

철도에서의 물류공동화 적용 방안에 관한 연구

A Study for Application of Logistics Collaboration in the Railroad

정병현[†]

Byung-Hyun Chung

Abstract The logistics collaboration is begun in the transport part and introducing it in all fields of the distribution including delivery and the storage in these days. The effectiveness by the logistics collaboration is proved in many forms and adopted in many parts positively. However, logistics collaboration are enforced around road transport now. In this paper, it is examined for logistics collaboration introduction plan in the railroad part which is outstanding in environmental. The logistics collaboration are examined for transport and storage in not only the Railway main line transport but also the railroad station.

Keywords : Railway Logistics, Logistics Collaboration, Railway Logistics Collaboration, Railway Freight

초 록 물류공동화는 운송부분에서의 공동화로 시작되어 최근에는 배송과 보관 등 물류의 전 분야에서 도입되고 있으며, 물류공동화에 의한 효율성은 여러 형태로 입증되고 있어 많은 부분에서 물류공동화를 적극적으로 도입하고 있다. 그러나 현재 추진 또는 시행되고 있는 물류공동화는 도로를 중심으로 공동간선수송, 공동배송, 공동보관 등이 시행되고 있는 실정이다. 또한 국가주도의 물류단지에서의 공동화와 민간부분에서의 공동화가 활발히 시행되고 있는 실정이다. 이에 본 논문에서는 환경 친화적인 수송수단으로 부각되고 있는 철도부분에서의 물류공동화 도입방안에 대하여 검토하였다. 기존 철도분야에서의 물류공동화 사례 분석 등을 시행하고, 향후 철도에서 물류공동화 도입이 가능한 분야들 중 간선수송에서의 공동화뿐만 아니라 철도역에서의 보관, 배송부분에서의 물류공동화 도입 방안 등에 대하여 검토를 시행하고 도입방안을 제시하였다.

주요어 : 철도물류, 물류공동화, 철도물류 공동화, 철도화물

1. 서 론

물류공동화에 대한 정의를 살펴 보면 다양하게 정의하고 있지만 물류정책기본법에서는 “물류공동화란 물류기업이나 화주기업들이 물류활동의 효율성을 높이기 위하여 물류에 필요한 시설·장비·인력·조직·정보망 등을 공동으로 이용하는 것”이라고 정의하고 있다. 즉 물류공동화란 수·배송 등의 효율을 높이고 비용을 절감하기 위해 2인 이상이 공동으로 수행하는 물류활동을 의미하는데, 적재효율의 제고와 물류비용의 절감, 수송업자의 수송효율 상승, 도로정체, 대기오염, 소음, 진동 등의 사회문제 저감 등을 목적으로 하는 제반 활동으로 정의할 수 있을 것이다. 이러한 물류공동화의 효율성이 높은것이 입증됨에 따라 정부에서는 물류공동화를 촉진을 위하여 다양한 부분에 대하여 지원을 하고 있다. 물류 공동화·자동화 촉진을 위하여 국토해양부장관 또는 지식경제부장관은 물류공동화를 추진하는 물류기업이나 화주기업 또는 물류 관련 단체에 대하여 예산의 범위에서 필요한 자금을 지원할 수 있으며, 화주기업이 물류공동화를 추진하는 경우에는 물류기업이나 물류 관련 단체와 공동으로

추진하도록 권고할 수 있으며, 권고를 이행하는 경우에 우선적으로 필요한 지원을 할 수 있도록 하고 있다. 아울러 물류공동화를 확산하기 위하여 필요한 경우에는 시범지역을 지정하거나 시범사업을 선정하여 운영할 수 있으며, 물류기업이 물류자동화를 위하여 물류시설 및 장비를 확충하거나 교체하려는 경우에는 필요한 자금을 지원할 수 있도록 법적으로 규정하고 있다. 이와 같이 물류 부문에서 물류공동화는 매우 중요한 역할을 차지하고 있다고 할 수 있다.

그러나 물류공동화가 국내에서는 크게 활성화 되고 있지 않는 상황인데, 이것은 정부주도 물류공동화의 부진, 정책적 지원 부족, 제도적 장치의 부재, 기업의 참여의지 부족, 화주의 자가물류에 대한 높은 의존도, 회사기밀 유출에 대한 불신감, 물류업계의 과도한 경쟁의식, 물류공동화를 위한 주도세력 부재 등으로 인하여 물류공동화가 원활하게 추진되고 있지 못하는 실정이다.

물류공동화를 통한 공동배송은 개별업체가 단독 배송하던 방식에서 다수업체의 배송량을 통합하여 권역별, 지역별, 상품별로 계획배송 및 혼합 배송하여 차량의 적재효율은 높이고 배송횟수를 줄임으로써 합리적으로 운반관리를 가능하게 한다. 또한 상품의 가공 및 포장, 배송 등을 공동으로 처리하여 상품흐름의 원활화, 전문 인력의 공동 활용, 공간효율의 극대화로 전체 유통 및 물류비용의 절감에 기여하는 효

[†]교신저자 : 우송대학교 운송물류학과
E-mail : bhchung@wsu.ac.kr

과가 발생하며, 이러한 필요성에 의하여 물류공동화가 추진되고 있다고 할 수 있다. 또한 물류공동화의 추진에 대한 필요성은 산업 환경과 경영환경의 변화에서 찾을 수 있다. 즉 산업의 발달과 고객욕구의 다양화로 인하여 소품종 대량생산에서 다품종 소량생산으로 전환됨에 따라 다빈도 배송이 보편화 되고 동시에 지가상승 등으로 인하여 물류거점의 구축이 곤란해졌다. 따라서 물류공동화를 통하여 이러한 사회적 환경변화에 능동적으로 대처하기 시작한 것이다. 본 논문에서는 이러한 물류공동화의 도입에 대한 중요성이 부각됨에 따라 철도분야에서의 물류공동화 도입에 대한 해외 사례 및 도입방안 등에 대한 검토를 통하여 물류의 효율화를 위한 철도분야에서의 물류공동화 도입방안에 대하여 논의하고자 한다.

2. 물류공동화 유형 및 도입사례 분석

2.1 물류공동화 유형

물류공동화를 유형별로 살펴보면 우선 형태별, 업종별, 권역별 물류공동화로 구분할 수 있다. 형태별 물류공동화에는 다시 수직적 공동화, 수평적 공동화로 나눌 수 있는데 이는 생산자, 도매업, 소매업자간의 수직적 또는 수평적 공동화에 따라 물류기능의 기능의 수직통합 또는 수평통합에 의한 공동화 사업을 수행하는 것이다. 업종별로는 동일한 업종간 또는 다른 업종간에서 공동화를 시행하는 것으로 구분할 수 있다. 또한 권역별로는 동일한 지역내에서의 공동화 사업과 지역간 공동화 사업으로 구분할 수 있는데 지역간 공동화의 경우 산업단지공단 등에서 나타나고 있다.

