

기본연구 2004-01

# 한·중·일 컨테이너운송의 협력방안

2004. 12

박용안·전형진

□ 보고서 집필 내역

- ◆ 연구책임자
  - 박 용 안 : 제1장, 제3장, 제4장
- ◆ 연구진
  - 전 형 진 : 제2장, 제5장, 제6장
- ◆ 외부 집필진
  - 劉 軍 (중국 텐진 남개대학교 교수)  
: 제3장(중국 텐진), 제4장(중국 텐진)
  - 劉 秉 謙 (중국 텐진 남개대학교 교수)  
: 제3장(중국 텐진), 제4장(중국 텐진)

□ 산·학·연·정 연구자문위원

- ◆ 서 갑 식 ((주)동해해운 부장)
- ◆ 정 상 영 ((주)흥아해운 이사)
- ◆ 하 동 우 (UN-ESCAP 박사)

## 머 리 말

WTO 출범 이후 세계 경제는 자유화, 개방화, 경쟁의 글로벌화라는 특징을 보여 주고 있으며, 이러한 세계 경제흐름에 따라 세계 각국은 경쟁적 우위를 갖는 산업에 집중적으로 투자하는 동시에 취약산업에 대해서는 다른 국가와의 협력 및 제후를 통해 경쟁력을 유지하려는 노력을 보이고 있다.

경쟁과 상호협력이라는 양대 패러다임의 등장에 따라 동북아 국가들은 인접 국가들과 경제적 밀접성을 강화하여 글로벌 경쟁체제에 대응해 나가고 있다. 동북아 지역에서는 중국을 중심으로 우리나라와 일본이 국제적인 조달네트워크와 생산네트워크를 구축하고 있으며, 3국 간 국제 분업이 갈수록 긴밀해지고 있다. 이에 따라 3국간 컨테이너 물동량도 1996년 200만 TEU에서 2003년 470만 TEU로 증가하였으며, 향후에도 이러한 물동량 증가세는 지속될 것으로 전망된다.

또한 국제 해상운송의 고속화와 자동화 그리고 냉장기술의 발달로 한·중·일간 교역화물 특히 농수산물의 경우 국가간 이동이 국내유통과 같이 2~3일 내 완결되기도 하는 실정이다. 한·중·일 경제교류가 갈수록 확대됨에 따라, 3국간 컨테이너 운송의 협력은 동북아 지역경제 활성화와 긴밀화의 한 축이 되고 있으며, 동북아 자유무역협정의 기반이 될 것으로 전망된다.

이 연구는 우리나라 물류기업의 화물유치와 동북아 물류시장 진출을 전제로 한·중·일 3국간 컨테이너운송 협력증진에 목적을 두고 2년간에 걸쳐 추진할 계획이다.

제1차년도인 2004년에는 한·중·일간 컨테이너 운송체계에 대한 협력여건, 물류부문별 현황 및 문제점, 협력방안을 모색하고자 한다. 제1차년도에서는 물류거점시설의 조성, 관리·운영, 물류기기 및 장비의 표준화, 물류정보망의 연계, 통관 및 검역 등에 대한 국제협약 추진, 물류기술 개발에 대한 한·중·일 3국간 정부 및 민간차원의 협력방안을 제시하고자 한다.

제2차년도인 2005년에는 중국과 일본의 물류시장에 대한 실태조사 등 여건을 조사·분석하고, 이를 기초로 우리나라 물류기업의 진출방안을 제시하고자 한다. 구체적으로는 우리나라 물류기업의 동북아 진출방안을 물류거점의 조성, 관리·운영, 내륙운송시장 진입, 통관·포워더·물류정보통신업 등 관련부문 진출, 물류기술의 개발과 교류 등의 측면에서 모색하고자 한다.

연구의 지리적 범위는 한·중 간에는 우리나라 항만과 텐진항 간, 한·일 간에는 우리나라 항만과 기타큐슈, 시모노세키 및 하카타항간 실태를 분석하여 한·중·일 3국간 협력방안을 도출하고자 한다. 분석대상에 포함되는 물류활동은 한·중·일간 해상운송과 연결되는 항만하역, 항만에서 물류활동 그리고 항만지역에서 연계되는 운송까지이며, 항만구역을 벗어난 국내 물류활동은 분석대상에서 제외하였다.

이 보고서는 한국해양수산개발원 해운물류·항만연구센터의 박용안 부연구위원, 전형진 책임연구원, 중국 텐진 남개대학교 劉君 교수와 劉秉謙 교수가 공동 집필하였다. 필자들은 연구수행과정에서 많은 조언을 제공한 진형인 부원장, 정봉민 해운물류·항만연구센터장, 임진수 선임연구위원, 백종실 연구위원, 그리고 UN ESCAP 하동우 박사, (주)흥아해운의 정상영 이사, (주)동해해운의 서갑식 부장에게 깊은 사의를 표하고 있다. 또한 이 보고서가 출판되기까지 행정 및 편집업무를 수행한 김미정, 박혜연 행정원에게도 감사를 드리고 있다.

마지막으로 이 보고서의 내용 및 연구결과는 필자들의 의견이며, 한국해양수산개발원의 공식견해가 아님을 밝혀 두고자 한다.

2004년 12월

韓國海洋水產開發院  
院長 李 廷 旭

## 목 차

〈요 약〉	i
제 1 장 서 론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
1) 연구의 배경 / 1	
2) 연구의 목적 / 1	
2. 선행연구 고찰	2
3. 연구의 방법과 범위	3
제 2 장 동북아 컨테이너운송의 환경변화	5
1. 국제교역의 긴밀화	5
2. 해외직접투자의 확산	7
3. 제조기업 공급연쇄관리의 세계화	10
1) 의의 및 개념 / 10	
2) SCM 운영사례 / 11	
4. 컨테이너물량의 지속적 증가	13
5. 한·중·일 역내운송 물동량의 지속적 증가	16
1) 한·중·일 3국간 컨테이너운송량 추이 / 16	
2) 한·중·일 주요 항만별 비중 / 17	
3) 한·중·일 3국간 컨테이너 교역구조 / 19	
6. 동북아 각국의 물류정책 변화	20
1) 한국 / 20	
2) 중국 / 22	
3) 일본 / 23	

### 제 3 장 한·중·일 컨테이너운송 기반시설과 협력과제 ————— 26

1. 물류 장비 및 기기 운영의 실태와 협력과제 .....26
  - 1) 우리나라 / 26
  - 2) 중국 / 29
  - 3) 일본 / 33
  - 4) 협력실태와 협력과제 / 38
2. 항만의 연계운송 실태와 협력과제 .....42
  - 1) 우리나라 / 42
  - 2) 중국 / 47
  - 3) 일본 / 53
  - 4) 협력실태와 협력과제 / 60
3. 물류기술의 실태와 협력과제 .....64
  - 1) 우리나라 / 64
  - 2) 중국 / 67
  - 3) 일본 / 68
  - 4) 협력실태와 협력과제 / 73

### 제 4 장 한·중·일 컨테이너운송의 운영체제와 협력과제 ————— 75

1. 물류거점의 조성·관리·운영에 대한 법제도와 협력과제 .....75
  - 1) 우리나라 / 75
  - 2) 중국 / 80
  - 3) 일본 / 85
  - 4) 협력실태와 협력과제 / 90
2. 물류정보망의 구축실태와 협력과제 .....94
  - 1) 우리나라 / 94
  - 2) 중국 / 96

3) 일본 / 98	
4) 협력실태와 협력과제 / 100	
3. 통과 및 검역 체계와 협력과제 .....	102
1) 우리나라 / 102	
2) 중국 / 106	
3) 일본 / 109	
4) 협력실태와 협력과제 / 113	

## 제 5 장 물류중심화를 위한 컨테이너운송 협력체계 구축 ————— 116

1. 운송 기반시설 측면의 협력방안 .....	116
1) 물류기기 및 장비의 표준화 / 116	
2) 연계물류체계에 대한 협력방안 / 124	
3) 물류기술 교류 / 125	
2. 운영체계 측면의 협력방안 .....	128
1) 제도적 측면의 협력방안 / 128	
2) 정보망 연계 / 133	
3) 한·중·일 해운항만 협력기구 창설 / 136	

## 제 6 장 결론 및 정책건의 ————— 138

1. 결론 .....	138
2. 정책건의 .....	140
1) 단기 추진방안(2007년까지) / 141	
2) 중기 추진방안(2008~2009년) / 141	
3) 장기 추진방안(2010년 이후) / 142	

## 참고문헌 ————— 143

## 표 목 차

〈표 2-1〉 동북아 국가들의 국제교역 추이 .....	5
〈표 2-2〉 동북아 국가들의 역내외 교역 비중 .....	6
〈표 2-3〉 동북아 국가들의 상대국별 역내교역 비중 .....	6
〈표 2-4〉 동북아 국가들의 외국인투자액(유입액) .....	7
〈표 2-5〉 국별 대중국 투자액 및 비중(2003년 말 누계치) .....	8
〈표 2-6〉 우리나라 해외직접투자액 및 대중국 투자비중(총투자액 기준) .....	8
〈표 2-7〉 우리나라 제조업의 투자지역 비중(2003년 말 기투자액) .....	9
〈표 2-8〉 우리나라 제조업의 투자형태별 지역별 비중(2003년 말 기투자액) .....	9
〈표 2-9〉 세계 경제의 연평균성장률(GDP) 장기추이 및 전망 .....	13
〈표 2-10〉 세계 상품교역량 증가추이 및 전망 .....	14
〈표 2-11〉 주요 기간항로별 컨테이너물동량 추이 및 전망 .....	14
〈표 2-12〉 중국 7대 컨테이너항만의 화물처리실적 .....	15
〈표 2-13〉 한·중항로의 컨테이너운송량 추이 .....	16
〈표 2-14〉 한·일항로의 컨테이너운송량 추이 .....	16
〈표 2-15〉 일·중항로의 컨테이너운송량 추이 .....	17
〈표 2-16〉 한·중항로 컨테이너운송량에 대한 중국 항만별 비중(2003년) .....	17
〈표 2-17〉 한·일항로 컨테이너운송량에 대한 일본 항만별 비중(2003년) .....	18
〈표 2-18〉 일·중항로 컨테이너운송량에 대한 중국 항만별 비중(2003년) .....	18
〈표 2-19〉 경제자유구역에 분야별 혜택 .....	21
〈표 3-1〉 우리나라 주요 일반 트럭의 제원 .....	28
〈표 3-2〉 컨테이너 철도화차의 주요 제원 .....	28
〈표 3-3〉 중국 철도운송용 중소형 컨테이너의 형식 .....	29
〈표 3-4〉 중국 철도의 컨테이너 규격별 보유대수 .....	31
〈표 3-5〉 아시아 국가들의 주요 팔레트 규격 .....	32



〈표 3-6〉	일본 PFI 방식에 의한 기타큐슈항 히비키터미널의 개발방식	34
〈표 3-7〉	일본 기타큐슈항 히비키컨테이너터미널(주)의 주요 주주 구성	34
〈표 3-8〉	히비키컨테이너터미널(주)의 개발계획	34
〈표 3-9〉	JR규격 컨테이너의 형식	35
〈표 3-10〉	JR 컨테이너 철도화차의 주요 제원	37
〈표 3-11〉	물류장비 및 기기 운영에 대한 한·중·일 비교	39
〈표 3-12〉	물류장비 및 기기운영 애로에 대한 한·중·일 비교	40
〈표 3-13〉	부산북항 내 대형 부두의 현황	44
〈표 3-14〉	서울-부산 간 컨테이너 시장 운임	45
〈표 3-15〉	텐진항의 내륙 연계운송수단별 물량	47
〈표 3-16〉	텐진항의 배후권역별 컨테이너 물량(2003년)	48
〈표 3-17〉	중국 항만연계 주요 철도화물역 (20푸트, 40푸트 컨테이너 취급역)	53
〈표 3-18〉	일본 모지항의 국제해상운송 네트워크(2003년 11월)	54
〈표 3-19〉	시모노세키 항만/오사카 항만간 컨테이너와 벌크화물 운임 비교	55
〈표 3-20〉	일본고속도로 통행료 체계(2004년)	57
〈표 3-21〉	일본 철도컨테이너화물에 대한 새로운 하역체계	59
〈표 3-22〉	항만의 물류체계와 이용 컨테이너에 대한 한·중·일 비교	60
〈표 3-23〉	연계운송 애로에 대한 한·중·일 비교	62
〈표 3-24〉	부문별 주요 물류기술 개발	64
〈표 3-25〉	일본 저공해차의 보급대책	70
〈표 3-26〉	오사가와라항로에 투입될 TSL 실용화 제1선과 재래선박 비교	71
〈표 4-1〉	주요 국가의 항만시장 개방 현황	77
〈표 4-2〉	국내항만의 외국인직접투자 현황	77
〈표 4-3〉	중국에서의 국제화물운송대리와 NVOCC의 비교	83
〈표 4-4〉	2002년 일본 철도사업법 개정의 주요 내용	87
〈표 4-5〉	물류거점의 조성 관리 운영에 대한 한·중·일 비교	91

---

〈표 4-6〉	물류거점 투자애로에 대한 한·중·일 비교 .....	92
〈표 4-7〉	항만하역업체들의 물류정보망 현황 .....	95
〈표 4-8〉	텐진시의 종합물류정보망 구상 .....	97
〈표 4-9〉	물류정보망에 대한 한·중·일 비교 .....	101
〈표 4-10〉	물류정보망의 애로에 대한 한·중·일 비교 .....	101
〈표 4-11〉	수산물 수출입 추이 .....	104
〈표 4-12〉	의약품 수출입 추이 .....	105
〈표 4-13〉	관세 유보지역의 구분 .....	105
〈표 4-14〉	관세법에 의한 보세구역의 구분과 기능 .....	106
〈표 4-15〉	일본 관세법에 의한 보세지역의 구분과 기능 .....	112
〈표 4-16〉	통관 및 검역체계에 대한 한·중·일 비교 .....	113
〈표 4-17〉	통관 및 검역 부문의 애로에 대한 한·중·일 비교 .....	114
〈표 5-1〉	동북아 3국의 표준팔레트 규격 .....	117
〈표 5-2〉	컨테이너규격의 통일화를 위한 정부차원의 협력방안 .....	119
〈표 5-3〉	팔레트규격의 통일화를 위한 정부차원의 협력방안 .....	121
〈표 5-4〉	물류장비 규격의 통일화를 위한 정부차원의 협력방안 .....	122
〈표 5-5〉	컨테이너 및 팔레트 규격의 통일화를 위한 민간차원의 협력방안 .....	124
〈표 5-6〉	연계물류체계 구축을 위한 정부차원의 협력방안 .....	125
〈표 5-7〉	물류기술 연구·개발을 위한 정부차원의 협력방안 .....	126
〈표 5-8〉	물류기술 연구·개발을 위한 민간차원의 협력방안 .....	127
〈표 5-9〉	물류거점 투자 활성화를 위한 제도적 협력방안 .....	128
〈표 5-10〉	동북아 컨테이너운송상의 중국의 제도적 문제점 .....	130
〈표 5-11〉	중국 정부의 제도적 협력방안 .....	130
〈표 5-12〉	통관 및 검역분야의 제도적 협력방안 .....	131
〈표 5-13〉	한·중·일 민간부문의 제도적 협력방안 .....	133
〈표 5-14〉	물류정보망 연계를 위한 정부차원의 협력방안 .....	134
〈표 5-15〉	물류정보망 연계를 위한 민간차원의 협력방안 .....	135
〈표 5-16〉	한·중·일 해운·항만 협력기구 추진방안 .....	137

## 그림 목 차

〈그림 2-1〉	세계화기업의 공급사슬관리 모형 .....	11
〈그림 2-2〉	한·중·일 3국의 컨테이너 교역구조 .....	19
〈그림 3-1〉	JR규격 컨테이너 재적입용 멀티컨테이너 .....	35
〈그림 3-2〉	JR 코키 100형 화차의 컨테이너 적재 예시 .....	38
〈그림 3-3〉	한·일간 화객선에서 이용되는 컨테이너와 새시 (일본 시모노세키항) .....	43
〈그림 3-4〉	충칭항 주룽포부두에서 바지선과 리프트에 의한 하역 .....	51
〈그림 3-5〉	로봇 파렛타이저 작업 .....	66
〈그림 3-6〉	일본 JR 컨테이너의 기존 식별표와 RFID 태그 .....	72
〈그림 4-1〉	일본 수출입화물의 외국항만 환적비율 .....	89
〈그림 4-2〉	일본 수출입·항만관련 수속의 싱글윈도우화 구상 .....	99
〈그림 4-3〉	우리나라 수입통관 절차 .....	103

## <요 약>

### 제1장 서 론

#### 1. 연구의 배경 및 목적

- 동북아 국제분업의 긴밀화로 한·중·일간 교역화물이 활발히 이동되며, 지속적인 물량증가를 초래
- 3국간 컨테이너 운송의 협력은 각국 경제 활성화의 축이 되고 있으며, 동북아 자유무역협정의 근간이 될 것으로 사료됨
- 이 연구의 목적은 우리나라 물류기업의 화물유치와 동북아 물류시장 진출을 전제로 한 한·중·일 컨테이너 운송의 협력증진임
  - 1차년도(2004년)에는 한·중·일 컨테이너 운송에 대한 협력여건과 물류 부문별 현황 및 문제점과 협력방안을 모색
  - 2차년도(2005년)에는 중국과 일본의 물류시장에 대한 실태조사 등 여건을 조사·분석한 후 우리나라 물류기업의 진출방안을 제시

#### 2. 선행 연구 고찰

- 일본의 국제포워더협회(2003년)는 아시아 주요국의 국제복합운송업체에 대한 규제, 수출입통관절차, 국내 운송비 비교 등을 실무적으로 분석
- 백종실·황진회(2003년)는 중국경제의 지속적 성장에 따라 동아시아 무역 및 물류체계가 급변하고 있음을 분석
- 이 연구의 차별성은 우리나라의 동북아 물류 중심화라는 목표의식을 바탕

으로 한·중·일 컨테이너 운송 협력방안을 부문별로 모색하고 우리나라를 주축으로 한 효율적인 협력체계를 제시한다는 점임

### 3. 연구의 방법과 범위

- 이 연구의 방법은 기존 연구자료와 관련정책 조사, 일본과 중국 항만 및 내륙 물류거점에 대한 현지조사와 현지 물류전문가와의 인터뷰를 통한 물류체계 조사와 애로요인을 분석하였음
- 이 연구의 지역적 범위는 한·중간에는 우리나라 항만과 텐진(天津)항간 실태를 중점적으로 분석하며, 한·일간에는 우리나라 항만과 교류가 활발한 기타큐슈항과 시모노세키항간 실태를 분석하여 한·중·일 3국간 협력방안을 도출하고자 함

## 제2장 동북아 컨테이너운송의 환경변화

### 1. 국제교역의 긴밀화

- 세계 경제에 경쟁과 상호협력이라는 양대 패러다임의 등장에 따라 동북아 국가들은 상호간에 경제적 밀접성을 강화하여 글로벌 경쟁체제에 대응
- 특히, 동북아 지역에서는 국제교역에 있어 역내교역이 역외교역보다 훨씬 높은 증가세를 보이고 있음

〈요약 표-1〉

동북아 국가들의 국제교역 추이

단위 : 백만 달러, %

구 분	역내교역	역외교역	세 계
1998	232,572	1,061,400	1,293,972
1999	268,004	1,061,888	1,329,892
2000	368,838	1,460,311	1,829,149
2001	362,940	1,314,742	1,677,682
2002	414,668	1,429,686	1,844,354
2003	548,800	1,745,014	2,293,814
연평균 증가율	18.7	10.5	12.1

자료 : 한국무역협회.

## 2. 해외직접투자의 확산

- 세계 경제의 글로벌화는 자본, 노동, 자원, 기술 등 요소조건이 유리한 곳으로의 직접투자를 촉진하여 동북아지역으로 외국인투자가 집중
- 특히 중국으로의 외국인투자는 1990년대 이후 지속적으로 증가하고 있으며, 중국이 세계의 공장역할을 수행하고 있는 한 외국인투자는 계속 증가할 전망

## 3. 한중일 역내운송 수요의 지속적 증가

- 동북아지역의 한·중·일간 역내운송 물량은 지속적으로 증가. 지난 5년간 한·중항로의 컨테이너 물량은 연평균 19.5%, 한·일항로는 연평균 15.7%, 일·중항로는 연평균 15.1%의 급증세를 보이고 있음

〈요약 표-2〉

동북아 역내항로의 컨테이너운송량 추이

단위 : 천 TEU

구 분	1998	1999	2000	2001	2002	2003
한·중항로	730	926	1,181	1,309	1,602	1,780
한·일항로	428	536	701	731	820	887
일·중항로	1,008	1,218	1,432	1,674	1,846	2,039

자료 : 해양수산부, 한국선주협회, 일·중해운수송협의회(日中海運輸送協議會).

## 4. 제조기업의 공급연쇄관리의 세계화

- 최근 기업경영의 범위가 전세계로 확대되면서 기업들은 표준화를 통한 규모의 경제를 실현하면서도 시장마다 상이한 경제환경, 사회문화적 가치, 행동기준, 소비관습에 따른 소비의 특이성에 대응하기 위한 전략을 개발
- 이에 따라 범세계적 공급사슬관리(Supply Chain Management : SCM)의 중요성이 부각되고 있음

- SCM은 원자재 흐름, 재고관리, 정보 흐름 등의 과정을 계획, 집행, 관리하는 과정으로 원자재 및 부품, 상품의 적기 배송을 통해 재고의 최소화, 비효율적 낭비요인 제거에 목적을 두고 있음

## 5. 컨테이너물량의 지속적 증가

- 2001년 9·11 테러 및 2003년 중국의 SARS 발생 등으로 인해 침체에 빠진 세계 경제는 2003년 하반기부터 미국 및 EU를 중심으로 회복기로 진입
- 세계 경제의 회복으로 주요 항로의 컨테이너 물동량은 점차 증가할 것으로 전망. OECD는 중국을 비롯한 아시아지역의 컨테이너 물동량이 향후 3년간 27% 증가할 것으로 전망

## 6. 동북아 각국의 물류정책 변화

- 한국, 중국, 일본은 WTO 정회원국으로 해운·항만·물류분야에 대해 대대적인 규제완화를 시행
- 우리나라는 ‘자유무역지역’ 및 ‘경제자유구역’ 등의 지정을 통해 항만 및 배후단지의 물류기능 및 생산기능을 강화하여 항만경쟁력 향상을 도모
- 중국은 해운분야의 기본법인 「국제해운조례」 등의 물류 관련 법규의 제정을 통해 해운·항만·물류시장에 대해 진입제도, 외국인투자, 자회사 설립, 복합운송업, 터미널 운영 등에 대한 각종 규제의 완화 또는 철폐작업 진행
  - 또한 상해항, 선전(深圳)항, Ningbo(寧波)항 등 주요 항만을 자유무역지대로 지정·운영하여 항만경쟁력 제고를 추진
- 일본은 ‘신종합물류정책대강’을 통해 국내 물류산업의 국제경쟁력 제고를 위한 여러 가지 규제개혁에 착수한 상태이며, 일본 항만의 국제경쟁력 향상을 위해 ‘슈퍼중추항만계획’을 수립하여 시행하고 있음

### 제3장 한·중·일 컨테이너운송 기반시설과 협력과제

#### 1. 물류 장비 및 기기 운영의 표준화

- 한·중·일 각국 항만에서 사용되는 하역기기와 이송장비는 대체로 유사
  - 컨테이너 전용항만에서 하역크레인으로는 갠트리크레인이 사용되며, 일반부두와 소형부두에서는 모바일크레인도 사용
  - 트랙터의 경우, 20푸트와 40푸트에 적합한 규격이 일반적, 일본과 교역에서는 JR(Japan Railways)규격 6푸트와 12푸트 컨테이너용 새시가 투입됨
  - 일본의 대외교역에 일부 이용되는 JR규격 컨테이너와 선박의 선창 규격, 이송장비 규격, 트랙터와 새시 규격이 불일치하나, 40푸트 멀티 컨테이너로 해결
- 트럭운송의 중량제한
  - 한·중·일간 상이하여 기준 통일을 위한 상호 협력이 요구됨
- 일관운송용 팔레트 표준화는 우리나라와 일본에서는 동일 표준규격을 제정, 중국에서는 표준화가 되지 않음
- 물류장비와 기기운영에서 한·중·일 민간부문간 교류가 활발
  - 컨테이너와 새시에 대해 상호 공동 이용하고 있음
  - 물류기기와 장비의 표준화 협력은 한·중·일 표준화 관련 정부부처가 주도하는 동북아표준협력회의에 의해 추진됨
- 한·중·일 협력과제
  - 20푸트 미만 규격 컨테이너와 국내 화물용 컨테이너의 표준화
  - 새시와 트럭 적재함 규격의 표준화
  - 트럭운송의 중량제한, 트럭의 높이와 폭에 대한 제한의 공동기준
  - 일관운송용 평팔레트 (T-11형)규격 제정과 팔레트표준화 기구 창설



## 2. 연계운송

- 항만에서 주요한 연계운송 수단
  - 주요 항만의 연계운송수단을 보면, 한·중·일 모두 트럭운송이 90% 이상을 초과하여 대표적 연계운송수단으로 기능
- 부두 밖 컨테이너장치장의 기능
  - 부두 밖 컨테이너장치장은 우리나라와 중국에서는 공컨테이너 조달과 보관·재배치, 통관기능, 컨테이너화물조작장(Container Freight Station : CFS) 기능 등을 하는 반면, 일본에서는 그 역할이 보세창고기능 위주로 운영됨
- 항만에서 외항운송과 연안운송 연계
  - 우리나라와 일본의 경우, 연안운송이 대형 부두와 바로 연계되지 않음
- 트럭운송에서 애로
  - 우리나라에서는 규제완화와 수요 정체로 지속적 운임하락, 중복적 화물 알선에 따라 실제 차주의 운임수입 저하
  - 중국에서는 트랙터와 새시의 부족, 물류정보망의 연계 미흡에 따라 항만에서 트럭운송에 대한 절차 복잡
  - 일본 트럭운송시장은 과점화, 외자기업의 진입 어려움, 운임의 경직성과 고율이라는 문제가 있음
- 철도운송에서 애로
  - 우리나라 일반부두와 감천부두, 우암부두에서 철송시 단거리 트럭운송과 부두 밖 컨테이너장치장을 경유하는 등 절차 복잡
  - 중국에서는 철송능력의 부족, 항만과 철송 장치장간 연계 정보망의 부재, 컨테이너 하역기기의 부족, 정교한 하역기술 미비의 문제가 있음
  - 일본에서는 항만내 철도인입선의 부재, 대형 기업에 의해 지역별로 항만과 철도화물역간 연계운송 과점화, 국내 운송용 JR규격 컨테이너와 ISO(International Organization for Standardization, 국제표준화기구)규격 컨테이너의 상이로 하역기기와 운송기기의 운영효율성 저하

- 연계 물류체계에 대한 한·중·일간 협력은 국제복합운송을 통한 수출입 국가의 물류기업간 협력과 외자 기업의 연계운송에 대한 투자로 구분할 수 있음
  - 전자의 경우, 국제복합운송을 할 경우 일반적으로 발생됨
  - 후자의 경우는 우리나라 물류기업의 대중국 철도운송 투자(삼익물류), 중국내 트럭운송에 대한 합작투자 등으로 나타남
- 협력과제
  - 트럭운송과 철도운송에 대한 진입규제를 완화
  - 친환경적인 연안운송과 철도운송을 확대하는 방안을 3국이 공동으로 모색
  - 중국 철도화물역과 내륙 물류거점에서 발생하는 컨테이너 하역기기의 부족과 정교한 하역기술 미비 등의 문제를 협력하여 해결
  - 부족한 항만전용도로, 도심우회도로 등 연계운송로의 확보방안을 논의

### 3. 물류기술

- 한·중·일간 물류기술 개발 비교
  - 우리나라는 정보통신기반기술과 물류시스템응용기술에서는 기술력을 보유하고 있었으며, 지능형 하역장비와 AGV(Automated Guided Vehicle) 등 물류기기 및 장비기술의 일부분야에서 핵심기술을 보유하고 있으나 전체적 기술수준은 열악
  - 중국은 전 분야에 걸쳐 원천기술의 개발과 축적이 미진, 각국과 기술협력을 통해 원천기술의 습득에 노력
  - 일본은 물류기술 전분야에 선진적 원천기술을 보유, 민간간 협력체계와 기술개발 지원체계가 잘 구축됨
- 한·중·일간 물류기술 분야의 협력은 3국간 기술수준의 차이가 현격하기 때문에 표준기술의 제정과 표준화에 치중할 필요가 있음
- 문제점
  - 우리나라의 문제점으로는 범부처적인 물류기술 개발 계획의 부재, 원천기술

- 의 축적 미비와 인프라기술에 치중된 기술, 기술개발 지원체계 미비 등임
- 중국의 문제점으로는 원천기술의 축적 미비, 기기와 장비 기술에 치중, 기술개발 지원체계 미비 등을 들 수 있음
- 일본은 물류기술 응용에 필요한 우리나라와 중국과의 공조와 협력체계 미비
- 협력과제
  - 물류기술분야의 표준제정
  - 한·중·일간 물류신기술을 공동으로 개발할 수 있는 협력체계를 구축
  - 산학연 물류기술 개발협의체를 구성하여 국제물류 현장에서 수요와 물류 기술간 접목 필요

## 제4장 한·중·일 컨테이너운송의 운영체제와 협력과제

### 1. 물류거점의 조성·관·리·운·영에 대한 법제도

- 한·중·일 컨테이너 물류거점의 구분
  - 우리나라는 항만, 화물터미널(ICD포함), 철도화물역, 컨테이너장치장
  - 중국에서는 항만, 철도화물역(ICD포함), 창고, 컨테이너장치장
  - 일본은 항만, 창고, 철도화물역
- 항만의 조성과 관련 민간자본 유치
  - 우리나라와 일본은 민간자본 유치를 위한 법률을 구비
  - 중국은 2003년 민간자본을 활성화하려고 ‘항구경영관리규정’을 제정, 그러나 화교자본 외에 외국자본의 투자는 청다오항 등 일부에 국한
- 물류거점의 관리, 운영 진입제도 비교
  - 우리나라는 시장의 개방과 민간기업의 자율성을 강조
  - 중국에서는 항만하역, 화물터미널 운영, 철도운송기업 경영에 정부의 허가 기준이 필요

- 일본에서도 시장개방과 민간기업의 자율을 강조하나, 정부에 의한 허가(철도사업) 등 시장진입에 대한 제약 존재
- 한·중·일 정부차원 혹은 민간기업 차원에서 물류거점의 조성, 관리, 운영에 대한 협력은 항만 등 일부에 국한
  - 우리나라의 경우 항만배후단지에 일본과 중국 물류기업을 유치하려 노력 중
- 한·중·일 협력과제
  - 물류시장 진입 기준을 동일하게 설정
  - 항만투자의 제약인 노무공급권(우리나라), 항무국의 실질적 항만운영 및 공산당과 공회 등의 사업조정(중국), 일본항운협회의 사전상담(일본)에 대한 점차적 제도개선 추진
  - 항만과 물류시설에 대해 3국의 기업과 정부가 투자펀드를 조성
  - 항만배후단지의 공동홍보와 투자 지원체계를 구축

## 2. 물류정보망

- 우리나라의 경우 해양수산부 등 관련기관과 민간의 참여로 물류정보망 구성이 점차 단일화
  - 중국에서는 물류정보망 추진이 항만별, 지방자치단체별, 기관별로 분산되어 있으며, 세관정보망과 컨테이너장치장 정보망간 연계도 미비
  - 일본에서는 항만운영정보망과 통관정보망 그리고 검역기관정보망이 연계되었으나, 수출입 물품의 품질검사 기관과 세관정보망간 연계 미흡
- 한·중·일 물류정보망간 연계와 공동망 구성 등은 물류분야에 효율성 제고를 초래할 것으로 예상되지만, 3국간 협력은 민간기업들의 사업진출에 국한
- 국내 물류정보망간 연계
  - 우리나라와 일본은 비교적 원활한 반면, 중국은 항별, 지역별로 한정

x

- 선하증권 서식도 우리나라와 일본은 표준화되어 있으나, 중국의 경우 표준화가 미흡

- 협력과제

- 한·중·일간 물류정보의 교환이 가능할 수 있도록, IEC(International Electrotechnical Commission) 등 다자간 국제기구를 통한 협력
- 공동물류정보망을 구축, 항만운영, 통관과 검역 및 검사분야에서 활용
- 선하증권 등 물류정보망에서 필요한 기본서식에 대해 표준화
- 3국간 SCM관리 차원의 종합물류정보망 구축

### 3. 통관 및 검역체계

- 한·중·일 모두 수입화물에 대해서는 관세를 부과, 수출화물에 대해서는 우리나라와 일본은 부과하지 않는 반면 중국은 방, 새우, 실크 등에 관세를 부과
- 검역·검사제도는 국별로 검사·검역기관에 의한 통관절차 확인(우리나라), 출입국 검역·검사(중국), 타 법령에 의한 허가·승인절차(일본)가 있음
- 통관부문의 애로
  - 우리나라의 통관부문은 비교적 선진적. 문제점으로는 검사와 검역부문에서 인편에 의한 서류제출을 요구하는 사례 등이 있음
  - 중국에서는 세관별로 상이한 통관관행이 애로. 자동차, 오토바이, 녹음기, 컬러TV, 에어컨 등은 타세관 관할로 보세운송을 불허
  - 일본에서는 LCL화물의 통관장소를 제한·보세지역도 세관으로부터 일정거리(25km 이내)로 설치해야 함
- 협력실태
  - 관세부문에서는 세계무역기구(WTO), 세계관세기구(WCO), 아시아태평양국제협력체(APEC), 아시아유럽정상회의(ASEM), 세관상호지원협정 등을

통해 비교적 활발

- 검역부문의 협력은 검역기관간 검역정보의 공유, 교역 상대국 검역기관 품질인증서류에 대한 제한적 인정 등으로 한정됨

○ 협력과제

- 한·중·일간 통관과 검역·검사에 대한 정보망을 연결
- 민간협업체 등을 통해 통관간소화를 지속적으로 추진
- 위생관련된 제품에 대해서는 상품유통에 대한 정보를 공유
- 검역·검사기관에서 발급한 증명서류들을 상호 인정하는 상호인정협정

## 제5장 물류중심화를 위한 컨테이너운송 협력체계 구축

### 1. 기반시설 측면의 협력방안

#### 1) 물류기기 및 장비의 표준화

○ 컨테이너

- 국가운영 항만, 철도역, 화물터미널 등에서 ISO규격의 컨테이너를 우선적으로 사용
- 국내운송용 컨테이너 규격을 4푸트, 8푸트, 12푸트 3 종류로 통일하고 3국이 국가표준규격으로 지정

○ 팔레트

- 한·중·일 3국이 일관운송용 표준팔레트를 지정하여 운영
- 기업들이 일관운송용 팔레트와 적합성이 높은 랙창고, 운송차량에 투자할 경우 세제 및 금융지원 확대

○ 운송장비·하역장비·보관시설·포장치수

- 운송장비인 컨테이너, 트럭적재함, 트랙터 및 새시, 하역장비인 파렛타이저, 지게차, 보관시설인 랙창고, 포장치수에 대한 표준규격을 일관운송용 팔레트에 적합한 규격으로 변경

- 한·중·일 3국은 제조업체나 물류업체가 이러한 표준규격의 물류기기를 구입할 경우 재정용자, 보조금, 투자세액공제 등의 지원방안 검토

## 2) 연계운송 활성화

- 수출입 컨테이너 및 공컨테이너의 내륙운송 및 연안해운시장에 대한 진입규제를 등록제로 전환하는 것이 필요
- 글로벌 차원에서 진행되는 환경규제에 공동 대응하기 위해 친환경적 운송수단인 연안운송과 철도운송을 확대하는 방안을 3국이 공동 모색

## 3) 물류기술 교류

- 3국의 정부 및 민간부문에서 개발한 물류기술의 기밀보호, 경제적 가치를 유지할 수 있도록 물류기술에 대한 특허권을 3국간 상호 보장
- 한·중·일 3국간에 컨테이너, 팔레트, 운송·하역·보관·포장 등의 분야에서 물류기술의 표준을 제정
- 한·중·일간 물류분야의 신기술에 공동으로 투자하여 개발하고 이를 공동으로 이용하는 방안을 검토
- 한·중·일 3국간 산·학·연 물류기술 연구협력체를 구성하고, 물류기술 수요 및 기술개발 사례를 조사·연구하며, 물류기술의 연구·개발에 필요한 예산을 지원

## 2. 운영체계 측면의 협력방안

### 1) 제도적 측면의 협력방안

- 물류거점 확보
  - 우리나라 : 항운노동조합이 독점하고 있는 노무공급제도를 상용화체제로 전환하여 노무공급 및 임금수준의 유연성을 확보

- 중국 : 항만시설 투자에 대한 허가제를 한국과 같이 등록제로 전환하고, 공산당 및 중앙정부, 지방항무국, 공회 등이 항만운영에 깊이 개입하는 관행을 해소
  - 일본 : 외국기업의 항만시설의 투자, 관리·운영에 대해 일본항운협회 및 항운노조의 사전상담 및 동의를 얻어야 하는 관행을 철폐
  - 또한 물류거점 투자에 대해 과잉·중복 투자 억제, 기존 항만시설의 효율적 운영을 위한 협력도 필요(‘한·중·일 해운·항만 협의기구’ 참조)
- 운송관련 제도적 장애요인 제거
- 우리나라 및 일본은 컨테이너의 국제운송 및 항만내 물류과정에 있어 제도적 장애요인은 거의 없으므로 중국의 제도적 개선이 중요
  - 중국은 외국 NVOCC(Non Vessel Operating Common Carrier)의 시장 진출시 사업등록절차를 최대한 신속히 처리하고, 등록시 필요한 자본금도 대폭 삭감하여 중소선사의 비용부담 경감
  - 외국선사가 지사나 분사를 설립하는 데 적용하는 2년의 유예기간을 철폐하고, 외국선사에 대해 대리점업무 및 선하증권 발행을 허용
  - 우리나라 국적선에 대해 공컨테이너의 중국내 연안운송을 허용하고, 외국선사에게 터미널 선정권을 보장
- 통관·검역체계 개선
- 우리나라 : 검사·검역부문에서 정보망에 의한 서류제출을 확대, 보세 구역내의 물류서비스에 대한 세관장 허가조건을 대폭 완화, 보세장치장 및 보세창고의 장치기간을 외국수준으로 연장
  - 중국 : 세관의 업무절차를 전국적으로 표준화, 물품의 관할세관을 변경할 수 있도록 타세관으로의 보세운송 허용, 외국선사 및 중외합작선사에게 통관업무 허용, 선박의 적재공간 부족으로 보세구역 대기화물에 대한 재통관 면제, 공컨테이너에 대한 통관비 및 검역비 부과 철폐
  - 일본 : 수출입 LCL(Less than Container Load Cargo : 소량화물)화물의 통관장소에 ICD(Inland Container Depot) 외에 주요 철도역 또는 화물 터미널도 포함, 통관업무가 연중무휴로 진행될 수 있도록 세관원들의 업무체계를 개선



- 농산물, 수산물, 음식료품 등 국민건강과 관련된 제품에 대한 정보를 3국간에 공유하고, 이를 추적할 수 있는 협력체계를 구축하며, 각국 검역·검사기관에서 발급한 증명서류들을 상호 인정하는 방안을 검토

## 2) 정보망 연계

- 선하증권, 선적서류 등 서류양식의 통일화가 중요하고 정보 입력방식의 표준화를 위해 표준코드를 규정
- 한·중·일 3국 정보망간에 연계가 가능하도록 국내 물류정보망도 각국 물류정보망과 동일한 서류양식 및 코드를 활용하도록 유도
- EDI(Electronic Data Interchange), RFID(Radio Frequency Identification), 입력코드, 물류기기 등에 대한 표준규격을 3국의 국가표준 규격에 반영하고 물류정보망 구축에 대한 세제 및 금융지원방안 마련

## 3) 한·중·일 해운·항만 협의기구 창설

- 기존의 양자간 협력기구를 다자간으로 확대하여 운영
- 한·중·일 3국이 매년 회의를 개최하고, 회의참석자는 각국의 해운·항만 관련 부처의 차관급을 대표로 하고, 해운국장 및 항만국장, 과장급의 실무책임자 등이 참여
- 한·중·일 해운·항만 협력기구의 의제는 3국간 해상운송, 항만운영 및 이용상의 문제점, 개선방안, 제3국의 시장개방압력에 대한 대응방안, 국제 해운기구에서 제시하는 선박 및 항만에 대한 안전과 보안지침 등에 대한 공동의 대응방안 등을 포함

## 제6장 결론 및 정책건의

- 중국은 한국 및 일본의 주요 대기업들의 생산기지 및 수출시장, 한국 및

일본은 중국의 자본유입국, 첨단기술 수입국으로서의 역할을 수행하여 경제적으로 상호보완성이 강함

- 따라서 한·중·일 운송·물류기업의 공동 발전을 위해 기반시설 측면 및 운영체계 차원에서 다음과 같이 협력을 추진할 필요가 있음

## 1. 단기 추진방안(2007년까지)

- 기반시설 측면의 협력방안
  - ISO규격 컨테이너의 이용시 우대조치
  - 국내운송용 컨테이너에 대해 4푸트, 8푸트, 12푸트의 표준규격 지정
  - T-11형 팔레트를 일관운송 표준팔레트로 통일
- 운영체계 측면의 협력방안
  - ISO 컨테이너 및 국내운송용 표준컨테이너, 일관운송용 팔레트, 일관운송용 팔레트에 적합한 운송·하역·보관·포장 등의 물류장비 및 기기에 투자할 경우 투자세액공제 및 재정융자, 보조금 등의 지원방안 마련
  - 물류표준화를 위한 정부 및 민간차원의 연구·개발 및 협력방안 구축에 대한 재정 지원

## 2. 중기 추진방안(2008 ~ 2009년)

- 기반시설 측면의 협력방안
  - 운송·하역·보관·포장 등의 규격을 일관운송용 팔레트에 적합한 규격으로 통일
  - 일관운송용 팔레트, 물류장비 및 시스템을 대상으로 표준규격 제정, 신기술의 공동개발 및 연구협력체제 구축
  - 해외진출 중소기업을 위한 물류센터 조성
- 운영체계 측면의 협력방안

- 국가간 공동연구 및 협력체제 구축에 대한 예산지원
- 한·중·일 각국의 항만 및 물류거점, 연계운송시설 투자제한을 완화하여 등록제로 전환
- 수출입 컨테이너의 내륙운송 및 연안운송시장 개방(등록제로 전환)
- 한·중·일 3국간 통관 및 검역체계의 문제점 개선과 농·수산물, 식품에 대한 정보 공유, 검사·검역 증명서류 상호 인정
- 물류정보망 구축시 투자세액공제 및 재정지원 방안 마련

### 3. 장기 추진방안(2010년 이후)

- 기반시설 측면의 협력방안
  - 물류정보망의 서식, 양식, 코드 등에 대한 표준규격을 마련하여 제정
  - 한·중·일 주요 항만에 중소규모의 ICD를 건설하여 3국 선사들이 보유하는 공컨테이너를 공동으로 장치하고 운송수요가 발생할 경우, 운송업체에 관계없이 공컨테이너를 배정하는 공컨테이너풀제를 검토
  - 현재 민간차원에서 추진 중인 팔레트풀사업의 성공을 위해 한·중·일 각국 정부는 아시아 팔레트풀사업을 적극적으로 지원
  - 한·중·일 해운·항만 협의기구 창설
- 운영체계 측면의 협력방안
  - 한·중·일 3국간의 정보망에 대한 표준규격 제정과 정보망 구축시 투자세액공제 및 재정지원방안 마련
  - 공컨테이너 공동장치를 위한 ICD 건설시 투자세액공제 및 투자비의 일부를 보조하는 방안을 마련
  - 일관운송용 팔레트의 제작, 전용 랙창고 및 운송차량에 투자시 투자비에 대한 세액공제 혜택을 부여하거나 투자비의 일부를 보조하고, 일관운송용 팔레트를 위한 보관소(depot)나 창고에 투자시에도 세제 및 금융상의 지원을 추진

# 제 1 장 서 론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

### 1) 연구의 배경

기업경영 세계화와 각국 경제의 개방과 개혁조치, 지역경제공동체의 활성화에 따라 기업의 생산활동과 판매·유통활동이 국제화되는 한편 국제분업도 긴밀해지고 있다. 동북아 내 일본 기업과 우리나라 기업의 중국 진출과 국제적인 생산네트워크 구축은 한·중·일간 교역화물의 이동을 촉진하며 지속적인 물량증가를 초래하고 있다. 한·중·일간 교역 컨테이너 물량은 1996년 200만 TEU에서 2003년 470만 TEU로 증가되었으며, 향후에도 이러한 증가세는 지속될 것으로 전망된다.

또한 국제 해상운송의 고속화와 자동화 그리고 냉장기술의 발달로 한·중·일간 교역화물 특히 농수산물의 경우 국가간 이동이 국내유통에서와 같이 2~3일내 완결되기도 하고 있다.

한·중·일 경제교류가 갈수록 긴밀해짐에 따라, 3국간 컨테이너 운송의 협력은 지역경제 구성의 한 축이 되고 있으며, 동북아 자유무역협정의 근간이 될 것으로 사료된다.

### 2) 연구의 목적

이 연구에서는 우리나라 물류기업의 화물유치와 동북아 물류시장 진출을 전제로 한 한·중·일간 컨테이너 운송의 협력증진에 그 목적을 두고자 한다. 1차년도인 2004년에는 한·중·일 컨테이너 운송에 대한 협력여건과 물류부문별 현황 및 문제점과 협력방안을 모색하고자 한다. 2차년도인 2005년에는 중

국과 일본의 물류시장에 대한 실태조사 등 여건을 조사·분석한 후 우리나라 물류기업의 진출방안을 제시하고자 한다.

1차년도에는 구체적으로 다음의 분야에서 협력을 강구하고자 한다. 첫째는 물류거점 시설 조성 및 관리와 운영에 대한 협력방안 모색이며, 둘째는 물류기기 및 장비 등의 표준화를 통한 물류효율성 제고, 셋째는 물류정보망의 연계, 넷째는 통관과 검역 등에 대한 국제협약 추진, 다섯째는 물류기술개발의 협력이다.

