



우리나라 파렛트 사용량에 대한 실증적 분석

The Practical Analysis of Pallet Usage in Korea

김경태 · 권용장 · 이석 · 김영주 / 한국철도기술연구원 물류표준화 연구단 선임연구원

파렛트는 물류 효율화에 있어 가장 기초적이며 필수적인 요소이다. 본 연구결과에 의하면 우리나라에서 취급하는 물동량 중에서 파렛트화가 가능한 물동량은 45.1% 수준으로 매우 높지만, 실제로 파렛트로 출고하는 비율은 10.4% 수준에 불과하다. 향후 물류효율화를 위해 파렛트 출고율을 높이기 위한 연구가 지속적으로 추진되어야 한다.

우리나라 물류표준화율과 밀접한 관련이 있는 파렛트 규격별 사용량은 2007년 기준 1100×1100mm 규격 26.0%, 1200×1000mm 규격 17.0% 수준으로 분석되었다. 이것은 사용량 측면에서 T11형이 표준파렛트로서의 역할이 미미하다고 할 수 있다. 본 결과는 향후 파렛트 관련 연구의 주요 방향을 제시하고 있으며, 우리나라의 일관수송용 파렛트의 합리화 및 파렛트 정책 결정에 있어 중요한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

- 편집자 주 -

1. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

파렛트는 트럭, 지게차 및 관련 장비에 적합하도록 최소 높이를 갖는 견고한 수평대이며 화물의 집하, 곁쌓기, 보관, 하역, 수송을 위한 기초판으로 사용되는 것을 말한다. 물류분야에서 파렛트는 원자재 조달에서부터 소비자에 전달되기까지 전 분야에 걸쳐 미치는 영향이 매우 크며, 물류비용의 지속적인 증가에 따른 해결책으로써 생력화를 추구하는 데에 파렛트는 가장 기초적

이며 필수적인 요소이다.

파렛트는 일반적으로 보급초기 단계에는 공장 구내 및 창고 등에서 주로 보관용으로 사용되다가 점차 수송에 투입되고 마지막으로는 생산에서 최종소비자까지 중간에 이적작업 없이 보관, 수송, 하역되는 일관파렛트화가 이루어진다. 우리나라에서도 1970년대 하역작업의 편의를 위한 도구, 1980년대 수송에 활용, 1990년대 일관파렛트화 확산이라는 과정을 거쳤다.

우리나라는 1995년 12월 '유닛로드시스템 통칙'을 제정하면서 일관수송용 파렛트로 1100×1100mm(T11) 단일규격의 파렛트를 선정하고 물

류효율화를 추진하게 되었다. 전만술 외(2006)의 연구에서는 2006년 기준 T11의 사용률이 39.4%에 이르고 지속적으로 보급 및 확대를 추진해야 할 것으로 주장하고 있다.

ISO 6780에 명기된 파렛트는 1200×800mm, 1200×1000mm, 1140×1140mm, 1219×1016mm 규격을 포함하여 2003년 12월에 1100×1100mm, 1067×1067mm의 규격이 추가되었다. 아시아의 일관수송용 파렛트는 T11과 1200×1000mm의 듀얼 규격으로 되어 있으며, 중국도 동일한 듀얼 규격이지만 1200×1000mm 규격을 우선하고 있다. 우리나라, 일본을 제외한 대부분의 국가는 1200×1000mm 규격을 주로 사용하고 있기 때문에 우리나라 일관수송용 파렛트(T11) 규격과 다른 규격을 사용하는 나라와의 교역시 정합성 문제가 발생하고 있다. 또한 향후 국제적인 일관수송용 파렛트 규격의 변화에 적절히 대응할 수 없는 상황이다. 따라서 우리나라 일관수송용 파렛트에 대한 합리화를 추진하고자 하는 움직임이 있으며, 이를 위해서는 현 시점의 파렛트 사용 실태에 대한 보다 신뢰성 있는 자료가 필요한 실정이다.

우리나라의 물류표준화를 산정에 있어서도 파렛트 사용률을 기준으로 제시하고 있다.

[표 1]에서 보는 바와 같이 기술표준원의 연도별 기술표준백서에서 제시하고 있는 물류표준화율은 모두 T11형 파렛트의 보급률 또는 사용비율을 근거로 산정하고 있음을 알 수 있다. 파렛트 사용량에 대한 정확한 분석은 국가정책과도 밀접한 관련성을 가지고 있음을 알 수 있다.

본 연구에서는 기존의 선행연구 분석을 통해 한계점 및 시사점을 도출하고, 현재 우리나라 기업들이 가장 많이 사용하고 있는 파렛트가 무엇인지와 파렛트 사용의 저해 요인에 대해서 신뢰성 있는 실태조사를 통해 분석결과를 제시하고자 한다.

2. 연구의 범위

본 연구에서는 2007년 기준으로 파렛트 사용량을 분석하였으며, 특히 현재까지 거의 연구가 없었던 우리나라 전체 물동량에서 파렛트화가 가능한 물동량의 분석을 포함하였다. 현재 사용되고 있는 파렛트 중에서 가장 범용적으로 사용되고 있는 파렛트는 어떤 규격인가에 대한 분석을

[표 1] 국내 물류표준화율 산정 사례

구분	물류표준화율	비고
2002 기술표준백서	26.7%	T11형 파렛트 사용비율(2000년 기준)
2003 기술표준백서	30.48%	T11형 파렛트 보급률
2004 기술표준백서	30%	T11형 파렛트 사용비율
	27.9%	한국파렛트협회(2003), '파렛트 생산 및 사용실태조사보고서', 1100×1100mm 파렛트 사용비율
2005 기술표준백서	38%	T11형 파렛트 사용비율(2005년 기준)
2006 기술표준백서	39.4%	T11형 파렛트 사용비율(2006년 기준)



위해 출고 기준의 사용률을 분석하였다. 우리나라에서 발생하는 물동량에서 파렛트가 담당할 수 있는 영역에 대한 정량적인 자료를 제시하였다는 점에서 의의를 가질 수 있을 것으로 판단된다.

그 과정에서 기존의 선행연구에서 제시한 파렛트 사용량 분석에 대한 검토를 통해 보완되어야 할 부분을 정리하였고, 이를 반영한 파렛트 사용 실태조사를 통해서 통계적으로 유의한 자료를 도출하는 데에 중점을 두었다.

II. 선행연구 분석

파렛트 관련 실태조사는 다양한 기관에서 보고서를 생성하였으나, 각 연구간의 조사방법에도 차이가 있으며 조사된 자료를 가공하여 제시하는 형식이나 기준에서도 대부분 상세한 내용을 기술하는 경우는 거의 없었다. 본 연구에서는 선행연구 중에서 기술표준원이 발행하는 연도별 기술표준백서에 가장 많이 인용되고 있고 주기적으로 보고서를 생성한 연구로 한정하였다. 따라서 기존 실태조사에서 가장 많이 인용되고 있는 한국파렛트컨테이너협회가 1997년부터 2006년까지 3년 주기로 조사한 「파렛트 생산 및 사용 실태조사 보고서」를 중심으로 검토하였으며, 본 장에서는 기존 실태조사의 내용과 내재된 문제점에 대해서 분석하였다.

