

한·중·일 파렛트 표준화로 인한  
기대효과에 관한 연구  
- A Study on the Expected Effects from  
Logistics Standardization among  
Korea, China, and Japan -

권안식 \*

Kwon An Sik

박인술 \*

Park In SuL

강경식 \*\*

Kang Kyung Sik

### Abstract

Three major Asian countries, Korea, China, and Japan, shared 18.3% of global GDP and 14.2% of global trade volume in 2005. When considering this number, cooperation of these three countries is very important. Also, it is needless to say that we need efficient international logistics system in Asia. The key point to realize efficient international logistics system is unit load system utilizing pallets and containers.

To build up efficient logistics system among Korea, China, and Japan, we need 'total palletization' with standardized pallets. We may regard 'total palletization' as an 'efficient highway of North-Eastern Asia logistics.'

In this study, we will suggest two kinds of effects, which logistics standardization among Korea, China, and Japan will make. One is the effect on economy and trade, and the other is the effect on logistics business and environments.

**Keyword: Total Palletization, Asia Logistics Standardization, Expected Effects**

---

\* 명지대학교 산업공학과

\*\* 명지대학교 안전경영연구소

## 1. 서 론

### 1.1 연구 목적

동북아시아의 한·중·일 3국은 2005년 전세계 GDP의 18.3%를 점유하고 있으며, 무역량에서도 14.2%를 차지하고 있다. 더욱이 동북아가 EU, NAFTA와 함께 세계 3대 경제권의 하나로 부상하면서 물동량 또한 신속히 증가하고 있다.[8]

그만큼 3국의 협력관계는 중요하며, 더욱이 국경을 초월한 물류시스템의 효율화가 중요한 테마로 부상하고 있는 것이 사실이다. 그 핵심이 컨테이너, 파렛트 활용에 의한 유니트로드시스템의 추진이다.

동북아 한·중·일 3개국의 효율적인 물류시스템을 구축하기 위하여는 파렛트 표준화에 의한 일관파렛트화 시스템 구축이 핵심과제이다. 이는 동북아 물류시스템의 고효율 고속도로 건설이라고 표현할 수 있을 것이다.[4]

본 연구에서는 한·중·일 3국의 파렛트 사용현황 및 표준화 추진사례를 살펴본 후 표준화로 인한 기대효과를 분석하여 한·중·일 3국의 파렛트 표준화의 중요성을 살펴보고자 한다.

### 1.2 연구의 방법과 범위

파렛트 표준화에 의한 효과를 정량화된 수치로 정확하게 산출하기란 현실적으로 어렵다. 파렛트 표준화는 단순 판매 또는 개발에 따른 효과 또는 대체 금액을 산출해 낼 수 있는 부분이 아니며, 영향을 미치는 범위 또한 물류전반과 무역 등 산업전반에 직간접적인 영향을 미치기 때문이다.

따라서 본 연구에서는 파렛트 표준화로 인한 기대효과를 크게 두가지 측면에서 살펴보고자 한다. 경제 및 무역 측면에서의 효과와 다른 하나는 물류업 및 환경측면에서의 효과이다. 경제 및 무역부문의 효과는 크게 직접적인 효과와 간접적인 효과로 나누어 분석할 수 있다.

우선 직접적인 효과는 한·중·일 3국의 무역으로 발생하는 화물량을 기준으로, 일회용 파렛트에 소요되는 비용을 파렛트 표준화로 인한 3국의 파렛트공동이용시스템을 구축할 경우의 비용절감효과이며, 간접적인 효과는 이를 통한 3국의 무역량 증대 및 경쟁력 강화일 것이다.

더불어 물류업 및 환경부문의 효과는 환경오염 및 자원고갈로 인해 최근 중요한 화두로 떠오르고 있는 '환경물류'의 측면에서 파렛트 표준화의 기대효과를 산술적 수치는 아니지만, 그 중요성을 제시해보려고 한다.

## 2. 본 론

### 2.1. 유니트로드시스템과 파렛트 표준화

물류는 포장, 보관, 하역, 수송, 정보의 다섯 가지 업무가 겹쳐져 구성되어 있다. 파렛트는 이런 물류의 다섯 가지 요소를 연결하여 현대적인 물류시스템구축에 핵심적인 연결고리로 기능하고 있어 현대물류의 기본 이라고 할 수 있다.