아울러 2차년도에는 우리나라 물류기업의 동북아 진출방안을 다음 분야에 맞춰 모색하고자 한다. 첫째는 항만, 철도역, 내륙컨테이너 기지, 물류센터 등의 조성 및 관리, 운영 진출이며, 둘째는 트럭운송, 철도운송, 내륙수로운송 등 운송분야 진출, 셋째는 통관, 포워더, 물류정보통신업 등 관련부문 진출이다. 넷째는 우리나라의 물류기술에 대한 독창적 개발과 기술축적을 통해, 신기술을 중국 등 해외로 판매하는 것을 모색하고자 한다.

## 2. 선행연구 고찰

일본의 국제포워더협회(Japan International Freight Forwarders Association Inc., 2003년)는 아시아 주요국의 국제복합운송업체에 대한 규제, 수출입통관절차, 국내 운송비 비교 등을 실무적으로 분석하였다. 또한 ASEAN국가들간 운송에 대한 협력을 국경 통관절차 등으로 세분하여 조사하였다. 이 조사에서 일본 기업의 아시아국가들에 대한 진출확대에 따라 운송, 무역, 통관분야에 대한 효율적이면서도 조화로운 협력체계 구축이 필요함을 강조하고 있다. ASEAN국가들은 1998년 역내 통과운송(transit transport)을 간단하게 하기 위해 'ASEAN Framework Agreement on the Facilitation of Goods in Transit'을 체결하였다.

백종실·황진희(2003년)는 중국경제의 지속적 성장에 따라 동아시아 무역 및 물류체계가 급변하고 있음을 분석하였다. 우리나라가 다국적 기업의 공급사슬관리(Supply Chain Management : SCM)체제에 부응할 수 있는 물류경로

를 파악하고 중국화물 등 국제화물을 유치하기 위해서는 해운 및 국내운송망 구축, 항만배후물류단지의 확충, 관련 법·제도의 개선, 물류시스템 구축에 대한 동아시아 주요 국가간 협력방안 등을 제안하고 있다.

강중희 외(2003년)의 연구는 동북아 공동해운시장에 초점을 두고, 한·중·일 해운관련 연구기관들과의 공동해운시장 조성에 대한 인식 정립, 공동해운시장 조성을 위한 협의체 창설방안에 목적을 두고 있다.

하현구 외(2003년)의 연구는 동북아 지역에 공동의 운송 및 물류정책을 추진하기 위한 지역조정기구의 설립방안을 제시하는 것을 목표로 하고, 유럽연합의 운송시장 통합사례 검토와 시사점을 도출하였다. 즉 동북아지역에서 공동의 물류시장을 조성하려면 정치적 공감대가 필요하고, 급진적 변화보다는 점진적 개선이 필요하며, 공동의 물류정책을 추진할 수 있는 제도 및 기구가 필요하다는 것이다.

본 연구는 선행 연구들의 부분성과 미진한 점을 극복하고, 우리나라의 동북아 물류 중심화라는 목표의식을 바탕으로 동북아에 진출한 우리 제조기업들의 국제물류 지원체계 구축과 우리 물류기업의 동북아 물류망 구축이라는 관점에서 한·중·일간 컨테이너운송 협력방안을 부문별로 모색하고 우리나라를 주축으로 한 효율적인 국제 협력체계를 제시한다는 점에서 선행연구와 차별성이 있다.

### 3. 연구의 방법과 범위

한·중·일간 컨테이너운송 협력방안 연구는 지역내 컨테이너 복합운송에 대한 기존 연구와 관련 정책조사를 한 후 컨테이너 물류거점 시설과 물류체계에 대한 기초조사를 하였다. 아울러 일본과 중국 항만 및 내륙 물류거점에 대한 현지조사와 현지 물류전문가와의 인터뷰를 통해 한·중·일간 물류체계 조사와 물류관련 애로요인을 분석하고자 한다.

이 연구는 한·일간, 한·중간 컨테이너 운송경로 중 한·중간에는 우리나라 항만과 텐진(天津)항간 실태를 중점적으로 분석하며, 한·일간에는 우리나라

라 항만과 기타큐슈(地九州)항, 시모노세키(下關)항, 하카타(博多)항간 실태를 분석하여 한·중·일 3국간 협력방안을 도출하고자 한다. 이 연구에서 일본항만의 경우, 도쿄(東京)항, 요코하마(橫濱)항, 고베(神戸)항, 오사카(大阪)항 등을 제외하고 규슈(九州)지역의 항만에 초점을 둔 이유는 이들 규슈지역 항만을 통해 우리나라는 물론이고 중국과의 다양한 화물(컨테이너화물, 카페리화물, 활어, 농산물 등)의 교역이 활발하고, 규슈지역 항만이 한·중·일 3국간 교역 거점으로 부상할 가능성이 큰 것으로 예상되었기 때문이다.

한편 연구의 범위가 되는 물류활동은 한·중·일간 해상운송과 연결되는 항만하역, 항만에서 물류활동 그리고 항만지역에서 연계되는 운송까지이다. 항만지역을 벗어난 국내 물류활동에 대해서는 분석대상에서 제외하였다.

## 제 2 장 동북아 컨테이너운송의 환경변화

### 1. 국제교역의 긴밀화

WTO 출범 이후 세계 경제는 자유화, 개방화, 경쟁의 글로벌화라는 특징을 보여 주고 있으며, 이에 따라 세계 각국은 국제교역의 자유화를 지속적으로 추진하고 있다.

이러한 세계 경제흐름에 따라 세계 각국은 경쟁적 우위를 갖는 산업에 집중적으로 투자하는 동시에 취약산업에 대해서는 다른 국가와의 협력 및 제후를 통해 경쟁력을 유지하려는 노력을 보이고 있다. 경쟁과 상호협력이라는 양대 패러다임의 등장에 따라 동북아 국가들은 지역적으로 인접한 국가들과 경제적 밀접성을 강화하여 글로벌 경쟁체제에 대응하고 있다.

동북아지역 국가들은 국제교역에 있어 역내교역이 역외교역보다 훨씬 높은 증가세를 보이고 있다. 동북아 국가와 전 세계와의 교역액을 보면, 1998년 1조 2,900억 달러에서 2003년 2조 2,900억 달러로 연평균 12.1% 증가하였다. 역내교역액은 1998년 2,300억 달러에서 2003년 5,500억 달러로 연평균 18.7% 증가한 반면 역외교역은 1998년 1조 6,00억 달러에서 2003년 1조 7,500억 달러로 연평균 10.5% 증가하였다.

〈표 2-1〉

동북아 국가들의 국제교역 추이

단위 : 백만 달러, %

구 분	역내교역	역외교역	세 계
1998	232,572	1,061,400	1,293,972
1999	268,004	1,061,888	1,329,892
2000	368,838	1,460,311	1,829,149
2001	362,940	1,314,742	1,677,682
2002	414,668	1,429,686	1,844,354
2003	548,800	1,745,014	2,293,814
연평균 증가율	18.7	10.5	12.1

주 : 역내교역은 한국, 일본, 중국, 러시아 4국간의 교역액을 의미.

자료 : 한국무역협회, 종합무역정보(www.kita.net).



이에 따라 동북아지역에 있어 역내교역의 비중이 갈수록 커지고 있는 추세이다. 역내교역 비중은 1998년 18%에서 2003년 23.9%로 지속적인 상승추세에 있는 반면 역외국가들에 대한 교역비중은 1998년 82%에서 2003년 76.1%로 점점 하락추세에 있다. 즉 동북아 국가들의 국제교역 밀접성이 역내국가들을 중심으로 커지고 있다.

〈표 2-2〉

## 동북아 국가들의 역내외 교역 비중

단위 : %

구분	역내교역	역외교역	세계
1998	18.0	82.0	100.0
2000	20.2	79.8	100.0
2001	21.6	78.4	100.0
2002	22.5	77.5	100.0
2003	23.9	76.1	100.0

주 : 역내교역은 한국, 일본, 중국, 러시아 4국간의 교역액을 의미

자료 : 한국무역협회, 종합무역정보(www.kita.net).

동북아지역의 역내교역 증가는 중국을 중심으로 이루어지고 있다. 동북아 국가들의 상대국별 역내교역 비중을 보면 중국의 비중이 크게 증가하였다. 한국의 경우 1998년 상대국별 역내 교역비중이 일본 61.9%, 중국 39.3%, 러시아 4.5%이나 2003년에는 일본 45.6%, 중국 51.9%, 러시아 2.5%로 중국의 비중이 크게 증가하였으며, 이는 일본과 러시아도 마찬가지이다.

〈표 2-3〉

## 동북아 국가들의 상대국별 역내교역 비중

단위 : %

구분	한국	일본	중국	러시아	동북아
1998	한 국	61.9	39.3	4.5	100.0
	일 본	32.3	63.5	4.3	100.0
	중 국	22.7	70.5	6.7	100.0
	러시아	18.5	33.8	47.7	100.0
2003	한 국	45.6	51.9	2.5	100.0
	일 본	27.7	69.5	2.8	100.0
	중 국	28.9	63.7	7.4	100.0
	러시아	12.0	22.7	65.2	100.0

자료 : 한국무역협회, 종합무역정보(www.kita.net).

## 2. 해외직접투자의 확산

세계 경제의 글로벌화는 자본, 노동, 자원, 기술 등 요소조건이 유리한 곳으로의 직접투자를 촉진하고 있다. 동북아지역은 세계에서 성장성이 가장 높은 지역으로 외국인투자가 집중되고 있다. 기업들은 경쟁기업에 대해 비교우위를 가진 핵심사업에 전념하고, 나머지는 제휴, 협력, 아웃소싱을 통해 경쟁력을 유지하는 경영전략을 취하고 있다.

이에 따라 국가 또는 기업별로 경영요소를 조달하고 활용함에 있어 분업체계를 구축하게 되었으며, 이러한 분업체계는 전세계를 대상으로 확장되고 있다. 기업들은 생산, 기술개발, 판매, 물류 등 사업별로 우위성을 가진 국가에 직접투자를 시행하고 있다. 특히 중국으로의 외국인투자는 1990년대 이후 지속적인 증가추세를 보이고 있는바, 중국이 세계의 공장역할을 수행하고 있는 한 중국으로의 외국인투자는 계속 증가할 것으로 전망되고 있다.

〈표 2-4〉

동북아 국가들의 외국인투자액(유입액)

단위 : 억 달러

구 분	중국	일본	한국
1996	424	2.3	23.2
1997	452	3.2	28.4
1998	456	3.2	54.1
1999	404	12.7	93.3
2000	407	83.2	92.8
2001	469	62.5	35.3
2002	527	92.5	23.9
2003	535	62.2	32.2

자료 : OECD([www.oecd.org](http://www.oecd.org)), 중국 상무부([english.mofcom.gov.cn](http://english.mofcom.gov.cn)), 한국은행([www.bok.or.kr](http://www.bok.or.kr)).

중국에 대한 직접투자는 거의 대부분 생산거점의 신설 및 확장을 위한 것으로 중국인의 고용창출과 경제성장에 기여도가 높다. OECD에 따르면, 회원국 전체의 2003년 해외직접투자액 5,763억 달러 중에서 대중국 직접투자는 527억 달러로 중국이 세계 최대의 자본유입국이다.

이러한 직접투자 규모는 2003년 중국 명목GDP의 3.7%를 초과하였으며, 중국 국제무역의 50% 이상을 외자기업들의 화물이 차지하고 있어 외자유입이 중국 경제성장에 미치는 영향이 상당히 크다. 2003년 말까지 중국의 외자유치 누계액은 총 5,014억 달러로 중화권에 속하는 홍콩, 대만, 싱가포르를 제외하고, 미국, 일본, 한국이 대중국 직접투자를 주도하고 있다. 국별 대중국 투자 비중을 보면, 홍콩이 2,226달러 44.4%로 가장 많고, 일본은 8.3%, 우리나라는 3.9%를 차지하고 있다

〈표 2-5〉

국별 대중국 투자액 및 비중(2003년 말 누계치)

단위: 억 달러, %

구 분	홍콩	미국	일본	대만	싱가포르	한국	총계
금 액	2,226	441	414	365	236	197	5,014
비 중	44.4	8.8	8.2	7.3	4.7	3.9	100.0

자료: 중국 상무부, 'statistics data'(english.mofcom.gov.cn).

한편 우리나라는 미국이나 일본에 비해 대중국 투자액이 훨씬 적으나, 해외 직접투자에서 대중국 투자비중은 갈수록 높아지고 있다. 1998년 우리나라의 해외직접투자액은 47억 2,500만 달러로 이 중에서 대중국 투자액은 6억 7,700만 달러로 전체의 14.3%에 불과했으나 2003년의 경우 전체 투자액 35억 1,400만 달러 중 대중국 투자액은 13억 500만 달러로 37%를 차지하였다.

또한 투자건수를 보면 1998년 총 614건 중에서 대중국 투자건수는 257건으로 전체의 42%였으나 2003년의 경우 총투자건수 2,717건 중에서 대중국 투자건수는 1,623건으로 60%를 차지하였다.

〈표 2-6〉

우리나라 해외직접투자액 및 대중국 투자비중(총투자액 기준)

단위: 백만 달러, %

구 분		1998	1999	2000	2001	2002	2003	누 계
전체(A)	금액	4,725	3,278	4,855	5,032	3,055	3,514	44,401
	건수	614	1,087	2,056	2,116	2,415	2,717	19,761
대중국(B)	금액	677	348	612	576	896	1,305	7,995
	건수	257	454	764	1,028	1,336	1,623	9,086
비중(B/A)	금액	14.3	10.6	12.6	11.4	29.3	37.1	18.0
	건수	41.8	41.8	37.1	48.6	55.3	59.7	46.0

자료: 수출입은행(www.koreaexim.go.kr).

특히 우리나라의 제조업의 해외직접투자 지역비중을 보면, 중국이 46.5%로 압도적으로 높으며, 다음으로 동남아 등 아세안지역이 16.1%, 북미지역이 14.5%를 차지하고 있다. 또한 업종별 대중국 투자비중을 보면, 기계업이 61.2%로 가장 높고 화학업이 31.4%로 가장 낮은 것으로 나타났다.

〈표 2-7〉 우리나라 제조업의 투자지역 비중(2003년 말 기투자액)

단위 : %

구분	중국	아세안	북미	일본	서유럽	기타	계
자동차	55.1	15.0	21.5	0.9	0.9	7.5	100
전기전자	42.3	16.6	12.6	6.3	4.7	17.5	100
기계	61.2	10.4	10.4	0.0	9.0	9.0	100
정밀기계	58.3	6.3	14.6	4.2	2.1	14.5	100
섬유	43.6	29.1	10.9	3.6	0.0	12.8	100
화학	31.4	20.4	24.1	5.8	4.4	13.9	100
제조업 합계	46.5	16.1	14.5	4.6	4.4	13.9	100

자료 : 산업연구원, 「2004년 제조업 해외투자 현황」, 2004. 7.

한편 우리나라의 투자형태별 비중에서 중국으로는 생산법인의 63.7%, 판매법인의 38.4%, R&D법인의 33%, 지역본부의 44.9%로 나타나 중국을 생산기지로 이용하는 경향이 강한 것으로 나타났다. 반면 북미나 일본, 유럽지역에 대해서는 생산법인보다는 판매법인, R&D법인이 많은 것으로 나타났다.

〈표 2-8〉 우리나라 제조업의 투자형태별 지역별 비중(2003년 말 기투자액)

단위 : %

구분	중국	아세안	북미	일본	서유럽	기타	계
판매법인	38.4	15	20.2	8.1	7.2	2.9	100
생산법인	63.7	18.9	5.4	0.4	1.9	3.5	100
R&D법인	33	14.6	16.5	5.8	2.9	16.5	100
지역본부	44.9	15	15.7	2.7	3.4	15	100
제조업 합계	46.5	16.1	14.5	4.6	4.4	6.8	100

자료 : 산업연구원, 「2004년 제조업 해외투자 현황」, 2004. 7.

### 3. 제조기업 공급연쇄관리의 세계화

#### 1) 의의 및 개념

오늘날 기업경영의 범위는 자본이동의 자유화, 시장의 개방화, 무역자유화, 정보통신 및 교통인프라의 발전에 따라 전세계로 확대되고 있다. 이들 세계화 기업은 원자재와 부품을 2개국 이상에서 조달하고 지리적으로 격리된 2개국 이상의 공장에서 제조/조립하여 전세계시장에 제품을 공급하고 있다.

세계화기업은 표준화된 글로벌 생산시스템의 이점을 향유하면서 재고관리단 계에서는 시장별로 상이한 고객수요에 대응, 즉 표준화를 통한 규모의 경제를 실현하면서도 시장마다 상이한 경제환경, 사회문화적 가치, 행동기준, 소비관 습에 따른 소비의 특이성에도 대응해 나가는 것이다.

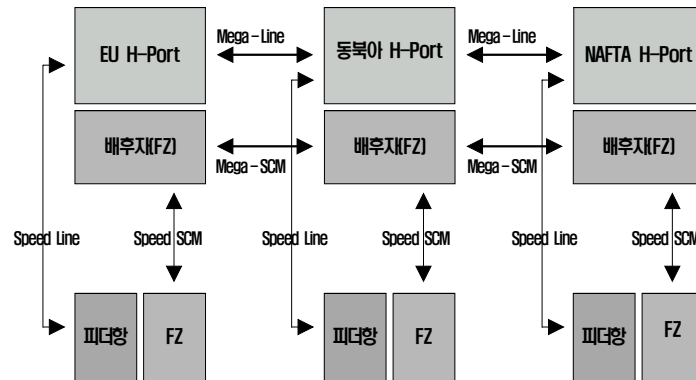
이에 따라 범세계적 공급사슬관리의 중요성이 부각되었으며, 특히 재고의 집중화와 연기전략(delayed configuration)은 세계화기업들의 대표적인 경영 전략의 하나이다. 이는 중앙집중형 유통체계를 통해 전체적인 재고를 최소화 하는 전략이며, 공통적인 생산단위(module)를 사용하고, 최종조립은 소비자의 요구사항이 파악되는 최종시점까지 연기하는 전략을 의미한다.

아울러 과거 국가별 다극분산형 물류센터를 지역거점단위의 중앙집중형 물류센터로 통합하고 있는데, 물류센터에서는 재고관리 외에도 부가가치 물류활동(조립, 혼합, 부품추가, 상표부착, 품질검사, 재포장 등)을 수행한다.

SCM은 원자재조달에서 소비자에 대한 상품전달까지의 원자재 흐름, 재고관리, 관련 정보의 흐름 등 전과정을 계획, 집행, 관리하는 과정으로서 적기배송(Just In Time : JIT)을 필요로 하는 원자재, 부품, 상품을 정확한 시간, 정확한 위치에 인도할 수 있도록 재고 최소화, 리드타임 단축 등 비효율적 요인 제거에 목적을 두고 있다.

〈그림 2-1〉

세계화기업의 공급사슬관리 모형



## 2) SCM 운영사례<sup>1)</sup>

미국 Dell Computer사는 고객과 부품공급사를 직접 연결하는 낭비 없는 공급사슬관리체제를 구축하여 재고수준을 7일분에서 1일분으로 단축하는 데에 성공하였다. Dell Computer사는 PC의 인터넷 판매와 Federal Express와의 물류 및 수송업무의 연계체제를 구축하여 부품공급회사와 고객기업, 운송업체 등이 하나의 몸체로 움직이는 공급사슬을 구성하였다.

동사는 1998년부터 본사와 부품공급회사간에 'Supply Commerce'라 불리는 공급사슬네트워크(Supply Chain Network)를 구축하여 이용하고 있다. 'Supply Commerce'를 통해 동사는 고객과 판매동향, 생산계획, 향후 수요예측, 현재 생산과정과 부품재고에 대한 정보를 실시간으로 교환하고 있으며, 동시에 부품공급사로부터도 부품의 납기와 가격, 공급능력, 생산과정, 생산계획, 품질 등의 상세한 정보를 제공받고 있다.

동사는 'Supply Commerce'를 통해 부품공급회사, 본사, 운송업체, 고객간의 실시간 정보교환체제를 구축하여 부품조달, 제품생산, 제품인도 등 SCM 전체

1) 여기서 제시하는 사례는 한국SCM학회, 대한산업공학회가 2000년에 발간한 「한국기업의 SCM 업무사례 분석」에서 발췌하였음.

과정에서 발생하는 과잉재고, 납기 지연 등의 문제를 대폭 감축시켰다. 동사는 부품조달에 있어 재고수준을 7일에서 1일분으로 감소시켰으며, 납기에 있어서 전세계 어느 지역이라도 5일 이내에 인도할 수 있는 능력을 갖추게 되었다.

우리나라의 포스코사도 2001년 7월부터 전세계 공급업체를 대상으로 공급사슬관리(SCM)시스템을 도입, 국내외 원료·용역·협력·설비공급·운송회사들과 포스코의 업무프로세스를 직접 연결하여 온라인 소싱(sourcing), 가격협상 및 거래업무를 실행하고 있다. 포스코는 국내 정보기술회사인 I2테크놀로지와의 협력체제를 구축, 공급자관계관리(Supplier Relationship Management : SRM), 제품주기관리(Product Lifecycle Management : PLM), 성과측정지표(Balanced Scorecard : BSC), 능률원가측정(Activity Based Costing : ABC) 등의 업무를 시행하고 있다. 특히 SRM 프로젝트를 통해 6,500만 건의 공급관련 데이터를 12초에 처리하는 성과를 달성하였다.

LG전자도 디지털디스플레이&미디어, 디지털어플라이언스, 정보통신 등 3개 사업본부를 중심으로 72개 해외법인에 대한 물류정보시스템을 구축하였다. 동사는 지난 2000년 경남 창원공장의 백색가전물류센터에 EXE테크놀로지의 물류정보시스템인 '엑시드(EXceed)'를 도입한 이후 이를 멕시코, 텍사스, 뉴저지, 호주, 파나마 등에 위치한 물류센터로 확장시켰다. 또한 2002년말까지 국내 20개 물류센터에 '엑시드 WMS(창고관리시스템)'을 구축함으로써 국내외 물류센터간의 재고 및 창고관리 업무를 통합시켰으며, 1,800여개에 달하는 국내외 협력사들과의 협력체제를 구축하기 위한 B2B 통합작업을 완성하는 단계에 이르렀다.

이밖에 삼성전자는 삼성SDS, 한국IBM, I2테크놀로지코리아로 구성된 컨소시엄을 글로벌 SRM 프로젝트를 수행할 사업자로 선정하여 3,000여개에 달하는 전세계 온라인 구매협력업체들과 SCM 프로세스를 개선시켰다.

현대자동차는 2008년까지 연간 500만대 시대를 열기 위해 남미·동남아·유럽·중동 등에 순차적으로 공장을 설립하되 2003년 대량생산체제에 들어간 미국 앨라배마공장부터 ERP, SCM 글로벌 네트워크를 구축하였으며, 순차적으로 전세계 생산공장에 이를 확대할 계획이다.

산업자원부는 KT-Net와 함께 수출기업들을 대상으로 국제간 기업통합 SCM체제를 구축하는 동시에 국내의 무역자동화 및 통관자동화망을 양국 기업

간 SCM 프로세스와 연계시킬 수 있는 모델을 구축하고 있다.

산업자원부와 KT-Net는 2002년 하반기부터 'e-트레이드허브' 2차사업의 핵심과제로 '한·중 기업간 SCM' 및 '한·일 통관자동화 협력체계' 구축사업을 시작하였다. 'e-트레이드허브'는 2001년부터 KT-Net 주관으로 추진되고 있는 국가 전자상거래 및 전자무역 핵심사업으로 '한·일 e-AMP사업' 및 '한·일 e-트레이드 인프라 구축사업'을 포함하고 있다.

이번에 추진되는 글로벌 SCM망은 중국시장에 우선적으로 적용돼 현지 수입처와 현지법인, 모기업을 연결하는 공급망으로 활용될 예정이다. 이를 위해 산자부는 국내기업 수요 및 중국내 현황조사를 2003년 시행하였으며, 향후 중국 상무부 및 관련단체 등과 협의하여 양국간 사업으로 발전시켜 나갈 계획이다.

산업자원부와 KT-Net는 한·일간 e-트레이드사업 확대차원에서 양국간의 통관자동화시스템을 연계하는 방안을 추진 중에 있다. 산업자원부는 양국 관세청의 통관관련 환경을 분석하고 가칭 '통관자동화 시범사업'을 추진할 계획이며, 양국간 통관자동화 추진을 위한 상호협업체 구성, 통관관련 전자문서의 상호인증을 위한 법·제도 등을 검토할 계획이다.

#### 4. 컨테이너물량의 지속적 증가

2001년 9/11테러 발생과 2003년 중국의 SARS 발생 등에 따라 침체에 빠진 세계 경제는 2003년 하반기부터 미국과 EU 경제가 회복세를 보이고, 전반적인 소비 및 투자심리의 호전, 국제유가의 안정, 주요국의 적극적인 경기부양 등으로 호전될 것으로 예상된다. 국제통화기금(IMF)에 따르면, 세계 경제는 2004년 5.0%, 2005년 4.3% 성장할 것으로 전망된다(〈표 2-9〉 참조).

〈표 2-9〉

세계 경제의 연평균성장률(GDP) 장기추이 및 전망

단위 : %

구 분	1985~1992	1993~2000	2002	2003	2004	2005
세 계	3.3	3.6	3.0	3.9	5.0	4.3
선 진 국	3.2	3.0	1.6	2.1	3.6	2.9
개 도 국	4.8	5.6	4.8	6.1	6.6	5.9

자료 : IMF, *World Economic Outlook*, Sep. 2004.



이에 따라 2003년 이후부터 세계 상품교역 증가율이 점차 상승할 것으로 예상된다. 2002년 3.3%에 불과했던 상품교역량 증가율은 2005년 7.2%로 증가할 전망이다. IMF에 따르면, 특히 중국을 중심으로 아시아지역에서 두드러지게 나타날 것으로 보고 있다.

이렇게 낙관적인 전망이 가능한 것은 유럽, 미주지역 제조업체들의 중국에 대한 직접투자가 늘어남에 따라 중국의 수출물동량이 크게 증가했으며, 환율 상승에 따라 남미경제가 호전되는 것으로 보기 때문이다.

〈표 2-10〉

## 세계 상품교역량 증가추이 및 전망

단위 : %

구 분	2002	2003	2004	2005
세계 상품교역량 증가율	3.3	5.1	8.8	7.2

자료 : IMF, *World Economic Outlook*, Sep. 2004.

세계 경제의 점진적 성장과 상품교역량 증가가 예상됨에 따라 주요 항로의 컨테이너물동량은 점차 증가세를 회복할 것으로 전망된다. OECD에 따르면, 중국이 세계 컨테이너물동량의 증가를 주도할 것이며, 아시아지역의 컨테이너물동량은 향후 3년간 약 27% 증가할 것으로 전망된다.

또한 세계 정기선 기간항로의 컨테이너물동량은 2001년 3,625만TEU에서 2005년에는 4,515만TEU로 25% 증가할 것으로 예상된다. 주요 항로별로는 아시아/북미의 태평양항로 및 아시아/유럽의 유럽항로 물동량이 상대적으로 다른 항로와의 격차를 넓혀갈 것으로 전망된다(〈표 2-11〉 참조).

〈표 2-11〉

## 주요 기간항로별 컨테이너물동량 추이 및 전망

단위 : 천 TEU

구 분	2001	2002	2003	2004	2005
아시아/북미	11,205	12,342	13,703	14,536	15,362
아시아/유럽	9,298	10,102	10,933	11,585	12,228
북미/유럽	4,347	4,223	4,303	4,450	4,588
남북항로	11,399	11,682	11,972	12,441	12,970
합 계	36,249	38,349	40,911	43,012	45,148

자료 : *Containerisation International*, 각호.

한편 세계 해운경기는 2002년 하반기부터 ‘중국효과(China Effect 또는 China Boom)’에 의해 물동량 급증, 선박수요 폭증, 용선료 및 선가상승, 해운임 급등 등의 폭발적인 호황을 누리고 있다.

이러한 현상은 중국이 빠른 속도로 세계의 생산공장으로 발전하고 있기 때문에 나타나는 현상이며, 중국 정부의 내수시장 개방정책도 국제교역의 급증과 세계 해상물동량의 증가추세를 지속시키는 요인으로 작용하고 있다.

세계 생산기능의 중국 재배치 경향은 Global Supply Chain 구성에 지대한 영향을 미치고 있다. 이는 세계 해운시장 중심이 중국을 포함한 극동지역으로 이동하는 요인으로 작용하고 있다. 이에 따라 동아시아 및 세계 정기선 서비스 구조가 중국 중심으로 재편되고 있다. 이로 인해 중국 해운시장이 과거의 피더 서비스체제에서 기간항로서비스의 모선기항체제로 정착되고 있다.

또한 동아시아 역내 정기선서비스의 경우에도 중국을 기중점으로 하는 새로운 서비스들이 개발되고 있어 중국은 세계 해운물류시장의 중심으로 부상하고 있다. 중국 7대 컨테이너항만의 화물처리량은 2003년 3,648만 TEU로 전년의 2,523만 TEU에 비해 44.6%가 증가하는 등 경이적인 증가추세를 보였다(〈표 2-12〉 참조). 2004년 1~10월 물량도 3,725만 TEU로 전년실적을 초과하였다.

특히 중국 상하이(上海)항은 2003년 1,130만 TEU로 홍콩 및 싱가포르에 이어 세계 3위이며, 2004년 1~10월 실적도 1,190만 TEU를 기록하였고, 선전(深圳)항도 2003년 1,068만 TEU를 처리하여 세계 4위를 차지하여 홍콩을 포함한 중국의 8개 항만이 세계 30대 컨테이너항만에 포함되었다.

〈표 2-12〉

중국 7대 컨테이너항만의 화물처리실적

단위: 천 TEU

구 분	2003년	2004년 1~10월
상 하 이	11,300	11,887
선 전	10,680	11,208
칭 다 오	4,200	4,221
텐 진	3,000	3,149
광 저 우	2,800	2,637
샤 먼	2,800	2,392
다 렌	1,700	1,753
합 계	36,480	37,247

자료: 중국 교통부(www.moc.gov.cn).

## 5. 한·중·일 역내운송 물동량의 지속적 증가

### 1) 한·중·일 3국간 컨테이너운송량 추이

한·중간 컨테이너 물동량은 1998년 73만 TEU에서 2003년 178만 TEU로 지난 1998년 연평균 19.5% 증가하였다. 한·중간 컨테이너 물동량은 한·일노선에 비해 물동량이 2배 이상으로 크게 증가하고 있다.

한·중항로는 국적선사, 중국선사, 한·중합작선사, 제3국적선사가 참여하고 있으며, 그룹별 컨테이너 수송실적을 보면, 국적선사가 전체의 50% 내외, 중국선사가 35% 내외를 수송하고 있으며, 제3국선사는 3% 미만에 불과하다.

〈표 2-13〉

한·중항로의 컨테이너운송량 추이

단위: 천 TEU

구분	1998	1999	2000	2001	2002	2003
수출	337 (103)	401 (128)	507 (179)	557 (179)	659 (172)	787 (177)
수입	393 (260)	525 (309)	674 (391)	752 (403)	943 (451)	993 (394)
합계	730 (363)	926 (437)	1,181 (570)	1,309 (582)	1,602 (622)	1,780 (571)

주: ( )는 T/S 화물량.

자료: 해양수산부 해운정책과 조사자료.

한·일항로의 컨테이너 물동량은 매년 꾸준히 증가하고 있다. 한·일항로의 컨테이너 물동량은 지난 1998년 43만 TEU에서 2003년에는 89만 TEU를 기록하여 연평균 15.7% 증가하였다. 수출컨테이너 물량은 동기간에 연평균 13.3%, 수입컨테이너 물량은 연평균 19.1% 증가하였다. 한·일간 컨테이너 운송시장에서 국적선사의 시장점유율은 1991년 87.3%에서 2001년 이후 95% 이상을 차지하고 있다.

〈표 2-14〉

한·일항로의 컨테이너운송량 추이

단위: 천 TEU

구분	1998	1999	2000	2001	2002	2003
수출	261	331	415	416	455	487
수입	167	205	286	315	365	400
합계	428	536	701	731	820	887

자료: 한국선주협회 조사자료.

일·중항로의 컨테이너 물동량도 매년 꾸준히 증가하고 있다. 일·중항로의 컨테이너 물동량은 1998년 101만 TEU에서 2003년에는 204만 TEU로 연평균 15.1% 증가하였다. 수출컨테이너 물량은 동기간에 연평균 16.3%, 수입컨테이너 물량은 연평균 14.7% 증가하였다.

〈표 2-15〉

일·중항로의 컨테이너 운송량 추이

단위: 천 TEU

구 분	1998	1999	2000	2001	2002	2003
수 출	291	355	375	444	523	618
수 입	717	863	1,057	1,230	1,323	1,421
합 계	1,008	1,218	1,432	1,674	1,846	2,039

주: 2003년 전체 실적치는 2003년 상반기 실적의 두 배로 가정하여 추정.  
자료: 일·중해운수송협회의(日中海運輸送協議會) 조사자료.

## 2) 한·중·일 주요 항만별 비중

2003년 한·중간 컨테이너 물동량에 대해 중국 주요 항만별 비중을 보면, 텐진 항이 40만 TEU로 22.2%, 상하이항이 37만 TEU로 20.7%, 칭다오항이 33만 TEU로 18.8%, 다롄항이 22만 TEU로 12.1%, 기타항이 47만 TEU로 26.2%를 차지하였다. 우리나라와 중국 항만간 컨테이너 교역구조를 보면, 상하이를 제외한 대부분의 항만에서 수입물동량이 수출물동량을 초과하는 것으로 나타났다.

〈표 2-16〉

한·중항로 컨테이너운송량에 대한 중국 항만별 비중(2003년)

단위: 천 TEU

구 분	수 출	수 입	합 계	2003 구성비(%)
텐 진	170	225	395	22.2
상하이	191	177	368	20.7
칭다오	125	209	334	18.8
다 례	86	130	216	12.1
기 타	215	252	467	26.2
합 계	787	993	1,780	100.0

주: 수출입 물동량은 환적물량이 포함되어 있음.  
자료: 한국선주협회 조사자료.

2003년 한·일간 컨테이너 물동량에 대해 일본 주요 항만별 비중을 보면, 도쿄항이 15만 TEU 17.1%로 가장 높고, 다음으로 오사카항이 11만 TEU로 12.0%, 요코하마항이 8만 TEU로 9.2%, 하카타항이 7만 TEU로 7.6%, 나고야항이 6만 TEU로 6.5%, 기타항이 42만 TEU로 47.6%를 차지하였다. 또한 우리나라와 일본의 컨테이너 교역구조를 보면, 수출물동량이 수입물동량보다 약간 많은 것으로 나타났다.

〈표 2-17〉 한·일항로 컨테이너운송량에 대한 일본 항만별 비중(2003년)

단위: 천 TEU

구 분	수 출	수 입	합 계	2003 구성비(%)
도쿄	102	50	152	17.1
오사카	60	46	106	12.0
요코하마	53	29	082	9.2
나고야	43	15	058	6.5
하카타	39	28	067	7.6
기타	190	232	422	47.6
합 계	487	400	887	100.0

주: 수출입 물동량에는 환적물량이 포함되어 있음.

자료: 한국선주협회 및 KL-Net 조사자료.

2003년 일·중간 컨테이너 물동량의 중국 주요 항만별 비중을 보면, 상하이항이 88만TEU로 43.1%, 칭다오항이 27만TEU로 13.3%, 다롄항이 24만TEU로 11.9%, 텐진항이 24만TEU로 11.6%, 기타항이 41만TEU로 20.1%를 차지하였다. 일본과 중국 항만간 컨테이너 교역구조를 보면, 거의 대부분의 항만에서 수입물동량이 수출물동량을 훨씬 초과하는 것으로 나타났다.

〈표 2-18〉 일·중항로 컨테이너운송량에 대한 중국 항만별 비중(2003년)

단위: 천 TEU

구 분	수 출	수 입	합 계	2003 구성비(%)
상하이	266	613	879	43.1
텐진	94	142	236	11.6
칭다오	68	204	272	13.3
다롄	70	172	242	11.9
기타	120	290	410	20.1
합 계	618	1,421	2,039	100.0

주: 일중해운수송협회의(日中海運輸送協議會)의 2003년 실적을 토대로 추정.

자료: 일중해운수송협회의(日中海運輸送協議會) 조사자료.

### 3) 한·중·일 3국간 컨테이너 교역구조

한·중·일 3국간 컨테이너화물의 교역구조를 보면, 우리나라는 일본에 대해 수출초과, 반면 중국에 대해서는 수입초과의 구조를 갖고 있다. 중국은 한국 및 일본에 대해 수출이 수입을 초과하는 반면 일본은 한국 및 중국에 대해 수입이 수출을 초과하는 교역구조를 갖고 있다.

한·중간 컨테이너화물의 교역구조를 보면, 우리나라는 중국에 대해 수출 78만 7천 TEU, 수입은 99만 3천 TEU로 수입초과를 나타내고 있다. 반면 한·일간 컨테이너화물의 경우, 우리나라는 일본에 대해 수출 48만 7천 TEU, 수입 40만 TEU로 수출초과를 보이고 있다. 한편 일·중간 컨테이너화물의 경우, 일본은 중국에 대해 수출 61만 8천 TEU, 수입 142만 1천 TEU로 극심한 수입초과 현상을 보이고 있다.

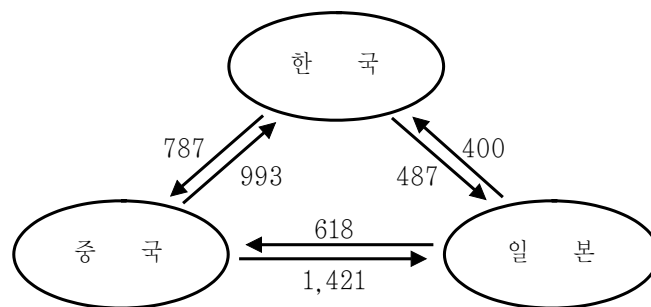
그러나 수출입 컨테이너운송량 차이가 무역수지를 의미하는 것은 아니다. 전통적으로 한·일의 컨테이너 교역구조상 우리나라가 수출초과 현상을 나타내고 있음에도 불구하고 대일본 무역수지 적자를 보이고 있다. 이것은 우리나라가 일본에 비해 상대적으로 부가가치가 낮은 제품을 수출함을 의미한다.

반대로 중국에 대해서는 한·중간의 컨테이너 교역구조상 우리나라가 수입초과 현상을 나타내고 있음에도 불구하고 대중국 무역수지 흑자를 보이고 있다. 이것은 우리나라가 중국에 비해 상대적으로 부가가치가 높은 제품을 수출함을 의미한다.

〈그림 2-2〉

한·중·일 3국의 컨테이너 교역구조

단위 : 천 TEU



## 6. 동국아 각국의 물류정책 변화

한국, 중국, 일본은 이미 WTO 정회원국으로 해운분야를 비롯한 운송·물류 분야에 대해 대체로 개방적 태도를 보여주고 있다. 한국과 일본은 해운분야에 있어서는 거의 대부분 시장개방을 완료한 상태이나 WTO 가입이 늦은 중국만이 개방일정에 따라 해운시장 및 물류시장을 개방할 계획이다.

### 1) 한국

우리나라는 일본과 마찬가지로 해상운송 및 관련서비스, 컨테이너운송과 관련하여 항만 및 물류분야에 대한 대폭적인 규제완화가 이루어졌으며, 오히려 해상운송보다는 항만물류체계에 대한 제도 및 절차를 개선하고, 외국인투자를 촉진하기 위한 방향으로 물류정책을 추진하고 있다.

한국은 그동안 관세자유지역을 부산·광양·인천항 및 인천공항에 지정하여 운영해 왔으나 2004년 7월 제조, 물류기능 등을 종합적으로 지원할 수 있도록 관세자유지역과 자유무역지역을 자유무역지역으로 통합하였다. 정부는 2003년 7월 재정경제부, 산업자원부, 건설교통부, 해양수산부 등 관계부처 협의를 통해 '자유무역지역의 지정 등에 관한 법률'을 2004년에 개정하였다. 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 자유무역지역 중 산업단지(산자부장관), 공항(건교부장관), 항만(해수부장관) 등 지역별 특성에 따라 관리권자를 달리 정하여 전문적이고 특성있는 관리가 이루어지도록 하고 필요한 경우에는 지자체 또는 공항공사·항만공사 등에 업무를 위임·위탁하여 전문성을 확보한다.

둘째, 수출을 주목적으로 하는 외국인투자기업, 단순투자 외국기업, 물류업, 제조업 등으로 입주자격을 확대하였다.

셋째, 입주기업체가 자유무역지역안으로 반입하고자 신고한 기계·기구·설비·원재료 등 내국물품에 대하여는 관세 등을 면제하거나 환급하고, 부가가치세의 영세율을 적용하고, 자유무역지역안에서 입주업체간에 공급·제공하는

외국물품 등과 용역에 대하여도 부가가치세의 영세율을 적용한다.

넷째, 국유재산법 및 지방재정법에 대한 특례를 인정하여 국유·공유의 토지 또는 공장 등에 저가의 임대료, 장기임대(50년)가 가능하다.

자유무역지역은 관세를 비롯한 각종 조세의 감면, 저가의 임대료, One-Stop 행정서비스 등이 지원되는 특수한 산업단지로서 2004년 6월 말 기존의 자유무역지역과 관세자유지역을 자유무역지역으로 통합하였다. 우리나라 관세자유지역은 부산항, 광양항, 인천항, 인천공항에, 자유무역지역은 마산, 익산, 군산, 대불에 지정되어 있었는데 이들 8개 지역의 이름이 자유무역지역으로 통일되었다.

자유무역지역은 관세자유지역에서 허가받지 못했던 제조업 투자가 가능해져 기업들은 과세유보 상태에서 자유로운 제조, 가공 등의 활동을 할 수 있으며, 자유무역지역은 외국으로 간주돼 국내에 반입하지 않을 물품에 대해서는 세관 통제나 관세 없이 자유로운 유통이 보장된다. 그리고 자유무역지역 관리는 항만은 해양수산부, 공항은 건설교통부, 산업단지는 산자부가 분담한다.

우리나라는 자유무역지역과는 별도로 고용, 주거, 교육, 의료, 방송 등 외국 기업 및 외국인에 행정적, 세제상으로 혜택을 부여하는 ‘경제자유구역’을 지정하여 운영하고 있다. 정부는 21세기형 경제자유도시로서 경제자유구역을 부산, 광양, 인천에 지정하였다.

〈표 2-19〉

경제자유구역에 분야별 혜택

분 야	혜 택 내 용
세제지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소득·법인세 3년간 면제, 그 후 2년간 50% 감면 (5천만 달러 이상 투자시 7년간 100%, 3년간 50% 감면)</li> <li>- 자본재 수입관세 3년간 면제</li> <li>- 취득세·등록세·재산세·종토세 3년간 면제, 그후 2년간 50% 감면</li> </ul>
자금지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 외국기업에 임대하는 부지조성, 토지 등에 임대료 감면</li> <li>- 외국인 편의시설 설치 소요자금 지원</li> </ul>
규제완화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수도권 규제 완화(공장총량제, 과밀부담금 등 적용배제)</li> <li>- 중소기업 고유업종제도 적용 배제</li> <li>- 1만 달러 범위내에서 경상거래에 따른 대가를 대외지급수단으로 직접 지급 허용</li> </ul>



## 경제자유구역에 분야별 혜택(계속)

분 야	혜 택 내 용
고용·노사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 월차휴가의 무급화</li> <li>- 의무고용제 배제(국가유공자, 장애인, 고령자)</li> </ul>
교육여건 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 외국학교법인에 의한 외국교육기관 설립 허용</li> <li>- 외국인 학교 입학에 대한 내국인 제한 금지</li> </ul>
외국병원·약국	- 외국자본에 의한 외국인 전용 병원·약국 설립 허용
외국방송	- 외국인방송 재송신 채널 비율 확대(종합유선방송의 20%까지)
행정지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공문서를 영어로 접수·처리</li> <li>- 외국인투자 옴부즈맨 사무소 설치</li> </ul>

자료 : 경제자유구역기획단.

## 2) 중국

중국의 시장개방정책은 다음과 같은 것들이 있다. 우선 화물유보, 화물적재 쿼터 배분 및 제한, 정기선협회 및 국가해운기업의 해운독점제한이 철폐되었고, 외국인 선원 및 기타 인원고용에 대한 제한, 운송 및 보조산업에 있어 외국기업의 지사설립, 중외합자·합작투자 비율에 대한 제한 등이 대폭 완화되었다.

중국은 외국기업의 중국내 자회사 설립요건을 대폭 완화하였으며, 이미 일부 국가와 협의를 거쳐 외국선사가 중국에서 자회사를 설립하여 모회사를 위해 화물유치, 주문, 대금결제와 서비스계약 체결 등 업무에 종사할 수 있도록 하였다. 그리고 WTO 가입 후 외국 선사들이 중국에 자회사를 설립할 때 기존의 허가제 대신 등록제를 실시하고 있다(국제해운조례).

중국의 해운정책은 상당히 개방된 편이며 컨테이너운송의 경우 기본적으로 내륙 운송만 개방되지 않았을 뿐이다. 그러나 사실상 많은 외국기업이 각종 경로를 통해 이미 중국 컨테이너 내륙운송시장에서 활동하고 있다.

또한 WTO 가입조건을 충족하기 위해 해운시장의 개방속도를 가속화하는 동시에 화물의 하역, 창고업, 컨테이너터미널, 선박대리, 화물운송대리 등 해운 보조서비스에 대한 대폭적인 개방을 앞두고 있다.

중국의 WTO 가입시 약속한 개방계획을 보면, 국제해운에 있어 외국기업은 합영(合營)형식으로 해운기업을 설립할 수 있고 중국 국기를 단 선박을 운영할 수 있으며, 실질적인 수요에 따라 정기선항로를 개발할 수 있다.

또한 선박대리, 화물대리, 컨테이너터미널 운영 등에 대해 기존 허가제를 등록제로 전환하여 외국기업의 시장진입을 대폭 허용하고, 항만건설에 있어 중외합작으로 부두건설 및 운영을 허용하고 합자기업이 하역업무, 화물야적, LCL화물 처리, 포장, 관련 여객 및 화물의 국내운송을 할 수 있도록 하였다.

한편 중국은 한국, 일본, 대만의 주요 항만과의 치열한 경쟁에서 이기기 위해 상하이항의 자유항 지정을 검토하고 있다. 상하이항 당국자들은 한국 부산항이 환적비용을 20~50% 인하하여 환적화물 확대를 도모하고 있음에 주목하고, 2005년 1단계 운영개시될 상하이 양산항(洋山港)을 자유항으로 하는 동시에 자유무역구를 설정해 운영해야 한다는 인식을 갖고 있다.

