



청과물 논스테인플 골판지 포장

Non-Staple Corrugated Cardbord Packaging for Fresh Produces

伊名田利秀 / 치오다 컨테이너 주식회사 영업본부 포장 기술 센터

1. 서론

천연자원의 리사이클이나 재이용을 진행시키는 것으로, 자원의 소비가 억제되어 환경의 부하가 적은 본격적인 순환형 사회를 형성하는 것이 지구의 환경을 지키기 위해서 요구되고 있다. 2000년 4월에 용기포장 리사이클법이 본격적으로 스타트 해 이를 계기로 환경 대응의 시점으로부터 4R 즉 Recycle(재이용), Reuse(재사용), Returnable(반복사용), Reduce(삭감)를 전제 조건으로 한 포장설계가 불가결로 되어 지고 있다. 이러한 관점에서 지금 JA전농(田農)을 중심으로 청과물 등의 골판지 포장에 환경 부하저감과 안전성 등에 대응한 새로운 논스테인플봉관 형식이 적극적으로 추진되고 있다.

이러한 개발 상황에 대해 채용사례의 소개를 하면서 설명한다.

1. 논스테인플화 배경

포장 자재의 약 1/4을 차지하는 골판지는 2002년도 실적으로 약 133억㎡ 생산되어 그 중

에 청과물 분야에는 약 12억㎡(케이스 생산 비율14%)의 골판지 케이스가 생산되고 있다.

골판지는 리사이클의 우등생이라고 해 리사이클율도 101.9%로 지극히 높다(2002년도, 일본 골판지 공업회 자료).

그렇지만 최근 청과물의 골판지 케이스의 봉관재료로서 많이 사용되고 있는 스테이플의 폐지 문제가 클로즈업 되어 왔다.

1-1. 유통부문(양판점 등)

청과물유통에 있어서 양판점의 영향력은 근년 더욱 더 커져 오고 있어 플라스틱 컨테이너(통합)가 조금씩 보급해 오고 있는 것과 함께, 생산자로부터 소매 단계까지의 유통 과정을 고려한 골판지 케이스의 새로운 봉관형식의 개발의 요구가 높아지고 있다.

스테이플을 사용하고 있는 골판지 케이스는 개봉할 때에 스테이플바늘의 상품에 혼입이나, 스테이플에 의한 상처의 문제가 곤란하고 있던 양판점, 시장, 구매 브로커 등의 유통 관계자로부터 개선을 향한 요구의 소리가 높아지고 있었다.

1-2. 생산자(농가)로부터의 요망

청과물등의 골판지케이스는 생산현장(밭등)에서 조립할 수 있는 스테이플로 봉관작업을 실시하고 있다.

이때 운반할 수 있는 무거운 공구가 필요하고 스테이플바늘에 의한 상품의 혼입이나 스테이플 가공 작업시의 상처문제가 있다.

그리고 작업자의 노령화에 따른 안전에의 대응 등 골판지 케이스의 봉관작업이 누구라도 간단하게 할 수 있는 논스테인플 봉관형식의 개발이 생산자로부터도 강하게 요구되고 있었다.

1-3. 유니버설 디자인

고령자, 장애자에 머무르지 않고 최근에는 모든 사람들이 이용할 수 있도록 배려를 한다고 하는 유니버설 디자인이 앞으로의 상품 만들기에 빠뜨릴 수 없는 포장 설계상의 중요한 키워드가 되고 있다.

청과물의 골판지 포장에 대해서도 이용하는 모든 사람들이 조립하기 쉬운, 해체하기 쉬운, 개봉 봉환하기 쉽고, 리사이클하기 쉽다고 한 포장 설계의 포인트가 지금 요구되고 있다.

2. 문제점

청과물 등 골판지 케이스의 봉관재료로서 스테이플, 테이프, pp밴드 등이 있지만 현재로서는 스테이플의 사용이 주류가 되고 있다.

스테이플 사용의 골판지 케이스를 봉관, 개봉 작업 할 때의 문제점을 올려 보면 다음의 내용이 고려된다.

2-1. 스테이플 가공 작업시(봉관, 개봉) 사고

▷ 스테이플바늘이 내용품(식품)에 혼입한다 (이물 혼입).