한국파렛트컨테이너협회가 실시한 실태조사의 목적은 파렛트 사용실태에 관련한 제반사항을 현실적으로 조사하고 분석·검토하여, 향후 파렛트 표준화 추진을 위한 합리적인 방안을 도출하는 것에 기본방향을 둬으로써 물류정책 입안과 파렛트 산업 발전에 필요한 기초자료를 제공하는 것

을 목적으로 하고 있다. 조사대상은 전국을 대상으로 하되 수도권 제조업, 유통업, 물류업을 집중 조사하였다.

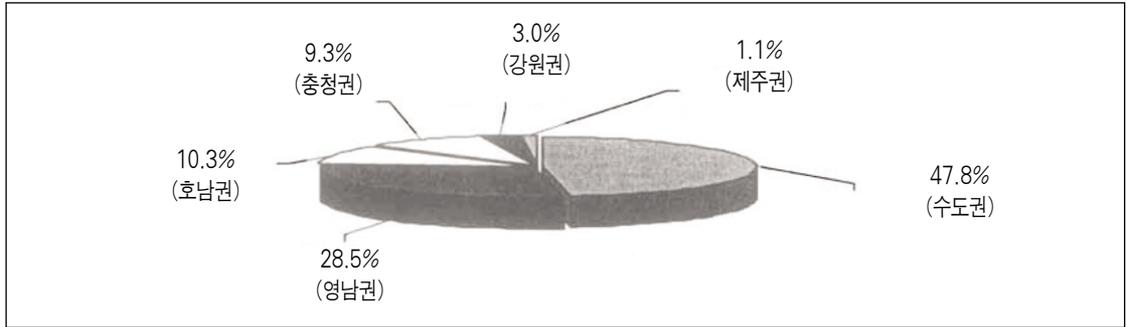
1 기존 파렛트 실태조사 방법 및 표본

업체방문을 통한 예비조사를 실시한 후 예비조사 자료를 토대로 조사표 작성 및 조사대상을 선정하여 우송회수법과 직접면접법을 병행하여 조사를 실시하였다. 약 3~11개월에 걸쳐 생산실태는 160~200여개, 사용실태는 1,500~1,800여개의 표본을 대상으로 조사가 되었다.

실태조사 방법에 있어서 가장 먼저 언급할 수 있는 문제점은 조사개요에 대한 정확한 자료를 제시하지 않았다는 점이다. 모집단에 대한 정의가 연구에서 제시되지 않았으며, 표본의 크기만 제시하고 있을 뿐이고 모집단에서 어떤 방법으로 표본을 추출하였는지에 대한 방법론을 제시하지 않아 표본선정의 신뢰성 여부를 판단하기 어렵다. 그리고 조사방법에서 우송회수법과 직접면접법을 사용하였다고 명시하였는데 2가지 방법 간의 배부매수와 회수매수가 불분명하다.

다음은 조사된 결과가 일반화될 수 있는지 여부인데, 실태조사가 수도권을 중심으로 집중 조사되었기 때문이다. 2006년 통계청 사업체수에 대한 자료를 보면 (그림 1)과 같이 수도권에 제조업과 도소매업이 집중 분포되어 있기는 하지만 영남권, 호남권, 충청권의 분포도 합이 수도권과 비슷한 수준인 것을 알 수 있다. 이처럼 제조업, 물류업, 유통업 등이 수도권에 집중되어 있다 하더라도 국내 전반적인 파렛트 합리화를 위한 정보의 제공이란 측면에서 볼 때 수도권에 대한 집

[그림 1] 지역별 제조업/도소매 사업체 분포도



[표 1] 기존 실태조사의 조사기간 및 조사표본

구분		조사기간	조사대상 표본수	수신 업체수	회신 업체수	분석에 활용한 표본수	최종조사표 적용률
1997년	생산	1997. 2. 1	203	157	51	-	25.1%
	사용	~11. 30	1,500	1,383	213	-	14.2%
2000년	생산	2000. 8. 16	164	159	41	-	25.8%
	사용	~11. 30	1,523	1,496	326	-	21.8%
2003년	생산	2003. 4. 1	180	168	71	69	41.1%
	사용	~8. 31	1,600	1,502	565	498	33.1%
2006년	생산	2006. 7. 1	180	162	68	59	36.4%
	사용	~11. 30	1,800	1,616	664	577	35.7%

※ 주 : 1) 분석에 활용한 표본이 명기되어있지 않아 회신율을 표기하였음

2) 한국파렛트컨테이너협회의 연차별 「파렛트 생산 및 사용 실태조사 보고서」 자료 내용을 분석하여 작성

중조사는 일반화의 오류가 발생할 여지가 많다고 판단된다. 이와 같이 기존 실태조사의 경우에는 모집단 설정, 표본추출방법, 실제 분석에 사용된 표본의 구성, 전수화 등에 대한 방법론적인 전개에 있어 불확실한 측면이 존재하고 있다. 조사를 통한 분석 결과는 조사계획과 조사과정에 대한 명확한 근거가 있어야 그 결과물도 설득력을 얻을 수 있다. 기존 실태조사 결과는 이러한 방법론적인 측면에서 명확하지 않은 것을 가장 큰 문제점으로 지적할 수 있다.

2. 기존 파렛트 실태조사의 결과

기존의 파렛트 실태조사는 사용되고 있는 파렛트 중에서 각 규격별 사용비중을 조사하는 방식이었다. 우리나라 일관수송용 파렛트인 1100×1100mm 규격의 사용비중은 1997년 30.5%, 2006년 39.4%로 2000년에 일시적으로 감소하였지만 지속적으로 증가하는 추세이다. 이러한 원인으로서 기존 실태조사에서는 한국파렛트플(주)이 유닛로드시스템 구축을 위하여 일관수송



[표 3] 기존 실태조사의 KS 규격 파렛트 사용비중 변화 추이

(단위 : %)

구분	연도	전체	목재	플라스틱	철재	종이
1100×1100mm	1997	30.5	32.8	26.4	2.8	-
	2000	26.7	25.5	28.5	16.2	0.6
	2003	31.7	33.7	29.2	40.0	93.7
	2006	39.4	39.9	38.4	36.3	(목재에 포함)
1200×1000mm	1997	14.8	17.1	9.7	28.7	-
	2000	17.3	17.2	17.6	14.1	0.0
	2003	17.4	15.5	19.8	10.6	0.0
	2006	9.1	8.5	9.9	7.2	(목재에 포함)
기타 KS 규격 (1200×800, 1100×800, 1300×1100, 1400×1100, 1500×1100)	1997	27.8	18.3	46.9	53.4	0
	2000	29.9	31.2	27.7	54	97.8
	2003	29.5	21.1	39.6	11.7	6.3
	2006	22.8	30.9	9.9	36.1	(목재에 포함)

※ 주 : 한국파렛트컨테이너협회의 연차별 「파렛트 생산 및 사용 실태조사 보고서」 자료를 재구성

용 파렛트의 사용을 확대시키고 있고 자가 소유형으로 파렛트를 사용하던 기업들이 표준파렛트를 많이 보유하고 있는 파렛트풀시스템을 적극 이용하기 때문이라고 분석하였다.

