신시대 용기포장의 전망

- 포장적정화 대책 -

社團法人 / 日本包裝技術協會 包裝適正化小委員會

(社)日本包裝技術協會에서는 제4기 기술위원회에 「포장적정화소위원회」를 설치하고 1993년 1월부터 1996년 3월까지의 기간에 '신시대 용기포장의 전망' -포장적정화 대책-이라는 보고서를 작성했다.

주요 내용은 현재 포장관련 각 기업에서의 포장적정화에 대한 구체적인 사례(주로 자사에 있어서의 기업노력 등)를 중심으로, 각 위원이 각각 전문분야별로 집필을 분담하고, (社)일본포장기술협회가 다년간 포장적정화를 추진해 온 사례 등을 정리한 것이다.

1. 복합용기

1-1. 복합포장재의 필요성

포장재료로는 종이류, PE, PP 등의 플라스틱류, 알루미늄, 철 등의 금속류 및 유리 등 많은 소재가 사용되고 있다. 이 소재들은 많은 공업제품이 제조과정에서의 각종 환경부하에 대한 저감책이 되고 있기 때문에 코스트가 높아지고 있는 중에 필요한 저감책이 되고, 동시에 심한 코스트경쟁에 살아남은 것이다.

이러한 많은 소재가 포장재료로서 현재 사용되고 있지만 이것들은 각종의 내용물에 따라서 포장재에 요구되는 기능이 다르기 때문에 포장재료로서 어떤 소재가 우수한가라는 비교의 론은 마치 귤과 사과 중 어느 쪽이 과일로서 우수한가를 묻는 것과 같으며, 그다지 의미있는 것은 아니다.

그것보다 각 소재의 포장기능의 부가능력을 이해하고 최소량의 소재로 최대의 기능이 부가된 포장재를 만드는 것이 그 역할을 다한 후의 폐기물의 감량에는 중요하다. 그것에는 기능이 다른 소재의 조합·복합을 빼고서는 생각할 수 없을 것이다.

1-2. 플라스틱필름의 복합용기

포장은 다 쓰고 버리는 문화의 상징으로서 환경문제의 도마위에 오르고 있지만 현재의 풍요한 생활을 지탱하고 있는 포장의 중요성이나 역할을 부정할 수는 없다. 그 중에서도 생활환경이 변화하고 가공식품이 많아진 현재 직접 식품에 접촉하더라도 안전한 플라스틱의 포장재료로서의 유용성은 매우 크다. 이러한 환경문제를 빼고서는 생각할 수 없는 사회생활에 있어서 언뜻 보기에 모순된 입장에 서 있는 포장을 사회에 조화시키기 위한 바람직한 대책은 포장재료, 그 중에서도 용량적으로 큰 비중을 차지하고 있는 플라스틱포장재료의 폐기량을 최소한으로 억제하는 것이다.

이것에는 포장의 재이용, 재생이용이 바람직한 대책의 하나이지만 플라스틱이 가지고 있는 특이한 물성에서 생각한다면 얇은 플라스틱필름을 주체로한 플렉시블팩키지를 사용

해 감량화하는 것이 뛰어난 대책이라고 생각한다. 그러나 얇은 플라스틱필름이 단독으로 포장에 필요한 모든 기능을 커버하는 것은 곤란하고, 기능이 다른 여러종류의 필름을 적층하고, 각 필름이 가진 기능을 복합하는 것에 의해 필요한 포장기능을 얻는 것이 유효한 수단이다(표 1).

다만 적층된 포장재의 폐기물을 재생이용하는 것은 기술적으로도 경제적으로도 곤란하다. 따라서 단위상품에 사용된 포장재 중량이 상품의 크기와 비교해서 포장재의 사용량이 매우 적은 것에 관해서는 재생기술이 추진되고 있는 소재를 제외하고, 소재가 가지고 있는 에너지를 자원으로서 회수이용하는 것이 합리적이다. 유럽 등의 선진제국에서도 식품용 등의 일차포장을 중심으로 이런 방향이 현실적이라고 생각하고 있다. 또 일본에서도 통상산업성 기초화학품과가 책정한 폐기플라스틱 21세기비젼에서 재생이용 곤란한 플라스틱 폐기물에 관해서는 자원으로서의 에너지회수의 효용이 좋은 평을 받고 있다.

(표 1)각종포장용소재의 산소투과
(10ml의 O_2 배리어를 얻기 위한 소재의 두께)

EVOH	0.4㎛
PVDC	2㎛
PA(延伸)	45㎛
PA(未)	90㎛
PET(延伸)	180㎛
PP(延伸)	3,600㎛
PC	6,700㎛
PP(未)	7,500㎛
LDPE	20,000㎛

(O : 延伸 C:無延伸필름)
(食包研 : 세미나)

플렉시블팩키지는 포장의 형상이 정해지지 않은 것에 의해 점두에서의 수납성의 나쁨, 스탠딩성 및 재봉성 등 소비자가 쓰기 불편하다는 점에서는 포장재료로서의 기능을 충분히 만족하고 있지 않지만 포장재료에 요구되는 중요한 기능의 하나인 내용물 보호기능은 가스충전음료 등 내압이 가해지는 일부의 상품을 제외하고 충분히 만족시킬 수가 있다. 그러니까 시장점유율이 매우 높고 안정된 고객을 가진 스위스의 미그로스사 등은 환경부하에 대한 LCA의 결과를 중시하고, 플라스틱을 중심으로 하는 소재사용량이 많은 경질용기의 대부분을 단순한 형태의 플렉시블팩키지로 변경하고 있다고 한다.

그러나 상품이 다양화되고 판매경쟁이 심한 일본의 현상에 대해서는 용기포장의 쓰기 불편함은 일부의 저가격제품을 제외하고 상품으로서 치명적인 결함이 되기 때문에 이러한 단순한 형태의 플렉시블팩키지의 채용은 곤란하다.

그러나 일본에서도 스탠딩파우치, 스탠드파우치에 주출구를 부착, 재봉성을 부여해 보다 사용하기 편리하게 만든 플렉시블팩키지가 사용되고 있다. 가까운 장래에 조미료, 화장실용품 등 소량씩 계속적으로 사용되는 상품에 대해서는 소비자의 손에 닿을 때까지 내용물의 보호를 위해 보호기능이 뛰어난 플렉시블팩키지가 맡고, 소비자가 사용하기 편리한 기능에 대해서는 사용이 편한 강성용기에 다시 채워 넣고 사용하는 것을 생각할 수 있다.

1-3. 플라스틱과 종이의 복합용기

플라스틱필름을 주로 하는 플렉시블팩키지는 소재사용량이 적고, 또 폐기시에는 콤팩트하게 할 수 있어 환경적합성이 높지만 플렉시블성이 가진 유통적성, 사용하기 불편함을 개량하는 것은 곤란하다.

