



포장기술자에게 요구되는 물류기술

Logistics Technology Expected of Packaging Experts

丸山一人 / (사)일본포장기술협회 기술참여

1. 서론

포장이라고 하기보다 개포의 역사는 길고 물건을 운반할 때에는 반드시 밧줄로 짐을 꾸려 목까지 운반했었다는 것을 들은 적이 있다.

쇼와 30년대(1955년~)까지는 삼중신기라고 불리는 가정과 친근한 텔레비전, 냉장고, 세탁기도 크레이트 포장을 해서 출하했었다. 말하자면 장인 목수의 일이었다.

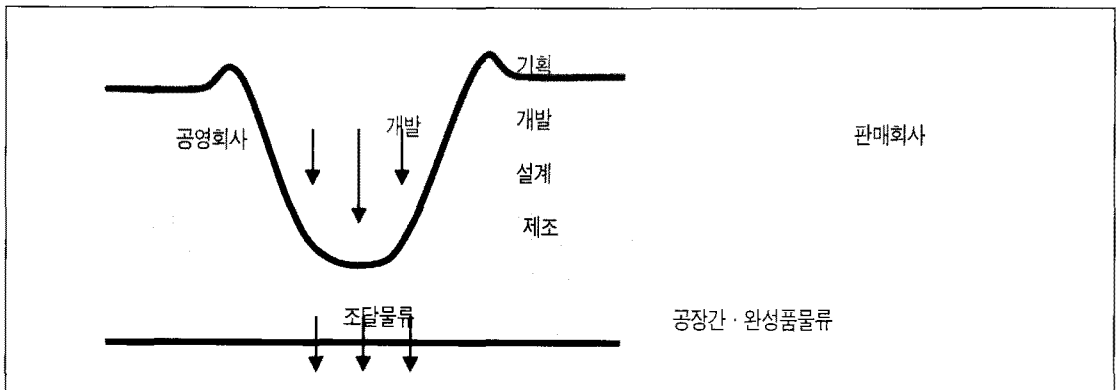
그러나 골판지 상자가 개발되어 일본에도 보급

되었던 쇼와 40년대(1965년~)부터 나무에서 골판지로 대체되어 각 사 모두 포장기술에 힘을 쏟아 품질이나 합리화에 노력해왔다.

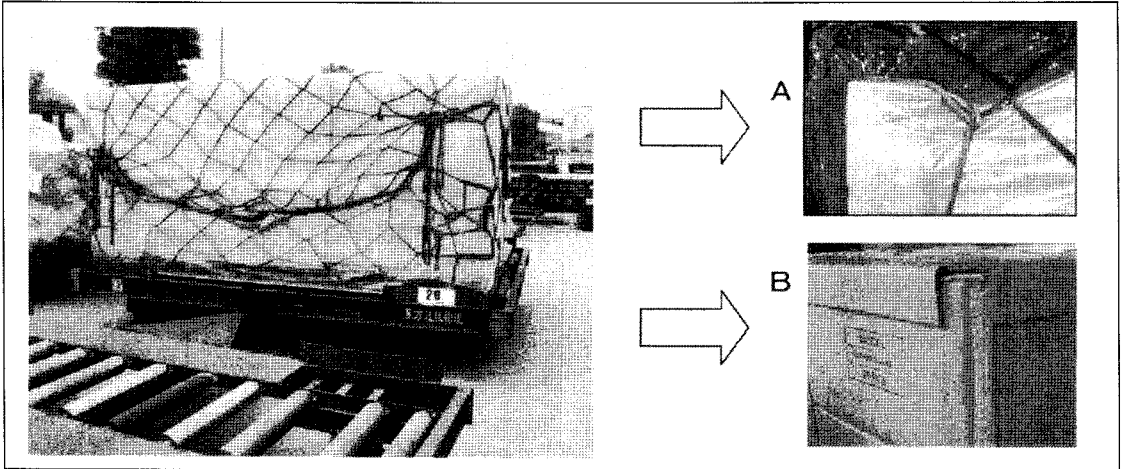
1. 포장과 물류의 관계

각 기업의 조직은 크게 4분할되어 있다. (그림 1) 기업의 조직도와 같이 부품의 조달은 자재가 담당하고 기획부터 설계는 개발부분이 담당, 또 부품의 조립 완성까지는 제조, 물류는 생산 관리