▷ 작업시에 스테이플 등에 다친다(안전 위생면).

▷ 마루의 면에 떨어진 스테이플바늘로 포크 리프트 등의 차량이 핑크난다(교통 안전면).

2-2. 스테이플 폐기 처리

▷ 개봉, 해체시, 스테이플바늘의 빼돌림 작업에 시간이 든다.

▷ 스테이플바늘의 빼돌림에 공구가 필요(여성, 아이 등).

▷ 골판지와 철조각에 분별해 회수 하는 것이 귀찮음.

2-3. 비용(코스트) 업

▷ 봉관재료를 따로 사용하므로 코스트 업이 된다.

▷ 봉관작업에 전용의 공구가 필요하다.

▷ 스테이플바늘의 사용후에 폐기 비용이 발생한다.

3. 논스테인플 골판지 개발 상황

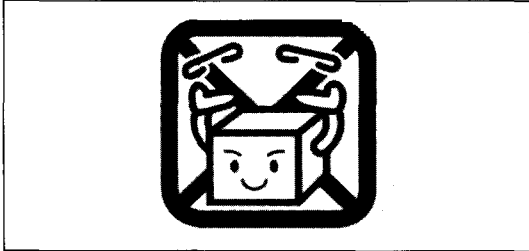
3-1. JA 전농 보급, 추진 활동

JA전농은 유통 부문이나 생산자 등으로부터의 요구로 청과물의 골판지 포장에 스테이플 등의 봉관자재를 사용하지 않는 골판지 포장을 「논스테인플상자」로 전국 각지에서 실용화를 위해 적극적으로 전개하고 있다.

또 「논스테인플상자」의 심볼 마크로서 「논



[그림 1] 논스테인플 마크



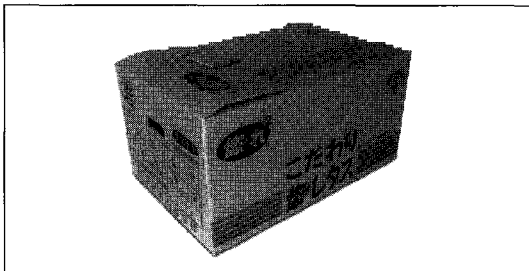
스테인프마크」를 설정해 골판지상자나 광고 지등에 인쇄해 PR 활동을 실시하고 있다(그림 1). 「논스테인플상자」는 JA전농의 전국의 주요 산지에서 진행되어 오고 있어 그 대표 품목으로서 이바라키현의 양상추나, 사이타마현의 파, 오이, 시금치 등이 있다(사진 1).

이러한 상황을 JA전농의 주요 각지역의 농업체 등으로 「논스테인플재 상자」를 전시해 보급, 추진 활동을 실시하고 있다. 제작년 개최된 「도쿄 팩 2002」에서도 주요 골판지 메이커보다 환경에 좋은 「논스테인플상자」를 다수 전시하고 어필을 실시하고 있었다.

3-2. 주요 골판지 메이커

저면 플랩의 논스테인플 봉관형식으로서 렌고의 「카인드록크」, 토모쿠의 「V락」 등이 있지만

[사진 1] 논스테인플 상자



폭면플랩과 장변면플랩의 편성으로 구성되어 있다.

천면 플랩은 렌고의 「슬라이드 락」, 왕자 컨테이너의 「랏시록크」 등이 있으며, 상품인 야채 등을 상처없게 봉관형상에 연구가 되고 있다.

또 안의 상품이 위로부터 보이는 쇼트 플랩 타입의 봉관형식에도 각 메이커 모두 개발이 진행되어 오고 있다.

4. 그린 시록크 개발

당사가 개발한 새로운 논스테인플 봉관형식 「그린 시록크」에 대해 소개한다.

4-1. 그린 시록크

「자연의 은혜인 청과물을 상냥하게 썬다」와 「자연과 환경의 조화를 목표로 한다」라고 하는 발상으로부터 태어난 논스테인플봉관형식의 골판지 포장이다.

▷ 그린과는 자연, 깨끗한 환경, 당사의 심볼 칼라.

