

# 한·중·일 3국간 물류정보 공유 및 활용방안 연구(1차 연도)

2007. 12

김수엽 · 이호춘

☐ 보고서 집필 내역

◆ 연구책임자

- 김 수 업 : 제1장, 제4장, 제5장, 제6장

◆ 연구진

- 이 호 춘 : 제2장, 제3장, 제4장

☐ 산·학·연·정 연구자문위원회

◆ 황 영 식 (한국선주협회 부장)

◆ 안 광 (해양수산부 사무관)

\* 연구자문위원회는 산·학·연·정 순임

## 머 리 말

한·중·일 삼국은 지리적으로 인접해 있을 뿐만 아니라, 오랜 기간동안 경제적·문화적 교류를 통해 상호 협력관계를 유지해 왔다. 특히 최근 들어 세계 경제의 블록화가 진전됨에 따라 동북아 삼국간의 상호 의존성은 더욱더 확대되고 있다. 무역액 기준으로 한·중·일 삼국은 2000년의 1,500억 달러에서 2004년에 2,900억 달러로 약 2배 정도 증가하였으며, 컨테이너 처리실적에서는 2004년 기준 전 세계 항만물동량 3.4억TEU의 24%에 달하는 8,250만TEU를 한·중·일 삼국에서 처리했다. 이처럼 한·중·일 삼국은 현재 세계 경제에서 차지하는 비중이 클 뿐만 아니라, 향후 한태평양 시대를 맞이하여 상호간의 의존성이 더욱더 확대될 전망이다.

한편 한·중·일 삼국간의 의존성은 더욱더 커져가는데 이를 체계적으로 지원하고 구체화할 수 있는 정책이나 제도의 개발은 지금까지 제대로 수행되지 못했다. 이런 이유로 2006년 한·중·일 물류장관회담에서는 한·중·일 삼국의 경제 및 사회 시스템의 차이와 물류분야에서의 발전 속도 차이로 인해 삼국간 물류에 관한 제도와 절차 등에서 차이가 발생할 뿐만 아니라 물류관련 분야의 경제교류에 장애가 되고 있다고 지적하였다. 또한 이들 장애요인을 극복하기 위하여 각국이 장애요인에 대한 인식을 공유하고 그 해결을 위해 국가간 협력을 강화해 나가기로 합의 하였다.

본 연구는 이러한 배경 아래에서 한·중·일 물류장관회담에서 제기된 삼국간 해상 물동량과 운송체제에 대한 분석과 애로 요인을 해결하기 위한 대책수립에 중점을 두고 있으며, 구체적으로는 삼국간 해상물동량에 대한 통계 분석과 관련 데이터를 공유하고 활용하기 위한 데이터베이스 구축방안을 검토하는 데 그 목적을 두고 있다.

이를 위해 한·중·일 삼국의 연구기관이 공동으로 연구에 참여하는 방안이 모색되었으며, 실제로 일본의 해상기술안전연구소(NMRI)가 올해부터 연구에 공동으로 참여하였으며, 중국측 연구기관은 차기 연구부터 참여할 계획으로 있다. 삼국중 물동량 발생이 가장 많은 중국의 참여는 삼국간 해상물동량 관련 데이터베이스 구축 작업에 큰 진전을 가져다 줄 것으로 기대된다.

본 보고서는 우리 원 해운물류연구센터의 김수엽 부연구위원과 이호춘 책임연구원이 공동으로 집필하였으며, 집필 과정에서 공동연구기관인 일본의 해상기술

안전연구소와 자료 공유 및 긴밀한 협조체제를 유지하였다. 또한 연구수행과정에서 전문적인 조언으로 많은 도움을 준 해양수산부 안광 사무관, 한국선주협회 황영식 부장에게도 깊은 감사를 드린다.

2007년 12월

한국해양수산개발원  
원 장 이 정 환

## 목 차

ABSTRACT	i
요 약	iii
제 1 장 서 론	1
1. 연구의 목적	1
2. 연구의 필요성	2
3. 선행연구 현황	4
4. 연구방법론	6
제2장 세계 경제에서 아시아 경제의 위치	8
1. 분석 대상과 사용 데이터	8
2. 세계 경제와 아시아 경제	9
1) GDP로 본 아시아 경제의 규모와 변화	9
2) 무역액에서 본 아시아 경제의 규모와 변화	16
제3장 국제해상수송에서 아시아 해상수송의 위치	20
1. 세계 컨테이너 항만물동량 동향	20
2. 기간 항로와 역내 항로의 컨테이너화물 동향	24
제4장 한·중·일 수송조건의 상태와 전망	27
1. 해상 컨테이너 수송의 구조 파악	27
2. 해상 컨테이너 수송에 영향을 미치는 원인 분석	30
1) 초대형 컨테이너선의 운항	30
2) 컨테이너선 기항지의 변화	36

---

제5장 한·중·일 3국간 물류데이터베이스 개발방안 ————— 42

1. 삼국간 컨테이너물동량 데이터 현황 .....42
2. 국가간 데이터 차이 발생 원인 .....43
  - 1) 물동량 통계 생산 체제 .....43
  - 2) 데이터 차이 발생 원인 .....47
3. 물류정보 공유 및 DB 구축방안 .....49
  - 1) 공유가 필요한 데이터 내역 .....49
  - 2) 컨테이너물동량 데이터 공유 방안 .....50

## 제6장 결론 및 정책제언 ————— 52

1. 결론 .....52
2. 정책 제언 .....54
  - 1) 물류 DB 구축의 기대효과 .....54
  - 2) 정책제언 .....55

## 참고 문헌 ————— 57

## 부록 ————— 59

## 표 목 차

〈표 1-1〉 본 연구와 선행 연구와의 차별성 .....	5
〈표 2-1〉 경제권/지역그룹 .....	8
〈표 2-2〉 GDP(constant 2000 US dollar) .....	9
〈표 2-3〉 GDP, PPP(constant 2000 international dollar) .....	9
〈표 2-4〉 2005년 GDP(2000년 PPP환산)의 상위 20개국·지역 .....	11
〈표 2-5〉 지역·경제권별 인구 상황 .....	13
〈표 2-6〉 세계의 지역간 및 역내 무역 할당(2005년) .....	17
〈표 3-1〉 지역별 컨테이너화물 처리 현황 .....	20
〈표 3-2〉 세계 컨테이너 항만물동량 상위 20개국 .....	22
〈표 3-3〉 동북아 항만별 컨테이너물동량 순위(2005년) .....	23
〈표 3-4〉 기간 항로와 주요 역내 항로의 컨테이너물동량 .....	24
〈표 3-5〉 동아시아의 컨테이너화물 물동량(2001년) .....	25
〈표 3-6〉 동아시아의 컨테이너화물 물동량 비율(2001년) .....	26
〈표 4-1〉 컨테이너선 대형화 추세 .....	31
〈표 4-2〉 현재 최대선형 및 말라카 막스 선형 비교 .....	32
〈표 4-3〉 운항선대 및 발주선대 현황(2006.1 기준) .....	32
〈표 4-4〉 최근 컨테이너선의 발주 상황 변화 .....	33
〈표 4-5〉 주요항로의 컨테이너선 아시아 기항항만의 변화 .....	37
〈표 5-1〉 컨테이너 환산 기준 .....	51

## 그림 목 차

〈그림 1-1〉 연구 방법론 .....	7
〈그림 2-1〉 2005년도 국가·지역별 GDP(2000년 PPP 환산) .....	10
〈그림 2-2〉 2005년도 경제권·지역별 GDP 상황 .....	12
〈그림 2-3〉 경제권·지역별 GDP 변화 .....	13
〈그림 2-4〉 2005년 경제권·지역별 1인당 GDP 상황 .....	14
〈그림 2-5〉 경제권·지역별 1인당 GDP 변화 .....	14
〈그림 2-6〉 한국, 중국, 일본의 GDP 변화 .....	15
〈그림 2-7〉 한국, 중국, 일본의 GDP 연평균 성장률 변화 .....	16
〈그림 2-8〉 한국, 중국, 일본의 1인당 GDP 변화 .....	16
〈그림 2-9〉 동아시아 무역액 추이 .....	18
〈그림 2-10〉 동아시아의 세계수출액에 대한 역내 무역액 비율 .....	18
〈그림 2-11〉 동북아 3국 역내와 ASEAN10 역내 무역액 변화 .....	19
〈그림 2-12〉 동북아 3국 지역내와 ASEAN10 지역내 무역액의 동아시아 역내 무역액에 대한 점유율 변화 .....	19
〈그림 2-13〉 동북아 3국 역내 무역의 한·중·일 무역액 .....	19
〈그림 3-1〉 세계의 컨테이너 항만물동량(1995년) .....	21
〈그림 3-2〉 세계의 컨테이너 항만물동량(2004년) .....	21
〈그림 3-3〉 동북아 3국의 컨테이너 항만 현황 .....	23
〈그림 4-1〉 컨테이너 선대의 대형화 추이(1980-2015) .....	31
〈그림 4-2〉 선형별 척수 발주잔량 .....	35
〈그림 4-3〉 선형별 수송능력 발주잔량 .....	36
〈그림 4-4〉 1995년 아시아-북미 서안항로에서 아시아 지역의 기항 빈도 38	
〈그림 4-5〉 2005년 아시아-북미 서안항로에서 아시아 지역의 기항 빈도 38	
〈그림 4-6〉 1995년 아시아-유럽 항로에서 아시아 지역의 기항 빈도 ....39	
〈그림 4-7〉 2005년 아시아-유럽 항로에서 아시아 지역의 기항 빈도 ....39	
〈그림 4-8〉 부산-도쿄-상하이 기항선사 비교(척수) .....	40
〈그림 4-9〉 부산-도쿄-상하이 기항선사 비교(톤수) .....	41



---

〈그림 4-10〉 부산-도쿄-상하이 기항선사 비교(TEU) .....	41
〈그림 5-1〉 한⇔일간 컨테이너물동량 차이 .....	42
〈그림 5-2〉 「화물수송실적통계」 작성 업무 흐름도 .....	44
〈그림 5-3〉 한·중·일 삼국의 물동량 통계 기준 비교 .....	48
〈그림 5-4〉 기타큐슈 항만 개념도 .....	48
〈그림 5-5〉 항만간 물동량 공유에 필요한 데이터 내역 .....	49
〈그림 6-1〉 해상물동량 통계의 필요성 .....	52

## **ABSTRACT**

### **A Study on Utilizing and Sharing Logistics Information Jointly in the area of China, Japan, and Korea (1st year)**

Over the past decades, Northeast Asia – especially China, Japan and Korea – has shown the highest economic growth rate of any region in the world, and its economy has been heavily supported by the shipping industry.

As the trade volume within the region is increasing year-by-year, the construction of an efficient logistics database become a very important and urgent issue. In order to accomplish this mission, it is a prerequisite to understand the importance of cooperation among three countries. Mutually recognizing the importance of such cooperation, ministers of China-Japan-Korea signed an agreement at the Korea-China-Japan Ministerial Conference on maritime transport and logistics in 2006. The agreement was aimed at overcoming the institutional and policy differences of the three countries, and to collaborate on building an effective inter-connected logistics information network among the three countries.

Therefore the purpose of this study is to survey the current situation of port-to-port container traffic volumes and port-handling volumes and to suggest an action plan to set up a common logistics database for China-Japan-Korea. Toward this end, this paper consists of six chapters. Chapter 1 is the introduction, including the purpose, necessity and scope of the study. Chapter 2 reviews the economic status of Northeast Asia in

a global context with respect to GDP and trade volume. Chapter 3 examines the container traffic flows of China–Japan–Korea. Chapter 4 comprises a factor analysis on the changes in container transportation of China–Japan–Korea. Chapter 5 explains the development plan for a logistics database of China–Japan–Korea. Chapter 6 sets out the conclusions and policy proposals of this study.

Finally, this study puts forward two policy proposals. The first one is that the joint study should be continued in order to build up a common logistics database among the three countries. The other proposal is that one of the national institutes in China, equivalent to Korea’s KMI and Japan’s NMRI should be invited to join the next year’s joint study. The main findings of this study indicate that there is a need for an open-minded approach among the parties concerned, and this would be helpful toward enhancing the understanding of this study.

## 제1장 서 론

### 1. 연구의 목적

- 한·중·일 삼국간에는 각국이 지니는 상호 비교우위를 바탕으로 국가간에 막대한 규모의 무역거래가 일어나고 있으며 이에 수반하는 거대한 물류 흐름이 발생하고 있음
  - 삼국간의 무역총액은 2004년 약 2,900억 달러에 달해, 2000년에 비해 약 2배로 증가
- 국가간 무역거래를 뒷받침하는 물류활동은 향후 삼국간에 경제활동을 지원하고 선도하는 중요한 영역이 될 것으로 전망됨
  - 삼국간의 무역은 주로 해상운송을 통해 이루어지고 있으며, 삼국의 경제교류가 심화될수록 해상운송과 물류의 중요성도 더욱 커질 전망임
  - 이는 삼국의 주요 거점 도시가 모두 일일생활권내에 위치해 있으며 향후에는 TSL(Techno Super Liner)이나 위그선 같은 초고속선의 등장에 따라 물류활동이 더욱 효율적이고 빠르게 진행될 것이기 때문임
- 한·중·일 삼국이 물류분야의 협력에 있어 미래비전으로 제시하고 있는 막힘없는 물류시스템의 구축은 현재의 물류체계에 대한 정확한 이해가 선행되어야 하며 부분별 애로 요인도 발굴이 되고 해결방안이 강구되어야 가능함
  - 삼국의 물류실태에 대한 현상의 분석과 대책수립을 위해서는 삼국간 운송체계에 대한 실태 파악이 중요하며 특히 삼국간 교역의 대부분을 담당하는 해상운송에 대한 정확한 모습을 담아내는 것이 필요함
  - 삼국간 해상운송에 대한 파악은 관련 정보의 공유로부터 시작되며 특히 국가간 물동량데이터의 공유가 매우 필요함

## 2. 연구의 필요성

- 한·중·일 삼국이 위치한 동북아시아 지역은 전 세계에서 성장이 빠른 지역의 하나인 동시에 세계적인 경제규모를 자랑하는 지역임
  - 2005년 기준, 한·중·일 삼국의 GDP 규모(PPP 기준)는 12조 1,400억 달러로 미국의 11조 998억 달러보다 더 크며, 삼국간의 교역량 역시 2004년에 2,900억 달러를 초과함
- 동북아시아는 세계 해운시장을 이끄는 엔진과 같은 역할을 하고 있으며 역내 교역의 증가에 따라 효율적인 물류시스템의 구축이 중요한 과제로 부각함
  - 동북아시아 지역에서 효율적인 물류네트워크를 구축하기 위해서는 각국 물류환경에 대한 이해와 표준화된 물류 시스템 구축을 위한 협력이 긴요함
- 2006년 한·중·일 물류장관회담에서는 한·중·일 삼국의 경제·사회 시스템의 차이, 물류분야에서의 발전 속도의 차이로 국가간 물류에 관한 제반 제도·절차 등이 달라, 물류관련 분야의 경제교류에 장애가 되고 있음을 지적
  - 이들 장애요인을 극복하기 위해서는, 각국이 장애요인에 대한 인식을 공유하고, 그 해결을 위해 국가간 협력을 강화해 나가는 것이 중요함
  - “한·중·일 물류장관회의 행동계획”의 “부속서 2”의 4항(동북아의 해상운송과 물류에 관한 정보 교환)에서 “삼국은 삼국 전문가들의 동북아 삼국 해상운송 및 물류 DB 구축을 위한 연구를 지원하고, 연구결과를 검토하기로 합의
  - 또한, 삼국은 해상운송과 물류분야에서 통계자료 교환을 위한 가능한 해결책을 검토한다”라고 하여 관련연구의 필요성을 강조
  - 삼국 해상운송 및 물류데이터베이스 구축에 관한 연구는 어느 한 국가가 담당하기보다는 삼국이 협조하여 연구하는 것이 적절하다는 인식하에 국가간 공동연구의 필요성이 제기됨

## 3. 선행연구 현황

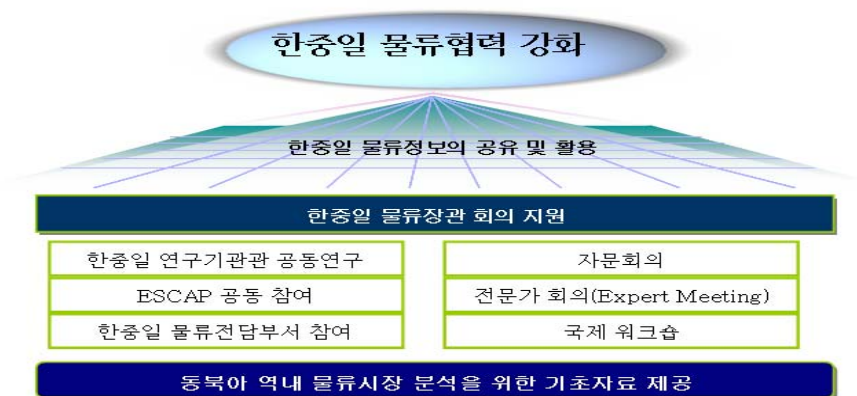
- 국내에서 국내항만 활성화를 위해 한·일항로와 한·중항로 등 역내 항로

