한 식품의 진공포장이나 가공육 포장의 열봉합층으로서 또 진공스킨포장의 성형성 부여 재료로서 널리 응용된다.

③ 샌드위치 라미네이션(Sandwich Lamination) : 20~40 μ 두께의 아이오노머 필름을 각종 플라스틱필름·종이·알루미늄 박 등과 PE와의 샌드위치 라미네이트에 의해 열봉합성, 특히 우수한 열간히트씰성을 발휘함으로써 자동충진 포장재료에 적합하다.

④ 적층재(積層材)의 접착층 : 금속, 목재, 종이 등에 대한 열접착성을 가지고

있다.

⑤ 스킨포장(Skin) : 용융시의 신장이 극히 뛰어나기 때문에 투명성, 성형성, 내한성 등을 요구하는 스킨포장용 필름으로서 적합하다.

2) 압출코팅

① 종이 또는 플라스틱 필름/PE/Al/아이오노머 : 알루미늄 박에 대한 접착력, 열융합성, 내핀홀성 등의 특징을 살린 대표적인 구성이며 분말식품, 건조식품, 페스트상 식품 등의 포장에 있어서 포장 속도의 향상, 불량률을 저하, 보관수명 연장, 포장작업성의 향상 등에 기여한다.

② 플라스틱 필름/PE/아이오노머 : 탠덤(Tandem) 압출코팅법이나 2도 라미네이트법에서 PE, 아이오노머의 순으로 적층된다. 아이오노머수지의 열융합성의 양호함을 살린 예로서는 ONY/PE/아이오노머가 있으며, 투명성, 내마모성을 살린 예로서는 OPP/PE/아이오노머 등이 있다.

③ 액체포장용 종이 용기 : 아이오노머는 내용물의 침투에 의한 알루미늄과 열융합층간의 박리를 방지하는 층으로서 알루미늄 박의 내측(종이/PE/Al/아이오노머/PE)에 사용된다.

또 용기의 굴곡부에 핀홀이 발생하는 것을 방지할 목적으로 판지와 알루미늄 간의 접착층으로서 사용된다.

④ 스트립포장(Strip) : 아이오노머수지의 최대의 특징인 열융합성의 양호함을 살려서 스트립포장의 열융합층으로서 사용하면 포켓을 작게 할 수 있다. 그 결과 포장재의 절약이나 포장속도의 향상을 실현할 수 있다.

⑤ 다층 종이봉투 : 크라프트지/아이오노머/Al/아이오노머, 크라프트지/PE/Al/아이오노머 등의 구성으로 아이오노머의 내핀홀성, 열융합의 양호함을 살려 흡습성수지, 화학약품의 포장에 사용되고 있다.

⑥ 기타 : 금속접착성 및 광택이 좋아서 멋진 금속외관을 얻을 수 있다. 또 포장용도와는 다르지만 아이오노머의 강인성을 이용하여 골프공의 외피로 사용되고 있는 것은 유명하다.

2. EMAA(EAA) 수지

EMAA 수지는 미국 듀폰사가 개발한 것으로서, 금속 등에 대해서 극히 뛰어난 접착성을 가진 에틸렌과 메타크릴산과의 공중합수지로서 「뉴크렐」의 상품명으로 판매하고 있다.

이 수지는 전술한 아이오노머수지와 같은 타입의 수지이다.

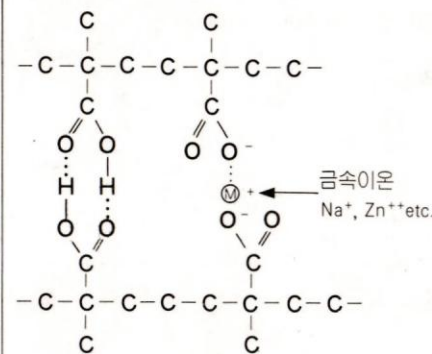
(1) 구 조

EMAA 수지는 에틸렌과 메타크릴산의 랜덤공중합체이며, 분자 중에 불규칙하게 존재하는 카르복실기가 수소결합을 하여 분자간에 가교한 열가소성수지인 반면, 아이오노머수지는 이 EMAA의 카르복실기가 부분적으로 나트륨, 아연 등의 금속이온에 의해 가교구조를 하고 있다.

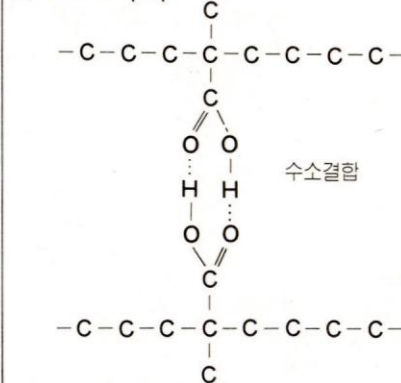
〈그림 6〉은 EMAA 및 아이오노머 수지의 구조를 나타낸 것이다.

〈그림 6〉아이오노머와 EMAA의 구조 비교

(1) 아이오노머 수지



(2) EMAA 수지



이와 같이 EMAA와 아이오노머수지는 에틸렌 메타크릴산공중합수지이며, 분자간에 가교결합을 가져서 구조상으로는 대단히 비슷한 수지이다. 이 때문에 물성면에서도 공통점은 많지만 금속이온에 의한 가교의 효과가 크고, 특히 항장력(抗張力), 강성(剛性), 경도(硬度), 내충격성 등의 면에서는 아이오노머수지가 약간 뛰어나다.

(2) 특 징

① 분자 중에 카르복실기를 가지고 있기 때문에 알루미늄 박 등의 금속과의 접착이 뛰어나다.

② 용점, 연화점이 낮아 뛰어난 열융합성을 나타낸다.

③ 수소결합에 의한 가교구조 때문에 용융시의 점도가 높고, 뛰어난 열간선풐성을 나타낸다.

④ 취기가 대단히 적다.

⑤ 흡습성이 낮아서 수지의 취급이 용이하다.

⑥ 아이오노머수지에는 미치지 못하나, 분자간의 수소결합으로 양호한 강인성, 내핀홀성을 나타낸다.

⑦ 에틸렌과 메타크릴산과의 공중합 때문에 열에 대해 비교적 안정하다.

⑧ 미국 FDA 및 폴리에틸렌규제 기준에 합격하고 있다.

(3) 포장재료에의 적성

1) 접착성

EMAA는 카르복실기를 가지기 때문에 알루미늄 박 등의 금속과의 접착성이 뛰어나다.

LDPE와 같은 고온에서의 산화나 혹은 알루미늄 박 표면의 코로나 처리를 하지 않아도 충분한 접착력을 얻을 수 있다.

2) 열융합성

EMAA는 용점이 낮고 또 카르복실기의 수소 결합 때문에 열융합 조건 하에서의 용융점도가 높아 봉합부의 수지 떨어짐이 적다. 아이오노머수지의 열융합성의 우수함은 이미 널리 알려진 바이지만, EMAA의 열융합성도 아이오노머 1652와 거의 같은 수준에 있으며 뛰어난 성능을 가진다.

3) 열간선풐성

EMAA의 우수한 열간선풐성은 봉합부가 냉각고화하는 단계에서 수소 결합에 의해 용융점도가 높아져 용융상태의 열융합 강도가 강한 것에 기인한다. 아이오노머의 우수한 성능의 하나로 열간선풐성이 있지만 EMAA의 열간선풐성은 아이오노머 1652와 거의 동등하다.

4) 저취성(低臭性)

최근 식품포장재의 분야에 있어서 포장 재료의 저취화 및 내용물의 맛을 변화시키지 않는 경향이 강하게 요구되고 있다.

EMAA의 취기는 아이오노머 1652와 비교하여 대단히 낮아 극히 뛰어난 저취성을 나타내며, 또 천연수를 내용물로 한 경우 EMAA는 내용물의 맛에 대한 영향이 적어 높은 수준의 저미성

(低異味性)을 가진다.

5) 흡습성

300℃ 전후의 고온으로 가공하는 압출 코팅의 경우, 흡습량이 400ppm 이하라면 전혀 문제없이 가공할 수 있지만, 600 ppm 이상으로 되면 압축막면이 거칠게 되기도 하고 극단적인 경우에는 막이 망목상(網目狀)으로 된다. EMAA는 MAA 함량이 높아짐에 따라 흡습성도 강하게 되나 MAA 함량 12wt%에서 포화 흡습량은 400 ppm이며, 압출코팅용 그레이드의 흡습성은 적다. 이 때문에 아이오노머와 같은 방습대 포장의 필요가 없고, 또 수지의 취급상에서 흡습성을 걱정할 필요도 없다.

6) 활성, 분말부착성

자동충전포장에 있어서는 포장기계의 적성면에서 포장재료의 활성이 요구되는 경우가 있는데, EMAA (1108 SR)은 아이오노머 (1652 SR)와 동등한 활성을 갖는다.

또 분말건조식품포장의 경우, 습기를 싫어하는 내용물이 많기 때문에 포장 재료의 밀봉성이 요구된다. 분말이 봉합부에 부착된채로 봉합이 이루어지면 완전밀봉되지 않은 것이 있는데, EMAA는 대전성이 약하여 분체부착성도 약하다.

7) 내핀홀성

포장재료의 실제 사용상황을 보면 포장 작업, 수송, 상점진열시에 주름 등이 잡히는 기회가 많이 발생한다. 이 때에 핀홀이 발생하면 실용차단성은 측정치로부터 저하되어 버린다.

EMAA는 아이오노머에는 약간 떨어지지만 수소결합에 의한 가교구조를 가지고 있기 때문에 LDPE보다 훨씬 뛰어난 내핀홀성 및 알루미늄 박 보호성을 가지고 있다.

8) 돌기강도

내용물의 형상, 중량에 따라서는 돌기 강도도 중요한 특성이 된다.

EMAA는 아이오노머에는 미치지 못하지만 수소결합에 의한 가교구조 때문에 높은 수준의 돌기강도를 가진다.

9) ESCR, 내유성

EMAA의 ESCR은 MAA의 함량이 높을수록 양호하다.

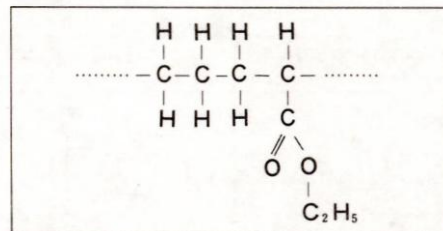
(4) 가공시의 주의점

가공에 관해서는 흡습성 이외에

아이오노머와 똑같은 사항에 주의를 요한다. 특히 EMAA가 들어있는 채로 압출기를 정지하는 것은 절대로 피해야 하며, 또 LDPE와의 상용성이 좋지 않기 때문에 파지시에 성형기의 부분적인 오염에 주의를 요한다.

3. EEA

EEA는 에틸렌과 에틸아크리레이트를 랜덤으로 공중합시킨 에틸렌—에틸아크리레이트공중합수지로서 다음과 같은 구조를 가지고 있다.



EEA는 EVA (에틸렌초산비닐공중합수지)와 많이 닮은 특성을 가지고 있으나 EVA와 비교하면 다음과 같은 특징이 있다.

① 열안정성이 뛰어나다: 열에 의해 분해가 시작되는 온도가 EVA보다 약 40℃ 높다.

② 부식성이 없다: 만일 열에 의해 분해된 경우라도 성형기나 금형을 부식시킬 걱정이 없다.

③ 유연성이 있다: EVA보다 약간 유연하고, 저온영역에서의 유연성에 뛰어나다.

④ 전기 저항이 크다.

(1) 특 징

1) 열 안정성

EEA는 열분해온도가 EVA보다 높기 때문에 고온가공이 가능하다. 또 반복 압출을 한 경우라도 큰 물성변화 없이 안정하다.

2) 유연성

EEA는 동일 코모노머 (Co-monomer)량에서 비교하면 EVA보다도 유연하고 특히 저온으로 될 수록 그 차이가 커진다.

3) ESCR

EVA와 같이 ESCR이 극히 뛰어나다.

4) 전기특성

EVA와 비교하여 유전정접(誘電正接)이 적고, 체적고유저항이 높다고 하는 특성이 있다.

(2) 포장재료에의 적성

1) 압출라미네이트 분야

고온가공성이 뛰어난과 동시에 타재료와의 접착성도 양호하기 때문에 EVA보다도 훨씬 폭넓은 분야에 응용할 수 있다.

2) 인플레이션필름 분야

투명성이 양호하고 또 고온가공성이 뛰어나기 때문에 일반 필름을 비롯 HDPE, PP 등 다른 수지와의 다층 필름에 그 특성을 발휘한다. ■

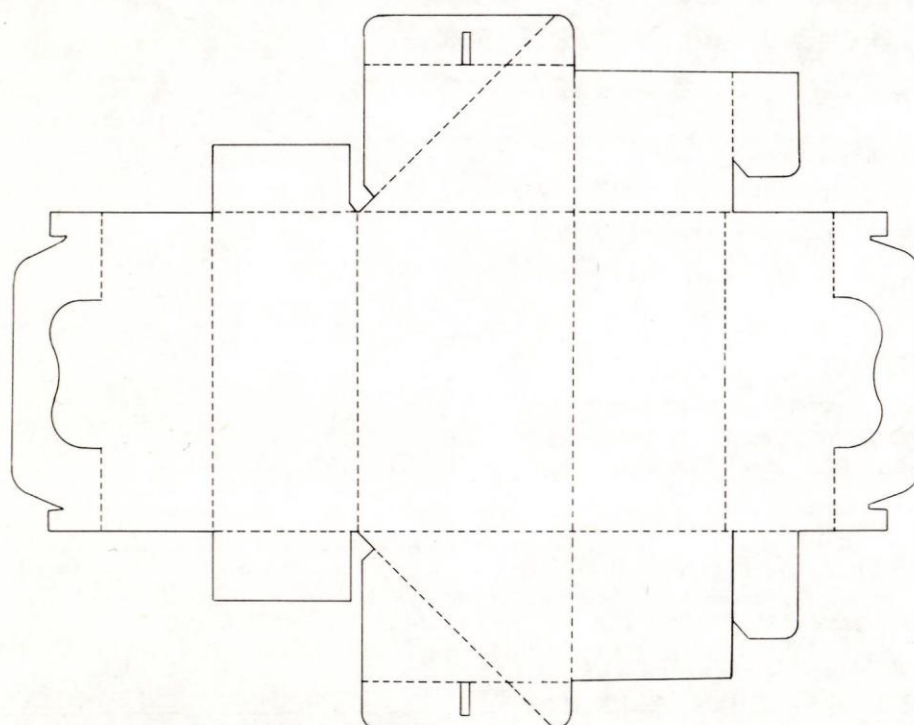
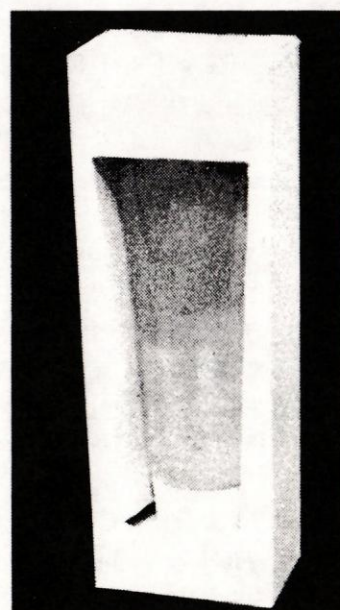
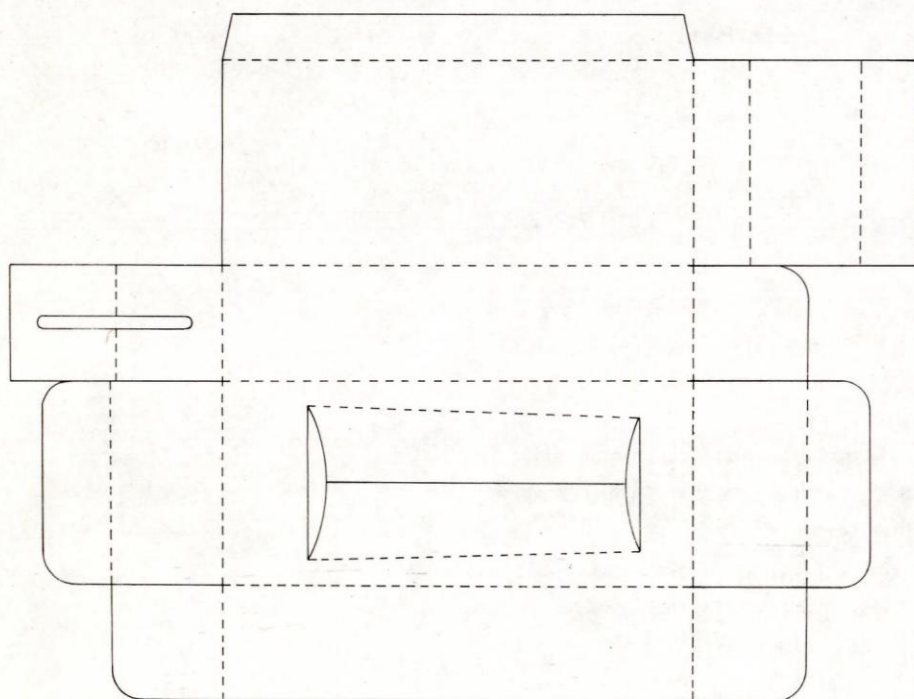
참고자료