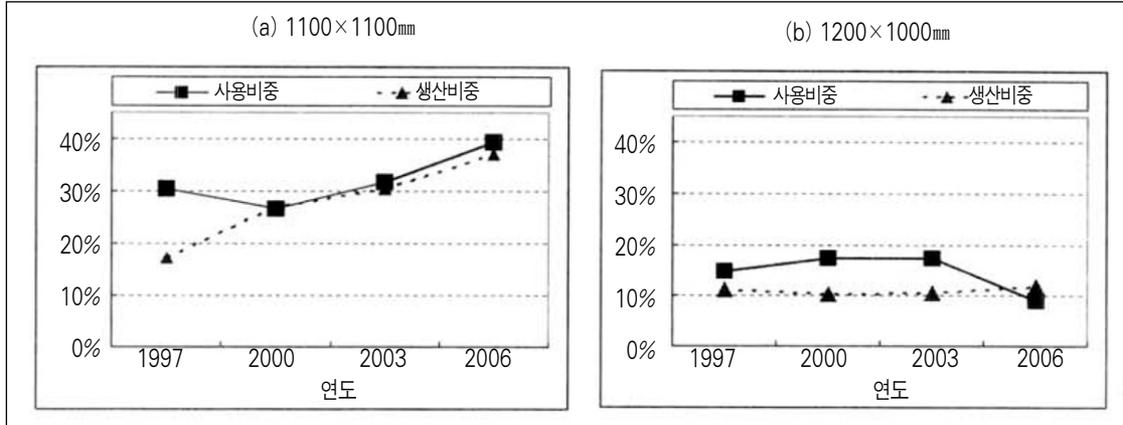
1200×1000mm 규격 파렛트의 사용비중을 보면 1997년 14.8%를 차지하였고 2000년 17.3%, 2003년 17.4%로써 1100×1100mm 규격 다음으로 많은 사용비중을 나타내었다. 그러나 2006년 조사 결과에서는 9.1%를 나타내 최근에 급감하는 추세를 보이는 것으로 분석하였다. 그리고 기타 KS 규격도 1997년 27.8%에서 2000년 29.9%, 2003년 29.5% 수준을 유지하였으나 2006년에는 22.8%로 급감하는 추세를 보이는 것으로 분석하였다.

기존 실태조사의 분석결과에서도 몇 가지 문제점을 내포하고 있다. 기존의 파렛트 실태조사에 의하면 T11형 파렛트는 1997년 30.5%에서 2006년 39.4%로 조사되어 다른 규격의 파렛트

보다 압도적으로 사용량이 많은 것으로 분석하고 있다. T11형이 일관수송용 파렛트로 제정된 1995년 이후 처음 실시한 1997년 사용실태조사에서 T11형의 사용률은 30.5%로 제시하였다. 그러나 이 값은 2000년에는 오히려 26.7%로 감소하였다가 2003년 31.7%, 2006년 39.4%로 성장 추세로 돌아섰다. 일관수송용으로 적극 사용을 장려한 파렛트가 일시적으로 감소한 것은 설명이 곤란하다. 그리고 파렛트를 바꾸는 것은 각 업체의 물류시스템에 큰 변화를 주기 때문에 단시일 내에 급격하게 변경될 가능성은 적다. 그러나 [그림 2]에서 보듯이 1100×1100mm 규격과 1200×1000mm 규격은 조사시기별로 심한 편차를 보이고 있다.

파렛트의 생산실태와 사용실태간의 관계에서도 일관성이 부족하다. 일반적으로 우리나라에서 주로 사용되고 있는 파렛트인 목재와 플라스틱 재질의 파렛트의 내구연한이 5년 내외인 것을 감

[그림 2] 주요 파렛트의 연도별 사용 및 생산비중 추이



※ 주 : 한국파렛트컨테이너협회의 연차별 「파렛트 생산 및 사용 실태조사 보고서」 자료를 활용하여 작성

안하면 5년 정도의 파렛트 생산량은 사용량과 밀접한 관련성을 가진다. 1100×1100mm 규격 파렛트의 생산비중은 1997년 17.3%에서 2000년 27.1%로 증가하였지만, 사용비중은 1997년 30.5%에서 2000년에는 오히려 26.7%로 감소하여 생산실태와 사용실태간의 패턴이 전혀 다르다. 반면에 생산비중이 2003년 30.5%에서 2006년 37.1%로 증가할 때의 사용비중은 31.7%에서 39.4%로 증가하였다. 동일한 3년 기간 동안에 생산비중이 9.8% 증가할 때의 사용비중은 오히려 감소하는 것과 생산비중이 6.6% 증가할 때의 사용비중이 7.7% 증가하는 등 전혀 생산실태와 사용실태 간의 일관성이 나타나지 않는다.

이러한 현상은 다른 파렛트 규격에서도 나타난다. 1200×1000mm 규격 파렛트는 생산비중이 1997년 11.1%에서 2006년 11.7%로 안정적인 경향을 보이지만, 사용비중은 1997년 14.8%에서 2000년, 2003년에 각각 17.3%, 17.4% 소폭 증가하다가 2006년에 9.1%로 급감하는 등

1100×1100mm 규격의 파렛트와 마찬가지로 생산실태와 사용실태가 전혀 다른 패턴을 보이고 있다. 앞서서도 언급한 바와 같이 파렛트는 각 기업체의 관련 설비와 밀접한 관련성을 가지고 있기 때문에 쉽게 바뀌지 않으며, 시일을 두고 천천히 경향성을 가지고 변화하는 것이다. 결국 이러한 결과를 보인다는 것은 기존의 실태조사가 표본을 추출할 때 일관성을 갖지 못한 것으로 판단할 수 있다.

3. 기존 파렛트 실태조사의 시사점

이처럼 기존의 파렛트 생산 및 사용 실태조사 보고서는 여러 연구 및 파렛트에 대한 기초자료로 폭넓게 사용된 것이 사실이나 위에서 지적한 여러 가지 한계점이 존재하는 것 또한 사실이다. 이러한 상황에서 기존의 파렛트 조사보고서의 한계를 통해 시사하는 바를 파악하여 향후 파렛트 실태조사를 개선하기 위한 방안을 모색해야 한



다. 실태조사 자료가 객관적으로 신뢰할 수 있기 위해서는 조사결과보다도 조사과정이 합리적으로 이루어졌는가가 매우 중요하다. 이 과정에서 본조사 실시 전의 예비조사를 철저히 실시하여 본조사에 활용해야 하며, 실태조사 결과를 일반화시킬 수 있도록 전국을 대상으로 하여 표본자료를 수집해야 한다.