한편 물류공동화를 기능별로 유형을 살펴보면 공동화 대상물 수배송(집하, 배송), 보관, 유통가공, 정보처리 등 물류기능 가운데 하나 또는 둘 이상을 조합하거나 종합하여 분류할 수 있다. 수배송의 공동화에는 1) 간선수송을 위한 차량용통이나 화물유통에 의한 공동화 형태, 2) 순회하면서 합적하는 공동 수배송 형태, 3) 동일한 양판점이나 GMS(General Merchandise Store)에 납품하는 복수의 도매상 가운데 지정된 도매상에 다른 도매상이 일괄적으로 납품하고, 지정된 도매상을 통해 개별점포에 공동배송을 통해 납품하는 형태, 4) 공동집하의 형태, 5) 공동배송 및 공동집배의 형태 등이 있다.

보관의 공동화는 차고, 물류센터처럼 보관기능만 공동화하는 형태를 이야기 하며, 유통가공의 공동화는 일반적으로 공동보관, 공동배송센터의 일환으로 유통가공의 공동화를 일컫고 있다. 그밖에 정보처리의 공동화가 있는데, VAN회사가 대표적으로서 차량, 화물정보시스템과 같은 알선정보시스템도 포함하고 있다.

2.2 물류공동화 도입 사례

2.2.1 공공기관에 물류공동화 도입 사례

물류 공동화 도입 사례를 살펴보면 시행주체별로 크게 공공기관에 의한 물류공동화 사업과 민간기업에 의한 물류공

동화 사업으로 나눌 수 있다. 국내에서 물류공동화의 첫 사례는 1980년대 중반 동서배송이 실시한 의류공동물류를 꼽을 수 있으며, 택배사업으로 백화점 및 대리점에 납품을 대행한 것이 시초이다. 이후 대한상공회의소가 1994년 물류단지조성 관련사업, 공동수배송 구축 관련사업, 물류 표준화사업 등을 추진하기 위해 “물류공동화추진위원회”를 구성하여 물류공동화를 위한 다양한 사업들을 전개하였으며, 최근 들어 국내의 공동물류는 3자물류업체를 중심으로 추진되는 경향이 많이 나타나고 있다. 민간부분에서의 물류공동화사업 뿐만 아니라 정부차원에서도 의약품공동물류, 음반공동물류 등을 추진하여 왔으며, 시화 및 창원산업단지 공동물류사업, 인천 남동공단 물류공동화사업 등도 추진해 오고 있다.

물류공동화 활성화를 위하여 많은 논의와 이론들이 제기되었으나 대부분 우리나라에서의 물류공동화는 일부 산업단지 소재한 기업들을 대상으로 물류공동화 시범사업이 추진되었는데 한국산업단지관리공단에서 시화공단, 창원공단을 대상으로 물류공동화 시범사업을 전개하였으며, 또한 지자체를 중심으로 인천남동공단 물류공동화사업도 시행되었다. 국가산업단지의 물류공동화사업의 추진은 1차적으로 시범사업을 실시하여 공동화가 용이한 업종과 공단부터 시범사업을 실시하여 수송수단, 화물정보처리 시스템의 공동이용을 통한 인건비와 수송비 등 물류비 절감 가능 비즈니스 모델을 구축하고, 2차적으로는 시범사업의 결과를 바탕으로 현대화된 공동물류시설을 조성하여 물류공동화사업을 본격 추진하고 나아가 여타산업 및 공단으로 확대를 목표로 하고 있다. 시화공동물류센터는 시화국가산업단지 입주업체들의 물류활동 지원을 위해서 한국산업단지공단과 (주)범한판토스가 2006년 3월 경기도 시흥 정왕동에 설치한 공동물류센터로서, 수출입, 보관, 유통가공, 크로스 도킹, 수배송 관리 등 산업단지 입주기업체들의 다양한 물류활동을 지원하고 있으며 이를 위해 최상의 물류시스템을 갖추고 화주, 지역, 화물의 특성에 따른 서비스를 제공하고 있다. 그리고 인천남동공단 공동물류센터는 남동공단 소재기업들이 기존에 개별적으로 사용하던 물류기반 시설과 운영시스템을 공동구축, 공동 사용하여 물류활동에 소요되는 비용과 노력을 줄이고자 시작되었는데, 즉 남동공단내 제조업체들의 경쟁력을 강화하기 위해 추진된 사업이다[1]. 공동 수배송서비스와 공동 보관 및 임대서비스 그리고 수출입 대행서비스, 물류공동화 정보시스템 제공 서비스, 제3자 물류서비스 및 컨설팅을 비롯하여 기타 물류가공 및 부가서비스 등이 제공되고 있다. 2005년도 사업초기에는 매우 참여율이 저조하였으나 2007년말 까지 80개사가 참여하여 3년 동안 보관비용 4억과 수배송 비용 2억 6천만원 등 약 6억 6천만원의 물류비 절감효과를 거두었다고 한다[2].

2.2.2 개별기업에 의한 물류공동화사업

개별 기업들에 의한 물류공동화는 조달물류, 조선기자재, 소매물류, 신선물류, 의료기기 공동화사업 등 다양한 분야에서 추진되고 있다. 그 예를 구체적으로 살펴보면 우선 조달물류공동화사업의 대표적인 사례가 현대자동차이다. 현대자동차는 자동차 생산에 필요한 부품을 협력업체로부터 집하, 공

동보관하고, 생산계획에 따라 공동 납품하는 조달물류공동화 시스템을 운영 중에 있다. 자동차공장의 생산계획에 따른 납입지시가 C/C(Consolidation Center)와 부품제조사에 각각 전달되면, 각 부품제조사에서는 납품할 품목을 준비하여 자가차량을 이용하거나 글로비스(전문물류기업)에 의해 운영되는 순회집하차량을 통해 C/C로 납입하게 되고, C/C에서는 납입된 부품을 생산일정에 따라 생산라인에 직접 투입하거나, 센터 내에서 공동 보관한 후 별도의 납입지시에 따라 JIT 또는 JIS(서열납품) 형태로 공동납품을 하게 된다. 박스단위로 입고되는 부품의 경우는 대부분 하루 1회 운행하는 순회집하차량을 이용하고, 대형물이나 중량물의 경우 업체에서 직접 납품하는 방식을 이용하고 있다.

조선 기자재 공동물류사업으로는 2006년 부산 녹산국가산업단지내에 업종단위 공동물류센터인 조선기자재 공동물류센터가 설립되어 2007년 1월부터 운영중인데, 조선기자재 제조업체를 중심으로 2005년부터 산업자원부의 지역전략산업진흥사업 중 산업기반구축사업의 일환으로 추진된 사업이다. 본 공동물류센터는 조선기자재의 공동집화 및 보관, 공동납품 및 운송, 보세장치장 운영, 조선소 및 선급 품질 검사원상주를 통한 조선업체 지원사업을 추진하고 있다. 공동물류센터의 준공으로 개별공장내 대기물량 적치 문제해소에 따른 생산공간 확보, 조선소 및 선급 검사 관계자 상주로 원활하고 신속한 검사, 출하 업무 수행으로 생산성 향상, 공동보관 및 납품으로 물류비용 절감 등이 가능해져 부산지역 조선기자재산업의 대외 경쟁력 향상에 기여하고 있다.