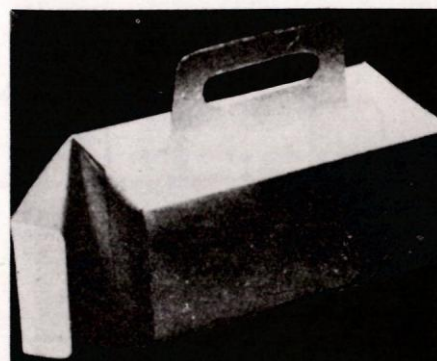
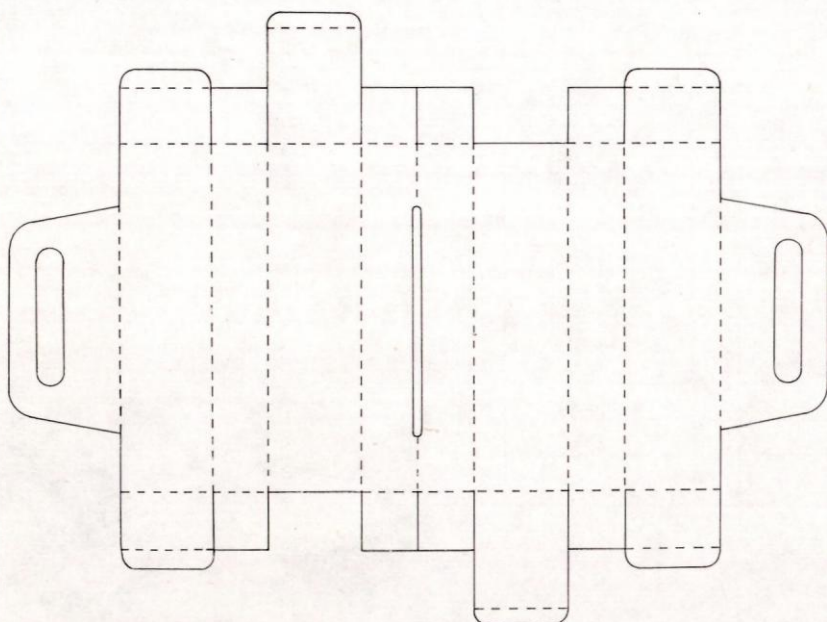
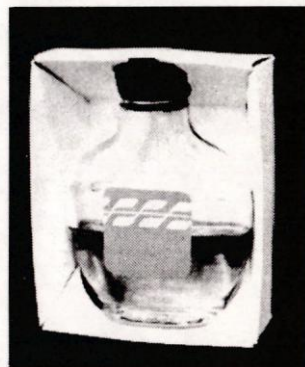
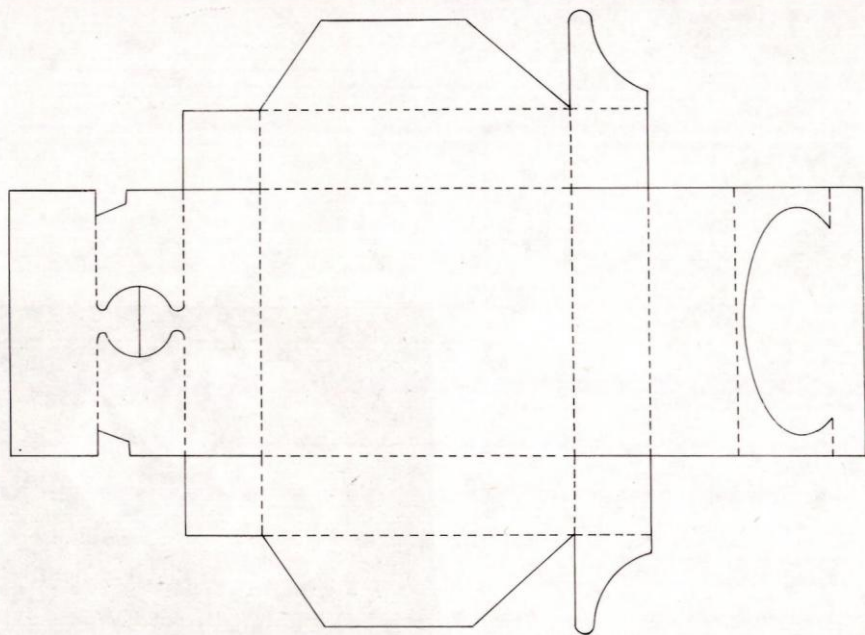
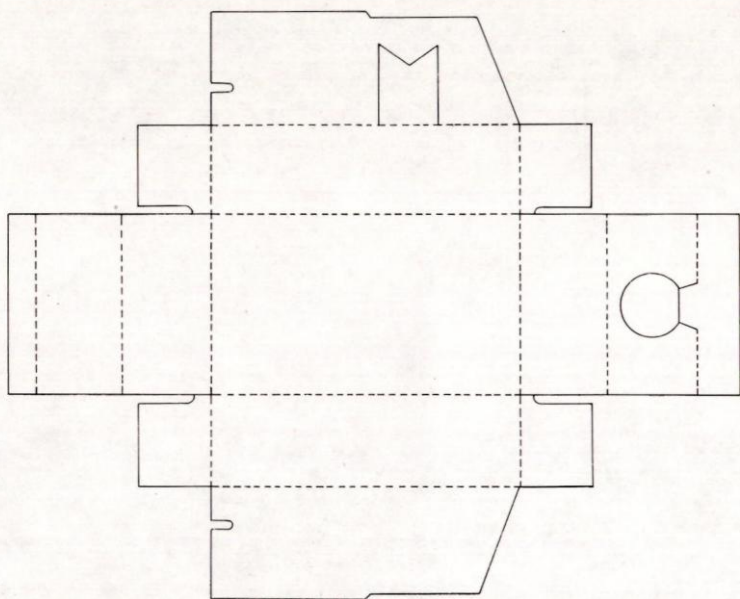
1. 三井 石油化学: 「하이미란」 카탈로그
2. 渡辺: 콘버-팅 3월호 (1986년)
3. 三井 石油化学: 「EUAFLEX-EEA」 카탈로그.

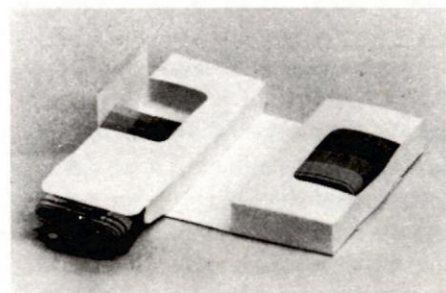
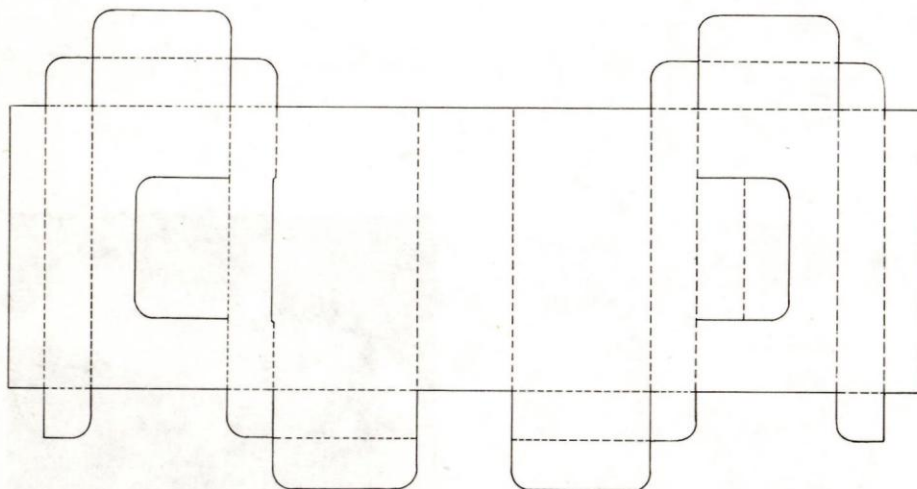
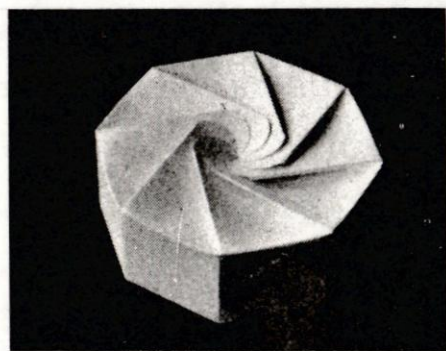
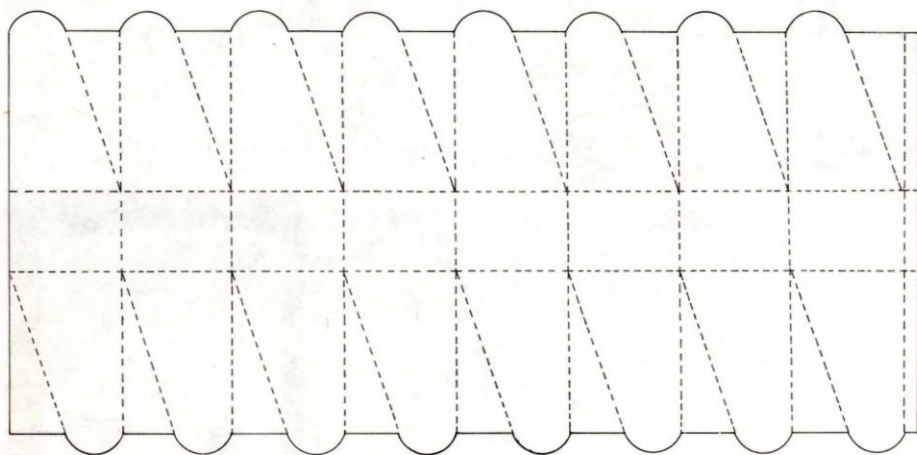
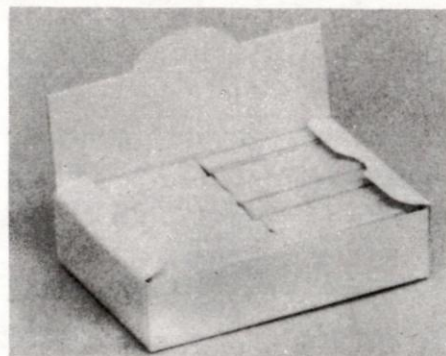
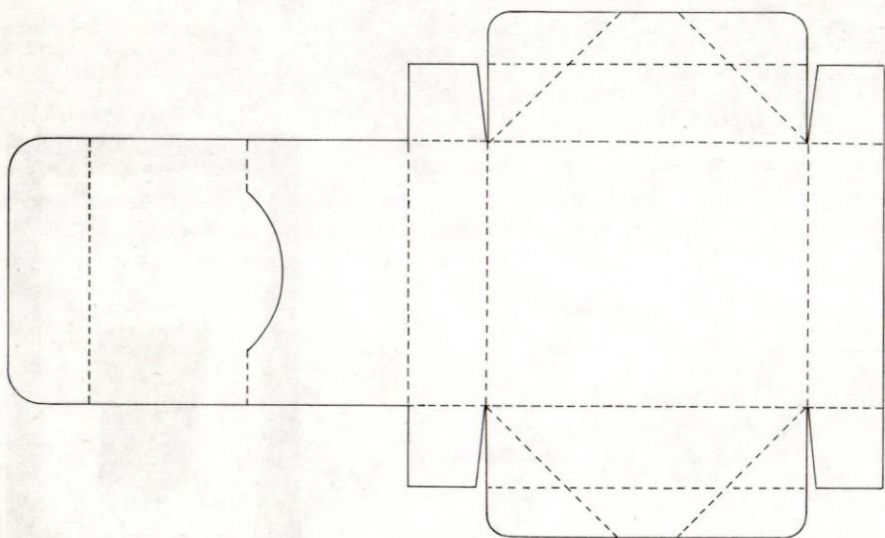


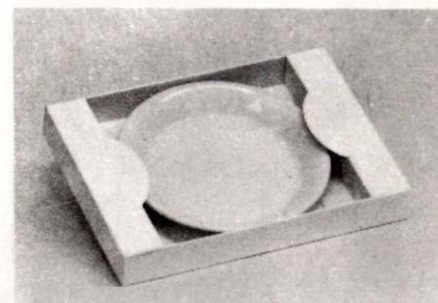
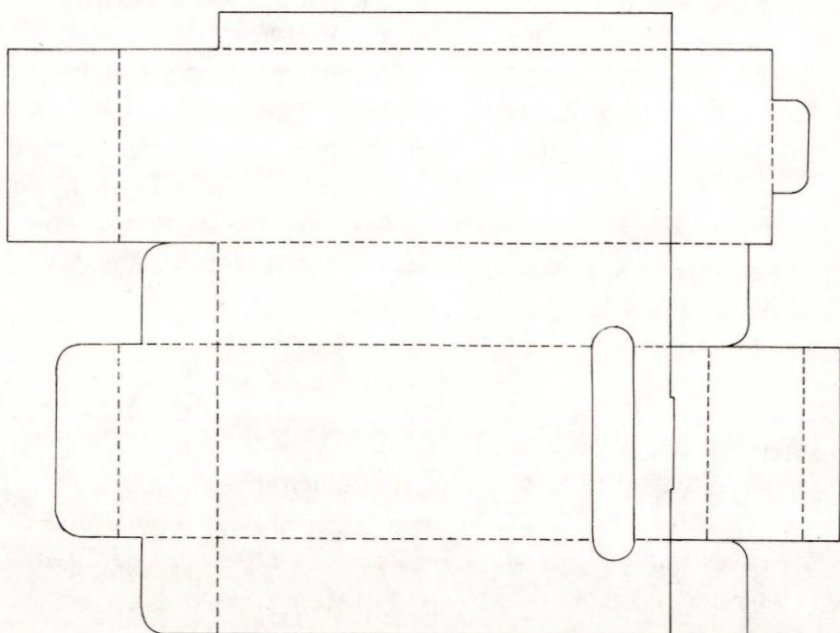
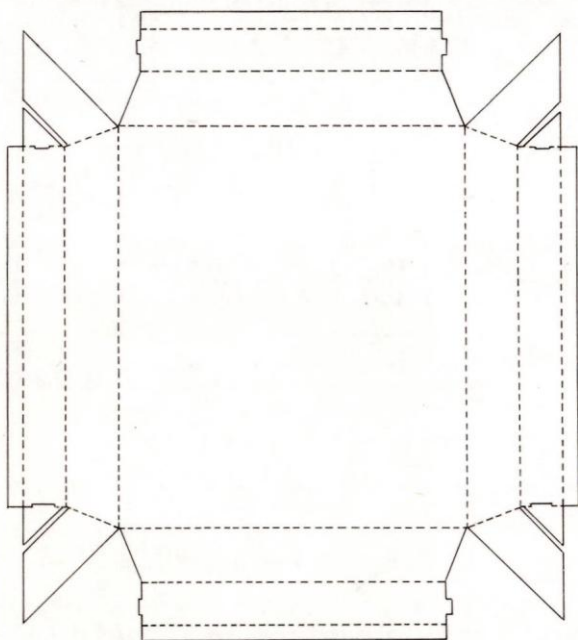
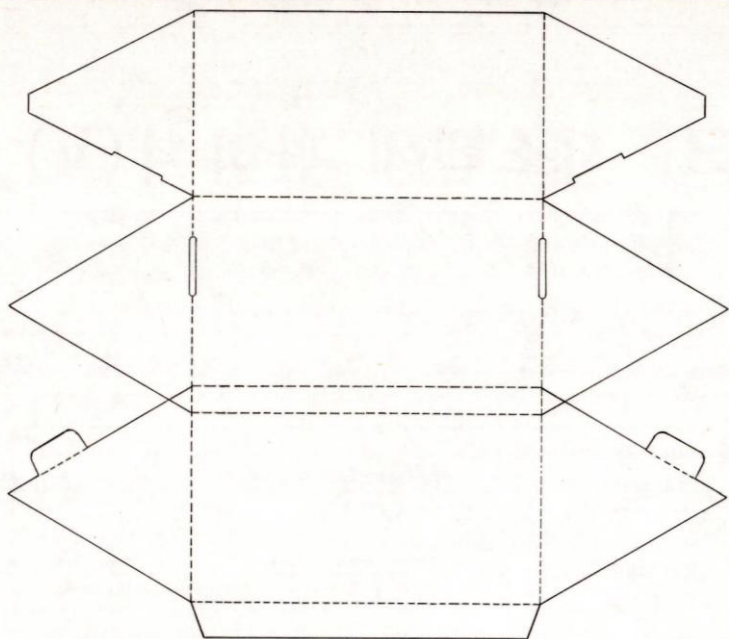
紙器의 形態와 構造 (Ⅶ)

Shapes & its Construction of Paper Containers









판매시점 정보관리(POS) 시스템에 관하여 (V)

Regarding the Point of Sale System

(9) 필름마스타란?

1) 필름마스타의 역할

POS 시스템에서 상품포장재와 용기에 인쇄된 바코드 심볼은 규격에 맞는 정밀도, 품질관리가 요구된다. 통상의 제판, 인쇄공정에서 이 규격을 만족하는 가장 좋은 인쇄의 기본(심볼 원판)이 되는 것이 필름마스타이다.

소스마킹된 바코드 심볼은 온 세계의 판독장치로 읽혀질 가능성이 있어 이러한 심볼에 대해서는 일정한 기준에 따른 엄밀한 정밀도, 품질관리가 필요하다. 그러나 심볼의 정밀도, 품질유지를 위해 특별한 제판, 인쇄공정을 채용하면 마킹 단가가 높아진다. 이 심볼의 정밀도 관리와 마킹 단가의 문제를 동시에 해결하는 방법이 필름마스타의 채용이다. 즉, 심볼을 인쇄하고자 하는 통상의 제판, 인쇄공정에 있어 가는선(細線)의 재현 특성(바 폭의 굵기와 흐트러짐 정도)을 검토해 놓고 이 특성에 따라 설계된 필름마스타를 채용하면, 통상의 제판, 인쇄 공정에서 일정 기준 내의 정밀도 품질을 갖는 심볼의 인쇄를 얻을 수 있다.

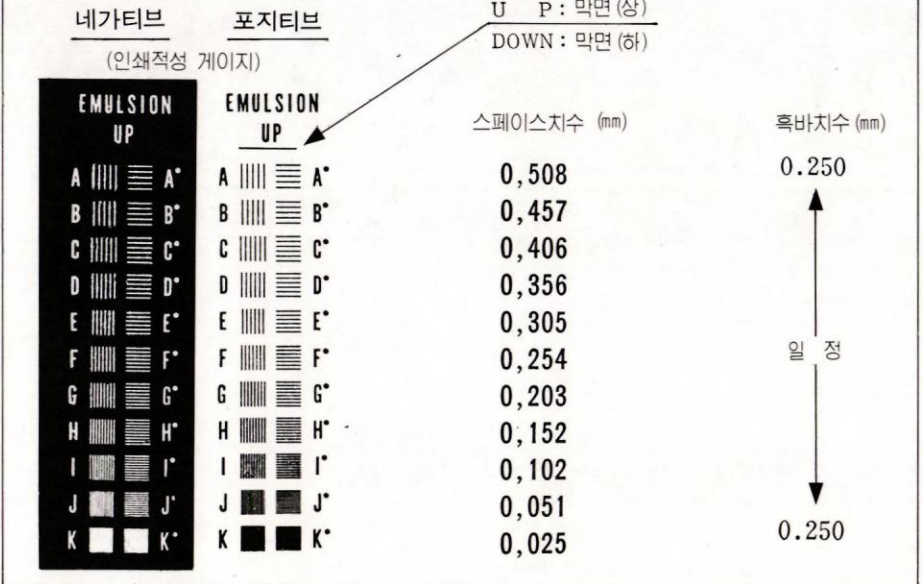
심볼의 구성에 필요한 모든 정보가 들어 있는 필름마스타는 소스마킹을 뒷받침하는 중요한 기본 요소의 하나라고 할 수 있다.

2) 인쇄 적성 범위의 파악

필름마스타를 작성하는 데에는 우선 인쇄 적성 범위를 파악해 놓는 것이 필요하다. 바 폭의 굵기는 인쇄기, 인쇄방식 및 인쇄매체(피 인쇄 재료, 잉크) 등 조건의 상위에 따라 다르기 때문이다. 인쇄에 의한 바 폭의 굵기를 측정하는 방법으로서 인쇄 적성 게이지(〈그림 1〉 인쇄 적성 게이지의 치수 구성 참조)의 사용이 편리하다.

적성 게이지의 측정방법은 다음과 같다.

〈그림 1〉 인쇄 적성 게이지의 치수구성



바코드 심볼을 인쇄하는 방법과 똑같은 조건(제판, 인쇄기, 인쇄매체 등)으로 인쇄 적성 게이지를 인쇄한다. 인쇄된 A~K 까지의 게이지 중에서 흑 바끼리 최초로 접촉되어 있는 게이지를 목측 판정한다. (판정용 샘플은 인쇄시부터 인쇄 종료까지 수시로 발체 검사한다.)

• 판정에: 가장 굵은 흑 바에 접촉한 게이지가 E 또는 E*, 가장 가는 흑 바에 접촉한 게이지가 G 또는 G*라면 이 인쇄 적성 범위는 E-G 또는 E*-G*로 판정한다.