플라스틱필름의 내용물 보호 등의 특성을 살리고 동시에 환경부하를 높이지 않고 용기로서 필요한 강성을 부여함에는

강도를 부여하는 기능이 높은 종이 또는 판지와 조합시킬 수가 있다.

특히 종이와 플라스틱은 강성과 내수성 등 서로 보완되는 기능이 많고, 이것들은 내용물이 요구하는 포장기능에 따라서 조합시키고, 사용하는 것에 의해 최소의 소재량으로 많은 기능을 가진 용기포장이 만들어진다. 이 때문에 양자를 조합시켜 사용재료를 줄이는 것이 용기포장의 환경부하의 저감책으로서 앞으로 상당히 중요하게 될 것이다. 또 종이 및 플라스틱은 모두 회수가능한 에너지를 가지고 있기 때문에 폐기물은 양자를 분리하는 것 없이 소각하는 것에 의해 에너지회수를 할 수가 있다.

현재 행해지고 있는 조합된 것에 의한 환경적합포장재의 구체적인 예를 소개하면 다음과 같다.

1-3-1. 백인카톤(bag in carton)

플라스틱병 등 액체용 경질용기의 대체로서 개발된 주출구 부착된 플렉시블한 내대와 카톤의 외상을 조합시킨 2중구조의 액체용기이다. 종래의 플라스틱병에 비해서 내대를 플렉시블백으로 만들어 종래의 병과 비교해 플라스틱의 사용량을 70%나 줄일 수 있다. 또 외장에 카톤을 사용해 플렉시블백의 약점인 씰링강도를 높임과 동시에 용기의 수납성을 높이고 있다. 또 카톤에는 직접내용물이 접촉하지 않기 때문에 재생지를 사용할 수 있다.

백 인 카톤은 플라스틱병, 금속캔, 유리병 등의 경질용기와 달리 절첩이 가능하기 때문에 내용물을 충전했을 때만 용적을 갖고, 그 전후는 매우 콤팩트하게 할 수가 있는 것만이 아니고, 플라스틱백과 카톤을 간단하게 분리할 수 있는 구조로 하면, 카톤은 리사이클자원으로서 사용할 수 있다. 더우기 플렉시블백의 사양을 변경하는 것에 의해 베리어타입, 논베리어타입의 선택이 용이하고, 또 외장의 카톤을 골판지 등으로 바꾸는 것에 의해 커다란 용량의 것에도 대응할 수 있다.

또 내용물의 열살균에 대해서는 최근 일반화된 무균충전포장기술을 이용하는 것으로 가능하다.

1-3-2. 종이칼날부착 랩필름용 카톤

랩필름용 카톤은 종래의 카톤과 스틸 등의 금속제의 작은 칼날이 조합돼 있어 사용 후 이것을 자원회수하기 위해서는 금속부와 카톤을 주의해서 분리시키지 않으면 안된다. 이 때문에 사용 후 처리에 애로가 있는 금속칼을 종래의 생각을 바꿔 특수경화지로 만들어 사용 후의 처리를 용이하게 했다.

1-3-3. 멀티팩용기

종래 컵모양제품 등을 멀티팩화 할 경우 용기의 뚜껑재와 멀티팩하기 위한 포장재가 다르기 때문에 많은 포장재가 사용되고 있다. 거기에서 복수의 컵모양용기와 厚紙의 헤드홀더를 조합시키는 것에 의해 컵의 뚜껑으로서의 기능과 멀티팩 기능을 겸할 수가 있다. 이것에 의해 집합기능을 가진 포장재의 사용량을 줄이고 있다.

집합용기로서 사용되는 컵은 일반적으로는 종이제이지만 플라스틱제로도 가능해 된장, 프림, 요구르트 등 내용물에 맞춰 적합한 것을 선택한다.

1-3-4. 핫 컵(hot cup)

내측 접액면의 박육플라스틱컵과 외측을 단열성이 있는 후지와 조합시켜 제조한 단열성이 뛰어난 컵이다. 외측의 후지는 플라스틱과 공기층으로

차단되고 있기 때문에 재생지를 사용할 수가 있다(사진 3-5-6). 더우기 플라스틱컵과 후지는 단순하게 분리할 수 있기 때문에 후지는 리사이클자원으로서 사용할 수 있다.

1-4. 복합용기의 전망

용기포장은 앞으로 환경을 중시하지 않으면 안되는 새로운 사회와의 조화를 도모하기 위해 소비자 및 유통사업자 등과 편리성 등의 기능저하를 어디까지 용인할 수 있는가의 의견을 조정하면서 복합된 플렉시블팩키지로의 이행을 추진할 것이라고 예상된다. 그러나 포장은 소비자의 재산이 되지 않는다는 이유로 내용물의 특성을 무시하고 환경으로의 조화만을 강조해 성급하게 포장의 중요한 기능인 편리성 등의 기능을 저하시키는 것은 뿔을 바로잡고 소를 죽이게 될 위험이 있다.

2. 클로우저(closure)

대개 팩키지에 대해서 넓은 의미에서의 클로우저가 붙어 있지 않은 것은 없다. 한편 좁은 의미에서의 클로우저라고 하면 콜크마개을 비롯한 용기포장의 밀봉마개의 형태를 말한다.

클로우저 개선의 역사는 바로 포장적정화의 역사였다.

클로우저의 적정화는 기능면, 안전성, 에콜로지, 코스트 등의 면에서 진행돼 왔다.

클로우저의 기능으로서는 용기디자인의 일부로서 패션성, 내용물의 상품가치를 보호하는 밀봉성, 밀봉성과는 반대로 내용물을 꺼내기 쉽게 하는 開栓性, 내용물을 몇 번에 걸쳐 사용할 수 있는 리씰성 등을 들수 있다.

안전성에 관해서는 10수년전에 미국에서 발생된 타이레놀사건으로 발단된 안전포장에 의한 템프·에비던스성, PET병의 보급에 의해 새롭게 발생된 캡 처리대책, 뚜껑을 딸 때의 손다침대책 등을 들수 있다.

에콜로지에 관해서는 경량화, 감용화 및 재질자체를 변경하는 것 등을 들수 있다. 코스트에 관해서는 클로우저메이커와 팩커의 협업에 의해 경량화, 감용화, 대량생산, 대량사용에 의한 효율화를 들수 있다.

2-1. 기능성

2-1-1. 패션성

클로우저의 패션성은 모양에도 있지만 주로 색채와 디자인에 따른다. 금속재질의 경우 측면을 셰이빙하기도 하지만 팩커에서 동일형상의 클로우저를 동일라인에서 그 밖의 품종에 사용할 때 팩커에서는 내용물과 클로우저가 다르면 클레임이 되기 때문에 현장에 검사원을 배치하든지 자동검사기를 설치하는 것이 필요하다.