를 분석한 연구는 있었으나 한·중·일 삼국간의 물류체계 개선과 물류정보의 공동 활용을 위한 공동연구는 최초임

- 기존의 선행연구 가운데 “동북아 역내 피더네트워크 강화방안(2005)”은 동북아 주요 항만간의 기중점을 추정하였다는 점에서 이번 연구에 기여하는 바가 큼

- 이번 연구는 무엇보다 한·중·일 삼국의 전문연구기관이 공동으로 수행함으로써 삼국간 해상물류에 대한 이해를 제고하고 물류정보공유를 위한 DB 구축방안을 마련한다는 점에서 기존 선행연구와 크게 차별화됨
  - 항만간 해상물동량 특히 그 중에서도 컨테이너물동량에 관한 데이터베이스 구축은 그 동안 그 필요성에도 불구하고 어느 한 기관이 수행하는 데는 한계가 존재함
  - 한·중·일 삼국의 전문연구기관이 공동으로 연구를 수행함으로써 삼국간 해상물류에 대한 이해를 제고하고 물류정보공유를 위한 DB 구축방안이 마련된다면 물류주체들의 의사결정에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대됨

#### 4. 연구방법론



## 제2장 세계 경제에서 아시아 경제의 위치

### 1. 분석 대상과 사용 데이터

- 본 장에서는, 눈부신 발전을 하고 있는 아시아의 경제 상황을 사회·경제적 지표를 통해서 검토
  - 아시아 지역의 경제 규모 등에 관하여 EU, NAFTA 등의 경제권이나 그룹과 비교하여 그 크기나 성장과정을 검토
- 사용 데이터는 세계은행(World Bank)이 공표하고 있는 데이터베이스인 World Development Indicator를 주로 이용함
  - 동아시아 대상국 중 세계은행이 파악하지 않은 대만의 데이터를 International Monetary Fund(IMF)의 World Economic Outlook로 보충함

### 2. 세계 경제와 아시아 경제

#### 1) GDP로 본 아시아 경제의 규모와 변화

- 세계 경제의 지표인 GDP를 통해서 아시아 경제의 상황을 개관함
  - 세계 GDP는 2005년도에 US달러로 약 36조 달러, 국제달러로 약 55조 달러에 달함
  - 2005년 기준 동북아 3국은 세계 GDP의 약 20~22% 정도를 차지함
- 세계 GDP는 2000년부터 2005년 사이에 연평균 4.2% 정도 성장함
  - 5년 동안 세계 GDP 성장률에 가장 크게 기여한 국가는 중국으로, 기여율이 약 28%에 달함
  - 국가별 GDP 연평균 성장률을 보면, 5%를 넘은 국가·지역은, 중국, 인도, 러시아이고 각각 10.9%, 7.7%, 6.9%, 5.7%임
- 중국, 일본, 한국의 GDP 합계는 세계의 약 20%를 차지함
  - 중국, 일본, 한국은 2005년 GDP가 각각 7.6조 국제달러, 3.5조 국제달러, 0.9조 국제달러이고 세계 2위, 3위, 13위임

- 지역별, 경제권별 GDP를 보면 동북아 3국 약 12조 달러, NAFTA 약 13조 국제달러, EU 10조 국제달러로 각각 세계의 24%, 22%, 19%를 차지함
  - 동북아 3국에 ASEAN를 추가한 ASEAN +3은 NAFTA를 넘는 거대한 경제권이 형성됨
  - 1975년부터 2005년 기간 동안 동북아 3국, NAFTA, EU15는 GDP 연평균 성장률이 5.4%, 3.1%, 2.3%임
- 2005년에 각 지역·경제권별 인구와 연도별 연평균 증가율을 보면, 동북아 3국은 NAFTA, EU15와 비교해, 인구는 3~4배 정도 큰 규모임
  - 이런 이유로 동북아 3국의 1인당 GDP는 약 5,000 국제달러로, NAFTA(약 29,000), EU15(약 22,000)의 5분의 1 수준에 불과함
- 1975년부터 2005년까지 1인당 GDP의 변화를 지역·경제권별로 보면, 세계의 1인당 GDP는 연평균 1.9% 정도의 성장률을 보임
- 동북아 3국의 1976년부터 2005년까지의 GDP 연평균 성장률을 보면 중국 9.3%, 일본 2.7%, 한국 6.9%이며, 이를 통해 동북아 3국의 성장 단계가 큰 차이가 있음을 알 수 있음
  - 2000년부터 2005년 사이의 GDP 연평균 성장률은 중국이 8.9%, 한국이 5.5%, 일본 1.4%이고 과거 30년과 비교하면 일본의 성장률이 특히 감소하고 있음
  - 또한 동 기간 동안 한국은 금융 위기(1997년)와 개인소비 정체(2003년)로 GDP 성장을 변동이 컸지만 중국, 일본은 과거 10년간 비교적 안정된 GDP 성장률을 나타내고 있음
- 동북아 3국의 1975년부터 2005년까지 1인당 GDP 변화를 보면, 2005년 1인당 GDP는 일본이 27,568 국제달러, 한국이 13,210 국제달러, 중국이 5,878 국제달러임
  - 일본은 NAFTA나 EU15와 같은 수준이고 한국이 일본의 약 48%, 중국이 한국의 약 44%(일본의 약 20% 정도)의 수치임

## 2) 무역액에서 본 아시아 경제의 규모와 변화

- World Trade Organization(WTO)가 발표한 통계에서 2005년 세계의 무



역액은 10조 2천억 미국달러임

- 세계 무역액을 100%로 하고 각 지역의 세계 수출액과 세계 수입액은 유럽이 각각 43.0%, 43.3%로 가장 크며, 아시아는 27.4%, 24.0%를 차지함
- 아시아 역내의 무역액은 14.0%로 유럽 역내에 이어서 두 번째로 큼
- 동아시아의 세계 수출액은 약 2조 5천만 미국달러이며, 이 가운데 동아시아 역내 무역액은 약 1조 2천만 미국달러임
  - 1999년 이후 연 성장률은 세계 수출액이 약 11%, 동아시아 역내 무역액이 약 14%임
- 동아시아의 세계 수출액에서 역내 무역액은 2004년에 50%를 차지함
  - 이 비율의 증가 경향이 동아시아 역내의 국제 물류가 중요시되는 이유임
- 동아시아 역내 무역에서 지역·경제권의 무역액을 보면 중국, 일본, 한국으로 구성된 동북아 3국 역내의 2004년 역내 무역액이 약 2,910억 미국달러이며, ASEAN10은 역내 무역액이 1,280억 미국달러임
  - 1998년도에 비해 동북아 3국은 3.1배, ASEAN10은 1.8배 증가함
  - 이 기간 동안 연평균 성장률은 각각 21.5%, 10.8%임
  - 동아시아 역내 무역액에 대한 비율을 보면, 2004년에 동북아 역내가 약 23.9%이고, ASEAN10 지역이 약 10.5%임
  - 동북아 3국 역내 무역을 보면, 2004년 무역액 기준으로 일본, 중국, 한국이 각각 약 1,181억 미국달러, 약 1,031억 미국달러, 약 714억 미국달러임

### 제3장 국제해상수송에서 아시아 해상수송의 위치

#### 1. 세계 컨테이너 항만물동량 동향

- 2004년 세계 컨테이너 항만물동량은 약 3.4억TEU이며, 아시아에서는 약 2.0억TEU를 처리하여 전체의 약 57%를 차지함

- 동북아 3국은 세계에서 24%의 컨테이너를 처리하고 있음
- 1995년부터 2004년까지 세계 컨테이너 항만물동량은 매년 약 11.3%로 증가하고 있음
  - 같은 기간 동북아 3국은 매년 연 18.4%의 비율로 증가
- 2005년 세계 컨테이너항만의 항만물동량 기준 상위 20개 국가를 보면, 중국의 컨테이너 항만물동량이 지난 5년 동안 평균 32.7%씩 매년 증가하여 세계 제1위를 차지하고 있음
  - 말레이시아, 한국, 독일, 이탈리아, 스페인, UAE 등도 약 10% 이상 매년 증가

## 2. 기간 항로와 역내 항로의 컨테이너화물 동향

- 2005년 아시아-북미항로, 아시아-유럽항로는 각각 1,820만TEU, 1,550만TEU의 컨테이너물동량을 수송함
  - 2000년부터 2005년 사이에 양 항로는 연평균 약 15% 성장함
- 아시아-북미항로는 아시아에서 북미로 가는 화물에 비해 북미에서 아시아로 오는 화물이 매우 적기 때문에 상당한 불균형이 존재함
- 아시아 역내의 컨테이너물동량은 2005년 약 1,260만TEU에 달하였는데 이는 주요 기간 항로에 필적하는 물동량
  - 아시아 역내 물동량은 매년 약 20% 정도 성장하고 있는데 이는 기간 항로 이상의 성장률
- 영국의 Drewry사가 2001년에 조사한 아시아 역내의 국가·지역간 컨테이너화물 이동 자료를 보면, 2001년에는 동북아 3국 사이의 화물량이 전체의 약 27%를 차지하며, 홍콩, 대만을 추가한 경우 비율은 62%에 달함

## 제4장 한·중·일 수송조건의 상태와 전망

### 1. 해상 컨테이너 수송의 구조 파악

- 아시아 지역, 특히 한·중·일 3국간의 지속적인 경제성장은 컨테이너 해상 운송 네트워크를 발전시키는 효과를 가져 왔으며, 대형항만을 주로 기항하는 기간 항로의 증가와 더불어 소형항만을 기항하는 피더항로의 발달을 가져옴
  - 1970년대 초 아시아와 대륙간 운송 서비스는 주로 일본, 홍콩 및 싱가포르에 집중됨
  - 1980년대와 1990년대 초는 동남아시아 지역의 빠른 경제성장으로 인해 이들 지역의 항만과 홍콩, 싱가포르, 가오슝을 연결하는 항로들이 생겨남
  - 1990년대에는 중국의 급속한 발전에 따라 중국 항만들이 피더서비스망에 포함되기 시작하였으며 아시아 해운시장에서의 복잡성을 가져오는 결정적인 계기가 됨
- 삼국간 해상운송 시장에서는 항로 개방여부에 따라 특징적인 현상들이 나타나고 있으며, 그것은 항로의 경쟁력과 관련되어 있음
  - 한-일 항로에서는 한국선사들이 적취율이나 취항이 압도적이며 중-일 항로에서는 중국선사가 압도적인 현상이 나타남
- 컨테이너 항로는 우리나라 선사, 한중합작선사, 중국단독운항선사, 제3국 선사들이 고루 취항하고 있는데 중국단독선사의 비중이 취항선사수나 선박수에 있어 다른 경우보다 많은 실정임
  - 36개 항로에서 43개 선사가 79척의 선박을 운항하고 있는데 중국 단독운항선사의 경우 19개, 36척을 운영하고 있음
- 한-중항로는 2009년부터 컨테이너 항로가 개방되고 3년 후인 2012년에 카페리 항로가 개방될 예정임
- 최근에 한·중·일 삼국간에 증가하고 있는 복합운송 서비스는 해상운송과 밀접한 관계를 맺고 있음
  - 단절된 서비스만을 주로 제공하던 기존 시스템은 육상, 해상, 터미널

및 내륙 물류거점을 연결하는 통합서비스를 바탕으로 장기 물류서비스를 제공하는 파트너십 관계로 대체되고 있음

- 한·중간에 이용되는 해공복합운송(Sea & Air)은 해상운송, 연계 트럭운송 그리고 인천 국제공항에서의 항공운송을 결합하여 이루어짐
  - 예를 들면 중국 칭다오에서 출발하여 뉴욕에 도착하는 화물을 Sea&Air 운송(약 14,765\$)시 Air&Air 운송(16,000\$)과 비교하면 비용면에서 약 1,000\$ 이상 효과적임
  - 한·중·일 삼국은 항로거리가 짧고 주요 기항항만이 거대 배후지와 연결되어 있기 때문에 복합운송의 잠재력이 매우 높음

## 2. 해상 컨테이너 수송에 영향을 미치는 원인 분석

### 1) 초대형 컨테이너선의 운항

- 컨테이너 선대의 대형화는 컨테이너 해상운송의 발달과 더불어 지속적으로 진행
  - 1970년대 중반 이전까지 주류를 이루던 평균 1,000TEU 및 1,500TEU 제1세대, 2세대 컨테이너 선박들은 1970년대 중반부터 2,000TEU급 이상의 선박들에 의해 빠르게 대체됨
  - 1990년대 초에 4,000TEU 이상의 파나막스급 선박이 주요 항로에 등장할 때까지 계속됨
  - 1990년대 중반에는 포스트 파나막스급이 널리 보급되게 되었으며 1996년에는 6,000TEU급 선박이 등장함
  - 최근에는 8,000TEU급이 대거 시장에 쏟아진 상황에서 11,000TEU를 넘는 선박이 운항을 개시함
- 컨테이너선 대형화의 한계는 기술적인 요인보다는 시장요인에 의해 결정될 것이라는 의견이 대두되는 등 대형화에 대한 논의는 의견이 나뉘어 있는 상태임
  - 일부 분석가들에 의하면 규모의 경제(Economies of scale)를 추구하는 것은 필연적인 것으로 선대 대형화는 계속해서 이루어질 것으로 봄
  - 그러나 다른 분석가들은 일견 제한 없이 늘어날 것으로 보이는 선대

대형화는 시장요인에 의해 한계에 직면할 것이라고 주장함

## 2) 컨테이너선 기항지의 변화

- 아시아 역내 항로는 아시아-유럽, 아시아-북미와 더불어 세계적인 항로로 부각되고 있음
  - 이는 아시아 역내 항로 자체의 물동량이 증가하고 있을 뿐 아니라 아시아를 기중점으로 하는 대륙간 서비스와 서로 연계하여 운영되고 있기 때문임
  - 북미항로에서는 부산, 가오슝, 상하이, 옌티엔에서 항로가 크게 증가함
  - 유럽항로에서는 치완, 닝보, 상하이, 옌티엔 등 중국 항만의 약진이 두드러진 가운데 포트콜랑, 싱가포르 등 아세안 지역의 항만이 크게 성장함
- 싱가포르와 홍콩은 과거부터 허브항만으로서의 입지를 다져온 것을 볼 수 있으며 가장 괄목할 만한 성장을 보여준 항만은 부산항과 중국 항만 특히 상해항과 옌티엔을 중심으로 하는 센젠항임
  - 일본의 항만은 과거에는 주요 기항항만으로서의 명성을 누렸으나 지난 10년간 오히려 서비스가 감소하는 현상을 보여줌
  - 한·중·일 삼국의 주요항만만을 비교한 결과를 보면, 부산과 상하이는 기항척수가 크게 증가한 반면에 도쿄는 기항척수가 오히려 감소하는 현상을 보여줌

## 제5장 한·중·일 3국간 물류데이터베이스 개발방안

### 1. 삼국간 컨테이너물동량 데이터 현황

- 한국, 일본, 중국은 자체적으로 자국 중심의 해상 컨테이너물동량에 대해서는 발표를 하고 있지만 국가간 특히, 항만간에 수송된 컨테이너 데이터는 제공하지 않고 있음
  - 게다가 각국의 통계 데이터는 각국의 독자적인 기준에 따라 작성되고 있어 상호간의 비교에도 어려움이 발생하고 있음

## 2. 국가간 데이터 차이 발생 원인

### 1) 물동량 통계 생산 체제

#### (1) 한국

- 우리나라에서 해상수출입화물에 대한 통계는 “화물수송실적통계”를 통해서 관리되고 있음
  - 본 통계는 화물수송실적 추이를 분석하여 해운항만 정책수립 등을 위한 기초 자료로 활용하기 위해 작성되고 있는데 1975년부터 작성됨
  - 우리나라 28개 무역항만에 반출입되는 화물을 대상으로 작성되고 있으며, 연안화물, 수출입화물, 환적화물 등 무역항에 반출입되는 모든 화물에 대해 작성함
  - 매년 작성되고 있으며 정보시스템을 이용하여 자료의 취합 및 통계 생성이 이루어짐
- 화물수송실적은 외·내항 품목별 화물수송, 지역별 수출입 화물 수송, 외·내항 컨테이너 수송, 환적 컨테이너 수송, 연안화물 수송 등 무역항에서 처리된 화물수송실적을 상세히 제공함
  - 품목별로 제공되고 있을 뿐 아니라, 지역별로도 제공하고 있기 때문에 어느 지역(국가)에서 어떤 화물이 수입되었는지, 어느 지역으로 어떤 화물이 수출되었는지를 알 수 있음