게이지의 판정 결과, 사전에 산출된 「인쇄 적성 범위에 의거한 심볼 사이즈(확대율)와 바 축소량」의 표와 조회해서 적정한 바 폭의 축소량과 심볼 사이즈를 갖고 필름마스타가 작성된다.

3) 필름마스타의 주문 요령

작성에 필요한 사양 항목은 다음과 같다.

- ① 코드 번호. (13연 또는 8연 코드 및 JAN, UPC, EAN의 구분)
- ② 심볼의 배율(표준 사이즈에 대해

0.8배~2.0배 사이즈가 있다.)

〈예〉인쇄 적성 범위 E~G 라고 지정해도 좋다.

③ 바 폭 축소량(축소 치수 또는 인쇄 적성 범위 E~G 라고 지정해도 좋다.)

④ 인쇄방식(凸판, 평판, 그라비어 등)

⑤ 필름의 종별(포지티브, 네가티브, 막면 상 또는 하의 구분)

• (주) 막면 상, 하: 화상을 정면으로 봐서 막면이 앞쪽일 때 「상」, 뒷쪽일 때가 「하」이다.

⑥ 상품명(필요에 따라서 지시한다.)

⑦ 수량, 기타(주문 내용에 따라 제판 방법, 심볼의 인쇄 방향이 필요할 때가 있다.)

• (주) 필름마스타는 가능한한 최종 공정에서 사용하기 바란다.

(10) 인스토퍼마킹이란?

1) 인스토퍼마킹의 개요

식품 타입의 점포에서 취급하고 있는 상품 중에는 천연 3품(정육, 생선, 청과)과 일배품(日配品) 등 상품의 성격상 소스 마킹이 적합하지 않은 것과, 본래 소스

〈그림 2〉 포지티브 타입 화일마스타



마킹이 바람직하지만 현실로는 아직 소스 마킹되어 있지 않은 상품이 있다. 이들은 소매단계에서 그때마다 마킹을 실시할 필요가 있다. 이렇게 소매단계에서 마킹 기기를 사용해서 라벨에 심볼을 인쇄하여 상품에 첨부하는 것을 인스토어마킹이라고 한다.

2) 인스토어마킹을 하는 상품

- ① 천연 3 품, 일배품, 기타(포장 형태가 소스마킹에 적합하지 않거나 시기적으로 소스마킹이 맞지 않는 상품 등)
- ② 본래 소스마킹이 바람직하지만, 현실로는 소스마킹되어 있지 않은 상품.

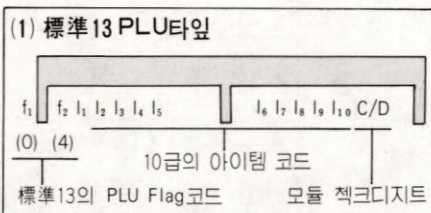
3) 인스토어마킹을 하는 장소

- ① 점포 내 (Back Yard)
- ② 가공센터
- ③ 소매업에 상품을 납품하는 도매업자 등 (위탁)

4) 인스토어마킹용 표준코드 체계

인스토어마킹 상품도 소스마킹 상품과 같은 스캐너로 자동판독되기 때문에 규격 심볼의 코드 체계에 준할 필요가 있다. 그러나 표시하는 내용은 인스토어마킹의 경우, 각각 기업의 상품관리기준과 목적에 따라 변한다. 다음에 인스토어마킹을 위한 표준코드 체계를 간단히 설명한다.

① 표준 13연 PLU (가격이 없는 코드)



Flag(04) 이것은 인스토어마킹의 PLU 타입을 표시한다.

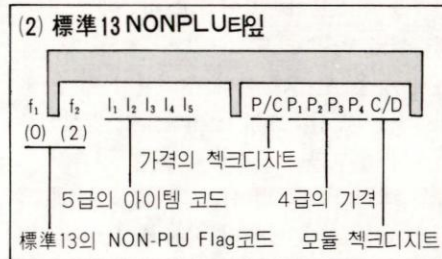
이것은 10연의 상품 아이템코드를 판독

해서 컨트롤러의 상품 마스타에 의해 대응하는 상품명, 금액을 검색하고, POS 터미널에 표시해서 영수증으로 인쇄한다.

• 적용상품 : 단일품 관리를 필요로 하는 의약품, 잡화류(대형 점포용의 다연수의 상품코드)

• 마킹 기기 : 탁상프린터 등

② 표준 13연 NONPLU 타입 (가격이 들어 있는 코드)



Flag(02), 이것은 인스토어마킹의 NONPLU 타입을 표시한다.

• (주) Flag(2)를 1연으로 하고 아이템코드를 6연으로 사용하는 방법도 있다.

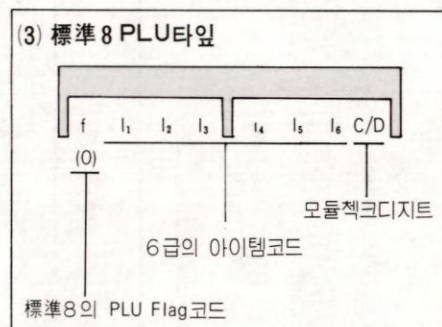
각 기업의 상품코드 체계와 연동되면 최적이다.

이 타입에서는 5연의 상품코드를 판독해서 상품명을 지정하고 라벨 위에 인쇄되어 있는 금액도 판독해서 POS 터미널에 표시함과 더불어 영수증을 발행하는 것이다.

• 적용상품 : 천연 3 품을 중심으로 하는 계량 표시 부착 상품.

• 마킹 기기 : 계량프린터 (탁상프린터)

③ 표준 8연 PLU 타입 (가격이 없는 코드)



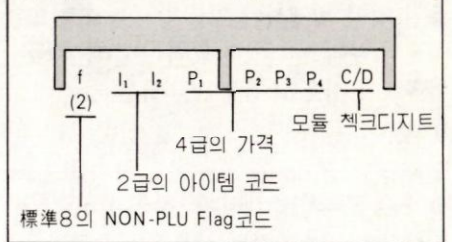
단축코드로 Flag(0), 이것은 인스토어마킹의 PLU를 나타낸다.

• 적용상품 : 일반식품, 과자, 일배품 등

• 마킹 기기 : 핸드라벨러 (탁상프린터)

④ 표준 8연 NONPLU 타입 (가격이 들어 있는 코드)

(4) 표준 8 NONPLU타입



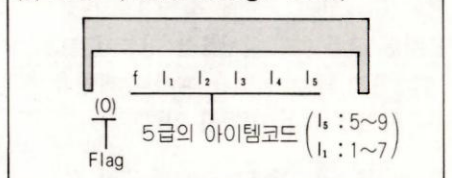
Flag(2), 이것은 인스토어마킹의 NONPLU 타입을 나타낸다.

이 타입은 상품코드가 2연이기 때문에 단일품 관리를 필요로 하지 않는 부문 관리 등의 경우에 사용된다. 직접 금액을 바코드 중에 인쇄한다.

• 마킹 기기 : 탁상프린터 (계량프린터)

⑤ LAC 6 연 (Local Assign Code)

(5) LAC (Local Assign Code)



인스토어마킹용의 특수코드로 5연 이내의 아이템코드를 설정하는 PLU 타입의 코드이다. 이것은 8연보다 적은 연수가 필요한 경우 핸드라벨러를 경량화하고, 사용하기 쉽게 하자는데에 목적을 두고 개발된 코드인데, 사용될 수 있는 상품 아이템 수가 한정된다는 점에 주의해야 한다.

• 적용상품 : 소회전 상품 등

• 마킹 기기 : 핸드라벨러

이들 인스토어마킹 코드는 마킹하는 대상 상품에 따라 최적인 코드를 POS 시스템을 도입하는 사용자와 메이커 등이 도입시에 합의하여 선택하고 사용하는 것이 바람직하다.

(11) 입력의 방법에 대해서

1) 입력의 개요

POS 시스템의 입력은 크게 나누어서 JAN, UPC, EAN 등으로 상품에 소스 마킹된 바코드 심볼과 점포 차원에서 인스토어마킹된 바코드 심볼을 자동판독 (스캐닝) 하던가, 금전출납원이 종래의 금전등록기처럼 키보드로 입력하는 두가지 방법이 있다. 자동판독 방식에서는 구입면(천연식품의 점포 내 포장분을 포함)이나 매상면에서도 데이터량이 극히 많아지기 때문에 상품 마스터에 맞춰 정확하게 바코드 라벨을 작성하고 라벨의

오손이나, 이슬이 맺히거나, 기름에 저는 등의 것이 발생하지 않도록 주의하고 또 라벨의 부착을 일정하게 하는 등의 자동 판독하기 쉬운 조건을 보존하는 것이 중요하다.

2) 자동 판독기(스캐너)를 사용하는 경우

이것은 소스마킹된 상품과 인스토어 마킹된 상품의 바코드 라벨을 스캐너로 자동 판독시키는 방법이다. 고정 스캐너를 사용할 경우는 상품의 바코드가 어떠한 방향에서도 판독창구면에 이어져 초속 2m 정도의 속도로 이동되면서 판독된다. 핸드 스캐너를 이용할 경우는 바코드 라벨에 핸드 스캐너의 판독구를 갖다대므로서 판독된다. 특매품 등 라벨을 이용하지 않는 것이라던가 수가 극히 적은 것, 라벨을 붙이기 어려운 상품에 대해서는 체크(Checker) 근처에 품목별로 바코드 표시된 상품코드 일람표를 만들어 놓고, 그 상품의 매상이 있을 때마다 라벨을 사용하도록 하는 방법이 있다.

3) 키 셋(Key Set) 방식에 의한 경우

POS 터미널에는 특정 상품의 키가 미리 고정되어 있어 예를 들면 두부가 팔릴 때에는 미리 두부로 결정되어 있는 키를 누르면 자동 판독과 함께 입력이 가능한 방법이다.

4) 매뉴얼 입력의 경우

POS 터미널에는 스캐너 이외에 종래의 금전등록기와 마찬가지로 키가 붙어 있다. 이 경우는 데이터를 가능한한 간명화 하는 것이 좋다. 타임 서비스, 재고 정리 등의 할인액 입력에 사용된다.

기업과 점포에서 사전에 정해 놓은 「상품관리 구분」에 따라서는 그 상품군의 소분류 정도로 일괄 관리하는 것이 있다.

이 경우 Key-in 하게 되는데, 라벨에 소분류의 코드를 인쇄해서(2연 정도의 짧은 코드) 이것과 금액을 입력한다. 또 특별히 회전이 빠른 상품(예를 들면 계란)은 2연 정도의 코드를 매뉴얼 입력해서 PLU 처리를 하는 경우가 있다.

상품에 따라서는 5개나 10개를 한꺼번에 파는 경우가 있는데, 그 경우는 한개씩 자동 판독시키는 것보다 한개만 자동 판독시키고 갯수를 곱해서 넣는 쪽이 빠를 경우가 있다. 이때는 매뉴얼에 따라 조작하는 것이 좋을 것이다.

기타 라벨 등이 완전치 못해서 자동 입력할 수 없는 사태가 일어나면 매뉴얼 입력하는 것이 있다.

POS 시스템을 이용할 경우는 기업과 점포의 특징, 상품관리의 방법, 필요한 장부, 전표류 등에 따라 입력 데이터의 작성 방법이 달라지기 때문에 전 종업원에게 데이터 작성에 대해서 철저히 주시시켜 놓는 것이 중요하다.

5) 계량기에 의해 입력하는 경우

천연식품에는 다듬어서 포장·계량·가격 부착하는 상품이 상당히 많이 있다. 이것을 인스토어 마킹이라고 하는데, 계량기로 품번 코드, 단위, 단가, 중량, 가격 등을 한 포장마다 수집해서 입력 데이터를 작성, 그것을 인-라인 방식으로 스토어 컨트롤러에 입력해 가는 것과, 그들 데이터를 품번마다 집계해서 카세트와 플로피 디스크에 넣어서 적시에 스토어 컨트롤러에 판독시키는 것이 있다.

(12) PLU란

PLU란 Price Look Up의 약어로서 POS 터미널의 매상등록시, 가격표시에서 상품의 단가를 입력시키지 않고, 상품 개개에 부여된 코드만을 입력하고, 스토어 컨트롤러의 상품 마스터 화일에 미리 기억되어 있는 단가, 품명, 부문 코드, 할인율 등을 색인해서 자동적으로 금액등록을 하는 것을 말한다.

1) PLU를 위한 시스템 구성

일반적으로 PLU를 행하기 위해서는 <그림 3>과 같은 시스템 구성이 된다. 우선, 개개의 상품에 첨부되어 있는

바코드 심볼을 POS 터미널의 고정 스캐너로 스캐닝하면 그 내용이 구내 회선을 경유해서 스토어 컨트롤러에 보내지고, 여기서는 미리 작성, 기억되어 있는 상품 마스터 화일로부터 이 코드에 대응하는 상품의 단가, 품명, 부문 코드, 할인율을 색인해서 이들을 POS 터미널에 반신한다. POS 터미널에서는 이들의 정보를 토대로 자동 등록, 매상금 계산 영수증 발행을 순식간에 할 수가 있다.

2) PLU를 실시하면……

PLU에 의해 자동 등록을 하는 것의 특징을 열거하면 다음과 같다.

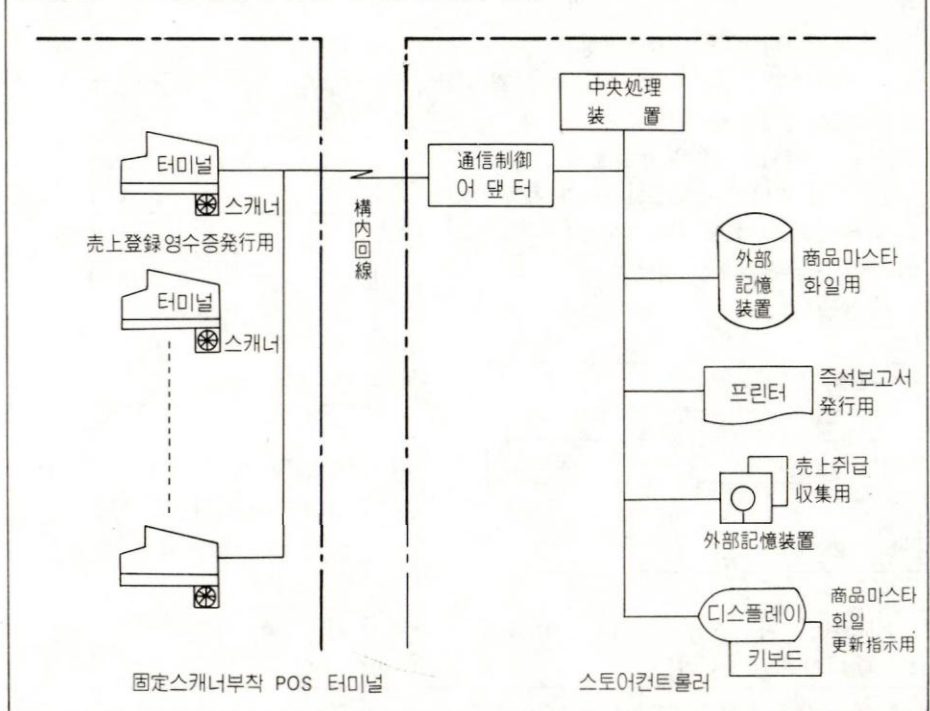
① 상품에는 상품코드만이 인쇄 또는 첨부되어 있으므로 가격의 변경은 컨트롤러의 상품 마스터 화일을 바꾸기만 하면 되어 단가 변경이 경제적이고 용이하며 터미널로부터의 등록 차이가 없어진다.

② 상품 코드 단위로 매상이 파악되므로, 단일품 수준에서의 매상관리, 이익율관리, 재고관리 등 각종 관리 수준이 향상된다.

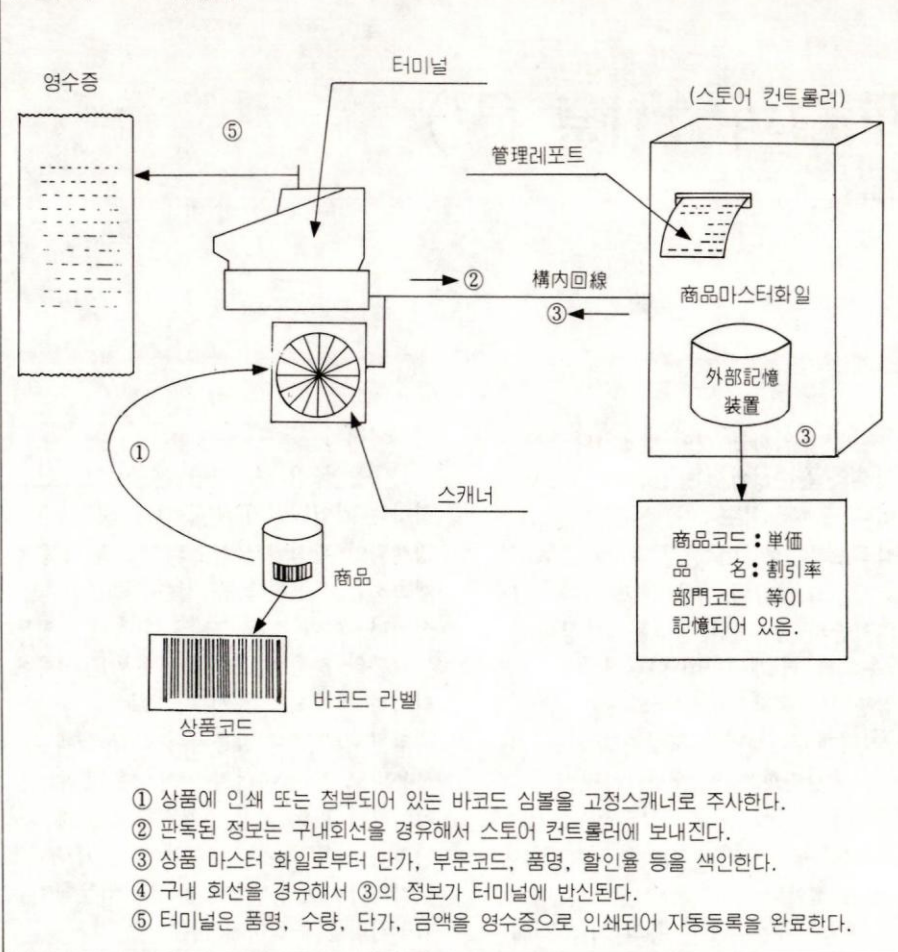
③ 상품코드에 대응하는 구체적 상품명을 영수증으로 적을 수 있어 고객 서비스가 향상된다.

④ 점두에 진열하는 전상품의 상품코드 체계를 작성하고, 인스토어 마킹하는 상품에 대해서는 바코드 발행기에 의해 라벨을 작성, 상품 첨부할 필요가 있다.

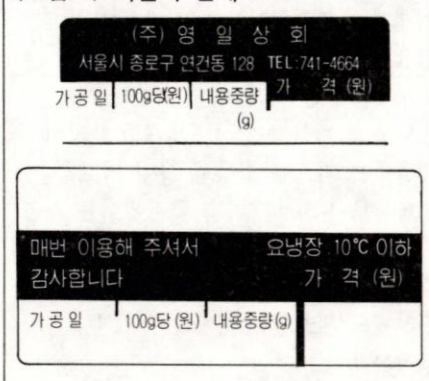
<그림 3> PLU를 행하기 위한 시스템 구성도 (예)



〈그림 4〉 PLU 概念圖



〈그림 5〉 라벨의 일에



⑤ 바코드 라벨의 인자품질이 기준 이하일 때 스캐너는 판독이 불가능해 지므로 인자품질의 관리를 철저히 할 필요가 있으며, 판독이 불가능할 때 최대 13연의 상품 코드를 텐키에 의해 입력할 필요가 있다.