현재 세계 선진국의 가장 효율적인 수송방법은 유니트로드시스템(단위화물적재시스템)이다. 유니트로드시스템은 파렛트가 중심이 되며 파렛트가 없다면 유니트로드시스템이 현재와 같이 보급되지 않았을 것이다. 파렛트를 가장 효율적으로 사용할 수 있는 방법이 유니트로드시스템에 의한 일관파렛트화이다. 일관파렛트화가 파렛트 시스템의 효과를 극대화하는 최상의 방법이지만 반드시 갖추어야 할 조건이 있다. 그것은 파렛트 규격의 통일 즉, 파렛트 표준화인 것이다.[6]

현재 세계적인 선진유통시스템으로 각광받고 있는 SCM(Supply Chain Management)의 목적은 최적의 유통시스템의 구축에 있다. 소비자가 지금 원하는 상품을 진열하여 구매의욕을 높여 기회이익의 손실을 막는다. 당연히 생산, 유통, 물류가 연결되는 효율화가 요구된다. 이는 빠른 정보전달과 적절한 생산체제, 유니트화에 의한 거래의 표준화와 기계하역에 의한 효율화적 수송이 불가피하다. SCM에서는 각 사용자간 차례로 연결되기 때문에 모든 기능의 표준화가 요구되어지고 이러한 효율적인 물류시스템 구축은 일관파렛트화로 가능하며 일관파렛트 수송시스템 구축을 위하여는 당연히 파렛트가 표준화되어야만 한다.[4]

### 2.2. 한.중.일 파렛트 이용 및 표준화 현황

#### 2.2.1 한국

우리나라에 파렛트가 처음으로 소개된 것은 6.25 한국전쟁 당시 군수물자 수송용으로 일부 사용되어 오다가 70년대에 공장 자동화가 추진되면서 주로 공장 구내용으로 사용되었으나, 80년대 후반부터는 인건비의 급격한 상승 및 3D업종의 기피로 인한 기계화 및 자동화의 촉진으로 본격적으로 보급·사용되기 시작하였다.

파렛트의 표준화는 1973년 일관수송용파렛트(KS A2155)의 국가규격 제정을 시작으로 하여 현재 파렛트와 관련된 KS규격은 총 26종인데, 보통 파렛트 표준화라고 말하는 KS규격은 일관수송용 T-11형 파렛트의 규격을 의미한다. 그 이외의 규격들은 보조적으로 구내에서만 사용되는 것으로 파렛트의 표준화를 유도하기 위하여 사용되고 볼 수 있다.[1]

<표 1>을 보면 우리나라의 일관수송용 표준파렛트인 T-11형(1100mm×1100mm)규격의 사용률은 1995년의 약 10% 수준에서 10년만에 30%이상 급격히 상승하였다.

〈표 1〉 표준파렛트(1100mm×1100mm) 사용비율

년 도	비 율	증 감
1995	10.0%	-
1997	16.8%	6.8%
2000	26.7%	9.9%
2003	31.7%	5.0%
2006	39.4%	7.7%

자료: (사)한국파렛트협회, 파렛트 생산·사용 실태조사보고서, 2006

이는 파렛트를 단순히 보관용이 아닌 수송용으로 사용하고자 하는 경향이 높아짐에 따라 일관수송용 표준파렛트에 의한 유니트로드시스템의 필요성과 효율성에 대한 인식이 높아졌기 때문이다. 또한 파렛트를 자사용으로 구매하는 것보다는 표준파렛트를 위주로 임대하여 공용으로 사용하는 파렛트 풀 시스템(Pallet Pool System: PPS)이 확대된 결과라고 볼 수 있다.[5]

그러나 선진국 수준의 파렛트 표준화율, 예를 들면 미국의 경우 60%, 유럽 90%, 호주 95%의 파렛트 표준화율에 비하면 아직도 낮은 수준에 있기 때문에 표준파렛트에 의한 유니트로드시스템의 구축의 걸림돌이 되고 있다. 기술표준원이 (사)한국파렛트컨테이너협회를 통해 실시한 ‘2005년 물류표준인증부문 연구용역 사업’ 결과보고에 따르면 지난 2003년 26.3%에 머물러 있던 국내기업의 ‘부분적 유니트로드시스템 구축’ 비율은 49.2%로 2배 가까이 늘었고, 유니트로드시스템 구축 비율은 2년 전 10.2%에 비해 1.2% 떨어진 9.0%로 조사되었다. 국내 기업들이 유니트로드시스템 구축이 부진한 이유로 57%가 “표준화가 되어 있지 않기 때문”이라고 답했다.

이는 화물의 특성과 성격에 따른 다양한 포장규격과 설비가 표준파렛트와 정합화가 이루어지지 않고 있으며, 제품적재효율이 떨어지는 경우도 발생함에 따라 업체들마다 편의에 따른 비규격 파렛트를 사용하고 있기 때문이다. 이러한 문제점은 우리나라가 선진국 수준의 파렛트 표준화를 달성하기 위해 해결해야 할 최우선 과제이다.