상하이 양산항이 자유항이 되면 환적화물의 통관수속을 위한 임시양륙절차 등이 불필요하여 환적화물이 크게 증가할 것으로 예상된다. 중국은 중국 항만의 환적화물이 적은 것은 세관과 항만기능과의 연계가 복잡하기 때문이며, 이로 인해 매년 110억 위안에 이르는 부가가치가 부산이나 카오승(高雄)으로 유출되고 있는 것으로 추정하고 있다.<sup>2)</sup> 즉, 상하이항의 환적화물 비율이 낮은 것은 세관의 수속절차가 다른 나라보다 복잡하고 번거롭기 때문이라고 인식하고, 이러한 문제는 상하이 양산항을 자유항으로 지정함으로써 해결할 수 있다고 판단하고 있다.

### 3) 일본

일본은 해상운송 및 관련 서비스에 대해서는 자유주의 원칙을 고수하고 있기 때문에 컨테이너운송과 관련하여 항만 및 물류분야에 대한 대폭적인 규제 완화 및 개혁을 추진하고 있다. 일본 정부는 1997년 4월, 2001년을 목표로 물

2) 한국컨테이너부두공단, “상하이 양산항의 Free Port론”, 「Container Information」, 2003. 12에서 인용.

류코스트 측면을 포함해 국제적으로 손색 없는 물류서비스 실현을 목표로 구체적인 각종 정책을 정리한 ‘종합물류정책대강’을 각의에서 결정하였다.

이것은 일본 국내외 물류서비스에 대한 요구가 크게 변화하였기 때문에 마련된 것으로 IT의 적극적인 활용, 국제분업체제의 진전을 초래한 경제의 세계화라는 환경 변화 속에서 물류서비스 전체의 기능이 보다 고도화, 고부가가치화 되어야 한다는 문제의식 속에서 채택되었다.

주요 내용을 보면, i)아시아태평양지역에서 가장 편리하고 매력적인 물류서비스가 제공될 수 있도록 하고, ii)이러한 물류서비스가 산업입지면에서의 경쟁력 저해요인이 되지 않는 수준의 비용으로 제공되며, iii)물류 관련 에너지문제, 환경문제 및 교통안전 등에 대응할 것 등을 목표로 수립되었으며 대상분야는 국내의 도시물류, 지역간 물류 및 국제물류에 이르는 등 광범위하다.

이 중 국제물류분야를 보면 무역절차의 간소화, 규제완화 추진 및 항만, 공항 등의 사회간접자본 정비를 통해 국제물류에 관한 비용을 절감하면서 무역화물의 항만 및 공항에서의 통과시간을 단축하여 국제적으로 손색이 없는 국제물류서비스를 실현하는 것을 그 목적으로 하고 있다.

또한 2001년에는 ‘신종합물류정책대강’을 제정하여 물류비용 등의 국제경쟁력 확보, 환경오염을 줄이는 물류체계 구축, 순환형 사회에의 공헌 등을 정책 목표로 설정하였다. 즉, ‘신종합물류정책대강’은 1997년 대강에 의해 실시된 각종 정책의 성과를 평가하고 1997년 이후의 물류를 둘러싼 환경 변화 등을 감안하여 새로운 목표를 정하고 이의 달성을 위한 구체적인 시책을 새로이 정한 것이다.

일본의 국제물류에 관한 구체적인 문제점으로는 항만의 효율화 촉진과 항만 등 국제물류거점 및 이에 대한 접근, 국내 및 아시아지역과 연결되는 해상 하이웨이 네트워크 등을 중점적으로 정비하는 것으로 되어 있다. 항만의 수입절차 등 항만효율화를 촉진시켜 현재 3~4일을 요하는 제반 절차를 2일 정도로 단축하는 것이 제시되었다.

신대강에서는 항만의 24시간 완전개방화, 수출입절차의 전산화, 원스톱화 등의 추진이 제안되었다. 또한 국내 및 아시아 지역과의 해상 하이웨이 네트워크 등을 중점적으로 건설하는 것과 관련하여 아시아지역과 일본 각지역을 연

결하는 항로망 재편이 기획되고 있다.

한편 일본이 21세기 항만정책의 핵심전략으로 추진하고 있는 슈퍼중추항만 계획이 마무리단계에 접어들었다. 이는 '선택과 집중'전략을 통해 자국항만을 동북아 허브항만으로 육성하겠다는 일본 정부의 의지가 반영된 것이다.

이에 따라 일본 항만들은 슈퍼중추항만으로 선정되기 위해 항만간 광역적 제휴라는 Win-Win 전략을 추구하고 있다. 도쿄항과 요코하마항이 '게이힌(京浜)항'으로, 고베항과 오사카항이 '한신(阪神)항'으로 각각 단일 항만화를 추진하고 있다.

일본은 슈퍼중추항만 선정을 위해 수심 15m 이상 및 안벽길이 1,000m, 항만비용의 30% 절감, 터미널 내 리드타임의 1일화 등 명확한 기준을 제시하고 있다. 이밖에도 일본 항만들은 슈퍼중추항만 선정여부가 자신들의 미래를 결정한다는 판단 하에 비용 및 서비스 개선에 총력을 기울이고 있다. 즉 터미널 시설사용료, 입항료, 예선료 등 항만이용료 인하는 물론 선석통합 운영제, 입출항 수속의 간소화, 세관 운영시간 연장 등 서비스 개선에 일대 변혁을 꾀하고 있다.

## 제 3 장 한·중·일 컨테이너운송 기반시설과 협력과제

### 1. 물류 장비 및 기기 운영의 실태와 협력과제

#### 1) 우리나라

##### (1) 장비와 기기 운영의 실태

컨테이너 전용부두는 ‘항만운송사업법’의 항만하역업체에 의해 운영된다. 하역기기 중 갠트릭크레인(가antry crane)은 일반적으로 정부 혹은 컨테이너부두공단이 투자한 것과 항만하역업체가 보유한 것으로 구분된다. 일반부두에서 이용되는 하역장비인 모바일크레인(mobile crane)은 항만하역업체의 소유이며, 부두내 이송장비와 부두장치장내 하역기기들도 항만하역업체가 보유한다.

컨테이너 전용부두 하역에서는 갠트릭크레인이 주 하역기기이며, 부산항 재래부두에서는 모바일크레인을 이용하고 있다. 한·일간 화객선의 하역은 포크리프트와 트랙터·새시를 이용한다. 화객선 하역에서는 포크리프트를 이용하여 소형컨테이너인 12푸트 JR 컨테이너와 20푸트 컨테이너를 하역하며, 40푸트 컨테이너는 한·일 하역업체의 새시에 적재되어 우리나라 부두 장치장~일본 부두 장치장간 운송되고 있다.

갠트릭크레인이 국가와 컨공단 재산인 경우는 항만하역업체는 사용료를 부두임대료에 포함하여 컨공단(혹은 부산항만공사)에 납부한다. 모바일크레인은 항만하역업체 소유이며, 화객선에서 사용되는 포크리프트와 새시와 트랙터도 하역업체 소유이다. 새시의 경우 한·일간 화객선 선사와 하역업체간 공동 사용하고 있다. 하역기기와 이송장비의 운전원은 항만하역업체 혹은 운송업체의 직원이다.

한·중 교역에 사용되는 컨테이너는 대부분 ISO규격이지만, 한·일교역에서는 일본 국내용 6푸트, 12푸트, 20푸트 등 JR규격의 컨테이너가 농수산물과 공산품의 운송에 사용되고 있다. JR규격 컨테이너의 소유주체는 한국의 농수

산물유통공사, 대한통운, 일본통운, JR화물(주) 등으로 다양하다.

한편 JR규격 컨테이너를 이송·운송장비인 새시와 화차 대차(臺車)에 고정시키는 콘(positioning cone)장치는 컨테이너의 중앙에 일치하도록 되어 있다. 따라서 JR규격 컨테이너를 트랙터로 운송시에는 이에 적합한 새시, 열차로 운송시에는 전용화차가 필요하다. 우리나라에서는 대한통운에서 JR규격 컨테이너용 새시를 제작하여 운용하고 있다. 우리나라에는 JR규격 열차 화차는 운용되지 않고 있다.

## (2) 장비와 기기 운영의 문제점

우리나라 컨테이너 전용부두에서 하역은 갠트릭레인이 주 하역기기이며, 재래부두에서는 모바일크레인을 이용하고 있다. 부두내 선측에서 장치장간 이송은 트랙터에 의한 이송이 일반적이며, 장치장내 이송은 톱핸들러(top-handler), 트랜스테이너(transtainer), 포크리프트 등이 이용된다. 이들 하역기기 및 이송장비를 이용하여 컨테이너 용기를 하역·이송하는 데에는 정합성의 문제가 없다.

다만 JR규격의 12푸트 등 소형 컨테이너를 하역하는 데에는 컨테이너선박의 선창과 정합성 문제로 40푸트 컨테이너 규격인 멀티컨(multi-container)에 12푸트를 2개(van) 적재하여 항만하역과 선창내 적재 문제를 해결하고 있다.

우리나라에서 트랙터와 새시를 결합한 트럭운송에 대한 중량제한은 총중량 40톤, 차축당 제한은 10톤, 화물중량 20~24톤이다. 또한 차량운행시 제한 높이는 일반적으로 4m로 제약되고 있다.

우리나라 트럭운송에서 새시와 컨테이너간 정합성의 문제는 없으나, 한·일 간 교역에서 이용되는 일부 JR규격 컨테이너에서는 고정장치인 콘(positioning cone)이 중앙에 있어, 적합한 새시가 필요하다.

화물자동차와 표준팔레트의 정합은 중형트럭에 대한 ULS통칙제정으로 중형트럭에 대해 적재함 배치수를 2,280~2,350mm로 광폭화하여, T-11형 팔레트(1,100mm×1,100mm)를 2열 적재하도록 표준화하는 한편 적재함길어도 4,800mm, 6,000mm, 7,200mm, 8,400mm, 9,600mm로 표준을 설정하였다.

그러나 일부지역에서는 차량적재함의 폭이 ISO규격 컨테이너보다 좁은 적재함을 개방한 채 컨테이너를 운송하고 있어 안전상의 문제가 제기되고 있다. 이러한 일반 차량이용은 중소도시에 산재되어 있는 수출입업체의 공장 진입로가 트랙터와 새시가 진입하기에 용이하지 않는 경우가 있기 때문이기도 하다.

〈표 3-1〉

## 우리나라 주요 일반 트럭의 제원

단위 : mm

구 분	현 대	
	폭	길이
4.5톤	2,120(2,280)	5,300
5톤	2,280	6,250
8톤	2,340	7,300
11톤	2,340	9,100

주 : ( )안은 광폭적재함.

자료 : 현대자동차([www.hyundai-motor.com](http://www.hyundai-motor.com)).

철도화물역에서 하역장비는 의왕ICD 등 대형 거점시설에서는 트랜스테이너가 이용되며, 장치장에서 이송과 하역에는 톱핸들러와 포크리프트 등이 사용되고 있다. 이들 장비들로 컨테이너를 처리하는 데에 정합성의 문제는 없다.

우리나라 컨테이너 화차의 규격은 ISO규격 컨테이너를 적재할 수 있도록 설계되어 있으며, 화차의 폭도 2.5m를 초과하고 있다. 그러나 JR규격 컨테이너의 고정장치와 정합되지 않아, JR규격 컨테이너를 컨테이너 화차에 직접 적재하기는 정합성에 문제가 있다. 우리나라의 철도 컨테이너 화차는 평판차(flat car)로서 2TEU 화차와 3TEU화차로 세분된다. 또한 화차의 소유자에 따라 철도청 소유화차와 철도소운송업체 소유화차로 구분된다. 철도소운송업체들이 사유화차를 투입할 경우, 철도운송 운임에서 할인을 받고 있으나, 사유화차의 수선비의 청구와 정산 절차 등이 복잡한 문제가 있다.

〈표 3-2〉

## 컨테이너 철도화차의 주요 제원

단위 : m, 톤

유형	최대길이	내부길이	폭	높이	자중	하중
제1형	19.5	18.6	2.56	1.07	23	51
제2형	15.0	14.1	3.19	1.37	21	50
제3형	17.5	16.6	2.68	1.08	20	50
제4형	13.9	13.0	2.9	1.12	22	50
제5형	16.0	15.1	3.0	1.12	20	50
제6형	16.0	15.1	3.0	1.12	20	50
제7형	16.0	15.1	2.08	1.12	21	54

주 : 철도청.

## 2) 중국

### (1) 장비와 기기 운영의 실태

중국정부는 2004년 들어 각 항만의 항무국 항만 관리·운영기능을 지방자치단체 소관에서 독립된 공사형태로 전환하고 있다. 텐진항무국의 경우, 2004년 5월 텐진시가 항무국에 대한 국가주식을 양수받아, 항무국의 항만 관리·운영기능을 텐진항만집단공사로 공사화하여 운영하고 있다. 이에 따라 동 공사를 중심으로 부두 운영이 이루어지고 있으며, 장비와 기기 구입과 운영도 공사에서 판단하고 있다.

텐진항 컨테이너부두에는 타항과 유사하게 안벽크레인, 이송장비, 트랜스테이너 등 장치장내 하역장비가 운용되고 있다. 컨테이너 전용부두의 안벽크레인은 포스트파나막스급 갠트리크레인 8대 등 12대의 갠트리크레인이 있으며, 장치장내 하역장비로는 31대의 트랜스테이너, 항만내 이송장비로는 트랙터 60대가 있다. 이밖에 대형 및 중소형 포크리프트도 구비하고 있다. 한·중간 화객선의 하역은 포크리프트와 트랙터, 새시를 이용한다.

한·중 교역에 사용되는 컨테이너는 대부분 ISO규격의 20푸트와 40푸트 컨테이너가 이용되고 있다. 그러나 중국내 철도운송과 내륙수로 및 연안운송에서는 1톤, 5톤, 10톤 규격 컨테이너가 국내화물용으로 이용되고 있다. 철도운송과 트럭운송에서는 컨테이너 규격이 다양하기 때문에 적합한 열차 화차 개발, 새시 규격 표준화의 문제가 발생된다.

〈표 3-3〉

중국 철도운송용 중소형 컨테이너의 형식

단위: mm, 톤

형식		외부치수			내부치수			바닥 면적 (㎡)	부피 (㎡)	자체 중량 (M./T)
		길이	폭	높이	길이	폭	높이			
1톤		900	1,300	1,300	830	1,264	1,150	n.a.	1.21	0.175
5톤	A	1,968	2,438	2,438	1,795	2,352	2,213	n.a.	9.47	0.84
	B	1,968	2,438	2,591	1,825	2,352	2,335	n.a	10.02	0.94
10톤		3,070	2,500	2,650	2,921	2,402	2,396	n.a	16.91	1.62
20푸트형	30A	6,058	2,438	2,591	5,687	2,330	2,350	n.a	32.1	2.03

자료: 중화공상연합출판사, 「중국철로화운」, 중국 베이징(北京), 2002.



## (2) 장비와 기기 운영의 문제점

한·중 교역에 사용되는 컨테이너는 대부분 ISO규격의 컨테이너가 이용되고 있어, 항만내 중대형 하역기기와 이송장비와의 정합성 문제가 발생되지 않는다. 다만 단둥(丹東)항, 잉커우(營口)항 등 소형항만에서는 일반화물의 하역크레인을 컨테이너 하역에 이용하고 있어, 생산성은 낮은 편이다. 아울러 중국항만들의 물동량이 급속히 증가되는 반면 하역기기와 이송장비 등의 확보는 충분하지 못하여 운영효율성을 저하시키는 문제가 발생되고 있다.<sup>3)</sup> 이는 안벽에서 장치장의 이송과 하역에서 애로로 작용하고 있다. 중국정부가 항만의 민영화와 아울러 외자기업의 점진적 투자유치를 추진하고 있어, 기기와 장비부족에 따른 문제점은 점차 해소될 것으로 보인다.

일본 해사산업연구소(2003)의 조사<sup>4)</sup>에 따르면 중국내 트럭운송에서 문제점은 다음과 같다. i) 쓰촨(西川)성, 윈난(雲南)성에서는 도로 폭이 좁아 안전상의 문제 발생, ii) 트럭운송업체 중 고객에게 서비스하고자 하는 업자가 적고, 일정 규모이상의 사업규모를 확보하고 있는 업자가 적고, iii) 운전수의 자질 문제, iv) 상하차시 하역비를 줄이기 위해 저렴한 비용을 지불하여 화물에 손상이 자주 발생되고 있으며, v) 과적이 일반화되어 있으며, 과적을 하기 위한 차량개조도 하고, vi) 노후차량, 정비불량차량이 많으며, vii) 물가에 비해 연료비가 고가이다.

중국에서 트랙터와 새시를 결합한 트럭운송에 대한 중량제한은 지역별로 상이하지만 일반적으로 20푸트 컨테이너에 대해서는 총중량 24톤, 40푸트 컨테이너는 총중량 35톤, 화물중량 18~30톤이다.<sup>5)</sup> 또한 차량운행시 제한 높이는 일반적으로 4.8m이며, 차량 폭은 2.48m이다. 한·중간 이용되는 컨테이너와 트랙의 새시와 정합성의 문제는 없는 것으로 판단된다.

중국의 고속도로망은 아직 단일망을 형성하지 못하고, 성단위 혹은 지역별

3) 중국 텐진 남개대학교 현대물류연구센터, 「텐진항 항만컨테이너 운수시스템」, 중국 텐진, 2004. 10.

4) 해사산업연구소, 「중국 물류에의 어프로치」, 일본 동경, 2003. pp.48~49.

5) Japan International Freight Forwarders Association Inc., *Business Manual - Transport and Customs Procedure in Asian Countries*, 2003, Tokyo. p.25.

로 네트워크가 구축되어 있다. 칭다오(靑島)-옌타이(烟台)-웨이하이(威海)간 고속도로의 경우, 톨게이트가 있고, 차량전용도로이지만, 기존 농로와 교차로가 있고, 경운기와 사람의 통행도 빈번하여 고속망의 역할을 하지 못하는 등의 문제가 있다.

중국 철도운송은 트럭운송에 비해 저렴하지만 다음과 같은 문제점이 있다. i) 철도운송을 이용하기 위해서는 1개월 이상의 사전예약이 필요하고, ii) 중국 열차 운행시간이 부정확하고, 화물이 집화되어야 열차가 발차하며, iii) 철도운송에 이용되는 컨테이너 규격이 1, 5, 10톤 국내용 컨테이너, 20푸트, 40푸트, 50푸트 컨테이너 등 다양하고, iv) 컨테이너의 현재 위치에 대한 정보망이 구축되어 있지 않으며, v) 서류작업과 인편에 의한 화물정보 전달로 적재와 출하에서 오류가 발생되며, 분실이 발생, vi) 철도화물역에서 크레인의 작동이 미숙하여 컨테이너와 화물의 손상이 자주 발생된다는 점이다.

통계에서도 컨테이너 철도운송량으로 CTU(Conversion Ten Unit : 10톤 환산단위)를 사용하는 등 일반화된 통계단위를 사용하지 않는다. 중국 철도운송에서 2002년 컨테이너 규격별 보유량은 1톤 규격 42만 개, 5톤 규격 2천 개, 10톤 규격 11만 개, 20푸트 국제컨테이너 12만 개, 40푸트(50푸트도 포함) 국제컨테이너 6천 개이다.

〈표 3-4〉

중국 철도의 컨테이너 규격별 보유대수

컨테이너 규격/구분	보유대수(2002년)	물량(2002년)
1톤규격	422천 개	3,990천 개(3,240톤)
5톤규격	2천 개	2천 개(8천 톤)
10톤규격	109천 개	950천 개(8,080천 톤)
20푸트컨테이너	124천 개	1,620천 개(32,740천 톤)
40(50)푸트컨테이너	6천 개	160천 개(4,120천 톤)

자료 : 중국교통연감사, 「중국교통연감」, 중국 베이징, 2003.

중국의 철도 화차는 일반용 박스형 차량과 냉장차, 컨테이너차, 광석차, 장대화물차, 독극물차 등으로 구분된다. 컨테이너화차(X6A)는 길이가 13m, 폭

3.07m이며, 적재중량은 60톤, 화차중량은 18.2톤이다.<sup>6)</sup>

중국의 팔레트 규격은 1,200mm×1,000mm, 1,200mm×800mm, 1,140mm×1,140mm 등 다양한 규격의 팔레트를 표준규격으로 이용하고 있다. 중국의 주요 팔레트 규격은 우리나라와 일본에서 일관운송용으로 사용되는 T11형(1,100mm×1,100mm)과는 상이하다. 이러한 다양한 팔레트 규격으로 포크리프트, 트랙터, 트럭 등 각종 물류장비 규격과 팔레트 규격이 상이한 문제가 발생된다. 아울러 제품포장 규격, 팔레트 규격, 물류장비의 규격이 상이하여 일관운송에 애로로 작용하고 있다. 이에 따라 국내화물의 물류에서 하역과 이송 등 작업에 인력을 투입하여 수작업을 하는 등 작업효율을 낮추고 있다.

〈표 3-5〉

아시아 국가들의 주요 팔레트 규격

단위 : mm

국가	규격명칭	규격(매개)	비고
한국	KS A 2155	1100 × 1100	일관운송용
중국	GB/T2934 - 1996	1200 × 1000 1200 × 800 1140 × 1140 1219 × 1016	표준화
일본	JIS Z 0601	1100 × 1100	일관운송용
대만	CNS8172 Z 5099	1100 × 1100 1200 × 1000	표준화
호주	AS 4068	1100 × 1100 1165 × 1165	표준화
싱가포르	SS334	800 × 1200 1000 × 1200 1100 × 1100 1100 × 1400 1200 × 1200 1200 × 1800	표준화
태국	TIS 588 - 2528	1100 × 1100 1200 × 1000	표준화

자료 : 일본유통연구사, 「중·일·한 물류기술과 설비응용교류회」, 중국 칭다오, 2002.

6) 중화공상연합출판사, 「중국철로화운」, 중국 베이징, 2002, p.65.

### 3) 일본

#### (1) 장비와 기기 운영의 실태

일본 항만에서 일반적으로 사용되는 하역장비인 갠트리크레인과 이송장비인 트랜스테이너는 해당 지방자치단체 산하의 항만국이 투자하여 이를 항만시설과 함께 항만하역업체에게 운용하도록 한다. 항만하역업체는 운전기사와 포크리프트 등을 투입하여 계약된 선사의 선박이 입항할 경우 하역을 하게 된다. 시당국 등 부두관리자는 항만하역업체로부터 임대료를 징수한다.

일본정부는 공공시설에 대한 민간투자를 적극 유치하고 있으며, 항만의 하역장비와 이송기기 등에 대한 투자 방식도 기타큐슈항 히비키테르미널의 PFI(Private Finance Initiative)<sup>7)</sup> 사례에서처럼 민간자본의 투자를 적극 유도하고 있다.

PFI방식에 의하면, 정부와 시당국이 항로와 안벽 등 부두시설뿐만 아니라 터미널용지와 포장 등 기초시설을 정비하고, 민간투자자는 갠트리크레인과 이송장비 등을 투입하고 운영정보시스템과 관리동 등을 조성하여 부두를 25년 동안 운영하는 방식이다. 히비키테르미널의 PFI사업자는 PSA사가 대주주(지분 34%)인 기타큐슈항컨테이너터미널(주)로 선정되었으며, 2005년 초에 1단계 부두를 운영할 예정이다.<sup>8)</sup>

PSA사는 당초 출자지분이 60%이었으나, 항만하역업체와 항운노동조합이 외자기업의 항만건설과 운영 참여에 강력히 반대하여 조정되었다. 2001년 기타큐슈시와 항운대표간에 항만관행을 존중하기로 합의하였는데, 그 합의에서는 복수의 항만하역업체들이 공동으로 작업회사를 설립하여 일본 항만하역업체에 의해 주체적으로 컨테이너터미널을 운영하기로 하였다. 2001년 말 기타큐슈시와 PSA사가 기본협정을 체결하였고, 2003년 초에 PSA사의 출자지분이 60%에서 34%로 인하되었다.<sup>9)</sup>

7) PFI 방식에 관해서는 일본 내각성의 고시, '민간자금 등의 활용에 의한 공공시설 등의 정비 등에 관한 사업의 실시에 관한 기본방식(2000,3)'이 있음.

8) Container Age, 「히비끼 CT 사업실시협약조건」, 일본, 2004. 2월 참조.

9) Ocean Commerce Ltd, 「국제수송핸드북」, 일본 동경, 2004. p.822.

〈표 3-6〉 일본 PFI 방식에 의한 기타큐슈항 히비키터미널의 개발방식

활동내용/구분	투자시설	운영 및 유지관리
민간기업	1) 갠트리크레인 및 장치장내 장비와 기기 2) 터미널운영시스템 3) 관리건물, 변전소, 냉동컨테이너 잭 등	민간기업
국가와 지방자치단체	1) 방파제, 항로, 묘박지 등 정비 2) 컨테이너터미널 용지의 정비 3) 터미널내 장치장에 대한 포장 4) 상하수도 처리시설, 펜스, 조명탑 등 설치	국가와 지자체 민간기업 민간기업 민간기업

자료 : 기타큐슈항항만국, 2004.

〈표 3-7〉 일본 기타큐슈항 히비키컨테이너터미널(주)의 주요 주주 구성

구분	주주기업
대주주	PSA사
소주주	신일본제철(주), 삼정물산, (주)상조, 일본통운(주), 산구(주), 일철운수(주), 구주전력(주), 구주여객철도(주), 동도기기(주), (주)젠린, 伊藤忠상사(주), 福岡은행(주), (주)山口銀行, 서일본은행(주), 富士銀行(주), 구주공업(주)

자료 : 기타큐슈항항만국, 2004.

〈표 3-8〉 히비키컨테이너터미널(주)의 개발계획

구분	제 1기	전체 구상
목표연도	2004년	2020년
컨터미널	- 15m 2선식 - 10m 2선식	- 15m ~ 16m 6선식 - 12m 4선식 - 10m 2선식
토지이용계획	부두 용지 57만㎡ 항만관련 용지 65만㎡	부두 용지 180만㎡ 항만관련 용지 316만㎡
처리능력	50만 TEU	150만 TEU

자료 : 기타큐슈항항만국, 2004.

일본에서는 정부와 물류기업 등의 노력으로 물류 기기 및 장비의 표준화가 우리나라와 중국에 비해 선진적 체계를 구축하고 있다. 물품의 포장규격과 팔

레트 규격의 정합, 일관운송용 팔레트와 국내용 JR규격 컨테이너의 정합, 열차화차·트럭적재함과 컨테이너의 정합이 되어 있으며 표준화 관련 기술개발도 왕성하다. 문제점으로는 일부 국제교역에서 이동되는 JR 컨테이너 규격이다. 즉 한·중·일간 경제활동의 긴밀화와 컨테이너 물량 증가세를 감안할 때 한·중·일 농수산물 운송에 이용되는 6푸트, 12푸트 JR규격의 컨테이너를 점차 ISO규격화하거나 한·중·일 공통 규격으로 흡수하는 노력이 요구된다.

〈표 3-9〉

JR규격 컨테이너의 형식

단위 : mm

형식		외부치수			내부치수			바닥 면적(m <sup>2</sup> )	부피 (m <sup>3</sup> )	적재중량 (M/T)
		길이	폭	높이	길이	폭	높이			
12 푸트형	18D	3,715	2,438	2,500	3,647	2,261	2,209	8.3	18.3	약 5톤
	V18C(냉장)	3,715	2,438	2,500	3,630	2,241	2,200	8.2	18.0	약 5톤
20 푸트형	30A	6,058	2,490	2,500	5,955	2,323	2,178	13.9	30.4	약 8.5톤

자료 : JR화물(주).

〈그림 3-1〉

JR규격 컨테이너 재적입용 멀티컨테이너



## (2) 장비와 기기 운영의 문제점

일본항만에서 컨테이너의 하역은 주로 갠트리크레인을 이용하지만, 시모노 세키 하나노초부두처럼 소형선박이 입항하는 곳에서는 모바일 크레인이 보조 하역기기로 이용된다. 화객선사 외에 컨테이너 전용선사들도 고객 서비스차원에서 JR규격 컨테이너를 자체 제작하거나 운송하고 있어, 일본의 항만하역업체들은 JR규격을 갠트리크레인으로 하역할 수 있는 새시와 멀티컨 등을 구비하고 있다.

일본의 항만에서는 보세창고가 동일 구역에 입지하거나 연결하고 있는 경우가 많으며, 보세창고에서 통관과 아울러 보관이 이루어지고 있다. 특히 일본의 우리나라에 대한 수출화물은 공산품이 많아 20푸트와 40푸트 컨테이너를 이용하고 있으나, 우리나라의 대일본 수출화물은 농산물이 많아 12푸트 컨테이너와 20푸트 컨테이너의 이용비율이 상대적으로 높다.

일본의 하역시장은 각 지방항만협회를 중심으로 안정적 과점상태에 있고, 일본 특유의 사전상담(협의)제도로 외자기업이 새로이 시장에 진입하거나, 기항선사가 임의적으로 하역업체를 변경하기가 어려운 상태이다.<sup>10)</sup> 컨테이너 하역과 관련된 사전상담제도란 컨테이너선박 등을 취항하는 데 따른 이용선석 등을 변경하고자 하는 경우에는 선사가 2개월 전에 일본항운협회를 통하여 중앙 조사협의회에 협의를 신청하고, 중요사안인가 경미한 사안인가에 따라 중앙 및 지구에서 구체적인 작업체제를 협의하는 것이다.

또한 일본 공영부두의 경우, 지방자치단체 혹은 지방공기업이 설치한 갠트리크레인과 트랜스테이너를 항만하역업체들이 교대로 이용하고 있어, 새로운 운영업체의 진입이 난이한 실정이다. 항만하역업체들은 갠트리크레인과 트랜스테이너 사용료를 시간당으로 정산한다.

일본항만에서 일본내륙지간 트럭운송은 컨테이너 상태보다는 벌크상태로 운송하는 것이 일반적이다. 수입농산물을 적입하는 JR규격 컨테이너에 대해서는 소비지까지 트럭 혹은 철도로 운송하고 있다. 한·일 항로에 배선하는 우리나라 선사들은 일본의 소형항만까지 서비스하고 있어, 일본 수출입업체로서는

---

10) *Ibid.*, p.826.

컨테이너를 일본내 트럭운송할 경우 선사에 의한 해상운송에 비해 너무 높은 비용을 지불해야 하기 때문에 대부분 컨테이너 화물은 항만내 창고 혹은 인근 창고에서 통관된 후 벌크상태로 일본내 목적지로 운송된다. 시모노세키에서 동경도내(약 1,030km)까지의 운임은 10톤 트럭(35m<sup>3</sup>적재가능)의 경우 14만 엔, 4톤 트럭(20m<sup>3</sup>적재가능)은 10만 엔으로 형성되고 있다.

일본에서 트랙터와 새시를 결합한 트럭운송에 대한 중량제한은 지역별로 상이하지만 일반적으로 20푸트 컨테이너에 대해서는 총중량 38톤, 40푸트 컨테이너는 총중량 44톤, 화물중량에 대해서는 각각 24톤과 30.5톤이다.<sup>11)</sup> 컨테이너 차량운행시 제한 높이는 일반적으로 4.1m이며, 축중에 대한 제한은 11.5톤이다.

일본내 컨테이너의 철도운송은 JR화물(주)이 장악하고 있으며, 철도 화차역시 JR규격과 ISO규격에 적합하도록 개발되었다. 그러나 철도운송에서 주된 하역기기와 이송장비로 포크리프트를 이용하고 있어 20푸트와 40푸트 컨테이너를 취급하는 철도화물역은 기타큐슈, 오사카, 동경 등 거점역으로 한정되어 있다.

일본에서 철도화물에 대한 영업은 종합물류업체에 의해 이루어지고 있어, 철도운송을 촉진하는 데에는 일정한 한계가 있는 것으로 판단된다. 한·일간 컨테이너의 일본내 철도운송은 JR 컨테이너의 일부로 한정되어 있다.

〈표 3-10〉

JR 컨테이너 철도화차의 주요 제원

단위 : 톤

유 형	적재 컨테이너 조합	자중	하중
코키100형 ~104형	JR 12푸트 컨 × 5개 JR 20푸트 컨 × 3개 ISO 20푸트 컨 × 2개 ISO 40푸트 컨 × 1개	18.5	40.5
코키10000형	JR 12푸트 컨 × 4개 JR 20푸트 컨 × 2개	18.0	28.0

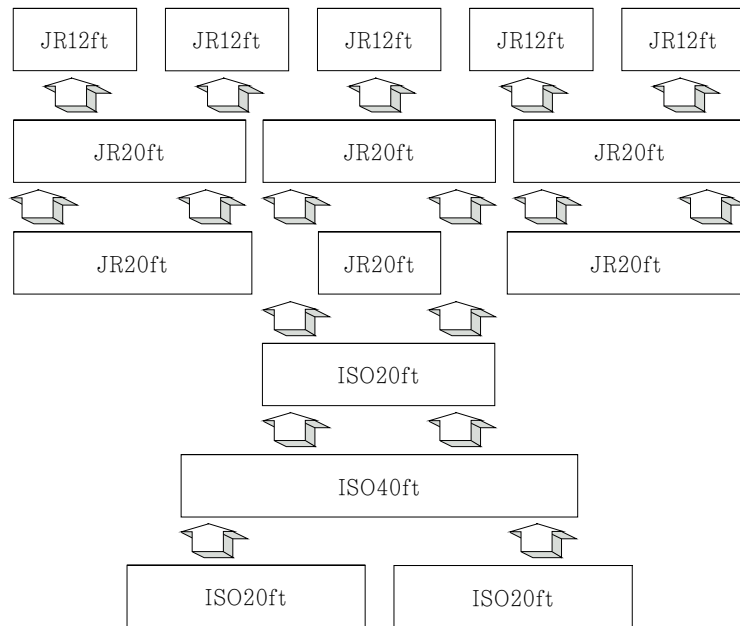
자료 : JR화물(주).

11) Japan International Freight Forwarders Association Inc., *Op.cit.*, p.5.



〈그림 3-2〉

JR 코키 100형 화차의 컨테이너 적재 예시



자료 : JR화물(주).

#### 4) 협력실태와 협력과제

##### (1) 한·중·일 물류장비와 기기 운영의 비교

한·중·일 각국 항만에서 하역기와 이송장비는 대체로 유사하게 나타났다. 안벽크레인의 경우 컨테이너 전용항만에서는 갠트리크레인 사용이 일반적이었으며, 우리나라 일반부두와 중국과 일본의 소형부두에서는 모바일크레인도 사용되고 있다.

트랙터의 경우, 20푸트와 40푸트를 운송할 수 있는 규격이 일반적이었지만, 우리나라와 일본 그리고 중국 일부항만(칭다오항 등)에서는 JR규격 6푸트와 12푸트 컨테이너를 운송할 수 있는 전용 새시가 사용되고 있다. 이러한 JR규격 컨테이너를 운송할 수 있는 전용 새시는 ISO규격의 컨테이너를 운송할 수 없어, 운송효율성을 저하시키는 문제가 있다.

〈표 3-11〉

물류장비 및 기기 운영에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
안벽 크레인	갠트리크레인 모바일크레인(일반부두)	갠트리크레인 모바일크레인(소형부두, 일반부두)	갠트리크레인 모바일크레인(소형부두)
화객선 하역장비	포크리프트, 트랙터, 새시	포크리프트	포크리프트, 트랙터, 새시
트랙터와 새시	ISO규격 운송 새시 JR규격 운송 새시 (대한통운 등 보유)	ISO규격 운송 새시 JR규격 컨운송 새시 (천우객화운수)	ISO 규격 운송 새시 JR 규격 컨운송 새시

## (2) 장비 및 기기운영 애로의 한·중·일간 비교

우선 컨테이너 용기와 하역기간 정합성 문제는 한·일간 운송되는 JR규격 소형 컨테이너에 대해 선박내 선창 규격, 이송장비 규격, 새시 규격이 불일치하는 문제가 있으나 이를 40푸트 컨테이너로 변형하는 멀티 컨테이너로 해결하고 있다.

트럭운송의 중량제한을 보면, 우리나라에서는 20푸트와 40푸트 관계없이 총 중량 40톤 차축당 10톤으로 제한되며 화물중량은 20~24톤으로 제한된다. 중국에서는 20푸트 트랙터에 대해서는 총중량 24톤, 40푸트에 대해서는 총중량 35톤으로 제한되며, 화물중량은 18~30톤으로 제한된다. 일본에서는 20푸트 트랙터에 대해서는 총중량 38톤(화물중량 24톤), 40푸트에 대해서는 총중량 44톤(화물중량 30.5톤)으로 제한되며, 차축당 제한은 11.5톤이다. 높이에 대한 제한도 한·중·일간 상이하여 기준 통일을 위한 상호 협력이 요구되고 있다.

철도화차의 경우, 우리나라와 일본에서는 평판차(flat car)가 일반화되어 있으며, 20푸트와 40푸트 컨테이너 규격 등과 정합되고 있으나, 중국의 경우 평판차와 함께 박스카도 사용되고 있어 컨테이너와 화차간 충돌이 발생하는 문제가 있다.

일관운송용 팔레트 표준화는 우리나라와 일본에서는 동일 표준규격을 제정하고 있으나, 중국에서는 표준규격이 제정되어 있지 않다.

〈표 3-12〉

물류장비 및 기기운영 애로에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
컨테이너 용기와 하역기간 정합성	·JR규격 컨테이너 하역시 정합성 문제 : 멀티컨으로 해결	·ISO 컨테이너 하역으로 정합	·JR규격 컨테이너 하역시 정합성 문제 : 멀티컨으로 해결
트럭운송 중량제한	총중량 : 40톤 차축당 : 10톤 화물중량 : 20~24톤 높이 : 4m	20푸트 : 총중량 24톤 40푸트 : 총중량 35톤 화물중량 : 18~30톤 높이 : 4.8m	20푸트 : 총중량 38톤 (화물중량 24톤) 40푸트 : 총중량 44톤 (화물중량 30.5톤) 차축당 : 11.5톤 높이 4.1m
철도화차	·평판차(flat car) ·철도청 소유, 철도소 운송업체 소유 ·2TEU용, 3TEU용	·평판차와 박스차 ·철도부 보유, 철도운송기업 보유 ·2TEU용	·평판차 - JR화물(주) ·철도운송기업 보유
일관운송 Pallet 규격	1,100mm×1,100mm	표준화되지 않음	1,100mm×1,100mm

### (3) 협력실태

물류장비와 기기운영 분야에서 한·중·일 협력은 민간부문간 교류가 활발하며, 국제운송기기로 이용되는 컨테이너와 새시에 대해 상호 공동이용이 이루어지고 있다. 예로 대한통운과 일본통운간, 일본중소형 항만에 취항하는 한국선사들은 각 그룹별 ISO규격의 컨테이너와 JR규격 컨테이너를 공동으로 사용하며, 상호 교환하고 있다. 우리나라의 채소, 과일, 김치, 버섯 등을 수출할 때 이용되는 냉동컨테이너(reefer container)는 농수산물유통공사가 제작하여 대한통운이 위탁 운영하고 있다. 카페리를 이용하여 20푸트와 40푸트 등 ISO 규격 컨테이너를 운송할 경우, 한·일간과 중·일간 국제운송에서 새시를 운송장비로 이용하고 있다.

중·일간에도 한·일간과 동일하게 컨테이너와 새시에 대해 상호 공동이용이 이루어지고 있다. 일본통운은 중국 천우객화운수복무유한공사(天宇客貨運輸服務有限公司)와 합작으로 칭다오항과 시모노세키항간 JR규격 컨테이너를 이용하여 중국과 일본간 국제일관운송을 하고 있다. 이밖에 중국 상하이항과 일본의 하카다항간의 국제일관운송도 카페리를 이용하여 전개되고 있다.

이러한 민간간 컨테이너 용기와 새시에 대한 공동 이용에도 불구하고, 각국 정부차원에서 이의 효율적 이용과 공동이용에 대한 지원방안에 대한 논의는 이루어지고 있지 않다.

한·중·일 물류기기와 장비의 표준화에 대한 협력은 2002년 설립된 동북아표준협력회의(Northeast Asia Conference on Standard Cooperation, 약칭 Standards Dialogue)에 의해 주도되고 있다. 동 협력회의는 표준화관련 정부부처인 우리나라의 산업자원부, 중국의 표준화관리국, 일본의 경제산업성이 참가하고 있으며, 2005년 중 우리나라의 기술표준원도 참여할 예정이다. 동 협력회의에서 합의를 바탕으로 물류기기와 장비에 대한 표준화 협력은 한국팔레트협회를 중심으로 한 일관운송용 팔레트 규격 통일화가 한·중·일간 논의되고 있다.

#### (4) 협력과제

물류장비 및 기기에 대한 한·중·일간 협력과제로 다음의 과제를 들 수 있다.

첫째, 한·중·일 20푸트 미만 규격 컨테이너와 국내 화물용 컨테이너의 표준화이다. 한·중·일간 운송되는 국제운송 컨테이너는 대부분 ISO규격 컨테이너를 이용하고 있으나, 한·일간과 중·일간 화객선사에 이용되는 일본의 JR규격 컨테이너는 국제규격이 아니며, 우리나라와 중국에서도 표준화되어 있지 않다. 이같이 ISO규격이 아닌 컨테이너의 사용은 우리나라 정부에 의해 공식적인 표준으로 인정되지 않고 있다. 우리나라에서 JR규격 컨테이너를 이용하는 물류업체들도 대한통운 등 일본과 거래를 하는 일부업체로 한정되어 있어, 이에 대한 표준제정 논의가 활발하지 않다. 또한 중국철도운송과 트럭운송에 사용되는 1톤, 5톤, 10톤 컨테이너와 우리나라 제주화물에 이용되는 비규격 컨테이너의 표준화 작업이 동시에 추진될 필요가 있다.

둘째, 국내운송용 컨테이너와 소형 컨테이너의 표준화와 함께, 컨테이너를 적재하고 운송하는 데 필요한 새시와 트럭 적재함 규격의 표준화도 아울러 추진하여 3국간 물류기기와 장비의 운영효율성을 제고할 필요가 있다.

셋째, 민간차원에서 활발히 논의되고 있는 아시아 일관운송용 평팔레트(T-11형)규격 제정과 아시아 팔레트 표준화 기구 창설에 대해 지속적 협력이

요구된다.

넷째, 한·중·일 각각 상이한 트럭운송의 중량제한과 트럭의 높이와 폭에 대한 제한도 공동기준을 정하기 용이하도록 동일한 기준을 적용한 후, 각국 도로규격의 동일화 작업 등을 장기적 과제로 추진할 필요가 있다.

## 2. 항만의 연계운송 실태와 협력과제

### 1) 우리나라

#### (1) 연계 물류체계

부산항 컨테이너 화물의 배후권은 우리나라 전역이며, 2003년 연계수송수단으로는 트럭운송(92.7%), 철도운송(6.1%), 연안운송(1.2%)이 있다.<sup>12)</sup> 인천항 컨테이너 화물의 배후권은 서울과 경기지역이며, 연계수송수단으로는 트럭운송을 이용하고 있다.

한·중간 컨테이너 운송수단은 컨테이너선박과 화객선(카페리)이 있다. 한·중간 컨테이너 운송은 양국간 해운협정과 민간기구의 자율<sup>13)</sup>에 의해 동등선복 투입의 원칙이 비교적 준수되고 있다. 한·중간 화객선 운송에서는 승용차와 화물차를 이용한 Ro/Ro 방식이 허용되지 않고 있다.

한·일 간 컨테이너도 컨테이너선박과 화객선(카페리)에 의해 운송되고 있다. 한·일 항로에서 주도권은 우리나라 선사가 장악하고 있으며, 우리나라 선사는 피터선박으로 일본의 중소형 항만까지 서비스하고 있다. 컨테이너 전용부두에서 물류체계는 다른 컨테이너부두와 유사하게 이뤄진다. 그러나 화객선을 이용한 컨테이너 운송에 사용되는 컨테이너는 6푸트, 12푸트 등 일본철도(JR) 규격 컨테이너 화물과 20푸트, 40푸트 등 ISO(International Organization for Standardization) 규격 컨테이너가 있는 한편 선어와 기계류를 수송하는 차량 등 다양한 하태(荷態)가 발생된다.

12) 연안운송과 철도운송 물량을 참고로 한 추정치임.

13) 박용안·전형진, 「목포신외항 다목적부두 활성화 방안」, 한국해양수산개발원, 2003, pp.132 ~ 134.

한·일간 화객선 업무분담은 국내운송업체가 국내 출발지(혹은 도착지)에서 항만까지 컨테이너를 운송하고, 화객선 전담 항만하역업체가 화객선부두 장치장 내에서 선내까지 하역을 하고 있다. 6푸트, 12푸트, 20푸트 등 소형컨테이너 항만장치장/선내간 하역은 장치장에 장치된 컨테이너를 포크리프트로 이송하여 화객선 선창으로 진입하여 지정된 곳에 컨테이너를 하역한 후 포크리프트가 장치장으로 이동하는 과정으로 이루어진다.

40푸트 컨테이너 하역은 우리나라 항만과 일본 항만간 새시를 이용하여, 트랙터가 새시에 적재된 컨테이너를 선창까지 이송하여 지정된 곳에 새시를 하역한 후 트랙터가 장치장으로 돌아오는 과정으로 하역이 이루어진다. 그러나 투입되는 새시는 항만하역 전용새시(화객선 하역업체 운영)와 항만에서 내륙지간 운송에 이용되는 새시(내륙운송업체 운영)로 구분된다.

〈그림 3-3〉 한·일간 화객선에서 이용되는 컨테이너와 새시(일본 시모노세키항)



## (2) 연계운송의 애로와 문제점

### ① 항만구역내

기존 부산북항의 경우 동북아 역내 피더선박은 감천부두, 우암부두, 3부두, 7부두 등에 주로 기항하며, 북미와 유럽에 서비스하는 대형 모선은 주로 감만

부두, 신선대부두, 자성대부두 등 대형부두에 접안하고 있다. 이들 대형부두들은 5만톤 급 전용선석으로 설계되어 있다.