⑥ 스토어 컨트롤러의 다운 또는 회선장해가 발생한 경우 PLU가 불가능하게 되고, 그래서 가격의 등록을 할 수 없으며, 매상등록에 지장을 가져오므로 그 대비책이 필요하게 된다.

(13) 계량라벨의 설계와 표시 항목

“라벨은 상품의 얼굴”이라고

말하여지는 것처럼 올바른 표시를 하는 것이야말로 소비자가 안심하고 상품을 사는 것이 될 수 있다. 그래서 라벨을 설계하는데 있어 몇가지의 포인트를 들어 보면, 먼저 색의 경우에는

- ① 청과의 경우, 오렌지 계통의 또렷한 느낌을 주는 색
- ② 정육의 경우, 핑크 계통의 색
- ③ 생선의 경우, 푸른 계통의 또렷한 느낌을 주는 색
- ④ 모든 야채의 경우, 크림 계통의 청결한 느낌을 주는 색

이 각각은 소비자에게 저항감을 주지 않는 색이라고 일반적으로 말하여지고 있다.

단, 단색 인쇄뿐만이 아니라 가능하면 2색 이상의 색을 사용하면 디자인 이미지도 좋다고 생각된다. 기타 포인트로서는

- ① 가격의 항목은 적색 테두리 등으로 둘러싸면 소비자(특히 노인)와 금전등록 담당자에게 있어서는 대단히 편리한 느낌을 준다.
- ② 특히 소형 팩과 청과물 같은凸, 凹이 있는 상품은 너무 큰 라벨이 아닌 작은 라벨이 바람직하다.

③ 정성들인 상품 라벨이 물에 젖는 등으로 해서 파손되어 버리지 않도록 용지도 55kg 정도의 것이 바람직하다 등이 있다

일본의 소매업은 셀프서비스 방식의 판매가 완전히 정착되었다. 소비자의 입장에 서서 언제, 어디서, 누가 만든 것인가 등 계량라벨의 표시 항목에 대해서 법적 규제가 있는데, 여기서는 식품 위생법을 중심으로 어떠한 규제가 있는가를 설명한다.

① 용기 포장한 상품에 붙이는 라벨 원칙적으로 6호 활자(2.5mm) 이상의 크기로 인쇄한다.

② 표시하는 주요 항목 명칭, 제조년 월 일 또는 가공년 월 일, 제조처 소재지, 또는 가공처 소재지, 첨가물, 색소, 원재료명, 사용방법 및 보존방법

③ 표시는 보기 쉬운 곳에 나타낸다.

④ 제조년 월 일 및 가공년 월 일의 표시방법

(1987. 1. 1 제조) 등의 요령으로 표시할 수 있지만 ('87. 11), (7. 11), (11, '87) 등으로 해서는 안된다.

⑤ 주소의 표시(제조처, 가공처의 소재지)

행정구획명에 따라 올바르게 기재한다. 이렇게 해서 작성된 계량라벨은 POS 시스템용 계량프린터로 발행한다. 동시에 바코드 라벨도 발행되어 상품에 붙여 진열대에 진열되게 된다. (다음호에 계속)

流通 시스템의 理論과 實際 (V)

Theory & Practice of Physical Distribution

37. 물류비에는 어떠한 것들이 포함되는가?

(물품을 움직이는데 직접 소요되는 비용 외에, 그것을 위한 정보 전달비용이나 인건비도 포함된다).

물류 즉 물적유통이란 제품을 물리적으로 최종 수요자까지 옮기는 활동을 말한다. 따라서 물류비는 이러한 활동에 따라 발생하는 모든 비용을 가리키며, 구체적으로는 제품의 포장비, 창고의 보관비, 창고로부터 트럭 등에 적재하기 위한 하역비, 트럭이나 철도 등으로 운반하는 수송비 등이 있다. 예를 들면, 셔츠를 생산자로부터 도매상, 소매상으로 운반하는 단계에서 가격표시 명찰을 붙이기도 하고 비닐봉투에 넣기도하는 과정을 「유통가공」이라 이름을 붙여서 여기에 소요되는 비용도 포함된다.

이 외에 물적유통을 위하여 필요한 창고나 트럭터미널 등의 고정적인 시설에 대한 비용이나 정보전달에 사용한 비용도 당연히 물류비에 속하게 된다. 정보전달에 사용된 비용이란 예를 들면, 자사제품을 트럭회사에 운반하라고 지시할 때의 전화요금이나 전표대 등을 말하며, 물론 이러한 물류 행위를 관리하기 위한 인건비도 물류비에 포함된다.

이와 같이 물류비는 복잡하게 연결되어 있고 정확하게 파악하는 것이 어렵기 때문에 기업에 따라서 물류비의 개념은 구구각색이다. 예를 들면, 물류시설의 상각비(償却費)를 비용에 포함하고 있지 않은 경우도 있다. 그러나 인건비나 자재, 에너지 등이 비싸짐에 따라 물류비는 매년 증가하고 있으며, 이것을 정확히 파악하는 것은 기업에 있어서 더욱 더 중요해 지고 있으므로 타 기업, 타업종과의 비교로서 자사의 정확한

물류비를 파악하는 것이 필요하다.

일본의 운수성에서는 1977년 3월에 각 기업이 공통의 척도에서 물류비를 파악하도록 「물류비 산정 통일기준」을 만들어, 그 보급에 힘을 쏟고 있다. 이 통일기준의 기본적인 개념은, 통상의 「재무회계」의 개념만이 아니라 경영관리의 목적으로 작성되는 「관리회계」의 개념을 도입하고 있는 점이며 「관리회계」의 개념이라면, 경영비의 항목이 하나씩 확실히 파악할 수 있기 때문에 물류비의 정확한 파악을 할 수 있는 셈이다.

또 포장, 수송, 보관 등의 기능 외에 물류를 순서에 따른 「영역」의 개념을 도입한 것도 새로운 점이다. 운수성에 의하면 「영역」은, 다른 회사로부터 상품, 원재료 등을 조달하는 조달물류비, 회사 내의 공장으로부터 창고 등으로 물건이 이동할 때의 사내물류비, 판매물류비 반품물류비, 폐기물류비의 5가지로 나누고 있으며, 이 하나 하나에 관해서의 인건비, 재료비 등의 지불항목을 산정토록 하고 있어서 한눈에 그 기업의 물류비 문제점을 알 수 있도록 되어 있다.

운수성에서는 「통일기준」의 대상을 일단 제조업과 도·소매업에 두고 있으나, 음식 등의 서비스업 등에도 충분히 적용할 수 있다고 보고 있다. 단, 통일기준을 채용하고 안하고는 어디까지나 기업의 자주성에 맡기고 있다.

38. 물류의 시스템화란 어떤 것인가?

(상품의 보관, 수송, 하역 등을 합리적으로 조합시켜서 비용의 절감을 도모하는 것이다.)

수송, 보관, 하역 등의 기능을 유기적으로 조합시켜서 물류비를 최소화 하자는 것을 물류의 시스템화라고 한다.

물류의 시스템화에는 두가지의 측면에서

생각되어야 한다.

하나는 국민 경제적인 관점이고, 또 하나는 기업경영의 관점이다. 국민 경제적인 관점에서 물류의 시스템화를 재촉하는 요인이 되는 것은, 우선 성에너지이다.

일본의 경우 에너지의 대부분은 석유에 의지하고 있고, 그 석유의 대부분이 수입된 것으로서 자동차나 선박 등에 사용되고 있는 에너지 사용량은 총 에너지의 11% 이상을 차지하고 있다. 이러한 상황 속에서, 트럭이 빈 채로 달리거나, 하나의 제품을 운반하는데 최단거리를 운행하지 않는다는 것은 에너지 낭비라고 할 수 밖에 없다.

또, 공해 발생을 될 수 있는한 억제하는 관점에서도 시스템화가 필요하다.

현재, 일본 내의 수송량의 대부분은 트럭에 의지하고 있어, 개개의 트럭이 배출하는 가스는 상당한 양이 되고, 고속도로나 트럭터미널 근처에서는 소음 공해가 문제로 되고 있으며, 또 노동력의 확보나 도로, 철도 등의 사회자본에 대한 투자에도 시스템화의 방향은 크게 관계하고 있다.

한편, 기업 경영의 관점에서 보면, 물류비의 절감이 물류 시스템화를 촉진하는 요인이 되며, 특히 인건비나 모든 자재의 가격 인상으로부터 물류비를 잘 억제하는 것이 기업에 있어서 중요한 문제로 되고 있다.

일례로서, 시스템화가 별로 진행되지 않은 메이커의 경우, 공장에서 도매상 또는 소매상으로 제품을 운반할 때, 단일 공장이라면 문제는 별로 생기지 않으나, 여러개의 공장에서 각각 다른 상품을 생산하고 있는 경우, 각각의 공장으로부터 각각의 상품을 보내게 되어 시간 손실의 가능성이 높아지게 된다. 더우기 재고상태를 전체적으로 파악하는 것이

어렵기 때문에 항상 상품 부족 혹은 과잉재고의 위험에 처해지게 된다.

그러나, 시스템화가 잘 이루어진 기업의 경우에는 공장과 수요처 사이에 중간 기지로서 배송센터를 두고 있으며, 또 본사(판매부문)와 공장, 배송센터의 사이에는 컴퓨터가 연결되어 있어서 상품의 재고 상황이나 판매 상황 등을 손쉽게 알 수 있다. 따라서 전사적인 재고관리가 가능하게 되어 경비절감을 도모할 수 있다. 더우기 배송센터에서는 일괄하여 물품 구매를 갖추고 있고 계획적인 수송체계가 조직되어 있으므로 상품 수송은 빠르게, 더구나 수송비는 싸게 된다.

39. 일본에 있어서 육상화물 운송 체제는 어떠한가?

(총 화물수송량의 90% 정도가 트럭운송이며, 철도 이용은 저하 현상을 보이고 있다)

트럭에 의한 화물의 수송은 다른 수송기관과 다른 큰 특징이 있는데, 그것은, 도로만 있으면 목적지까지 거의 그대로 운반할 수 있다는 점이다. 더구나 1965년 이후 간선도로를 중심으로 도로의 정비가 급속히 진행되었기 때문에 트럭운송은 완전하게 일본의 화물수송의 주역의 자리를 차지하고 있다.

하지만, 이 모든 것은 전부 전문 트럭업자가 수송하고 있는 것은 아니고, 트럭수송의 70%는 기업 자체 보유차량으로 운반하며, 전문 트럭업자가 운반하는 영업용은 30%에 불과하다.

그러나 요즘에는 자가 수송에 비해 영업용 차의 이용이 눈에 띄게 증가하는데, 그 이유로서는 자가용 차를 가진 기업이 물류비를 재평가한 결과, 「수송은 수송전문업체에게, 맡기는 것이 싸다」라고 판단하기 때문이다.

한편, 옛부터 일본 화물수송의 중심적인 역할을 다한 철도화물수송도 지금은 완전히 적자상태에 허덕이고 있다.

왜 이러한 현상이 일어났는지는 여러가지 이유가 있겠으나, 무엇보다도 자동차와의 경쟁에서 뒤지기 때문이다.

고속도로망의 정비는, 스피드라고 하는 점에서도 트럭 쪽으로 유리하게 움직이고 더구나 트럭은 움직이는 범위가 넓으며 또 파업 등에 의한 불안정한 수송이나 경영 악화에서 오는 운임 인상, 여객 중심적인 카드 편성 등이 「철도 이용 회피」를 가속시키고 있다.

40. 일본의 내항 화물수송 (内航貨物輸送)은 어떠한가?

(중량화물, 특히 원재료의 장거리 수송이 주류를 이루고 있으나, 1척뿐인 업자가 과반수 이상을 차지하고 있다).

내항 화물수송은 육지운송이나 항공에 비해서는 미미한 존재이나, 사방이 바다로 둘러싸인 일본의 지리적인 특성 때문에 일본 국내 화물수송의 중요한 위치에 있다.

1976년도의 내항 화물수송은 톤수로 4억 6천 9백만으로 9.3%에 불과하나, 수송 톤 킬로로는 천 9백 4십 6억톤 킬로로서 전체의 52%를 차지하고 있다.

수송 톤수에 비해 수송 톤 킬로가 많다고 하는 것은, 중량화물을 장거리 운반하는 예가 많다고 하는 것으로서, 품목별로는 석유제품이 1위, 이어서 철강, 석회석, 시멘트, 석탄, 석재의 순이며 이들은 내항 화물의 80%를 차지하고 있다.

내항 해운이 국내 수송의 중요한 역할을 완수하게 된 것은 대량으로 싸게 운반할 수 있다는 점이며, 금후 해운업계에 있어서 필요한 것은 생활 관련물자(잡화)수송의 개척이며, 이것은 물류비를 억제하고 성에너지로 연결된다는 의미에서도 중요한 것이다.

한편, 내항 해운업계는 약 95% 정도가 자본금 1억엔 미만의 중소기업이며, 소위 선박이 한척 뿐이라는 선주가 절반 이상을 차지하고 있다. 이를테면 영세적인 내항업자가 전국에 복적거리고 있다는 셈이다.

한편, 해리에 의한 화물수송도 최근 주목을 모으고 있다. 특히, 3백km 이상의 장거리 해리는 육상의 도로 혼잡을 막고, 무인으로 트럭을 운반하기 때문에 노동력 부족의 완화에도 상당한 역할을 담당하고 있다.

41. 화물수송에 있어서 컨테이너화의 이점은?

(하역의 합리화, 성력화가 가능해지며 육지와 해상의 일관수송이 가능하다)

컨테이너란 원래 「용기」, 「넣는 물건」이라고 하는 의미를 가지고 있으나 유통분야에 있어서는 일반적으로 화물수송을 위하여 개발된 일정한 용적을 가진 상자 형태의 수송용기를 가리키며, 해륙일관수송(海陸一貫輸送)용으로서 물류의 합리화를 위해서 최근 급속하게

보급되고 있다.

그중 보급이 가장 활발한 것은 수출·수입에 사용되는 해상컨테이너이며, 국내 수송의 컨테이너 보급율은 그리 높지 않다.

국내에서 가장 흔히 컨테이너가 사용되는 예로서는, 철도화물로서 장거리를 운반하고 역에서의 말단수송은 트럭으로 운반하는 케이스로서 일본 국철이 프레이트라이너(컨테이너화물 특급)를 도입한 이래 컨테이너수송이 꾸준히 증가해 왔다.

화물 운송부문에 있어서 컨테이너 사용이 꾸준히 증가하고 있는 이유는 컨테이너화가 물류 합리화의 기본이라던 기본이라고도 할 수 있는 유니트로드(물품을 모아 기계로 하역하기도 하고 수송하기도 하는 것) 기능을 갖고 있기 때문이다. 유니트로드(Unit Load) 시스템이 보급되기 이전에는, 예를 들면 잡화라도 한품목 한품목을 수송하고 있었기 때문에 그때마다 사람의 손을 거쳤으나 유니트로드시스템 채택 이후에는 하역기계를 도입할 수 있고, 더구나 물건의 파손이나 분실방지, 포장비 절약 등이 가능하게 되었다.

특히, 컨테이너는 철도에서 자동차 혹은 배 등 서로 다른 수송기관으로 옮겨 실을 때도 시간이 소요되지 않기 때문에 팽리트와 나란히 유니트로드시스템의 기둥이 되고 있다.

42. 일본 창고업계의 문제점은?

(임지난, 토지가격상승 등으로 종합 물류업으로의 변신이 과제이다)

영업창고는, 보통창고, 냉장창고, 수면창고로 나눌 수 있으며, 창고업의 특성으로서는 입지 산업적성격 장치산업적성격을 들 수 있으나 최근에는 창고업의 존립기반에도 중대한 변화가 일고 있다.

그중 첫번째로는 보관 수요가 왕성한 대도시에서의 토지 확보가 곤란해졌다는 것으로 설사 준비할 수 있다고 해도 적정 규모의 확보가 어려워져 이제에는 유통단지가 입지의 중심이 되어 가고 있다.

두번째로는 토지가격, 건설비 등의 현저한 상승으로서, 영업성이 희박한 점이다.

세번째로는 성력화, 합리화에의 대응이 문제이다. 창고업은 지금까지 보관 기능을 중심으로한 정적산업이라

일컬어져 왔지만, 최근에는 영업창고가 물류 전체의 흐름 중에서 중핵적인 위치를 차지하고 있어 배송, 유통가공, 재고관리 기능을 겸한 종합 물류업으로서의 요청이 강해졌기 때문에 새로운 투자가 필요하게 된 것이다.

더욱이 창고 분야의 심한 경쟁도 창고업의 종합 물류업화에 자극을 주고 있다. 따라서 영업창고업계는 산업계가 스스로 건설하여 운영하고 있는 자가창고나 물류자회사, 게다가 무면허 영업을 하고 있는 창고 등과의 경쟁에서 우위 확보를 위해서는 창고 기능 뿐만이 아닌 관련 물류업무를 담당하여 물류를 시스템화하고, 코스트가 싸고 부가가치가 높은 물류 서비스를 하주에게 제공하는 것이 필요하다.

43. 포장비는 물류비 중 어느 정도의 비율을 차지하고 있는가?

(포장자재비는 물류비의 8.5% 정도, 제품별에서 포장비가 높은 것은 유리류 맥주 등이다)

포장이란 문자 그대로 물건을 싸는 것이나, 공업규격에서는 「포장이란 물품의 수송, 보관 등에 있어서 물품의 가치 및 상태를 보호하기 위하여 적절한 재료, 용기 등을 물품에 적용하는 기술 혹은 상태를 말한다」라고 정의하고 있다.

일반적으로는 포장을 「공업포장」과 「상업포장」으로 분류하고 있으며, 상업포장을 소비자포장 또는 소매포장이라고도 하며 최종 소비자가 받는 상품에 베풀어져 있는 포장으로서 최근에는 소비자가 과잉포장을 문제 삼고있어 포장은 간소화의 방향으로 가고 있다.

또 공업포장은 수송포장이라고도 불리우며, 소비자에게 전달되기 이전의 유통단계에서 실시되는 포장의 상태를 말하고, 일반적으로 원재료나 반제품을 수송하는데 주로 이용된다.

물류와의 관계에서 볼 때에 보다 관계가 깊은 것은 공업포장으로서 이 중에는 곤포라 불리우는 나무 등을 사용한 대형포장도 포함된다.

이러한 상업포장 및 공업포장을 일괄한 포장자재를 소재별 구성비로 보면 종이, 판지류의 비중이 과반수를 넘고, 목재, 유리제품이 그 다음을 차지하고 있다.

물류비와 포장비의 관계를 보면, 물류비 전체의 8.5% 정도를 차지하고

이중에서 포장비가 차지하는 비중이 높은 것은 맥주, 간장, 유리식기 등이나, 서적 등은 반대로 낮게 나타내고 있다.