신선물류공동화 사업으로는 엑소후레쉬물류가 있다. 엑소후레쉬물류는 냉장냉동식품물류서비스를 전문적으로 수행하는 전문물류회사로서, 물류운영의 노하우, 물류시스템, 물류인력확보, 냉장냉동설비, 전국의 물류센터 건립 등을 통해 신선식품 공동물류서비스를 제공하고 있다. 냉장냉동식품을 생산하여 유통하는 중소기업의 제품을 공동집하, 공동분류, 공동수배송을 통하여 고객사가 요청하는 유통점에 납품하는 공동물류서비스를 제공한다. 엑소후레쉬물류의 물류시스템과의 인터페이스를 통해 공동물류 이용 기업이 제품 입고정보, 제품 이동경로, 납품완료 등에 대한 정보를 공유하는 것은 물론, 고객기업에 대한 업무진단 등 물류컨설팅서비스를 통해 물류체계 개선을 지원하고 있다. 공동물류 이용기업은 기투자된 엑소후레쉬물류의 시설을 공동으로 활용함으로써 물류시설에 대한 중복투자 방지 및 유통구조의 개선, 업무효율성 증대 등을 통해 시장 경쟁력을 확보하고, 경영환경 개선, 비용 절감 등의 효과를 누리고 있다[3].

가장 최근의 물류공동화 사례가 원주 롯데로지스틱스의 물류공동화사업이다. 원주의료기기테크노밸리와 롯데로지스틱스(주)는 2010년 3월 2일 원주 동화첨단의료기기산업단지내 공동물류센터를 열고 의료기기 물류공동화사업을 본격 추진하고 있다. 원주공동물류센터 오픈 후 수출포장, 순회집하, 배송, 공동보관, 수출입물류대행, 컨테이너 운송, 국내운송, 포장지 공동구매, 납품대행, 소모품 공동구매 등의 업무가 공동물류센터를 중심으로 진행되면서 물류비용 절감에 큰 역할을 해오고 있으며 사업의 확대를 통해 가격경쟁력을 확

Table 1 Logistics collaboration effect at Wonju logistics center (vehicle)

구분	물류공동화 전		물류공동화 후		증 감	
	차량 종류	대수	차량 종류	대수		
조달	택배	144대/월	순회 차량	22대/월	▼122대	▼85.0%
내륙 운송	용차	18대/월	순회 차량	8대/월	▼10대	▼56.0%
합계	택배/용차	162대/월	순회 차량	30대/월	▼132대	▼81.5%

자료 : 롯데로지스틱스 제공자료

보하기 위해 힘을 쓰고 있다. 물류공동화에 따라 물류비가 입주 업체 평균 약 20.4% 절감되었다고 하며, 소모품 구입비용에서는 약 18.5백만원의 절감효과를 나타내었다고 한다. 또한 차량의 공동이용을 통한 물류공동화를 통하여 차량운행대수가 약 56%~85% 감소되었다고 한다[4].

3. 철도에서의 물류공동화 현황 및 사례

3.1 국내 사례

철도에서의 물류공동화 주요사례로는 화차의 공동이용이 있다. 코레일과 성신양회 등 7개 양회기업(동양시멘트, 쌍용양회, 아세아시멘트, 파파즈한라시멘트, 한일시멘트, 현대시멘트)은 각 회사가 보유중인 벌크양회 화차를 2008년 4월부터 공동사용하기 시작하였다. 성신양회 등 7개 양회기업이 보유한 벌크양회수송차량은 모두 2,845량으로 전체 양회수송차량의 3,756량의 75%를 점유하고 있다. 이러한 화차의 공동사용으로 인하여 벌크 양회수송화차의 회귀일이 4.9일에서 4.0일로 단축되는 등 화차운용이 원활해지고 양회기업의 물류비도 절감되었다. 양회업계의 화차 공동사용으로 양회 회사측에서는 고유가로 인한 물류비 증가 부담을 덜고, 코레일은 성수기 화차수급과 수송이 원활해지는 상호 win-win 모델로서 인정받고 있다. 벌크양회사유화차의 공동운용은 코레일 측면에서도 입환작업량 감소로 인한 인력 효율화 및 수송효율화, 직무안전사고 예방 등의 효과가 기대되며 이에 따라 철도수송경쟁력을 위해 필요한 사업으로 인식되었다. 아울러 양회화차 이외에도 컨테이너화차, 유류화차 등의 사유화차에 대한 공동이용 등을 통하여 물류공동화가 추진되고 있다.

시설적 측면에서의 공동화 사례로는 철도시설 공동화인데 특히 컨테이너 야드(CY)의 공동화가 있다. 철도역 CY 조성현황을 살펴보면 총 27개역에서 849,080m²가 조성되어 있는데, 철도역 CY는 20여개의 화물운송 주선업체에 의하여 운영되며, 이들 주선업체들은 철도역 CY를 독점·배타적으로 운영하여 일반 주선업체들은 철도 CY를 이용하기가 어려움이 있으며, 이 중에서 철도공사 또는 코레일로지스에서 운영하는 공용 CY에서만 철도시설 공동화가 이루어지고 있

는 실정이다.

시설부분에서의 대표적인 성공사례로서의 물류공동화사업은 부산진역 공용 CY 구축이다. 수도권 의왕 ICD와 유사한 기능을 가지고 있는 철도의 대표적인 컨테이너 기지인 부산진역CY는 1979년 (구)철도청에서 약 40,000m²을 조성하여 컨테이너 수송을 개시하였다. 그 후 1999년 1차 현대화사업을 준공하여 열차단위로 선로를 부설하고 CY를 재배치하였으며, 면적도 약 150,000m²로 확장함과 함께 의왕ICD처럼 입주업체별로 면적을 배분하여 사용토록 하였다. 하지만 면적분할 방식의 업체별 개별적인 야드운영은 업체의 사유화를 심화시켜 철송 연계거점으로서 전략적 입지 및 기능을 약화시켰고, 업체의 개별적인 작업에 따라 장비 및 인력의 과다투입 문제가 대두되었으며, 업체의 영세성으로 인해 재래식 하역설비 개량이 지연되어 상하역 작업이 더욱 지연되는 문제가 발생하였다. 이러한 하역작업체계의 비효율성과 상하역 야간작업 기피로 인한 상시하역체계 구축이 어려워짐에 따라 부산진역 CY의 하역능력이 2005년에 이르러 거의 한계점에 도달하였다. 이러한 문제점이 지속되자 CY 입주사들 사이에서는 통합운영에 대한 공감대가 형성되었으며, 이에 한국철도공사는 업체별 면적분할방식의 운용에서 탈피하여 1,2단지 야드를 통합하여 4개의 블록으로 재구성하여 1~3블록은 직통열차위주로 4블록은 중간역(시·중착역) 중간에 위치한 화물역) 도착열차 위주로 조정하였으며, 전체 작업 상황 파악 및 작업의 통제관리가 가능하도록 시스템화 된 작업수행이 되도록 관제시스템을 구축하였다. 2006년 4월부터 부산진역 컨테이너 야드(CY)의 통합을 완료하고 한국철도공사에서 계열사인 코레일로지스(주)를 통해 공용CY 운영을 시작하였으며, 결과적으로 부산진역CY는 철도공사의 통합운영을 통해 <Table 2>와 <Table 3>에서 보는 바와 같이 상당한 효과를 얻고 있다.