Ⅲ. 파렛트 실태조사 방법

1. 파렛트 실태조사 개요

물류산업에 있어서 파렛트의 표준화는 물류표준화의 시작이라고 할 수 있을 만큼 물류표준화에 매우 중요한 위치를 점하고 있다.

그러나 국내 파렛트 사용과 관련된 연구는 앞에서 분석한 것처럼 여러 제약조건으로 인하여

조사방법의 일관성 부족으로 신뢰성 측면에서 자유롭지 못하다. 이와 같은 연구결과는 정부정책에 반영하게 될 경우 정책을 따르는 시장의 많은 이해관계자들의 의견을 모두 수렴하지 못한 것으로 정부정책의 추진과정에 있어서 문제를 발생시킬 가능성도 존재하게 된다.

본 연구는 이와 같이 다양하게 연구되지 않았고 소규모로 진행되어온 파렛트 관련 연구들의 문제를 해결하기 위해 기존 파렛트 이용 실태조사의 문제점을 보완하였으며, 조사결과의 신뢰성을 높이고 국내 파렛트의 현재를 명확하게 제시할 수 있는 실태조사를 실시하였다.

2. 파렛트 실태조사 방법 및 과정

본 실태조사는 국내 표준산업분류코드(KSIC)에 속하는 법인들의 사업장 단위로 조사하였고

[표 4] 파렛트 실태조사 설계 기준

구분	내 용
모집단	• 2006년 기준 상시 종업원 10인 이상 사업체로 제조업 및 운수, 창고/보관업 등의 물류업종, 유통업종의 표준산업분류 코드(KSIC)에 속하는 사업체. 법인 기업이 아닌 사업체 단위
조사대상	• 제조업 및 운수, 창고/보관업, 유통업 사업체의 물류 관련 실무 담당자(대리급 이상 관리직)를 조사 대상으로 함 • 물류 관련 의사 결정권자 또는 관여자
표본추출틀	• 통계청 「2006년 사업체기초통계조사」에 기반을 둔 법인 사업체 명부 사용 • 통계청의 기업명부는 법인 사업체만을 대상으로 함
유효표본크기	• 1,230개 사업체(1,607개 표본 회수)
표본추출방법	• 표본 추출 방법 : 계통층화 할당 추출법 • 종업원수를 기준으로 2차 층화한 후 난수 발생시켜 임의추출방법으로 최종 표본기업 선정 • 층화 기준으로 사용한 업종은 제조업의 경우 한국표준산업분류 코드(KSIC)의 중분류 코드인 2자리 업종코드를 사용하고 종업원 규모는 5개 층으로 구분 • 물류업종 및 유통업종은 KSIC의 5자리 코드를 층화 기준으로 사용
할당기준	• 업종별 할당 기준은 Neyman 할당 기준을 이용 • 모집단 수가 부족한 업종, 기업규모의 경우는 전수조사 개념으로 조사 진행

[표 5] 표준산업분류에 따른 업종별 모집단

구분	표준산업분류코드(KSIC)
제조업	KSIC 15~37에 속하는 제조업
유통업	KSIC 51~52에 속하는 도, 소매업종 → 물류 활동이 없는 단순 판매 및 중개 업종은 제외
물류업	<ul style="list-style-type: none"> 운송업 : KSIC 60100, 60311, 60312, 60320, 61112, 61122, 61130, 61202, 61203, 61209, 62100, 62200, 63919, 63929, 63939, 63991, 63992 코드에 속하는 운송업 → 여객, 여행, 대중교통 등 관련 운송업종은 제외하고 화물 관련 운송업종만 포함 창고/보관업 : KSIC 63101, 63102, 63201, 63202, 63204, 63209 코드에 속하는 창고업

기본적으로 제조업, 물류업, 유통업을 대상으로 종업원 10인 이상, 매출액 10억 이상의 기업을 모집단으로 선정하였다. 10인 이하의 기업을 제

외한 이유는 파렛트 사용은 일정한 기계화 작업이 가능할 때 그 효과가 높는데, 우리나라 10인 이하 대부분의 기업들은 기계화를 통해 효율적인

[표 6] 조사대상 모집단의 업종별, 규모별 분포

구분	합계	상시 종업원 수(인)				
		10~49	50~99	100~299	300~499	500~
제조업	22,677	15,712	3,492	2,702	350	421
유통업	4,746	3,924	448	277	42	55
물류업	798	552	115	100	15	16
합계	28,221	20,188	4,055	3,079	407	492

[표 7] 모집단에서 무작위 추출한 표본수 및 비율

구분	합계	상시 종업원 수(인)				
		10~49	50~99	100~299	300~499	500~
제조업	3,466	391	1,522	1,181	163	209
	15.3%	2.5%	43.6%	43.7%	46.6%	49.6%
유통업	452	95	196	120	18	23
	9.5%	2.4%	43.8%	43.3%	42.9%	41.8%
물류업	298	146	62	59	15	16
	37.3%	26.4%	53.9%	59.0%	100.0%	100.0%
합계	4,216	632	1,780	1,360	196	248
	14.9%	3.1%	43.9%	44.2%	48.2%	50.4%



특 집

[표 8] 물류활동이 있는 표본 분포

구분	합계		상시 종업원 수(인)				
			10~49	50~99	100~299	300~499	500~
제조업	소계	2,729	333	1,223	906	126	141
	파렛트사용업체	1,878	172	808	677	101	120
	파렛트비사용업체	851	161	415	229	25	21
유통업	소계	282	72	125	69	6	10
	파렛트사용업체	192	44	81	51	6	10
	파렛트비사용업체	90	28	44	18	-	-
물류업	소계	196	115	34	33	8	6
	파렛트사용업체	63	21	18	17	3	4
	파렛트비사용업체	133	94	16	16	5	2
합계	소계	3,207	520	1,382	1,008	140	157
	파렛트사용업체	2,133	237	907	745	110	134
	파렛트비사용업체	1,074	283	475	263	30	23

물류활동을 할 만큼 많은 물량을 생산 또는 처리하는 경우가 많지 않음에 따라 제외하였다.