이와 같이, 포장비가 물류 혹은 제품가격에 큰 비중을 차지하고 있으나 공장의 기계화나 수송의 합리화 조건에 따른 형태로서 포장의 형태도 서서히 변해가고 있다. 예를 들면, 금후의 방향으로서 경량, 소체적을 겨냥한 기술개발이 진행되고 있다는 점이다.

44. 유통가공이란 어떤 것인가?

(유통단계에서 상품을 간단한 가공, 조립 등을 행하는 것으로서 물류 합리화의 한 수단으로서 주목되고 있다)

유통과정에서 행하여지는 제품의 간단한 가공, 조립 등의 작업을 유통가공이라고 한다. 예를 들면, 가구류의 보관, 하역, 수송을 능률있게 행하기 위하여 공장에서 창고, 유통센터까지는 날개로 해놓고 도매상, 판매점에 갈 때에 비로소 완제품으로서 조립하는 경우, 이 조립의 단계를 유통가공이라고 한다. 또 생선식품(生鮮食品)의 보관기간을 길게하기 위한 냉동이나, 카펫트를 유통센터 등에서 적당한 크기로 재단하는 따위 등도 유통가공이라고 한다.

이밖에 소매점으로 상품을 전달하기 전에 가격표시를 붙히기도하고, 상자 충전하기도 하는 것도 유통가공에 포함되나, 이들은 엄밀하게 따져 물류비에 포함시키지 않고 있다.

왜냐하면, 가격표시 부착은 어디까지나 상거래에 필요한 행위로서 물적유통의 한 과정이라고는 간주할 수 없기 때문이다. 똑 같은 이유에서 등유나, 윤활유와 같은 경우에 캔에 주입하는 작업 따위를 유통가공이라고는 하나, 물류비에는 포함시키지 않는다. 이들은 생산 기능에 속한다고 보고 있기 때문이다.

원래 유통 가공은, 유통 관련 기업의 도매업자나 운수업자가 운수, 보관, 포장이라고 하는 물류부문을 유기적으로 결부시켜서 물류 합리화를 도모하고자 하여 주목되기 시작한 것이다. 이러한 점에서 가장 대표적인 예가 철강재의 유통가공이다. 상사는 철강메이커로부터 사들인 강재를 적당한 크기 형태로 가공한 뒤에 건설현장이나 생산현장에 운반한다. 메이커로부터 가공하지 않은 채 직접 현장에 가는 경우나 혹은 일일이 최종 수요자의 희망 사이즈에 맞추어

운반하는 경우에 비해 물류면에서 합리적이기 때문이다.

한편, 운수업체 측에서도 적극적으로 유통가공에 신경을 쓰는 움직임이 증가하고 있다. 예를 들면 운송업자는 스틸 가구메이커의 가구를 미 가공채로 받아 들여 이것을 스틸 가구메이커의 지시에 따라 유통센터에서 조립하고 나서 판매점으로 출하하는 것이다. 스틸 가구메이커 측에 있어서는 가공 시간을 절약할 수 있는 한편, 운송업자는 처음부터 조립된 가구를 이곳 저곳으로 운송하기 보다는 일단 배송센터에 모으고 나서 필요에 따라 배송함으로써 물류비가 싸게 되며, 더구나 중간 가공이라고 하는 이점 때문에 단순히 제품을 운반하는 것보다 이익이 좋은 요금을 청구할 수 있게 된다.

트럭 운수업자 이외에 창고업자도 이러한 유통 가공을 직접하는 예가 있다. 금후 유통 가공이 활발하게 진전될 것이다.

이러한 물류 합리화의 추구하고 더불어 운수업자측 특히, 트럭업자들의 의욕이 강하기 때문이며 트럭업계의 과당경쟁에서 나오는 덤핑경쟁으로부터 벗어 나는 하나의 수단도 되기 때문이다.

[다음호에 계속]

1987年度 国内外 包装関聯展示会 一覽表

List of Packaging Related Exhibition in the World in 1987

전시기간	전 시 회 명	전 시 장 소	전 시 품 목
1. 9 ~ 1. 15	INDIAPACK '87 (인도 포장전시회)	뉴델리 (인도)	각종 포장재료 및 기계
1. 17 ~ 1. 21	AGROTECH (농기구 및 식품가공기 전시회)	방콕 (태국)	각종 농기구 및 식품가공기계
1. 17 ~ 1. 21	SAUDI FOOD-PROCESSING & PACKAGING (사우디 식품가공 및 포장 전시회)	리아드 (사우디아라비아)	식품가공 및 포장재료, 기계
1. 23 ~ 2. 1	INTERNATIONAL GREEN WEEK (국제 포장 회의)	베를린 (서독)	국제 포장 회의
1. 24 ~ 1. 28	INTERNATIONAL EXPOSITION FOR FOOD PROCESSOR (국제 식품가공 전시회)	시카고 (미국)	식품가공기술 및 기계
2. 6	IFE (국제 음·식료 전시회)	런던 (영국)	식품 및 음료관련 기자재
2. 8 ~ 2. 12	APS '87 (호주 폴리머 심포지움)	빅토리아 (호주)	플라스틱 심포지움
3. 5 ~ 3. 10	HISPACK '87 (국제 포장 전시회)	바르셀로나 (스페인)	각종 포장 및 충전 기자재
3. 10 ~ 3. 13	LIQUIDPACK '87 (국제 액체포장 전시회)	브링톤 (영국)	각종 충전, 봉합 기자재
3. 14 ~ 3. 20	IFP EXPO (국제 포장 전시회)	북경 (중국)	각종 포장기계 및 식품가공 기자재
3. 23 ~ 3. 28	MODERNPAK (국제 포장 전시회)	자그레브 (유고슬라비아)	포장재료 및 물적유통기계
3. 23 ~ 3. 28	INTERGRAFIKA (국제 인쇄 및 종이 전시회)	자그레브 (유고슬라비아)	각종 종이 및 인쇄장비
3. 31 ~ 4. 7	GRAFEX '87 (국제 그래픽 및 인쇄 회의)	말모 (스웨덴)	그래픽예술 및 인쇄회의
4. 7 ~ 4. 12	KORPACK '87 (한국 포장 기자재전)	서울	각종 포장재료 및 기계
4. 7 ~ 4. 12	KORFOOD '87 (한국 식품기술 전시회)	서울	식품 관련 기자재
4. 7 ~ 4. 9	ALIMENTAIRE '87 (국제 식품 및 음료포장 전시회)	시카고 (미국)	음식품 포장 기자재
4. 7 ~ 4. 10	SPCI (국제 펄프 및 종이 전시회)	스톡홀름 (스웨덴)	펄프·종이 원자재 및 가공기계
4. 8 ~ 4. 11	PROPAKASIA (국제 식품가공 및 포장기술 전시회)	싱가폴	식품가공 및 포장기술 기자재
4. 12 ~ 4. 15	ARAB PACKAGING & PRINTING EXHIBITION (아랍 포장 및 인쇄 전시회)	두바이 (아랍 에미네이트)	포장 및 인쇄 기자재
4. 14 ~ 4. 16	INTERPHEX USA '87 (미국 의약품포장 전시회)	뉴욕 (미국)	화장품 및 의약품, 포장재료 및 기계
4. 22 ~ 4. 26	CMM JAPAN (일본 플라스틱 가공 전시회)	동경 (일본)	플라스틱 가공재료 및 기계
4. 22 ~ 4. 28	KIECO '87 (국제 컴퓨터, 통신기기 및 로봇 전시회)	서울	컴퓨터, OA기기 및 로봇
5. 12 ~ 5. 14	NEW ENGLAND PACKAGING SHOW (영국 포장 전시회)	영국	각종 포장 기자재
5. 13 ~ 5. 15	SOUTH PACK (미 남부 포장 전시회)	아틀란타 (미국)	각종 포장 기자재
5. 14 ~ 5. 20	INTERPACK (국제 포장 전시회)	뒤셀도르프 (독일)	각종 포장재료, 기계 및 식품가공기
5. 22 ~ 5. 26	INPOCO '87 (한국 환경오염 방지 기기전)	서울	환경보호기술 및 폐기물처리기술
6. 8 ~ 6. 12	BREW (국제 주류 및 버틀링 전시회)	런던 (영국)	주류 제조기법 및 충전기
6. 22 ~ 6. 26	MATPAK (국제 물류 전시회)	멜보른 (호주)	각종 물적유통 기자재
8. 18 ~ 8. 21	AUSPACK '87 (호주 포장 전시회)	멜보른 (호주)	각종 포장기자재
8. 25 ~ 8. 28	KORPLASMEX '87 (국제 플라스틱 생산기자재)	서울	플라스틱 생산기계 및 시스템
9. 1 ~ 9. 3	WEST PACK (미 서부 포장 전시회)	로스엔젤레스 (미국)	각종 포장 기자재
9. 8 ~ 9. 11	FOODTEC (식품가공 및 포장 전시회)	멜보른 (호주)	식품가공 기자재 및 플라스틱 재료, 기계
9. 9 ~ 9. 12	ASIAPACK '87 (아시아 포장 전시회)	싱가폴	포장재료, 기계 및 기술
9. 9 ~ 9. 13	INTER FOOD/HOTEL '87 (국제 식품가공 및 포장 전시회)	방콕 (태국)	식품가공 및 포장전반
9. 29 ~ 10. 3	PACKAGING & FOOD PROCESSING INDONESIA (인도네시아 포장 및 식품가공 전시회)	자카르타 (인도네시아)	포장재료, 기계 및 식품가공 기자재
9. 29 ~ 10. 3	PLASTIC & RUBBER INDONESIA (인도네시아 플라스틱·고무 전시회)	자카르타 (인도네시아)	플라스틱 및 고무
10.	WESTPACK (미 서부 포장전시회)	아나헤임 (미국)	포장재료 및 기계
10. 7 ~ 10. 20	AUSPLAS '87 (호주 플라스틱 전시회)	멜보른 (호주)	플라스틱 재료 및 각종 기계
10. 20 ~ 10. 24	PRINGTING INDONESIA (인도네시아 인쇄 전시회)	자카르타 (인도네시아)	인쇄잉크 기술 및 기계
10. 20 ~ 10. 24	EUROPACK (유럽 포장 전시회)	리옹 (프랑스)	각종 포장 기자재
10. 21 ~ 10. 25	TAIPEI PACK '87 (대만 국제 포장 전시회)	타이페이 (대만)	각종 포장기자재
11. 5 ~ 11. 8	IPREX (국제 플라스틱·고무 전시회)	쿠알라룸푸 (말레이시아)	플라스틱 및 고무
11. 23 ~ 11. 30	POLYGRAPHBUMMASH (국제 종이 및 인쇄 전시회)	모스크바 (소련)	종이 및 인쇄관련 기자재
11. 24 ~ 11. 30	IPCONEX '87 (국제 포장 전시회)	홍콩	포장 재료 및 기계

'86年度 發刊 本誌 目錄

Contents of the Package Engineering Published in '86 (Issue 17~22)

<17호>

- 特 輯** • 第12次 아시아 包裝大會 發表文
- 장기 보존용 우유포장
 - 특수 수지의 고유물성
 - 차단성이 우수한 유연포장
 - 日本의 最近 包裝開發 動向
 - 호주의 最近 包裝開發 動向
 - 開發途上國家에서 包裝技術의 適用
 - 식품의 유통경비절감을 위한 포장개발
 - 개스 고차단재 EVAL
- 特別寄稿** • 食品 飲料 容器的 發展方向과 衛生基準
- 셀로판의 현재와 미래
- 誌上講座** • 販賣時點 情報管理의 概論
- 레토르트 食品用 包裝材料
- 海外情報** • 냉동 새우의 수출포장 지침서
- 連 載** • 팔릴 수 있는 패키지 110(VIII)
- 紙器의 形態와 構造
- 改善事例** • 粉末類 製品의 包裝 改善 事例
- 業界探訪** • 包裝材 專門生産業體의 現場—우성산업사篇—
- 案 內** • '86年度 韓國디자인 包裝센터 主要事業案內
- 包裝 뉴스
 - 世界의 包裝關聯機構 紹介(VII)
 - 包裝用語 解説
 - 항공화물운송 및 포장업체 명단

<18호>

- 特 輯** • 1985年度 農水産物 流通 및 包裝實態 調査
- 特別寄稿** • 物的流通 시스템의 發展方向(III)
- 우리나라 包裝産業의 課題와 發展方向
- 誌上講座** • 컨테이너貨物의 輸出入業務
- 레토르트食品의 品質保存을 위한 包裝技術
- 海外情報** • 포장에 대한 소비자의 의식구조
- 連 載** • 중량물 포장 실무(I)
- 紙器의 形態와 構造(II)
- 改善事例** • 輸出用 自轉車의 겉포장 改善
- 제과류 包裝 改善 研究
- 案 內** • 包裝 뉴스
- 包裝用語 解説
 - 國內包裝材 生産業體 名單

<19호>

- 特 輯** • 지금은 輸出指向의 산업디자인과 포장개발에 精進할 때
- 特別寄稿** • 物的流通 시스템의 發展方向(IV)
- 기체차단성과 PVDC 도포필름에 관하여
 - 소비자 측면에서 본 포장의 문제점
- 誌上講座** • 스낵 및菓子類의 品質保存을 위한 包裝技術
- 包裝食品의 品質劣化와 그 原因
 - 접착제의 종류와 용도
- 海外情報** • 1988년도까지 본 日本의 成長包裝材
- 유럽에 있어서 식품포장용 증착필름
 - 미국에서 각광받고 있는 6가지의 식품포장
- 連 載** • 중량물 포장실무(II)
- 판매시점 정보관리(POS) 시스템에 관하여
 - 流通 시스템의 理論과 實際
 - 紙器의 形態와 構造(III)
- 改善事例** • 廚房用 銅製品의 輸出包裝 改善
- 業界探訪** • 유연포장재 전문생산업체의 현장
- 案 內** • 세계의 포장관련기구 소개(VIII)
- 包裝 뉴스
 - 包裝用語 解説
 - 國內 包裝用 合成樹脂 生産業體 名單

<20호>

- 特 輯** • 第13次 아시아 包裝大會 發表文
- 아시아지역 수공업품 포장현황 및 개선방향
 - 과일 및 야채류의 신선도 유지에 관하여
 - 농산물의 포장과 유통
 - 배(梨)의 수출포장
- 特別寄稿** • 物的流通 시스템의 發展方向(V)
- 골판지의 코팅기술
 - 차단성 포장재의 선정기법
- 誌上講座** • 골판지상자 포장의 시험방법과 규격
- 肉類의 品質保存을 위한 包裝技術
 - 에멀존형 접착제의 특성과 용도에 관하여
- 海外情報** • 미국 식품포장 용기에 대한 21세기 전망
- 連 載** • 중량물 포장 실무(III)
- 流通 시스템의 理論과 實際(II)
 - 판매시점 정보관리(POS) 시스템에 관하여
 - 紙器의 形態와 構造
- 業界探訪** • 시험기 전문생산업체의 현장
- 見聞記** • 유럽 포장관련 전시회를 다녀와서
- 案 內** • 包裝 뉴스
- 包裝用語 解説
 - 國內 製紙業體 名單

<21호>

- 書 報・'86년도 일본 우수 포장 콘테스트 입상작품
 特別寄稿・레토르트 파우치의 국내 소비현황 및 전망
 ・사출 블로우 성형의 기술적 고찰
 ・物的流通 시스템의 發展方向(VI)
 誌上講座・백-인-박스의 역사적 고찰과 전망
 ・플라스틱 필름의 시험 방법
 ・包裝物 内部의 空氣量 測定方法
 ・포장라인의 무인화 동향
 ・冷凍食品의 流通管理 및 包裝設計
 海外情報・포장에 대한 소비자의 의식구조
 ・일본에 있어서 음료캔의 주요동향과 과제
 改善事例・후렉시블 디스크 드라이브의 포장개선사례
 連 載・중량물 포장실무(VI)
 ・판매시점 정보관리(POS) 시스템에 관하여(III)
 ・流通 시스템의 理論과 實際(III)
 ・紙器의 形態와 構造(V)
 業界探訪・포장기계 전문 제조업체의 현장
 案 內・包裝 뉴스
 ・包裝用語 解説
 ・국내 골판지 및 골판지상자 제조업체 명단

<22호>

- 特 輯・'85 韓國의 包裝産業 現況
 特別寄稿・골판지용 후렉소 인쇄기술
 ・物的流通 시스템의 發展方向(VII)
 誌上講座・플라스틱 레토르트 용기의 시험방법
 ・디자이너와 마케팅 담당자를 위한 소비자 포장의 연구지침
 ・冷凍食品의 品質保存을 위한 包裝技術
 ・형태와 크기에 따른 골판지 상자의 압축강도
 海外情報・'86년 미국의 우수포장
 ・최근 완충포장의 기술적 고찰
 ・海外의 무균화 충전포장의 동향
 連 載・紙器의 形態와 構造
 ・중량물 포장 실무(V)
 ・流通 시스템의 理論과 實際
 ・판매시점 정보관리(POS) 시스템에 관하여(IV)
 案 內・包裝 뉴스
 ・包裝用語 解説
 ・國內 包裝機械 製造業體 및 輸入代行業體 名單

'87 해외포장기술시찰단파견

—INTERPACK '87 참관 및 포장·유통업체 방문—

「한국디자인포장센터」에서는 독일 듀셀 도로프에서 개최되는 국제포장전시회(IN-TERPACK '87) 참관을 비롯하여 프랑스, 이탈리아, 스위스의 포장 및 유통관련 업체를 방문, 각종 포장관련 기술정보자료를 수집, 분석할 수 있는 기회를 제공함으로써 국내포장산업 발전은 물론, 수출산업 진흥에 기여하고자 다음과 같이 '87 해외 포장기술시찰단원을 모집·파견할 예정이다.

1. 파견지역 : 독일, 프랑스, 이탈리아, 스위스(4개국)
2. 파견기간 : 1987. 5. 11 ~ 5. 25(14박 15일)
3. 파견인원 : 15명 내외
4. 참가자격 : ・포장관련업계 종사자
 ・해외여행에 결격사유가 없는 자
5. 문 의 처 : 한국디자인포장센터
 포장개발부
 (전화 : 762-8338 · 9463)

파 견 일 정 표

년·월·일	내 용	'87. 5. 18 (월)	독 일 → 스위스
'87. 5. 11 (월)	서 울 출 발	19 (화)	포장 및 유통관련업체 방문
12 (화)	파 리 도 착	20 (수)	"
13 (수)	포장 및 유통관련업체 방문	21 (목)	스위스 → 이탈리아
14 (목)	"	22 (금)	포장 및 유통관련업체 방문
15 (금)	파 리 → 독 일	23 (토)	"
16 (토)	INTERPACK 참 관	24 (일)	이탈리아 출발
17 (일)	"	25 (월)	서 울 도 착

包裝 뉴스

Packaging News

- 대일 (対日) 수출 유망품목 생산업체 기술지도 강화 -

한국디자인포장센터는 「대일 무역 역조 개선 5개년 세부 추진계획」을 마련. 금년부터 오는 '91년까지 5년간 대일 (対日) 수출 유망품목을 생산하는 중소 기업을 대상으로 디자인 포장개발 지원을 적극 추진해 나가기로 했다.

이를 위해 한국무역진흥공사 및 일본 포장기술협회 (Japan Packaging Institute) 의 협조를 얻어 일본 시장조사를 통하여 대일 상품의 디자인 및 포장기술 수준을 향상시켜 시장 경쟁력을 제고시킬 방침이다.