감천, 우암부두, 3부두, 7부두간 일본과 중국의 환적화물을 연계운송하기 위해서는 부산 시내 도로를 관통하여 서틀운송을 하여야 한다. 또한 부산항 3부두 등 일반부두에서 컨테이너화물을 취급할 경우 부두내 장치장이 매우 협소하여 부두 밖의 컨테이너 장치장에서 보관을 하는 연계운송상 비효율성이 있다. 한·일간 화객선운송시 이용되는 국제여객부두의 컨테이너 장치장도 보관보다 선적 직전과 직후에 컨테이너를 정렬하는 마샬링 기능에 치중되어 있다.

〈표 3-13〉

부산북항 내 대형 부두의 현황

구분	감만 부두	신선대 부두	자성대 부두
안벽길이	350m × 4	250m × 4, 200m × 1	1,262m, 185m × 1
전면수심	-15m	-13m	-10m ~ -12m
접안능력	5만톤급 4선석	5만톤급 4선석	5만톤급 4선석, 1만톤급 1선석
갠트리크레인	12기	11기	13기
임대차계약기간	10년	부두 민영화	20년

자료 : 부산지방해양수산청.

부산항 중소형 컨테이너부두의 경우, 선석별로 분리 운영되는 경우가 있다. 감만부두, 3부두에서는 항만하역업체들이 선석별로 운영하고 있다. 부산항 3부두 운영은 (주)한진과 대한통운(주), 세방기업(주), (주)동진, (주)동부건설이 하며, 외형상으로는 부산3부두운영(주)이 설립되어 있다.

부산항 3부두에는 인천-부산항간 연안선박이 접안하고 있다. 연안선박에서 외항선박과 연계 운송방식은 부산항 3부두 접안 컨테이너 하역 → 컨테이너 일시 장치(혹은 ODCY이송) → 선적 부두로 컨테이너 서틀운송으로 구성된다. 그러나 연안 선석과 외항 선석이 동일한 항만구역 내 위치하도록 개선할 경우, ODCY로 이송과 시내의 도로를 통과하는 서틀운송을 생략할 수 있다.<sup>14)</sup>

14) 박용안, 「경인권 컨테이너화물의 연안운송 활성화 방안」, 한국해양수산개발원, 2003, pp.68 ~ 69.

한·일간 농산물과 공산물 운송에 이용되는 6푸트, 12푸트 등 일본철도(JR) 규격 컨테이너도 일본 국내에서는 철도운송을 위해 개발되었으나, 우리나라 항만에서 연계운송은 트랙터를 이용한 트럭운송에 한정되어 있다.

화객선의 연계운송에서는 항만하역의 주체와 내륙운송의 주체가 상이할 경우 물류단계별 거래비용이 반복적으로 발생하는 문제가 있다. 즉 우리나라에서 수출업체의 공장에서 항만까지 국내 트럭운송은 A사가 하는 반면에 항만 하역은 B사, 해상운송은 C사가 하고 있다. 따라서 항만구역에서 발생하는 내륙운송과 해상운송 연계가 물류경로 전체적인 효율성의 제고보다는 각 사의 이해관계를 우선시킬 수 있는 구조이다.

## ② 트럭운송과 철도운송

우리나라 항만과 연계된 트럭운송은 항만내 컨테이너 장치장 혹은 컨테이너 화물조작장(Container Freight Station)에서부터 시작된다. 터미널에 트럭이 도착하면, 게이트에서 컨테이너에 대한 정보를 전달하여 정해진 장치장내 위치로 이동하도록 하여 트럭운송과 항만 터미널 운송이 연계된다. 우리나라 트럭운송업체들은 항만하역과 보세장치장을 운영하는 중대형 물류업체들과 1차량을 보유하며, 중대형 운송업체에 차량을 위탁 관리하여 물량을 배정받는 개인차주로 나눌 수 있다.

개인차주들의 경우 트럭운송시장에서 발생하는 공급과잉으로 심각한 운임하락에 직면하고 있어, 개인 차주들의 파업이 2003년 처음으로 발생하는 등 공급 불안정성이 존재하고 있다. 서울-부산간 40푸트 컨테이너 운임은 1998년 2월 신고운임이 49만 6,000원이지만 1998년 3월에는 45만 원 1999년 이후에는 40만 원선으로 하락되었다.

〈표 3-14〉

서울-부산간 컨테이너 시장 운임

단위: 천 원

연도	'98.2 신고운임	'98.3	'99이후
40ft 편도운임	496	450	400

자료: 교통개발연구원, 「물류체계 효율화 및 물류산업 경쟁력 강화방안」, 2003.



이러한 수급구조의 악화는 단기간에 개선이 어려워 당분간 지속될 것으로 보이며, 화물 운전자들의 근로조건 개선요구도 재발될 수 있는 것으로 판단된다.

이밖에 트럭운송에서는 전국적인 도로망의 확충에도 불구하고 주요 항만에서 수도권까지 많은 시간이 소요된 것으로 나타났다. 트럭운송시 시간소요는 중간이동경로인 고속도로의 교통체증 혹은 복잡성보다는 항만인근 도심구간과 경인권구간의 교통정체가 원인인 것으로 판단된다.<sup>15)</sup>

부산항의 사례를 보면 경부고속도로나 남해고속도로를 통한 부산 도심 진입 후 도시고속도로나 동서고가로를 통하여 항만으로 진입하고 있으나, 이 도로들은 일반 차량만으로도 심한 정체를 보이고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 건설예정인 광안대로는 항만 및 산업 화물의 우회수송으로 수영로, 중앙로 도심 간선도로의 교통량을 완화하여 만성적인 교통체증을 개선하고 항만물량을 신속하게 경부고속도로로 연결함으로써 물류비용의 증가를 억제하고 수출 경쟁력을 제고하고자 건설되었다. 항만과 연계되는 우회도로를 건설함으로써 기존 부산시내를 통과하는 통행시간을 30분 정도 단축할 수 있을 것으로 예측되었다.

철도운송에서는 2004년 고속철도의 개통으로 경부간 기존선로의 화물열차 활용에 대한 논의에도 불구하고 실질적 화물열차 증편은 경부고속철도 중 기존 선을 활용하는 대구-부산간 노선이 고속선로로 확보되지 않는 한 어렵다. 따라서 대량운송 수단인 철도운송은 용량한계로 추가 화물열차의 편성이 어려운 실정이다. 화물열차의 운행속도 역시 개선될 필요가 있다. 현행 열차운행속도도 시속 50km로 시속 100km정도로 개선될 필요가 있다.

철도운송에서 LCL화물의 이용률은 극히 저조하다. 수출 LCL(Less than Container Load Cargo : 소량화물)의 경우, 의왕ICD내 컨테이너화물조작장(CFS)을 경유하면 화물자동차운송이 2번 발생되며 선적기일도 불확실하게 되어 화주들이 이용을 기피하고 있다. 수입 LCL 화물의 경우, 통관과 유통과정에 대한 준비로 인해 시간여유가 있어 의왕 ICD내 CFS를 이용하고 있다.

---

15) *Ibid.*, p.40.

## 2) 중국

## (1) 연계 물류체계

## ① 텐진항

중국 텐진(天津)항은 포하이(渤海)만에 입지하며, 베이징(北京)시와 텐진시 양 직할시의 대외교역 거점으로서 기능하는 한편 허베이(河北), 산시(山西), 네이멍구(內蒙古)지역에 대한 수출입창구로서 역할도 하고 있다. 텐진항은 2004년 국유기업으로 설립된 텐진시항만집단유한공사에 의해 관리되고 있으며, 컨테이너 부두들은 텐진항만컨테이너부두유한공사(天津港集裝箱碼頭有限公司, 舊 天津港集裝箱公司)와 텐진항만오주컨테이너유한공사(天津港灣五洲集裝箱有限公司)에 의해 운영되고 있다.

2003년 텐진항의 컨테이너 물량은 302만 TEU로 2002년 240만 8,000TEU 대비 25% 증가하였다. 수출입별로는 수출 컨테이너 138만 TEU, 수입 컨테이너 164만 TEU로 이루어진다. 텐진시항만집단유한공사는 텐진항의 컨테이너 물량을 2007년 650만 TEU, 2010년 1,000만 TEU에 달할 것으로 전망하고 있다.

2003년 컨테이너의 내륙 연계수송수단별 물량은 트럭운송이 288만 TEU로 95.5%, 철도운송이 1만 9,000 TEU로 0.6%, 연안운송은 11만 7,000 TEU로 3.9%이다. 이처럼 트럭운송이 대부분을 점하는 것은 텐진항에서 약 120km내외 거리에 위치한 텐진시, 베이징시, 허베이성의 발생물량이 전체물량의 82%를 점하고 있는 까닭이다.

〈표 3-15〉

텐진항의 내륙 연계운송수단별 물량

단위: 천 TEU, %

구간/구분	트럭운송		철도운송		연안운송	
	물량	비율	물량	비율	물량	비율
2001	1,901	94.5	14	0.7	96	4.8
2002	2,297	95.4	16	0.6	95	4.0
2003	2,880	95.5	19	0.6	117	3.9

자료: 중국 남개대학 현대물류연구중심, 「중국 주요항만의 물류네트워크」, 중국 텐진(天津), 2004, 5.

텐진항만역에는 텐진항만-시안(西安), 텐진항만-청두(成都), 텐진항만-우르무치(烏魯木齊), 텐진항만 - 바오투우(包頭)의 국내 정기화물열차와 텐진항만 - 알리엔후티(二連浩特)) - 울란바토르간 국제 정기화물열차가 있다.<sup>16)</sup>

텐진항의 주요 배후권역은 텐진시, 베이징시, 허베이, 산시(山西), 네이멍코우지역으로 구성되며, 산시(陝西)성, 간수(甘肅)성, 랴오닝(遼寧)성, 신장(新疆)성 등의 물량도 처리하고 있다. 2003년 컨테이너 물량 302만 TEU의 배후지별 구성은 텐진시가 가장 많은 152만 TEU(50%), 다음은 베이징시 60만 TEU(20%), 허베이성 35만 TEU(12%), 산시(山西)성 12만 TEU, 네이멍코우 4만 7,000TEU, 산시(陝西)성, 간수성, 랴오닝성, 신장(新疆)지역이 12만 TEU 등이다.

〈표 3-16〉

텐진항의 배후권역별 컨테이너 물량(2003년)

단위 : TEU, %

지 역/구 분	반입 물량		반출 물량		합 계	
	물량	비율	물량	비율	물량	비율
텐진	683,302	49.4	838,992	51.4	1,522,294	50.5
베이징	272,491	19.7	324,824	19.9	597,315	19.8
허베이성	160,451	11.6	192,609	11.8	353,060	11.7
산시성	60,861	4.4	60,394	3.7	121,255	4.0
네이멍코우	22,131	1.6	24,484	1.5	46,615	1.5
협서, 감숙, 랴오닝, 신장	66,394	4.8	57,130	3.5	123,524	4.1
산둥 등	91,291	6.6	106,098	6.5	197,389	6.5
기타	26,281	1.9	27,749	1.7	54,029	1.9
합 계	1,383,202	100	1,632,281	100	3,015,483	100

자료 : 중국 남개대학 현대물류연구중심, 「중국 주요항만의 물류네트워크」, 중국 텐진(天津), 2004. 5.

한편 텐진항의 컨테이너 하역부두는 2개의 전용부두와 6개 일반부두로 이루어진다. 2개 전용부두의 적정처리능력은 연간 180만 TEU이다. 하역은 컨테이

16) 중국 철도부는 발착역, 운송경로, 차량운행번호, 발차시간, 운임이 일정한 열차를 고정 열차(五定列車)라 하고 이를 운영함.

너 전용선에 의한 하역과정이 일반적이며, 항만구역내 四港池 창고에 텐진항 만역이 소재해 있어, 철도운송이 비교적 양호한 실정이다. 텐진항만역은 20푸트와 40푸트 컨테이너를 취급할 수 있으며, 철도와 해운을 연결하는 복합운송 거점으로 기능하고 있다.

텐진항 인근에는 ODCY가 있는데, 텐진시가 관할하는 곳과 민간기업이 조성한 곳으로 구분된다. 이밖에 텐진항 항만구역에는 텐진항 보세구가 있어, 항만과 효율적 연계수송이 가능하다.

텐진시항만집단유한공사의 자회사인 텐진항만컨테이너화물운수회사(天津港灣集裝箱貨物運輸會社)가 관리하는 5개 ODCY는 면적이 56만 m<sup>2</sup>로 텐진 항만 구역에서는 제일 크며, 창고 2만 5,000m<sup>2</sup>, 철도전용선 2,800m, 리퍼컨테이너 잭 194개를 구비하고 있으며, 일시보관능력은 4만 TEU이다. 텐진항만컨테이너화물운수회사의 ODCY는 외국선사 10사, 중국선사 9사의 컨테이너 보관, 집화와 혼적, 운수대리, 위험화물 관리 등의 서비스를 제공하고 있다. 동사의 컨테이너운송집화센터(天津港集裝箱集散中心)는 장치장 13만 m<sup>2</sup>, 창고 2,500m<sup>2</sup>, 리퍼 컨테이너잭 96개, 위험화물 장치장과 컨테이너 수리소를 구비하며, 자동차화물을 주로 보관하고 있다.

이밖에 텐진항 세관검사센터인 三万장치장은 7만 m<sup>2</sup>, 四港池 倉庫는 텐진항 만역에 소재하며, 東方貨物 ODCY는 10만 m<sup>2</sup>이며, 검역국에서 인증한 훈증시설을 갖추고 있으며, 中心材料 장치장은 텐진수출입검역국에서 지정한 수출입 폐화물검역장으로서 면적은 22만 m<sup>2</sup> 등이 있다.

## ② 충칭항

중국에서는 내륙수운을 통한 컨테이너 운송이 활발하다. 내륙수운 항로는 양쯔강(혹은 長江)수계, 황하수계, 흑룡강수계, 주장강(珠江)수계, 화이허(淮河)강수계로 크게 나뉘지고 있다. 가장 발달된 양쯔강수계에서는 상하이에서 난징(南京)까지는 1만 톤급 선박까지 운항이 가능하며, 난징에서 충칭까지는 1천 톤 이상 1만 톤 미만 선박이 통항하고 있다. 양쯔강수계에 포함되어 있으며, 1천톤급 선박이 통항할 수 있는 주요 도시로는 안칭(安慶), 주장(九江), 우한(武漢), 창사(長沙), 이창(宜昌), 완현(萬縣)이 있다.

중국정부는 양쯔강수계에 산사(三峽)댐을 완공하여 상시적으로 1만 톤급 외항선박이 충칭까지 운항할 수 있도록 할 계획이다.<sup>17)</sup> 양쯔강수계에는 수로운송과 피터운송을 주로 하는 COSCO사의 자회사인 상해포해항운공사(上海浦海航運公司) 등이 컨테이너 운송을 하고 있다.

중국 쓰촨성 등 서남권의 내륙도시인 충칭(重慶)시에는 양쯔강 상류(상하이항으로부터 2,400km)에 입지하며, 강북국제공항(江北國際空港)이 있으며, 철도로는 안강(安康)과 바오지(寶鷄)를 경유하여 아라산구(阿拉山口)로 연결되고 있다. 충칭시의 국제물류 체계는 선박을 이용한 상하이항 연결과 충칭동역을 통한 TCR노선 연결로 나눌 수 있다. 중국정부는 서부와 동부간 격차를 해소하고, 서부지역의 지속적 발전을 위해 충칭시를 전략적으로 중점 육성하고 있다.

충칭항은 조천문부두(朝天門埠頭)를 중심으로 한 여객운송 시설, 주룽포부두(九龍坡埠頭)를 중심으로 한 화물처리 시설이 배치되어 있다. 충칭항은 양쯔강의 수로조건에 따라 통항 가능한 선박의 제약을 받고 있다. 1,000톤급 선박의 경우 연간 통항 가능하지만, 3,000톤급 선박은 홍수시에만 상하이와 직항이 가능하다.

충칭항에서 처리되는 컨테이너물량은 1999년까지만 해도 1만 4,000TEU에 불과하였으나, 2000년들어 급격히 증가되고 있다. 2003년 물량은 10만 TEU이며, 2004년 중 20만 TEU를 처리할 것으로 예상되고 있다. 충칭시는 이러한 물량 증가에 대비하여 춘탄(寸灘)지구에 새로운 컨테이너부두를 건설할 계획이다. 충칭시 인구가 3,000만 명에 달하고 있는 한편 중국 서남부의 거점으로 기능을 하여, 2007년 이내에 컨테이너 물량이 100만 TEU에 육박할 것으로 판단된다.

충칭항에서는 화물의 하역과 여객 승선이 모두 양쯔강의 수위에 영향을 받고 있어, 이러한 수위변화를 수용하기 위해 화물하역과 여객승선시 리프트를 대부분 이용하고 있다. 즉 주룽포부두에서 컨테이너 하역절차를 보면 다음과 같다. i) 컨테이너선박이 바지선에 접안, ii) 바지선에 설치된 기중기(2대)로 컨테이너를 바지선 갑판에 하역, iii) 갑판위의 컨테이너를 바지선의 기중기로 리프트(4대)에 적재, iv) 리프트를 부두 안벽 크레인(3기)까지 인양, v) 부두

17) 중국교통부 수운사, 「중국대외개방항구」, 인민교통출판사, 중국 베이징(北京), 2000, p.442.

크레인으로 트랙터에 상차, vi) 지정된 장치장소에 장치로 구성된다. 이 부두에서 하역생산성은 바지선과 리프트 대수에 크게 의존하고 있다. 장치장에서 이송작업과 하역작업은 트랜스테이너로 하고 있다. 주룽포부두에서는 이와 별도로 경사식부두에서 일반화물을 하역하고 있다.

〈그림 3-4〉

충청항 주룽포부두에서 바지선과 리프트에 의한 하역



## (2) 연계운송의 애로와 문제점

### ① 항만구역내

중국 항만에 서비스하는 선사와 무선박운송인(NVOCC)들은 ‘국제해운조례’에 따라 운임신고를 의무화하도록 하고 있다. 이러한 운임신고의 의무화는 선사들의 자율성을 침해할 우려가 있다. 선사들은 시황 혹은 영업력에 따라 운임을 결정하여 화주들에게 양질의 서비스를 제공할 수 있어야 한다. 따라서 운임신고에 대한 의무조항을 폐지하고 선사들이 자율적으로 운임을 결정할 수 있도록 해야 한다.

중국 항만들은 경쟁의 격화로 항만효율을 인하여 선사를 유치하려 하고 있어 항만의 수익성이 악화되는 문제가 있다. 특히 보하이만에 입지한 텐진항,

칭다오항, 다롄항, 진황다오항 등은 상호 치열한 경쟁을 하고 있다.<sup>18)</sup>

이러한 경쟁에도 불구하고 외국기업에 대한 차별로<sup>19)</sup> i) 체선발생시 중국 선사의 우선 입항권 부여, ii) 항만사용료에 대한 항무국의 중국선사 우대, iii) 물량에 따른 할인제도가 지적되고 있어, 외국 선사가 상대적으로 불리하다. 항만사용료에 대해 투명하고 공정한 적용이 요구된다.

중국 항만들에서는 외항선박과 연안선박간 환적이 동일부두내 인접 선석간(상하이항 외고교부두) 처리되는 등 비교적 효율적으로 처리되고 있다. 또한 대부분의 컨테이너 부두내 혹은 부두인근에 철도선이 인입되어 있어 항만에서 철도운송과 연계가 용이하다. 그러나 항만하역업체의 서비스 범위가 하역, 보관, 환적 등에 치우쳐 있어, 종합서비스를 제공하는 경우는 적다. 아울러 하역된 컨테이너에 대한 정보처리가 아직 미흡하여 컨테이너에 대한 분류와 연계 운송에서 비효율성의 문제가 제기되고 있다.<sup>20)</sup>

## ② 트럭운송과 철도운송

중국에서 트럭운송은 물동량의 증가에 비해 트랙터와 새시 등 일관운송 장비의 부족과 연계운송에서 비효율성이 지적되고 있다.

텐진항의 경우<sup>21)</sup> 항만에서 트럭운송과 철도운송간 유기적 연계가 미흡하고 다양한 연계운송의 발전이 지체되어 있다. 수입 컨테이너는 항만인근의 ODCY에서 처리되는 수량이 많고 컨테이너가 항만에서 적체되고 있다. 수출입 컨테이너 중 직접 door to door 운송하는 비중이 낮다. 운송, 보관, 포장 등 물류 활동에서 표준화가 미흡하다. 또한 각 물류활동 단계에서 부문별 개인주의가 심하여 상호협조가 부족하고 절차가 복잡하며, 환적이 많고 비용이 높다는 점이 문제점으로 지적되고 있다.

18) 劉秉謙, “중국 물류시장의 현황과 항만물류의 발전사례”, 「한·중 국제물류 분야의 협력과제와 전망」, 인천대학교, 2003. 11, p.24.

19) 한국컨테이너부두공단, 「한반도의 글로벌 물류 중심지화 방안 및 추진전략 연구」, 제3권, 2003. 10. p. 331.

20) Ibid.

21) 중국 텐진 남개대학교 현대물류연구센터, 「텐진항 항만컨테이너 운수시스템」, 중국 텐진, 2004. 10.

항만과 연계된 철도운송에서는 내륙 철도화물역에서의 컨테이너 하역기기 및 이송장비의 부족,<sup>22)</sup> 철도화물역내 장치장에서 포장기술 미숙으로 인한 중량 컨테이너 취급상의 애로 등이 발생되고 있다. 내륙 철도화물역에서는 크레인의 동력을 전기로 하며, 크레인의 성능이 부실하여 정확한 하역작업이 어려운 점이 문제로 지적되고 있다.

철도운송에서는 이밖에 팔레트의 부족에 따른 인력작업에 의한 컨테이너 화물의 적입, 적출작업시 화물 파손, 동부와 서부간 철도 컨테이너 물량의 불균형으로 인한 공컨테이너의 배치와 분실 문제, 철송된 컨테이너의 위치추적의 어려움 등이 문제점으로 거론되고 있다.<sup>23)</sup>

〈표 3-17〉 중국 항만연계 주요 철도화물역(20푸트, 40푸트 컨테이너 취급역)

항 만	연계 철도화물역
다롄항	다롄 북역, 다롄서역
톈진항	톈진항만역
칭다오항	칭다오항역, 칭다오 전만항(前灣港)역
렌잉강항	레잉강역
상하이항	상하이시 군공로항(軍公路港)역

자료 : 중화공상연합출판사, 「중국철로화운」, 중국 베이징(北京), 2003.

### 3) 일본

#### (1) 연계 물류체계

일본 기타큐슈항은 일본 규슈(九州)지역의 최북단에 입지하며, 혼슈(本州)와 최단거리에 입지하고, 일본 세토나йка이 내해로 진입하는 길목에 위치하고 있다. 기타큐슈항은 모지시의 타치노우라터미널, 신모지터미널과 고쿠라(小倉)터미널로 구성되며, 2005년 운영예정인 히비키터미널도 포함된다.

기타큐슈항의 화물 도착지와 발생지는 대부분 모지세관에서 통관된 규슈,

22) 박용안, 「중국내 한국계기업의 국제물류 사례와 중국철도개혁」, 중국 출장보고서, 2002.

23) 行他 明男, "중국철도화물운송과 컨테이너수송", 「해사산업연구소조사월보」, (일)해사산업연구소, 2004. 5, pp.11~12.



시코쿠(四國), 주고쿠(中國), 오키나와 지역의 화물로 구성되어 있다.<sup>24)</sup> 후쿠오카시에 입지한 하카타항의 화물 도착지와 발생지 역시 주로 규슈, 시코쿠, 주고쿠, 오키나와 지역으로 구성된다.

일본운수성 항만국의 '전국수출입 컨테이너화물유동조사(1998)'에 의하면 일본항만의 수입 컨테이너 내장화물의 최종도착지 구성은 관동(關東) 35.3%, 중부와 호쿠리쿠(北陸) 23.8%, 긴키(近畿) 23.4%, 규슈, 시코쿠, 주고쿠, 오키나와 지역이 17.5%이다. 또한 일본항만 수출화물의 최초 출발지 구성은 관동 28.5%, 중부와 호쿠리쿠 31.9%, 긴키 17.7%, 규슈, 시코쿠, 주고쿠, 오키나와 지역이 21.9%이다.

기타큐슈항 모지 타치노우라터미널에서는 2003년 월간 179회의 국제운송서비스가 개설되어 있다. 이 중에서 대중국 서비스가 81회, 대한민국 서비스가 66회, 동남아 서비스가 20회, 남미, 호주 등 기타지역 서비스가 12회이다. 또한 연안운송네트워크로서 고베항과는 매일 2척이 각각 1항차, 간사이지역과는 월간 5항차 및 도쿄항과는 월간 1항차, 고쿠라와 마쓰야마항과는 월간 1항차의 운송서비스가 개설되어 있다.

철도운송은 고쿠라터미널 인근의 기타큐슈화물역이 있으며, 이 역에서는 20푸트와 40푸트 컨테이너를 취급할 수 있다.

〈표 3-18〉

일본 모지항의 국제해상운송 네트워크(2003년 11월)

구 분	항차수/월	비고
중 국	81	
한 국	66	
동남아	20	타이, 대만, 필리핀, 인도네시아 등
기 타	12	호주/뉴질랜드, 남미, 나호드카 등
소 계	179	
연 안	28	고베, 간사이, 고쿠라, 마쓰야마, 도쿄 등
합 계	207	

자료 : 일본 기타큐슈항 항무국.

24) (일)국토교통성항만국 감수, 「수자로 본 항만」, 일본항만협회, 일본 동경, 2003. pp.22 ~ 23.

일본 시모노세키항은 일본 혼슈(本州)의 서쪽에 입지하며 우리나라와 중국과 근거리에 있다. 컨테이너 물량은 2003년 수출 3만 2천 TEU, 수입 3만 8천 TEU에 불과하다. 2003년 컨테이너 화물의 배후권<sup>25)</sup>은 수출화물의 경우는 관동(30%), 긴키(14%), 중부(22%), 규슈(25%) 등이며, 수입화물은 관동(30%), 긴키(16%), 중부(16%), 규슈(13%) 등으로 구성된다.

현지 물류전문가와의 인터뷰에 의하면, 시모노세키 컨테이너화물의 주 연계 운송수단은 트럭(95%)이며 나머지는 철도, 연안운송으로 처리되었다. 시모노세키항에서는 한·일간에 운송되는 컨테이너를 항만내 창고 혹은 CFS에서 벌크화하여 항만에서 일본 내륙까지는 일반화물 상태로 트럭으로 운송한다. 한·일간 컨테이너 운송에서 일본내륙 운송이 벌크상태로 이루어지는 것은 시모노세키에서 일본 주요 도시(오사카 등)까지 트럭운송운임이 20푸트컨테이너에 대해서는 20만 엔인 반면에 10톤차량으로 운송할 경우는 14만 엔으로 벌크화물의 운임이 저렴하기 때문이다. 또한 CFS에서 벌크화하는 데 소요되는 요금이 수입화물의 경우 600엔/톤, 수출화물의 경우 1,300엔/톤으로 CFS 요금을 고려하더라도 벌크상태로 일본 국내운송을 하는 것이 저렴한 실정이다.

〈표 3-19〉 시모노세키 항만/오사카 항만간 컨테이너와 벌크화물 운임 비교 단위: 엔

구 분	컨테이너운임(TEU) A	벌크화물(10톤차량 기준) B	비교(A-B)
트럭운송운임	200,000	140,000	-60,000
CFS요금	0	9,000	+9,000
합 계	200,000	149,000	-51,000

주: 1) 關光汽船株式會社, 「한국/중국 화물의 일관수송서비스의 소개」, 일본, 2004.등을 참고하여 작성.

2) 일반화물차 10톤 차량에 화물톤수(revenue tonnage) 10톤 이상 적재가능.

일본항만에서 선사와 하역업체 그리고 내륙운송업체간 관계는 다음과 같다. 선사의 서비스 범위는 항만장치장에서 - 해상운송 - 항만장치장간 운송이며, 해상운임과 터미널발생비용(Terminal Handling Charge: THC)을 수출입업체

25) 시모노세키항만국, 「下關港沖合人工島」, 2004.

(혹은 종합물류업체)로부터 받는다. 선사는 수출입업체로부터 받은 운임 중 터미널 발생비용을 항만하역업체와 정산한다. 한편 내륙운송업체는 항만장치장(혹은 항만 창고, CFS)에서부터 내륙 지역까지 트럭운송과 철도운송 등을 한다. 종합물류업체는 각국 수출입업체와 계약을 체결하여 양국간 화물을 문전에서 문전까지 책임 운송하며, 각 부문별 서비스 제공자와 요금을 정산한다.

철도운송되는 JR규격 6푸트와 12푸트 컨테이너에 대해서는 선양본선(山陽本線)의 시모노세키화물역(호세부두와 하나노초부두에서 5~10분 거리)에서 처리하며, 20푸트와 40푸트 컨테이너에 대해서는 인근 모지시에 위치한 기타큐슈 화물역에서 오사카 화물터미널과 동경 화물터미널로 운송되고 있다. 시모노세키화물역은 JR화물(주)<sup>26)</sup>에 의해 운영되며, 선로 3개선(2개선 작업선, 1개선 운영, 1선로당 JR대차 10량 작업가능)과 포크리프트 2대를 구비하고 있으며, 컨테이너 내장화물을 조작할 수 있는 시설물도 갖추고 있다. 시모노세키화물역에서 취급되는 JR컨테이너는 주로 국내용으로 열차 발착 5일전(5일까지 보관료 무료)부터 도착하여 장치장에 보관후 철도운송된다.

시모노세키항에서 수출입 컨테이너화물에 대한 연안운송은 거의 이루어지지 않는다. 이는 일본내 중소형항만과 대형항만들에 대한 다양한 해상운송 서비스가 우리나라 선사들에 의해 제공되고 있기 때문이다.

## (2) 연계운송의 애로와 문제점

### ① 항만구역내

일본항만에서 연계운송은 대부분 항만내 창고로부터 출발지 혹은 도착지까지 이루어진다. 항만하역업체와 국내운송업체간 업무 범위를 보면, 항만하역업체는 하역 및 선측에서 항만내 창고까지 화물의 입고를 담당하며, 국내운송업체는 보관된 화물을 트럭에 상차하여 최종 도착지까지 국내운송하고 있다.

일본에서는 지방항만의 컨테이너부두 확충과 분산된 국제항로의 유치가 일본항만 물류거점화의 장애로 지적되고 있다.

26) 일본정부는 1987년 JR을 JR여객 6사, JR화물(주) 1사로 분리 민영화. JR화물(주)은 주로 일본통운과 제휴하여 문전수송서비스를 제공하고 있음.

일본의 항만건설은 항만정비계획에 따라 1980년대 후반 이후 1990년대 중반까지는 지방 항만의 국제화가 추진되었으며, 1990년대 후반부터는 거점항만에 투자를 집중하는 정책을 추진하였다. 일본의 5대 항만인 동경, 요코하마, 고베, 나고야, 오사카항의 2002년 컨테이너 물동량은 831만 TEU로 일본전체 물량 1,035만 TEU의 80.3%를 점유하며, 나머지 53개 지방항만에서 204만 TEU를 처리하였다.<sup>27)</sup>

일본 지방항만들은 컨테이너 취급물량은 극히 적은 반면 무역화물의 확보와 국제컨테이너선박의 유치를 경쟁적으로 하고 있어, 대규모의 항만건설비용에 비해 화물확보가 어렵다. 지방 중소항만에서는 수출입화주들의 요구인 배선빈도 증가, 수송시간의 단축 등 서비스의 개선을 충족하기도 어려운 실정이다.<sup>28)</sup>

## ② 트럭운송과 철도운송

일본에서 항만과 연계된 트럭운송은 지역별로 과점화되어 있으며, 컨테이너 운송요율이 고율로 일반화물보다 높게 책정되어 있다. 따라서 항만이 입지한 권역을 제외한 배후지 운송은 컨테이너 화물을 적출하여 일반화물로 트럭운송하는 것이 일반적이다.

이러한 트럭운송 요율체계는 고속도로 통행요율의 구조에서 기인된 것으로 판단된다. 고속도로 통행료 체계는 화물차량에 대해 중형차, 대형차, 특대차로 구분하여 부과하고 있다.

〈표 3-20〉

일본 고속도로 통행료 체계(2004년)

단위 : 엔

차종	자동차의 종류	후쿠오카-동경요율	모지-나고야 요율
경자동차	경자동차 자동 2륜차(125cc 이하 제외)	21,350	11,200
보통차	소형승용자동차 보통승용자동차	26,350	14,000

27) Ocean Commerce Ltd., *OP.cit.*, 2004. p.732. 참고.

28) 강종희 외, 「동북아 공동해운시장 조성을 위한 한·중·일 장애요인 연구」, 해양수산부, 2003, pp.118 ~ 120.

일본 고속도로 통행료 체계(2004년)(계속)

단위: 엔

차종	자동차의 종류	후쿠오카-동경요율	모지-나고야 요율
중형차	마이크로 버스 화물자동차(총중량 8톤 미만, 최대적재량 5톤 미만, 3축 이하)	31,250	16,400
대형차	화물자동차(총 8톤 이상, 최대적재량 5톤 이상, 4축 이하) 트레일러(3축) 노선버스	43,800	22,500
특대차	화물자동차(총 20톤 이상, 5축 이상) 트레일러(4축 이상) 대형특수자동차 관광버스, 사륜버스	71,150	37,250

자료: (일) 소문사(昭文社), 「전일본도로」, 일본 동경, 각연도.

2004년 후쿠오카-동경간(1,158km) 고속도로 통행료를 보면 대형차(총중량 8톤 이상 20톤 미만)에 대해서는 4만 3,800엔인 반면에, 특대차(총중량 20톤 이상)에 대해서는 7만 1,150엔으로 대형차에 비해 62%나 높게 나타났다. 이에 따라 일반화물 트럭운송업체가 새시에 컨테이너를 적재한 상태보다 상대적으로 저렴한 것으로 판단된다.

일본정부는 산업구조가 중공업 위주에서 기술집약형·고부가산업으로 전환되면서, 국내총물량이 감소되는 것에 주목하여 다음의 정책을 통해 트럭운송에서 물류효율화를 추구하고 있다. 첫째는 고속도로망의 확충과 정비, 둘째는 고속도로망과 연결된 광역물류거점의 조성, 셋째는 공동집배송 등 공공성이 강한 도시내 물류거점 정비의 촉진, 넷째는 도로교통 정보시스템을 활용한 트럭운행관리의 합리화, 다섯째는 화물차 대형화(총중량 20톤 초과)에 대비하여 중요항만과 물류거점을 연결하는 도로에서 교량을 보강하는 것이다.

철도를 이용한 화물운송은 JR화물(주)에 의해 독자적으로 서비스되고 있다. 철도운송에서 민간 종합물류업체들은 철도노선 운영에 직접 관여하지 않고 철도화물역에서 화주의 공장까지 화물을 운송하며, 화주에 대해 영업활동을 하고 있다.

일본의 컨테이너 철도운송망은 홋카이도에서부터 규슈지역까지 전국망을 형성하고 있다. 그러나 40푸트 국제규격 컨테이너를 취급할 수 있는 화물역은 동경 화물터미널(品川區 八潮 위치), 요코하마 혼목터미널(요코하마시 中區 錦町), 고베 화물터미널(고베시 須磨區), 기타큐슈 화물터미널(北九州市 門司區), 후쿠오카 화물터미널(후쿠오카시 東區 箱崎埠頭) 등 13개 역에 불과하다.<sup>29)</sup> 또한 일본 컨테이너 철도화물역은 대부분 컨테이너부두와 연계가 용이하지 않으며, 부두내로 인입되어 있지 않다.

일본에서는 환경친화적 교통체계를 구축하고, 트럭운송을 연안운송과 철도운송으로 전환하는 모달시프트(Modal Shift)정책을 추진하여 왔다. 철도화물운송 부문에서 개선은 다음과 같이 이루어지고 있다.<sup>30)</sup> 첫째 철도운송의 대동맥인 동해도선(東海道線)과 산양선(山陽線)의 수송능력을 제고하기 위해 철도화물터미널의 조성을 하고 있다. 이 일환으로 기타큐슈 화물터미널이 2002년 운영을 개시하였다. 둘째는 7단계인 철도하역체계를 3단계로 개선하는 E&S (Effective and Speedy Container Handling System) 방식을 적용하여, 수송능력을 증대시키는 것이다. 2004년에 고베화물터미널이 E&S 방식으로 하역체계를 개량하였다. E&S 방식은 기존 철도장치장 중심의 집결형 수송방식에서 거점간 직수송방식으로 전환하여, 철도운송시간을 단축하는 것이다. E&S 방식이 실시 중인 역은 기타큐슈 화물터미널, 구마모토 화물터미널 등 24개역이며, 공사 중인 역은 6개역이다. 셋째는 국내화물에 대해 팔레트 서비스센터를 개설하여, 국내화물의 물류·유통거점으로 활용하는 한편 일관운송서비스를 강화할 계획이다.

〈표 3-21〉

일본 철도컨테이너화물에 대한 새로운 하역체계

구분	종래의 하역체계	E&S 하역체계
하역체계	열차도착→열차해방→입환작업 →하역→입환→연결→열차출발(7단계)	열차도착→하역→열차출발 (3단계)

자료 : (일)물류문제연구회 감수, 「2004 물류연감」, 일본 동경, 2004.

29) Ocean Commerce Ltd., *Op.cit.*, 2004. p.722. 참고

30) 「일본물류연감」, 2004, pp.32 ~ 35.

#### 4) 협력실태와 협력과제

##### (1) 연계 물류체계의 한·중·일 비교

주요 항만의 연계운송수단을 보면, 한·중·일 모두 트럭운송이 90% 이상을 초과하여 대표적 연계운송수단으로 기능하고 있다. 우리나라 부산항에서는 철도운송분담률이 6%로 중국 텐진항의 0.6%, 일본 시모노세키항의 2%대와 비교하여 높은 비율을 나타내고 있다. 우리나라의 철도운송 분담률이 비교적 높은 것은 부산항과 경인권의 의왕ICD간 직행열차의 운영 등 거점운송체계가 확립되어 있는 한편 부산진 철도CY와 감만부두 철도화물역의 운영활성화에 기인하는 것으로 사료된다.

부두밖 컨테이너장치장은 우리나라와 중국에서는 공컨테이너 조달과 보관·재배치, 통관기능, 컨테이너화물조작장(Container Freight Station : CFS) 기능 등을 활발히 하는 반면, 일본에서는 그 역할이 보세창고기능 위주이며, 일부 항만에만 운영되고 있다. 중국에서는 텐진항, 칭다오항 등 최근 개장된 항만에서도 부두 밖 컨테이너장치장 운영이 일반적이다. 이는 중국의 경우, 항만 하역 - 연계 내륙운송 - 통관 등을 종합적으로 서비스하는 물류업체의 역할이 아직 미미하며, 항만과 내륙지간 물류연계를 부두 밖 컨테이너장치장에서 주로 하는 까닭으로 판단된다.

한·중·일 양국간 컨테이너 해상운송에서는 컨테이너 전용선 투입이 일반적이며, 화객선이 일부 항로에서 취항하며 컨테이너 전용항로를 보완하는 기능을 하고 있다.

〈표 3-22〉

항만의 물류체계와 이용 컨테이너에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
대표항만의 연계운송	부산(2003년) 트럭운송(92.7%) 철도운송(6.1%) 연안운송(1.2%)	텐진(2003년) 트럭운송(95.5%) 철도운송(0.6%) 연안운송(3.9%)	시모노세키(2003년) 트럭운송(95%) 철도+연안운송(5%)
ODCY 유무	있음(활발)	있음(활발)	동경항 등 대형항만에는 있음

항만의 물류체계와 이용 컨테이너에 대한 한·중·일 비교(계속)

구분	한국	중국	일본
해상운송 수단	컨테이너선 화객선(한·일, 한·중)	컨테이너선 화객선(한·중, 중·일)	컨테이너선 화객선(한·중, 중·일)
이용 컨테이너 등	ISO 규격 : 20푸트, 40푸트형 JR규격(한·일항로) : 6푸트, 12푸트 차량(한·일항로) : 선어운반차, 기계류운반차	ISO규격 : 20푸트, 40푸트형 JR규격(중·일항로) : 6푸트, 12푸트형	ISO 규격 : 20푸트, 40푸트형 JR규격(한·일항로) : 6푸트, 12푸트 차량(한·일항로) : 선어운반차, 기계류운반차
보조 하역 기기	멀티컨테이너 (한·일항로) : 12푸트 컨 테이너를 2개 적재한 40 푸트형 컨테이너 새시 : 한·일간 40푸트 컨테이너를 항만/항만간 운송시	새 시	멀티컨테이너 새시

## (2) 연계운송 애로의 한·중·일간 비교

항만내에서 외항운송과 연안운송간 연계는 중국 항만의 경우, 동일 부두내 혹은 인접부두로 이송되어 가장 효율적으로 이루어지고 있다. 우리나라의 경우, 연안운송이 대형 부두와 직접 연계되어 있지 않아, 연안운송된 물량을 수출부두로 재차 단거리 운송해야 하는 문제가 발생되고 있다. 일본에서는 외항 선박 접안부두와 연안선박 접안부두가 서로 상이하는 등 문제가 있으며<sup>31)</sup>, 항만과 내륙배후지간 컨테이너 트럭운송 효율이 고율이어서 중소형 항만의 수출입 물량을 우리나라 선사가 대부분 집화하여 연안운송하는 실정이다.

우리나라 부산항과 인천항 등 대도시권의 부두 트럭운송에서는 혼잡한 시내 구간을 통과하여 단거리 운송하는 문제가 있다. 부산항에서는 부두와 부두간 단거리운송을 트럭에 의존하고 있어, 시내 교통정체를 초래하고 있다. 아울러 부산북항과 인천항 갑문내 부두의 항만배후단지는 물류시설과 상업·주거시설이 혼재되어 물류기능과 도시기능이 상충되는 경우가 있다.

31) 일본의 연안정기해운서비스의 접안부두에 관해서는 (일)내항해운의 「해상정기편가이드」(일본 동경, 각 연도)에서 자세하게 기술하고 있음.



중국의 트럭운송은 트랙터와 새시의 부족, 물류정보망의 연계미흡에 따라 항만에서 트럭운송 절차의 복잡함과 같은 문제가 발생된다. 일본 트럭운송시장은 과점화되어 있어 외자기업의 진입이 어려우며, 운임이 경직적으로 고율로 책정되어 있다.

철도운송에서는 우리나라의 부산항 감만부두와 신선대부두, 광양 컨테이너부두는 항만인근에 철송장이 있어, 비교적 연계운송이 원활하지만, 부산 북항의 일반부두와 감천부두, 우암부두에서 철도운송을 하려면 단거리 운송과 부두 밖 컨테이너장치장을 경유하는 등의 복잡한 문제가 있다. 중국에서는 i) 운송능력의 부족, ii) 항만과 철송 장치장간 연계 정보망의 부재, iii) 컨테이너 하역기기의 부족, iv) 정교한 하역기술 미비 등의 철도운송에 애로가 있다. 일본에서는 i) 항만내 철도인입선의 부재, ii) 항만과 철도화물역간 연계운송이 대형 물류기업에 의해 지역별로 과점화, iii) 국내 운송용 JR규격 컨테이너와 ISO규격 컨테이너의 상이로 인한 하역기기와 운송기기의 운영효율성 저하가 문제되고 있다.

〈표 3-23〉

연계운송 애로에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
항만내 외항/연안 운송연계	·부산북항과 인천항에서 연계 어려움 (부두간 셔틀운송)	·기본적으로 동일부두내에서 외항/연안운송 연계됨	·외항/연안운송 연계복잡 (우리나라 선사에 의한 중소항만 서비스 활발)
트럭운송과 철도운송	·부산북항에서 철도 운송과 연계복잡 ·트럭운송에서 과당경쟁	·철도운송과 연계용이 (부두내 인입선 구비) ·연계시 정보처리에서 애로 ·트랙터와 새시 부족 등	·철도운송과 연계복잡 ·트럭운송의 과점화

### (3) 연계 물류체계에 대한 한·중·일 협력실태

연계 물류체계에 대한 한·중·일간 협력은 국제복합운송을 통한 수출입 국가의 물류기업간 협력과 외자 기업의 연계운송에 대한 투자협력으로 구분할 수 있다. 전자의 경우, 국제복합운송을 할 경우 일반적으로 발생되며, 후자의 경우는 우리나라 물류기업의 대중국 철도운송 투자(삼익물류), 중국내 트럭운송에 대한 합작투자 등으로 나타난다.

한·중·일 연계물류부분에서 협력은 중국시장을 중심으로 이루어지고 있다.

한·중·일 국제복합운송에서는 중국의 련윈강항에서 철도로 아라산코우(阿拉山口)와 카자흐스탄의 드루쭈바를 경유하여 중앙아시아와 연결되는 CLB(China Land Bridge)가 1996년 시작되었으며, 러시아 극동항만 보스토치니와 나홋카를 이용하여 중국 동북지역, 러시아의 유럽지역 등과 철도로 연결되는 TSR(Trans Siberian Railway)도 우리나라와 중국의 대유럽 수출화물을 중심으로 활성화되고 있다. 중국내 수출입화물의 복합운송도 톈진, 다롄, 칭다오 등의 항만을 중심으로 이루어지고 있으며, 투자협력도 활발하다. 우리나라의 삼익물류<sup>32)</sup>는 2000년 다롄항무국과 50%(3억 9,000만 원)대 50% 합작으로 다롄집익물류유한공사(大連集益物流有限公司)를 설립하였다. 동사는 선양(瀋陽) 철도국과 합의하여 중국철도운임을 30% 할인 받았으며, 선양동역과 다롄항역 간, 연길역과 대련항역 간 철도운송을 2001년 개시하였다.

1997년 일본의 JR화물(주)이 진사상회(辰巳商會)와 일본통운(日本通運)과 합자하여 일본 내에 설립한 국제철도화물시스템(International Freight Railway : IFR)은 중국철도대외북무공사와 제휴하여 중·일간 철도를 이용한 복합운송에 참가하고 있다.

#### (4) 연계운송에 대한 한·중·일 협력과제

항만과 항만배후지간 연계운송에서 협력방안은 다음과 같다.

첫째, 트럭운송과 철도운송에 대한 진입규제를 완화하여 외국기업의 자유로운 진입을 허용하도록 한다. 우리나라의 경우, 진입규제가 완화되어 있으나, 일본의 경우 지역별 과점체계의 고착, 노조와 협회 등에 의한 사전협의제, 중국에서는 시장진입에 대한 허가제 등이 외자기업의 진입에 제약이 되고 있다.

