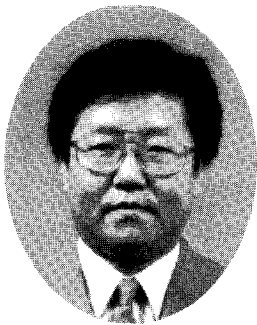


# 韓國 包裝 System의 問題点과 21世紀 戰略



東國專門大學  
包裝科  
教授 韓 鍾 球

## 1. 개 론

최근의 일간지에서 현재 미국과 일본에서는 유통혁명에 의해 소비자용품 가격이 50%까지 떨어지는 가격붕괴 현상이 일어나고 있다는 기사를 본 적이 있다. 월마트와 같은 미국의 슈퍼체인에서는 부동산이 싼 교외에 넓은 매장을 마련하고 생산자와 직거래를 통하여 그와 같이 가격을 낮출 수 있었다는 이야기고, 이러한 경향은 일본도 마찬가지이다.

가위 유통혁명이 발생하고 있는 것이다. 국내에서도 전자제품을 필두로 몇몇 기업에서 5 - 10 %의 소비자 가격 인하를 시도했지만, 이는 아직 유통과는 상당한 거리가 있는 것으로, 95년부터의 단계적 유통시장개방에 따른 또 한차례의 가격인하 전쟁을 예측할 수 있겠다. 이제는 제조자보다는 유통업자가 시장을 주도하는 시대가 오고 있다는 것을 의미하며, 물류의 중요성이 사실적으로 증명되고 있다 하겠다.

현재 국내적으로 물류부문에 있어서는 물품의 유통량 증대에 비하여 수송관계, 사회 간접자본의 부족과 수송회전율의 저하 등 수·배송의 비효율화, 운송부문에 있어서 에너지 소비의 증대, 도시권에 있어서의 교통체증, 배기가스에 의한 질소산화물 문제 등 여러 가지 문제가 발생하고 있으며, 이러한 물류문제는 경기변동에 따른 일과성의 문제가 아니고, 우리의 경제활동에 따른 중·장기적인 문제라고 볼 수 있다.

이러한 문제는 한국의 경제사회의 안정적인 발전에 있어서의 저해요인

으로 작용하고 있는 것이 분명하며, 물류의 효율화에 대한 조속하고 확실한 대책의 수립이 요구되어지고 있는 실정므로, 포장, 수송, 보관, 하역, 정보 등 물류시스템의 각 분야별로 물류의 효율화를 위해 시스템적으로 해결방법을 찾아야 할 시점에 직면해 있다.

## 2. 물류합리화와 포장표준화

최근 물류는 다품종소량화, 다빈도화, 적기납품화 경향을 강하게 나타내고, 인력부족으로 인한 사회현상에 대응하는 생력화가 당면과제로 대두되고 있다. 물류의 효율화, 생력화를 촉진하기 위해서는 물류의 처음단계부터 끝단계까지를 일관된 시스템(Unit Load System)으로 구축하는 것이 가장 효율적이다. 현대 물류의 기본단위는 Unit Load이지만, Unit Load가 포장의 집합체라는 개념에서 본다면, 물류의 기본단위는 포장이라고 할 수 있고, 물류합리화는 포장의 표준화 즉, 수송, 보관, 하역, 정보의 물류의 요소를 감안한 포장표준화를 먼저 시행함으로써 이루어질 수 있다.

그것은 포장이 그 사용재료 및 설계치수 여하에 따라 물류과정에 있어 수송, 하역, 보관의 효율성과 Cost를 좌우하기 때문이다.

포장표준화는 국내외에서 생산·판매되는 각종 포장의 규격을 검토·분석하여, 표준규격화함으로써 물류의 합리화를 도모하는데 그 목적이 있다. 물론 상품 각각에 대한 포장의 보호기능 등도 절대적으로 중요하지만, 상

품이 유통되는데 따른 제반 여건을 분석·합리화하여 일관 작업화함으로써 경비절감 뿐 아니라 상품의 이미지를 부각시키는 효과를 가져다 준다.

포장 표준화는 일반적인 경우와는 달리 사내 자체로는 해결할 수 없거나, 조정이 곤란한 경우가 많다.