### 2.2.2 중국

중국 물류산업은 발전 초기단계로서 한국·일본과 비교할 때 그 발전수준이 상당히 낮은 편이다. 2005년 중국의 물류총비용은 GDP의 18.6%로서 선진국의 10%대와 비교해서 상당히 높은 편이며, 물류의 효율성이 심각히 떨어지는 상황이다. 우선 시장주도의 물류관련 정책 및 법규 환경이 미비하고, 물류산업의 발전에 적합한 현대적 설비가 부족할 뿐만 아니라 물류전문인력의 수가 매우 부족하기 때문에 물류서비스의 기술 및 작업표준 체계도 아직 정립되지 않은 상황이다.

2003년도 중국물류구매연합회내의 파렛트전문위원회의 중국 내 파렛트 사용현황 조사연구보고서에 따르면 현재 중국 내 사용 중인 파렛트의 수량은 5,000만매~7,000만

매로 추정되며, 관련통계에서 보면 매년 2,000만매가 증가하고 있는 것으로 나타났다. 파렛트 규격은 수십가지에 달하고 있어 파렛트 표준화작업이 아직 이루어지지 않고 있다는 단면을 보여준다. 즉, 자가 상품에 맞추어 파렛트를 사용하고 있고, 주로 공장 내 제품보관 용도로 파렛트를 이용하고 있어, 물류시스템의 핵심인 표준파렛트에 의한 일관수송이 이루어지고 있지 않다. 이에 따라 물류전반에 걸친 설비 및 장비의 표준화가 늦어지고, 물류비용 또한 상당한 수준에 이르고 있는 것이다.[4]

그러나 최근 중국 경제의 급속한 성장과 물류산업의 개방화, 규범화가 본격적으로 진행됨으로써 물류표준화에 대한 잠재력은 매우 높다고 볼 수 있다. 현재 진행되고 있는 중국 물류업의 발전추세를 살펴보면, 자동차물류, 가전물류, 의약품물류, IT전자물류, 전람회물류, 화공물류 등으로 업종 세분화가 진행되고 있다. 그리고 높은 수준의 물류 서비스와 기술력을 갖춘 해외기업의 진출로 중국내 기업들도 자신의 자원우위와 고객 수요의 특성에 근거하여 차별화된 물류표준화를 추진하고 있다. 하지만 물류표준화 시스템 구축을 위한 총체적이고 장기적인 정책 및 법규제정과 낙후된 물류 인프라 개선 등 시급한 과제를 해결하지 않고서는 상당 기간 동안 물류시스템 낙후로 인한 사회전반에 걸친 고비용을 감수할 수밖에 없을 것이다.[7]

### 2.2.3 일본

일본은 60년대부터 70년대 초기에 걸쳐 철도궤도폭의 협궤에 수반되는 화차의 내치수와 그 당시부터 국제적으로 보급되기 시작한 해상컨테이너의 내치수 적합성을 고려하여 일본공업규격(JIS: Japan Industrial Standard)의 일관수송용 평파렛트로서 1,100mm×1,100mm의 규격을 기준치수로서 채용하였다. 그러나 일본에서의 표준화는 각 기업에서 표준화 정책 추진에 앞서 자사규격의 파렛트에 맞추어서 공장 내 설비나 화물형태를 결정해 버렸기 때문에 표준파렛트에의 전환이 어려운 실정이다.

80년대에 들어오면서 일본의 물류는 '다품종 소량화'라는 요구의 변화, 거래조건의 제약 등으로 인하여 그나마 중간유통센터까지만 일관파렛트화에 의한 유니트로트시스템이 가능하게 되었다. 하지만 각 기업이 1,100×900mm 또는 1,100×1,400mm 규격의 파렛트에 의한 독자적인 자사물류시스템을 구축함에 따라 T-11형(1100mm×1100mm) 표준파렛트의 보급은 약 35%대에 머무르고 있다.[2]

각 기업이 개별적으로 자사물류시스템을 아무리 완벽하게 구축하여 운용하더라도 국가산업전체가 1개 국가표준규격에 의한 일관파렛트화시스템이 구축되어 운영되지 않으면 물류효율화 및 표준화는 한계에 부딪치게 되어 물류선진국으로 발전할 수가 없다.

