



# 환경대응형 포장상자 e-Starpack®

## Case Studies of Environment-conscious Box for Packaging 'e-Starpack®'

竹本直文 / 스타웨이(주) 대표이사

### 1. 4R의 제창

당사가 제공하는 e-Starpack은 반복 사용할 수 있는 환경 대응형 포장상자이다.

소재는 고지를 이용하여 압축시킨 판지이며 이 판지는 가공성이 높아 플라스틱 수준의 강도가 있고 내구성 및 내수성에도 뛰어나다.

천연 소재이기 때문에 반복 원료로서 이용할 수 있어서 몇 번이라도 e-Starpack으로 부활할 수 있으며 또 상자속에는 2매의 특수 우레탄 필름을 사용, 신축성이 뛰어난 필름으로 상하로 끼워넣어 허공에 띄운 상태에서 고정하기 때문에 수송시의 충격에 강해서 완충재가 필요없다(사진 1).

포장작업은 용이하기 때문에 10분 걸리던 작업시간을 몇십초로 단축한 실적도 올리고 있다.

겉상자, 필름 모두 대단히 높은 내구성을 가지기 때문에 100회 이상 사용이 가능하다(내용물이나 사용방법에 따라 다름).

종래의 화물 배송은 제품을 많은 완충재와 함께 원웨이 포장상자에 넣어 보내고 있었다.

한 예로서 프린터나 컴퓨터 등 정밀 기기의 수리를 들면, 유저는 자기가 포장상자를 준비하여

메이커의 서비스 센터에 보내고 메이커는 수리가 완료된 제품을 유저에게 반납하기 위해서 새로운 상자를 준비하여 다량의 완충재를 넣어 배송하고 있었다. 이 경우 메이커, 유저 쌍방으로 다량의 폐기물이 발생한다.

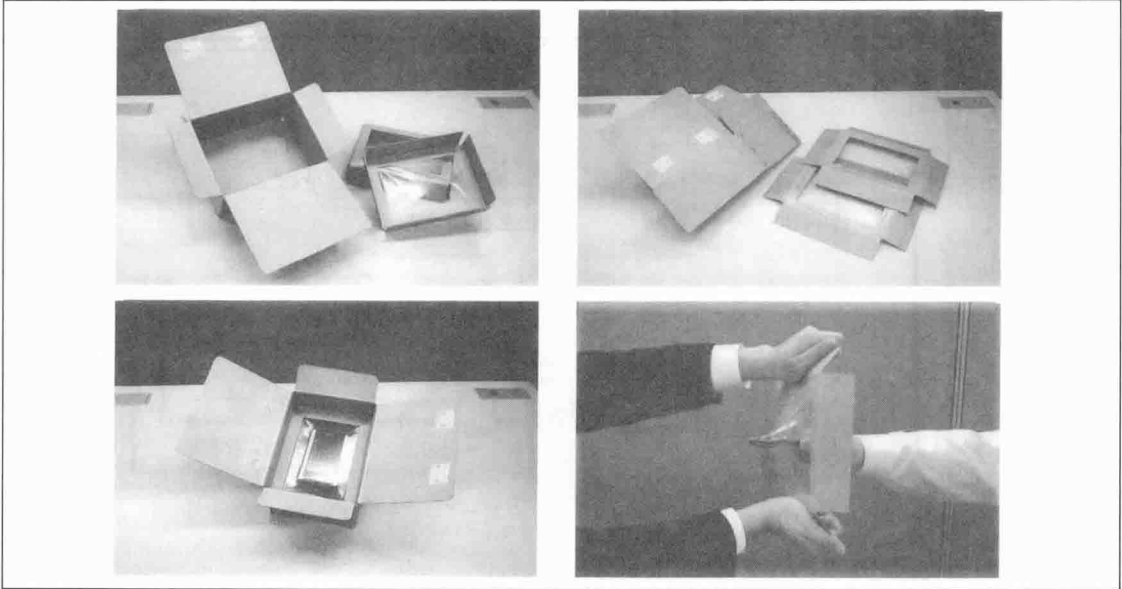
그럼 e-Starpack을 사용하면 어떻게 될까.

