

포장기술 30

1988. VOL. 6

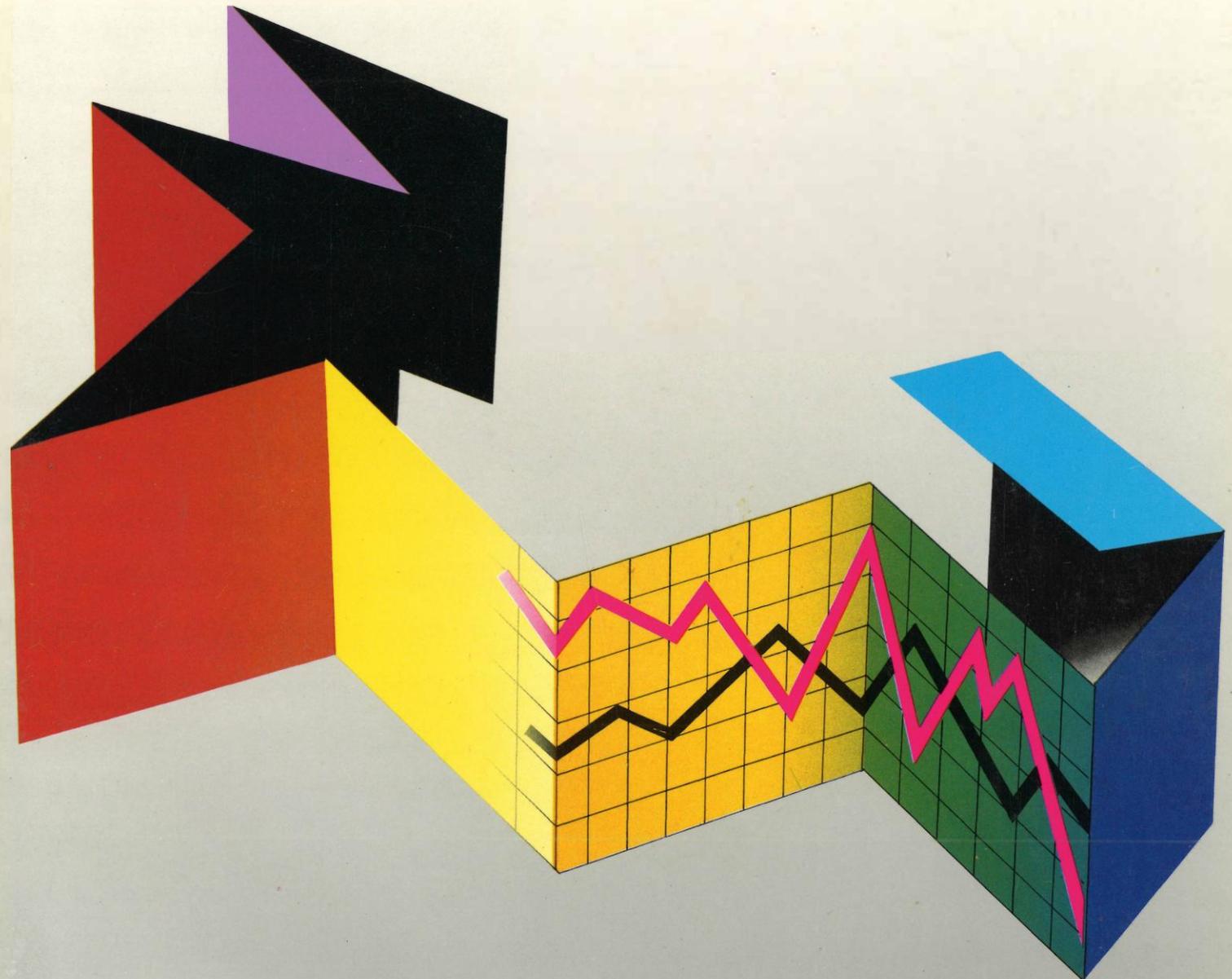
PACKAGE ENGINEERING



特輯

포장산업의 현황

“제23회 산업디자인전” 포장 디자인 수상작

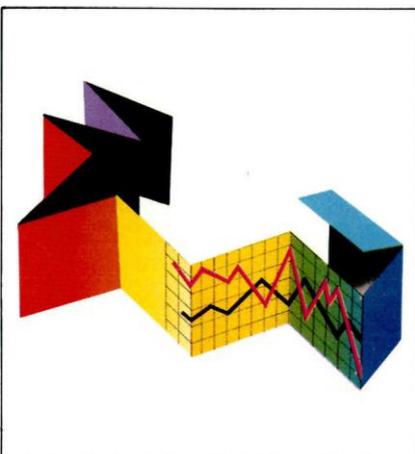


목 차

특 집	• 포장산업의 현황	김현진·한종구	20
	• 제23회 산업디자인전 포장디자인 수상작		33
지상강좌	• 식품 및 의약품의 품질 보존 기술과 포장재	佐藤 正忠	41
	• 장(醬)류의 품질 특성과 포장재	久寿米木 一裕	47
	• POS제도의 개요	박경희	54
해외정보	• 월드스타 '87 수상작		59
	• 가전제품의 포장설계 및 필요한 포장재의 특성	松田考司	77
개발사례	• 일용품의 포장 개선 사례	김 천·박선영	86
지상중계	• '기업의 물류비 절감 대책' 세미나		90
연구논단	• 제주관광 토산품 포장디자인 개선의 필요성	서광적	94
업계탐방	• (주)한성프린트팩을 찾아서		98
안 내	• 포장뉴스		102
	• 해외 포장 관련 정보 자료		105
	• 제지 및 판지업체		107
	• 내용 색인		111

Contents

● A Status on Packaging Industry	20
● Awarded Works for Package Design in 23rd Korea Industrial Design Exhibition	33
● Technologies of Quality Preservation and Packaging Materials in Food and Medical Supplies	41
● Qualitative Characteristics of Soy Sauces and their Packaging Materials	47
● A Summary of POS System	54
● Worldstars for Packaging '87	59
● Packaging Material's Properties for the Design of Appliances Packaging	77
● Case Study on a Razor's Package	86
● Seminar on Cutting down of Physical Distribution Cost	90
● Necessity of Improvement on Cheju Local Products' Package Design	94
● Visiting the Han-Sung Print & Pack Co., LTD	98
● Packaging News	102
● Latest Information on Packaging	105
● Industries of Paper and Board	107
● Index	111



포장은 상품의 부가가치를 높이고 구매 동기를 유발시키는 결정적 요인으로 산업 분야에서 차지하는 비중이 날로 증대되고 있다.
우리 센터에서는 이러한 포장산업 실태를 매년 조사·분석하여 보다 내실있는 발전을 위한 근거 자료로 제시하고 있는데 표지는 나날이 그 성장의 도를 더해 가는 우리 포장 산업의 지표를 지기 구조 위에 나타내 본 것이다.

출판위원 : 朴漢裕·李大成
기획 : 金暎民·白榮珊
편집 : 金珠美·李敦圭
사진 : 黃善柱
표지 : 白榮珊

隔月刊 『포장기술』 通卷 第30號, Vol. 6

● 發行 編輯人
李光魯

● 發行日
1988年 3月 31日

● 發行處 : 한국디자인포장센터
本社 / 서울特別市 鍾路區 蓮建洞 128

示範工場 / 서울特別市 九老區 加里峯洞 第2工團

Tel. (762)9461~5, 8338 (744)0226~7

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

● 登錄番號 : 바-1056號

● 登錄日字 : 1983年 2月 24日

● 印刷·製本 : 正화인쇄

● 디자인 및 寫植 : (株)大 通

본지는 한국 도서윤리위원회의 잡지윤리 실천 강령을 준수한다.



포장산업의 현황

A Status on Packaging Industry

김 현 진·한 중 구 한국디자인포장센터 포장개발부 주임연구원

한국디자인포장센터 포장개발부는 포장재 생산업체와 그 수요 대상업체들에게 국내 포장산업에 대한 정확한 정보를 제공하고, 이에 대한 새로운 인식 및 대안 방향을 제시할 목적으로 국내 포장산업 규모와 그 동향을 지난해 조사한 바 있다.

'87 포장산업 실태조사'로 명명된 이번 조사 내용은 포장산업 진흥정책 수립의 좋은 기초자료로도 활용될 예정인데, 포장 관련업체와 포장부문에 관심이 많은 업체들을 위해 그 내용을 발췌하여 이번 호에 수록한다. <편집자 주>

I. 조사 개요

1. 조사 목적

국내에서 현재 생산되고 있는 각종 포장재료 및 용기의 생산량과 생산금액을 조사하여 국내 포장산업 규모 및 추이를 파악함으로써 각종 포장재 생산업체 및 수요업체들의 방향제시와 포장산업 진흥정책 수립의 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 조사 대상

- 가. 국내 포장재료 및 용기 생산업체를 대상으로 조사를 실시하였으며 전체 통계를 파악하기 위해 관련기관 및 협동조합을 추가 대상으로 하였다.
- 나. 포장재료 및 용기를 분야별로 구분하여 각 분야마다 대표적인 업체를 최대한으로 선정하였다.

3. 조사 방법

본조사 통계를 작성함에 있어 조사 범위를 명확하게 하기 위하여 아래와 같은 전제조건을 설정하였다.

- 가. 조사는 포장재료 및 용기가 공장에서 생산·출하되어 사용처에 공급될 때까지의 제품의 생산량과 생산금액을 산정하는 것을 원칙으로 하였으며 이에 따라 제조업체로 이어지는 최종 가공제품을 주(主)조사 대상으로 하여 용도별 구분에 따른 중복 집계가 되지 않도록 고려했다.
- 나. 포장재료 및 용기의 구입이 이루어진 후 사용업체에서의 포장작업비 또는 가공비 등은 통계에 포함시키지 않았다.

II. 국내 포장산업 현황

1. 포장산업의 위치

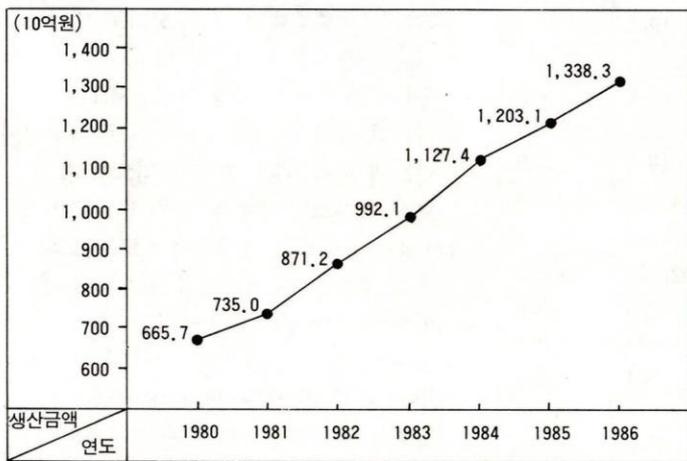
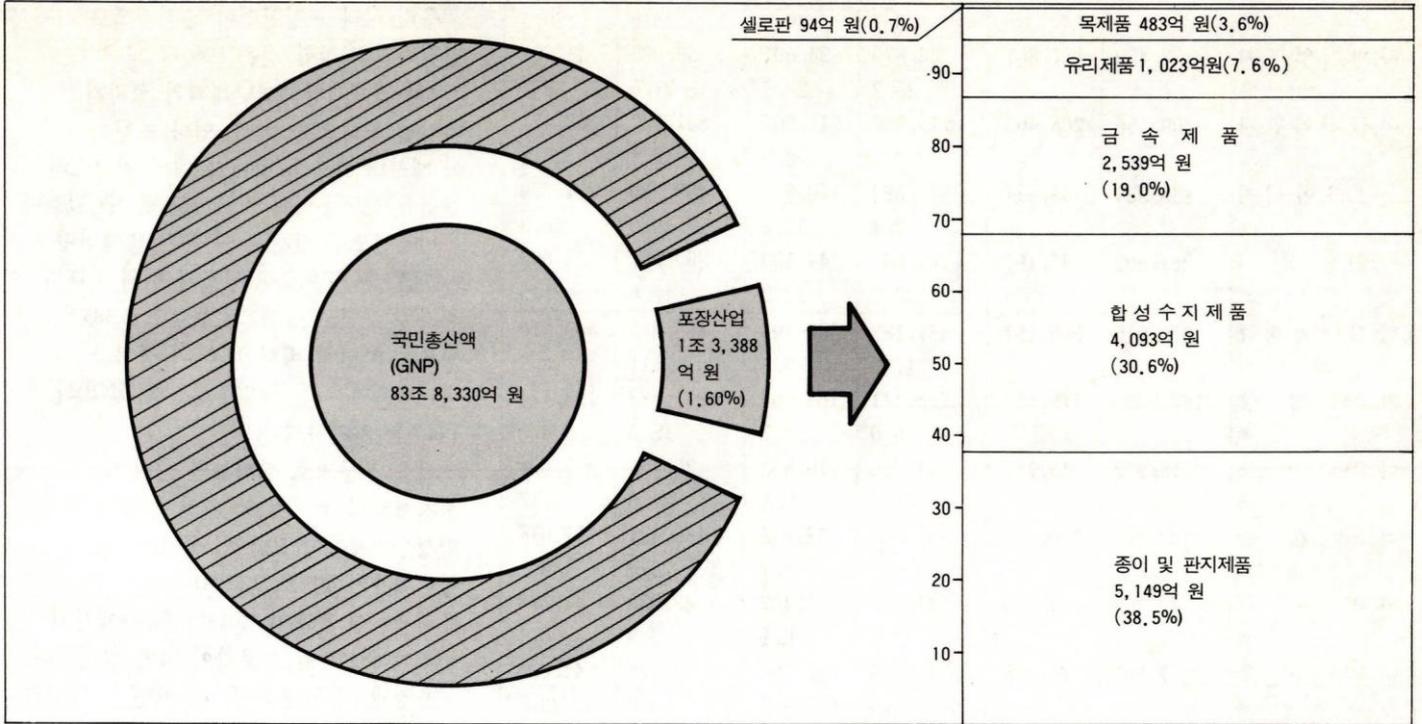
국내의 포장산업은 제1차 경제개발 5개년계획 마감년도인 1966년도만 하더라도 약 175억 원에 불과한 취약산업이었지만, 정부의 수출주도 정책에 따른 국내 산업의 지속적인 발전에 영향을 받아 꾸준한 성장을 거듭해 온 결과 20년 후인 1986년도에는 1조 3,383억 원에 이르러 1966년에 비해 76배에 달하는 거대한 산업으로 등장하게 되었다.

국내 산업 구조면에서 수출지향적 2차산업이 차지하는 비중이 연차적으로 높아짐에 따라 제품에 대한 포장의 역할이 증대되고, 또한 전반적으로 국내 산업이 발전함에 따라 국민생활 수준이 향상되어 유통 및 소비구조, 소비형태에 많은 변화가 일어나 포장의 다양화와 고급화가 계속 추진되어왔고, 또 앞으로도 계속될 전망이다.

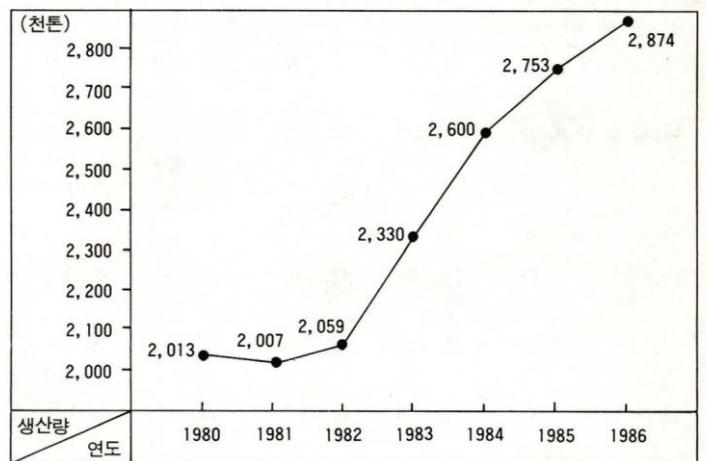
86년도의 한국 경제는, 세계적으로 성장세 회복이 둔화되고 무역마찰과 선진국의 견제가 심화되는 가운데서도 높은 수출증가를 실현했고, 그 결과 성장률이 80년대 들어 가장 높은 12.5%를 기록했다. 아울러 46억 달러의 정상수지 흑자를 기록하여 국내 저축이 투자를 초과했고, 더우기 이와 같은 성장이 물가안정 하에서 이루어졌다는 점에서 가장 바람직한 성장을 이룩한 한 해였다고 평가되고 있다. 물가는 83년 이후 1% 이하의 안정세가 86년도에도 이어져 도매물가는 오히려 85년보다 2.2%나 하락했다.

이와 같은 좋은 성과를 보인 것은 석유가, 국제금리, 달러화 등 소위 3저 현상이 국내 경제운용과 성장에의 부담을 경감시켜줌과 동시에 수출 부문에 활력을

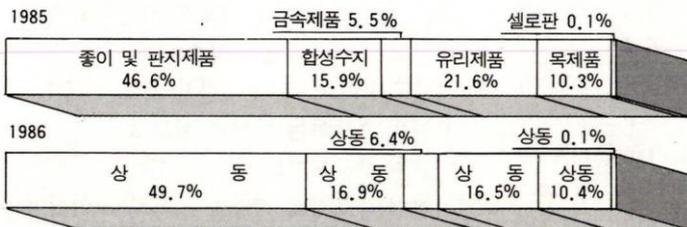
<그림1> 1986년도 포장산업의 GNP 대비 및 부문별 구성비



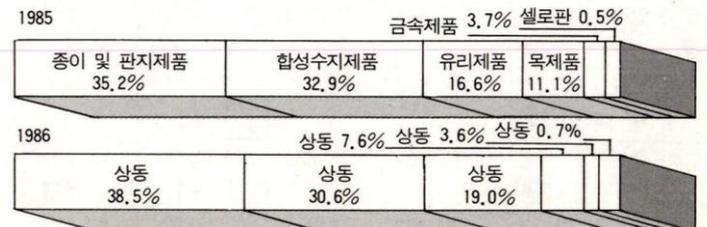
<그림2> 연도별 포장재 생산금액



<그림3> 연도별 포장재 생산량



<그림4> 85, 86년 부문별 포장재료 및 용기 생산량 구성비



<그림5> 85, 86년 부문별 포장재료 및 용기 생산금액 구성비

<표1> 포장재 생산 현황(생산량 및 생산금액)

품목	1984년		1985년		1986년	
	생산량	생산금액	생산량	생산금액	생산량	생산금액
1. 종이 및 판지제품	1,227,751	402,854	1,282,968	423,245	1,428,957	514,932
전년 대비 (%)			4.5	5.1	11.4	21.7
가. 크라프트지 %	165,327	71,091	171,191	71,900	179,743	80,021
			3.6	1.1	5.1	11.3
나. 마닐라 판지 %	248,845	77,468	252,339	80,749	270,759	93,488
			3.9	4.2	7.3	15.8

(단위: M/T, 백만원)

불어 넣었고, 85년 8월 이후 정부의 과감한 투자 활성화 대책이 촉진제 역할을 한 데 기인한 것으로 볼 수 있다.

산업의 발전, 경제의 성장은 포장산업과 직접적인 관련이 있다고 볼 수 있다. 1986년도 국내 포장산업 현황을 <그림2>에서 보면 포장재료 및 용기의 생산금액은 '85년도에 비해 11.2% 증가한 1조 3,383억 원으로서 국민총생산량(GNP)의 1.60%를 차지하였다.

다.일반 판지 %	81,964	18,032	97,303	21,699	119,683	28,291	
			18.7	20.3	23.0	30.4	
라.박엽지 %	37,459	27,861	46,879	34,691	56,935	44,661	
			25.2	24.5	21.5	28.7	
마.골판지원지 %	700,156	208,402	715,256	214,206	801,837	268,471	
			2.2	8.9	12.1	25.3	
1)라이너지 %	438,354	153,424	447,389	170,008	492,280	214,779	
			2.1	10.8	10.0	26.3	
2)골심지 %	261,802	43,197	267,867	44,198	309,557	53,692	
			23.2	23.2	15.6	21.5	
2.합성수지제품 전년대비 (%)	370,915	360,157	437,183	395,495	485,383	409,376	
			17.9	9.8	11	3.5	
가. PE 제품 %	187,932	179,851	218,141	184,667	251,587	193,174	
			16.0	2.7	15.3	4.6	
나. PVC 제품 %	18,918	15,721	21,756	16,832	26,461	19,694	
			15.6	7.1	21.6	17	
다. PP 제품 %	132,666	110,113	145,561	118,632	150,431	111,076	
			9.7	7.7	3.4	-0.1	
라. PS 제품 %	42,200	41,915	41,450	41,457	43,033	41,398	
			3.1	-0.1	3.8	-0.1	
마. PET 제품 %	7,807	26,138	10,275	33,907	13,871	44,034	
			31.6	29.7	35.0	29.9	
3.셀로판 전년대비 (%)	3,560	7,374	3,550	7,359	4,228	9,468	
			-0.3	-0.2	19.1	28.7	
가.보통셀로판 %	2,210	4,246	2,179	4,205	2,634	5,531	
			-0.3	-1.0	20.9	31.5	
나.방습셀로판 %	1,360	3,128	1,371	3,153	1,594	3,937	
			0.8	0.8	16.3	24.9	
4.금속제품 전년대비 (%)	143,333	178,994	151,243	199,277	184,923	253,964	
			5.5	11.3	22.2	27.4	
가.제관 %	71,798	82,568	77,685	90,082	102,875	126,688	
			8.2	9.1	32.4	40.6	
나.철대 %	25,758	9,789	26,531	10,347	24,214	10,057	
			3.0	5.7	-0.1	-0.1	
다.드럼관 %	26,400	16,368	27,192	17,675	29,921	19,442	
			3.0	7.9	10.0	10.1	
라.알루미늄박 %	16,365	54,005	19,835	63,474	24,397	76,232	
			21.2	17.5	23.1	20.1	
마.알루미늄용기 %	3,012	16,264	3,310	17,699	3,516	21,545	
			9.9	8.8	6.2	21.7	
5.유리용기 전년대비 (%)	606,538	138,948	593,812	133,900	472,279	102,337	
			-2.1	-3.6	-20.5	-23.6	
가.주류병 %	212,067	50,684	208,211	48,097	151,126	33,584	
			-1.8	-5.1	-27.5	-30.2	
나.음료수병 %	230,052	52,912	228,624	52,584	185,610	41,068	
			-0.6	-0.6	-18.8	-22.0	
다.의약품 %	141,819	31,058	135,718	29,180	121,032	25,033	
			-4.3	-6.1	-11	-24.3	
라.기타병 %	22,600	4,294	21,259	4,039	14,511	2,652	
			-5.9	-5.9	-31.8	-34.3	
6.목제품 전년대비 (%)	247,976	38,917	284,616	43,865	299,007	48,305	
			14.8	12.7	5.1	10.1	
가.목통 %	24,178	3,949	25,048	4,233	26,748	4,688	
			3.6	7.2	6.8	10.75	
나.목상자 %	83,452	19,889	87,207	21,097	92,357	23,170	
			4.5	5.6	5.9	9.8	

2. 포장산업 현황

우리 나라 포장산업이 본격적으로 발전하기 시작한 것은 1966년 정부의 제1차 경제개발 5개년계획의 성과가 나타날 무렵으로 볼 수 있다. 또한 이 때부터 수출의 증대가 매년 커졌으며 산업규모도 동시에 커졌다고 볼 수 있겠다.

1986년도 포장재료 및 용기 총생산량은 2,874,777M/T으로 85년도에 비해 4.4%의 증가를 보였고 금액으로는 1조 3,383억 원으로 85년에 비해 11.2%의 증가를 나타냈으며 이는 국민총생산액(GNP)의 1.60%를 차지하였다.

이를 부문별로 살펴보면 종이 및 판지제품이 전체의 38.5%인 5,149억 원이고 합성수지제품이 30.6%인 4,093억 원, 금속제품이 19%로 2,539억 원, 유리제품이 7.6%인 1,023억 원, 목제품이 3.6%인 483억 원, 셀로판이 94억 원이었다.

포장재 전체 생산규모를 보면 유리제품을 제외한 대부분의 산업이 계속되는 수출증대와 내수 증가로 매년 폭넓은 상승세를 나타내고 있다.

유리제품의 경우 공병 보증금제도와 플라스틱 용기 및 카톤팩의 대두로 생산량이 작년도에 비해 무려 20.5%나 감소했다.

또한 플라스틱 제품의 경우 생산량이 11%에도 불구하고 생산액이 3.5% 정도의 증가를 보인 것은 계속적인 원가 하락에 기인한 것으로 분석된다.

'86년도 한국 포장산업의 새로운 경향을 보면 골판지 제조원지(liner)가 수입 자유화되어 본격적으로 골판지 상자의 품질이 높아지기 시작했으며 테트라 팩, 한국IP 등이 본격적으로 영업을 시작 우유, 주스 등 무균포장에 새로운 시장구조가 형성되기 시작했고 플라스틱의 경우 나일론, PVDC 등 고차단성 재료의 국내 생산을 추구하는 단계에 이르렀다.

향후 무균포장의 용도는 점차 커져서 여러 식품포장에 적용될 것으로 보여지며 그동안 고질적인 문제로 지적되었던 골판지의 품질도 대폭 강화될 것으로 예상된다. 플라스틱의 고급 차단제(나일론, PVDC, EVOH 등) 사용량이 점차 증가할 것으로 보여지며 공압출 등의 기술이 본격적으로 도입되어 첩합재료가 광범위하게 적용될 것으로 보여진다.

우리는 화장품, 의약품 등 고정적인 시장을 계속 확보할 것이며 금속의 경우는 기존의 알루미늄 캔 이외에 강철 캔(Steel Can)이 다소 부상될 조짐도 보이고 있다.

다.어 상 자 %	30,632	3,319	30,082	3,279	38,046	4,300
라.청과물상자 %	108,551	11,760	142,281	15,366	141,856	16,147
총 계	2,600,073	1,127,370	2,753,372	1,203,141	2,874,777	1,338,382
전년 대비 (%)			5.9	6.7	4.4	11.2

수출주도형 경제를 갖는 한국으로서 절대 무시할 수 없는 분야가 종량물 포장분야인데 기존의 목재상자 포장을

철제골조와 합석판을 이용하는 철제상자 포장으로 대체하려는 움직임도 보이고 있다. 지금까지 축적된 기술을 가지고

있으면서도 자본의 영세성으로 고전했던 포장기계 산업도 3저현상, 노사관계 재정립으로 점차 경쟁성을 갖추리라 예상되고 있으며 포장기계 수출량도 대폭 증가할 것으로 예상된다. 포장기계 산업에 대한 통계도 조사하려 했지만 업체의 영세성 때문에 충분한 자료를 얻을 수 없었다.

III. 부문별 포장재산업 현황

1. 종이 및 판지 포장재

(1) 제지공업 현황

① 시설

1984년도부터 시작된 제지공장 신설 및 증설이 1986년도 초반에 완료되었으며, 1985년도 하반기에 시작한 몇몇 업체의 노후시설 대체작업이 1986년 하반기와 1987년 초반 사이에 완료되게 된다. 따라서 생산능력은 대폭 증가할 것으로 보여진다.

1986년도는 전년도에 비해 14.1% 증가했으며, 1987년도까지 총생산 용량이 3,058,000M/T에 이르러, 전년도에 비해 약 7% 증가가 있을 것으로 예상된다.

② 생산 추이

1986년도의 종이 및 관련제품 생산량은 2,773,000M/T이며, 이는 1985년의 2,312,000M/T에 비해 19.9% 증가한 수치이다. 신문용지가 14.3%, 인쇄용지가 27.2%, 크라프트지가 5%, 판지가 21.7%, 기타 용도가 14.4% 각각 증가한 것으로 집계되었으며, 이는 관련업계 경기가 호황이었기 때문에 수요가 대폭 증가했던 것으로 분석된다.

③ 수출입 현황

종이의 수입은 절연용 종이, 식품포장용 종이, 트레이싱지 등 특수 종이에 국한되어 있는데, 이는 국내 생산에 경제성이 없거나 또는 기술적인 노우하우가 필요하여 국내 생산이 불가능한 것들이다. 1970년대까지 종이 수입량은 국내 수요의 10% 정도였지만, 그 후에는 5% 미만으로 유지되어 왔다.

수출은 해외시장의 구매력이 회복·증가되고, 수출시장 다변화를 위한 시장개척 결과 급격히 증가하고 있다. 결국에는 종이 및 관련제품이 주요 수출품목의 하나로 부상될 것이라

〈표2-1〉 연도별 제지용량

(단위: M/T) 자료: 제지공업연합회

년	합 계	신문용지	인쇄용지	크라프트지	판 지	기 타
1980	2,067,000	332,000	331,000	252,000	1,011,000	141,000
1982	2,179,000	332,000	397,000	294,000	998,000	158,000
1983	2,179,000	332,000	397,000	294,000	998,000	158,000
1984	2,393,000	213,000	606,000	243,000	1,129,000	202,000
1985	2,504,000	246,000	606,000	243,000	1,205,000	204,000
1986	2,858,000	345,000	612,000	243,000	1,443,000	215,000
1987	3,058,000	378,000	629,000	243,000	1,593,000	215,000

〈표2-2〉 연도별 종이 생산량

(단위: M/T)

년	합 계	신문용지	인쇄용지	크라프트지	판 지	기 타
1980	1,680,025	249,316	292,541	184,222	789,214	164,732
1982	1,736,619	243,703	332,730	154,184	844,188	163,814
1983	1,982,176	231,624	415,717	182,400	947,063	205,372
1984	2,206,791	219,924	474,764	174,275	1,087,983	249,845
1985	2,312,103	238,490	482,907	171,224	1,124,173	295,309
1986	2,773,164	272,537	614,357	179,743	1,368,558	337,969

〈표2-3〉 연도별 종이류 수출량

(단위: M/T) 자료: 제지공업연합회

년	합 계	신문용지	인쇄용지	크라프트지	판 지	기 타
1980	154,231	22,050	50,478	1,585	76,415	3,703
1981	179,138	24,829	62,502	12,065	74,733	5,009
1982	115,247	14,789	35,710	9,814	51,560	3,374
1983	99,026	1,049	43,926	4,371	46,303	3,377
1984	76,475	—	31,802	2	36,097	8,574
1985	109,478	7,190	43,771	6	55,699	2,812
1986	281,484	33,716	53,936	2,530	186,402	4,900

〈표2-4〉 종이류 국가별 수출량(비율)

(단위: %) 자료: 제지공업연합회

년	합계	일본	쿠웨이트	필리핀	홍콩	말레이시아	싱가폴	인도네시아	이란	파키스탄	사우디아라비아	기타
1980	100	10.2	1.5	7.4	36.2	1.8	7.9	8.4	11.3	2.8	0.3	12.2
1981	100	19.2	1.8	4.5	23.2	2.4	4.9	5.8	12.6	8.9	1.4	15.3
1982	100	19.2	1.5	6.5	25.2	3.8	5.2	2.0	10.1	12.9	1.4	12.2
1983	100	1.7	1.6	2.3	41.0	6.1	7.7	4.3	7.0	6.4	3.1	18.8
1984	100	2.4	1.2	1.0	54.8	7.1	7.9	0.7	4.1	3.2	1.1	16.5
1985	100	0.5	2.0	1.1	50.5	3.9	4.0	0.4	—	3.9	3.5	30.2
1986	100	4.4	1.3	1.4	55.8	2.8	2.8	0.5	—	4.7	3.1	23.2

〈표2-5〉 종이 수입량

(단위: M/T) 자료: 제지공업연합회

년	합계	신문용지	인쇄용지	크라프트지	판지	기타
1980	31,494	—	425	514	14,390	16,165
1982	37,918	—	1,110	365	13,084	23,359
1983	52,131	—	1,413	95	18,768	31,855
1984	62,634	—	1,736	142	22,469	38,287
1985	91,210	—	1,439	200	26,501	63,070
1986	122,011	—	1,619	144	37,589	82,664

예상되기도 한다.

1986년도의 수출량은 미화 156,267,000 달러(281,000M/T)로서, 1985년에 비해 157.1% 증가했으며, 1981년도에 \$108,000,000(179,000M/T)를 수출하여 1억 달러를 초과한 이래, 1986년은 두 번째로 수출 1억 달러를 초과한 의미있는 한 해가 되었다.

④ 국내 종이 소비 경향

1975년도에 국내 종이 소비량이 646,000M/T였고, 1980년도에는 그 두 배 이상인 1,541,000M/T에 이르렀으며 1986년도에는 2,626,000M/T가 소비되어 1975년 소비량의 4.1배, 1980년 소비량의 1.7배까지 되었다.

소비 경향을 보면, 1974년까지는 신문, 인쇄용지의 소비량이 크라프트지, 판지 등과 같은 산업용지에 비해 더 많았지만, 1974년을 기점으로 국내 수요가 증가하고, 수출도 증가함에 따라 산업용지의

소비량이 더 커지는 경향을 보여왔다.

1인당 종이 소비량은 1975년에 18,3kg, 1980년에 40,4kg이며, 1986년에는 62,2kg으로 집계된 바, 이는 전년도에 비해 14.1% 증가한 수치이다.

⑤ 종이 수요 경향

1987년부터 시작하는 제6차 경제개발 5개년 계획을 토대로 추정해 보면, 동기간중 신문 용지의 경우 매년 5.4%~7.7%, 인쇄용지의 경우 10.1%, 판지 7.9%, 화장지 등 기타 용지 10.2%의 수요 증가가 예상되며, 크라프트지 수요는 거의 변화가 없는 것으로 추정된다.

(2) 펄프산업 현황

① 시설용량 및 수요·공급

1986년도의 국내 펄프 생산시설 용량은

〈표2-6〉 1인당 종이 소비량 (단위: M/T)

구 분	1984	1985	1986
GNP(미국 \$)	2,044	2,047	2,296
1인당 종이 소비량(kg)	53, 6	55, 4	63, 2

〈표2-7〉 종이 소비량

(단위: M/T)

년	합계	신문용지	인쇄용지	크라프트지	판지	기타
1980	1,540,729	219,364	237,142	177,505	731,715	175,003
1982	1,659,617	233,073	286,117	144,788	812,032	183,607
1983	1,938,831	234,895	369,911	177,998	922,326	233,701
1984	2,174,120	220,525	444,676	169,137	1,064,999	274,783
1985	2,275,819	223,496	434,023	174,870	1,091,794	351,636
1986	2,625,666	343,175		178,217	1,226,705	417,196

〈표3-1〉 펄프수요 공급 현황(단위: M/T)

(제지용 이외의 펄프 제외) 자료: 제지공업연합회

년	회 계			생 산			수 입		
	계	잡목펄프	화학펄프	계	잡목펄프	화학펄프	계	잡목펄프	화학펄프
1980	620,264	149,202	471,062	167,097	157,441	29,656	435,167	11,761	141,106
1982	659,012	158,720	500,292	248,304	127,418	120,886	410,708	31,302	379,406
1983	745,495	155,170	590,325	266,172	125,858	140,314	479,323	29,312	450,011
1984	807,898	177,542	630,356	264,121	136,697	127,424	543,777	40,845	502,932
1985	834,611	163,926	670,685	267,661	138,444	129,217	566,950	25,482	541,468
1986	965,277	174,012	791,265	301,573	142,616	158,957	663,704	31,396	632,308

〈표3-2〉 국가별 펄프 수입 현황 (단위: %)

자료: 제지공업연합회

국 가	1980	1982	1983	1984	1985	1986
일 본	18.2	11.9	7.1	6.0	2.3	3.5
캐 나 다	17.4	11.6	14.1	15.1	17.6	20.9
미 국	33.0	32.1	32.4	36.9	35.3	40.1
스 웨 덴	6.2	9.5	13.0	9.2	6.7	4.8
타 이완	1.5	5.7	3.3	1.1	4.2	4.4
뉴질랜드	6.1	9.2	5.1	4.9	4.9	3.3
핀란드	2.0	1.1	0.3	1.4	1.4	0.6
스위스	2.3	6.4	6.2	6.3	6.3	3.9
칠레	8.9	7.7	11.2	7.7	7.7	8.3
브라질	2.6	2.1	1.9	4.9	4.9	1.4
기타	1.8	2.7	5.4	6.5	6.5	8.8
합계	100	100	100	100	100	100

화학펄프가 140,000M/T, 쇠목펄프가 287,000M/T였는데 이는 1987년에도 큰 변화가 없을 것으로 보여진다.

1986년도의 펄프 총수요는 965,000M/T였는데, 그 중 쇠목펄프 수요는 174,000M/T였고, 142,000M/T를 국내 생산펄프로 충당하여 자급을 82%를 보였고, 화학펄프의 수요는 791,000M/T로 159,000M/T를 국내에서 충당하여 자급을 20.1%를 보이고 있다.

1986년도 펄프 수입을 국가별로 보면, 미국이 40.1%(296,000M/T)로 가장 많은 양이 미국으로부터 수입되고 있으며, 캐나다 20.9%, 칠레 8.3%, 스웨덴이 4.8%이고 그 외에 17개국으로부터 펄프를 수입한 바 있다.

② 수요 및 공급 현황

쇠목펄프의 경우 국내 수요를 충족시킬만한 시설 용량이 있기 때문에 공급에는 큰 문제가 없지만, 화학펄프의 경우는 국내 수요의 20%정도 밖에는 충족시키지 못할 정도로 시설 용량이 적다. 단, 동해펄프에서 최대 시설용량 140,000 M/T를 100% 가동시키고 있다. 그러므로 목재 원료가 풍부한 국가와 합작으로 화학펄프 생산시설을 확충하여 장기적으로 안정된 공급을 유지할 필요가 있다.

(3) 고지수요·공급 현황

① 고지 소비 경향

종이업계의 원가 및 에너지 절감운동 결과 고지의 회수 재사용율은 꾸준히 증가해 왔다. 연도별 고지 사용율을 보면 1981년도에 총종이 생산 원료중 고지가 차지하는 비율이 65.8%로 가장 높았으며 그 후 소량씩 감소했다가 1986년도에 다시 1981년도 수준을 회복, 65.7%에 이르렀다. 고지 회수율은 1987년도 39.1%로 가장 높았고, 그 후 계속 감소하다가 1986년도에 작년도보다 1.7% 증가한 37.7%를 보였다. 고지 회수율은 1979년을 기점으로 다소 하락하는 추세를 보였으나, 1983년도부터 다시 상승하기 시작했고 1986년도에는 990,000M/T가 회수된 것으로 집계되었다.

〈표4-1〉 고지 사용율(%)

1983	1984	1985	1986
62.8	63.6	64.5	65.7

〈표4-2〉 고지회수율 및 회수량

구 분	1984	1985	1986
고지회수량(1,000M/T)	783	817	990
회 수 율 (%)	36.0	36.0	37.7

② 고지 수요 현황

1986년도의 총고지 소비량은 1,846,000 M/T로, 그 중 국내 공급분이 990,000M/T 이고 수입량은 856,000M/T로 집계된 바, 53.6%의 자급율을 보였다. 수입량의 93.7%가 미국으로부터 수입되고 있고, 일본 3.5%, 홍콩 1.7%, 기타 국가 1.1%의 분포를 보이고 있다.

(4) 골판지공업 현황

우리 나라에 골판지가 도입된 것은 1930년대인 것으로 알려져있다. 제2차 세계대전 후 선진공업국에서 대량생산·대량소비체제가 갖추어지기 시작했고, 이에 따른 대량유통 체제에 적응한 유통의 합리화를 위해 포장을 중심으로 하는 물적유통 체계가 확립되었다.

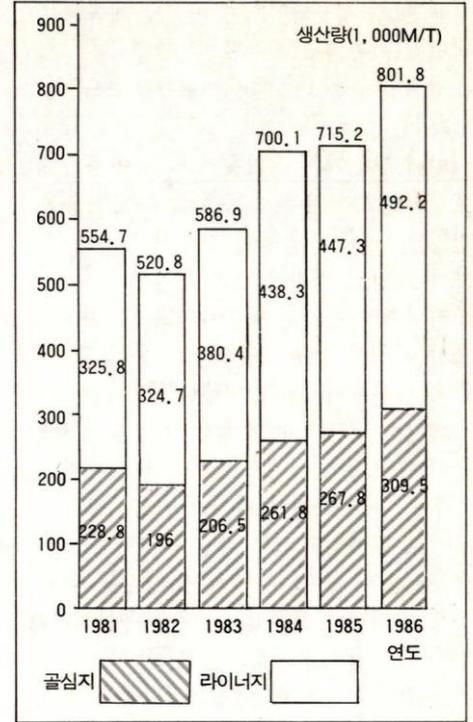
즉, 본격적으로 포장이 발전하기 시작한 것이다. 선진국이 내수산업 유통의 대량화에 따른 유통 합리화를 위해 포장을 발전시켰지만, 우리 나라의 경우는 조금 다르다. 즉, 내수보다는 수출주도형이 처음부터 자리를 잡게 되어 단위포장의

디자인, 고품질 보호기능 등 국제수준화 촉진에 역점을 두지 않을 수 없었다. 우리 나라의 포장개선 운동은 처음부터 수출과 관련하여 발전하여 왔으며, 수출 포장의 주종이 골판지였기 때문에 처음부터 각광을 받아왔다.

1950년대에 신흥제지공업(주), 한국수출포장공업(주) 등 골판지 전문업체가 설립되기 시작하여 현재는 판지로부터 제상에 이르는 일관작업 시설을 갖춘 기업수가 약 2000개에 이르고 있고, 그 생산액은 1986년도에 2천 6백 84억 원에 달하고 있다.

〈그림 6〉에서 보는 바와 같이 전반적으로 산업이 위축되었던 1982년을 제외하고 매년 지속적인 성장세를 나타내고 있으며, 특히 1986년도는 국제수지 흑자 등 상승세에 힘입어 대폭적인 성장이 있었음을 알 수 있다. 현재도 지속적인 시설 투자가 이루어지고 있는바, 향후 더 많은 신장이 있을 것으로 예상된다.

〈그림 6〉 골판지원지 생산량, 연도별



골판지 강도의 중요성은 모두가 인식하고 있지만, 실제적으로 내수용 골판지에는 아직 문제가 많다. 1986년도 부터 라이너지의 수입이 자유화하여 당센터 시범공장 이외의 공장에서도 수입원지를 생산하고 있는 만큼 향후 골판지 품질은 국제 수준에 도달할 것으로 예상되지만, 순수 펄프자급 생산이 거의 불가능한 국내 실정으로 보아 골판지와 다른 재료의 첨합, 코팅에 의한 강도 보강 등 기존의 골판지 강도를 대폭 강화할 수 있는 방법이 계속 연구되어야 할 것으로 생각된다.

2. 합성수지 포장재

국내 석유화학공업은 선진국에 비해 20~30년 늦은 1960년말부터 시작하였으며 1972년 마산 석유화학 공업단지의 준공을 계기로 본격적인 박차를 가하기 시작했다. 그 후 지속적인 경제성장과 정부의 적극적인 지원에 힘입어 동사업을 수입대체산업으로 선정 육성하여 산업구조 고도화를 이룩하기 위해 제2차 경제개발 5개년계획의 중점사업으로 착수하면서 시작되었다.

그러나 1979년 이후 석유파동으로 인하여 석유화학 신장도 둔화되기 시작하였으나 1982년도부터 석유화학업계는 주원료인 나프타 가격 인하와 새로운 제품 개발로 인하여 점차 회복세를 보이고 있다. 따라서 각종

〈표 4-3〉 고지 수요·공급 현황

단위 : M/T 자료 : 제지공업연합회

공 급 원		1982	1983	1984	1985	1986
신문용지	내수	40,182 (15.3)	49,442 (18.0)	55,647 (19.4)	58,939 (16.7)	73,515 (15.7)
	수입	221,866 (84.7)	224,894 (82.0)	231,352 (80.6)	295,032 (83.3)	394,278 (84.3)
	계	262,048 (100.0)	274,336 (100.0)	286,999 (100.0)	353,971 (100.0)	467,793 (100.0)
골 판 지	내수	214,052 (49.8)	261,754 (54.3)	300,499 (53.9)	313,661 (51.5)	383,358 (57.7)
	수입	215,921 (50.2)	220,240 (45.7)	256,984 (46.1)	262,158 (45.5)	280,514 (42.3)
	계	429,973 (100.0)	481,994 (100.0)	557,483 (100.0)	575,819 (100.0)	663,872 (100.0)
기 타	내수	298,676 (70.1)	373,204 (74.3)	426,458 (75.5)	441,539 (75.5)	533,218 (74.7)
	수입	127,220 (29.9)	129,063 (25.7)	138,757 (24.5)	144,130 (24.5)	181,070 (25.3)
	계	425,896 (100.0)	502,267 (100.0)	565,215 (100.0)	588,669 (100.0)	714,288 (100.0)
합 계	내수	552,910 (49.5)	684,400 (54.4)	782,604 (55.5)	817,139 (53.8)	990,091 (53.6)
	수입	565,007 (50.5)	574,197 (45.6)	627,093 (44.5)	701,320 (46.2)	855,862 (46.4)
	계	1,117,917 (100.0)	1,258,597 (100.0)	1,409,697 (100.0)	1,518,459 (100.0)	1,845,953 (100.0)

〈표 4-4〉 국가별 고지 수입율

(단위 : %)

년	미 국	일 본	홍 콩	캐 나 다	뉴질랜드	기 타	합 계
1980	89.0	2.1	4.8	1.0	-	3.1	100
1982	86.3	5.8	3.9	0.5	-	3.5	100
1983	89.7	0.4	5.6	0.8	0.2	3.3	100
1984	92.5	0.1	4.6	0.7	0.1	2.0	100
1985	97.2	0.4	1.4	0.1	0.2	0.7	100
1986	93.7	3.5	1.7	0.7	-	0.4	100

합성수지 포장재의 경쟁력이 다른 포장에 비해 크게 향상되었으며 여기에 계속되는 국민소득 증대로 식생활 및 각종 소비패턴이 좀 더 편리한 포장을 요구하고 있다.

일례로써 기존 유리용기 및 금속용기로 포장되어오던 유류, 청량음료, 주스, 식용유, 간장 등 각종 식품들이 그들의 포장을 보다 가볍고 깨지지 않는 투명한 폴리에스터 용기로 바꾸어가고 있으며, 또한 비스켓 등 과자류와 스낵류 등도 종이 카톤에서 폴리스틸렌(HIPS) 트레이로 바뀌고, 마요네즈, 케찹 등 근래에 들어 수요가 늘어나고 있는 드레싱류의 경우는 유리병 대신 플라스틱 공압출 용기로 대체되고 있는 실정이다. 기존 무포장으로 판매되던 과일류, 생선류, 육류 등도 슈퍼마켓, 백화점 등 대형 유통센터의 등장으로 발포폴리에틸렌 트레이와 스트레치 필름을 이용한 포장방법을 적용하기 시작하였다.

이와 같이 각종 식품류의 포장방법이 점차 사용이 편리한 합성수지를 이용하는 형태로 바뀌어가고 있고 또 여기에 이들 식품의 소비가 매년 늘고 있어 포장재로서의 합성수지는 그 사용량 및 사용 범위가 더욱 늘어날 전망이다.

(1) 시설 현황

우리 나라 합성수지공업은 1966년말 카바이드공업에 의한 PVC 제조 및 PS 제조로 그 출발을 시작하였으며 1972년 울산석유화학 공업단지의 완공으로 납사분해 유분을 직접 사용하는 LDPE, HDPE, P.P의 제조와 PVC, PS의 원료인 UCM, SM을 제조함으로써 본격적인 발전단계에 접어들게 되었다.

그러나 1979년에 맞이한 석유파동은 국내외 경기침체와 합성수지 제조 원가의 폭등을 가져와 전세계적으로 석유화학 공업은 구조적인 불황상태에 빠졌으며 그 결과 시설의 폐쇄와 영업의 통폐합을 통하여 이를 극복하려는 진통을 겪게 되었다.

여기에 사우디아라비아, 캐나다 등 자원보유국들이 대규모 석유화학공업 계획을 발표하였고 덧붙여 LLDPE 등 새로운 신소재와 에너지 절약형 공정이 개발됨에 따라 국내 석유업계는 많은 비판을 받게 되었다.

그러나 1983년부터 경기가 서서히 회복 단계에 들어서고 원유 가격도 하락하기

<표5> 주요 합성수지의 연간 생산능력

(단위 : 톤/년)

	LDPE	HDPE	PVC	PP	PS(ABS)	계
1980	150,000	140,000	300,000	185,000	144,000	919,000
1981	150,000	140,000	300,000	185,000	144,000	919,000
1982	150,000	140,000	300,000	185,000	194,000	969,000
1983	150,000	140,000	355,000	185,000	194,000	1,021,000
1984	150,000	140,000	405,000	185,000	269,000	1,149,000
1985	150,000	140,000	500,000	185,000	311,500	1,286,500
1986	230,000	140,000	500,000	185,000	404,500	1,286,500

<표6-1> 주요 범용수지 수급 현황

(단위 : 톤)

	공 급		수 급 계	수 요	
	생 산	수 입		내 수	수 출
1980	644,756	66,112	710,868	592,631	118,237
1981	722,412	59,244	781,656	647,157	134,499
1982	794,319	76,802	871,121	677,615	193,506
1983	935,308	104,730	1,040,038	887,409	152,629
1984	1,058,570	119,623	1,178,193	1,021,594	156,599
1985	1,245,677	121,643	1,367,320	1,114,404	252,916
1986	1,471,353	156,696	1,628,049	1,383,655	244,394

주 : 수급 실정은 PVC, HDPE, LDPE, PP, PS(ABS포함) 등 5대 범용수지 기준

<표6-2> 범용수지 가공제품 생산 실적

(단위 : 톤,%)

	1982	1983	1984	1985	1986	'80~'86 연평균 증가율
LDPE 가공제품	133,485	166,286	187,840	209,519	239,183	10.2
HDPE "	71,986	132,776	159,674	186,968	234,633	21.8
PVC "	215,787	310,202	359,347	412,570	436,267	12.4
PP "	133,726	177,103	192,993	209,223	259,949	11.7
PS "	34,020	71,849	91,041	101,157	149,172	27.9
ABS "	20,363	39,440	47,637	50,123	73,393	23.8
계	609,367	897,656	1,038,532	1,169,560	1,392,597	14.8

자료 : KID 추정치

시작하여 합성수지 수요 증가와 가격이 개선됨에 따라 업체는 회복기를 맞이하게 되었다.

1986년도 국내 합성수지 생산능력을 <표5>에서 보면 LLDPE를 포함한 LDPE가 23만톤, HDPE가 '85년과 같은 140,000톤, P.P가 185,000톤, PVC가 500,000톤, PC(ABS)가 404,500톤으로 나타났다.

(2) 합성수지 가공제품의 수급 동향

① 생산 실적

1986년 현재 범용수지 가공제품의 생산량은 139만톤으로 전년대비 19.1% 증가한 수준이다. 1980~1986년 연평균 생산 증가율은 14.8%로 80년대 들어 높은 수준의 생산증대 추세를 나타내어 왔다.

재질별로 살펴보면 PS/ABS 가공제품 및 HDPF 가공제품이 '80~'86년간 20% 이상의 높은 생산 증가세를 나타내고 있고 PS/ABS 가공제품의 경우 생산량은 '80~'86년간 각각 연평균 27.9%, 23.8%의 급속한 증가세를 나타내어 1986년엔 각각

149,172톤, 73,393톤을 기록하였다. HDPE 가공제품의 경우에는 주종 품목에 있어서 대체관계에 있는 PVC, LDPE 가공제품 등에 비하여 상대적으로 국내 가격이 낮은 수준을 유지해옴에 따라 동제품에 대한 수요가 증대되었다.

반면, LDPE, PVC, PP 가공제품의 생산량은 연평균 10~12%의 비교적 낮은 수준의 증가에 그치고 있다.

이에 따라 전체 범용수지 가공제품 생산에 있어서의 제품별 비중도 변화되는 추세를 나타내고 있다. 1980년엔 생산량에 있어서 각각 전체의 5.6%, 3.3%에 불과 하였던 PS, ABS 가공제품은 1986년에는 각각 10.7%, 5.3%로 그 비중이 상승하였다.

반면, PVC 가공제품의 생산량은 동기간중 비중이 35.4%에서 31.3%로 하락하였다.

그러나 1986년에도 PVC 가공제품은 전체에서 가장 높은 비중을 점하고 있는 것으로 나타나고 있다.

<표7> LDPE 가공제품 용도별 생산 실적

(단위: 톤)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	'80~'86 연평균 증가율
중포장용 Film	18,070	22,459	22,442	23,189	24,185	28,219	32,386	10.2
산업용 Film	44,816	33,613	21,061	25,252	24,693	29,025	60,600	5.2
일반용 Film	53,569	51,068	55,323	79,634	97,075	104,535	89,372	8.9
사출성형제품	3,149	5,582	7,748	9,290	9,337	9,673	12,781	26.3
중공성형제품	1,421	3,436	4,299	4,919	4,518	5,230	6,178	27.8
압출성형제품	12,461	14,816	18,818	23,877	26,435	32,442	37,726	20.3
기타	-	-	-	125	1,598	396	141	4.1
총계	133,485	130,974	129,690	166,286	187,840	209,519	239,183	

<표8> HDPE 가공제품 용도별 생산 실적

(단위: 톤)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	'80~'86 연평균 증가율
Film	11,143	19,102	37,404	45,461	49,377	65,116	71,124	36.2
사출성형제품	15,414	9,943	11,972	13,672	22,902	23,103	31,442	12.6
중공성형제품	4,600	7,354	8,984	14,497	23,886	28,923	40,311	43.6
압출성형제품	38,612	34,284	41,764	53,646	56,823	55,044	71,471	10.8
Pipe	777	854	2,219	3,573	5,814	12,884	17,670	68.3
기타	1,441	1,230	1,214	1,927	871	1,896	2,616	10.4
총계	71,986	72,766	103,557	132,776	159,677	186,968	234,633	21.8

자료: KID 추정치

<표9> PVC 가공제품 용도별 생산 실적

(단위: 톤)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	'80~'86 연평균 증가율
Calendered제품	81,288	100,953	113,951	144,316	176,113	256,182	260,506	21.4
Pipe	82,673	94,448	86,359	104,204	105,884	112,580	112,045	5.2
Film	36,526	42,320	39,458	32,888	40,992	11,558	19,460	△10.0
기타	5,299	19,921	17,396	28,793	36,358	32,250	44,255	19.4
총계	215,787	257,642	257,164	310,202	359,347	412,570	436,267	12.4

자료: KID 추정치

<표10> PP 가공제품 용도별 생산 실적

(단위: 톤)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	'80~'86 연평균 증가율
Film	40,026	42,133	58,363	71,392	87,250	92,450	112,000	18.7
사출성형제품	27,784	18,945	16,840	19,469	21,935	24,477	39,952	6.2
압출성형제품	62,912	70,208	58,278	71,152	66,715	67,944	74,940	3.0
기타	3,004	3,022	8,024	15,090	17,093	24,352	33,056	49.1
총계	133,726	134,308	141,504	177,103	192,993	209,223	259,949	11.7

<표11> PS 가공제품 용도별 생산 실적

(단위: 톤)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	'80~'86 연평균 증가율
전기·전자제품	16,827	22,718	21,452	23,583	26,271	36,131	62,084	23.8
일반기기	744	1,005	1,535	816	8,138	857	1,040	△2.9
가정용품	3,507	4,734	3,778	2,142	2,420	10,449	2,933	△2.9
포장용품	695	945	3,143	7,047	7,391	2,437	18,745	73.2
건축재	5,223	7,113	5,536	4,323	6,682	10,023	9,563	10.6
포장재	5,854	7,508	7,835	15,177	19,200	17,329	24,288	26.8
기타	1,169	2,098	7,987	18,762	20,939	23,931	30,520	72.2
총계	34,020	46,120	51,265	71,849	91,041	101,157	149,172	27.9

② 재질별 용도별 생산 실적

● LDPE 가공제품 용도별 생산 실적

1986년 현재 LDPE 가공제품 전체 생산에 있어서 필름류가 76.2%로 압도적인 비중을 점하고 있으나 최근 수년간 생산 증가율은 여타 제품에 비하여 낮은 수준에 그치고 있다.

그러나 식음료품의 포장용기 및 포장재의 수요 확대에 따라 중공성형, 사출 피복제품의 생산은 '80~'86년간 연평균 20%이상의 증가율을 나타내고 있다.

● HDPE 가공제품 용도별 생산 실적

HDPE 가공제품에 있어서는 필름, 파이프를 포함하여 사출성형 제품이 전체제품의 60%이상을 점하고 있으며 특히 필름의 생산은 '80~'86년 동안 연평균 36.2%의 높은 증가율을 나타내고 있다.

● PVC 가공제품 생산 실적

PVC 가공제품의 생산은 전체적으로

다소 낮은 수준의 증가를 나타내고 있는데 특히 필름의 수요증대에 주된 원인이 있는 것으로 분석된다.

● PP 가공제품 용도별 생산 실적

PP 가공제품 생산 역시 최근 수년간 전체적으로 낮은 수준의 증가에 그치고 있는 것으로 나타나고 있다. 1980년 중 가장 높은 비중을 점하였던 사출성형 제품은 '80~'86년간 3%의 낮은 생산 증가율을 보이고 있는 반면 필름의 생산은 동기간중 18.7%의 강한 증가세를 나타내고 있다. 이는 식품 및 일반포장에 사용되는 PP필름의 수요가 증대되는 추세인 것으로 분석된다. 이에 따라 1980년에 29.9%에 불과하였던 필름의 생산 비중이 1986년에는 43.1%로 크게 상승하였다.

● PS 가공제품 생산 실적

PS 가공제품은 전반적으로 높은 수준의 생산 증가율을 나타내고 있는데 특히 포장용기의 생산은 '80~'86년간 연평균 73.2%의 급속한 증가를 보이고 있다. 이는 식품 용기로 PS 가공제품의 수요가 빠른 속도로 확대되고 있으며 또한 전기·전자제품 등의 포장에 쓰이는 PS 포장재 생산도 높은 증가를 나타내기 때문이다.

(3) 수출·입 실적

관세청 무역 통계에 의거하여 산출한 플라스틱의 수출액은 1986년 현재 3억

〈표 12-1〉 주요 범용수지 수출 실적

(단위 : 톤)

	LDPE	HDPE	PVC	PP	PS	계
1980	4,881	23,435	61,072	13,156	14,073	116,617
1981	8,667	11,711	76,344	19,508	13,616	129,846
1982	10,698	26,476	105,093	26,307	16,753	185,327
1983	8,566	17,282	61,927	35,798	23,940	147,513
1984	19,463	4,233	78,340	24,063	20,197	146,296
1985	29,037	3,170	103,383	51,595	47,060	234,253
1986	313	2,820	145,164	8,708	63,480	220,485
'80~'86 연평균 증가율	△36.7	△29.7	15.5	△6.6	28.5	

〈표 12-2〉 주요 범용수지 수입 실적

(단위 : 톤)

	LDPE	HDPE	PVC	PP	PS (ABS포함)	계
1980	29,033	4,777	14,537	2,417	15,348	66,112
1981	29,005	7,493	12,876	2,895	6,975	59,244
1982	38,687	9,159	21,978	1,742	5,236	76,802
1983	38,338	21,577	34,892	2,239	7,684	104,730
1984	33,635	35,664	30,059	11,032	9,233	119,623
1985	42,816	34,890	22,014	9,907	12,016	121,643
1986	64,118	52,901	24,301	2,743	12,633	156,696

1,267만 달러로 '80~'86년간 연평균 16.5% 신장되어 온 것으로 나타나고 있다. 특히 열가역성 반제품의 수출 증가율이 높은 수준을 나타내고 있다. 동일한 자료에 의거한 플라스틱 가공제품의 수입 실적은 1986년 현재 2억 2,227만 달러로 수출에 비하여 다소 작은 규모인 것으로 나타나고 있다. 그러나 연평균 증가율에 있어서는 23.6%의 높은 수준을 보여줌으로써 수출입 규모간의 격차는 점차 좁혀져가는 추세를 나타내고 있다.

3. 셀로판

셀로판(Cellophane)은 Pulp (천연섬유소)를 원료로 하여 Viscose법으로 만들어진 재생 섬유소의 필름이다.

셀로판공업은 1898년 영국의 C.H. Stearn이 Viscose로부터 필름을 제조한 것을 시초로 1913년에는 최초의 셀로판 공장이 프랑스에 설립되었고, 1923년에는 미국의 Du-Pont사에서 두번째로 셀로판 공장을 건설하였다. 1926년에는 Du-Pont사에서 처음으로 방습셀로판이 개발됨으로써 셀로판공업은 비약적으로 발전되었다.

국내에 셀로판이 처음으로 선을 보인 것은 1920년 경으로 알려지고 있으며 그 후 1964년도에 유니온 셀로판공업(주)이 스위스 Maura SA의 차관과 기술 도입으로 설립되어 1967년 10월 처음으로 셀로판을

생산함에 따라 본격적인 생산체제를 갖추게 되었다.

일반적으로 셀로판은 보통셀로판(PT)과 방습셀로판(MST)으로 크게 구분되어지고 있다. 담배, 카라멜, 화장품 등 각종 약품의 겹포장지로서는 방습셀로판이 사용되고 있는데 스티프니스가 크고 꺾어 돌림성이 좋고, 정전기가 없으며 Slip성과 기계적 적성이 우수하므로 고속운전이 용이하고, Tear tape를 붙여서 개봉성을 좋게하는 등 각종 합성필름으로서도 도저히 따라갈 수 없는 특성을 지니고 있다.

한편, 셀로판의 국내 소비량은 국민소득 수준의 향상, 식품포장의 고급화, 선진 포장기술의 국내 도입, 자동포장기계의 국내 보급 확대 등에 의해 1969년을 기점으로 급증하였다.

그러나 1970년대 후반부터 새로운 포장재인 OPP, CPP, PET 등 여러 가지 경성필름이 국내에서 생산되기 시작함에 따라 기존 셀로판을 사용하던 제품들이 점차 가격이 저렴한 이들 필름으로 대체하게 되어 셀로판의 국내 수요는 해마다 감소 현상을 나타나게 되었다.

〈표 13〉 연도별 셀로판 생산 현황

(단위 : M/T)

	1983	1984	1985	1986
보통셀로판	2,186	2,200	2,179	2,634
방습셀로판	1,158	1,360	1,371	1,594
합 계	3,644	3,560	3,550	4,228

자료 : 관련업체 추정 자료

그러나 '86년도에 들어서 보통셀로판의 생산량이 20%가 늘고 방습셀로판이 16%가 증가하였다. 이는 셀로판이 공해산업으로 해외에서는 공장수가 줄어들어 그만큼 수출이 늘었기 때문으로 분석된다.

4. 유리용기

(1) 현황

최초 우리 나라 유리산업의 시초는, '81년 5월에 경상북도 월성군 산기슭에서 용융로 자리가 발견됨으로써 신라시대에 유리가 생산되었음을 확신하게 되었다.

근대 유리제조업의 시작은 1902년 이용익이 최초로 건립한 국립유리제조소에서 러시아 기술자의 협력으로 병유리를 생산하였으나 1904년 노·일전쟁으로 폐쇄되었다가 1909년 왕족인 이재운이 서대문에 유리공장을 세웠고, 1913년에 이재현이 경성초자제조소를 설립하여 병유리와 램프를 생산하였다.

근대적 시설을 갖추고 본격적인 병유리를 생산하기 시작한 것은 1939년 동양유리공업(주)이 맥주병을 생산한 것으로, 그 후 사이다병, 뒷병도 생산하여 일일 생산능력이 6만개나 되었다. 해방과 더불어 유리공업도 남·북으로 나뉘어졌다. 1947년 40여 개나 되는 중소유리공장이 생겨났으나 대부분이 재생유리공장이었다. 그 후 6.25사변후 1957년 부산에 해남초자가 영등포에 자동시설을 갖춘 병유리공장을 준공해 대한유리로 개칭, 활발한 자동유리병 생산을 시작하였다.