부산진역 CY는 2004년 8월 공용CY 일부 운영을 시작한 이래 컨테이너 수송량이 꾸준히 증가하여 2006년 4월 통합운영 이후에는 2007년도 총 컨테이너 수송량은 처음으로 50

Table 2 Comparison of integrated public CY operating at Busanjin station

구분	통합전(전용CY)	통합후(공용CY)	비고
운영 장비	크레인 17, 셔틀 11	크레인 13, 셔틀 9	연 4억원 절감
운영 시간	업체별 종료시까지	상시 운영	
장치 능력	6,220 TEU	6,812 TEU	10% 증가
운영 인력	업체별 운영(46명)	통합운영(43명)	3명 감소 (년1억원 절감)
CY 사용	업체별 전용사용	공동 사용	
처리 능력	800량	1,100량	30% 증가

자료 : 한국철도공사 내부자료(2007)

Table 3 Comparison of Busansin station integrated public CY and Sinseondae station

구분	부산진역(직영)	신선대역(운송사)
운영 시간	상시 운영	야간작업 곤란 (운영효율 30% 증대 가능)
CY 운영	철도수송 목적	운송사의 필요에 의한 (이용 고객의 불편 가중)
인력 운영	교대 근무	1개조 근무 (야간작업 시 익일 저장)
운영 조직	일원화	이원화(업무효율의 저하)
운영 방향	철도수송 증대	자사화물 처리 (CY운영의 공공성 상실)

자료 : 한국철도공사 내부자료(2007)

만TEU를 초과한 약 57만TEU를 달성하였다. 부산진역 철도 CY 공용화 사업은 기존의 구역별로 분할하여 철도 상하역 작업을 하는 과정에서 운송사간 장비 및 인력이 과다 투입되는 문제가 발생하고, 운송사별 장치구역 간 유휴공간의 발생과 시설투자의 기피로 인한 효율성이 저하되는 문제점을 근본적으로 개선하기 위하여 전체를 하나의 통합된 CY구역으로 하여 중복되는 장비 및 인력을 제거하였으며, 상하역 작업시간도 24시간 상시하역체계로 전환하는 등 철도수송효율화에 크게 기여한 사업이다. 부산진역 CY는 컨테이너 물량 취급규모가 의왕 ICD에 버금갈 정도이며, 자체적으로 창고기능을 보유한 점을 감안할 때 복합화물 터미널 내 철도 시설 개선 방향에 좋은 사례로 적용할 수 있는 모델이라고 생각된다.

3.2 일본에서의 철도물류 공동화 사례

일본에서의 철도물류 공동화의 사례로서 JR화물의 F-plaza 사례를 들 수 있다. JR화물의 F-plaza는 역을 물류센터로 활용하는 방안으로서, 대기업의 경우 자사 물류센터를 보유하고 있지만 중소기업의 경우 물류센터를 보유하지 못하고 있기 때문에 이를 위해 물류사업자로서 3PL로서 센터기능을 대행하고 있다. JR화물의 역 구내에 있는 화물취급·보관·유통가공·환적 등 종합적인 물류 기능을 가지는 대규모 복합 시설을 총칭해 「F-plaza」라고 부르고 있는데, 화물역 구내의 편리성을 살려 컨테이너 수송과의 연동에 의해 고객의 수송 요구에 대응하고 있으며, 전국 6개소 19동의 시설을 임대되고 있다. F-plaza는 단순한 임대창고나 화물처리 시설이 아니라 규모나 사양 등 전체적으로 고객의 의견이나 요망을 반영하여 JR화물이 시설을 건설하여 임대하고 있으며, 사업이 번창한 1997년도는 JR화물의 관련 사업 전체의 수입의 약43%를 F-plaza가 차지하였다. F-plaza가 물류공동화의 직접적인 사례는 아니지만 화물역의 활용측면에서는 많은 수입을 발생시키고 있으며, 아울러 철도화물역을 이용함에 따라 철도에 의한 수송도 촉진시키고 있다[5].

일본에서 철도부분에서는 정맥물류 공동화가 활성화 되고

있다. 즉, 수송시간의 시급성이 문제되지 않는 화물인 회수품, 재활용물품의 수송에 공동이용되고 있다. 일본 JR화물이 본격적으로 정맥물류에 진출한 것은 한신아와지 대지진이 발생한 1995년인데, 한신아와지 대지진이 발생한 효고현의 피해자단체가 처리하기 곤란한 재해폐기물과 복구를 위해서 해체된 가옥의 목재 등을 JR화물과 수도권 지역의 자치단체가 협력하여 무상으로 광역 수송하여 처리시설에서 소각하였다. 또한 동년 10월에 카와사키시의 폐기물 전용열차인 「그린가와사키호」가 카지가야터미널~수에히로마치역간에 운행을 시작하였다. 이 열차는 내륙지역에서 수집한 일반폐기물 및 가정의 가구·가전폐기물과 그 지역에 있는 처리시설의 소각재를 임해부의 대형처리시설에서 처리할 수 있도록 수송하는 열차이다. 이 경우 폐기물 전용 컨테이너를 적재하여 전용열차의 형태로 수송하고 있으며, 이후 초에즈 지진시에도 재해폐기물을 전용컨테이너로 수송하였으며, 이후에도 소각재나 분비물, 하수도침전물 등을 지속적으로 수송하고 있다[6,7].

공동수송의 사례로 토요보사와 스미토모화학주식회사와의 공동 물류 사례가 있다. 소량화물이며 냉동장치를 필요로 하는 수송시스템으로 소량화물을 대상으로 하여 공동수송화물의 유지가 가능하다. 토요보사는 필름제조회사로서 원료수지의 조달처인 스미토모 화학과의 공동 물류를 시행하고 있다. 스미토모 화학이 원료 수지를 수송해 온 후 귀로의 철도편에 토요보사의 제품을 수송하게 된 것이다. 스미토모 화학은 치바공장에서 토요보사의 츠루가사업소에 원료 수지를 철도로 수송하고 있지만, 그 귀로편은 항상 비어 있다. 한편 토요보사는 츠루가사업소로부터 사이타마현 카와고에시에 필름을 트럭으로 수송하고 있었다. 이 공동물류에서는 츠루가항 오프레일스테이션¹⁾을 활용하여 필름 트럭수송의 반을 스미토모화학의 원료 수지 수송의 귀로편으로 전환하였다. 토요보사는 지금까지 코스트 삭감이나 CO2 배출량 삭감을 위해서 그룹내 물류 개혁이나, 사업소 근처의 지방항의 적극적 활용, 동업 타사와의 공동 물류 등을 진행시켜 왔다. 한편, 스미토모 화학은 일본화물철도나 게이요임해철도와 물류에 있어서의 환경부하 저감·효율화를 목적으로 한 위원회를 시작해 ISO 규격 컨테이너(20피트, 총중량 20톤)로의 수송 확대, 츠루가항 ORS와 남후쿠이역에의 대형 하역 기계의 도입을 실시하여 모달시프트를 주로 한 물류 개혁을 진행시켜 왔다. 이러한 과정 중에 양 회사는 조달물류와 판매물류를 효율성 있게 연결하는 것이 이산화탄소의 삭감과 비용이 줄어들게 된다는 인식이 일치하여 공동물류를 시작하게 된 것이다[8].