배송된 제품은 배송업자에 의해 꺼내져 안의 제품만이 유저에게 인도된다. e-Starpack은 배송업자가 가지고 돌아가기 때문에 유저에게는 폐기해야 할 것은 일체 없게 된다(그림 1).

제로 에미션을 기업내 뿐만 아니라 엔드유저까지 확대하는 것으로 더 한층의 환경 효과가 기대된다. 그리고 유저는 필요한 것(제품)만을 받고, 불필요한 것(포장재 및 완충재)의 처분 작업이 없어진다는 점에서 고객 만족도 향상도 확실하게 실현할 수 있다. 당사가 e-Starpack을 관리, 보관, 재이용하기 때문에 메이커의 포장재 구입도 불필요하게 된다. 이것이 구입의 거절이다.

당사는 Reduce(폐기물 발생억제), Reuse(재사용), Recycle(재자원화)의 3R에 추가해서 Refuse(구입 거절)까지를 포함한 4R의 순환형 사회를 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

[사진 1] 환경 대응형 포장상자 e-Starpack®



한번만의 사용으로 폐기되던 포장상자를 반복 사용할 수 있는 e-Starpack으로 바꾸는 것으로 포장재 구입이 제로가 된다.

환경 딜리버리 팩에서는 배송에 포장, 회수, 포장자재관리, 보관까지를 포함한 포털서비스를 제공하기 때문에 포장재료인 e-Starpack은 당사가 소유, 관리한다. 기업에서는 포장자재 등이 초기 투자하는 일 없이 서비스에 따라 요금을 지불하므로 도입하기도 용이하다. 실제로 도입한 기업에서는 포장자재 코스트를 종래 대비 55% 포장재료 양을 1/3로 각각 절감한 효과를 공표하고 있다.

## 2. RFID에 의한 관리

e-Starpack이 개발된 당시 당사에서는 이 포장상자를 판매하기로 하였다.

환경을 배려하고 반복사용함에 따라 확실하게

코스트 다운도 가능한 포장재로서 제안하였지만, 예상에 반해 매출은 늘지 않았으며 원웨이 포장상자와 비교했을 때의 초기투자의 증액, 또 회수, 재이용의 시스템 조성이 필요하다는 점에서 평가에 반해 도입은 진행되지 않았다.

판매에서 서비스 제공으로 당사는 비즈니스 모델을 전환하여 포장상자를 자사에서 소유하여 회수·재이용하기 위한 관리시스템을 구축하였다.

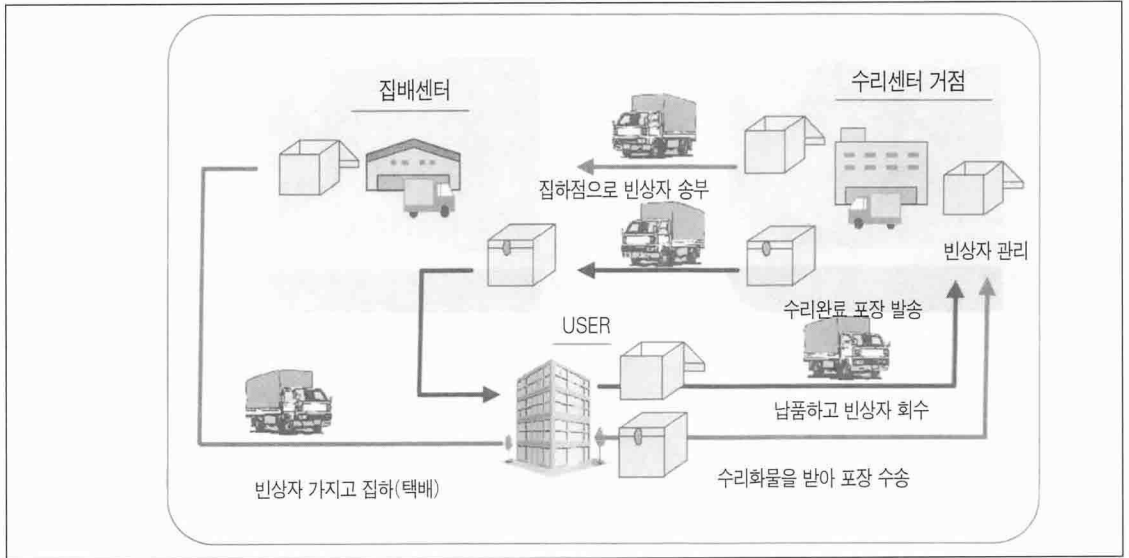
우선은 바코드로 관리하는 'ESP-take 1'을 계속해서 IC태그로 관리하는 'ESP-take 2'를 개발하였다. 용량이 많은 IC 태그로 관리하는 것으로 포장상자의 관리뿐 아니라 내용물 정보나 각종 이력까지 시스템 관리하는 것이 가능해 진다.