▷ 시는 당사의 회사명의 머리 글자.

▷ 록크는 봉관 한단을 표현하고 있다.

4-2. 그린 시록크의 특징(사진 2)

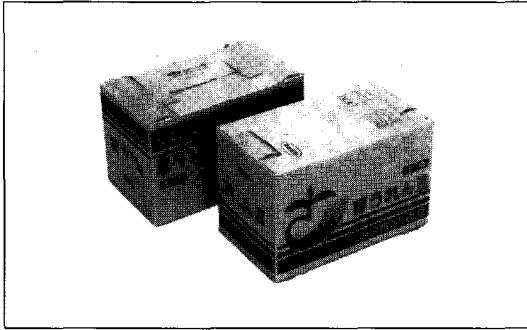
① 환경 부하를 저감

봉관재로서 스테이플 테이프 등을 사용하고 있지 않기 때문에, 리사이클성이 뛰어나 분별 처리할 필요가 없다.

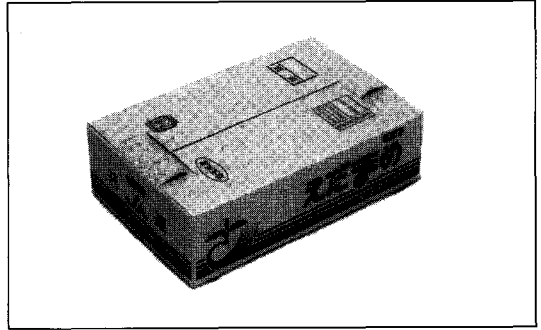
② 조립이 간단

사용시에 누구라도 간단하게 조립이 가능하다. 또 이 형식은 봉관력도 강해 사용후의 락 해

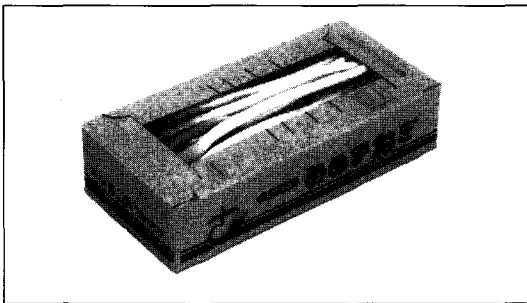
[사진 2] 그린 시록크



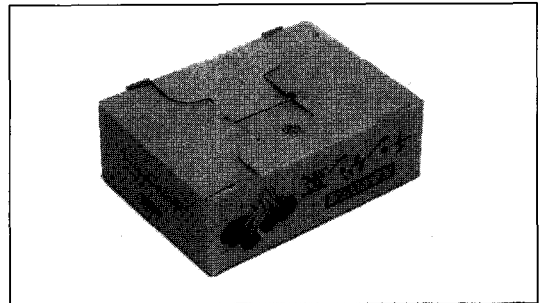
[사진 4] U사이드 락



[사진 3] 쇼 홀로 락



[사진 5] L슬릿 락



제, 접는 감도 간단하다.

③ 안전성이 향상

금속·테이프 등을 사용하지 않기 때문에 이물 혼입을 막을 수 있다. 또 개봉시에 커터 등을 사용하지 않아, 안전성이 향상한다.

④ 코스트 다운의 실현

골판지의 형식은 범용 타입(일반생산 형식)으로 생산성이 뛰어나고 봉관재를 사용하지 않기 때문에 포장, 물류면에서의 토탈 코스트 다운을 도모할 수 있다.

에 형성되고 있는 L자형의 슬릿에 폭면플랩을 찢러넣어 잠근다.

폭면플랩에 핸들링용의 손가방구멍을 마련해 운반하기 쉬운 형식도 있다[사진 3].

② U사이드 락

천면용의 봉관형식에서 폭면플랩에 형성된 U자형 모양을 빼내 장변면플랩의 슬릿에 찢러넣어 잠근다. 케이스의 천면이 플랫폼에 가깝기 때문에 겹쳐 쌓아올려 때의 안정성이 향상해 봉관력도 강하다[사진 4].