따라서, 동 계획의 첫해인 올해에는 신발류, 운동구류, 신변 장식용품, 주방용품 등 8개품목 24개업체를 대상으로 포장기술 지도 및 개발을 적극 지원할 예정이다.

- 제21기 포장관리사 교육 실시 -

한국디자인포장센터에서는 오는 4월 27일부터 6월 12일까지 약 50일 동안 '87년도 포장관리사 교육을 실시한다.

포장전문인 양성을 위해 포장재료, 기법, 기계 등 포장 전반에 걸쳐 실시 되는 동 교육은 1968년 1기 18명의 포장 관리사를 배출한 이래 지난해 20기까지 총 857명의 포장관리사를 배출 국내 포장산업 발전에 크게 이바지하고 있다.

금년에도 포장 각 분야별로 실무자 및 학계 인사를 강사로 위촉하여 보다 실질적이고 전문적인 교육을 실시함으로써 교육 이수자들이 동 교육에서 배운 것을 포장업무에 직접 적용시킬 수 있도록 할 방침이다.

- 조달청 고지 비축품목 추가 -

정부 비축물자에 고지가 추가된다.

조달청은 계절적인 가격 변동이 큰 고지를 환경청의 요청에 의해 연간 4천톤 정도를 한국자원재생공사를 통해 매입, 정부 비축물자로 하기로 결정하였다.

펄프 자원이 빈약한 우리나라는 종이 제조에 있어 고지 사용량이 해마다 증가 추세를 보이고 있으나, 국내수입량이 충분치 못하여 매년 해외로부터 연간 70만톤 ('85년도 기준) 이상 수입하고 있는 실정이다.

이에 따라 가격 또한 상승 추세를 보임으로써 가격 안정 및 원자재 확보라는 차원으로 고지를 정부 비축물자로 추가 하였다.

이러한 조치로 고지의 회수량이 증가 되고 고지 수요가 가장 큰 12월부터 2월 사이에 중소 제지업체에 공급할 경우 고지 수입에 따른 외화절감 및 국내 고지 수급 안정뿐만 아니라 환경 보존이라는 1석 2조의 효과를 얻을 것으로 예상된다.

- 국내 테니스 공 캔 PET화 추세 -

국내 테니스 공 포장이 금속 캔에서 PET 캔으로 바뀌고 있다.

한일, 낫쏘, 삼화, 아스콘 등 국내 테니스 공 제조업체들은 그간 수출용에만 적용하여 오던 PET 캔을 내수용에도 적용 시판하기 시작하였다.

테니스공 용 PET 캔은 미국 Continental Can사가 처음 개발하여 미국, 영국 등 선진국에서는 이미 상당량이 금속 캔에서 PET 캔으로 대체되어 있는 실정이다.

한편, 국내에서도 동양나이론과 대경 수지가 지난해 3월 경 국내 개발에 성공 한일, 낫쏘 등에 공급하기 시작하였다.

PET 캔의 장점은 투명하여 소비자들이 직접 눈으로 내용물인 테니스 공을 확인한 후 구입할 수 있고, 수축 라벨을 이용하여 금속 캔보다 좀 더 다양한 인쇄가 가능 하고 가벼워 휴대가 간편하다는 점을 들

수 있으며, 가격 또한 기존 금속 캔보다 약 20% 가량 저렴하다는 점을 들 수 있다.

이러한 장점으로 한일의 경우는 금속 캔 대신 PET 캔으로 완전 대체하였으며 낫쏘의 경우도 약 50% 가량 PET 캔을 사용하고 있어 이러한 PET화 추세는 계속될 것이다.

- 테트라 팩 한국 공장 건설 -

무균포장의 선두 주자인 테트라 팩이 경기도 여주에 포장재 공장을 건설한다. 테트라팩 코리아에 따르면 경기도 여주군 가남면 17,500여평의 부지에 총 2,000만 달러를 투자, 연간 약 10억개의 카톤을 생산할 수 있는 규모의 공장을 1987년 착공, 서울 올림픽이 개최되기 전인 '88년 봄까지 완공기로 했다.

우유, 두유, 주스 등의 무균포장에 널리 사용되고 있는 테트라 팩의 국내 수요는 매년 급성장을 보이고 있음에도 불구하고 그간 국내 생산이 이뤄지지 않아 스웨덴, 싱가포르 등지로부터 수입하여 왔으나, 이번 국내 공장 건설로 저렴한 가격에 보다 신속한 국내 보급이 가능케 되었으며, 테트라 팩사의 기술 이전도 가능하여 국내 무균포장 발전에 기여할 것으로 기대된다.

- 선경화학 「SKC」로 회사명 변경 -

폴리에스터 전문 생산업체인 선경화학 (대표: 李 起 東)이 창립 12주년을 맞이 하여 보다 적극적인 수출 증진과 다가오는 국제화 시대에 발맞추기 위해 1987년 1월 1일부터 회사명을 「SKC」로 변경 하였다.

「SKC」의 주 생산품은 포장용 폴리에스터 필름을 비롯하여 오디오, 비디오 테이프 등을 들 수 있는데, 작년부터 환상의 사운드로 불리는 콤팩트 디스크 (Compact Disk)를 생산, 품목 다변화를 꾀하고 있다.

- (주) 럭키 저밀도 폴리 에틸렌 공장 건설 -

(주) 럭키가 프랑스 시디에프 미쉬사와 기술제휴로 한양화학(주)에 이어 저밀도 폴리에틸렌(LDPE) 사업에 참여하기로 했다.

(주) 럭키에 따르면 전남 여천 유화(油化) 단지에 6백억원을 투입, 연간 75,000톤 규모의 LDPE와 25,000톤 규모의 VLDPE(극 저밀도 폴리에틸렌) 공장을 짓기로 하고 금년 1월 중 설계에 들어가 '89년 하반기부터 제품 생산에 나설 계획이다.

한편, 저밀도 폴리에틸렌은 한양화학(주)이 지난 '73년부터 생산하기 시작. 연 23만톤 규모의 설비를 갖추고 국내에 독점 공급하여 왔으나, 국내 수요가 해마다 10% 이상씩 증가 추세를 보이고 있어 작년에는 공급량이 달려 2만톤 이상을 수입한 것으로 알려졌다. 이번 럭키의 참여 결정으로 제품이 출하되기 시작할 예정인 '89년도 하반기 이후부터는 수급에 큰 지장을 없을 것으로 기대된다. 국내 LDPE 연도별 수급 현황은 다음과 같다. ([表] 참조)

- (주) 대광기계 필름용 공압출기 개발 -

정부 지정 압출기 전문업체인 (주) 대광기계(대표: 李 南 攸)는 자체 기술로 식품포장용 공압출 필름기의 개발에 성공하였다.

그간 압출기 제조로 축적된 기술을 바탕으로 1억 2천여 만원의 연구비를 투입 개발된 공압출 필름 제조기는 PP/접착층/나일론의 공압출 필름을 제조할 수 있는 압출기로써 아직 공압출 필름의 제조 기술이 낙후되어 있는 국내 포장 업계에 획기적인 성공으로 받아 들여지고 있다.

한편, 공압출 필름은 미국, 유럽 등 선진국에서는 각 필름의 단점을 보완, 우수한 특성을 최대한으로 높힐 수 있어 식품포장 등에 널리 사용되고 있는 반면 국내에서는 아직 공압출 기술이 뒤떨어져 있고 필름의 가격이 비싸고 수지 개발이 완전하게 이루어져 있지 않아 거의 사용되고 있지 않는 실정이다.

그러나 이번 개발로 현재 듀폰사의 Surllyn과 호남석유화학의 애드머(Admer)로 사용되는 접착층의 완전 국산화를

연 도	생 산	출 하			재 고	수 입
		내 수	로컬수출	수 출		
81	113,878	79,968	24,753	8,667	5,706	29,005
82	105,976	75,519	18,653	10,698	6,805	38,678
83	145,217	117,592	15,004	8,566	10,955	38,338
84	180,644	148,774	14,996	19,463	8,367	33,635
85	201,218	163,947	12,088	29,037	4,513	42,816

이룬다면 식품포장의 최우선인 우수한 기계 및 수분 차단성을 갖는 필름을 얻을 수 있어 국내 식품포장 발전에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.

- 효성바스프 PS 생산설비 확충 -

효성바스프(대표: 洪 性 範)는 올해 150억원을 투입 PS(폴리스티렌) 생산 능력을 연산 4만톤에서 6만톤 규모로 확충하기로 했다.

기존 연산 4만톤 짜리 공장은 GPPS(General Purpose Polystyrene) 라인이었으나, 이 라인을 통해 GPPS와 HIPS(High Impact Polystyrene)을 동시에 뽑아냄으로써 생산성이 저하, 그렇지 않아도 늘어나는 국내 수요를 충족시키지 못하였다.

그러나 2만톤 규모의 GPPS 전용 라인을 별도로 설계, 올 상반기에 제품 출하를 목표로 함으로써 전체 생산 규모를 6만톤으로 끌어 올리도록 했다.

- 신세계 백화점 POS 시스템 본격 가동 -

POS(판매시점 정보관리) 시스템을 국내에 처음 도입한 신세계 백화점이 2년간의 준비 끝에 지난 1월 15일 본점 1층 매장에서 가동식을 갖고 본격적인 운영에 들어갔다.

신세계 측은 이 시스템의 운영을 위해 메인 컴퓨터 1대, 스토어 프로세서 2대, POS 터미널 290대(본점: 180대,

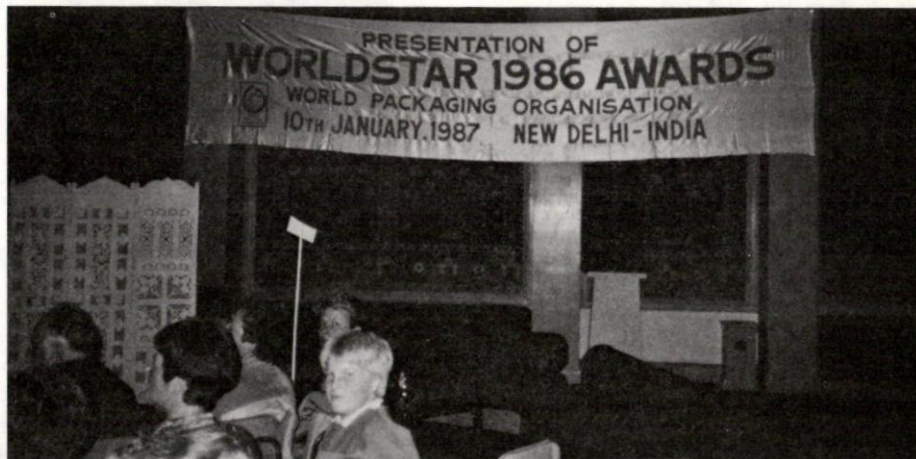
영등포점: 110대) 등 제반 시설을 갖추어 본점과 영등포점을 연결 각종 영업 정보를 집중 관리함으로써 고객이 선호하는 양질의 상품을 적기에 공급할 수 있는 등 신속, 정확한 고객 관리와 각종 상품의 판매 및 재고 관리에 만전을 기할 수 있어 경영 효율을 보다 높힐 수 있을 것으로 기대된다.

- 세계포장회의 개최 -

세계포장회의(World Packaging Congress)가 지난 1월 8일부터 1월 10일까지 3일 동안 인도 뉴델리에서 개최되었다.

세계포장기구(World Packaging Organization)와 인도포장협회(Indian Institute of Packaging)의 주관으로 개최된 이번 회의에는 "Packaging World-Changing Scenario"란 주제 하에 개발도상국의 포장, 유연포장, 강성포장 용기 개발, 포장재료, 포장기계의 시스템화, 최신 포장의 동향, 포장 디자인 등 7개 전문분야에 걸쳐 ITC/GATT의 Mr. Johan Selin을 비롯 프랑스, 브라질, 스웨덴, 미국 등 12개국에서 포장 전문가 26명이 강사로 참가 주제 발표를 갖었다.

한편, 회의 기간 중인 1월 10일에는 지난 해 10월 동경회의에서 결정된 한국의 주리아 등 17개국 73점에 대한 '86년도 World Star상 시상식을 거행했다.



-제 14차 APF 총회 및 제 28차 APF 이사회 개최 -

아시아 국가들의 포장산업 발전을 위한 아시아포장연맹(Asian Packaging Federation) 총회 및 이사회가 지난 1월 8일 인도 뉴델리에서 개최되었다.

이번 총회 및 이사회에는 11개 회원국 가운데 현재 아시아포장연맹 회장국인 인도를 비롯하여 한국, 일본 등 7개 회원국에서 16명이 참가, 현재 발간되고 있는 APF Bulletin 지의 발간 회수 증가 및 부수 확대와 회원국들 간의 상호 포장 기술 및 정보 교환 등에 대한 내용이 협의되었다.

한편, 차기 회의는 금년 9월 16일부터 9월 19일 스리랑카 콜롬보에서 개최될 예정이다.

-미국 종이상자 판매량 300억 달러 돌파 예상 -

미국 경제연구소인 Business Trend Analyst 사의 조사 분석에 따르면 1985년도 골판지 상자 및 판지상자의 판매액은 전년도에 비해 3.5% 증가한 190억 달러에 이르렀으며 이러한 추세는 경제 발전에 힘입어 매년 5.3%의 증가를 보여 1995년도에는 총 310억 달러에 이를 것으로 분석했다.

이 조사 분석에 따르면 골판지 상자, 접음지 상자 등 종이 포장재의 성장율은 플라스틱 포장재 성장율 보다는 낮으나 미국 경기의 회복과 수출 증가 등 외적 요인들의 호전으로 매년 증가 추세를 기록할 것이며, 이 가운데 골판지 상자는 1995년까지 매년 6%의 증가가 예상되나 식품, 음료, 화장품, 제과 등에 널리 사용되고 있는 접음지 상자(Folding Carton) 및 불힘지 상자(Set-up Box)의 경우는 플라스틱, 유리용기 등 기타 포장재들과의 경쟁이 치열하여 약 5.3~6.0%의 증가가 예상되며 종류별 예상 판매 금액은 다음과 같다.

(단위 : 억달러)

구분	연도	1985	1986	1995
접음지 상자		46.5	49.3	75.8
불힘지 상자		6.4	6.7	10.7
골 판 지 상자		130.6	137.9	223.0
합 계		183.5	193.9	309.5

-미국 Hercules사 양면 열봉합성 OPP 필름 개발 -

플라스틱 필름 전문 제조업체인 Hercules사는 식품포장용 양면 열봉합성

OPP(이축연신 폴리프로필렌) 필름을 개발 시판에 나섰다.

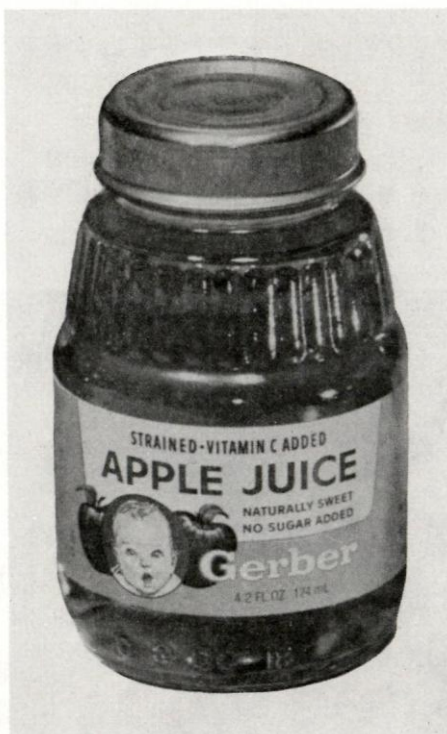
이번 개발된 필름은 기존 필름보다 낮은 235°F(113°C)의 초기 열봉합 온도(Seal Initial Temperature)를 갖고 여기에 70°F(21°C)범위 이상에서까지 높은 열점착성(Hot Tack)을 갖고 있어 기존 필름보다 작업 속도를 25% 가량 높힐 수 있는 장점을 갖고 있다.

또한 별도의 접착층 없이 다른 필름과 라미네이트가 가능하고 기체 및 수분 차단성이 양호해 유지방 함량이 높은 스낵류를 비롯해 제과, 제빵 등의 포장에 적합한 것으로 알려졌다.

-미 Gerber사 유아식품에 공압출 용기 적용 시도 -

유아용 식품 전문 제조업체인 미국 Gerber Product Co.가 4온스 사과 주스와 사과/체리 주스의 포장에 기존 유리용기(Jar) 대신 공압출용기를 적용 미 북부지역에 시험 판매에 나섰다.

미국 최대의 포장 전문업체인 American Can Co.사가 제조한 이 공압출 용기는 PP/접착층/EVOH/접착층/PP의 5층 구조로 되어 있으며 기존 유리용기와 같은 투명성과 형태로서 약 2년간의 보관 수명을 유지할 뿐만 아니라 내용물과 뚜껑 사이의 Headspace의 진공시에도 충분히 견딜 수 있는 강도를 갖고 있고 여기에 플라스틱 특유의 장점인 가볍고 깨지지 않는 특성으로 소비자들로부터 좋은 반응이 있을 것으로 기대하고 있다.



-발포 폴리프로필렌 수축라벨 개발 -

일본 Sun-Lily사는 종래 1회용 유리 병에 사용되고 있는 발포 폴리스틸렌 수축 라벨의 개발에 이어 발포 폴리프로필렌 수축 라벨을 개발 상품화에 나섰다.

이번 개발된 수축 라벨은 90°C의 살균에도 재 수축이 발생하지 않으며 화학적으로 안전하여 내용물에 아무런 영향을 미치지 않고 외부의 충격을 흡수할 수 있어 유리병 외부에 부착, 거친 유통 구조에도 내용물을 완전하게 보호할 수 있는 특성을 갖고 있다.

또한 인쇄 작성이 우수하여 보다 다양한 인쇄를 통해 소비자들의 구매욕을 증진시킬 수 있으며 기존 폴리스틸렌 수축 라벨링 장치에도 아무런 문제점 없이 사용할 수 있다.

-제 6차 국제 골판지 세미나 개최 -

판지 및 골판지에 대한 제 6차 국제 골판지 세미나가 오는 2월 15일부터 2월 17일까지 3일 동안 미국 시카고에서 개최된다.

포장의 주를 이루고 있는 판지 및 골판지 포장의 기술향상을 위해 종이포장 전문 잡지사인 Boxboard Containers사가 개최하는 이번 세미나에는「생산성 향상을 통한 이윤의 극대화」란 주제하에 미국, 스웨덴, 영국 등 주요 선진국들의 관련 전문가들이 강사로 초청되어 인쇄기술 및 기계, 강화판지의 첨가제, 생산 라인의 작업 속도 증진 등에 대한 기술적인 사항이 폭 넓게 다루어질 예정이다.

-미국 미시간 주립대학 포장 전문 세미나 개최 -

미국 미시간 주립대학 포장학부에서는 포장 전문가 양성을 위한 포장 전문 세미나를 개최 한다.

오는 6월 8일부터 6월 12일까지 5일 동안 「완충포장의 실무」란 주제로 실시되는 이번 세미나에는 물적 유통시 발생하는 충격, 진동 등 제반 환경 조건에 적합한 완충포장 기법에 대해 강의, 토론, 시험 실습 등을 통해 보다 전문적이고 실질적인 내용이 다루어질 예정이다.