유리제품 제조업은 에너지 다소비형 산업으로 규사, 규석, 장석, 석회석 등과 같은 국내의 풍부한 원료를 바탕으로 하여 소자본 건설투자가 가능하며 또한 제품의 생산기간이 짧고 다양한 품목을 생산할 수 있는 장점을 갖고 있어 높은 성장을 이룩하였다. 즉 1966년의 생산시설은 연간 9,590M/T 에 불과하였으며 품목도 의약병류에 국한되었으나 1971년에는 맥주병, 소주병 등의 주류병과 음료수병 등으로 제품의 종류가 다양화되면서 생산량도 크게 12만 500M/T로 증가하였다.

그러나 유리제조 산업이 앞에서 언급한 바와 같이 다소비산업으로 2차에 걸친 석유파동과 수요를 예측하지 못한 과잉공급, 환율, 임금인상, 경기불황의 여파로 인해 1981년의 생산실적은 1980년에 비해 불과 70%이었으며 1982년에는 많은 공장이 수요 감소에 따라

타산업으로 전업하여 생산능력이 대폭 감소되었고 생산 실적 역시 1981년도와 비슷한 수준에 머물렀다.

1986년도 유리용기의 전체 생산량은 472,279M/T으로 전년도 593,812M/T에 비해 20.5% 감소를 나타냈으며 생산금액으로 환산하여 보면 1,165억 원으로서 작년도 1,426억 원에 비해 20.3% 감소를 나타냈는데 이는 최근 주류, 음료, 식품 등 관련산업의 발전으로 포장 유리용기의 수요가 증가함에도 불구하고 여러 가지 대체품의 침투와 '85년 8월 이후 공병 보증금제도 실시로 큰 타격을 입은데 기인하고 있다.

자세히 살펴보면 기존 전량을 유리용기에 의존하던 우유포장이 이제는 거의 전량이 게이블 탑(Gable Top) 형식의 퓨어 팩(Pure Pack) 또는 테트라 팩과 같은 종이 카톤으로 대체되었으며 최근에 들어 수요가 급증하고 있는 두유 및 발효유의 경우도 유리용기 대신 콤비 블럭(Combi Bloc), 테트라 팩과 같은 종이카톤과 레토르트 파우치 등으로 포장되고 있는 실정이다.

또한 청량음료의 경우 식생활의 변화로 소비패턴이 355ml의 소형에서 1L, 1.5L 등 대형화하고 있어 기존포장인 유리병에서 용기의 중량이 가볍고 잘 깨지지 않는 PET병으로 상당량이 대체되고 있고 이 현상이 간장, 식용유 등에서도 발생하고 있어 유리용기의 사용이 크게 줄어들고 있다.

또한 식품류의 경우에도 토마토케찹과 마요네즈에 있어서는 기존에는 자(Jar) 형태의 유리용기가 주로 사용되었으나, 이제는 EVOH(Ethylene Vinyl Alcohol)를 중심으로 하는 공압출용기의 스퀴즈병(Squeeze Bottle)의 사용이 그 편이성으로 인해 유리병과 대체되기에 이르렀다.

무엇보다도 '85년 8월 이후 공병 보증금제도의 실시로 빈병 회수율이 높게 되어 그만큼 새로운 병의 생산량이 감소된데 크게 기인되었다.

(2) 생산 및 수요 동향

국내 유리제품 생산능력은 1978년 380,000M/T에 불과하였으나 1980년도에는 650,000M/T에 이르렀다. 그러나 '81년 석유파동으로 인해 생산성이 전년도에 비해 28%나 떨어졌으며 가동율도 54.5%에 이르게 되었다.

〈표 14-1〉 유리병 연도별·품목별 생산 실적

(단위 : 톤)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
주 류 병	169,065	141,216	146,121	176,113	212,067	208,211	151,126
음 료 수 병	165,214	138,234	125,148	180,806	230,052	228,624	185,610
약 병	110,314	65,088	74,578	117,892	141,819	135,718	121,032
기 타 병	50,652	12,495	14,806	24,389	22,600	21,259	14,511
계	495,245	357,033	360,653	499,200	606,538	593,812	472,279
전년대비(%)	129.1	72.1	101.0	138.4	121.5	98.0	79.5

자료 : 유리공업협동조합

석유파동 이후 주류, 음료, 식료품 등 관련산업의 발전으로 포장용 유리용기의 수요가 증가함에 따라 생산량은 계속 늘어 1985년도에는 1981년도에 비해 무려 62%가 증가하였다. 그러나 1985년도 이후 공병 보증금제도 실시와 PET병, CAN, 스퀴즈병, 콤비 블럭, 테트라 팩 등 대체품의 침투로 1986년도에는 전체 생산량이 '85년도에 비해 20.5%의 감소를 나타냈다. 이를 자세히 살펴보면 '86년도 유리병 총생산량은 472,279M/T으로, 주류병이 151,126M/T으로 전년도에 비해 약 19%가 줄었으며, 약병은 121,032M/T으로 10%의 감소를 보였고, 기타병은 14,511M/T으로 무려 32%가 감소했다.

한편 '86년도 국내 유리제품 생산업체는 67개로 작년도에 비해 무려 17개 업체 30%가 늘었다.

이는 1981년 석유파동 이후 경기회복과 생활수준 향상에 따른 병수요의 증가에 기인한 것인데 생산업체가 30% 증가한 반면, 생산량은 20.5% 감소를 보인 것은 자동화 공장이 작년에 11개에서 10개로 1개 회사가 줄은 반면 수동인 공장이 18개로 늘었기 때문이다.

수동 공장이 전체중 85%를 차지하고 있어 생산성 향상과 가격 절감 효과를 위해서 업계의 급속한 자동화 생산시설 축진이 시급한 문제점으로 대두되고 있다.

(3) 수출 및 수입 현황

외화가득몰이 극히 높은 유리제품의 수출은 1970년대까지는 수출 실적이 거의 없는 상태였으나 1974년부터는 수출이 증대되면서 매년 꾸준한 성장을 기록하였다. 그러나 1975년도에는 전세계적으로 불어닥친 에너지 파동으로 인하여 일시 감소현상을 나타내었으나 1976년도 이후부터는 다시 신장세를 회복하여 1980년도에 비해 45.9%의 성장을 보인 19,740,000 달러를 기록하였다.

한편 이러한 신장세는 1982년도부터 다시 하락세로 반전하여 1984년도에는 7.9%가 감소한 19,288,000 달러에 그치었다. 이 가운데 유리병만의 수출 동향을 보면 1982년 645만 달러로 전체 수출액의 25.8%를 차지하였으며 '84년도에는 '82년보다 26.8%가 증가한 817.6천 달러를 기록 전체의 37.2%를 차지하여 전체 수출량중 유리병 수출량이 가장 많았다. 그러나 이러한 추세는 '85년도에 들어서는 전체의 30.8%에 불과한 399만 달러에 그치었다. '86년도에는 유리병만 4,722천 달러로 작년도 3,994천 달러에 비해 18.2%가 상승하였다.

그러나 '84년도 수출 실적 8,176천 달러에 비하면 58%밖에 되지 않는 수치이다.

지역별 유리용기의 '86년도 수출 실적을 보면 일본이 2,859천 달러로 전체 수출량의 60%를 차지하고 있으며 그 다음이 동남아, 중동, 미국 순으로 나타나고 있다.

〈표 14-2〉 연도별 유리용기 수출 동향 (단위 : 천달러)

	1984	1985	1986
유 리 용 기	8,176	3,994	4,722
전체유리제품	22,000	12,962	25,042
전체대비(%)	37.2	30.8	

자료 : 유리공업협동조합

〈표 14-3〉 연도별 지역별 유리병 수출 실적 (단위 : 달러)

	1984	1985	1986
미 국	241,000	120,755	154,705
일 본	6,621,819	2,681,645	2,858,739
동 남 아	713,422	974,042	1,251,786
중 동	558,701	127,512	402,420
유 럽	41,481	-	26,000
아프리카	-	90,272	-
캐 나 다	-	-	28,416
합 계	8,176,423	3,994,226	4,722,066

자료 : 유리공업협동조합

5. 금속포장재

철강산업은 중화학공업의 기초 소재를 제공하는 산업의 원재료로서 국민경제의 골격을 이루고 있는 기간산업이며 또한 한나라의 산업발전과 문화수준을 나타내는 척도가 되고 있으며 국력의 상징으로 나타나고 있다.

포장재로서 사용되고 있는 철강산업은 압연박판, 석도강판, 아연도강판 등을 들 수 있는데 이들 제품에 의한 포장재료 및 용기의 사용량은 전체 철강재 생산량의 일부분을 차지하고 있지만 매년 꾸준한 성장세를 보이고 있다.

우리나라의 제관산업은 원재료 생산과정인 석괴의 생산기반을 전혀 갖추지 못한채 1960년 이전부터 소규모 주문생산을 하여 왔다. 그러다가 1960년대부터 각종 관련산업이 성장됨에 따라, 농산물 및 수산물 통조림과 과일음료를 주종으로 하는 식품가공 업체들의 꾸준한 성장에 따른 제관수요 증대에 힘입어 발전을 거듭하고 있다.

공관 원재료인 석도강판은 매년 수요가 크게 증가되었으나 1979년과 1980년은 전체적인 경기침체로 인하여 수요 감소를 보이다가 1981년부터 다시 증가를 나타내고 있다. 이런 현상은 국민의 식생활 개선 및 향상과 더불어 계속될 것으로 예상된다.

그것은 통조림관을 비롯 분유관, 식유관, 오일관, 왕관(병마개), 금속완구, 화학약품관, 냉장고 및 세탁기의 외관 등의 수요 자체도 늘고 있고 맥주관, 탄산음료관(에어로졸) 등의 수요 또한 지속적으로 증가 추세를 보이고 있기 때문이다. 석판(주석 도금 강판)의 원자재인 석도용강판은 특수한 것을 제외하고는 포장재철에서 생산하여 국내에 공급하고 있다.

석판 수요 추이를 보면 몇 년전까지만 해도 일반 통조림용이 큰 비중을 차지했으나 이제는 일반 탄산음료용(맥주, 콜라, 주스, 넥타 등)으로 그 수요 자체가 변모해가고 있다.

포장용으로 사용되는 제관은 용도별로 볼 때 농산물, 수산물 등 조림과 음료용 캔으로 크게 구분할 수 있다.

양송이, 과일, 김치 등 농산물 통조림 생산량은 1979년 이후 농산물 통조림을 주도하던 양송이 통조림의 수출 부진, 석유가 및 인건비 상승에 따른 채산성 악화로 인해 계속 줄었으나 83년 들어 국내 소비 증가로 다시 증가하였다.

그러나 '84년도에 들어서 수출 및 국내 소비가 다시 감퇴됨에 따라 전년보다 0.4% 감소하였으며 이러한 추세는 '85년도에도 계속되고 '86년도에도 계속되었다.

한편 수산물 통조림의 경우는 1970년 초까지는 주로 생선을 가공한 제품이 압도적이었으나 70년대 중반부터는 굴을 비롯한 홍합, 소라 등 조개류 통조림의 생산이 크게 증가하였다. 수산물 통조림의 생산량은 국내 소비의 증가로 매년 10% 가량 증가 추세를 보이고 있다.

전체 제관량의 상당부분을 차지하고 있는 음료용 캔 경우는 국민소득 수준 향상에 따라 식생활의 변화와 레저산업의 발달로 그 성장세가 급증하고 있으나 최근에 들어 무균포장(Aseptic Packaging) 기술의 발전으로 테트라 팩, PKL 등의 종이카톤에 의해 상당부분이 잠식당하고 있는 실정이다.

〈표15-1〉 포장용 주요 금속재 생산 현황 (단위 : M/T)

	'84	'85	'86
석도강판	146, 673	150, 416	176, 973
아연도강판	475, 897	515, 692	603, 336

자료 : 철강협회

〈표15-2〉 포장용 주요 금속재 소비량 (단위 : M/T)

	'84	'85	'86
석도강판	102, 168	106, 657	136, 203
아연도강판	270, 443	362, 824	557, 160

한편, 알루미늄은 국내 제관 시설이 절대적으로 부족하여 자급율이 10% 이내에 머물고 있어 제관시설의 확장과 시설이 가장 긴급한 문제점으로 대두되고 있다. 이러한 상태하에서도 포장용으로 사용되고 있는 캔, Foil 및 가공 식기류의 생산량은 매년 급성장을 보이고 있다. 특히 '80년 초부터 개발 시판되고 있는 알루미늄 캔의 경우는 레저산업 발전과 소비생활 향상으로 종래에는 유리병에 의해 포장되던 콜라, 사이다 등 청량음료가 무게가 가볍고 운반하기 편리한 이점의 알루미늄 캔으로 상당부분 대체되고 있다. 소비량은 '86년도에는 21.5%의 성장율을 보였다.

또한 알루미늄 캔 생산능력은 연간 약 6억개이고 음료 메이커 총판매량 가운데 캔이 차지하는 비율(CPR: Can Penetration Rate)은 청량음료가 약 12%, 맥주의 경우 약 3%를 점하고 있다.

〈표15-3〉 알루미늄 캔 소비량 (단위 : 백만개)

	1983	1984	1985	1986
	165	150	154	189

자료 : 관련업체 추정 자료

드럼관의 경우 '86년도 생산량은 29,911M/T으로 작년도에 비해 10%의 증가율을 보였으며 용도별로는 전체 생산량중 화학약품류가 70% 정도, 오일류 25%, 기타 15% 정도로 나타나며 여러 업체에서 드럼관을 플라스틱으로 대체하려 하나 플라스틱 드럼이 강도에 많은 문제점을 갖고 있어 계속 연구중이다.

알루미늄 가공포장재인 알루미늄 박은 우리 식생활의 개선 및 식품산업 기술의 발달에 힘입어 계속적인 증가를 나타내고 있는데, 현재 포장재중 차단성 재료로는 알루미늄 박을 능가하는 것이 거의없어 장기보존용 식품포장에 많이 사용되고 있다. '86년도 생산량은 28,725M/T으로 작년도에 비해 거의 45%의 급격한 증가 추세를 보이고 있다.

〈표15-4〉 드럼관 생산량 (단위 : M/T)

	1983	1984	1985	1986
	13, 480	16, 365	19, 835	29, 921

〈표15-5〉 연간 알루미늄 박 생산량 (단위 : M/T)

	1983	1984	1985	1986
	13, 480	16, 365	19, 835	24, 397

〈표15-6〉 연간 철대 생산량 (단위 : M/T)

	1983	1984	1985	1986
	24, 531	25, 758	26, 531	24, 214

금속포장재의 하나인 철대는 1986년도 24,214M/T으로 작년에 비해 8.8%의 감소를 보였는데 이는 포장용 밴드가 철대에서 P.P끈으로 많이 대체되고 있기 때문이다.

6. 목재포장재

목재는 종류가 대단히 많으나 포장재로서 사용할 수 있는 종류에는 경제성, 가공성, 보호성을 고려하여 우리 나라에서는 내국산인 육송과 외국산인 미송, 칠레송, 나왕 등을 많이 사용하고 있다.

이들 목재를 대별하면 침엽수와 활엽수로 구분할 수 있는데 활엽수는 침엽수에 비해 비중이 크고 가공이나 건조가 곤란하고 경제성이 적어 우리 나라에서 사용되고 있는 포장재로서의 목재는 대부분이 수입품인 침엽수를 많이 사용하고 있다. 한편 국내산인 육송은 공이 등의 결함으로 인하여 대부분이 과일상자나 어상자용으로 사용되고 있다.

1986년도 우리나라 목재 공급량은 7,582천m³으로, 이중 내재(內材)가 16.4%인 1,242천m³이고, 내재(內材)가 76.1%인 5,772천m³, 기타 폐잔재가 7.5%인 568천m³이다. 이는 작년도보다 3.6%가

증가한 수치이다.

용도별로는 내수 699만 6,000m³ 중 항목, 펄프, 합판, 일반용 자재 각각 772km³ 613km³, 1,990m³, 3,612km³으로 전년 대비 7.4%, 5.1%, 8.4%, -0.9%로 증가하였으며 수출신장세와 아울러 '85년에 이어 전반적으로 꾸준한 신장세를 보였으나 일반 용재는 '85년에 이어 감소 현상을 나타내었다.

〈표16-1〉 목재 수입 실적 및 계획 (단위: km³)

구 분		1986	1987계획
수 급 량	합 계	7,582	7,858
	내 수 용	6,996	7,290
	항 목	772	766
	펄 프	613	685
	합 판	1,990	747
	일 반	3,621	4,092
	수 출 용	586	568
	합 계	396	302
제재 및 가공품		190	266

〈표16-2〉 목재 공급 실적 및 계획 (단위: km³)

구 분		1986	1987계획
공 급 량	합 계	7,582	7,858
	원 목 공급량	7,014	7,229
	내 재	2,242	1,259
	외 재	5,772	5,970
	폐잔재 이용율	(568)	(629)

자료: 산림청

포장재로서의 목재는 내용물의 형상과 크기에 따라서 자유롭게 구조와 수치를 맞춤 수가 있으며 강도가 높고 구입이 용이하며 경제적인 장점 등을 가지고 있어 과거에는 주로 중량품, 중화학제품, 과일 및 어류 등의 포장에 많이 사용되어 왔으나 최근에는 국내외 자원고갈 현상에 의한 원자재 조달의 어려움 등으로 가격이 상승되어 있고 특히 강화골판지, 플라스틱, 기타 특수 가공물 등이 개발되어 목재 사용의 범위가 대형, 중량품 등에 그 용도가 한정되어가고 있다. 그러나 수요면에 있어서는 국내외 중화학공업이 꾸준히 발전되고 있고 수출품의 구조면에 있어서도 중화학제품과 더불어 플랜트 수출이 집중되고 있어 이들 제품의 포장에 사용되고 있는 목재의 사용량은 그렇게 급격한 변화를 보이고 있지는 않다.

포장재로서 사용되고 있는 목제품은 크게 목상자, 목통, 어상자, 청과물 상자 등으로 구분할 수 있으며 이 가운데 전선 케이블 및 전매 산업용(인삼통, 입담배통 등)으로 이용되고 있는 목통의 경우에는 1986년도에 26,748M/T으로 '85년도 25,048M/T에 비해 6.8%의 증가를

〈표16-3〉 국가별 원목 도입 실적

(단위: km³)

구분	1986			1987 계획	
	계 획	실 적	구 성 비	수 량	구 성 비
합 계	5,792	5,772	100%	5,970	100%
인도네시아	80	-	-	-	-
말레이시아	2,441	2,193	38	2,305	39
솔로몬	104	96	2	107	2
P N G	829	824	15	860	14
미 국	1,548	1,771	31	1,827	31
뉴질랜드	101	101	2	119	2
칠 레	534	456	8	490	8
기 타	155	331	6	262	4

원료: 산림청

〈표16-4〉 청과물 상자용 목재 생산 현황

연도	구 분	사 과	배	복숭아	포 도	감	귤	기 타
1985	생 산 량 (M/T)	532,571	182,079	131,544	149,912	97,031	370,543	1,409,680
	상 품 화 물 (%)	98	90	93	92	87	95	
	목상자포장율(%)	1	20	45	55	10	70	
	포 장 량 (M/T)	5,219	23,054	55,051	63,086	8,442	246,411	
	원 단 위 (m ³)	0.5741	0.5741	0.556	0.556	0.600	0.600	
	원 목 량 (m ³)	2,996	13,235	30,609	35,076	5,065	147,847	234,826
1986	생 산 량 (M/T)	537,737	135,069	138,654	165,470	98,906	339,507	141,010
	상 품 화 물 (%)	98	90	93	92	87	95	
	목상자포장율(%)	1	20	45	55	10	70	
	포 장 량 (M/T)	5,270	24,312	58,027	83,728	8,605	225,772	
	원 단 위 (m ³)	0.5741	0.5741	0.556	0.556	0.60	0.60	
	원 목 량 (m ³)	3,026	13,958	32,263	46,553	5,163	135,463	236,426

〈표16-5〉 어상자용 목재 생산 현황

연도	구 분	근해어획량 (M/T)	신규상자량 (15%)(kℓ)	활용도 (%)	어종별 용적 (kℓ)	상자용량 (kℓ)	상자수 (個)	원단위 (m ³)	원목량 (m ³)
1985	1호 상자	1,494,514	224,177,100	5	11,208,855	8	1,401,107	0.00283	3,965
	2호 상자	1,494,514	224,177,100	80	179,341,680	15	11,956,112	0.00325	38,857
	3호 상자	1,494,514	224,177,100	7	15,692,397	20	784,620	0.00496	3,892
	4호 상자	1,494,514	224,177,100	8	17,934,168	40	448,354	0.00765	3,430
	계			100			14,590,193		50,144
1986	1호 상자	1,725,820	258,873,000	0.01	25,887	4	6,472	0.00142	4,025
	2호 상자	1,725,820	258,873,000	0.11	284,760	6	47,460	0.00212	40,136
	3호 상자	1,725,820	258,873,000	0.29	750,732	8	93,842	0.00283	4,312
	4호 상자	1,725,820	258,873,000	10.40	26,922,792	15	1,794,853	0.00325	4,218
	5호 상자	1,725,820	258,873,000	89.10	230,655,843	20	11,532,792	0.00496	
계			100			13,475,419		27,581	

보였으며 목상자의 경우는 92,357M/T으로 '85년도 82,207M/T에 비해 5.9%의 증가를 나타내었다.

한편, 어상자의 경우는 〈표16-5〉에서 나타나는 바와 같이 근해어획량의 증가에 따라 전년도에 비해 14.1% 증가한 57,202m³에 이르렀다. 그러나 근래 들어 어상자가 플라스틱 상자로 일부가 대체되고 있어 앞으로 수요 감소가 예상된다.

IV. 세계의 포장 및 포장재료 생산 현황 및 전망

1. 개요

1986년도 세계의 포장재료 총생산량은 미화 2,500억 달러를 상회하는 신기록을 수립했으며, 그 중 미국과 유럽이 각각 500억 달러 이상이고 일본이 약 320억 달러를 차지했다.

선진국의 경우 앞으로도 계속적으로 발전할 여지는 있지만, 국가별로 GNP 성장율을 약간 상회하는 정도의 완만한

성장속도가 예상된다. 유럽의 경우는 평균 2% 정도로 예측되는데, 부문별로 어느 정도의 기복이 예상된다.

그러나, 개발도상국과 저개발국은 성장속도가 빠를 것으로 예상된다. 이들 국가에서는 자국의 경제발전을 위해 수출주도형 경제를 계속 추구하고 있으며, 선진국의 관련 규격에 맞는 포장을 계속 개발하고 있다. 결국은 전반적인 포장의 발전이 계속되리라 예측할 수 있다.

앞으로의 포장산업 성장율은 과거의 폭발적인 생산량 증가에는 크게 미치지 못하리라 생각된다. 생활수준이 높아질수록 포장생산량 증가 속도는 다소 둔화되는 경향을 보이고 있으며, 실제로 고도로 성장된 선진국에서는 이미 어느 정도

포화상태를 보이고 있다. 이제는 가치창출형(Value-added) 포장이 각광받는 시대가 되었고, 이는 제품과 포장 모두에 적용되는 개념이 될 것이다.

포장재료별로 보면, 종이 및 판지의 생산량이 전체의 50% 정도를 계속 유지하면서, 다른 재료와의 협합이 계속 시도되리라 생각되며, 새로운 플라스틱 재료가 계속 개발되어 유리 및 금속재료와 경쟁이 치열해질 것으로 예상된다. 목재의 경우, 현대적인 수송·유통시스템이 도입됨에 따라 포장재료의 성능 기준이 낮아지는 경향을 나타내므로 점차적으로 종이류(골판지) 포장재로 대체될 것으로 전망된다.

앞으로의 기본적인 개발 방향중 하나로

재료 사용의 감소가 집중 거론될 것으로 예상된다. 기존의 물성과 강도를 유지하면서 종이, 판지, 골판지 등과 유리, 금속, 플라스틱 등 모든 재료의 두께를 줄일 수 있는 방법이 개발될 것으로 보여진다. 최근 몇 년간의 포장관련 통계를 보면, 생산량의 증가 속도에 비해 생산액의 증가 속도가 월등히 빠르다는 것을 알 수 있다. 즉 포장산업은 커지지만 포장재료 증가율은 상대적으로 작은 편인 것이다.

이는 생태학 또는 환경학적으로 폐기물 감소라는 결과를 얻게 해주며, 아울러 포장재료의 회수 재사용율도 계속 높아지고 있는 경향이다. ■

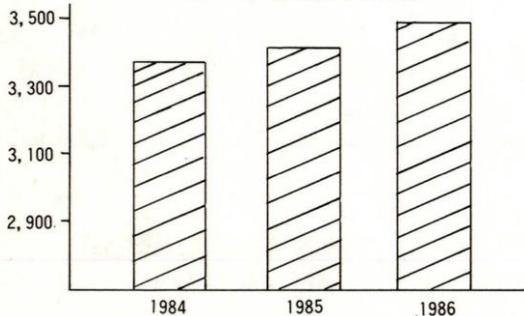
미국의 포장산업 현황

—'86 경질용기(유리, 금속, 플라스틱)의 소비형태 분포—



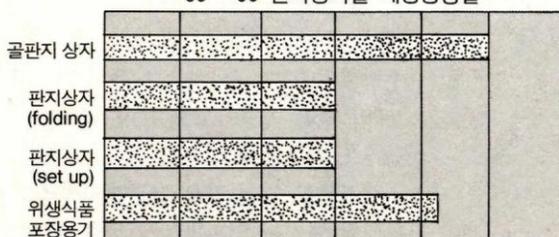
자료: Bureau of the Census Can Manufacturers Institute International Trade Administration

—'84~'86 판지상자 출하량—



자료: Paperboard Packaging Council

—'86~'90 판지상자별 예상성장률—



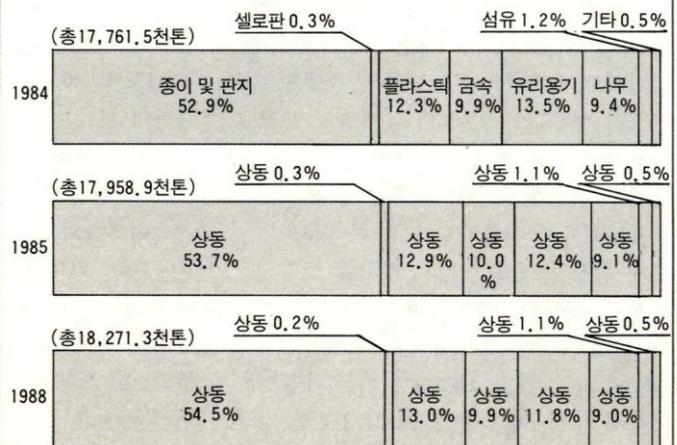
자료: Office of Forest Products and Domestic Production U.S. Dept of Commerce.

일본의 포장산업 현황

—'84~'86 포장재료 및 용기 출하액 분포—

연도	1984		1985		1986		비고
	출하액 (억엔)	구성비 (%)	출하액 (억엔)	구성비 (%)	출하액 (억엔)	구성비 (%)	
종이 및 판지 (%)	24,760.9	46.7	23,970.2	45.4	22,866.8	45.0	출하액(%)는 전년대비
셀로판 (%)	335.1	0.6	293.9	0.6	248.6	0.5	"
플라스틱 (%)	11,202.4	21.1	11,776.7	22.3	11,166.3	21.9	"
금속 (%)	7,666.9	14.6	7,803.1	14.8	7,769.7	15.3	"
유리 (%)	2,459.1	4.6	2,297.5	4.3	2,198.9	4.3	"
목재 (%)	3,977.1	7.5	3,929.5	7.4	3,857.6	7.6	"
섬유 (%)	320.4	0.6	325.0	0.6	327.5	0.6	"
기타 (%)	2,305.0	4.3	2,424.5	4.6	2,428.0	4.8	"
포장재료 및 용기출하액 용기 (%)	53,026.9	100.0	52,820.4	100.0	50,863.4	100.0	"

—'84~'86 포장재료 및 용기 출하액 구성비—





제23회 대한민국 산업디자인전

포장디자인 수상작

한국디자인포장센터가 주관하는 제23회 대한민국 산업디자인전이 5월 26일부터 6월 9일까지 동센터 전시관에서 전시된다.

디자인계의 성장과 발전에 많은 공헌을 해 온 이 전람회는 우리 나라의 디자인 수준을 가늠해볼 수 있는 장(場)으로서 큰 몫을 하고 있는데, 이번 전람회에서는 제1부 시각디자인 부문에서 11점의 포장디자인 작품이 입상했다.

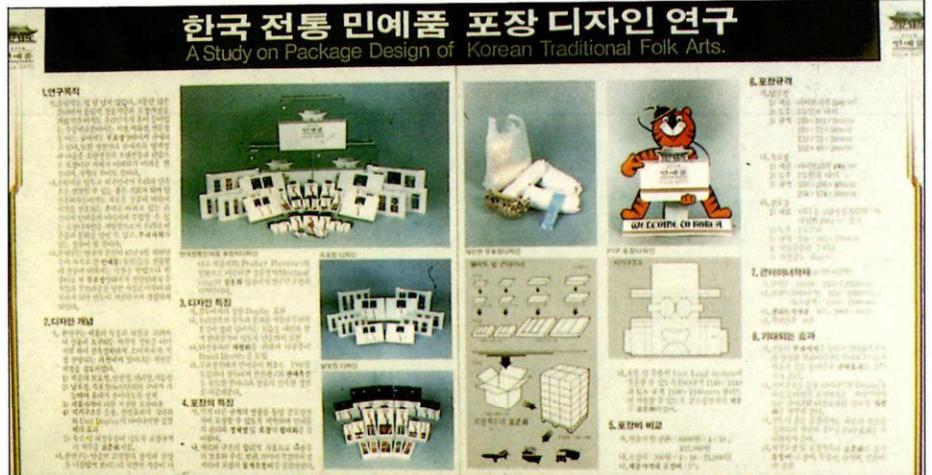
단순한 디자인 차원을 넘어서 마케팅 측면에서 큰역할을 하는 포장디자인은, 수출주도형 산업을 이끌어가는 우리 나라의 경우 그 중요도가 매우 크다. 그런 이유때문인지 올해에도 많은

포장디자인 작품들이 전람회에 출품되어 좋은 성과를 거두었다.

포장디자인의 현주소를 조명해보고, 이 분야의 지속적인 발전을 위해

본지에서는 올해 입상된 포장디자인 작품을 여기에 소개한다. <편집자 주>

1. 대통령상 : 오국영·권혁방 / 민예품 포장디자인 연구

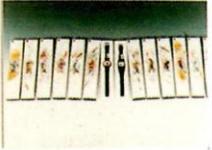


세계 패키지디자인과 P.O.P광고

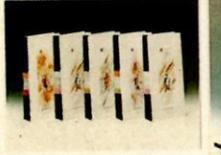


패키지디자인
 세계 각국의 패키지 디자인은 그 나라의 문화와 생활양식에 따라 다르다. 그러나 최근에는 세계 각국 간의 교류가 활발해지면서 서로의 문화를 이해하고 수용하려는 경향이 나타나고 있다. 특히 상품 디자인 분야에서는 이러한 경향이 더욱 두드러져 나타나고 있다. 본 문헌에서는 세계 각국의 패키지 디자인을 소개하고, 특히 P.O.P 광고를 위한 패키지 디자인에 대해 살펴보도록 하겠다.

패키지 Body
 패키지는 상품의 형태와 특성을 나타내며, 소비자에게 상품에 대한 정보를 전달하는 역할을 한다. 또한 상품의 가치를 높이고, 소비자에게 흥미를 유발하는 역할도 한다. 패키지는 상품의 디자인과 밀접한 관련이 있다. 특히 P.O.P 광고를 위한 패키지는 상품의 디자인과 함께 소비자에게 눈에 띄는 효과를 내야 한다.



패키지 Package
 패키지는 상품의 형태와 특성을 나타내며, 소비자에게 상품에 대한 정보를 전달하는 역할을 한다. 또한 상품의 가치를 높이고, 소비자에게 흥미를 유발하는 역할도 한다. 패키지는 상품의 디자인과 밀접한 관련이 있다. 특히 P.O.P 광고를 위한 패키지는 상품의 디자인과 함께 소비자에게 눈에 띄는 효과를 내야 한다.



2. 한국무역협회회장상 : 조성진/세계패키지 및 POP광고
3. 특선 : 박규원·최호천/수출용 스포츠화의 매장 활성화를 위한 포장디자인 계획



수출용 스포츠화의 매장 활성화를 위한 포장디자인계획

PLANNING OF PACKAGE DESIGN FOR THE ACTIVATION OF SPORTS SHOES STORE FOR EXPORT.

BRAND CHARACTER



Dorco 면도기와 주변용품에 관한 포장과 P.O.P 연구

A STUDY ON PACKAGE WITH POP FOR RAZOR AND RELATED PRODUCT

I 면도기 포장 디자인 개발

II 세이브 크림 CAN 디자인 개발

1. 디자인 개발 목표

2. 디자인 전개

3. 기법

4. 기법

1. 디자인 개발 목표

2. 디자인 전개

3. 기법

4. 기법

1. 디자인 개발 목표

2. 디자인 전개

3. 기법

4. 기법



4. 특선: 김천·윤영복/면도기와 주변용품에 관한 포장과 P.O.P 연구

5. 특선: 김철영·김철/P.O.P를 겸한 로얄어패럴 포장디자인

■ 디자인 의도

PACKAGE는 이제 단순히 내용물을 보호한다는 미션만이 아니고 긴 인화열매의 시각효과 등 모든 것을 갖추어야 한다. ROYAL 제품 디자인은 이런 면을 고려해서 단순한 제품을 포장하는 수단으로서의 PACKAGE가 아니고, 시각상의 일반적인 개념을 넘어서 1개, 3개의 단계 포장단위를 하나의 실사동판으로 하여 모두 동일한 디자인 POP를 얻을 수 있게 하였다.

■ 디자인 특징

ROYAL 제품은 POP으로의 판매촉진이 기대된 장소되는 제품이기 때문에 작업하여 POP 기능을 역감출하여 연구하였으며 이미지를 넓고 크게 기악하게 하기 위해 구조의 상단일 이미지를 실용화하였다. 그리고 PACKAGE 구조 일면을 삼각형으로 배열하여 내용물의 길러 안에 몇 제정산액의 편의를 제공하였다. 액상은 우산 소린도에서의 소비자 시선을 자극시키기 위해 B.M.K와 RED로 강하게 대비하여 있으며 BRAND NAME을 어색한 RED와 GREEN이라고 남기는 B.M.K와 KING이라고 하여 글자치로도 상 구분을 용이하게 하였다.

■ 자기구조



■ 제품종류



6

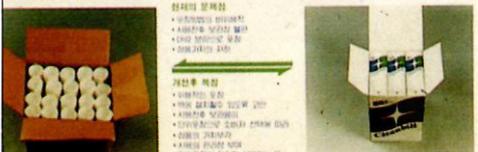


▶ 일회용 위생컵 상품화 디자인계획

디자인 배경 : 식·음료 산업의 발전 및 국민식생활 개선과 생활환경 변화 등으로 위생에 대한 관심이 점차 높아지고 있다. 이런 시점에 현재까지는 무관심속에 지나쳐 버리기도 한 일회용 컵에 대한 활용은 점차 넓어지고 있다. 따라서 그 용도나 장소에 따라 보관방 또는 사용방법이 문제가 되는 경우가 많이 발생하게 되었다. 본 구는 생활품화 되어가는 일회용 컵의 자기구조적 문제점 해결과 유통위 확대를 위한 DESIGN 작업으로 진행되었다.

디자인 의도 1차적으로 컵이 갖고 있는 기본적 기능을 중요시며 장기보관 또는 사용상 편리한 외부포장 구조를 해결하려 하였으며 하나의 상품으로서의 가치를 충분히 주고 판매시 구매의욕 고취 한 시각적 집중을 위해 B.I SYSTEM을 도입하였다.

▶ 디자인 특징



▶ 디자인 특징 : 본은 1회용 컵의 포장단 개질상의 보관 문제점을 해결하였으나 본 연구에서는 개질된 보관 문제 그리고 개질에 유통적인 사항까지를 해결하였다. 특히 별도의 기구없이 단위 포장만을 사용하며 장기간 사용이 가능하도록 하였다.

▶ 1회용 컵의 사용환경 : 개인 위생관리의 고조와 생활환경의 변화에 따라 1회용 컵의 사용범위는 점차 증가되고 있다. 특히 사무실, 음식점, 가정의회사, 교통수단의 서비스 환경기대. 버스, 기차 등에서 1회용 컵의 활용은 필수적으로 당기어까지 야망고 있다.

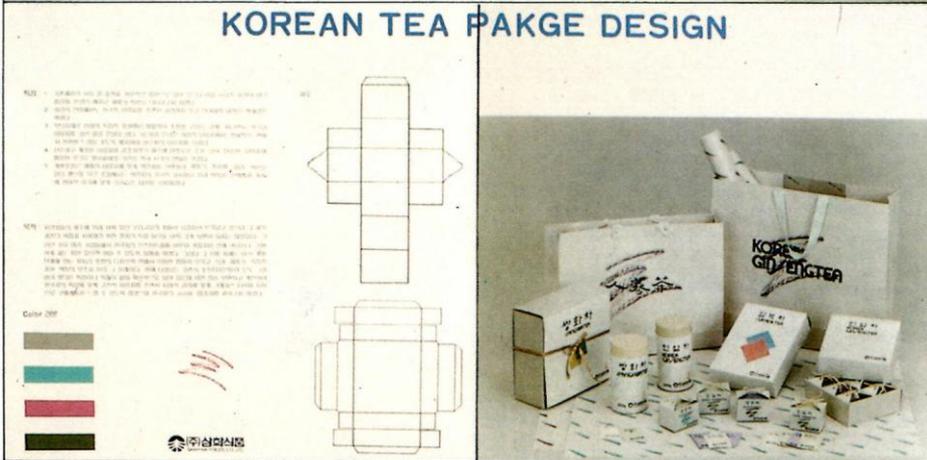
▶ 사용공간의 벽면활용



6. 입선: 이문기/일회용 위생컵 상품화 디자인 계획



KOREAN TEA PACKAGE DESIGN



7. 입선 : 이미라·백정수/한국차 패키지 디자인

8. 입선 : 정봉용/전통 원초공예품을 위한 포장디자인 연구



한국의 전통탈 패키지 디자인

PACKAGE DESIGN OF KOREAN TRADITIONAL MASKS

한 국의 가면이 많았으므로 많은 양상을 고려하는데 이것에 큰 호기심을 품고 있다. 또한 나라의 전통을 계승할 목적으로 전통의 정수를 담은 전통 탈을 상품화하는 것도, 소비자에게 친숙하게 다가갈 수 있는 방법이다.

한 탈은 우리나라의 전통을 계승하는데 중요한 역할을 하고 있다. 또한, 한 탈의 디자인은 양식에 구애받지 않고 다양한 형태를 띠고 있다. 또한, 탈의 디자인은 전통의 정수를 계승하는데 중요한 역할을 하고 있다. 또한, 탈의 디자인은 양식에 구애받지 않고 다양한 형태를 띠고 있다.

한 탈의 디자인은 전통의 정수를 계승하는데 중요한 역할을 하고 있다. 또한, 탈의 디자인은 양식에 구애받지 않고 다양한 형태를 띠고 있다.

디자인 의도

한국의 전통 탈을 상품화하는데 있어 가장 중요한 것은 탈의 디자인을 현대적으로 재해석하는 것이다. 또한, 탈의 디자인은 양식에 구애받지 않고 다양한 형태를 띠고 있다.

디자인 전개

한국의 전통 탈을 상품화하는데 있어 가장 중요한 것은 탈의 디자인을 현대적으로 재해석하는 것이다. 또한, 탈의 디자인은 양식에 구애받지 않고 다양한 형태를 띠고 있다.

포장비율 구인

한국의 전통 탈을 상품화하는데 있어 가장 중요한 것은 탈의 디자인을 현대적으로 재해석하는 것이다. 또한, 탈의 디자인은 양식에 구애받지 않고 다양한 형태를 띠고 있다.



THE PACKAGE DESIGN FOR FAST FOOD / White Castle

DESIGN CONCEPT

미국 국민들의 생활수준은 높아지고 있으며 생활의 질을 높이기 위하여 다양한 종류의 패스트 푸드를 개발하고 있다. WHITE CASTLE는 이러한 패스트 푸드를 개발하고 있다. WHITE CASTLE는 패스트 푸드를 개발하고 있다. WHITE CASTLE는 패스트 푸드를 개발하고 있다.

SYMBOL MARK

SYMBOL MARK COLOR

LOGO TYPE

White Castle

LOGO TYPE COLOR

PACKAGE PHOTO

10. 입선 : 이영식·김남훈/한국의 전통탈 패키지 디자인
 11. 입선 : 권옥선·이지인/패스트 푸드 식품
 —White Castle—을 위한 포장디자인

제2회 한국우수포장대전

The 2nd Korea Good-Packaging Exhibition

개최안내

1. 명칭

제2회 한국우수포장대전
The 2nd Korea Good-Packaging Exhibition

2. 개최목적

우수포장공모전을 통해
가. 포장의 중요성에 대한 인식도 고취
나. 우수포장 개발 촉진
다. 적정포장 설계 유도로 유통 합리화 도모
라. 상품의 고급화로 국제경쟁력 강화

3. 전시기간

1988. 9. 2(금) ~ 9. 11(일), 10일간

4. 전시장소

한국디자인포장센터 전시관

5. 개최기관

- 주최 : 한국디자인포장센터
- 후원 : 상공부, 한국방송공사
- 협찬 : 대한상공회의소, 한국무역협회, 전국경제인연합회, 중소기업협동조합중앙회, 대한무역진흥공사

6. 출품자격

제한없음 (단, 합작인 경우 2인이내의 공동출품만 인정)

7. 출품부문 및 출품요령

가. 출품부문

(1) 제1부 (포장디자인)

- (가) 판매촉진을 목적으로 개발한 모든 상업 포장의 연구 시제품
(나) 현재 국내에서 유통되고 있는 상품 (수출상품포함) 중 출품일을 기준으로 실용화 1년이내의 모든 상업포장

■ 제작상의 유의사항

- 독창성(아이디어)
- 상품성(표면디자인, 모양)
- 구조성(실용성, 보호성)
- 경제성(포장비, 생산성)

(2) 제2부 (포장기법)

- (가) 제품의 수송, 보관, 하역을 위해 합리적인 방법으로 제작한 공업포장의 연구 시제품
(나) 현재 국내(수출상품포함)에서 유통되고 있는 포장방법 중 제품의 수송, 보관, 하역을 위해 합리적인 기법으로 제작되어 출품일을 기준으로 실용화 1년이내의 모든 공업포장



■ 제작상의 유의사항

- 보호성(물리적, 화학적, 도난, 변조에 대한 보호)
- 편리성(취급의 용이성, 재활용성)
- 독창성(아이디어)
- 경제성(포장비, 생산성)

(3) 제3부 (포장재료)

제품의 포장을 목적으로 개발된 각종 포장재료로서 출품일을 기준으로 개발된지 1년이내의 것

나. 출품요령

- (1) 출품물 규격 제한 없음
(2) 출품물에 대한 판넬 제출
(가) 내용
1부 : 디자인의도, 제작방법, 용도, 기타 특기사항 등
2부 : 제작의도, 구조, 기능, 용도, 기타 특기사항 등
3부 : 구조, 특성, 용도, 기타 특기사항 (단, 시험성적서가 필요하다고 인정되는 품목은 공인기관 발행성적서 첨부)
(나) 규격 : 판넬-730×730×30mm

8. 출품제한

가. 국내의 관련 전시회에서 기 입상한 작품
나. 모방성이 인정되는 작품

다. 특허법, 실용신안법, 의장법, 상표법 등의 법률적인 분류가 있는 작품
라. 공공질서, 미풍양속에 해롭다고 인정되는 작품
마. 출품부문 및 출품요령에 명시된 사항에 합당하지 않은 작품

9. 출품절차

가. 출품원서 배포처 : 한국디자인포장센터 포장개발부
나. 출품원서 배포기간 : 1988. 6. 10부터
다. 작품접수 : 1988. 8. 18 ~ 8. 19(2일간)
라. 작품접수처 : 한국디자인포장센터 전시관2층
마. 출품료 : 1종당 5,000원

10. 작품심사

가. 심사위원 : 관련기관 및 사계의 권위자
나. 심사기준 : 출품부문 및 출품요령 내용에 준함.
다. 심사발표 : 1988. 8. 24 (한국디자인포장센터 전시관)

11. 전시작품

가. 입·특선 및 수상작품
나. 국내 및 해외 우수작품
다. 기타 대외장이 필요하다고 인정하는 작품 및 제품

12. 시상

가. 일시 : 1988. 9. 2. 11 : 30
나. 장소 : 한국디자인포장센터 강의실
다. 내용

구분	시상내용	점수	부상
대상	상공부 장관상	1	2,000,000원
최우수상	한국디자인포장센터 이사장상	2	(각) 1,000,000원
우수상	대한상공회의소 회장상	1	500,000원
우수상	한국무역협회 회장상	1	500,000원
우수상	전국경제인연합회 회장상	1	500,000원
우수상	중소기업협동조합중앙회 회장상	1	500,000원
우수상	대한무역진흥공사 사장상	1	500,000원
우수상	한국방송공사 사장상	1	500,000원
장려상	한국포장관리사회 회장상	1	300,000원
장려상	서울패키지디자인협회 회장상	1	300,000원
특선입선		다수	

13. 작품반출

출품물은 다음 기간내에 반출해야 하며 기간내 미반출물은 주최측이 임의 처분함.

가. 반출기간

(1) 콘메스트 낙선작품 : '88. 8. 24 ~ 8. 25(2일간)
(2) 전시품 : '88. 9. 12 ~ 9. 13(2일간)

나. 반출장소 : 한국디자인포장센터 전시관

14. 문의처

한국디자인포장센터 포장개발부
서울 종로구 연건동 128번지(762-9463, 741-4664)
FAX. 02-745-5519



식품 및 의약품의 품질 보존 기술과 포장재

Technologies of Quality Preservation and Packaging Materials in Food and Medical Supplies

佐藤 正忠

I. 서론

이 글은 농화학 및 경영공학의 포장부문, 두 분야의 기술사인 저자가 식품제조와 식품과 의약품의 포장에 대한 지금까지의 경험을 바탕으로 식품에 있어서는 「신선도 보존」, 의약품의 경우에는 「품질 보존」에 관하여 연구한 것이다.

일상생활에서 많이 사용되나 안전성 측면에서 때때로 물의를 빚고 있는 식품첨가물에 포함된 발색제, 착색료(着色料) 또는 품질개량제 등 화학적, 물리적으로 본래의 색에 가까운 색을 내기 위한 첨가물을 포함하여 이른바 보존제, 살균제, 산화방지제 등을 모두 포함한 것이 신선도 보존제이다.

이와 같은 화학적 처리방법에 대하여 온도나 습도 관리, 주위 환경의 조절 및 탈산소제, 에틸렌 흡수제, 수분 조절제를 폴리에틸렌 봉투에 넣어 포장 안에서 소규모의 환경조절 저장을 할 수 있는 물리적 방법들도 있다.

그러나 실제로 있어 이 물리적 방법들은 초기 실시 또는 연구 단계에 있으며, 화학적 방법은 보조적으로 행하고 있는 것에 지나지 않는다.

앞으로는 내용물을 화학적으로 처리하고 환경을 조절(대체로 저온 유통)하면서 포장의 힘을 빌리는 종합적인 연구가 진행될 것이다.

우선 현황에 대한 설명과 앞으로의 방향 등에 대하여 이야기하기로 한다.

II. 선도 보존

식품에 있어서 선도 보존은 수확(또는 어획) 당시의 품질을 가능한한 오랫동안 저하되지 않도록 지속시키는 것이지 결코

오래된 것을 신선하게 하거나, 불량품을 우수품처럼 보이게 하는 그런 것은 아니다. 즉, 윤이 나고 싱싱한 느낌을 주는 과일이나 야채, 싱싱한 어패류는 생산지에서 도매시장, 일반 소매점 또는 슈퍼마켓을 거쳐 일반 소비자들이 구매하여 식탁에 올려질 때까지 신선도를 유지하는 것이 필요하다. 신선함을 보존하고 품질을 유지하기 위하여 사용되는 신선도 보존제로는 여러 가지 제품들이 있다. 또한 신선도 보존을 위해 온습도를 관리하거나, 산소 흡수제, 에틸렌 흡수제 또는 분해제 등을 간접적으로 첨가하는 것도 있다.

의약품의 경우에도 우수 품질 유지는 식품의 경우와 마찬가지로 중요한 사항이다. 특히 식품은 누구의 입에라도 들어갈 수 있는 것인데 반하여, 의약품은 건강하지 못한 사람(병자)이 복용하는 것이므로, 주약효 성분과 부형제(賦型劑)에 대해서는 충분한 조사를 해두어야만 한다. 유지(油脂) 성분의 산화에 대하여는 많은 주의를 기울여야 한다. 이것은 식품에서도 마찬가지인데, 최근 지방질의 산화에 의해 생성되는 과산화물이 노화(老化)에 영향을 준다는 연구 보고가 발표되고 있다.

1. 신선도 보존 방법

현재 사용되고 있는 신선도 보존제의 종류와 성능, 용도, 적용 품목 등을 <표1>에 나타내었다. <표1>의 윗부분에 도포제로 분류되어 있는 것들이 앞에서 언급한 화학적 처리제와 일치하는 것이다. 사용 방법으로는 도포하는 것 이외에 희석용액을 스프레이하든지, 그 액체에 침적(浸漬)하거나, 세척 공정에서 이 처리제를 용해하는 것으로 대체하는

방법 등이 있다.

<표1>의 중간 이하 부분은 물리적으로 처리하는 방법으로서 대부분 식품에 간접적으로 첨가하는 것이 많다. 이 경우에는 반드시 온도, 습도 또는 주위 환경 등의 조건을 고려하여 사용해야 한다. 가스 차단성이 좋은 필름을 사용하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

최근 발매된 제일제약(第一製藥)의 다이펫트 시리즈 제품도 주성분은 아스코빈산 또는 염화나트륨과 천연물식자산(沒食子酸, gallic acid)을 배합한 제제(製劑)로, 주성분은 산화방지 효과를 발휘하는 것이며 특히 아스코르빈산은 환원력이 있고 물식자산은 수축작용이나 항균작용도 갖고 있어, 이들이 종합적으로 작용하여 어패류나 농축산물의 신선도를 보존시켜준다. 즉, 녹색 청과류의 클로로필은 퇴색을 방지하고 적색 어패류의 적색 보존과 흑색화 방지(멜라닌 생성 억제) 등에 관계하고 있다고 생각된다.

이 제품 외에도 최근 여러 업체들이 신선도 보존제를 발매하고 있는데, 그 종류가 상당히 많다. 대부분의 제품이 침적, 스프레이 등의 화학처리법에 속하는 방법들을 사용하고 있는데 효과를 발휘하는 성분은 화학적으로 식품품질 성분과 결합하여 안정화하거나, 색소류의 분해를 늦추는 작용을 하는 것이 많다.

요즘에는 농산물이나 어패류를 산지에서 대도시의 소비자들에게 직송하는 것이 유행되고 있다. 지금까지의 경우와 같이 어패류를 얼음에 채워 수송하는 것만으로는 불충분하여, 활어를 수송하는 경우 이외에는 신선도 보존제로 처리하고, 효율 좋은 플라스틱 재료로 포장하여 유통시킨다. 더우기 얼음에 채워서 수송할

〈표1〉 주요 신선도 보존제의 종류 및 주요 작용과 기능

분 류	주 성 분	작 용 기 능	주요농도	적 용 품 목		
				실 용	시험중	
도 포 제	천연 다당류 단백질, 유지방	증산(蒸散) 억제 가스발생 억제	저장	감귤류 계란		
	천연 밀납 microcrystalline 모르플린 지방산	가스발생 억제 증산(蒸散) 억제 방미(防微) 효과를 겸한 것도 있다.	유통	감귤류		
	Multi-trios의 반복결합 다당류 생리활성 조절제 { 싸이트카이닌 B나인 등 콜린—MH	수분은 통과하나, 가스는 통과하지 못한다(CA효과), 신선도(녹색) 보존 유지 발아(發芽) 방지			야채 야채	
	살균·방미제(防微劑) (TCZ, OPP 등) 야에너지 추출 단백질	부패방지 에틸렌 생성 저해(阻害)	저장·유통	감귤류	포도	
습도조절제	흡수 폴리머 사탕수수의 섬유	증산(蒸散) 억제 습도 조절 뾰은 맛을 없앴, 살균 증산 억제 과습(過濕) 방지			감귤 키위 감 토마토, 가지 오이	
가 스 조 절 제	가스흡착 · 분 해 제	과망간산칼리를 천연 제올라이트로 흡착시킨 것. 활성탄 등으로 취소산염(臭素酸鹽)을 반응시킨 것. 다공질(多孔質)의 활성탄 MSC 기타	에틸렌의 흡착·분해 알코올 제법(除法) 에틸렌·알데히드의 흡착 에틸렌·알코올 흡착 에틸렌+탄산가스 흡착 에틸렌의 흡착 에틸렌 흡착, O ₂ , CO ₂ 조절	저장 유통 유통 유통 유통 저장	멜론, 포도, 매실 감, 야채 배, 딸기, 멜론 사과, 토마토 죽순, 브로콜리 포도, 죽순	멜론·포도
	탈산소제		산소 제거 산소 제거 살균 산소 제거·탄산가스 발생		과자류	포도 야채
	탈탄산가스제		탄산가스 제거			야채
	질소봉입		산소 제거		부추	
	가스발생제	탄산가스 발생제 이산화염소제 히누티올 발생제	CA 효과 살균·신선도 보존유지 항균·신선도 보존유지			과일 야채 야채, 과일

경우에는 얼음을 만들때 처리제를 첨가하여 제빙하는 방법도 고려되고 있다.

농산물의 경우에는 호흡을 고려하여 예비 냉동처리를 하거나, 호흡에서 발생하는 유해가스(주로 에틸렌으로 제품을 숙성시킨다. 최근에는 에틸렌 흡수제와 분해작용을 겸한 첨가제도 나오고 있다.)를 제거하는 방법이나 청과류를 포장하는 상태를 고려하는 등, 가능한한 오랫동안 신선도를 보존하는 데 노력하고 있다.

또한 빙온(永溫)수송 콜드체인도 점차 발전하고 있으며 바이오 리액터(Bio Reactor)를 사용한 활어수송시스템도 실용화되는 등 오늘날의 소비자는 옛날과 달라 상당한 혜택을 받고 있다고 할 수 있다.

2. 신선도 저하 요인

잘 알려진 바와 같이 식품은 지방, 탄수화물, 단백질, 무기질, 비타민 등으로

구성되어 있다. 특히 지방, 탄수화물, 단백질은 변질되기 쉬운데 예를 들면 기름독(毒)을 일으키는 지방은 냄새도 나쁘고 인체에도 유해하다. 탄수화물이 변질 부패하면 산 또는 다른 미생물의 영양원이 되며, 침입 미생물이 발생시키는 독소 등 제2차 영향을 일으킨다고 예상된다. 단백질도 열화(劣化)되면 유해물질을 생성하고 악취도 심해진다. 식품의 변질과 그 예방 대책에 관한 연구 사례를 살펴보기로 한다 (그림 1 참조).

3. 신선도 판정법

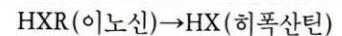
(1) 어패류

외관의 관찰(표면피부, 눈, 아가미, 복부, 살 등), 관능검사(살점을 입에 넣었을 때의 맛이나 냄새), 수분율, pH, K치, 메트화율, 산가(酸價), 과산화가, 치오바르비틀산가 등을 측정하여 그것들 신선도의 지표로 삼고 있다.

이들 측정 항목은 앞에서 이야기한 지방,

단백질 또는 탄수화물에서 나온 생성물이 대부분이지만 K치와 메트화율에 대하여 조금 설명하기로 한다.

K치는 어패류의 신선도 지표 가운데 가장 중요하며, 어패류 근육속에 존재하는 ATP의 분해과정에서 생성되는 핵산 관련 물질이 사라지는 것으로 그 신선도를 측정한다. ATP(Adenosine Triphosphate)는 생선이 죽은 뒤 다음처럼 생화학적 분해한다.

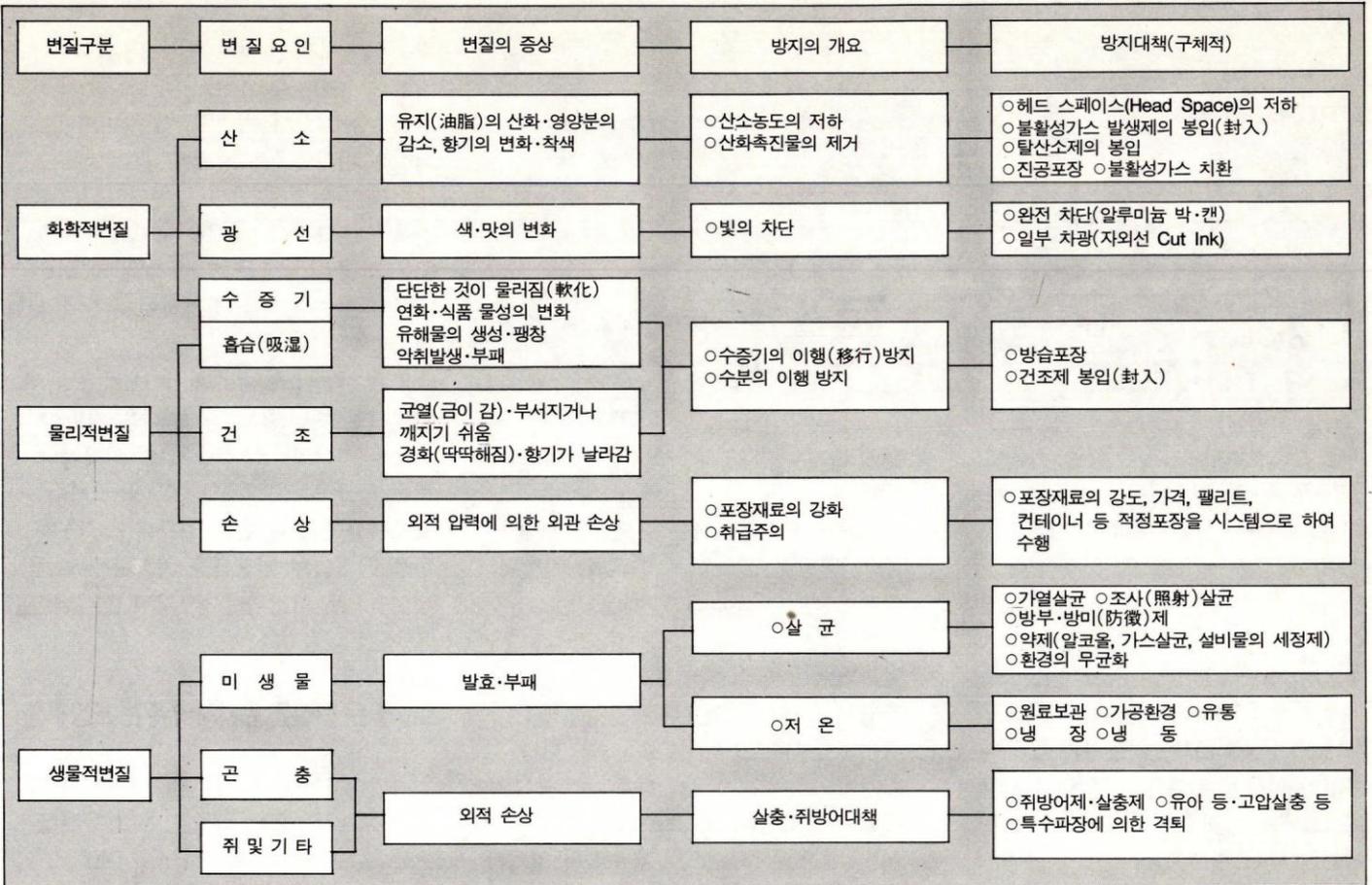


또한 K치(%)는 아래와 같다.

$$K \text{치} (\%) = \frac{HxR + Hx}{ATP + ADP + AMP + IMP + HxR + Hx} \times 100$$

신선도의 저하에 따라서 이노신과 히포산틴이 증가하기 때문에 K치가 커진다. 일반적으로 멸치, 고등어, 꽁치 등의 어류에서는 고(高) 신선도품의 K치가 20% 이하, 양(良) 신선도품은 40%

<그림1>식품의 변질과 그 방지법



이하로 되어있다. 또 K치가 20% 이하라면 그대로 먹을 수 있으며, 40% 전후일 경우에는 가열(삶거나 굽는)하면 먹을 수 있으나, 그 이상의 K치를 나타낼 경우는 먹지 않는 것이 좋다고 한다.

K치 측정기는 600만원 정도의 기계장치와 시험용지에 처리액을 바른 후 일정시간 반응시켜서 나타난 색을 비교하는 시스템이 개발·판매되고 있다.

분해 생성물 가운데 이노신산은 단맛 성분이 있으나 이노신은 단맛이 없고 히포탄산이 되면 쓴 맛을 내게 된다. 결국 분자인 이노신과 히포탄산은 음식의 맛을 저하시키는 성분이다.

다음으로 메트화율(Met化率)은 참치(다랑어)의 붉은 빛이 근육색소의 미오글로빈(Mb)에서 유래하는 것으로 Mb가 변화함에 따라 색소가 변한다. Mb는 Fe⁺⁺ 원자를 포함하여 헴이라는 부분과 단백질 글로빈으로 되어 있다. 또한 환원성 Mb는 자색(紫色), 헴에 산소가 결합한 옥시미오글로빈(MbO₂)은 깨끗한 적색이다. Mb 또는 MbO₂ 속의 철분이 3가의 철원자(Fe⁺⁺⁺)로 되면 메트미오글로빈(MetMb)이 되며 갈색을 띠게 된다. 이상의 모든 Mb에 대한

MetMb의 비율을 나타낸 것이 메트화율이며 고기가 오래되어 갈색이 되면 그 값(值)이 커진다. 또한 MetMb의 생성속도는 온도 의존성이 있어서 저온에서 보관할수록 그 속도가 늦다. 산소도 차단해야 하므로 필름으로 싸거나 탈산소 효과가 있는 물질을 공존시켜 철분이 3가지로 바뀌는 것을 방지할 수도 있다.

메트화율 측정은 Mb를 추출하여 그 흡광도를 측정하고 나서 산출하는 것이 일반적이다.

(2) 청과물

외관 관찰(색이 깨끗하거나 빛이 나고 생생한 느낌), 경도(특히 과육, 야채류는 시들지 않은 것), 클로로필이나 카로틴의 함량, 에틸렌 생성량, 과즙중의 유기산(특히 아스코르빈산 함량), 당분, 브릭스도, 산도(酸度)의 다른 맛이나 향의 관능검사를 함으로써 신선도가 평가된다.

여기서는 클로로필과 에틸렌에 대하여 조금 더 설명하기로 한다.

클로로필은 녹색 과일(카보스, 스테치 등)이나 야채의 신선도를 나타내는 지표로서 중요한 것이다. 클로로필은

그것이 포함되어 있는 조직을 분쇄한 다음 아세톤이나 알콜 등의 유기 용매를 사용, 추출하여 흡광도를 측정한다.