제조업, 유통업, 물류업으로 이루어진 모집단에서는 물류활동과 거리가 먼 세부업종들을 모집단에 포함시키지 않았다. 물류업의 경우 운송업과 창고업이 주를 이루고 있는데, 운송업의 경

우 여객 및 대중교통에 관한 업종은 비록 물류활동을 하고는 있지만 파렛트 사용과는 관련성이 매우 낮은 것으로 판단되어 조사대상에서 제외되었다. 3개 업종에 대해서 각각 종업원수를 기준으로 하여 10~49인, 50~99인, 100~299인, 300~499인, 500인 이상의 5개 규모로 구분하

[표 9] 분석에 활용된 최종 표본 분포

구분	합계		상시 종업원 수(인)				
			10~49	50~99	100~299	300~499	500~
파렛트 사용업체	제조업	720	217	219	178	47	59
	유통업	53	20	25	6	1	1
	물류업	25	13	3	3	2	4
	합계	798	250	247	187	50	64
파렛트 비사용업체	제조업	280	97	101	63	7	12
	유통업	34	12	13	9	-	-
	물류업	81	63	9	7	1	1
	합계	395	172	123	79	8	13

※ 주 : 파렛트 사용업체 사업장수는 830개, 파렛트 비사용업체 사업장수는 400개

[표 10] 업종분야별 기업규모별 가중치 계산

업종	상시 종업원수(인)	모집단(a)	표본(a')	가중치(wt)
제조업	10~49	a11	a'11	wt11=a11/a'11
	50~99	a12	a'12	wt12=a12/a'12
	100~299	a13	a'13	wt13=a13/a'13
	⋮	⋮	⋮	⋮
유통업	⋮	⋮	⋮	⋮
물류업	⋮	⋮	⋮	⋮
	300~499	a34	a'34	wt45=a34/a'34
	500~	a35	a'35	wt46=a35/a'35

였다. 표본의 추출은 계통층화 할당 추출법으로 표본을 추출하였으며, 할당 방식은 다음과 같이 일반적인 사업체 조사에서 할당방법으로 가장 많이 사용되는 Neyman 할당법을 사용하였다.

$$n_i = \frac{(s_i/\kappa_i)N_i}{\sum_i (s_i/\kappa_i)N_i} \cdot n$$

- 여기서, n_i = i 규모의 표본크기,
- s_i = i 규모의 종업원수 표준편차
- κ_i = i 규모의 종업원수 평균
- N_i = i 규모의 부모집단의 크기
- n = 전체 표본크기

3. 파렛트 실태조사 모집단 및 표본분포

본 조사가 대상으로 하는 해당 기업체 수는 28,221개로 모집단이 된다. 물류업의 경우 운송 및 창고/보관업종이 포함된 것이며, 여객 및 여행, 대중교통 등 여객 관련 운송업종은 제외하고 화물 관련 운송업종만 포함하였다. 유통업의 경우 물류활동이 없는 단순판매 및 증개만을 하는 도·소매업종은 제외되었다. 전체 모집단인

28,221개 기업체 중 4,800개 업체를 업종, 규모별로 비례하도록 무작위 추출한 후 4,800개 업체 모두를 대상으로 하여 1차 업체확인 작업을 하였다. 물류활동 여부를 확인할 수 있었던 업체는 모두 4,216개로 확인되었다. 이 중 3,207개(76.1%)만이 물류활동이 있는 것으로 확인되었으며, 물류활동이 있는 3,207개의 기업체 중에서 파렛트를 사용하는 사업장이 있는 업체는 2,133개(66.5%)로 조사되었다.

물류활동이 있는 3,207개 기업체의 사업장을 대상으로 본조사를 진행하였으며, 회수된 1,607개 표본에 대해 검증과정에서 중요한 설문문항을 응답하지 않는 등 실제 분석에 활용할 수 있는 수준의 응답이 되지 않은 표본은 최종 분석과정에서 제외하였다. 따라서 최종 유효표본 1,230개 표본으로 모수 추정을 거쳐 최종 데이터 분석을 진행하였다(표 10).

4. 모수추정(전수화)

모수추정은 표본추출 과정에서 모집단 분포대로 표본추출이 정확히 이루어지지 않은 경우에



조사결과의 전수화(population projection)를 위해서 모수추정을 하게 된다. 구체적으로 추출된 표본이 모집단 실제분포에 따른 표본으로 추출될 확률의 차이를 보정하기 위해서 추출확률을 고려한 승수(가중치)를 적용하여 통계량을 계산한다.

모수추정 방법으로 업종분야와 기업규모(상시종업원 수)별로 모집단 분포와 표본 분포를 고려하여 표본 추출률의 역수를 이용한 가중치가 구해진다. 조사결과를 분석하는 단계에서 가중치가 적용되며 가중치 계산 방식은 다음과 같다.

5. 조사 추진과정 및 실사 프로세스

조사 추진과정은 Pilot Test, 조사준비, 조사원 선발, 사업체 접촉 및 확인, 조사원 교육, 조사 실

시, 조사내용 검토 및 보완, 조사내용 입력 및 검증, 통계 분석의 7단계를 거쳐서 진행하였다.

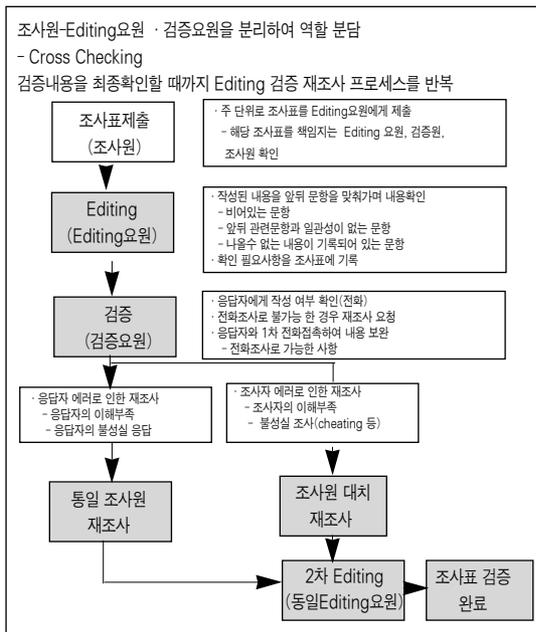
본 실태조사는 총 3개월에 걸쳐서 진행되었다. 설문지 작성 과정은 약 6주간에 걸쳐서 진행되었으며, 조사의 신뢰성을 제고하기 위하여 기존 선행연구자의 의견 검토, 물류현장 방문을 통한 Pilot Test 실시를 거쳐서 최종 확정하였다.

조사원 교육은 기업체 조사 및 물류 관련 조사 경험이 있는 조사원을 선발하여 하루 동안에 집체교육을 실시하였으며, 조사과정에서 발생할 수 있는 문제점을 취합하여 2~3차 개별 교육을 실시하였다.

실사 진행 프로세스는 우선 조사대상 사업체 명부를 활용하여 1차 사전접촉을 하였다. 사전접촉에서 물류활동 여부를 기준으로 조사 대상자를 파악하고 조사 협조를 요청하였다. 2단계로 조사 대상 사업체에 설문지 및 응답요령 가이드, 조사 협조공문이 동봉된 우편을 발송하여 조사내용에 대해 사전 고지하였다. 3단계 기업체 접촉 단계에서 설문지 수령 여부를 확인하고 방문조사 가능 여부를 확인한 후, 방문 스케줄을 협의하고 방문 조사를 진행하였다. 부득이하게 방문조사가 어려운 경우에는 전화 또는 팩스, 이메일 방법 등 다양한 채널을 통해 조사를 진행하였다.

