



# 청과물 골판지 상자 동향

## Recent Trend of Corrugated Cardboard Box for Fruit and Vegetable

石川 淳生 / 랜고(주) 포장기술부 포장기술센터 과장대리

### 1. 서론

골판지상자에는 짠 가격, 경량, 쉬운 가공성, 높은 리사이클성 등 많은 메리트가 있고, 청과물에 있어서도 많은 양이 사용되고 있다.

1959년 전구련(현 JA전농)이 취급한 이래 현재는 전국에서 연간 약 18억개의 골판지상자가 청과물포장에 사용되고 있다. 청과물용 골판지포장은 가공식품이나 가전제품 등 다른 용도에 비교하여 유통기간이 아주 짧은 것에도 불구하고, 물의 침투, 습도의 영향을 받기 쉬운 특수한 물류사정으로부터 여러 가지 기능성을 요구되는 것이 많다. 이 같은 상황을 특징하는 키워드가 다수 있지만, 여기에서는 최근의 경향을 표시하는 『논스테인플』, 『기능성 상자』, 『습식』이라는 3가지의 키워드에 대하여 소개한다.

### 1. 논스테인플

최근 청과물용 골판지상자는 『논스테인플』화가 진행되고 있다. 『논스테인플』화 라는 것은

골판지상자의 천정 면과 밑면을 고정하기 위한 스테이플(금속침)를 폐지하려는 움직임이고, 본지에서 몇 번이나 서술한 적이 있다.

스테이플로 고정한 골판지상자는 개봉시에 작업의 곤란, 다칠 위험이 있고, 가공식품의 혼입, 폐기 시의 분별 등 여러 가지 문제점을 안고 있어, 대기업의 소매점이나 식품가공업자 중에서는 스테이플을 사용하지 않는 조건으로 납품을 원하는 곳이 나오기 시작했다.

이들의 문제점은 테이프로도 해결할 수 있지만 접착제가 리사이클에 문제가 있기 때문에 JA그룹과 골판지 메이커가 중심이 되어 일절 금속침을 사용하지 않는 골판지상자의 개발에 노력하고 있다. JA전농에서는 이렇게 개발된 골판지상자에 표시할 수 있는 『논스테인플』마크(그림 1)를 작성하여 보급촉진에 노력하고 있다.

『논스테인플』화에 의한 코스트 업은 제로 혹은 최소한일 필요가 있고, 골판지 사용량이나 구조방식을 변경하지 않는 것이 전제이다. 즉 사용재료를 늘리지 않고, 붙이는 기능을 첨가하



[그림 1] 논스테이플 마크

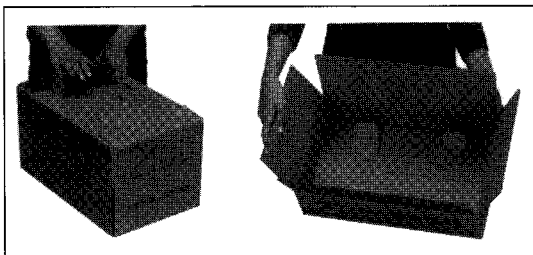


여, 더욱이 플렉소글루어 구조가 될 수 있는 것이 요구된다. 작업을 간소화 한 비용발생이나 생산성 저하에 의한 코스트 업은 피하지만 금속칩 비용이 불필요하게 되거나 조립작업의 효율화가 향상되는 등의 메리트를 가만하지 않으면 안된다.

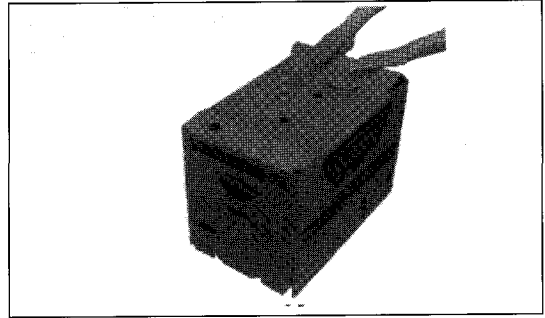
이렇게 개발한 금속칩 기능은 『록』으로 칭하는 것이 많고, 밑면은 잘 뜯어지지 않고, 천정면은 상품을 손상시키지 않는 것이 요구된다.

각 골판지 메이커로부터 여러 가지 형태가 발표되고 있지만, 여기에서는 일례로서 렌고의 대표적인 개발형태를 사진으로 소개한다.([사진

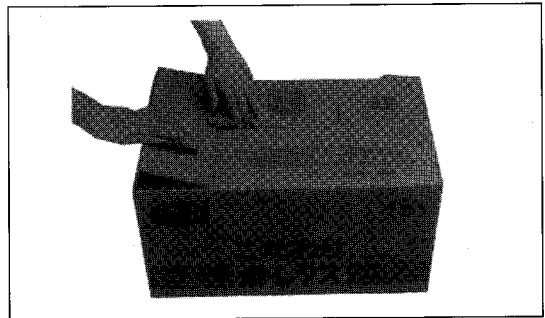
[사진 1] 카인드 록 (상품의 자중을 이용한 붙임)