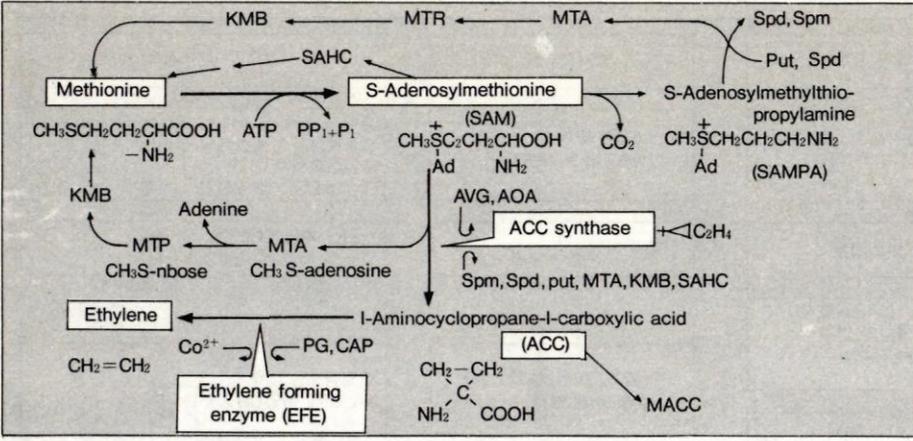
예를 들면 함수 에탄올을 추출한 녹색 징명액(澄明液)의 645nm과 663nm에서의 흡광도를 측정하여 계산에 의해 구한다.

에틸렌은 청과류의 숙성(미각과 외관에 관련)에 관계한다. 에틸렌은 <그림2>에서 보는 것과 같은 과정에서 생성된다고 알려져 있다. 식물체 에틸렌은 청과물의 보존에는 오히려 마이너스 작용을 하는데, 예를 들면 물식자산프로필 등의 산화 방지제가 있는 것은 래디컬 스카벤저(Radical Scavenger)로, 코발트 이온이나 폴리아민 등도 에틸렌의 생성을 저해하는 것으로 판명되어 있다. 앞으로 이러한 사실을 근거로 해서 청과물의 신선도 보존 메카니즘의 해명이 진척될 것으로 생각된다(그림 2 참조).

현재 청과류를 대상으로 가스 저장을 하고 있는 것은 잘 알려진 방법이다.

과실류는 불활성 가스의 농도가 높고 산소 가스가 낮아지면 분자간의 호흡이 격심해져 알콜 발효를 하여 품질을 손상시킨다. 따라서 저장중에도 산소는 필요하며 탄산가스를 많이 하고 산소는

〈그림2〉메티오닌에서 에틸렌이 생성되는 과정



조금 감소시킨다. 이러한 것을 저온에 두면 오랫동안 지속되는데, 이것이 바로 CA(Controlled Atmosphere)저장의 원리이다.

여러 가지 경우를 보면 사과는 탄산가스 2~8%, 산소 3% 정도, 온도는 0~3°C가 좋으며, 토마토는 탄산가스, 산소 모두 5%이하에 12°C가 좋다고 한다. 습도는 대개 85~90% RH가 적합하다. 그러나 본인이 연구한 결과를 보면 녹색 감귤의 카보스에서는 산소의 농도가 낮아지면 저온 상태(표면에 갈색 반점이 생김)의 발생이 많아진다.

청과물을 폴리에틸렌 백(bag) 속에 간이 CA저장을 하는 것도 실제로 행해지고 있는데, 그 예로 사과의 경우 1개월 정도 경과하면 백 속의 산소가 10%, 탄산가스는 2.5%로 평형상태가 되어 저장할 수 있게 된다.

〈표2〉에는 청과물의 종류에 따라 호흡량 및 에틸렌 생성량이 상당히 다른 것을 보여주고 있다.

또한 이에 따라 CA 저장할 때의 온도, 가스 농도의 일례를 〈표3〉에 나타내었다. 녹색 감귤 카보스의 경우는 5~6°C가

좋지만, 스테치의 경우는 1°C가 좋다고 한다.

어패류나 육류에서는 단백질의 변화를 VBN(휘발성·염기성 질소)으로, 지방의 변화는 POV(Peroxide Value)로 나타내었다.

과거에는 VBN을 케르탈 장치로 측정하여 적정(滴定)하는 방법으로 측정하였으나, 요즘은 Couway의 미량 확산법으로 비교적 간단하게 짧은 시간에 측정하게 되었다. 이 경우 발생하는 염기(塩基)를 황산으로 흡수하여 알칼리 적정(滴定)하는 산알칼리법과 봉산 등의 약산을 사용하여 규정산 용액

(規定酸溶液)으로 적정하는 완충법 등의 2가지 방법이 있다. 소형의 페트리접시 같은 경질유리 용기의 내실(內室)에 약산의 흡수제를 넣고, 외실(外室)에 샘플액을 넣는다. 뚜껑을 약간 비껴 덮고 외실에 탄산칼륨을 빠르게 넣고, 바로 뚜껑을 덮은 뒤 집게로 고정시켜 천천히 전체를 혼합한다. 이것을 37°C에서 80분 이상을 놓아둔 후, 뚜껑을 열고 내실에 있는 용액을 적정하여 계산에 의해 질소량을 산출한다.

POV는 샘플에 무수황산나트륨을 혼합하여 4염화탄소를 가한다. 다음 지방이 추출된 사염화탄소 층을 취해 일정량의 빙초산과 포화 요화칼륨(KI)을 가하여 질소치환을 위해 흔들여 준다. 그 다음 물을 첨가하여 전분액을 치오황산나트륨 지시액으로 적정하여 공시험치(空試驗值)를 빼서 산출한다.

III. 좋은 품질을 유지시켜 주는 포장필름

여기에서는 많은 식품과 의약품 가운데 몇 가지 예를 들어 이해를 돕고자 한다.

이 경우 포장의 역할이 매우 크다. 포장은 내용물의 품질 보존뿐만 아니라 상품의 차별화에도 커다란 비중을 차지

〈표3〉청과물의 CA저장 조건

종 류	온도(°C)	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
아스파라가스	0~5	공기	5~10
브로콜리	0~5	1~2	5~10
Cantaloupe melon	3~7	3~5	10~15
사탕수수	0~5	2~4	10~20
버섯	0~5	공기	10~15
사과	0~5	2~3	1~2
키위	0~5	2	5
복숭아	0~5	1~2	5
딸기	0~5	10	15~20
체리	0~5	3~10	10~12
바나나	12~15	2~5	2~5

〈표2〉청과물의 호흡량 및 에틸렌 생성량에 의한 분류

	호흡량(5°C) mg CO ₂ /kg·hr	종 류	에틸렌 생성량(20°C) ml C ₂ H ₄ /kg·hr	종 류
매우 낮다	< 5	Nut류(밤, 호두 등의 열매)	< 0.1	아스파라가스, 컬리플라워, 체리, 포도, 딸기, 잎사귀 채소류, 뿌리 채소류
	5~10	사과, 감귤, 포도, 파인애플, 멜론, 키위, 마늘, 옥파, 감자, 고구마	0.1~1.0	오이, 가지, 피망, 파인애플, 나무딸기, 덜 익어 푸른 매실
중간정도	10~20	자두, 바나나, 버찌, 복숭아, Nectarine, 서양배, 무화과, 양배추, 당근, 양상치, 피망, 토마토	1.0~10.0	바나나, 무화과, Honeydew melon, 망고, 토마토
	20~40	딸기, 나무딸기, 컬리플라워, 아보카도, 잡두콩(누에콩)	10.0~100.0	사과, 자두, 아보카도, Cantaloupe melon (Musk melon), 키위, 파파야, Nectarine,
	40~60	포투리제 먹는 청대완두, 녹색양파, 양배추의 변종	> 100	복숭아, 서양배 벵손 후르츠, 체리모어, 녹황 매실
매우 높다	> 60	아스파라가스, 브로콜리, 버섯, 시금치, 사탕수수		

하고 있다.

식품이나 의약품은 일반적으로 농수산물이나 수확 또는 어획되거나, 가공 공장에서 가공처리된 후 유통과정을 거쳐 소비자의 손에 들어오게 되는 것으로 유통 과정에서 포장의 역할은 품질보존 취급의 편의성, 판촉효과 등이다.

잘 알고 있는 바와 같이 포장은 일반적으로 물품의 수송·보관에 따르는 품질보존, 가치유지를 위하여 적절한 재료나 용기 등으로 그 물품을 보호하는 기술 및 그 실시된 형태를 말한다.

식품이 다른 일반상품과 다른 점은 수확 또는 어획된 때부터 품질이 저하되기 시작하고, 유통과정에서 이에 대한 조치를 취하지 않으면 품질의 저하가 계속되어 결국에는 먹을 수 없게 된다는 것이다.

의약품의 경우에도 품질의 저하는 약제(藥劑)에 대하여 치명적인 타격을 준다.

특히 식품의 경우에는 품질의 저하를 가능한한 지연시켜 신선도를 길게 보존할 수 있도록 최대의 노력을 기울이고 있다.

식품, 의약품의 최종형태는 고체, 분말, 액체, 반죽(연고) 상태 등 여러 가지이며 여기에 사용되는 포장재료도 플라스틱을 비롯하여 많은 종류가 있다. 엄격히 말하면 제품의 수송을 위한 포장과 장기보존을 위한 포장이 다른 것은 당연하다. 예를 들면 쌀, 보리 등의 곡물은 수분을 14% 정도로 하여 수분 흡수를 방지할 수 있는 포장이 요구된다. 가마니, 자루, 마대 또는 크라프트지로 된 포장이 사용되고 있다. 이에 비하여 야채와 과일류는 수분 함량도 높고, 호흡을 하며 파손되기 쉬워, 목상자 또는 골판지 상자를 사용하며 경우에 따라서는 상자 주위에 구멍이나 흡을 뚫어 통풍을 원활하게 해준다.

최근에는 일부 고급 야채에 생선과 같이 얼음을 채우거나 일정방향으로 나열하여 (과실류는 나무에서 살아있는 것과 마찬가지로 짝이 있는 부분을 위로 하여 상자에 채우며, 파는 세로방향으로 나열하여 세운 채로 수송하는 방법 등) 상자에 채운 후 진공 예비냉장하여 품질을 5~10°C 정도로 낮춘 후 출하하는 등, 신선도 유지에 생산자도 유통업자도 상당한 배려를 하고 있다.

어패류도 어획후 급속 냉동하거나 산지에서 도시의 소비자까지 활어(活魚) 수송하는 등 가능한한 소비자가 가까운 곳에서 포장한 후 얼음에 채워 수송하거나

〈표4〉 주요 식품의 포장·용기

식 품	포장·용기
곡 류	가마니, 지대(紙袋), 마대(麻袋), 포대(布袋), PVC 주머니
면(綿) 류	목상자(생면), 셀로판(건면), 和紙 포장 등
과일 · 야채류	목상자, 골판지상자, 플라스틱 콘테이너 등
과 자 류	각종 플라스틱포장, 종이상자, 상자형 캔, 통 캔(평상압력) 등
된 장	통, 동이, 상자, PVC 주머니 등
술 · 간장 등	유리병, PET, PVC 병 등
고기 제품	셀로판 포장, Casing 포장, 플라스틱 용기
수산물(소금)제품	플라스틱제 주머니, 플라스틱 용기, 통
우유 · 우유음료	알미늄캔, 유리병, 종이상자 등

빙온수송 또는 목적에 적합한 발포스티렌 용기를 만들어 사용하기도 한다. 최근 합성지와 발포스티렌을 조합시켜 성형한 조립식 보냉상자는 최근의 조리성향에도 부응하고, 용기도 고급스러운 분위기를 준다. 하여간 최근에는 화학원료 제조업체를 비롯 많은 회사가 새로운 플라스틱 필름을 개발하고, 내용물의 신선도나 좋은 품질의 유지, 필름에서 이상한 냄새가 나거나 내용물에 달라붙는 것을 방지하고, 자외선 흡수제를 필름에 넣는 등 계속적으로 신제품이 개발되고 있으며, 이러한 추세를 계속 주시해야만 한다.

일반 의약품의 정제(錠劑), 캡슐, 분말과립제제 등에는 플라스틱이나 알루미늄 필름포장 등이 좋으나, 앞으로는 위에서 말한 고정형(固形) 제품에 많이 사용하고 있는 PTP용 PVC시트 대신에 PP필름이 사용되기 시작하고 있으며, 이에 대응하는 포장기계도 개량되고 있다. PP 필름은 PVC 필름에 비하여 방습성이 좋고, 가격도 저렴하며 포장기계에 대한 기계적성, 즉 성형속도, 투명도가 불충분한 점을 해결해주고 있다. 기계도 이 두 가지의 필름을 겸용할 수

있는 것이 개발되었고, 또한 실제 사용되고 있다.

식품을 일정기간 보존하기 위한 일반적인 보존 용기를 〈표4〉에 실었다.

이들 식품그룹은 가열살균되어 효소의 활동을 없애고, 미생물을 멸균하여 무균상태에서 밀봉용기에 포장된다. 이 때 유해한 미생물의 침투를 방지할 수 있어야만 한다.

식품을 미생물의 공격으로부터 방어하기 위하여 여러 가지의 방법이 행하여지고 있지만, 미생물에 대하여는 가열살균이 현재로서는 가장 좋은 방법이다. 또한 보존재료, 살균재료는 식품첨가물로서 지정되어 있는 것을 사용하여 미생물을 사멸시키는 방법도 이용되고 있다. 더우기 이와 같은 처리 후에도 외부로부터 미생물이 침투되거나, 남아있는 균이 발육하지 못하도록 공기를 차단(진공 또는 탈산소제 사용)하는 방법이 이용되고 있는데 이 경우에는 가스 차단성이 높은 재료를 사용한다.

내용물의 형태나 품질에 따라 진공 포장하지 않는 것도 있으나, 이 경우에는 포장 내부의 공기를 불활성인 질소가 스스로 치환하여 내용물의 품질을

〈표5〉 식품의 가열 살균조건과 사용되기 포장재료의 예(例)

가열 살균조건	대상이 되는 식품	사용되는 포장재료
저온살균 (溫살균) 60~85°C	1. 산성, 고산성 식품 (PH 4.5이하) 과일류, Syrup절임, 삶은 완두콩에 무우를 썰어 넣고 꿀을 친 음식, Pickles 등 2. 발효식품(된장, 절인식품, 술 등)	K 셀로판/PE, PET/PE, KNY/PE, KPET/PE, OP/EVAL/PE, NY/EVAL/PE, PET/EVAL/PE, PET/Al/PE
중온살균 (Boil살균) 85~100°C	1. 중산성, 저산성 식품 (PH 4.5~7.0) 삶은콩(생선·조개·해초) 등의 조림, 설탕, 소금기가 많은 조리식품의 일부, 어육햄·소세지, 생선묵 등의 수산 반죽제품	PET/PE, NY/PE, PET/PP, NY/PP, PET/EVAL/PE, PET/Al /CPP, NY/Al/CPP
고온살균 (레트로트살균) 100~120°C	1. 중산성, 저산성 및 알칼리성 식품전반 (PH 4.5이상) 카레, 스투(Stew), 오뎅꼬치, 샤오마이(Shao-mai), Meat Sauce, Soup류 등 모든 조리식품 (레트로트, 스탠드파우치)	PET/PP, NY/PP, (PET/NY/PP) PET/Al/CPP, (NY/Al/CPP) PET/Al/NY/CPP

〈표6〉 대표적인 복합재료의 구성과 포장용도의 예

포장재의 구성	특 성	용 도
PT/PE OPP/PE	방습성, 밀봉성	즉석라면, 스낵, 과자, 분말조미료, 의약품 Wrapper 품
OPP/CPP, KOP/CPP	방습성, 내유성(耐油性) 耐Scratch性	스낵, 과자, 건조식품, 의약품 Wrapper 품
PET/PE, PET/CPP NY/PE	내유성(耐油性), 耐Boil性	절인식품(김치), 냉동식품, 잼, 떡, 의약품의 구분 포장, 액체 스프
KOP/CPP, KOP/PE	가스차단성, 내유성(耐油性)	기름에 튀긴 스낵, 기름에 튀긴 과자, 가공육(肉), 의약품 Wrapper 품
KPET/PE, KPET/CPP KNY/PE, KNY/CPP	가스차단성, 耐Boil性 강인성(強靱性), 내한성(耐寒性)	된장, 절인식품(김치), 액체 스프, 가공육
PT/PE/Al/PE OPP/PE/Al/PE PET/PE/Al/PE	방습성, 차광성, 가스차단성	분말식품(라면스프, 분말조미료) 김가루(분말김), 방습포장을 요하는 의약품
PET/VM/PE OPP/VM/PE	방습성, 차광성, 열차단성	과자, 냉동과자(아이스바, 아이스크림 등), 스낵, 가공육, 얇게 깎은 가다랭이포(국물 우려내는데 사용), 방습포장을 요하는 의약품
OPP/EVAL/PE	가스차단성, 방향(芳香)보존성	얇게 깎은 가다랭이포, 된장, 케찰
PET/CPP, NY/CPP PET/NY/CPP	내열성, 강인성(強靱性), 내수성	레트로트 식품(밥, 햄버거 등)
PET/Al/CPP NY/Al/CPP	차광성, 내열성, 강인성, 내수성	레트로트 식품(카레, 스투(Stew), 장어구이)
C-NY/PE, K-CNY/PE C-NY/EVAL/PE	내열성, 가스차단성, 수축성	나물(반찬), 수축용기, 가공육(肉), 먹기 좋게 네모 반듯하게 자른 떡, 김, 가다랭이포 등 pack 제품

기호 PT : 보통 셀로판
PE : 폴리에틸렌
OPP : 2축연신(2軸延伸) 폴리프로필렌
CPP : 미연신(未延伸) 폴리프로필렌
PET : 폴리에스테르

KOP : 염화 비닐리덴 코오트 OPP
KPET : " PET
KNY : " NY
K-CNY : " CNY
VM : 알루미늄의 진공 증착

NY : 나일론(2축연신)
C-NY : 나일론(미연신)
Al : 알루미늄박

유지시키는 방법도 실시되고 있는데, 이와 같은 처리는 제품이 소비자에게 전달될 때까지 완전한 품질의 식품이나 의약품을 전달하고 싶은 생산자의 바람이 잘 나타난 것이다.

통조림, 병 등은 수 백년 전부터 사용되어온 식품보존 형태이지만, 최근에는 플라스틱 필름 분야가 발달한 덕분에 폴리에스테르와 폴리에틸렌에 알루미늄박을 라미네이트한 필름의 레트로트 포장이 사용되고 있다. 이것은 가열 내구성이 있으며, 사용이 편리하고 운반하기도 쉽다.

그러나 여기에서 주의할 것은 앞에서 언급한 바와 같이 탈산소 상태 또는 어느 정도의 강압(진공) 저장에서는 호기성 세균의 생장은 어려우나, 혐기성 세균은 번식할 위험성이 크다는 것이다. 겨자, 연근의 경우에 몇명의 사망자가 발생한 사건이 있었는데, 연근 자체에서는 이상이 없었던 것으로 보아 보트리누스균이 그 원인이라고 생각되는데, 이 생성 독소에 의해 사망사고까지 발생하게 된다.

식품의 pH별로 가열살균의 기준을 분류하여 실용화시키고 있는 일본에서의

포장재료를 〈표5〉에 나타냈다. 〈표6〉에는 현재 사용되고 있는 복합 포장재료와 주용도에 대하여 나타내었다. 최근에는 화학기술의 진보로 과거에는 불가능하다고 생각되었던 것도 실현되고 있으며, 각각의 목적에 부합되는 제품도 시판되고 있다.

의약품 또는 식품 제조업체의 담당자들은 이용한 새로운 스타일의 제품에 관심을 갖는 것이 중요한데, 이는 종래와 다른 필름 또는 개량된 사용 방법이 성행하고 있기 때문이다.

앞으로는 필름 메이커와 다른 분야와의 교류도 활발하게 이루어 질 것이며, 아이디어가 승부를 좌우하는 시대가 될 것이다. 끊임없는 노력과 연구로 좋은 제품, 팔리는 제품을 개발하는 것이 궁극적인 목표가 되어야 한다. ■

참고문헌

- 1) 大久保 : 농산물유통기술연보 95(1986)
- 2) 日經産業新聞 : 62. 8. 20付
- 3) 水口 : 포장물류회보 No.30 3(1987)
- 4) 今田他 : New Food Industry 27 15(1985)

- 5) 兵藤他 : 園芸학회 강연 지표, (1985) P449
- 6) 茶珍 : 농산물유통기술연보 90, 91(1986)
- 7) 식품위생감사지표 30(일본식품위생협회)
- 8) 尾崎他 : 栄養と食糧 21 89(1968)
- 9) 日刊工業新聞 : 62. 8. 18付
- 10) 化学工業日報 : 62. 8. 25付
- 11) 大井他 : 식품가공학 71 (樹村房)
- 12) 佐藤 : 식품품질보존기술연구회지 20(1985)
- 13) 佐藤 : 同上 19(1985)

장(醬)류의 품질 특성과 포장재

Qualitative Characteristics of Soy Sauces and their Packaging Materials

久寿米木 一裕 아메식품공업(주) 개발부

1. 머리말

식생활과 생활양식의 변천에 따라, 조미료로서 간장의 상대적 지위에도 변화가 생기고 있다. 다양한 식품속에서 간장업계는 관련 상품의 육성과 용도 개발에 힘을 기울이며 나름대로의 발전을 꾀하고 있다. 그 중 대표적인 것으로 국수 국물, 식초 간장 등을 들 수 있고 일반 시장을 대상으로 착실한 성장을 해왔다. 그 신장률이 다소 둔화되는 점도 없지 않지만 찌개맛을 내는 조미료, 국물(즙), 국수 국물류 등은 앞으로도 계속적인 시장 확대가 기대된다.

이같은 상황속에서, 최근 식품의 품질 보존 및 안전성에 대한 관심과 요구가 높아지고, 상품의 간편성, 경제성이 부각되면서 포장과 디자인의 패션성이 상품 형성의 주요한 인자로 작용하고 있다.

포장 용기를 살펴보면, 최근 식품 포장 형태의 하나로 플라스틱 포장재를 사용한 봉지포장 조미료와 식품의 수요가 증가하고 있는데, 그것은 트레이 용기의 배열 셋트 상품의 별첨상품 소재로 또는 소형화 단일상품에 주로 사용된다. 그 이유는 "필요한 것을 필요한 만큼만"이라는 용도 및 이용가치에 대한 인식 변화에 기인된다고 본다.

2. 장류의 품질 특성과 그 저하 요인

포장재와 식품의 품질을 생각하기 전에, 식품 품질을 파악하는 방법으로 영양가, 기호성(색, 맛, 향, 조성(組成), 물리상태), 안전 위생성(이물질, 유해성분, 미생물)¹⁾ 등을 들 수 있고 그밖의 가격, 편리성도 중요한 측면이 될 수 있다.

또한 상온이나 통상 취급보존

유통상에서 품질을 저하시키는 요인으로는 미생물, 효소 반응, 공기 산화, 화학반응, 빛 등이 있다.

그러므로 이 방면의 상품 개발을 하기 위해서는 포장재의 기능, 특성 등을 잘 검토하여 선정하지 않으면 안된다.

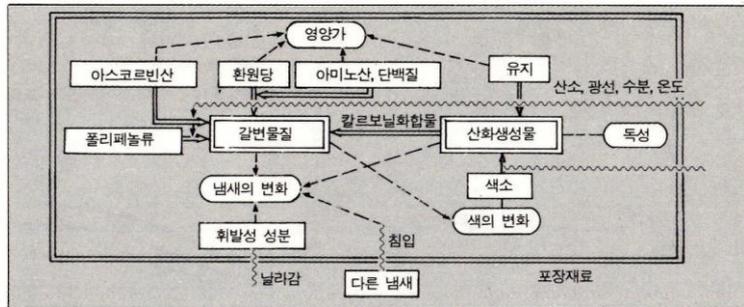
포장재와 관련하여 포장 식품의 품질 저하 요인을 요약하면 <그림1>²⁾과 같은데, 여기서는 특히 포장재로서 요구되는 가스 차단성과 식품 품질 관련성에 중점을 두고 공기 산화 및 메일라이드 반응에 의한 갈변화에 대해 <그림1> 포장 식품의 주요한 변질과 그 요인

약간의 실험과 고찰을 추가한 것이다.

3. 포장 재질과 보존시험 조건

시험한 포장재에 대한 각각의 산소, 수증기 차단성과 복합 포장재로서의 구성을 <표1,2>³⁾에 나타냈다.

<표2>는 포장재와 보존 조건의 조합 관계를 나타냈는데, 여기 시험된 내용물 상품 재료는 순수 양조간장 특급품과 상급품, 아미노산 혼합 간장, 우스타 소스, 스트레이트 국수 국물 및 중화 냉스프,



<표1> 단체(單位) 필름의 가스 차단성

물 성	단 위	조 건	기 본 재			봉 합 재
			나 일 론	K나일론	알미늄 박	폴리에틸렌
두 계	μ	—	15	15	7	60
투 습 도	g/m ² , 일, atm	—	260	12	0	8
산소투과량	cc/m ² , 일, atm	35°C, RH 0%	65	16	(0~10)	4000
		20°C, RH 65%	50	8		2000
		20°C, RH 85%	140	8		2000
		20°C, RH 100%	490	8		2000
내 열 성	°C	—	220			100~125

<표2> 복합 포장 재료의 구성과 보존시험 조건

포장 재료의 구성(두께: μ)	보존시험 조건, 기간
※1 Ny # 15/PE60(75)	5°C 보냉실, 5개월
상 동	30°C 항온기, RH70%, 5개월
※2 KNy # 15/PE60(75)	5°C 보냉실, 5개월
상 동	30°C 항온기, RH70%, 5개월
※3 Ny # 15/Al7/PE60(82)	5°C 보냉실, 5개월
상 동	30°C 항온기, RH70%, 5개월

식초 간장, 뱀장어 구이의 양념 국물 등이다.

4. 30°C 이하에서의 포장 재질과 갈변화 속도

간장색의 농도 관리에 있어서는 카라멜의 농담(질고 얼음)에 의한 표준색계(간장색 조사통계)가 채용되고 있다.

공기산화 갈변에 대한 색의 증가는 푸른색에서 검정색으로 점차 강해지는데 (ΔA 치의 저하)⁴⁾ 갈변화 속도를 템프 카라멜 양의 증가로 환산되면 <그림2>와 같다.

<그림2>는 갈변화 영향에 공기산화가 차지하는 비중이 높다는 것을 의미하고 있다.

이 사실은 간장의 갈변화 현상⁵⁾에서도 잘 알려져 있지만, 식품 또는 성분에 따라서도 많은 차이가 나타난다. 대개 가열갈변이 심한 것은 공기산화 갈변도 현저한데 그예로 순수 양조간장, 소스, 뱀장어구의 양념국물 등을 들 수 있고, 변화가 적은 것에는 국수 국물, 중화 냉스프, 아미노산 혼합간장이 있다. 식초 간장은 중간적인 변화를 나타낸다.

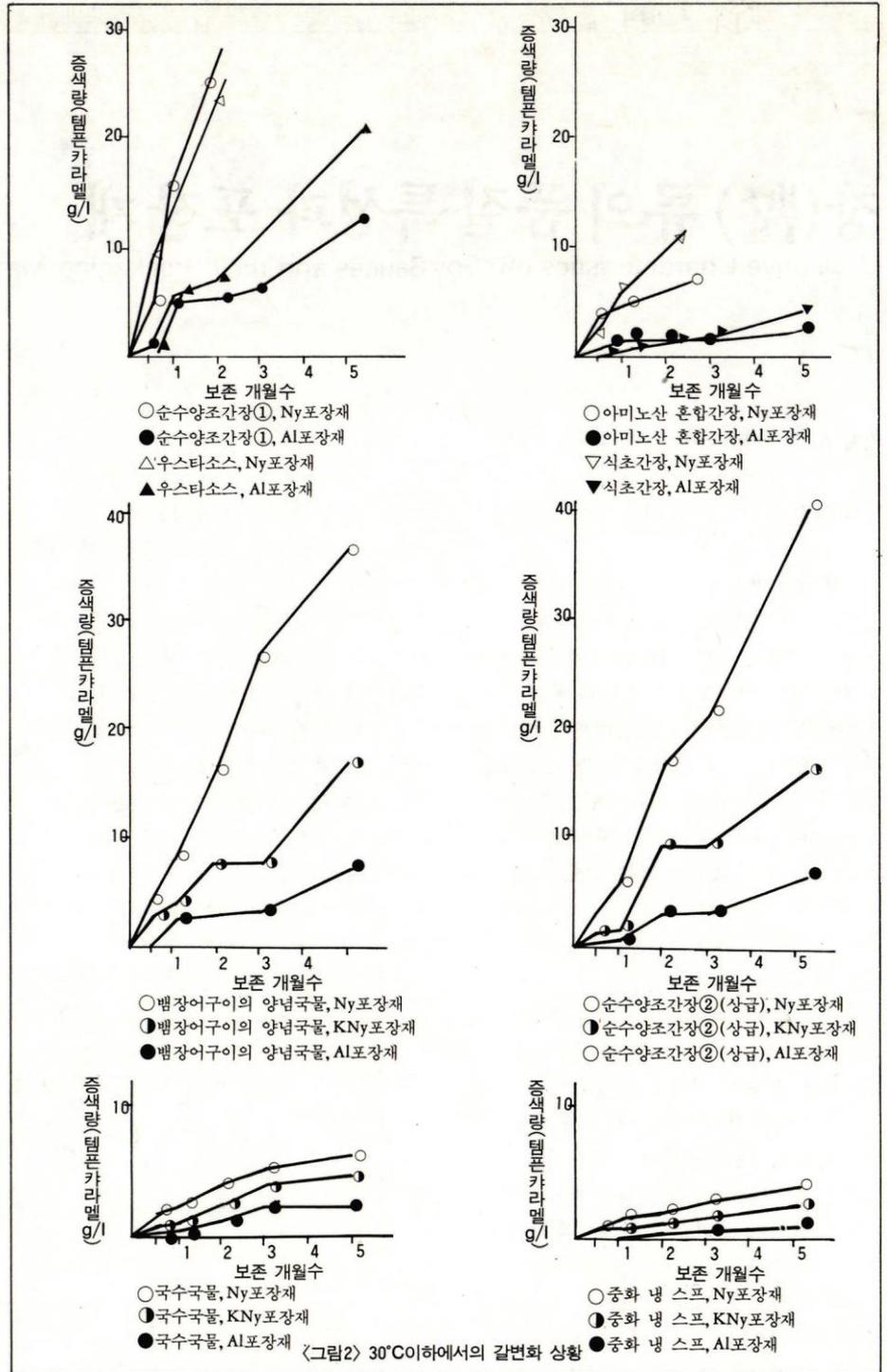
갈변이 적은 경우에도 산화갈변이 비산화갈변을 앞지르고 있다. 이같은 차이를 나게하는 원인에 대해 살펴보면 다음과 같다.

(1)수분활성(이하 aw라 함)과 갈변화 속도 함께 시험한 식품의 aw는 <표3>에 나타나 있고, 갈변화 속도와 aw의 관계⁶⁾ <그림3>⁷⁾에서 보듯이 aw 0.6~0.85 부근(중간 수분식품에 해당)이 가장 갈변 속도가 크고, 순수 양조간장, 뱀장어구이 양념국물이 가장 갈변이 쉽고, 국수 국물은 갈변이 매우 적다.

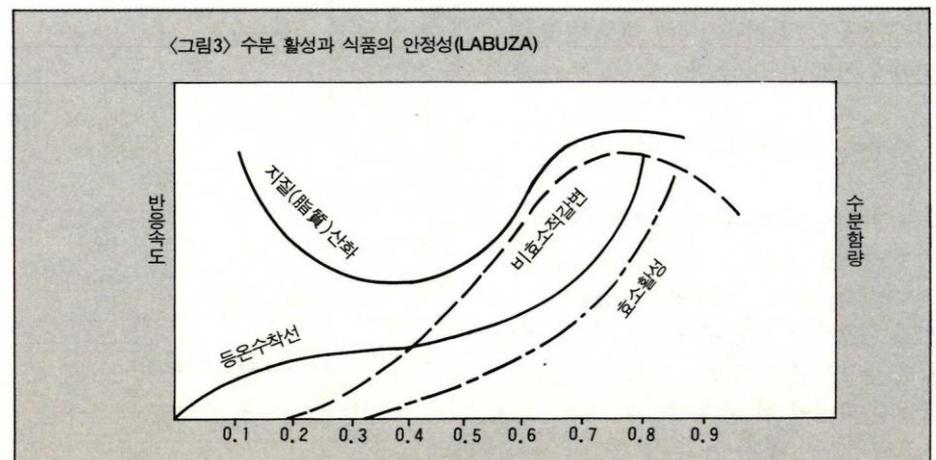
<표3> 함께 시험한 식품의 aw와 PH aw(20°C이하)

함께 시험한 식품	aw	pH
스트레이트 국수국물	0.95	5.0
스트레이트 중화 냉스프	0.92	3.6
식초간장	0.90	4.0
우스타 소스	0.87	3.6
순수양조 간장①	0.83	4.8
순수양조 간장②(상급)	0.87	4.8
아미노산 혼합 간장	0.85	5.0
뱀장어구이의 양념국물	0.83	4.8

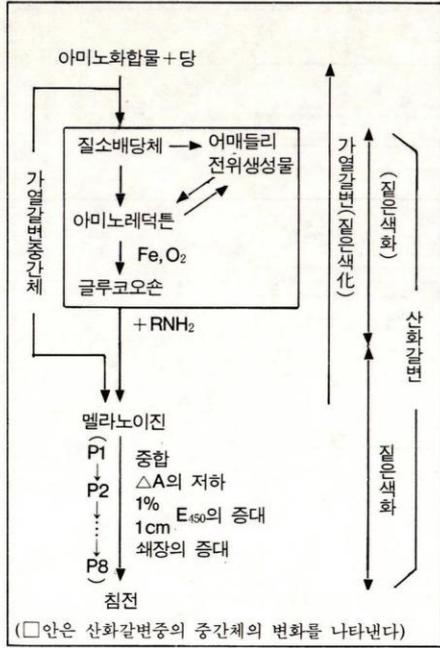
측정기기 로트론키 습도계 (Rotronic hygrometer)



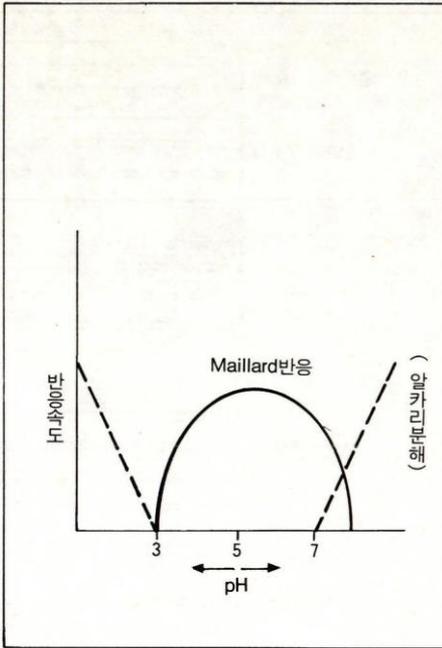
<그림2> 30°C이하에서의 갈변화 상황



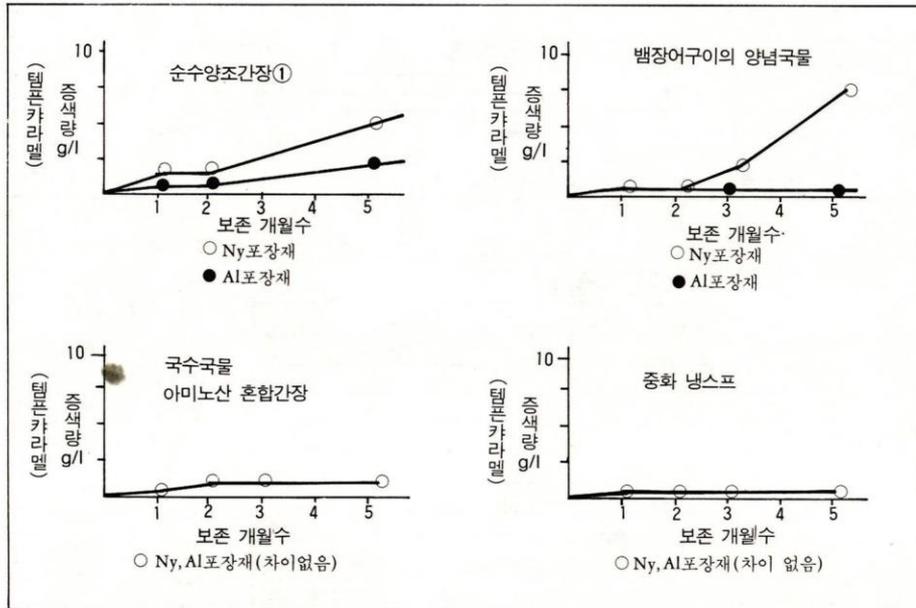
<그림4> 비효소적 산화갈변



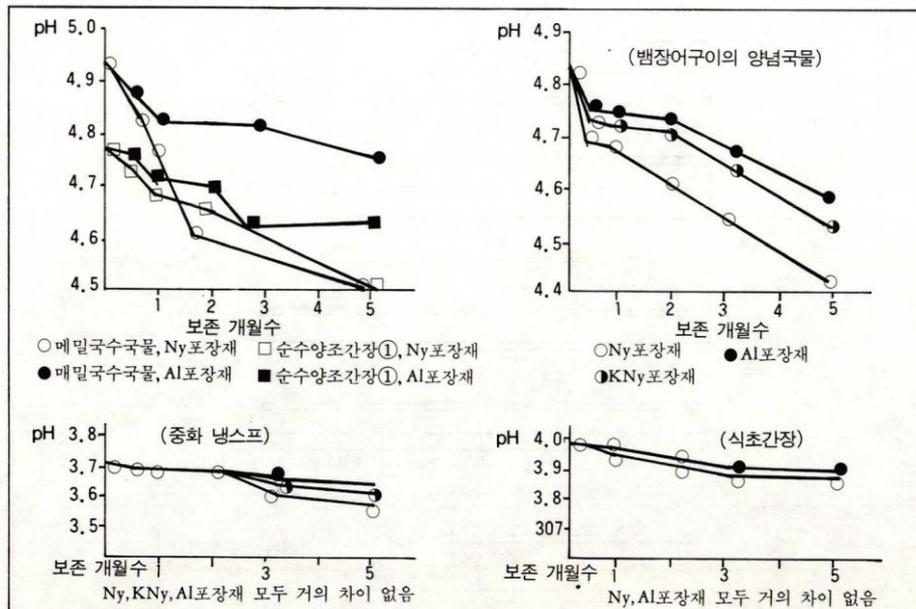
<그림5> PH와 Maillard 반응



<그림6> 5°C이하에서의 갈변화 속도



<그림7> 30°C이하에서의 pH 변화



(2) PH와 Maillard반응 속도

갈변화 현상은 복잡한 반응 과정을 거치는 것으로 알려져 있지만, 가열갈변과 산화갈변의 관계에 대해서는 아직 명확한 것이 확립되어 있지 않다.

간장 갈변에 관한 연구로는 레덕트⁸⁾ 어매트리 전위생성물⁹⁾ 등이 산화 갈변의 중간체라 할 수 있고, 통상적인 가열갈변 반응 공정에 짜 넣는 것으로 생각할 수 있다. 그 예로서 茂田井씨가 제창한 것을 <그림4>¹⁰⁾에 나타내 보았다. 통상 PH를 저하시킴에 따라 갈변화가 억제되는 사실을 나타낸 <그림5>를 보면 중화 냉스트프, 식초 간장 등의 갈변 속도가 느린 것을 알 수 있다.

(3) 성분의 차이와 함유율

이들 식품들의 갈변은 α-지카르보닐 화합물을 중간 주체로 한 것¹¹⁾이기 때문에 그 반응속도 내지 반응량은 당(糖), 펩티드, 아미노산의 함유량과 종류에 따라 달라진다. 또 한번 생성된 중간 생성물(레덕트, 카르보닐 화합물)이 많은 만큼 갈변의 진행이 빨라지고, 농도가 짙은 순수 양조간장은 쉽게 갈변하고 아미노산 간장은 비교적 안정되어 있다고 할 수 있다.

기타 미량의 중금속류가 산화갈변을 촉진시킬 수 있고, 유기산류, 색소, 유지(油脂), 첨가물도 산화갈변에 영향을 미친다.

5. 갈변화에 미치는 보존 온도의 영향

5°C 이하에서 보존할 때의 산화 갈변과 비산화 갈변의 상태를 각 포장재를 사용하여 검토한 결과가 <그림6>이다.

그 결과는 아래와 같다.

- ① 5°C 이하에서는 30°C 이하에 비해 갈변화가 현저하게 억제된다.
- ② 반응성이 낮은 것은 거의 갈변현상을 발견할 수 없고, 포장 재질에 따라 받는 영향도 거의 볼 수 없다.
- ③ 반응성이 비교적 높은 순수 양조간장, 뱀장어구이 양념국물에 있어서, 약 반년간 5°C에서 저장할 때 갈변반응이 일어날 수 있으며 그 갈변화의 특징은 산화갈변이다. 그러나 갈변량은 30°C 이하에 비해 매우 적은 20% 전후에 그치고 있다.
- ④ 냉장 저장의 경우는 갈변화 측면에서

불 때 장기간의 품질 변화는 매우 적다고 보아도 좋다.

6. 갈변화와 PH의 동향

갈변화에 따라 생성되는 중간 생성물질(레덕톤, 멜라노이진)은 산성물질이며 강력한 환원제로서 작용하는 반응성이 높은 물질이다.²⁾

〈그림7〉은 30°C 이하에서의 PH변화를 나타낸 것인데 그 내용은 다음과 같다.

① PH의 변화가 비교적 큰 것일수록 갈변화 경향이 강하지만(순수 양조간장, 뱀장어구이의 양념국물), 반드시 일치하지는 않는다.

② 산도가 높고 PH가 낮은 것에 대해서도 중화 냉스트, 식초간장에서 볼 수 있듯이 갈변화 현상은 매우 드물다.

③ 포장 재질과의 관계에 있어서 가스 차단성이 높은 포장재를 사용할 경우, 갈변화의 억제와 함께 PH의 변화는 작다(순수 양조간장, 뱀장어구이의 양념국물). 간장, 된장에서는 비산화 갈변을 포함한 갈변화 현상과 함께 PH의 저하가 비교적 생기기 쉬우므로 배려해야 할 필요가 있다.

7. 갈변화 및 성분 변화와 고유 특성

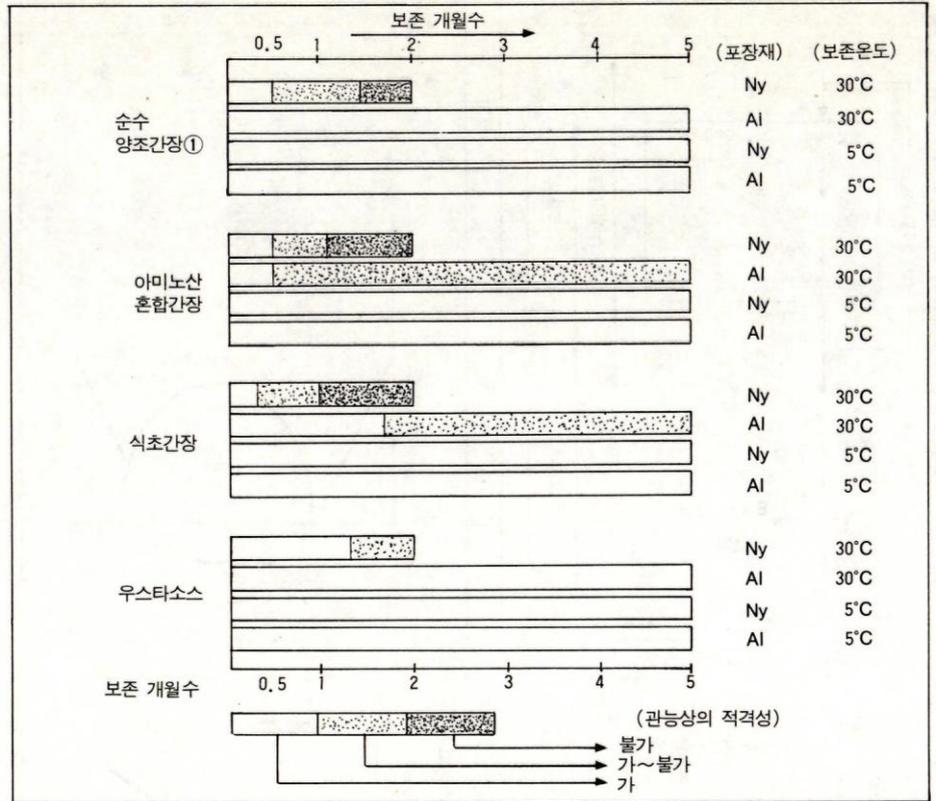
고유 특성에 있어 저하되는 변화를 정확히 표현하기 어렵기 때문에 상당히 독단적인 결과(그림8,9)를 기초로 그대로 얘기할 수밖에 없지만, 산화갈변은 가열에 의한 갈변에 비해 고유특성(맛, 향) 저하를 매우 촉진시킨다고 할 수 있다.¹⁴⁾

여기서도 다른 그림에서 볼 수 있는 것과 같은 결론이 나오는데, 고유 특성 저하의 특징은 갈변화의 진행도나 PH의 변화 정도와 완전히 일치되지 않고, 어떤 식품의 경우에도 단기간 급속하게 특성이 저하된다.

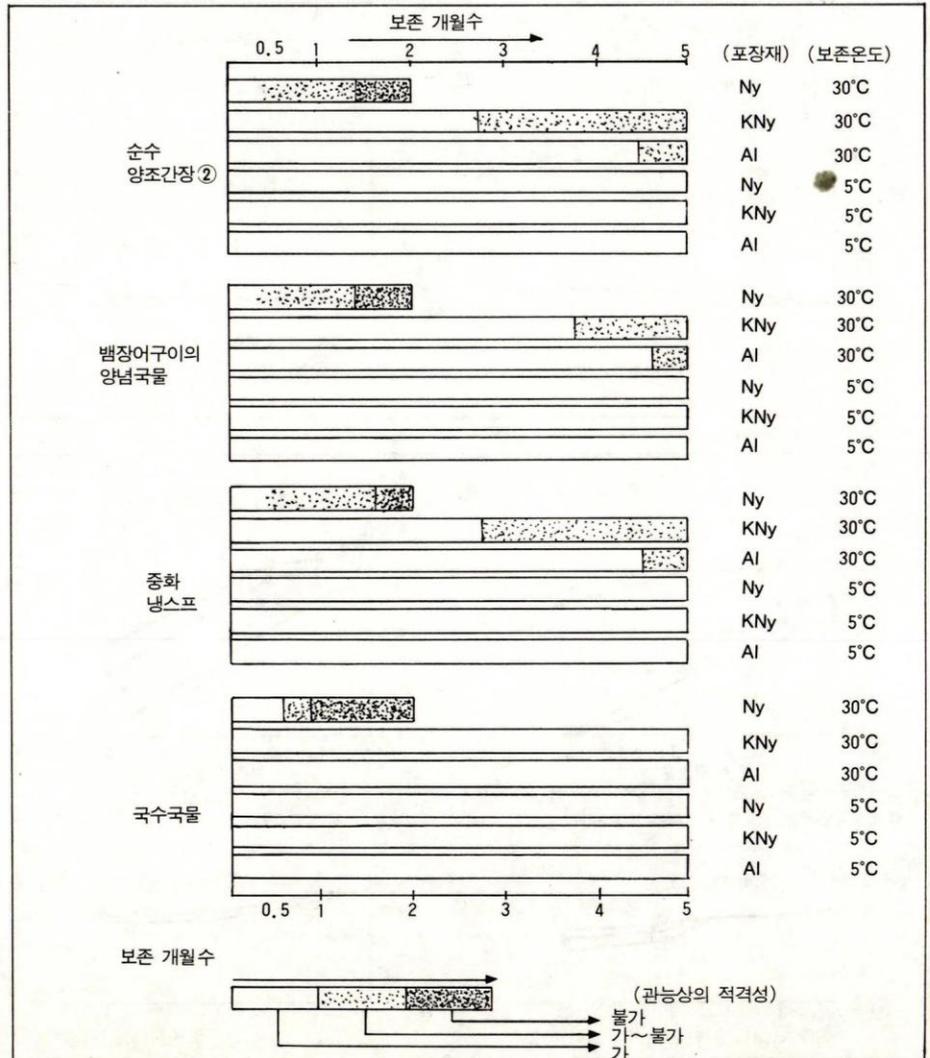
따라서, 어떤 일정량의 산소 흡수량(xcc/ml 또는 g)을 가진 고유특성 허용한계가 나타나기 시작하는 것이 아닌가 생각되며, 포장 재질의 영향을 강하게 받는다고 얘기할 수 있다.

차단성이 높은 포장재를 사용함에 따라, 상당히 장기간에 걸쳐 고유 특성을 유지할 수 있는 품질보존이 가능하며 또 5°C 저온 보존하는 방법은 어떤 포장재에 관계없이 품질 저하를 방지하는 가장 유효한 방법중

〈그림8〉 포장재 및 보존온도가 다른 경우의 관능상의 변화



〈그림9〉 포장재 및 보존온도가 다른 경우의 관능상의 변화



하나라는 것을 알았다.

산화갈변에 의해 생기는 향과 맛의 특징은 대두 및 콘 글루틴(Corn Gluten) 등의 염산가수분해(鹽酸加水分解)에 의한 소위 아미노산의 그것과 닮은 점이 많다.

8. 갈변화와 관련된 품질 저하와 포장 재료 및 보존기간에 관하여

보존중의 성분 변화 및 포장재와 관련하여 실험계획법 L₈(2⁷) 직교표(直交表) <표4>에 의해 분석을 하고, 그 상호관련성을 조사해 보았다.

그 분석 결과는 <표5>에 나타났다. 즉, 갈변화 현상 및 고유특성 저하는 보존온도 및 포장재에 따라 크게 영향을 받고, PH변화에 관해서는 보존온도에 의해 달라지는 것이 지배적이라는 것을 알았다. 또한 갈변화 및 PH변화에 있어 반복(식품의 다름, 즉 R=7)에 의한 차이가 크게 나타나는 것은 각 식품의 변동인자인 온도, 기간, 포장재에 대한 기여율(寄与率)이 다른 것을 의미하고 이미 얘기한 품질변화의 상태가 성분에 따라 달라지는 것을 통계적으로 증명할 수 있었다. 예로써 나타나지는 않았지만 보존기간이 긴(5개월) 것은 그 영향이 강하지만 여전히 온도, 포장재의 기여율은 컸다.

9. 각종 포장재와 고유 특성 저하의 예측

산화갈변에 의한 고유 특성 저하가 품질 변화로서 비교적 빨리 나타나는 것을 추측할 수 있다.

<표6>은 플라스틱 포장재에 가득 채운 내용물 1ml당 산소 흡수량을 시간 경과에 따라 변화되는 것을 예측 계산한 것으로, 상대습도 70%(시험조건) 이하에서는 나일론 포장재의 고유 특성 저하가 일어나는 것은 1개월 전후이기 때문에 산소 0.1cc/ml 전후의 흡수량이 저하 표준이라 생각할 수 있다. (그림 10)

이것을 기초로 <표7>에 표시한 것처럼 각종 용기속의 산소 흡수량 변화를 예측하고 그 용기속의 고유 특성 품질저하가 생기는 한계를 추측해 보았다(그림 11)

즉 두께가 있는 유리병을 비롯하여 폴리에틸렌비닐, 폴리에스테르 등의 각 병은

<표4> 3인자 2수준 실험

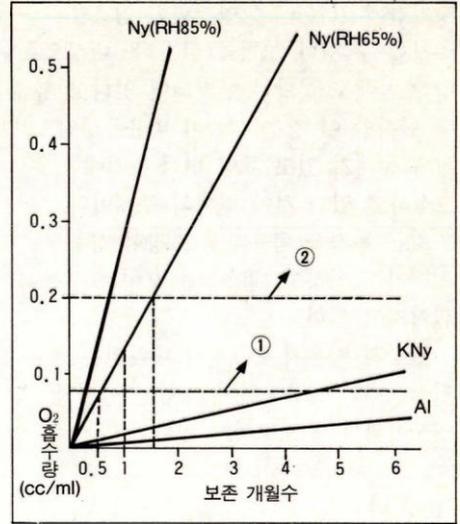
인 자	수 준	
	1	2
A(보존온도)	5°C	30°C
B(보존기간)	0.5개월	2개월
C(포장재)	Ny포장재	Al포장재

※관능변화에 있어서 저하도의 판정범으로는 계수 0, 0.5, 1, 2, 3의 5단계로 구분화하여 수치화 하기로 했다.

<표5> 분산분석표

변 동 요 인	기 여 율		
	갈변화	pH변화	관능변화
반 복	8.5	18.1	0
A(온 도)	31.2*	49.3**	32.3
B(기 간)	9.9**	3.3**	5.6*
C(포장재)	20.9*	11.5	25.3
A×B	2.6**	0	5.6*
A×C	19.2	10.7	25.3
B×C	2.6**	1.8	3.0*
A×B×C	2.8	2.1	
e	2.3	3.3	3.0

* 5%의 위험률이고 유의차 있음
** 1%의 위험률이고 유의차 있음



<그림 10> 보존기간과 O₂ 흡수량의 변화 예측

① 관능적 저하가 나타나는 O₂ 흡수량
② 모든 식품군(群)이 관능상 부적격하게 되는 O₂ 흡수량

<표6> 각종 포장재를 통한 O₂ 흡수 가능량의 보존기간에 의한 변화

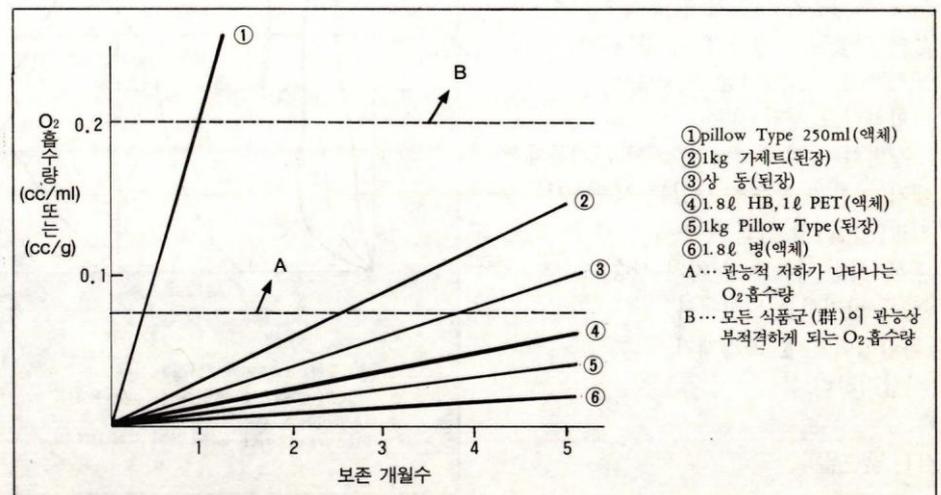
포장재의 구성	포장재의 두께(μ)	20°C 이하에서의 O ₂ 흡수량 ※ ₁	내용물 1ml(또는 1g)당 O ₂ 흡수가능량 ※ ₂					
			0.5개월	1개월	2개월	3개월	4개월	5개월
Ny/PE	15/60	50(RH 65%)	0.063	0.125	0.250	0.375	0.50	0.625
상 동	상 동	140(RH 85%)	0.175	0.35	0.70	1.05	1.40	1.75
상 동	상 동	490(RH 100%)	0.61	1.22	2.45	3.66	4.88	6.10
KNy/PE	상 동	8(RH 85%)	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
Ny/Al/PE	15/7/60	2.4	0.003	0.006	0.012	0.018	0.024	0.03

※₁ cc/m², 일, atm ※₂ 주머니 표면적 0.005m², 내용물량 30ml

<표7> 형상이 다른 각종 포장재를 통한 O₂ 흡수 가능량의 보존기간에 의한 변화

용기의 형상 (충진물)	용기재료의 내역		20°C 이하에서의 O ₂ 흡수량 ※	충전후의 용기 공간 (cc)	용기의 표면적 (m ²)	내용물 1ml(1g)당 O ₂ 흡수 가능량			
	구 성	두께(μ)				1일	1개월	2개월	3개월
1.8ℓ 병 (액 체)	소오다 석회유리	3000	0	50	0.08	0.005	0.005	0.005	0.005
1.8ℓ H.B (상 동)	PVC	500 ¹²⁾	0.15/Bottle, 일	50	0.08	0.005	0.008	0.010	0.013
1ℓ PET (상 동)	PET	300 ¹²⁾	0.08/Bottle, 일	30	0.05	0.006	0.008	0.011	0.013
Pillow Type 250ml(상 동)	Ny/PE	75	140	0	0.015	0.008	0.252	0.504	0.756
1kg 가제트 (원 장)	EVAL/Ny/PE	120	4	50	0.06	0.01	0.017	0.024	0.041
상 동	KM/PE/Ny/PE	140	10	50	0.06	0.01	0.028	0.046	0.074
1kg Pillow Type(상 동)	PET/EVAL/PE	100	2	0	0.032	0.000	0.002	0.004	0.006

※cc/m², 일, atm(20°C, RH 85%)



<그림 11> 보존기간과 O₂ 흡수량의 변화 예측.

①pillow Type 250ml(액체)
②1kg 가제트(원장)
③상 동(원장)
④1.8ℓ HB, 1ℓ PET(액체)
⑤1kg Pillow Type(원장)
⑥1.8ℓ 병(액체)
A... 관능적 저하가 나타나는 O₂ 흡수량
B... 모든 식품군(群)이 관능상 부적격하게 되는 O₂ 흡수량

장기간에 걸쳐 매우 안정되어 있음을 추정할 수 있다. 고형물(된장)을 대상으로 한 포장재도 상당히 안정되어 있다고 할 수 있지만 이 경우 식품이 비유동성인 점에 문제가 있고 표면 변색 방지에 고심하고 있는 것이 현재의 추세이다.

최근 된장을 컵용기에 포장한 상품 형태가 증가하고, 내용물을 보이는 부분이 많아지고 있다.

된장의 컵용기 포장재에 대해서는 탈산소제의 효용도까지 포함된 상세한 연구성과¹⁴⁾가 보고되고 있다.

10. 기타

(1) 포장재의 수증기 투과성 및 향기 투과성
수증기 투과성에서 문제가 되는 포장재는 통상 나일론 포장재이지만, 시험 조건하에서는 성분의 농축화가 일어난다.

즉, 보존환경으로서의 상대습도(RH)와 성분의 증기압 차이로 성분의 농축화가 일어난다고 생각되지만 aw가 높은 식품군은 농축화 경향이 매우 강하다(그림 12).

나일론 포장재에서는 상대습도가 높은 조건하에서 가스 차단성도 매우 나빠지고 또한 가스 차단성이 좋고 나쁜 것은 향기 투과 저지성^{15, 16)}과 일치하는 경향이 있기 때문에 향기가 달아나거나 전이되는 것을 방지하고 품질의 보존을 위해서도 포장재의 가스 차단성이 중요하다.

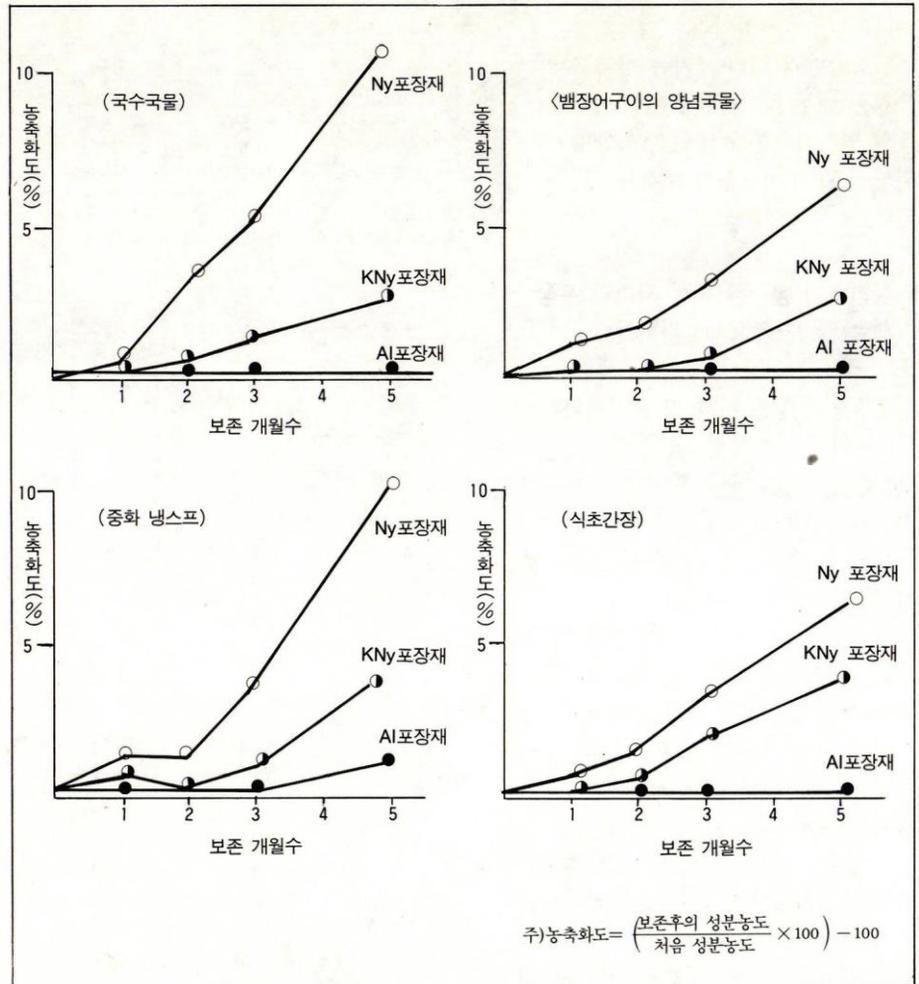
(2) 포장재의 자외선 투과성

통상의 제조, 보존, 유통에 있어서 식품이 빛에 의해 심하게 표백되는 일은 없겠지만 단백질, 아미노산, 비타민 등의 분해나 산화를 방지해야 하는 필요에 의해 포장용기로서 착색 유리병(그림 13) 등이 사용되고 있다. 또한 플라스틱 포장재로서는 알미늄 포장재가 적합하다고 생각된다.

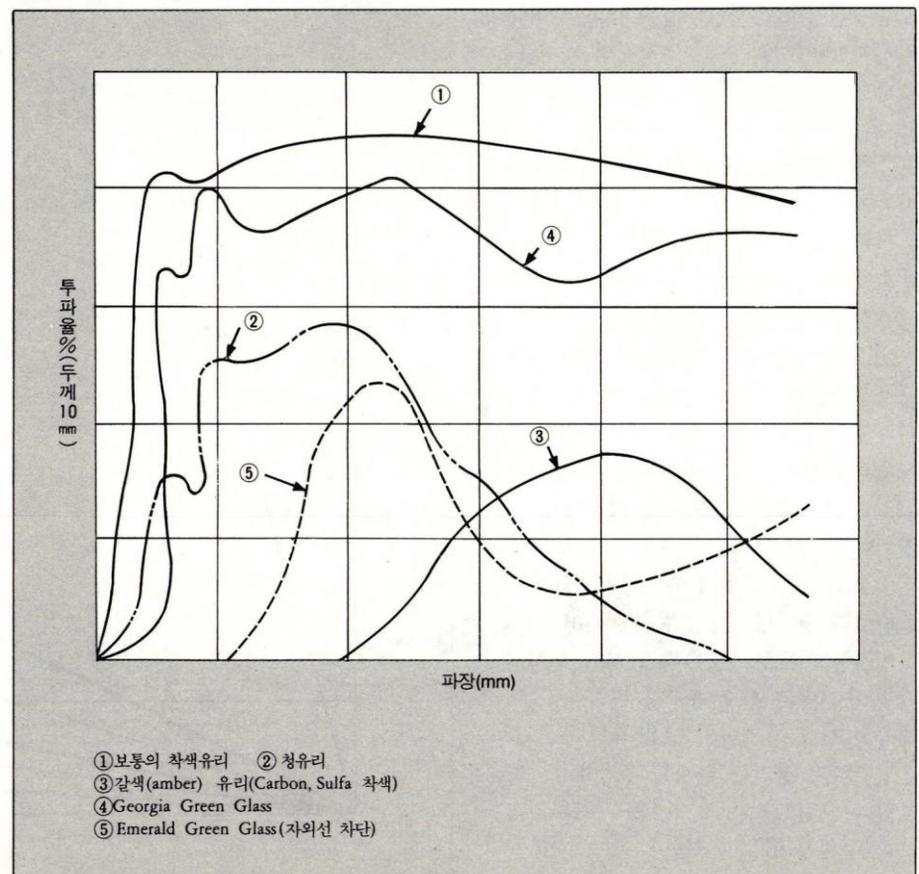
갈변화 등의 화학적 변질 외에 기름계통 내지 기름을 함유하고 있는 식품에서는 지질(脂質)의 산화, 광분해 등에 의한 저하(POV치의 상승)도 함께 방지하는 의미에서 차단성이 높은 포장재가 바람직하다.