둘째, 중국 철도화물역과 내륙 물류거점에서 발생하는 컨테이너 하역기기의 부족과 정교한 하역기술 미비 등의 문제를 해결하는 방안을 공동으로 모색한다. 중국정부에서 철도화물운송과 철도역-최종도착지간 운송에 대해 외자기업의 투자참여를 확대하는 정책개발을 추진할 필요가 있다.

셋째, 항만과 배후지간 원활한 운송을 위하여 부족한 항만전용도로, 도심우회도로 등의 연계운송로의 확보방안을 논의한다. 특히 중국항만에 부족한 연계운송 전용도로에 대한 투자를 활성화할 수 있도록, 항만 전용도로에 대한 외

32) 진형인 외, 「철도물류체계의 경쟁력 제고방안」, 건설교통부, 2003, p.489.

자기기업의 투자방안에 대해 한·중·일 항만국장회의에서 우선 논의할 수 있다.

넷째, 지구환경 보호를 위한 친환경적 운송을 촉진하는 방안으로 연안운송과 철도운송을 확대하는 방안을 3국이 공동으로 모색한다. 정부차원, 학계지원, 민간차원의 다양한 교류와 협력을 통해 미래지향형 대량운송 방안에 대한 정책을 개발하도록 한다. 연안운송부문에서는 각국간 항만인프라 확충, 연안운송과 철도·트럭의 연계효율화, 연안운송업계에 대한 지원 등을 3국 공동으로 정책을 공유하는 방안을 적극적으로 검토할 수 있다. 철도운송에서는 부두와 철송장간 연계운송에서 제기되는 철도물량의 안정적 확보, 항만정보망과 철도화물역 정보망간 연계 등의 과제를 3국이 공동으로 보조를 취하여 해결하도록 한다.

### 3. 물류기술의 실태와 협력과제

#### 1) 우리나라

##### (1) 물류기술 개발수준

물류분야의 기술개발은 정보통신기반 및 물류응용기술, 물류시스템 응용기술, 물류기기 및 장비기술, 물류인프라 관련기술로 살펴볼 수 있다. 우리나라의 경우 기술개발이 물류인프라 관련기술과 물류기기 및 장비에 치중되어 진행되고 있다.

〈표 3-24〉

부문별 주요 물류기술 개발

구분	개발대상
정보통신기반 물류응용기술	다차원바코드기술, RFID기술, XML/EDI기술 등
물류시스템 응용기술	자동창고시스템(Automated Storage & Retrieval System), WMS (Warehouse Management System), Mobile SCM, GPS추적기술, 무선통신네트워크, 선박운항관리시스템, 항만교통정보시스템(Port Traffic Management System), 위험물차량/운송관리시스템, 수송안전정보시스템 등
물류기기 및 장비기술	지능형 하역장비, 원격 크레인운전시스템, AGV(Automatic Guided Vehicle), Double Stack Trailer, 자동열차제어장치(ATC), 열차연동장치(IXL), 등
물류인프라 관련기술	자동화 항만컨테이너터미널시스템, 자동운행궤도 수송시스템(Automatic Guided Transit System), 초대형 컨테이너추진시스템, 초고속화물선(Techno Super Liner), 초평판 바닥(Super-flat)설계기술 등

자료 : 교통개발연구원, 「물류체계 효율화 및 물류산업 경쟁력 강화방안」, 2003.

우리나라 물류기술 개발은 건설교통부가 교통체계효율화법에 근거해 추진하는 ‘교통기술연구개발사업’, 산업자원부의 ‘차세대 성장동력산업 기술개발과제’와 ‘10대 차세대 산업물류신기술’, 정보통신부의 ‘IT839’ 전략 등에 의해 이루어지고 있으며, 해양수산부가 주도하는 자동화 부두 기술개발 등도 활발하다.

건설교통부가 추진하는 ‘교통기술연구개발사업’은 2003년부터 5년간 3,000억 원(국고 2,400억 원, 민자 600억 원)을 투입하여 도로·물류분야, 철도분야 및 항공분야 등으로 나누어 기술개발을 할 예정이다. 동 사업은 과학기술기본계획(2002~2006)에 그 내용이 반영되어 있다. 물류분야 기술개발에 대해서는 1단계(2003~2005년)에는 물류운영시스템 기술개발, 2단계(2006~2007년)에는 시범시스템 구축 및 연계운영 기술개발에 초점을 두고 있다.

산업자원부는 2003년 차세대 성장동력산업의 기술개발과제로서 RFID(Radio Frequency Identification)기반 유비쿼터스 전자물류시스템 기술개발 등 사업을 산정하여 2004년부터 5년간 1조 2,000억 원을 투자하여 성장동력 기술개발을 추진하기로 하였다. 산업자원부는 2002년 「10대 차세대 산업물류신기술」의 대상으로 냉동창고용 지게차, 디지털 피킹시스템, 로봇 팔렛타이저, 무인반송차, 벤더중심재고관리(Vendor Managed Inventory : VMI), 수배송관리 솔루션(Transportation Management System : TMS), WMS, GPS 등 첨단 물류기술 및 기기를 선정하고, 이들 기술개발에 소요된 자금의 50%를 지원하는 방안을 추진하기로 한 바 있다.<sup>33)</sup> 이밖에 산업자원부는 삼성테스코(주) 등과 유통물류분야에서 RFID기술의 시범사업을 선정하여 2006년 상용화할 예정이다.

33) 산업자원부, 「산업물류혁신대책」, 2002.

〈그림 3-5〉

**로봇 파렛타이저 작업**

정보통신부는 2004년 'IT839' 전략을 마련하였다. 그 내용은 8대 신규정보통신 서비스, 3대 유무선통신, 방송, 인터넷관련 인프라, 9대 첨단기기와 소프트웨어, 콘텐츠산업이 동반성장하는 전략이다. 정보통신부가 추진하는 3대 인프라에는 유비쿼터스 센서 네트워크(Ubiquitous Sensor Network : USN)가 포함되어 있다. USN이란 유비쿼터스센서를 이용하여 물류, 유통, 교통 등의 정보화를 사물에까지 확대할 수 있는 다양한 비즈니스 모델을 개발하는 것이다. 이와 관련하여 한국전자통신연구원은 우편서비스에 RFID기술을 적용한 유비쿼터스 우체국 기술을 개발하고 있다.

우리나라에서는 1998~2003년간 해양수산부, 한국해양수산개발원, 현대중공업, 한국기계연구원, (주)토탈소프트뱅크가 참여하여 사업비 145억 원을 투입하여 컨테이너 자동화부두사업으로 자동 컨테이너운송차(Automated Guided Vehicle : AGV) 설계와 제어기술, 자동 트랜스퍼크레인(Automated Transfer Crane : ATC) 설계와 제어기술 개발과 지능형 통합운영시스템을 개발하여 컨테이너 하역 자동화에 대한 핵심기술을 보유하게 되었다.

초고속선의 개발은 한국기계연구원, 한국해양연구원, 현대중공업, 대우조선공업 등을 주축으로 개발되었거나, 진행되고 있다.

## (2) 물류기술 개발의 문제점

우리나라 물류기술 개발 분야에서 문제점으로는 i) 범부처적인 물류기술 개발 계획의 부재, ii) 원천기술의 축적 미비와 인프라기술에 치중된 기술, iii) 기술개발 지원체계 미비 등을 지적할 수 있다.

첫째 문제점으로서 건설교통부, 산업자원부, 정보통신부, 해양수산부 등에서 추진하는 물류기술 개발이 개별적으로 추진되고, 서로 연계가 미비된 점을 지적할 수 있다.

둘째, 정보통신기반 및 물류응용기술분야, 물류시스템 응용기술, 물류기기 및 장비기술분야에서 기반기술의 축적이 미진하다. RFID 등 자동인식분야 기술이 낙후되어 있으며, 자동화창고시스템 등의 기술 개발은 활발하지 못하다. 그러나 물류인프라 관련기술에서는 초고속선의 개발, 자동화 항만컨테이너시스템 등의 개발로 독자적인 경쟁력을 확보하고 있다.

셋째, 물류기술 개발에 대한 조세, 금융, 재정지원이 체계적이지 못하며, 부처간 협조체계가 구축되어 있지 않다. 기술개발과 모의실험, 실증실험, 실용화와 상용화를 지원하는 행정체계의 구축이 절실하다. 물류관련 각 부서별 정책지원 과제를 개발하여, 종합적 지원이 가능하도록 해야 할 것으로 판단된다.

## 2) 중국

### (1) 물류기술 개발수준

중국은 물류산업의 양적성장에 힘입어 낙후된 물류기술을 선진화하기 위해, 외국의 신기술 사례 적용, 외국기업의 투자유치에 의한 신기술의 확대, 중국 수출입 물량 처리를 위한 물류 기기 및 장비를 개발하고 있다.

중국에서는 EDI기술 활용, GPS 기술의 물류분야 적용, 인터넷 기술의 활용, RFID 등 신기술에 대한 논의가 활발하며, 이러한 신기술의 개발을 국가발전과 개혁위원회, 국가경제무역위원회, 교통부의 과기교육사 등 중앙정부 차원에서 추진하는 한편 상해시, 톈진시 등 지방자치단체에 의한 기술개발도 이루어지고 있다.

물류장비와 기기분야에서 중국 上海振華港機公司(Shanghai Zhenhua Port Machinery Co. : ZPMC)는 갠트리크레인, 모바일크레인 등 하역기기분야에서

세계적인 경쟁력을 보유하고 있다. 동사는 전세계 주로 컨테이너항만에 갠트 리크레인을 수출하고 있다. 동사는 ISO9001 인증을 취득하고 있으며, 자체연구소에서 물류 장비와 기기에 대한 신기술의 개발에 집중하고 있다.

자동창고시스템 등 물류시스템 응용기술은 선진적 물류기업의 투자유치를 통해 기술습득을 하고 있다. 중국에는 DHL, UPS, EXCEL 등 세계적인 국제특송업체들 외에도 Maersk Logistics사, 일본통운, 긴테츠 등 주요 물류업체들이 진출하여 자동창고시스템 등 첨단 물류기술을 적용한 시설을 건설하여 운영하고 있다.

아울러 2003년 중국의 전국표준화위원회는 전국물류기술표준위원회와 전국물류정보망표준위원회의 설립을 비준하였다.<sup>34)</sup> 중국정부는 이들 위원회를 통해 물류기술의 개발과 축적 그리고 정보화를 촉진할 계획이다.

## (2) 물류기술 개발의 문제점

중국은 낙후된 물류기술을 개발하고 선진화하기 위해 국가발전계획위원회를 중심으로 계획을 수립하여 시행하고 있다. 중국의 물류기술 개발 관련해서 문제점으로는 우리나라와 유사하게 원천기술의 축적 미비, 인프라기술에 치중된 기술, 기술개발 지원체계 미비를 지적할 수 있다.

## 3) 일본

### (1) 물류기술 개발수준

일본은 우리나라와 중국에 비해 가장 앞선 물류기술을 보유하고 있다.

정보통신기반 및 물류응용기술분야에서는 화물의 이동에 따른 자동인식(automated identification)바코드, 자기카드, RFID가 실현되고 있으며, 기술 축적을 하고 있다. 일본 국토교통성은 항공수하물관리에서 전자태그를 도입하여 2001년과 2002년에 실증실험을 하여 기반기술을 축적하였다.<sup>35)</sup> 2003년에는 NAA를 중심으로 차세대항공시스템기술연구조합을 설립하였고, 동 조합이 주축이 되어 실용화를 향한 검토·검증 작업을 하고 있다.

34) 중국물류와구매(採購)연합회, 「중국물류연감」, 중국사회출판사, 2004, p.26.

35) (일)물류문제연구회 감수, 「2004 물류연감」, 일본 동경, 2004, p. 70.

일본정부는 이러한 기술개발에 맞춰 법제도측면의 정비를 하고 있다. 일본 총무성에서는 UHF대 전자할당의 제도화를 검토하고 있고, 경제산업성은 2004년 '전자태그에 관한 프라이버시 가이드라인'을 공표하였다. 또한 신기술의 이용을 촉진하기 위해 경제산업성은 UHF대 전자태그에 관한 실증실험사업을 개시하였고, 농림수산업에서는 2003년부터 전자태그를 이용하여 식품의 추적시스템의 개발과 실증사업에 착수하였다. 일본정부는 안보차원에서 화물에 전자태그를 부착하는 방안을 검토 중이다.

물류응용기술분야에서는<sup>36)</sup> 자동창고시스템과 창고관리시스템(Warehouse Management System : WMS) 등이 활발히 개발되고 있다. 이러한 창고분야의 기술개발은 피킹(주문과 품목분류의 자동처리)시스템에서 CAPS(Computer Aided Picking System), APS(Automatic Picking System), 자동분류시스템 등의 기술개발에 기반을 두고 있다.

물류기기 및 장비기술분야에서는<sup>37)</sup> 일본은 자동제어 포크리프트 등의 개발이 이루어졌고, 차량부문에서는 저공해차로서 연료전지자동차, 압축천연가스트럭, 하이브리드 등의 기술이 개발되고 있다. 일본에서는 2000년 '자동차NOX PM법'이 개정되어 디젤차량에 대한 차종규제가 도입되었다. 이에 따라 일본 국토교통성에서는 2001년부터 '저공해차량 보급촉진대책보조사업'을 착수하여, 저공해차량에 대한 도입보조, 사용 중인 차량에 대해서는 DPF(Diesel Particulate Filter)장착 보조를 하고 있다.

저공해차량의 보급확대를 위해 경제산업성에서는 크린에너지자동차 등의 도입촉진사업, 지역신에너지도입촉진사업을 시행하고 있으며, 환경성에서는 저공해차보급사업, 디젤차배출가스저감대책비 보조 등 정책을 시행하고 있다. 아울러 세제우대 조치로는 소득세와 법인세 등 국세의 감면, 자동차취득세와 자동차세, 고정자산세, 특별토지보유세 등 지방세의 경감과 아울러 일본정책투자은행과 중소기업금융공고와 국민생활금융공고에 의한 저리융자 등 재정투융자정책도 실시하고 있다.

36) *Ibid.*, pp.197 ~ 203. 참조.

37) *Ibid.*, pp.203 ~ 213. 참조.



〈표 3-25〉

## 일본 저공해차의 보급대책

구분	경제산업성	국토교통성	환경성
보조제도	·크린에너지자동차 등의 수입촉진 ·환경신에너지 수입촉진 사업	·저공해차 보급촉진대책 비 보조 ·공해건강피해보상예방 협회 (환경개선사업)	·저공해차 보급사업 ·디젤차배출가스 저감대책비보조 ·대기환경점검 ·차의 구입보조 (환경감시·감사 등 수입보조)
세제우대	소득세, 법인세의 우대조치 자동차취득세의 경감조치 자동차세의 경감조치 고정자산세, 특별토지세의 경감조치		
재정용자	일본정책투자은행에 의한 저리용자	중소기업금융공고에 의한 저리용자	국민생활공고에 의한 저리용자

자료 : (일)물류문제연구회 감수, 「일본물류연감」, 일본 동경, 2004. p.217.

해상운송에서는 조선기술을 핵심으로 해사산업기술분야에서 국제경쟁력을 확보하는 전략을 취하고 있다. 기술개발과제로는 메가프로트, 슈퍼에코선박, 슈퍼마린가스탱커(Super Marine Gas Turbin)를 적극적으로 진행하고 있다. 일본 국토교통성은 해상기술안전연구소와 대학과 업계 등과의 제휴를 한층 강화하여, 해사기술력을 강화할 계획이다.

일본에서는 정부의 지원하에 초고속선인 TSL(Techno Super Liner)<sup>38)</sup>을 연구개발하고(1989~1994년), 실 해역모형의 건조와 시험(1995년), 안전운항과 수송시스템 등에 관한 종합 실험(1995년) 후에, 시미즈(清水)·시모다(下田)간에 방재선 겸용으로 취항(1997년)시켰다.

일본 국토교통성은 TSL을 실용화하기 위해 다음과 같은 지원정책을 실시하고 있다. 첫째, TSL의 보유·리스·보수관리를 하는 기업에 일본정책투자은행의 출자, 둘째 건조자금을 차입하는 것에 대해 운수시설정비사업단의 채무보증, 셋째 운항지원·보수관리시스템의 개발에 대한 보조 등 지원체계를 구축

38) TSL이란 i) 속력 50노트(시속 93km), ii) 높은 적재능력, iii) 거친 바다에서도 안전항행이 가능한 초고속 선박임.

하였다. TSL 보유회사에게는 해운, 조선, 물류, 상사 및 일본정책투자은행에서 총액 32억 8,000만 엔의 출자를 받아 TSW사를 2002년 발족시켰다. TSW사는 신형 초고속선의 보유와 관리 외에 신해상수송시스템의 개발과 사업화 등 해상운송의 고속화와 고도화를 위한 광범위한 업무를 수행할 계획이다.

TSL 실용화 제1선박은 2005년 도쿄(東京) - 오가사와라(小笠原)항로에 투입할 예정이며, 앞서 2003년에 TSW사는 동항로의 운항사업자인 오가사와라해운(주) 및 동 선박의 건조자인 삼정조선(주)와 각각 용선계약 및 선박건조계약을 체결하였다. TSL선박이 투입되면 당초 동경에서 25.5시간 소요되던 오가사와라항로 운항시간은 16시간으로 단축된다. TSW사는 국내물류항로와 상해항 등 근해항로에서 TSL사업화를 추진할 예정이며, 일본 국토교통성은 국제항로에서 상대국과의 의견 조정, 자금조달의 원활화 등을 통해 민간기업에 지원할 예정이다.

〈표 3-26〉 오가사와라항로에 투입될 TSL 실용화 제1선과 재래선박과 비교

구 분	오가사와라항로 TSL	현재 운항 선박
전 장	140m	131m
선 폭	30m	17m
총톤수	1만 4,500톤	6,679톤
속력	시속 약 70km	시속 40km
재질	알루미늄 합금	동
추진기관	가스 터빈	디젤
여객수	740명	1,031명
항해시간	약 16시간	25.5시간
연간운항편수	92왕복	59왕복

자료 : (일)물류문제연구회 감수, 「2004 물류연감」, 일본 동경, 2004.

이밖에 일본 국토교통성을 중심으로 한 충돌·좌초회피시스템 연구, 운항지원시스템, 선박자동식별장치를 활용한 차세대형항행지원시스템 정비 등 해상교통에 대한 인텔리전트화를 추진하고 있으며, 연안운송용 슈퍼에코선박의 개발과 물류시물레이션에 의한 최적항로 산정모델 개발 등에도 박차를 가하고 있다.

철도운송에서는 인터넷을 이용한 정보제공, 철도화물역에서 컨테이너 장치 위치 등의 정보시스템 개발이 이루어지고 있다. 철도운송에서 FRENS 정보망은 열차정보, 컨테이너수송에 관한 기본적인 정보를 제공하고 있다. IT-FRENS시스템은 FRENS정보망에 다음 서비스를 추가 제공 중이다. 첫째, 빈 화차를 자동적으로 검색하여 긴급한 화물과 여유가 있는 화물을 시스템에서 배정하는 것으로서 수송력을 최대한으로 활용하는 것, 둘째, 신청시의 운송조건(출발역에서 반입시간과 도착역에서 반출시간)을 등록하는 것과 열차와 중계역을 지정하여 수송체계를 확립하는 것, 셋째, 인터넷을 경유하여 IT-FRENS를 이용가능하여, 철도화물역 외의 장소에서도 정보조회가 가능, 넷째, 열차지연정보와 도착예정시간 등을 제공하는 것 등이다.

한편 RFID유니트, ID태그, GPS장치, 무선장치, 터치패널 등에 의해 철도화물역 장치장에서 컨테이너 하역에 대한 위치추적을 하는 시스템인 TRACE를 개발하였다. IT-FRENS는 TRACE정보망과 연계되어 철도화물운송에 관한 종합적인 정보를 제공하고 있다.

〈그림 3-6〉

일본 JR 컨테이너의 기존 식별표와 RFID 태그



## (2) 물류기술 개발의 문제점

일본은 물류기술 개발에 가장 선진적이다. 기술개발에 대한 지원체제도 잘 구축되어 있으며, 개발된 기술의 응용도 활발하다. 그러나 물류기술분야의 표준을 책정하고, 물류기술의 응용에 필요한 우리나라와 중국과의 공조와 협력 체계의 구축은 미비되어 있다.

## 4) 협력실태와 협력과제

### (1) 물류기술 개발의 한·중·일 비교

한·중·일간 물류기술 개발을 비교하면, 우리나라의 경우 RFID기술 정보통신기반기술분야에서는 개발과 실용화단계에 있으며, 자동창고시스템, GPS추적기술 등 물류시스템응용기술분야에서도 개발과 실용화단계에 있다. 지능형 하역장비와 AGV등 물류기기 및 장비기술분야에서는 일부분에서 핵심기술을 보유하는 등 발빠르게 대처하고 있으나 전체적 기술수준은 열악한 편이다. 물류인프라기술도 자동화 항만컨테이너터미널 시스템, 초고속화물선분야에서 기술개발이 이루어졌으나, 전체적 기술수준은 낮은 것으로 판단된다.

중국은 세계적 물류기업들의 투자를 유치하여 신기술을 물류현장에 발빠르게 활용하고 있으나, 전 분야에 걸쳐 원천기술의 개발과 축적은 미진한 실정이다. 중국은 각국과 기술협력을 통해 원천기술의 습득에 노력하고 있다.

일본은 물류기술 전분야에 선진적 원천기술을 보유하고 실용화에 앞장서고 있으며, 민관간 협력체계의 구축과 신기술개발에 대한 지원체계가 잘 구비되어 있다.

### (2) 물류기술 개발의 한·중·일 협력실태

한·중·일간 물류기술 개발에 대한 협력실태를 보면 ISO와 IEC(International Electrotechnical Commission)를 통해서도 기술표준과 정보화관련 표준을 중심으로 다자간 논의가 이루어지고 있다.

우리나라 산업자원부는 한·중·일 정상들이 유통 물류분야에서 협력을 합

의하는 것을 계기로 한·중·일 유통물류분야의 협력을 추진하고 있다. 산업자원부는 2003년 4월 중국 상무부와 물류·유통분야에서 표준화, 정보화, 물류기술에 대해 상호 협력하기로 양해각서(MOU)를 체결하였다. 이러한 협력의 일환으로 2003년 11월 중국 북경에서 한·중·일 국제물류포럼이 개최되었으며, 한·중간에는 2005년 중 물류표준화 작업단(Working Group)과 한·중·일 유통물류백서 발간을하기로 합의하였다. 한편 매년 개최되는 한·중 무역실무회담에서는 물류와 유통분야의 협력방안이 논의되고 있다.

우리나라 건설교통부는 2005년 한·중간 무역실무회담에서 중국측에 표준화와 기술표준 등을 중심으로 협력과제를 제안할 예정이다. 건설교통부는 한·중 물류협력회의(가칭)를 2005년 개최할 것을 추진 중이다.

한·중·일 간 물류기술 분야의 협력은 3국 간 기술수준의 차이가 현격하기 때문에 표준기술의 제정과 표준화에 치중되어 있다.

### (3) 물류기술의 한·중·일 협력과제

물류기술 개발분야에서 한·중·일 간 협력은 타 분야에 비해 열악하다. 이는 각국 간 기술 개발에 대한 경쟁관계, 기술 개발의 비밀유지 등에 원인이 있는 것으로 판단된다.

기술개발분야에서 협력과제는 다음을 지적할 수 있다.

첫째, 물류기술분야의 표준제정이다. 3국이 공유할 수 있는 표준을 정하여 기술개발을 실용화하고 상용화하는 것을 용이하도록 한다.

둘째, 한·중·일 간 신기술을 공동으로 개발할 수 있는 협력체계를 구축할 수 있다. 3국이 필요로 하는 물류신기술을 공동으로 투자하여 개발하고 이를 공동으로 이용하는 방안이다.

셋째, 한·중·일 정부가 산학연 물류기술 개발협의체를 구성하여 국제물류 현장에서 수요와 물류기술 접목이 용이하도록 한다. 일차적으로 물류기술 개발에 참여할 연구소, 민간기업, 3국 정부의 역할을 설정하고 지원체계를 구축한다. 이후 물류관련 학회와 연구소를 통해, 물류기술의 수요와 기술개발 사례를 조사·연구하고 공동 기술개발에 대한 정책방향을 제시하도록 한다.

## 제 4 장 한·중·일 컨테이너운송의 운영체제와 협력과제

### 1. 물류거점의 조성·관리·운영에 대한 법제도와 협력과제

#### 1) 우리나라

##### (1) 관련 법·제도

우리나라의 컨테이너 운송관련 물류거점 시설은 항만, 화물터미널(내륙컨테이너기지 포함), 철도화물역, 컨테이너 장치장으로 구성된다.

우선 항만은 ‘항만법’, ‘신항만건설촉진법’, ‘사회간접자본시설에 대한 민간투자법’, ‘한국컨테이너부두공단법’에 의해 건설되며, 관리와 운영은 ‘항만법’과 ‘항만운송사업법’, ‘항만공사법(2003년 제정)’에 의해 규정된다.

‘항만법’ 등 관련법에 따라 컨테이너 항만의 조성은 국가인 해양수산부와 한국컨테이너부두공단 그리고 민간기업(외자기업 포함) 등에 의해 이루어진다. 조성된 항만시설은 원칙적으로 국가에 귀속되지만, 한국컨테이너부두공단과 민간기업도 법령이 정하는 바에 따라 항만시설중 일부를 소유할 수 있다. 컨테이너 항만에 대한 운영민영화는 1990년대 이후 진행되어, 대부분의 컨테이너 부두가 민간기업에 의해 운영되고 있다. 부산항에서는 컨테이너부두가 2004년 1월 설립된 부산항만공사에 의해 관리되고 있다.

‘항만운송사업법’에 의해 우리나라 항만운송사업의 시장진입제도는 등록제이다. 화물터미널의 조성과 관리 및 운영에 대해서는 ‘화물유통촉진법’에 의해 규정된다. 화물터미널은 대부분 민간기업과 민관합동법인에 의해 조성되고 있다. 화물터미널 조성시 정부는 도로, 철도 등 연계수송로 건설 등을 지원하며, 민관합동법인에 출자하여 지원하는 경우도 있다. 창고업은 우리나라에서는 법규에 별도로 관리·운영 방안을 규정하지 않는 자유업이다.

우리나라 철도화물역에 관한 주요 법률로는 ‘철도법’, ‘철도산업발전기본법

(제정 2003. 7)’, ‘철도소운송업법’, ‘국유철도의운영에관한특례법’이 있다. ‘철도산업발전기본법’에서는 한국철도시설공단과 한국철도공사의 설립을 규정하는 한편 철도시설의 소유에 대해서는 원칙적으로 국유임을 제시하고 있다. 이러한 ‘철도산업발전기본법’에 의하면 비록 철도시설은 국유이지만 철도운영 사업은 시장경제원리에 따라 국가 외의 자에 의하여 경쟁상태하에서 이루어지도록 하고 있다.

지금까지 철도운영은 국가기관인 철도청이 하고 있으며, 철도소운송업체들이 철도청과 운송계약에 따라 화주에 대해 영업을 하여 왔다. 철도소운송업은 ‘철도소운법’에 의하여 등록제로 관리되고 있다.

트럭운송사업은 ‘화물자동차운수사업법’에 의해 화물자동차운송사업으로 규정되며, 컨테이너를 운송하는 데 필요한 일반화물자동차운송사업은 2004년부터 등록제에서 허가제로 전환되었으며 차량보유대수 기준은 5대에서 1대 이상으로 완화되었다. 화물자동차운송사업은 1999년 7월 사업업종이 6개(노선·전국·특수·컨테이너·구역·용달)에서 3개(일반·개별·용달)로 통합되는 한편 사업진입제도도 면허제에서 등록제로 전환되었다. 2000년에는 일반화물자동차운송사업의 등록기준을 25대에서 5대로 완화한 바 있었다.<sup>39)</sup>

컨테이너장치장은 관세법과 관련 법규에 의해 보세구역으로 규정되며, 보세설영특허를 받은 업체에 의해 운영된다.

## (2) 외자기업에 대한 개방

우리나라는 항만, 화물터미널(내륙컨테이너기지 포함), 철도화물역, 컨테이너 장치장(관세법상 보세장치장)의 조성과 관리·운영에 대한 외자기업의 투자를 개방하고 있다. 다만 항만시설은 법령이 정하는 시설 외에는 원칙적으로 국가 또는 지방자치단체에 귀속되며(항만법 제17조), 철도시설은 원칙적으로 국가가 소유하도록 하고 있다(철도산업발전기본법 제20조). 컨테이너장치장 사업도 외국기업에 개방되어 있다.

39) 박용안, 「경인권 컨테이너화물의 연안운송 활성화 방안」, 한국해양수산개발원, 2003. pp.12 ~ 13.

〈표 4-1〉

## 주요 국가의 항만시장 개방 현황

국가	항만개발	항만임차	항만하역
한국	○	○	○
중국	○	○	△
일본	○	○	△(×)
미국	○	○	○
네덜란드	○	○	×
대만	○	○	○
싱가포르	×	×	×
영국	○	○	○
독일	○	○	○

자료 : 김형태 외, 「외국 항만하역업체의 국내시장 진입확대에 따른 정책방안」, 한국해양수산개발원, 2002.를 참고하여 작성.

항만에 대한 외자기업의 투자를 살펴보면, 홍콩계 다국적 터미널운영업체인 허치슨그룹은 감만부두, 자성대부두, 광양 1단계 및 2단계 부두를 운영하고 있다. 미국계 다국적 터미널운영업체인 CSXWT사는 부산신항만(주)의 주식 24.5%를 인수하여 부산신항만의 건설에 참여하여 향후 부두의 관리·운영권을 보유하게 된다. 싱가포르의 다국적 터미널운영업체인 PSA사는 인천남항에 삼성PSA 부두를 건설하는 데 출자지분을 60% 투자하여, 텐진항과 일본의 기타큐슈항의 히비키터미널간 삼각 네트워크를 구축하려 하고 있다. 이밖에 Evergreen/Uniglory사는 신감만부두 신규투자에 입찰하였으며, OOCL/ZIM사는 감만부두에 투자하고 있다.

〈표 4-2〉

## 국내항만의 외국인직접투자 현황

투자대상	투자주체	투자규모	투자방법 및 적용법
부산항 신감만부두	대만 Evergreen	0.3억 달러	합작법인 설립(2001. 3. 23) 한국컨테이너부두공단법
인천남항 다목적부두	싱가포르 PSA <sup>1)</sup> Corp.	1.96억 달러	합작법인 설립(2001. 7. 25) 공사착공(2001. 7. 27) 항만법



**국내항만의 외국인직접투자 현황(계속)**

투자대상	투자주체	투자규모	투자방법 및 적용법
광양항 2단계 컨테이너터미널	홍콩 HPH <sup>2</sup>	1.96억 달러 <sup>1)</sup>	합작법인 설립(2001. 10) 한국컨테이너부두공단법
현대 부산(자성대), 현재 감만 광양항 1단계(현대)	홍콩 HPH	2.15억 달러	현대상선에게서 인수(2002. 1)

주 : 1) 싱가포르 PSA Corp.사는 지분 60% 참여함.

2) HPH는 광양항 2단계 터미널에 채권매입 1억 400만 달러, 하역장비 8,800만 달러 투자함.  
자료 : 한국컨테이너부두공단, 「한반도의 글로벌 물류중심지화 방안 및 추진전략연구」, 2003.  
에서 재인용.

항만의 운영에서 외국인 투자유치와 관련한 애로요인으로는 항만운송노동조합의 컨테이너 장비기사에 대한 노무공급권 주장과 이에 따른 신규 컨테이너 부두에서 발생하는 노무공급을 둘러싼 분쟁을 들 수 있다.<sup>40)</sup>

항만운영에서 다른 애로점으로는 갠트리크레인의 추가 설치에 대한 문제이다. 광양항 컨테이너부두 운영에서처럼 한국컨테이너부두공단이 주도적으로 건설한 부두의 경우 선석당 2기의 갠트리크레인을 설치한 후 항만하역업체에게 임대하고 있으나, 부두 생산성을 제고하기 위해 갠트리크레인의 추가 투자가 필요할 경우 투자주체와 투자액에 대한 보상방안의 기준이 명확하지 않아 항만하역업체들이 애로를 느끼고 있다.

한편 컨테이너부두의 기능에 대해 우리나라의 경우 해양수산부의 항만개발 계획과 물류관련 계획에 의해 부두간 기능이 조정되고 역할분담이 이루어지고 있다. 그러나 한·중·일 3국의 컨테이너 부두개발을 사전에 공동으로 조율하는 협의체는 없다. 동북아 주요 국가인 3국의 항만개발이 경쟁적으로 진행되고 있는 점을 감안할 때, 항만시설의 공급과잉과 유흡화라는 문제가 예상된다.

우리나라 항만하역업체들의 중국 및 일본 물류기업과의 협력실태를 보면, 대한통운, 한진해운 등 일부기업의 경우, 중국과 일본의 물류관련시장에 부분적으로 참여하고 있다. 대한통운은 일본의 대표적 물류기업인 (주)일본통운과 제휴를 하여 일본 물류시장에서 상호 업무협조를 하고 있으며, 주로 우리나라

40) 「인천일보」, “경인항운노조 PSA 갈등고조”, 2004년 1월 28일 7면 참고.

수출입 물량과 일본내 진출한 우리나라 기업의 물량에 대해 영업활동을 하고 있다. 한진해운은 일본 동경항과 오사카항에 전용터미널을 확보하여 운영하는 등 부두운영에 참여하고 있다. 그러나 대부분의 항만하역업체, 보세운송업체, 트럭운송업체, 철도소운송업체 등 우리나라 물류기업들은 외국 물류시설의 조성, 관리, 운영에 참여하지 않고 있다.

### (3) 거점시설의 운영상 문제점

우리나라 주요 항만이 안고 있는 문제점은 우선 배후단지가 협소하고 주로 보관 및 장치기능만을 수행하여 종합물류단지로 활용되지 못하고 있다는 것이다. 항만내 배후단지의 보관시설도 대체로 노후화되어 있고 단순 물류기능을 수행하는 재래식 시설로서 운영효율이 상당히 저하되어 있다.

우리나라 부두의 구조적 특성으로는 선석 배열이 대부분 일자형 부두로 설계되어 있으며, 일부 대형부두를 제외하고는 선석단위로 운영되고 있다. 또한 대형부두에는 안벽 펜더(fender)가 높게 설치되어 있어, 황천시에는 소형 컨테이너 선박의 접안이 어렵다.

부산항에서는 항만배후단지의 부족으로 ODCY를 많이 활용하고 있어, 화물 이송 등 추가작업이 발생하여 물류비가 증가하는 동시에 항만/ODCY간 막대한 교통량을 유발하여 심각한 교통체증 및 대기오염을 유발하고 있다. 아울러 부산항과 인천항에서는 항만배후단지 인접지역에 대규모 아파트단지, 주택 및 상업시설들이 배치되어 있어 배후단지 확장이 불가능하고, 화물처리에 따른 각종 공해발생으로 민원이 빈번하게 발생하고 있다.

철도운송에서는 비교적 대규모인 내륙컨테이너기지(Inland Container Depot : ICD)와 소규모인 철도화물역이 거점기능을 하고 있다. 항만과 연결된 철도 화물역은 신선대, 부산진, 광양항이며, 주요 내륙도착지는 의왕ICD, 조치원역, 전북의 동산역, 전남의 임곡역 등이다.

부산항의 철도운송을 활성화할 목적으로 조성된 양산ICD는 시내 ODCY의 통합이전을 목적으로 건설되었다. 그러나 정부에서는 ICD 개장시점인 2000년에 이르러 부산항 컨테이너 화물의 폭증을 이유로 부산시내 ODCY 절반 이상을 2006년 말까지 존치 허용함에 따라 부산항만 밖의 화물처리가 기존 ODCY

와 양산ICD로 양분되었다. 이에 따라 부산시내 ODCY에 비하여 원거리(30km 이상)에 위치한 양산ICD의 처리화물은 도로통행료, 유류비 등 물류비용을 추가 부담하고 있다. 이밖에 양산ICD는 고속도로 차량의 과적단속 및 컨테이너 운송요율체계의 부적합 등 행정규제 및 제도 미비로 부산시내 ODCY에 비하여 경쟁력이 없어 이용자의 기피현상이 심화되고 있는 실정이다.<sup>41)</sup>

양산ICD 인입철도(4.5km)도 공사 중에 있으나, 일부지역의 추가 편입토지 등에 대해 용지보상이 진행 중이며 보상거부 및 이주대책의 미해결로 인입선 일부 공사가 지연되고 있다. 양산ICD의 철도운송을 활성화하려면, 인입철도시 설을 조기에 완공하여 ICD와 부산항간의 셔틀비용을 경감할 필요가 있다. 수출입 컨테이너화물의 철도운송을 활성화하려면, 무엇보다도 항만과 철도역간 효율적 연계가 가능하도록 항만의 건설계획 단계에서부터 철도와 연안선박 등 연계운송에 대한 정밀한 검토가 필요하다.

## 2) 중국

### (1) 관련 법·제도

중국내 컨테이너 물류시설로는 항만(내륙 하항 포함), 철도화물역(내륙컨테이너기지 포함), 창고로 구성된다.

중국 정부는 ‘항구법(2003년 12월)’의 개정과 ‘항구경영관리규정(2004년 4월)’의 제정 등 항만운송에 관한 법규를 정비하고 있다. ‘항구법’에서는 항만운송기업과 항만운송에 대한 외국인투자를 규정하며, ‘항구경영관리규정’에서는 항만의 경영과 운영에 대해 규정하고 있다. 항만의 경영과 운영은 허가제(교통부 소관)이다.

중국정부는 2002년 항만관리에 대한 권한을 지방정부에 대폭적으로 이양하는 한편 민간자본과 외국자본을 적극적으로 유치하고 있다. 아울러 중국 국무원은 2004년 정기분개(政企分開)의 원칙에 따라 지방 항무국을 주식회사로 전환하는 등의 내용을 포함하는 항구체제개혁 정책을 결정하였다.

41) 교통개발연구원, 「물류체계 혁신 및 물류경쟁력 강화방안 연구」, 2003, pp.54 ~ 55.

‘항구법’ 등 법규에 의한 중국 교통부와 지방정부의 역할은 다음과 같다. 중국 교통부는 중앙정부의 행정주관부문으로 전국항만에 대하여 통일적인 행정관리를 하며 전국적인 항만관리의 계획을 책임지고 관련 법규에 근거하여 해안선의 합리적인 이용을 조정하며 대형·중형급 항만건설항목에 대하여 관리심사 검사의견을 제출하고, 항만사업 발전정책과 법규를 제정하고 실시·감독한다. 성급 지방자치단체의 교통(항만) 주관부문에서는 1항1정(一港一政)의 원칙에 근거하고 법에 의하여 항만에 대해 일괄적인 행정관리를 한다. 항만관리기업은 독립적인 시장주체로서 법에 의하여 항만을 운영한다.

중국에서 항만의 상부시설 투자는 지방자치단체를 중심으로 이루어지고 있다. 텐진(天津)항의 경우, 2003년 ‘항만사업회의’를 소집하여 273억 위안을 투자하여 30개 시설사업을 실시하기로 결정하였다. 필요한 자금 중 154억 위안은 텐진(天津)시에서 융자를 하고, 119억 위안은 항무국에서 조달하여, 항무국 조달자금 중 60억 위안은 외자를 도입하기로 결정하였다.<sup>42)</sup>

‘철도법’은 철도화물운송과 철도여객운송, 철도건설, 철도화물역 운영에 대해 규정하고 있으며, 철도운송에서 외국인 투자에 대해서는 ‘철도화물운송업에 대한 외국투자 허가심사와 관리 잠정 시행법(2000년)’이 있다. 철도화물운송은 철도운송기업에 의해 이루어지며, 철도운송기업은 중국 철도부의 비준을 받아야 한다. 중국에서 컨테이너운송은 중철집장상운수유한책임공사(中鐵集裝箱運輸有限責任公司)<sup>43)</sup> 등 철도운송기업에 의해 이루어지고 있다. 동 공사는 국내와 국제 컨테이너운송, 보관 및 하역, 통관 등 서비스를 제공하고 있다.

트럭운송업의 인허가, 트럭화물터미널의 조성 및 관리 및 운영에 대해서는 ‘도로운수조례’에 의해 규정된다. 트럭운송업은 현 등 지방자치단체에서 도로운수 영업허가증을 받아야 한다. 트럭운송업은 대부분 민간기업이 행하며, SINOTRNAS사 등 국영기업도 참여하고 있다.

42) 중국 텐진(天津) 남개대학교 현대물류연구센터, 「텐진(天津)항 항만컨테이너 운수시스템」, 중국 텐진(天津), 2004. 10.

43) 동사의 주요 주주의 지분은 중국 철도부(중철집장상운수중심) 51%, 14개 지방철도국 49%로 구성됨.

## (2) 외자기업에 대한 개방

중국은 '항구법' 개정 이전에는 외자기업의 항만건설과 운영에 대한 지분을 49% 이하로 제한하였다. 그러나 2004년부터 중국정부는 외자기업의 독자적인 항만건설과 관리·운영 참여를 보장하였다. 또한 2004년 6월 시행된 '항구경영관리규정'에서는 항만경영과 항만행정관리에 대해 책임을 성, 자치구, 직할시인민정부, 항만소재지 시정부에 두고 있으며(동 규정 제4조 등), 항만경영을 하고자 하는 자는 항만행정관리 행정기관에 '항만경영허가증'을 신청한 후 허가증이 발부되면 각급 행정기관의 공상관리부문에 허가증을 등기한 후 영업하도록 하고 있다(동 규정 제14조).

'항구경영관리규정'에 의하면 항만경영을 하기 위한 조건은 다음과 같다. i) 고정적 경영장소를 갖출 것, ii) 경영범위와 규모에 적합한 항구시설과 설비(부두, 여객터미널 등 여객들에게 기후에 대한 보호시설과 하선설비), iii) 국제항로선박에 대해 항만경영을 하고자 하는 경우 대외개방자격을 갖어야 함, iv) 선박에 제공하는 부두, 묘박지와 오염물 처리시설, v) 경영규모와 범위에 상응하는 기술인원과 관리인원의 보유이다(동 규정 7조).

한편 항만경영 허가 신청시에 신청서와 아울러, i) 경영관리하는 장비의 소유권 혹은 사용권 증명, ii) 부두, 창고 오염처리시설 등 고정설비에 대한 국가유관기관의 준공검사증과 항만안벽사용허가 문건, iii) 선박투입시 선박증서, iv) 안전관리 인원에 대해서는 관련 법규가 요구하는 교육훈련 증명서가 필요하다(동 규정 10조).

국제화물운송대리업(포워더)에 대해서도 외자기업에 대한 개방이 대폭적으로 이루어지고 있다. 2003년 1월 중국 (구)대외경제무역협작부는 '외상투자 국제화물운송대리기업관리규정'을 개정하여 외국인투자자의 지분비율을 49%에서 합자회사의 경우 75%까지 완화하여 외국투자자가 실질적으로 화물운송대리기업을 소유할 수 있도록 하였다.<sup>44)</sup> 이에 따라 2003년 들어 일본계 신일본제철은 상하이에 양쯔강유역을 대상으로 한 물류센터를 설립하였으며, 미세린그룹 역시 물류센터를 설립하였다.<sup>45)</sup> 한편 중국은 미국과 유사하게 국제화물운송대

44) 徐劍華, "상하이(上海) 항만물류와 도시물류의 국제적 협력과 발전전망", 「한·중 국제물류 분야의 협력과제와 전망」, 인천대학교, 2003, 11월 p.28.

리업과 NVOCC(Non-Vessel Operating Common Carriers)를 명확히 구분하고 있다. NVOCC는 실질적으로 법인설립에 대한 규정이 아닌 B/L발행 자격제도로 운영된다.

〈표 4-3〉

## 중국에서의 국제화물운송대리와 NVOCC의 비교

구분	국제화물운송대리	NVOCC
근거법규	외국투자국제화물운송대리기업 관리규정	국제해운조례
법률상관계	대외무역경제합작부 공표(부령에 해당)	국무원령 (내각에서 공표)
주관부서	대외무역합작부	교통부
예측범위	국제화물운송 및 관련업무	국제해상운송
법률적신분	위탁인 명의 혹은 자신명의로 의한 사업	실운송자의 신분으로서 책임
보수	위탁인으로부터 서비스 보수	위탁인에게서 운임
설립가능 기업형태	합자, 합작 등 (외국기업 독자투자는 불가)	규정 없음
신청조건	자본금 100만 달러 이상 등	B/L등기 및 보증금 80만 위안 납부
운송증권	포워드 B/L	B/L
기타	국제복합일관운송을 하기 위해서는 대외무역경제합작부에 등기된 포워드 B/L 필요	국제정기선수송업무를 경영하기 위해서는 선하증권, 승선권 혹은 복합일관운송증권 제출 필요

자료 : 일본국제무역촉진협회.

중국내 물류사업에 대한 개방도 진행되고 있다. 2002년 6월 (구)대외경제무역합작부는 '외상투자 물류기업 설립의 시범구역제도실시와 관련문제의 통지'를 개정하여 2002년 7월 20일부터 베이징, 텐진, 상하이, 충칭 4개 직할시와 절강, 강소, 강동 3성과 선전(深圳)경제특구를 시범구역으로 지정하였다. 이 시범구역에서는 홍콩, 대만, 마카오 등 외국인투자자들이 합자 혹은 합작 방식으로 국제유통물류와 제3자물류업무를 할 수 있도록 하였다. 국제유통물류란 수출입 및 관련 서비스를 말하며, 제3자 물류업무란 i) 철도를 통한 운수, 창

45) Ibid., pp.23 ~ 28.

고, 가공, 포장, 배송 및 관련업무, ii) 국내화물운수 대행 iii) 전산물류관리 등의 분야의 영업을 말한다. 상하이직할시는 이에 따라 외상투자 물류기업 시범구역 제도를 실시하여 다국적기업을 적극 유치하고 있다.

철도화물운송시장에 대한 외국기업의 투자에 대해서는 2000년 8월 제정된 '철도화물운송업에 대한 외국투자 허가심사와 관리 잠정 시행법'이 주요 관련 법이다. 동법은 '중외합자경영기업법(中外合資經營企業法)', '중외합작경영기업법(中外合作經營企業法)' 및 기타 철도산업 관련 법규에 근거하고 있다. 외국투자자는 합영방식(합자, 합작방식)으로 중국에 중외합영철도화물운송회사(中外合營鐵路貨運公司)를 설립할 수 있다. 중외합영철도화물운송회사의 심사는 중국 대외무역합작부와 중국 철도부가 허가한다. 중외합영철도화물운송회사를 설립할 때, 외국의 주요 투자자는 화물운송업에 10년 이상 종사한 화물운송회사이어야 하며 비교적 견실한 자금력과 양호한 경영실적을 가지고 있어야 한다. 중국정부가 규정한 기간내에 중국측 투자자의 지분은 51%보다 낮아서는 안 된다. 이러한 투자지분 제한은 점차 완화될 것으로 전망되고 있다.