회수된 설문지에 대해 본인 응답 여부 및 중요 문항에 대한 확인 과정을 거치는 방법으로 100% 검증을 시행하였으며, 응답 내용에 대해서 논리적으로 타당하고 정확한 응답을 하였는지 에디팅을 시행하였다. 논리적이지 않거나 현실적이지 않은 응답에 대해서 재차 전화조사를 실시하여 내용 보완을 함으로써 자료의 신뢰도를 높였다. 검증이 완료된 유효 설문지에 대해 주관식 질문에 대한 코딩 작업과 전문 인력이 프로

[그림 3] 에디팅 및 검증, 보완 프로세스



그램을 이용한 데이터 입력, SPSS 프로그램을 이용한 Data Cleaning 과정을 거쳐서 Data Error를 체크하였으며, 확정된 자료로 통계분석을 하였다.

6. 에디팅 및 검증, 보완

회수한 설문지는 에디팅 요원이 설문 응답의 신뢰성을 높이기 위해 문항 간의 Cross Checking을 통해서 설문지 전체를 확인하였다.

에디팅요원이 에디팅 과정을 거쳐서 확인할 필요가 있는 설문지에 대해서 검증요원이 재차 전화조사를 통해 미흡한 부분에 대해 보완조사를 시행하였다. 특히 물동량(총 물동량, 파렛트 사용가능 물동량, 파렛트 사용 물동량 등) 관련, 파렛트 규격 및 사용수량 관련 내용은 그 중요성을 감안하여 중점적으로 검증을 실시하였다.

IV. 파렛트 실태조사 결과

본 조사에서는 기존의 파렛트 규격별 사용비중 이외에도 우리나라 전체 출고물동량 중에서 파렛

트화가 가능한 물동량의 비율과 파렛트화가 가능한 물동량 중에서 실제로 파렛트화되어 출고되는 물동량에 대해서도 그 결과를 제시하였다.

1. 파렛트 출고율 분석

파렛트 사용업체의 월평균 총 출고물동량은 1,356톤, 파렛트 비사용업체의 월평균 총 출고물동량은 25,881톤으로 조사되어 파렛트 비사용업체의 출고물동량이 월등히 많은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 파렛트 비사용업체가 파렛트 사용이 불가능한 중량화물(heavy cargo)을 처리하는 특성이 반영된 결과이다.

파렛트 사용업체와 비사용업체를 합친 월평균 총 출고물동량은 9,569톤이며, 파렛트로 출고가능한 물동량은 4,313톤으로 조사되었다. 그리고 파렛트로 출고가능한 물동량 중에서 실제 파렛트로 출고되는 물동량은 10.4%인 450톤으로 나타났다. 기업 규모별로 파렛트 출고율을 살펴보면 300~499인 규모의 기업이 97.6%로서 파렛트로 출고가능한 물동량은 대부분 파렛트로 출고되는 것으로 나타났다.

[표 11] 월평균 기준 총 출고물동량 중 파렛트 출고율

(단위 : 톤, %)

구분	전체	업종			종업원 수(인)				
		제조업	유통업	물류업	10~49	50~99	100~299	300~499	500~
총 출고물동량(a)	9,569	9,448	676	61,726	13,586	10,093	9,307	13,538	18,111
파렛트 출고 가능물동량(b)	4,313	4,173	136	32,862	7,279	557	1,820	1,374	11,072
파렛트 출고물동량(c)	450	524	76	722	152	245	641	1,341	6,105
파렛트 출고 가능물동량 비율(b/a)	45.1	44.2	20.1	53.2	53.6	5.5	19.6	10.1	61.1
파렛트 출고율(c/b)	10.4	12.6	56.0	2.2	2.1	44.0	35.2	97.6	55.1

※ 주 : 모수추정 자료(추출확률을 고려한 가중치 적용)



특 집

[표 12] 월 평균 기준 파렛트 사용업체 출고물동량

(단위 : 톤, %)

구 분	전체	업종			종업원 수(인)				
		제조업	유통업	물류업	10~49	50~99	100~299	300~499	500~
총 출고물동량(a)	1,356	1,540	237	3,372	567	828	1,723	10,437	10,854
파렛트 출고 가능물동량(b)	898	1,010	180	2,680	474	553	1,440	1,743	7,840
파렛트 출고물동량(c)	677	762	112	2,246	334	373	867	1,707	7,153
파렛트 출고 가능물동량 비율(b/a)	66.3	65.6	75.9	79.5	83.5	66.7	83.6	16.7	72.2
파렛트 출고율(c/b)	75.4	75.5	62.4	83.8	70.5	67.6	60.2	98.0	91.2

※ 주 : 모수추정 자료(추출확률을 고려한 가중치 적용)

[표 13] 월평균 기준 파렛트 비사용업체 출고물동량

(단위 : 톤, %)

구 분	전체	업종			종업원 수(인)				
		제조업	유통업	물류업	10~49	50~99	100~299	300~499	500~
총 출고물동량(a)	25,881	26,899	1,614	89,368	24,488	27,785	30,791	24,907	60,390
파렛트 출고 가능물동량(b)	11,095	11,153	43	47,158	12,978	564	2,895	20	29,901
파렛트 출고 가능물동량 비율(b/a)	42.9	41.5	2.6	52.8	53.0	2.0	9.4	0.1	49.5

※ 주 : 모수추정 자료(추출확률을 고려한 가중치 적용)

업종별로 살펴보면 유통업이 제조업과 물류업에 비해 파렛트 출고율이 월등히 높은 것으로 나타났다. 물류업은 2.2%로 전체 평균 파렛트 출고율 10.4%에 크게 못 미치는 비율을 보이는 것으로 나타났다.

이를 파렛트를 사용하는 업체와 사용하지 않는 업체로 구분하여 분석하였다. 파렛트 사용업체의 평균 출고물동량인 1,356톤 중 파렛트로 출고 가능한 물동량은 66.3%로 898톤이 파렛트화가 가능한 물동량으로 조사되었다. 그리고 파렛트 출고가능 물동량 중에서 실제 파렛트로 출고되는 물동량은 75.4%인 677톤으로 매우 높은 것으로 조사되었다. 업종별 파렛트 출고율을 보면, 물류업은 80% 이상의 높은 파렛트 출고율을 보이고

있지만 유통업의 경우 62.4%로 상대적으로 낮은 파렛트 출고율을 보이고 있다. 기업 규모별로는 100~299인 규모에서 파렛트 출고율이 상대적으로 낮은 특징을 보인다.