2-1-2. 밀봉성

밀봉성은 클로우저내면에 탄성체의 라이너를 설치, 용기위면에 이 라이너를 압축, 밀착시키고 동시에 클로우저하부를 용기에 붙혀 밀봉성을 완성시킨다. 맥주 왕관의 경우 이전에는 라이너에 콜크를 사용하고 있었다. 콜크는 천연물이기 때문에 모두 동일물로 하기가 곤란하며 현재는 플라스틱수지로 바뀌었다. 필자는 이 라이너수지에 밀착성 플러스 내충격성을 부여하려고 수년간 시험을 실시했지만 모든 여건을 만족하는 좋은 수지는 발견하지 못했다. 이 경우 단순히 밀착성, 내충격성이 좋다고만 좋은 것이 아니고, 내용물에 대한 적합성, 클로우저자체의 생산성도 중요한 포인트이다.

2-1-3. 개전성

개전성은 클로우저만에 관한 문제가 아니고 포장 전반에 관

〔표 2〕 클로우저의 성능과 시험방법

시 험	시험항목	시 험 방 법
JIS(9017) 성능시험	누수시험	용기에 규정량의 물을 넣어 뚜껑을 닫고 그 수온 보다도 30℃ 높은 항온기에 하루종일 눕혀서 누수의 유무를 확인
	지속내감압시험	용기에 95℃의 온수를 가득채우고 뚜껑을 닫은 후 상온에서 하루종일 방치, 20cmHg 이상의 감압치가 있는지 확인.
	지속내압시험	용기내에 희류산·중조법으로 탄산가스로 압력을 가해, 65℃온수중에 시간보존해, 누수를 확인
	순간내압시험	용기에 물을 채우고 뚜껑을 닫은 후 순간 내압시험에 설치, 일정의 속도로 가압해 누수때의 압력을 확인
그외 성능시험	개전시험	뚜껑여는 톨크·톨크메타로 톨치를 측정 여는힘 : 용기에서 열때의 힘을 측정
	적압시험	열은 용기에 일정하중을, 일정시간걸려, 하중해제후의 누수를 확인
	진동시험	열은 용기를 포장한 케이스를 진동시험기로 일정조건의 진동을 가해 누수를 확인
	낙하시험	열은 용기의 단품이나 또는 포장된 케이스를 낙하 시험기에서 일정의 높이에서 떨어뜨려 누수를 확인
배리어성시험	기체투과시험	산소, 탄산가스, 질소등의 기체의 투과질을 가스 크로마토그래프분석기에서 측정
세균시험	부착세균시험	클로우저를 멸균수에서 세정하고, 그 물을 배지에서 배양세균의 유무를 확인

해서 말할 수가 있다. 포장에서 내용물을 꺼낼 때 용이하게 꺼낼 수 없어서는 적정한 포장이라고 말할 수 없다. PP캡의 경우 개전 톨크가 15kgf.cm를 넘으면 개전하기 어렵게 되는 것은 일례이다. 또 티어오프캡의 경우 탭을 가지고 개전할 때에 손을 베이지 않도록 한다. 링캡의 경우 개전시에 내용물이 튀어나가지 않도록 스코어 형상이 잘리기 쉽게 한다.

2-1-4. 리씰성

리씰성은 오늘날과 같이 2리터나 3리터의 대형용기가 출현하면 클로우저의 중요한 기능의 하나가 된다. 다만 내용물에 따라서는 탄산가스음료와 같이 리씰에 의해 풍미를 해치는 경우가 있다. 또 용기 외의 내용물을 반복사용하는 것에 의해 새로운 문제를 일으키는 경우가 있기 때문에 주의할 필요가 있다.

〔표 2〕에 클로우저의 기능에 관한 실용에 적합한 물성강도 시험법을 나타냈다.

2-2. 안전성

〔표 3〕는 구미에서 식품의 캡관련사고의 예이다. 표에서 보아 전술한 것처럼 캡빠짐의 사례가 다수이다. PET병의 보급에 의해 캡의 프리머쳐리리스가 커다란 문제가 되는 것이다. PET병의 헤드스페이스가 내압의 상승에 따라 팽창하고, 개전시에 프리머쳐리리스현상이 발생하는 것이다.

이 대책으로는 ▲병 입구에서 나온 가스가 바깥으로 나가기 쉽도록 캡 측면에 벤트홀을 설치한다. ▲병 입구에 가스가 나가기 쉽게 벤트·슬롯트를 설치한다. ▲캡의 내압에 대한 보존력을 높이기 위한 나사를 깊게 하고 나사와 같이 결합력

〔표 3〕 구미에서의 식품용 캡 관련 PL판례

No.	내 용	배상금	평결·조해	소송지	판결년
No. 1	캡이 튀어 여성이 눈을 부상했다.	$475,000	조해	플로리다주 지재	1988년
No. 2	캡이 튀어 원고의 눈을 직격, 한쪽 눈을 실명했다.	$36,000	원고승소	플로리다주 지재	1987년
No. 3	캡이 튀어 원고의 눈을 직격, 부상했다.		원고승소	루이지아나주 상소재판소	1984년
No. 4	캡이 튀어 원고의 눈을 직격, 한쪽 눈을 실명했다.	$400,000	원고승소	아이다호주 상소재판소	1986년
No. 5	캡이 튀어 원고의 눈에 맞아 중상을 입었다.		조해	텍사스주 최고재판소	1986년
No. 6	캡이 튀어 원고의 에 맞아 부상했다.		조해	텍사스주 제5순회구 연방공소재판소	1987년
No. 7	캡이 튀어 원고의 눈에 맞아 부상했다.		(반려)	텍사스주 제5순회구 연방공소재판소	1985년
No. 8	병의 파손에 의해 부상	M40,000	원고승소	독일	1991년
No. 9	병의 파열에 의해 1세 유아의 눈을 유리파편이 찔렀다.		(반려)	아이오와주 최고재판소	1982년
No. 10	용기의 뚜껑에 의해, 샐러드드레싱이 오손됐다.	$96,000	원고승소	캔사스주 최고재판소	1979년
No. 11	병이 파열돼, 13세 남자의 오른쪽 눈을 찔러 시력의 대부분을 잃었다.	$370,000	원고승소	메사츄세츠주 지재	1984년
No. 12	병이 폭발해, 원고가 부상했다.		기각	동경지재	1981년
No. 13	캡이 튀어 83세 여성의 눈에 맞아 부상했다.	$500,000 $10,000,000	손해배상 징벌적배상	유타주지재	1987년
No. 14	캔을 열었을 때, 캡이 튀어 여성의 얼굴에 맞아 눈, 이, 볼에 상처를 입었다.		피고승소	뉴욕지재	1989년

을 강하게 한다. ▲병의 나사 골내기를 길게 하기 위해 개전시의 캡과 병의 결합이 떼어지는 타이밍을 늦게 했다.