그밖에 간선수송에서의 물류공동화가 사례가 있다. 일본 국토교통성은 간선수송에서 화물기업과 물류기업이 공동으로 철도 혹은 해상운송으로 수송수단 전환시 지원하는 제도인 그린물류파트너십 사업을 시행하고 있다[9]. 이 사업 중

주요 모델사업의 일환으로서 수송공동화 등에 대한 시범사업이 시행되었는데, 주요 사례를 살펴보면 31ft cool 컨테이너에 의한 도쿄~오사카간 냉동식품 공동에서의 철도왕복수송, 대형냉동·냉장컨테이너에 의한 불특정다수하주를 대상으로한 cool택배간선수송의 철도수송전환, 온도관리상품의 데포신설 등이 있다. 31ft cool 컨테이너수송 사례는 현재 트럭에 의해 수송되고 있는 복수하주의 냉동식품수송(도쿄~오사카간 왕복)을 31ft cool 컨테이너에 혼재하는 것에 의해 철도수송으로 전환하여 수송하며 이때 1일 왕복 6회의 서비스를 제공하고 있다. 또한 참가화주를 공모함으로써 수송량을 확대하고 환경부하를 저감을 도모하고 있다. 대형 냉동·냉장컨테이너에 의한 불특정다수하주를 대상으로한 cool택배간선수송의 철도수송전환사업은 JR화물이 개발한 cool 컨테이너를 이용하여 현재 트럭으로 수송을 하고 이는 cool택배(냉장·냉동택배)를 장거리 구간의 철도전환 모델로 변환하여 수도권과 규슈간의 왕복철도로 전환하였다[10].

4. 철도에서의 물류공동화 도입방안

물류공동화 부분에서 다양한 부분에서의 공동화 방향을 검토할 수 있으나 철도에서의 물류공동화 부분은 네트워킹에서의 공동화와 역시설에서의 공동화로 접근할 수 있다. 네트워킹 측면에서는 곧 물류의 기능중 수송측면에서의 물류공동화이며 역시설에서의 공동화는 시설측면에서의 보관 및 상하역시설의 공동화 부분과 시설을 운영하는 운영측면에서의 물류공동화 부분으로 접근할 수 있다. 최근의 물류공동화의 흐름은 SCM과 연결되는 형태로 발전되고 있으므로 종합적인 물류서비스를 제공할 수 있는 물류시설과 네트워크의 형성 및 운영 부분에서의 종합적인 공동화를 추진하는 것이 바람직하다고 판단된다. 다만, 역이나 선로 등의 시설적 제약이 있는 경우에는 이를 고려하여 시행 가능한 물류공동화 도입방안이 제시되어야 할 것이다.

4.1 철도네트워크에서의 물류공동화 도입방안

물류공동화를 위한 민간시설이나 시스템은 여러 종류, 부문, 레벨에서 진행되고 있지만 네트워크부분에 한정해 보면 다음 4개 부문 즉, 간선수송측면에서의 물류공동화, 역 및 역 배후시설의 물류거점화를 통한 물류거점의 공동화, 다수의 이용자를 위한 공동하역시설의 도입에 의한 상하역공동화, 수배송활동에 필요한 정보통신시스템의 공동화 등을 검토할 수 있다.

먼저 간선수송측면에서의 물류공동화를 도입할 수 있는 것으로 간선수송모델·서틀서비스, 거점간 수송에서의 간선수송공동화, 냉장·냉동화물의 수송, 폐기물 및 재활용품 등 정맥물류의 물류공동화에서의 물류공동화를 들 수 있다. 이 중 냉장·냉동화물의 경우 수송에 화물의 냉장 및 냉동을 유지하기 위한 특수한 시설이 부착된 수송차량이 요구되기 때문에 냉장 및 냉동전문운송업체가 수송하거나 냉동 및 냉장품 생산회사에서 직접 운송하는 사례가 많다. 따라서 수량이 적은 화주의 경우 냉동 및 냉장화물 수송을 위해서는 많

1) Off Rail Station : 근처의 거점역까지 철도 수송 서비스를 제공하기 위해 역이 아니지만 거점역까지 트럭에 의한 수송서비스를 제공하는 철도 컨테이너 취급 기지

은 어려움이 발생하고 있다. 따라서 냉동 및 냉장화물의 경우 냉장 및 냉장컨테이너 시설을 보유하고 있는 철도에서 이를 집화하여 공동으로 수송하는 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 즉, 소량화물이면서 냉동장치를 필요로 하는 수송시스템으로 소량화물을 대상으로 하여 공동수송화물의 유치 가능하다.

폐기물 및 재활용품등 정맥물류의 물류공동화도 추진 가능성이 높는데, 철도에 의한 화물수송은 도로와의 경쟁력에서 많은 단점을 보유하고 있으며 이중 환적에 따른 화물수송시간이 길어지는 것이 하나의 문제점이다. 이러한 문제점에 대하여 크게 영향을 받지 않는 정맥물류의 경우 다양한 화주를 대상으로 정맥물류서비스를 제공하는 서비스를 제공하는데, 특히 정맥물류의 경우 친환경 에너지절감이라는 사회적 분위기와 함께 개별 기업에서 보유하고 있는 정맥물류시스템이 부족하기 때문에 이러한 문제점을 극복할 수 있는 대안으로서 많은 수요가 예상된다.

역 및 역 배후시설의 물류거점화를 통한 물류거점의 공동화분야에서는 우선 공동집배송을 가능하게 하기 위해서는 보관, 하역 등을 수행하기 위한 역 및 배후시설의 거점정비가 필요하며, 철도역 배후부지를 지역공동화거점으로 하여 내륙운송과 연계한 복합운송 물류공동화 서비스 모델 및 내륙기지에서 LCL화물을 지역별로 재분류하여 통합 배송하는 모델을 검토 할 수 있을 것이다. 또한 공동보관 등에 의한 보관의 공동화, 거점역에서의 집배송공동화에 의한 물류공동화 시행이 가능할 것이다. 다수의 이용자를 위한 공동하역시설의 도입에 의한 상하역공동화는 운영자에 의한 공동하역시설의 도입 및 운영으로 하역시설에 대한 중복투자를 방지할 수 있다는 이점이 있다.

수배송활동에 필요한 정보통신시스템의 공동화는 다품종, 소량, 다빈도 수배송 등 수송형태의 변화와 함께 수요자의 화물수송에 대한 정확성, 정보성이 요구됨에 따라 이러한 요구에 부응하여 각 물류업체에서는 다양한 정보통신시스템을 구축하고 있으며, 이러한 정보통신시스템을 개개의 기업이 보유하는 것은 비용이나 제도적 측면에서 매우 비경제적이므로 다수의 물류업체가 이용가능한 공동의 정보통신시스템의 구축이 필요함에 따라 추진의 당의성이 높다고 할 수 있다.