### (3) 거점시설의 운영상 문제점

2004년 중국정부는 '항구경영관리규정'을 제정하여 외국자본의 항만운영에 참여할 수 있는 법적 조치를 취하였다. 그러나 외자기업이 중국의 항만운영에 참여하는 데에는 다음과 같은 장애가 예상된다.

첫째, 부두운영에 대한 민영화의 진전에도 불구하고, 중앙행정기관인 교통부와 해당 지방자치단체 그리고 공산당의 지방조직과 전국적 노동조직인 공회의 지원을 받지 않는 한 외자기업의 부두운영에 직접적 참여는 어려울 것으로 판단된다.

둘째, 항만배후부지에 대한 조성이 항무국에 의해 이루어져, 외자기업이 양호한 항만배후부지를 확보하기 위해서는 항무국과 우호적인 관계가 있어야 한다.

셋째, 컨테이너 화물에 대한 통관장소를 ODCY를 소유한 각 항만의 항만운영회사(구 항무국)가 결정하는 경우가 많아, 외자기업의 영업상 한계가 예상된다. 지방자치단체의 조직인 항무국이 지자체의 수입을 확보하기 위해 해당 항만에서 처리하는 컨테이너화물의 통관장소와 장치장소에 영향력을 행사하고

있다. 이 같은 물류흐름에 대한 항무국의 개입은 항만하역업체간 경쟁을 왜곡하여 외자기업의 경쟁력을 약화시킬 수 있다.

중국 항만과 철도화물역은 입지측면에서는 비교적 잘 연계되어 있다. 항만 내 철도역 부지를 항무국이 제공하고, 지방 철도국이 시설을 철도예산으로 조성하여, 지방철도국이 운영한다. 그러나 철도부와 지방철도국에서 철도화물역을 운영하고 있어, 항무국의 이해관계와 관련되지 않아, 항무국은 철도연계운송에 소극적인 문제가 있다.

이밖에 철도화물역에서 문제점으로는 i) 하역기기와 이송장비의 부족, ii) 하역작업시 작업효율의 저하, iii) 트럭운송 등과 연계운송에서 화물정보망간 연계미비 등을 들 수 있다.

### 3) 일본

#### (1) 관련 법제도

일본의 컨테이너 운송관련 물류거점 시설은 항만, 창고, 철도화물역으로 구성된다.

우선 항만은 '항만법', '항만정비긴조법', '항만정비촉진법', '민간사업자의 능력 활용에 의한 특정시설의 정비의 촉진에 관한 임시조치법(이하 '민활법'이라 함)', 'PFI(Private Finance Initiative)법'에 의해 건설되며, 관리와 운영은 '항만법'과 '항만운송사업법'에 의해 규정된다.

'항만법' 등 관련법에 따라 컨테이너 항만의 조성은 지방자치단체에 소속된 항만국에 의해 이루어지지만 사전에 관련부처인 국토교통성과 항만건설계획을 협의하고 있다(항만법 제3조의 3). 국가의 중요 항만의 건설에 대해서는 구역시설, 외곽시설 등 공공재의 성격이 강한 시설에 대해 국가와 항만관리자가 공사비용의 50%씩을 각각 부담한다(동법 42조). 일본은 민간기업의 자본투자를 유인하고 항만시설 조성을 원활히 하기 위하여 '민활법', 'PFI법'을 통해 민간자본과 외국자본을 항만건설과 관리·운영에 적극 유치하고 있다.

2002년 제정된 '구조개혁특별구역법'에서는 “항만시설(행정재산)의 대부제도”를 규정하여 특정 부두운영효율화사업을 2004년부터 실시하도록 규정하고 있



다.<sup>46)</sup> 이에 따라 하카다항 아일랜드컨테이너터미널과 가시이파크포트 컨테이너터미널을 민간기업인 ‘하카다항부두주식회사’가 향후 10년간 일괄 대부받아 운영할 계획이다.

이밖에 일본에는 항만운송의 노무공급에 대해 규정한 ‘항만노동법’이 있다. 동법에 의해 일본에서는 항만하역업체와는 별도 기구인 항만노동안정협회 산하에 항만노동자고용안정센터를 두고, 동 센터에 상용노동자들이 소속되어 있다.

일본정부는 2000년 ‘항만운송사업법’을 개정하여, 항만운송사업의 진입면허제를 허가제로 하며 수급조정 규제를 폐지하였고, 항만운송사업의 확정인가요금제를 사전신고제로 이행하였다. 이러한 규제완화는 이전보다 진입과 퇴출을 용이하게 하는 한편 시장수급에 따라 항만운송사업자가 요금을 자율 결정하도록 하는 것이다.<sup>47)</sup>

창고의 구성과 관리 및 운영에 대해서는 ‘창고업법’에 의해 규정된다. 창고업은 국토교통성에 등록되는 사업이며, 창고는 민간기업에 의해 조성되어 운영되고 있다. 창고는 보통창고(1, 2, 3류창고, 야적창고, 저장조창고, 위험품창고), 냉장창고, 수면창고가 있다. 창고업에 대해서는 2001년 규제완화된 법개정이 이루어졌다. 주요 개정내용은 다음과 같다. i) 허가제의 등록제 전환, ii) 요금의 사전신고제를 사후신고제로 전환(원가계산서 등 첨부서류를 폐지하여 자유요금제를 채택), iii) 국토교통성 장관은 창고이용자의 편의와 공공이익을 저해하는 사실이 있다고 인정될 때, 창고업자에 대해 요금변경 기타 사업운영을 개선하기 위하여 필요한 명령을 할 수 있고, iv) 트렁크룸(대형 수납공간)을 영업에 사용하는 창고업자는 트렁크룸에 대해 방진성능과 정온성능에 대한 적합성을 인정받을 수 있다.

철도화물운송에 대해서는 ‘철도사업법’에서 규정하며, 일본정부는 동법을 2002년 대폭 개정하였다. 주요 내용은 다음과 같다. i) 화물철도사업의 허가에 관계된 수급조정규제를 폐지하는 한편 ii) 철도화물사업의 운임·요금의 상한인가제를 폐지하고 iii) 철도사업자에 대해 타 운송사업자와 승계를 원활히 하기 위한 조치를 의무화하였다.

46) (일) Container Age, "중국항로 확충을 목표로 한 하카다항", 2004년 10월, p.41.

47) Ocean Commerce Ltd., *Op. cit.*, pp.810 ~ 816.

일본의 철도화물역은 JR화물(주)에 의해 관리·운영되며, 화물영업과 화물역/최종 출발지(도착지)간 트럭운송은 일본통운, 도야마(富山)통운, 전국통운 등 종합물류업체와 트럭운송업체에 의해 이루어진다. 주요 철도화물역으로는 동경, 나가노(長野), 후쿠오카(福岡), 히로시마(廣島), 오사카(大阪), 나고야(名古屋), 니가타(新潟), 기타큐슈 등이며, 철도화물역은 20푸트와 40푸트 컨테이너를 취급할 수 있는 역과 JR화물(주)의 독자적 규격인 12푸트 등 소형 컨테이너를 취급하는 역으로 구분된다.

〈표 4-4〉 2002년 일본 철도사업법 개정의 주요 내용

주요항목	현 행	개정내용
진입규제	허가제 (허가기준) 1) 사업계획된 사업수행의 적절성 2) 사업수행능력 3) 수송수요와 공급의 균형성	허가제 (허가기준) 1) 사업계획된 사업수행의 적절성 2) 사업수행능력 3) (삭제)
퇴출규제	허가제(운수심의회의 자문)	사전등록제(6개월전 등록)
운임규제	상한인가제도 하에 사전신고제	규제폐지(사업개선명령으로 대체)
승계원활화	시설측면에서 철도사업자간 승계원활화	1) 시설측면에서 철도사업자간 승계원활화 2) 이용운송사업자 등과의 화물인계 원활화 3) 타 운송사업자(궤도, 버스 등)과의 여객 승계의 원활화 4) 소프트한 측면에서 승계 원활화

트럭운송업의 인허가, 트럭화물터미널의 구성과 관리 및 운영에 대해서는 '화물자동차운송사업법'에 의해 규정된다. 2002년 개정된 '화물자동차운송사업법'의 주요 내용은 다음과 같다. i) 화물자동차운송사업의 영업구역규제를 폐지, ii) 화물자동차운송사업의 운임·요금의 사전등록제를 폐지, iii) 화물자동차운송사업자가 이용운송사업을 하는 경우, 실운송을 하는 화물자동차운송사업자에 의한 수송의 안전확보를 저해하지 말 것, iv) 지방화물자동차운송 적정화사업 실시기관은 고충처리 등에서 화물자동차운송사업자에게 자료의 제출 등을 요구할 수 있다.

## (2) 외자기업에 대한 개방

일본의 항만 건설, 관리, 운영에 관련된 법률에서는 외자기업의 투자를 제한하는 규정은 없다.

그러나 항만운영에 대한 지방자치단체의 참여, 소수 종합물류업체에 의한 하역시장의 과점화, 외항선사의 기항 서비스에 대한 일본항운협회(Japan Harbor Transportation Association : JHTA)의 '사전상담제도' 등이 외자기업의 투자에 장애가 되고 있다. 외자기업의 일본 항만운영에 참여 애로요인은 다음과 같다.

첫째, 지방자치단체는 1차적인 항만관리자이며, 항만관리조합(토마코마이항, 나고야항 등), 항만국(新居浜항만국), 부두공사(동경항, 요코하마항, 고베항 등), 부두주식회사(하카타항 등)를 설립하여 항만을 운영하는 주체이기도 하다. 따라서 외자기업이 일본의 항만 운영에 참여하기는 매우 어려운 실정이다.

둘째, 일본의 항만운영시장과 내륙운송시장이 상호 연계된 영업활동을 하고 있어, 외자기업이 항만운영부문에만 참여할 경우, 화주들이 요구하는 종합서비스를 제공하기 어렵다. 더욱이 항만운영시장이 소수 업체에 의해 과점화되어 있어, 외자기업의 참여는 용이하지 않는 실정이다.

셋째, 일본항운협회가 운영하는 기항 선사에 대한 사전상담제도로 인해 동 협회는 기항선사에 대해 항만운영의 독점적 지위를 갖고 항만서비스시장에서 지배력을 행사하고 있다.<sup>48)</sup> 사전상담제도에 의해 일본에 서비스하는 모든 선사들은 모든 운영상의 계획과 변경에 관한 내용을 사전상담 자료로 제출해야 하며, 일본항운협회 회장은 선사의 요청을 거부할 수도 있고, 수락을 위한 조건을 제시할 수도 있다. 일본 정부는 선사들이 사업변경을 사전에 일본항운협회에 제출하도록 하는 제도를 지지하고 있으며, 일본의 공정거래위원회도 일본항운협회의 독점적 활동에 대해 조사하지 않고 있다.

일본항운협회는 터미널운영업체, 부두노동자 등 항만운송서비스를 제공하는 기업과 관계자로 구성된 협회이다. 일본항운협회가 선사로 하여금 사전상담제도에 참여하도록 할 수 있는 권한은 항운노조와 긴밀한 관계와 항운노조에 의한 지지에 근거한 것으로 평가되고 있다.

창고와 철도화물역 조성과 운영에 대해서도 외자기업에게 개방되어 있으나, 이 시설들이 항만과 내륙운송시장과 상호 연계되어 영업활동이 이루어지고 있

48) 한국컨테이너부두공단, 「한반도의 글로벌 물류 중심지화 방안 및 추진전략 연구」, 제3권, 2003. 10, pp.336 ~ 338.

어, 외자기업의 직접적 참여는 어려운 실정이다. 철도화물역의 경우 JR화물(주)이 시설의 관리와 운영을 하고 있으며, 일본내 종합물류업체들과 긴밀한 관계를 형성하고 있어 외자기업이 철도운송시장에 참여하는 것은 실질적으로 불가능하다. JR화물(주)은 기관차(전기기관차 578대, 디젤기관차 259대)와 화차(컨테이너화차 8,006량 등), 하역기기(리치스태커 2대, 톱핸들러 36대, 포크 리프트 438대) 등을 보유하고 있다.<sup>49)</sup>

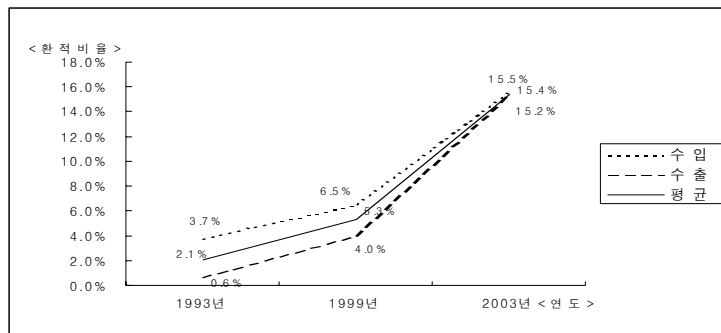
### (3) 거점시설의 운영상 문제점

일본 항만운영에서 문제점으로는 고율의 항만요율과 화물처리시간 지연 등이 지적되어 왔다. 일본의 항만은 요율수준과 서비스 면에서 우리나라와 중국 항만에 비해 열악한 수준으로 나타났다. 우리나라 부산항과 대만의 카오슝항 항만요금은 일본 동경에 비해 30~40% 저렴한 것으로 나타났다.<sup>50)</sup> 또한 일본 항만에서는 수입화물의 입항에서 화주의 인수까지 소요시간이 약 3일 소요되어, 우리나라의 2일 싱가포르의 24시간 이내에 비해 지체되고 있다.

일본 항만의 경쟁력 저하로 일본 수출입화물 중 아시아 항만에서 환적되는 비율은 1993년 2.1%에서 1998년에는 5.3%, 2003년에는 15.4%로까지 증가되었다.<sup>51)</sup>

〈그림 4-1〉

일본 수출입화물의 외국항만 환적비율



자료 : 일본 국토교통성.

49) [www.jrfreight.co.jp](http://www.jrfreight.co.jp) 참고.

50) 鬼頭 平三, “이러한 항만정책에 관해”, 「해사산업연구소조사월보」, (일)해사산업연구소, 2004. 7, p.10.

51) *Ibid.*, p.11.

일본의 수출입화물의 외국 환적은 유럽행 화물에 대해서는 싱가포르와 홍콩에서 이루어지며, 북미행 화물은 우리나라의 부산항에서 주로 환적되고 있다. 일본의 수출입화물이 모두 외국항만에서 환적되어, 소형선박으로 피터서비스되는 경우, 단기간에 수출이 3조~4조 원 규모 감소되는 것으로 예상되며, 국내물가도 식료품에서는 2.3% 상승, 섬유에서는 3.7% 상승, 일반기계에서는 1.2% 상승이 예상된다.<sup>52)</sup> 일본 정부는 이러한 일본 항만들의 국제 경쟁력 약화를 개선하기 위해 '슈퍼중추항만'을 지정하여 이 항만들을 집중적으로 육성할 계획이다.

철도운송에서 운영상의 문제점으로는 i) JR화물(주)에 의한 철도화물역의 독점운영, ii) 철도운송과 트럭운송의 주체가 상이한 점 등을 들 수 있다.

#### 4) 협력실태와 협력과제

##### (1) 물류거점 조성·관리·운영의 한·중·일간 비교

컨테이너의 물류거점으로는 우리나라에서는 항만, 화물터미널(ICD포함), 철도화물역, 컨테이너장치장이며, 중국에서는 항만, 철도화물역(ICD포함), 창고, 컨테이너장치장으로 구성되며, 일본에서는 항만, 창고, 철도화물역으로 구성된다. 우리나라와 중국에서는 항만 밖 컨테이너장치장이 운영되는 특성을 보이며, 일본에서는 항만을 중심으로 컨테이너화물이 처리되고 있다.

항만의 조성과 관련해서는 우리나라와 일본에서는 국가와 지방자치단체 외의 민간자본투자 활성화를 위한 법률을 구비하였지만, 중국에서는 2003년 이후 항만 조성에 민간자본을 활성화하려는 노력으로 '항구경영관리규정'이 제정되었으나, 민간자본의 투자는 칭다오항 등 일부항만에만 국한되어 있는 실정이다.

항만하역과 관련해서는 우리나라의 경우, 사업진입제도가 등록제로 자유화되어 있는 반면, 중국과 일본은 허가제로 시장진입이 통제되고 있다. 화물터미널의 사업진입제도는 우리나라는 등록제이며, 중국의 트럭화물터미널은 허가

---

52) Ibid., p.12.

제이고, 일본의 창고업은 등록제이다. 민간의 철도화물운송 진입제도를 보면, 우리나라는 철도소운송업이 등록제이지만 중국의 철도운송기업은 철도부 비준을 받아야 하며, 일본에서 철도운송사업은 허가제이다.

우리나라의 경우, 물류거점의 관리·운영에 시장의 개방과 민간기업의 자율성을 강조하고 있는 반면, 중국에서는 항만하역, 화물터미널운영, 철도운송기업에 정부의 허가과 비준을 필요로 하며, 일본에서도 점차 시장개방과 민간기업의 자율성을 강조하고 있으나, 정부에 의한 허가(철도사업) 등 시장진입에 대한 제약이 존재하고 있다.

〈표 4-5〉 물류거점의 조성 관리 운영에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
물류거점	항만, 화물터미널(ICD 포함), 철도화물역 컨테이너장치장	항만(하항포함) 철도화물역(ICD 포함) 창고, 컨테이너장치장	항만, 창고, 철도화물역
항만의 조성 관리관련법	항만법, 신항만건설촉진법, 민간투자법, 한국컨테이너 부두공단법, 항만공사법	항구법, 항구경영관리규정	항만법, 항만정비긴조법 항만정비촉진법, 민활법 PFI법
항만하역 관련법	항만운송사업법 (등록제)	항구경영관리규정 (허가제)	항만운송사업법 (허가제)
화물터미널 관련법	화물유통촉진법 (등록제) 화물자동차운송사업 (화물자동차운송사업법, 등록제)	도로운수조례 (트럭화물터미널) 트럭운송업 (도로운수조례, 허가제)	창고업법 (등록제) 화물자동차운송사업 (화물자동차운송사업법, 등 록제)
철도화물역 관련법	철도법 철도산업발전기본법 철도소운송법	철도법 철도화물운송에 대한 외국 투자허가심사와 관리잠정 시행법	철도사업법
철도운영 관리법	철도소운송법 (철도소운송업, 등록제)	철도법 (철도운송기업, 철도부 비준)	철도사업법 (철도화물운송사업, 허가제)
컨테이너장치 장 관련법	관세법 (관세청 특허)	해관법(해관 비준)	관세법 (특허제)

## (2) 물류거점의 투자애로에 대한 한·중·일간 비교

항만건설과 관리·운영 부문에서 우리나라는 가장 개방적 태도를 취하고 있다. 우리나라에서는 항만의 건설과 관리·운영에 참여하기 위해서는 법규상·관행상 제약이 없다. 우리나라의 경우, 미미한 제약요소로 항운노조의 노무공급권(우리나라)이 있다.

중국의 경우, 공산당과 중앙정부를 통해 항만 관리와 운영에 대한 조정, 거점 물류시설에 대한 투자 정책의 조정으로 외자기업이 물류거점에 투자하기 위해서는 중국정부와 공산당 등의 중앙조직의 사전 동의가 필요하다.

일본에서는 항만운영과 내륙 연계운송 등 물류시장이 지역별로 과점화되어 있고, 외자기업이 참여하려면 일본항만협회와 항운노조의 동의가 필요하며, 외자기업이 물류거점에 투자하는 데 상당한 제약이 되고 있다.

〈표 4-6〉

물류거점 투자애로에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
외자기업의 항만관리·운영에 대한 투자제한	·관리·운영에 투자제한 없음 ·외자기업 참여 활발	·외자기업의 독자적 투자 보장(항구법 2004 개정)	·관리·운영에 투자제한 없음
항만투자 제약요소	·항운노조의 노무공급권	·항무국의 실질적 관리·운영 : 자회사 설립, 공산당과 공회 등 전국적 조직에 의한 정책과 사업에 대한 조정	·일본 항운협회의 사전 상담제도 ·항만운영시장의 과점화 : 외자기업 참여 어려움

## (3) 물류거점 조성·관리·운영의 한·중·일 협력실태

한·중·일 정부차원 혹은 민간기업 차원에서 물류거점의 조성, 관리, 운영에 대한 협력은 일부에 국한되어 있다. 최근 우리나라에서는 해양수산부와 부산광역시, 광양시 등을 중심으로 항만배후단지에 일본과 중국 물류기업을 유치하려는 노력을 하고 있다.

그러나 항만, 내륙 ICD, 화물터미널의 건설, 관리와 운영 등에 일본과 중국

기업의 참여는 이루어지고 있지 않다. 또한 한·중·일 정부간 투자의 효율성과 연계운송의 효율성 등을 고려한 물류거점의 구성에 대한 논의도 없는 실정이다. 우리나라는 외국인 투자자의 민자사업 참여를 촉진하는 방안으로 2005년부터 외국인이 1천만 달러 이상 출자한 민자사업체의 법인세를 초기 5년간 100%, 다음 2년간 50% 감면할 계획이며, 외국인 투자비중이 높은 사업의 경우 실시협약상 언어분쟁해결조항 등에서 외국인 투자자의 의사를 최대한 존중할 예정이다.<sup>53)</sup>

일본에서도 물류거점의 조성, 관리, 운영에서 우리나라와 중국 기업의 참여는 선사의 전용터미널 확보 외에는 미미한 실정이다. 그러나 최근 중국물류기업들은 중국의 수출입물량을 기반으로 일본 항만 배후단지내 유통센터와 수입 촉진지역(Foreign Access Zone : FAZ)에 물류거점을 확보하고, 일본 물류시장에 진출을 확대하는 방안을 검토 중이다.

중국에서는 항만, 철도화물역, 내륙컨테이너 기지 등의 구성과 관리, 운영에 화교계 외국기업들의 참여가 활발하지만, 우리나라와 일본 기업의 참여는 매우 제한적이다. 중국정부의 물류부문에 대한 외국인투자 제한 등으로 우리나라와 일본기업이 중국물류거점에 대해 협력사업을 하기는 매우 어려운 실정이다.

#### (4) 물류거점의 투자에 대한 한·중·일 협력과제

물류거점의 투자와 관리, 운영에 대한 한·중·일 협력과제는 다음과 같다.

첫째, 시장진입 기준을 동일하게 설정해야 한다. 우리나라의 경우 대부분의 물류거점 시설의 운영에 대해서 등록제를 취하고 있으나, 일본의 경우 철도화물역에 대해서는 허가제를 유지하고 있으며, 중국도 항만운영과 철도화물역 운영 등에서 허가제를 유지하고 있다. 3국간 물류거점의 운영에 대한 연계와 효율성을 제고하기 위해서는 동일한 진입제도를 유지할 필요가 있다.

둘째, 시장진입제도와는 별도로 각국 항만투자의 제약요소인 노무공급권(우리나라), 항무국의 실질적 항만 운영 및 공산당과 공회 등의 사업조정(중국), 일본항운협회의 사전조정(일본)에 대한 점차적 제도개선을 공동으로 추진할 필

53) 기획예산처, 「민간투자사업 기본계획」, 2004.



요가 있다.

셋째, 항만과 물류시설에 대해 3국의 기업과 정부가 투자펀드를 조성하고 공동으로 투자를 할 수 있는 방안을 모색할 수 있다. 이 투자펀드를 중심으로 한·중·일 국제복합운송시설에 대한 공동투자, 협력방안 모색, 과잉투자 억제와 기존 시설의 최적 활용을 논의할 수 있다. 한·중·일 항만국장회의 등을 통해서도 3국간 항만부문의 투자협력에 대한 논의를 지속적으로 제기할 필요가 있다.

넷째, 항만배후단지에 각국 물류기업들이 용이하게 시설을 확보할 수 있도록, 3국간 항만배후단지의 공동홍보와 투자 지원체계를 구축하는 것을 검토할 수 있다. 항만배후단지에 대한 공동 정보망 구축, 항만배후단지 투자에 대한 각국 지원체계 확립, 공동의 홍보활동 등을 할 수 있다.

## 2. 물류정보망의 구축실태와 협력과제

### 1) 우리나라

#### (1) 물류정보망 현황

우리나라 물류정보시스템은 각 항만하역업체들이 구축하는 터미널운영정보시스템, 정부부처 관련 정보망으로는 해양수산부의 항만정보운영시스템(PORT-MIS), 관세청의 통관시스템(CAMIS), 철도청의 철도화물운송정보시스템(KROIS)이 있다. 한편 정보망에 대한 서비스 제공자로서는 한국물류정보통신(주)과 한국무역정보통신(주)이 있다. 건설교통부가 주관하는 종합물류정보시스템 구축은 1996~2015년까지 20년간 수출입업체, 운송회사, 통관업체, 창고업체 등을 이용하여 트럭운송, 해상운송, 철도운송, 항공운송과 통관, 무역업무까지를 단계별로 연계하는 방안이다.

항만하역업체들의 터미널운영정보시스템은 게이트관리정보, 장치장내 이송 및 하역·보관 정보, 본선하역정보 등으로 구성된다. 항만하역업체들은 운영정보시스템을 개별로 구축하여 업체간 연계는 어려운 실정이다. 항만하역업체들의 대표적인 정보시스템으로는 대한통운의 KECTS와 (주)한진의 GLOVAN이 있다.

〈표 4-7〉

항만하역업체들의 물류정보망 현황

구 분	시스템명	서비스 내용
대한통운	KECTS	터미널운영정보, 운송요청, 화물추적정보, 공차정보, 요금처리 등
한 진	GLOVAN	터미널운영정보, 물류창고관리, 해운선사, CFS와 CY 등 관리

해양수산부의 항만정보운영시스템(PORT-MIS)은 1996년 운영개시 이후 1999년 전국 단일망을 구성하였으며, 선박의 입출항 정보, 화물반출입정보, 항만시설사용정보, 위험화물정보 등으로 구성된다. 이용자는 선사와 하역업체, 검수회사, 보세장치장 운영업체, 보세운송업체 등이다. PORT-MIS는 컨테이너부두 중심으로 운영 중이지만, 일반부두 정보화도 인천항, 부산항, 포항항을 중심으로 정보화가 진행중이며 점차 전국의 일반부두로 확대할 계획이다.

관세청의 통관시스템(CAMIS)은 1995년 보세화물반출입신고로 EDI서비스를 개시한 이후 1997년 해상적하목록에 대해서도 정보망을 운영하였다. 정보구성은 해상입출항보고, 적하목록, 이적(환적)허가신청, 반출신고서, 보세운송신고 등이다. 이용자는 선사(대리점업체 포함), 하역업체, 예선업체, 도선업체 등이다.

철도청의 철도화물운송정보시스템(KROIS)은 1995년 시스템을 구축한 이후 1997년 일반화물과 1998년 컨테이너화물에 대한 EDI서비스를 하였다. 정보구성은 철도화물운송, 화차배정, 화물도착, 컨테이너적재내용 등으로 구성된다. 주 이용자는 철도소운송업체, 화물터미널(ICD) 운영업체, 수출입업체 등이다.

또한 동물검역소, 식물검역소, 수산물품질검사원, 식품의약품안전청 등 검역·검사 관련 기관은 EDI 등을 통하여 관세청과 연계되어 있고 민원업무도 수출입업체와 정보망을 이용하여 처리할 수 있도록 되어 있다.

## (2) 물류정보망의 문제점

우리나라의 물류정보시스템은 해양수산부, 건설교통부, 관세청, 철도청, 산업자원부 등 정부가 주도적으로 개발하여 정보의 표준화, 정보망의 단일화가 용이하였다. 수출입업체와 물류업체들은 EDI를 활용하여 입출항신고, 세관신고, 검역신고 등을 처리하여 정보망을 활용하고 있다.

우리나라 물류정보망에 대한 문제점은 다음을 지적할 수 있다.

첫째, 정보망의 연계가 행정기관과 민간간, 행정기관간이 중심이 되고 있어, 민간업체간 연계는 어려운 실정이다. 이에 따라 하역업체와 국내운송업체가 상이한 경우 정보의 연계처리가 어렵고, 이에 따라 한·일간과 한·중간 컨테이너 운송에서 정보처리가 내륙운송 - 항만하역 - 해상운송 - 항만하역 - 내륙운송간 단절되어 항만하역 이후 통관과 검역과정에서 정보를 새로이 확보해야 하는 문제가 발생된다.

둘째, 1996년부터 종합물류정보시스템 구축 추진에도 불구하고 정보망간 연계가 미흡하고 업무 전반에 대한 정보공유체계가 확립되어 있지 않아 종합물류정보시스템을 통해 제공할 수 있는 서비스가 부족한 실정이다.

셋째, 국내 트럭운송업체 중 일부는 국내운송에 대한 위치정보를 수출입업체 등 관련업체에게 제공하지 않아, 컨테이너 단위로 국내 위치추적이 어려운 실정이다.

## 2) 중국

### (1) 물류정보망 현황

중국 물류관련 정보망은 항만별, 지방자치단체 그리고 기관별로 이루어지고 있다. 해운·항만 관련 정보와 세관정보망 그리고 검역관련 기관간 정보망 연계가 전국적으로 단일화되어 있지 않다.

중국에서는 일차로 항만별로 EDI망을 통해 물류정보와 통관정보를 연계하여 항만에서 통관일수를 단축하고자 하는 노력을 기울이고 있으며, 점차 전국 단일망을 구축할 계획이다. 중국 국가기획위원회와 교통부는 각 항무국과 지방자치단체에 대해 항만 EDI를 중심으로 지역내 통합 물류정보망을 구성하도록 지원하고 있다. 항만 EDI에 대한 설계는 교통부산하 수운과학연구소에서 진행하며, 동 연구소는 컨테이너화물운송에 대한 시범사업을 상해항, 텐진항, 청도항, 닝보항에 대해 실시하였다.

중국의 텐진항 EDI 시범사업은 TCP/IP네트워크협의를 채용하고 IBMRS/

6000, HP 소형기계작업 하드웨어 platform을 선택하였으며 UNIX조작시스템, ORACLE 데이터베이스와 스웨덴 FRONTec사의 AMTriX 소프트웨어를 EDI개발 소프트웨어로 하였으며 1997년 말에 개발을 완료하고 시운행을 진행하였다. 항만EDI센터를 통해, 민간기업, 세관, 상품검사기관, 선박대리점이 연계되었으며, 정보교환이 가능하게 되었다.

철도운송과 트럭운송에서 수출입업체와 EDI에 의한 정보교환은 부분적으로만 실시되고 있다. 텐진항의 경우, 텐진세관을 중심으로 세관과 통관업체간 정보망이 연계되어 있으나, 물류업체(ODCY업체, 철도운송업체, 트럭운송업체 등)하고는 물류정보망이 연결되어 있지 않아, 인편으로 서류작업을 하고 있는 실정이다.

〈표 4-8〉

텐진시의 종합물류정보망 구성

종합물류정보망						
세관, 상품검사, 항만, 검수, 수출입기업, 은행, 세무, 보험 등	항만해운 EDI	보세물류망	공항			물류기업정보망
	물류종합서비스센터					
	텐진시전자상거래 Platform					
	텐진시공동정보망					

자료 : 국가경제무역위, 텐진남개대학 현대물류연구중심, 「중국현대물류발전보고」, 중국 북경, 2003.

## (2) 물류정보망의 문제점

중국에서 물류정보화 추진은 항별 혹은 지역별로 추진되고 있다. 따라서 항만간 정보연계가 전국 단일망을 형성하고 있지 못하다. 아울러 물류관련 기관인 항만, 세관, 검역, 은행, 보험, 물류관련 기업 등간 정보의 연계가 이루어지지 않고 있다. 이러한 물류정보망의 미흡으로 세관에서는 가능한 한 입항하는 항만 혹은 출항하는 항만에서 통관을 하도록 장려하고 있다.

한편 선하증권 등 기본적인 서식에 대한 표준화도 미흡하여 물류정보화의 장애가 발생된다. 이러한 표준서식에 대한 미흡은 항만, 물류기업, 화주, 관련 국가기관간, 해외 물류기업과의 정보 연계를 저해하고 있다.

관련 법규미비와 표준화코드의 부족도 물류정보화의 확산에 애로로 작용하고 있다. 물류정보화와 표준코드에 대한 법규가 아직 제정되어 있지 않다.

### 3) 일본

#### (1) 물류정보망 현황

일본 컨테이너 물류관련 정보망은 항만별, 터미널운영업체별, 운송업체별로 구축되어 있으며, 전국적 통합 단일망의 구축은 국토교통성을 주축으로 추진 중이다. 국토교통성은 항만관리자와 항만국에 제출하는 서류 등을 전자적으로 처리하는 ‘항만EDI시스템’을 1998년 시범적으로 운용하기 시작하였으며, 2002년 항만법의 개정으로 본격적으로 운영하고 있다. 2002년 전국 주요항 25개 항만관리자가 참가하고 있다.

한편 세관정보 처리를 위한 통관정보처리시스템(Nippon Automated Cargo Clearance System : NACCS)이 전국 단일망으로 운영 중이다. NACCS는 1978년 일본 나리타공항에서 가동되기 시작하여, 1991년에는 동경항, 요코하마항, 나가사키항에 해운통관정보처리시스템(Sea NACCS)이 도입되었다.

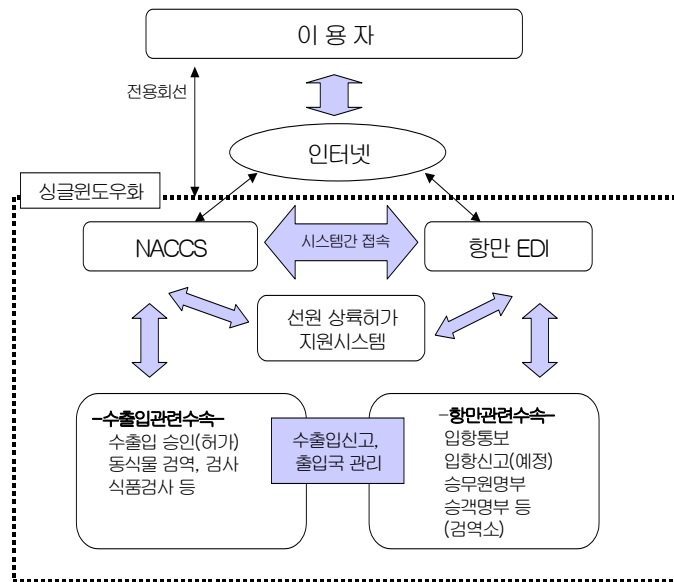
일본의 국토교통성과 재무성 등 관계부처는 일본의 국제경쟁력 강화와 국제물류 효율화를 달성하기 위하여 NACCS와 항만EDI시스템 그리고 선박승무원 상륙허가(출입국관리)지원시스템을 연결하여 수출입 및 항만관련 수속의 ‘싱글 윈도우화’를 추진하기로 하였다.

이밖에 국토교통성 항만국은 선사, 항만하역업체, 포워더, 육상운송업체, 수출입업체 등이 협력하여 관계자 전원이 실제 필요로 하는 공동의 시스템인 ‘항만물류정보플랫폼’ 구축을 검토하고 있다.

일본계 국제물류기업들은 일본과 해외물류거점을 연결하는 정보망을 구축하여, 화물추적에 대한 정보처리 등을 하고 있다. 일신(日新)은 1990년대에 정보망인 WIN(World Wide Information Net-Work)을 구축하였다. 미국현지법인에 호스트를 설치하고, 주요 거점을 정보망으로 연결하여, 화물추적 등의 동정을 통신위성을 이용하여 수출입화주에게 제공하고 있으며, 유럽과 아시아로 시스템을 확장하였다.

〈그림 4-2〉

일본 수출입·항만관련 수속의 싱글윈도우화 구성



자료 : (일)물류문제연구회 감수, 「2004 물류연감」, 일본 동경, 2004.

미쓰비시창고는 일본과 미국간 국제물류정보망인 MITS-NET을 개발하여, B/L 정보와 선적정보, 화물추적 등의 정보를 교환하고 있다.

세계적인 종합물류업체인 일본통운의 물류정보시스템은 통합망인 'NEXT 21'이 있다. 이 정보망은 각각 통관시스템(NACCS와 연결), 화물추적정보시스템, 고객지원시스템, 보세장치장시스템, 수출입업무시스템, 재고 및 수송상황관리시스템, 해외정보통신지원시스템, 해외거래지원시스템으로 구성되어 있으며, 통신위성을 이용하고 있다.

한편 JR화물(주)은 2005년부터 장치장내 이송작업, 컨테이너위치 실시간 추적, 컨테이너운송 등에 대한 정보처리를 RFID로 처리할 예정이며, 시범사업을 실시 중이다.

한·일간 컨테이너의 운송정보 연계에서 문제점으로 다음을 지적할 수 있다. 일본 시모노세키항의 하역업체들은 주로 운항선사로부터 컨테이너에 대한 정

보를 제공받고 있으나, 통관과 검역 그리고 육상운송을 위한 추가적 정보를 확보하기 위해 우리나라와 일본의 통관업체 등으로부터 팩스와 이메일 수신을 병행하고 있다.

## (2) 물류정보망의 문제점

일본 컨테이너 물류관련 정보망에 대한 문제점은 다음과 같다.

첫째, 해운통관정보처리시스템(Sea NACCS)과 민간이 구축한 EDI시스템간 연계가 이루어지고 있지 않아, 단일망 구성을 추진 중이다.

둘째, 수출입 통관과정에서 세관외의 검사, 인증 등을 하는 기관과 세관과 정보망의 연결이 미흡하다. 세관과 검역기관간 정보 연계는 되어 있다.

셋째, 한·일간 운송되는 컨테이너의 정보가 선사를 중심으로 이루어지고 있어, 하역과 통관 및 검역시 필요한 물류정보의 사전 확보가 어려운 실정이다.

## 4) 협력실태와 협력과제

### (1) 물류정보망의 한·중·일간 비교

물류정보망 추진 현황을 보면, 우리나라의 경우 해양수산부, 건설교통부 등 관련기관과 민간의 참여에 의해 수출입 컨테이너의 물류정보망 구성이 점차 단일화되어 연계가 활발하다.

중국에서는 물류정보망 추진이 항만별, 지방자치단체별, 기관별로 분산되어 있으며, 세관정보망과 컨테이너장치장 정보망간 연계도 미비되어 있는 등 종합물류정보망 구성이 추진 중에 있다. 물류정보화에 대한 법규와 표준코드의 미비도 문제점으로 지적되고 있다.

일본에서는 정부와 민간의 노력으로 항만운영정보망과 통관정보망 그리고 검역기관 정보망의 연계가 이루어졌으나, 수출입 통관시 물품의 품질검사를 하는 기관과 세관 정보망간 연계가 미흡한 실정이다.

〈표 4-9〉 물류정보망에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
종합물류 정보망	단계별추진 (건설교통부 주관)	항만별, 지자체별, 기관별 추진 (세관과 물류업체간 미흡) 물류정보와 법규 미비	항만별, 지자체별, 기관별 추진 (세관과 물류업체간 미흡)
주요 정보망	PORT-MIS(해운항만) CAMIS(통관) KROIS(철도화물)	텐진항 : 항만 EDI를 통해 종합물류정보망 추진	NACCS(통관) 항만 EDI JR 화물정보망
검역· 검사 정보망	·운영 중 ·통관정보망과 연계됨 (EDI, 인터넷)	·운영 중 ·통관정보와 연계 미흡	·운영 중 ·검역기관 정보망과 세관 정보망 연계 원활 ·검사기관 정보망과 세관 정보망 연계 미비

〈표 4-10〉 물류정보망의 애로에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
물류정보망 연계	비교적 원활	항별, 지역별 연계	비교적 원활
선하증권 서식 표준화	표준화	미흡	표준화
통관정보망과 검사· 검역 정보망 연계	양호	미흡	·검역관련 정보망과 연계는 양호 ·검사관련 정보망과 연계는 미흡

## (2) 물류정보망에 대한 한·중·일 협력실태

한·중·일간 물류정보망 연계와 공동망 구성 등은 물류분야에 효율성 제고를 초래할 것으로 예상되지만, 3국간 협력은 민간기업들의 사업진출에 국한되어 있다. 우리나라의 한국물류정보통신(주)는 중국 현지법인을 설립하는 한편 엔티엔시의 종합물류정보 플랫폼 기본계획(2002년)을 수주하는 등 중국시장에 활발히 진출하고 있다.

한국무역정보통신(주)는 2004년 중국 국제전자상무중심그룹(China International Electronic Commerce Centre : CIECC)<sup>54)</sup>과 한국과 중국간 전자무역 및 공급사슬관리 인프라 구축을 위해 업무제휴 양해각서를 체결했다. 이 업무협정은 그동안 범아시아전자상거래연맹(Pan Asian e-commerce Alliance :

54) 중국 상무부에 의해 1996년 설립된 전자상거래 구축과 운영 관련 기업.



PAA)<sup>55)</sup> 차원에서 유지해 온 KTNET과 CIECC의 협력을 한·중 양국의 전자상거래분야에서 실질화하는 계기가 될 것으로 판단된다. 범아시아전자상거래연맹에는 일본의 TEDI(Trade Electronic Data Interchange)도 참여하고 있어, 전자상거래분야의 공동 정보망 구성 가능성은 높은 것으로 판단된다.

### (3) 물류정보망의 한·중·일 협력과제

물류정보망에서 협력과제는 다음과 같다.

첫째, 물류정보의 교환이 가능할 수 있도록, IEC 등 다자간 국제기구를 통한 협력과 아울러 3국간 혹은 양국간 물류정보에 대한 표준코드를 정하여 활용하도록 한다.

둘째, 3국간 국제 컨테이너 화물에 대한 공동 물류정보망을 구축하여, 항만 운영, 통관과 검역 및 검사분야에서 활용하도록 한다. 한편 물류기업간 정보망의 연계도 실시하여 물류시설에서 2, 3종의 정보처리로 인한 물류정체가 발생하지 않도록 한다.

셋째, 선하증권 등 물류정보망에서 필요한 기본서식을 표준화하여 정보의 원활한 유통을 가능하게 할 필요가 있다.

넷째, 3국간 SCM관리가 가능하도록 정부, 외항선사, 항만 운영기업, 철도운송업체, 연안운송업체, 보세운송업체, 보세창고, 통관업, 수출입기업 등이 포함된 종합물류정보망 구축을 장기 과제로 추진할 필요가 있다.

이밖에 3국간 물류정보 기술의 개발과 투자활성화를 위해, 민간기업간 협력시 지원을 확대할 필요가 있다.

## 3. 통관 및 검역 체계와 협력과제

### 1) 우리나라

#### (1) 통관 및 검역 제도

우리나라 관세법상 수출입통관제도는 물품을 수출하는 수출통관제도와 물품

---

55) [www.paa.net](http://www.paa.net)을 참고.

을 수입하는 수입통관제도로 구분할 수 있다. 수출입통관 제도는 각기 수출입 물품 통관요건의 확인, 통관의 제한 및 예외, 수출입 물품 신고제도, 검사제도, 신고의 처리, 통관절차의 특례 및 특정물품 통관제도로 구분할 수 있다.

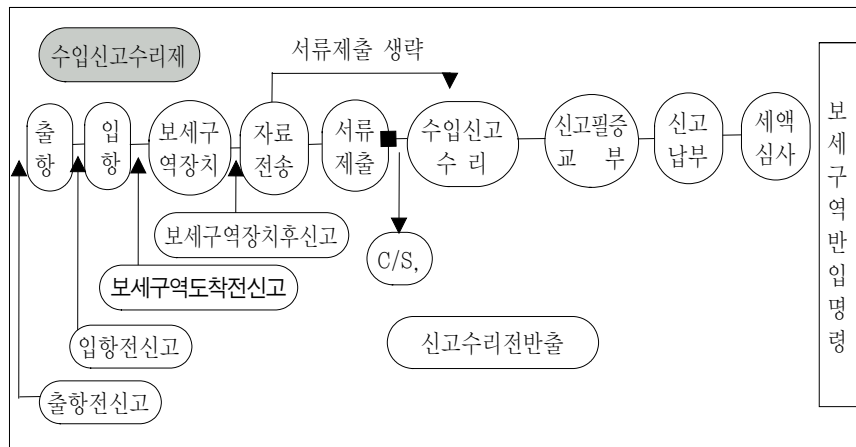
수출통관 제도는 수출시 관세가 부과되지 않기 때문에 비교적 간단하다. 수출 물품의 제조 후 수출신고 자료를 세관에 EDI 등으로 제출하면, 세관은 제출된 정보를 심사하고 검사여부를 결정하고 관세법외의 관련 법령에 의한 통관요건 등을 확인한 후 수출신고 수리를 한다.

수입통관 제도는 외국물품이 항만과 공항 등을 통해 무역항으로 입항된 후 외국물품을 보세구역에 장치한 후, 수입신고 자료를 해당 세관에 EDI 등으로 제출하면, 해당 세관은 제출된 정보를 심사하고 검사여부를 결정하고 관련 법령에 의한 통관요건 등을 확인한 후 수입신고 수리를 한다.

수입신고시 통관요건의 확인은 공고와 관련법에 의해 별도로 검역절차를 밟고, 관련 법령이 정하는 바에 의하여 허가·승인·표시 기타 조건의 구비를 요하는 물품에 대해 추가적 절차가 진행되어야 한다. 이러한 수입신고가 이루어진 후 관세가 납부되고 수입신고필증이 교부되면, 이후 관세액에 대한 세액심사가 이루어진다.

〈그림 4-3〉

우리나라 수입통관 절차



해당 세관에서는 수출입신고 수리전에 통합공고에 의해 별도의 통관요건이 필요한 물품에 대해서는 요건을 충족하였는지를 EDI, 인터넷 등을 통해 확인하여 수출입신고 수리여부를 결정한다.

구체적으로 농산물, 수산물, 식물, 동물, 의약품 등을 통관하기 위해서는 크게 세관에 수입신고를 하는 절차와 수입물품 해당기관에 검사, 검역 등을 신청하는 2가지 절차를 이행하여야 한다. 세관의 수입신고 절차는 앞에서 기술한 바와 같이 수입화주 또는 이를 대리하는 관세사가 세관에 수입신고를 하는데 이 때 수입신고는 EDI 방식에 의한 전산으로 신고한다.