IC 태그를 이용하는 시스템은 2006년 9월에 도입이 개시되었다.

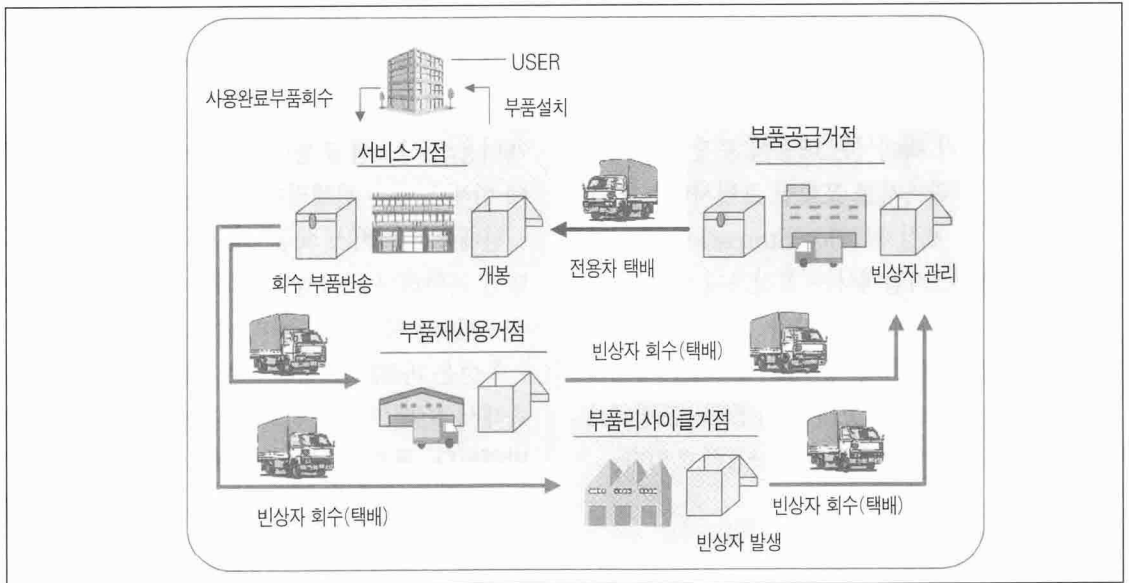
후지 제록스 주식회사에서는 전국 500개소의 서비스 거점에 부품을 공급할 때의 물류에 환경



[그림 1] 리페어·메인テナンス 시스템 모델(B to C)



[그림 2] 환경형 물류 시스템 모델(B to B)