11. 맺는말

포장재의 가스 차단 성능의 우열에



<그림 12> 30°C에서 보존할 때 성분의 농축화



<그림 13> 착색 유리병의 자외선, 가시광선의 투과율(梁谷, 1980)

〈표8〉 각종 필름 항기 투과저지성

필름명	항기원														
	바닐린함량	오렌지향료	레몬향료	카레가루	진저가루	신노가루	가을향료	커피분말	코코아	홍차	일본차	소오스	간장	오징어살포	절인것
고압법폴리에틸렌	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
중압법폴리에틸렌	○	○	○	○	◎	○	○	◎	◎	◎	○	○	○	○	○
저압법폴리에틸렌	◎	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○	○
염화비닐(가소성 높음)	◎	○	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
염화비닐(가소성 없음)	◎	○	○	◎	◎	○	○	◎	●	◎	◎	○	◎	○	○
염화비닐리렌	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○
폴리프로필렌	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
폴리에스테르	●	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
폴리카보네이트	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	◎	◎	◎	◎	◎
폴리아미드	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
폴리셀로	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
防 셀로(염화비닐)	○	○	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	◎
防 셀로(유리섬유)	○	○	○	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	○	○	○	○

* ○ : 1시간이내 ◎ : 1일간이내 ● : 1주간이내
 ◎ : 2주간이내 ● : 2주간이상

기인하는 식품의 화학적, 물리적 변화에 대해 시험과 고찰을 해보았다.

산화에 의한 갈변화 현상에서 보았듯이 공기산화가 미치는 식품의 색, 맛, 향에 대한 영향은 매우 컸다. 이런 점을 고려해볼 때 상품의 보존 안정성을 위해 상온에서 나일론 포장재는 단기간, K 나일론 포장재는 수개월, 알미늄 포장재는 그 이상의 기간이 식품 보존 기간으로 적합한 것으로 생각된다.

경제적 관점을 포함하면 가스 차단성만으로 포장재의 우열을 결정짓기 어려우므로 상품의 라이프 사이클, 계절성, 보존, 유통조건 등을 고려하여 용도에 맞는 합리적인 포장재의 선정기준이 필요하다. 또 포장공정에 관련된 사항으로는 포장재의 내열성, 기계적성 그리고 유통면에서는 내한성, 내피로성 등의 물리적 강도가 요구되며 전시적 측면을 생각하면 인쇄물의 광택과 같은 외관성을 고려한 포장재의 선정이 필요하다. ■

참고

● 갈변현상

식품이 갈변하는 원인은 식품속의 효소와 관계되는 것 그리고 비효소적 갈변으로 대별할 수 있다.

과일중에서도 사과, 바나나, 살구, 앵두, 복숭아 등은 쉽게 갈변하고, 레몬, 메론, 파인애플, 토마토 등은 잘 갈변하지 않는다.

이 양자(兩者)의 다른점은 갈변에 관계하는 효소의 유무(有無) 차이이며, 효소에 의한 갈변 원인은 효소에 의한 페놀 화합물이나 폴리 페놀 화합물의 산화 때문이다.

이 효소는 페놀 옥시다아제 또는

폴리 페놀옥시다아제 페놀라제, 폴리 페놀라제 등으로 불리운다.

과일 아재에 포함된 폴리 페놀 옥시다아제는 모두 같지 않고, 또 효소가 작용하는 기본성질도 다르다.

그리고 작용을 받는 물질은 카테코콜, 티로신, 카페산, 3·4 지히드록키논, 페닐 알라닌, 클로로겐산, 히로드키논, 홀라보노이드 등이 있는데, 어떤 과일의 어떤 기본 성질이 어떤 반응 경로를 밟을 것인가 하는 것은 해명되어 있지 않다.

하지만 과일 갈변에는 효소, 산소(酸素), 기본성질 등 3가지 요소가 반드시 필요하며 어느 것 하나라도 빠져서는 갈변이 일어나지 않는다.

비효소적 갈변은 매우 복잡하며 그 반응 기구(機構)에도 불분명한 점이 많다. 이 현상은 여러 가지 식품의 가공과 저장중에 나타나는 것으로 식품속에서 갈변한 것이 바람직한 것도 있다.

예를 들면, 된장, 간장, 커피, 빵 등의 구운색이 그렇다. 이들 갈변 현상의 원인 물질로 당(糖), 아스코르빈산, 기름 등 3가지가 있는데, 당(糖)과 아미노산의 혼합물을 가열하면 갈변하는 현상은 메일라드(Maillard) 반응으로 알려져 있고 또한 아미노기와 카르보닐기를 가진 물질에 공통되기 때문에 아미노-카르보닐 반응이라고도 한다.

아미노산과 당과의 반응은 PH가 중성 내지, 약알카리인 경우에 강하고 강산(強酸), 강알카리성에서는 그다지 문제가 없고 진한 쥬스 같은 PH가 상당히 낮은 것에 일어나는 갈변은 오히려 아스코르빈산과 아미노산에 의해 반응하는 경우가 많다. 아스코르빈산은 산화방지 효과를 갖고 있는데, 산화된 아스코르빈산은 아미노산과 반응하여 갈색 물질을 생성시키고 갈변의 주요 원인이 되기도 한다.

기름이 원인이 되는 갈변은 속칭 기름구이(油焼け)라 부르며 기름이 산화하여 적갈색으로 되는 것을 말한다. 식물기름 또는 동물기름은 불포화 지방산이 적고 특히 식물 기름에는 산화방지 물질이

함유되어 있기 때문에 기름구이는 힘들지만 물고기 기름은 불포화도가 높은 지방산이 많기 때문에 산화와 분해가 쉽고, 분해된 결과 생겨난 카르보닐 화합물이 단백질 이외의 암모니아, 트리메틸아민과 같은 휘발성 있는 염기성(堿基性) 질소화합물과 만나면 갈변이 일어나게 된다. 물고기를 절인 것이 기름구이 되기 쉬운 것도 바로 그 때문이다.

참고문헌

- 1) 일본포장기술협회편 : 포장재료의 실제지식 (동양경제신문사)
- 2) 古谷孝佑ら : 식품과 포장(医歯薬出版)
- 3) 丸東産業株式会社提供技術資料
- 4) 茂田井宏 : 農化, 23, 372 (1976)
- 5) 奥原章, 中島隆, 田中輝男, 斎藤伸生, 横塚保 : 醸工, 47, 57(1969)
- 6) 平田孝, 林徹訳 : 식품과 수분활성 (학회출판센터)
- 7) 豊水正道 : 식품의 수분 (恒星社恒生閣)
- 8) 奥原章, 斎藤伸生, 横塚保 : 醸工, 50, 264 (1972)
- 9) 橋場弘長 : 豊化, 45, 29 (1970)
- 10) 茂田井宏 : 食工誌, 23, 378 (1976)
- 11) 加藤博通 : 된장의 과학과 기술, 227, 1 (1973)
- 12) 藤卷正生 : 食糧保蔵学 (朝倉書店)
- 13) 芝崎勲, 横山理雄 : 食品包装講座 (日報)
- 14) 九醸協技術会 : 생된장의 보존성(미발표)
- 15) 高橋儀作 : 플라스틱 필름 (일간공업신문사)
- 16) 榎田滋行 : 식품공업, 29, 4下 (1986)
- 17) 河端俊治 : New Food Industry, 26, 12 (1984)
- 18) 茂木幸夫 : New Food Industry, 20, 10 (1978)



POS제도의 개요

A Summary of POS System

박 경 희 한국컴퓨터산업(주) 대표이사

I. 서론

우리 나라에도 POS제도가 금년 하반기부터 본격적으로 실시될 전망이다. 이미 상공회의소에는 POS제도 전문부서가 설치되어 3년전부터 운영되고 있으며 몇몇 백화점에서도 실용화되고 있어 이 제도는 급속히 발전될 것으로 보인다.

그러므로 POS제도의 이해를 돕기 위해 그 전반적인 내용을 여기에 소개한다.

II. POS제도의 전반

1. POS제도란?

POS제도란 Point of Sale 제도의 약자로서 판매시점에서 정보를 관리하는 제도를 말한다. POS에 대한 정의는 대체로 광학식 자동판매 방식의 레지스터(금전등록기)에 의해 품목별로 수집된 판매정보와 구입 및 운송유통과정 등의 단계에서 발생하는 각종의 정보를 컴퓨터를 이용하여 목적에 알맞게 처리, 가공, 전달하는 시스템을 의미한다.

종래의 금전등록기는 고객의 상품구입 금액을 그자리에서 신속·정확하게 계산하는 것을 주요 목적으로 하고 있으나, POS시스템은 종래의 레지스터 대신 컴퓨터에 단말기를 설치하여 고객에게 종래의 레지스터와 동일한 서비스를 제공하여 주고 또한 소매점 경영에 필요한 각종 경영정보를 알려줄 수 있고 유통에 필요한 사무를 간편하게 할 수 있다.

소매점에서 이와 같은 정보를 적절하게 활용한다면 인력의 최소화, 관리의 정확, 상품의 다양화, 판매의 신속성 등 보다 효율적인 점포 경영을 기대할 수 있고, 그 결과 가격이나 상품의 구색갖춤 등에 있어 소비자에게 보다 많은 편의를 제공할 수

있으며, 재고관리, 발주관리, 집계관리 등 유통관리에도 많은 발전을 기할 수 있다.

생산업체에서도 생산관리에 POS제도를 이용하여 생산 부품의 정확, 생산 라인의 향상, 인력 관리, 상품전달 관리에 많은 편의와 사고 사전예방, 발주 품목이 다양한 품목의 하청업체 관리 등 큰 효과를 거둘 수 있다.

2. POS제도의 필요성

소비자의 욕구가 개성화, 다양화하고 있으며 상품의 타임 및 사이클(Life Cycle)도 현저하게 단축되고 있다. 따라서 이러한 소비자의 동향을 정확하게 파악하여 적절하게 대처하는 것은 소매업체뿐만 아니라 제조업체에 있어서도 불가결한 경영전략이 아닐 수 없다.

제조업체의 입장에서 보면 소비자와 직접 접촉하여 그 움직임을 정확하게 파악할 수 있는 위치에 있는 것이 소매점이므로, 제조업체의 유통업에 대한 경영전략 결정에 있어 소매점이 차지하는 위치와 역할이 매우 크다.

소매점에서 어떠한 상품이 잘 팔리고 있는가에 대한 정보가 신속·정확하게 파악되어 소비자의 동향을 검토·분석할 수 있다면 이에 대응하는 조치를 용이하게 취할 수가 있다.

이와 같은 기능을 갖춘 제도가 바로 POS시스템이므로 그 필요성은 유통업의 발전과 더불어 더욱 증대되리라 본다.

3. POS제도의 특징

POS제도의 특징으로는 단품(單品) 관리, 자동판매, 판매시점에서의 정보입력, 그리고 정보의 집계관리라는 4가지 기능을 들 수 있다.

(1) 단품(單品)관리

단품관리란 점포에 진열되어 있는 상품 하나하나의 판매 동향을 파악하는 것을 말한다.

예를 들면 종래의 레지스터를 설치하고 있는 식료품 슈퍼마켓의 경우 「조미료」 혹은 「과자」로만 분류되어 있지만 POS시스템을 도입할 경우 단품관리가 가능하므로 상품 하나하나에 대하여 「○○사 제품의 ○○g 들이 유리병에 들어있는 인스턴트 커피」라는 것을 쉽게 식별할 수 있게 된다. 이를 위해서는 상품을 식별하기 위한 정보를 일정한 약속에 따라 숫자로 나타내는 방법인 코딩(Coding) 방법이 사용되고 있다.

개별 상품을 숫자로 나타내는 코드화의 방법에는 두 가지 형태가 있다.

하나는 동일한 규격으로 대량생산되어 판매되고 있는 가공식품이나 잡화 등에 사용되고 있는 바 코드 심볼이며, 또 하나는 의류와 같이 색, 소재, 사이즈 등 정보의 양(量)이나 내용이 각각각색이어서 상품을 코드화하기 곤란한 상품에 사용되는 OCR 문자가 있다.

(2) 자동판독

단품정보는 상세한 것이어서 정보량이 많고 또한 그것을 코드로 표시하는 데에도 많은 시간이 필요하다. 또한 정확한 자료를 얻기 위해서는 POS 터미날에의 정확한 입력이 뒤따라야 한다. 그러므로 종래와 같이 키(Key) 조작에 의한 입력으로는 정확성과 신속성을 기대하기가 곤란하다.

여기에 착안하여 상품 정보를 코드화하고 해당 심볼을 상품의 포장이나 용기에 인쇄 혹은 가격표에 표시하여 동 코드를 기계가 자동으로 판독하도록 하는

방법이 고안되었는데 이것이 바로 POS 시스템이다. POS 터미널에서는 상품에 표시된 심볼이나 문자를 스캐너(Scanner)로 자동 판독하고 있다.

(3) 판매시점에서의 정보 입력

POS정보는 대체적으로 상품이 판매되어 레지스터를 통과할 때, 해당상품에 대한 판매정보가 입력되는 것을 말한다.

종래의 상품정보는 일(日), 주(週), 월(月)의 단위로 레지스터의 기록이나 가격 표찰을 정리하여 사후에 집계하는 방법이 일반적이던데 반해, POS는 상품의 판매시마다 각각의 정보가 즉시 작성되고 있는데, 이것이 POS제도의 큰 특징으로 지적할 수 있다.

(4) 정보의 집중관리

POS 터미널로부터 수집된 정보는, 점포내 혹은 본부의 컴퓨터에 보내져서 타부문에서 보내어진 정보와 함께 집중적으로 처리되고 가공되어 각종의 데이터를 만들어내고 있다.

4. POS제도의 구성

POS제도는 기본적으로 POS 터미널과 스토아 컨트롤러(Store Controller)가 온라인으로 연결되어 있다. POS시스템의 발주 운용 순서는 다음과 같다.

① POS시스템이 도입되어 있는 점포의 상품에는 막대 부호(Bar Code)나 OCR(Optical Character Recognition) 문자로 된 특수한 가격표 또는 라벨이 있다.

② 고객이 상품을 구입하고 계산을 할 때 레지스터 담당 점원은, 상품을 받아서 상품에 인쇄되어 있는 바 코드나 OCR 문자의 라벨 또는 가격표에 포함되어 있는 정보를 스캐너(Scanner)를 사용하여 자동적으로 판독케 한다.

③ 바 코드나 OCR 가격표를 판독할 때는 고정식 스캐너 또는 수동식 스캐너가 사용된다.

④ 고정식 또는 수동식 스캐너로 판독된 정보는 점포내에 설치되어 있는 스토아 컨트롤러(주로 소형 컴퓨터를 뜻함)에 동시에 전달되고, 스토아 컨트롤러에서는 해당 상품의 가격 및 총액 등의 정보가 레지스터의 POS 터미널에 반송되어 영수증이 작성된다.

⑤ 고객이 크레딧 카드로 상품을 구입하는 경우 레지스터 담당 직원은

고객에게 카드의 제시를 요구하여 먼저 카드를 POS 터미널에 판독시키면 컴퓨터가 고객의 신용 상태를 확인시켜준다.

⑥ 이와 같이 점포내에서 수집된 판매정보는 점포내의 컴퓨터 혹은 우편을 통하여 상품이 저장되어 있는 유통센터나 본부에 전달된다. 유통센터에서는 이러한 정보에 따라 각 점포에 필요한 물량의 상품을 적시에 배달하고 재고관리와 배송관리를 효율적으로 행하게 된다.

⑦ 본부의 상품구매 담당자는 점포의 재고 상황을 가만히 앉아서도 파악할 수 있기 때문에 도매상이나 제조업체에 대해 적시에 최적량의 상품을 발주할 수 있다.

이밖에도 판매 상황을 파악하고자 할 때에는 영업중이라도 즉시 「디스플레이」 장치로 조회할 수가 있으며, 폐점 후에도 상품별 판매 리스트, 발주상품 리스트 등의 자료가 자동적으로 작성된다. 또한 필요한 경우에는 본부의 컴퓨터에 데이터가 전송 및 분석·처리되어 주보(週報), 순보(旬報), 월보(月報) 등 매출 정보 분석 보고서를 작성할 수가 있다.

5. POS제도의 이점

소매업체가 POS시스템의 도입으로 얻을 수 있는 이점으로는

첫째, 점포가 필요로 하는 상품정보를 신속, 정확하게 파악할 수 있다는 점을 들 수 있다.

둘째, 인기상품을 파악하여 상품진열의 합리화를 기하고 품질(品切)을 방지하여 항상 적정수준으로 구색을 갖출 수 있다는 점을 들 수 있다.

셋째, 판매 데이터를 근거로 하여 앞으로의 판매 동향을 예측하여 적시에 가격조정을 단행함으로써 상품의 회전율을 향상시킬 수 있다는 점이다.

네째, 수동식 혹은 고정식 스캐너의 진입에 의해 작업능률이 대폭 향상된다. 오늘날 총비용에서 인건비가 차지하는 비중이 점차 높아지고 있기 때문에 스캐너 도입에 따른 성력화의 이점은 상당히 중요하다.

다섯째, 대성황을 이루고 있을 때 레지스터 주변의 혼잡을 완화시키는데 도움이 된다.

여섯째, 소매업체에서도 시간제 고용이 추진되고 있으므로 POS시스템의 고정식 스캐너를 사용하는 경우 숙련되지 않은 시간제 고용원이 체크 아웃을 담당하더라도 레지스터에서 키를 두드릴

때 나타나는 착오를 방지할 수 있다.

일곱번째, 레지스터 담당 점원에 대한 교육시간의 단축과 시간제 고용원의 즉시 활용을 들 수 있다.

그러므로 POS시스템이 폭넓게 보급되면 소매점 경영은 물론 소비자, 납품업자, 제조업체 측에 있어서도 많은 메리트가 얻어진다.

6. POS제도에 대한 인식 제고

POS시스템이란 소매업 경영에 있어 종합 경영정보 시스템이라는 것을 인식할 필요가 있다.

POS시스템에 관계되는 부문은 단순히 점포뿐만 아니라 발주 및 구입(상품관리), 배송, 가공, 경리, 재무 부문 등 소매업의 전부문에 미치고 있다.

POS시스템은 기업의 모든 부문의 데이터를 그 데이터가 발생하는 시점에서 파악하고 수집하여 이를 필요로 하는 모든 부문에 적시에 전달할 수 있는 시스템이기 때문에 시스템화에 있어서는 전사적(全社的) 어프로치(Approach)가 필요하다.

POS시스템은 종래의 경영관리 개념의 변경을 뜻한다. 예를 들면 “어떤 물건이 얼마나 팔렸느냐”에서 “어떤 물건이 몇개가 얼마나 팔렸느냐”하는 것을 쉽게 파악할 수가 있어 보다 과학적인 수량 관리가 가능하다.

수량 관리를 필요로 하는 부문은 “어떤 상품이 잘팔리고 있는가, 어느 때 상품을 어느 정도 발주할 것인가, 점포나 창고에는 어느 정도의 재고가 쌓여있는가” 등을 정확하게 파악할 수 있기 때문에 이러한 데이터를 근거로 하여 단품별(單品別), 부문별(部門別), 점포별(店舖別), 지역별(地域別) 혹은 회사 전체별로 필요한 적절한 조치를 취할 수가 있다.

이와 같이 POS시스템은 소매업에 있어 참으로 새로운 전사적인 시스템이기 때문에 어떤 시스템을 어떻게 도입할 것인가에 대해 전사적인 검토가 뒤따라야 한다.

III. POS제도의 도입

1. 도입 환경의 조성

이와 같은 POS시스템을 도입하기 위하여서는 어떠한 것이 필요한가?

미국의 유통업계에서는 POS시스템에 대한 도전이 1960년대부터 시작했지만

실패를 거듭했다. 그 원인을 찾아보면 상품코드나 코드의 표시 방법이 일정하지 않았다는 점을 들 수 있다. 이로 인해 유통업계에서는 1970년대 초부터 상품코드나 상품표시 방법 등에 대한 동일화 작업을 추진해오고 있다.

이와 같은 POS시스템 도입 환경의 기본이 되는 것을 나누어보면 사내조건과 환경조건으로 구분지을 수 있다.

환경조건은 기업의 노력으로 해결하기에는 부담이 너무 큰 소위 사회적 조건으로 일본의 경우는 현재 통상산업성(通商産業省)을 중심으로 하여 각종의 표준화 사항 등에 대한 조치가 이루어지고 있다.

(1) 코드체계의 정비

코드화의 대상으로는 상품코드, 부문코드, 점포코드, 로케이션(Location) 코드, 거래처코드, 단골고객코드가 있다.

① 상품코드: 대분류에서 최소분류(단품수준)까지 상품을 분류하고 체계화하여 경우에 따라서는 이것을 4단계화하여 시스템의 확충에 맞추어서 운용되도록 하는 배려가 요망된다. 또한 의류는 색, 재료, 사이즈, 계절 등의 상품속성 코드를 이용, 실패에 맞추어 코드화할 필요가 있다. 공통상품 코드가 설정되어 있는 경우에는 그것을 이용하는 것이 더욱 효과적이다.

② 부문코드: 현재와 장래의 사내 조직을 고려하여 유연성있게 코드를 작성하지 않으면 안된다.

③ 로케이션코드: 점포나 회사의 상품배열 및 보관장소의 코드화가 필요하다. 누구든지 곧 알 수 있는 코드로 하는 것이 가장 중요하다.

④ 거래처코드: 백화점, 체인스토아 등의 소매업체(小賣業態)는 공통거래처 코드를 이용하는 것이 바람직하다고 본다. (일본의 경우 유통코드센터에서 1977년 10월부터 등록을 받고 있음)

⑤ 단골고객코드: 고객의 코드는 개인과 법인으로 구분하는 것이 당연하지만 특히 크레딧 판매를 실시하는 경우에는 충분한 배려가 필요하다.

(2) 장부류의 정비

여기에서 얘기하는 장부류는 컴퓨터 시스템에서 만들어지는 보고서와 전표류를 뜻한다. 장부와 통계 데이터로서의 자료 이외에 디스플레이(Display) 등에 의한 소프트(Soft)보고서도 여기에 포함된다.

이러한 보고서는 현장업무의 담당자나 관리자의 판단 또는 행동의 지침이 되고 있다. 따라서 "정말로 필요한 데이터는 무엇인가?" 그리고 "어떠한 때에 그것을 만드는 것이 좋을 것인가"를 결정할 때 보기 쉽고, 알기 쉽도록 공식화하기 위해서는 장부류 설계시 이용부문의 의견을 반영하지 않으면 안된다.

(3) 편람(Manual)의 정비

POS시스템은 컴퓨터나 POS 터미널에 의해서만 이루어지는 것이 아니라 모든 부문에 자유자재로 활용되어야 된다. 따라서 POS시스템에 관여하는 부문에 필요한 각종의 편람을 정비하는 것이 필요하다. (예: 사내코드 책자의 작성과 이용편람, 업무편람, 운용편람 등)

2. 도입 체제의 구축

POS시스템은 전자적인 종합시스템이기 때문에 시스템 설계에 있어서는 관련 부문의 의견이 충분히 반영되어야 된다. 이를 위한 한 가지 방법으로 도입 위원회의 구성을 들 수 있다. 동위원회는 컴퓨터 부문을 위시하여 영업부문, 상품관리부문, 물적유통 및 유통가공부문, 경영, 인사, 기획부문 등의 실무 담당자가 참여하는 것이 바람직하다. 또한 도입 위원회의 상부기관으로 결정위원회를 구성하거나 혹은 도입위원회의 경영층 참여가 반드시 필요하다. 다시 말하면 경영자의 적극적인 후원과 의사결정이 불가결한 요소이다. 더우기 POS시스템의 도입이 결정되었을 때에는 사내외에 대한 홍보를 충분히 하여 사내의 관계부문이나 관련 거래처의 이해와 협력을 얻기 위한 노력도 뒤따라야 한다.

IV. POS시스템의 운용

1. 소스 마킹의 필요성과 장점

POS시스템의 운용에 있어서는 다수의 상품 제조업체, 도매업자 및 소매업자 등이 관련되기 때문에 효율적인 운용을 위해서는 산업계 전체에서 상품코드 체계의 공통화와 상품코드를 표시하는 심볼의 공통화가 선행되지 않으면 안된다.

미국 및 캐나다의 경우 공통 상품코드 및 심볼 체계로서 1973년 4월 UPC(Universal Product Code)가 제정되어 시행되고 있으며, 일본의 경우는 JAN(Japanese Article Number)이 1978년부터 시행되고 있다.

이와 같은 공통 상품코드를 사용하는 데 있어서는 원칙적으로 가공식품이나 잡화류의 경우 제조 단계에서 개개의 상품에 심볼을 인쇄하고 있는데 이것을 소스 마킹(Source Marking)이라고 부르고 있다.

공통 상품코드와 심볼에 의한 소스마킹의 실시를 통해 산업계에서는 많은 이득을 얻고 있는데 이를 관련 부문별로 살펴보면 다음과 같다.

〈상품의 제조업체 및 도매업자〉

① POS시스템을 도입하는 개개의 소매업체로부터 각종의 상품코드 및 심볼의 첨부 또는 소스 마킹의 요청을 피할 수 있다.

② POS시스템을 통하여 정확하고 상세한 판매정보를 신속히 입수할 수 있어서 상품 재고의 조절이 용이하다.

③ 공통 상품코드에 의한 거래정보의 교환으로 사무작업의 중복을 피할 수 있고, 오류의 방지, 사무처리비의 절감 등을 기대할 수 있다.

④ 국제적인 코드이기 때문에 상품의 수출에 있어서도 새로운 코드, 심볼, 라벨을 인쇄하지 않아도 된다.

〈소매업체〉

① POS시스템을 위하여 개개의 상품에 마킹할 필요가 없다.

② POS시스템에 의한 정확하고도 상세한 상품정보의 신속한 입수로 인해 판매, 재고, 구입업무의 향상을 기할 수 있다.

2. 소스 마킹과 인스토아 마킹의 비교

셀프 서비스(Self Service)의 점포가 POS시스템을 도입하여 성력화와 상품관리 효율화를 도모하기 위해서는 그 기초가 되는 코드를 부착하는 것이 무엇보다도 중요한 일이다. 이러한 상품코드를 붙이는데 있어서는 두 가지의 방법이 있는데, 제조업체에서 하는 것을 소스 마킹이라 하고 소매업 가공센터나 점포에서 붙이는 것을 인스토아 마킹(In-Store Marking)이라고 한다.

소스 마킹은 제조업체나 발매업체가 상품의 생산이나 포장의 단계에서 코드를 상품의 포장이나 용기에 일괄적으로 마킹한 것으로 이 코드는 국제적인 규격에 의거하여 13자리의 숫자를 바(Bar)에 의해 표시한 것으로 주로 가공식품, 잡화 등을 대상으로 실시되고 있다.

한편 인스토아 마킹은 소매업체가

〈표〉소스 마킹과 인스타아 마킹의 비교

마킹방법	구분	마킹 장소	표시 내용	대상 상품
소스 마킹		생산·포장단계 (제조, 발매회사)	국가코드 : 2자리 상품 제조업체코드 : 5자리 상품 품목코드 : 5자리 체크디지트 : 1자리	가공식품 잡화
인스타아 마킹		가공·진열단계 (가공센터, 점포)	별송의 표준코드 체계가 설정되어 있으나 원칙적으로 소매업체의 자유설계임.	① 정육, 생선, 청과물 ② 소스 마킹되어 있지 않은 가공식품 및 잡화

정육, 청과물 등을 포장 또는 계량하면서
일정한 기준에 의해 결정된 코드를
계량인쇄기(Printer)를 가지고 라벨에
인쇄하여 제품에 첨부하는 것을 말한다.

3. 소스 마킹 상품의 선정

제조업체 코드를 등록 신청하여 번호를
부여받으면 해당회사에서는
상품 품목코드의 부여방법 및 기준에 따라
상품코드를 결정한다.

소스 마킹을 행하는데 있어서는 먼저
마킹이 용이한 상품을 선정하여야 하는데
그 선정 순서의 기준은 다음과 같다.

- ① 주종 판매상품(대표적 상품, 이익폭이
큰상품)
- ② 슈퍼마켓에서 판매되고 있는 상품
(회전이 빠른 상품)
- ③ 소스 마킹이 용이한 표준적인 상품
(평면이 많은 상품, 포장이 용이한 상품)
- ④ 신상품, 디자인을 변경할 예정인 상품
- ⑤ 포장재료 재고가 없어 재주문하는
상품

4. 심볼의 치수적인 특성

실제로 상품의 포장이나 용기에 심볼을
인쇄할 때 어떠한 점에 주의해야 할
것인가에 대하여 살펴보면 다음과 같다.

심볼은 기계로 하여금 읽을 수 있도록
하기 위한 것이므로 기계가 올바르게
판독할 수 있도록 요건을 갖추지 않으면
안된다. 다시 말하면 치수적 특성, 광학적
특성 그리고 인쇄 위치의 세가지 조건이
적정하게 갖추어지지 않으면 안된다.

치수적 특성은 규격으로 정해진 치수를
얼마나 정확하게 표현하느냐 하는 것을
말한다.

그러나 이것은 종래 해오던 포장 인쇄
방식에서 그 정도도를 높여야 함을
의미하고 있다. 왜냐하면 POS용 심볼만을
다른 특별한 인쇄방식으로 인쇄하게 되면
경비가 많이 들어 공통 상품코드 본래의

목적인 마킹 코스트 절감에 어긋나기
때문이다.

그렇지만 인쇄를 할 때 원판에 비해
약간 굵게 인쇄되는 경우가 생기므로
이것을 고려하여 인쇄상의 치수는 원판의
치수와 인쇄에 의해 번지는 것을 합한
것으로 하고 있다.

일반적인 인쇄에서는 이와 같은
인쇄상의 번짐이 문제가 되지 않지만
POS용 심볼의 인쇄에서는 바로 이것이
잘못의 큰 원인이 될 수도 있다.

따라서 이와 같은 인쇄에 의한 번짐을
방지하기 위하여 선의 번짐에 대한 것을
미리 계산하여 정확히 수정한 원판 즉,
「필름마스터」를 만들어 사용하고 있다.
물론 이와 같은 번짐의 정도는
인쇄방식이나 인쇄매체 등에 따라 달라질
수 있다. 그러므로 POS용 심볼을 인쇄할
때에는 실제 인쇄했을 때 어느 정도의
번짐이 생기는가를 사전에 정확하게
파악하는 것은 무엇보다도 중요하다.

인쇄했을 때의 선의 번짐을 측정하기
위하여 굵기가 일정하고 선의 간격을
11단계로 한 인쇄적성 게이지(Gauge)가
있다. 정식으로 인쇄하기 전에 이것을
사용하여 정식 인쇄의 방법으로 조판하여
교정본을 인쇄한다. 이 교정본을 조사하여
선과 선의 간격이 절반 이상 붙어 있는
곳의 기호를 보면 자동적으로 원판 즉
「필름마스터」의 바(bar)폭을 어느 정도
가늘게 해야 하는가 하는 바(bar)폭의
축소율을 알 수 있다.

심볼은 0.8~2.0바까지의 크기가
사용 가능하므로 번짐의 정도에 따라서
어느 정도 확대해서 사용하도록 하는
최저의 확대율이 규정되어 있다.

5. 심볼의 광학적 특성

POS 터미널의 스캐너는 광학적으로
코드를 판독하기 때문에 백색의 바와
흑색의 바는 어느 일정량 이상의

대조(Contrast)가 없으면 안된다. 명암의
대조만을 요구한다면 백색과 흑색으로
심볼을 그리는 것이 제일 좋은 방법이지만
실제 인쇄물에서는 바탕색이 있거나
인쇄색을 늘리거나 해서 그렇게 되지 않는
경우가 대부분이다. 또한 「스캐너」도 어느
일정한 대조(Contrast)만 있으면 판독이
가능하기 때문에 상당히 자유롭게 색을
사용할 수 있다.

그러나 인쇄할 색을 결정할 때에는
특별히 주의해야 할 사항이 한 가지 있다.

그것은 스캐너가 적색의 레이저 광선을
사용하고 있어서 적색 계통의 색을 하얗게
감지한다는 것이다. 예를 들면 우리들의
눈으로는 분명히 대조가 있다고 느껴지는
백색 바탕의 적색 심볼이 스캐너에서는
불명확하게 감지된다고 하는 것이다.

이러한 문제에 대처하기 위하여 인쇄색
견본표를 준비해두면 더욱 좋다. 투명한
용기 등의 경우는 내용물이 색의 영향을
강하게 받기 때문에 한번 백색을 바탕에
인쇄하고 그 위에 심볼을 인쇄토록 하는
배려가 필요하다.

그밖에 표면이 거울로 된 용기는 빛을
반사하지 않고 새까맣게 감지되는 경우가
있다. 이 경우에도 바탕에 백색을 인쇄하지
않으면 판독 오류의 원인이 된다.

POS시스템은 심볼이 정확하게 표시되는
것을 전제로 한 시스템이다. 특히 포장장사를
인쇄하는 과정에서 동시에 심볼도
인쇄하는 「소스 마킹」의 정착이야말로
POS시스템을 추진해 나가는데 있어 가장
기본적인 과제이다. 이러한 「소스 마킹」과
POS시스템에 의한 자동판독을 통하여
소매점에서는 판매정보의 성력화,
체크아웃의 신속화, 시간제 고용원의 유효
적절한 활용, 등록 오류의 방지, 그리고
머천다이징의 확립이라는 많은 장점을
얻게 된다.

6. 「소스 마킹」 작업의 추진 순서

실제로 「소스 마킹」(Source Marking)을
하는 데에는 다음과 같은 순서로 행하는
것이 가장 효율적이다.

- ① 상품 제조업체코드의 등록→
- ② 상품 품목코드의 설정→③ 소스 마킹
상품의 선정→④ 디자인의 결정→⑤ 인쇄
→⑥ 상품의 포장→⑦ 출하→
- ⑧ 도소매업자
위의 순서중 제⑤항인 인쇄의 순서를
다시 살펴보면 다음과 같다.
① 인쇄적성 게이지→② 인쇄별→

- ③인쇄물의 판정(심볼의 배율과 바(Bar)폭의 축소량을 결정)→
- ④ 필름마스터→⑤인쇄(시험적)→
- ⑥인쇄물의 결정→정식 인쇄→포장 자재의 납품

7. 「인스토아 마킹」의 개요

식품류의 점포에서 취급하고 있는 상품에는 정육, 생선, 청과물이 있다. 매일 배달되는 상품같이 상품의 성격상 「소스 마킹」이 적합하지 않은 것도 있지만, 「소스 마킹」이 요청되는 상품이긴 하나 현재 「소스 마킹」이 되어있지 않은 상품도 많다. 이와 같은 상품을 소매 단계에서 마킹 기계를 사용하여 라벨에 심볼을 인쇄하여 상품에 첨부하는 것을

「인스토아 마킹」(In-Store Marking)이라고 한다.

인스토아 마킹의 대상 상품으로는 ①정육, 생선, 청과물, 매일매일 배달되는 상품, 그리고 포장형태가 「소스 마킹」에 적합하지 않거나 시기적으로 「소스 마킹」에 맞지않는 상품, ②본래 「소스 마킹」이 요청되지만 현실적으로 아직 「소스 마킹」이 되어있지 않은 상품을 들 수 있다.

또한 「인스토아 마킹」의 장소로는 점포내, 가공센터, 또는 소매점에 상품을 납품하는 도매업자(위탁) 등을 들 수 있다.

「인스토아 마킹」 상품도 「소스 마킹」 상품과 같이 스캐너로 자동판독시키기 때문에 공통 상품코드의 코드 체계에 따를

필요가 있다. 그러나 표시하는 내용은 「인스토아 마킹」의 경우 각 기업의 상품관리 기준이나 목적에 따라 다르게 표시된다.

V. 결(結)

이상에서 개략적으로 POS제도에 관한 소개를 하였다. 심볼의 구성과 인쇄의 위치 「체크 디지털」의 정의, 인스토아 마킹을 위한 표준코드 체계 등의 소개는 다음에 기회가 있으면 하도록 하겠다.

아무쪼록 POS제도가 하루속히 정착되어 POS 레지스터 단계, 점포관리 단계 그리고 기업의 전략정보화 단계에서 큰효과가 있기를 바란다. ■

왜 귀중한 학위논문을 사장시키고 있습니까

정보는 “체계화된 데이터(DATA)”로서 물질 및 에너지에 이은 제3의 자원입니다. 우리센터는 고도로 발달해가는 정보화시대에 부응하기 위해 정보자료부를 발족, 국내외 정보망과 연결된 디자인·포장분야 최신정보를 수집·분석·가공하여 관련기업 및 기관에 신속히 전파함으로써 우리나라 산업디자인 및 포장기술의 수준을 향상시키고 제품의 부가가치를 제고하도록 하는 것이 그 주요업무로서, 이번에 디자인과 포장의 기초자료 수집의 일환으로 전국 각지에 산재되어 제대로 활용되지 못하고 있는 학위논문과 향후 제출될 학위논문을 널리 수집하고자 합니다.

따뜻의 결정인 귀하의 논문은 국내 디자인 및 포장산업 발전을 위한 이론적 바탕을 제공하며 후학들에게 학문연구의 디딤돌이 될 것입니다.



디자인 · 포장 학위논문 수집

특전

- 논문 기증일을 기준으로 1년분의 “산업디자인”지 및 “포장기술”지 무료 발송
- 우수논문을 발췌 “산업디자인” “포장기술”지에 발표
- 학교·분야·주제·연도별로 분류하여 연구보존

수집처

한국디자인포장센터 정보자료부 조사과(744-0227, 762-9137)
주소: 110-460. 서울 종로구 연건동 128번지

한국디자인포장센터



월드스타 '87 수상작

Worldstars for Packaging '87

세계포장기구(WPO, World Packaging Organization)에서는 1987년도 월드스타 수상작을 선정하였다.

WPO는 작년 11월 영국에서 월드스타 '87의 심사를 위하여 여러 나라에서 선발된 국제심사위원회를 소집하여, 총 17개국 165점의 출품작 가운데 74종을 월드스타 '87의 수상작으로 선정하였다.

월드스타의 수상작은 국가 또는 국제적으로 수상 경력이 있는 작품으로서 내용물의 보호와 보존을 포함한 광범위한 부문에서 뛰어난 것으로 평가된 작품들이다. 평가의 대상이 되는 부문은 1. 취급, 충전, 봉합, 개봉, 재봉합의 용이성, 2. 판촉성, 3. 그래픽디자인, 4. 표기된 정보의 적정성, 5. 생산성, 6. 재료의 경제성, 7. 경비절감, 8. 회수 사용성, 9. 구조의 독창성, 10. 지역적 조건 및 기술혁신에 대한 적합성 등이다. 대부분의 출품작들의 포장재는 전반적인 포장의 완전성을 보여주었다. 또한 최종 포장의 품질에 영향을 주는 포장시스템에 대해서도 종합적인 검토가 시행되었다.

총 74개의 수상작들 가운데 우리나라에서는 제1회 한국우수포장대전의 대상 수상작인 (주)한성프린트팩의 주방기기 포장과 (주)유리아의 남성용 화장품 포커스의 포장이 선정되었다.

본지에서는 각나라별 수상 작품을 작품 특성과 함께 여기에 소개한다.
(편집자 주)

국 명	수상작수	국 명	수상작수	국 명	수상작수
오스트리아	1	핀 랜 드	1	한 국	2
벨 지 음	1	프 랑 스	13	멕 시 코	1
영 국	14	서 독	6	노 르 웨 이	1
캐 나 다	4	헝 가 리	1	스 웨 덴	1
중 공	2	이스라엘	1	미 국	15
덴 마 크	1	일 본	9	계	74

<국가별 수상 현황>

오스트리아

찢어지지 않는 손잡이부착 상자 (Case with Rip-Proof Handle)

이 상자는 판지에 두 개의 다이컷(die-cut) 선을 넣은 손잡이가 있는 병포장용 골판지 상자로서, 손잡이 부분의 인장강도를 보강하기 위하여 골판지 제조시에 손잡이 보다 길고 넓게 유리 섬유망을 적용한다. 기존의 손잡이 보강방법과는 달리 가로와 세로 방향을 모두 보강해주기 때문에 손잡이의 끝부분에서 찢어지지 않는 특성을 갖고

있다. 이 손잡이는 소비자가 운반할 때, 들어내서 사용하며, 사용치 않을 때에는 상자의 원형을 유지한다.

출 품 자 : WELPA WELLPAPPENFABRIK

Ges.m.b.H.,

소 재 지 : BreitenfurterstraBe 261, A-1230 Wien.

Telex : 133485.c/o Mr. Alfred Fisher.

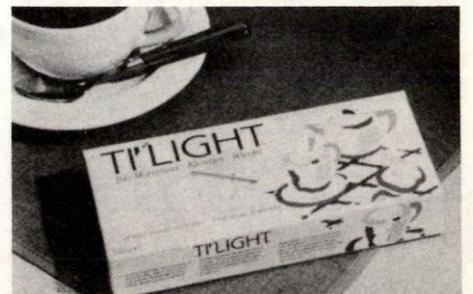
사 용 자 : Österr. Brau AG.

디자이너 : Welpa Wellpappenfabrik.

벨지움

설탕 포장 (Sugar Pack)

이 상자는 건강과 외모에 관심이 많은 사람들의 생활양식에 적합한 저칼로리 (Light) 설탕의 새로운 종류이다. 디자인이 설탕 제품의 모든 특성을 잘 표현하고 있으며, 새로운 제품, 매력적인 젊음과 무엇보다도 제품과 관련된 가벼움



(lightness)을 잘 나타내고 있다.

출 품 자 : DESIGN BOARD/BEHAEGHEL & PARTNERS S.A.,

소 재 지 : Avenue George-Lecointe 50, 1180 Brussels, Belgium.

Telex : 61.397 debo b.c/o Mr. Julien Behaeghel.

사 용 자 : Sucres de Tirmont S.A.

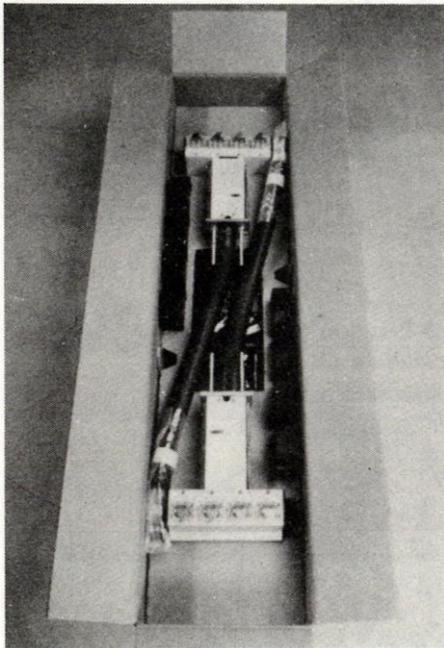
디자이너 : Mr. Julien Behaeghel & Mr. Denis Keller.

영국

음료 분배기 포장

(Package for Drink Dispensing Machines)

이 포장은 쌍으로 포장된 3종류의 음료 분배기를 세계 여러 나라에 유통하기 위한 것으로 상·하에 제품을 보호하기 위하여 다이컷한 골판지 구조물이 있는 고강도의 일반 골판지 상자이다. 아래 구조물은 각 부품의 이동을 방지하는 역할을 하며, 구조물의 설치가 간단하여 포장공정에서 인건비를 절감하는 효과가 있다. 또한 3종류의 제품에 모두 알맞도록 설계된 것이다.



출 품 자 : REED CORRUGATED CASES, 소 재 지 : Heavy Duty Packaging, Hardy Road, Langar Nottingham NG13 9HY, England.

Telex : 377155. c/o Mr. C.R. Frost.

사 용 자 : Imi Cornelius(UK) Ltd.

디자이너 : Mr. C. Etches, Reed Corrugated.

Cardene 과자 상자

(“Cardene” Sweet Carton)

이것은 우수한 품질의 포장을 유지시키며 재료의 경제적인 활용에 중점을 두고 디자인한 포장이다. PVC로 된 윈도우는 제품의 투시성과 강성을 보강하여 과자류 제품의 보호에 도움을 준다.

소비자들은 기존의 봉투포장보다 훨씬 좋다고 이야기하고 있으며, 상자의 4면을 통하여 제품을 볼 수 있어 판촉효과가 매우 높은 포장으로 평가된다.



출 품 자 : MARDON SON AND HALL Ltd.

소 재 지 : Tower Road North, Warmley Bristol BS15 2XL, England.

Telex : 44385. c/o Mr. A.B.D. Young.

사 용 자 : Callard and Bowser Group.

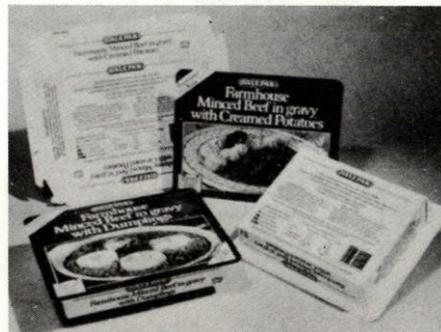
디자이너 : G. Dunn(Mardon Son and Hall) Construction. I.B.H. Advertising and Design-Graphics.

Kookpac 오븐용 포장

(“Kookpac” Dual Ovenable Pack)

이것은 판지 트레이와 뚜껑의 두 부분으로 되어 있다. 트레이는 적층 또는 평편한 상태로 공급할 수 있으며, 트레이 성형(erecting), 충전 및 봉합할 수 있는 포장라인도 공급되고 있다.

“Kookpac”으로 불리우는 이 포장은 냉동 캐비닛에 적재하기 쉽고, 포장된 그대로 조리하여 식사를 할 수 있는 등의 편의성이 우수하다. 별도의 포장이



필요없고, 폐기가 용이하다. 또한 용기 6면 전체에 디자인을 적용할 수 있는 장점도 갖고 있다.

출 품 자 : MARDON SON AND HALL Ltd.,

소 재 지 : Tower Road North, Warmley Bristol BS15 SXL, England.

Telex : 44385. c/o Mr. A.B.D. Young.

소형 위스키 용기

(Original Whisky Miniature Container)

이 포장은 스포츠행사의 특별 선물 용품으로 테니스 공과 같은 모양의 소량 위스키 포장을 보호하며 시각적인 효과를 얻기 위한 것이다. 용기의 재료는 PET이며, 테니스 공과 같이 보이게 하기 위하여 두 개의 껍질을 씌웠다.

외부의 상자는 알루미늄박 판지이며, 구조적 기능을 강화하고 시각적 효과를 높이기 위하여 PVC를 사용하였다.

소비자들은 테니스 공에 흥미를 갖고 제품을 자세히 살펴보게 된다. PVC Cardene 윈도우는 상자에 있는 3개의 윈도우를 1매로 형성하기 때문에 정확한 위치에 부착하는 것을 필요로 한다.



출 품 자 : WILLIAM THYNE,

소 재 지 : Sighthill Industrial Estate.

Edinburgh EH114EL, Scotland.

Telex : 72292.c/o Mr. Denis Howell.

사 용 자 : Old St. Andrews Ltd.

디자이너 : William Thyne/Old St. Andrews.

Minute 세척포 포장

(“Minute” Clean Cloth Pouch)

이 포장은 자동차 유리의 안쪽면을 빠르고 쉽게 닦을 수 있는 세척포의 새로운 유연포장이다. 그 구성은 뒷면 인쇄한 폴리에스터 필름을 알루미늄박에 라미네이트 한 뒤에 특수 폴리에틸렌과 라미네이트 한 구조로 되어 있다. 특수 폴리에틸렌은 용제를 투과시키지 않으며 열융합성이 뛰어나다. 이 포장에 적용된 재봉함 기능을 갖는 “Lamigrip”은 세척포를 사용한 후 다시 넣고 재봉함할 수 있게 해준다. 인쇄는 5도 그라비어를 사용하였다.



출 품 자 : MARDON FLEXIBLE PACKAGING,

소 재 지 : Midsomer Norton, Bath BA3 4AA, England.

Telex : 44310.c/o Katrina A. Morphet.

사 용 자 : Turtle Wax Manufacturing Ltd.

디자이너 : Turtle Wax Manufacturing Ltd.

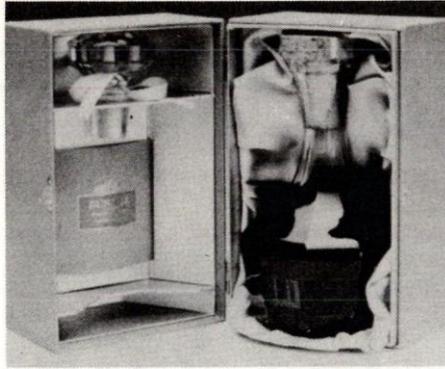
위스키병 포장

(Presentation Pack for Whisky Decanter)

Dunhill Old Master Scotch Whiskey 용으로 제작된 이 포장은 경첩을 이용한 결속된 동일 크기의 판지상자로 되어 있다. 판지의 표면은 업체의 사색(社色)인 진회색의 엠보싱한 종이로 되어 있으며 우아하고 현대적인 감각과 아울러 전통적인 높은 품질을 대변할 수 있도록 직접 손으로 마무리하였다. 오른쪽 부분은 위스키 병과 완충장치로 되어 있으며, 왼쪽 부분은 표면을 금속으로 처리한 판지로 만든 복잡한 형태의 구조물로 되어 있다.

구조물의 기본형식은 끝을 잘라낸 쉘기형태이다. 상자를 결합시키면 구조물이

위스키병을 고정시켜 수송 도중 병의 움직임(회전)을 방지하는 역할을 한다. 상자를 열면 브랜드인 “Dunhill”이 정면으로 보이게 되어있다.



출 품 자 : BONAR PRESENTATION PRODUCTS Ltd,

소 재 지 : Abbey Works, Ernest Street, Arbroath, Angus, Scotland DD11 1TZ.

Telex : 76239.c/o Mr. R.R. Stapleton.

사 용 자 : Dunhill Holdings PLC.

디자이너 : Mr. Ritchie Harper.

이음새 없는 원형 플러그 뚜껑 캔

(Round Seamless Plug Lid Tins)
자동차용품에 사용되는 이 캔은 누출문제를 완전히 해결하였다. 깊게 늘이는(deep drawn) 공법으로 만든 이 용기는 매우 경제성이 높고 이음새 없는 몸체와 플러그 뚜껑(plug lid)으로 구성되어 있다. 기존형식의 뚜껑이 있는 캔보다 약 30% 재료(석판)의 절감을 이룩한 이 캔은 맨 윗부분이 바깥쪽으로 말려 있어서 내용물을 꺼내 쓰기가 쉽다. 5도의 인쇄는 캔 성형전에 이루어지고 PVC 오버캡은 스폰지 등을 넣을 수 있다.



출 품 자 : MARDON ILLINGWORTH Ltd.,

소 재 지 : Coxmoor Road, Sutton in Ashfield, Notts NG17 5LH, England.

Telex : 37535 Marill G.c/o Mr. John

Walton.

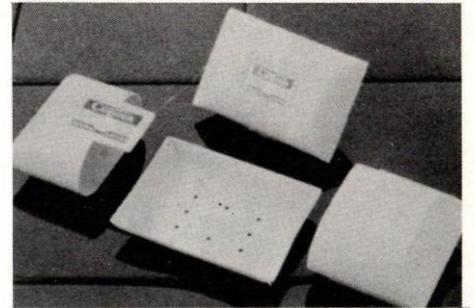
사 용 자 : Turtle Wax Manufacturing Company Ltd.

디자이너 : Turtle Wax Manufacturing Company Ltd.

판촉용 비누포장

(Promotional Soap Package)

이 포장은 바닥에 구멍이 뚫린 사출성형 받침과 비누형태와 같은 두 개의 성형 케이스로 되어 있다. 비누를 넣고 케이스를 닫은 후에는 비누에 붙은 라벨과 같은 Imperial Leather 접착 라벨로 봉합한다. 이 포장은 제품을 보호하며 화장품 백 안에서 다른 물품과 젖은 비누의 접촉을 방지시키는 여행용 비누에 사용하면 좋다.



출 품 자 : ROBINSON AND SONS Ltd,

소 재 지 : Lowmoor Road, Kirby-in-Ashfield, Nottingham NG17 7LA, England.

Telex : 377832.c/o Mr. J.L. Basford.

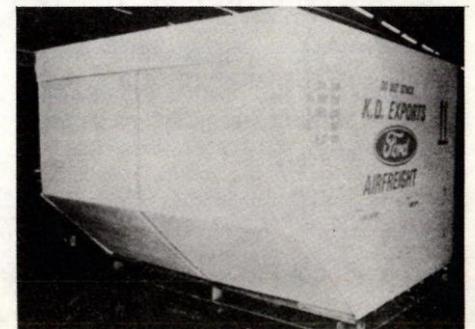
사 용 자 : Cussons U.K. Ltd.

디자이너 : Cussons U.K. Ltd.

항공 화물 용기

(Air Freight Pack)

이것은 여러 종류의 자동차 부품을 대량(약 800kg)으로 항공 수송하기 위하여 만든 용기로서 항공기의 화물칸에 맞는 형태를 갖추고 있다. 또한 부피가 큰 부품을 넣기가 용이하도록 독립적 앞면을 갖는 두 개의 다이컷 슬리브(Sleeve)가 포함되어 있다. 판지의 바깥쪽 라이너는 백색 크라프트이며 방습을 위하여



코팅되어 있다. 이 경량의 포장은 수송비, 공간 및 인력의 절감을 이룩하였다.

출 품 자 : REED CORRUGATED CASES,
소 재 지 : Heavy Duty Packgng, Harby
Road, Langar Nottingham HG13
9HY, England.

Telex : 377155.c/o Mr.C.R.Frost.

사 용 자 : Ford(UK) Ltd.

디자이너 : RCC Heavy Duty Packaging
Design Team.

PET 에어로졸 용기 (PET Aerosol Container)

Johnson Wax사에서 만든 "Shout"라는 세탁전 스프레이 제품에 사용한 폴리에스터 에어로졸 용기를 "Petasal"이라 부르고 있는데, 내용물의 보호성이 뛰어난 혁신적인 포장이다. 가볍고, 세탁장의 고온 고습한 환경 하에서도 산화의 영향을 받지 않으며, 2년 정도의 보관 수명을 갖는다.



출 품 자 : FIBRENYLE Ltd.,
소 재 지 : Skylon House, Ellough Industrial
Estate, Beccles, Suffolk NR34
7TB, England.

Telex : 97137 SKYLON G.c/o Mr.G.D.
Shattock.

사용자 : Johnson Wax UK Ltd.

디자이너 : Mr.M.D.Mellor, Technical

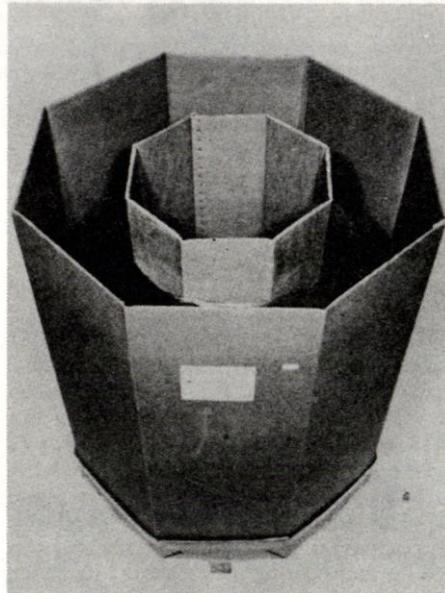
관 리 자 : Fibrenyle Ltd.

동선용 포장 (Copper Spool Pack)

이 팔각형의 골판지 용기는 고가의

동선(銅線) 수출과 그에 따른 폐품의 회수용으로 설계된 것이다. 이 포장의 구성은 안팎의 8각형 통(Sleeve) 2개와 다이컷한 뚜껑과 바닥재로 되어 있다. 두 개의 8각형 통은 특수 펄리트에 고정되어 있는 다이컷 바닥에 잘 맞추어 놓는다.

인력과 경비의 절감을 이룩한 이 포장은 바깥쪽 통의 안쪽에 바닥날개를, 중심에 고정된 안쪽 통에 기계로 꽃잎 패턴을 감는다.



출 품 자 : REED CORRUGATED CASES,
소 재 지 : Heavy Duty Packaging, Harby
Road, Langar Nottingham NG13
9HY, England.

Telex : 377155.c/o Mr.C.R.Frost.

사 용 자 : Delta Enfield Wires Ltd.

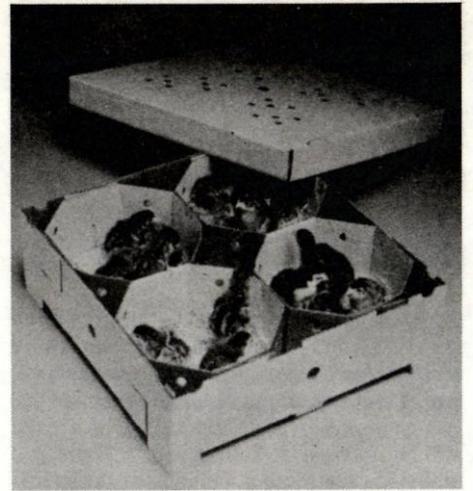
디자이너 : RCC Heavy Duty Packaging
Design Team.

투게 병아리 수송포장 (Transit Pack for Day Old Game Chicks)

이 포장은 골판지로 만든 트레이, 뚜껑, 내부 구조물 및 바닥지지물 등으로 되어 있다. 트레이는 모서리의 결속장치에 의해 자체적으로 결속된다. 이 장치는 환기에도 큰 도움을 준다. 내부 구조물의 돌출부와 꼭맞는 바닥의 홈은 전체적인 견고성에 도움을 주며, 중간지지물이 올바른 위치를 잡는데 중요한 역할을 한다. 내부 구조물은 2개의 8각형 칸을 형성한다. 조립하면 끝면은 서로 결합되어 강도를 높여준다.

칸의 기하학적 형태로 인하여, 각 칸 사이에 공기가 통할 수 있는 공간이 형성된다. 뚜껑도 자체 결속이 되며, 환기를

위하여 구멍이 뚫려 있다.



출 품 자 : ST.REGIS PACKAGING Ltd.,
소 재 지 : Scotred Lane, Burwell,
Cambs. CB5 OAJ, England.

Telex : 81275.c/o Mr.D.A.Hope.

사 용 자 : Hardwick Game Farms.

디자이너 : Desing Team, St.Regis Packaging
Ltd.

스프링클러 윈도우 상자 (Window Carton for Sprinkler)

Hozelock Pioneer Sprinkler의 전시 및 보호용 포장으로 PVC 윈도우가 달린 상자가 개발되었다. 그 tronconical 형태는 부피의 절감에 큰 기여를 하였고, 일러스트레이션과 정보의 인쇄 공간을 충분히 제공하면서도 제품을 잘 볼 수 있게 해준다. 내부 구조물은 스프링클러를 바른 위치에 고정시키고, 바닥의 보조 접음선은 스프링클러를 생산업체에 공급할 때, 평편하게 접어서 공급할 수 있게 해준다.



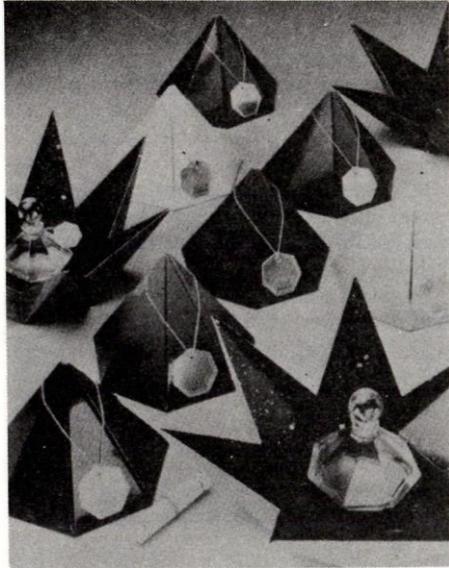
출 품 자 : THE PAZO COMPANY Ltd.,
소 재 지 : Fountain Lane, Oldbury, Warley,
West Midlands B69 3BQ, England.

Telex : 335362. c/o Mr. A.B. Donoghue.
 사 용 자 : Hozelock-ASL Ltd.
 디자이너 : The Pazo Company Ltd.

향수병 상자
 (Helix Starburst Carton)

고급 향수용 접음상자인 이 작품은 매우 독특한 형태를 갖고 있다. 이 상자는 7개의 면으로 구성되어 있으며, 접으면 피라미트 형태가 된다. 각 면들은 서로 맞대어 접히기 때문에 탄력성이 있는 카드를 제거하면 자연스럽게 전개되어 향수병을 잘 나타나게 해준다.

포장 안쪽면의 은색박을 적용한 4도의 인쇄는 고급 향수병을 돋보이게 하는 배경을 갖고 있다.



출 품 자 : TAYLOWE Ltd.,
 소재 지 : Malvern Road, Furze Platt,
 Maidenhead, Berkshire SL6 7RE,
 England.

Telex : 848300. c/o Mr. H.S. Redwood.
 사 용 자 : Helix Fragrances Ltd.
 디자이너 : Rod Springett Associates.

캐나다

커피병
 (Heritage Coffee Glass Jar)

이 병은 독특한 형태의 캡, 보기 좋은 호일 라벨과 유리용기가 훌륭한 조화를 이루고 있다. 엠보싱한 윗면을 갖는 암갈색 플라스틱 뚜껑은 라벨의 색상과 잘 조화를 이룬다. 여러 개의 면을 갖는 뚜껑은 제품을 잘 볼 수 있게 해주며 눈길을 끄는 사각형의 유리용기와도 잘 어울린다.

앞면에 나타난 그래픽도 그 효과가 좋다.



출 품 자 : CONSUMERS GLASS,
 소재 지 : 777 Kipling Avenue,
 Toronto, Ontario, Canada M8Z
 5Z4.

Telex : 06967894. c/o Mr. K.P. Jolly.
 제 작 자 : Consumers Glass.
 사 용 자 : General Foods.
 디자이너 : Consumers Glass.

맥주 멀티팩
 (Schooner Six Pack Beer Carrier)

이 포장은 미국시장에 침투하기 위해 디자인되었다. 매우 독특한 디자인과 병의 세련된 형태로 인하여 소비자의 시선을 끌고 있다. 병과 멀티팩에 적용된 그래픽 또한 매우 우수하다. 간막이는 수송중 라벨을 최대한 보호할 수 있도록 설계되었으며, 병목에는 빛의 투과를 가능한한 줄이기 위하여 라벨을 적용하였다.



출 품 자 : LAWSON AND JONES
 GRAPHICS,
 소재 지 : 395 Wellington Road South,

London, Ontario, Canada N6C
 4P9.

Telex : 0647137. c/o Mr. Ronald
 A. Millichamp.

사 용 자 : Labatt Brewing Company.
 디자이너 : Labatt Brewing Company.

하인즈 스프 캔
 (Heinz Supreme Soup Can)

이 제품은 호텔이나 레스토랑에 직접 공급하는 것이다. 따라서 디자인의 주안점은 최고급의 스프라는 것을 보여주는 것이다. 정면은 캐나다의 법규에 따라 영어와 불어를 사용하였으며, 뒷면은 장식과 주의사항 등을 디자인하였다.