③ L슬릿 락

중량물 전용의 하늘, 저면용의 봉관형식에서 장변면플랩에 형성되고 있는 L자형 모양의 슬릿에 폭면플랩의 양사이드를 쑤셔 잠근다. 폭면플

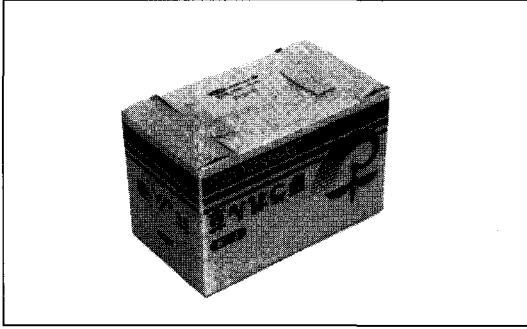
4-3. 주요한 타입과 봉관형식

① 쇼 홀라 락

천면이 쇼트 플랩의 봉관형식에서 장변면플랩



[사진 6] I슬릿 락



랩에는 접어 구부려 패선이 들어가 있어 삼입을 용이하게 하는 것과 동시에 내용물의 중량으로 봉관을 확실하게 해, 저면 플랩의 바닥 누락 방지에 효과가 있다[사진 5].

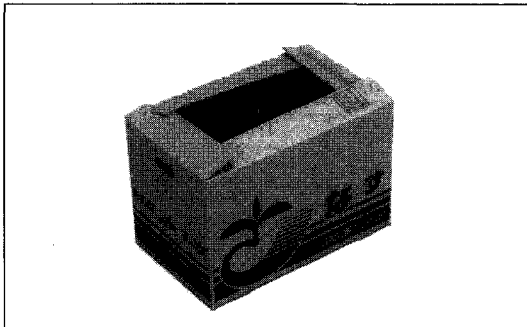
④ I슬릿 락

하늘, 저면용의 봉관형식에서 장변면후랏후에 형성되고 있는 I자형 모양의 슬릿에 폭면플랩의 양사이드를 쑤셔 잠근다. 폭면플랩의 중앙부에는 바닥 누락 방지 효과나 찢러내기 쉬움을 우선한 낫바늘 형상의 슬릿 가공을 추가했던 것이 특징으로서 들고 있다[사진 6].

⑤ 락

천면 쇼트 플랩용의 봉관형식에서 장변면플랩

[사진 7] 락



으로부터 차례로 끼워넣어 마지막 폭면플랩의 한 면 코나 일부를 장변면의 스티스트에 찢러넣어 잠근다. 내용품을 상처없이, 봉관작업을 하기 쉽게 하는 것 등에서 1개소만으로 봉관 하는 형식이다[사진 7].

⑥ 윙 락

경량물 전용의 저면용봉관형식에서 저면 플랩의 4면, 또는 2면의 코나 일부에 접어 구부려 패선을 넣어 장변면플랩, 폭면플랩의 순서에 끼워넣어 잠근다. 봉관작업이 4공정에서 2공정으로 삭감할 수 있다.

4-4. 그린 시록크 조립방법

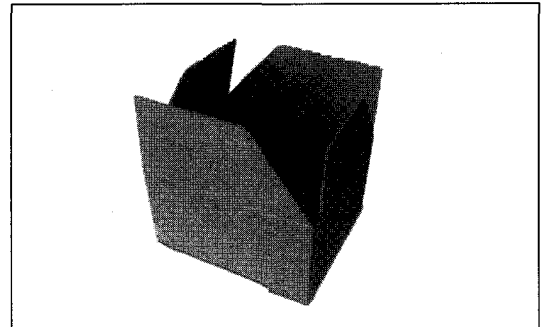
[사진 8] 참조.