(그림 1) 기업의 조직도



(그림 2) 터미널에 도착한 화물



(표 1) 경제성, 환경부하, 도착지 일수 평가

운송수단	코스트	환경	리드타임
트럭	△	△	○
철도	○	○	△
항공	×	×	◎
선박	◎	◎	×

항공이나 페리라고 하는 운송수단으로 목적지까지 운송하고 있는데, 경제성, 환경부하, 도착지까지의 일수를 평가하면 (표 1)과 같이 된다.

3. 운송 수단 문제와 해결 방법

또는 영업부문이 담당하고 있어서 부문 간에 높은 벽이 있어 벽을 극복해 대국적인 입장에서 문제에 대해 횡단적인 횡곡을 찌르는 것은 조직상 극히 곤란하다.

그렇기 때문에 제조에서 완성된 제품이 운송 도중에 불량 발생하더라도 물류 부문에서 불량품의 교체 등의 임기응변적인 대응으로 대처해 개발 부문인 포장 설계에 문제제기나 관계 부문의 의견이 반영되지 않는 것이 현실이다.

2. 각각 운송 수단의 특징

일본 국내의 운송에 있어서는 주로 트럭, 철도,

제품 제작은 바야흐로 세계의 각국으로부터 신흥국인 아시아제국으로 집중되어 있어 운송에 있어서도 항공 운송이나 해상 운송을 이용해서 가장 가까운 목적지까지 운송하고 트럭이나 철도로 지정된 창고로 납품하고 있다.

하지만 도착한 짐을 살펴보면 운송 중에 발생했다고 보이는 불량품이 꽤 존재하고 있는 듯하다.

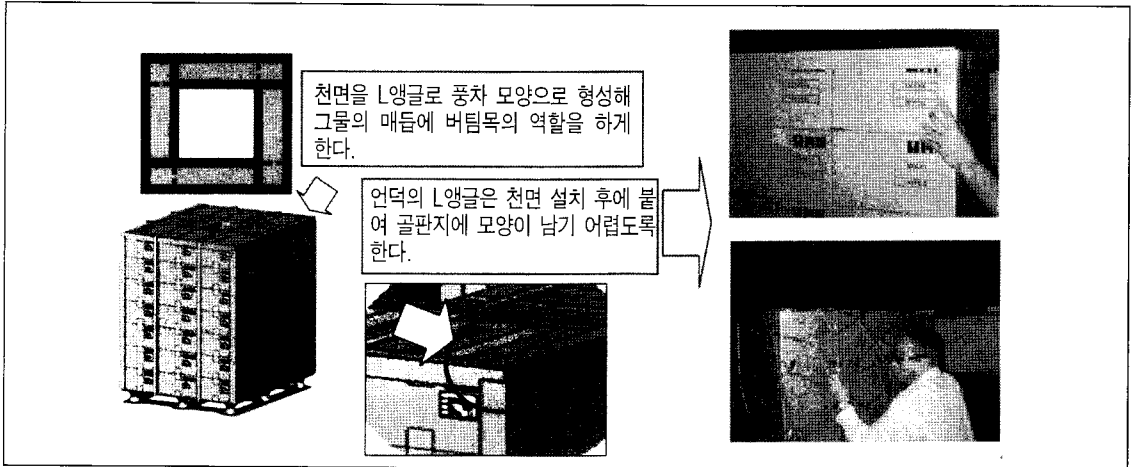
이번에는 이러한 불량품은 무엇이 원인으로 발생했는지, 또 어떤 대책이 필요한지 사진을 보면서 해설하고자 한다.