정면의 그래픽은 적절한 색상, 질감 및 스타일을 이용하여 고급스러운 인상을 주고 있다. Heinz 로고는 브랜드의 우수성과 전통성을 나타내고 있다.



출 품 자 : DOLLERY AND RUDMAN,
 소재 지 : Designers/Consultants, 67 Mowat
 Avenue, Suite 547, Toronto,
 Ontario, Canada M4K 3E3.

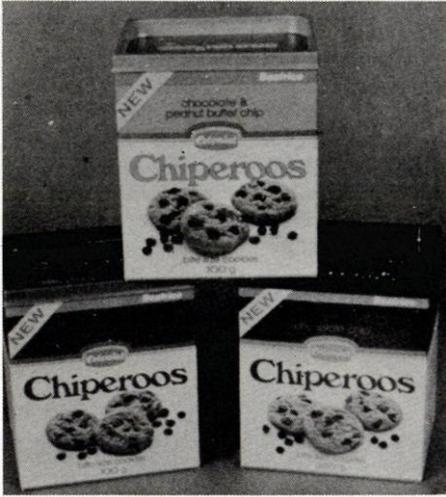
Telex : (416)536-2565. c/o Mr. Jim F.
 Dollery.

제 작 자 : H.J. Heinz Co.
 사 용 자 : H.J. Heinz Co. Food Service.
 디자이너 : Dollery and Rudman Design
 Associates Inc.

쿠키병 형태의 상자
 ("Cookie Jar" Type of Container)

판지상자와 플라스틱 뚜껑으로 구성된 이 포장은 독특한 형태를 갖고 있다. 자동으로 성형되도록 접착된 바닥의 이 접음상자는 강도 보강과 뚜껑이 꼭 맞도록 하기 위해서 뚜껑이 두 겹으로 접착되어 있다. 뚜껑은 다양한 색상으로 공급되는 고강도 폴리스티렌으로 만들었고 상자의 몸체에 결속되어 있다. 제품은 신선도 유지를 위하여 폴리에틸렌 백에

열봉함되어 있다. 뚜껑은 쉽게 여닫을 수 있다. 제품을 전부 소비하고 난 후에는 나사, 볼트 등 작은 제품을 보관하는 용기로 사용할 수 있다.



출 품 자 : HOWELL PACKAGING,
 소 재 지 : 3230 Mainway Avenue, Burlington,
 Ontario, Canada L7M 1A5.
 Tel : (416)3670509.
 사 용 자 : Colonial Cookies.
 디자이너 : Howell Packaging.

중공

식탁용 식기 나무상자 (Wooden Pack for Tableware)

이 오리지널 포장은 전부 목재로 만들어졌으며, 커피용품의 포장과 운반용으로 개발되었다. 또한 피크닉을 갔을 때나 가정에서 쟁반으로도 사용할 수 있도록 디자인하였다. 포장의 모든 부품은 특정 기능을 갖고 있으며, 인쇄와 브랜드는 제품의 이미지를 강하게 전달하는 고대 왕의 이미지를 잘 표현하고 있다.



출 품 자 : CHINA NATIONAL IMPORT
 & EXPORT CORPORATION,
 소 재 지 : Hunan Branch, Wuyi Road E,

Changsha, China.

Telex : 98157 CMCHN CN.c/o Mr.

Long Zhao Shu.

제 작 자 : Zhu Zhou, China.

사 용 자 : China National Import & Export
 Corporation.

디자이너 : Mr. Long Zhao Shu.

포도주 용기 (Bottle for Light Wine)

이 포장의 컨셉트는 중국의 산간지방에서 생산된 포도주의 순수성과 천연성을 표현하도록 한 것이다. 용기는 세라믹으로 만들었으며, 물속에 잠겨있는 조약돌과 비슷한 아름답고 특이한 형태를 하고 있다. 장식은 직접 음각한 것이다. 이 용기는 2mm 두께의 나무판을 덴 골판지 상자에 포장되며 안쪽 뚜껑은 고무로, 바깥 뚜껑은 자기로 되어 있다.



출 품 자 : CHINA NATIONAL IMPORT &
 EXPORT CORPORATION,

소 재 지 : Hunan Branch, Wuyi Road E,
 Changsha, China.

Telex : 98157 CMCHN CN.c/o Mr.

Long Zhao Shu.

제 작 자 : Zhu Zhou, China.

사 용 자 : China National Import &
 Export Corporation.

디자이너 : Mr. Long Zhao Shu.

덴마크

울트라 록 캔 (Ultra Lock Can)

이 열성형 캔은 상온에서 12개월동안

식료품을 안전하게 보관할 수 있는, 살균된 차단성이 높은 플라스틱 패키지로 되어 있고 그 원료는 PP/PVDC/PP(EVOH는 PVDC와 대체될 수 있다.)이다. 용기는, 열봉함된 알루미늄-플라스틱-라미네이트 막과 초단파로 봉함된 개봉이 용이한 PP뚜껑으로 이중 봉함이 되어 있다.

뚜껑에는 폴리카보네이트로 된 고리를 잡아당김으로써 뚜껑을 쉽게 열 수 있는 접선이 있다.

초단파로 봉함된 뚜껑의 울트라 록 캔은 카톤 박스 또는 랩핑과 같은 더이상의 포장이 필요하지 않다. 더우기 살균으로 제품 수명이 연장된 이 패키지는, 이중 봉함으로 미생물에 대해 뛰어난 안전성을 갖는다. 이 캔은 제품을 100% 보증한다. 열봉함된 막은 뚜껑을 제거하기 전에는 접촉할 수 없게 되어 있다. 울트라 록 캔은 고리를 잡아당겨 쉽게 열 수 있는 완전한 오픈 탑(open top) 시스템이며, 다시 뚜껑을 닫을 수도 있다.



출 품 자 : PLM HAUSTRUP, A/S
 Haustrups Fabriker,

소 재 지 : Naesbyvej 20,
 DK-5000 Odense C, Denmark.

Telex : 59984 activ dk.c/o Mr. Ole
 Ingemann.

디자이너 : PLM R & D, Packaging
 Research and Development A/S.

핀란드

기압을 조절할 수 있는 새로운 포장시스템 (New Controlled Atmosphere Packaging System)

이 시스템은 특별한 장치를 갖도록 딥-드로우(deep-draw) 기계에서 만들어진 라미네이트 파우치나 라미네이트 트레이가 삽입된 펠리트로부터 CO₂를 생산한다. 적용량은 1킬로당 10~15그램이다.

진공과 봉합을 한 후, 내용물이 채워진 패키지는 기계에서 수송 케이스로 가게 된다. 약 10초간 이산화탄소는 기화를 시작하고, 포장 내부에서 완전한 100% 이산화탄소가 형성된다. 포장은 상당히 부풀어지고 동시에 특별히 제작된 밸브가 열리면서 과기압(over-pressure)이 빠져나간다. 하지만 상온의 산소는 포장안으로 들어오지 못한다. 약 2시간후 기압이 균형을 이루게 되면, 포장물 내부는 100% 이산화탄소의 진공포장이 된다.

내부에 담긴 이산화탄소로 삼투압을 조절하는 "Walkivent"라 알려진 이 시스템은, 일반적인 기압조절 포장시스템보다 제품수명을 더 연장할 수 있다. 그 예로 돼지고기의 경우 7일의 제품수명이 17,18일 정도로 연장된다.



출 품 자 : UNITED PAPER MILLS Ltd.
WALKI-PAK,
소재 지 : SF-37601 Valkeakoski, Finland.
Telex : 22601 ypwpa sf.c/o Mr. Iris Holmström.
제 작 자 : United Paper Mills Ltd.
Walki-Pak.
사 용 자 : Osuuskunta Itikka.
디자이너 : Risto Jaakkola.

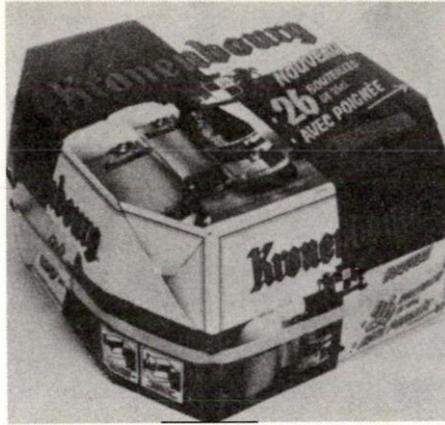
프랑스

팔각형 멀티팩 (Duodozen Quinconial Multipack)

코팅된 크라프트지로 만든 이 다층 포장은 4색 금박인쇄로 만들었고, 광택이 있는 겉면에는 포장안의 맥주수와 같은 26개의 맥주병이 2개씩 13군데에 디자인 되어있다. 또한 약 10kg의 무게가 나가는 이 포장의 견고성과 용이한 운반을 위해 가장자리 두곳에 폴리프로필렌의 끈을 부착시켰다. 포장된 병의 합리적 배열로 팩을 안전하게 적재할 수도 있다.

출 품 자 : KRONEBOURG
소재 지 : 68 route d'Oberhausbergen,

67037 Strasbourg Cedex, France
Telex : 870200. c/o Mr. Hervé Zanini.



사용자 : MEAD EMBALLAGE, 5 allée du Bourbonnais, 78310 Maurepas, France.
Telex : 697448. c/o Mr. Georges de Varine.

화장실용 향수병 "Gem" (“Gem” Eau de Toilette Bottle)

특이한 모양의 이 병 디자인은, 아래 빈 공간의 구조로 인해 다이아몬드를 둘러싼 것처럼 보인다. 이같은 효과는 진보된 기법에 의해 가능했다.

유리병의 빈 공간을 채우기 위해, 안쪽의 내용물이 움직일 수 있는 부분과 함께 용기의 두 부분(빈공간, 다이아몬드 모양의 안쪽 공간)의 압력을 같게 할 수 있도록 특별한 모형으로 디자인했다.

내용물이 담겨진 부분이 고온(500°C)에 견딜 수 있게 하는 것은 매우 어려운 일이었다.



출 품 자 : SAINT-GOBAIN DESJONQUERES,

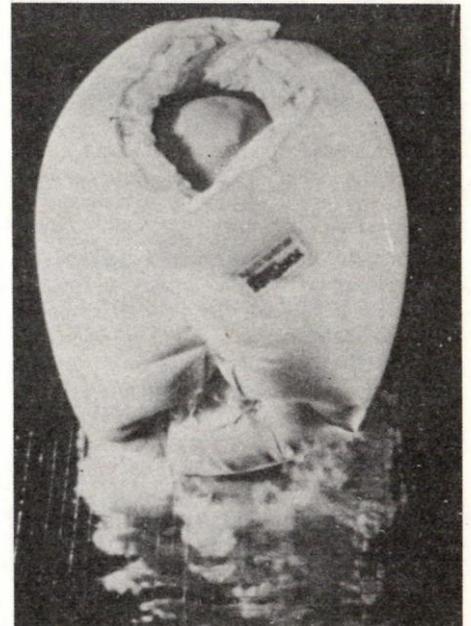
소재 지 : Les Miroirs, 18 avenue d'Alsace,
92400 Courbevoie, France.
Telex : 611570 GD3+.c/o Mr. Philippe Marivin.

제 작 자 : Saint-Gobain Desjonqueres.
사 용 자 : Van Cleef & Arpels.
디자이너 : Joël Desgrippes, Paris.

정상 기압을 유지하는 충격 보호 팩 (Depressurizable Shock-Proof Pack)

“Sac-Choc”이란 원래 이름의 이 포장은, 진공된 유연한 공기 주머니 안에 알맹이 (과립) 재료를 가득넣는 방법을 이용한 것이다. 이 패키지는 폴리스티렌으로 만든 과립이 채워진 PVC 매트리스로 되어있다. 충격 보호를 위해, 조절밸브를 통해 진공상태로 된 매트리스 안의 깨지기 쉬운 것들을 랩핑했다. 매트리스는 제품형태와 같다.

“Sac-Choc”은 매트리스 구조안의 이중 알루미늄 호일에 의해 열을 차단하며, PVC로 된 매트리스를 열수축 폴리스티렌으로 대체할 수도 있다.



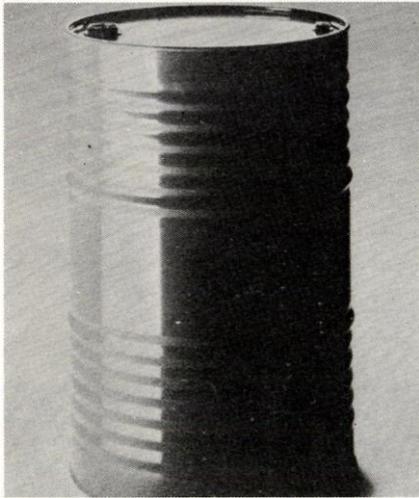
출 품 자 : LEPINOY INDUSTRIE,
소재 지 : 29 rue Buffon,
21000 Dijon, France.
Telex : 350490 F.c/o Mr. Dominique Lepinoy.

사 용 자 : France: Raja/Lepinoy Ind.; Holland: Maan Verpakkingen; Japan: MDM Japan.
디자이너 : Lepinoy Industrie.

**갈테이너
(Galtainer)**

이것은 좋은 강도와 바깥쪽의 용적을 줄인 표준형 55갤론 선적 철강 드럼이다.

강도를 증대시키기 위해 드럼 표면에 특별한 비대칭 물결모양을 넣었다. 그 결과 일반 용기에 비해 내압 저항이 30% 증대되고 위, 아래 압력 강도의 신장 및 몸체의 충격 저항이 15% 높아졌다. 하지만 드럼의 재료로 쓰인 금속 두께는 10% 얇아졌다. 드럼의 안쪽 직경을 그대로 둔 채 외용적을 줄인 것은, 물결모양과 주름 가장 자리의 모양에 의해 가능했다.



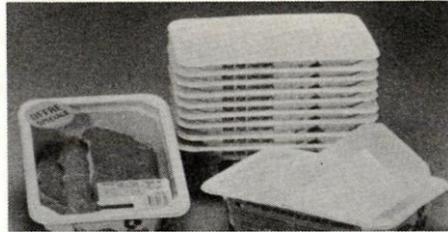
출 품 자 : GALLAY,
소 재 지 : 26-32 bd. Louise-Michel, B.P. 107,
92232 Gennevilliers Cedex, France.
Telex : 620051.c/o Mr. Francis Evrard.
사 용 자 : Rhône-Poulenc, Elf, Exxon,
Atochem.
디자이너 : Gallay.

**향상된 기압조절 포장
시스템 "Verifrais"**

("Verifrais," an Improved Modified Atmosphere Packaging System)

기압조절은 가스의 적합한 혼합에 의해 이루어진다. 가스는, 파우더가 이산화탄소와 같은 가스와 접촉하여 작용을 함으로써 생성된다. 적합하게 반응할 수 있는 파우더를 선택함으로써 육류, 생선, 치즈, 야채와 같은 식품의 수명이 연장될 수 있다. 예를 들면 보통 기압조절 기술로는 10~15일의 수명을 갖는 제품이 21일동안 보관된다.

출품자 : CODIMER,
소재지 : 8rue Gammard,
37300 Joue-les-Tours, France,
Telex : 752218, C/O Mr. Alain d' Eudeville



**의약품용을 위한 새로운 포장
(New Package for Pharmaceutical Products)**

이 포장은, 선진국에서 시럽이나 기타 액체를 유통하기 위해 사용되는 강력한 완전한 시스템의 하나이다. 이 시스템은 PET/폴리에틸렌을 입힌 평평한 주머니로 되어있다. 각 제품별로 또한 유아, 아동, 어른 등 사용자별로 쉽게 구분할 수 있도록 각기 다른색을 사용했다. 또한 글을 읽지 못하는 환자들도 손쉽게 사용하게끔 사용방법을 일러스트레이션으로 처리했다. 처방에 따라 여러 번 복용하도록 5개의 주머니(pouch)로 덕용포장이 되어있다.



출 품 자 : SPEED,
소재지 : 13 avenue de l'Industrie,
F 61200 Argentan, France.
Telex : 170792.c/o Mr. Michel Lehmann.
사 용 자 : Soguipharm, Mr. Bachelot.

**향수병 샘플을 위한 블리스터 포장
(Blister Pack for Perfumes Sample)**

향수병과 미용제품의 경제적인 대량생산을 위해 "Flaconnette"란 이름의 흥미있는 블리스터 팩이 개발되었다. 이 블리스터 포장은 열성형된 평평한 면에 하나의 샘플 제품을 담고 있다. 본제품의 포장을 본따서 여러 가지 다른색으로 포장하고 있는 웹(web) 면은 PET/PE로 만들어져 있고, 용량은 2~10ml 정도이다.

이 "Flaconnette"는 액체의 약품이나 가루 반죽 같은 제품을 담을 수 있다.
출 품 자 : CONTRAPAC,
소재지 : 10 rue Galvani,
91300 Massy, France.



Telex : 603643 F.c/o Mr. Dominique Hiesse.

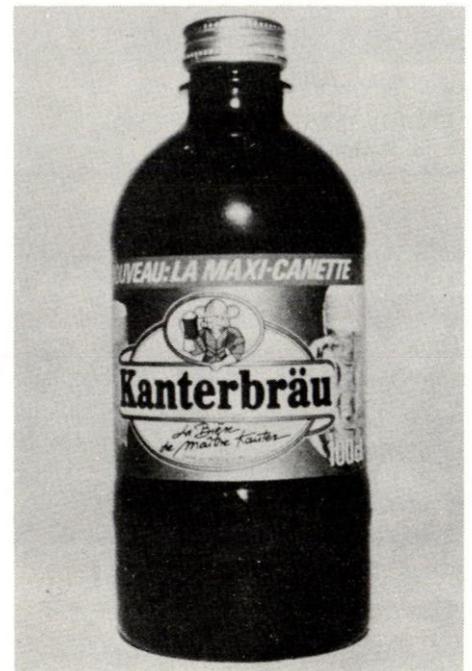
**맥주용기 "Kanterbrau"
(Maxi Canette Kanterbrau)**

용량이 1ℓ인 이 병은 프랑스의 일반 가정을 그 소비시장으로 하여 디자인되었다.

이것은 두 단계 과정의 냉각형성으로부터 상호-분사-취주-성형(co-injection-blow-molding)에 의해 제작됐다.

플라스틱 차단재는 PET/접착제/EVOH/접착제/PET로 구성되었다. 형성의 냉각과정은 어떠한 결정(crystallization)도 피할 수 있고, 높은 투명성을 유지하기 위해 설계되었다. 구조상 EVOH 차단재의 위치는, 제작과정 동안 아무런 결정없이 9개월간의 최적 제품 수명기간을 위해 계산된 것이다.

호박색의 특수한 접착제는 U.V보호를 위해 사용되었다. 내압력 저항은 20bars이며 압축강도는 80bars이다.



출 품 자 : BSN EMBALLAGE,
소재지 : 64 boulevard du 11-Novembre,

B.P. 1228,

69611 Villeurbanne Cedex, France.

Telex : 340657.c/o Mr. Jean-Claude

Cochon.

사 용 자 : Sté Européenne de Brasseries.

디자이너 : Agence Code, Paris.

새로운 압축 팩

(New Pressurized Pack)

토마토 퓨레, 캐첩과 같은 제품을 위해 고안된 이 포장용 마치 에어러솔(aerosol) 처럼 보이나 에어러솔의 단점을 가지고 있지 않은 에어러솔과는 다른 것이다.

이 금속캔은 제품 280g을 담을 수 있으며, 공기나 가스 따위로 부풀어진 봉합된 파우치는, 밸브를 통해 덜을 수 있는 내용물을 내부에 담고 있다. 제품과 가스 또는 공기 사이에는 아무런 접촉이 없다.

파우치는 알루미늄/플라스틱으로 만들어져 있고, 이산화탄소의 압축시스템으로 되어있다. 또한 플라스틱 덮개에는 구연산과 나트륨 중탄산염이 들어 있다.

구멍이 뚫린 장치는 토마토 퓨레나 캐첩의 내용물을 다 쓸때까지 파우치가 원래의 모양을 유지하도록 구연산과 중탄산염 혼합에 의해 CO₂를 만들어주기 위해 고안됐다.

내압은 5bars를 절대로 초과하지 않고, 제품이 파괴되기 전에는 아무런 위험도 없다. 내용물이 충전된 뒤 증기로 살균이 이루어진다.



출 품 자 : CUISINES ET CONSERVES DES RÉGIONS DE FRANCE, CCRF,

소 재 지 : Allée des Promenades, 47440 Casseneuil, France.

Telex : 560765.c/o Mr. Claude Vetillard.

제 작 자 : metal can : Metal Box; valve : Valve Precision; pouch : Enviro Spray.

사 용 자 : CCRF.

디자이너 : Duwood, Paris.

체인이 보이는 수송 포장 (Chain-Saw Transit and Display Pack)

이 패키지는 기계 본체를 담은 골판지에 전면 칼라 인쇄가 되어 있다.

플라스틱 접테기로 보호된 체인은, 상자 가장자리 통로를 통해 바깥쪽 케이스에 위치해 있다.

선적과 진열을 위해 두 개의 상자를, 골판지의 가늘게 뚫어진 틈을 통해 반대편에서도 식별할 수 있게끔 쌓을 수 있으며 이로 인해 제품을 팔레트에 진열할 때 공간을 줄이고 안전성을 확보할 수 있다.

소비자는 절단된 구멍을 통해 잡을 수 있는 기계 핸들을 이용하여 혼자서 직접 팩을 운반할 수 있다.



출 품 자 : NAUDER,

소 재 지 : 10 place des États-Unis, 75116 Paris, France.

Telex 611070.c/o Mr. Christian Monot.

제 작 자 : Litografia Cartotecnica Ellegi, Italy.

사 용 자 : Nauder.

디자이너 : Nauder.

세카박스 (The Secabox)

이것은 두 가지 규격으로 팔레트의 재고, 저장 및 수송에 대한 난점없이 유럽에서 수요가 급증하고 있는 유럽표준 팔레트(1200×800)의 절반 크기의 수요를 충족시킬 수 있는 "The Secabox"로 불리는 팔레트부착 단위화물용 수송 용기이다. 가로, 세로가 각각 600×800mm인 골판지 상자를 팔레트 가운데에 특수하게 설계된 플러그에 의해 쉽게 결합·분리될 수 있는 1200×800mm 팔레트에

부착시킨 것이다.

이 플러그는 목침목재로 가운데를 깎아서 만들었다. 플러그의 중심에서 위쪽을 깎아낸 것은 팔레트의 한쪽 부분만 리프트 트럭으로 들었을 때 쉽게 분리할 수 있도록 해준다. 따라서 팔레트와 화물은 쉽게 2등분될 수 있다. 지금까지 캔, 음료, 우유 등의 업계에 상당량이 보급·사용되고 있다.



출 품 자 : SOCAR,

소 재 지 : 5 avenue du Général-de-Gaulle, 94160 Saint-Mandé, France.

Telex : 230756.c/o Mr. B.Mounier.

제 작 자 : Socar

디자이너 : Mr. Lacroix, Socar.

야채류 포장시스템 (Packaging System for Fresh Vegetables)

이 시스템은 2°C의 온도조건에서 야채류의 보존기간을 20일 이상 유지시킨다. 적용가능한 야채로는 양상치, 꽃상치 등의 각종 상치류, 치커리, 시금치, 팽이밥, 셀러드, 향차 및 과일 등이다.

포장은 증착 PET와 폴리에틸렌으로 구성된 대형 백(bag)이, 골판지 상자 안에 들어있는 형식이다. 대량으로 사용하는 시장을 대상으로 고안된 것이며, 빛이 없는 상태에서 야채류는 매우 소량의 산소를 사용하고 이산화탄소를 배출한다. 따라서 생물학적 메카니즘이 둔화된다. 제품에서



배출되는 수증기는 차거운 포장재의 안쪽에 응결되어 신선도에 필요한 습도를 유지시켜 준다.

출 품 자 : RHONE-POULENC FILMS,
 소재 지 : 129 rue Servient, B.P. 3107,
 69398 Lyon Cedex 03, France.
 Telex : 340342.c/o Mr. Jean-Pierre
 de Leiris.

제 작 자 : Sopem.
 사 용 자 : Cofrutex.

아델리 캡
 ("Adelie" Dispenser Cap)

이 뚜껑은 변조방지 열봉합 뚜껑이 부착된 고차단성의 짤 수 있는(Squeezable) 플라스틱 병에 사용하기 위하여 고안된 것이다. 현재 소스, 케첩, 겨자, 마요네즈 및 많은 종류의 드레싱에 적용되고 있다.

개봉 용이형 탭(easy opening tear tab)이 있는 원추형 부분과 푸쉬-풀 개폐부의 2부분으로 되어 있다. 뚜껑을 잡아당겨 용기를 누르면 제품이 나오게 된다. 사용후 뚜껑을 눌러 닫으면 완전한 봉합상태가 유지된다.



출 품 자 : S.N.B.P.
 소재 지 : B.P. 29, Les Chéres,
 69480 Anse, France.
 Telex : 310086.c/o Mr. Martine Sow.
 제 작 자 : S.N.B.P.
 디자이너 : S.N.B.P.

독일

음료시럽 포장
 (Dispensing Package for Syrup)

고차단성 라이너와 플라스틱 주둥이가 부착된 판지상자로, 알루미늄 백이 포함된 라이너는 판지에 부착되어 봉합되었다. 주둥이는 쉽게 벗겨낼 수 있는 막으로 봉합한 것이다. 상자는 자동기계로 성형(erected)되고 충전된다.

자동판매기를 통해 판매되는 여러 종류의 음료제품에 적용하기 위해 개발되었다.



출 품 자 : CARL EDELMANN GmbH,
 소재 지 : ParadiesstraBe 20, Postfach 12 45,
 D-7920 Heidenheim, Germany.
 Telex : 7 14 751.c/o Mr. Erich
 Heuberger.
 사 용 자 : Coca-Cola GmbH.
 디자이너 : Carl Edelmann GmbH.

세척제 포장
 (Dispenser for Handcleaner)

이 디스펜서는 1개로 된 튜브, 스크류 뚜껑 및 오리지널 봉합시스템으로 봉합한 충전구(充慎口)가 있는 블로우 성형 폴리에틸렌 포장이다. 뚜껑을 누르면 제품이 나온다. 튜브는 원래 봉합되어 있어 사용하기 전에 끝을 잘라내야 한다. 튜브를 막는 캡은 뚜껑에 부착되어 있는데, 그 역할은 제품이 다 사용될 때까지 제품이 건조되는 것을 방지하는 것이다. 용량은 250ml, 500ml의 두 종류가 있다.



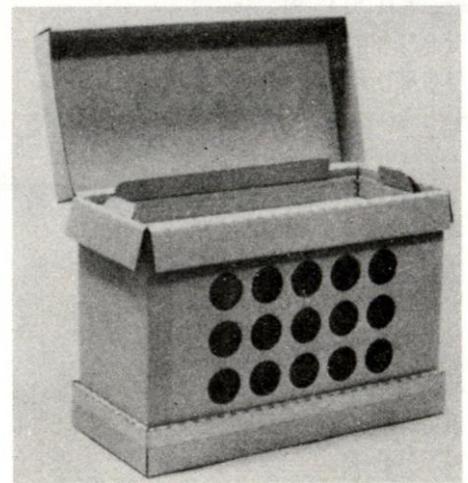
출 품 자 : HENKEL KGaA,
 소재 지 : HenkelstraBe 67,
 4000 Düsseldorf, Germany.
 Telex : 85817-0.c/o Mr. R.Hartmann.
 제 작 자 : Kautex Werke, Bonn; Beier
 Plastik, Verden/Aller.

사 용 자 : Henkel KGaA.
 디자이너 : V. Hundertmark.

꿀벌 운송 컨테이너와 벌집
 (Honeycomb and Transport
 Container for Bees)

꿀벌에 생기는 "varroaosis"라는 전염병의 만연으로 인해 양봉업자들은 새로운 꿀벌 군집을 형성하기 위해 이 질병의 피해를 입지 않은 유럽지역에서 꿀벌을 사와야만 했고 꿀벌 운반을 위한 컨테이너가 필요하게 되었다.

이것은 새로운 꿀벌 집단을 벌집 컨테이너에 재빨리 집어넣을 수 있고 여왕봉을 수정시킨 후 동일 컨테이너에 곧바로 선적시킬 수 있도록 디자인되었다. 꿀판지로 만들어진 이 컨테이너는 환기구와 벌집으로 사용시에 필요한 구멍들이 뚫려져 있으며 슬라이드식 개폐장치가 또한 마련되어 있다.



출 품 자 : HOLFELDER WERKE GmbH
 AND Co. KG,
 소재 지 : Wellpappe Wiesloch, Zweign. d.
 Holfelder Werke, GmbH and Co.
 KG, Postfach 12 60,
 6837 St. Leon-Rot 1, Germany.
 Telex : 466062.c/o Mr. Herrn Wolfgang
 Meyer.
 디자이너 : Mr. Wolfgang Meyer.

농작물 보호제 투약시스템
 (Dosing System for Crop Protection
 Liquid)

이 시스템은 소비자가 사용하기 편리하도록 분무병에다 일회용 캡슐과 물을 혼합하여 사용하도록 되어 있다. 캡슐을 병속에 넣고 분무병의 뚜껑을 돌려서 잠그면 캡슐 바닥면이 부서지고

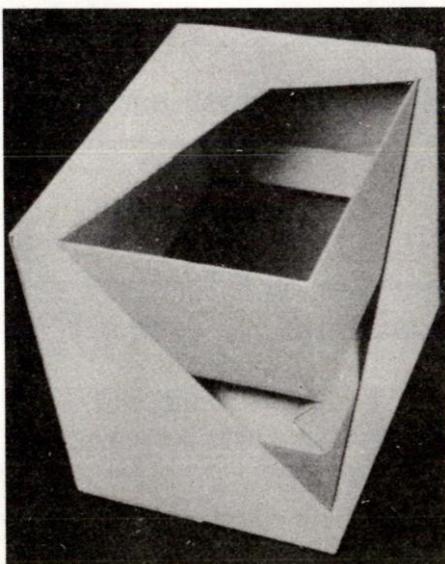
캡슐에 든 약성분이 물속으로 흘러들어가게 된다. 병을 흔들면 약이 섞이게 되는데 이 시스템은 인체에 해로운 약성분이 피부에 접촉되는 것을 막아준다. 일회용 캡슐들은 발포 팩속에 날개로 포장되어 있다.



출 품 자 : ROBERT FINKE GmbH,
 소 재 지 : Kunststoff-Spritzguss-Werk,
 Postfach 840,
 5950 Finnentrop-Lenhausen, Germany.
 Telex : 8201883.c/o Mr. Robert Finke.
 사 용 자 : Celamerck(now Shell Agrar).
 디자이너 : Celamerck/Finke.

사각 컨테이너용 견고한 삽입물 (Rigidity Insert for Rectangular Container)

부피가 큰 제품 포장용 대형 골판지 컨테이너를 사용할 때 가장 큰 문제는 컨테이너 측면이 볼록해지는 현상인데, 이 점을 보완하기 위해 이번에 견고한 삽입물이 개발되었다.



이 삽입물의 내부는 골판지 관으로 이루어져 있으며 그 중간부분에 있는 세개의 주름들이 수직으로 접혀져서 컨테이너 내부에서 유연한 패드 역할을 한다.

이 패드는 외부 박스의 강도를 굉장히 증가시키며 주름들이 컨테이너의 측면을 볼록하게 하는 대부분의 힘을 흡수하기 때문에 적층강도 또한 증가된다. 따라서 컨테이너 재료에 가해지는 압력이 골고루 분산되게 된다.

출 품 자 : EUROPA CARTON
 AKTIENGESELLSCHAFT,
 소 재 지 : Spitalerstraße 11,
 D 2000 Hamburg 1, Germany.
 Telex : 2 163 057.c/o Mr. Michael
 Eckelt.

사 용 자 : Europa Carton Aktiengesellschaft
 디자이너 : Europa Carton Aktiengesellschaft.

테니스공을 위한 압축 포장 (Pressurized Package for Tennis Balls)

제품의 품질을 보존하기 위해 테니스공은 반드시 단단한 압축용기에 포장되어야만 한다. 이러한 유형의 경제성있는 포장에 대한 수요에 부응하기 위해 새로운 시스템이 개발되었는데, 이 유연용기는 내압이 0.8에서 1bar인 튜브형태의 알루미늄 라미네이트와 플라스틱으로 만들어졌다.

카톤 속에 세 개의 유니트가 들어 있는데 팩의 상태를 통해 제품의 품질을 손쉽게 체크해 볼 수 있다. 카톤의 가장자리가 톱니처럼 돌출되어 있어서 튜브를 쉽게 열 수 있다.



출 품 자 : ALUMINIUMWERK
 TSCHULIN GmbH,
 소 재 지 : Friedrich-Meyer-Str.23,
 Postfach 11 60,

D 7835 Teningen 1, Germany.
 Telex : 7 722 401 att d. c/o Mr. Gerald
 Leisinger.
 사 용 자 : Dunlop Slazenger.
 디자이너 : Dunlop and Merz
 Verpackungsmaschinen GmbH.

헝가리

화장품용기 통합 포장 (Family Range Packages for Cosmetics)

경제성과 생태학을 염두에 두고 개발작업이 진행되었다. Karcag 유리공장이 개발한 새로운 생산기법에 힘입어 화장품 병의 표면에 지저분한 마감선이 전혀 나타나지 않는다.

용기 제조업체로부터 화장품 회사까지 빈 병 운반에 사용되는 카톤을 화장품 내용물을 채운 후에도 사용할 수 있어 경제적이며, 또한 제작과정이 각각 다른 스탬핑, 부조(relief), 옴셋 인쇄기법을 동시에 사용함으로써 최대의 심미적 효과를 거둘 수 있었다.



출 품 자 : CHEMICAL WORKS OF
 GEDEON RICHTER Ltd.,
 소 재 지 : H 1103 Budapest,
 Gyömrői u. 19-21, Hungary.
 Telex : 22-5067.c/o Ms. Katalin Ránky.
 제조업체 : Glass Factory, Karcag.
 사 용 자 : Chemical Works of Gedeon.
 디자이너 : Katalin Matkó, György Kara.

이스라엘

책 형태의 식품상자 (Book-shape Box for Food)

책 형태의 카톤에 살균처리된 식품을 담음으로써 종래 깡통에 식품을 담는데서 오는 부정적 이미지를 극복하고자 이 포장 컨셉트를 개발하였다.

식품 용기의 트레이와 뚜껑은 PP/알루미늄으로 제작되었으며, 12가지의

식품들이 외형면에서 책의 느낌을 주고자 5도로 옵셋 인쇄되고 래커 처리한 사각형 카톤에 포장되어 있다. 카톤의 전면에는 마치 책의 타이틀과 같이 식품의 명칭이 인쇄되어 있으며 그 아래에는 해당 식품의 사진이 인쇄되어 있다.

또한 날개 포장의 한쪽 측면에 고유숫자가 기입되어 있어서 책의 컨셉트를 보다 강조해준다. 포장상자들은 서가에 책이 꽂혀있듯이 부엌 선반 위에 배열될 수 있다.



출 품 자 : HECHT Ltd.,
소 재 지 : 2 Thon Street, Tel Aviv,
63119, Israel.

Fax : 03-546-2902. c/o Mr. Aryeh
Hecht.

제조업체 : Du Cart Packaging Ltd.
사용자 : Yarden Food Export Ltd.
디자이너 : Hecht Ltd.

일본

케토레이드 치어 팩 (Gatorade Cheer Pack)

“Cheer Pack”은 PET
/알루미늄 호일/
나일론/
PE 재질의
특이한 청량음료 유연용기로서
직립 자루형태를
하고 있다. 용기의 꼭대기
부분에 사출 제작된
특별장치가 포함되어 있다.

용기의 목부분에 해당되는
이 장치에는 열고 닫을
수 있는 나사식 뚜껑이 달려있으며,
음료를 쉽게 마실 수
있도록 빨대가 부착되어
있다.

출 품 자 : SNOW BRAND
FOOD Co.Ltd.,



소 재 지 : 7-10, I-chome, Narihira, Sumida-ku,
Tokyo, Japan.

Telex : 2622008 YUKI J.c/o Mr.
Yoshiki Saitoh.

제조업체 : Hosokawa Yoko Co.Ltd.,
5-11, Niban-cho, Chiyoda-Ku,
Tokyo, 102, Japan.

사 용 자 : Snow Brand Food Co.Ltd.
디자이너 : Yao Design Institute Inc.

“Petit Cookie” 포장 (Package of “Petit Cookie”)

“Petit Cookie”는 안에 초콜렛이
들어있는 조그만 쿠키이다. 포장재는
카톤으로써 포장을 손쉽게 개봉할 수
있도록 고안되었으며 특별한 마름모 형태를
하고 있다.

포장재료의 구조가 LDPE/그라비아
인쇄된 판지/알루미늄 호일/단축을 지향한
HDPE/LDPE로 되어있어서
습기와 기름에 대한 저항력이
매우 뛰어나며 외형 또한
매우 아름답다.



출 품 자 : DIA PACKAGING
CORPORATION,

소 재 지 : 5-1, 2-chome Akasaka, Minato-ku,
Tokyo, Japan.

Telex : 03-586-6311. c/o Mr. Manabu

Hirota.

제조업체 : Hokuetsu Package Co.Ltd.;
Mitsubishi Aluminium Co.Ltd.

사 용 자 : Lotte Co.Ltd.

디자이너 : Dia Packaging Corporation.

흰상자의 오션 위스키 (Ocean Whisky White Box)

“EP-PAK”이라는 이 박스는 상온에서
장기 유통이 가능한 종이 혼합용기(paper
composite container)로서 금속캔과
유리병의 대체용으로 개발되었으며 폐기가
용이하다.

박스의 구조는 여러 겹의 알루미늄
호일의 라미네이션과 뛰어난 칩투 방지성
(barrier properties)을 갖춘 플라스틱
재료를 결합한 것이다.

작은 구멍이 나있는 뚜껑에는 가열
봉합된 꼭지가 달려있으며 박스를 처음
사용하기 전에 내부의 라미네이션을
증발시킬 수 있는 장치와 사용 후 닫을 수
있는 나사식 뚜껑이 부착되어 있다.



출 품 자 : TOPPAN PRINTING Co.Ltd.,
소 재 지 : 3-3, Suido I-chome, Bunkyo-ku,
Tokyo, Japan.

Telex : J26333 TOPDECOR. c/o Mr. Y.
Sato.

사 용 자 : Sanraku Inc.

디자이너 : Dentsu Inc.

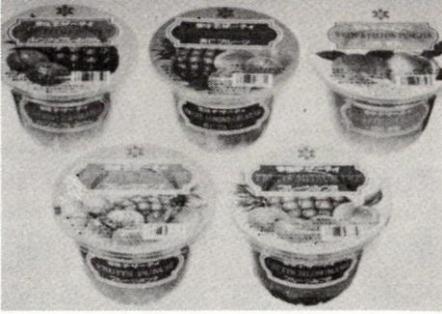
스노우 회사의 디저트 과일 (Snow Brand Fruits Dessert)

이 제품은 과일 조각과 과즙이 담긴
디저트이다. 이 과일 조각과 과즙은 고온
상태로 플라스틱 용기에 채워진 후

실내온도에서 120일간 보존이 가능하도록 끓는 물에 살균되었다.

얇은 칩투 방지성이 강한 PP/EVOH/PP 재료로 만들어 졌으며 가열 봉합된 내부 뚜껑과 바깥 뚜껑으로 단혀져 있다.

또한 이들 뚜껑 사이에는 야외 사용시를 대비해서 포크가 끼워져 있다.



출 품 자 : SNOW BRAND FOOD Co.Ltd.,
소 재 지 : 7-10, I-chome, Narihira, Sumida-ku,
Tokyo, Japan.

Telex : 2622008 YUKI J.c/o Mr.
Yoshiki Saitoh.

제조업체 : Ikoma Chemical Products Co.
Ltd., 101, Shinano-cho, Totsuka-ku,
Yokohama, Japan.

사 용 자 : Snow Brand Food Co.Ltd.
디자이너 : Yao Design Institute Inc.

라벨이 부착된 성형 플라스틱 병 (In Mold Labeled Plastic Bottle)

이 병은 PET로 만들어졌고, "Takara Mirin"이라는 쌀을 주원료로 하여 만든 술이 담겨져 있다. 플라스틱 라벨은 블로우 성형 과정에서 적용된다.

이것은 PET 병을 만들기 위해 처음으로 라벨이 부착된 성형 플라스틱을 적용한 것이다.



출 품 자 : TOPPAN PRINTING Co.Ltd.,
소 재 지 : 3-3, Suido 1-chome, Bunkyo-ku,
Tokyo Japan

Telex : J2633 TOPDECOR, c/o Mr. Y.
Sato.

사 용 자 : Takara Shuzo Co.Ltd.,
디자이너 : Toppan Printing Co.Ltd.

F.K. 캔 (F.K. Can)

F.K. 캔은 레토르트 살균에 적합한 가스차단제인 알루미늄 호일을 사용한 다층 플라스틱 식품용기(Multi-layer plastic food container)이다. 이 용기는 135°C의 고온에서도 용기의 변형이 일어나지 않는 하이 레토르트(Hi-Retort) 물성을 가지고 있으며, 보존능력도 금속캔 용기에 비해 결코 뒤떨어지지 않는다.

CPP, 알루미늄 호일, PP 등의 무기물을 재료로 하는 F.K. 캔은 나선형으로 감는 처리과정(the spirally wound process) 방식에 의해 만들어지는데, CPP는 식품과 접촉상태에 있으며, 가스 밀착도(The Gas Thightness) 역시 금속캔 용기만큼이나 뛰어나다.

F.K. 캔을 소각 처리할 경우, 폴리프로필렌 때문에 쉽게 연소, 산화되는 장점을 지니고 있다.

F.K. 캔의 자매품인 G.K. can은 전자렌지(Microwave Oven)에서 사용이 가능하도록 기존 가스차단제인 알루미늄 대신 새로운 투명 가스차단제를 사용하고 있다.



제조회사 : AJINOMOTO Co. Inc.,
소 재 지 : 1-1, Suzuki-cho, Kawasaki-ku,
Kawasaki,
210, Japan

Tel : 044(244)9695. c/o
Yukio
Kobayashi

사 용 자 : Ajinomoto Co. Inc.
디자이너 : Ajinomoto Co. Inc.

1회용 간이 카메라 "Fujicolor Quicksnap"

(Film with Lens "Fujicolor Quicksnap")

렌즈를 필름통에 부착해 1회용 간이카메라로 쓸 수 있는 이 제품은 기존의 필름가격에 비해 약간 비쌀뿐, 사진촬영에 필요한 기본 메카니즘과 렌즈를 모두 갖추고 있다. 또한 "quicksnap"이라는 브랜드로 시판되고 있는 이 제품의 포장 외형은 일반 필름과 거의 동일한데, 필름 및 렌즈, 셔터 등으로 이루어진 몸체는 지기와 그 위에 알루미늄 호일, 폴리오레핀 필름을 라미네이트한 방습재로 싸여져 있다.



출 품 자 : FUJI PHOTO FILM Co.Ltd.
소 재 지 : 26-30, Nishiazabu 2-chome,
Minato-ku,
Tokyo 106, Japan

Telex : J24306, J24240. c/o Mr. Hidenobu
Miyata

제조회사 : Jujo Central Co.Ltd.

사 용 자 : Fuji Photo Film Co.Ltd.

디자이너 : Fuji Photo Film Co.Ltd.

냉동선어용 상자 (EFF Box)

냉동선어용(fresh frozen fish) 포장용기인 EFF 상자는 골판지 트레이, 골판지 커버, 플라스틱 트레이, 흡수지 등으로 구성되어 있다.

이 상자는 장기간 냉동상태 유지가 가능한데, 포장상의 특징을 알아보면, 골판지 트레이의 경우, 방수처리(Wax-dipped)되어 있으며, -40°C의 온도에서도 견딜 수 있는 플라스틱 트레이를 이용해 선어의 냉동이 가능하도록 하고 있으며, 흡수지는 선어에

스며있는 염분기(salty juice)를 흡수, 제거하는데 사용된다. 또한 상자의 압축 강도를 높여 장거리 수송시에도 화물에 아무런 영향이 없도록 하고 있다.

선명한 인쇄와 알루미늄 호일의 라미네이션을 통해 제품의 고급화를 유도했고 전체적으로 보아 강도가 높고, 경량이며서도 기능의 효율화를 이루고있다.



출 품 자 : RENGU Co.Ltd.,
 소 재 지 : 18 Hiranomachi 4-chome,
 Higashi-ku,
 Osaka, Japan.
 Telex : J63988 PACRENGO.c/o Mr.
 Yasutaka Zaima
 제조회사 : Rengo co.Ltd.
 사 용 자 : Now Marketing
 디 자 인 : Rengo Co.Ltd.

**전자렌지용 피자포장
 (Microwavable Package for Crispy Pizza)**

종래에는 전자렌지를 이용해 피자를 조리할 경우, 호물호물해지는 등 제맛을 내기가 어려웠으나, Snow Brand사와 Toppan Printing Co가 이번에 새로히 개발한 "Susceptor"를 이용한 피자포장은 앞의 문제점들을 깨끗히 해결해주었다. 피자포장에 이용되고 있는 "Susceptor"는



피자가 전자렌지에서 조리되기 전 위치할 지점에 금속성 PET 필름을 카톤 바닥에 적용시켰다.

출 품 자 : SNOW BRAND MILK PRODUCTS Co.Ltd.,
 소 재 지 : 13 Honshiocho, Shinjuku,
 Tokyo 160, Japan.
 Telex : J28122 SNOW TKY.c/o Mr.
 Yoshio Sakamoto
 제조회사 : Toppan Printing Co.Ltd.
 사 용 자 : SNOW BRAND MILK PRODUCTS Co.Ctd.

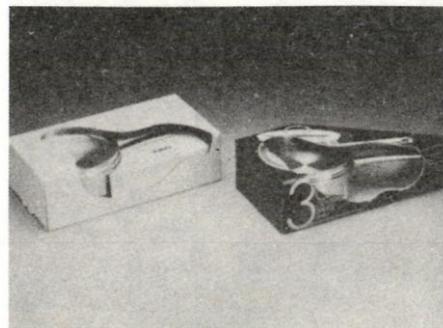
한국

**카톤 포장의 소스 팬
 (Carton for Sauce Pan)**

이 제품의 포장은 생산단계의 분업화, 판매성 디자인 등 경제적 요소를 깊이 고려한 것으로, 생산 및 보관, 수송시 소요되는 비용과 공간을 최소화하기 위해 삼각형 모양의 포장형태를 취하고 있는데, 이러한 형태로 얻을 수 있는 또 하나의 효과는 P.O.P(구매시점)에 입각한 디스플레이시 소비자 구매동기를 유발할 수 있다는 점이다.

포장디자인 역시 매우 간단하면서도 명료한 느낌을 줄 수 있도록 그래픽 처리되어 있으며, E-FLUTE 골판지를 사용해 충격을 흡수할 수 있다.

소형화된 상자규격으로 인해 판지량이 절약될뿐 아니라, 내용물이 상자내에서 유동하지 않도록 되어있다.



출 품 자 : HAN-SUNG PRINT & PACK Co.Ltd.
 소 재 지 : 937 Sa gam-Dong, Mapo-Gu
 Seoul, Korea.
 Telex : HSPRINT K 32266.c/o Mr.
 Byong-ok Park.
 사 용 자 : 경동산업(주)
 디자이너 : 박병욱

**남성용 로션 포장
 (Package for Man's Lotion)**

"Focus"는 남성용 로션 제품으로, 많은 특징을 지닌 포장용기를 사용하고 있다. 이 포장용기는 PET-G를 직접 블로우 성형(direct blow molded)해 만든 것으로, 용기 표면의 브랜드는 실크스크린 인쇄 방식을 취하였고 용기의 캡(뚜껑)은 폴리프로필렌(Polypropylene)을 사출성형(injection molded) 시켜 만들었다.

또한, 외부 포장(The outer packaging)은 지기 표면에 라미네이션 처리를 한 2색의 옅색 인쇄를 하였으며, 검은색, 흰색, 회색 등 3색을 사용해 산뜻함과 정갈함을 소비자에게 주고자 하였고, 남성의 강함과 기계적 분위기를 표현하기 위해 뚜껑을 볼트모양으로 하였다.



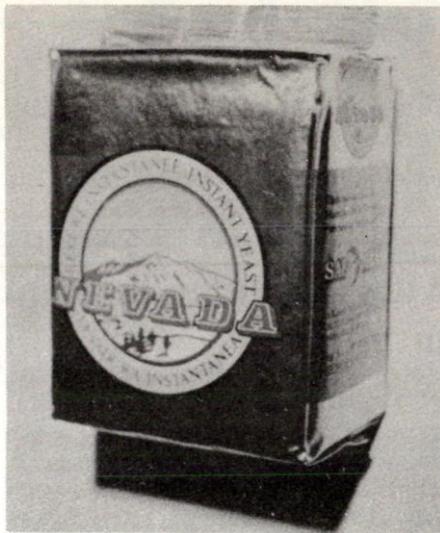
출 품 자 : JULIA LIMITED,
 소 재 지 : 34-1 Yeomchang Dong,
 Gangseo-Ku, Seoul, Korea
 Telex : Julia K 22558.c/o Mr.Ko
 Byung Heun.
 사 용 자 : (주)쥬리아
 디자이너 : 유병돈, 원근식

멕시코

**특수 펫폴리호일
 (Petpolifoil Especial)**

자연산 이스트를 위한 진공포장인 이 제품은 PET 및 LDPE, Alufoil, PET, LDPE 등을 합성, 가공한 다구조 유연 포장재를 사용하고 있는데, 이 포장재는 진공포장 공정에서 매우 적합할뿐 아니라, CO₂, O₂, 수증기, 일사광선에 대한 차단제 역할을 하고 있으며 1년간 제품의 보관수명을 보장한다.

출 품 자 : CELLOPRINT, S.A. DE C.V.,



소재지 : Vaqueros 54, Fracc. Sta. Isabel
Iztapalapa, 09820 Mexico. D.F.

Telex : 1775689.c/o Mr. Benito Flores
Saucedo

사용자 : Safmex, S.A. de C.V.

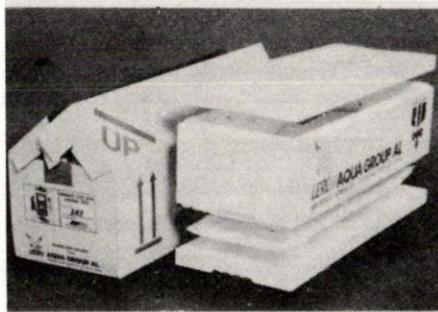
디자이너 : Celloprint, S.A. de C.V.

노르웨이

“Renaco” 냉동상자 시스템 (Renaco Coolbox System)

이 포장시스템은 흡수패드와 부착된 바닥부분, 몸체, 뚜껑 등 3부분으로 된 폴리스틸렌 상자를 기본으로 구성되어 있는데, 본 시스템의 작동은 다음과 같다. 먼저, 물이 바닥에 넘쳐 흘러게 되면, 흡수 패드에 의해 물기가 흡수되며, 포장작동을 위해 몇시간 동안 냉동실에 있었던 뚜껑과 본체를 끼운다.

생선은 냉동상자에 담겨져 봉합된 후 골이 파진 선적 컨테이너에 놓이게 된다. 이 시스템은 항공 수송에 적합하며, 최근에는 혼제 연어 포장에도 사용된다.



출품자 : AQNA PACKAGING GROUP
AS,

소재지 : P.O.Box 59, N-2451 Rena,
Norway.

Telefax : 47 64 41340.c/o Mr. Christer
Persson

제조회사 : Aqua Packaging Group;
Renaco(흡수패드); Munksjo
Kraftemballages(Sweden).

디자이너 : Cato Kristiansen, Christer
Persson

스웨덴

방부제 Starasept (Starasept)

“Starasept”은 “aseptic bag-in-box”를 이용한 유동성 및 반유동성 제품의 대량 유통용 포장시스템이다. 이 포장시스템의 장점은 비용절감, 보관수명의 연장 및 안전성의 제고뿐만 아니라, 화학살균제를 필요로 하지 않으며, 취급이나 조작성도 비교적 간단하다.

당초 과일주스의 포장시스템으로 개발된 “Starasept”은 현재 일상용품 및 식료품 등 여러 가지 식품류에 널리 이용되고 있는데, 이 시스템의 특징은 파우치(pouch : 포대) 양면에 부착된 충전 밸브(filling valve)의 사용으로 무균 충전시 충전 밸브의 바깥부분이 스팀 살균(Steam Sterilized)되게 되어있으며 이 때 파우치의 반대편을 누르게 되면 밸브의 안쪽 부분이 열리게 된다.

이와 같은 원리를 이용해, 파우치 내부의 부분적인 멸균상태를 유지할 수도 있다.



출품자 : AKERLUND & RAUSING,
소재지 : Box 22, S-221 00 Lund, Sweden.

Telex : 32 350 Package.c/o Mr. Jan-
Olof Fransson

사용처 : Eurocitrus BV, Oosterhus,
Holland

디자이너 : Karl Martensson, Akerlund

미국

약품포장

(Bolar Transdermal Infusion Drug)

트랜스더멀 의약품은 다음과 같은 포장을 필요로 한다.

① 의약품의 효력을 잃지않고 오랜동안 (최소 2년)의 유통기간에 제품을 보호해야 한다.

② 접촉하는 포장재와 제품 사이에 어떠한 화학적 영향을 서로 끼치지 않아야 한다.

③ 모든 연령의 소비자가 쉽게 개봉할 수 있어야 한다.

④ FDA의 포장조건에 적합해야 한다.

이 포장은 2종류의 포장재로 구성되어 있는데, 하나는 알루미늄박 라미네이트이고, 다른 하나는 분리용이한 코팅이 사용된 폴리에스터와 고밀도 폴리에틸렌으로 구성된 라미네이트이다. 분리용이한 코팅은 알루미늄박 라미네이트의 안쪽에 적용되어 강한 봉합에 도움을 준다. 보관수명도 필요한 것보다 더 오래 지속시킬 수 있다. 사용할 때, 알루미늄박 라미네이트는 벗겨서 버리고, 접착성의 또다른 재료를 몸체에 부착한다.



출품자 : LUDLOW FLEXIBLE
PACKAGING,

소재지 : West End Madison Street
Mount Vernon, OH 43050, U.S.A

Telex : (810) 488-2744, C/O Mr. Michael
Finnegan

사용자 : Hercon Division Health-Chem Corp.

디자이너 : Hercon

V8 아채주스 용기의 라벨 (V8 Vegetable Juice Label)

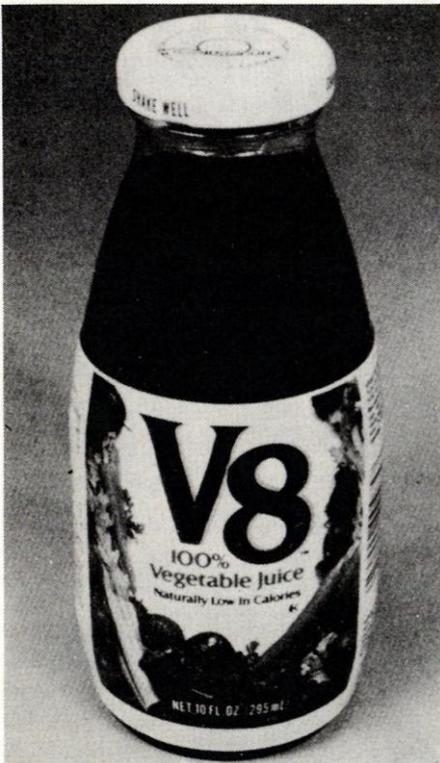
V8 아채주스 용기의 라벨재료는 발포 및 코팅용 특허물질로, 과거에는 7색 인쇄 및 인쇄잉크의 건조 여부는 해당 라벨재료의 열에 대한 반응 정도에 따라 좌우되는 매우 어려운 기술중의 하나였다.

그러나 이 제품은, 랩 라벨이 열에

수축된다는 점에 착안하여 열문제에 따르는 어려움을 해결했다.

내용물을 충전하기에 앞서 뜨거운 물로 살균할 때, 라벨이 부착된 상태에서 세척, 살균되도록 했다.

또한 소비자들이 냉각된 V8 야채즙스 용기를 만질 경우 물기에 젖거나, 차가운 느낌을 손에 주지 않도록 고려하여 포장하였다.



출품자 : THE MORRILL PRESS
 소재지 : 6 Morrill Place, P. O. Box 538,
 Fulton, NY 13069, U. S. A
 Tel : (315) 592-2204. c/o Mr. D. E.
 McFarlane.

제작자 : Owens-Illinois.
 사용자 : Campbell Soup Company.
 디자이너 : Campbell Soup Company.

폴리백의 여성용 냅킨 "Always" ("Always" Feminine Napkin Polybag)

본 제품의 포장은 라미네이트 처리된 이중 폴리에틸렌 백(bag)으로, 사용자가 취급하기 편리하게 되어 있으며, 제품의 보호성을 높여주고 있다.

라미네이트 처리된 폴리에틸렌 필름은, 본제품(여성용 생리대)이 주로 보관되는 장소인 목욕탕 같은 습기가 많은 장소에서 수분이 침투되는 것을 막는 차단재 역할을 한다.

금속성 잉크를 사용한 인쇄와 디자인은

판매촉진의 간접적 효과를 피하고 있다.



출품자 : ADVANCED FILM DIVISION,
 JAMES RIVER CORP.
 소재지 : 2101 Williams St.,
 San Leandro, CA 94577, U. S. A.
 Tel : (415) 895-4246. c/o Leonard J.
 Zborowski.

사용자 : The Procter and Gamble Company.
 디자이너 : Steve Glick-Procter and Gamble.

복숭아크림 용기 (Arrow Peaches Cream)

7색도와 코팅으로 옅색 인쇄 처리된 이 접음상자는 내용물인 복숭아와 그 꽃을 상자 주위에 적절히 디자인하여 배열함으로써 소비자로 하여금 식욕을 느끼게끔 하고 있다.

또한 입체적인 느낌을 가질 수 있도록 상자의 각면에 인쇄된 도안들이 서로



연결되도록 하였고, 특수 인쇄잉크의 사용으로 제품 외양의 형광효과를 내고 있다.

진열시 다른 제품보다 소비자의 시선을 더 잘 끌게 하기 위해 상자를 세워진 진열하도록 되어있다.

출품자 : F. M. HOWELL & COMPANY,
 소재지 : 79-105 Pennsylvania Avenue,
 Elmira, NY 14902, U. S. A.

Tel : (607) 734-6291.

사용자 : Heublein.

디자이너 : Creative Source, Heublein, F. M.
 Howell and Company.

사포(砂布)용 자동 포장 (Automotive Pack for Sanding Paper)

사포계열 제품포장의 주요 목표는 자동충진(automatic filling)에 적합한 형태를 유지하면서도 내구성이 뛰어나고, 외양이 소비자 눈길을 끌며, 진열시 매달 수 있도록 디자인이 되어야 한다.

본제품에서 다이컷 윈도우(die cut window)는 사용자들이 제품을 개봉하지 않고도 내용물의 품질 확인을 가능하게 해주며, 판매촉진 및 외양의 고급화를 위해 그래픽 처리에 많은 노력을 기울였다.



출품자 : ROCK TENN COMPANY,
 소재지 : P. O. Box 210039,
 Dallas, TX 75211, U. S. A.

Tel : (214) 339-9361.

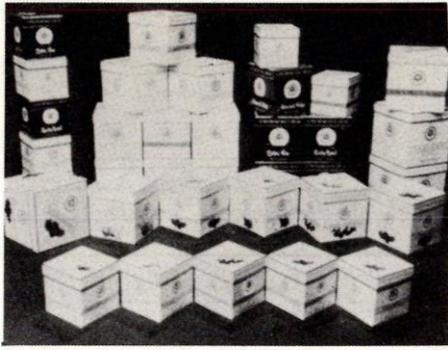
사용자 : Norton Company.

디자이너 : Chester Makoski, Jr. ; Gamble and
 Bradshaw Design ; Norton Company.

아이스크림 팩 (Premium Ice Cream Pack)

단위포장 용기가 정6면체이므로 상자나 냉장고 안에 경제적으로 쌓을 수 있다.

뚜껑의 재사용이 가능하므로 먹다 남은



아이스크림을 위생적으로 보관할 수 있다.
 출품자 : RIDGWAY PACKAGING CORP.,
 소재지 : 4111-156th Avenue, N.E.,

Redmond, VA 98073, U.S.A.

Tel : (206) 881-6000.

사용자 : Deutchcube Containers.

디자이너 : Michael Naumer Nanmer Co ;

Elmer Winter, Creative Color; David
 Piel, Pacific Paperboard Package;
 Marv Solberg, Ridgway Packaging
 Corp.

농촌용품 포장

(Country Ware Pack)

내용물이 각기 다른 일련의
 제품을 같은 색으로 그래픽 처리함
 으로써 전시효과를 높였다.

용기의 파손을 방지하기
 위하여 무거운 제품은 골판지 위에서
 스킨팩 처리하였다.



출품자 : RAND WHITNEY PACKAGING
 CORP.

소재지 : 248 Industrial Road,
 Leominster,
 MA 01453, U.S.A.

Tel : (617) 537-1701.

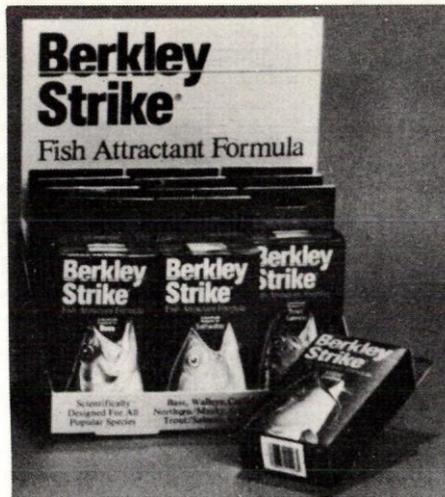
사용자 : The Wilton Company.

디자이너 : Levan Design, Rand-Whitney
 Packaging.

낚시밥 포장

(Fish attractant Pack)

그림을 이용하여 내용물을 설명함으로써



소비자의 눈길을 끄는 패키지 디자인이다.

출품자 : CONTAINER CORPORATION OF
 AMERICA,

소재지 : 1050 N. Kent Street,
 St. Paul, MN 55117, U.S.A.

Tel : (314) 746-1100.

사용자 : Berkley & Company Inc.

디자이너 : Sidjakov, Berman & Gomez; Tim
 Manaige, Container Corporation of
 America.

냉장고용 음료수 컵

(Tropic Freezer Cup)

술, 과일즙을 냉장고에 넣었다가
 그대로 꺼내 마실 수 있는
 용기로서, 용량은 6온스 정도이며
 빙점에서도 견디며
 주류를 보관할 때 술맛이 변질되지 않고
 그대로 보존된다.



출품자 : RAMPART PACKAGING Inc.

소재지 : 400 Packets Court,
 Williamsburg,
 VA 23185, U.S.A.

Telex : 5106004386.

c/o Mr. Mary E.
 Edwards.

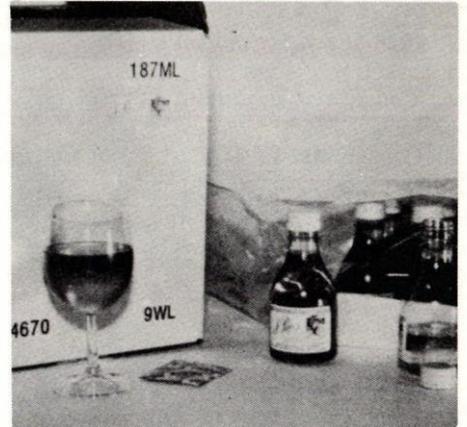
사용자 : Heublein Inc.

디자이너 : Rampart Packaging Inc.

187ml 플라스틱 포도주병 (187ml Plastic Wine Bottle)

비행기 안에서 이용되고 있는 유리병
 보다 30%정도 가볍고, 보존수명은 약
 1년이다.