### 2.2.4 한.중.일 파렛트 이용 및 표준화 현황

앞서 살펴보았듯이 한.중.일 3국의 파렛트 표준화는 현실적으로 대단히 어려운 사업이다. 자국내의 물류표준화, 파렛트 표준화에도 장기간에 걸쳐 꾸준한 노력이 필요한 사업이기 때문이다. 중국은 아직 파렛트 표준화 초기 단계에 불과하고, 경제선진국인 일본의 경우도 35% 수준에 머물고 있다. 우리나라의 경우 각 기업이 자사물류시스템을 구축하기 전에 국가표준파렛트를 도입하여 본격적인 물류표준화를 추진함에 따라

급속한 발전은 이루었지만 선진국 수준의 파렛트 표준화를 달성하기 위해서는 지속적인 이고 보다 강력한 물류표준화(파렛트 표준화) 정책드라이브가 요구된다.

### 2.3. 한·중·일 파렛트 표준화 기대효과 분석

#### 2.3.1 경제 및 무역 측면에서의 효과

중국경제의 부상에 힘입어 한·중·일 3국이 속해 있는 동북아 경제는 이미 세계경제의 중요한 부분을 차지하면서 EU, NAFTA 등과 함께 세계경제의 3대 경제권으로 도약함에 따라, 동북아 역내 경제협력의 확대 움직임을 가속화 하고 있다. 동북아지역의 주요 중심국가인 한·중·일 3국은 2005년 전세계 GDP의 18.3%를 점유하고 있으며, 무역역량에 있어서도 14.2%를 차지하고 있다.

<표 2> 세계경제에서 한·중·일 3국의 경제적 위상

	총인구(억명)		국내총생산(십억달러)		총무역(십억달러)	
	규모	비중(%)	규모	비중(%)	규모	비중(%)
한·중·일	15.3	24.1	6,872	18.3	1,9231	14.2
EU	3.8	6.1	9,737	25.8	5,3543	36.8
NAFTA	4.2	6.8	13,709	35.7	2,9821	20.9

자료: Global Insight DRI-WEPA(2005), World Overview

IMF(2005), International Financial Statistics, IMF(2005), Direction of Trade Statistics

<표3> 한·중·일 3국의 무역 규모 추이 (단위: 억 달러)

		1998	1999	2000	2001	2002
수출	한·중·일	7038 (12.9)	7582 (14.1)	9008 (14.2)	8206 (13.6)	9537 (15.0)
	한국	1323 (2.4)	1437 (2.7)	1723 (2.7)	1504 (2.5)	1575 (2.5)
	중국	1836 (3.4)	1952 (3.6)	2493 (3.9)	2667 (4.4)	3834 (6.0)
	일본	3879 (7.1)	4194 (7.8)	4792 (7.6)	4035 (6.7)	4128 (6.5)
수입	한·중·일	5141 (10.4)	5986 (10.4)	7461 (11.4)	7338 (11.6)	7794 (11.6)
	한국	933 (2.0)	1198 (2.1)	1605 (2.5)	1411 (2.2)	1566 (2.3)
	중국	1403 (2.5)	1676 (2.9)	2061 (3.2)	2436 (3.9)	2884 (4.3)
	일본	2805 (5.1)	3113 (5.4)	3795 (5.8)	3491 (5.5)	3344 (5.0)

주: ( )안은 세계 총수출입에서 차지하는 비중임.

자료: Global Insight DRI-WEPA(2003), World Overview

IMF(2003), International Financial Statistics, IMF(2003), Direction of Trade Statistics

한·중·일 3국의 무역량 추이를 살펴보면, 1995년부터 2005년 기간 중 한·중·일 3국의 무역규모는 1995년 1조 3171억 달러에서 2005년 1조 9231억 달러를 기록, 연평균 약 3.0%의 완만한 증가세를 나타내고 있다. 이에 따라 세계 시장에서 차지하는 3국의 무역 규모 비중은 1995년 12.7%에서 2005년에는 14.2%로 소폭 상승하였다.

<표 3>에서 각국별로 살펴보면, 중국의 무역규모는 급속한 성장을 나타내고 있는 반면, 일본은 계속되는 경기침체의 영향으로 상대적으로 둔화추세를 보이고 있지만, 세계시장에서 차지하는 한중일 3국의 개별 비중은 1990년대 후반 들어 상당한 변화를 보여왔다. 전 세계 총 수출에서 차지하는 한국의 비중은 1998년 2.4%에서 2002년에는 2.5%로 상승하여 큰 변화는 없지만, 중국의 경우 3.4%에서 6.0%로 급상승했다.

2002년 들어 한국은 일본의 3위, 중국의 4위 수출시장이며, 중국은 한국과 일본의 2위 수출시장, 그리고 일본은 한국과 중국의 3위 수출시장으로 부상했다. 한국의 대중, 대일 수출비중은 1995년 20.0%에서 2002년에는 21.6%로 상승하였으며, 일본의 대한, 대중 수출비중도 같은 기간 중 12.1%에서 16.0%로 큰 폭으로 상승한 것으로 나타났다.