## (2) 애로와 문제점

우리나라 수출입통관제도 운영은 EDI 및 인터넷의 활용 등으로 비교적 선진적이라 할 수 있다. 그러나 이사화물에 대한 장치장 지정, 매년 증가되는 식품, 의약품, 수산물의 검역 등 세관장 확인사항에서는 개선의 소지가 있다.

첫째, 이사화물의 수입 컨테이너에 대해 관우회가 운영하는 장치장으로 지정되는 것이 관행화되어 있어, 민원인으로서 다양한 서비스를 제공할 수 있는 보세장치장 운영업체를 선택할 수 없다.

둘째, 세관장 확인사항 중 검역관련 기관과 세관과 정보망이 연계되어 있고, 수입업체(통관대행업체)와 검역기관간 EDI에 의한 정보교환이 가능함에도 검역기관들은 인편에 의한 검사신청과 검역신청을 요구하는 사례가 있다.

셋째, 수산물과 의약품의 수입이 지속적으로 증가되고 있으나 관련 행정기관에는 이러한 행정수요의 변화에 대응한 조직개편이 없는 실정이다.

〈표 4-11〉

수산물 수출입 추이

단위 : 백만 달러, %

구분/연도		1999	2000	2001	2002	2003	99-03증가
수출	활어	91	85	73	68	79	-2.8
	기타	1,430	1,420	1,201	1,542	1,050	-4.9
	소계	1,521	1,505	1,274	1,610	1,129	-5.0
수입	활어	73	119	132	153	159	23.4
	기타	1,106	1,292	1,516	1,731	1,802	13.1
	소계	1,179	1,411	1,648	1,884	1,961	13.7

자료 : 해양수산부, 「수산물수출입 통계연보」, 2003.

〈표 4-12〉

## 의약품 수출입 추이

단위 : 백만 달러, %

구분/연도		1999	2000	2001	2002	2003	98-03증가
수출	제약원료	458	437	442	458	442	-0.8
	완제의약품	185	138	179	221	250	10.2
	소계	643	575	621	679	692	2.2
수입	제약원료	625	1034	808	1454	1,325	28.7
	완제의약품	265	410	489	587	688	27.8
	소계	890	1444	1297	2041	2,013	27.0

자료 : 한국의약품수출입협회.

넷째는 보세구역 운영과 관련하여 보세구역별로 보관기간이 상이하며, 수출입업체의 편의에 따라 보관기간을 자유로이 선택하기 어렵다.

## (3) 보세구역 제도

우리나라 '관세법'에 의한 보세구역은 지정보세구역·특허보세구역 및 종합보세구역으로 구분하고, 지정보세구역은 지정장치장 및 세관검사장으로 구분하며, 특허보세구역은 보세창고·보세공장·보세전시장·보세건설장 및 보세판매장으로 구분된다(제154조).

이외에 외국물품을 장치하고 외국물품에 대한 관세가 유보되는 지역으로 '자유무역지역의 지정 및 운영에 관한 법률'에 의한 자유무역지역과 '경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률'에 의한 경제자유구역이 있다.

〈표 4-13〉

## 관세 유보지역의 구분

구분	보세구역	자유무역지역	경제자유구역
근거 법률	관세법	자유무역지역 지정 및 운영에 관한 법률	경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률
주무부처	관세청	산자부(건교부, 해수부)	재정부
지정목적	수출입물품의 통관	외자유치와 무역진흥 위한 관련규제 완화	외국인 친화적 경영환경 조성
대상지역		산업단지, 공항, 유통단지, 화물터미널, 항만 주변	공항, 항만과 배후지, 유통단지
입주자격	내·외국인	제조업, 물류업 등	외국인 위주
사례	관세유보	관세유보	자본제 3년간 면제

〈표 4-14〉

관세법에 의한 보세구역의 구분과 기능

구 분	세분류	세세분류	관리자	운영자	장치기간
지정 보세구역	지정장치장		국가, 지자체, 공항·항만 관리자	기업 등	6월
	세관검사장		세 관	좌동	
특허 보세구역	보세 창고	컨테이너전용보세창고 야적전용보세창고 위험품전용보세창고 야적전용보세창고 액체화물전용보세창고 등	기 업	좌동	1년
		보세공장	기 업	좌동	
		보세건설장	기 업	좌동	
		보세전시장	기 업	좌동	
		보세판매장	기 업	좌동	
종합보세구역			기 업	좌동	종합보세기능별 구분, 관리

## 2) 중국

### (1) 통관 및 검역 제도

중국의 통관제도도 수출통관과 수입통관으로 구분되며, 수출입통관 제도는 각기 수출입물품 통관요건의 확인, 통관의 제한 및 예외, 수출입 물품 신고제도, 검사제도, 신고의 처리, 통관절차의 특례 및 특정물품 통관제도로 세분할 수 있다.

중국에서는 새우, 밤, 양모, 실크 등 일부 품목에는 수출 관세가 부과되고 있으며, 상품의 관련 중앙부서에서 수출승인을 득해야 수출이 가능하다. 또한 수출업체는 대외무역경제합작부(the Ministry of Foreign Trade and Economic Cooperation)의 인증을 받아야 하며, 중국 세관에 수출업체로 등록되어야 한다.<sup>56)</sup> 통관의 정보화도 지방 세관별로 진행되고 있다. 상하이, 광저우(廣州), 선전, 항저우(杭州), 닝보, 칭다오, 다롄, 톈진, 샤먼(廈門), 정저주(鄭州) 등 세관에서는 EDI에 의한 통관업무가 이루어지고 있다. EDI 등 정보망을 이용한

56) 양천호·김영춘, 「중국통관제도」, 한국관세무역연구원, 2003, pp.108~130.

수출신고를 할 경우 세관으로부터 수출자는 코드를 부여받아야 한다.

대외무역경제합작부는 국가를 대표하여 수출입화물 허가증을 통일하여 발급하며, 그 권한을 성, 자치구, 직할시 등의 경제무역청 또는 대외무역국에 위임하고 있다.

중국 수입업체는 대외무역경제합작부(the Ministry of Foreign Trade and Economic Cooperation)의 인증을 받아야 하며, 중국 세관에 수입업체로 등록되어야 한다. 수입통관 역시 세관의 통관절차와 아울러, 상품의 관련 중앙부서에서 수입승인을 득해야 수입이 가능하다(해관법 제24조). 한편 수입시 특정 제품들은 반드시 관련 기관으로부터 실물검사를 받으며, 자동차, 모터사이클, 에어컨, 냉장고 등의 제품은 수출국에서 선적전 수출국 관련기관의 검사로 대신할 수 있다.

중국의 수입자는 원칙적으로 자신의 제품을 생산하는 데 필요한 물품들만을 수입할 수 있다.

중국의 관세법 규정에 의한 통관대리업의 자격은 다음과 같다. 국무원 주관부처의 비준을 받은 국제화물운수대리업, 국제운수장비대리업무, 납입자본금 150만 위안 이상, 책임보험금 20만 위안 부보, 세관이 요구하는 기타 조건이다. 통관대리업을 하고자 하는 경우는 국무원 주관부처가 인정하는 국제화물운수대리업, 국제운수장비대리업에 대한 문건 등을 갖추어 당해 지방 세관에 등록하도록 하고 있다. 중국에서는 복합운송주선업을 하는 국제화물운수대리업도 통관업의 등록이 가능하다.

중국에서 세관은 통관절차를 감독하고 통제하고 있다. 각 지방세관은 세수입을 증대할 목적으로 통관장소를 통제하여 물류효율성에 장애가 되고 있다. 통관절차상 세관의 지나친 개입도 행정상 문제점을 발생시키고 있다. 따라서 통관장소를 수출입업체나 혹은 물류관련 업체들이 정하도록 제도개선이 필요하다.

외국계 선사는 직접 통관을 할 수 없도록 되어 있으며, 중국의 통관업자 혹은 SINOTRANS사를 통하여 통관을 하도록 되어 있다. 또한 중국의 컨테이너에 대한 검사비율도 5%로 매우 높은 실정이다. 통관부문에 대해서 선사가 자율적으로 통관장소와 통관업체를 결정하도록 관련 규정을 개정할 필요가 있으며, 컨테이너 화물에 대한 정보망을 확보하고 화물에 대한 감시체제를 확립하여 화물에 대한

검사비용을 낮춰서 항만에서 통관으로 인한 적체를 줄여야 한다.

물품의 수출입 관련 검역은 ‘수출상품검사법’, ‘출입국동식물검역법’, ‘식품위생법’, ‘해관법’의 규정에 따라 ‘출입국검사검역기구’에 의한 검사와 검역을 받은 후 동 기구가 발급한 ‘입국화물통지서’, ‘출국화물통지서’를 세관에 제출하여 통관한다. 한편 약품에 대해서는 국가약품감독관리국이 발급하는 ‘수입약품등기증’을 취득해야 한다.

예로 텐진에는 중국 국가질량감독검사검역총국이 설치한 텐진출입국검사검역국이 있는데, 동 검역국은 텐진 개항지의 수출입 상품 검사, 수출입 동식물 검역, 수출입 위생검역과 식품위생 감독검역업무를 하고 있다. 텐진출입국검사검역국은 텐진경제기술개발구에 있으며, 지소는 텐진시, 개발구, 보세구, 텐진신강(天津新港), 텐진빈하이공항, 보디구와 징하이현에 있다.

## (2) 애로와 문제점

중국의 통관제도는 지방 세관을 중심으로 운영되어 있다. 따라서 동일한 물품이라 하더라도 세관별로 상이한 통관제도를 적용하고 있어, 수출입업체와 물류기업들은 애로를 느끼고 있다. 통관시 애로점은 다음과 같다.

첫째, 중국세관은 자동차, 오토바이, 녹음기, 칼라TV, 에어컨 등은 타 세관 관할지역으로 보세운송을 허용하지 않아 도착지 공항과 항만에서만 통관하도록 하고 있다.

둘째, 외국적 선사는 통관대리기업이 될 수 없고, SINOTRANS사 혹은 중국의 통관업체를 통하여 통관할 수 있다.

셋째, 전국적으로 단일 통관정보망이 구축되어 있지 않으며, 지방항무국과 세관에서는 세수입차원에서 특정 보세구역에서 통관하도록 유도하는 사례가 있다.

넷째, 물류기업들에게 정보망이 충분히 보급되지 못하고 있다. 일부 물류기업들은 원가를 절감하기 위해 물류망대신 인편을 활용하고 있다. 아울러 물류망이 피크시에는 불통되는 등의 문제가 발생된다.<sup>57)</sup>

57) 중국 텐진 남개대학교 현대물류연구센터, 「텐진항 항만컨테이너 운수시스템」, 중국 텐진, 2004, 10.

다섯째, 세관EDI와 관련하여 세관서버에서 용량부족으로 불통되는 문제와 선적명세서 등 정보가 제때 도달되었는지 확인하지 못하는 문제가 있다.

검역과 관련해서는 다음의 문제들이 제기되고 있다.<sup>58)</sup>

첫째, 검역과 검사 기관들이 우리나라처럼 항만에 합동사무실을 두지 않고 분산되어 있어, 방문하여 업무처리시 시간 소요가 많다.

둘째, 검역과 검사 기관들의 근무시간과 세관과 항만하역업체의 근무시간이 상이하여 현장검사시 물류기업들이 출석시간을 맞추기 어렵다.

셋째, 검역과 검사 기관들과 세관, 항무국 등 기관간 업무협조가 미비하다. 검역기관들간에도 타 지방 검역기관을 대행하여 검역하는 규정이 없다.

### (3) 보세구역 제도

중국의 '해관법에 제32조에 의하면, 중국의 보세구역은 각 기업이 보세화물을 보관, 가공, 장치, 전시, 운송, 제조·가공하는 등의 업무를 하고자 하는 경우 세관이 정하는 기준을 구비하고, 세관의 승인을 받도록 하고 있다.

이밖에 외국물품을 보세상태로 반출입할 수 있는 제도로 보세구와 수출가공구가 있다.<sup>59)</sup> 보세구는 국무원의 승인을 받아 설립하며, 세관이 감시하는 특정 구역이다. 보세구내에서는 기초시설의 건설에 필요한 기계, 설비와 기본 건설물자는 면세하고 있으며, 구내기업이 수출상품을 생산하기 위해 수입하는 원자재, 부분품, 부속품, 포장재료는 세금을 유보하고 있다. 수출가공구는 국무원의 승인을 받아 수출가공의 발전을 촉진하기 위해 설립한 세관이 감시하는 특정 구역이다.

## 3) 일본

### (1) 통관 및 검역 제도

일본의 통관제도도 수출통관과 수입통관으로 구분되며, 수출입통관 제도는 각기 수출입물품 통관요건의 확인, 통관의 제한 및 예외, 수출입 물품 신고제

58) Ibid.

59) 양천호·김영춘, 「중국통관제도」, 한국관세무역연구원, 2003, pp.627~637.



도, 검사제도, 신고의 처리, 통관절차의 특례 및 특정물품 통관제도로 세분할 수 있다. 일본에서는 항공화물의 통관정보망으로는 Air-NACCS, 해상화물의 통관정보망으로 Sea-NACCS를 개발하여 수출입업체(혹은 통관업자<sup>60)</sup>)와 통관 관련 행정기관간 업무처리를 하고 있다. 일본에서는 통관시 타 법령에 의해 세관장이 확인하는 사항 중 추가로 제출되는 서류에 대한 전자화가 아직 이루어지지 않고 있다.

일본에서도 수출통관 제도는 수출시 관세가 부과되지 않기 때문에 비교적 간단하다. 수출 물품의 제조 후 물품을 보세구역에 장치한 후 수출업체(혹은 통관업체)가 수출신고 자료를 NACCS 등을 이용하여 세관에 EDI 등으로 제출하면, 세관은 제출된 정보를 심사하고 검사여부를 결정하고 관세법 외의 관련 법령에 의한 통관요건 등을 확인한 후 수출신고 수리를 한다. 일본에서는 수출신고시 수출물품이 보세구역에 장치되거나 신용도가 양호한 단일화주의 화물인 경우 컨테이너에 적입된 채 수출신고될 수 있다.

일본의 관세법(제 70조, 증명 또는 확인)에서도 우리나라의 세관장 확인제도와 같이 타법령에 의해 수출입시 허가서 또는 승인서 등을 수출입신고서에 첨부하도록 하여 동식물·식품·의약품 등에 대해서는 관련 기관의 사전 허가 혹은 승인을 받도록 하고 있다.

일본에서는 수출물품 중 세관장 확인이 요하는 물품에 대해 i) 통산성(the Ministry of International Trade and Industry)에서 허가를 사전에 필요로 하는 물품 : 대량파괴 물품, 생물무기, 국내수요 제한 품목(쌀, 원유, 등), ii) 타 법령에 의하여 거래가 제한되는 품목 : 라이터, 포크리프트 등, iii) 수출금지품목 : 위조화폐, 마약류 등, 중요한 지적재산권 등으로 구분한다.<sup>61)</sup>

일본의 수입통관 제도는 외국물품이 항만과 공항 등을 통해 일본으로 입항된 후 외국물품을 보세구역에 장치한 후, 수입업체(혹은 통관업체)가 수입신고 자료를 해당 세관에 EDI 등으로 제출하면, 해당 세관은 제출된 정보를 심사하고 검사여부를 결정하고 관련 법령에 의한 통관요건 등을 확인한 후 수입신고 수리를 한다.

60) 일본의 통관업의 진입제도는 허가제이지만, 대부분의 물류기업이 검업을 하고 있음.

61) Japan International Freight Forwarders Association Inc., *Op.cit.*, p.8.

수입신고시 통관요건의 확인은 공고와 관련법에 의해 별도로 검역절차 등을 밟고, 관련 법령이 정하는 바에 의하여 허가·승인·표시 기타 조건의 구비를 요하는 물품에 대해 추가적 절차가 진행되어야 한다. 이러한 수입신고가 이루어진 후 관세가 납부되고 수입신고필증이 교부되면 물품은 수입업체에게 인도된다. 이후 관세액에 대한 세액심사가 이루어진다.

수출입제도 중 우리나라와 상이한 점은 다음과 같다.

- i) 일본에서는 수출입업체의 통관을 대행하는 통관업체가 대부분 하역업체, 육상운송업체, 포워더(복합운송주선업) 등 물류관련업체가 겸업하고 있는 점이다.
- ii) 수출시 수출통관을 하기 전 수출물품을 보세구역에 장치한 후 신고하는 점이다.
- iii) 통관정보시스템(NACCS)과 연결되는 세관장 확인사항 관련 타 기관정보망은 식품, 동물, 식물 검역에 한하며, 타 관련기관과는 연결되지 않고 있다.

## (2) 애로와 문제점

일본의 통관제도상 문제점으로는 통관정보시스템(NACCS)과 연결되는 세관장 확인사항 관련 타 기관정보망은 식품, 동물, 식물 검역에 한하며, 타 관련기관과는 연결되지 않고 있다.

또한 지방항만별로 상이한 항만운영정보시스템을 구축하여 물류정보망과 통관정보망간 연계가 난해한 경우도 있다. 한편 통관정보망과 민간이 구축한 물류정보망간 호환이 어려운 문제도 지적되고 있다.

일본에서는 항만지역의 보세지역에서만 컨테이너화물의 적입과 반출이 가능하도록 되어 있고, 자가시설에서 컨테이너 적입시 '수출컨테이너의 컨테이너 취급'에 대한 신청 후 가능하다.

또한 일본은 보세지역(지정보세지역, 보세장치장, 보세공장, 보세전시장)을 세관으로부터 25km 이내에만 설치할 수 있도록 지정하여 사실상 항만지역에만 설치가 가능하도록 되어 있다. 납세신고 전에 화물을 수취할 수 있는 간이통관

제도를 도입하였으나 일단 보세지역에 반입한 후에만 가능하도록 하여 실질적인 효과를 얻지 못하고 있다.

### (3) 보세구역 제도

일본의 '관세법'에 의하면, 보세지역은 지정보세지역, 보세장치장, 보세장, 보세전시장, 총합보세지역의 5종류로 구분한다. 이외에 외국물품의 수입을 촉진하는 제도로서 '수입촉진지역(Foreign Access Zone)<sup>62)</sup>'이 있다.

지정보세지역은 국가 또는 지방공공단체와 지정법인이 소유 또는 관리하는 토지, 건물, 기타 시설로 재무성장관이 지정하는 지역이다. 지정보세지역은 항만 혹은 공항에서 세관수속을 간편하고 신속하게 처리하기 위한 하역, 운송, 일시적으로 보관하는 것이 가능하다. 지정보세지역은 임항지역 혹은 공항구역 등 공공적 보세지역이다.

보세장치장은 외국화물을 하역, 운송, 보관할 수 있는 장소로서 신청에 따라 세관장이 허가한 보세지역으로 수출입업자의 편리에 따라 통관이 가능하다. 물품의 장기적 보관도 가능하다.

〈표 4-15〉

일본 관세법에 의한 보세지역의 구분과 기능

구 분	세분류	관리자	운영자	장치기간
지정보세지역	지정장치장	국가, 지자체, 공항·항만 관리자	항만관리자 등	1월
	보세장치장	기업	좌동	2년
보세지역	보세공장	기업	좌동	2년
	보세전시장	기업	좌동	허가된 기간
총합보세지역		기업	좌동	2년

자료 : 일본관세협회, 「보세핸드북」, 일본동경, 1999.

62) 일본의 수입촉진지역 지정 현황은 국토교통성항만국, 「숫자로 본 항만」, 일본항만협회, 2003, pp.187~188.을 참고할 것.

#### 4) 협력실태와 협력과제

##### (1) 통관 및 검역체계의 한·중·일간 비교

수출입 물품에 대한 관세부과는 한·중·일 모두 일반적으로 수입화물에 대해서는 관세를 부과하지만, 수출화물에 대해서는 우리나라와 일본에서는 관세를 부과하지 않는 반면 중국은 수출화물 중 밤, 새우, 양모, 실크 등에 대해서는 관세를 부과한다.

수출입 물품에 대한 검역·검사 제도는 국별로 검사·검역기관에 의한 통관절차 확인(우리나라), 출입국 검사·검역기구의 검역·검사(중국), 타 법령에 의한 허가·승인 절차(일본)를 운영하고 있다.

한·중·일 모두 보세구역제도 외에 관세유보지역을 운영하고 있어, 이들 관세유보지역간 연계 네트워크를 활용한 국제물류협력도 가능할 것으로 판단된다.

〈표 4-16〉

통관 및 검역체계에 대한 한·중·일 비교

구분	한국	중국	일본
수출화물 관세여부	부과되지 않음	일부품목 부과 : 새우, 밤, 양모, 실크 등 (수출 승인 필요)	부과되지 않음
검역·검사 제도	통관요건 확인 절차	출입국검사검역기구의 검역·검사	타 법령에 의한 허가·승인의 확인 절차
보세구역제도	지정보세구역(지정장치장, 세관장치장) 특허보세구역(보세창고, 보세공장, 보세전시장, 보세건설장, 보세판매장) 종합보세구역	기능별 보세구역 사실상 운영	지정보세지역 보세장치장 보세공장 보세전시장 종합보세지역
관세유보지역	자유무역지역 경제자유구역	보세구 수출가공구	수입축진지역(FAZ)
물류기업의 통관업 제한	운송업·보관업 등에 한정 (복합운송주선업으로는 불가)	국제화물운수대리업도 가능	복합운송주선업 (포워더)도 가능

우리나라의 통관부문은 비교적 선진적 체계를 구축하고 있다. 그러나 컨테이너화물의 일부인 이산화물에 대해서는 관우회에 의한 독점체계가 유지되고 있으며, 통관부문 외에 검사와 검역부문에서는 인편에 의한 서류제출을 요구하는 사례가 있어, 수출입업체와 통관업체들은 애로를 느끼고 있다.

중국에서는 세관별로 상이한 통관관행이 일부 적용되고 있어, 수출입업체와 물류기업들에게 애로로 작용한다. 또한 자동차, 오토바이, 녹음기, 컬러TV, 에어컨 등은 타세관 관할로 보세운송을 불허하는 등 제약이 있다.

일본에서는 LCL화물의 통관장소를 제한하는 문제가 있으며, 보세지역도 세관으로부터 25km 이내로 설치되는 등의 애로가 있다.

〈표 4-17〉

통관 및 검역 부문의 애로에 대한 한·중·일 비교

구 분	한국	중국	일본
애로점	·이산화물장치에 대한 관우회 독점 ·인편에 의한 검사·검역 신청 유지 ·수산물과 의약품 등 수입증가에 따른 행정기관 기구 개편 필요	·세관별 상이한 통관방법 ·자동차, 오토바이, 녹음기, 컬러TV, 에어컨 등의 타세관 관할로 보세 운송 불허 ·지방항무국과 세관이 통관장소 지정	·검사기관과 통관정보망 연계 미비 ·통관정보망과 민간정보망간 호환 어려움 ·LCL 화물의 통관장소 제한

## (2) 통관 및 검역의 한·중·일 협력실태

통관업무 중 관세분야에 대해서는 세계무역기구(WTO), 세계관세기구(WCO), 아시아태평양국제협력체(APEC), 아시아유럽정상회의(ASEM), 세관상호지원협정 등을 통해 비교적 행정부문간 교류와 협력이 활발하다. 우리나라는 중국과는 정부간 세관상호지원협정이 체결되어 있으며, 일본과는 협정을 추진 중에 있다.

검역부문의 한·중·일간 협력은 검역기관간 검역정보의 공유, 교역 상대국 검역기관 품질인증서류에 대한 인정 등으로 제한되고 있다.

## (3) 통관 및 검역의 한·중·일 협력과제

수출입화물과 환적화물에 대한 한·중·일의 통관과 검역·검사체계는 국별

로 상이하다. 그러나 통관과 검역·검사부문에 대한 협력을 통해 불합리하고 비효율적 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대된다. 3국간 협력과제는 다음과 같다.

첫째, 한·중·일간 통관과 검역·검사에 대한 정보망을 연결하여 수출입화물의 이동에서 통관과 검역에 의한 지연을 최소화하도록 한다.

둘째, 민간협업체 등을 통해 통관간소화를 지속적으로 추진할 수 있는 체계를 구축할 수 있다. 3국간 물류관련 학회와 협회를 통해 통관분야 정책개선과제를 도출하여, 장단기 정책대안을 제시할 필요가 있다

셋째, 식품 등 국민 건강과 위생관련된 제품에 대해서는 상품에 대한 정보를 공유하고, 이를 추적할 수 있는 체계를 구축하도록 한다.

넷째, 검역·검사부문에서는 국민보건과 국가안보와 직결되지 않는 한 한·중·일 검역·검사기관에서 발급한 증명서류들을 상호 인정하는 상호인정협정(Multilateral Recognition Agreement : MRA)을 적극 검토할 수 있다.

## 제 5 장 물류중심화를 위한 컨테이너운송 협력체계 구축

### 1. 운송 기반시설 측면의 협력방안

#### 1) 물류기기 및 장비의 표준화

물류기기 및 장비에 있어 한·중·일 3국간에는 국내운송용 컨테이너 및 팔레트의 규격이 다르고, 이와 관련하여 운송·하역·보관시설과의 정합성이 낮다는 문제가 있다. 따라서 한·중·일 3국간의 물류기기 및 장비에 대한 협력방안은 국내운송용 컨테이너 및 팔레트의 표준화와 운송·하역·보관시설과의 정합성을 제고하는 방향으로 추진되어야 한다.

##### (1) 필요성

먼저, 컨테이너의 경우 우리나라는 국제운송에 있어 ISO규격의 20푸트 및 40푸트 컨테이너를 이용하고 있어 하역장비, 이송장비, 트랙터 및 새시, 철도 화차와 정합성의 문제가 없는 것으로 판단된다. 그러나 대일본 수출화물의 경우, 농산물 및 수산물 등은 JR규격의 12푸트 컨테이너를 이용, 이를 위한 전용새시 등을 활용하고 있다. JR 컨테이너 전용새시로는 ISO규격 컨테이너를 운송하기 곤란하다.

우리나라의 국내용 컨테이너는 제주/육지간 운송에 이용되는 비규격 컨테이너와 일부 트럭운송업체들이 경인권/부산권에 이용하는 ISO 컨테이너가 있다. 제주컨테이너의 경우, 표준화에 대한 논의가 1990년대 중반부터 진행되고 있으나 아직 물류현장에서 적용되지 않고 있다.

중국은 대한민국 및 일본 교역에 있어 ISO규격의 20푸트 및 40푸트 컨테이너를 이용하고 있어, 항만내 하역 및 이송장비, 트랙터 및 새시 등과 정합성의 문제가 없다. 그러나 철도운송의 경우, 수출입화물의 국내운송용으로 이용되는

1톤, 5톤, 10톤 규격의 컨테이너가 국제운송에도 일부 이용되고 있다.

일본의 정기선사들도 대부분 20푸트 및 40푸트 컨테이너를 이용하고 있으나 대고객서비스 차원에서 소수의 JR규격 컨테이너를 이용하고 있다. 주로 한국에서 수입되는 농산물은 12푸트 컨테이너에 적입되는 비율이 높다.

다음으로 팔레트의 경우, 한국 및 일본은 T-11형(1,100mm×1,100mm) 팔레트를 일관운송용 팔레트로 지정하여 이용하고 있다. T-11형 팔레트는 ISO 규격 컨테이너와의 정합성이 매우 높아 전세계적으로 표준규격의 하나로 지정하고 있으나 중국은 T-11형 팔레트를 표준규격으로 지정하지 않고 있다.

〈표 5-1〉

동북아 3국의 표준팔레트 규격

국가	규격명칭	규격(매개)	비고
한국	KS A 2155	1100 × 1100mm	일관운송용
중국	GB/T2934 - 1996	1200 × 1000 1200 × 800 1140 × 1140 1219 × 1016	표준화
일본	JIS Z 0601	1100 × 1100	일관운송용

자료 : 일본유통연구사, 「중·일·한 물류기술과 설비용용교류회」, 중국 칭다오, 2002.

팔레트 규격이 달라 발생하는 문제점을 보면, 우선 창고의 랙시스템을 제대로 활용하기 어렵다는 점이다. 일반적으로 창고 랙은 일관운송용이나 표준팔레트의 규격에 맞추어 제작되고 이용되기 때문에 상이한 규격의 팔레트가 반입될 경우, 창고의 랙을 이용하기 곤란하다는 점이다. 그리고 일반적으로 차량의 적재함은 그 나라에 통용되는 팔레트 규격에 맞추어 크기가 결정되는 경우가 많다는 점에서 상이한 규격의 팔레트가 반입될 경우, 차량의 적재효율이 떨어질 수 있다.

팔레트 규격을 통일시키기 위해서는 포장규격의 단일화가 선행되어야 하나 포장규격을 바꾸면 제품형태가 크게 변하기 때문에 생산라인의 대대적인 교체가 필요하다. 따라서 포장규격 및 팔레트규격의 통일화는 단시일 내에 실현하기 어렵고 장기적인 관점에서 추진되어야 한다.



팔레트와 관련하여 운송차량·하역장비·보관시설·포장치수의 규격도 3국간에 서로 다르다. 우선 트럭의 적재함을 보면, 한·중·일 3국간에 적재함 규격이 서로 다르고 동일국가내에서도 제조업체별로 적재함규격이 다르다. 이처럼 3국의 자동차 제조업체들이 적재함의 규격을 국별로 정하여 공급하고 있어 표준팔레트와 컨테이너의 규격이 일치하지 않는 경우가 많다. 특히 5톤 내외의 소형트럭의 적재함 규격이 매우 달라 팔레트와 정합성이 매우 낮다.

지게차는 운송·하역장비로서 한·중·일 3국의 제조업체별로 공급사양이 상당히 다르다. 이것은 수요자들이 제품 포장에 따른 팔레트 규격, 창고의 구조 등에 적합한 사양의 지게차를 이용함으로써 나타나는 현상으로 한·중·일 3국 모두 T-11형 팔레트와 정합성이 낮은 지게차의 이용률이 매우 높다.

또한 창고의 경우, 보관단위를 대체로 팔레트 또는 박스단위로 하고 있으나 보관단위가 매우 다양하여 창고 랙의 종류가 매우 다양하다. 이러한 문제는 한·중·일 3국에서 공통적으로 나타나는 것으로 일관운송용 팔레트의 이용률을 저하시키는 중요한 요인이 되고 있다. 그리고 포장단위도 기업들이 운송, 하역, 보관 등 물류측면보다는 생산제품의 크기나 용적 등에 적합한 규격을 정하여 활용하고 있기 때문에 국가표준규격의 포장치수를 이용하는 경우가 극히 드물다.

## (2) 정부차원의 협력방안

### ① 컨테이너

중국 및 일본에서는 10톤 미만의 컨테이너 및 12푸트(JR규격) 컨테이너가 국제운송에도 이용되는 경우가 있다. 이러한 경우 한국의 운송업체들은 10톤 미만 및 12푸트(JR규격)의 컨테이너를 처리하기 위한 트랙터, 새시, 화차, 지게차 등 전용장비를 구비해야 하나 처리물량이 적어 경제성이 없다.

중국은 ISO규격에 맞는 전용화차를 대폭 확충하여 수출입화물의 국내운송시 ISO규격 컨테이너의 비중을 대폭 증가시키는 것이 필요하다. 일본은 JR 화차에 ISO규격 컨테이너를 적재하는 데 문제가 없다는 점에서 한·일간 교역에 있어 원칙적으로 ISO규격의 컨테이너 이용을 제고해야 할 것이다.

한·중·일 3국은 ISO규격의 컨테이너 이용률을 현재보다 높이기 위해서는 ISO규격의 컨테이너와 정합성이 높은 철도화차, 트랙터 및 새시 보급을 위해 국내운송업체들을 대상으로 세제 및 금융상의 지원대책을 강구해야 할 것이다. 우리나라의 경우, 화물유통촉진법 제7조와 조세특례제한법 제26조, 유통산업발전법 제27조의 규정에 의거, 컨테이너 및 운반장비에 대해 임시투자세액공제(투자비의 15%) 또는 재정용자 혜택을 부여할 수 있으나 투자세액공제비율이 낮은 수준이므로 이를 50%까지 확대하는 것이 필요하다. 또한 중국의 재정부·교통부·철도부, 일본의 재무성·국토교통성 등 관련기관에서도 ISO규격 컨테이너와 정합성이 높은 철도화차, 트랙터 및 새시 보급을 위해 재정용자·보조금, 투자세액공제 등의 지원방안을 검토할 필요가 있다.

또한 국가가 운영하는 항만, 철도역, 화물터미널 등에서는 ISO규격의 컨테이너를 우선적으로 처리하도록 작업순위상 우대조치를 취함으로써 운송업체들이 ISO규격 컨테이너를 활용하도록 유도할 필요가 있다.

또한 한국과 중국에서 많이 사용되는 국내운송용 20푸트 미만 컨테이너의 표준화를 추진할 필요가 있다. 즉 20푸트 미만 컨테이너에 대해 일관운송용 팔레트, 하역장비, 지게차, 화물자동차, 철도화차 등과의 정합성을 고려하여 4푸트, 8푸트, 12푸트의 3가지로 규격을 표준화할 필요가 있다.

이를 위해서는 우리나라 산업자원부(기술표준원)는 산업표준화법 제7조에 따라 제정된 산업규격(KS규격)에 국내운송용 컨테이너의 규격을 4푸트, 8푸트, 12푸트로 새로이 지정하고, 중국의 표준화관리국 및 일본의 경제산업성에서도 중국표준규격(GB) 및 일본표준규격(JIS)에 국내운송용 컨테이너의 표준규격을 4푸트, 8푸트, 12푸트의 3가지로 지정할 필요가 있다.

〈표 5-2〉

## 컨테이너규격의 통일화를 위한 정부차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
지원대책	- ISO규격 컨테이너 운송에 적합한 철도화차, 트랙터 및 새시의 투자에 대한 세제 및 금융지원 강화	한국 : 재정경제부·건설교통부·철도청 일본 : 재무성·국토교통성 중국 : 재정부·교통부·철도부	2006년

## 컨테이너규격의 통일화를 위한 정부차원의 협력방안(계속)

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
우대조치	- 국가운영 항만, 철도역, 화물터미널에서 ISO규격 컨테이너에 대해 작업순위상 우선권을 부여	한국 : 해양수산부·철도청 일본 : 국토교통성 중국 : 교통부·철도부	2006년
국내용 컨테이너	- 국내운송용 20푸트 미만 컨테이너가 대상 - 4푸트, 8푸트, 12푸트 규격의 컨테이너를 표준규격으로 새로 지정 (한국 KS, 중국 GB, 일본 JIS)	한국 : 기술표준원 중국 : 표준화관리국 일본 : 경제산업성	2006년

## ② 팔레트

2004년 9월 말 서울에서 개최된 ‘한·중·일 팔레트 표준화 실무전문가회의’<sup>63)</sup>에서 우리나라는 ‘아시아 팔레트 표준화 기구’ 창설 및 일관수송용 팔레트 규격안을 제안하였다. 이번에 우리나라가 제안한 아시아 표준팔레트 규격(안)은 한국과 일본의 팔레트 표준규격과 ISO 6780을 기초로 제시되었다.

또한 2003년 10월 중순 서울에서 개최된 ‘아시아 팔레트 표준화회의’에서 아시아 팔레트 표준화사업을 효과적으로 추진하기 위해 상설 국제기구의 창설에 대한 합의서를 채택하였으며, 2003년 8월 ISO 팔레트 기술위원회 최종투표에서 T-11형을 아시아-태평양지역의 수송용 팔레트로 채택하였다. 그러나 팔레트의 통일화는 포장규격의 단일화가 선행되어야 하고, 포장규격의 단일화는 기업들의 생산시스템의 대대적인 변화를 가져온다는 점에서 장기적으로 추진할 수밖에 없다.

한·중·일 3국간 팔레트규격의 통일화는 중국을 대상으로 추진되어야 할 것이다. 중국은 단기적으로 T-11형 팔레트를 표준팔레트로 지정하여 기업들이 이를 사용하도록 유도하는 것이 필요하다. 그리고 T-11형 팔레트의 이용률이 상당히 높아질 경우, 이를 한국 및 일본과 같이 일관운송용 표준팔레트를 지정하여 운영하는 것이 바람직하다.

63) 2004년 9월 말 서울에서 개최된 ‘한·중·일 팔레트 전문가 회의’는 2003년 10월 서울에서 개최된 아시아 팔레트 표준화회의의 합의서 및 제2차 동북아 산업표준협력회의(북경, 2003. 10. 31) 합의비망록에 의거, 3개국 팔레트 전문가들이 모여 동북아 표준팔레트 규격제정을 위한 실무작업 및 아시아 팔레트 표준화기구(상설국제기구) 창설 준비작업을 위하여 개최되었음.

또한 T-11형 팔레트의 이용률을 높이기 위해서는 기업들이 T-11형 팔레트와의 정합성이 높은 자동랙창고, 운송차량에 투자할 수 있도록 세제나 금융상의 지원을 해야 할 것이다.

우리나라는 화물유통촉진법 제7조와 조세특례제한법 제26조에 의거, 팔레트 및 운반장비에 대해 임시투자세액공제(투자비의 15%) 또는 재정융자 혜택을 부여할 수 있으나 투자세액공제비율이 낮은 수준이므로 이를 30%까지 확대하는 것이 필요하다.

또한 중국의 재정부와 교통부, 일본의 재무성과 국토교통성 등에서도 일관운송용 팔레트 및 팔레트와 정합성이 높은 자동랙창고, 운송장비 등의 보급을 위해 재정융자·보조금, 투자세액공제 등의 지원방안을 검토할 필요가 있다.

〈표 5-3〉

팔레트규격의 통일화를 위한 정부차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
규격지정	- 한국 및 일본은 T-11형 팔레트를 일관운송용표준규격으로 이미 지정 - 중국은 T-11형 팔레트를 표준규격으로 지정	한국 : 기술표준원 일본 : 경제산업성 중국 : 표준화관리국	2006년
지원대책	- T-11형 팔레트에 적합한 자동랙창고, 운송차량에 투자시 세제 및 금융지원	한국 : 재정부·산업자원부 일본 : 재무성·국토교통성 중국 : 재정부·교통부	2006년

### ③ 운송장비·하역장비·보관시설·포장치수

물류표준화가 성공하려면 팔레트 및 컨테이너의 표준화가 핵심적인 요소이나 일관운송용 팔레트와 정합성이 높은 운송장비, 하역장비, 보관시설, 포장치수가 함께 이용되어야 가능하다.

따라서 운송장비인 컨테이너(운송용기), 트럭적재함, 트랙터 및 새시, 하역장비인 팰렛타이저, 지게차, 보관시설인 랙창고, 포장치수에 대한 표준규격을 일관운송용 팔레트에 적합한 규격으로 바꾸는 것이 필요하다.

우리나라 1995년 유니트로드시스템통칙(KS-A-1638)을 제정하여 시행 중에 있으나 제조업계에서 이를 사용하는 경우가 극히 드물고, 일관운송용 팔레트에 적합하지 않은 규격들이 많아 개정이 필요하다. 이러한 현상은 중국과 일본에서도 공통적으로 나타나는 문제이다.

우리나라의 산업자원부(기술표준원)는 산업표준화법에 규정된 KS규격 중 운송장비, 하역장비, 보관시설, 포장치수와 관련된 규격들을 일관운송용 팔레트에 적합하게 수정하는 것이 필요하다. 또한 유통산업발전법 제27조에 규정된 물류표준설비에 대한 투자공제비율이 3%로 너무 낮으므로 이를 확대하고, 유통합리화자금·산업기반구축자금 등을 장기저리로 제공하고, 표준규격의 물류장비를 공공기관에서 구매할 수 있도록 ‘국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률’을 개정하여 물류표준설비를 수의계약대상에 포함시키는 방안을 검토할 필요가 있다. 포장규격의 경우, 중소기업에 대해서는 포장규격 변경을 위한 컨설팅비용을 유통합리화자금으로 지원하는 것이 필요하다. 한편 형식승인을 받아야 하는 운송장비와 하역기기에 대해서는 KS규격에 적합하도록 형식승인 조건을 개정하는 것이 필요하다.

한편 중국 재정부, 교통부, 표준화관리국, 일본 재무성, 경제산업성, 국토교통성 등에서도 트럭적재함, 트랙터, 새시, 지게차, 랙창고, 포장 등의 치수를 일관운송용 팔레트에 적합하게 표준규격(중국은 GB, 일본은 JIS)으로 지정하는 것이 바람직하며, 제조업체나 물류업체가 이러한 표준치수의 장비를 구입할 경우 재정융자·보조금, 투자세액공제 등의 지원방안을 검토할 필요가 있다.

〈표 5-4〉 물류장비 규격의 통일화를 위한 정부차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
규격지정	- 일관운송용 팔레트에 적합한 운송·하역장비, 창고, 포장치수를 표준규격으로 지정하는 것이 필요	한국 : 기술표준원 일본 : 경제산업성 중국 : 표준화관리국	2008년
지원대책	- 투자세액공제 및 장기저리 융자 및 보조금 등의 지원혜택 부여 - 정부 및 공공기관 물자시 수의계약을 통한 우선구매 - 기업이 이용하는 물류장비 및 포장규격 변경을 위한 컨설팅 비용 지원	한국 : 재정부·산업자원부 일본 : 재무성·국토교통성 중국 : 재정부·교통부	2007년
형식승인	- 트럭적재함, 지게차, 하역장비 등의 형식승인조건을 일관운송용 팔레트에 적합하게 개정	한국 : 건교부·산업자원부 일본 : 경제산업성·국토교통성 중국 : 재정부·교통부·국가경제무역위원회	2008년

### (3) 민간차원

물류표준화를 위한 민간부문의 협력방안은 팔레트 및 컨테이너규격의 표준화, 거래단위의 표준화, 포장규격의 표준화 등이 있다. 우선 팔레트의 경우 민간부문의 협력이 상당히 활발하게 이루어지고 있다. 최근 한국팔레트협회를 중심으로 아시아팔레트표준기구(APSO) 설립이 추진되고 있고, 한국과 일본의 팔레트 표준규격과 ISO 6780을 기초로 T-11형 팔레트를 아시아 일관운송용 팔레트로 지정하려는 노력이 진행되고 있다. 또한 기업차원에서도 한국팔레트폴(주), JPR(일본팔레트폴), L&R(대만팔레트폴)이 참여하는 아시아 팔레트폴 사업이 진행 중에 있다.

따라서 민간차원에서는 이미 협력체계가 구축되어 있다고 판단되며 현재 수준의 협력체계를 지속시키기 위한 민간차원의 상설 협력기구를 설립하여 운영할 필요가 있다. 또한 팔레트폴사업을 동북아 전지역으로 확산시키기 위한 영업 및 마케팅차원의 경영전략을 수립하여 시행하는 것이 중요하다.

한·중·일간에는 ISO 규격의 컨테이너가 유통되고 있고, 이들 컨테이너를 처리하기 위한 전용장비를 확보하고 있으나 ISO 규격 컨테이너를 처리하기 곤란하여 장비운영의 효율성이 상당히 낮다. 따라서 ISO 규격의 컨테이너의 활용도를 높이기 위해서는 한·중·일 3국의 내륙운송업체들이 ISO 규격 컨테이너에 적합한 철도화차, 트랙터, 새시, 하역장비 등을 확보하기 위한 투자에 나서야 할 것이다.

또한 기업간의 거래단위도 매우 다양하여 물류표준화에 장애가 되고 있다. 가능하면 동종업계 내 동일한 부품 및 제품이라면 거래단위를 표준화하여 운송단위를 규격화하는 것이 필요하다. 이러한 경우 거래단위에 대한 가격수준, 할인조건, 배송방법, 운임수준, 수주·발주방법 등을 표준화 대상으로 설정해야 할 것이다.

우리나라의 포장규격은 기업의 생산제품의 규격에 따라 매우 다양하고, 포장단위도 골판지상자, 지대(bag), 캔·드럼 등으로 다양하다. 따라서 포장단위의 규격화는 가로×세로×높이를 기준으로 표준규격을 정해야 한다. 우리나라는 표준포장규격인 KS-A-1102가 20년전에 제정되었으나 이를 사용하는 기업이 극히 드물고, 이는 중국 및 일본의 경우도 마찬가지이다. 그러나 물류표준화를 위해서는 포장규격의 통일이 가장 핵심적인 요소이므로 기업들 스스로 표준규

격의 포장치수를 이용하려는 노력이 필요하다.

〈표 5-5〉 컨테이너 및 팔레트 규격의 통일화를 위한 민간차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당기관	시행시기
컨테이너	- ISO규격에 맞는 철도화차, 트랙터 및 새시, 하역장비를 확보	내륙운송업체 철도청, 철도운영회사	2008년
팔레트	- 현재의 협력체계를 유지시키기 위한 민간차원의 상설 협력기구 설립 - 팔레트폴사업의 시장확대를 위한 영업 및 마케팅차원의 경영전략 수립 및 시행	팔레트협회 팔레트폴사업자	2006년
거래단위	- 동종업계 동일종류의 부품 및 제품에 대해서 거래단위를 표준화하여 운송단위를 규격화	제조기업	2010년
포장치수	- 국가표준규격을 이용하기 위해 노력	제조기업	2010년

## 2) 연계물류체계에 대한 협력방안

한·중·일 3국간 항만과 항만배후단지 및 내륙지역간 연계운송에 있어 협력방안은 다음과 같다. 우선 수출입 컨테이너 및 공컨테이너의 도로운송 및 철도운송, 그리고 연안운송시장에 대한 진입규제를 완화하는 것이 필요하다.

우리나라는 수출입컨테이너의 내륙운송 및 연안해운에 대한 진입규제가 완화되어 있으나, 일본은 지역별 과점체계의 고착, 중국에서는 시장진입에 대한 허가제 등을 유지하고 있으므로 이를 한국과 같이 등록제로 전환하여 시장진입을 허용해야 할 것이다.

또한 글로벌 차원에서 진행되는 환경규제에 공동대응하기 위해 친환경적 운송수단인 연안운송과 철도운송을 확대하는 방안을 3국이 공동으로 모색하는 것이 필요하다. 이를 위해서는 정부, 학계, 민간차원의 다양한 교류와 협력을 통해 미래지향형 대량운송방안에 대한 정책을 개발할 수 있도록 정부차원의 연구협력시스템의 구축 및 예산지원이 중요하다.