또한 동 대학에서는 최근에 들어 포장비 절감 및 생산성 향상으로 각광을 받고 있는 마이크로 컴퓨터와 로봇의 포장라인 및 시스템 적용에 대한 세미나를 6월 15일부터 19일까지 개최한다. ■



包裝用語解説

Glossary of Packaging Terms

Ⅶ. 防錆・防蝕 用語

(1) 일 반

용 어	뜻	대 응 영 어
부 식	금속이 주위 환경 물질에 의하여 화학적 또는 전기 화학적으로 변화를 일으켜 소모되는 것	corrosion
녹	보통 철의 표면에 생성하는 수산화물 또는 산화물을 주체로 하는 화합물. 넓은 의미로는 금속 표면에 생성하는 부식 생성물을 말함. (부식 생성물 참조)	rust
내 식 성	금속이 부식에 견디는 성질	corrosion resistance
방 식	금속이 부식되는 것을 방지하는 것	corrosion prevention
방 청	금속에 녹이 발생하는 것을 방지하는 것	rust prevention
방 청 제	방청 효과를 내는 물질	preservative
일 시 방 청	작업 공정 도중 등에서의 단기간의 방청	temporary rust prevention
양 극	전류가 전극으로부터 전해액을 향하여 흐르는 극. 환원 반응이 생긴다	anode
음 극	전류가 전해액으로부터 전극을 향하여 흐르는 극. 산화 반응이 생긴다	cathode
표 준 전 위 열	반응에서 어떤 이온의 활량이 1일 때의 전극 전위를 그 부 (-)의 크기 순으로 나열하여 금속의 반응 경향 크기를 표시하는 열. 전기 화학열이라고도 한다.	electromotive force series
부 식 전 위	부식되어 있는 금속의 조합(照合) 전극에 대한 전위. 자연 상태에서의 부식 전위를 자연 전위라고 한다	corrosion potential
방 식 전 위	전기 방식에서 부식을 멈추게 하기 위하여 필요한 최저한의 전위	protective potential
분 극	금속에 출입하는 전류에 의하여 전위에 변화를 가져오는 현상	polarization
조 합 (照合) 전 극	전극 전위가 일정한 전극으로서, 금속의 전위는 이 극의 전위와의 전위차로서 표시. 기준 전극이라고도 한다. 수소 전극, 카르멜(carmel) 전극, 염화은 전극, 황산동 전극 등이 있다	reference electrode
국 부 전 지	하나의 금속체 표면에서의 상태의 차이, 보기를 들면 금속체 재료의 불균일, 접촉하는 전해질 수용액 상태의 차이 등이 원인으로 금속체 표면의 국부에 구성된 단락 전지	local cell
마 크 로 전 지	부식에 있어서 전지가 형성되는 경우, 음극부와 양극부를 명확히 구분할 수 있는 정도로 큰 전지. 농담(濃淡)전지, 이중 금속 접촉 전지 등이 이에 속한다.	macro cell long cell
통 기 차 (通氣差) 전 지	용존 산소의 농도 차이에 의하여 기전력을 일으키는 전지	differential aeration cell
부 동 상 태	표준 전위열에서 낮은 금속임에도 불구하고, 전기 화학적으로 귀한 금속과 같은 거동을 나타내는 상태	passive state
활 성 상 태	열 역학적으로 반응 경향이 큰 금속이 환경 물질과 자유로이 반응하여 용해하는 상태	active state
불 활 성 상 태	어떤 금속의 전위를 충분히 낮추었을 경우, 용액 중 그 금속의 평형 이온 활량이 어느 적은 값 이하로 되어 부식이 사실상 일어나지 않은 상태	immunity
습 식	액체 상태의 물이 존재하기 위하여 일어나는 금속의 부식	wet corrosion
건 식	액체 상태인 물의 작용을 받는 일이 없이 부식성 기체와 반응하여 일어나는 금속의 부식	dry corrosion
공 식 (孔 蝕)	국부 부식이 금속 내부쪽으로 구멍 모양으로 진행되는 부식	pitting, corrosing

용 어	뜻	대 응 영 어
부 식 여 유	금속 제품에 사용 도중의 부식에 의하여 손실될 것을 미리 계산하여, 그 만큼을 더한 두께	corrosion allowance
부 식 도	일정 기간에서의 부식의 평균 진행 속도. 단위표면적, 단위 시간당 부식에 의한 질량 감소로 표시할 경우에는 부식도 또는 부식율이라고 한다. 단위로는 보통 $\text{mg}/\text{dm}^2/\text{day}(\text{mdd})$ 를 사용하여 단위 시간당 부식에 의한 두께의 감소로 표시할 때에는 침식도라 하며, 단위로는 보통 mm/year 를 사용한다	corrosion rate
대 기 부 식	대기에 노출되어 생기는 부식, 보통 옥외 대기에 의한 것을 가르키며, 온도, 습도, 비, 햇빛, 바람, 대기 오염 물질 등이 부식을 발생시키거나 또는 진행시키는 인자가 된다	atmospheric corrosion
토 양 부 식	토양 중에서 일으키는 금속의 부식	soil corrosion
전 면 (全 面) 부 식	금속 표면 전체에 거의 균일하게 생기는 부식	general corrosion
국 부 부 식	금속 표면의 부식이 전면적에 걸친 것이 아니고, 국부적으로 집중하여 생기는 부식	local corrosion
선 택 부 식	합금 성분이 선택적으로 부식당하는 것, 또는 조직의 불균일성에 의하여 어떤 부분이 선택적으로 부식되는 것	selective corrosion
틈 새 부 식	금속간 또는 금속과 다른 재료 사이에 틈새가 있을 때 틈새의 안쪽에 농담 전지가 구성되어 일으키는 금속 부식	crevice corrosion
농 담 (濃 淡) 전지	금속 표면에 접촉하는 수용액 중, 이온이나 용존산소의 농도가 국부적으로 같지 않을 때 생기는 전지	concentration cell
이 종 (異 種) 부 식 접 촉 부 식	서로 다른 종류의 금속이 전기적으로 접촉되어 서로의 사이에 전지가 구성될 때 생기는 부식. 갈바니 부식이라고도 한다.	galvanic corrosion
실 모 양 부 식	주로 도로 또는 유지 등으로 피복된 금속면에 가늘고 길게 실모양으로 진행되는 부식	filiform corrosion
세 균 부 식	땅속 또는 물속에 생식하는 특수 박테리아에 의한 부식	bacterial corrosion
미 주 (迷 步) 전류 부식	정상회로 밖으로 흐르는 전류에 의하여 생기는 부식, 전식이라고도 함	stray current corrosion
프 레 팅 부 식	공기 중에서 금속과 이에 접촉하는 금속 또는 다른 물질 접촉면에 상대적으로 반복하여 미세한 미끄럼이 생길 때 금속 표면에 일어나는 손상. 일반적으로 변색이 동반된다. 찰과 부식이라고도 함	fretting corrosion
임 자 경 계 부 식	금속 또는 합금의 결정 입자 경계에 선택적으로 생기는 부식	intergranular corrosion
전 기 부 식	(미주전류부식항 참조)	stray current corrosion
응 력 부 식 균 열	부식과 인장 응력의 상승 작용으로 생기는 균열	stress corrosion cracking
부 식 피 로	부식과 교번 응력의 상승 작용으로 인하여 금속재료에 생기는 강도 저하	corrosion fatigue
에 로 전	유동하는 환경물질(물, 토사 등)에 의하여 금속이 물리적으로 마모되는 것	erosion
캐 비 테 이 션 손 상	금속 표면에 접촉하는 액체에 압력의 저하, 상승이 국부적으로 고 진동으로 일어날 때, 금속 표면의 기포 발생, 붕괴가 일어나, 이에 의하여 금속이 손상을 받는 것	cavitation damage
수 소 취 화	부식, 산 세정, 전해, 전기 방식, 용접 등에 의하여 생긴 수소가 금속 중에 파고들어 재질이 취약하게 되는 것. 또한, 고온·고압의 화학 장치 등으로 활성화한 수소에 의하여 금속 재료가 취약하게 되는 것	hydrogen embrittlement
알 카 리 취 하	가성 알칼리의 존재하에 생기는 절강 등의 응력부식 균열	caustic embrittlement
부 식 생 성 물	부식에 의하여 생성된 물질. 보통 고체만을 지칭하며, 금속 표면에 부착하든가 환경 중에 분산하여 존재한다.	corrosion product
녹 혹	절강의 표면에 국부적으로 생기는 혹 모양의 부식생성물	tubercle
밀 스 케 일	고온 공기 중에서 가열된 절강 표면에 두껍게 이루어진 산화물 층. 흑피라고도 함	mill scale
녹 청	동 또는 동 합금상에 생기는 녹색의 부식 생성물. 옥살산 구리(II), 하이드로 옥시 탄산구리(II), 옥시 황산구리(II), 옥시 염화구리(II) 등이 알려져 있다	verdigris, patina
스 테 이 디ング	기름을 바른 금속 표면에 비교적 넓은 면적의 얼룩 모양의 기름 번짐	staining
쇼 오 킹	도막 약화의 일종. 도막 표면이 가루 모양으로 되는 현상	chalking
블 리 스 터	금속의 속, 또는 피막 아래에 가스, 액체 또는 부식 생성물이 축적되어 국부적으로 불룩나오는 상태	blister
핀 호 율	피막을 꿰뚫고 소지나 하지 층까지 이르는 미세한 구멍	pinhole
인 공 해 수	바닷물과 거의 같은 작용을 하도록 인공적으로 조제한 소금물. 실험적으로 천연 해수의 부식 작용 시험을 하기 위하여 사용된다	artificial seawater, synthetic seawater
이 슬 점	수증기를 포함한 공기가 냉각하여 포화 상태가 될 때의 온도. 이 온도 이하로 되면 수증기는 액화된다. 이 현상을 결로(結露)라 한다	dew point
결 로	(이슬점 항 참조)	dew drop

(2) 청정방법

용어	뜻	대응영어
청정	금속 표면의 오염을 필요한 정도까지 제거한 상태 또는 그와 같은 상태로 하는 것. 방청 처리의 제 1 단계의 상태 또는 조작	cleaning
탈지	금속 표면에 부착되어 있는 유지성 오염을 제거하여 청정하는 것	degreasing
화학적 청정	금속 제품에 화학 약품을 사용하여 청정하는 것	chemical cleaning
기계적 청정	금속 표면에 생긴 녹 등을 쇼트피닝, 원통 연마, 그라인더 연마 등의 기계적 방법으로 제거하여 청정하는 것	mechanical cleaning
석유계 용제 청정	금속 표면에 석유계 용제를 사용하여 청정하는 것	petroleum solvent cleaning
천 닦이 청정	금속 표면의 오염을 용제에 묻힌 깨끗한 천으로 닦아 청정하는 것	wipe off cleaning
브러쉬 청정	금속 표면을 용제 또는 탈지제 액속에 담그고 솔로 닦아 청정하는 것	brush cleaning
2 단계 청정	금속 표면에 부착되어 있는 유지류의 오염을 용제를 사용하여 청정할 경우, 제 1 청정 탱크에서 닦아내고 제 2 청정 탱크에서 마무리 세정을 하는 것	two stage cleaning
땀, 지문 제거 청정	금속 제품을 지문 제거용 방청유 또는 메탄올 등의 지문 제거제 속에 담그든가, 그것을 적신 깨끗한 천으로 닦아내어 청정하는 것	perspiration and finger print removal
유제 청정	금속 제품의 오염을 유제 클리너에 속에 담그든가, 또는 유제 클리너를 살포하여 청정하는 것	emulsion cleaning
스프레이 청정	금속 표면에 청정제를 살포하여 청정하는 것	spray cleaning
알칼리 청정	금속 제품을 알칼리 탈지제를 가한 수용액 속에 담그든가, 또는 알칼리 탈지제를 살포하여 청정하는 것	alkali cleaning
인산 청정	산 세정 또는 산 담금의 일종으로서, 금속 제품을 인산 수용액으로 청정하는 것	phosphoric acid cleaning
증기 청정	금속 제품에 열 증기, 또는 청정제를 가한 열 증기를 살포하여 청정	steam cleaning
증기 탈지	안정제를 포함한 할로겐화 탄화수소계 용제의 증기 속에서 표백하여 응축시켜서, 금속 제품의 표면에 부착된 유지류를 제거하여 청정하는 것	vapor degreasing
전해 청정	청정액 속에서 금속 제품을 전극으로 전해하여서 청정력을 높여 청정하는 것. 제품을 양극으로 한 경우를 양극청정, 음극으로 한 경우를 음극청정이라 하며, 양극·음극청정을 서로 바뀌가며 행하는 방법을 PR 전해청정이라 한다	electro cleaning
초음파 청정	금속 제품을 청정할 때, 액 속에서 초음파에 의하여 일어나는 분극 현상을 응용하여 청정력을 높여 청정하는 것. 청정액으로서는 할로겐화 탄화수소계용제, 석유계용제, 알칼리 탈지제, 유제클리너 등을 사용한다	ultrasonic cleaning
염욕 청정	수산화 나트륨 등에 산화제를 첨가한 용융염욕 속에 금속 제품을 담그어 강고한 녹, 스케일을 제거하여 청정하는 것. 특히 열처리를 병용할 목적으로 사용한다.	salt bath cleaning

우수디자인 상품 상설 전시안내

“GD마크는 디자인이 뛰어난 상품에만 붙여집니다.”



- 전시장 개관시간
- 평 일 : 09:00~18:00(하절기)
- 09:00~17:00(동절기)
- 토요일 : 09:00~13:00
- ※ 단 일요일 및 공휴일은 휴관함.



GD 마크제는 일반 소비자 및 생산유통 관계자로 하여금 산업디자인에 대한 관심과 이해를 진작시키고 산업전반에 걸쳐 산업디자인의 개발을 촉진하여 상품의 디자인 수준 향상을 기여함은 물론, 궁극적으로 국민생활의 질적인 향상을 기하는데 있습니다.

GD 마크는 디자인포장 진흥법 제 4조 제 2항 제 6호에 의해 한국디자인 포장센터가 실시하는 우수디자인(Good Design) 상품선정제로 상품의 외관, 기능, 안전성, 품질등을 종합적으로 심사, 디자인의 우수성이 인정된 상품에만 부여하는 마크입니다.

포장기계 전문 제조업체의 현장

양성기계공업(주)를 찾아서

Visiting the Yang Sung Machinery Ind. Co., Ltd.



鄭 成 基 사장

지난 한해 동안의 우리나라 경제는 국내외 어려운 역경 속에서도 소위 「3저」라 칭하는 저금리·저유가·저달러의 영향을 받아 경제 사상 처음으로 무역 흑자 원년을 기록하였으며, 이러한 추세는 금년에도 계속적으로 이어질 것으로 예상되고 있어, 우리 경제가 선진국 대열에 진입하는데 한층 더 밝은 전망을 안겨주고 있다.

이와 함께 국내 포장산업도 수출 증가와 내수 확대에 그 발전의 속도를 멈추지 않고 있으며, 이제는 수출에도 크게 기여, 무역 흑자의 폭을 확대시키는 데 이바지하고 있다.

이에, 우리 포장기술지 편집인들도 보다 알차고 폭 넓은 내용을 수록, 국내 포장산업 발전에 밑거름이 되고자 올해도 모든 정성을 다할 것을 다짐해 본다.

이런 의미에서 '87년도 첫호에는 그 동안 미국, 일본 등지로부터 수입에 의존하여 오던 각종 액체 충전기 및 관련 시스템을 독자적으로 개발, 이들 제품의 국내공급으로 귀중한 외화 절감에 이바지해 온 양성기계공업(주)를 찾아 보았다.

특히 경마장을 지나 왕십리로 접어들기 전 성수동 1가에 자리잡고 있는 양성기계공업(주)은 우리나라 포장기계업체가 대부분 그러하듯 전형적인 중소기업의 모습이었다.

공장 문을 열고 들어서니, 여기 저기 놓여 있는 각종 기계들과 이들 기계를 만들기 위해 기계 특유의 소음(?)을 내며 바쁘게 움직이고 있는 선반들, 더욱 정밀한 기계 제작에 몰두하고 있는 종업원들의 모습들이 양성기계의 사세를 간접적으로 표출시키는 것 같았다.

「그간 포장은 내용물의 발전에 비례하여 성장해 왔지만, 이제는 포장재료, 기계 등의 발전에 의해 내용물이 보다 다양해 지고 있어,

소비자들에게 좀 더 어필(Appeal)할 수 있는 시대를 맞이하고 있습니다.

이것은 아무리 우수한 물품을 만들어도 이것을 제대로 포장할 수 있는 포장재료와 적정 수준까지 끌어 올릴 수 있는 포장기계가 제대로 개발되지 않아, 그 제품이 상품화되지 못했던 시대는 이제 지나 새로운 포장재료 및 시스템의 등장으로 제품 개발의 폭이 그만큼 커졌다는 것을 의미하는 것입니다.」라고 기사를 맞이하는 정 성기 사장은 이렇게 말머리를 시작하였다.

'78년 10월 현재의 장소에서 「삼진기계공업사」란 명칭으로 처음 포장기계를 생산한 이래, '81년 11월 「양성기계공업(주)」로 상호를 변경, 액체 충전기 전문 제조업체로 부상하기까지는 남다른 고생이 뒤따랐다고 한다.

「창업 당시의 가장 큰 어려움은 우수한 인적 자원 확보와 포장기계 수요업체들의 국내 포장기계에 대한 신뢰도 결여이었습니니다.

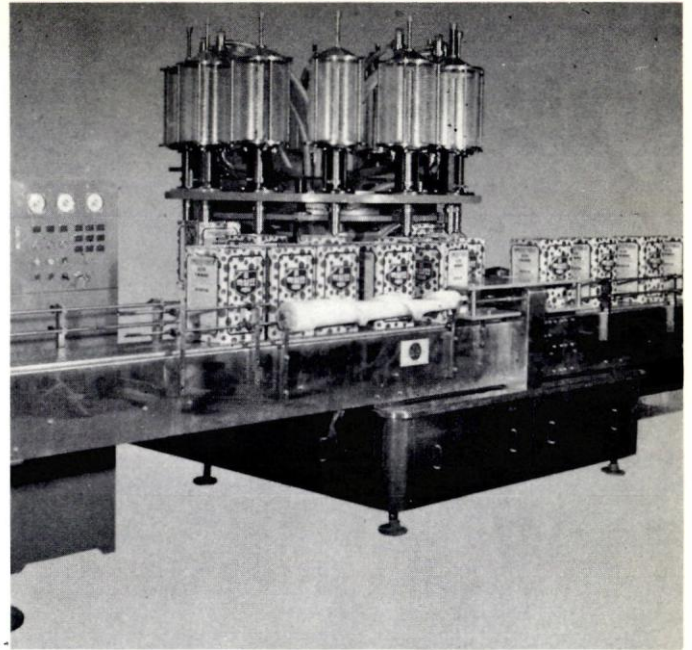
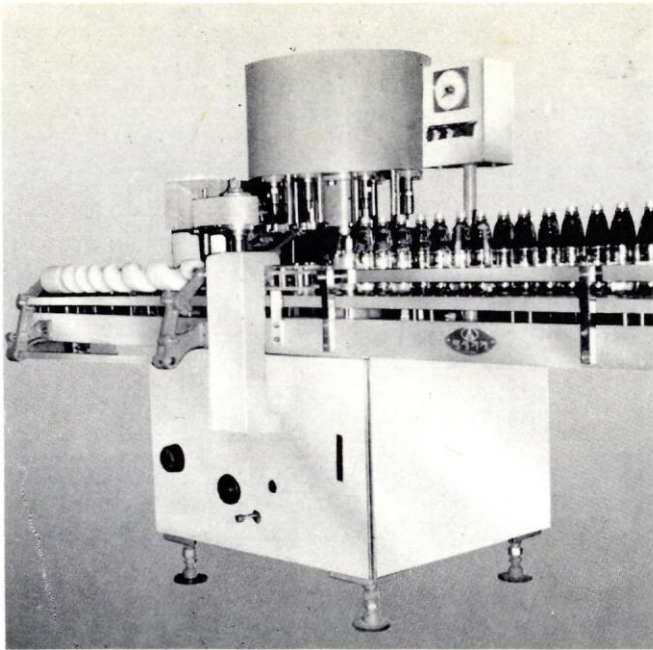
잘 아시다시피, 대부분의 국내 포장기계 제조업체들은 소규모로서 자금력이 약해 어떤 한 분야에 장기적인 투자를 못하는 실정입니다.