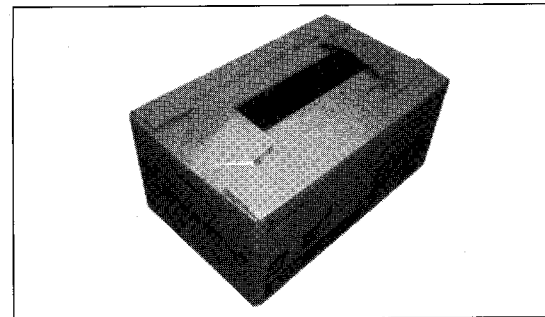
[사진 2] 계의 형상을 이용한 밑 바닥 록



[사진 3] 슬라이드 록 (풍차 조립 후 슬라이드 시킴)



[사진 4] 2개의 날개를 당긴 천정 록



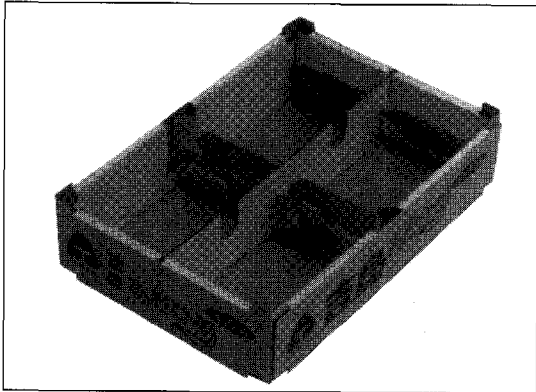
1~4) 참조).

이들의 록으로 인하여 해결한 청과물도 많지만 무거운 야채를 중심으로 아직 해결하지 못한 것도 많다.

[사진 5] 플라스틱 컨테이너



[사진 6] 딸기 기능성 트레이



『형상이나 크기가 다른 것』, 『수분열화』, 『어려운 하역의 취급』, 『정확한 조립순서의 전달』 등이 앞으로 해결해야 할 문제이다.

## 2. 기능성 상자

### 2-1. 기능성 상자

일부 딸기 산지에서는 운송 중의 눌리는 것을 방지하지 위해, 글판지 트레이에서 딸기 팩의 밑을 틀어 올린 기능성 상자라고 부르는 방식이

각지에서 여러 가지 형식으로 고안되어 이용되고 있다.

기존에는 리터너블 컨테이너[사진 5]에서 충격을 완화하는 필요가 있었기 때문에 기능성 방식이 사용되지 않았지만, 글판지는 원래 완충성에 우수하기 때문에 당초에는 필요성을 의문시하는 목소리 있었다. 그러나 2002년에 아이치켄에서 적용[사진 6]된 이래, 그 효과가 인정되어 전국에서 여러 가지 형식이 만들어지고 있다.

### 2-2. 설계 포인트

글판지의 경우는 소재의 유연성에서 완충성이 좋은 반면, 트레이 본체나 공간을 확보하기 위하여 구조가 불안정한 가능성이 있다.

코스트가 올라가는 것을 너무 의식하여 구조적인 약점이 커져, 반대로 흔들림이 때문에 과일에 손상이 가는 실패사례도 다수 있었지만, 현재에는 기능·코스트·조립작업성을 더한 형태로 집약되고 있다.

트레이 높이를 올리지 않으면 안되기 때문에 약간은 코스트가 올라가는 것은 어쩔 수 없는 일이다. 현재 이용되고 있는 형태는 최소한의 코스트 업으로 확실히 팩을 고정한 것이다.

## 3. 습식

### 3-1. 자른 꽃의 습식운송이라는 것은

자른 꽃은 글판지상자로 포장하여 운송되는 『세로·건식』이라고 부르는 방식이 주류이다.

그러나 최근 『가로·습식』이라고 부르는 선도 보존운송이 자른 꽃의 상품가치를 높이는 방식



으로서 주목되고 있고 크기는 『리터너블』, 『원웨이』의 2가지로 분류된다.

전자는 네덜란드에서 확립된 패키지 회수·재이용 시스템이 대표적으로, 일본에서는 ELF 시스템(사진 7) 등이 있다. 플라스틱 팩에 자른 꽃을 세워서 출하하는 방식으로 팩을 확실히 회수할 수 있는 루트에는 유효하다.

한편 팩의 회수가 곤란한 적은 양의 운송의 경우는 『원웨이』 방식으로 하지 않으면 안 되고 습식 가로상자 운송이라고 부르는 골판지상자를 사용한 방식이 이용되고 있다.

### 3-2. 습식 가로상자 운송과 개발

『원웨이』 방식으로는 가로형 골판지상자에 수분 용기를 구성한 형태가 많이 사용된다.