〈표 5-6〉

## 연계물류체계 구축을 위한 정부차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당기관	시행시기
중 국	- 수출입 및 공컨테이너의 내륙운송 및 연안 운송시장의 진입제도를 등록제 전환	중국 교통부	협의 후 결정
일 본	- 수출입 및 공컨테이너의 내륙운송 및 연안 운송시장의 진입제도를 등록제 전환	일본 국토교통성	협의 후 결정
3국 공통	- 친환경적 운송수단이 연안운송 및 철도운송의 확대방안을 공동으로 모색 - 정부, 학계, 민간이 공동 참여하는 연구협력시스템 구축 및 예산지원	한국 : 산업자원부·건교부 해양수산부 일본 국토교통성 중국 교통부	협의 후 결정

연계물류체계 구축에 있어 민간부문은 한·중·일 3국간 연계운송 및 물류체계 활성화를 위한 다양한 정책방향을 공동으로 모색할 수 있는 연구협력시스템을 구축하여 운영하는 것이다. 이러한 연구협력시스템을 통해 3국의 물류관련 협회, 학계, 연구기관 및 실무전문가들이 참여하여 3국간 해운, 철도 및 도로의 연계운송 및 물류체계 활성화를 위한 정책방향을 모색하여야 할 것이다.

## 3) 물류기술 교류

## (1) 필요성

한·중·일 3국의 물류기술 개발은 개별국가 차원에서 진행되고 있다. 중국은 국가발전계획위원회, 일본은 국토교통성을 중심으로 물류기술 개발에 노력하고 있는 반면 우리나라는 물류관련 부처인 건설교통부, 산업자원부, 정보통신부, 해양수산부 등이 각자 물류기술 개발을 추진하고 있고 상호간의 연계성이 낮다.

이처럼 3국이 물류기술 개발을 개별적으로 추진함에 따라 예상되는 문제는 다음과 같다. 우선 국가간 기술수준 및 개발시스템의 차이에 따라 물류기기 및 장비의 운영에 따른 생산성 격차가 예상되며, 이는 3국간 컨테이너 운송체계에 있어 어느 한 국가에서 장애가 발생하는 결과를 초래할 수 있다. 또한 3국이 상호간의 물류표준화를 목적으로 물류기술을 개발하기보다는 자국의 컨테이너운송시스템에 맞는 물류기술을 개발함으로써 3국간의 물류표준화를 더욱



어렵게 만들 수 있다.

따라서 한·중·일 3국은 물류기술 개발에 있어 물류분야의 표준화를 달성할 수 있는 방향으로 물류기술 개발 및 교류를 위한 협력체제를 구축하는 것이 중요하며, 정부차원에서도 물류기술의 개발, 교류, 국가간 합동연구 등에 대한 지원체제를 구축해 나가야 할 것이다.

## (2) 정부차원의 협력방안

물류기술 개발분야에 있어 한·중·일간 정부차원의 협력은 다음과 같다. 첫째, 물류기술의 교류를 촉진하기 위해 각국의 정부 및 민간부문에서 개발한 물류기술에 대한 특허권을 3국간에 상호 보장하여 물류기술 및 개발과정에 대한 기밀보호와 경제적 가치를 유지할 수 있도록 해야 할 것이다.

둘째, 물류기술분야의 표준을 제정하는 것이다. 한·중·일 3국이 공유할 수 있는 컨테이너, 팔레트, 운송·하역·보관·포장 등의 분야에서 물류기술의 표준을 정하여 한 나라에서 개발된 물류기술이 다른 국가에서도 용이하게 실용화하고 상용화할 수 있는 체제를 갖추어야 할 것이다.

셋째, 한·중·일간 물류분야의 신기술을 공동으로 개발할 수 있는 협력체제를 구축해야 할 것이다. 예를 들면, RFID, 자동하역시스템, 초고속선 등 3국이 필요로 하는 물류분야의 신기술을 공동으로 투자하여 개발하고 이를 공동으로 이용하는 방안을 검토해야 할 것이다.

넷째, 산·학·연 물류기술 연구협력체를 구성하여 국제물류시장의 현장에서 물류기술의 실용화를 촉진하는 것이 중요하다. 이를 위해서는 3국의 정부는 물류기술의 수요와 기술개발 사례를 조사·연구하고 공동기술개발에 대한 정책방향을 제시하고, 물류기술의 연구·개발에 필요한 예산을 지원하도록 한다.

〈표 5-7〉

물류기술 연구·개발을 위한 정부차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당기관	시행시기
기술보호	- 각국에 개발된 물류기술에 대해 3국간 상호간에 특허권 인정	한국 : 특허청 일본 : 특허청 중국 : 과학기술부	2010년
기술표준	- 컨테이너, 팔레트, 운송·하역·보관·포장 등의 분야에서 기술표준 제정	한국 : 기술표준원 일본 : 경제산업성 중국 : 표준화관리국	2008년

## 물류기술 연구·개발을 위한 정부차원의 협력방안(계속)

분 야	협 력 내 용	담당기관	시행시기
공동개발	- 물류분야의 신기술(RFID, 자동하역시스템, 초고속선 등)을 공동개발하는 협력체제를 구축	한국 : 산업자원부·과기부 일본 : 국토교통성 중국 : 교통부	2008년
공동연구	- 3국간 산·학·연 물류기술 공동연구협력체 구성 - 정부차원에서 필요한 예산을 지원	한국 : 건교부·산업자원부 해양수산부·정통부 일본 : 국토교통성 중국 : 교통부	2008년

## (3) 민간차원의 협력방안

물류기술 개발에 있어 민간부문은 산·학·연 연구협력체를 구성하여 협력 활동을 상설화하는 것이 중요하다. 동 협력체는 물류관련 하드웨어(운송·하역·보관·포장 등 물류시설 및 장비) 및 소프트웨어(정책 및 정보) 연구기관, 대학교, 물류협회나 학회, 선사·물류업체, 관련협회 등으로 구성되는 것이 필요하다.

산·학·연 연구협력체는 동북아 3국 및 물류선진국을 대상으로 물류기술의 발전방향, 개발사례, 수요 및 상용화 등에 대한 실태분석과 기술개발에 대한 정책방향을 제시할 수 있다. 또한 한·중·일 정부차원에서 추진해야 할 물류기술 수요검토, 물류기술의 표준제정, 신기술 개발 등에 대한 정책방향과 대안을 제시하는 역할을 수행해야 할 것이다.

〈표 5-8〉

## 물류기술 연구·개발을 위한 민간차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당기관	시행시기
연구협력체제 구축	- 물류관련 하드웨어 및 정책 연구기관, 대학교, 물류협회, 선사·물류업체, 관련협회 등으로 구성되는 산·학·연 연구협력체		2008년
정책제시	- 동북아 3국 및 물류선진국을 대상으로 물류기술의 발전방향, 개발사례, 수요 및 상용화 등에 대한 정책방향을 제시 - 물류기술 보호장치, 물류기술의 표준제정, 신기술 개발 등에 대한 정책대안 제시	3국간 산·학·연 연구협력기구	2009년

## 2. 운영체계 측면의 협력방안

### 1) 제도적 측면의 협력방안

#### (1) 물류거점 투자

항만 및 배후단지에 대한 외국기업의 투자와 관련하여 각국의 제도적 장애 요인을 개선하기 위한 협력방안은 다음과 같다. 우리나라는 항운노동조합이 독점하고 있는 노무공급제도를 상용화체제로 전환하여 노무공급 및 임금수준의 유연성을 확보하는 것이 필요하다. 그러나 이것은 단기간에 추진하기보다는 항운노조원의 고용 및 임금수준 보장, 근로조건 유지 등에 대한 방안을 마련한 후인 2010년부터 추진하도록 한다.

〈표 5-9〉

물류거점 투자 활성화를 위한 제도적 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
한 국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 항운노동조합의 노무공급 독점권을 상용화체제로 전환하여 노무공급의 유연성 확보</li> <li>- 하역요금이 신고제 및 자율화를 통해 시장수급에 대응가능한 탄력성 확보</li> </ul>	해양수산부	2010년 이후
중 국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 외국기업의 중국 항만으로의 투자, 관리·운영에 대한 허가제를 등록제로 전환</li> <li>- 중앙정부, 공산당, 항무국, 공회가 항만시설 투자, 관리·운영에 개입하는 관행을 철폐</li> </ul>	교통부 항무국 공산당	WTO와 약속한 개방일정에 따라 진행
일 본	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 외국기업의 일본 항만에 투자, 관리·운영에 대해 일본항운협회 및 항운노조의 사전상담 및 동의를 얻는 관행을 철폐</li> </ul>	국토교통성	2008년
3국 공통	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 항만 및 물류시설의 중복·과잉투자 억제, 기존 시설의 효율적 운영을 위한 논의와 협력방안 강구</li> </ul>	해양수산부 교통부 국토교통성	2008년

중국은 항만시설 투자에 대한 허가제를 한국과 같이 등록제로 전환하는 것이 필요하다. 또한 공산당 및 중앙정부, 지방항무국이 항만운영에 깊이 개입하

는 관행을 해소해 나가는 것이 필요하다. 일본은 외국기업의 항만시설의 투자, 관리·운영에 대해 일본항운협회 및 항운노조의 사전심의 및 동의를 얻어야 하는 관행을 철폐해야 할 것이다.

또한 항만과 물류시설의 투자 및 운영에 대해 과잉·중복투자의 억제, 기존 항만시설의 효율적 운영을 위한 협력도 필요하다. 이러한 문제는 ‘한·중·일 해운·항만 협의기구’(뒤에서 상세히 서술함)를 통해 논의하는 것이 바람직하다.

## (2) 운송관련 제도적 장애요인 제거

한·중·일 3국간의 컨테이너 국제운송 및 항만내에서의 물류과정상의 협력 방안은 다음과 같다. 우리나라와 일본은 컨테이너의 국제운송 및 항만내 물류 과정에 있어 제도적 장애요인은 거의 없다. 반면 중국은 자국기업과 외국기업을 차별하는 제도적인 장애요인이 많이 남아 있다.

중국에는 외국선사가 중외합자·합작을 통해 NVOCC의 등록을 신청할 경우 중국측의 합영비율이 최소 25% 이상, 중국내 사업경력 3년 이상(외상투자 국제화물 운수대리기업 관리방법)이어야 하며, 등록보증금 80만 위안(지점설치시 1개소마다 20만 위안 추가) 납부 등의 제약조건이 있다.

또한 대리점업무에 대해 등록제를 채택하고 있음에도 불구하고 관행적으로 외국선사에 대해 해운대리점업무를 불허하고 있으나 자국선사인 COSCO, China Shipping 등에게는 해운대리점업무를 허용하고 있다. 또한 해운대리점만 선하증권을 발행하도록 규정하여, 외국선사의 중국내 대표처(연락사무실)는 선하증권 발행이 불가능하다.

중국은 미국, EU, 일본에 대해 2004년 1월부터 공컨테이너의 중국내 연안 수송을 허용하였으나 우리나라 선사에 대해서는 이를 허용하지 않고 있다.

터미널의 하역료는 선사들의 영업전략 및 경쟁력과 밀접한 관계가 있으나 중국은 선사의 터미널 선정권을 인정하지 않고 있다. 상하이항의 경우 중국선사나 대형 외국선사에게는 비용이 저렴한 외고교 터미널을 이용하고, 피터선사인 근해선사들은 고비용인 기존 터미널을 이용하게 하여 대형 및 중소선사간의 비용경쟁력을 왜곡시키고, 터미널간의 공정경쟁을 저해하고 있다.

〈표 5-10〉

## 동북아 컨테이너운송상의 중국의 제도적 문제점

분 야	협 력 내 용
NVOCC 등록절차	- 중국측 합영비율은 최소 25% 이상, 중국내 사업경력 3년 이상 필요 - 등복보증금 80만 위안(지점 설치시 1개소마다 20만 위안 추가) 납부
외국선사 영업조건	- 관행적으로 대리점 업무 및 선하증권 발행을 중국기업에만 허용하고 외국 선사대표처는 불허하여 영업조건에서 중국선사보다 매우 불리
공 컨 연안운송	- 2004년 1일 미국, EU, 일본 선사에 대해서는 공컨테이너의 중국내 연안 운송을 허용한 반면 우리나라 선사에 대해서는 불허
터미널 선정권	- 외국선사들의 터미널 선정권을 인정하지 않아 터미널 운영자와의 교섭을 통한 터미널 하역료 절감이 불가능

한·중·일간 컨테이너운송에 있어 제도적 장애요인을 해결하기 위한 중국의 협력방안은 다음과 같다.

첫째, 중국은 외국 NVOCC의 시장진출시 지분제한 및 사업경력요건을 철폐하고, 등록시 납부하는 보증금도 대폭 삭감하여 중소선사의 비용부담을 줄여야 할 것이다.

둘째, 외국선사대표처에 대해 대리점업무를 불허하는 관행을 즉시 철폐하여 중국선사 및 외국선사간의 공정경쟁을 보장해야 할 것이다.

셋째, 우리나라는 2003년 10월부터 외국선사에 대해 부산 및 광양항간에 컨테이너화물 및 공컨테이너의 운송을 허용하였으므로 중국도 상호주의원칙에 따라 우리나라 선박에 대해 공컨테이너의 중국내 연안운송을 허용해야 할 것이다.

다섯째, 선사들의 터미널 선정은 영업전략 및 경쟁력과 밀접한 관계가 있으므로 외국선사에게 터미널 선정권을 보장해야 할 것이다.

〈표 5-11〉

## 중국 정부의 제도적 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
NVOCC 등록절차	- 외국인의 지분제한 철폐 - 중국내 사업경력요건 철폐 - 등복보증금의 대폭 삭감	교통부 대외무역경제합작부	WTO와 약속한 개방일정에 따라 진행
외국선사 영업조건	- 외국선사에 대리점업무를 불허하는 관행을 즉시 철폐	교통부 대외무역경제합작부	

## 중국 정부의 제도적 협력방안(계속)

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
공 권 연안운송	- 상호주의원칙에 따라 한국선사에 대해 공컨테이너의 중국내 연안운송 허용	교통부	WTO와 약속한 개방일정에 따라 진행
터미널 선정권	- 외국선사들의 터미널 선정권을 보장 하여 하역비 절감	교통부 지방항무국	

## (3) 통관·검역체계 개선

통관 및 검역부문에 한·중·일 3국간의 협력방안은 다음과 같다. 우선 우리나라는 통관·검사 및 검역부문에서는 정보망에 의한 서류제출을 적극 활용하여 통관 및 검역지연 현상을 해소해야 할 것이다. 또한 보세구역내에서 보수, 포장변경, 가공, 장치물품의 폐기 및 견품반출 등 물류서비스에 대한 세관장 허가조건을 대폭 완화하여 하며, 보세장치장 및 보세창고의 장치기간을 외국수준으로 연장하는 것이 필요하다.

〈표 5-12〉

## 통관 및 검역분야의 제도적 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당부처	시행시기
한 국	- 보세구역내에서의 효율적인 물류활동을 위한 물류서비스에 대한 세관장 허가조건을 대폭 완화 - 보세장치장 및 보세창고 장치기간을 외국수준으로 연장 - 통관·검역·검사시 인편에 의한 서류제출 최소화	관 세 청 국립검역소	2008년
중 국	- 전국 세관의 업무절차 및 직무구조 통일하고, 물품의 관할세관 변경을 위한 보세운송 허용 - 외국선사 및 중외합작선사에 통관업무 허용 - 컨테이너화물의 검사비용 축소(5% → 1%) - 선박의 적재공간 부족으로 보세구역에 대기하는 컨테이너화물에 대한 재통관 폐지 - 공컨테이너에 대한 통관비 및 검역비 부과 철폐	세관총서	2008년
일 본	- 수출입 LCL화물의 통관장소를 ICD 외에도 주요 철도역 및 화물터미널도 포함 - 통관업무의 연중 무휴를 위해 세관원의 업무체계 개선	경제산업성 세관	2008년
3국 공통	- 3국간에 농산물, 수산물, 음식료품 등 국민건강에 관련된 상품에 대한 정보공유 및 화물추적에 대한 협력체계 구축 - 검역 및 검사부문에 있어 각국 기관이 발행하는 증명서류를 상호 인정(MRA)	국립검역소(한) 국가출입 검사검역국(중) 농림수산성(일)	2008년

중국은 세관의 업무절차 및 직무구조를 전국적으로 통일시키기 위한 업무체계 개선이 필요하며, 물품의 관할세관을 변경할 수 있도록 타세관으로의 보세운송을 허용해야 할 것이다. 또한 외국선사 또는 중외합작선사에게 통관업무를 허용하고, 컨테이너화물의 검사비율을 1% 이하로 줄여 통관시간을 대폭 단축하고, 선박의 적재공간 부족으로 보세구역에 대기하고 있는 화물에 대해 재통관 절차를 면제해야 할 것이다. 그리고 공컨테이너는 국제교역화물의 원활한 적재를 위해 반입되고 있으므로 공컨테이너를 통관비 징수대상에서 제외하고, 실제로 검역을 거친 공컨테이너에 대해서만 검역비를 부과하여야 할 것이다.

일본에서는 수출입 LCL 화물의 통관장소를 항만구역내 보세창고 위주에서 주요 철도역 또는 화물터미널로 확대하는 것이 필요하며, 또한 통관업무가 연중무휴로 진행될 수 있도록 세관원들의 업무체계를 개선할 필요가 있다.

한편 한·중·일 3국간에 농산물, 수산물, 음식료품 등 국민건강과 관련된 제품에 대한 정보를 공유하고, 이를 추적할 수 있는 협력체계를 구축하는 것이 중요하다. 그리고 검역·검사부문에서는 한·중·일 검역·검사기관에서 발급한 증명서류들을 상호 인정하는 상호인정협정(Multilateral Recognition Agreement : MRA)을 적극 검토할 필요가 있다.

#### (4) 제도적 측면의 민간부문 협력방안

민간차원에서는 한·중간, 한·일간 및 일·중간의 해상운송, 한·중·일 주요 항만운영에 있어 상대국 선사 및 물류기업이 받는 차별적 대우 등 문제점을 발굴하고, 이에 대한 개선방안을 마련하는 것이 중요하다.

현재 우리나라 선주협회에서는 동북아 각국간의 해상운송, 항만운영, 통관·검역 등 물류절차, 선박·선원·항만의 안전관리 등에 대한 실태파악과 함께 문제점 발굴 및 개선방안 마련 등의 업무를 수행하고 있다.

앞으로 선주협회는 일본선주협회, 중국 선주단체와의 협력을 통해 한·중·일 3국간의 해상운송, 항만운영, 통관·검역 등 물류절차, 선박·선원·항만의 안전관리 등과 관련하여 각국별로 나타나는 문제점을 발굴하고 개선대책을 공동 모색하는 연계체제를 구축해야 할 것이다. 이러한 민간차원의 협력은 매년

3국의 선주협회가 교대로 회의를 개최하여 제도개선의 추진상황을 점검하고 새로운 추진방향을 결정해 나가는 것이 필요하다.

그리고 한·중·일 각국은 3국의 선주협회 또는 선주단체가 공동으로 마련한 해운·항만분야의 제도적 문제점에 대한 개선방안을 정부간 협의기구의 의제로 채택하여 논의할 수 있도록 해야 할 것이다.

〈표 5-13〉

한·중·일 민간부문의 제도적 협력방안

분 야	협 력 내 용	시행시기
협력주체	- 한·중·일 3국의 선주협회 또는 선주단체	매년
추진방안	- 각국의 선주협회 또는 선주단체가 교대로 매년 1번씩 회의를 개최 - 회의 참석대상은 각국 선주, 선주협회, 정부 정책담당자 등으로 구성	매년
협력내용	- 3국간 해상운송, 항만운영, 통관·검역 등 행정절차, 선박·선원·항만의 안전관리 등에 관한 제도적 문제점 발굴 - 제도적 문제점을 해결하기 위한 개선방안을 공동으로 모색	매년

## 2) 정보망 연계

### (1) 정부차원의 협력방안

물류정보망의 연계에 있어 정부차원의 협력방안은 다음과 같다. 먼저 이용자의 서류 중복입력 등의 문제를 해결하기 위해서는 선하증권, 선적서류 등 서류양식의 통일화가 중요하고 정보 입력방식의 표준화를 위해 표준코드를 규정하는 것이 필요하다. 또한 한·중·일 3국간에 정보공유가 가능하도록 국내 물류정보망도 3국간 물류정보망과 동일한 서류양식 및 코드를 활용하도록 하여야 할 것이다.

우리나라는 물류표준설비 인증제도를 시행하면서 물류시스템에 정보기술 도입을 촉진시키기 위해 RFID, EDI, 바코드 등 표준규격을 제정하여 인증토록 하였다(유통산업발전법 제27조). 그러나 유통산업발전법에서는 물류정보망 구축을 위한 조세감면 및 재정지원에 대한 규정이 미비하고, 화물유통촉진법에



서도 물류정보 전달사업자를 지원할 수 있다고 규정(동법 제48조의 2)하고 있을 뿐 구체적인 지원방법에 대한 규정이 없다. 따라서 유통산업발전법, 화물유통촉진법, 조세특례제한법에 물류정보망 구축시 투자비에 대한 조세감면 및 재정지원에 상세한 규정을 신설해야 할 것이다.

이와 함께 중국의 표준화관리국, 교통부, 국가경제무역위원회, 재정부, 일본의 경제산업성, 국토교통성 등 관련부처를 중심으로 한국과 동일한 규격으로 EDI를 비롯한 물류관련 표준규격을 지정하고 인증을 받게 하고, 물류정보망 구축을 위해 조세특례 및 재정지원을 할 수 있도록 관련법의 제정 및 개정이 필요하다.

한편 코드의 통일화를 위해 민간부문에서 가장 많이 활용되고 있는 바코드를 물류분야에 적극적으로 활용해야 할 것이다. 우리나라는 물류정보망의 표준규격을 마련할 때 입력코드로서 바코드를 표준규격으로 지정하는 방안을 검토할 필요가 있으며, 입력코드의 규격제정시 중국 및 일본의 관련부처와 협의를 거치는 것이 중요하다.

〈표 5-14〉

## 물류정보망 연계를 위한 정부차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당기관	시행시기
인증제도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 물류정보시스템 구축시 RFID, EDI, 입력코드의 표준규격 및 인증절차 마련</li> <li>- 표준규격 마련시 한·중·일 3국 간의 규격의 통일화 작업이 필요</li> <li>- 인증자격의 상호 인정</li> </ul>	한국 : 건교부·산업자원부 일본 : 경제산업성·국토교통성 중국 : 교통부·국가경제무역위원회	2010년
지원대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 물류정보망 구축시 투자비에 대한 조세특례 및 재정지원에 대한 규정 마련</li> </ul>	한국 : 재정부·산업자원부 일본 : 경제산업성·국토교통성 중국 : 교통부·국가경제무역위원회	2007년
양식·코드	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선하증권, 선적서류 등 기본서식의 양식 통일화</li> <li>- 3국간 물류정보망 입력코드를 바코드로 통일화</li> </ul>	한국 : 건교부·산업자원부·해양수산부 일본 : 경제산업성·국토교통성 중국 : 교통부·국가경제무역위원회	2010년

## (2) 민간차원의 협력방안

한·중·일간 물류정보 분야의 3국간 협력은 민간기업들이 주도하고 있다. 한국물류정보통신(주)은 중국 현지법인을 설립하여 중국시장에서 활발히 활동하고 있으며, 한국무역정보통신(주)도 중국 및 일본과 교류를 활발히 진행 중이다.

민간차원에서는 이미 협력체계가 구축되어 있다고 판단되며 현재 수준의 협력체계를 지속화시키기 위한 민간차원의 상설 협력기구를 설립하여 운영할 필요가 있다. 또한 한·중·일 3국의 정보·통신업체들은 정보망 구축사업을 동아시아 전지역으로 확산시키기 위해 기술이전을 위한 협력방안과 공동으로 영업 및 마케팅차원의 경영전략을 수립하여 시행하는 것이 중요하다.

또한 업종별 또는 기업별로 서로 다른 거래전표를 크기, 기장양식, 기재내용을 중심으로 거래단계에 따라 상호 협의하여 통일된 전표를 사용하도록 노력하여야 할 것이다.

그리고 정보코드로서 POS의 바코드를 기업들이 이용하고 있으나 아직도 많은 기업들이 바코드를 활용하지 않고 있는 실정이다. 따라서 POS의 바코드 이용률이 대폭 높아져야 하며, 이와 함께 OCR(문자코드)도 물류분야에 도입하여 활용하여야 할 것이다.

<표 5-15>

물류정보망 연계를 위한 민간차원의 협력방안

분 야	협 력 내 용	담당기관	시행시기
협력기구 설립	- 현재의 협력체계를 유지·발전시키기 위한 민간차원의 상설 협력기구 설립	한국물류정보통신, 한국무역정보통신, 중국 CIECC, 일본 TEDI 등	2006년
경영상의 협력	- 물류정보망의 구축 및 운영에 대한 기술이전 - 정보망 구축사업의 시장확대를 위한 영업 및 마케팅차원의 경영전략 수립 및 시행		2006년
거래전표	- 전표의 크기, 기장양식, 기재내용을 통일화하여 사용	제조기업 및 물류기업	2008년
표준코드	- POS의 바코드와 OCR(문자코드)를 물류분야에 도입하여 사용		2008년

### 3) 한·중·일 해운항만 협력기구 창설

#### (1) 추진배경

현재 한·중·일 3국간에는 한·중항로, 한·일항로, 일·중항로를 대상으로 정부 및 민간차원의 협의 또는 협력기구를 운영하고 있으며, 이들 3개항로는 제3국에 대해 시장진입을 제한하는 배타성을 갖고 있다.

그러나 미국, EU를 중심으로 이들 3개 항로에서 제3국 선사의 시장진입을 제한하는 요소를 철폐하라는 압력이 거세지고 있고, 개별국가로는 이러한 압력에 대응하기 쉽지 않다. 따라서 한·중·일 3국간에 양자간 협력기구를 별도로 운영하기보다는 3국이 모두 참여하는 다자간 협력기구를 창설할 필요가 있다.

특히 한·중항로 및 한·일항로에서 우리나라 선사는 제3국에 대한 배타성을 기초로 경쟁력을 유지하고 있기 때문에 제3국의 시장진입 자유화의 요구에 대응하기 위해서는 한·중·일 3국간 다자간 협력기구의 필요성이 크다고 판단된다.

또한 한·중항로, 한·일항로, 일·중항로에 있어 한·중·일 각국은 해상운송뿐만 아니라 항만운영 및 이용상에 있어 상대국 선사에 대한 여러 가지 차별 대우를 하고 있기 때문에 항만관련 의제도 협력기구에서 다룰 필요가 있다.

#### (2) 추진목적

한·중·일 해운·항만 협력기구는 한·중·일 3국의 선사들이 해상운송 및 내륙운송, 항만이용상의 여러 가지 차별요소를 제거하고 공정한 경쟁환경을 조성하는 데 목적을 두어야 한다. 즉 상호 동등한 대우를 통해 서비스의 질적 경쟁으로 동북아 해상운송시장 전체가 효율성을 제고할 수 있어야 할 것이다.

또한 한·중·일 해운·항만 협력기구는 해운·항만선진국인 미국 및 EU의 시장개방압력에 효과적으로 대응하고, 한·중·일 선사들의 경쟁력을 유지할 수 있는 수단으로 활용되어야 한다.

그리고 별개로 운영되고 있는 한·중해운회담, 한·일해운협의, 한·중·일 항만국장회의를 통합하여 운영하는 것이 효율적일 수 있다. 왜냐하면 3국간 컨테이너 운송시장에 있어 해운 및 항만분야는 서로 밀접한 연관성이 있기 때문에

분리된 기구에서 논의하기보다는 통합된 기구에서 논의하는 것이 바람직하다.

### (3) 추진방안

한·중·일 해운·항만 협력기구에는 기존의 양자간 협력기구를 다자간으로 확대하여 운영하는 것이 바람직하다. 왜냐하면 현행 양자간 협력기구 운영을 통해 습득한 노하우를 그대로 활용할 수 있으며, 새로운 협력기구를 설립하는 데에 따른 추가비용 및 시간이 많지 않을 것으로 판단되기 때문이다.

한·중·일 해운·항만 협력기구는 한·중·일 3국이 매년 1회씩 번갈아 가며 회의를 개최하고, 회의참석자는 각국의 해운·항만관련 부처의 차관급을 대표로 하고, 해운국장 및 항만국장, 과장급의 실무책임자 등이 참여하는 형태가 되어야 할 것이다.

또한 한·중·일 해운·항만 협력기구에서 다루는 의제는 3국간 해상운송, 항만운영 및 이용상의 문제점, 개선방안, 제3국의 시장개방압력에 대한 대응방향, 국제해운기구에서 제시하는 선박 및 항만에 대한 안전, 미국 항만의 입항시 보안지침 등에 대한 공동 대응방안 등이 포함되어야 할 것이다.

〈표 5-16〉

한·중·일 해운·항만 협력기구 추진방안

분 야	협력내용
추진목적	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해상 및 내륙운송, 항만이용상 각종 차별요소를 제거하고 공정한 경쟁환경을 조성</li> <li>- 미국 및 EU의 시장개방압력에 효과적으로 대응하고, 한·중·일 선사들의 경쟁력을 유지할 수 있는 방안을 도모</li> </ul>
회의방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 회의개최 : 한·중·일 3국이 3년에 1번씩 번갈아 가며 회의를 개최</li> <li>- 회의참석자 : 해운·항만관련 부처의 차관을 대표로 하고, 해운국장 및 항만국장, 과장급의 실무책임자</li> </ul>
주요의제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3국간 해상운송의 문제점 및 개선방안</li> <li>- 상대국 항만운영 및 이용상의 문제점 및 개선방안</li> <li>- 제3국의 시장개방압력에 대한 공동대응방안</li> <li>- 미국항만의 국제해운기구에서 제시하는 선박·항만에 대한 안전, 미국의 보안지침 등에 대한 공동대응방안</li> </ul>

## 제 6 장 결론 및 정책건의

### 1. 결론

WTO 출범 이후 세계경제는 자유화, 개방화, 경쟁의 글로벌화라는 특징을 보여 주고 있으며, 세계경제의 글로벌화는 자본, 노동, 자원, 기술 등 요소조건이 유리한 곳으로의 직접투자를 촉진하고 있다. 동북아지역은 세계에서 성장성이 가장 높은 지역으로 외국인투자가 집중되고 있다.

또한 동북아지역에 있어 역내교역의 비중이 갈수록 커지고 있는 추세이다. 역내교역 비중은 1998년 18%에서 2003년 23.9%로 지속적으로 상승하여 동북아 국가들의 국제교역은 역내국가들을 중심으로 밀집해지고 있다.

이러한 세계경제의 흐름에 맞추어 한국, 중국, 일본 등 동북아 3국은 이미 해운분야를 비롯한 운송 및 물류분야에 대해 규제완화를 추진하고 있다. 우리나라와 일본은 해운분야에 있어 거의 대부분 시장개방을 완료한 상태이나 중국은 개방일정에 따라 해운시장 및 물류시장을 개방할 계획이다.

중국은 화물유보, 화물적재쿼터 배분 등 해운독점제한, 외국인선원 고용, 외국기업의 지사설립, 중외합자·합작투자 비율에 대한 제한 등을 대폭 완화하였으며, 앞으로도 개방일정에 따라 많은 규제를 완화해 나갈 것으로 예상되고, 항만경쟁력 제고를 위해 상하이항 등을 자유항으로 지정하여 운영할 계획이다. 반면 우리나라와 일본은 이미 많은 규제를 완화했기 때문에 자국의 물류산업의 경쟁력을 강화하기 위한 정책개발에 노력을 기울이고 있다. 한국의 경제자유구역 지정, 일본의 슈퍼중추항만 계획 등이 대표적인 사례이다.

그러나 한·중·일 3국이 해운·항만분야에 있어 규제완화를 추진하였음에도 불구하고 해상운송 및 항만운영에 있어 외국선사 및 물류기업에 대해 법제도적, 관행적으로 차별대우를 하고 있어 동북아 컨테이너운송 활성화를 위해

서는 이러한 차별요소를 제거하는 것이 중요하다.

한·중·일 3국간의 컨테이너운송에 있어 제도적 장애요인을 보면 다음과 같다. 우선 중국은 외국선사(특히 한국)에 대해 공컨테이너의 연안운송 불허, 외국선사의 지사설립 제약, 적재공간 부족으로 보세장치장에 대기하는 화물에 대한 재통관, 공컨테이너에 대한 통관비 및 검역비 부과, 외국선사의 터미널 선정권 제한 등이 중요한 문제점으로 지적되고 있다. 한국과 일본은 해상운송 및 항만운영에 대해 원칙적으로 자유주의를 견지하여 중국과 같은 경쟁제한적 차별대우는 거의 없는 것으로 나타났으나 한국은 보세구역내 물류서비스에 대한 까다로운 허가조건이, 일본은 항운협회의 항만운영 독점권 등이 문제점으로 나타났다.

또한 시설 및 장비의 측면에서 장애요인을 보면 다음과 같다. 한국은 ISO 규격의 컨테이너를 사용하기 때문에 하역장비, 이송장비, 트럭새시, 철도화차와의 정합성에 문제가 없는 것으로 나타났으나 중국에서는 철도화차에 있어 10톤 이하 규격의 컨테이너가 국내운송에 이용되고 있고, 일본에서는 JR규격의 12푸트 컨테이너가 많이 사용되고 있기 때문에 하역장비, 이송장비, 트럭새시, 철도화차와의 정합성이 높지 않은 경우가 많다.

또한 팔레트에 있어서도 한국 및 일본은 컨테이너, 차량적재함 등과 정합성이 매우 좋은 일관운송용 1,100mm×1,100mm 팔레트를 사용하고 있으나 중국은 이를 표준규격으로 지정하지 않은 상태에 있다. 그리고 통관절차에 필수적으로 활용되는 EDI 시스템은 한·중·일 모두가 정보교환, 서류양식, 입력방식 등에서 통일성이 낮아 선사, 화주, 포워더, 하역사, 항만당국간에 연계성이 좋지 않은 것으로 나타났다.

따라서 한·중·일 3국간의 컨테이너운송 활성화를 위해서는 동북아 3국간의 긴밀한 협력이 필요하다. 우선 중국은 외국선사의 비용부담을 가중시키거나 시장진입, 영업활동을 제약하는 각종 차별요소를 시급히 철폐하거나 완화해 나가야 할 것이다. 한국 및 일본은 통관절차의 개선과 항만운영의 독점권 등을 완화해 나가야 할 것이다.

시설 및 장비의 측면에서 한·중·일 3국간 컨테이너운송시 원칙적으로 ISO

규격의 컨테이너를 이용하도록 해야 한다. 특히 중국은 철도화차와 ISO컨테이너 용기를 대폭 확충하여 10톤 미만 컨테이너의 이용률을 낮추는 것이 중요하며, 일본은 철도화차로 ISO규격의 컨테이너를 처리하는 데에 문제가 없으므로 12푸트 컨테이너의 이용을 줄여 나가는 것이 필요하다. 팔레트규격의 경우, 중국은 일관운송에 적합한 1,100mm×1,100mm 팔레트를 표준규격으로 지정하여 사용하도록 유도하고, 장기적으로 1,100mm×1,100mm 팔레트를 일관운송용 표준팔레트로 지정하는 것이 필요하다.

이외에 한·중·일 3국은 일관운송용 팔레트의 이용과 관련하여 국내운송용 컨테이너, 트랙터 및 새시, 트럭적재함, 지게차, 팻타이저, 창고 랙, 포장치수 등에 대해 일관운송용 팔레트에 적합한 규격을 상호 협의하여 3국의 국가 표준규격으로 지정하는 것이 바람직하다. 또한 팔레트를 일관운송용 표준팔레트로 지정하는 것이 필요하다.

한·중·일 3국은 제3국에 대해 배타성을 갖는 근해운송항로를 갖고 있다는 점을 고려하여 제3국의 항로개방 압력에 공동대응하고 한·중·일 3국간 컨테이너의 해상운송 및 내륙운송, 항만운영 등에서 발생하는 문제점과 개선방안을 공동 모색할 수 있도록 3개국의 정부관료들이 해운·항만 협력기구를 구성하여 운영하는 것이 필요하다.

## 2. 정책건의

상기한 바와 같이 한·중·일 3국은 경제적으로 매우 밀접한 관련성을 갖고 있다. 중국은 한국 및 일본의 주요 대기업들의 생산기지 및 수출시장, 한국 및 일본은 중국에 대해 자본유입국, 첨단기술 수입국으로서의 역할을 수행하여 경제적으로 상호 보완성이 강하다.

또한 한·중·일 3국간의 역내 교역비중은 갈수록 증가하고 있어 3국간 운송시장은 별개의 운송시장에서 통합된 공동운송시장으로 발전해 나가는 단계에 있다. 따라서 한·중·일 운송·물류기업의 공동 발전을 위해 기반시설 및 운영체계 차원에서 다음과 같이 협력을 추진할 필요가 있다.

## 1) 단기 추진방안(2007년까지)

- 기반시설 측면의 협력방안
  - 컨테이너의 규격통일화 : ISO규격 컨테이너의 이용시 우대조치
  - 국내운송용 컨테이너의 표준규격 마련 : 4푸트, 8푸트, 12푸트 컨테이너
  - 팔레트의 규격 통일화 : T-11형 일관운송용 팔레트로 통일
- 운영체제 측면의 협력방안
  - 물류표준화에 대한 지원 : ISO규격 컨테이너 및 국내운송용 표준컨테이너, 일관운송용 팔레트, 그리고 일관운송용 팔레트에 적합한 운송·하역·보관·포장 등의 물류장비 및 기기에 투자할 경우 투자세액공제 및 재정융자, 보조금 지급 등의 지원방안 마련
  - 물류표준화를 위한 정부 및 민간차원의 연구·개발 및 협력방안 구축에 대한 재정 지원

## 2) 중기 추진방안(2008~2009년)

- 기반시설 측면의 협력방안
  - 물류장비 : 운송·하역·보관·포장 등의 규격을 일관운송용 팔레트에 적합한 규격으로 통일
  - 물류기술 개발 : 일관운송용 팔레트, 물류장비 및 시스템을 대상으로 표준규격 제정, 신기술의 공동개발 및 연구협력체제 구축
  - 해외진출 중소기업을 위한 물류센터 조성
- 운영체제 측면의 협력방안
  - 물류기술 개발 지원 : 국가간 공동연구 및 협력체제 구축에 대한 예산지원
  - 한·중·일 항만 및 물류거점, 연계운송시설 투자시 제한 철폐 : 한·중·일 3국간의 시장진입제도 통일(등록제로 전환)



- 수출입 컨테이너의 내륙운송 및 공컨테이너 연안운송시장 개방(등록제로 전환)
- 통관 및 검역체계 신속화 : 한·중·일 3국간 통관 및 검역체계의 문제점 개선과 농수산물, 식품에 대한 정보 공유, 검사·검역 증명서류 상호 인정
- 물류정보망 구축시 지원 : 투자세액공제 및 재정지원 방안 마련

### 3) 장기 추진방안(2010년 이후)

#### ○ 기반시설 측면의 협력방안

- 물류정보망의 표준화 : 물류정보망의 서식, 양식, 코드 등에 대한 표준규격을 마련하여 제정
- 공컨테이너폴제 : 한·중·일 주요 항만에 중소규모의 ICD를 건설하여 3국 선사들이 보유하는 공컨테이너를 공동으로 장치하고 운송수요가 발생할 경우, 운송업체에 관계 없이 공컨테이너를 배정
- 팔레트폴제 : 현재 민간차원에서 추진 중인 팔레트폴사업의 성공을 위해 한·중·일 각국 정부가 아시아 팔레트폴사업을 적극적으로 지원
- 한·중·일 해운·항만 협의기구 창설

#### ○ 운영체계 측면의 협력방안

- 물류정보망의 표준화 지원 : 표준규격의 정보망 구축시 투자세액공제 및 재정지원
- 공컨테이너 공동장치를 위한 ICD 건설시 투자세액공제 및 투자비의 일부를 보조하는 방안을 마련
- 일관운송용 팔레트의 제작 및 전용 랙창고 및 운송차량에의 투자시 투자비에 대한 세액공제 혜택을 부여하거나 투자비의 일부를 보조하고, 일관운송용 팔레트를 위한 데포(depot)나 창고 투자에도 세제 및 금융상의 지원을 추진

## 참 고 문 헌

### 〈국내문헌〉

- 강종희·백종실·박용안, 「한·중·일 통합물류체계 구축 장애요인 분석 : 한국의 사례」, 한국해양수산개발원, 2001
- 강종희 외, 「동북아 공동해운시장 조성을 한 한·중·일 장애요인 연구」, 해양수산부, 2003.
- 교통개발연구원, 「물류체계 효율화 및 물류산업 경쟁력 강화방안」, 2003.
- 기획예산처, 「민간투자사업 기본계획」, 2004.
- 김형태 외, 「외국 항만하역업체의 국내시장 진입확대에 따른 정책방안」, 한국해양수산개발원, 2002.
- 대한산업공학회, 「한국기업의 SCM 업무사례 분석」, 2000.
- 박용안, 「경인권 컨테이너화물의 연안운송 활성화 방안」, 한국해양수산개발원, 2003.
- \_\_\_\_\_, 「중국내 한국계기업의 국제물류 사례와 중국철도개혁」, 중국 출장보고서, 2002.
- 박용안·전형진, 「목포신외항 다목적부두 활성화 방안」, 한국해양수산개발원, 2003.
- 백종실, 황진희, 「동아시아 물류구조 변화와 국제 물류네트워크의 구축방안」, 한국해양수산개발원, 2003.
- 부산발전연구원, 「동북아시아 자유무역권 형성과 물류협력」, 2003.
- 산업연구원, 「2004년 제조업 해외투자 현황」, 2004. 7.
- 산업자원부, 「산업물류혁신대책」, 2002.
- 徐劍華, “상하이(上海) 항만물류와 도시물류의 국제적 협력과 발전전망”, 「한·중 국제물류 분야의 협력과제와 전망」, 인천대학교, 2003. 11.
- 양천호·김영춘, 「중국통관제도」, 한국관세무역연구원, 2002.

- 안충영·이창재 편, 「동북아경제협력」, 박영사, 2003
- 인천일보, 「경인항운노조 PSA 갈등고조」, 2004. 1.
- 劉秉謙, “중국 물류시장의 현황과 항만물류의 발전사례”, 「한·중 국제물류 분야의 협력과제와 전망」, 인천대학교, 2003. 11.
- 하현구 외, 「한국·중국·일본간 운송시장 통합을 위한 지역조정기구의 설립방안」, 교통개발연구원, 2003. 12.
- 한국로지스틱스학회, 「동북아 물류중심국가 건설을 위한 정책과제」, 2003.
- 한국무역협회, 「동북아물류 허브화를 위한 핵심과제」, 2004.
- 한국컨테이너부두공단, 「한반도의 글로벌 물류 중심지화 방안 및 추진전략 연구」, 제3권, 2003. 10.
- 한국 SCM학회, 대한산업공학회, 「한국기업의 SCM 업무사례 분석」, 2000.

### 〈외국문헌〉

- 일본국제무역촉진회, 「중국항만개황」, 일본 동경, 1993.
- 일본유통연구소, 「중·일·한 물류기술과 설비응용」, 중국 칭다오, 2002.
- 일본 국토교통성, 「항만육법」, 일본 동경, 2003.
- (일)물류문제연구회 감수, 「2004 물류연감」, 일본 동경, 2004.
- (일)국토교통성항만국 감수, 「수자로 본 항만」, 일본항만협회, 2003.
- (일)경제기획청조정국, 「일본시장에의 參入 가이드북」, 2000.
- (일)물류문제연구회편, 「2004 일본물류연감」, 동경, 2004.
- (일)카고뉴스사, 「주요 하주의 운임·창고요금의 실태」, 2003.
- 일본관세협회, 「보세핸드북」, 일본동경, 1999.
- 行他 明男, “중국철도화물운송과 컨테이너수송”, 「해사산업연구소조사월보」, (일)해사산업연구소, 2004. 5.
- 鬼頭 平三, 「이러한 항만정책에 관해」, 해사산업연구소조사월보, (일)해사산업연구소, 2004.
- Ocean Commerce Ltd., 「2004년판 국제수송핸드북」, 일본 동경, 2004.

- IMF, *World Economic Outlook*, Sep. 2004.
- Japan International Freight Forwarders Association Inc., *Business Manual - Transport and Customs Procedure In Asian Countries*, Tokyo, 2003.
- (일) Container Age, 「히비끼 CT 사업실시협약조건」, 2004. 2
- (일) Container Age, 「중국항로 확충을 목표로 한 하카다항」, 2004. 10.
- (일) 關光汽船株式會社, 「한국/중국 화물의 일관수송서비스의 소개」, 2004년  
중국교통출판사, 「중국교통연감」, 중국 베이징, 각 연도.
- 중국대외경제무역합작부, 「중국현대물류발전보고」, 중국 베이징, 2003.
- 중국 텐진 남개대학교 현대물류연구센터, 「텐진항 항만컨테이너 운수시스템」, 중국 텐진, 2004. 10
- 
- \_\_\_\_\_ , 「중국 주요 항만의 물류네트워크」, 중국 텐진, 2004. 5.
- 인민교통출판사, 「중국대외개방항구」, 중국 베이징, 2002
- 중국교통부 수운사, 「중국대외개방항구」, 인민교통출판사, 중국 베이징, 2000.
- 중국물류와구매(採購)연합회, 「중국물류연감」, 중국사회출판사, 중국 베이징, 2004.
- 중화공상연합출판사, 「중국철로화운」, 중국 베이징, 2002.
- 中國交通出版社, 「中國交通年鑑」, 中國 北京, 각 연도.
- 中國 鐵道部運輸局 等 編, 「中國 鐵道貨物」, 中國 北京, 2001.
- [www.bok.or.kr](http://www.bok.or.kr)
- [www.chinawnliu.com](http://www.chinawnliu.com)
- [www.crct.com](http://www.crct.com)
- [www.ebn.co.kr](http://www.ebn.co.kr)
- [www.jhnet.go.jp](http://www.jhnet.go.jp)
- [www.jrkanto.com](http://www.jrkanto.com)
- [www.kita.net](http://www.kita.net)
- [www.koreaxim.go.kr](http://www.koreaxim.go.kr)
- [www.moc.gov.cn](http://www.moc.gov.cn)

[www.mofcom.gov.cn](http://www.mofcom.gov.cn)

[www.oecd.org](http://www.oecd.org)

[www.paa.nte](http://www.paa.nte)

[www.zpmc.com](http://www.zpmc.com)