5. 향후 과제

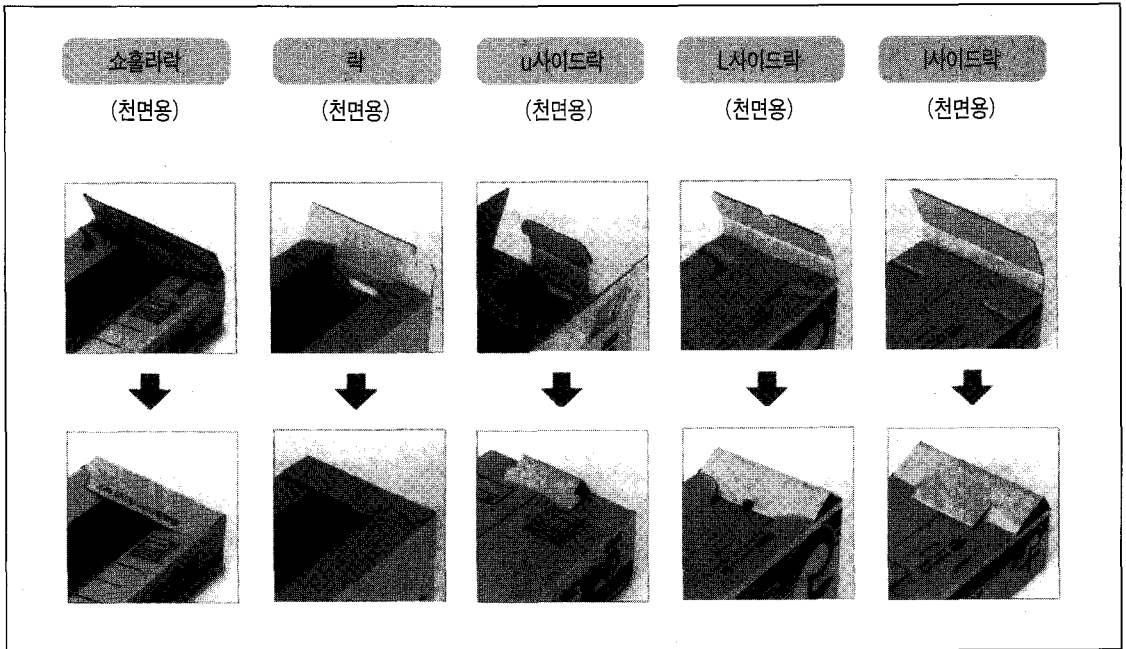
종래부터 텔레비전, 비디오 등의 전기 제품의 골판지 포장에는 논스테이플 봉관형식이 많이 사용되고 있었지만, 그 목적은 주로 재꾸린다고 하는 기능이였다.

청과물 분야의 논스테이플 봉관형식은 저면 플랩이 선행하고 있었지만 최근에는 천면 플랩

[사진 8] 윙 락



[사진 9] 그린 시류크의 주된 타입 및 간단한 조립 방법



의 새로운 논스테인플 봉관형식이 쇼트 플랩 형식에 포함되고 개발이 진행되어 오고 있다.

봉관재료를 사용하지 않는 논스테인플 봉관형식은 쓰레기의 감량이 되어 골판지 옛 종이로서 리사이클될 때에도 이물질의 혼입이 없게 제지 메이커에 있어서도 환경 부하가 적은 재생 원료인 것이다.

골판지 케이스를 생산하는 메이커는 지금 현재, 앞 다투어 논스테인플 봉관형식을 개발하고 있지만 종래 형식인 0201 형식(A-1)과 비교해 목형 작성비 등의 이니셜 코스트나 생산성 저하 등의 코스트업 요인이 많아지고 있다.

이 코스트업 요인을 단지 기술개발에만 머물지 않고 적정하게 판매 코스트에 반영하는 것이 바람직하다.

6. 맺음말

모든 사람이 이용할 수 있도록 하는 유니버설 디자인의 사상을 반영한 생산하기 쉽고, 조립하기 쉽고, 해체하기 쉽고, 분별 회수하기 쉽고, 리사이클하기 쉬운 등의 골판지 포장의 설계 포인트는 앞으로의 상품 만들기에 빠뜨릴 수 없는 중요한 키워드이다.

이번 테마인 「청과물의 논스테인플 골판지 포장의 개발」을 통하여, 어려운 경제정세 안에 있다.

하지만 기업의 생존과 사회적 요청에 대응해 나가기 위해서, 우리들은 사용자요구에 대응해 환경 부하의 저감과 코스트의 삭감에 계속해서 임해 가고 싶다. ☐