템프·에비던스의 하나로서 유아에 의한 음료의 오음사고의 방지가 있다. 챠일드레지스턴스팩키지라고 불리는 것의 하나이지만 윗쪽으로 당기면서 돌리지 않으면 개전할 수 없는 클로우저이다. 다만 이 같은 팩키지에 넣어 있는 알맹이를 필요로 하는 노인에게는 클로우저를 용이하게 개전할 수 없으면 안된다.

2-3. 에콜로지

PET병의 경우 개전시의 캡 절연 문제도 있지만 PET의 자원을 회수할 때에 금속(알루미늄)의 캡은 상당히 장해가 돼왔다.

이 때문에 캡의 수지화가 진행되고 있다. 수지화에 대해서 수지캡의 약점인 템프.에비던스성 기능의 향상과 음압음료에 사용하기 위한 노력이 이루어져 왔다.

셀과 패킹(라이너)은 같이 돌지 않고 셀안에서 패킹은 자유롭게 회전한다. PET병 口部와의 씰은 패킹 위면과 중간에서 목적을 달성하고 있다.

셀이 1.6mm상승(180도)했을 때에 셀의 나사가 패킹에 들어맞아 패킹이 들어 올려진다.

2-4. 코스트의 저감

클로우저의 경량화, 감용화

는 코스트가 저감이 되는 것은 물론이지만 그 성능을 바꾸지 않고 실시한다면 그대로 클로우저의 적정화가 된다.

당사도 그 관점에서 작년 1년간에 걸쳐서 왕관의 적정화에 노력해 왔다.

왕관물성시험으로서는 크림프지름측정, 打栓壓측정을 비롯 순간내압시험, 지속내압시험, 낙하충격시험을 반복, 그 후 공장양산시험을 거쳐 개발에 성공했다. 이러한 수순을 밟아 클로우저는 경량화, 감용화돼 간다.

브릭락캡의 경량화가 상당히 진보하고, 알루미늄에서는 맥시캡, 림플캡의 일부에 경량화를 보였다. 금속캡의 재질은 캡의 타입, 형상, 크기 등에 보다 복잡한 사양이 되고 있다.

3. 골판지포장

3-1. 골판지포장의 역할과 적정화의 사고방식

일본에서 골판지의 생산은 明治시대부터 시작돼 약 80년의 역사를 가지고 있다. 목재, 대나무, 짚 등에 의한 포장에서 골판지가 새로운 포장재료로서 사용되기 시작해 물류에 커다란 변혁을 가져왔다.

특히 목상자포장에 의존도가 높았던 청과물, 통조림제품 등의 골판지포장화는 昭和30년대의 골판지수요에 크게 박차를 가하고, 게다가 고도성장에 의한 GNP의 증가와 함께 크게 신장을 보이기에 이르렀고, 최근 수년은 안정적인 신장을 보이고 있다.

골판지는 싸고, 가볍고, 적당한 강도와 충격성을 가지며, 리사이클도 용이한 등의 특징이 있으며, 포장재료로서 빠뜨릴 수 없는 존재가 되고 있다. 1994년 골판지의 출하수량은 845만톤이고, 포장자재 전체의 38%를 차지하고 있다.

골판지포장은 그 대부분이 물류를 위한 포장이고, 유통과정에서의 수송·보관·하역에 있어서 진동, 충격, 압축, 물, 온습도 등에 의한 물품(내용물)의 가치, 상태의 저하를 방지하는 것이 주된 역할이다. 따라서 골판지포장에서 적정화의 방향은 "보호기능은 보존하고, 슬림, 심플, 리사이클에 의한 자원의 유효활용과 물류를 포함한 종합메리트를 어떻게 도모할까"이며 코스트다운의 방향과 일치하는 것으로 보호기능과 함께 판촉기능 등이 요구되는 개장보다도 상당히 단순하다.

현재 골판지포장의 적정화는 전반적으로는 상당히 진전됐다고 보지만 판촉기능을 요하는 것이나 小口포장화 등 검토의 여지를 남기고 있는 것도 사실이다.

어떻든 포장의 적정화는 물류의 변화, 폐기처리·리사이클의 기술·시스템의 진전상황

〔표 4〕주요양철(TFS포함)제캡의 사양변화 조사

구분	캡제품분류	현행사양	사양변경시기개략	1985년
		조질/판두께(mm)		조질/판두께(mm)
1	왕관류			
	①28mm경	TACA/0.27		T4CA/0.27
2	래그캡류			
	① 소경	T2.5/0.23		T2.5/0.23
	(30mm~38mm)			
	② 중경	T2.5/0.23		T2.5/0.23
	(48mm~63mm)	DR-8/0.15	1987년경부터	- -
	③ 대경	T2.5/0.26	0.15mm화도입	T2.5/0.26
	(70mm~82mm)	DR-8/0.15	1994년경부터	- -
3	스크류캡류		0.18mm화도입	
	① 각종경	T2.5/0.20~0.24		T2.5/0.20~0.24
		TSCA/0.20~0.24		TSCA/0.20~0.24

〔표 5〕주요 알미늄제 캡의 사양변화 조정

구 분	캡제품분류	현행사양 조질/판두께(mm)	사양변경시기개략	1985년 조질/판두께(mm)
1	PP캡류			
	① 소경 (22mm~28mm/감압)	JIS 1000-0.23		JIS 1000-0.23
	② 소경 (28mm/내압)	JIS 3000-0.23~0.24		JIS 3000-0.23~0.24
	③ 대경(38mm~)	JIS 5000-0.24~0.25		JIS 5000-0.24~0.25
2	이지오픈캡류	JIS 3000-0.24~0.25		JIS 3000-0.24~0.25
	(A)맥스·릿프			
	① 소경(26mm)	JIS 5000~0.24		JIS 5000-0.24
	② 중경 (38mm~45mm)	JIS 3000-0.20~0.23	1992년부터 0.20mm도입	JIS 3000~0.23
	③ 대경 (53mm~56mm)	JIS 3000-0.24		JIS 3000-0.24
	(B)림플			
	① 중경 (38mm~45mm)	JIS 1000-0.20		JIS 1000-0.20
	② 대경 (53mm~64mm)	JIS 3000-0.20	1986년경부터 0.20mm도입	JIS 3000-0.22
	(C)터어오프			
	① 53mm-64mm	JIS 1000-0.20		JIS 1000-0.20

등 장래를 주시한 종합적 관점에서 진행되는 것이 중요하다.