① 항공 운송(그림 2), (그림 3))

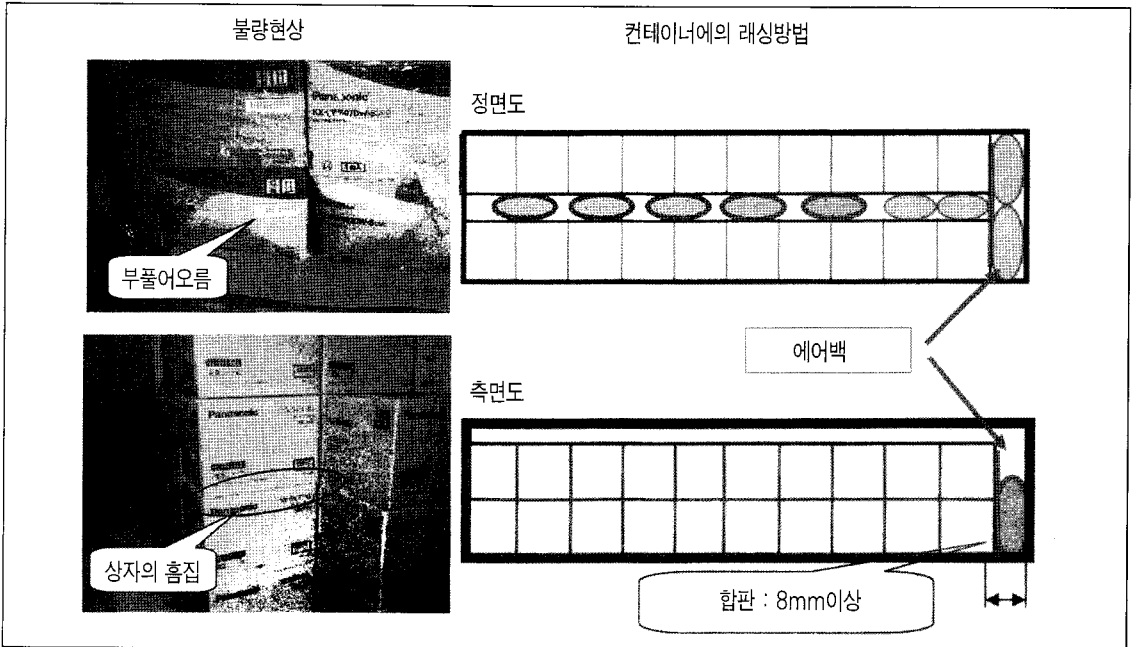
항공 운송으로 도착한 짐은 화물 터미널에서



[그림 3] 상자가 압박되는 현상에 대한 대책



[그림 4] 컨테이너 운송

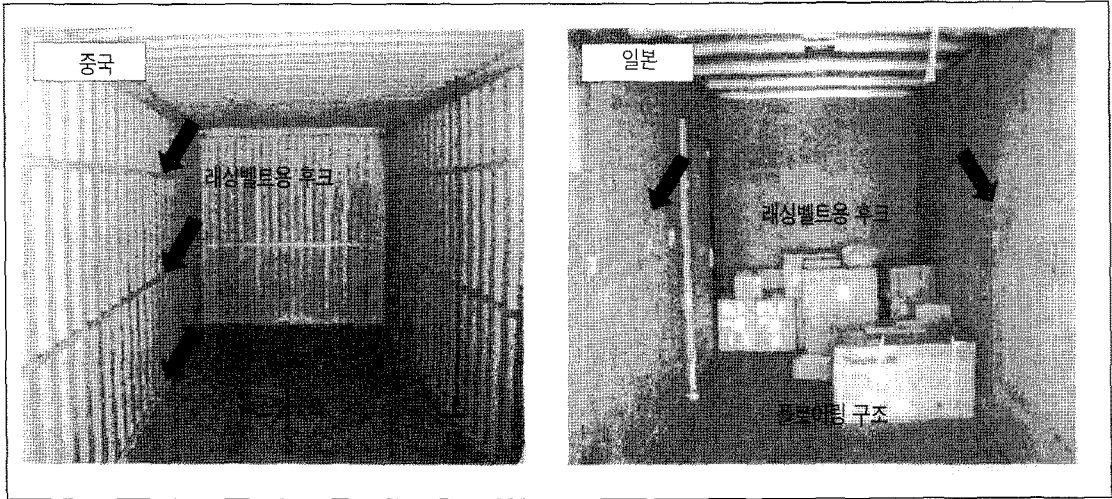


해체 작업되는데 짐의 전체를 비에 젖는 것을 방지하기 위해 필름으로 덮고, 짐이 무너지는 것을 방지하기 위해 그물(로프)로 전체를 묶고

있다.