위에서 살펴보았듯이 한·중·일 3국의 경제는 각각 분리하여 생각할 수 없을 정도로 상호 의존도가 높으며, 세계경제를 이끌어 가는 성장 동력원이 될 것이라는 사실에 대해 부인하는 사람은 없다. 또한 최근 일부에서 한·중·일 FTA에 대한 논의가 대두되고 있는 것 또한 같은 맥락일 것이다.[8]

물류에 있어서도 세계경제권역의 선진물류시스템에 대응하기 위한 한·중·일 3국의 상호협력체계가 무엇보다 중요하게 되었다 이를 위해서는 효과적인 물류시스템 구축이 필요하며, 컨테이너(수송용 상자) 및 표준 파렛트에 의한 유니트로드시스템 구축이 그 기본이라 할 수 있다. 그 중 표준파렛트에 의한 유니트로드시스템을 가장 잘 활용할 수 있는 방법 중의 하나가 파렛트공동이용시스템이며, 한·중·일 3국이 이를 활용한다면 무역 및 경제 전반에 미치는 효과는 대단히 크다.

<표4> 세계 컨테이너물동량 전망 (2012년)

(단위: 백만TEU, %)

구분	1998	2000	2004	2008	2012	연평균 증가율		
아시아	전체	83.72	99.25	145.12	193.11	249.66	5.2	
	(비중)	(44.6)	(45.4)	(48.2)	(49.3)	(50.8)		
	동북아	19.86	22.2	30.52	39.61	48.5		2.8
	중국	31.56	37.9	51.4	66.5	83.85		4.3
동남아	27.59	33.55	55.7	76.5	105.11	7.4		
세계전체	187.85	218.57	301.37	392.05	491.1	4.2		

주 : 아시아지역 물동량에 중동지역의 물동량 제외.

자료 : Ocean Shipping Consultants

무역 및 경제부문의 효과는 크게 직접적인 효과와 간접적인 효과로 나누어 생각할 수 있다. 우선 직접적인 효과는 한·중·일 3국의 무역량(해상용 컨테이너기준)을 기준으로 하여, 일회용 파렛트에 소요되는 비용을 T-11형 표준파렛트에 의한 3국의 파렛트 공동이용시스템을 구축할 경우의 절감효과이며, 간접적인 효과는 이를 통한 3국의 무역량 증대 및 경쟁력 강화일 것이다.

일부 보고서에 따르면 아시아역내 컨테이너물동량이 2012년에는 2억 5천만TEU로 세계 전체 컨테이너물동량의 50.8%를 차지할 것으로 전망하고 있다.

이는 아시아 각국의 높은 경제성장률과 그에 따른 국가간 무역량 증가를 보여주고 있다. 특히 한·중·일 3국의 무역량은 매년 꾸준한 증가세를 보이고 있어 그 규모 또한 가장 역동적인 세계 3대 권역 중의 하나로 부상하고 있다. <표5>를 보면 한·중 컨테이너 물량은 96년 61만TEU에서 2006년 320만TEU로 5배 이상 증가하였고, 한·일 컨테이너물량도 96년도 46만TEU에서 2006년에는 164만TEU로 3.5배 증가했다. 또한 중·일 컨테이너 물량은 1996년 93만TEU에서 2006년 400만TEU로 4배 이상 증가했다.

<표5> 한·중·일 3국간의 무역량 추이

(단위:만TEU)

	1996년	2001년	2006년
한-일	46	73	143
한-중	61	131	265
일-중	93	167	362
합 계	200	371	770

<표5>의 3국의 무역량을 가지고 3국간의 파렛트 이동량을 다음과 같이 추정해본다.

- 1Pallet당 1톤의 화물이 적재가능하고, 1TEU당 평균 17톤의 화물이 적재된다⇒ 17 Pallet/TEU
- 연도별 파렛트 이용률은 다음과 같이 적용한다.
  - 1996년 40% ⇒ 6.8 Pallet/TEU
  - 2001년 50% ⇒ 8.5 Pallet/TEU
  - 2006년 60% ⇒ 10.2 Pallet/TEU
- 1Pallet당 소요비용은 10,000원이다.

위와 같은 방법에 의해 3국간의 파렛트 이동량 및 소요비용을 추정해보면 <표6>과 같다.