3-2. 원지의 저그레이드화와 고지이용의 추진

골판지포장에서 눈에 띄는 변화로 골판지원지의 고지이용에 의한 이코노미타입의 보급과 薄物化가 유행이다. 이것은 포장재의 코스트다운을 도모함과 함께 자원의 유효활용과 절감이며, 바로 포장의 적정화이다. 고지의 이용은 1980년대부터 급속하게 높아지고 1994년의 단계에서 보면 J라이너·골심지는 거의 100%, K라이너는 73%가 고지이다〔표 7〕. 또 골판지회수율은 1994년에는 74.8%이고, 종이.판지 평균의 51.7%를 크게 상회하고 있으며, 골판지는 포장재료 중에서 가장 리사이클화가 많이 추진되고 있다고 할 수 있다.

원지의 박물화에 관해서는 장기적인 경향으로서 박물화가 서서히 진행되고 있으며, 최근 10년간에는 K라이너는 180g/㎡이 170g/㎡으로 또 골심지는 125g/㎡에서 120g/㎡으로의 이행이 추진되고 있다.

이같이 원지의 저그레이드화·박물화를 가능하게 한 배경에는 다음과 같은 상황변화의 뒷받침이 있었기 때문이다.

▲원지메이커에서의 고지처리

〔표 6〕 국내 골판지생산량의 추이
(단위 : 백만 m^2)

년 도	생산량	지 수
1950	58	1.0
1960	979	16.9
1970	4,824	83.2
1980	8,044	138.7
1990	12,341	212.8
1994	12,646	218.0

〔표 7〕 골판지 원지고지 소비원단위추이

구분	K라이너	J라이너	필프	특심
80년	0.293	0.950	0.676	1.071
85년	0.517	0.933	0.885	1.084
90년	0.666	1.031	1.021	1.120
94년	0.731	1.043	1.046	1.107

(표8) 라이너 · 중심평균평량추이

(g/m²)

	라이너	중심
75년	233.5	129.3
80년	224.4	133.4
85년	212.2	134.7
90년	206.9	136.7
94년	204.2	140.1

(일본제지연합회「지 · 판지통계」)

기술, 초지설비 · 기술의 향상과 고성능 지력증강재의 활용 등 원지제조면 향상 ▲골판지 메이커에서의 시트제조설비 · 기술의 향상, 제함설비의 성능 향상 등에 의한 강도열화의 감소 ▲물류환경면에서의 고속도로의 보급, 운반 제설비의 향상 등에 의한 골판지케이스로의 강도요구 저하.

3-3. 토탈팩키지디자인의 보급

골판지포장의 적정화를 추진하기에 중요한 것은 물류 전체를 포함한 토탈적 관점에서 노력하는 것이다. 즉 포장비를 물류경비의 일부로서 받아들이고, 포장설계시에는 재료구성, 포장구성, 강도만이 아니고, 자동포장적성 등의 포장작업효율, 파렛트쌓기, 트럭적재의 효율 등 수송.보관효율 등 가능한 한 넓은 범위에 걸쳐 검토해 토탈메리트를 따를 수가 있다.

예를들면 어떤 제품의 골판지상자를 설계할 경우 여러가지의 제한조건을 정리해 두고 제품의 入數 · 배열의 변화에 의한 상자의 치수를 산출하고, 각각의 치수 상자에 대한 골판지의 사용면적, 압축강도, 팔레트에의 최적합 패턴 등을 컴퓨터를 이용해서 산출하는 것에 의해 수송 · 보관효율을 포함한 토탈 · 팩키지디자인을 단시간에 행할 수 있다. 이러한 포장설계에 관한 소프트는 상당히 이전보다 여러가지 개발돼 있고, 많은 기업이 이런 생각을 가지고 있다.

3-4. 용기 구조개선에 의한 배나옴 방지 골판지용기

현재 주로 업무용 액체포장에 사용되고 있는 BIB(Bag in Box)는 환경대응형용기로서 주목되고 있는 것 중의 하나이다. 그렇지만 BIB는 골판지용기를 사용하고 있기 때문에 내용물로 부터의 압력(내압)에 의한 용기의 배나옴현상을 일으키기 쉽고, 수송 · 보관에서 높이 쌓을 수 없다든지 상품가치의 저하를 가져온다는 결점이 있다.

현재 이 배나옴을 방지하기 위해 복양면골판지나 몸통에 테두리를 사용한 중포장으로 대응하고 있지만 용기코스트가 올라가는 동시에 충분한 효과도 보지 못하고 있다. 이것이 BIB의 보급을 방해하는 요인의 하나가 되고 있으며 "어떻게 합리적으로 배나옴의 발생을 막을까"는 BIB에 한하지 않고, 골판지용기로서의 커다란 과제였다.

본 배나옴방지골판지용기(이하 본 용기라고 함)는 용기의 구조를 고안 · 개선해 이 과제를 해결한 것이다. 본 용기는 일본의 모식품메이커와 포장메이커에 의해 1994년 공동개발돼 BIB로 실용화된 "OCTO POST"(상품명)이다(1995년 木下賞).

본 용기는 1피스로 구성돼 상자내에 인접하는 2개의 면을 연결하는 사변벽을 설치하는 것에 의해 "사변면이 내압에 의해 외측으로 변형하려고 하면 상자의 측면이 내측으로 끌어당겨 배나옴이 일어나지 않는다" 라고 하는 원리에 기초한 것이다. 또 이 구조는 4코너에 삼각주가 구성돼 있기 때문에 내압강도 업에도 크게 기여함과 동시에 압축에 의한 배나옴의 방지효과도 있다.

따라서 본 용기는 종래의 상자에 비해서 재질을 복양면에

〔표 9〕물 18ℓ를 충진한 201형 복양면 골판지와 「OCTO POST」DML 물성표

구 분	201형복량면단	OCTO POST
최대압축강도 kgf	1485(1217)*1	1311(1316)
변형량 mm	25.6(20.9)	29.2(21.3)
배나옴양 대/소*2mm	13.1(20.9)	2.7(1.9)
응력 1,000kgf 시		
변형량 mm	18.7(17.5)	12.6(12.7)
배나옴량 대/소*2mm	6.6/4.9	1.1/0.6
응력 500kgf 시		
변형량 mm	10.1(10.0)	7.8(7.5)
배나옴량 대/소*2mm	2.7/2.0	0.4/0.3

서 양면골판지로의 대체나 몸통에 테두리하는 것이 필요없는 등 포장재의 절감과 함께 보다 높이 쌓기가 가능하고, 보관·운송효율이나 상품가치의 향상도 가능하며, 액체·점체·분체 등 내압이 관계되는 제품에 적합한 골판지용기이다.

또 이 상자는 특수한 구조로 수작업에 의한 조립이 어렵기 때문에 전용의 자동제함기도 개발되고 있다.

4. 수송포장

수송포장의 적정화를 도모하기 위해서는 ▲적재효율을 높이기 위해 포장의 모듈화를 꾀한다. ▲수송의 생산성을 높이기 위해 집합포장을 행하는 것 등이 필요하다.