#### (2) 일본

- 우리나라의 화물수송실적과 선박입출항통계에 해당하는 일본의 통계는 항만통계임
  - 항만통계는 일본의 국가지정통계로, 일본의 갑종, 을종 항만의 항만관리자의 조사 및 보고의 의무가 통계법 상 명시되어 있으며, 국토교통성 종합정책국 정보관리부에서 통계를 생산함
  - 항만통계 작성의 목적은 항만의 실태를 파악하여 항만의 개발, 이용 및 관리에 활용하기 위한 것으로, 조사의 주기는 갑종항만의 경우 매

월 말을 기준으로 월간조사를 실시하며, 을중항만의 경우 매년 말을 기준으로 연간조사를 실시함

- 조사의 항목은 갑종항만의 경우, 입항선박, 선박승강인원(승하선인원), 해상출입화물, 육상출입화물, 본선하역 실적 등이며, 을중항만의 경우도 입항선박, 선박승강인원, 해상출입화물 등을 포함함
- 항만조사는 국토교통성의 지휘 하에 각 지방자치단체에서 조사표를 배포, 수집 및 집계하여 국토교통성에 제출하며, 조사의 대상 및 신고의 의무자는 각 항만의 관리자와 관련기업 및 조합 등 지방자치단체에서 선정함
- 국토교통성에서는 지방자치단체에서 제출한 집계표를 심사, 정리하고 갑종항만의 경우 매월, 매년, 을중항만에 대해서는 매년 단위로 전국 집계를 공표함
- 조사표는 5가지 종류로 구성되어있으며, ① 갑종항만 선박, 여객, 화물 조사표, ② 갑종항만 상옥, 창고, 저류장조사표, ③ 을중항만조사표, ④ 육상출입화물조사표(반출), ⑤ 육상출입화물조사표(반입) 등으로 구성됨

## 2) 데이터 차이 발생 원인

- 한국과 일본의 경우를 기초로 하여 물동량 차이가 발생하는 원인은 주로 통계생산체제의 차이에서 비롯됨
  - 우리나라의 경우는 해양수산부가 운영하는 정보시스템을 통하여 우리나라에 반출입되는 화물의 항만간 기종점을 파악할 수 있으나 일본의 경우는 항만별 통계보다는 국가별 통계를 주로 집계하고 있기 때문에 항만간 물동량 통계는 파악이 어려운 실정임
  - 중국의 경우는 우리와 유사하게 항만간 통계를 파악할 수 있는 체제이므로 항만간 통계를 서로 비교할 수 있을 것으로 판단됨
- 물동량 차이가 발생하는 또 다른 이유는 항만에 대한 정의가 다르기 때문임
  - 예를 들면 일본의 경우 기타큐슈는 여러 항만이 포함된 지역을 의미하나 우리나라의 경우 기타큐슈는 항만코드에 포함되어 있지 않고 시모

- 노세키, 모지 등이 각각 다른 항만코드에 의해 정의됨
- 즉 대상항만이 서로 차이가 있기 때문에 데이터의 불일치가 발생할 수 밖에 없는 실정임
- 이 밖에 일본과 우리나라의 경우 통계를 집계하는 기준이 다른 것도 직접적인 비교를 어렵게 하는 요인이 됨
  - 우리나라는 중량이나 용적 중 큰 것을 택하는 운임톤(Revenue Ton)을, 일본은 중량톤(Metric Ton) 기준의 운임톤(Freight Ton)을 사용하고 있음

### 3. 물류정보 공유 및 DB 구축방안

#### 1) 공유가 필요한 데이터 내역

- 항만간 물동량을 직접 생산할 수 없는 경우에는 공통의 키 값을 가지고 있는 데이터를 중심으로 관련 있는 데이터를 상호 연계하여 데이터를 생산할 수 있음
  - 예를 들면 화물을 수송하는 선박 자체를 기준으로 삼아 항만물동량을 생산하는 방식, 즉 화물을 직접 수송한 선박의 입출항 실적과 선박이 수송한 화물량을 일치시켜 항만간 물동량을 확인하는 것
- 화물데이터, 선박운항데이터, 선박데이터를 상호 연계하면 항만간 물동량에 대한 데이터와 선박운항데이터를 같이 파악할 수 있어 특정항로에 투입되는 선박이 적정한지 아닌지를 검토하는 데 사용할 수 있음

#### 2) 컨테이너물동량 데이터 공유 방안

##### (1) DB 구축 방향

- 한·중·일 삼국간에 “국제 해상운송 컨테이너의 흐름(International maritime container cargo flow)에 관한 정보를 담고 있는 DB” 구축은 다음 사항을 고려하여 검토되어야 할 것임
  - 기존의 물류흐름에 방해가 되어서는 안 된다



- 데이터를 생산하기 위해 추가적인 데이터를 입력, 규제 신설 지양
- 현재 사용중인 정보시스템을 최대한 활용한다
  - 추가적인 비용부담 없이 기존의 정보자원을 활용하여 데이터 생산
- 어떤 이용자가 어떤 편익을 얻을 수 있는지를 명확히 한다
  - 물류주체들의 적극적인 참여를 유도
- 특정 국가의 체제나 시스템을 강요하기보다는 상호 협의에 의해 데이터 공유 방안을 결정한다
  - 일국의 일방적인 의견제시나 자국 시스템의 적용 주장은 곤란
- 물류주체들에게 공개되어야 한다
  - 민간부분의 이용자들도 관련 데이터를 활용할 수 있어야 함

## (2) 화물정보공유 기본방향

◦ 지난 3월 전문가 회의와 11월의 3개국 워크숍 등을 통해 협의한 사항들

□ 삼국간 해상물동량 특히 컨테이너물동량의 공유방안을 우선적으로 추진

□ 컨테이너물동량 비교대상 선정 기준은 다음과 같음

- ▷ 환적화물을 제외한 수출입화물 중 적컨테이너를 우선 대상으로 한다
- ▷ 항만과 항만간 물동량을 대상으로 한다(Port to Port Container flow)
- ▷ 모든 항만을 포함할 경우 메트릭스가 너무 방대해지므로 초기 단계에서는 5만TEU 이상 처리하는 항만을 대상으로 한다
- ▷ 처리기간은 일년단위로 한다
- ▷ 컨테이너를 산정하는 기준은 아래 기준을 우선적으로 검토하되 통계생성기구인 국가기관과 사전 협의를 거쳐서 적용한다

## 제6장 결론 및 정책 제언

### 1. 결론

- 실제로 DB를 구축하는 단계에서는 다음과 같은 내용들이 검토되어야 함
    - 국제해상 컨테이너화물의 기중점 데이터베이스 구축시에 발생할 수 있는 주요 이슈에 대한 분석과 이슈 분석에 필요한 모형 설계
    - 데이터베이스 구축에 대한 타당성 분석 연구
    - 데이터베이스 구축의 편익과 데이터베이스 운영 및 발전 방안
  - DB 구축은 다음의 4단계를 거쳐 이루어지게 될 것으로 전망
    - 금년도 연구는 2단계까지 진행된 것으로 이후연도 연구에서 3단계 및 4단계에 대한 검토가 이루어질 필요가 있음
- 
- 1단계 : 데이터 및 정보 수집(Collection data and information)
    - ▷ 국제해상컨테이너의 원천 데이터(Data source)의 수집
    - ▷ 3국 정부가 각국의 통계데이터를 생산하는 데 있어 사용하는 통계 기준의 확인
  - 2단계 : 기존 통계데이터의 국가간 비교
    - ▷ 각국 정부에 의해 발표되는 통계치간의 상호 비교와 차이가 발생하는 원인 규명
    - ▷ 3국 정부로부터 제공 받은 원천데이터를 표준형태로 전환하는 방법 연구(초기단계에서는 무역통계로부터 수송통계를 만들어 내는 방법 사용)
    - ▷ 중량단위 및 TEU 단위의 무역통계를 활용하여 국제해상컨테이너물 동량을 추정
    - ▷ 3국의 컨테이너물동량 실적을 기반으로 항만간 국제해상컨테이너 물동량을 추정
  - 3단계 : 데이터베이스 모형 설계(prototype design)
    - ▷ EU의 통계DB 등 기존의 데이터베이스를 참조
    - ▷ 3국간의 국제해상컨테이너의 흐름을 제공하는 데이터베이스를 설

계. 데이터를 제공하는 기준으로 항로단위, 금액단위, 종량단위, TEU 단위 등을 고려

- ▷ 각국이 제공한 데이터의 타당성과 추정한 데이터의 정확성을 검증하기 위해 3국의 전문가로부터 데이터 검증

#### □ 4단계 : 데이터베이스 운영

- ▷ EU 및 기타 데이터베이스 운영사례와 설계 모형 등을 기반으로 데이터베이스 운영 및 유지보수 방안 등을 수립
- ▷ 데이터베이스 관련 자료의 발간 및 발간주기 결정(뉴스레터 등)
- ▷ 데이터베이스 운영에 소요되는 비용, 데이터베이스 이용방법 등 검토

## 2. 정책 제언

### 1) 물류 DB 구축의 기대효과

- 해상물동량에 관한 DB 구축으로부터 여러 물류 주체들, 다시 말하여 정부, 항만 당국, 선사, 항만물류기업, 화주 등이 얻는 편익은 다양함
  - 한·중·일 삼국 정부와 항만당국은 빠르게 증가하고 있는 국제화물을 처리하기 위한 효율적인 물류네트워크를 제안할 수 있으며, 특히 화물 처리에 필요한 인프라스트럭처의 공급과 관련한 의사결정에 활용이 가능함
  - 선사, 특히 컨테이너 선사들은 국제해상운송네트워크 상황에 대한 모니터링을 통하여 국제화물의 기종과 집결지, 국제화물과 선박이나 항공기와 같은 운송수단의 관계, 국제수송의 병목 등에 대해 파악할 수 있으며, 3국간의 막힘없는 국제해상운송망 구축을 목표로 고부가가치 서비스를 창출하는 데 참조자료로 활용 가능함
  - 물류주체들은 물동량 DB를 이용한 정량분석을 통해 미래의 해상물동량을 전망할 수 있으며, 미래물동량을 수송하기 위한 운송망 및 이를 처리하기 위한 인프라스트럭처의 투자규모를 추정할 수 있음

## 2) 정책제언

- 한·중·일 3국간에는 공동물류시장 구축 및 협력 증진을 위해 3국이 공동으로 애로요인의 발굴 및 해결방안을 제시하고 장래 비전을 마련하는 것이 필요하며 물류 DB 구축은 그 첫 출발점의 하나가 될 수 있음
  - 물류 DB는 효율적인 해상물류시스템을 구축하는 기초자료로 활용되며, 효율적인 운송네트워크 구축은 해상운송에 투입되는 선대를 효율화할 수 있고 이는 기후변화를 초래하는 환경적인 부담을 줄이는 데도 기여할 수 있음
- 따라서 앞서 제시한 DB 구축을 위한 4단계 중 3단계인 DB 모형설계가 계속해서 이루어질 필요가 있음
  - DB 구축은 논의가 시작되고 정책이 결정된다고 해서 금방 이루어지는 것이 아니라, 데이터가 축적되고 물류관련 주체들이 사용할 수 있는 단계에까지 이르려면 많은 시간이 소요됨
  - 이를 위해 삼국의 전문 연구기관이 공동으로 관련 연구를 수행하는 것은 매우 효과적인 방법임
- 삼국간 항만간 국제 해상화물의 흐름 및 운항선박에 관한 데이터베이스 구축의 연구 과정과 성과는 주요 이해관계자에게 공개되어야 함
  - 이는 정확한 현상파악을 위해서뿐만 아니라 관계자들이 향후 대응책을 마련하기 위해서도 필요함
  - 국제해상화물 흐름 DB는 물류주체들이 한·중·일 삼국간 국제해상화물의 흐름에 대한 정확한 이해를 돕는 데 기여하게 될 것임

# 제 1 장 서 론

## 1. 연구의 목적

한·중·일 삼국간에는 각국이 지니는 상호 비교우위를 바탕으로 국가간에 막대한 규모의 무역거래가 일어나고 있으며 이에 수반하는 거대한 물류흐름이 발생하고 있다. 삼국간의 무역총액은 2004년 약 2,900억 달러에 달해, 2000년에 비해 약 2배로 증가하는 등, 동북아 삼국의 경제규모가 확대되고, 상호의존 관계가 긴밀화되고 있다. 한·중·일 삼국은 경제적 동반자의 입장에서 상호 경쟁과 협력을 통해 발전을 추구하는 상황이며 수많은 화물들이 삼국의 국경을 넘어 유통되고 있다. 많은 전문가들은 동북아의 한·중·일 삼국은 각각의 경제발전 정도나 체제가 다름에도 불구하고 미래에는 서로 긴밀히 협력하는 체제를 갖게 될 것으로 전망하고 있다. 이는 지역적 협력 없이는 무한경쟁시대에 다른 국가나 다른 지역과의 경쟁이 어렵기 때문이며 경쟁보다는 협력이 지니는 장점이 많기 때문이다. 이 때문에 한·중·일 삼국간에는 국가간 FTA를 비롯한 경제 협력 방안이 계속해서 이루어지고 있는 것이다.

국가간 무역거래를 뒷받침하는 물류활동은 향후 삼국간에 경제활동을 지원하고 선도하는 중요한 영역이 될 것으로 전망된다. 삼국간의 무역은 주로 해상운송을 통해 이루어지고 있다. 이는 일본의 경우는 섬나라이기 때문에, 우리나라의 경우는 아직 북한을 경유한 화물수송이 이루어지지 않고 있기 때문이다. 때문에 삼국의 경제교류가 심화될수록 해상운송과 물류의 중요성도 더욱 커지게 된다. 이는 삼국의 주요 거점 도시가 모두 일일생활권 내에 위치해 있으며 향후에는 TSL(Techno Super Liner)이나 위그선 같은 초고선의 등장에 따라 물류활동이 더욱 효율적이고 빠르게 진행될 것이기 때문이다.<sup>1)</sup>

그러나 국가간 경제 규모나 시스템이 서로 다른 상태에서 효율적인 물류체계, 다시 말하여 막힘없는 물류시스템(seamless logistics system in Northeast

---

1) 일본에서 개발중인 시속 50노트, 적재중량 1,000톤 이상, 항해거리 500마일 이상의 초고선 화물선을 의미.

Asia)을 구축하는 것은 쉬운 일이 아니다. 한·중·일 삼국이 물류분야의 협력에 있어 미래비전으로 제시하고 있는 막힘없는 물류시스템의 구축은 현재의 물류체계에 대한 정확한 이해가 선행되어야 하며 부분별 애로 요인도 발굴되고 해결방안이 강구되어야 가능하다. 삼국의 물류실태에 대한 현상의 분석과 대책수립을 위해서는 삼국간 운송체계에 대한 실태 파악이 중요하며 특히 삼국간 교역의 대부분을 담당하는 해상운송에 대한 정확한 모습을 담아내는 것이 필요하다. 삼국간 해상운송에 대한 파악은 관련 정보의 공유로부터 시작되며 특히 국가간 물동량데이터의 공유가 매우 필요하다. 이는 가장 기초적인 데이터라 할 수 있는 국가간 해상물동량에 대한 통계가 현재 부분적으로 서로 불일치하고 있기 때문에 불일치에 대한 원인분석과 해결방안 마련이 필요하기 때문이다.

본 연구는 실제적으로 한·중·일 삼국 물류 장관회의에서 필요성이 제기된 삼국간 해상 물동량 및 운송체계에 대한 분석과 애로 요인을 해결하기 위한 대책수립을 핵심내용으로 하고 있다.<sup>2)</sup> 3국간에 교역, 특히 해상교역이 급증하고 있는 상황에서 막힘없는 3국간 물류를 위해서는 다양한 대책이 필요하며 그 대책 중의 하나가 동북아 해상운송에 관한 실태 연구와 물류데이터베이스 구축인 것이다. 따라서 본 연구의 목적은 삼국간 해상운송의 현황을 살펴보고 국가간 해상물동량에 대한 통계 분석과 관련 데이터를 공유하고 활용하기 위한 데이터베이스 구축방안을 검토하는 것이다.