포장은 생산에서 소비까지 일관하는 매체로서 물적유통에 관련된 각 분야를 고려하지 않으면 안되기 때문이다. 따라서 포장표준화 방법은 유통되고 있는 이종 상품별 또는 동종 상품별, Disign별, 크기별, 포장내용량별, 수송포장 단위별, 다종다양한 포장을 통일·단순화하는 과제이므로 이의 실효를 거두기 위하여는

- ① 상품의 수송포장(외부포장) 치수, 총중량, 재료
- ② 상품의 상업포장(단위포장) 치수, 형태, 재료
- ③ 상품의 내부포장치수, 개장입(들이)수, 재료
- ④ 포장내용상품의 품명, 성상, 개장, 내용량, 내용량표시 단위와 수계
- ⑤ Pallet치수 및 Container 치수
- ⑥ 수송장비 하대치수(화차, 트럭, 선박, 비행기 등)
- ⑦ 창고치수, 하역장비치수
- ⑧ 점두전시방식

등 기초사항을 조사 검토하여 Unit Load System 화를 중심으로 Pallet 치수는 되도록 통일·단순화하고, 이 Pallet치수를 정수분할한 수치 계열을 도출하여, 겹포장 치수를 설정하고, 겹포장 치수에 맞는 날포장 치수 계열을 찾아 단위포장 상품용량을 이 날포장 치수계열에 맞추어 내용량 분할을 구함으로써, 날포장에서 겹포장

까지 연결되며, 물적유통 System에 적합한 포장모듈을 설정함으로써 총체적인 포장표준화가 이루어지게 되는 것이다.

### 3. 포장표준화와 모듈화 (Module)

포장모듈의 설정은 포장의 척도를 체계화하고, 유니트로드시스템과 관련시켜 물류를 합리화하는데 그 목적이 있다. 즉, 유니트로드의 기본인 팰리트치수, 일관화물의 수송수단인 트럭, 화차, 해상 컨테이너의 치수와 적합성을 갖도록하는 것이다.

제품 중에는 포장치수의 체계화가 불가능한 규격의 제품도 있으나, 하역, 적재, 운반에 가장 적합한 포장의 치수, 형식, 중량, 체적, 크기 등을 종합적으로 검토해야 한다.

현재 사용되고 있는 포장은 그 형상과 치수가 다양하고 통일이 안되어 있으므로 이를 표준화하게 되면 포장재료, 용기의 종류, 규격 등을 축소할 수 있어 포장의 기계화가 용이하나, 현재 기업내에서 포장작업을 자동화시킨 비율은 미미하며, 아직도 사람이 직접 손으로 작업하는 비율이 높은 것으로 조사되고 있다. 포장의 자동화는 재료비 및 인건비 등을 절약할 수가 있을 뿐만 아니라, 하역, 수송, 보관비도 절감할 수 있어 물류비 전체의 비용절약에 기여하게 된다. 포장의 모듈 설정에 있어 포장 작업조건을 심분 배려해야 함은 물론이다.

#### ① 포장모듈 저해 요인

일관 팰리트화가 진전되고 있지 않다는 점이 포장의 모듈화를 지연시키

고 있다고도 할 수 있다. 그러나 포장의 모듈화를 저해하고 있는 요인은 그 외에도 많다.

- 1) 거래단위의 묶이 작다.
- 2) 상품형태가 모듈화에 부적합하다.
- 3) 제품의 다양화, 경쟁의 격화에 의해 제품의 종류가 증가하고, 판매지향형(상업포장 중심형)경향이 있다.
- 4) 포장의 모듈화에 의해 기존의 생산설비, 물류시설을 변경해야 한다.
- 5) 기업의 경영자층에서 모듈의 중요성이 인식돼 있지 않다.

#### ② 포장 표준화 전제 조건

아울러 포장표준화를 위해서는 다음과 같은 제반 요소가 먼저 해결되어야 하지만, 단시일내로 완벽하게 조건을 맞추기는 대단히 어렵다.

- 1) 수송장비의 적재함의 규격표준화
- 2) 포장단위 치수 표준화
- 3) 팰리트 표준화
- 4) 운반, 하역장비의 표준화
- 5) 창고 보관설비의 표준화
- 6) 거래단위의 표준화

그러나 이상과 같은 부정적인 요인이 있다 하더라도 포장의 모듈화는 물류의 발전을 위해서는 필수불가결한 것이다. 비단 국내 뿐만 아니라 국제적이고 장기적인 견지에서 물류모듈화에 우선하여 포장의 표준화가 이루어져야 한다.

### 4. 국내(KS)규격분석

우리나라의 KS규격은 총 8,784개가 있는데 이중 포장·물류의 규격은 202개에 이르고 있다.('93년도 현재) 이들을 크게 나누면

- ① 유니트로드 치수, 용어 등의 기본

적 사항에 관한 규격

② 상품의 보호, 안전성의 확보 등에서 포장·용기 등의 적정화에 관계되는 규격

③ 상품운반의 합리화 및 안전성 확보를 위한 각종 기기류 및 국제 유통에 있어서 컨테이너화 촉진을 위한 컨테이너류의 규격

④ 공장, 창고 등 각종 유통시설에 있어서의 보관설비에 관한 규격

⑤ 물류, 바코드 등 각 유통단계에 있어서 정보화 촉진을 위한 물류정보 시스템에 관한 규격등으로 되어 있다.