이중 공동화의 필요성이 가장 높은 네트워크 부분에서의 수송공동화 방안을 살펴보면, 간선수송에서의 수송공동화는 최근 이슈가 되고 있는 환경비용을 절감시키는데 있어 매우 큰 영향력을 발휘 할 수 있는 모델이다. 이 모델은 주로 단위화물에만 적용될 것으로 판단하기 쉽지만 차급화물에도 활용이 가능한데, 현재 연구 중인 경부축 서틀서비스가 한 예이다. 물론 물류기업들의 화차가 상당부분 활용되고 있으나 정기적인 서틀서비스를 제공하고 화주 또는 물류기업들이 필요에 따라 이를 이용하고 있다는 점에서 공동화의 한 형태로 적용이 가능하다. 예전부터 철도화물의 경우 여객중심의 열차다이어리 배정 등으로 화물열차의 경우 충분한 운행다이어리 배정받지 못하였으며 지역내 배송과정에서의 환적 문제 등으로 인한 가격 경쟁력 하락의 문제로 충분히 활성화

되지 못하고 있는 실정이다. 이러한 문제점을 극복하기 위하여 최근 새로운 대안으로 경부축에 화물전용서틀서비스를 개발하기 위한 연구 및 사업 등이 추진되고 있다. 이러한 기존 철도기술을 초월한 첨단수송시스템 관련 기술개발은 최근 물류선진국을 중심으로 활발히 진행 중에 있다. 네덜란드의 Combi-Road, 미국의 ECCO 및 Urban maglev Freight Container Movement, SAFE Freight Shuttle 등이 있으며, 현재 한국교통연구원 등이 국내 적용을 위한 경부선 컨테이너 자동운반시스템을 연구 중에 있는데 이 시스템은 컨테이너 화물은 물론 팔레트단위화물이나 벌크화물까지도 적절한 용기를 활용할 경우 수송이 가능하며, 기후, 도로혼잡 등에 영향을 받지 않는 전천후 수송기능을 수행할 수 있다고 하므로, 현재의 경부축 컨테이너 공동수송을 더욱 발전시킬 수 있을 것이라 판단된다.

단기적으로는 냉동 및 냉장화물을 대상으로 하는 공동수송 시스템의 구축이 가능할 것이다. 냉동 및 냉장화물의 경우 일반화물과는 달리 적절한 온도를 유지하기 위한 시설 등의 설치가 필요하기 때문에 일시 보관뿐만 아니라 수송시에도 온도를 유지시키기 위한 냉동·냉장장치가 함께 설치되어 있어야 한다. 따라서 공로수송의 경우에도 냉동·냉장차를 이용하여 화물을 수송해야 함으로 이에 따른 비용이 많이 발생하며 또한 초기 투자비용이 높아 중소기업들이 직접 수송하기에는 많은 문제가 발생하고 있다. 현재 수출입 냉동·냉장컨테이너의 경우 의왕 ICD에 냉동전원시설이 설치되어 있어 이를 이용하는 사례가 있으며 이를 대폭 확대하여 냉동 및 냉장수송에서의 간선수송을 철도가 담당하도록 제반 설비를 투자하는 것이 필요하다. 즉, 경부축 서울과 부산간의 냉동·냉장화물을 공동 수송할 수 있도록 제발시설을 확충하여야 할 것이며, 아울러 수송의 효율성 향상을 위하여 장대열차가 도입되어 서비스를 제공하여야 할 것이다.

4.2 시설 및 운영측면에서의 물류공동화 도입방안

시설 및 운영측면에서의 물류공동화 방안으로서는 우선 철도 CY에서의 물류공동화를 들 수 있다. 현재 소규모형태로 운영되고 있는 CY에 대한 규모를 확대하고 공동 CY의 이용을 확대할 필요가 있다. 또한 ICD 및 CY내에서의 상하역 관련 기계 등을 공동 이용함으로써 비용 절감 등으로 인한 시설사용료 인하 등으로 물류공동화에 의한 비용 절감으로 경쟁력이 강화 될 것이다. 보관시설측면에서의 물류공동화 방안으로서는 시외곽지역에 위치하고 있는 철도역 인근 부지를 물류공동화 거점(UCC: Urban Consolidation Center)로 활용하는 방안이 가능할 것이다. 철도역을 UCC로 활용할 경우 공공수송시스템으로서의 친환경 효과가 높은 철도의 역할을 강화할 수 있으므로 환경적 측면에서 보다 효과가 큰 모델을 구상할 수가 있다. 그리고 철도 CY 및 철도 물류센터의 공동운영 방안도 검토할 수 있다. 철도 CY 및 향후 철도물류센터의 경우 개별업체에 의한 운영방식보다는 많은 사업체가 이용할 수 있도록 공동운영을 통한 이용범위의 확대가 필요하다.

운영부분에서는 아울러 수출입화물에 대한 서비스 제고를 위하여 국제화물을 대상으로 하는 철도물류센터의 운영 등이 필요한데, 이 경우 CY 공동이용 뿐만 아니라 CFS 건설 등을 통한 다양한 서비스 제공으로 이를 간선수송과 연계하는 형태로 발전시킬 수 있다. 철도물류서비스에 대하여 단순히 운송서비스만을 제공하는 것이 아니라 보관, 하역, 단순조립 및 가공, 배송 등 종합적인 서비스를 제공함으로써 철도가 가지고 있는 단점을 극복하고, 서비스 대상을 확대함으로써 단편적인 서비스제공에 따른 문제점을 극복하여야 한다. CY의 운영에는 여러 가지 방법이 있으나, 최근 들어 CY의 공용화를 통한 효율성을 높이고 있다. 최근에 전용 CY를 통합하여 공용 CY로 통합한 부산진역의 경우를 보면 <Table 2>와 <Table 3>에서와 같이 처리능력이 약 30%증가하고 운영인력도 감소한다. 구체적으로 살펴보면 운영장비에서는 공용 크레인 등의 이용으로 연간 4억원의 운영장비 비용을 절감할 수 있었고, 운영시간도 상시운행을 통하여 서비스를 더욱 향상 시켰으며, 장치능력면에서는 6,220TEU에서 10% 상승한 6,812TEU로 향상되었으며, 운영인력면에서는 3명이 감소되어 1억원이 절감되는 것으로 나타났다. 또한 처리능력면에서도 전용CY 보다 공용CY로 전환됨에 따라 30%가 증가되었다.

철도분야에서의 물류공동화를 현재 운영중인 부분과 연계하여 볼때 가장 필요한 것이 철도 CY의 활성화이며, 철도 CY의 활성화를 위해서는 현재의 운영방식이 개선되어야 한다. 현재는 철도공사에서 민간 운송업체에게 철도 CY를 위탁하고 있는 방식이 대부분으로 이 경우에는 민간운송업체가 철도수송보다는 도로수송을 우선으로 할 확률이 높다. 왜냐하면 도로로 컨테이너를 수송할 경우 시간과 비용 면에서 절감되기 때문에 운송업체 입장에서 이익이 되기 때문이다. 따라서 향후 철도역에 있는 CY의 활성화하기 위해서는 기본적으로 철도컨테이너 수송을 원칙으로 하는 운영의 전환이 필요하다. 만약 현재의 방식을 고수할 경우에는 운송업체와의 계약 시에 철도이용율을 담보하는 계약조건을 붙이거나 아니면 철도 CY를 철도공사에서 직영하면서 철도이용량을 늘려야 할 것이며, 직영할 경우에는 어느 업체나 모두 CY를 이용할 수 있도록 공용화하는 것이 필수적이다. 철도CY의 활성화를 위해서는 전국적으로 CY를 거점화하여 철도화물의 경쟁력을 높여야 할 것이며, CY에서의 상하역장비의 개선과 시설개선이 함께 이루어져서 신속한 상하역이 이루어져야 할 것이다. 이러한 철도 CY의 활성화를 위해서는 단순한 운영에 대한 개선 외에도 시설 및 운영측면에서의 공동화가 함께 이루어져야 할 것이다. 즉, 역에서의 취급화물에 대한 분석과 장래 화물량 및 취급화물에 대한 분석 등을 통하여 다양한 기능을 제공하는 복합물류센터의 형태로 할 것인지 또는 단순히 CY에 대한 서비스 제공 및 CY 운영 형태로 갈 것인지에 대한 종합적인 분석을 시행한 후 이에 부합하는 물류공동화를 추진하는 것이 필요하다.