현재 파렛트를 사용하고 있는 업체는 취급하고 있는 물동량 중에서 파렛트화가 가능한 물동량의 비중이 66.3% 수준으로 높고 가능한 파렛트를 이용하여 출고하는 것으로 분석되고 있다. 파렛트를 사용하는 주된 이유로는 '안전한 화물 적재 및 운송을 위해서(65.7%)', '하역시간 단축 및 제품을 신속하고 원활하게 이동할 수 있어서(54.6%)', '공간의 효율적 활용을 위해서(42.0%)' 등이 있다.

파렛트 비사용업체의 월평균 총 출고물동량은

업체 평균 25,881톤이며, 파렛트 출고가능 물동량은 11,095톤으로 전체의 42.9%가 파렛트로 출고가 가능한 물동량으로 조사되었다. 업종별 파렛트 출고 가능비율을 보면, 물류업의 경우가 52.8%로 상대적으로 높은 반면에 유통업의 경우 파렛트 출고 가능비율이 상대적으로 낮았다. 규모 면에서는 종업원 수 50인 이하의 영세 기업의 경우 파렛트 사용가능 비율이 53.0%로 상대적으로 높은 특징을 보이고 있다.

파렛트를 사용하지 않는 주된 이유는 '파렛트 사용의 필요성이 크게 없어서(52.8%)'로 응답한 비율이 가장 높았으며, '화물의 종류와 형태가 다양하여 파렛트 사용이 어려워(17.5%)', '화물의 규격이 파렛트와 맞지 않아(17.0%)' 등 구조적으로 파렛트를 사용하기가 곤란한 경우

가 대부분이었다.

파렛트를 사용하지 않는 업체가 사용하는 업체보다 월평균 파렛트화가 가능한 물동량이 약 12.4배(11,095톤/898톤)로서 매우 많은데도 불구하고 파렛트를 이용하지 않는 것은 시사하는 바가 크다. 즉, 파렛트 사용의 필요성에 대한 많은 홍보와 교육이 필요하고 다양한 화물의 종류와 형태에 부합할 수 있는 파렛트에 대한 개발이 필요하다.

2. 외부 수송용(출고용) 파렛트 분석

외부 수송용(출고용)으로 파렛트를 사용하고 있는 업체는 77.7%이며 나머지 22.3%는 파렛트를 출고용으로 사용하지 않는 것으로 조사되었다.

[표 14] 외부 수송용 파렛트 사용업체

(단위 : %)

구분	전체	업종			종업원 수(인)				
		제조업	유통업	물류업	10~49	50~99	100~299	300~499	500~
사용하고 있다	77.7	79.6	67.8	73.3	74.5	82.6	82.1	92.6	85.6
사용하지 않는다	22.3	20.4	32.2	26.7	25.5	17.4	17.9	7.4	14.4
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

※ 주 : 모수추정 자료(추출확률을 고려한 가중치 적용)

[표 15] 업종별/재질별 외부 수송용 파렛트 사용실태

(단위 : %, 천매)

업종	목재		플라스틱		철재		종이재		합계	
	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율
제조업	3,545	31.44	5,489	48.68	1,514	13.43	87	0.77	10,635	94.32
유통업	118	1.05	176	1.56	18	0.16	0	0.00	313	2.77
물류업	20	0.18	154	1.37	153	1.36	0	0.00	327	2.90
합계	3,684	32.67	5,819	51.61	1,685	14.95	87	0.77	11,275	100.00

※ 주 : 1) 모수추정 자료(추출확률을 고려한 가중치 적용)

2) 사용량은 월평균 기준이며 보관, 구내사용 파렛트를 제외한 출고 파렛트 사용 기준



특 집

[표 16] 업종별/재질별 외부 수송용 파렛트 사용실태

(단위 : %, 천매)

규격(mm)	목재		플라스틱		철재		종이재		합계	
	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율
940×940	35	0.31	3	0.03	1	0.00	0	0.00	40	0.35
1000×1000	88	0.78	144	1.28	9	0.08	4	0.03	245	2.17
1100×800	41	0.37	152	1.35	10	0.09	0	0.00	204	1.81
1100×900	20	0.18	548	4.86	376	3.34	0	0.00	945	8.38
1100×1100	723	6.41	2,103	18.65	34	0.31	68	0.60	2,928	25.97
1200×800	12	0.11	3	0.02	0	0.00	0	0.00	15	0.13
1200×1000	319	2.82	1,557	13.81	30	0.26	6	0.06	1,911	16.95
1300×1100	95	0.85	296	2.62	20	0.17	0	0.00	411	3.64
1400×1100	8	0.07	302	2.68	24	0.21	0	0.00	334	2.96
1500×1100	1	0.01	12	0.11	30	0.27	0	0.00	43	0.38
기타	2,342	20.77	699	6.20	1,151	10.21	8	0.07	4,200	37.25
합계	3,684	32.67	5,819	51.61	1,685	14.95	87	0.77	11,275	100.00

규격(mm)	자사 파렛트		1회용 파렛트		임대 파렛트		합계	
	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율	사용량	비율
940×940	8	0.07	32	0.28	0	0.00	40	0.35
1000×1000	146	1.29	66	0.59	33	0.29	245	2.17
1100×800	103	0.92	100	0.89	0	0.00	204	1.81
1100×900	931	8.26	13	0.12	0	0.00	945	8.38
1100×1100	795	7.05	457	4.05	1,676	14.87	2,928	25.97
1200×800	10	0.09	5	0.04	0	0.00	15	0.13
1200×1000	1,348	11.96	121	1.08	442	3.92	1,911	16.95
1300×1100	181	1.61	83	0.74	147	1.30	411	3.64
1400×1100	160	1.42	2	0.02	172	1.52	334	2.96
1500×1100	42	0.37	1	0.01	0	0.00	43	0.38
기타	1,774	15.73	2,355	20.89	71	0.63	4,200	37.25
합계	5,498	48.77	3,236	28.70	2,540	22.53	11,275	100.00

※ 주 : 1) 모수추정 자료(추출확률을 고려한 가중치 적용)
 2) 사용량은 월평균 기준이며 보관, 구내사용 파렛트를 제외한 출고 파렛트 사용 기준

외부 수송용 파렛트는 자사 소유 파렛트, 1회용 파렛트(출고 후 회수하지 않는 파렛트), 임대 파렛트로 구분하여 연간 또는 월간 얼마나 사용하였는지를 조사한 후 월평균 사용한 비율을 환산한 것이다. [표 15]는 업종별 재질별로 파렛트

사용량을 분석한 것이다. 전체 파렛트 사용매수 중 제조업 94.3%, 물류업 2.9%, 유통업 2.8%로 조사되었다. 수치에서 보는 것처럼 실질적으로 우리나라의 파렛트는 주로 제조업 분야에서 사용되고 있으며 대표성을 가진다고 할 수 있다.

재질별로는 플라스틱이 50%를 상회하여 가장 많이 사용되고 있으며 목재 32.7%, 철재 14.9%, 종이재 0.8%의 순서를 보이고 있다.