## 2. 연구의 필요성

동북아시아 삼국의 무역규모와 의존도는 증가하고 있으며 물류시장 역시 빠르게 성장하고 있다. 한·중·일 삼국이 위치한 동북아시아 지역은 전 세계에서 성장이 빠른 지역의 하나인 동시에 세계적인 경제규모를 자랑하는 지역으로 성장하였다. 2005년 기준, 한·중·일 삼국의 GDP 규모(PPP 기준)는 12조 1,400억 달러로 미국의 11조 998억 달러보다 더 크다. 삼국간의 교역량 역시 2004년에 2,900억 달러를 초과하고 있으며 우리나라의 경우 중국이 미국과 일본을 넘어 제

---

2) 2006년 9월 7일 서울에서 한·중·일 삼국의 물류장관이 물류분야에서의 상호 협력과 교류를 통해, 동북아에서 효율적이고 막힘없는 국제물류의 실현을 위해, 적극적으로 노력해 갈 것을 확인

일의 교역상대국이 된 지 오래이다. 각국의 지속적인 경제발전과 지역간 교역 증가에 힘입어 역내 물류시장은 빠르게 성장하고 있기 때문에 삼국간 물류의 핵심이라 할 수 있는 해운물류에 대한 이해가 절실하다. 현재에 대한 정확한 이해가 바탕이 될 때 막힘없는 동북아시아 물류시스템 구축이 현실적이고 실현가능한 대안이 마련될 수 있기 때문이다.

동북아시아는 세계 해운시장을 이끄는 엔진과 같은 역할을 하고 있으며 역내 교역의 증가에 따라 효율적인 물류시스템의 구축이 중요한 과제로 부각하고 있다. 전 세계적으로 물류환경은 빠르게 변화하고 있다. 컨테이너선의 경우 선박의 대형화가 지속적으로 진행되고 있으며 기존의 항만과 항만을 연결하던 해상운송 서비스는 이제 내륙 배후지까지를 연결하는 복합운송체제로 발전하고 있는 중이다. 수요자와 공급자를 하나의 망으로 연계하는 글로벌 서플라이 체인의 구축이 물류기업의 핵심과제로 대두되고 있으며 안전하고 신속한 선박운항과 화물 처리에 관련된 신기술들이 계속해서 개발되고 있는 상황이다. 물류부분의 환경변화는 개별 국가에 한정되는 사항이 아닌 여러 국가와 지역에 걸치는 국제적인 이슈가 되고 있기 때문에 국가간 협력이 중요하다. 동북아시아 지역에서 효율적인 물류 네트워크를 구축하기 위해서는 각국 물류환경에 대한 이해와 표준화된 물류 시스템 구축을 위한 협력이 필요하다. 2006년 한·중·일 물류장관회담에서는 한·중·일 삼국의 경제·사회 시스템의 차이, 물류분야에서의 발전 속도의 차이로 국가간 물류에 관한 제반 제도·절차 등이 달라, 물류관련 분야의 경제교류에 장애가 되고 있음을 지적하였다. 이들 장애요인을 극복하기 위해서는, 각국이 장애요인에 대한 인식을 공유하고, 그 해결을 위해 국가간 협력을 강화해 나가는 것이 중요하다. 그동안 진행되어 온 물류분야에서의 국가간 협력체제를 더욱 발전시키고 효율적인 물류시장을 생성하기 위해서는 표준화된 물류 프로세스에 대한 연구와 더불어 역내 물류시장에 대한 정확한 이해를 위한 분석이 필요하다. 즉 동북아시아 역내의 막힘없는 물류를 위한 정책수립과 의사결정을 위해서는 물류정보의 공동 활용이 필요하다.

“한·중·일 물류장관회의 행동계획”의 “부속서 2”의 4항(동북아의 해상운송과 물류에 관한 정보 교환)은 “삼국은 삼국 전문가들의 동북아 삼국 해상운송 및 물류 DB 구축을 위한 연구를 지원하고, 연구결과를 검토한다. 또한, 삼국은 해상운송과 물류분야에서 통계자료 교환을 위한 가능한 해결책을 검토한다.”라고 하여 관련연구의 필요성을 강조하였다. 동북아 지역의 역내 물류시장은 지속적으로 변화

하고 있기 때문에 표준화된 물류 프로세스나 공통적인 시장질서를 형성하지 않고 발전하는 경우 효율적인 물류체제 구축이 곤란하므로 동북아지역 내 효율적인 물류체제 구축을 위해서는 가장 기초가 되는 물류데이터에 대한 연구가 필요하다. 삼국 해상운송 및 물류 DB 구축에 관한 연구는 어느 한 국가가 담당하기보다는 삼국이 협조하여 연구하는 것이 적절하다는 인식하에 국가간 공동연구의 필요성이 제기되었다. 즉 한·중·일 삼국의 물류관련 전문 연구기관이 공동으로 삼국 해상운송 및 물류 DB 구축에 관한 연구를 수행하고 그 결과를 물류장관회의에 제출하는 한편 지속적으로 관련연구를 수행할 필요가 있는 것이다.

### 3. 선행연구 현황

한·중·일 삼국간의 해상운송 및 물류DB 구축에 관한 연구를 위해 각국의 전문연구기관이 공동으로 연구를 수행하는 경우는 처음 있는 일이다. 국내에서 국내항만 활성화를 위해 한일항로와 한중항로 등 역내 항로를 분석한 연구는 있었으나 국가간 물류체제 개선과 물류정보의 공동 활용을 위한 공동연구는 이제 시작 단계라고 할 수 있다. 그동안 이루어진 선행연구 중에 “동북아 역내 피터네트워크 강화방안”은 동북아 주요 항만간의 기종점을 추정하였다는 점에서 이번 연구에 기여하는 바가 있다.

삼국간의 해상물동량 데이터를 수집하고, 항만간 물동량(port to port cargo flow)을 상호 비교하는 한편 물동량의 차이가 발생하는 원인과 이를 해결하기 위한 데이터베이스 구축방안 연구는 향후의 막힘없는 물류를 위한 기초연구라 할 수 있다. 항만간 해상물동량 특히 그 중에서도 컨테이너물동량에 관한 데이터베이스 구축은 그 동안 그 필요성에도 불구하고 어느 한 기관이 수행하는 데는 한계가 있었다.

한·중·일 삼국의 전문연구기관이 공동으로 연구를 수행함으로써 삼국간 해상물류에 대한 이해를 제고하고 물류정보 공유를 위한 DB 구축방안이 마련된다면 물류주체들의 의사결정에 기여할 수 있을 것이다.



〈표 1-1〉

본 연구와 선행 연구와의 차별성

구 분		선행연구와의 차별성		
		연구목적	연구방법	주요 연구내용
주요 선행 연구	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과제명: 동북아 역내 피더 네트워크 강화방안</li> <li>- 연구자(년도): 해양수산부 (2005)</li> <li>- 연구목적: 우리나라 항만이 동북아 물류중심화를 위한 국제거점으로 발전할 수 있는 피더 네트워크 강화방안 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌조사 및 분석</li> <li>- Port-MIS 자료 분석</li> <li>- 출장조사</li> <li>- 국내외 선사 내부자료 분석</li> <li>- 설문조사 및 인터뷰</li> <li>- 자문회의 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동북아 정기선 해운시장 현황</li> <li>- 동북아 주요 항만간 O/D조사</li> <li>- 동북아 주요 항만의 네트워크 구조 분석</li> <li>- 동북아 주요 항로 구조 분석</li> <li>- 해외 사례 조사 분석</li> <li>- 피더 네트워크 강화 방안</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과제명: 한·중·일 삼국간의 국제물류협력 비즈니스 모델</li> <li>- 연구자(년도): 해양수산부 (2005)</li> <li>- 연구목적: 한·중·일 공동변영을 위한 물류협력 비즈니스 모델</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌조사 및 분석</li> <li>- 데이터 분석</li> <li>- 해외 출장조사</li> <li>- 국내외 기업 인터뷰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한·중·일 공동변영을 위한 물류 비즈니스 모델</li> <li>- 협력비즈니스 모델 특성</li> <li>- 협력모델 완성전략</li> </ul>
본 연구		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과제명: 한·중·일 삼국간 물류정보 공유 및 활용 방안 연구(1차 연도)</li> <li>- 연구자(년도): 한·중·일 공동연구(2007)</li> <li>- 연구목적: 효율적 물류체계 형성을 위한 물류정보 공유 및 활용 방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 문헌조사 및 분석</li> <li>- 각국 정보데이터 비교분석</li> <li>- Expert meeting</li> <li>- 워크숍</li> <li>- 자문회의 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계경제와 동아시아 경제의 위상</li> <li>- 국제해상운송현상과 아시아 해상운송실태</li> <li>- 한·중·일 삼국의 국가별 해상운송 현황과 전망</li> <li>- 해상컨테이너 수송에 영향을 미치는 요인 분석</li> <li>- 데이터베이스 개발 전략</li> </ul>
차별성		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 연구는 국내 항만활성화에 초점을 두고 있으나 본 연구는 삼국간 효율적인 물류네트워크 구축에 있음</li> <li>- 국가간 협력방안 도출</li> <li>- 데이터베이스 구축방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 삼국의 전문연구기관이 공동으로 수행</li> <li>- 국가간 상호비교</li> <li>- 전문가 회의 및 워크숍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가간 물류 애로요인 발굴</li> <li>- 장관회의에 정책 제시</li> <li>- 데이터베이스 구축</li> </ul>

## 4. 연구방법론

이번 연구는 어느 한 연구기관이 수행하기보다는 공동으로 연구를 수행하는 것이 효율적이며 바람직하다는 인식하에 삼국의 연구기관이 공동으로 연구를 수행하고자 하였다. 이를 위해 삼국의 해운물류 전문연구기관에 협력체제를 구축하였다. 그 첫 결과로 2007년 1월 31일 한국해양수산개발원(Korea Maritime Institute)과 일본 NMRI(National Maritime Research Institute) 간에 연구협력에 관한 MOU가 체결되었다. 두 연구기관은 MOU 체결 이후 한·중·일 삼국간 물류정보의 공유를 위한 DB 구축 방안에 대한 공동연구를하기로 하고 함께 연구를 수행하여 왔으며 이어지는 후속연구에서도 계속해서 공동연구를 진행할 계획이다.<sup>3)</sup> 한편 한·중·일 삼국 중 가장 물동량 발생이 많은 중국의 경우 전문연구기관의 참여가 다음 연도로 미루어졌다. 이는 예산확보와 전담연구기관 지정 등이 적시에 이루어지지 않았기 때문이다. 물론 한·중·일 삼국간 워크숍에 중국측 전문가가 참석하여 관련 의견을 제시하였으나 시작연도에 중국측 연구기관이 참여하지 못한 것은 이후연도 연도에서 개선되어야 할 부분이다.<sup>4)</sup>

본 연구는 국제협력사업으로 진행되는 것으로 일본과 중국의 전문연구기관 외에 UN ESCAP의 협력을 통해 수행하였다. ESCAP은 우리 원과 공동연구 등에 관한 MOU 체결 이후 다양한 분야에서 함께 연구를 수행하여 왔다. 이번 연구에서는 ESCAP과 공동으로 개발한 ITPM(Integrated Transportation Planning Model) 상의 항만간 컨테이너물동량 데이터(Port to port container flow)를 활용하였다.

모델의 주요 결과 중 하나인 항만간 물동량 자료를 활용하는 한편 삼국간 전문가들에 의해 보정된 자료를 ITPM 데이터베이스에 환류(피드백)하기 위해서 ESCAP 전문가의 참여가 필요하였던 것이다.

또한 삼국의 공동연구기관의 연구진 및 전문가들이 참석하는 전문가 회의

3) 일본측 연구는 일본의 예산회계제도상 2008년 3월에 2007회계연도 연구가 완료될 예정임. 때문에 효율적인 해운물류네트워크 구축 장애요인 분석, 효율적인 해운물류네트워크 구축 방안, DB 구축을 위한 데이터베이스 표준안 도출 등 몇 가지 연구사항에 대해서는 내년도 2차 사업에서 계속해서 다루어야 할 것임.

4) 중국측 연구기관으로는 교통부 수운과학연구소(Waterborne Transportation Institute of MOC)를 우선 협력기관으로 선정하여 협의중에 있으며, 교통부과학연구원도 협력연구기관으로 참여요청을 고려하고 있음.

(Expert meeting)를 통하여 공동연구의 범위와 국가별 업무협력 부문을 협의하였고 공유할 데이터 내역 등에 대해 협의하였다. 일본측 연구기관인 NMRI의 연구진과 본원 연구진 및 선주협회 관계자 등이 참석하여 한국과 일본의 해상 컨테이너물동량에 대해 상호 비교를 통하여 양국간 물동량의 차이가 발생하는 원인과 데이터 공유방안 등에 대해 논의하였다. 이어서 한일 공동연구기관과 중국의 물류 전문가 등이 참석하는 워크숍을 개최하여 연구결과에 대한 중간점검과 한·중·일 물류장관회의에 제출할 보고서 작성 등에 대해 협의하였고 향후 연구 협력 방향에 대해 논의하였다.

〈그림 1-1〉

연구 방법론



## 제 2 장 세계 경제에서 아시아 경제의 위치

### 1. 분석 대상과 사용 데이터

본 장에서는, 눈부신 발전을 하고 있는 아시아의 경제 상황을 사회·경제적 지표를 통해서 검토한다. 아시아 지역의 경제 규모 등에 관하여 EU, NAFTA 등의 경제권이나 그룹과 비교하여 그 크기나 성장과정을 검토한다. <표 2-1>은 본 장에서 이용하고 있는 경제권/지역 그룹을 나타내고 있다.

사용 데이터는 세계은행(World Bank)이 공표하고 있는 데이터베이스인 World Development Indicator를 주로 이용하고 있다. 동아시아 대상국 중 세계은행이 파악하지 않은 대만의 데이터를 International Monetary Fund(IMF)의 World Economic Outlook로 보충한다.

<표 2-1>

경제권/지역그룹

경제권		대상국
동북아 3국 (North East Asia 3)		일본, 한국, 중국 <sup>1)</sup>
아세안 (ASEAN)	아세안 6개국 (ASEAN 6)	브루나이, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르, 태국
	아세안 10개국 (ASEAN 10)	아세안 6개국, 캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남
유럽연합 15개국 (EU 15)		오스트리아, 벨기에, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 네덜란드, 포르투갈, 스페인, 스웨덴, 영국
북미자유무역협정가맹국 (NAFTA)		캐나다, 멕시코, 미국
남미공동시장가맹국 (MERCOSUR)		아르헨티나, 브라질, 파라과이, 우루과이
BRICs		브라질, 중국, 인도, 러시아
아세안 및 3국		동북아시아 3국, 아세안

1) 특별히 명시되지 않는 한, 본 보고서에서의 중국은 홍콩과 대만을 포함함.

## 2. 세계 경제와 아시아 경제

### 1) GDP로 본 아시아 경제의 규모와 변화

세계 경제의 지표인 GDP를 통해서 아시아 경제의 상황을 개관한다. <표 2-2>, <표 2-3>은 세계와 동북아 3국에 관하여 2000년 미국달러의 GDP와 2000년 구매력평가(Purchasing Power Parity, PPP) 계산으로 국제달러 GDP를 각각 나타내고 있다. 세계 GDP는 2005년도에 US달러로 약 36조 달러, 국제달러로 약 55조 달러에 달한다. 2005년 기준 동북아 3국은 세계 GDP의 약 20~22% 정도를 차지한다.

<표 2-2> GDP(constant 2000 US dollar)

단위 : 10억 미국달러, 2000년 불변가격 기준

연도	전세계	동북아 3국	동북아 3국 비중
1975	14,592	2,486	17.0%
1980	17,692	3,112	17.6%
1985	20,127	3,752	18.6%
1990	24,155	4,859	20.1%
1995	27,212	5,662	20.8%
2000	32,097	6,456	20.1%
2005	36,774	7,589	20.6%

<표 2-3> GDP, PPP(constant 2000 international dollar)

단위 : 10억 국제달러, 2000년 불변가격 기준

연도	전세계	동북아 3국	동북아 3국 비중
1975	19,663	2,285	11.6%
1980	23,928	2,926	12.2%
1985	27,678	3,823	13.8%
1990	33,288	5,145	15.5%
1995	37,600	7,045	18.7%
2000	45,646	9,047	19.8%
2005	55,199	12,140	22.0%

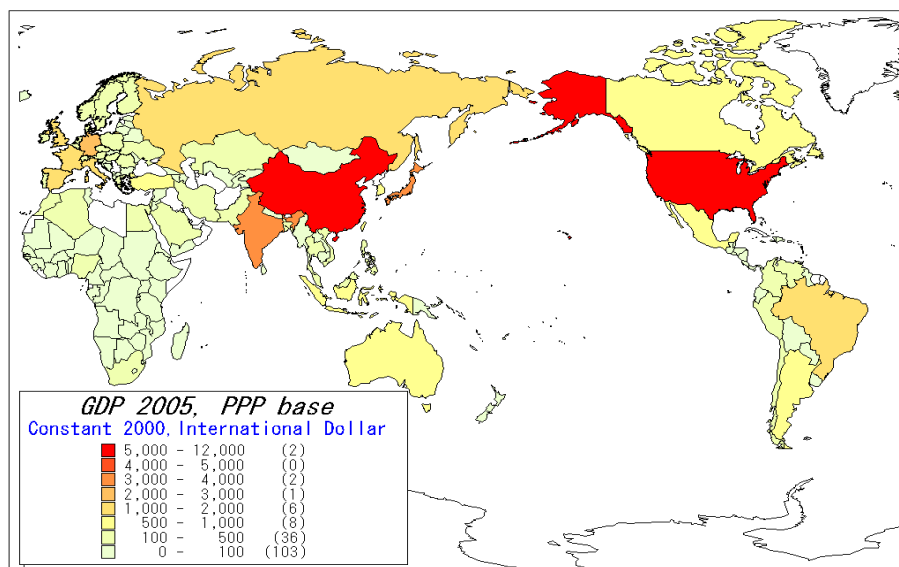
〈그림 2-1〉은 세계 각국의 PPP 환산에 따른 2005년의 GDP를 나타낸 것이다. 〈표 2-4〉는 GDP에 관한 상위 20개국을 1995년부터 2005년까지 GDP의 연평균 성장률과 함께 나타내고 있다. 2005년 GDP 상위 20개국 GDP는 약 43조 국제달러이고, 세계 GDP의 약 78%를 차지한다. 특히, 미국, 중국이 각각 11조 달러, 7.6조 달러의 GDP를 차지해 두 나라에서 세계의 34%를 차지한다.