그러나 해체해 보면 상자 A의 약한 부분에 그물이 압박되어 있다.

[그림 5] 트럭운송(중국)



집합 포장할 때에 스트레치 필름을 묶은 것이 강하게 묶여서 상자 B의 각이 찌부러져 있는 것이 여기저기에 조금씩 보인다.

② 컨테이너 운송(선박)(그림 4)

컨테이너 운송에서 불량품이 발생하고 있는 현상은 포장 설계에서 충분한 상자 내압강도를 확보하고 있는 것에도 불구하고, 최하단의 골판지 상자가 부풀어 올라 있는 경우가 있다.

이러한 문제가 발생하면 물류 부문에서 골판지 상자의 강도가 약한 것은 아닐까?

혹은 상자의 표면에 흠집이 발생하면 수성 잉크 + UV코트 처리를 해 주었으면 하는 코스트가 올라가는 것과 같은 요구가 잇달아 나와 기술자는 불량을 재현시키기 위해 시간을 소비하게 된다.

하지만, 현상의 메카니즘을 관찰해 보면 시장에서 발생하고 있는 불량률의 70%는 물류 쪽의 문제이다.

먼저, 부풀어 오르는 것은 컨테이너에 배닝할 때, 중앙부에 빈틈이 발생하면 운송 중의 짐의 움직임을 더니지(dunnage)로 멈추어 또 배닝 종료 후 뒷부분 문 가까이에 빈틈이 있으면 반드시 합판으로 짐을 눌러 에어백으로 앞뒤의 움직임을 멈추도록 하면 품질은 안정된다.

③ 트럭 운송(중국)(그림 5)

트럭 운송도 컨테이너 운송과 같은 현상이 발생하기 쉬우므로 래싱을 확실히 하는 것이 중요하다.

트럭의 최대 적재량은 같더라도 나라에 따라서 적재함의 전체 길이가 약간 다르다.

특히 중국의 5톤 : 전체길이 7,600×2,300×2,300, 10톤 : 8,100×2,300×2,300으로 일본의 트럭과 비교하면 경량물은 적재 효율이 저하한다.

또한, 적재함의 구조도 바닥·옆면 모두 스틸로 덮여있기 때문에 바닥에 고정할 수 없



다. 옆면도 래싱 벨트용 후크가 없는 것도 있기 때문에 트럭의 수배는 충분한 주의를 필요로 한다.

4. 포장과 물류는 일심동체

이번에는 다루고 있지 않지만 하나의 운송 수단인 항공 운송이 여객용으로써 연비가 좋은 소형기를 각 사 도입하고 있다.

소형기는 화물실의 공간도 저절로 좁아져 집합 포장한대로 탑재하는 것은 불가능해진다. 즉 Bulk 운송이 되어 버린다.

이렇듯 물류 품질을 안정시키는 데에는 항상 시장의 물류 변화를 먼저 파악해 물류와 합치하는 포장 설계·출하 형태를 유의하는 것이 좋다.

II. 결론

이번에는 사례로써 운송 수단에서의 주의사항을 기술했는데 이것은 일부분으로써 품질을 안정시키기 위해서는 포장설계, 포장현장, 집합 포장 상태, 배닝·래싱의 확인 등 모든 항목을 장악하고 있지 않으면 불량을 격감시키는 것은 불가능하다.

포장의 역할은 양품을 고객에게 전하는 것으로, 포장 부문의 약체화는 경영적인 면에서 봐도 로스 코스트의 큰 원인이 된다.

반면, 포장과 물류가 일체가 되면 큰 합리화도 생겨난다.

우리들이 포장에서 물류까지 일기통관의 업무를 할 수 있도록 개혁에 힘쓰고자 다같이 노력해야 할 것이다. ☐

사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

(사)한국포장협회

TEL (02)2026-8655~9

E-mail : kopac@chollian.net