<표 6> 한·중·일 3국간의 파렛트 이동량 추정

(단위: 만매, 원)

	1996년		2001년		2006년	
	이동량	소요비용	이동량	소요비용	이동량	소요비용
한-일	312.8	312억	620.5	620억	1,458.6	1,459억
한-중	414.8	414억	1,113.5	1,113억	2,703.0	2,703억
일-중	632.4	632억	1,419.5	1,419억	3,692.4	3,692억
합 계	1,360.0	1,360억	3,153.5	3,152억	7,854.0	7,854억

<표 6>에서 알 수 있듯이 한·중·일 3국은 단순 일회용 파렛트 구매 비용으로 2006년 연간 7,854억원 가량의 비용을 지출하고 있음을 추정할 수 있다. 만약 한·중·일 3국이 T-11형 표준파렛트를 통한 파렛트공동시스템을 구축하여 회전하여 사용할 경우, 파렛트 소요비용은 <표7>과 같이 절감될 수 있다. 2007년도에 일회용 파렛트를 사용할 경우 8,670억원의 파렛트 이용금액이 소요되지만, 표준파렛트를 4회전 공동이용할 경우 2,168억원의 금액만 소요되므로 6,502억원의 비용을 절감할 수 있을 것으로 추정된다. 2008년도와 2009년도 역시 표준파렛트 공동이용을 통해 한·중·일 3국은 7,038억원, 7,650억원의 비용을 절감할 수 있다. 특히 플라스틱 재질의 파렛트의 경우 반영구적으로 사용가능하므로 공동이용 및 회수시스템만 구축이 된다면 파렛트의 회전수는 증가하게 되고, 이는 비용절감으로 연결될 수 있다.

<표 7> 파렛트 회전율별 이동량 및 소요비용 추정

(단위: 만매, 원)

	2007년도		2008년도		2009년도	
	이동량	소요비용	이동량	소요비용	이동량	소요비용
1회전	8,670	8,670억	9,384	9,384억	10,200	10,200억
2회전	17,340	4,335억	18,768	4,692억	20,400	5,100억
3회전	26,010	2,890억	28,152	3,128억	30,600	3,400억
4회전	34,680	2,168억	37,536	2,346억	40,800	2,550억

주 : 한중일 3국간 컨테이너 물동량 추이에 의하여 파렛트 이동량을 추정함. (07'/850, 08'/920, 09'/1,000 예상, 파렛트 이용률은 60%로 가정, 단위: 만TEU)

그와 더불어 현재 서로 다른 물류환경으로 인한 물류시설 및 물류장비의 불합리성을 해결해 줄 것으로 판단되며, 이로 인한 물류비용의 감소효과와 물류서비스향상(신속,정확,안전), 일관파렛트화 실현을 통한 한·중·일 3국의 무역증대 및 경제 전반에 대한 경쟁력 강화에도 크게 도움이 될 것으로 판단된다.

<표 8>은 일관파렛트화에 의한 코스트 시뮬레이션 결과로 이를 통하여 한·중·일 3국의 무역량을 가지고, 일관파렛트화 실현 시 효과 금액을 산출해보고자 한다. 이는 일본 내 물류환경에 대한 시뮬레이션 자료로 한국 및 중국에 동일 기준으로 적용하기는 어려울 것으로 판단되며, 또한 내륙운송에 대한 코스트 시뮬레이션으로 수출 시와는 다소 차이가 있다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 일관파렛트화에 의한 간접적 효과를 수치적으로 분석해낸 자료가 현재까지 전무한 상태이기 때문에 이 시뮬레이션 자료는 나름대로 중요하다고 본다.

<표 8>조사보고서에 따르면 1파렛트당 맥주, 일용잡화 및 가공식품에서의 일관파렛트화 효과는 각각 3,022엔, 642엔, 245엔으로 나왔다. 3개 부문의 평균을 보면 해당 1,303엔이다. 이를 <표 7>에서 한·중·일 3국간 컨테이너 물동량을 환산하여 분석한 파렛트 이동량에 대입해보면 일관파렛트화로 인한 비용효과가 2007년 파렛트 이동량 1회전 기준으로 약 1조원에 이르는 것으로 추정된다.

<표 8> 일관파렛트화에 의해 얻어지는 코스트메리트 시뮬레이션 결과  
(단위:엔/파렛트)

	발화주		수송사업자		착화주		합 계		계
	하역	수송	하역	수송	하역	수송	하역	수송	
맥주	1472	-172	-	3	1718	-	3190	-168	3022
일용잡화	466	-190	-	4	363	-	828	-186	642
가공식품	548	-698	-	14	381	-	929	-684	245

주: 2002년도, 사단법인 일본로지스틱시스템협회 조사보고서

결과적으로, T-11형에 의한 일관파렛트화를 한·중·일 3국이 실현, 공동사용시스템을 구축하면 그 효과금액은 2007년 연간 1조 6,500억원에 이른다고 할 수 있으며, 이로 인한 파급 효과는 위에서 산출한 금액의 몇 배에 이를 것이다.