그러나, KS는 제품에 주목하여 제품규격이 중심으로 되어있고, 물류 효율화를 촉진하기 위한, 예를 들면 ULS(Unit Load System)를 지향한 횡단적인 규격체제는 상당히 부족한 면이 있다. 현재의 규격은 예를 들면, 팰리트, 컨테이너, 골판지상자라고 하는 물류기기 각각에 대해서 용어, 치수, 품질 등을 규정하고 있지만, 물류의 고도화를 지향한 시스템을 구축하기 위한 횡단적인 연계가 이루어진 체계가 되어있지 못하다.

또한, 앞으로 물류정보 시스템의 진전이 더욱 기대되고 있지만, 이 분야에 대해서도 정비가 되어있지 않다. 효율적인 시스템의 구축을 꾀하기 위해서는 물류데이터의 관리방식의 공통화 면에서의 규격 정비도 필요한 실정이다. 아울러 현재 일본에서는 포장표준화, 일관팰리트화 등 각 관련 규격의 횡단적 연결을 위해 "유니트로드 시스템 통칙(General Rule for Unit Load System)"의 제정을 시도하고 있는 바, 우리 나라도 이를 규격화 할 필요가 있을 것으로 생각된다.

## 5. 국제(ISO)규격분석

ISO 9000 시리즈가 국제적인 표준이 되고 있고, 공진청에서도 ISO 자체를 국가규격으로 사용하려고 하는 등, ISO의 위력은 점차 막강해지고 있다. 포장의 재료, 강도, 기법 등 여타 요소는 사실상 국가간에 큰 문제가 없으나 치수 만큼은 각국의 이해가 상충되어 묘한 표준이 제정되어 있는 실정이다.

ISO 규격의 팰리트 및 유니트로드 치수는 1961년에 유럽국가 대표들이 중심이 되어 1,200 × 800mm, 1,200 × 1,000 mm로 결정하였다. 유럽 국제팰리트폴의 표준팰리트가 1,200 × 800 mm, 독일이 1,200 × 1,000 mm를 표준팰리트로 채택하고 있었고, 또한 각국가 간에 적재함의 규격이 2,450 mm 인 철도화차를 공동으로 이용하고 있기 때문에 한면이 1,200 mm인 유니트로드 치수, 팰리트 치수를 다수결로 결정하였다.

한편, 60년대 이후 국제교역에 ISO 규격 해상용 컨테이너를 본격적으로 사용하게 되었고, 컨테이너 의존율이 높은 국가들인 일본, 호주, 미국, 캐나다, 영국 등에서 1,200 mm 규격의 팰리트가 컨테이너에 2열로 적재될 수 없다는 문제를 제기하여 왔으며, ISO 회의시 마다 논쟁대상이 되어 국가간에 심각한 이해관계로 대립되어 있는 실정이다. 현재의 ISO규격의 유니트로드와 팰리트 표준치수로는

① 1,200 × 800 mm : EUR팰리트로 유럽 대륙철도 화차에 적합한 규격

② 1,200 × 1,000 mm : 과거 독일과 네덜란드의 표준팰리트

③ 1,140 × 1,140 mm : 호주의 1,165 × 1,165 mm 와 일본의 1,100 × 1,100 mm의 중간규격으로 해상 컨테이너에 의존하는 미국, 캐나다, 영국 등의 지원 하에 유럽국가들의 반대를 설득하여 가까스로 채택됨. -40mm 공차를 두어 1,100 × 1,100 mm 규격이 국제표준팰리트로 인정을 받았다.

④ 1,219 × 1,016 mm : 미국의 팰리트 48<sup>n</sup> × 40<sup>n</sup> 규격

이상과 같이 현재 국가간의 이해관계가 첨예하게 대립되어 ISO규격의 국제팰리트는 4종류로 제정되어 있다.

이는 국제표준팰리트를 4가지로 표준화한 것이 아니라, 각 국가간에 자기 나라에서 사용하는 표준팰리트를 국제규격으로 하려는 다툼의 결과이다. 여기에는 확실한 해결방법이 없을 것으로 보인다.

## 6. 물류합리화를 위한 포장 표준화 추진방법

① 단계적 Module화 추진(규격화, 표준화) : 포장의 Module화는 Unit Load System화를 가능케 하며, 협동일 관수송 (Intermodal Transportation)시스템으로 하역작업의 기계화 및 자동화, 화물파손 방지, 적재의 신속화, 차량회전을 향상 등의 물류합리화에 기여할 수 있다.

그러므로 포장과 팰리트의 규격화 및 표준화는 제품 설계시부터 이를 고려해야 하며 현재 KS규격 팰리트 치수를 포장 모듈의 기본치수로 하여 포장치수를 표준화하는 방안을 강구하여

야 한다.