세계 GDP는 2000년부터 2005년 사이에 연평균 4.2% 정도 성장률을 보였다. 5년 동안 세계 GDP 성장률에 가장 크게 기여한 국가는 중국으로, 기여율이 약 28%에 달한다. 중국에 이어 미국 15.8%, 인도 10.0%의 순으로 기여율이 크다.

국가별 GDP 연평균 성장률을 보면, 5%를 넘은 국가·지역은, 중국, 인도, 러시아이고 각각 10.9%, 7.7%, 6.9%, 5.7%이다. 그 외 국가에서는 대만, 터키, 한국, 인도네시아의 2000년에서 2005년 사이의 GDP 연평균 성장률이 평균수준보다 높은 수치로 증가했다.

중국, 일본, 한국의 GDP 합계는 세계의 약 20%를 차지한다. 중국, 일본, 한국은 2005년 GDP가 각각 7.6조 국제달러, 3.5조 국제달러, 0.9조 국제달러이고 각각 세계 2위, 3위, 13위이다.

〈그림 2-1〉 2005년도 국가·지역별 GDP(2000년 PPP 환산)



〈표 2-4〉

## 2005년 GDP(2000년 PPP 환산)의 상위 20개국·지역

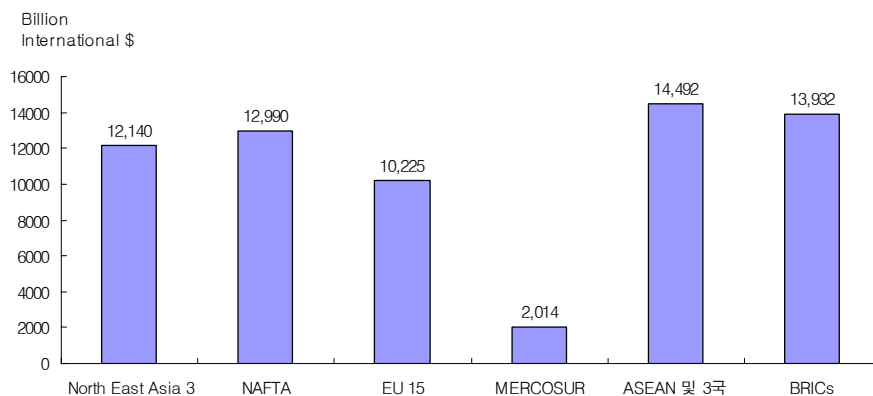
단위 : 백만 달러

Country and Region	2005		2000		1995		연평균 증가율 (2000-2005)
	GDP(2000년 PPP환산)	순위	GDP(2000년 PPP환산)	순위	GDP(2000년 PPP환산)	순위	
USA	11,099,805	1	9,587,196	1	8,032,547	1	3.2%
Main Land of China	7,667,931	2	4,959,756	2	3,293,978	2	10.9%
Japan	3,527,542	3	3,326,508	3	3,138,316	3	1.2%
India	3,412,870	4	2,460,693	4	1,858,286	5	7.7%
Germany	2,162,397	5	2,094,787	5	1,892,926	4	0.6%
United Kingdom	1,723,459	6	1,573,138	6	1,352,971	6	1.9%
France	1,636,472	7	1,513,507	7	1,328,282	7	1.6%
Italy	1,491,743	8	1,441,935	8	1,322,927	8	0.7%
Brazil	1,455,525	9	1,269,249	9	1,119,994	9	2.9%
Russian Federation	1,395,303	10	1,038,173	10	941,348	10	6.9%
Spain	1,013,908	11	886,730	12	709,744	11	3.4%
Canada	949,236	12	839,691	13	691,769	13	2.6%
Republic of Korea	944,637	13	760,549	14	613,108	14	4.8%
Mexico	941,371	14	886,379	11	694,409	12	1.2%
Indonesia	757,981	15	624,526	15	580,296	15	4.3%
Taiwan	631,220	16	491,573	16	345,160	22	5.7%
Australia	575,199	17	486,815	17	407,248	16	3.6%
Turkey	547,690	18	438,910	20	360,332	21	5.0%
Argentina	499,786	19	449,142	19	392,039	17	2.3%
South Africa	499,084	20	417,454	21	362,014	20	3.9%
World	55,199,358		45,646,208		37,600,075		4.2%

각 국가의 2005년 GDP(2000년 PPP환산)를 동북아 3국, NAFTA, EU15, MERCOSUR, ASEAN+3, BRICs 별로 집계하여, 지역별, 경제권별 규모를 나타낸 것이 <그림 2-2>이다. 지역별, 경제권별 GDP를 보면 동북아 3국 약 12조 달러, NAFTA 약 13조 국제달러, EU 10조 국제달러로 각각 세계의 24%, 22%, 19%를 차지한다. 동북아 3국에 ASEAN를 추가한 ASEAN +3은 NAFTA를 넘는 거대한 경제권이 된다.

<그림 2-2>

2005년도 경제권·지역별 GDP 상황



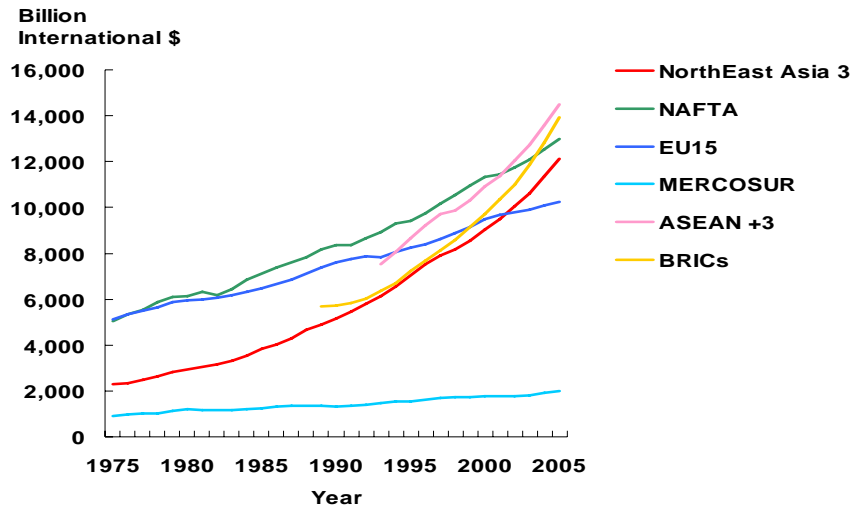
<그림 2-3>은 지역별·경제권별 GDP를 1975년부터 2005년까지로 나타낸 것이다. 동북아 3국, NAFTA, EU15는 그 기간 동안 GDP 연평균 성장률이 5.4%, 3.1%, 2.3%이고 동북아 3국은 2002년에 GDP 규모에서 EU15를 넘었다. 특히 중국의 급성장이 주요한 원인이 된다.

또한 남아프리카의 성장률이 20% 이상으로 급격한 성장을 달성한 것을 확인할 수 있다. 성장률 관점에서 동북아 3국 외에 브라질(성장률이 약 15%)이 포함된 BRICs가 현저한 실적을 기록했다. 1990년(점유율 15.6%)과 비교하여, 6% 정도 증가하였다.



〈그림 2-3〉

## 경제권·지역별 GDP 변화



인구 데이터를 사용하여, 각 지역·경제권의 1인당 GDP를 검토한다. 〈표 2-5〉는 2005년에 각 지역·경제권별 인구와 연도별 연평균 증가율을 나타낸 것이다. 동북아 3국은 NAFTA, EU15와 비교해, 인구는 3~4배 정도 큰 규모를 갖고 있다. 또한, 〈그림 2-4〉는 2005년 1인당 GDP(2000년 PPP 환산)를 나타내고 있다. 동북아 3국의 1인당 GDP는 약 5,000 국제달러로, NAFTA(약 29,000), EU15(약 22,000)의 5분의 1 수준에 불과하다.

〈표 2-5〉

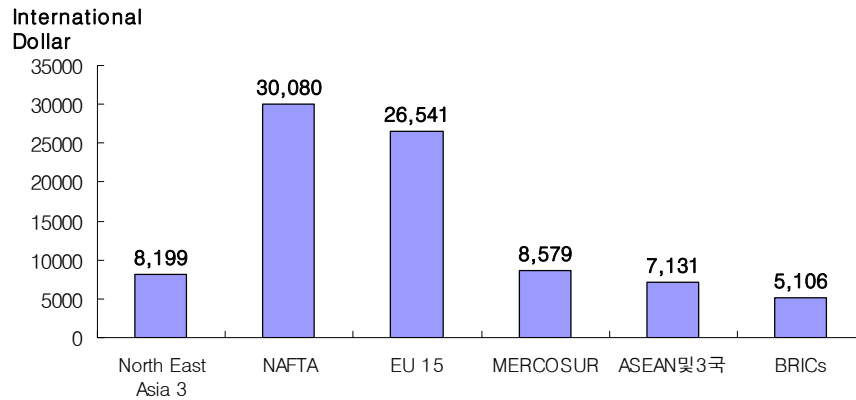
## 지역·경제권별 인구 상황

단위 : 백만명

Region	Population 2005	Average Annual Growth Ratio			
		1970's	1980's	1990's	2000's
NorthEast Asia 3	1,481	1.9%	1.4%	1.1%	0.6%
NAFTA	432	1.5%	1.2%	1.3%	1.0%
EU15	385	0.5%	0.3%	0.4%	0.4%
MERCOSUR	235	2.2%	2.0%	1.5%	1.4%
ASEAN+3	2,032	2.0%	1.5%	1.2%	0.8%
BRICs	2,729	2.0%	1.7%	1.4%	1.0%
World	6,461	1.9%	1.8%	1.5%	1.2%

〈그림 2-4〉

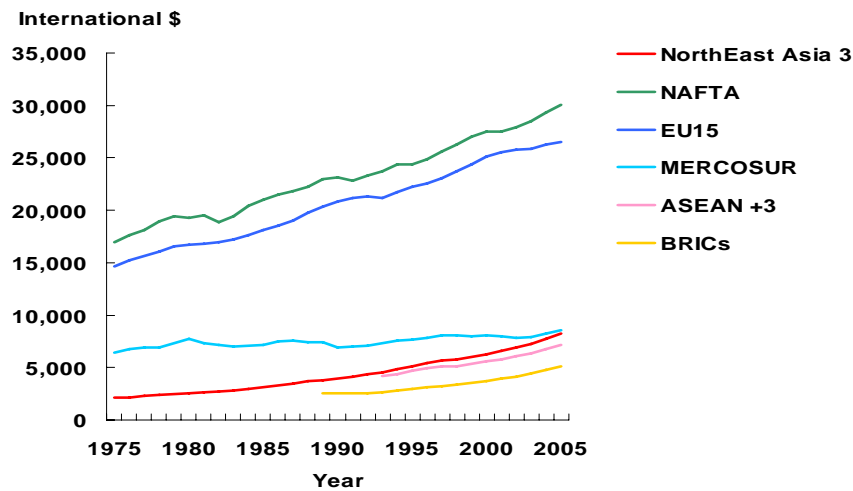
## 2005년 경제권 · 지역별 1인당 GDP 상황



〈그림 2-5〉는 1975년부터 2005년까지 1인당 GDP의 변화를 지역·경제권별로 나타내고 있다. 그 기간 동안 세계의 1인당 GDP는 연평균 1.9% 정도의 성장률을 보였다. 동북아 3국, NAFTA, EU15는 각각 4.4%, 1.9%, 2.0%이다. 동북아 3국은 1인당 GDP 성장률의 관점에서는 NAFTA, EU의 2배 이상을 기록했다.

〈그림 2-5〉

## 경제권 · 지역별 1인당 GDP 변화



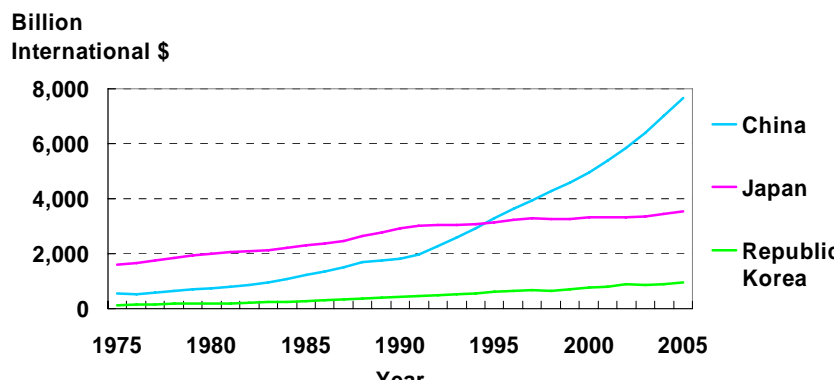
동북아 3국의 GDP 상황을 보면 각국의 경제 상황에 큰 차이가 있음을 확인할 수 있다. <그림 2-6>은 1975년부터 2005년까지의 GDP(2000년 가격, PPP 환산) 변화를 나타낸 것이다. 중국은 지속적인 경제성장으로 1995년에는 일본 GDP를 넘어, 2005년에는 일본 GDP의 약 2배에 달했다.

<그림 2-7>은 동북아 3국의 1976년부터 2005년까지의 GDP 연평균 성장률을 나타낸 것이다. 그 기간 동안 동북아 3국의 연평균 성장률은 중국 9.3%, 일본 2.7%, 한국 6.9%이고, 각국의 성장 단계에 큰 차이가 있음을 알 수 있다.

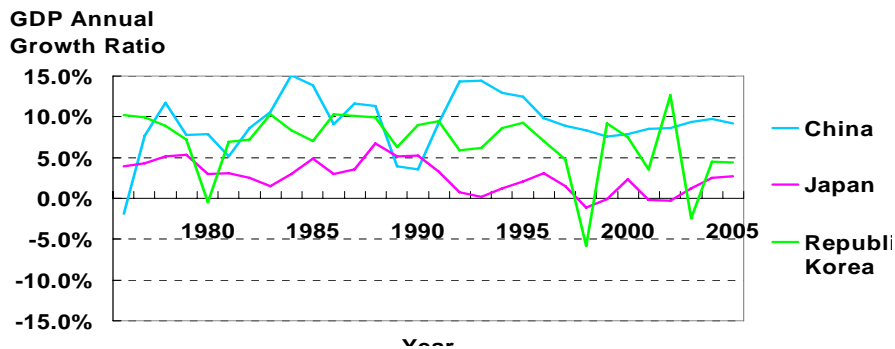
최근의 경향을 살펴보면 2000년부터 2005년 사이의 GDP 연평균 성장률은 중국 8.9%, 한국 5.5%, 일본 1.4%이고 과거 30년과 비교하면 일본의 성장률이 특히 감소하고 있다. 2000년부터 2005년 사이 연평균 성장률 변화를 보면 한국은 금융위기(1997년)와 개인소비 정체(2003년)로 GDP 성장률 변동이 컸지만 중국, 일본은 과거 10년간 비교적 안정된 GDP 성장률을 나타내고 있다고 할 수 있다.

<그림 2-8>은 1975년부터 2005년까지 1인당 GDP 변화이다. 2005년 1인당 GDP는 일본이 27,568 국제달러, 한국이 13,210 국제달러, 중국이 5,878 국제달러이다. 일본은 NAFTA나 EU15와 같은 수준이고 한국이 일본의 약 48%, 중국이 한국의 약 44%(일본의 약 20% 정도)의 수치다. 과거 30년 평균 변화율은 중국 8.0%, 일본 2.2%, 한국 5.8%이고 GDP 경향과 큰 차이는 없다. 중국, 일본, 한국의 2005년 인구는 각각 13.4억 명, 1.28억 명, 0.48억 명이다.