4-1. 포장모듈

하나의 길이, 폭, 높이를 기초수치로 하고, 전체가 이 배수의 계열로 성립되는 편성을 치수계열의 모듈화라 칭하고 있다. 수송포장은 외장포장된 제품을 몇개 합쳐서 수송기관에 싣고 수송하기 위한 포장이기 때문에 유통과정 중에서 가장 편성효율이 좋고, 게다가 적재효율이 높은 치수계열을 명확히 할 필요가 있다. 상품의 형상치수는 천차만별이며, 상품의 성질상 약간의 요인에 따라서 본질적으로 치수가 결정되는 경우도 있기 때문에 모든 계열화는 할 수 없지만, 그 중에는 현재 이용되고 있는 포장치수가 특별한 근거없이 결정되고 있는 것도 많기 때문에 이러한 상품에 관해서는 포장치수를 계열화할 수 있다.

수송포장의 계열화는 수송기관인 트럭, 화차 혹은 콘테이너 등의 길이, 폭, 높이를 기준치수로 해 수송포장의 모듈화를 행하는 것이 최적합하다.

일본에서는 법적규제에 의해 트럭의 폭은 최대 2,500㎜로 억제하고 있으며, 화차는 협궤폭으로 약 2,300㎜정도이기 때문에 이것들 치수에서 2,300㎜를 수송기관의 기준치수라 생각하고, 하역작업면에서 50㎜ 전후의 여유를 제외해 2분할해서 한변의 길이를 1,100㎜를 포장모듈치수로서 정하고 있다

〔표 10〕 평팔레트의 치수

규 격	종 류	하중(t)	크기(mm)		기 타
			길이	폭	
JIS Z 0603 「평팔레트」	단면형 편면사용형 양면사용형 단면형사방착시 양면사용형사방착시 단면단형 편면사용단익형 양면사용양익형	0.5	800	1,000	(사용재료) 목재, 강재, 플라스틱재 및 이들의 복합재료
			1,100	800	
		1.0	800	1,200	
			1,200	800	
		1.5	900	1,100	
			1,100	900	
		2.0	1,000	1,200	
			1,200	1,000	
			1,100	1,100	
			1,100	1,400	
			1,400	1,100	

(JIS Z 0601).

{2,300㎜ - (50㎜ × 2) ÷ 2} = 1,100㎜

포장모듈치수에서 팔레타이즈포장치수는

① 화물의 치수

• 바깥치수 길이는, 팔레트의 길이방향의 치수에 대해서 40㎜를 넘지 않는 치수로 한다.

• 바깥치수 폭은, 팔레트의 폭방향에 대해서 40㎜를 넘지 않는 치수로 한다.

② 팔레트의 치수

팔레트의 치수는 JIS Z 0603 '평팔레트'에 정해져 있는 치수로 〔표 10〕에 나타난 치수로 한다.

③ 포장화물의 치수

포장화물의 치수는 사용하는 팔레트사이즈에 의해 효율 좋게 적재할 수 있는 것을 전제로 한 포장치수가 JIS Z 0601「표준수」에 따라서 정해져 있다.

4-2. 복합포장

복합포장에는 대형용기를 사용해서 포장하는 방법과 팔레티제이션포장이 있다.

대형용기를 사용해서 포장하는 방법으로서는▲팔레트위에 칸막이를 겹쳐 쌓고, 그 안에 제품을 넣고 포장하는 방법, ▲팔레트위의 골판지위에 제품을 나란히 겹쳐 쌓고 포장하는 방법, ▲액체 또는 분체 등을 플렉시블콘테이너나 액체 또는 분체용용기를 이용해 포장하는 방법 등이 있다.

팔레티제이션포장은 고정방법의 대표적인 것으로 ▲접착에 의한 팔레티제이션, ▲밴드묶기에 의한 팔레티제이션, ▲쉬링크필름에 의한 팔레티제이션, ▲스트레치필름에 의한 팔레티제이션 등이 있다.

5. 미장포장(화장품 · 선사품)

팩키지라고 하는 것은 생산-유통-소비에 이르는 프로세스에 있어서 내용물을 위생적으로 안전하게 보호한다고 하는 기본적인 기능을 맡고 있으며, 일상생활의 향상에 경제적, 문화적 역할을 다하고 있다.

보호성이라는 주기능의 보증이 당연한 것이면서 가장 중요하지만 상품의 외관, 사용성, 기호성 등도 미장포장(화장품 · 선사품)에 있어서는 중요한 품질요소이며, 용기나 화장품상자의 디자인 등이 패션성이나 미적 이미지를 구성하고, 상품가치를 좌우하는 요인이 된다.

미장포장에서 지적을 받는 것은 과잉포장과 과대포장이지만, 상품의 개발, 설계단계에서 팩키지의 합리화, 탈과재포장, 성자원화의 대응이 되고 있는 것은 당연한 것이며, 소매점, 백화점, 슈퍼마켓의 매장을 보더라도 과잉포장, 과대포장의 상품은 상당히 줄어들고 있는 것이 현상이다.

폐기문제, 자원문제와 비교해 본 결과 적정포장의 개발조건으로서 될 수 있는 한 『쓰레기』가 되는 양을 줄인다. 또 자원을 될 수 있는 한 보호하고 유효 이용할 수 있고, 혹은 『쓰레기』의 처리를 쉽게, 「버리기 쉽게」한다는 기본적인 사고방식에 기인해서 어떻게 대처해 갈 것인지 이다.

이미 미장포장의 시장에서 이러한 사고방식에 기인한 적정포장사례로서 새로운 팩키지가 나오기 시작해 일부의 사례를 들어 본다.

5-1. 적정팩키지사례

5-1-1. 화장품의 티어테이프 부착필름 낱개포장

종래 수개의 상품을 포장단위로서 크라프트상자나 골판지상자로 포장하던 중간포

장을 합리화 추진하면 모두 포장작업의 효율화와 코스트 저감을 도모하면서 開梱작업이 경감되고, 점두에서의 『쓰레기』문제가 대폭적으로 해소됨과 함께 省資源化가 가능하고, 또, 상품이 완전미개봉 채로 소비자의 손에 다다르는 보증포장도 된다.

5-1-2. 종이를 채용한 固裝화장품상자

「에콜로지페이퍼」의 최선두로서 종이를 채용한 화장품용의 고포상자로서 95년 봄 화장품메이커 수개사에서 신제품이 발매됐다. 이들은 삼림벌채나 『쓰레기』문제 등의 환경문제라고 하는 면에서 크게 주목되고 있다. 종이라는 것은 목재펄프 이외의 자원으로 만드는 종이로 온갖 식물이 원료가 되지만 예를들면 풀인 kenaf · 코튼 · 마 등 여러가지가 이용돼 개발되고 있다.