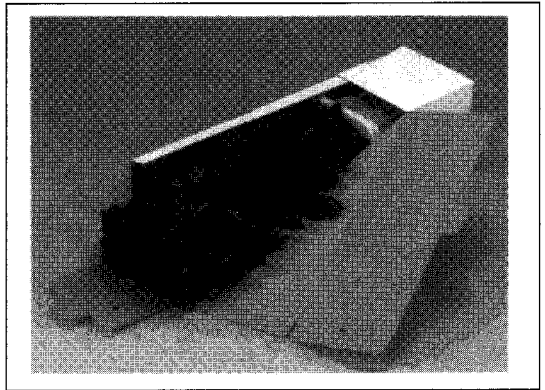
이 경우 리사이클성이나 폐기성을 충분히 고려하지 않으면 안되지만 특히 최근의 경향으로는 『넘어져도 물이 새지 않는』 기능이 요구되는 것이 많다.

기존의 습식 가로상자에서는 넘어지면 물이 새는 위험성이나 시장의 컨베이어(사진 8)에 올

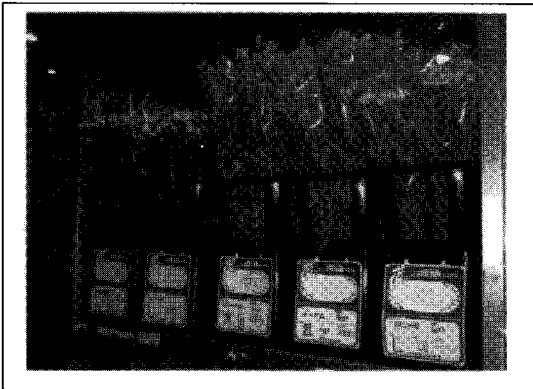
[사진 8] 시장 컨베이어



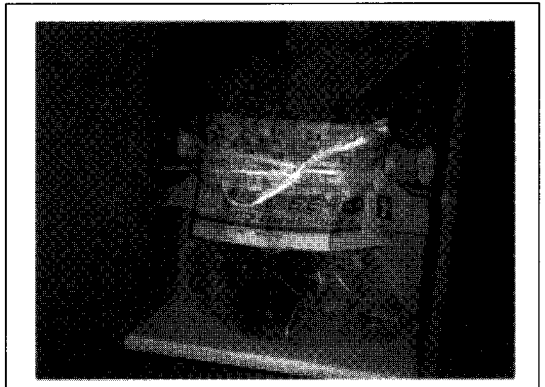
[사진 9] 채·회수기



[사진 7] ELF 시스템



[사진 10] 골판지 상자·폴리비닐



릴 수 없다는 등 하역 작업상의 제약이 많았지만, 이것을 해결한 포장사양이 개발되고 있다. 골판지상자와 플라스틱용기로 구성된 채 『(彩)·화수기(花水器)』(사진 9)나 『꽃 오뚜기』 등이 유명하다. 또한 골판지상자와 폴리비닐(사진 10) 구조는 골판지 메이커를 중심으로 많은 타입이 제안되고 있다.

### 3-3. 향후의 전개

현재에도 계속해서 새로운 형태가 개발되고 있는 단계에 있고, 개발도상의 분야이다. 일본 농수성의 『꽃 산업진흥계획』에도 2010년을 목표로 자른 꽃 물류량의 3분의 1을 습식수송으로 하는 것을 목표로 하고 있고, 수요는 더욱 증가

할 것이라고 예상되고 있다.

코스트, 작업성 등 미해결 문제도 많아 앞으로의 움직임이 주목된다.

## II. 결론

이번에는 『논스테이플』, 『기능성 상자』, 『습식』의 3가지 키워드에 대하여 소개했지만, 이들의 새로운 움직임은 아주 미세한 일례에 지나지 않는다. 유통환경이나 사람들의 의식도 다양하게 변화하고 있어서, 골판지상자도 편리성이나 기능성 등 점점 상품성을 높게 가져가지 않으면 안 된다. 앞으로도 사회의 잠재 리즈에 맞고, 시대에 맞는 신상품을 개발하여 나갈 것이다. ☐

### 롤 막힘 완전 해결!!

롤(roll)막힘, 오염, 기타 세척에 대해 애로를 느끼고 계십니까?  
그러시다면 바로 click 하십시오.

 [www.yerim.com](http://www.yerim.com)



#### 세척서비스

- Biojet(완벽한 물리적 세척)
- 장착상태로 세척
  - 탈착하여 세척

#### 세정액

- Biojet(화학적 세척)
- 인체에 무해한 무용제 타입
- 수성임크용, 유성임크용, UV임크용

#### 셀 막힘 테스트

- 오염정도를 확인가능
- Ravol (셀 용적측정 장비)

#### 보조부품

- 브러시 (효과적인 세척)
- 스테인레스 솔 : 세라믹물용
  - 구리 솔 : 크롬물용
- 휴대용 현미경(100배)

#### 에림상사

전화 : 031-424-4505 팩스 : 031-423-8169

Home page : [www.yerim.com](http://www.yerim.com) e-mail : [kjchoi@yerim.com](mailto:kjchoi@yerim.com)