### 2.3.2 물류업 및 환경 측면에서의 효과

#### (1) 물류기술 및 서비스 수준 향상

파렛트 표준화로 인한 경제적인 기대효과 못지않게 물류업 전반에 미치는 간접적인 영향도 막대하다. 최근 국제물류에서는 인터넷, 모바일, RFID 등 물류관련 IT 기술의

급격한 발전으로 이를 활용한 E-Logistics, M-Logistics, U-Logistics 등 선진화된 물류정보화가 급속히 추진되고 있으며, 이러한 물류 정보화를 통해 과거 운송, 보관, 하역 등 개별적 차원에서 수행되던 물류기능들이 공급사슬관리(SCM) 전체의 최적화를 위해 유기적으로 연결, 통합되는 등 물류서비스의 고도화가 이루어지고 있다.

그리고 상호 경쟁이 치열해지는 가운데 M&A를 통해 시장점유율을 높이고 글로벌 네트워크 구축을 위해 전략적 제휴(Strategic Alliance)를 하는 경향이 강화되고 있다. 이와 같은 전략적 제휴관계를 통해 시장 구도는 점차 협력과 경쟁이 동시에, 그리고 복잡적으로 이루어지는 체제로 재편되고 있다.

점점 더 치열해지는 글로벌 경쟁 환경 하에서 기업의 내부자원과 독자적인 능력만으로는 생존하기 어렵다는 인식이 확산되어, 경쟁상대와의 적극 협력을 모색함으로써 협력네트워크의 확대를 통해 궁극적으로 자사 경쟁력을 강화하는, 즉 경쟁(Competition)과 협력(Cooperation)의 'Co-opetition' 전략이 주목을 받고 있다. 또한 글로벌 물류기업들도 M&A 및 지역물류업체들과의 전략적 제휴를 통해 '규모의 경제'를 통한 경쟁력 있는 통합 물류서비스를 제공하고 이를 통해 기존 물류서비스의 품질 제고와 리스크 분산 등으로 사업영역을 확장하고 있다.[7]

이러한 상황속에서 파렛트 표준화는 한·중·일 물류정보화 기술의 공유와 향상은 물론 물류기업들간의 전략적 제휴를 원활하게 이어주는 고속도로 역할을 한다. 고도화된 물류서비스가 치열한 경쟁과 협력의 시스템으로 구축된 한·중·일 3국의 물류 및 경제공동체 건설의 시작은 파렛트 표준화로부터 시작되는 것이다.

## (2) 환경파괴 방지 및 자원절약

미국, EU, 일본 등 물류선진국에서는 물류과정 중에 환경에 미치는 악영향을 억제하고 물류환경에 대한 정화를 실현함으로써 물류자원에 대한 최적의 이용을 꾀하는 친환경물류(green logistics)가 대두되고 있고 있다. 21세기는 인류가 환경오염에 직면해 있으며 생태 환경의 파손이 매우 심각하다. 세계 경제의 비약적인 발전에 따라 물류량은 증가하고, 파렛트 수요량도 급속히 증가하였다. CHEP USA의 조사에 따르면 미국에서는 매년 600만 톤의 일회용 목재 파렛트가 쓰레기로 변해가고 있다고 한다.

파렛트의 보유 수량으로 볼 때 한·중·일 파렛트 총량은 미국의 반을 초과 할 것이다. 이렇게 계산할 때 한·중·일 3국에서 매년 최소 300만 톤 이상의 목재를 사용해 파렛트를 만들고 있으며, 이 중 많은 수량의 목재 파렛트가 쓰레기로 변해가고 있다는 뜻이다. 만약 한·중·일 3국이 공히 동일한 표준파렛트를 사용하여 공동파렛트이용시스템을 구축한다면, 목재 사용량과 폐기파렛트(일회용 파렛트)를 현격히 감소시켜 최근 세계적으로 이슈가 되고 있는 환경문제에도 적극적으로 대처 해 나갈 수 있을 것이다.

국립산림과학원 연구보고서에 따르면 1그루의 나무가 50년간 자랄 경우 약 1,600만원의 경제적 가치와 340만원 상당의 산소, 390만원 상당의 물, 670만원 상당의 오염물질을 제거시키는 효과를 발휘하는 등 총 3천여만원의 가치를 창출하는 것으로 분석되었다.[9]

이 자료를 기준으로 공동파렛트 이용을 통한 환경자원절약과 가치를 계량화 해보면 <표9>와 같다. 공동파렛트 이용으로 목재파렛트 생산량이 감소하면서 약 1,000만 그루

의 나무가 손실되지 않으며, 산림면적으로는 2,010헥타르에 이른다. 이는 여의도 면적의 2.3배에 달하고, 사회·경제적인 비용절약 효과는 4,824조원이라는 천문학적인 수치의 금액이 나온다.