우선 내륙 철도 CY, ICD 및 항만 철송장에서의 공동물류 활성화 개선방안이 필요하다. 여태까지의 철도물류 정책이 성공하지 못한 이유는 여러 가지 요인이 있었으나, 철도물

류인프라 측면에서 철도물류가 중심적인 역할을 담당하는 철도중심적 인프라가 아니라, 운송사의 니즈에 그때그때마다 적합한 수송수단을 선택하기 위한 철도인프라 활용측면의 정책이기 때문이며, 내륙 5대 복합화물터미널 내 철송장과 부산항 신선대역 및 광양항역의 철도수송활성화 부진 등을 통해 여실히 증명이 되고 있는 바, 유효수요에 기반을 둔 인프라의 적절한 확보와 철도수송 중심의 합리적인 운영전략과 마케팅영업의 활성화가 시급하다고 할 수 있다. 신항 철송장, 광양항 서측 철송장, 신선대역 철송장 등 전략적으로 중요한 철송거점은 불특정다수가 24시간 상시 저렴하게 이용할 수 있도록 민간이 아닌 공용화 개념을 도입할 필요성이 있으며, 만일 향후 내륙에 소재한 30여개의 소형 철도 CY나 항만에 설치된 철송장이 자사이익 위주의 민간사업자가 운영할 경우에 철도운송은 주도적인 역할이 아닌 도로운송의 보완적인 역할만을 계속 수행하게 될 것이다.

복합화물터미널 등 5대 물류기지 및 주변지역에서의 공동화 추진 및 CFS를 활용한 국제물류공동화를 적극 추진하여야 할 것이다. 현재 5대 물류기지의 경우 철도에 대한 기능이 매우 미미하게 나타나고 있다. 여러 가지 다양한 요인들에 의해 철도기능이 축소되고 이에 따라 철도보다는 도로에 의한 수송을 위한 각종 기능이 제공되고 있는 실정이다. 따라서 복합화물터미널 및 주변 지역에 산재해 있는 CY역 등의 통합을 통하여 공동수송 서비스를 제고할 필요가 있으며, 또한 주요 거점역에 대한 공용컨테이너 기지의 건설 및 통합을 통한 CY 및 CFS의 공동화 추진이 필요하다. 철도역 배후부지를 지역공동화 거점으로 하여 내륙운송과 연계한 복합운송 물류공동화를 추진할 수 있으며, 국제물류의 경우 컨테이너 단위로 수송이 이루어지기 때문에 FCL 화물에 대한 수송이외에 LCL화물에 대하여 혼적을 통한 공동화가 가능하다. 이것은 현재 ICD 등에서 CFS가 별도로 설치되어 있어 이러한 서비스를 제공하고 있지만 향후 CFS 확대 등을 통하여 소규모 수출입 화물에 대한 공동화 작업이 이루어져야 할 것이다.

또한 복합물류센터 형태의 물류공동화 도입도 검토할 필요성이 있다. 즉, 지역내에서의 배송 및 집하부분에서의 공동화를 위해서는 도심배송센터(UCC, Urban Consolidation Center) 기능을 포함한 복합물류센터를 건설·운영하는 방안이다. 이 경우 도심배송센터는 개별기업보다는 공적 개념이 도입된 운영주체가 운영함으로써 물류공동화 추진과정의 가장 큰 장애 요인들인 공동물류 상대방에 대한 신뢰부족, 회사의 영업정보 등의 유출에 대한 우려를 상당부분 해소하는데 기여할 것으로 판단된다. 이러한 공적 개념이 도입된 운영주체라 하면 정부기관의 형태인 공사 또는 공단 등이 되어야 할 것인데 철도공사 또는 철도시설공단의 경우 이에 부합되는 기관으로 판단된다. 또한 복합물류센터는 도심으로의 유입 및 유출이 편리한 곳에 위치하여야 하는데 시외곽 지역에 있는 철도역 또는 인근부지를 활용하는 것이 가능할 것으로 판단되며, 현재 수색역, 성북역 등 대도시 주변역을 활용한 복합물류센터의 건설이 필요하다. 즉 공공의 운영자가 현재의 철도역에 도심배송센터의 기능을 가진 복합

물류센터를 운영하여 철도에서의 물류공동화를 실현시킬 수 있을 것이다.

도심물류센터 기능과 달리 거점역에서의 복합물류센터 건설을 통한 철도물류공동화도 추진될 수 있다. 현재 문제가 되고 있는 수도권지역에서의 물류시설 공급부족 등을 고려하여 내륙거점 물류시설 구축시에 반드시 철도물류공동화 기능을 수행할 수 있는 복합물류센터의 형태로 추진되어야 할 것이다. 이는 철도물류의 공동화 뿐만 아니라 철도물류의 활성화화를 위하여 필요한 사업으로서 철도주요 부지에서의 철도화물시설 배치를 통한 역 또는 역인근부지의 선점을 통하여 타 기능보다 철도물류의 기능을 강화할 수 있는 시설을 배치함으로써 철도물류 활성화에 기여할 수 있을 것이다. 아울러 복합물류센터에서는 간선수송은 철도가 담당하고 동시에 철도역에서 출하창고와 배송센터의 기능을 수행할 수 있는 시설을 구축하여야 한다. 즉 복합물류센터에서 철도에 의한 수송공동화 뿐만 아니라 물류공동화를 수행할 수 있는 보관, 배송, 수송을 공동으로 수행할 수 있는 다양한 기능을 보유하여야 할 것이다. 주요 기능으로서는 공동보관 및 재고관리, 공동유통가공, 순회집화 및 배송, 왕복 공동배송, 물류센터기반 공동수배송, 물류장비 임대 및 제공, 간선공동수송 등을 제공할 수 있어야 할 것이며, 또한 국제물류 공동화를 위하여 CFS 기능 및 CY 처리시설 등도 포함되어야 할 것이다.

5. 결 론

본 논문에서는 물류공동화에 대한 유형과 국내에서의 물류공동화 사례에 대하여 분석하였으며, 아울러 철도부분에서의 지금까지의 물류공동화 사례분석 및 해외에서의 철도물류공동화 사례에 대하여 조사·분석하였다. 국내에서의 물류공동화는 산업단지를 중심으로 한 물류공동화가 주를 이루고 있으며 정부주도형의 물류공동화가 추진되어 왔으며, 가장 최근에 원주의료단지에서 물류공동화가 추진되고 있다. 철도부분에서는 화차의 공동사용과 아울러 CY에서 공용화가 추진되어 이용되고 있다. 국외 철도부분에서의 철도물류공동화 사례로는 주로 간선수송에서의 공동수송에 대한 사례가 많았으며 일본의 경우 컨테이너와 폐기물 수송 등에서 활용되고 있다. 아울러 완전한 형태의 물류공동화는 아니지만 화물센터를 역에서 제공함으로써 화물의 철도에 의한 수송 및 보관 등의 업무가 가능하도록 하고 있다.