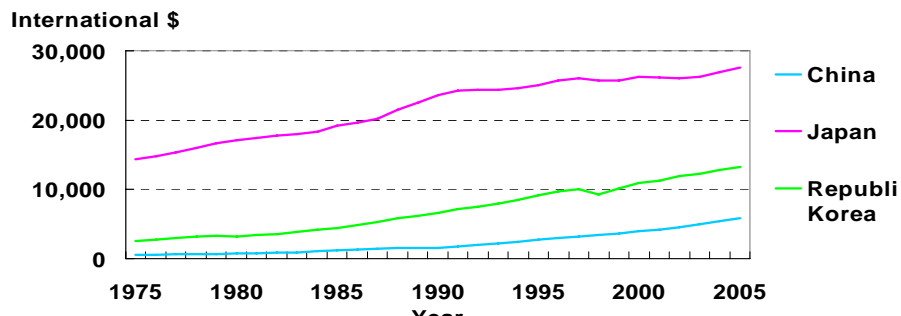
<그림 2-6> 한국, 중국, 일본의 GDP 변화



〈그림 2-7〉 한국, 중국, 일본의 GDP 연평균 성장률 변화



〈그림 2-8〉 한국, 중국, 일본의 1인당 GDP 변화



## 2) 무역액에서 본 아시아 경제의 규모와 변화

국제 물류와 밀접한 관계가 있는 무역액에서 아시아의 경제 상황을 파악해 본다. 무역량의 지표로는 세계적으로 통용되고 있는 무역액을 이용한다.

World Trade Organization(WTO)가 발표한 통계에서 2005년 세계의 무역액은 10조 2천억 미국달러이다. 〈표 2-6〉은 세계 무역액에 대해 지역 간과 역내 무역액 수치를 나타낸 것이다. 세계 무역액을 100%로 하면 각 지역의 세계 수출액과 세계 수입액은 유럽이 각각 43.0%, 43.3%로 가장 크다. 아시아는 27.4%, 24.0%를 차지, 아시아 역내의 무역액은 14.0%를 차지한다. 이것은 유럽 역내에 이어서 두 번째로 큰 역내 무역액이다.

〈표 2-6〉

## 세계의 지역간 및 역내 무역 할당(2005년)

단위 : %

종착지 출발지	아시아	북미	중남미	유럽	CIS	아프리카	중동	전세계
아시아	14.0	6.0	0.5	4.9	0.4	0.5	0.9	27.4
북미	2.7	8.1	0.9	2.3	0.1	0.2	0.3	14.5
중남미	0.5	1.2	0.8	0.7	0.1	0.1	0.1	3.5
유럽	3.3	3.9	0.6	31.5	1.1	1.1	1.0	43.0
CIS	0.4	0.2	0.1	1.8	0.6	0.0	0.1	3.3
아프리카	0.5	0.6	0.1	1.3	0.0	0.3	0.1	2.9
중동	2.8	0.7	0.0	0.9	0.0	0.2	0.5	5.3
전세계	24.0	20.6	3.0	43.3	2.2	2.4	3.2	100.0

자료 : World Trade Organization, International trade statistics 2006, p. 37.

〈그림 2-9〉는 동아시아에 착안하여 경제위기 이후 무역액 추이를 나타낸 것이다.<sup>5)</sup> 동아시아의 세계 수출액은 약 2조 5천만 미국달러이다. 이 가운데 동아시아 역내 무역액은 약 1조 2천만 미국달러이다. 1999년 이후 연 성장률은 세계 수출액이 약 11%, 동아시아 역내 무역액이 약 14%가 된다. 세계 수출액, 역내 무역액 모두 2001년의 감소를 제외하고 순조롭게 성장하고 있다.

〈그림 2-10〉은 동아시아의 세계 수출액과 동아시아 역내 무역액의 비율을 계산한 것이다. 동아시아의 세계 수출액에서 역내 무역액은 2004년에 50%를 차지한다. 이 비율의 증가 경향이 동아시아 역내의 국제 물류가 중요시되는 이유라고 말할 수 있다.

동아시아 역내 무역에서 지역·경제권의 무역액을 보면 중국, 일본, 한국으로 구성된 동북아 3국의 2004년 역내 무역액이 약 2,910억 미국달러이다. ASEAN10은 역내 무역액이 1,280억 미국달러이다. 〈그림 2-11〉은 동북아 3국 역내와 ASEAN10 역내의 무역액 변화를 나타내고 있다. 1998년도에 비해 동북아 3국은 3.1배, ASEAN10은 1.8배 증가했다. 이 기간 동안 연평균 성장률은 각각 21.5%, 10.8%이다. 동아시아 역내 무역액에 대한 비율을 보면(〈그림 2-12〉 참조), 2004

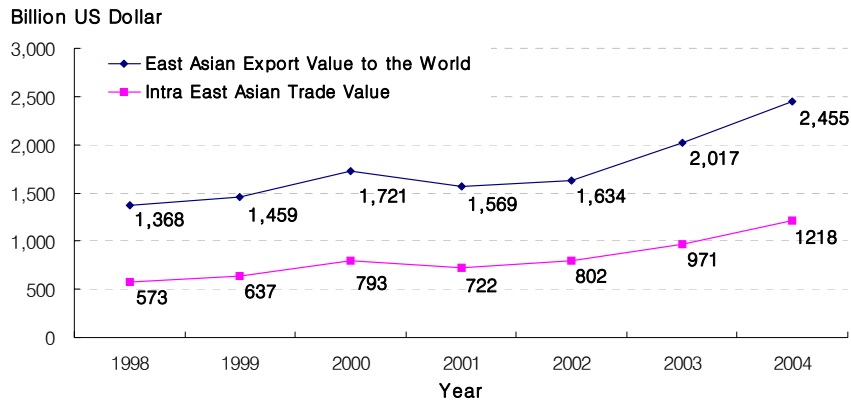
5) 본문에서 동아시아(East Asian) 국가에는 중국, 홍콩, 마카오, 일본, 한국, 몽골, 북한, 대만, 브루나이, 인도네시아, 캄보디아, 라오스, 미얀마, 필리핀, 싱가포르, 태국, 동 티모르 및 베트남 등 동아시아 국가와 주요 아세안 국가가 포함되어 있음.

년에 동북아 역내가 약 23.9%이고, ASEAN10 지역이 약 10.5%이다. 동북아 3국은 ASEAN10과 비교해, 비율의 확대가 매우 눈에 띈다.

동북아 3국 역내 무역을 보면, 2004년 무역액 기준으로 일본, 중국, 한국이 각각 약 1,181억 미국달러, 1,031억 미국달러, 714억 미국달러이다.

〈그림 2-9〉

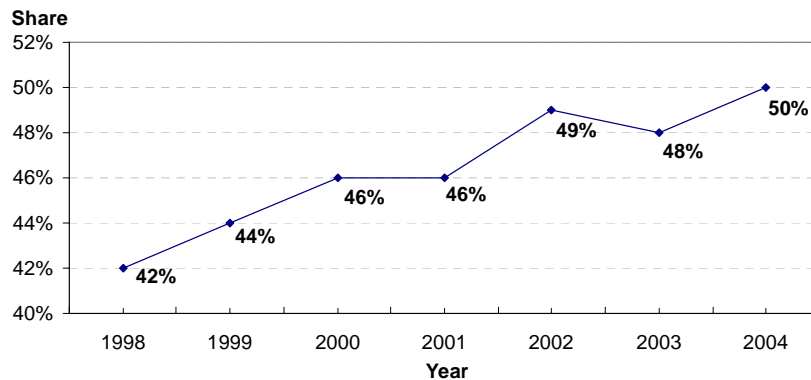
동아시아 무역액 추이



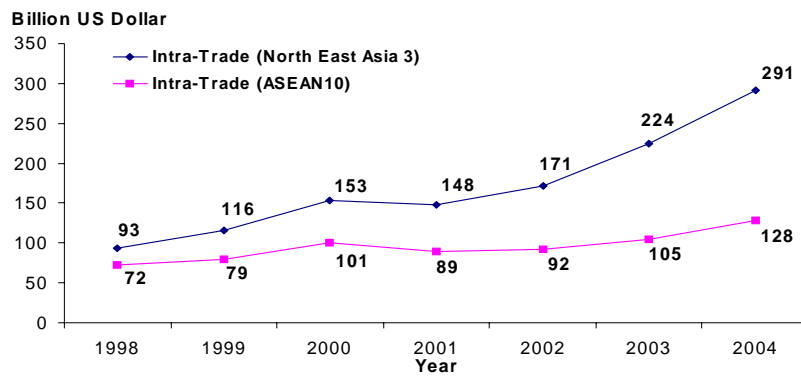
자료 : United Nation Statistical Division: Comtrade Database,  
<http://unstats.un.org/unsd/comtrade/>  
 OECD: ITCS International Trade by Commodities Statistics,  
<http://new.sourceoecd.org/database/itcs>

〈그림 2-10〉

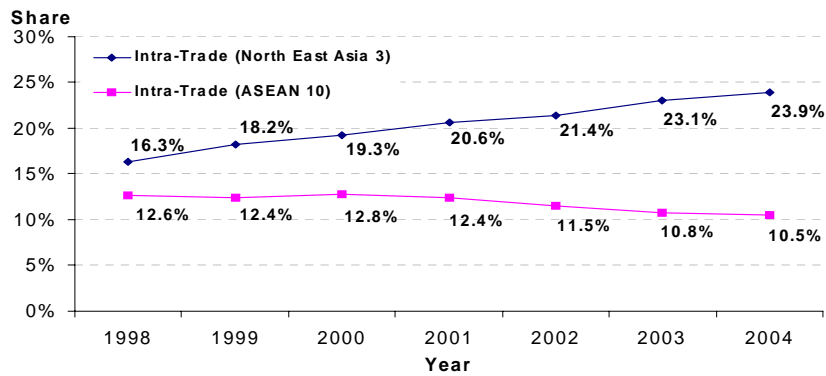
동아시아의 세계수출액에 대한 역내 무역액 비율



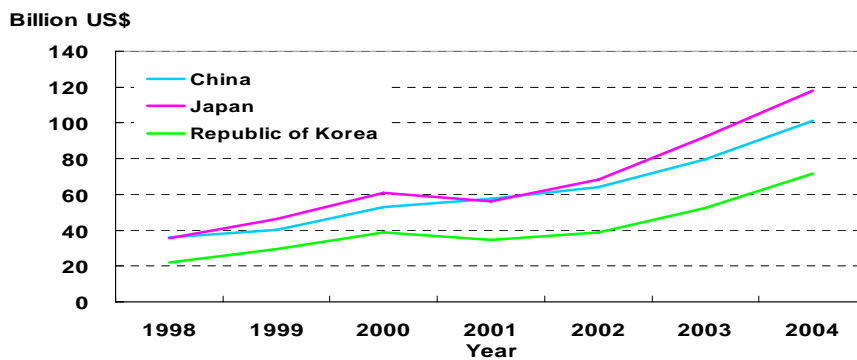
〈그림 2-11〉 동북아 3국 역내와 ASEAN10 역내 무역액 변화



〈그림 2-12〉 동북아 3국 지역내와 ASEAN10 지역내 무역액의 동아시아 역내 무역액에 대한 점유율 변화



〈그림 2-13〉 동북아 3국 역내 무역의 한·중·일 무역액



## 제 3 장 국제해상수송에서 아시아 해상수송의 위치

### 1. 세계 컨테이너 항만물동량 동향

본 장에서는 컨테이너 수송에 기반하여 아시아의 국제 해상 수송의 위치를 살펴본다. 컨테이너 수송의 수요 경향을 개관하기 위하여 세계 컨테이너 항만 데이터에서 각 항만의 컨테이너 항만물동량 데이터를 지역별로 정리하였다(〈표 3-1〉참조). 2004년 세계 컨테이너 항만물동량은 약 3.4억TEU이다. 아시아에서는 약 2.0억TEU를 처리하여 전체의 약 57%를 차지하였고, 다른 지역과 비교하면 매우 높은 수치를 나타낸다. 아시아 지역에서는 중국, 홍콩, 일본, 한국, 대만으로 구성된 동아시아가 세계 컨테이너 항만물동량에 있어서 약 34%의 비율을 차지하고 있어 최근 해상 수송이 가장 활발한 지역이라고 할 수 있다. 동북아 3국은 세계에서 24%의 컨테이너를 처리하고 있다.

〈표 3-1〉

지역별 컨테이너화물 처리 현황

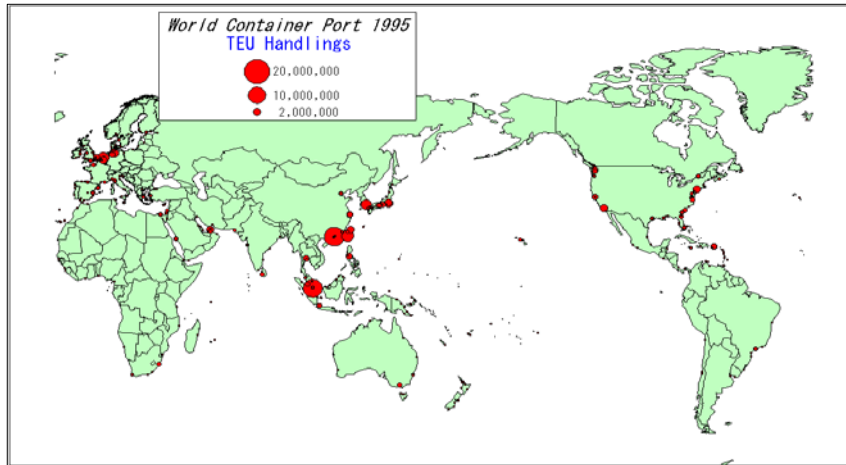
단위 : TEU, ( ) : %

지역	1995년		2000년		2004년	
아시아	67,210,524	(51.4)	119,633,060	(52.9)	195,106,313	(56.8)
-동아시아	38,441,515	(29.4)	72,227,248	(32.0)	117,544,383	(34.2)
-동북아3국	18,043,074	(13.8)	43,616,486	(19.3)	82,535,006	(24.0)
-동남아시아	19,433,805	(14.9)	31,829,432	(14.1)	48,606,981	(14.1)
-기타	9,335,204	(7.1)	15,576,380	(6.9)	28,954,949	(8.4)
오세아니아	3,400,536	(2.6)	4,478,928	(2.0)	6,701,516	(2.0)
아메리카	27,576,477	(21.1)	47,047,616	(20.8)	62,437,581	(18.2)
-북미	21,242,181	(16.2)	31,108,050	(13.8)	40,525,915	(11.8)
-기타	6,334,296	(4.8)	15,939,566	(7.1)	21,911,666	(6.4)
유럽	29,302,712	(22.4)	49,388,128	(21.9)	70,644,314	(20.6)
-서유럽	13,886,501	(10.6)	22,145,891	(9.8)	32,455,010	(9.4)
-북유럽	7,517,211	(5.7)	9,483,016	(4.2)	12,449,178	(3.6)
-남유럽	7,507,775	(5.7)	17,053,082	(7.5)	23,029,192	(6.7)
-동유럽	391,225	(0.3)	706,139	(0.3)	2,710,934	(0.8)
아프리카	3,349,518	(2.6)	5,450,199	(2.4)	8,680,515	(2.5)
전세계	130,839,767	(100.0)	225,997,931	(100.0)	343,570,239	(100.0)

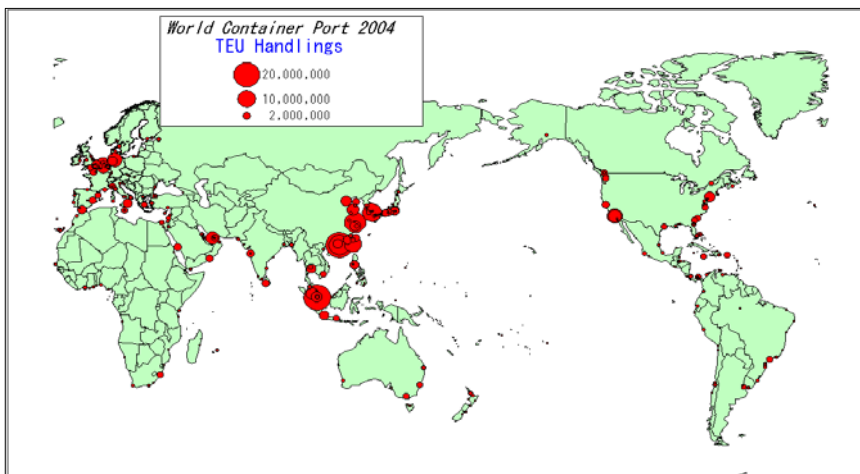


1995년부터 2004년까지 세계 컨테이너 항만물동량은 매년 약 11.3% 증가하고 있다. 같은 기간에 크게 성장한 곳은 동북아 3국으로 매년 연 18.4%의 비율로 증가했다. <그림 3-1>, <그림 3-2>는 1995년과 2004년 컨테이너 항만물동량을 나타낸 것이고 동아시아의 급증한 컨테이너 항만물동량 증가를 살펴볼 수 있다.