이미 발매된 것의 사례는 케너프 100% 또는 케너프/버개스/재생종이를 이용한 판지 등으로 만들어져 있다.

5-1-3. 논가스포머용기를 채용한 거품 세안료

가스를 쓰지 않고 거품모양 베이스를 토출하는 스퀴즈포머용기, 논가스포머펌프 기능용기를 채용한 뉴타입의 세안료가 수개사에서 발매돼 주목되고 있다. 게다가 환경적성이나 경제성 등을 생각한 대체용용기를 갖추고 있는 것도 있다.

5-1-4. 생분해성수지용기를 채용한 샴푸용기 등

토중이나 해수, 오수 등 미생물이 활동하기 쉬운 환경하에서는 미생물에 의해서 1년 이내에 산산조각이 나고, 2-3년 이내에 물과 탄산가스로 분해된다고 하는 생분해성수지용기를 채용한 샴푸, 컨디셔너가 일부의 메이커에서 상품화되기 시작하고 있다. 생분해성수지의 코스트는 범용의 합성수지에 비해 높지만 환경문제로의 관심이 높아지고, 합성수지의 회수, 재이용시스템과 함께 환경문제의 기둥으로서 크게 주목된다.

6. 일본백화점협회.일본체인스토어협회

6-1. 일본백화점협회

현재 백화점은 포장적정화를 중심으로 성에너지, 폐기물의 적정처리, 리사이클, 환경적합상품의 판매, 게다가 소비자를 향한 PR활동 등 비교적 광범위하게 환경대책을 추진하고 있다.

일본백화점협회에서는 1991년에 환경위원회를 발족시켜 그 아래에 실무자에 의한 포장적정화부회, 省에너지부회, 성자원화부회를 설치하고 업계의 추진체제를 갖췄다.

백화점이 가장 힘을 들여 추진하고 있는 것이 포장적정화이다. 백화점이 처음 간이포장에 노력한 것은 석유파동 때이며, 포장의 자주기준을 昭和50년에는 일부를 개정했다.

당시는 자원절약을 주된 목적으로 했기 때문에 현재의 에콜로지와 뉘앙스가 다르므로 협회의 환경위원회는 곧 오늘의 견지에서 자주기준의 평가에 착수했다. 포장적정화부회는 환경문제의 시점에서 대폭 개정을 검토하고 새로운 자주적 가이드라인 '포장적정화요강'을 완성했지만 이것은 1991년 6월 협회이사회에서 결정, 공표됐다.

이 요강은 포장의 목적과 기능에 입각한 포장적정화를 추진하는 것이지만 백화점의 사회적 책임이라는 기본적인 사고방식을 나타내며, 포장을

「판매시의 점두포장(랩핑)」과 「납입전의 메이커·판매자가 행하는 포장(팩키지)」으로 나누고 여러가지 적정화의 지침을 규정하고 있다.

6-1-1. 랩핑의 포장적정화

협회는 '포장적정화요강'의 제정에 따라 전국백화점의 실태파악을 위해 1991년 중원과 세모에 전국의 회원에 대해 '포장적정화에 관한 앙케이트 조사'를 실시했다. 그것에 의하면 중원에는 옛부터 내려오는 증답관습이 뿌리깊게 남아있는 소수의 백화점이 있었지만 세모에는 모든 백화점이 어떤 형태로든 간이포장을 실시해 실시율은 100%가 됐다.

재생지의 사용도 중원에는 51.2%가 세모에는 66.0%로 증가했다. 소비자의 반응을 중원과 세모에 비하면 '간이포장이 좋다'가 46.5%에서 61.7%로 증가, '완전포장이 좋다'가 6.9%에서 4.2%로 감소, 소비자의 이해도 한단계 높아지고 있다.

그러나 간이포장을 중원·세모선물에 한해서 실시하고 있는 백화점이 63.8%인데 반해 관혼상제 등 경조선물의 간이포장의 실시율은 0%이며, 간이포장의 실시대상상품 확대의 어려움을 보이고 있다.

6-1-2 팩키징의 포장적정화

협회는 품질관리전문위원회에 기프트카탈로그 점검부회를 설치, 중원·세모 때에 전국각지의 주요 백화점의 중원·세모카탈로그를 모아 공적 포장기준에 의거한 게재상품을 점검해 과잉·과대포장이 있으면 그 상품의 업계단체에 개선을 요청하고 있다. 이러한 상품의 점검은 각지의 지방자치체가 그 지역의 대형백화점을 조사해 그 결과를 공표하고 있지만 전국 횡단적조사는 그다지 예가 없기 때문에 앞으로도 계속 조사해 개선을 도모하고 싶다고 생각한다.

최근에는 1992년 세모의 조사에서 전국 40개점의 기프트카다로그 게재상품 63,381점을 점검해 부적정상품은 3,169점으로 전년 동기대비 29.4% 감소했다. 상품별로는 53품목중 상위 10점으로 8할을 넘고 있다. 부적정한 항목의 제1위는 상자와 상품의 간격불량으로 53%인 과반수를 차지하고 있다.

이 팩키지의 개선은 포장재재고의 소화를 기다리고 행해지고 있기 때문에 상품의 팔림새에 따라서 당연해 갱신의 시기에 차이가 생기며, 성과는 긴 안목으로 지켜보아야 한다.

백화점의 포장적정화는 성자원을 위한 것이지만 현재는 성자원만이 아니고 폐기물의 감량화가 중요하다. 백화점은 소비자가 배출하는 폐기물의 억제나 적정처리에 이바지하기 때문에 포장의 적정화를 추진하는 것이 백화점의 사회적책임이라 인식하고 있다.

지역특성이나 상품특성에 따라서 일률적인 추진은 곤란하다. 현상으로서는 '포장의 유료화와 포장의 정도에 따른 가격차의 설정' 등 약간의 금전적인 인센티브가 설립된다는 것은 도저히 생각할 수 없다. 종합상품의 알맹이만을 구입해 포장용기의 값을 제하는 것같은 등은 포장용기에만 얽매인 프리팩키지를 무시한 경제적 합리성이 없는 말이다.

그러나 소비자 주위의 폐기물감량화야말로 중요하기 때문에 포장메이커와 상품메이커 및 소매업자가 협력해 지혜를 짜내 포장재료가 감량되고 있으며, 폐기물처리가 용이하면서 외관은 고급스런 느낌이 나는 새로운 포장용기를 창출해

보급확대를 도모하는 노력이 무엇보다 중요하다고 생각한다.

한편 소비자의 의식개혁에 따라서 옛부터 내려오는 관행이나 의식이 바뀌고, 소비자가 포장의 간소화에 이해를 하도록 PR활동이 지극히 요구된다.

협회의 조사에서도 지역의 선물관습에서 간이포장의 추진이 어렵다고 생각되는 지방이 있더라도 특정의 도시에서 간이포장을 하는 포장의 간소화가 진행되는 경우가 있다.