물류공동화에 대해 지적되는 장애요인으로 비용절감에 대한 의문, 자사상품에 대한 관리 곤란, 자사고객 맞춤형 대응 곤란, 화물파손의 우려, 자사 기밀사항의 누설, 화주의 독자적인 판매활동 불가로 인한 서비스 수준 저하 우려 등이 제기되고 있으며, 물류선진국이라 할 수 있는 미국과 일본에서도 물류공동화에 내재된 문제점을 극복하는 뚜렷한 기술적 방법이 확립되어 있지 않는 것이 현실이기 때문에 추진과정에서 세밀한 검토가 있어야 한다. 물류공동화와 관련하여 대부분의 연구들은 물류공동화사업 참여여부를 결정하는 요인들로 저렴한 물류비용, 서비스품질, 물류서비스 수행

능력 등이 중요시 되고 있다. 그러나 물류공동화 사업에 대한 참여의 결정요인은 고정적인 것이 아니라 기업이 처해있는 시간적, 공간적 상황과 기업환경의 변화에 따라 변동될 수 있다. 따라서 철도물류분야에서의 공동화 사업도 이러한 수요자의 관점을 충분히 고려한 공급자 측면에서의 물류공동화 모델이 검토하여 제시되어야 할 것이다.

철도부분에서의 물류공동 모델은 크게 업무 영역별로 구분하여 네트워크 측면에서의 물류공동화 방안과 시설 및 운영 측면에서의 공동화로 구분하여 제시하였으며, 이러한 공동화 사업들은 최근 물류분야에서 관심 받고 있는 SCM과 연결되는 형태로 발전되어야 할 것이다. 이러한 다양한 철도물류 공동화 모델 중에서 적용 가능한 사업들로서는 우선 복합물류센터를 통한 물류공동화사업이 있다. 이 사업은 철도가 가지고 있는 도심지 부근까지 접근이 가능하고 또 역에서 비교적 넓은 공간을 확보하고 있을 때 가능한 사업으로서 예를 들어 수도권 지역에서 수색역이나 성북역 등을 활용하여 다양한 물류공동화 서비스를 제공할 수 있는 UCC 형태를 지닌 복합물류센터사업과 현재 검토되고 있는 내륙 거점 물류시설을 검토하고 있는 역에서 복합물류센터를 시범사업으로 시행할 수 있을 것이다.

또한 물류거점에서의 공동화에서는 현재 여러 가지 형태로 운영되고 있는 CY 및 ICD, 역구내시설에 대한 종합적인 검토를 통하여 운영의 공동화를 통하여 운영효율성을 제고하고 또한 철도에 의한 수송증가에도 기여할 것으로 판단된다. 그러나 현재 운영중에 있는 시설의 경우 각 기업들의 이해관계가 복잡하게 얽혀있기 때문에 향후 계획 추진시에 신중하게 검토되어야 할 것이다. 본 논문에서 이 부분에 대하여 CY 및 ICD, 복합물류센터 등에서의 공동운영 등에 대한 원론적인 공동화에 대한 요구를 제시한 것도 바로 이러한 이유이다. 따라서 향후 추진되는 철도 CY 건설 및 운영 계획에서는 반드시 공동운영을 우선적으로 검토되어야 할 것이다.

각종 환경문제, 에너지 문제 등으로 인하여 물류에 대한 많은 관심과 연구가 지속되고 있으며, 물류기업의 경우 비용절감을 위한 다양한 노력들을 기울이고 있다. 특히 최근의 물류 동향에서는 SCM에 의한 물류서비스 체계가 구축되고 있으므로 철도물류부분에서도 SCM 기능을 포괄하는 종합적인 물류공동화에 대한 사업과 연구들이 추진되어야 할 것이다. 또한 물류공동화는 한 개 분야에서의 공동화가 아니라 여러 가지 분야에서 함께 추진되는 복합적인 공동화로 추진되어야 할 것인데 이는 수송, 보관, 배송 등 각 분야에서의 공동화뿐만 아니라 수송과 보관, 배송 등 각 분야를 총체적으로 아우르는 공동화를 통하여 서비스를 제고하고 또한 효율성을 더욱 향상 시켜야 할 것이다.

본 논문에서는 철도에서의 물류공동화에 대한 모델과 방향에 대해서만 제시되었는데 이는 사업을 수행하기 위한 각종 자료나 구상 등을 구체적으로 제시하기에는 많은 제약들이 있었다. 따라서 향후 본 논문에서 제시된 각종 적용방안에 대하여 보다 세부적 검토가 이루어 져야 할 것이며, 향후 시범사업 등을 통하여 사업 추진 및 지원 방안 등이 합

게 검토되어야 할 것이다. 아울러 현재의 상황에서는 다양한 이해관계로 인하여 물류공동화에 대한 새로운 모델을 추진하기에는 많은 어려움이 예상되며, 향후 신규사업을 고려할 때 물류공동화를 한 축으로 하는 사업으로 전개되어야 할 것이며 이에 대한 세부적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

향후 철도에서의 물류공동화를 활성화하기 위해서는 우선 물류공동화에 참여하는 기업들의 요구분석이 선행되어야 할 것이며, 이러한 요구 조건에 어떻게 부합할 수 있는지에 따라 물류공동화의 성공이 좌우될것인데 특히 최근 들어 물류기업들의 주요 결정요인중에 하나인 물류비용 절감부분에 대하여 만족할 수 있도록 추진되어야 할 것이다. 또한 물류비용과 함께 경제성과 안정성에 대한 만족도도 높여야 한다. 즉 공동화 이후의 새로운 운임 및 요금수준이 참여기업들이 참여하지 않는 기업보다 낮아져야 할 것이며 운임 및 보관료 등의 안정성을 유지하여 비용 효과가 지속되도록 하여야 할 것이다.

참고문헌

- [1] T.W. Chung, Y.T. Park (2007) An Empirical Study on the Development of Performance Index in Joint Management of Logistics Business, *Korea Logistics Review*, 17(3), pp. 102-103.
- [2] K.S. Kim, J.Y. Lee, J.S. Kim, S.J. Hong (2009) A Study on Primary Factors and Obstacles to Boost the Physical distribution Cooperation, *Korea Logistics Review*, 19(1), pp. 13.
- [3] S.B. Seo, S.Y. Han (2009) Developing the Eco-Friendly Collaboration Method for Logistics, The Korea Transport Institute, pp. 27-33.
- [4] http://www.llc.co.kr/pr/news_view.asp
- [5] <http://www.jrfreight.co.jp/>
- [6] JR Freigh Research Center(2009) *A Rapidly Changing Economic and Logistics in Japan*(激動する日本経済と物流), pp.117-119.
- [7] JR Freigh Research Center (2009) *Investigation of the Present Situation and New Possibility for Waste Product Transport*(廢棄物輸送の現況と新たな可能性に関する調査), pp. 66-67.
- [8] http://www.toyobo.co.jp/news/2009/release_1158.html
- [9] H. Kim, J.S. Mun (2011) Policy Measure for Amending Modal Shift Grant Scheme in Korea, *Journal of the Korean Society for Railway*, 14(2), pp. 184.
- [10] <http://www.greenpartnership.jp/index.html>
- 접수일(2011년 8월 23일), 수정일(2011년 9월 14일), 게재확정일(2011년 10월 6일)