<표 10> 공동파렛트 이용을 통한 환경자원 절약과 가치

	일회용 사용시	공동파렛트 이용시
한·중·일 파렛트 연간 생산량	300만톤	120만톤
손실되는 나무 수	1,675만그루	670만그루
손실 산림면적	3,350헥타르	1,340헥타르
환경손실비용	5,025조원	201조원

주: 나무 1그루로 30kg×6매=180kg의 목재파렛트 생산 가정  
 공동파렛트 이용 시 목재파렛트 생산량 60% 감소 가정  
 1헥타르당 5천그루 산림밀집도 가정

### 3. 결 론

물류에 있어서도 EU,, NAFTA 등 세계경제권역의 선진물류시스템에 대응하기 위한 한·중·일 3국의 상호협력체계가 무엇보다 중요하게 되었다. 이를 위해서는 효과적인 물류시스템 구축이 필요하며, 표준 파렛트에 의한 유니트로드시스템 구축이 그 기본이라 할 수 있다. 이러한 표준파렛트에 의한 유니트로드시스템을 가장 잘 활용할 수 있는 방법 중의 하나가 파렛트공동이용시스템이며, 한·중·일 3국이 이를 활용한다면 경제 및 무역 측면은 물론 물류업의 수준 향상 및 환경자원절약 측면에서도 막대한 효과를 기대할 수 있다.

지금 세계는 그야말로 글로벌화 시대이다. 물류 또한 글로벌화 되어야 한다. 각 기업 및 국가에 있어 물류효율화는 가장 중요한 국가 경쟁력의 핵심과제가 되어있다. 특히 파렛트 표준화에 있어서는 아시아 각국과의 연계가 필수적이며, 그 중 한·중·일 3국의 역할 또한 매우 중요하다. 이러한 의미에서 봤을 때 현재 한일 양국은 T-11형을 일관수송용 국가표준파렛트로 정하여 보급 및 확산활동을 정부 및 민간차원에서 수십 년동안 꾸준히 진행하여 왔다. 2003년 T-11형 파렛트가 ISO 6780의 아시아 태평양 대표 규격으로 채택된 것을 계기로 아시아 전지역의 파렛트 표준화가 확산되기를 기대해 본다.

#### 4. 참 고 문 헌

- [1] 황병욱, “과렛트 표준화 동향 및 물류표준화 정책” 한국포장협회, (2004)
- [2] “일본의 과렛트업계 현황 및 물류표준화 정책” (사)일본과렛트협회, 31(2003)
- [3] International Financial Statistics, IMF, (2003), Direction of Trade Statistics, IMF, (2003)
- [4] 윤은규. “한·중·일 과렛트 표준화에 대한 기대효과” (사)한국과렛트협회, (2004)
- [5] “과렛트 생산 및 사용실태조사 보고서” (사)한국과렛트협회, 8(2006)
- [6] 이미영. “물류표준화 · 공동화를 위한 물류 System 구축방안에 관한 연구”, (1999)
- [7] 원동욱 외, “동북아 물류환경변화와 물류중심지화 전략의 재정립”, 한국교통연구원, (2007)
- [8] 신용대 외, “한중일 경제협력의 발전방향” 을유문화사, (2000)
- [9] 김종호 외, “산림의 공익기능 계량화 연구”, 국립산림과학원, (2007)

#### 저 자 소 개

**권 안 식** : 서울대학교 농과대학 졸업, 명지대학교 산업공학과 석사 취득.  
현재 LogisALL International 전무이사, 관심분야- SCM, 물류엔지니어링

**박 인 술** : 조선대학교 문과대학 졸업, 명지대학교 산업공학과 석사 취득, 현재 한국과렛트폴(주) 영업1본부 본부장, 관심분야 - SCM, 물류엔지니어링

**강 경 식** : 현 명지대학교 산업공학과 교수, 명지대학교 안전경영연구소 소장, 명지대학교 산업대학원 원장, 대한안전경영과학회 회장, 경영학박사, 공학박사

#### 저 자 주 소

**권 안 식** : 서울 동작구 사동 2동 우성아파트 204동 1005호

**박 인 술** : 경기 고양시 일산 서구 일산동 1670번지 산들마을 동문 5단지 502동 1504호

**강 경 식** : 경기도 성남시 분당구 정자 1동 파크뷰 APT 611동 3103호