② 포장의 규격화를 고려한 제품 설계 : 단지 제품치수에 맞추어 포장치수 및 펠리트 치수를 선택하고 있어 규격(KS, ISO)에 맞지 않아 유통과정에서 물류비 증가요인이 되고 있다.

물류비 절감에 의한 이익 증대를 감안할 때 마케팅상의 특별한 문제가 없는한 반드시 포장규격을 먼저 검토하는 제품개발 기법이 적극 도입되어야 하고, 향후 국제규격에 의한 펠리트 폴 시스템의 도입을 예측할 수도 있는 만큼 다른 제품과의 혼적으로 이루어지는 ULS도 감안한 포장치수 설계가 필요하다.

③ 포장의 압축강도 연구 및 검사의 강화 : 포장표준화의 분류중에서 강도의 표준화는 수송포장의 대종인 골판지 상자의 재질과 압축강도를 설계하고 이를 검사 관리하는 기능이 중요하다. 물류관련 기자재의 개발, 발전 속도로 보아, 자동화·기계화는 필연적이라 보여지며, 이는 포장강도 상승을 의미한다고도 볼 수 있다.

내용물의 중량과 치수, 유통조건과 압축강도 등 물류의 효율성을 최대한 높일 수 있는 방법이 연구되어야 한다.

④ 포장의 전산화 촉진 : 국내의 소프트웨어산업이 어느 정도의 개발 능력을 갖추고 있다고 하지만, 포장 물류에 관련된 소프트웨어에 대한 knowhow가 축적되어 있지 않은 실정이다. 중소기업까지도 대부분 사용하고 있는 컴퓨터를 이용하여 자사 제품의 유통구조에 적합한 수송수단, 포장치수, 기법, 강도, 재료 등을 쉽게 찾을 수 있는 소프트웨어의 개발보급

이 절실히 요구되고 있다.

소프트웨어의 개발은 단계적으로 포장치수 중심에서 포장기법, 포장강도, 포장재료로 점차 영역을 확대하여 포장라인의 기계화, 자동화 및 창고자동화와 연계되어야 할 것이다. 아울러 현대 유통의 총아라 할 수 있는 Bar Code에 의한 전산관리 시스템이 유통의 현대화, 합리화하는 차원에서 깊이 있게 다루어져야 한다.

## 7. 맺음말

포장물류의 표준화를 추구하기 위해서는 현재의 제반 상황을 면밀히 분석해야 하기도 하지만, 향후의 발전전망도 정확히 해야 할 필요가 있다.

환경과 에너지 문제는 향후에도 항상 관건이 될 것이 확실하며, 전자 통신산업의 급속한 발전이 포장물류 분야에 큰 영향을 미칠 것이라는 것을 쉽게 예측할 수 있고, 메카트로닉스의 발전은 3D로부터 우리의 노동인력을 구출해줄 수도 있다는 성급한 추측도 가능케 해 준다.

21세기의 가장 큰 변화는 정보산업의 발전일 것이라고 세계의 석학들은 이야기하고 있다. 정보산업의 발전은 메카트로닉스의 발전과 아울러 지금도 "Global" "Boarderless"라고 불리우는 국제화를 더욱 촉진시킬 것으로 보여지고, 산업혁명 이후 생산방식의 확립과 판매방식의 변화의 주체는 결국은 시장과 소비자였다는 관점에서 본다면, 시장의 역할과 소비자의 의식 구조 변화도 우리는 충분히 감안하여야 한다.

표준화란 산업경제활동이기도 하지

만, 사회활동이기도 하다.

단순히 어떤 기업만 혹은 업계 내의 문제로서 실시되는 것이 아니고, 생산자, 제조업자, 포장업자, 유통업자, 소비자 혹은 사용자 등 관계되는 사람 모두의 상호협력에 의해서 추진되어야 한다.

우리의 물류는 이제 막 개혁이 시작되어 시스템 전체로서의 일관성이 결여되어 있는 상태이며, 표준화 체계의 확립은 필수불가결하다. 전반적인 표준화체계에 기초하여 개개의 대상물에 대해 규격화하는 것이 필요하다.

이미 정착된 시스템을 인위적으로 변경하는 것은 대단히 어렵지만, 표준화가 필요하다고 생각하는 부분에 대해서는 될 수 있는 한 빠른 시점에 표준을 정해 두는 것이 좋다. 아마 관습적으로 정착해 버린 것이 있을 수도 있고, 표준을 이행하기 위해서 일시적인 갈등이 생기기도 하지만, 이런 일시적인 불화는 이후 장기간에 걸쳐서 총체적인 국민경제적 이익을 감안하여 감수하는 것을 각오하지 않으면 안되며, 사명감을 가지고 추진해야 한다.