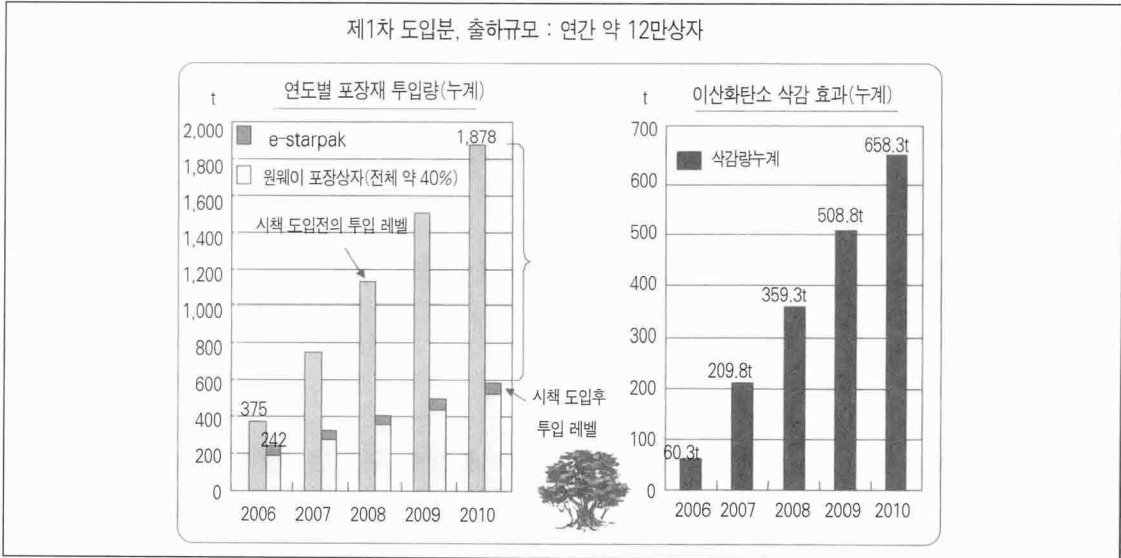


딜리버리 팩을 이용하고 있다[그림 2].

부품을 넣어 서비스 거점에 도착한 포장상자는 Reuse되는 부품이나 리사이클되는 부품을 넣어

각 거점을 순환한다. 동사에서는 종래 원웨이 포장상자를 이용하고 있었지만, 제 1차 도입으로서 전체의 약 60%를 이스타팩으로 대체하였다.

[그림 3] 순환형 물류시스템 도입 효과



새로운 자재 투입 및 사용후의 폐기 처리가 불 필요해진다는 점에서 2010년까지의 누계로 포장 자재 투입량을 1,294톤, 이산화탄소 배출량은 658.3톤 삭감할 전망이다(그림 3).

환경 효과에 관해서는 각 방면에서 높은 평가를 받고 있으며 이 도입사례 및 e-Starpac은 2006년 제3회 에코프로닥트 대상 에코서비스 부문에서 경제산업대신상을 수상하였다.

또 당사가 채용하고 있는 e-Starpac에는 또 하나의 비밀이 있다. B to B 물류분야에서는 거점 사이를 대량의 포장상자가 왕복한다. 빈상자를 회수할 때 별도로 수납상자를 분비하면 관리비용이 들고 결속하는데에도 시간이 걸리는데 이것은 빈상자 자체가 수납상자로 되면 되는 것이다.

수납되는 상자와 수납하는 상자가 같은 사이즈, 물리적으로 불가능하지 않은가라고 생각할지도 모르지만, 접는 방법에 몇가지 고안을 거듭 불

가능을 가능케 하였다.

하나의 상자에 접은 같은 사이즈의 상자가 14 상자를 수납할 수 있으므로 15상자를 한상자로 회수하게 되는 셈이다. 이러한 연구로 회수 효율을 향상하고 물류비 절감도 동시에 실현하였다.

### 3. 환경과 경제의 양립

환경문제에 대처하는 것은 현대의 기업이 완수해야 할 당연한 사회적 책임이며 기업 규모에 관계없이 지구시민으로서 똑같이 짊어진 의무인 것이다. 그러나 환경 대응을 위한 시책이 코스트 상승이 된다면 이상을 현실화 하는 것이 곤란해진다. 당사에서는 이러한 겹을 해소하기 위해서 창업시부터 환경과 경제의 양립을 주창하여 왔으며 환경 솔루션 프로바이더로서 금후에도 순환형 사회의 구축을 지향해 나가고자 한다. ☐