현재 사용하고 있는 유리병을 이
 플라스틱 병으로 대체할 경우 점보기
 한대당 연간 25,000 달러의 연료비가
 절감될 수 있다.



출품자 : J. LOHR WINERY,

소재지 : 1000 Lenzen Avenue,
 San Jose, California 95126,
 U.S.A.

Tel : (408) 288-5057. c/o

Mr. Barry Gnekow.

제작자 : bottles : Plaxicon Co., California
 Glass, Nissei America ;

bags, vacuum,
 oxygen absorber :

Cryovac, Koch
 Multivac,
 Mitsubishi International .

closures :
 Alcoa Closure Systems ;
 Pressure sensitive

라 벨 : Label Concepts Inc.

사용자 : J. Lohr Winery.

디자이너 : J. Lohr Winery.

항공화물 복합운송 시스템

(Allante' Component Transport System)

유럽의 디자인과 미국의 생산기술이
 결합하여 약천후에서도
 운송중인 화물이 파손되지 않도록
 하기 위한 항공운송용 외포장시스템이다.

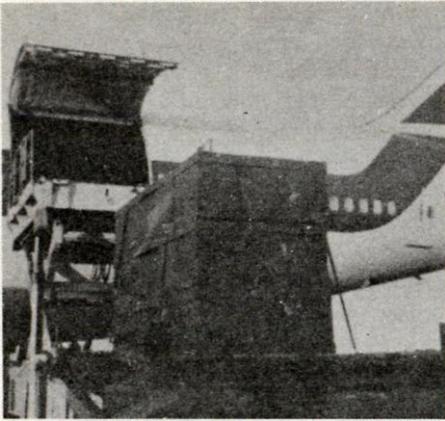
출품자 : CONTAINAIR SYSTEMS

CORPORATION,

소재지 : 145-80 228 Street,

Springfield Gardens.

New York 11413. U.S.A.



Telex : Conair 422071. c/o Mr. Julius B. Kupersmit.
 사용자 : General Motors Cadillac Motor Car Division.
 디자이너 : Julius B. Kupersmit.

전자렌지용 용기 (Lunch Bucket)

전자렌지 안에 넣을 수 있는 최초의 플라스틱 용기로 바스켓 모양을 하고 있다.

2분간 전자렌지에 넣고 가열하여 먹는데 이 용기에는, 9가지 재료들이 혼합된 "제품수명이 안전한 전자렌지용 식사"라 불리는 새로운 음식과 6가지 스프들이 담겨져 일반에게 소개되고 있다.

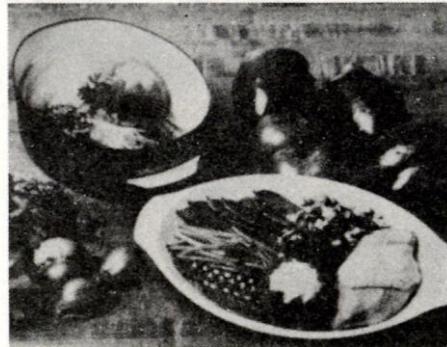
용기에 담긴 내용물의 보존수명은 2년이나 된다.



출품자 : THE DIAL CORPORATION,
 소재지 : 15101 N. Scottsdale Road,
 Scottsdale,
 Arizona 85254, U.S.A.
 Tel : (602) 998-6255. c/o Mr. Robert M. Raschke.

냉동식품 포장 (Culinova Refrigerated Meal Package)

신선한 식품을 아무데서나 편리하게 구입하여 전자렌지나 일반렌지로 간편하게 조리할 수 있도록 고안된 냉동식품 포장으로 음식을 담은 트레이는 PET, 뚜껑부분은 폴리메틸 펜텐(Polymethyl pentene), 차단재로는 투명한 슈링커블 플라스틱을 사용하였다.



출품자 : CULINOVA GROUP Inc.
 소재지 : 8 Skyline Drive,
 Hawthorne,
 NY 10532, U.S.A.
 Telex : 914 592-4008. c/o Dr. Nabil A. El-Hag.
 사용자 : Culinova Group Inc.
 디자이너 : General Foods Corporation.

플라스틱 도시락통 (Crystal Light Plastic Canister)

HDPE로 만든 4개의 사발을 넣을 수 있는 도시락통으로 뚜껑을 열고 닫기가 편리하게 되어 있다.

습기 방지 및 내용물 보호기능은 강화되었지만 생산비는 오히려 크게 절감시켰다.



출품자 : GENERAL FOODS CORPORATION,

소재지 : 250 North Street,
 White Plains,
 NY 10625, U.S.A.

Tel : (609) 655-7207. c/o
 Roger Wilkinson.

제작자 : Landis Plastics Inc.

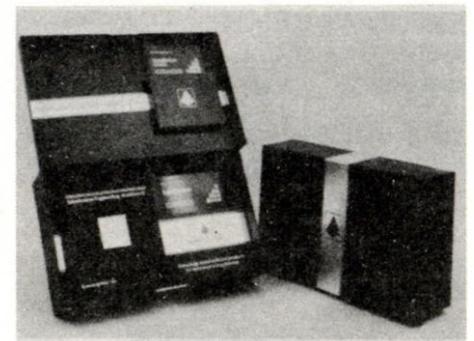
사용자 : General Foods Corporation.

디자이너 : Maynard Kenyon, General Foods Corp.

컴퓨터 소프트웨어 상자 (Computer Software Box)

판지로 조립한 금고 형태의 상자로 컴퓨터 소프트웨어 제조회사의 이미지 및 대중의 인식 향상을 목적으로 디자인 하였다.

본상자는 내용물의 보호 및 서비스 기능뿐만 아니라 반자동식 제조기술에 의해 경제적으로 생산할 수 있도록 설계되었다.



출품자 : NATIONAL PAPERBOX & PACKAGING ASSOCIATION,

소재지 : 231 Kings Highway East,
 P.O. Box
 New Jersey
 08033-0272, U.S.A.

Tel : (609) 429-7377. c/o Lawrence J. Lynch.

제작자 : Eastern Box Company.

사용자 : KnowledgeWare Inc.

디자이너 : Brian Meller, KnowledgeWare Inc.

가전제품의 포장설계 및 필요한 포장재의 특성

Packaging Material's Properties for the Design of Appliances Packaging

松田 考司 (주)日立製作所 家電研究所

I. 서론

지난 여름 일본의 關東지방은 이상 가뭄으로 급수 제한이나 단수 사고가 잇따랐다. 각 신문사들은 그 원인을 악조건의 기후, 치밀하지 못한 저수계획 또는 토사에 의한 댐들의 저수능력 저하로 분석하며 오랫동안 신문지상을 시끄럽게 했다. 이들 기사를 읽으면서 여러 가지 유통환경에서 노출되는 포장의 설계가 댐의 저수계획의 문제와 아주 비슷하다는 생각을 하였다.

포장재료를 사용하는 입장에서는 재료를 효율성있게 이용하여 저렴하면서도 필요한 포장기능을 만족시키는 설계기법을 추구해야 된다. 그러나 기법이 고도화됨에 따라 조그마한 설계 미스나 포장재료의 품질 저하가 바로 커다란 포장사고로 이어지는 예가 증가하고 있어, 설계 의도와 포장재 특성의 적합성이 대단히 중요해지고 있다.

여기에서는 당사 가전제품에 적용하고 있는 포장설계법(특히 내하중 설계법)을 소개하면서, 거기에 사용되는 포장재료의 필요 특성에 대하여 알아보려고 한다.

II. 골판지 상자로 하중을 지탱하는 포장

1. 하중계수

상품의 유통과정에서 커다란 하중이 장시간에 걸쳐 가해지는 것은 창고보관 시이다. 이 적재하중을 지탱하기 위한 골판지 상자 강도는 창고의 습도나 보관기간 등에 따라 적재하중에 일정한 계수를 곱해서 구하고 있다.

6개월 정도의 보관에 대해서 JIS Z 0200에서는 3.0, ASTM D 4169에서는 4.5라고 하는 계수를 규정하고 있다.

당사에서도 상품의 종류와 유통환경에 따라 3.5~4.5의 계수를 이용하고 있다.

이 계수는 골판지 상자의 유통조건을 어떻게 상정하는가에 따라 크게 달라진다. 만일 최악조건만을 거치게 된다면, 강한 강도가 요구되어 단가 면에서 골판지 상자로 포장하는 것이 불가능하게 된다. 따라서 이 계수의 근거를 설명하여야만 될 때에는 악조건을 함부로 늘어놓아서는 안되고, 보증되어야 할 최소한의 조건에 대해서 골판지 상자가 하중에 견딜 수 있도록 계수를 조합시키고 있다. 일본내 수송에 있어서 최소한의 조건은 <표1>에 나타난 바와 같다.

<표1> 골판지 상자의 하중계수

하 중 조 건	강도저하율	하중 계수
1. 막대형 적재	20%	1.25
2. 하중기간 6개월	-	1.9
3. 습도 90% RH	40%	1.7
		4.04

<표1>은 막대쌓기에 의한 강도 저하에 대해서는 U. Ievans나 I. Bahmann 등의 연구에 따르고, 습도에 의한 강도의 저하는 미국 임산연구소의 연구에 따른 것이다.

하중기간에 대한 연구는 Kellicutt와 Landt의 연구가 있고 최근 것으로는 R. Thielert 등의 연구가 있다.

하중을 L/W와 골판지 상자가 좌굴되기까지의 일수 t와의 관계를 (1) 식으로 나타내고, 정수 m과 b는 <표2>에 나타난 값으로 하고 있다.

<표2> 적재하중과 골판지 상자의 수명에 관한 지금까지의 연구결과 종합

연구자	회귀식의 계수		측정기간 (일)
	-m	b	
Kellicutt and Landt	8.8	72	0.2~100
Vollmer	13.5	52	0.25~150
Schricker et al	7.2	59	4/10 ⁵ ~210
R. Thielert	7.3	70	4.5/10 ⁴ ~350

$$L/W = m \times \log t + b \dots \dots \dots (1)$$

하중기간(좌굴에 이르는 날짜수) t를 180일로 하고, Thielert의 연구에 의한 정수를 이용하면 하중을 L/W가 53.5%가 되므로 하중계수는 1.87 이상이 필요하다.

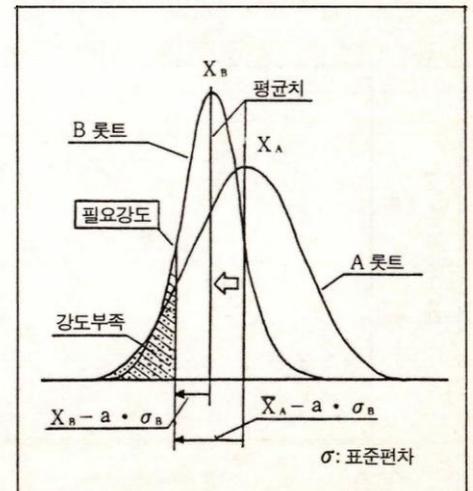
이상 3조건의 하중계수를 곱하면 실제로 이용되고 있는 계수 4에 가까운 것이 된다.

2. 압축강도의 편차

골판지 상자의 필요강도는 대상 로트의 평균강도로서 나타내는 것이 일반적이다. 그러나 포장설계자가 요구하고 있는 것은 로트에 포함되어 있는 것 중에서 필요강도를 만족시키지 못하는 상자의 비율을 어느 정도(예를 들어 3%) 이하로 하느냐는 것이다. 그러기 위해서는 압축강도에 편차의 크기를 가미한 수치로서 설계하고, 구입품의 강도관리를 할 필요가 있다.

편차를 작게 할 수 있다면 <그림1>에 나타난 B로트와 같이 강도의 평균치를 작게해도 좋지만, 여기서도 원가절감의 문제가 있다.

<그림1> 품질의 평가에 있어 평균치와 편차의 관계



당사에서 '77년 조사한 결과에 의하면 롯데내 편차(상대표준편차)의 평균치가 6.4%였다. 10년이 경과한 '87년에는 6.3%로서 거의 변하지 않고 있다. 골판지의 제조공정은 생산성 면에서 상당히 개선되어 있는듯 하지만, 제품 품질에는 그것이 제대로 반영되고 있지 않다.

스웨덴 규격 SS 843002에서는 골판지 강도 특성 판정기준의 불량률 상한을 10%로 규정하고 있다. 골판지의 특수성이 있지만, 이러한 품질관리의 개념을 빨리 도입하는 것이 바람직하다.

3. 골판지 재질의 선정

필요한 강도를 얻을 수 있는 골판지 상자의 재질을 결정하는 데에는, 소재의 압축강도를 나타내는 링크러쉬 값과 엔드크러쉬 값을 토대로 한 압축강도 계산식이 이용되고 있다.

당사에서는 '76~'77년에 실시한 골판지 상자의 압축시험 데이터로부터, 강도추정식을 작성해서 설계에 사용해왔다.

형광등에서 냉장고에 이르기까지 약 130종의 데이터를 다변량 해석해서 얻은 회귀식이다. 여기서 재미있는 것은 공시품의 소재나 상자 치수가 전혀 다른 데이터로부터 작성한 Mckee의 간이식과 아주 닮은 (2) 식이 되었다. 계산치와 실측치의 관계를 <그림2>에 나타내었다. 계산식에 대한 실측치의 편차는 약 12%였다.

$$P = 0.539 \cdot ECT^{0.815} \cdot Z^{0.510} \cdot T^{0.645} \dots \dots (2)$$

P : 압축강도(kgf)
ECT : 엔드크러쉬 강도(kgf/cm)
Z : 주변장(mm)
T : 골판지의 두께(mm)
이들 계산식에서 자칫하면 "추정

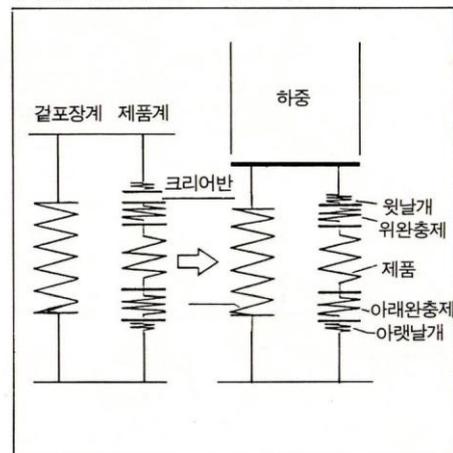
정밀도"를 따질 우려가 있지만, 2, 3개의 대표특성으로 복잡한 골판지 상자의 압축강도를 예측하는 것이기 때문에 그 정밀도에는 한도가 있다.

Mckee식에 의한 계산치는 실측치보다 평균 17% 큰 값을 나타내고 있다. 이것은 ECT 강도 측정방법이나 인쇄, 손잡이 구멍 등의 영향을 받았기 때문이라 생각된다. Mckee식 이외에 Kellicutt식, Wolf식에 있어서도 실측치와의 관계를 조사했는데 「계산식/실측치」의 편차가 모두 15% 전후였다. 이것은 계산식보다도 오히려 공시품 쪽의 인쇄나 패선 등에 의한 강도편차라고 생각되어진다. 따라서 계산치는 어디까지나 척도로서, 계산치보다도 조금이나마 강한 상자를 입수 또는 제조하는 노력이 중요하다.

III. 하중분담포장의 경우

가전제품 중에는 제품 그 자체의 압축강도가 꽤 큰 것이 있다. 이들 제품에 대해서는 이 강도를 이용해서 적재하중을 지지한다거나, 안전성을 확보해서 그만큼 골판지 상자의 재료를 절약하는, 소위 「하중분담포장」을 적용하고 있다.

<그림3> 하중분담포장의 탄성계 모델



이 포장의 기본구조는 <그림3>과 같이 스프링계 모델로서 나타내고 있다. 제품 상하의 완충재의 존재가 식품이나 약품, 세제 등의 하중분담포장과 다른 점이라 할 수 있다.

하중은 제품, 겉포장 양쪽에서 지탱하므로 각각의 계를 구성하는 재료의 탄성계수와 높이 방향의 치수에 따라 지지하는 하중의 비율이 결정된다. 따라서 골판지 상자로서 전하중을 지지하는 포장에 비해 많은 점에 배려를 하여야 한다.

포장설계에 있어서 주요 체크 포인트는 다음과 같다.

1. 제품계에 대해서

(1) 제품 본체

하중분담포장을 적용하는 데에는 제품의 하중 특성을 충분히 살펴보는 것이 중요하다. 장시간동안 하중이 가해져도 변형이나 기능에 이상이 발생하지 않는지, 모든 조건을 상정해서 확인하고 있다. 특히 하중을 가하는 장소와 재료에 따라 결과가 달라지므로 가능한한 최종 포장형태에 가까운 상태에서 시험을 하여야 한다. 하중분담포장의 적용 검토를 한 주요 제품을 <표3>에 나타내었다.

<표3> 하중분담포장 적용 제품

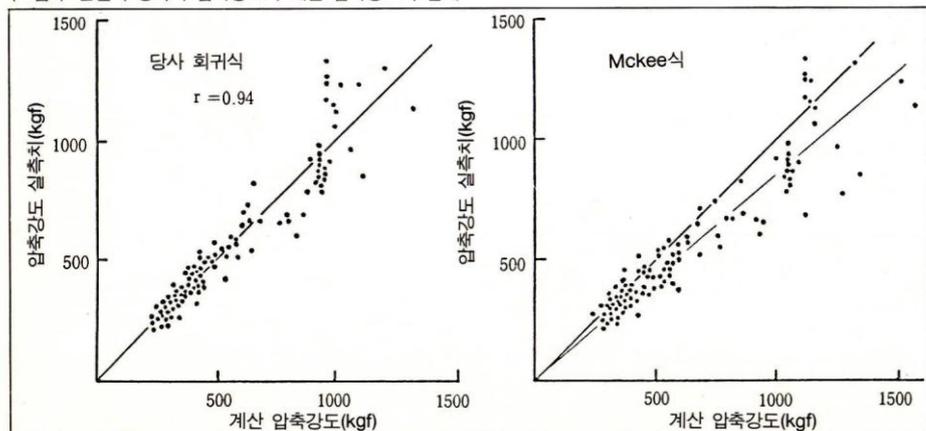
제품	원충재	겉 포 장 계	
		○	△
○	○	의류건조기	세탁기, 냉장고
	△	■	전자렌지, CTV
△	○	실외 에어컨	CTV
	△	실내 에어컨	청소기
×	-	CTV	-

○ : 강도충분 △ : 강도불충분 × : 강도없음
■ : 하중분담포장 적용하지 않음

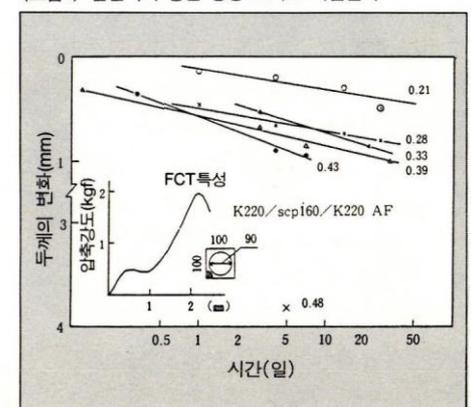
(2) 겉포장 상자 날개의 평면 압축강도

A-1형 상자의 경우 상하 날개의 합계 두께는 A골 골판지가 20mm나 된다.

<그림2> 골판지 상자의 압축강도와 계산 압축강도의 관계



<그림4> 골판지의 평면 방향 크리프 시험결과

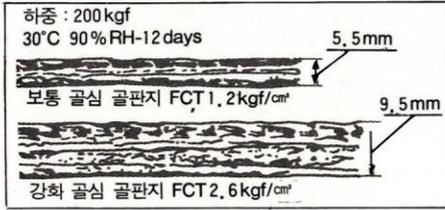


따라서 제품계에 가해지는 하중에 대해서 골심의 평면 압축강도가 부족해서 골이 무너져 버렸을 경우에는 지지하중의 균형이 흐트러져 버리게 된다.

골의 평면 방향 크리프 시험결과를 <그림4>에 나타내었다.

공시품의 날개크러쉬 시험에 있어 제1 피크를 초과하는 응력이 가해지면 골의 무너짐이 커지므로 이 응력을 초과하지 않도록 완충재 면적을 보호할 필요가 있다. 보통 골심과 강화 골심을 사용한 골판지 상자로 제품을 포장하고, 적재보관 시험을

<그림5> 양산품 적재 시험후의 겹포장상자 밑면 날개의 상태



하여, 날개의 상태를 비교한 결과를 <그림5>에 나타냈다.

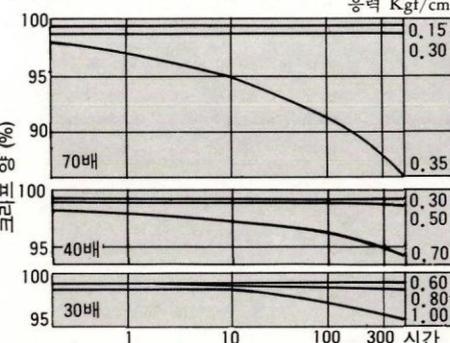
이 결과로부터, 하중분담포장에 있어 날개크러쉬 강도의 중요함을 알 수 있다.

(3) 완충재의 크리프 특성과 수압 면적

발포 폴리스티렌(EPS)의 하중 크리프 특성은 메이커로부터 <그림6>에 나타난 바와 같이 발표되어 있다. 6개월 정도의 기간에 크리프가 크게 진행되지 않는 응력 한계를 50배 발포품에서는 0.5kgf/cm², 30배 발포품에서는 1.0kgf/cm² 정도로 보고 있다.

실제 몰드 성형품의 경우는 가해지는 응력범위에 따라 실효 수압 면적이 변화한다. 측정예를 <표4>에 나타내었다. 이 결과는 변형이 어느 정도 진행되면

<그림6> EPS의 하중-크리프 특성



주변의 효과가 적어지는 완충재라는 것을 나타내고 있으며, 장기간의 하중에 대해서는 수압부의 주변효과는 바라지 않는 쪽이 안전하다고 생각된다.

<표4> EPS 완충재의 실효 수압 면적의 측정 결과

품명	완충재 두께 (mm)	① 수압 (접촉) 면적 (cm ²)	측정응력 (cm ²)	② 계산 수압면적 (cm ²)	②/①
전자렌지	50	309	1.0	441	1.43
			1.5	309	1.00
			2.0	351	1.14
CTV	85	300	0.5	500	1.67
			1.0	305	1.02
			1.7	319	1.06
냉장고	60	300	1.0	400	1.33
			2.4	506	1.27
			2.8	405	1.35

① : 응력-변위특성으로부터 추정된 등가 면적

(4) 하역에 의한 완충재의 변위

하역에 의한 충격에서의 완충재의 변위는 1cm 이내인데, 이 때 골판지 상자 밑면 날개의 무너짐은 거의 없다.

(5) 제품의 충격강도와 지지하중의 관계

제품계가 지지할 수 있는 하중은 제품의 충격강도에 따라 서로 좌우된다. 아무런 관계도 없는 것으로 보이는 하중과 충격강도는 완충재의 수압 면적을 공통항으로 하고 있다. 즉, 지지가 가능한 하중은 완충설계에서 결정되는 수압 면적에 비례하고, 수압 면적은 (3)식과 같이 제품의 충격강도에 비례하기 때문이다.

$$A = \frac{W}{\sigma_{max}} \cdot G \dots \dots \dots (3)$$

W : 제품의 중량
 G : 제품의 충격강도
 σ_{max} : 완충효율 최고점의 응력
 A : 수압 면적
 50배 발포 EPS를 이용했을 경우, 지지하는 하중 F는 크리프 한계로부터 $F < 0.5kgf \cdot A = 0.5kgf \cdot \frac{W}{\sigma_{max}} \cdot G$ 가 된다.

σ_{max} 를 4.0kgf/cm²로 하고, F대신 적재단수 N으로 표시하면.

$$N = F/W < 0.125G \dots \dots \dots (4)$$

(4)식이 되어, 제품계로 지지할 수 있는 적재단수는 제품의 충격강도에 비례한다는 것을 알 수 있다. 제품강도가 40G인 경우는 5단, 60G인 경우는 약 7단의 하중이 한계가 된다.

2. 겹포장계에 대해서

겹포장계에 대해서는 골판지 상자를 이용하는 경우, 상자의 높이 치수 변화와 그 재질에 대해서 충분히 검토할 필요가 있다.

(1) 치수 정밀도

압축강도가 500kgf 정도의 AF골판지

상자에서는 실용 하중영역에서 압축량 1cm당 하중이 50~80kgf나 되므로 상자의 높이 치수 정밀도가 하중 분담율에 크게 영향을 미친다.

(2) 습도에 의한 신축

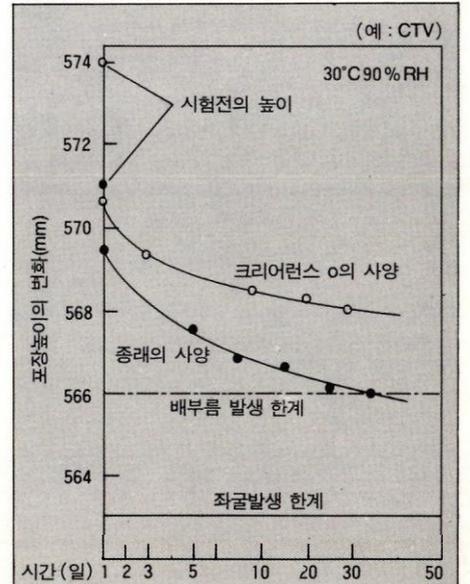
골판지 상자는 습도에 의한 신축이 크다. 습도가 65%RH에서 90%RH로 변화하면 0.5% 정도의 신장이 발생한다. 세탁기의 겹포장 상자는 높이가 약 1m인데 5mm나 늘어나 버려서, 제품이 분담하여 지지하고 있던 하중이 모두 골판지 상자에 가해지게 된다. 게다가 골판지 상자는 습도로 강도가 저하되어 버리므로 골판지 상자의 배부름이나 좌굴은 틀림없이 일어난다. 이것을 회피하기 위하여 상자(세탁기는 바닥이 없는 A-1형) 치수를 제품계의 높이 치수 보다도 짧게 하고, 다습할수록 좋은 하중분담 상태가 되도록 설계를 하고 있다.

(3) A-1형 상자의 높이 치수

A-1형 골판지 상자에 높이 H의 내용품을 넣을 경우, 상자의 전개도에 있어 상하 패선간의 치수는 통상 H+8~10mm로 하고 있다. 그러나 이 치수로는 내용품과 안날개 사이에 간격이 생겨서, 내용품에는 하중이 조금밖에 걸리지 않는다. 하중을 기준으로 여유 치수를 0으로 할 경우는 패선간 치수를 H+6mm로 하고 있다.

컬라 텔레비전에 하중분담포장을 처음 적용했을 때의 일이다. 제품강도가 크므로 하중의 대부분을 제품이 받도록 해서, 골판지 재질 등급의 하향조정을 꾀했다. 다습시 골판지가 튀어오르는 것을

<그림7> 종래 포장사양과 적재하중시험 결과



방지하기 위해 상자 깊이를 H+3mm로 하였다. 생산 직후에는 내용물에 따라 윗면의 날개가 부풀어서 올라간 상태였다. 그러나 어떤 기중에 있어서는, 공장의 창고에서 이미 배부름이 발생하여 버렸다. 원인을 조사해보니 상자의 깊이가 도면처럼 되어있지 않았다는 것을 알 수 있었다. 골판지 메이커가 제품 치수와 완충재 두께로부터 “적당량 깊이 치수”를 계산해서 정상적으로 제품이 들어가는 골판지 상자를 납입하고 있었던 것이다.

그 때의 문제발생 사상의 적재시험을 <그림 7>에 나타내었다.

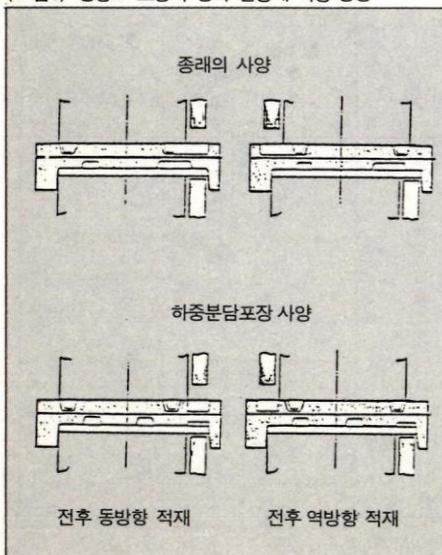
“정상치수”대로 재질의 등급 하향을 한 상자로서는 하중을 지지하지 못해서 약 1개월만에 배부름이 발생했다.

3. 적재패턴의 영향

포장된 제품이 적재, 보관되는 경우는 같은 방향으로 막대형 적재되는 것을 적고, 안정성 확보를 위해 랭가형 적재나 핀호일형 적재를 하는 경우가 많다.

제품이 지지하는 하중에 대해서 완충재의 수압 면적을 충분히 주더라도 적중되면 실효 수압 면적이 몇분의 1이 되어버리는 수가 있다. 완충재의 설계 단계에서 윗면 완충재 대 밑면 완충재의 겹친 면적의 검토를 각종 적재패턴에 대해서 하고 있다. 윗면의 완충재는 일반적으로 낙하시험 규격이 약하기 때문에 간단해도 좋은 경우가 많다. 그러나 하중분담포장에서는 내하중성에 대해서 충분한 검토를 하고, 재료도 함부로 생략해서는 안된다. 냉장고에 하중분담포장을 적용했을 때의 완충재 개선 사례를 <그림 8>에 나타내었다.

<그림 8> 냉장고 포장의 상하 완충재 적중 상황



<표 5> 압축시험에 있어 하중계수(ASTM D 4169)

포 장 의 구 조	하 중 계 수		
	보증레벨 I	보증레벨 II	보증레벨 III
1. 골판지, 화이버보드, 플라스틱 용기로서, 내용물이 하중을 지지하지 않는 포장, 속 포장재가 상기재질이라면 계수에 무관계	8.0	4.5	3.0
2. 목재와 같이 단단하고, 하중을 지지하는 속포장재를 갖는 골판지, 화이버보드, 플라스틱 용기를 이용한 포장	4.5	3.0	2.0
3. 강도가 온·습도의 영향을 받지않는 재질로 만들어진 용기가 내용품으로 직접 하중을 지지하는 포장	3.0	2.0	1.5
4. 내용물이 지지하는 하중의 비율을 이미 알고 있을때는 다음식으로 계수를 계산한다.	$F = P(F_p) + C(F_c)$		

P : 내용물이 지지하는 하중의 비율 C : 용기가 지지하는 하중의 비율
 F_p : 3항에서 부여된 상기의 F값 F_c : 해당 용기의 상기의 F값

4. 하중 이외의 제품 보호 기능

적재하중의 일부는 제품으로 지지하므로서 골판지 상자의 등급 하향조정이 가능해졌어도, 다른 제품 보호기능이 부족해서는 안된다.

냉장고나 세탁기 등의 대형 가전제품에는, 다른 물품과의 충돌에 의해 발생하는 제품 표면의 손상, 소위 타박사고가 많다. 또 청소기 등의 소형 제품에서는 골판지 상자 자체가 손상되어 포장외관이 떨어지는 경우가 많다. 이들에 대한 겹포장 상자의 설계법은 전일본 포장 기술연구대회(일본 포장기술협회 주관) 등에서 소개하고 있으므로 상세한 것은 생략한다.

중래의 포장에서는 필요한 압축강도를 만족시키는 골판지 상자를 사용하면, 다른 기능을 염려할 필요가 없었다. 그러나 하중분담포장에서는 압축강도에 관계되는 원지의 링크러쉬, 강도나 엔드크러쉬 강도 외에 날개크러쉬 강도나 가로 방향의 엔드크러쉬 강도 등 종합적인 상자의 “수송강도”를 확보하여야 한다.

포장의 내하중 설계법에 대해서 개략을 소개하였다.

포장의 압축특성에 골판지의 날개크러쉬 강도나 완충재의 특성이 어떻게 영향을 미치는가를 이해하기 바란다. 얼마전까지 꿈이었다고 생각되던 포장설계의 자동화나 포장관계업무 전체의 CAD화, 혹은 물류환경을 시험실적으로 만들어서 포장강도를 평가하는 시뮬레이터의 개발 등은 현실의 기술 과제가 되고 있다. 포장이 하이테크화에서 뒤떨어지지 않기 위하여 우선 해결하여야 할 것은, 「포장재료이기 때문」이라는 품질에 대한 메이커, 사용자 상호 업신여김은 사라져야 한다.

우리들 포장설계자도 포장재의 어떠한 특성이 얼마나 필요한지 정확히 수치로서 나타내는 노력을 하여야 할 것이다.

포장재 업계(특히 골판지 업계)에 언제까지나 「그레삼」의 법칙이 버젓이 통용되어서는 안된다. ■

5. ASTM D 4169의 하중계수

1982년에 발표된 ASTM의 포장화물 시험방법에는 <표 5>와 같이 하중분담포장의 하중계수가 명기되어 있다. 공인 규격에 제품의 지지하중과 겹포장 상자의 지지하중으로 나누어서, 다른 하중계수를 곱해 시험하중을 결정하는 방법이 채용되어 있다는 것은 주목할만하다. 그러나 그 적용법을 잘못 사용하면 아무 쓸모가 없으므로, 충분히 계수의 의미를 이해하고 이용하여야 할 것이다.

IV. 결론

이상 당사의 가전제품에 적용하고 있는

'88기업포장기술지도 사업안내

우리센터는 기업의 낙후된 포장방법 및 포장디자인 분야를 지원함으로써 기업의 육성 발전을 도모하고 제품의 가치를 높여 대외 수출 경쟁력을 강화시키고자 다음과 같이 기술지도 사업을 실시하고 있으니 적극 활용하시기 바랍니다.

1. 지도기간 : 년중(단 일요일, 공휴일은 제외)

2. 지도장소 : 업체가 희망하는 장소

3. 지도구분

가. 상담지도

나. 현장포장 기술지도

다. 개발지도

4. 대상업체 및 품목

대 상 업 체	대 상 품 목
(1) '88올림픽관련 지정업체	(1) '88올림픽 관련제품
(2) 세계일류상품화 대상업체	(2) 세계일류상품화 지정품목
(3) 유망중소기업 지정업체	(3) 수출 및 내수물동량이 많은제품
(4) 각 기관 및 단체추천업체	(4) 신규개발 및 개선이 필요한 제품
(5) 대일수출업체 또는 계획중인 업체	(5) 기타 업체가 요청하는 특정제품
(6) 기타포장상담업체	

5. 지도방법(업체에서 선택)

가. 1차지도 : 현장포장 기술지도 및 상담

나. 2차지도 : 시제품 제작 및 제공

다. 3차지도 : 실용화를 위한 문제점 보완지도

6. 지도담당 구성

가. 인원 : 2명 1조

나. 구성 : (1) 공업포장 1명—포장방법 지도

(2) 상업포장 1명—포장디자인 지도

7. 업체선정 방법

포장기술지도 및 포장개발은 신청순서대로 시행하며

신청업체수가 우리센터 목표를 초과할 경우에는 검토분석후 적정업체를 선정하고 여타업체는 차기년도로 이월 시행함.

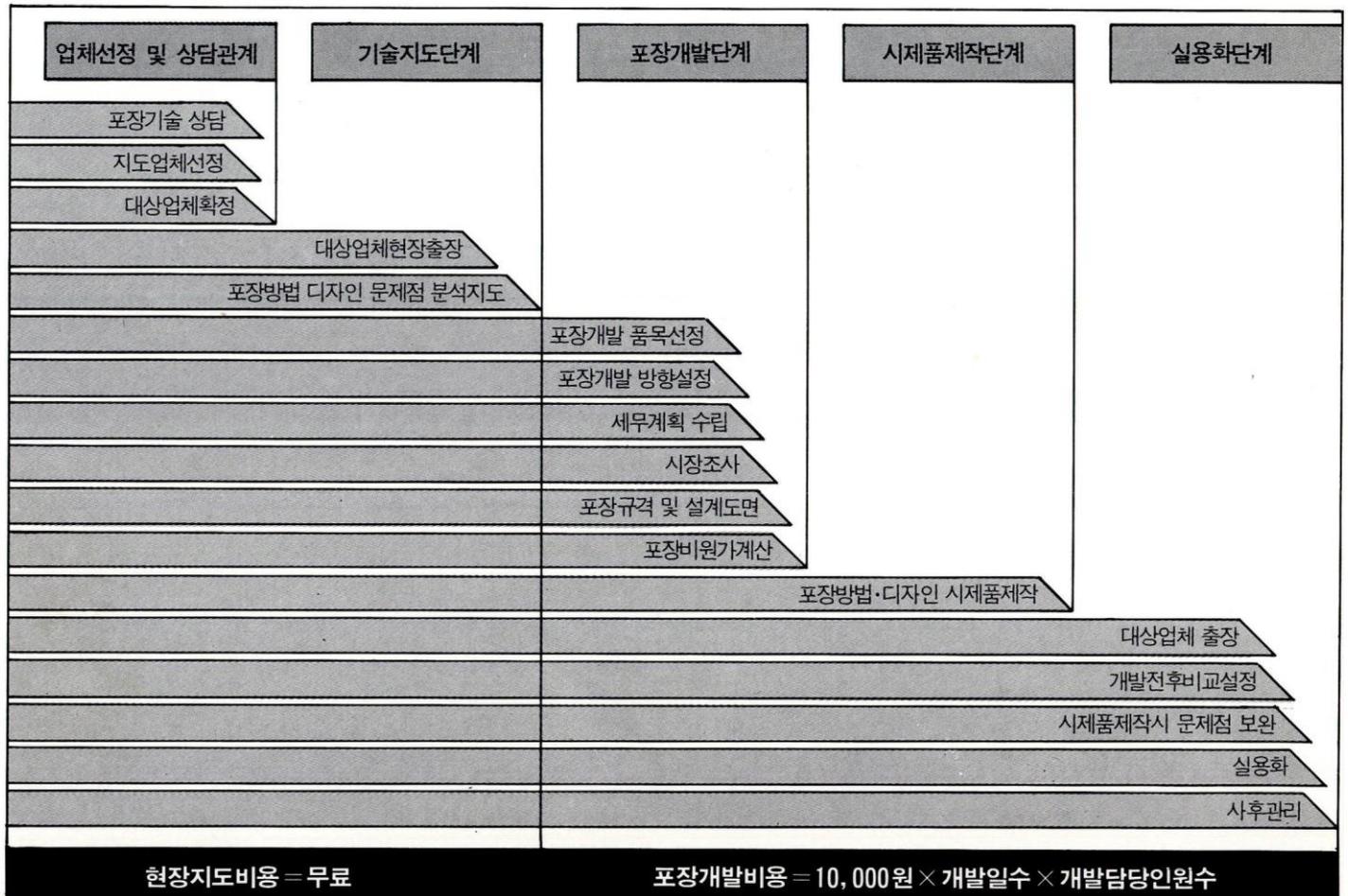
8. 문의처(신청서 보낼곳)

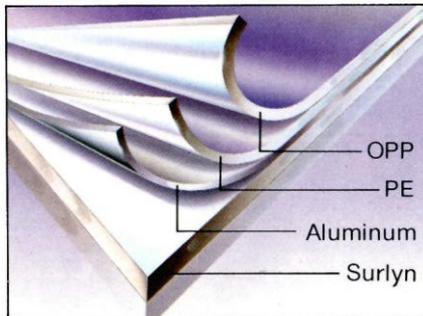
110-460 서울 종로구 연건동 128

한국디자인포장센터 포장개발부 기술지도반

TEL. 762-8338, 9463 FAX. 02-745-5519

기업포장 기술지도 및 포장 개발과정





쉽게 뚫어지거나 잘 찢어지지 않을 뿐 아니라 얇은 두께로도 수분이나 기름을 완벽히 차단해 지금까지 나온 포장재 중 단연 최상으로 꼽히고 있는 「셀린」. 「셀린」이 선진국에서는 이미 포장혁명을 이루며 거의 모든 제품에 광범위하게 쓰이는 포장재라는 건 알고 있지만,

국내에서는 가격때문에 망서리시는 분들이 많습니다. 하지만 전체비용과 장기적인 안목으로 살펴 보십시오.

「셀린」이 최고의 포장재라는 건 알고 있지만

가격 때문에 주저하시는 분들께 —

장기적으로 살펴 보십시오.
「셀린」의 사용으로 품질향상은 물론
원가절감 및 구매력 증진까지 훨씬 큰
이익을 보시게 됩니다.

「셀린」은 낮은 온도에서도 고속포장이 가능할 뿐 아니라, 점착성과 성형성이 탁월해 포장불량이나 실패가 거의 발생하지 않으므로 결국 포장비용을 절감시켜 줍니다. 특히 진공포장이나 투명포장 등 특수포장에까지 가장 훌륭한 기능을 발휘하는 「셀린」.

일반 포장재의 단점을 모두 해결한 「셀린」은 무엇보다 신뢰할 수 있는 제품이라는 이미지를 소비자에게 심어줌으로써 구매력 향상에도 큰 도움을 드릴 것입니다.

「셀린」은 빨리 사용하실수록 이익입니다.

「셀린」이외에도 듀폰의 포장재료중에는 ● 뉴크렐® (NUCREL)

● 바이넬® (BYNEL) ● 엘박스® (ELVAX) ● 알라톤® (ALATHON)

● 셀라시리즈® (SELAR PA/OH/PT/RB) 등이 있습니다.



문의처: **듀폰한국지사 폴리머사업부
포장재료담당**

서울시 종로구 종로1가 1-1 교보빌딩
TEL. 734-3661, 3671

수입판매원: **세양폴리머(주)**

- 서울: 서울특별시 중구 남대문로 5가 6-15
대원강업빌딩 303호 TEL. 757-1421/3
- 부산: 부산시 중구 중앙동 2가 21-6
삼정빌딩 403호 TEL. 23-1422

®은 듀폰의 등록상표입니다.



「셀린[®]」이 최고의 포장재라는 건 알고 있지만

가격 때문에 주저하시는 분들께 —

장기적으로 살펴 보십시오.
「셀린」의 사용으로 품질향상은 물론
원가절감 및 구매력 증진까지 훨씬 큰
이익을 보시게 됩니다.

「셀린」은 낮은 온도에서도 고속포장이 가능할 뿐 아니라, 점착성과 성형성이 탁월해 포장불량이나 실패가 거의 발생하지 않으므로 결국 포장비용을 절감시켜 줍니다. 특히 진공포장이나 투명포장 등 특수포장에까지 가장 훌륭한 기능을 발휘하는 「셀린」.

일반 포장재의 단점을 모두 해결한 「셀린」은 무엇보다 신뢰할 수 있는 제품이라는 이미지를 소비자에게 심어줌으로써 구매력 향상에도 큰 도움을 드릴 것입니다.

「셀린[®]」은 빨리 사용하실수록 이익입니다.

「셀린[®]」이외에도 듀폰의 포장재료중에는 ●뉴크렐[®] (NUCREL)
●바이넬[®] (BYNEL) ●엘박스[®] (ELVAX) ●알라톤[®] (ALATHON)
●셀라시리즈[®] (SELAR PA/OH/PT/RB) 등이 있습니다.



문의처: **듀폰한국지사 폴리머사업부
포장재료담당**

서울시 종로구 종로1가 1-1 교보빌딩
TEL. 734-3661, 3671

수입판매원: **세양폴리머(주)**

- 서울: 서울특별시 중구 남대문로 5가 6-15
대원강업빌딩 303호 TEL. 757-1421/3
- 부산: 부산시 중구 중앙동 2가 21-6
삼정빌딩 403호 TEL. 23-1422

®은 듀폰의 등록상표입니다.



자동카톤포장기! 日本自働

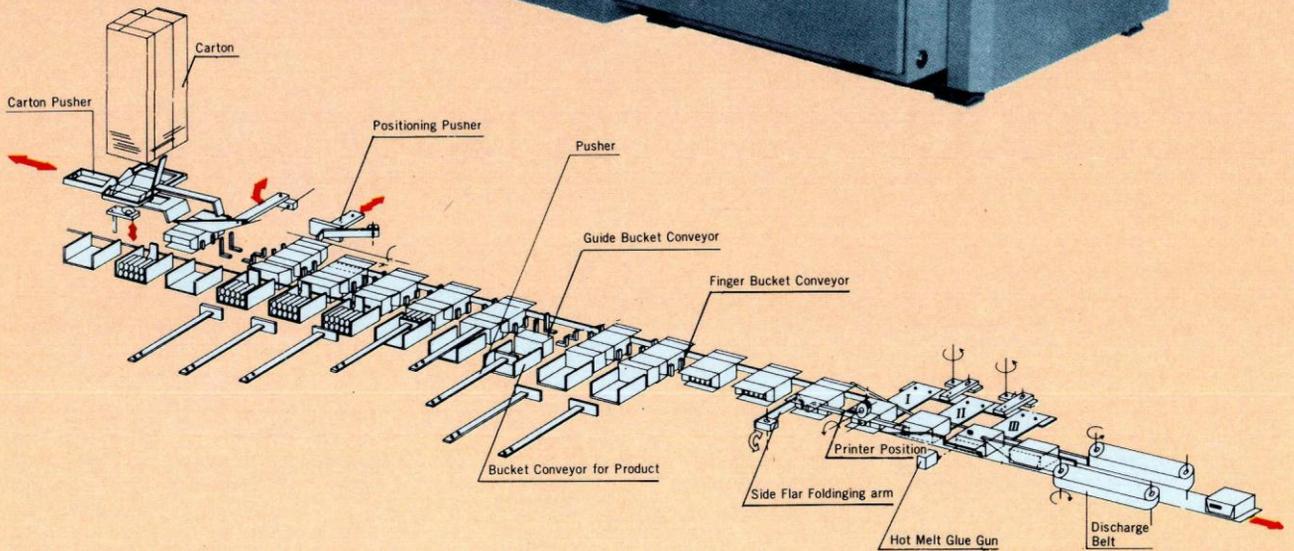
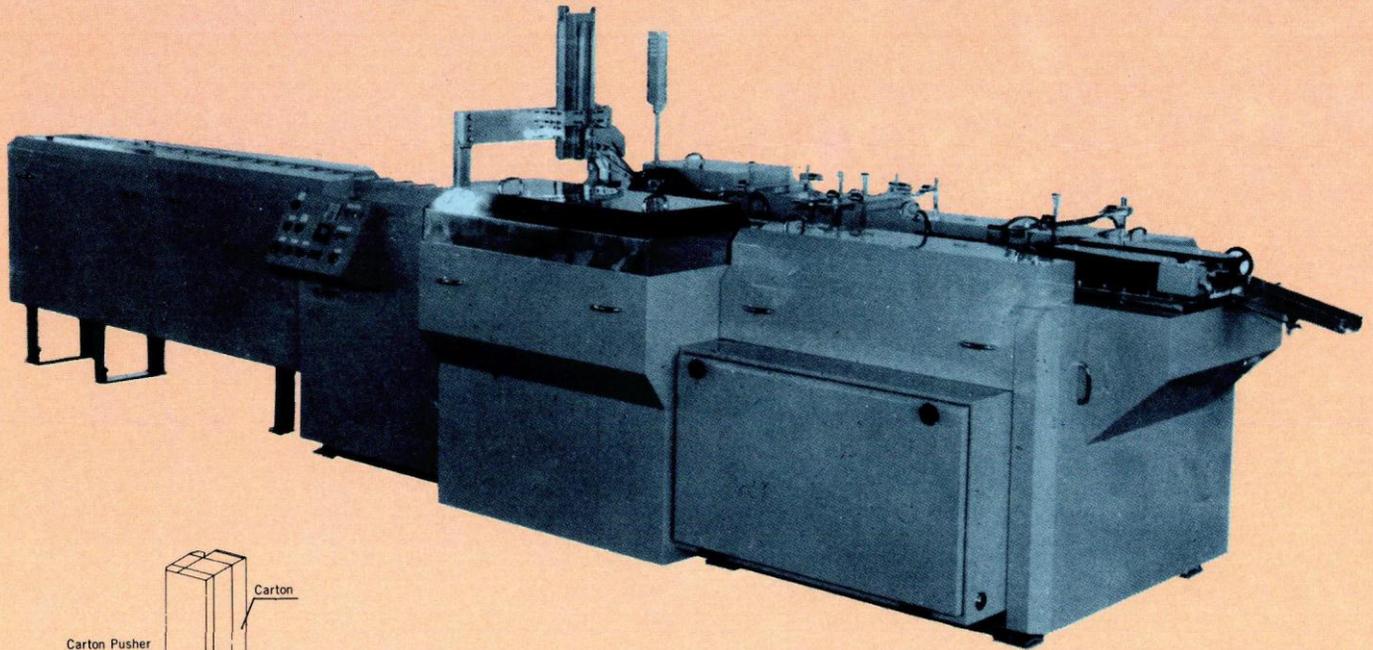


천세 파크만 자동카톤포장기

AUTOMATIC CARTONING MACHINE

제품공급에서 카톤박스에 삽입 및 봉합까지 전 카톤포장 공정의 자동화

- 높은 경제성
- 우수한 내구성
- 안정된 작업성
- 소음 극소화



모 델	포 장 능 력	제 품 치 수 (mm)		
		폭	높 이	길 이
C-7	200개 / 분	25~90	15~65	50~150
C-8	180개 / 분	30~130	20~75	60~200



일용품의 포장 개선 사례

— 도루코 면도기 —

Case Study on a Razor's Package

김 천·박 선 영 한국디자인포장센터 포장개발부 연구원

한일공업(주)은 “도루코”라는 인지도가 높은 브랜드를 가지고 안전면도기, 면도날, 각종 커터(주방용 칼) 등을 생산하는 중견기업으로서, 그동안 국내에서는 거의 독점 생산 시판하였으나 정부의 수입개방 정책에 따라 세계적으로 유명한 브랜드인 “Gillette,” “Schick” 면도기 등이 국내에 들어오게 되면서 치열한 경쟁이 불가피하게 되었다.

그에 따라 포장 (Blister Pack)과 포장 디자인의 개선을 통해 시장 경쟁력을 높이기 위하여 우리 센터에 블리스터 카드(Blister Card) 디자인을 의뢰하게 되었다.

이번 호에서는 의뢰된 블리스터 카드의 포장 디자인 개선 내용을 소개하고자 한다. <편집자 주>

I. 현재의 포장과 포장 디자인 실태

현재까지는 거의 독과점 품목으로 제품 디자인(우리 센터, 산업디자인부에 디자인 의뢰)이나 블리스터 팩의 형태, 블리스터 카드의 디자인에 크게 신경을 쓰지 않아도 무방하였으며, 제품디자인도 외국 제품을 그대로 모방하였을 뿐만 아니라 블리스터 팩 자체도 단지 제품 보호와 유통 기능 측면 위주로만 설계되어 있고 미적 요소는 거의 없었다.

그러나 이에 반해 “Schick 면도기 슈퍼2”나 “Gillette”의 Contour Plus 제품의 블리스터 팩은 포장의 기능을 한 단계 넘어 시각적 집중력의 효과와 부가가치를 높일 수 있게 포장 디자인의 복합적인 효과를 노려 고도로 기획, 설계된 패키지로 되어 있었다. (사진3 참조)

● 시장 상황과 가격

포장 디자인 작업에 들어가기 앞서 시장 조사를 위하여 경쟁 상품과 도루코의 가격, 판매처 및 포장과 포장 디자인 상태를 알아본 결과 전기면도기를 제외한 수동식 면도기의 현 시장은 150억 원 정도의 그리

크지 않은 시장이나 거의 Gillette와 Schick, 도루코의 3제품이 시장을 점유하고 있었다. 그런데 특이한 점은 우리 나라 화장품 업계의 선두주자인 태평양화학(주)에서 완제품 Schick를 수입·시판하고 있으며, Gillette의 경우 역시 (주)럭키에서 수입을 하여 판매를 하고 있는데 판매 조직, 판매처, 선전, 홍보 등에서 막강한 자금력, 조직력을 갖고 있었다.

Schick의 경우 시장 점유율을 위하여 TV를 통해 대대적인 선전을 하고 있는 반면, 상대적으로 한일공업(주)은 시장 조직력이나 선전, 품질, 가격 등에서 여러 가지로 고전을 면치 못하고 있었다.

시장 조사 결과는 <표1,2>와 같다. 위와 같은 여러 가지 악조건에서 경쟁을 해야 하는 도루코 면도기는 품질 향상이 시급한(특히 면도날) 문제이며, 우선은 부가가치와 소비자의 인식도를 높이기 위한 방법으로 블리스터의 카드 디자인을 개발할 필요성을 절실히 느끼고 있는 실정이었다.

블리스터 팩의 개발 방향은 시간과 비용이 상당히 추가되기 때문에 블리스터

<표1> 경쟁사 제품의 제원

브랜드명	회사명	원산지	수입대행사	판매처
Schick	위너·램버트	미 국	태평양화학	백화점, 쇼핑센터, 화장품대리점
Gillette	질레트	미 국	(주)럭키	백화점, 쇼핑센터, 화장품대리점
Dorco	한일공업	한 국		백화점, 쇼핑센터, 일반가게

※ 위 표에서 알 수 있듯이 수입품은 수입품코너 및 일반백화점, 쇼핑센터 외에도 자체 화장품 대리점 망을 통하여 판매를 하고 있다.

<표2> 경쟁 제품의 가격(백화점 가격)

품명	가격	품명	가격
Gillette plus 면도기	₩2,200	Schick injector 면도기	₩2,100
Gillette contour	₩2,000	Gillette 면도날	₩1,900
Gillette G2 면도기	₩1,900	Schick 면도날	₩2,000
Schick super 2 면도기	₩2,200	Dorco 면도기	₩1,300

※ 위 표에서 보던 도루코 면도기는 수입품의 면도날 판매가 보다도 현저히 저가품임을 알 수가 있다.

팩 카드 디자인을 우선적으로 시행하여 줄 것을 본 센터에 요청했다.

II. 포장 디자인 개발 방향

1. 경쟁 제품의 포장 디자인

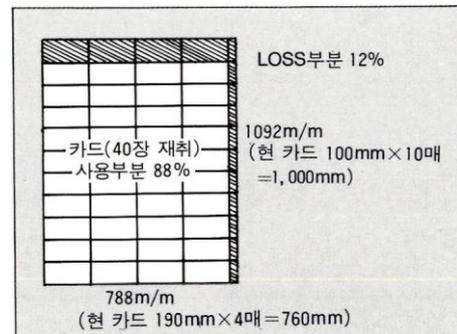
우선 포장 디자인 개발에 앞서 경쟁 제품의 포장 디자인을 분석하여 본 결과, 대체적으로 남성용 제품임을 의식하여 레이아웃이 강하며, 흰색 컬러인 먹, 적을 많이 사용하였고, 짙은 황, 강한 톤의 보라, 녹색 등도 있었는데 대체적인 공통점은 순도가 높은 강한 흰색을 사용하였다는 점이다. 또한 세면용품이라는 점을 감안하여 바탕색으로는 적을 쓰지 않았다는 점을 들 수 있었다.

색도 수는 거의 4도를 넘지 않았으며, 레이아웃과 컬러가 외국(유명 메이커) 제품인만큼 세련되어 있음을 알 수가 있었다.

또한 포장기법 측면에서도 상기에서 밝혔듯이 포장 디자인과 포장 기법을 기획, 개발하여 좋은 효과를 나타내고 있었다.

2. 블리스터 카드 사이즈

블리스터 카드의 크기를 결정하는 데 있어 일반 전지 사이즈(1,092mm×788mm)에서 카드가 몇 매 채워질 수 있는가를 계산해 본 결과, 현재 사용하고 있는 카드는 100m/m×190m/m로 전지에서 40장이 나올 수 있지만 로스(loss) 부분이 상당히 많았다. 그것을 그림으로 설명하면 다음과 같다.



위와 같은 카드 사이즈는 외국 수입품 면도기의 카드보다 작아 시각적으로 왜소해 보이며, 따라서 디자인상의 문제가 있어서도 제약을 받고 있는 단점을 가지고 있다.

또한 면도날 카드의 경우 100mm×100mm의 사이즈인 정사각형 형태로 되어 있어서 외국 경쟁 제품의 직사각형에 비해

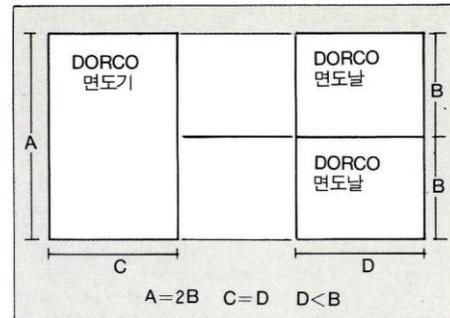
시각적으로 우둔하게 보이고 있다. 따라서 위와 같은 상태를 개선하고자 면도기의 카드 사이즈를 재조정하였다.

구체적인 개선 방향은 다음과 같다.

1)카드 사이즈를 확대시킴으로써 해서 경쟁 제품과의 동일 장소 진열시 크기에서 주는 왜소함을 개선하고자 했다.

2)작은 사이즈에서 오는 디자인상의 제약을 개선하여 제품이 크게 보이도록 함으로써 시각적 주지력을 조금이라도 증대시키고자 하였다.

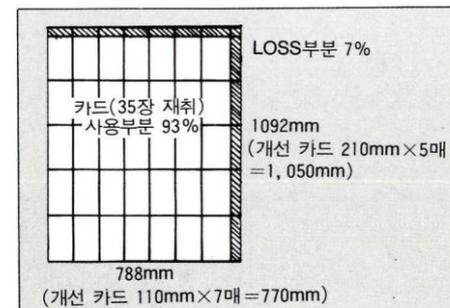
3)또한, 면도기와 면도날의 유통에 있어서 수송 포장의 합리화와 원가 절감을 기할 수 있도록 하였다.



위와 같이 면도날 카드 2장의 면적은 면도기 카드 면적과 동일하게 하여 수송 포장에 있어서(골판지 상자) 1종만 쓰더라도 두 품목 공히 적정 포장이 될 수 있도록 하였다.

위와 같은 결과를 토대로 면도기와 면도날 카드 사이즈를 확정·제시하였는데, 그 사이즈는 기존 면도기 카드 사이즈 100mm×190mm에서 110mm×210mm로 늘리고 면도날 카드 사이즈는 100mm×100mm에서 105mm×110mm로 각각 늘렸다.

그 근거는 다음과 같다.

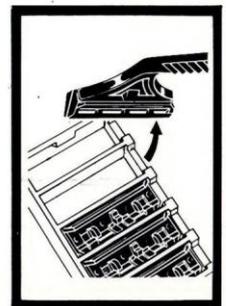
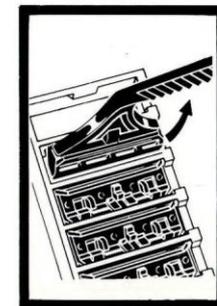
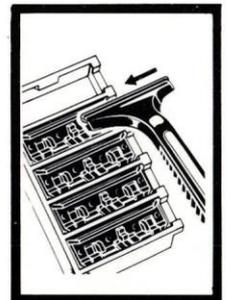
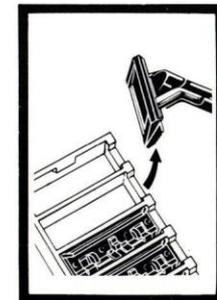
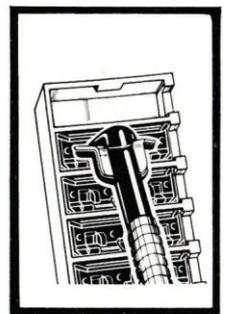
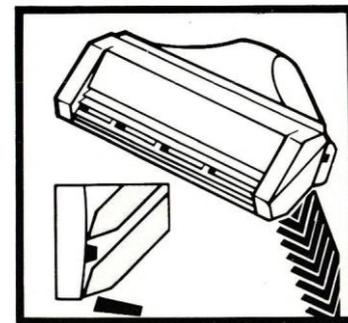
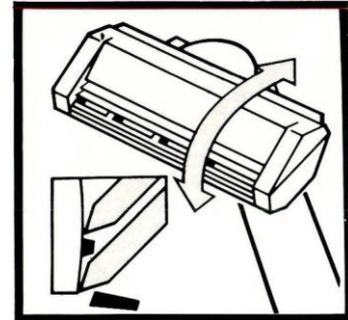


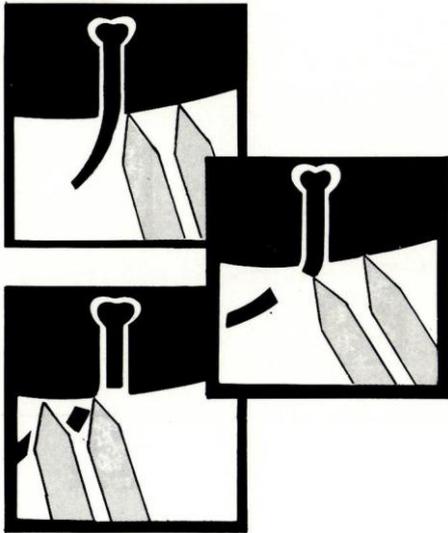
사이즈를 확대시킨 결과, 기존 포장보다 작은 35장이 채워지나 로스 부분이 적고 판매촉진 효과와 원가 절감(수송 포장시)에 일익함으로써, 그 부분에 대한 상쇄 효과는 충분할 것으로 예상되며, 면도날 카드 수율이 81%에 70장 채워진데 반해 개선

면도날 카드 면적은 93% 수율에 똑같은 크기 70장이 채워짐으로 해서 그 효과는 더욱 배가될 것으로 사료된다.

3. 개발 방향

가. 개발된 픽토그래프(카드 앞뒷면 그림으로 사용방법 설명)





나. 개발된 블리스터 팩 카드 디자인



〈사진1〉 도루코의 현 포장과 포장 디자인.

카드 디자인의 레이아웃 및 컬러가 전반적으로 세련된 분위기가 없으며 시대 감각에 뒤떨어진 고루한 패턴의 양상을 나타내고 있다.



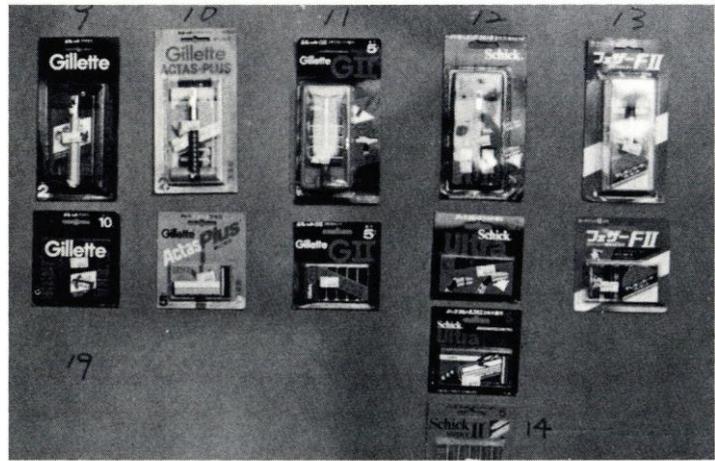
〈사진2〉 P.O.P용으로 개발한 시안물 구조.

경쟁상품과 동일 장소에 진열시 디스플레이에 있어서 우위를 점할 수 있도록 개발된 P.O.P시안물 구조. (사진에서 보는 레이아웃과 컬러는 시안물이 결정되는 데로 그 시안물에 따라 디자인을 통일시킨다.)