즉, 이것은 선진 기술의 습득에 따른 기술 축적과 독자적인 기술 개발이 그만큼 힘들다는 이야기입니다.

그리고, 천신만고 끝에 일본 등 선진국에 비해 조금도 손색없는 기계를 제작해 놓아도 수요업체에서 이를 인정해 주지 않고 값 비싼 외국 기계를 도입하는 사례가 빈번하였습니니다.

물론, 여기에는 국내 포장기계 제조업체들이 투자비가 많이 들어가고, 여기에 위험도까지 결들인 새로운 기계 및 시스템 개발에 소홀한 것도 하나의 이유라 할 수 있겠지요.

그러나, 우리는 기술 축적과 수요업체들의 신뢰를 얻기 위해 전



종업원들이 하나가 되어 선진국들의 기계보다 우수한 품질의 기계 제작을 위해 온 힘을 기울여 왔습니다。」

엔지니어 출신의 정사장은 그 당시를 회상하며 그 때의 어려움을 털어 놓았다. 이러한 어려운 환경 속에서도 국내에서는 처음으로 자동 포장라인을 개발, '81년 럭키 안양공장에 삼푸용 용기 정렬기/세척기/충전기/캡핑(Capping)기를 납품하기에 이르렀으며, 오늘날에도 액체 충전기 뿐만 아니라, 각종 포장기계 전문업체로 부상하여 일본, 동남아 등지에 수출하기까지에 이르렀다.

이렇게 전 종업원들의 합심 노력과 지속적인 연구 개발로 자본금 5천만원, 종업원 21명에서 출발한 양성기계는 이제 자본금 1억 5천만원에 종업원 57명으로 성장하게 되었으며, 매출액도 설립 당시 1억원에서 지난 '86년 25억원을 넘어 '87년도에는 30억원에 이를 것으로 전망하고 있다.

그러나, 「이러한 외형적인 성장보다도 새로운 포장기계 개발이 자체 기술진에 의해 성공됨으로써 아무리 어려운 기계라도 열심히 힘을 합쳐 노력한다면 못만들 기계가 없을 것이라는 자신감을 종업원들이 갖게 된 것과, 이에 따른 기술 축적에 더 큰 자부심을 갖는다.」라고 정사장은 이야기하고 있다.

이러한 이야기를 듣고 보니 금속이라는 차가운 쇠붙이에 인간의 따뜻한 정을 통하여 우수한 기계를 만들어 인간에게 유익함을 주는 것이 마치 서로 다른 악기들이 모여 멋진 화음을 연출해 인간을 뮤즈의 품에 안기게 하는

실내악의 묘미와도 같은 것이 아닌가 하는 생각이 들었다.

이 회사에서는 고속 선반, 자동 밀링(Milling)기, 래디알(Radial), 연마기 등을 갖추어, 모든 기계 제작시 1차적으로 소형 모델을 제작한 후 설계와 제작의 차이점 등 각종 문제점을 추출, 품질관리에 만전을 기하고 있다. 또한 모든 제품을 타사와는 달리 전기, 전자식에 의존하기 보다는 콤프레셔(Compressor)에 의한 압축 공기를 이용하는 Air Type을 채택하고 있어 시스템의 소형화 및 고장율 저하는 물론, 전기 사용량을 절감시켜, 에너지 절감 효과를 얻을 수 있는 장점을 갖고 있다.

완벽한 품질 관리를 거쳐 생산된 충전기를 비롯한 각종 포장기계들은 태평양화학, 럭키, 피어리스, 라미 등의 화장품 업체를 비롯하여 제일제당, 미원 등 식품업체에 널리 사용되고 있다.

품질 향상과 새로운 기술 개발만이 날로 치열해지는 경쟁 속에서 살아 남을 수 있다는 정사장의 신념으로 지난 '83년도에는 일본 요코야마 산교社와의 기술제휴로 신기술 습득에 온 힘을 다 기울이고 있으며, 실무자들의 자질 향상과 새로운 포장기계 및 시스템 등에 대한 신속한 정보자료를 수집을 위하여 일본, 미국, 유럽 등지에서 개최되는 포장 전시회에 실무자를 파견하고 있다.

이에 올해에는 초 고점도 충전기 개발에 박차를 가하며 이와 아울러 기존 충전기의 정밀도를 $\pm 0.3\%$ 까지 끌어 올리는데 역점을 두고 있다.

그러나 이러한 발전을 위하여서는

「아직까지 국내 수요업체들이 외국산 기계에 대한 선호도를 낮추고 가격이 저렴하면서도 성능에 있어 결코 뒤지지 않는 국산 기계들을 많이 이용해야 할 것이며, 수요업체와 제조업체들이 공동으로 새로운 포장 라인에 대한 연구 개발이 이루어져야 하며, 또한 우수한 성능의 기계를 제조하는 업체에 대하여서는 정부 차원에서 재정적, 기술적 뒷받침과 해외 홍보도 적극적으로 나서 주어 수입 대체는 물론 수출에 이바지할 수 있는 터전의 마련이 아쉽다.」라고 정사장은 이야기하고 있다.

양성기계와 같이 눈에 띄지 않는 음지에서 최근에 들어 각광을 받고 있는 공장 자동화(FA)에 필수적인 포장 라인 개발에 온 정열을 쏟고 있는 중소기업이 하나 둘 늘어날 때 국내 포장산업 발전은 물론, 자동화에 따른 생산성 향상으로 국내 제품의 수출 경쟁력이 그만큼 향상될 것이다.

날로 높아지고 있는 자국산 제품 보호 장벽과 수입 개방의 압력에 보다 능동적으로 대처하여 모처럼 맞이한 무역 흑자의 해를 완전 정착시키고 흑자의 폭을 더욱 넓히기 위해 “말 없는 세일즈 맨” 즉 포장의 역할이 이에 부응할 수 있도록 포장인들의 모든 정성이 뒤따라야 할 것이다.

'88년 올림픽과 함께 창립 10주년을 맞이하는 양성기계는 저렴하고 성능이 우수한 포장라인 개발로 국내 포장기계 산업의 발전에 보다 큰 기여가 있기를 바란다. ■ (조영래 記)



항공화물 운송 및 포장업체 명단

List of Companies Related Air-cargo Packaging & Transportation

항공화물업체

<p>게이트웨이항공화물 (주) Gateway Express, Ltd. 대표 : 김 광 수 주소 : 강서구 내발산동 146-2 ☎ 695-6411, 778-5651</p> <p>고려항공화물 (주) Korea Air Freight Ltd. 대표 : 이 용 태 주소 : 중구 남산동 3가 13-30 ☎ 753-8145/9</p> <p>국제항운 (주) International Air Forwarders Ltd. 대표 : 김 유 석 주소 : 종로구 통의동 35-22 ☎ 733-8616/9, 734-5121/6</p> <p>남아항공화물 (주) Nama Air Cargo Co., Ltd. 대표 : 김 대 윤 주소 : 종로구 청진동 201-1 ☎ 733-0181~5</p> <p>대한통운 국제운송 (주) KEC International Co., Ltd. 대표 : 홍 순 두 주소 : 마포구 도화동 16-7 ☎ 717-1181, 719-3812/20</p> <p>대한혼재항공화물 (주) DCC (Daihan Cargo Consolidators Ltd.) 대표 : 조 흥 원 주소 : 중구 무교동 32-3 ☎ 776-5201/4</p> <p>동방항공화물 (주) EAX (Eastern Air Express Ltd.) 대표 : 김 재 린 주소 : 마포구 도화동 541 ☎ 718-3691, 719-3691</p> <p>(주)동서항공화물 EWS (East-West Air Cargo Service Inc.) 대표 : 백 흥 수 주소 : 중구 종림동 355 ☎ 392-0306/8, 0371/7</p> <p>동아항공화물 (주) DAC (Dong-A Cargo Ltd.) 대표 : 이 대 봉 주소 : 중구 북창동 21 ☎ 778-6111/5, 777-0991/5</p> <p>롯데항공화물 (주) LAI (Lotte Air freight International, Ltd.) 대표 : 김 기 병 주소 : 중구 수표동 27-1 ☎ 265-4151/5, 263-4161/9</p>	<p>(주)매일항운 MAC (Mae'il Air Freight Corp.) 대표 : 이 영 태 주소 : 종로구 관훈동 198-16 ☎ 734-2020/7</p> <p>범한항공혼재화물 (주) PKC (Pan Korea Air Cargo Consolidators) 대표 : 김 용 규 주소 : 중구 정동 1-28 ☎ 752-1673, 753-5543</p> <p>서울항공화물 (주) SAC (Seoul Air Cargo Ltd.) 대표 : 박 선 준 주소 : 용산구 한남동 653-68 ☎ 797-2071/5, 797-3041/5</p> <p>서중항공화물 (주) SEX (Soujoong Express) 대표 : 임 준 수 주소 : 서울 서소문동 75-22 ☎ 757-1101/6</p> <p>선진항공화물 (주) SUN (Sun Jin Air cargo Co., Ltd.) 대표 : 정 기 태 주소 : 중구 북창동 35 ☎ 754-2075/9</p> <p>세계혼재항공화물 (주) WAC (World Air cargo Consolidators Ltd.) 대표 : 김 명 환 주소 : 중구 서소문동 57-7 ☎ 755-0441/3, 0574/5</p> <p>(주)세 방 GTL (Global Tour Ltd.) 대표 : 오 세 중 주소 : 마포구 동교동 186-43 ☎ 322-0171, 323-0131 (대)</p> <p>아세아항공화물 (주) AAF (Asia Air Freight Ltd.) 대표 : 박 창 성 주소 : 중구 회현동 2가 26-4 ☎ 778-5321/8</p> <p>(주)에어웨이익스프레스 AEL (Airway Express Ltd.) 대표 : 박 돈 화 주소 : 중구 태평로 1가 31-20 ☎ 732-0101/7, 733-9101/9</p> <p>(주)오 이 씨 OEC (Orient Express, Corporation Ltd.) 대표 : 김 철 수 주소 : 종로구 청진동 244 ☎ 735-7511/8</p>	<p>점보항공화물 (주) JAF (Jumbo Air Freight, Ltd.) 대표 : 김 규 식 주소 : 중구 서소문동 39-1 ☎ 777-4221/5</p> <p>제일항공화물 (주) FAS (First Air cargo Service, Ltd.) 대표 : 박 광 현 주소 : 중구 회현동 2가 26-1 ☎ 754-9181/5, 777-2231/2</p> <p>코메트항공화물 (주) CEC (Comet Express Cargo, Ltd.) 대표 : 김 광 길 주소 : 중구 태평로 2가 68-1 ☎ 776-4051/5</p> <p>(주)한국항공화물 KAS (Korea Air cargo Service, Ltd.) 대표 : 최 영 완 주소 : 마포구 합정동 396-4 ☎ 777-8811/7, 393-1541/5</p> <p>한생익스프레스 (주) HEX (Hansaeng Express Co., Ltd.) 대표 : 김 영 남 주소 : 중구 무교동 75 ☎ 777-8251/5</p> <p>해외항공화물 (주) OAS (Overseas Air cargo Service Ltd.) 대표 : 최 인 환 주소 : 중구 북창동 93-62 ☎ 778-0271/5, 779-0741/4</p> <p>(주)호성공영항공화물 HAC (Ho Sung (ENT) Air Cargo, Ltd.) 대표 : 김 호 철 주소 : 중구 서소문동 75 ☎ 756-7161/5</p> <p>(주)화천항공화물 HAI (HC Airfreight Int'l lhc.) 대표 : 양 화 석 주소 : 마포구 도화동 204-9 ☎ 719-1583/5</p> <p>삼가산업 (주) Samka Corporation 대표 : 강 하 구 주소 : 중구 충무로 2가 63-2 ☎ 776-4892</p> <p>(주)일양해운 Uni-Ocean Forwarding Co., Ltd. 대표 : 배 광 우 주소 : 중구 북창동 12-1 ☎ 771-34 (대표)</p>
--	---	---

포장업체

한국산업포장

대표:이 중 주
주소:부산 남구 광안3동 1059-4
☎ [부산] 753-1793, 44-1143

(주)아메리카 익스프레스 제일화물 포장공사

대표:구 회 용
주소:중로구 내자동 19 (사학회관 805호)
☎ [서울] 723-3511 / 3
732-2245 · 7674 · 7575
[부산] 44-5665

남영통상진흥공사

대표:이 상 범
주소:북창동 104 (동아빌딩 301호)
☎ [서울] 756-0661~3, 776-0882
[부산] 463-9411, 462-0737

대한운수국제화물사

대표:김 흥 환
주소:중구 태평로 2가 360-1 (광학빌딩 1504)
☎ 753-1591 / 2, 753-4788 / 9

대한종합운송

대표:양 현 창
주소:중로구 관훈동 198-42 (관훈빌딩 801호)
☎ 733-7330 / 2, 733-9663 / 4

대한해외통운(주)

대표:김 한 균
주소:중구 남대문로 4가 17-12
(그랜드빌딩 700호)
☎ [서울] 777-0431 / 9, 752-0511 / 3
[부산] 463-7251 / 2, 462-4665 / 7

대한해운화물공사

대표:오 석 룡
주소:중로 신문로 1가 122 (경신빌딩 401호)
☎ [서울] 722-6167 / 8, 722-7835, 725-1272
[부산] 22-1536 / 9

동진익스프레스

대표:김 해 절
주소:중로구 중로 1가 45 (서울빌딩 701호)
☎ 730-7017 / 8, 730-5466

명성익스프레스

대표:황 석 한
주소:중로구 청진동 226 (수송빌딩 301호)
☎ 733-3672 · 3627, 744-9947

대성곤포운수(주)

대표:이 정 구
주소:경남 마산시 구암동 78-6
☎ [마산] 7-1823

우진해외통운(주)

대표:구 자 현
주소:영등포구 여의도동 12-5
(중앙보훈회관 602호)
☎ [서울] 784-0250
[부산] 462-1815 / 6

대양해외실업

대표:류 제 업
주소:중로구 수송동 46-18
☎ 733-3250 · 3260

(주)한진

대표:김 건 배
주소:중구 남대문로 2가 118
☎ [서울] 778-0331 / 9
[부산] 73-0331 / 9

한진해외통운(주)

대표:나 기 황
주소:중구 태평로 2가 69-20 (태평빌딩 501호)
☎ [서울] 754-4427 / 9
[부산] 44-1790 / 1

해외포장공사

대표:신 윤 균
주소:중구 명동 2가 105번지
☎ [서울] 776-8889

해운운송포장(주)

대표:김 진 일
주소:중구 서소문동 58-17
☎ [서울] 752-9265

국제수출산업곤포사

대표:조 동 화
주소:용산구 서빙고동 235-89
☎ [서울] 792-5577 / 8, 794-4561

대륙수출포장공사

대표:김 원 일
주소:강서구 등촌동 168
☎ [서울] 633-3124, 634-0794

유림통운(주)

대표:임 호 설
주소:중로구 내수동 194
☎ 722-5524, 6424 · 723-2477, 2051

세진익스프레스

대표:이 수 중
주소:중구 서소문동 91 (대양빌딩 1202호)
☎ [서울] 752-9462, 755-6381, 778-2078
[부산] 22-2528

카스통상

대표:김 수 태
주소:중구 태평로 2가 69-20 (태평빌딩)
☎ 756-6171 / 2

Trans Pac International

대표:유 선 중
주소:강남구 신사동 638-13 (쌍봉빌딩 703호)
☎ [서울] 544-4531~5
[부산] 44-7545

한국종합운수공사

대표:고 윤 석
주소:중로구 중로 1가 1-1
☎ [서울] 733-6116 / 20

미진포장항운공사

대표:김 병 환
주소:중구 남대문로 5가 19-4
☎ [서울] 778-6022, 6060
[부산] 44-1810, 8810
[창고] 714-4612, 2462

선광통운공사

대표:박 광 일
주소:중구 북창동 11-3 (남양빌딩 602호)
☎ [서울] 778-5924, 754-4057
[부산] 463-6217

(주)유창종합포장상사

대표:심 영 섭
주소:중구 다동 790 (중원빌딩 701호)
☎ [서울] 777-2443 · 2967
777-2251 · 2401
[부산] 22-4149

삼화통운공사

대표:안 인 수
주소:중구 중림동 128-40 (한중빌딩 502호)
☎ [서울] 392-0927 / 8
[부산] 44-8556 / 9

삼정포장공업(주)

대표:최 영 오
주소:중로 1가 25-5 (대연각 1604호)
☎ [서울] 756-3831 / 3
[부산] 463-2440 / 2

제일화물포장공사

대표:정 인 업
주소:중로구 청진동 226 (수송빌딩 202호)
☎ [서울] 722-2245
[부산] 44-5665

현대익스프레스

대표:현 창 수
주소:중로구 당주동 2-2 (영진빌딩 6층)
☎ 722-1335 / 7

경동익스프레스

대표:노 명 식
주소:용산구 서빙고동 4-50
☎ 792-6693, 797-3487 · 7908

극동해운통운(주)

대표:이 준 영
주소:중구 무교동 11 (광일빌딩 35호)
☎ 734-4159, 730-8075 / 6

동방곤포산업사

대표:박 철
주소:경남 마산시 양덕 1동 50-12
☎ [마산] 7-4993

동양포장

대표:심 중 섭
주소:영등포구 양평동 107-12
☎ [서울] 633-5561

삼원포장

대표:채 운 석
주소:마포구 망원동 456-34
☎ [서울] 323-9913

삼진포장공사

대표:김 철 수
주소:마포구 공덕동 435-4
☎ [서울] 718-2001

진명수출포장상사

대표:조 정 환
주소:성동구 구의동 1-258
☎ [서울] 444-9417

KOREA INTERNATIONAL PACKAGING EXHIBITION '87



KOR PACK '87

'87韓國國際包裝機資材展

1987. 4. 7-4. 12

대한무역진흥공사종합전시장
(KOEX)

대한무역진흥공사
KOREA TRADE PROMOTION CORPORATION

한국디자인포장센터
KOREA DESIGN & PACKAGING CENTER

後援：商工部, 韓國放送公社, 韓國機械工業振興會