그런 경우는 예외가 아니고 지방자치체가 지역까지 합쳐 환경관련의 캠페인이나 폐기물 문제의 이벤트 등 행정주도의 적극적인 노력을 보인 것이다.

백화점의 환경대책이 단순히 상술로만 볼 것이 아니고 지역활동의 일부를 맡는다고 볼 때에 효과는 현저하다. 백화점 스스로 소비자에게 PR활동의 중요성은 원래 국가, 지방을 가리지 않고, 행정사이드의 계몽활동 강화를 유효한 시책으로서 기대하고 싶다.

6-2. 일본체인스토어협회

적정포장에 관해서는 일본체인스토어협회에서도 20년간 노력해 오고 있으며, 昭和 47년 5월 16일에는 자원의 낭비인 과잉·사치스런 포장의 배제를 요구하는 소비자의 목소리에 응해 '포장개선대책위원회'를 설치, 위원회에서 검토해 업계 선두로 '포장개선대책요강'을 정하고, 적정포장의 실현을 도모해 왔다.

昭和 47년 9월에는 통상산업성 섬유잡화국장의 통달(포장의 적정화 추진)을 받아 전에 정한 '포장개선대책요강'을 발전시킨 자주기준의 책정을 추진, 昭和 48년 5월 29일에 포장개선에 관한 자주기준 '포장적정화대책요강'을 제정했다. 게다가 매년 시대에 입각한 알기 쉬운 기준을 마련하기 위해 위원회를 개최하고, 1977년 2월과 1991년 3월 15일 개정, 현재의 요강으로 하고 있다. 그 목적으로서는 상업포장에서 과잉·과대포장을 배제하고, 유통코스트의 저감, 폐기물의 부담 경감에 이바지함과 동시에 환경보전, 소비자의 편리, 상품의 보호, 품질의 보전, 위생관리 및 유통의 합리화.근대화에 기여하는 적정한 포장의 추진을 도모하는 것이다.

[적정한 포장의 기준]

(1)포장은 그 상품내용의 가치를 잃지 않고 보관, 수송이 가능한 재질, 구조, 형상을 사용해, 가능한 한 간소화를 도모하는 것.

(2)포장의 공간용적은 상품용적의 20% 이하, 포장비는 상품판매가격의 15% 이하를 상한목표로 하지만 역시 상품의 특성 등에 맞게 가능한 한 가벼운 포장을 도모할 것.

(3)내용량을 오인하는 포장은 하지 말 것.

(4)불필요한 중복포장, 과대포장은 피할 것.

(5)상품의 개별포장에 관해서는 유통의 합리화에 의한 코스트저감, 품질의 보전, 위생관리 및 소비자의 편익을 보호하는 것을 주안으로, 필요최소한으로 할 것.

또 종합상품에 관해서는 특히 포장에 따라서 상품의 내용, 수량을 오인하지 않도록 주의한다. 선물용품 등의 포장은 상품특성을 충분히 배려해, 간이포장에 힘씀과 동시에 간이포장으로의 대체에 관해서, 소비자의 적극적인 노력을 얻기 위한 PR활동을 실시하는 것이다.

쇼핑백의 수량을 줄이기 위해 계산대에서 '쇼핑백은 필요하십니까'라고 호소하는 등 소비자로의 적극적인 노력을 얻

기 위한 PR활동을 실시함과 동시에 쇼핑백의 유료화, 반복 사용의 추진 등 실시를 검토하고 있다.

특히 청과물포장에 대해서는 적정포장에 포함되지만 신포장자재의 개발이나 유니트프라이싱의 정착 등으로 포장형태, 판매방법에도 변화가 있으며, 게다가 성자원, 성에너지, 폐기물의 감량화 등 사회적 요청도 높아지고, 지금까지 구체적으로 포장조건을 나타내는 것이 곤란했던 청과물의 트레이포장에 관해서는, 昭和 56년 2월 12일 '청과물 트레이포장의 개선'을 단독으로 책정했다.

또 昭和 63년 9월 16일부로 라이프스타일의 변화에 따라 신포장자재의 개발, 유니트프라이싱의 정착, POS시스템의 도입, 신규상품의 도입 등 포장형태의 변화에 대응해 개정했다.

내용으로서는 청과물의 트레이포장은 될 수 있는 한 포장의 경량화를 도모하며, 포장의 개선에 힘쓴다. 적용제외상품에 있어서도, 트레이를 사용하지 않고 판매할 수 있도록 극력, 자주노력을 할 것이라고 한다(여기에서 말하는 트레이는 종이, 스티롤 등 원료는 문제삼지 않는다).

적용제외품으로서는 ▲연약한 품질특성의 유지 및 증발방지를 필요로 하는 상품 ▲섬세한 물건의 깨짐방지, 또 약한 품질특성의 보호를 필요로 하는 상품 ▲산지에서 포장된 선도유지 품질보전을 필요로 하는 것 ▲특정상품 ▲가공상품 ▲셋트 등이다.

또 트레이포장의 자체적 지표를 나타내고, 선도유지.품질보전의 필요상(키위, 토마토, 콩깍지를 제외한 콩, 백합뿌리, 복숭아, 자두, 체리, 매실, 비파, 포도, 무화과, 딸기 등)에 관해서는 트레이를 사용한다. 무우, 순무, 고구마, 호박 등 73품목에 대해서는 트레이를 사용하지 않고 판매하기로 했다.

그래서 1992년 4월 3일 '염건물포장개선요강'을 제정해 1992년 9월 1일부터 시행했다.

내용은 염건물에서는 어패류 등의 수분비를 낮게 하고, 보존성을 높혀 맛을 내기 때문에 ▲농후식염수 또는 소금 등을 이용한 침투압작용에 의한 탈수 ▲햇볕이나 건조기를 이용한 탈수등에 의해 만들어진 식품이라 정의했다.

염건물 트레이포장의 대책으로서 염건물 트레이포장의 사용법, 사양변경 또는 폐지에 관해서는 식품위생상의 취급규칙이나 품질의 빠른 변화에 의한 산화 등의 품질열화의 문제가 있지만 환경보전에 노력함으로서 포장의 경량화.감량화를 도모할 필요가 있기 때문에 원칙적으로 트레이를 사용하지 않고 판매하도록 자주노력하기로 했다.

건오징어류, 면류, 면가공품, 건새우류, 건조품, 그 외에 트레이를 사용하지 않는 것에 대해서 18품목의 구체적인 지표로 하고 있다.

사회환경을 보더라도 적정포장 20년에서 '과소포장으로의 시대'에 변혁할 때라고 생각한다. 조금씩 모든 단계에서 과소포장의 운동을 전개해 간다면 10년 후가 아닌 5년 후에는 흐름이 변해갈 것이라고 생각된다. ko