<그림 3-1>                      세계의 컨테이너 항만물동량(1995년)



<그림 3-2>                      세계의 컨테이너 항만물동량(2004년)



〈표 3-2〉는 같은 데이터를 사용하여 2005년에 세계 컨테이너항만의 항만물동량 기준 상위 20개 국가를 나타내고 있다. 1995년부터 2005년까지의 변화를 보면 중국은 컨테이너 항만물동량이 평균 32.7%씩 매년 증가하여 세계 제1위를 차지하게 되었다. 말레이시아 역시 증가율이 매우 높다. 한국, 독일, 이탈리아, 스페인, UAE 등도 약 10% 정도 매년 증가하였고, 일본의 컨테이너 항만물동량의 증가는 매년 5% 정도로 상대적으로 낮은 성장률을 보였다.

동아시아(일본, 중국, 한국, 대만, 홍콩)의 각 컨테이너 항만별 2005년 컨테이너 항만물동량을 나타낸 것이 〈그림 3-3〉이다. 또한, 동아시아(일본, 중국, 한국, 대만, 홍콩) 국가들의 항만에 대하여 2005년 컨테이너 항만물동량 순위를 나타낸 것이 〈표 3-3〉이다. 중국 항만의 항만물동량이 증가한 것과 일본의 컨테이너항만의 항만물동량이 상대적으로 감소한 사실을 알 수 있다.

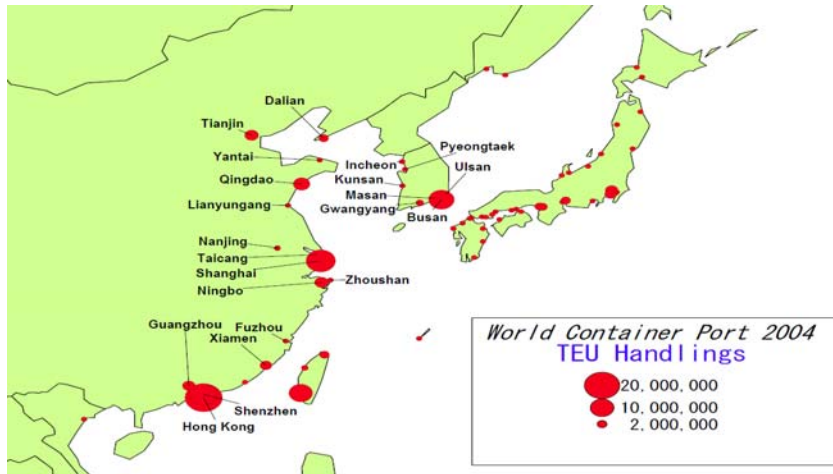
〈표 3-2〉

세계 컨테이너 항만물동량 상위 20개국

국가/지역		2005년	순위	1995년	순위	연평균 증가율 (1995-2005)
China	Asia	66,121,473	(1)	3,057,175	(11)	36.0%
U.S.A	Americas	38,519,037	(2)	19,552,642	(1)	7.0%
Singapore	Asia	23,192,200	(3)	11,845,600	(3)	6.9%
HongKong	Asia	22,427,000	(4)	12,549,746	(2)	6.0%
Japan	Asia	16,777,407	(5)	10,483,303	(4)	4.8%
Korea	Asia	15,113,275	(6)	4,502,596	(8)	12.9%
Germany	Europe	13,507,039	(7)	4,450,555	(9)	11.7%
Taiwan	Asia	12,791,429	(8)	7,848,695	(5)	5.0%
Malaysia	Asia	12,027,045	(9)	2,075,470	(16)	19.2%
Italy	Europe	9,855,451	(10)	2,992,325	(12)	12.7%
U.A.E	Asia	9,845,930	(11)	3,511,909	(10)	10.9%
Netherlands	Europe	9,520,844	(12)	4,879,584	(6)	6.9%
Spain	Europe	9,170,109	(13)	2,646,060	(14)	13.2%
UK	Europe	8,598,891	(14)	4,680,683	(7)	6.3%
Belgium	Europe	7,889,994	(15)	2,863,397	(13)	10.7%
Brazil	Americas	5,598,110	(16)	1,343,225	(24)	15.3%
Indonesia	Asia	5,503,176	(17)	1,588,130	(22)	13.2%
Thailand	Asia	5,115,213	(18)	1,961,916	(17)	10.1%
India	Asia	4,938,226	(19)	1,360,308	(29)	13.8%
Australia	Oceania	4,830,254	(20)	2,270,548	(15)	7.8%

〈그림 3-3〉

동북아 3국의 컨테이너 항만 현황



〈표 3-3〉

동북아 항만별 컨테이너물동량 순위(2005년)

2005 순위	1995 순위	항만	국가	2005 (천TEU)	2005 순위	1995 순위	항만	국가	2005 (천TEU)
1	1	Hong Kong	China	22,427	22	-	Lianyungang	China	1,005
2	7	Shanghai	China	18,084	23	-	Fuzhou	China	804
3	-	Shenzhen	China	16,197	24	15	Hakata	Japan	667
4	3	Busan	Korea	11,843	25	16	Shimizu	Japan	413
5	2	Kaohsiung	Taiwan	9,471	26	-	Nanjing	China	588
6	-	Qingdao	China	6,307	27	12	Kitakyushu	Japan	484
7	-	Ningbo	China	5,208	28	17	Tomakomai	Japan	171
8	11	Tianjin	China	4,801	29	20	Yantai	China	551
9	-	Guangzhou	China	4,685	30	-	Ulsan	Korea	316
10	5	Tokyo	Japan	3,593	31	18	Naha	Japan	408
11	14	Xiamen	China	3,342	32	-	Hiroshima	Japan	194
12	4	Yokohama	Japan	2,873	33	-	Pyeongtaek	Korea	227
13	-	Dalian	China	2,655	34	22	Niigata	Japan	157
14	9	Kobe	Japan	2,262	35	21	Yokkaichi	Japan	145
15	8	Nagoya	Japan	2,491	36	-	Sendai	Japan	99
16	6	Keelung	Taiwan	2,091	37	-	Mizushima	Japan	98
17	10	Osaka	Japan	1,802	38	19	Shimonoseki	Japan	85
18	-	Gwangyang	Korea	1,441	39	-	Fukuyama	Japan	78
19	13	Taichung	Taiwan	1,229	40	-	Kunsan	Korea	57
20	-	Incheon	Korea	1,153	41	-	Masan	Korea	56
21	-	Zhoushan	China	1,076	42	-	Fushiki	Japan	56

## 2. 기간 항로와 역내 항로의 컨테이너화물 동향

〈표 3-4〉는 컨테이너물동량에 관한 아시아와 북미 간, 아시아와 유럽 간의 기간 항로 아시아 역내, 유럽 역내의 컨테이너물동량 데이터를 정리한 것이다. 2005년 아시아-북미항로, 아시아-유럽항로는 각각 1,820만TEU, 1,550만TEU의 컨테이너물동량을 수송했다. 2000년부터 2005년 사이에 양 항로는 연평균 약 15%씩 성장하고 있다.

〈표 3-4〉

기간 항로와 주요 역내 항로의 컨테이너물동량

단위 : 백만TEU

Year	Trans - pacific			Asia-Europe			Intra-Asia	Intra-Europe
	Asia-USA	USA-Asia	Total	Asia-Europe	Europe-Asia	Total		
2000	5.59	3.25	8.84	4.53	3.59	8.12	5.4	11.4
2001	7.19	3.86	11.05	5.93	4.02	9.95	7.6	12.0
2002	8.81	3.90	12.71	6.13	3.94	10.07	8.8	13.9
2003	10.19	4.05	14.24	7.26	4.92	12.08	11.0	15.5
2004	12.40	4.20	16.08	8.90	5.20	14.00	12.2	16.4
2005	13.90	4.30	18.20	9.90	5.60	15.50	12.6	17.3

자료 : Trans-Pacific and Asia-Europe, UN, UNCTAD

Intra-Asia, Mitsui O. S. K. Lines, Ltd

Intra-Europe, EUROSTAT

표에서 보는 바와 같이 아시아-북미 항로와 아시아-유럽 항로에는 상당한 불균형이 존재하고 있다. 아시아에서 북미로 가는 화물에 비해 북미에서 아시아로 오는 화물이 매우 적기 때문에 이런 현상이 발생하고 있다. 유럽항로의 경우 역시 북미항로보다는 덜 하지만 불균형이 존재하고 있으며 이러한 불균형은 당분간 해소되기 어려울 것으로 전망되고 있다.

아시아 역내의 컨테이너물동량은 2005년 약 1,260만TEU에 달하였는데 이는 주요 기간 항로에 필적하는 물동량이라 할 수 있다. 아시아 역내 물동량은 매년 약 20% 정도 성장하고 있는데 이는 기간 항로 이상의 성장률이라고 말할 수 있다. 아시아 역내 항로의 규모를 파악하기 위해 유럽 역내 항로(Short Sea Shipping: SSS)를 살펴보면, 유럽 역내 항로에서는 2005년에 약 1,730만TEU의 컨테이너물

동량을 수송했는데 이는 2000년 이후 연평균 9% 성장한 것이다. 유럽 역내 항로와 비교해서도 아시아 역내 항로의 물동량에 관한 성장과 규모의 차이를 알 수 있다.

아시아 역내 국가·지역별 컨테이너화물의 이동 현황에 관해서는 서로 다른 각종 통계치가 존재한다. 여기에서는 영국의 Drewry사가 2001년에 조사한 아시아 역내의 국가·지역간 컨테이너화물 이동 자료를 사용했다. 2001년에는 동북아 3국 사이의 화물량이 전체의 약 27%를 차지한다. 동북아 3국에 홍콩, 대만을 추가할 경우 비율은 62%에 달하여, 동아시아 내 동북아에서 활발한 컨테이너화물의 이동이 존재함을 알 수 있다. 특히, 중국이 아시아 역내 수출입 컨테이너의 44%를 차지한 것에서 알 수 있는 것처럼 중국을 중심으로 한 컨테이너화물이동이 매우 크다는 것을 볼 수 있다.

〈표 3-5〉

동아시아의 컨테이너화물 물동량(2001년)

단위 : 천TEU

중점 기점	CHN	JPN	KOR	HKG	TWN	IDN	KHM	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	Total
CHN	-	1,230	748	895	69	79	5	89	43	100	38	13	3,308
JPN	444	-	239	281	350	98	2	139	50	113	203	36	1,956
KOR	556	316	-	235	66	97	3	59	66	116	48	34	1,595
HKG	866	329	66	-	285	44	3	33	65	100	40	22	1,853
TWN	199	205	45	650	-	38	5	45	70	60	29	46	1,392
IDN	68	186	74	80	37	-	2	41	31	37	27	12	593
KHM	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
MYS	66	160	44	80	35	26	2	-	35	12	16	15	492
PHL	10	65	13	18	29	8	-	11	-	12	8	3	176
SGP	89	81	9	100	85	81	4	16	40	-	52	15	573
THA	76	319	54	130	85	46	1	30	39	52	-	19	850
VVM	2	61	15	7	27	5	-	6	4	10	6	-	142
Total	2,377	2,954	1,307	2,476	1,067	521	27	469	443	611	467	214	12,932

주 : China(CHN), Japan(JPN), Korea(KOR), HongKong(HKG), Indonesia (IDN), Cambodia(KHM), Malaysia(MYS), Philippines(PHL), Singapore (SGP), Thailand(THA), Vietnam(VVM).

자료 : Drewry Shipping Consultants, Intra Asia Container Trades-Dynamism Beyond Bounds 2003.

〈표 3-6〉

## 동아시아의 컨테이너화물 물동량 비율(2001년)

단위 : %

종점 기점	CHN	JPN	KOR	HKG	TWN	IDN	KHM	MYS	PHL	SGP	THA	VNM	Total
CHN	—	10	6	7	1	1	0	1	0	1	0	0	26
JPN	3	—	2	2	3	1	0	1	0	1	2	0	15
KOR	4	2	—	2	1	1	0	0	1	1	0	0	12
HKG	7	3	1	—	2	0	0	0	1	1	0	0	14
TWN	2	2	0	5	—	0	0	0	1	0	0	0	11
IDN	1	1	1	1	0	—	0	0	0	0	0	0	5
KHM	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	0	0	0
MYS	1	1	0	1	0	0	0	—	0	0	0	0	4
PHL	0	1	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0	1
SGP	1	1	0	1	1	1	0	0	0	—	0	0	4
THA	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	—	0	7
VNM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	1
Total	18	23	10	19	8	4	0	4	3	5	4	2	100

〈표 3-6〉은 동아시아 12개국 · 지역 간 컨테이너화물량의 전체량에 대한 비율을 나타낸 것이다.

## 제 4 장 한·중·일 수송조건의 상태와 전망

### 1. 해상 컨테이너 수송의 구조 파악

아시아 지역, 특히 한·중·일 3국간의 지속적인 경제성장은 컨테이너 해상운송 네트워크를 발전시키는 효과를 가져 왔으며, 대형항만을 주로 기항하는 기간항로의 증가와 더불어 소형항만을 기항하는 피더항로의 발달을 가져 왔다. 1970년대 초 아시아와 대륙간 운송 서비스는 주로 일본, 홍콩 및 싱가포르에 집중되었다. Trans-Pacific 서비스는 일본에서 마무리되곤 했으며 극동/아시아 서비스는 일본을 경유하여 홍콩과 싱가포르를 기항하는 루트가 대부분이었다. 한국과 대만의 경제성장에 따라 이들 지역을 기항하는 새로운 서비스가 생겨나기 시작했으며 가오슝과 부산은 향후에 지역거점항으로서의 기틀을 다지게 된다. 이들 지역에서의 물동량이 급증하자 이들 항만과 일본의 거점항을 연결하는 단거리 항로들이 생겨나기 시작했다.

미국에서의 복합운송체제의 확산은 서부항만과 중동부 및 동부항만을 연계시키게 된다. 1980년대와 1990년대 초는 동남아시아 지역의 빠른 경제성장으로 인해 이들 지역의 항만과 홍콩, 싱가포르, 가오슝을 연결하는 항로들이 생겨났다. 선사들은 포트 클랑과 람차방을 연결하는 항로를 개발하였으며 극동 및 일본 항만과 싱가포르 및 동남아시아 항만을 연결하는 항로가 개발되었다.

1990년대에는 중국의 급속한 발전에 따라 중국 항만들이 피더서비스망에 포함되기 시작하였으며 아시아 해운시장에서의 복잡성을 가져오는 결정적인 계기가 되었다. 주강 삼각지대와 홍콩을 연결하는 항로가 집중적으로 개발되었고 부산항과 일본의 항만들은 상하이 및 중부와 북부지역의 중국 항만들과 연결하는 서비스를 개발하게 된다. 일본과 한국 및 홍콩으로 운송된 화물들의 상당부분은 이들 항만에서 환적되어 최종목적지로 운송되었으며 동남아시아와 중국 사이에 다수의 신규항로들이 개설되었다. 동남아시아의 지속적인 발전에 따라 수에즈 운하를 경유하여 미국 동부지역 항만을 연결하는 항로가 새로이 개설되었으며 이 항로는 대만, 홍콩, 중국뿐만 아니라 동남아시아 지역의 화물을 수송하는 데 매력적인 항

로로 발전하였다.

중국의 지속적이고도 급속한 경제발전은 중국 대륙에서의 항만수요를 촉발시켰으며 홍콩에서의 체선이 지속됨에 따라 주요 선사들은 중국 대륙 항만에 직접 기항하는 직기항 서비스를 도입하기 시작하였으며 일본 또는 홍콩에서 환적되는 화물들을 직접 수송하기 시작하였다. 이러한 추세는 계속 이어져 중국 대부분의 항만에서 직기항체제가 도입되는 결과를 낳게 되었다. 따라서 한·중·일 삼국을 포함한 아시아 역내의 컨테이너 해상운송은 아시아-유럽, 아시아-북미를 기항하는 대륙간 서비스와 아시아 역내를 기항하는 서비스로 크게 나누어지게 되었다. 아시아 역내 서비스는 아시아 역내의 주요 항만을 기항하는 서비스와 한-일, 한-중, 중-일 등 2~3개국만을 기항하는 서비스로 나뉘어 운영되고 있다. 삼국간 항로에 취항하는 선사들은 각국의 소형항만들과 허브항을 연결하는 서비스를 제공하고 있기 때문에 역내 해상운송시장에서 매우 중요한 역할을 수행하고 있다.