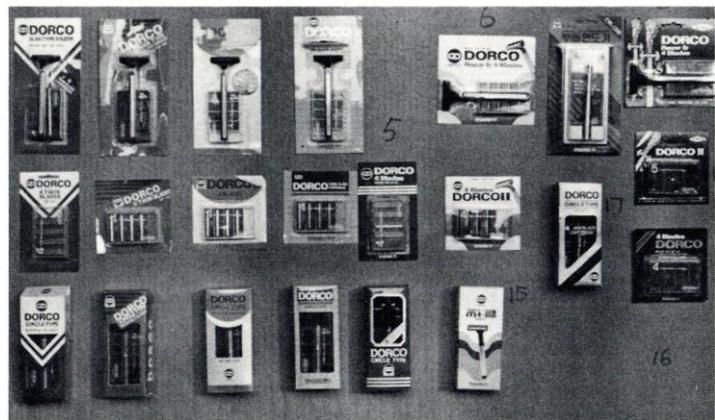
〈사진3〉 국내에 수입되어 팔리고 있는 Schick과 Gillette의 제품들



〈사진4〉 일본에서 팔리고 있는 Gillette와 Schick 제품들



〈사진5〉 한일공업이 1차로 개발한 시안물 (6번 제외)



〈사진6〉 당 센터에서 개발된 디자인 시안물1



● 설명(사진1~6)

가. 종래의 무거운 이미지를 탈피하여 제품의 차별화를 줄 수 있게끔 색상으로 구분하였다.

나. 면도 후의 산뜻한 느낌과 함께, 면도하고 난 후의 느낌을 이미지화시켜 면도 자국을 표현하였다.

다. 색상은 짙은 아이보리와 핑크, 스카이블루 등 파스텔 색조로 하여 분위기를 밝은 쪽으로 유도하였다.

라. 제품의 내용으로 보아 슬라이드 타입(slide type)과 트윈 블레이드(twin blade)는 핑크와 아이보리로 하였으며, 서클 타입(circle type)은 스카이블루와 아이보리로 하여 기본적인 색상은 같게 하여 제품에서 통일감을 느낄 수 있도록 하였다.

● 설명(사진7)

가. 디자인 방향은 시중에서 유통되고 있는 타회사 제품의 성격과 같게 하고 면도기를 사용하는 층은 주로 남성이므로, 남성적인 이미지를 줄 수 있도록 하였다.

나. 짙은 감색(navy blue)과 녹색을 바탕으로 하여 제품이 놓여졌을 때 잘 나타날 수 있도록 했고 밝은 색상의 스카이블루와 옐로우를 사용하여 진열시에 눈에 빨리 들어올 수 있도록 시각적 효과도 함께 고려하였다.

● 설명(사진8)

가. 우선 상표의 로고 타입에 있어서 한일공업이 면도기, 각종 Cutter 생산업체임을 감안해 "Dorco" 로고에 감한 느낌을 주기 위하여 위 사진에서 볼 수 있듯이 로고에 날카로운 포인트를 삽입하였다.

나. 제품이 주로 남성들이 사용하는 것임을 전제로 강한 레이아웃과 패턴을 적용시키고자 하였다.

다. 컬러는 중후한 느낌을 주게 하여 고급스러움을 나타내고자 하였다.

낮은 톤의 컬러를 주로 썼으면서도 색상 대비에 있어서 대비가 강하게 표출되어 눈에 잘 띄게 하였으며, 전체적으로 가라앉은 느낌을 주면서도, 주요 부분엔 포인트를 주어 효과를 배가시키도록 하였다.

라. 제품의 이해도 및 구분을 위해서 면도기 성능을 보여주는 픽토그래프를 부각시켰다.

〈사진7〉 개발한 시안물 2



개발된 브랜드 로고 타입



〈사진8〉 개발된 시안물 3, 4



● 설명(사진9)

가. 현 경쟁 상품과 도루코의 현 포장 디자인과는 또 다른 각도에서 개발한 시안물로서 주로 강한 색상과 강한 레이아웃을 탈피하여 부드러운 느낌을 줄 수 있도록 개발하였다.

나. 면도하는 행위의 상쾌함, 경쾌함을 유도하고자 밝고, 부드러운 파스텔조의 색상과 레이아웃으로 전개하였다.

다. 시장 조사를 통하여 모든 수동면도기 제품들이 백화점이나 쇼핑센터에서 동시에 진열되어 팔린다는 점을 간파한 결과, 모든 경쟁 제품들이 강렬한 느낌을 주고 있을 때, 역으로 부드럽고 경쾌한 느낌을 주어 선택 기회에 차별화를 주고자 하였다. ■

〈사진9〉 개발된 시안물 5, 6



‘기업의 물류비 절감대책’ 세미나

Seminar on Cutting down of Physical Distribution Cost

편집실

지난 4월 14일부터 16일까지 한국산업정보연구원 주최로 ‘기업의 물류비 절감대책’에 관한 세미나가 개최되었다.

이번 세미나에서는 물적유통 분야의 새로운 시스템을 구축함으로써 물류의 유연성과 원가 절감을 이룩할 수 있는 좋은 방안들이 많이 제시되었다.

본지에서도 여러 번 물류(物流)에 관한 내용들이 소개되었지만, 물류에서 차지하는 포장의 역할이 그만큼 이번 호에서는 세미나의 개최 배경과 목적 그리고 세미나에서 언급되었던 내용들을 물류의 5기능(포장, 수송, 하역, 보관, 정보)측면에서 간추려 보고 그 합리화 방안들을 소개하고자 한다.

(편집자 주)

— 세미나 교육내용 및 강사진 소개 —

교육 내용	강사
1. 물류비 절감에 따른 기업 변신	安台鎬
2. 물적 유통 관리 개선을 위한 토탈 시스템	林浩奎
3. 물류 비용의 표준 계산 및 절감 방안	田萬述
4. 토탈 코스트 절감과 포장의 표준화	김영호
5. 물류 관리 개선	김정환
6. 대우전자의 판매 물류 체제	金重信
7. 물류 정보 시스템의 설계	許辰燮

I. 세미나 개최 배경 및 목적

국제수지 적자를 면치못했던 우리 나라가 최근 들어 무역 흑자를 기록하게 되었다. 이와 같은 경제 상황은 매우 반가운 일이 아닐 수 없지만, 우리의 주요 수출대상 국가들의 보호무역주의와 시장개방 압력이 심해지고 더우기 국내에서는 임금 인상을 요구하는 노사분규가 잦아짐에 따라 우리의 수출 경쟁력은 점차 악화되고 있는 실정이다.

과거에는 마케팅하면 거래관계에서 파생되는 상적유통만을 생각하여 기업의 경쟁력 제고를 위해 품질향상에 주안점을 두었지만, 최근에는 경제활동의 기본을 이루며 원가 절감의 보고(寶庫) 또는 제3의 이익원이라 불리는 물적(物的)유통 분야에 많은 관심을 기울이게 되었다. 하지만 우리 나라는 아직도 마케팅하면 상적유통만을 생각하는 사람이 대부분이고 물적유통은 다른 나라에 비해 매우 뒤떨어져 있는 상태이므로 이에 대한 개선이 시급한 형편이다.

이와 같은 상황에서 합리적인 물적유통을 통해 기업의 원가 절감을

이룩할 수 있는 좋은 방안들을 제시할 목적으로 이번 세미나가 개최되었다.

II. 물류의 5기능(포장, 수송, 하역, 보관, 정보)에 대한 합리화 방안

1. 포장

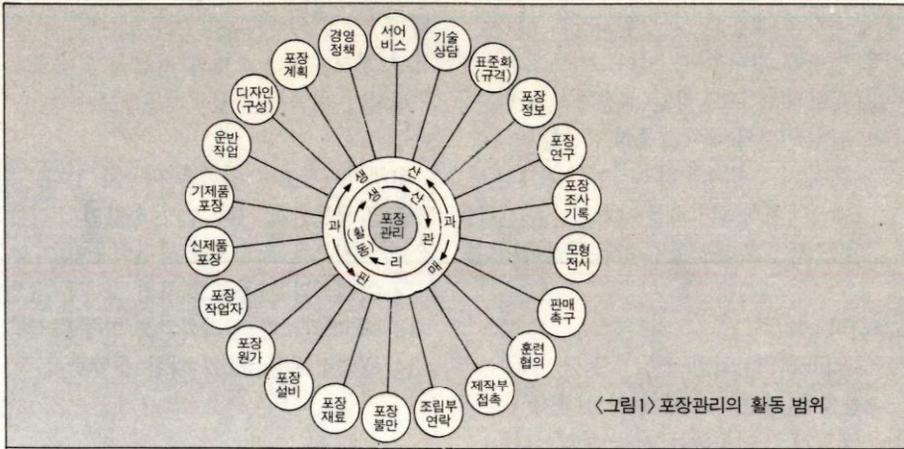
(1) 포장과 포장관리의 목적

포장의 목적은 보호성, 편의성 및 판매촉진이라 말할 수 있다.

포장은 크게 공업포장, 상업포장으로 구분되는데, 공업포장에서는 보호성과 편의성이 그리고 상업포장에서는 보호성과 판매촉진이 포장의 주목적이 된다.

물류에서 말하는 포장은 공업포장을 의미하는데, 상업포장도 물류에 큰영향을 주고 있다.

또한 포장관리의 기본 목적은 첫째, 생산된 제품을 수요자에게 상품으로서의 가치를 생산된 당시의 성능과 상태로 보호, 유지하며 그대로 전달하는 것이고, 둘째, 유통시 제품의 품질적 특성이 보존되면서도 가장 경제적인 포장상태로 만드는 것이다.



〈그림1〉 포장관리의 활동 범위

(2) 포장관리의 기본적 문제

● 포장관리의 기본 활동

포장관리 활동 범위를 기본적으로 살펴보면 〈그림1〉과 같다.

● 포장관리 방법

포장관리는 업종별, 업체별 규모에 따라 달라진다. 그러므로 생산업체의 경우는 생산한 제품을 잘 취급하는 작업성, 편리성에 중점을 두고, 판매업체는 상품을 판매할 때의 포장단위, 형상, 디자인에 초점을 맞추게 된다.

포장관리의 범위는 매우 광범위하지만, 완전한 포장관리는 가장 경제적으로 제품의 상품성을 유지하면서 고객에게 좋은 인상을 주도록 하는데 필요한 구비조건을 포장에 관련시켜 정리하는 것이다. 이를 위해 올바른 포장설계, 포장재 구매, 품질관리, 포장작업관리, 운반관리, 창고관리, 올바른 상품과 판매관리가 선행되어야 한다.

● 포장관리와 조직

포장관리를 합리적으로 하기 위해서는 먼저 최고 경영층의 포장관리에 대한 높은 인식과 관심이 있어야 하며, 포장전담 부서에 전문적으로 포장관리를 담당하는 책임자가 필요하다.

〈표1〉 미국 63사중 포장관리 책임자의 지위

사 장 급	사 장 16사 (25%)
부 사 장 급	부 사장 17사 (27%)
부 장 급	부 장 6사 (10%)
기타(과장급)	기 타 24사 (36%)
합 계		63사 (100%)

특히 포장분야는 타부서(생산과, 판매과 등)와 유기적인 관련을 맺고 일을 시행해 나가야 되므로 문제가 발생할 때 이를 조정할 수 있는 조직상 어느 정도의 지위와 권한을 갖고 있는 책임자가 필요하다(표1 참조).

포장관리 부문을 독립된 관리부서로 발족시킬 때 중요한 사항은 다음과 같다.

- ① 스태프(Staff)적 입장을 가질 것.
- ② 책임자가 고위 간부일 것.
- ③ 부분 스태프에는 필요한 각 분야의 전문가를 포함시킬 것.
- ④ 부분 스태프는 포장 업무에 최소한 3년 이상 경험자일 것.

● 포장관리 담당자의 책임 및 권한

- ① 경영정책적인 포장관리 업무의 결정
- ② 포장관리제도 설정
- ③ 생산제품의 판매 상품화 포장 계획 수립
- ④ 포장관리 조직의 형성과 운영
- ⑤ 주요 생산공정 및 판매유통 파악
- ⑥ 포장사양 결정, 기초연구 실시
- ⑦ 포장기법 개발, 포장설계
- ⑧ 규격화, 표준화 연구
- ⑨ 포장 크레임 처리 및 개선 방안 연구
- ⑩ 포장시험 및 검사
- ⑪ 포장정보 수립과 배포

(3) 포장원가에 대한 것

● 포장재료비

포장에 직접 사용되는 포장재료비로서 날포장, 속포장, 겉포장에 사용되는 것을 의미한다.

여러 가지 포장재료 가운데 가장 적합한 (포장재료의 강도 및 특성 고려) 것을 선택하여 합리적이고 경제적인 포장을 해야 되며, 이를 위해 포장설계자 및 포장관리자는 포장재료 단가에 관한 충분한 자료를 갖고, 원가 의식을 생활화해야 된다.

● 포장인건비

제품 포장에 소요되는 인건비이며 작업자 및 포장작업 감독자의 급료와 제수당을 포함하고 있다.

최근에는 직접 작업 인력의 약화로 작업능률이 높은 기계화 연구가 활발해지고 있는데, 포장관리자는

포장인건비를 절감하는데 많은 노력을 기울여야 한다.

● 운반경비

제품의 운반, 보관, 하역에 필요한 모든 비용이며 직접 포장을 위해 사용되는 컨테이너 사용료, 팔리트 사용료도 포함된다.

가벼운 중량, 작은 용적, 적은 수량 등은 운반경비 절감에 밀접한 연관성이 있다.

● 마케팅 경비

판매관리비와는 구분되어야 하며, 제품의 포장원가 가운데 판매촉진이나 고객의 눈을 끌고 신뢰를 주기 위해 사용되는 비용이다.

마케팅 경비는 기업별, 제품 특성에 따라 포장비에서 차지하는 비율이 달라지지만, 일본의 경우는 이 부분에 많은 비용을 투자하여 판매촉진 효과를 거두고 있다.

● 보호경비

제품 포장비중 제품의 손상에 따른 손해방지를 위한 비용이다.

제품의 파손율을 0%로 하는 것이 가장 바람직하지만, 그렇게 한다면 경비가 많이 들기 때문에 가장 경제적인 범위 안에서 파손율을 정해야 될 것이다.

● 포장연구비

제품의 포장설계 및 설계에 필요한 조사, 연구, 자료수집, 시제품 제작, 시험에 필요한 모든 비용과 포장연구 관리비 일체를 포함하는데, 이에 관한 비용은 각기업에 따라 많은 차이를 보이게 된다.

(4) 포장공해를 최소화하기 위한 방법

● 포장재료와 용기의 측면

- ① 알맞은 재질로 전환
- ② 과대포장 폐지
- ③ 신소재 개발
- ④ 포장재의 재사용에 따른 회수 (포장재 사용이 많은 회사가 포장회사를 직접 운영하는 포장의 内製化—Captive Maker—가 이루어지고 있다.)

● 포장기계화 측면

- ① 자동포장기계 도입
- ② 기계의 고속화
- ③ 수송, 보관, 하역의 시스템화
- ④ 능률 향상

● 포장설계 측면

- ① 포장의 표준화
- ② 포장의 대형화 및 소형화(중형은 없애자는 추세)
- ③ 생산성 향상

2. 수송

(1) 수송과 수송비의 개념

제품을 일정한 장소에서 다른 장소로 옮기는 것을 수송이라 하며 이에 소요되는 비용을 수송비라 한다.

수송비에는 영업수송비 이외의 자기수송비도 포함된다.

(2) 수송관리시스템

●수송관리시스템의 목적

물류 네트워크 상의 화물의 이동에 관한 계획과 관리 그리고 배송효율의 향상을 위해 필요하다. 이는 수송비 절감과 직결된다.

●수송관리시스템의 기능

- ① 출하계획 작성 및 실적 데이터의 수집과 분석
- ② 화물 및 운송차량의 추적
 - 물류 네트워크를 구성하는 루트 정보의 기록 보수
 - 간송수송에 있어서 화물과 차량의 이동 데이터 수정
 - 네트워크 상의 화물의 소재 정보 제공
 - 오출하, 오배송의 추적
 - 사용 가능 차량의 파악과 배차 계획
- ③ 배송루트 계획의 작성
 - 배송 네트워크 작성
 - 배송계획 작성을 위한 필요한 정보의 기록과 유지(차종, 적재능력, 배송선, 배송조건, 차량의 제약조건 등)
 - 최적 배송계획의 작성
 - 루트별 집품(출하) 리스트의 작성
- ④ 차량 보수 정보의 수집과 분석
 - 차량별, 마스트 데이터 작성과 유지
 - 보수를 위한 실적 데이터 수집(주행거리, 연비, 운행시간 등)
- ⑤ 운임계산
 - 운임 마스트 화일의 작성 및 유지
 - 출하지시 데이터의 수령(하주, 품목, 중량과 용적, 차종, 운송거리 등)
 - 운임표에 근거한 운임 계산
- 수송관리시스템의 목적인 배송의 효율화와 계획배송
 - ① 배송의 효율화 : 보다 많은 상품을, 보다 큰 대형차를 사용하여, 보다 가까운 거리로, 보다 단시간 내에 보다 많은 고객에게 보다 정확한 상품을 배송하는 것이 배송 효율화의 주포인이다. 배송 효율화의 3원칙에는 배송 횟수 조정, 배송 루트 조정, 주행방법의 효율화 등이 있다. 위에서 말한 배송의 효율화를 기하기 위해 종래의 자가배송보다는 공동배송을

통해 차량의 효율화 및 단위화물의 배송 비용 절감을 기대할 수 있다.

- ② 계획배송 : 효율적인 배송계획 관리, 작업인원의 배치 표준화, 일정한 적재량 유지, 수주처리와 하역작업의 기계화 등 재고계획의 최적화를 이루고 물류 전체를 시스템으로 파악할 수 있는 잇점이 있다.

3. 하역

(1) 하역과 하역비의 개념

제품을 일정한 장소에서 상하(上下), 좌우(左右)로 이동하는 것을 하역이라 하며 이에 소요되는 비용을 하역비라 한다.

하역비에는 포장하역비, 수송하역비 및 보관하역비가 포함된다.

(2) 하역시스템의 합리화

- 합리적인 하역시스템을 위해 첫째 인건비를 절감할 수 있는 기계화의 추진, 둘째 기계와 시설 상호 관련성의 유지로 체계적인 개량 시도, 셋째 팔리트 및 컨테이너의 규격 통일과 취급의 유지, 넷째 팔리트 풀(Pallet Pool)의 적정 확립이 필요하다.
- 최근에는 팔리트화와 컨테이너화를 채택한 일관하역시스템(Unit load System)이 물류비를 절감하기 위한 방법으로 많이 이용되고 있다. 이 시스템은 인력하역보다 작업능력, 노동생산성이 뛰어나며, 포장비 절감 및 화물사고를 감소할 수 있다.

4. 보관

(1) 보관과 보관비의 개념

제품을 일정기간 저장하는 것을 의미하여 이에 소요되는 비용을 보관비라 한다. 보관비에는 창고보관비, 비창고 보관비가 포함된다.

(2) 보관시스템의 합리화

- 단지 보관만을 하던 창고의 기능에서 요즘은 물류비 절감을 위해 보관과 유통기능을 함께 수행할 수 있는 유통창고가 필요하게 되었다. 그러므로 물류의 최전선 기지로서 고객에게 상품을 배달하는 데포(Depot)와 유통가공, 재고조정 및 보관기능을 갖는 그리고 데포와 배송센터의 중계 기능을 하는 SP, 공장서 SP로 효과적으로 운반하기 위한 출하지의 배송센터가 지속적으로 늘어나고 있다. 유통창고는 구조 및 기능상으로

재래창고와 입체자동창고가 있는데 보관(창고)관리시스템의 기능을 제대로 수행하기 위해서는 입체자동창고가 바람직하다.

입체자동창고의 잇점은 다음과 같다.

- ① 입체보관에 의해 보관 용량이 커지므로 효율적인 공간이용이 가능
- ② 기계화와 자동화로 보관 효율을 높임
- ③ 재고 관리가 합리화되고 가동률 상승
- ④ 경영정보시스템에 의한 종합관리 가능

5. 물류정보

(1) 물류정보의 개념과 필요성

물류비 절감을 위해 활용되는 무형의 정보를 물류정보라 하며, 이를 전달하기 위한 비용을 물류정보 유통비라 한다.

물류정보는 계획적인 생산과 판매, 관리체제 정비에 의한 물류의 규칙적인 활동 전개를 위해 매우 필요하다.

(2) 물류정보시스템의 설계

합리적인 물류정보시스템을 설계하기 위해서는 시스템화의 목적과 대상범위를 명확히 해야한다. 이 두 가지가 설정되면, 시스템 전체의 기본적 구성과 구성요소인 각 서브-시스템간의 관계를 파악한 후 우선 순위가 높은 서브-시스템부터 실시하도록 시스템화 추진계획을 수립한다. 이 때 고려될 사항들은 아래와 같다.

- ① 기본적 정보시스템의 골격 설계는 하향식(Top Down), 그 실시는 상향식(Bottom Up)으로 행한다.
- ② 계획→실시→평가의 관리사이클을 형성할 수 있도록 시스템을 구성한다.
- ③ 시스템 설계는 모듈방식으로 한다.
- ④ 서브시스템 상호간 또는 모듈 상호간의 관계를 명확히 하기 위해서는 상호간의 입출력 데이터 관계를 정의한다.
- ⑤ 시스템의 기능 요건을 명확히 기술한다.
- ⑥ 데이터 베이스화를 지향한다.
- ⑦ 실시 우선 순위를 선정한다.

(3) 물류정보시스템의 구성

물류정보시스템을 구성하는 시스템의 목적은 다음과 같다.

- 수주·출하처리시스템
 - 최소의 오더 엔트리 코스트로, 목표로 하는 고객 서비스를 달성한다.

●재고관리시스템

물류거점 네트워크 상의 적절한 재고 배치를 행함으로써 소기의 서비스 수준을 유지하며, 판매기회 손실을 최소화하고 수송코스트 절감을 꾀한다.

●창고관리시스템

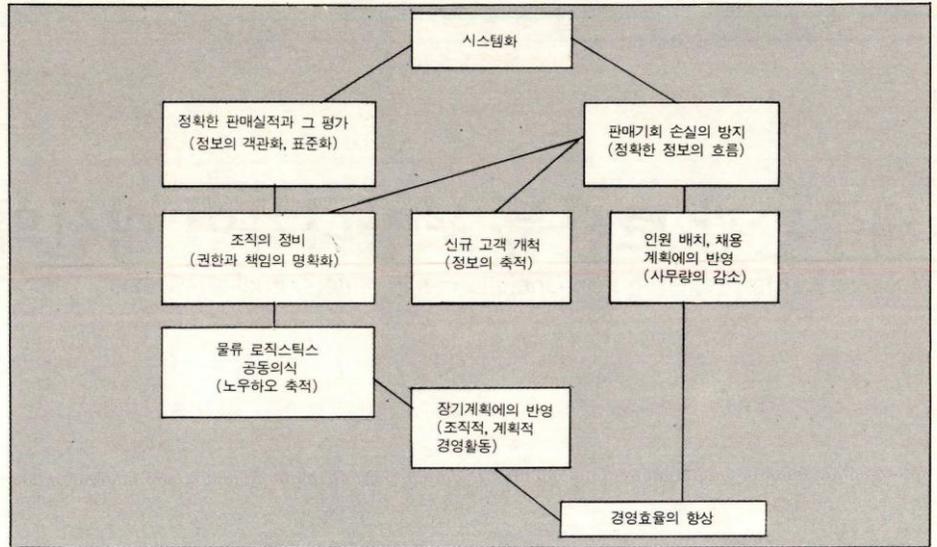
최소의 비용으로 작업자, 창고면적 하역기계설비 등의 경영자원을 유효하게 이용하고, 목표로 하는 고객서비스 수준을 유지한다. 또한 창고별, 품목별 재고기록을 관리한다.

●수, 배송관리 시스템

2. 수송의 (2)수송관리시스템 참조

●물류계획관리시스템

최소 비용으로 물적유통을 달성할 수 있도록 물류시스템의 설계 및 개량과, 오퍼레이션적인 물류시스템의 모니터링 및 실적을 평가한다.



〈표3〉 물류정보시스템에서 기대되는 간접효과

- ① 직접효과: 〈표2〉 참조
- ② 간접효과: 〈표3〉 참조

경우 민간에 의한 공중통신망 운용이 가능해짐으로써 VAN의 이용이 급격히 늘 것으로 예상된다.

(4) 물류정보시스템의 유의사항과 기대효과

●유의사항

물류 시스템의 확대에 따라 이를 지원하는 정보시스템 설계도 토탈 물류의 관점에서 정보서비스 네트워크를 형성하도록 이루어져야 하며, 최적방법의 발견을 위한 시뮬레이션 기법의 적용이 필요하다.

또한 시스템화에 의한 판매 채널에서의 마케팅력을 강화하는 것이 제품을 차별화시키는 전략적 방법이 되며, 이는 치열한 판매경쟁에서 우위를 차지하기 위해 고려되어야 한다.

●기대효과

〈표2〉 물류정보시스템에서 기대되는 직접효과

구분	항목	효과
고객	서비스의 향상	●주문 접수에서부터 주문품 인도까지의 시간 단축 ●정확한 납품
	생력화 효과	●수주 처리시간의 단축, 오류 감소에 따른 처리시간 단축 ●단골고객 처리시간 단축, 관리자료 작성시간 단축
영업소	통신비 절감	●각종 조회를 위한 전화료 절감 ●수주 잘못에 따른 크레임 처리를 위한 전화료 절감
	수송비용 절감	●수주/출하의 잘못에 의한 오배송의 감소 ●재고 부족에 의한 긴급 이송비의 절감 ●적정 배차에 의한 수송효율의 향상 ●배차계획 작업의 경감 ●운입 청구서 체크 작업의 경감
물류거점	생력화 효과	●재고 대장의 기계화에 따른 재고 수불처리의 시간 단축 ●재고 조회업무의 시간 단축 ●상하차 작업의 효율화에 따른 시간 단축 ●창고내 선반작업 시간의 단축 ●수입검수 업무의 경감
	재고비용 절감	●적정재고 배치에 의한 재고 수준의 저하 ●불량품 재고의 감소 ●창고내 물품 손상의 감소

(5) 물류정보시스템의 최근 동향

●판매시점 정보관리시스템(POS)의 도입

광학식 자동판독 방식의 금전등록기에 의해 품목별로 수집한 판매정보나 구입, 배송 등의 단계에서 발생하는 각종의 정보를 컴퓨터에 보내 각 부문이 각각 목적에 따라 유효하게 이용될 수 있도록 정보를 처리, 가공하고 전달하는 시스템을 POS라 한다. 이는 점점 다양화, 개성화되는 소비경향에 능동적으로 대처하기 위해 활용되고 있다.

●부가가치 통신망의 도입

전국적인 물적유통의 정보 및 관리를 위해 부가가치 통신망(VAN: Value Added Network)의 도입이 필요한데, 우리나라의

III 물류의 혁신 방안

지금까지 물류의 5기능을 중심으로 그 합리화 방안들에 대해 살펴보았다.

이 장에서는 기업의 원가 절감에 기여할 수 있는 전반적인 물류의 혁신 방안들에 대해 생각해 보기로 한다.

첫째, 포장, 수송, 하역, 보관, 물류 정보들은 상호 밀접한 관계가 있기 때문에 균형있는 발전이 필요하다. 그러므로 정부의 추진하에 물류의 거점화와 물류 기법의 근대화를 이루고, 물류를 관리하고 물류 정보를 제공할 수 있는 기구 설립이 요구된다.

둘째, 물류부분은 기술진보의 가능성이 높은 부문이므로 고객을 만족시킬 수 있는 기술의 도입과 개발이 필요하다.

셋째, 도로, 항만, 하역시설 등 유통 제반시설과 관련된 사회간접자본이 충실해야 한다.

네째, 각 기업의 물류에 대한 관심과 인식을 높이고, 책임있는 담당자(이사급 내지 부사장급)로 하여금 물류 전담부서를 관리하게 한다.

다섯째, 수출을 고려하여 포장 및 수송과 하역수단의 국제 규격화와 표준화를 꾀한다.

여섯째, 운반, 하역의 기계화 및 창고 시설의 근대화와 자동화를 이룬다.

일곱째, 물류정보를 통합화, 전산화 한다. ■

제주관광 토산품 포장디자인 개선의 필요성

Necessity of Improvement on Cheju Local Products' Package Design

서 광 적 홍익대학교 산업미술대학원 산업디자인과

목차

I. 서론

II. 관광 토산품의 이론적 배경 및 일반적 현황

1. 관광 토산품의 이론적 배경

가. 관광 토산품의 개념

나. 관광 토산품의 분류

2. 관광 토산품 산업의 일반적 현황

가. 관광 토산품 산업의 현재

나. 제주관광 토산품 산업의 현황

III. 관광 토산품 포장의 기능과 실태 분석

1. 관광 토산품 포장의 기능

2. 국내 관광 토산품 포장디자인 분석

가. 구조와 재질의 실태 분석

나. 조형적 실태 분석

IV. 제주관광 토산품 포장의 문제점 및 제언

1. 생산업체 및 관광객 설문에 의한 분석

가. 생산업체 대상 설문 조사

나. 관광객 대상 설문 조사

2. 분석에 따른 문제점에 관한 제언

V. 결론

가치성을 내포하고 있다.

최근 일본, 자유중국, 홍콩, 중공, 필리핀 등 주요 경쟁국들의 해외시장 진출로 우리의 토산품 시장이 큰 위협을 받고 있다. 이에 대처하려면 제품의 질적 향상과 함께 적극적인 판매전략이 필요하다. 특히 구매욕을 자극하고, 제품의 정보전달, 판매촉진에 큰 영향을 미치는 포장분야의 서비스 기능을 깊이 인식하는 것은 적극적인 판매전략의 하나가 될 것이다.

이에 본고는 관광 토산품 생산업체에게 포장에 관한 중요성을 바르게 인식시키고, 현재까지 생산된 관광 토산품의 포장실태 및 문제점에 관하여 제주지방 토산품의 조사·분석을 통한 포장디자인의 개선 방향을 제시함으로써 향후 토산품 포장디자인 개선에 참고자료로 활용되어 관광 토산품 산업을 육성, 기여하는데 그 목적이 있다.

II. 관광 토산품의 이론적 배경 및 일반적 현황

1. 관광 토산품의 이론적 배경

가. 관광 토산품의 개념

관광 토산품이란 관광지 고유의 향토성과 지역 특유의 산업을 연결하여 그 지역의 공통된 이미지를 하나의 상품으로 구현화시킨 것으로 예술성 및 실용성과 장식성이 내재되고 경제성에 있어서 대중적이며 대량생산이 가능한 제품이라고 정의할 수 있다.

이러한 관광 토산품에 있어서 중요한 비중을 점하고 있는 민속공예품은 수출전략 산업의 하나로 확대·발전할 수 있는 업종으로 관련 디자인 및 신제품의 개발 등 노력 여하에 따라 무한한 가능성을 내포하고 있는 산업이라 할 수 있다.

I. 서론

태평양시대를 맞이한 80년대부터 세계의 이목이 극동아시아에 집중되었고 서서히 일기 시작한 관광 급동화 추세는 우리나라의 '88 올림픽대회가 임박해짐에 따라 그 도를 더해가고 있다.

정부에서는 외국인 관광객의 대량유입 추세를 감안하여 전략산업으로 관광산업을 육성하였고 그 일환으로 전통공예품 및 기념품 개발을 위해 82년부터 공예산업 종합계획을 수립하여 추진하고 있다.

그 중 관광 토산품은 지방 특산물 산업으로 지방 유희 노동력을 활용하고, 나아가 지방 소득증대를 기하며, 외국 관광객을 상대로 우리의 민속과 전통문화 및 국민성을 해외에 소개하는 선전매체 그리고 수출확대에 의한 외화획득 등 여러 가지

〈표1〉 원재료에 의한 공예품 분류표

자료 : 중소기업진흥공단

분 류	원 재 료	상 품
섬유공예품	섬유·직물	인형, 수예품, 민속의상, 매듭, 실크백, 지수
목공예품	목재	목수(인물상, 동물상, 용기, 장신구), 가구공예(고전기구, 畫角)
공예품	수지	
도자공예품	점토·고령토	토기, 민속도자기(청, 백, 분청), 공업도자기(노벨티)
석공예품	석재	석각(화병, 용기, 석등, 동물상, 장식용구, 버루)
보석공예품	보석	옥, 보석, 珊, 貝殼, 인조보석, 장신구제품, 수정
금속공예품	금속·귀금속	금, 은, 동, 합금제품, 칠보, 모조장신구류
자공예품	子	구슬제품, 인조진주
죽세공예품	竹	죽제품, 합죽선, 태극선
초공예품	草木根·草	草, 木皮, 수세미, 麥稈, 갈지, 葛布, 草벽지,
피혁공예품	어류, 파충류, 인조피	우피, 양피, 사피, 장어피, 인조피제품
지공예품	한지 및 기타지류	한지, 지공예, 조화, 紙雨傘
전승공예품	문화재 소재	금관, 불상, 거북선모형, 本, 影印本
기타공예품	전승공예기법	가면, 弓矢, 민속악기, 粧刀, 띠, 갓, 서화용구
	기타 제품 및 기념품	훈장, 毛, 獸角製品, 부착화(보석, 콜크석화), 인쇄물, 서화, 판화, 剝製, 석고, 기념품류

그 특성을 살펴보면 다음과 같다.

- 민속 고유의 정신문화적 소산물
- 지역 특산 원자재 사용 및 전승기예에 의한 지역적 특성 내포
- 수가공에 의한 수제품
- 농가부업적 성격으로 농외소득 증대
- 높은 부가가치율 및 외화획득율

나. 관광 토산품의 분류

관광 토산품은 일반적으로 용도에 따라 일상용품, 선물용품, 기념품 등으로 구분할 수 있고 생산방법에 따라 농산물, 수산물, 공산물, 광산물 등으로 분류한다.

관광 토산품을 공예부분으로만 국한할 경우 원재료에 의한 분류가 가장 적당한다. 현재 상공부에서 사용하고 있는 것은 <표1>과 같다.

2. 관광 토산품 산업의 일반적 현황

가. 관광 토산품 산업의 현재

1) 관광 토산품 산업의 특성과 위치

우리나라의 공예품 생산업체는 동업종의 가내수공업적인 특성때문에 기계를 사용하는 소수 업체를 제외하면 다품종 소량생산 수가공 생산의 형태를 벗어나지 못하고 있다.

현 공예품 제조업의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

- 중소기업형 및 가내수공업형
- 원자재 조달이 용이한 지역을 중심으로 한 지방 특산물 산업
- 실용성과 장식성이 요구되는 다품종 소량생산형 산업
- 부가가치와 외화획득율이 높은 산업
- 국민소득과 관련이 높은 소득 강력적인 산업
- 생산지 및 소비시장이 광범위한 산업

이같이 우리나라 공예산업은 대체로 중소기업에 해당하여 그 수는 우리나라 총 중소기업체의 26%, 생산은 1.17%, 수출은 2.2%로 1984년에 5,567만 달러를 기록했다.

2) 생산업체 현황

우리나라 관광 토산품 생산업체수는 약 3,800개에 달하는 것으로 추정되고 있다. 농수산부가 지정한 농어촌 부업단지 666개, 중소기업진흥공단의 지정 생산업체 286개, 한국공예협동조합연합회에 등록된 520개 업체 및 가내수공업 형태로 생산하는 업체 등으로 구분되는데 품질면에서 볼 때 수공업의 영세한 업체의 제품은 지정 업체 제품에 비해 많은 문제점을 안고 있다.

3) 판매업체 현황

관광 기념품 판매업은 한국관광협회가 지정한 관광기념품 판매점, 면세 판매점 및 사후 면세 판매점, 기타 판매업체로 구분할 수 있다. 그 가운데 사후 면세 판매점은 외래 관광객의 쇼핑 기회를 유도하기 위하여 마련된 소매 수출제도에 상품 구입시에는 세(稅)포함 가격으로 구입하고, 출국항 세관장의 국외 반출이 확인되면 면세액이 구입자 거주지로 송금되는 제도이다.

4) 지원 및 육성시책

지원 및 육성시책과 관련되는 정부기관은 상공부, 농수산부, 내무부, 교통부, 문화공보부 등이나 이 중 관광 토산품 개발 지원 및 육성과 수출의 주무부는 상공부로서 그 산하기관인 중소기업진흥공단은 민간에 의해 전례 내려오는 공예기능에 의한 제품 및 향토성이 있는 창의적 제품을 개발·육성하기 위해 공예품 생산업체에 자금 지원을 해주고 있으며, 한국 디자인포장센터에서는 지정된 생산업체에 디자인·포장분야의 지도 및 개발을 지원하고 있다.

나. 제주관광 토산품 산업의 현황

1) 특성과 산업 현황

제주에는 三多(여자·돌·바람)로 그 특징이 두드러지는데, 그 가운데 화산암에 의한 제주도 특유의 돌하루방 및 석제품, 해녀의 모습 등은 제주관광 토산품의 대명사가 되고 있다. 그 외에도 패각류·흑산호에 의한 제품, 애기구덕·물구덕과 같은 초경제품, 생활공예품 등이 다양하게 제주시와 서귀포 등지에서 생산되고 있다.

2) 유통구조

생산업체로부터 직접 백화점, 면세점이나 전문 판매점 등을 통하여 주로 국내 외국인

관광객에게 판매되고 있으며, 그밖의 일부 제품은 각 소매상이나 행사를 통해 국내 소비자에게 판매되고 있다.

3) 제주도 시장 동향 및 전망

외국인 및 내국인, 신흥부부 관광객 수가 날로 급증함에 따라 관광수입도 상당하다 (표2 참조). 토산품 판매에 있어서도 포장디자인 개선에 주력한다면 관광객의 증가와 더불어 그 전망은 매우 밝다고 할 수 있다.

III. 관광 토산품 포장의 기능과 실태 분석

1. 관광 토산품 포장의 기능

토산품의 포장도 일반 포장디자인의 기능과 같이 용기(Container), 보호(Protect), 및 판매(Sell or Sales Promotion)를 만족시킬 수 있는 적정포장이어야 한다.

2. 국내 관광 토산품 포장디자인 분석

가. 구조와 재질의 실태 분석

1) 구조적 측면

관광 토산품 생산업체에서 직접 포장을 하는 경우는 드물며 주로 판매업체에서 하고 있다.

- 속포장 : 차단재(습기·수분 제거), 완충재(충격 방지)
- 날포장 : 제품 보호, 제품의 상품성 고려
- 겉포장 : 운송용 포장

2) 재질적 측면

- 속포장 : 폐신문지, 휴지, 에어캡, 로프필름 등
- 날포장 : 판지, E골 골판지, 오동나무 등
- 겉포장 : 골판지

나. 조형적 실태 분석

1) 형태에 관한 분석

- 속포장 : 제품을 싸는 형식(일정한 형태가 없는 실정)

<표2> 관광객수 및 수입

자료 : 제주도청

구 분	'87 계획		'85, '86 대비					
	관 광 객	관광수입	관 광 객		수 입	수 입		%
			'85	'86		'85	'86	
계	천명 1,650	억원 1,622	천명 1,323	천명 1,492	% 113	억원 1,157	억원 1,437	% 124
내국인	1,510	1,132	1,249	1,376	110	899	1,032	115
외국인	140	490	74	116	157	258	405	157

* '87. 3. 23 현재 : 324,069명

● 날포장 : 판지, 골판지를 적용한 기본형 지기상자가 주를 이룬다.

2) 로고 타입에 관한 분석

로고 타입은 타사 제품과 차별화를 갖는 강력한 아이덴티티의 확립에 도움이 됨에도 불구하고 국내 토산품 포장은 일부 업체를 제외하고는 거의 무시되고 있는 실정이다.

3) 색채에 관한 분석

이미지 전달에 있어서 효과적인 요소인 색채는 포장의 바탕, 로고 타입, 일러스트레이션에 집중 표현된다. 그러나 현재 국내 토산품 포장 색채는 거의 원색적이며 조잡하다. 바탕색은 주로 암적색, 노란색, 밝은 청회색 등이며 그래픽 처리가 무시되고 있는 실정으므로 체계적인 색채 계획이 요구되고 있다.

4) 일러스트레이션에 관한 분석

국내 관광 토산품에 표현된 일러스트레이션 분류는 제품명을 시각화하는 방법, 고유한 무늬와 제품을 시각화하는 방법, 토산품의 주생산지를 시각화하는 방법 등 크게 세가지이다.

5) 레이아웃

피포장물에 대한 각종 정보를 소비자에게 계획적으로 시선을 유도·전달하는 설계 기술인 레이아웃은 일정한 공간속에서 포장요소를 돋보이게 한다. 그러나 이에 대한 절대적 인식 부족으로 레이아웃이 무시되고 있는 상태이다.

IV. 제주관광 토산품 포장의 문제점 및 제언

1. 생산업체 및 관광객 설문에 의한 분석

가. 생산업체 대상 설문 조사

● 조사기간 : 1987.8.21~87.9.5

● 조사대상 업체 : 명성 석공예사 등 15개 업체

생산업체의 연혁은 5년 미만인 전체의 40%, 6~10년이 26.7% 등 66.7%가 10년 미만인 것으로 나타났고, 종업원 수는 10명 미만이 전체의 80%를 차지하고 있어 가내수공업 형태로 그 규모가 소규모임을 알 수 있다.

월매출액은 전체의 80%가 5백원 미만으로 새로운 판매전략, 시장개척이 시급히 요구되고 있다. 또 생산제품의

<표3> 생산제품의 미비점

구분 \ 업종	석제품	특제품	산호패각 제품	초경제품	기 타	계	%
고급성		2	1	1	1	5	33.3
정교성		1			2	3	20
지역적 특성					1	1	13.3
품종의 다양성	2	2	2		2	8	53.3
포장디자인	2	2	3	4	3	14	93.3
기 타		1		1		2	20

<표4> 포장디자인 개발 방법

구분 \ 업종	석제품	특제품	산호패각 제품	초경제품	기 타	계	%
디자이너 확보	1					1	6.6
필요시에만 전문기관에 위탁				3	1	4	26.7
업주 자신이 직접한다.	1	1	2		2	6	40
일정한 방법이 없다.		1	1	1	1	4	26.7
계	2	2	3	4	4	15	100

<표5> 토산품 구입시 문제점

문 항	문 제 점	응 답 자 수 (명)	구 성 비 (%)
답 변	1) 고급성	14	10.8
	2) 정교성	10(7)	7.7(17.9)
	3) 지역적 특성	56(15)	43.1(38.5)
	4) 품종의 다양화	28(6)	21.5(15.4)
	5) 포 장	22(10)	16.9(25.6)
	6) 기 타	(1)	(2.6)
계		130(39)	100(100)

미비점에 관한 의견은 「포장디자인의 미비」가 93%로서 그 개선이 필수적이라 하겠다.

현재 포장디자인의 만족도는 「불만스럽다」가 전체의 68%로 생산업체 측에서 대체적으로 불만스럽게 생각하여 개선의 의지가 있음을 나타내고 있다. 또 포장디자인의 개발 방법은 「업주 자신이 직접한다」가 40%로 가장 많고 「전문기관 위탁」이 26.7%로서 생산업자의 포장디자인에 대한 인식 부족에 문제가 있음을 알 수 있다.

또한 제품 생산비에서 포장비가 차지하는 비율은 「5% 미만」이 40%, 「20% 이상」이 6.7%, 「10% 미만」이 전체의 80%를 차지하고 있어서 그 비율이 매우 적음을 알 수 있다. 그러나 토산품 포장디자인 기능의 중요도 물음에는 「상품판매 촉진」이 60%, 「상품보호」가 40%로 응답하여 생산업자들도 현대적인 유통 개념을 인식하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 필요성의 인식에도 불구하고 포장디자인이 잘 이루어지지 않는 이유는 「자금부족」이 60%로 가장 많아서 생산업체의 영세성을 대변해주고 있다. 이에 대한 전문기관의 지원 유·무는 「없다」가 60%로 절반

이상인데 가장 큰 요망사항은 「과감한 자금지원」이 전체의 42.1%로 가장 많고, 그 다음은 「해외정보 수집·제공」이 31.6%로 나타나 전문기관의 효율적 지원책이 필요함을 드러내고 있다. 이상의 생산업체 설문조사 분석 결과를 요약하면

첫째, 제주관광 토산품 생산업체 실태는 가내수공업적 영세성을 띠고 있어서 그 규모가 매우 작고 대부분 생산연혁도 짧다.

둘째, 상품화된 제품의 미비점으로는 포장디자인이 93%로 가장 많이 차지해 현 디자인에 대한 개선의 의지가 있음을 시사하고 있으나 업체들의 자금 및 인식 부족으로 포장 투자율이 매우 적어 포장디자인 개발 방법에 많은 문제점이 대두되고 있다.

셋째, 관광 토산품 생산업체중 개발의욕이 강하고 제품 생산 및 판매에 하자가 없는 업체와 지원업체를 폭넓게 선정하여 자금지원 및 디자인 시설 등의 합리적 지원 정책이 요구되고 있다.

나. 관광객 대상 설문 조사

● 조사기간 : 1987.8.21~1987.8.25

● 조사대상자 및 지역 : 제주도를 찾는 국내외 관광객(내국인 130명, 외국인

〈표6〉제품화된 관광 토산품에 대한 의견

※()외국인

문항	관광 토산품에 대한 의견	응답자수(명)	구성비(%)
답 변	1)포장이 우선 개선	34(10)	26.1(25.6)
	2)제품이 우선 개선	30(11)	23.1(28.2)
	3)제품과 포장의 모두 개선	66(18)	50.8(46.2)
계		130(39)	100(100)

39명, 총응답자수 169명)

●조사장소 : 제주국제공항, 제주 자연민속박물관, 표선민속촌

관광객들의 제주관광 토산품 구입 목적은 선물용품이 76.9%, 기념품이 17.7%로 나타났다며 종류로는 목각제품과 석제품이 70.8%로 가장 많이 구입하는 상품이었다.

이러한 토산품 구입시의 문제점은 지역적 특성 결여가 43.1%로 가장 커서 향토성을 가미한 다양한 제품과 포장디자인 개선이 요구되고 있다.

제품화된 관광 토산품에 대한 의견은 〈표6〉과 같다.

이에 따르는 토산품 포장의 형태, 글씨체, 색채, 일러스트레이션에 관한 응답은 〈표 7, 8, 9, 10〉과 같다.

한편 포장디자인 개선을 위해 제품 가격이 비싸진다면이란 질문의 응답은 「좀 비싸더라도 포장이 좋아야 한다」가 절반 이상인 51.5%로 나타나 제품 판매전략으로서 적당한 포장이 반드시

필요하다는 것을 알 수 있다. 이상의 관광객 설문 조사 분석·결과를 요약하면 첫째 향토성을 가미한 다양한 제품개발이 시급하며, 둘째 포장의 견고성 미약이 관광 토산품의 가장 큰 취약점으로 지적됐으며, 셋째 현 제품 포장은 제품과 지역적 이미지의 전달성이 부족하며, 그것이 제품의 질을 저하시키는 요인이 되고 있으며, 넷째 비용이 약간 상승하더라도 적정포장을 요구하고 있음을 알 수 있다.

2. 분석에 따른 문제점에 관한 제언

이상과 같은 문제점을 해결하기 위한 개선 방향을 제시한다면, 첫째 판매상 중심의 포장디자인을 생산업체 주도로 유도하되 관련 기관단체 차원에서 지역과 제품 특성을 고려한 CIP(Corporate Identity Program)의 기본개념을 도입하여 신뢰도를 확립하고 또한 지역 이미지를 형성하고, 둘째 관광객의 기호 및 취향을 분석하여 현대적 감각의 레이아웃과

색상을 도입, 포장의 표준화를 피하고 제품의 질적 이미지를 향상시켜 판매 증진을 도모하고 생산성을 향상시키면서 유통구조의 합리화를 추구하는 것이다.

따라서 정부는 지속적으로 개발, 연구하는 업체를 폭넓게 선정하여 적극적이며 효율적인 지원정책을 강구해야 할 것이다.

V. 결론

제주관광 토산품 포장디자인에 관한 문제해결을 시도한 결과를 요약하면 다음과 같다.

- ① 제품, 지역의 독특한 이미지를 바탕으로 지기구조와 POP용품을 제작하여 구매시점 및 선전광고 효과와 진열 효과를 높인다.
- ② CIP의 기본개념을 채택, 규격화하여 수요자의 신뢰도를 확립한다.
- ③ 관광객의 취향·기호에 따른 소매에 적당한 포장디자인으로 판매증진과 유통구조의 합리화를 추구한다.
- ④ 정부는 포장디자인 연구·노력에 필요한 디자인 시설 및 자금지원 등의 합리적인 지원책을 강구하여야 한다. 상기와 같이 시도하고 또 그 결과를 얻기 위해서는 제주관광 토산품 산업에 종사하는 모든 생산업체 기능인과 전문 디자이너 그리고 정책 당국자와의 상호 유기적인 협조가 요구된다. ■

〈표7〉현 토산품 포장의 형태에 대한 의견

※()외국인

문항	현재 포장디자인의 형태	응답자수(명)	구성비(%)
답 변	1) 구조가 복잡하여 미관상 좋지 않다.	7	5.4
	2) 각 토산품 포장이 서로 비슷한 형태이다.	64(19)	49.2(48.7)
	3) 포장이 너무 값싸게 보인다.	44(15)	33.9(38.5)
	4) 약간 미흡하지만 비교적 무난하다.	15(5)	11.5(12.8)
계		130(39)	100(100)

〈표8〉포장에 나타난 제품명의 글씨체에 대한 의견

※()외국인

문항	글씨에 대한 의견	응답자수(명)	구성비(%)
답 변	1)보기 좋고 읽기가 쉽다.	19(2)	14.6(15.4)
	2)보통이다.	81(21)	62.3(53.8)
	3)보기도 싫고 읽기도 어렵다.	18(10)	13.8(25.6)
	4)잘 모르겠다.	12(6)	9.2(10.5)
계		130(39)	100(100)

〈표9〉토산품에 표현된 "색채"에 대한 의견

※()외국인

문항	포장에 표현된 색채에 대한 의견	응답자수(명)	구성비(%)
답 변	1)세련되고 조화있게 잘 표현되어 있다.	2	1.6
	2)그런대로 잘 되어있다.	38(24)	39.2(61.5)
	3)세련되지 못하고 조잡하다.	75(15)	57.7(38.5)
	4)잘 모르겠다.	15	11.5
계		130(39)	100(100)

〈표10〉토산품 포장의 걸그림(일러스트)에 관한 의견

※()외국인

문항	걸그림에 대한 의견	응답자수(명)	구성비(%)
답 변	1)제품의 이미지를 잘 표현하고 있다.	6(6)	4.6(15.4)
	2)그런대로 잘 되어있다.	47(15)	36.2(38.5)
	3)제품의 이미지가 잘 어울리지 않는다.	65(13)	50. (33.3)
	4)잘 모르겠다.	12(5)	9.2(12.8)
계		130(39)	100(100)

너와내가 손잡으면 2000년은 우리시대

(주)한성프린트팩을 찾아서

Visiting the Han-Sung Print & Pack Co., LTD.

편집실



배 병 옥 사장

일반적으로 포장(Packaging)의 기본적인 기능은 포장이 지니는 보호성, 상품성, 편리성, 심리성에 있다고 할 수 있다.

과거에는 포장의 기능에 있어 주로 보호성이 강조되어 왔고 그 자체만으로도 충분한 성과를 거두었으나 오늘날에는 '포장의 기능'을 보는 시각이 많이 달라졌다. 즉, 판매촉진 기능이 스포트라이트를 받게 된 것이다.

생산된 제품만으로 상품이라고 하기는 어려우며 그것이 포장됨으로써 비로소 상품화되었다고 할 수 있다.

따라서 포장이 내용물과 일체가 됨으로써 상품으로서의 가치를 부여할 수 있으므로 포장의 상품성도 매우 중요한 기능을 가지게 된 것이다.

오늘날 포장산업의 중요성이 세계적으로 더욱 강조되고 있으며 우리 나라도 선진국으로 발돋움하기 위해 포장, 디자인의 고급화가 절실히 요구되고 있는 이 때에 결코 두드러지지는 않으나 알차고 꾸준히 그리고 성실하게 성장하고 있는 (주)한성프린트팩을 찾아보았다.

서울특별시 마포구 상암동 937번지 (대지 1,040평형, 건평 430평) 비교적 조용한 곳에 자리잡고 있는 (주)한성프린트팩은 1969년 4월 12일 한성문화인쇄사라는 이름으로 창립된 이래 19년 동안 포장산업의 발전과 포장문화의 창달을 위해 묵묵히 일해 온 기업이다.

60년대 조국 근대화의 열풍에 이어 70년대에 들어 우리 나라 경제는 세계의 이목을 집중시키면서 눈부신 성장을 거듭했으나 그 성장의 내용물을 담고 싸는 '포장'에 대해서는 매우 서툴고 소홀했었다.

그러나 포장이야말로 마케팅의 충추신경이라고 판단한 한성은 이 때부터

새로운 포장기술의 도입과 연구·개발 및 과감한 시설 투자를 통하여 남다른 노력과 정성을 쏟기 시작했다.

1980년 10월 「한성」은 국내 최초로 E-플루트(E-Flute) 및 B-플루트(B-Flute)의 패키지를 수출하기 시작함으로써 우리 나라의 포장산업이 선진국 수준에 못지 않음을 입증했으며 해외 시장과의 활발한 교류를 통해 그 질적 수준을 한층 높이는 데 심혈을 기울여 왔다.

1980년 6월, 하이델베르크 2색 옵셋 인쇄기 및 자동 접착기의 지기(紙器) 가공용 신기종을 도입했으며 1984년 10월 지금의 상암동에 제2공장을 준공, 가동하기까지 끊임없는 설비 투자로 모든 공정을 자동화시켰으며, 1985년 7월에는 한성프린트팩으로 이름을 바꿈으로써 패키지 전문회사로서의 이미지를 보다 선명하게 했다.

또한 1983년 8월에는 사진제판 시설을 갖춘 데 이어 1986년에는 전지 2색 옵셋 인쇄기 증설을 비롯, 국내에 하나뿐인 UV코팅 시스템을 갖추었다.

계속되는 시설 투자로 1987년에 자동 금박압형과 동시작업이 가능한 금박기를 도입했으며, 로랜드 4색 옵셋 인쇄기, 2색 인쇄기, 실크스크린 인쇄기도 새로 도입했다.

올해에도 라미네이팅기와 싸바리 기계를 마련하는 등 생산설비의 확충과 노후시설 대체에 주력하고 있다.

「한성」은 19년 전 창립 때에 비해 자본금과 종업원수에 있어 15배로 성장했다. 참으로 놀라운 성장속도를 보이고 있는데, 이는 한눈 팔지 않고 오직 한 길에 전념하며 내실과 창의에 전력을 쏟아온 경영 성과라 할 것이다. 지금은

중견 중소기업이지만 그 꿈은 한국제일, 세계제일의 지기포장기업으로 성장하는데 두고 있다고 하는데, 이는 지금까지의 성장 과정으로 보아 언젠가는 이루어질 것으로 예견된다.

「한성」은 사훈으로 지성(至誠), 창제(創製), 협동(協同)을 내세우고 있으며, 올해의 경영 방침은 첫째, '목표지향적 시장 개척' 둘째, '최고 품질로 고부가가치 창출' 셋째, 'TQC 생활화로 경쟁력 강화' 넷째, '인화 단결로 생산성 향상' 등이다.

사회가 빠른 속도로 다양화, 전문화되고 있는 가운데 이제 기업도 개성을 지니지 않으면 설 자리를 찾기가 어렵게 되었다. 즉 설비, 기술, 인력, 아이디어가 조화를 이루어야만 경쟁의 치열한 터널을 통과할 수 있는 시대에 살고 있는 것이다.

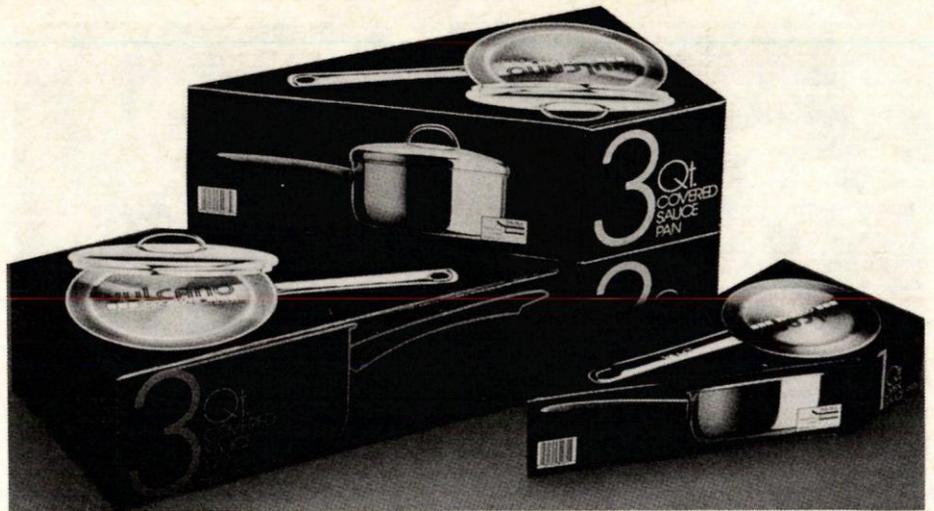
「한성」은 패키지 생산 전문업체이지만 그 중에서도 특히 편면 골판지를 이용한 패키지의 인쇄를 전문으로 하고 있다.

우리 나라의 골판지 산업은 70년대에 접어들면서 성장 가도를 걷기 시작했는데, 그 당시의 골판지는 두껍고 무거우면서도 강도가 낮은 양면 골판지에 만족해야 하는 수준이었다. 그 후 점차로 외국 바이어들의 요구가 늘어남에 따라 「한성」은 1979년말 일본으로부터 편면 골판지 생산 기계를 도입하면서 국내 최초로 편면 골판지 생산에 본격적으로 참여하게 되었다.

「한성」에서는 편면 골판지로 B-플루트와 E-플루트를 생산하고 있는데, 패키지를 만들 골판지는 포장될 내용물의 성질이나 수송, 보관의 조건 또는 포장의 구분 등에 따라 적절한 것을 선택하는 것이 매우 중요하다.

A-플루트보다 더 작고 많은 주름을 내어 만든 B-플루트 골판지는 특히 평면 압력을 견디는 힘이 강하기 때문에 캔이나 병제품의 포장용으로 널리 쓰이며 인쇄 효과도 A-플루트보다 훨씬 아름답다고 한다.

E-플루트 골판지의 특징은 압력을 견디는 힘이 주름의 곁에 관계 없이 동일하다는 점인데, 종횡으로 완충력에 차이가 있는 A 또는 B-플루트 골판지와는 달리 E-플루트 골판지는 상자를 설계할 때 곁의 방향을 고려하지 않아도 되며 두께가 얇으면서도 완충력이 뛰어나고 특히 움푹 인쇄가 가능하기 때문에 수송용과



제1회 우수포장대전에서 대상을 받은 주방용품 패키지

진열용에 두루 쓰일 수 있다고 한다.

이밖에 「한성」은 필름이나 세면용품, 약품, 화장품 등을 담기에 알맞은 조그만 패키지들도 제품 성격에 어울리도록 생산하고 있으며 제품의 설명이나 가격을 표시할 태그(tag), 북케이스 등도 제작하고 있다.

패키지 전문업체로 외길을 걸어온 「한성」은 특히 지난해에 제1회 「한국 우수포장대전」에서 대상을 받았으며 제9회 「세계포장기구」 컨테스트에서 '월드스타상'을 수상함으로써 국내외 포장산업계에 신선한 충격을 안겨 주었는데, 중소기업으로서 여러 가지 제약과 어려움을 겪으면서도 고집스럽게 디자인팀을 지원, 육성한 결과가 올린 개가로 업계에서는 분석하고 있다.

제1회 「한국우수포장대전」에서 대상을 받은 「수출용 주방용품 포장디자인」은 「한성」 디자인실의 이유선 실장과 이병진 씨의 작품인데 이 작품은 프라이팬 패키지 디자인으로 종래의 평면도상 4각형을 5각형으로 잘라냄으로써 생산 및 수송상 약40%의 원가 절감 효과를 기대할 수 있으며 진열대 위에 놓였을 때 4각형 포장보다 시각적 효과가 뛰어나고 그래픽 디자인 효과도 좋아 구매동기 유도 효과가 클 것으로 예상된다.

또한 불필요한 부분을 줄여 제품의 유동을 막음으로써 기존 패키지 내부에 집어넣었던 제품 보호 패드를 넣지 않아도 되므로 전체적인 포장 무게를 줄였을 뿐 아니라 보호 퍼드의 제작에 드는 비용도 절감하였다.

이밖에 무게와 부피는 많이 나가지만 강도는 낮은 기존 양면 골판지를 무게와 부피가 덜 나가면서도 강도가 훨씬 높은

E-플루트 편면 골판지로 대체하여 사용함으로써 포장 무게의 감소와 함께 인쇄의 고급화도 가능하게 되었다.

이 패키지는 스테인레스의 질감을 잘 살려주는 검정색을 바탕으로 인쇄하였으며 제품의 용량 및 규격을 제품의 측면도와 함께 배치하여 구입시 제품 선택의 편리성을 부여하였다.

이 패키지는 또 지난해 11월 27일 런던에서 개최된 제9회 「세계포장기구(WPO)」 컨테스트에서 '월드스타상'을 수상했다.

'월드스타상'은 각종의 포장제품이 갖고 있는 우수성에 대하여 보존 및 보호성, 생산성, 경제성, 취급용이성, 조립용이성, 정보전달성, 상품성, 지역적 기후 적응성, 그래픽 디자인 우수성과 개별적인 우수성으로, 상의 등급을 정하고 있다.

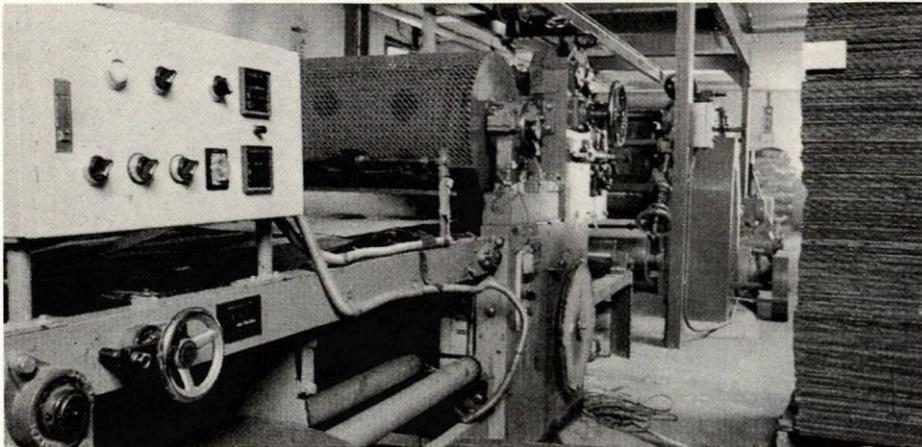
「한성」의 박병욱 사장은 특히 아이디어의 창출과 품질관리, 수출증대에 남다른 관심과 열심을 보이고 있다. '아이디어 창출의 생활화'가 되어야만 패키지 분야에서 성장할 수 있다고 강조하는 박사장은 오늘의 현상 유지의 곧 내일의 퇴보일 뿐이라고 지적한다.

미국, 유럽, 동남아 지역을 자주 왕래하면서 시장 개척에 노력하고 있는 박사장은 우리 업계가 노력하면 패키지, 인쇄물 수출 전망은 비교적 밝은 편이라고 지적하면서 수출 여건의 개선을 아쉬워한다.

「한성」은 지난해에 지지류(紙器類) 인쇄물을 1백 20만 달러 상당 수출했는데 수출용 원자재 구입 절차가 까다로와 업무가 신속하게 이뤄지지 못하고 있습니다. 엔고(半高)에다 원고(用高)까지 겹쳐 전반적으로 수출 시장에서 가격 경쟁에 애로를 겪고 있는 현



E-Flute 골판지로 설계된 패키지



골판지 생산기계

시점에서, 기왕 수출주도 정책을 펴고 있는 정부에서는 중소기업이 겪는 어려움을 조금만 더 배려해주었으면 싶습니다. 수출용 원자재 수입절차의 제도적 간소화, 중소기업 모두의 애로인 관세 환급 절차의 간소화 등이 바로 그런 것들입니다. 조금만 융통성을 가져주면 중소기업들은 큰 짐을 덜게되는 셈이죠.”