[표 16]는 파렛트 규격별 사용비율을 분석한 것이다. 재질별, 소유형태별로 각 규격별 사용량 및 사용비율을 제시하였다. 우리나라에서 가장 많이 사용되고 있는 파렛트 규격은 1100×1100mm 규격으로서 26.0%를 차지하였고 1200×1000mm 규격 17.0%, 1100×900mm 규격 8.4% 순으로 조사되었다. 이것은 기존 사용실태조사에서 1100×1100mm 규격을 가장 많이 사용한다는 측면에서는 동일한 결과이지만 실질적인 수치에서는 많은 차이가 발생하고 있다. 선행연구 분석에서도 살펴본 바와 같이 기존의 실태조사 자료에 내재된 문제점으로 인해서 신뢰성에 의문이 가기 때문에 향후 국가 파렛트 정책을 위한 주요 지표나 정부정책 방향은 본 연구에서 제시한 수치를 기준으로 수정되어야 할 것으로 판단된다.

소유형태별 결과를 보면 자사 파렛트는 48.8%, 1회용 파렛트는 28.7%, 임대 파렛트는 22.5%를 차지하는 것으로 분석되었다. 임대 파렛트 중에서는 1100×1100mm 규격이 가장 많이 사용되고 있으나 자사 파렛트 중에서는 1200×1000mm 규격이 가장 많이 사용되고 있다. 자사 및 1회용 파렛트는 기타 규격이 상대적으로 높게 나타난다.

기존 실태조사와 상반되는 결과가 도출된 것을 뒷받침하는 자료로서 현재 사용하고 있는 파렛트에 대한 규격 가이드에 대한 조사를 들 수 있다. 현재 사용하고 있는 파렛트는 기본적으로 KS 규격을 따르는 경우가 41.8%로 가장 많았으며, 다음으로 회사자체규격 29.2%이며, 일관수송용 파렛트(T11) 규격을 따른다는 응답은 16.5%에

불과하여 파렛트 사용실태와도 부합하는 것으로 분석되었다.

현재 사용하고 있는 파렛트 규격의 사용이유로는 '제품 규격에 적합하기 때문'으로 응답한 경우가 가장 높게 나타났으며, 다음으로 '차량의 적재함에 적합하기 때문', '거래처의 요구에 부합하기 때문' 등의 순으로 나타났다. 비용이나 구입 편리성보다는 제품/차량 규격이나 거래처의 요구에 적합한지 여부를 고려하여 파렛트 규격 준수를 하고 있는 것으로 조사되었다. 따라서 향후 파렛트 표준화에 대한 연구도 단순한 규격에 초점을 맞출 것이 아니라 제품 특성도 고려할 수 있는 방향으로 전개되어야 한다.

V. 결론 및 향후 연구방향

우리나라는 1995년 12월 '유닛로드시스템 통칙'을 제정하면서 일관수송용 파렛트로 1100×1100mm(T11) 단일규격의 파렛트를 선정하고 물류효율화를 추진하여 왔지만 최근 일관수송용 파렛트에 대한 재검토 및 합리화에 대한 요구에 직면하고 있다. 본 연구에서는 기존의 파렛트 실태 조사의 문제점을 보완하여 현 시점의 파렛트 사용률에 대한 신뢰성있는 결과를 도출하였다.

분석 결과 2007년 기준 T11의 사용률은 26.0% 정도로서 기존의 연구와는 많은 차이가 있는 것으로 분석되었다. 그리고 1200×1000mm 규격의 사용률도 17.0% 수준으로써 기존의 연구에 비해서 8% 정도 높은 것으로 분석되어, 파렛트 관련 정책의 수정이 요구된다. 본 분석 결과는 향후 우리나라의 일관수송용 파렛트를 합리화함에 있어 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 판단



[표 17] 현재 사용하고 있는 파렛트 규격

(단위 : %)

구 분	전체	업종			종업원 수 (인)				
		제조업	유통업	물류업	10~49	50~99	100~299	300~499	500~
일관수송용 파렛트 규격	16.5	16.9	9.4	20.0	15.1	14.0	15.9	23.5	25.3
KS 규격	41.8	39.4	73.6	48.0	49.0	40.4	37.9	37.3	36.1
업계 자체 규격	12.5	12.9	9.4	8.0	12.0	12.0	14.9	17.6	7.2
회사 자체 규격	29.2	30.9	7.5	24.0	23.9	33.6	31.3	21.6	31.3
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

※ 주 : 표본 자료만으로 분석한 결과임

[표 18] 재 사용하는 파렛트 규격의 선정 이유

(단위 : %)

구 분	전체	제조업	유통업	물류업
제품의 규격에 적합하기 때문에	68.0	67.2	84.9	56.0
차량의 적재함에 적합하기 때문에	16.0	16.2	11.3	20.0
거래처의 요구에 부합하기 때문에	8.3	8.6	3.8	8.0
구입비용이 저렴하기 때문에	1.7	1.9	0.0	0.0
사용에 따른 제반 혜택이 있기 때문에	0.5	0.5	0.0	0.0
구입하기가 쉽기 때문에	2.7	2.8	0.0	4.0
파렛트 임대회사가 취급하고 있어 파렛트를 임차하기 쉽다	1.1	1.1	0.0	4.0
파렛트의 임차 비용이 저렴하기 때문에	0.1	0.1	0.0	0.0
업계가 사용을 권장하고 있기 때문에	1.7	1.6	0.0	8.0
계	100.0	100.0	100.0	100.0

※ 주 : 표본 자료만으로 분석한 결과임

되며 기존의 실태조사 자료를 토대로 작성된 각종 정부의 정책 및 지표 등도 수정되어야 할 것이다.

실질적으로 다양한 규격의 파렛트의 사용량 분석도 중요하지만 그보다 더 중요한 것은 파렛트화가 가능한 물동량에 대해서 파렛트 사용률을 높이는 것이다. 파렛트를 이용함으로써 얻는 효과는 수많은 연구에서 이미 검증되었다.

본 연구에서는 우리나라 전체 물동량에서 파렛트화가 가능한 물동량의 비율을 제시하였으며 파렛트화가 가능한 물동량 중에서 실제로 파렛트로 수송되는 비율도 제시하였다. 이로부터 파렛트

이용의 확대를 위한 업체들의 요구사항에 대한 기초적인 분석도 제시하였다. 이는 향후 파렛트 사용을 확대하기 위한 연구의 기초자료로 활용될 수 있고 향후 연구방향 설정에 도움을 줄 수 있을 것이다.

향후 본 분석 자료의 활용도를 높이기 위해서는 실태조사가 주기적으로 시행되어야 할 필요성이 있으며 이렇게 확보된 기초자료는 정책결정에 적극적으로 활용되어야 할 것이다.

본 원고는 물류학회지 제 19권 제2호(통권 제 38호)에 게재된 내용임을 알린다. [K]