그는 또 시급히 해결되어야 할 과제로 국산 원자재의 품질과 품종의 고급 및 다양화를 지적하고 있다. “인쇄업자들의 마음은 한결같이 국산 제품을 사용하고 싶지만 발주자들의 다양한 요구를 만족시키기엔 품질이 너무 빈약합니다. 따라서 국내 제품으로 규격이 맞지 않으면 일본, 홍콩 등으로부터 원자재를 구입하는 경우가 있습니다. 특히 인쇄용 잉크 및 용지업체는 국제적 수준의 제품 개발에 주력해 주셨으면 합니다.”

박병옥사장은 우리 나라 인쇄업체가 첫 수출 대상국으로 미국을 선택하는 경우가 많지만 유럽지역도 도전해보고 싶은 곳이라고 힘주어 말했다.

“얼마전에 유럽의 여러 나라를 다녀왔는데, 이들 나라의 조건이 모두

다릅니다. 이미 오래전에 홍콩이나 일본 인쇄물이 들어와서 자리를 차지하고 있었습니다. 좋은 품질의 것으로는 일본 인쇄물이 선호됐고 싼 제품은 동구권의 인쇄물이 상당한 비중을 차지하고 있는 인상을 받았습니다. 카드나 수첩, 지기, 문구류 등의 시장이 광범위하다는 것을 직접 피부로 느낄 수 있었습니다. 수첩류는 앨범시장이 그렇듯이 고급보다는 보통 제품이 우세를 보이고 있어 지역별 특성에 맞춰 제품을 개발하는 안목이 필요하다고 봅니다. 또 카드 시장은 보편화된 편이나 주로 EC시장에서 이태리, 영국, 프랑스 혹은 자기 나라 제품이 주류를 이루고 있어 우리 나라의 진출이 대단히 유망시 됩니다. 결국 유럽 시장의 특색에 따라 제품을 생산, 상당한다면 진출의 여지는 매우 넓다고 봅니다.”

이어서 박사장은 국내 인쇄업체가 수출에 임하는 자세에 대해 아래와 같이 덧붙였다.

“이미 국내 업계에서도 과다경쟁으로 큰 문제가 되고 있습니다. 그러나 이러한 현상이 해외로 번진다면 결국 불이익을 당하는 것은 국내 업체들 뿐입니다. 수출이란 본래 긴 작업 끝에 이루어지는

것인 만큼 수많은 어려움이 있기 마련입니다. 그런데 이런 과정을 통해 힘들게 얻어낸 수출 여건을 빼앗는 것은 무모한 일입니다. 그저 걸모습만 보고 수출에 뛰어들어 될 일이 아니므로 허황된 생각은 버려야 합니다. 특히 ‘가격을 팔던 시대’는 이미 지나갔다고 봅니다. 싼 가격 보다는 이제 ‘품질을 파는 시대’에 접어들었다고 생각합니다.”

이제는 포장이 상품의 가치를 적절하게 나타내 주는 역할을 할 뿐만 아니라 구매 욕구를 유도해 내는 중요한 기능을 담당하고 있다.

일반적으로 우리 나라의 디자인·포장 기술이 선진국에 비해 뒤떨어지기 때문에 수출 경쟁에서 어려움을 겪고 있는 것으로 분석되고 있다.

이러한 때에 한성프린트팩이 우리 나라 포장문화를 향상시킨다는 사명감을 지니고 매일매일 새로운 아이디어를 세계 시장에 내놓고 있는 것은 대견스럽지 않을 수가 없다.

올 가을에 우리 나라에서는 인류의 대전인 올림픽대회가 개최된다. 온세계의 관심이 서울로 집중되는 가운데 우리 나라를 세계에 알릴 수 있는 호기를 맞이하게 되었다.

우리 나라는 올림픽을 계기로 선진국 수출 수준에 다다르기 위해 사회 각 분야가 활발히 움직이고 있다. 포장산업도 결코 예외일 수는 없다.

「한성」은 이미 오래 전부터 제품 생산 및 품질 관리를 선진국 수준에 맞춰 놓고 있는데, 이는 선진국에 제품을 공급하기 위해서는 항상 최고 수준의 제품만이 선택될 수 있기 때문이라고 한다.

맑은 공기와 차분한 환경의 서울 교외 수색 부근에서 미래에 도전하고 있는 「한성」은 현대식 설비, 바이어를 위한 상담실 및 전시실을 갖추고 있다.

「한성」의 제품은 모든 공정이 라인화되어 있으므로 각 파트마다 제품 관리가 용이하며 생산성이 높아 필요한 제품을 적기에 생산할 수 있는 시스템이 구비되어 있다.

이러한 완벽한 설비와 복리 후생 시설이 잘 갖춰진 공장에서 한성의 직원들은 내일을 향한 바쁜 손놀림을 게을리하지 않고 있었다.

“오늘을 사는 내일의 한성,” 이것이 한성을 둘러보고 내린 짙막하면서도 의미있는 결론이었다. ■

포장기술편람 발간 및 광고 안내

우리센터에서는 국내포장산업의 발전을 위하여 78년판 포장기술편람을 개정 보완하여 최신 포장동향 및 포장기법을 수록한 포장기술편람을 금년 하반기에 발간하게 되었습니다. 아울러 이번에 발간되는 포장기술편람에 업체 상호간의 정보교환 및 판매촉진을 위하여 광고를 게재코자 하오니 많은 이용 있으시길 바랍니다.

1. 발 간

가. 발 간 일 : 1988년 하반기

나. 인쇄규격 : 16절

다. 인쇄면수 : 2,000면

라. 수록내용 :

차례	구분	내 용
제1편	포 장 개 론	포장의 정의와 기능, 포장과 유통, 포장위생 및 폐기처리, 기타
제2편	포 장 재 료	나무용기, 지판지, 플라스틱 필름 및 용기, 금속, 유리, 점착제·접착제, 완충재, 봉합재, 방청제, 골판지, 포대, 가공지, 기타
제3편	포 장 기 법	방청포장, 방수, 방습포장, 식품포장, 중량물포장, 완충포장, 포장인쇄, POS 시스템, 기타
제4편	포장디자인	포장디자인과 마케팅 전략, CI·BI 계획, POP, 상품개발과 포장디자인, 기타
제5편	포 장 기 계	계량·계수기, 충전기, 봉합기, 랩핑기, 수축포장기, 진공포장기, 밴딩기, 스테플러, 팰리타이저, 인쇄기, 포장재료가공기, 물적유통장비, 무균포장 시스템, 레토르트 포장시스템, 다품종소량 생산품 포장시스템, 포장시스템의 로봇트화, 기타
제6편	포 장 시 험	포장시험의 의의, 시료채취 및 전처리, 강도시험, 차단성시험, 열적시험, 포장 화물시험, 방청시험, 적정포장 시험방법, 기타
제7편	부 록	포장산업 통계자료, 각국의 포장관련규격, 각종 포장방법통칙, 기타 관련자료

마. 판 매 가 : 50,000원/권(예정)

2. 광 고

가. 광고유치 대상업체

- 포장재료 생산 및 가공업체
- 물류관련업체
- 포장기계및 관련기기 생산업체
- 기타관련업체
- 포장작업및 판매업체

나. 광고지면 및 게재료

지 면	색 도	게 재 료(원)
포 지 2	칼 라	1,500,000
제호전1	칼 라	1,300,000
기타내지	칼 라	1,000,000
기타내지	흑 백	700,000
후 미 1	칼 라	1,200,000
포 지 3	칼 라	1,300,000

단, 광고원고 및 광고필름 제작비는 광고주 부담, 부가세 별도

3. 문의처

서울시 종로구 연건동 128 한국디자인포장센터 포장개발부 1110-460 TEL: 762-8338, 9463

포장뉴스

Packaging News

국내소식

신소재에 대한 설명회

플라스틱 업계의 선두주자가 될 수 있는 삼영화학공업(주)은 지난 5월 2일 하얏트 리전시 볼룸에서 그동안 독일기술진과 연구·개발한 내용에 관한 설명회를 가졌다.

이번에 발표된 내용은 이축연신 복합필름과 초박판 필름에 관한 것이었는데, 이축연신 복합필름(OPP)은 뛰어난 열봉합성과 차단성을 갖고 있으며, 초박판 필름은 초정밀 제품으로 절연성이 우수하고 전압 및 전류에 안전한 특징을 갖고 있다.

이번 설명회에는 포장관련단체 및 업체의 많은 관계자들이 참석하여 발표된 내용을 경청했고, 설명회가 끝난뒤 간단한 리셉션이 있었다.

'기업의 물류비 절감 대책' 세미나

한국산업정보연구원은 원가절감의 보고, 제3의 이익원이라 불리는 물적 유통 분야의 새로운 인식과 시스템 구축을 통해 물류의 유연성 및 원가절감을 향상시킬 수 있는 방안을 제시하고자 그에 관한

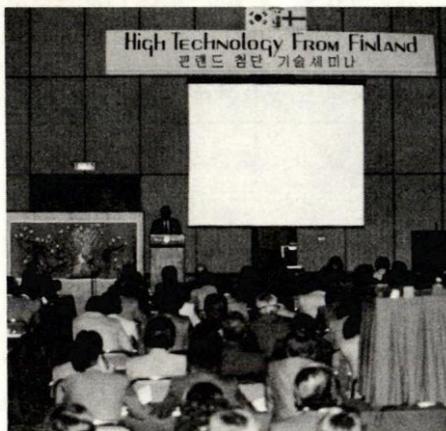
세미나를 4월 14일부터 16일까지 사학연금회관 2층 세미나실에서 개최했다.

이번 세미나는 보호무역주의, 개방압력, 노사분규에 따른 임금인상 등 악조건을 헤쳐나가기 위해 품질향상과 함께 물류비 절감이 시급한 현시점을 감안하여 이루어졌는데, 각기업에서 물류업무를 취급하는 많은 관계자들이 참석하여 물류관리 및 물류비 절감에 관한 내용을 교육받았다.

핀란드 첨단기술 세미나—제지 및 펄프

핀란드 경제사절단 방환에 즈음하여, 핀란드의 첨단기술을 한국에 소개할 목적으로 세계적인 제지 및 펄프 전문업체인 Ekono Oy, Ahlstrom Oy, Rauma-Repola Oy, Valmet Oy 등이 제지에 관한 기술 소개 세미나를 지난 4월 20일 힐튼호텔 그랜드 볼룸에서 가졌다.

이 세미나에서는 공정관리 시스템, 제지계 동향과 한국업체 전망, 제지재료 처리 시스템, 펄프 제조기계에 관한 내용들이 발표되었다.



제6회 국제인쇄기계·재료전(KIPES '88)

국내외의 우수한 인쇄분야 전반에 걸친 신기종을 선보임으로써 국내 인쇄문화 향상과 인쇄기계 공업의 발전 및 국제간의 기술정보 교류를 목적으로

국제인쇄기계·재료전이 지난 3월 11일부터 15일까지 5일간 KOEX 전시장에서 개최됐다.

'78년부터 격년제로 개최되는 KIPES는 올해로 제6회를 맞이했는데 이번 전시회에는 국내 46개사, 해외 13개국 134개사의 인쇄 관련제품 약 2천여 점이

선보였다.

전시 품목은 인쇄기계 및 재료, 제판기계 및 재료, 제본기계 및 재료, 조판기계 및 재료, 사진식자기, OA기기와 주변관련기기 및 재료, 스크린 인쇄기기 및 재료, 컴퓨터그래픽과 자동 작도기, 포장기계 및 공해방지기기, 기타 인쇄관련 기기 및 재료 등 10개 부문으로 나누어 전시됐다.

부가가치가 높아 수출유망 상품으로 각광받는 인쇄기자재는 앞으로 더욱 많은 관심과 배려하에 그 개발이 추진될 것으로 예상된다.



레저 붐과 함께 간편화되는 식품 포장

생활 패턴의 단순화, 레저 인구의 증가로 식품 포장의 추세는 경박단소화(輕薄短小化)되고 있고, 종전의 유리병 대신 깨지지 않는 플라스틱, 캔, 튜브 등을 이용한 식품이 늘고 있다.

식품 포장 용기의 소재 변화를 보면, 유리제품이 전체 포장에서 차지하는 비율은 84년 12.3%에서 86년엔 7.6%로 크게 줄어든 반면 금속캔 제품은 84년 15.9%에서 86년에는 19%로 늘어났다.

이같은 변화의 주요인 가운데 하나는 청량음료 메이커들이 캔 또는 테트라팩

용기 사용을 증가했기 때문이다.

그밖에도 최근에는 폴리에스터를 이용하여 만든 PET병이 식품 용기로 많이 사용되고 있다.

간편한 포장의 증가는 소비자 입장에서 보면 사용의 편리를 준다는 잇점도 있지만, 소비자가 부담해야 될 포장비 증가와 폐기물의 처리에 있어 문제점을 안고 있다.

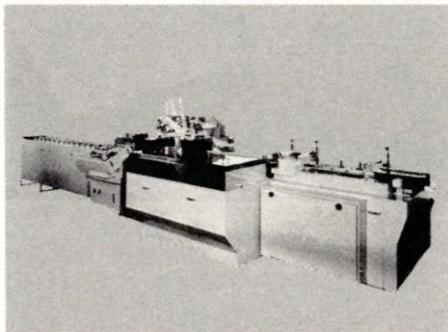
하지만 간편한 것을 추구하는 현대인들의 심리는 앞으로 포장의 간편화 현상을 더욱 증가시킬 것으로 사료된다.

천세산업(주)의 자동 카톤 포장기

자동포장기 사업을 86년부터 시작한 천세산업(주)은 절전형 전자동 수축 포장기 개발에 이어 일본自動精機(주)와의 기술제휴로 고성능 자동 카톤 포장기를 생산·판매하고 있다.

제품 포장의 전공정을 자동화하여 시간과 경비를 절감하고 제품 형태에 따른 다양한 포장을 시도할 목적으로 제작된 이번 자동 카톤 포장기는, 우수한 내구성, 안전성을 갖고 있으며 분당 최대 카톤 속도는 약 200개 정도이다.

제품 모델은 C-7, C-8 등 2개가 있다.



새로운 완충제 NEOPOLEN

해태상사는 현장발포식 완충제 (POLYURETHAEN) 수입과 함께 새로운 완충제인 NEOPOLEN를 수입하여 판매에 나섰다.

서독 BASF사가 세계 최초로 개발한 NEOPOLEN은 BEADS법 형내 성형에 의한 발포 폴리우레탄으로 완충성, 내유·내약품성, 내흡수성 등이 뛰어나 포장용 완충재, 건축용 단열재, 선박, 군장비(구명대, 통신기기), 스포츠 레저용에 적용할 수 있다.

1차로 올 6월 NEOPOLEN 판지(두께 40~120mm)를 수입하여 판매하고, 2차로 발포설비와 기술을 BASF사로부터 공급받아 국내 생산에 들어갈 계획이다.

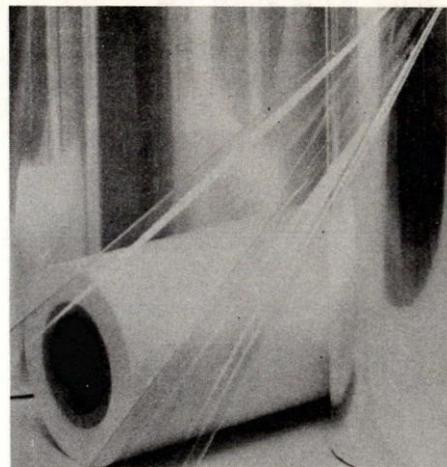
(주) SKC 식품 포장용 이축연신나일론 필름 개발

(주) SKC는 지난 1월 국내 최초로 이축연신 나일론 필름을 자체 개발하였다.

가스차단성, 산소투과율, 내열성, 인쇄적성 등이 뛰어난 이 필름은 선진국에서 식품 포장용으로 그 수요가 급증하고 있고 국내에서도 점차 수요가 늘고 있지만 그동안 국내 생산이 어려워 전량을 수입에 의존하고 있었다.

하지만 이번 개발로 앞으로 많은 수입대체 효과가 있을 것으로 기대된다.

이축연신 나일론 필름은 진공포장 식품, 액체 식품, 냉동포장 식품, 레토르트 식품, 발효 식품 등 식품 포장에 있어 그 사용 범위가 매우 넓다.



해외정보

고지(古紙)를 이용한 펄프 몰드 개발

나고야 몰드는 포장용 완충제로서 고지를 이용한 펄프 몰드를 개발하여 각광받고 있다. 이 펄프 몰드는 제작이 간편하고 아무런 공해 없이 사용할 수 있다.

종래의 완충제는 주로 발포스티렌으로서 사용 후 처리가 곤란했지만 이번에 개발된 펄프 몰드는 우수한 완충성과 함께 경량물, 중량물에 모두 이용되며 폐수, 내압, 교정, 프레스에도 잘 대응한다.

또한 포장 작업이 간단하고 재고 면적, 보관비 등을 줄일 수 있는 잇점이 있다. 앞으로 자동차 부품, 전자 부품, 기계 부품 등에 폭넓게 적용될 것으로 예상된다.

국제포장 심포지움

지난 5월 4, 5일 양일간 터어키 이즈미르 상공회의소에서 국제포장 심포지움이 열렸다.

터어키의 포장조사 및 테스트링 표준 연구소 주최로 개최된 이번 심포지움에서는 포장의 최근 발전 동향에 관한 15개 보고서가 영어와 터어키어로 발표되었다.

'88 Japan Packaging Competition'

빠르게 변화되는 시장 동향에 적응할 수 있는 새로운 아이디어의 포장디자인을 일본인쇄산업연합회 주최로 공모한다.

다양한 소비자의 개성을 만족시키고, 제품설계 및 상품기획과 잘 연관되어 판매촉진을 유발할 수 있는 포장디자인에게 수여되는 JPC 수상작은 4월 19일~21일 도쿄, 4월 25일~5월 6일 오사카에서 각각 전시된다.

응모할 작품은 '87년 1월부터 12월 사이에 상품화된

작품이어야 하는데 기타

자세한 사항은 아래로

문의바란다.

동경시 荒川区西日暮里 2-39-5

小嶋ビル301 ユンペテイション 전시회 사무국

Thai Pack '88

태국포장협회가 주최하고 상공부 수출진흥부 및 산업부 산업진흥부가 후원하는 Thai Pack '88이 오는 11월 1일부터 6일까지 방콕 수출진흥센터에서 개최된다.

이번 Thai Pack '88에서는 제15회 아시아포장연맹회의, 아시아스타포장대회, 포장산업 및 기술 회의, 포장박람회, 무역쇼



등 다채로운 행사가 있을 예정이다. 전시될 품목은 포장기계, 포장재료, 포장관련 장비, 포장을 위해 개조한 기계 등이다.

문의처:

Tha: Pack '88 C/O M. C.
36 Ladprao Rd., So; 23 Bangkok,
10900 Thailand.

“무균포장 포도주”

미국 샌프란시스코의 The Beverage Source사는 일회 일인용 포도주를 테트라브릭으로 포장하여 대량으로 거래처에 금년 봄부터 판매·공급하고 있다. 용량은 187ml로서 항공기와 선박, 피크닉, 바베큐 등 야외 활동시에 많은 양이 소비될 것으로 예상되고 있다.

소매점에서는 날포장 1개 또는 3개를 묶은 단위포장의 형태로 냉장 또는 상온 상태에서 전시·판매될 것이다.

새로운 포장이 적용된 제품은 이 회사의 Premium Colony 브랜드와 Creekside Cellars 브랜드의 백·적 포도주 등이다.



“새로운 샴푸 용기”

미국의 웰라사(Wella Corp.)에서는 “So Fine Shampoo Mist”와 “Conditioning Mist” 두 제품을 프로펠런트를 사용하지 않고 비에어로솔 용기에 포장, 시판하고



있다. 이 제품은 Container Industries, Inc에서 개발한 Exxel 시스템에 의하여 머리에 미세한 입자로 분무된다.

Exxel은 자세히 보면 포장 안의 또 다른 포장이다. 이 시스템은 사출—연신—블로우 성형한 PET(미 코닥사 제품)용기와 천연고무로 만든 슬리브로 구성되어 있다 (사진 참조)

제품을 충전하면 고무 슬리브가 팽창하고, 제품을 사용하면 수축하여 제품을 지속적으로 분출할 수 있게 한다.

이 시스템으로 인하여 보다 다양한 특성의 제품을 개발할 수 있게 되었다.

“소형 소화기 포장”

BADGER-POWHATAN사에서는 소형 소화기를 조가비 형태의 투명 플라스틱에 포장하여, 예상보다 약 60% 정도의 판매고를 기록하고 있다. 이 회사는 기존의



American La France사의 산업용 소화기를 골판지 상자에 포장하여 공급해오다가 새로운 포장으로 소비자 시장에 진출하고 있다.

이 포장은 PVC 시트를 Techform에서 설계한 투명성이 높고, 전시 및 적재가 가능한 조가비 형태로 뛰어난 POP효과와 효율적인 하역, 안전한 수송 등을 위하여 고안되었다. 서로 겹쳐지는 6개의 탭은 칼러 인쇄한 판지 삽입물과 제품을 고정시켜주는 역할을 한다.

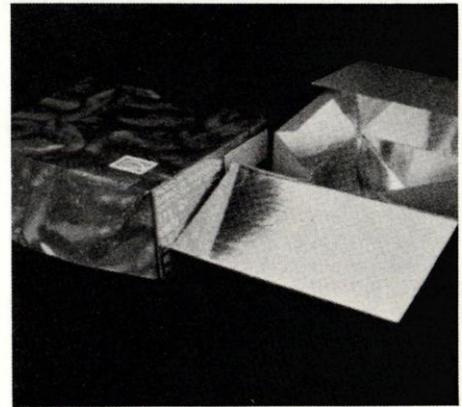
소매업자들의 반응도 “뛰어난 전시성과, 가시성(可視性)으로 인하여 소비자에 의한 포장의 손상이 없으며 제품에 관한 정보를 잘 설명해주는 등, 시각적 효과가 매우 크다”고 한다.

“생선 수송용 라미네이트 상자”

생선 및 기타 상하기 쉬운 식품의 포장용으로 증착 폴리에스터와 골판지를 최초로 라미네이트에 성공한 재료로서 AIMCAL (The Association of Industrial Metallizers, Coaters, and Laminators)에서 실시한 1988년도 증착포장경연(Metallized Packaging Competition)에서 “올해의 포장”으로 선정된 것이다.

접을 수 있도록 설계된 이 상자는 부피가 큰 폴리스티렌 용기를 대체할 수 있고 생선의 보관수명을 10일 정도로 유지시켜 준다. 폴리스티렌의 1/3부피로 폴리스티렌 용기와 같은 단열효과를 갖는다. 분리할 수 있는 뚜껑은 PP필름이 접착제를 이용하여 판지에 라미네이트 하였다.

기존의 용기는 파손율이 약 40% 정도이었으나 이 용기의 생산과정에서의



파손은 미미하다.

AIMCAL 경연은 마케팅과 기술적인 것의 두 가지 부문에서 선정한다.

마케팅/스낵식품 부문의 수상작은 래커(lacquer)/잉크/증착 PET(12U)/접착제/저밀도 PE로 구성된 Sainsbary's Natural Roasted Peanuts의 봉투 포장이다.

이것은 알루미늄박 라미네이트 포장재를 이용한 것과 같은 26주의 보관수명을 갖게 해준다.

증착 폴리에스터는 from-fill-seal공정에서 뚫어지는 것을 방지해주고 내열성을 갖게 한다. 필요한 미끄럼성은 내면의 PE와 바깥면의 래커가 제공한다.

해외 포장 관련 정보 자료

Latest Information on Packaging

1988년 2, 3, 4월 한국디자인포장센터 자료실 신착도서 및 자료

包裝技術(1월호)

발행처 : 일본포장기술협회(일본)

●수송포장전망

—수송포장 분야에 관한 골판지 생산업자들의 새로운 대응전략 소개 (생산관리체계, 물적유통...)

●제 7회 식품과학과 세계기술회의 참가 보고

食品と容器(87년 12월)

발행처 : 缶詰技術研究会

●전기적 성질을 이용한 식품 비파괴 평가법 소개

紙器段ボ一の技術(1월호)

발행처 : (주)일본(일본)

●지기 제조에 있어서 컴퓨터 그래픽, CAD, CAM 개발 현황 및 株式会社의 CG, CAD/CAM 활용에 대한 소개

包裝タイムマ(88년 1월 1일)

발행처 : (주)일본(일본)

●포장산업의 국제화(좌담회)
●포장기업별로 보는 국제화 전략

包裝機械新聞(88년 1월 15일)

발행처 : (주)일본포장기계공업회

●89년 일본국제포장기계전
—10월 12일~16일 동경 晴海 국제무역센터의 개최 안내 소개
●'87 국제포장 심포지움과 唐津 —교수의 基周 강연내용 소개
—포장기계 산업의 국제분업 가능성에 대하여

Packaging(1월호)

발행처 : The Cahners Publishing Company

●Oxygen absorbers keep food fresher

— 산소 흡수제인 FeO₂를 이용해 식품포장에서 흔히 발생할 수 있는 산화나 부패를 방지하고, 해당 제품의 내용물을 좀 더 신선한 상태에서 장기간 보관시킬 수 있는 포장기술 소개

● Container prices, shipments up sharply in 1988.

—미 달러화의 약세 및 세계 무역 증가에 따라 포장 용기의 가격이 급상승할 것으로 예상되는 1988년 세계 포장산업의 전체 전망을 소개

Boxboard Containers(87년 11월)

발행처 : Maclean Hunter Publishing Company

● Computerization : Who's Doing what
—골판지 산업에 활용되고 있는 컴퓨터 이용도를 사례별로 조사 (골판지상자 설계, 제조공정, 품질관리)

● UV system saves Time for New Display Maker

— POP(구매시점)에 입각한 디스플레이를 좀 더 효과적으로 소비자에게 전달하기 위해 UV Printer를 이용, 골판지를 인쇄하는 방법으로, 채산성으로 인해 pre-print를 할 수 없는 소규모 기업이나 색상이 중요한 상품 요소를 차지하는 업종에 적당한 인쇄 방법

● British Board Plant Reports Better Product at Less Energy

— 에너지를 절감하면서도 보다 나은 품질의 판지를 생산해내고 있는 영국 St. Regis Group의 Burwell plant의 개선 사례 소개

● <Forecast '88> Paperboard container sales continue their upswing

—미 상무성의 상품 전문가 Leonard S. Smith가 1988년 지기업의 수요 증가

추세를 종류별로 각종 도포와 함께 설명한 것

Clips and Quotes(newsletter)(87년 No3)

발행처 : Eastman Chemical Products, Inc

● Eastman forms Polyester Recycling Business Unit

— Eastman Chemical Co.의 생산품 중 상당한 판매고를 올리고 있는 Polyester resin(PFT)의 재생 연구 및 개발에 관한 기사

Current Packaging Abstracts(87년 11월)

발행처 : Rutgers College

● 포장일반, 포장재료, 관련법규 등 포장 각 분야에서 간행되고 있는 서적의 내용을 요약한 초록집(신규구독)

Food & Drug Packaging(2월호)

발행처 : Edgell Communications

● February's Package

— Colgate-Palmolive Co.의 제품인 12개들이 세탁기 전용 세제의 포장 소개

● Tracking Packages in-plant by Bar Code
— 의약품 용기의 경우, 보관시 발생할 수 있는 취급 부주의 등을 Bar Coding System으로 미연에 방지할 수 있는 방안

International Paper Board Industry(87년 12월)

발행처 : Burton Business Publishing

● Waste-based paper and board protecting the environment.

— 현재 유럽에서 논란이 되고 있는 포장재의 사용후 처리문제(환경오염)에 관한 기사로서 환경오염을 해결하기 위한 고지(waste-based paper and board)의 재생

방안을 소개.

- Bar coding and automatic identification systems
- 1992년 경에는 27억 불에 달할 것으로 예상되는 Bar coding system 및 자동 검색 시스템 판매시장에 대한 전망

Packaging Digest (1월호)

발행처 : Delta Communications Inc.

- Cans that chill or heat
- 일본에서 이미 시판중이며, 미국에서도 곧 판매될 냉각 및 보온장치가 부착된 캔용기 소개
- Packaging joins the solution.
- 플라스틱 포장 용기로 널리 쓰이는 PET병이 재생후 육종 및 사위대로 사용되는 등 플라스틱 포장 용기의 재사용에 관한 기사
- Aseptics sterilized by steam
- 스팀을 이용한 무균포장 방법을 소개
- Award winners hurdle new barriers from beer to bacon.
- 미국 식품가공업자협회의 추천을 받아 Du Pont사가 매년 우수한 플라스틱 포장 제품에 시상하고 있는 'Du Pont Award'의 올해 수상작 소개
- British baker vies with U.S output
- 제조 및 포장 공정의 개선을 통해 미국의 제빵업체와 경쟁하고 있는 영국의 Family Loaf Bakery사의 기업 전략 및 제조·포장 공정을 소개

Pakaging News (2월호)

발행처 : Maclean Hunter Publishing Company

- Two litre carton for pure orange juice
- Gerber사가 최근 시장에 선보인 2ℓ 들이 카톤팩 포장(천연 오렌지쥬스)에 대한 소개 기사로 냉장고 보관시 공간을 적게 차지할뿐 아니라, 내용량을 필요로 하는 가족용 음료에 적당함
- Tesco markets jam in squeezable bottles
- 점증하고 있는 고차단성 플라스틱 식품 용기(예 : 영국 Tesco사의 jam 용기)개발 소식

Packaging Strategies (1월호)

발행처 : Packaging Strategies

- Microwave oven : The effects on dual-ovenable packaging
- 전자렌지의 보급이 미국 전체 가정의 70% 수준까지 이르게 됨에 따라

전자렌지의 조리용 포장이 더욱 중요시되고 있음

- Retortable, plastic package from Japan for single service market.
- Rengo packaging system Co.가 개발한 새로운 레토르트 포장 소개(예 : 3-piece portion style의 yoken pack)
- Glass is back... again
- '80년대 들어 계속 하락세를 보이던 유리용기의 소비 추세가 1986년을 기점으로 다시 증가 추세를 보이고 있으며, 향후에도 계속 늘어날 것으로 예상되는 미국 유리용기 시장에 관한 기사
- What's behind those F.D.A/U.S.D.A letters on sours vide preparation packaging?
- 식품의 냉동 보존기간을 5배 이상으로 늘이기 위해 사용되는 포장기술인 「sours vide」가 식품 및 의약품에 관한 규정 (FDA, U.S.D.A)에 저촉되는지의 여부를 밝힌 특집 기사

Pack Report (87년 11월)

발행처 : Deutscher Fachverlag GmbH

- Der Roboter hat Grenzen abgebaut.
- 서독의 Dortmund대학 교수 Rolf Jansen을 통해 로보트를 이용한 palletation의 완전 자동화 방안 소개
- Neue Dynamik per Computer
- 충전 과정 중 일어날 수 있는 계량상의 오류를 시정하기 위해 Computer를 사용하는 등 첨단 충전 방법 소개

Panorama (1월호)

발행처 : The Institute of Packaging

- 1988 schools essay competition launched by Institute.
- 15~18세의 청소년을 대상으로 포장산업에 대한 흥미를 유발시키고, 새로운 인식을 심어주고자 매년 개최되고 있는 이 행사는 올해로 2회째를 맞고 있는데, 올해의 경우 'The 1988 Lionel Fennelly essay competition' 이라는 타이틀 하에 비스켓 포장에 대한 소감을 2,000자 이내로 작성한 글을 모집하고 있다.
- Worldstars judged at Sysonby.
- 1987년도 World Star상 관계 기사 (출품된 응모작 중 74점이 선정)

Soudronic News(newsletter) (87년 12월)

발행처 : Soudronic AG.

- INCPEN study on packaging in British waste management.
- 포장 및 환경문제를 다루고 있는 영국의 INCPEN(the British Industry Committee for packaging and the environment)가 '87년에 펴낸 산업 폐기물과 포장간의 관계를 다룬 보고서로 <packaging saves waste> 내용 소개

Polymers & Rubber Asia(newsletter) (87년 10월)

발행처 : S. K. C Communications Service Ltd.

- The Plastics Industry in Hong Kong.
- 세계 최대 플라스틱 원구 수출국 중의 하나인 홍콩의 플라스틱 산업에 관한 분석 기사로 플라스틱 원자재를 수입한 후 중소기업에 의한 가공, 성형공정을 거쳐 원구 및 가정용품 등의 제품으로 다시 재수출되는 과정을 주로 다루고 있음.

Technische Rundschau (88년 1월 22일)

발행처 : Hallwag AG.

- Mit CAD/CAM von der Idee zum produkt.
- CAD및 CAM을 이용한 기계 설계의 장점을 소개하는 한편, CAD/CAM 시장의 장래를 전망
- CIM : Das Werkzeug ändert sich, nicht das Handwerk.
- CIM(Computer Integrated Manufacturing)을 통한 제조 공정의 혁신적 발전을 소개한 기사로서 CAE, CAD, CAP, PPS, BDE, IR, CAO 등 컴퓨터를 이용한 각 부분의 out-put이 CAM을 통해 제조 공정에 통합, 생산되는 전과정을 소개

MM('87, NO. 51)

발행처 : Vogel Verlag KG.

- <Materialflußtechnik> Beratung immer wichtiger
- 대규모 창고시설의 경우, 새로이 반입되는 물품들을 종류별, 규격별로 분류하거나, 기존 반입물품을 출고하는 과정에서 발생할 수 있는 갖가지 불편들을 해결하기 위해 'EDV (Elektronischer Datenverarbeitung) system'을 이용한 새로운 창고관리방법 소개



제지 및 판지업체

Industries of Paper and Board

번호	업 체 명	대표자	소 재 지	전 화 번 호	주 생산 품
1	(주)삼일공사	강 순 석	☎(공) 서울시 성동구 성수동1가 656-283 ☎ 경기도 광주군 동부읍 천현리 50	461-1911/5, 464-0541/4 광주(0347) 5-6846/9	박엽지
2	진양제지공업(주)	임 남 순	☎(공) 서울시 성동구 성수동1가 655-2	463-2516	화장지 원지
3	삼풍제지(주)	우 영 열	☎(공) 서울시 도봉구 창동 224 ☎(사) 서울시 중구 수표동 35-10	992-3171/9 267-1158	신문용지, 증질지
4	동양제지공업(주)	장 영 호	☎(공) 서울시 영등포구 영등포동8가 62 ☎(사) 서울시 종로구 서린동 828-2	653-1651/5 723-3936	라이너지, 골심지 박엽지
5	동성실업(주)	김 윤 수	☎(공) 서울시 영등포구 문래동6가 1-2	633-9135/7 677-9775/6, 9110	지대
6	경인지공(주)	박 석 학	☎(공) 인천시 북구 석남동 223-82	인천(032)82-5865 866-1986/7	지대
7	중앙제지(주)	유 희 윤	☎(공) 경기도 안양시 호계동 596 ☎(사) 서울시 강남구 역삼동 831	안양(0343)52-1802/5523/3470 562-6126/8	마닐라판지, 박엽지
8	일성제지(주)	이 규 섭	☎ 서울시 중구 을지로3가 5-6(철보빌딩 9층) ☎ 경기도 평택군 진위면 하북리 205 ☎(사) 부산시 중구 중앙동2가 49-1(삼성빌딩 501호)	267-8171/3, 272-7304/5 평택 4-2201, 4-6821/2 부산 23-0091/6806	박엽지
9	창도제지(주)	서 경 덕	☎(공) 경기도 안양시 호계동 653 ☎(사) 서울 강남구 논현동 230-19	안양(0343)52-4976/4887 574-6136, 548-6164/7189	편면 크라프트지, 골심지, 기타지
10	삼양제지(주)	조 남 기	☎(공) 경기도 남양주군 별내면 덕송리 21-3 ☎(사) 서울시 중구 을지로3가 95-6(유신빌딩 301호)	화접9번, 구리(0346)65-8009 265-5134/5	박엽지
11	성림제지공업(주)	서 세 웅	☎(공) 경기도 용인군 이동면 천리 774-2 ☎(사) 서울시 강남구 역삼동 700-8(성림빌딩)	234-9330 555-2345	화장지, 기타지
12	화성제지(주)	이 영 철	☎(공) 경기도 안산시 팔곡2동 75-1 ☎(사) 서울시 영등포구 여의도동 25-5(동화빌딩4층)	반월(0345)80-0250/1 783-3301/3, 782-2586	라이너지 골심지
13	대양제지공업(주)	권 혁 용	☎(공) 경기도 시흥군 군포읍 당정리 230 ☎(사) 서울시 중구 쌍림동 151-11(쌍림빌딩 503호)	안양(0343)52-0171/4 265-3073/5	라이너지 골심지
14	(주)경원제지	박 태 옥	☎(공) 경기도 시흥군 군포읍 당정리 91	안양(0343)52-2830/3640	라이너지, 골심지
15	대일제지(주)	김 문 현	☎ 서울시 중구 수표동 27-1 ☎ 경기도 시흥군 의왕읍 포일리 518	269-1112/5 안양(0343) 52-2597	박엽지 백상지
16	영풍제지(주)	이 무 진	☎(공) 경기도 평택군 진위면 견산리 571-6 ☎(사) 서울시 중구 중림동 355(대왕빌딩 217호)	송탄(0333) 4-2651 392-2651/3	라이너지 지관 원지
17	삼정펄프공업(주)	전 재 준	☎(공) 경기도 평택군 고덕면 해창리 155 ☎(사) 서울시 종로구 혜화동 15-51	고덕 103, 평택(0333) 4-5379/5672/5380 743-7071/3	화장지 원지
18	한서제지(주)	성 백 기	☎(공) 경기도 의정부시 호원동 347 ☎(사) 서울시 성동구 성수동2가 315-71(제일빌딩)	의정부(0351) 2-2925/4451 745-2925, 463-9913	골심지
19	국일제지공업(주)	유 처 조	☎(공) 경기도 용인군 이동면 천리 151-3 ☎(사) 서울시 중구 수표동 56-7(진영지업 2층)	용인(0335)3529/3366 269-8946/7085	박엽지 기타지
20	삼원제지공업(주)	곽 영 수	☎(공) 경기도 시흥군 의왕읍 오전리 383-2	안양(0343) 52-5054/8822	골심지
21	창동제지(주)	김 성 호	☎(공) 경기도 의정부시 호원동 130 ☎(사) 서울시 중구 소공동 112-44(삼화빌딩 10층)	의정부(0351)2-2090/8811 753-1137/9, 992-2733	레이크지 인쇄용지, 박엽지

번호	업체명	대표자	소재지	전화번호	주생산품
22	조일제지(주)	배영환	(원)경기도 안양시 호계동 615-1 (사)서울시 중구 태평로1가 61(코리아나호텔 8층)	안양(0343)52-5571/1602 737-0219/4036, 736-0395/1754	크라프트지 라이너지
23	오성판지(주)	오규원	(원)경기도 안양시 관양동 813 (사)서울시 서대문구 남가좌동 105	안양(0343)2-5173/0983 373-2331/4	라이너지
24	성한제지(주)	윤용기	(원)경기도 용인군 용인읍 고림리 696-1 (사)서울시 중구 필동1가 3-6(서울빌딩 203호)	용인(0335)2216 266-6681/2	판지류
25	삼덕제지(주)	전재준	(원)서울시 종로구 혜화동 15-51 (공)경기도 안양시 안양4동 782	763-2401/5 안양(0343)2-4131/5	백상지
26	대왕제지공업(주)	김창규	(원)경기도 시흥군 군포읍 당정리 239-4	안양 52-3338/854-6811	화장지
27	유림제지공업(주)	김명권	(원)경기도 수원시 원천동 168-11	수원 (0331) 32-5534/8643	골심지
28	삼양산업(주)	신덕순	(원)경기도 화성군 동탄면 석우리 313-2 (사)서울시 중구 을지로6가 18-12	오산 (0339) 8-5576/5473 269-2602/3	지대
29	대왕산업(주)	김의식	(원)경기도 시흥군 의왕읍 고천리 235-2 (공)경기도 평택군 서탄면 수암리 251 (사)서울시 강남구 서초동 985-3(명도빌딩 201호)	안양 (0343) 52-4449 평택 (0333) 4-2777 581-3871/3	지대
30	동아제지(주)	박경규	(원)경기도 화성군 오산읍 가수리 384-2 (사)서울시 영등포구 양평동1가 163	오산 (0339) 8-8681/5 676-1151/2	석면지 벽지 원지
31	(주)중앙제지	유근실	(원)경기도 남양주군 회천읍 매정리 150-14 (사)서울시 강남구 역삼동 831(혜천빌딩 1403호)	의정부(0351)63-2908/0307 562-6926/8	박엽지
32	(주)대화제지	오후범	(원)경기도 시흥군 군포읍 금정리 148 (사)서울시 중구 불래동1가 5-15	안양 (0343) 52-3765, 753-8019, 752-7365	판지류 마닐라판지
33	(주)구본산업	이은용	(원)경기도 고양군 벽제읍 대자리 299-1	389-4848, 763-4464 원당 6-8260	골심지
34	대성제지공업(주)	김종선	(원)경기도 화성군 오산읍 누읍리 33	0339-8-3751/3, 745-1158	골심지
35	신대양제지(주)	권혁홍	(원)경기도 시흥군 안산시 목내동 490-2 (사)서울시 중구 쌍림동 151-11(쌍림빌딩 503호)	반월 (0345) 6-7911/3 265-3073/5	골심지
36	(주)모나리자	변자섭 손영호	(원)서울시 강서구 염창동 261-7 (공)경기도 시흥군 군자면 반월공단 B13-9	699-7849, 695-1335/4536/4537 반월(0345)83-2406/3818	화장지 가공
37	세도제지(주)	김동규	(원)경기도 평택군 진위면 견산리 565-1 (사)서울시 강남구 역삼동 735-41(전국택시연합회관 1층)	평택 (0333) 62-9546/7 557-9934	골심지
38	동명특수제지공업사	김원익	(원)충북 청주시 신봉동 463-18	청주 (0431) 62-4379	화장지 원지
39	반도체대공업(주)	유길상	(원)충북 청주시 북대동 271-11(청주공단) (사)서울시 중구 저동2가 7-2(저동빌딩 601호)	청주 (0431) 4-1135/6 273-3601/4	지대
40	덕영산업(주)	김태일	(원)충북 제원군 송학면 입석리 391 (사)서울시 중구 을지로2가 163-5(동양빌딩 501호)	제천 (0443) 2-3570 776-8900/6176	지대
41	고려포장공업사	박병철	(원)충북 단양군 매포읍 가평리 263-1 (사)서울시 구로구 독산동 144-4	단양 (0444) 22-5271 804-5962/3	지대
42	(주)원경알로에	신현기	(원)충북 청주시 신봉면 241-2 (사)서울시 종로구 경운동 70(경운빌딩 803호)	청주 (0431) 63-3831/2 738-8553	화장지 원지
43	대흥제지(주)	민현식	(원)충남 천원군 성환읍 신가리 149 (사)서울시 중구 을지로2가 101-28	평택 (0333) 2-5139/6072 269-4323, 267-4034	편면 크라프트지 방수지
44	태평양제지(주)	변동을	(원)충남 대전시 중구 도마동 179-67 (사)서울시 강서구 염창동 261-7	대전 (042) 523-1821/2 694-1336, 695-1335/4536/4537, 699-7849	화장지
45	신성제지공장	김견	(원)충남 대전시 중구 용문동 284-6 (사)서울시 중구 수표동 85-3	대전 (042) 523-1907/8, 44-9367 267-4098	기타지
46	온양펄프(주)	이순국	(원)서울 강남구 잠원동 41-10(덕양빌딩 4층) (공)충남 아산군 온양시 보옥동 62-4	544-3842/6 온양 (0418) 2-6106/7	크라프트지 골심지, 기타 판지
47	전국제지공업(주)	정봉수	(원)충남 온양시 보옥동 289 (사)서울시 중구 수표동 56-1(강남빌딩 801호)	온양 (0418) 2-6101/6102 267-2510, 266-3974	지관 원지
48	(주)홍원	김종수	(원)충남 연기군 조치원읍 반암동 116-1	조치원 (0415) 2-2329/3570	화장지 원지
49	동신제지공업(주)	유영식	(원)서울시 마포구 서교동 355-2 (공)충남 온양시 보옥동 100-1	332-7521/4 2-2553/4757	화장지
50	금풍실업(주)	천덕상	(원)충남 대전시 동구 대화동 40-37 (사)서울시 중구 저동2가 48-27	대전 (042) 72-0237/9 269-6641/3	지대
51	대종산업(주)	최대화	(원)충남 대전시 중구 북룡동 350 (사)서울시 강남구 반포동 723-23(제일빌딩 409호)	대전 (042) 822-7616/8 545-8489	지대

번호	업체명	대표자	소재지	전화번호	주생산품
52	(주)협신지공	방 하 진	(본) 서울시 마포구 공덕동 427-5(사회복지회관 402호) (공) 충남 천원군 성거면 석교리 66-1	714-7882 천안 (0417) 62-1222/3	지대
53	세림산업(주)	이 재 두	(본) 충남 대전시 동구 성남동 223-8 (사) 서울시 중구 봉래동1가 58-4(동양화재별관 308호)	대전 (042) 72-4321/3 778-8855	지대
54	대화제지공업(주)	이 경 철	(본) 충남 대전시 동구 대화동 40-15 (사) 서울시 강남구 잠원동 41-10(덕양빌딩 4층)	대전 (042) 72-3954, 73-1046 544-3842	라이너지
55	옥성제지공업사	옥 처 흥	(본) 대구시 서구 비산7동 2049-10	대구 (053) 352-5331/5332	판지류, 라이너지, 골심지
56	삼양지공(주)	김 태 호	(본) 서울시 중구 저동2가 7-2 저동빌딩 (공) 대구시 북구 검단동 1393-79	261-3529 대구 (053) 92-2321	라이너지 골심지
57	삼흥제지공업사	전 명 도	(본) 대구시 북구 태전동 687-3	대구 (053) 30-0729/30	라이너지
58	삼광제지공업사	남 상 규	(본) 대구시 북구 태전동 688-3	대구 (053) 30-0765/6	라이너지
59	금성제지공업사	박 연 황	(본) 대구시 북구 관음동 1077-3	대구 (053) 30-0725/8	골심지
60	대동제지공업사	최 진 주	(본) 대구시 동구 기저동 724 (사) 서울시 강남구 논현동 175-3(우림빌딩 301호)	대구 (053) 93-2121/2 547-7667/8	라이너지
61	흥림제지공업사	임 태 준	(본) 대구시 북구 침산동1구 687	대구 (053) 33-2474/1589	판지류
62	한국제지공업사	이 동 우	(본) 대구시 북구 태전동 421-1	대구 (053) 30-0545/1097	판지류, 라이너지
63	민성제지공업사	최 원 실	(본) 대구시 북구 침산1구 913	대구 (053) 34-0444/5	화장지 원지
64	삼화제지공업사	정 덕 교	(본) 대구시 북구 침산동1구 911	대구 (053) 33-0095	골심지
65	우신포장산업(주)	허 준 득	(본) 경북 경산군 경산읍 중산동 267-1	대구 (053) 82-9591/2	지대
66	아진제지공업(주)	정 태 화	(본) 경북 달성군 현풍면 신기동 92	현풍 (0548) 4-3031/3 대구 (053) 423-4949	골심지
67	경산제지공업사	김 명 철	(본) 경북 경산군 경산읍 정평동 255-35	대구 (053) 82-2334/6	라이너지
68	원덕제지(주)	조 익 제	(본) 부산시 해운대구 반여동 1174-3 (공) 경북 철곡군 악목면 교동 498-1 (사) 서울시 중구 충무로2가 64-5(한일빌딩 311)	부산 (051) 523-3693/5 왜관 (0545) 2-7801/3 778-6001/2	골심지 라이너지
69	대아판지공업(주)	김 종 태	(본) 부산시 북구 덕천동 115	부산 (051) 332-5321/3	골심지, 라이너지
70	용호연합(주)	윤 일 섭	(본) 부산시 남구 용호2동 산 181	부산 (051) 622-4992/3634	지대
71	한국수출포장공업(주)	허 용 삼	(본) 서울시 중구 남산동2가 26-5 (공) 부산시 해운대구 반여동 1406	776-1901/5 부산 (051) 523-2211/5	라이너지
72	삼양제지공업(주)	이 중 경 이 환 원	(본) 경남 함안군 칠원면 예곡리 759 (사) 서울시 중구 명동2가 33-1(청취빌딩 505호)	마산 (0551) 55-2463/4 776-2129/5453	화장지, 크라프트지 습강지
73	진주특종제지(주)	정 영 식	(본) 경남 진주시 상대동 33-11 (사) 서울시 중구 을지로2가 148-6	진주 (0591) 52-6071/6163 265-9050/0660, 275-8009	박엽지 편면 크라프트지
74	희성산업(주)	이 정 기	(본) 서울시 중구 남대문로5가 120(국제화재보험빌딩 20층) (공) 경남 양산군 양산읍 다방리 89-6	755-2194, 757-1234 양산 2122-4 부산 (051) 463-0017/8, 463-3136/7	라이너지
75	삼화제지(주)	이 무 영	(본) 경남 마산시 호동 7-2	마산 (0551) 55-2152	골심지
76	삼영제지공업사	최 연 승	(본) 경남 마산시 양덕동 161-4	마산 (0551) 55-3653	골심지
77	태양제지공업(주)	박 영 규	(본) 경남 진주시 상평동 233-1	진주 (0591) 52-2430/2840	박엽지, 기타지
78	(주)동명팔프	박 우 식	(본) 경남 양산군 웅상면 평산리 214	양산·서창 280 부산 (051) 463-4939	라이너지
79	(주)국제포장제지	윤 부 환	(본) 경남 양산군 웅상면 주남리 75-1 (사) 부산시 동래구 온천동 180-4(부산은행 온천동지점 307호) (사) 서울시 강남구 서초동 1680-3(서초빌딩 506호)	부산 (051) 44-5601/2 양산 (0523) 82-4311/4 부산 (051) 54-1185/3756 534-4192	라이너지
80	아주판지공업(주)	손 기 문	(본) 경남 양산군 웅상면 평산리 1108	서창 49-459	라이너지
81	제일제지공업(주)	이 경 수	(본) 경남 양산군 웅상면 평산리 237-3 (사) 서울시 영등포구 여의도동 26-3(원창빌딩 502호)	부산 (051) 44-2741/3 양산·서창 (277) 782-6322/3	라이너지
82	풍양사	박 래 창	(본) 부산시 동래구 거제동 879-5 (공) 경남 울주군 상북면 산전리 1084-8 (사) 서울시 종로구 관수동 102	부산 (051) 82-5634/6 언양 6-0477/8 265-5417/8203	촉전지용 격리판
83	제일지대공업(주)	이 영 희	(본) 경남 울산시 여천동 392-30 (사) 서울시 강남구 논현동 7-15(대광빌딩 602호)	울산 (0522) 72-7331/2 547-5701/3	지대
84	부양특수제지(주)	하 계 백	(본) 경남 진주시 상대동 33-10	진주 (0591) 52-1717/8	박엽지, 백상지
85	(주)삼지제지	신 동 표	(본) 경남 의창군 내서면 호계리 473-2	마산 (0551) 92-3939/40	골심지

번호	업체명	대표자	소재지	전화번호	주생산품
86	동진제지(주)	권자현	(원)경남 밀양군 밀양읍 내이동 1403-4	밀양 (0527) 2-2060/5586	골심지, 박엽지
87	동신제지(주)	백성하	(원)경남 진주시 상대동 33-8 (사)서울시 강남구 반포동 산2-1	진주 (0591) 53-0131 546-9801/8	백상지
88	동림제지(주)	문우제	(원)경남 울주군 상북면 천전리 103-1	언양 (0522) 62-5311/2	백상지
89	세명제지공업사	이상현	(원)경남 진주시 상평동 223-2	진주 (0591) 53-7724	박엽지
990	미림제지(주)	조중기	(원)경남 진주시 상평동 55-55	진주 (0591) 43-1703/0039	백상지
91	풍원제지(주)	김철완	(원)전북 군산시 해망동 1000-4 (공)전북 김제군 금산면 성계리 (사)서울시 중구 수표동 27-1(새한빌딩 704호)	군산 (0654) 2-2564/5098 김제-원평 (532) 274-5001/2	백상지
92	(주)송전제지	김인협	(원)전북 완주군 소양면 해월리 362	전주 (0652) 75-3333	라이너지, 골심지
93	(주)완산제지	이상조	(원)전북 완주군 소양면 해월리 828	전주 (0652) 74-8270/8664/8665	벽지원지, 장판원지
94	신정제지(주)	유홍진	(원)전북 정주시 영파동 500-18 (사)서울시 중구 수표동 35-13(인수빌딩 401호)	정주 (0681) 32-2622, 32-0411/3 266-6181/2	백상지
95	화성제지공업(주)	신익균	(원)전북 군산시 소룡동 537 (사)서울시 중구 을지로2가 101-17(창신빌딩 503호)	군산 (0654) 62-5794, 63-3531 274-3300, 269-3304	백상지
96	신강제지(주)	이순국	(원)전북 정주시 영파동 500-12 (사)서울시 강남구 잠원동 41-10(덕양빌딩 4층)	정주 (0681) 32-8811/3 544-3842/6	라이너지
97	대한제지(주)	양승학	(원)서울시 성동구 광장동 445-5	452-2193, 453-7876	신문용지
98	삼풍제지(주)	우영열	(원)서울시 중구 수표동 35-10 (공)서울시 도봉구 창동 224	267-0401/1158, 269-5242 992-3173/6	신문용지
99	(주)세풍	고병욱	(원)서울시 중구 충무로1가 25-5(대연각빌딩) (공)전북 군산시 조촌동 2	755-5567 2-5111/7	신문용지
100	전주제지(주)	김인호	(원)서울시 중구 태평로2가 150(동방빌딩) (공)전북 전주시 팔복동2가 180	7518-114/707/715 74-1131	신문용지
101	계성제지(주)	최낙현	(원)서울시 종로구 경운동 89-4(고합빌딩) (공)경기도 화성군 오산읍 오산리 637	730-5511/8 8-2181/3	인쇄용지
102	남한제지(주)	최낙현	(원)서울시 종로구 경운동 89-4(고합빌딩) (공)충남 대덕군 신탄진읍 석봉리 100-1	730-5511/8 9-0281/6	인쇄용지
103	무림제지(주)	이동욱	(원)서울시 중구 충무로3가 60-1(극동빌딩) (공)대구시 북구 침산동 550	272-5651/9, 275-9022 33-0111/5	인쇄용지
104	신호제지(주)	이순국	(원)서울시 강남구 잠원동 41-10(덕양빌딩) (공)경기도 화성군 오산읍 누읍리	546-9801/8, 546-4671/3 8-2591/3	인쇄용지
105	신무림제지(주)	이동욱	(원)서울시 중구 충무로3가 60-1(극동빌딩) (공)경남 진주시 상평동 281-1	272-5651/9, 275-9022 52-6662/6	인쇄용지
106	창동제지(주)	김성호	(원)서울시 중구 소공동 112-44(삼화빌딩) (공)경기도 의정부시 호원동 130	753-1136/9, 267-3749/6492/6417 992-2733, 의정부 2-2090/8811	인쇄용지 레자크지
107	풍만제지(주)	최낙현	(원)서울시 종로구 경운동 89-4(고합빌딩) (공)충남 연기군 남면 누통리 319	730-5511/8 63-4111/6	백상지 로울지
108	한국제지(주)	지동범	(원)서울시 강남구 서초동 1358-6(송남빌딩) (공)경기도 안양시 안양1동 90	554-2111, 267-1100/4200 3-4121/5	인쇄용지
109	흥원제지(주)	홍종화	(원)서울시 중구 수표동 56-1(강남빌딩) (공)경기도 평택군 진위면 하북리 37	267-8121/5, 267-5600 송탄 62-4141/4	인쇄용지
110	대원제지공업(주)	한응희	(원)서울시 종로구 종로4가 7 (공)충남 대전시 태평동 486-15	763-9110/6 523-2174/8	크라프트지
111	쌍용제지(주)	추세환	(원)서울시 중구 남대문로2가 118(KAL 빌딩 본관 17층) (공)경기도 화성군 오산읍 청학리 188 경기도 평택군 진위면 갈곶리 414-1 충남 연기군 조치원읍 반암동 9	756-4180 오산 8-2081/4 오산 8-2493/5 조치원 2-5211/4	크라프트지 크라프트 신장지 화장지·미용지
112	조일제지(주)	배영환	(원)서울시 중구 태평로1가 61(코리아나호텔) (공)경기도 안양시 호계동 615-1	737-0219/4036, 736-1754 737-2624/2625 52-5571/3, 52-1602/3026	크라프트지 골판지 및 상자 라이너원지
113	아세아제지(주)	이병무	(원)서울시 용산구 한강로2가 191(국제센터빌딩) (공)경기도 안양시 안양2동 32-1, 경남 김해시 안동 386	798-6111, 797-4572/4574 2-2395/2794, 33-5611/4	마닐라판지 골판지원지
114	동창제지(주)	이세무	(원)서울시 강남구 역삼동 820-8(신성빌딩 7층) (공)경기도 시흥군 군포읍 금정리 1	552-9934/8 안양 52-6111/4, 857-2917/2897	마닐라판지 골판지원지
115	대한팔프공업(주)	최병민	(원)서울시 중구 충무로2가 49-17(조양빌딩 신관) (공)경기도 의정부시 호원동 55	267-4171/0511, 269-4181 2-6631/5	마닐라판지 골판지원지, 화장지

특집/

■ 포장산업의 현황

필자 : 김현진·한중구

국내 포장산업의 정확한 정보를 포장재 생산업체와 그 관련업체에게 제공하고, 포장산업에 대한 새로운 인식 및 대안방향을 제시하고자 동센터 포장개발부에서 실시한 '87 포장산업 실태조사 보고 내용.

포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 20~p. 32

특집/

■ 포장디자인 수상작

제23회 대한민국 산업디자인전의 제1부 시각디자인 부문에서 입상한 11점의 포장디자인 작품 소개.

포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 33~p. 39

지상강좌/

■ 식품 및 의약품의 품질 보존 기술과 포장재

필자 : 佐藤 正忠

식품의 신선도 보존과 의약품의 품질 보존에 관한 연구 내용.

■ 장(醬)류의 품질 특성과 포장재

필자 : 久寿米木 一裕

품질이 저하되기 쉬운 장(醬)류의 품질을 보존할 수 있는 알맞는 포장재의 적용 방법.

■ POS제도의 개요

필자 : 박경희

판매촉진과 판매의 효율화를 위해 앞으로 많은 이용이 예상되는 POS제도의 개요를 소개.

포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 41~p. 58

해외정보/

■ 월드스타 '87 수상작

작년 11월 세계포장기구(WPO)에서 선발한 뛰어난 포장작품에게 수여하는 '87 월드스타 수상작을 각 나라별로 작품 특성과 함께 소개.

■ 가전제품의 포장설계 및 필요한 포장재의 특성

필자 : 松田 考司

日立製作所 가전연구소 가전제품에 적용하고 있는 경제적이면서 효율성 있는 포장설계 기법을 소개.

포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 59~p. 80

개발사례/

■ 일용품의 포장 개선 사례

필자 : 김천·박선영

포장과 포장디자인 개선을 통해 시장 경쟁력을 높이기 위해 센터에 포장 개선을 의뢰한 한일공업(주)의 '도루코' 면도기의 포장 개선 사례 소개.

포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 86~p. 89

지상중계/

■ '기업의 물류비 절감 대책' 세미나

한국산업정보연구원 주최로 물류(物流)의 유연성과 원가절감을 이룩할 수 있는 좋은 방안들이 제시된 '기업의 물류비 절감 대책' 세미나에서 언급된 내용을 물류의 5기능(포장, 수송, 하역, 보관, 정보) 측면에서 고찰.

포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 90~p. 93

연구논단/

■ 제주관광 토산품 포장디자인 개선의 필요성

필자 : 서광직

제주지방 토산품을 그 조사대상으로 하여 포장 디자인의 개선 방향을 제시.

업계탐방/

■ (주)한성프린트팩을 찾아서

패키지 전문업체인 (주)한성프린트팩을 소개한 내용.

포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 94~p. 100

안내/

■ 포장뉴스

국내외의 포장 관련 전시회 및 동향 소개.

■ 해외포장 관련 정보 자료

88년 2, 3, 4월에 KDPC 자료실에 입수된 신착도서 및 자료 소개.

■ 제지 및 판지업체

우리나라 제지와 판지업체의 소재지, 전화번호, 주생산품 등을 소개.

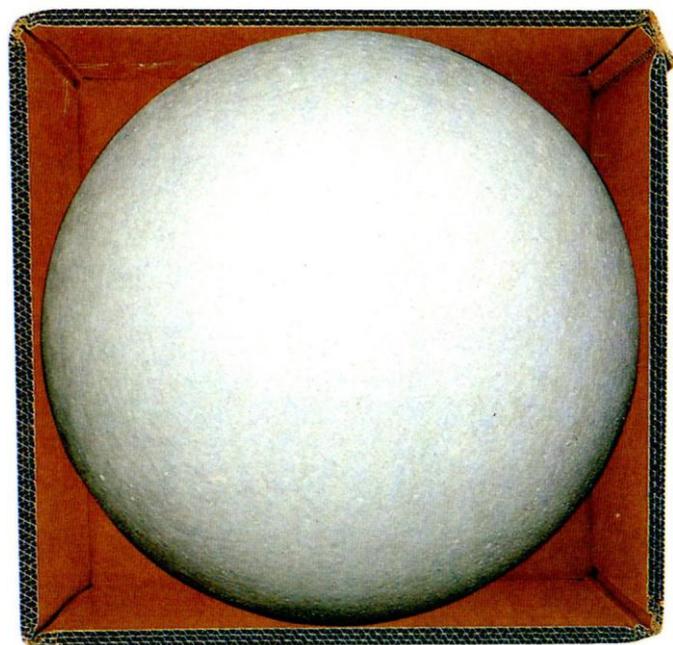
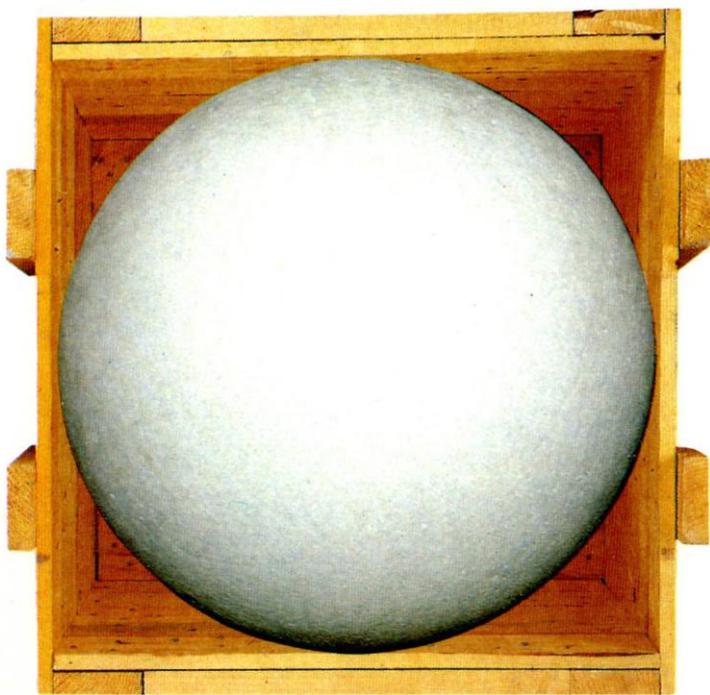
포장기술²⁹

1988. Vol. 6 p. 102~p. 110

TRI-WALL PAK[®]

AAA1300

重量物用 包装資材 木箱子代替品



株式會社 瑞林

京畿道 高陽郡 碧蹄邑 官山里 231-2
電話 253-2113 (0344) 62-8187