삼국간 해상운송 시장에서는 항로 개방여부에 따라 특징적인 현상들이 나타나고 있다. 그것은 항로의 경쟁력과 관련된 것으로 한-일 항로에서는 한국선사들의 적취율이나 취항이 압도적이며 중-일 항로에서는 중국선사가 압도적인 현상이 그것이다. 한-일, 일-중 항로가 개방되었을 때 무제한적인 경쟁이 발생하였고 이에 따라 한-일 항로에서는 한국선사가, 중-일항로에서는 중국선사가 우위를 점하고 있는 것이다. 한-중항로는 현재 카페리항로와 컨테이너 항로로 나뉘어져 운영되고 있다. 이는 한-일, 일-중항로의 경우도 동일하다. 카페리항로는 거의 대부분 인천항을 기점으로 하는 항로들로 13개 선사 14개 항로 중 10개 항로가 인천을 기반으로 하는 평택 항로와 군산 및 속초 항로 등이 있다.

컨테이너 항로는 우리나라 선사, 한중합작선사, 중국단독운항선사, 제3국선사들이 고루 취항하고 있는데 중국단독선사의 비중이 취항선사수나 선박수에 있어 다른 선사보다 많다. 36개 항로에서 43개 선사가 79척의 선박을 운항하고 있는데 중국단독운항선사의 경우 19개, 36척을 운영하고 있다.

한-중항로는 2009년부터 컨테이너 항로가 개방되고 3년 후인 2012년에 카페리 항로가 개방되게 된다. 이 경우 어떤 변화가 일어날지 주목되고 있으나 항로안정화가 중요하다는 데 양국이 인식을 같이하고 있기 때문에 개방 전까지 항로안정화를 위한 대책들이 수립될 것으로 기대된다.

최근에 한·중·일 삼국간에 증가하고 있는 복합운송 서비스는 해상운송에 밀접한 관계를 맺고 있다. 선사들은 전통적인 해상구간에서의 서비스를 강화하는



한편 고객요구를 충족시키고 그들의 서비스를 차별화하기 위해 지속적인 노력을 하고 있다. 이러한 노력에는 단위비용을 절감하기 위한 선대 대형화, 고정요일 주간 서비스를 제공함에 따른 물류의 예측가능성 제고, 항만간 운송시간을 개선하기 위한 주요 무역로에서의 다양한 노선(String) 도입, 정보기술(IT) 도입 및 활용을 위한 대규모 투자 그리고 서류작업을 간소화하고 업무절차를 개선하기 위한 복합운송 서비스의 활용 등이 포함되어 있다. 많은 선사들이 그들의 해상운송서비스를 육상운송까지 확장하고 문전서비스(Door to Door)를 제공함으로써 단절 없는 연계수송 서비스를 도입하고 있다. OOCL과 NOL 같은 선사들은 물류흐름상에서의 새로운 서비스를 개발하였는데 이에선 창고 서비스, 냉장/냉동화물 처리 서비스 및 관련 물류활동이 포함되어 있다. 이러한 부가가치 활동으로의 영역확장은 저가 가격경쟁 위주의 경쟁구조를 종합물류서비스 가치경쟁으로 전환하는 계기를 제공하고 있다. 서플라이 체인 매니지먼트(SCM), 정보통신기술(ICT : Information and Communication Technologies) 및 화주 물류시스템에서 사용되는 e-비즈니스 기술들은 다른 경쟁사들과 별로 차별성 없는 항만간 운송서비스를 제공하던 많은 선사들에게 고객 맞춤형 서비스를 제공하는 기회를 창출하고 있다. 이에 따라 단절된 서비스만을 주로 제공하던 기존 시스템은 육상, 해상, 터미널 및 내륙 물류거점을 연결하는 통합서비스를 바탕으로 장기 물류서비스를 제공하는 파트너십 관계로 대체되어 가고 있다.

한일간의 경우에는 카페리선을 이용한 해륙복합운송이 대표적이다. 즉 한일간 화객선에 한국산 선어와 일본산 기계류 등을 적재한 차량, 6ft, 12ft 등 일본철도(JR) 규격 컨테이너화물과 20ft, 40ft 등 ISO(International Organization for Standardization) 규격 컨테이너를 적재하여 수송하는 체제가 도입되어 운영되고 있다. 선어를 운반하는 일본차량의 경우, 일본 차량기사가 부산시내까지 주행하여 선어를 적재한 후 화객선에 차량을 선적한 후 일본 소비지까지 일관운송을 하고 있다. 일본산 정밀기계를 운반하는 우리나라 특수차량은 개별적인 운행 허가를 받은 후 하카타항 인근의 일본 업체에서 생산되는 기계류를 적입하여 선박에 탑재한 후 우리나라 목적지까지 운송한다.

한중간에 이용되는 해공복합운송(Sea & Air)은 해상운송, 연계 트럭운송 그리고 인천 국제공항에서의 항공운송을 결합하여 이루어지며, 중국 차량을 이용한 RFS(Road Feeder System)는 2006년 시범운행에 이어 2007년 8월부터 민간기업에 의해 제공되고 있다. 중국발 해공복합운송(Sea & Air) 화물은 대부분

20ft(TEU) 컨테이너로 항공사 터미널에서 해체되어 ULD(Unit Load Device) 단위로 적재된 후 팔레트로 항공기에 적재된다. 예를 들면 중국 칭다오에서 출발하여 뉴욕에 도착하는 화물을 Sea&Air와 Air&Air 운송으로 비교하였을 때 Sea&Air의 운송비용은 약 14,765\$, Air&Air는 약 16,000\$로 나타나(건설교통부 2007) Sea&Air 운송시 비용면에서 약 1,000\$ 이상 효과적임을 알 수 있다.<sup>6)</sup>

이러한 복합운송의 활성화는 한·중·일 삼국간의 역내 물류체제 선진화에 기여할 것으로 판단되며 상대국에서의 수행허용과 같은 문제들은 지속적인 협의를 통하여 개선될 것으로 기대된다. 한·중·일 삼국은 항로거리가 짧고 주요 기항항만이 거대 배후지와 연결되어 있기 때문에 복합운송의 잠재력이 높다고 할 수 있다.

## 2. 해상 컨테이너 수송에 영향을 미치는 원인 분석

### 1) 초대형 컨테이너선의 운항

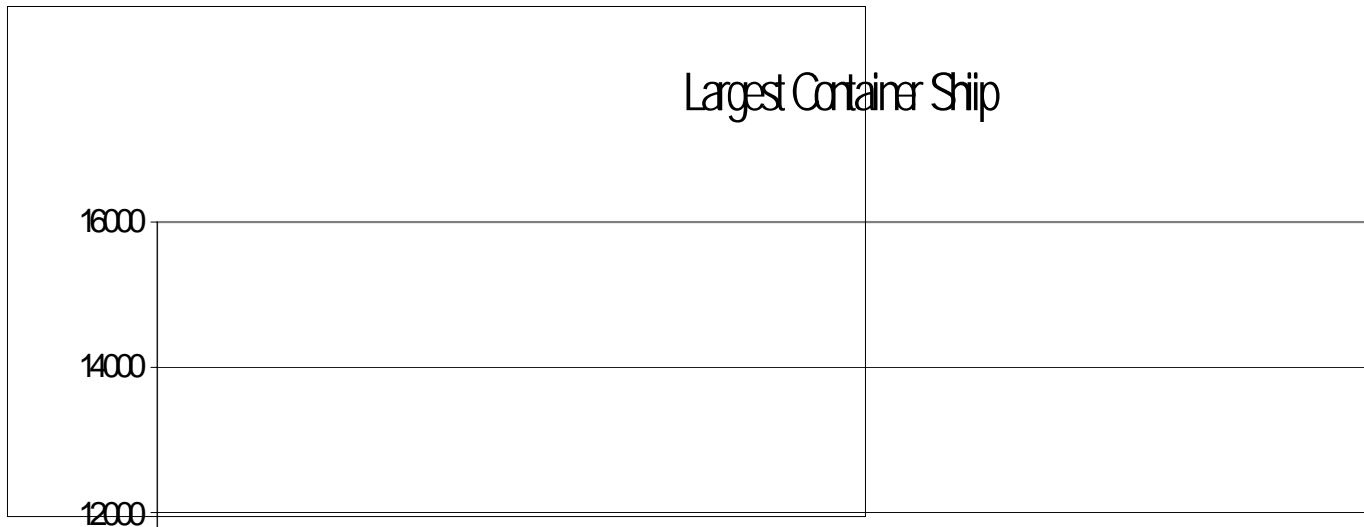
컨테이너 선대의 대형화는 컨테이너 해상운송의 발달과 더불어 지속적으로 진행되어온 현상이다. 1970년대 중반 이전까지 주류를 이루던 평균 1,000TEU 및 1,500TEU 제1세대, 2세대 컨테이너 선박들은 1970년대 중반부터 2,000TEU급 이상의 선박들에 의해 빠르게 대체되었다. 이어 계속된 선대 대형화는 1990년대 초에 4,000TEU 이상의 파나막스급 선박이 주요 항로에 등장할 때까지 계속되었다. 파나막스급 선박이 한동안 자리를 지킬 것으로 예상했으나 선사들과 조선소의 합작은 포스트 파나막스 선박의 도입을 불러왔고 1990년대 중반에는 포스트 파나막스급이 널리 보급되게 되었으며 1996년에는 6,000TEU급 선박이 등장하게 되었다. 이러한 선대 대형화는 매년 기록을 갱신하면서 이루어지고 있으며 최근에는 8,000TEU급이 대거 시장에 쏟아진 상황에서 11,000TEU를 넘는 선박이 운항을 개시하기에 이르렀다.<sup>7)</sup>

6) 한국무역협회, 「북아 3국의 국제물류 협력방안」, 2006, p. 115에서 재인용.

7) KMI, 「ESCAP 역내 컨테이너물동량 전망 및 ITPM 모델개발에 관한 연구」, 2006. 12.

〈그림 4-1〉

## 컨테이너 선대의 대형화 추이 (1980-2015)



자료 : Containerisation International, 각년호.

선대 대형화는 앞으로도 계속 이루어질 것으로 보이는데 이는 주요선사들이 경쟁적으로 10,000TEU급 이상의 선박을 발주한 상태이기 때문에 Emma Maersk와 같은 선형의 선박들이 시장에 등장할 것이기 때문이다.

〈표 4-1〉 컨테이너선 대형화 추세

	TEUs	LOA (m)	Beam (m)	Design draught (m)	Berth depth (m)
First Generation (1968)	1,100				
Second Generation (1970-80)	2~3,000	213	27.4	10.8	12.0
Panamax (1980)	3~4,500	294	32.0	12.2	12.8~13.0
Post-Panamax (1988-95)	4~5,000	280~305	41.1	12.7	13.5~14.0
Fifth generation (1996-2005)	6,400~8,000	300~347	42.9	14.0~14.5	14.8~15.3
Current Development Stage	8,000~10,500	320~380	43~47	14.5~15.	15.3~15.8
Ultra Large Container Carriers from 2008;	12,500~14,500	380~400	58~60	14.5~15.0	15.3~15.8
		380~400	58.0	15.5	16.3

〈표 4-2〉

현재 최대선형 및 말라카 막스 선형 비교

Ship	Malacca-max(project)	Emma Maersk(operation)
TEU capacity	18,154	11,000
Length(m/feet)	400/1,312	397/1,302
Breadth(m/feet)	60/197	56/184
Draft(m/feet)	21/69	15.5/51
Depth(m/feet)	35/115	30/98
Deadweight(tonnages)	243,600	156,907
Vessel speed(Knots)	25	25.5

컨테이너 선박관련 통계로 유명한 BRS-Alphaliner는 최근 컨테이너선 발주잔량의 특징을 7,500TEU 이상의 VLCS(Very Large Container Ships) 선박의 발주량이 계속 증가하는 것으로 보고 있다. BRS-Alphaliner에 따르면 향후 3년간 4,000TEU 이상의 선박은 연평균 20% 이상 증가할 것으로 전망되었으며 4,000TEU 이하 선박의 증가율은 9%에 머물 것으로 전망되었다. 특히 VLCS급 대형선박은 현재 운항중인 86척을 포함하여 현재 발주잔량을 기준으로 할 때 향후 3년 내에 248척이 운항될 것으로 전망되고 있다.

〈표 4-3〉

운항선대 및 발주선대 현황(2006.1 기준)

선대구분(TEU)	운항선대		발주선대		발주선대비율 (발주/운항)
	척수	TEU	척수	TEU	
100-249	118	21,169	-	-	0.0%
250-499	273	102,557	-	-	0.0%
500-999	672	484,122	196	159,831	33.0%
1,000-1,499	548	649,289	139	161,748	24.9%
1,500-1,999	444	747,938	135	236,277	31.6%
2,000-2,499	313	713,198	32	73,404	10.3%
2,500-2,999	279	764,975	172	466,852	61.0%
3,000-3,999	266	898,815	71	239,344	26.6%
4,000-4,999	309	1,306,850	156	681,495	50.1%
5,000-7,499	310	1,789,551	163	971,571	54.3%
>7,500	86	708,291	162	1,462,969	206.5%
합 계	3,618	8,240,755	1,226	4,453,491	54.0%

자료 : BRS Alphaliner 2006.

기술적으로는 선대 대형화를 가로막는 장벽은 거의 없다는 것이 일반적인 견해인데 이는 이미 18,000TEU급 선박에 대한 개념설계가 이루어진 상태이기 때문이다. 따라서 대형화의 한계는 기술적인 요인보다는 시장요인에 의해 결정될 것이라는 의견이 대두되는 등 선대 대형화에 대한 논의는 의견이 나뉘어 있는 상태이다.

〈표 4-4〉

최근 컨테이너선의 발주 상황 변화

연도	ORDER BOOK			COMPLETIONS			ORDERS REPORTED		
	No.	1000GT	1000DWT	No.	1000GT	1000DWT	No.	1000GT	1000DWT
1995	378	8,833	10,115	163	3,729	4,376	295	5,456	4,332
1996	453	10,735	12,267	202	4,689	5,425	273	5,756	4,442
1997	344	8,260	9,276	248	5,936	7,065	173	3,423	3,899
1998	237	6,705	7,483	254	6,055	7,098	146	4,359	4,868
1999	256	9,005	9,975	128	2,986	3,440	153	5,351	6,100
2000	394	14,162	16,140	151	5,229	5,906	300	10,337	11,959
2001	393	14,547	16,550	186	6,978	7,814	184	6,876	7,624
2002	291	11,419	13,173	205	7,274	8,331	114	4,385	5,140
2003	604	28,551	32,558	169	6,131	7,055	465	22,848	25,827
2004	910	39,654	45,408	176	7,064	8,251	486	18,147	20,872
2005	1,124	44,170	50,856	262	10,169	11,851	476	15,385	17,838

자료 : Lloyd's Register Fairplay Ltd, World Shipbuilding Statistics, December 1998, December 2005.

일부 분석가들에 의하면 규모의 경제(Economies of scale)를 추구하는 것은 필연적인 것으로 선대 대형화는 계속해서 이루어질 것으로 보고 있다. 이는 현대중공업이 10,000TEU 이상급 선박들이 본격 투입되기 전에 벌써 13,000TEU급 선박의 발주를 받은 상태에서도 알 수 있다. 또한 선사들은 단위비용의 절감, 시장 점유율의 증가, 시장 선점 등을 위해 대형 선대의 투입을 계속해서 추구하고 있다. 대형선박은 소형선박에 비해 TEU-mile당 비용이 저렴한데 이는 삼성중공업과 Drewry Shipping Consultant Ltd의 연구에 의해서 제시된 바 있다. 삼성에 따르면 유럽-극동항로를 취항하는 12,000TEU급의 선박은 컨테이너 슬롯(Container slot)당 8,000TEU급의 선박에 비해 11%를, 4,000TEU급 선박에 비해서는 23%의 비용 절감이 가능하다고 밝힌 바 있다. Drewry는 10,000TEU급의

메가 포스트 파나막스 선박과 4,000TEU의 파나막스급 선박 사이에는 약 50%까지 비용차이가 발생할 수 있다고 주장한 바 있다. 그 외에 선대대형화는 이를 선도하는 선사들이 후발주자들에 그들의 선대를 업그레이드하도록 압박하는 효과도 있다.

그러나 다른 분석가들은 일견 제한 없이 늘어날 것으로 보이는 선대 대형화는 시장요인에 의해 한계에 직면할 것이라고 주장한다. 이는 초대형 컨테이너선은 주요 간선향로에 투입하는 것이 효율적이고, 화물을 일정부분 이상 채워야 경제적인데, 이들 대형선박의 소석률을 계속해서 높게 유지한다는 것이 쉬운 일이 아니기 때문이다. 또한 선사들의 입장에서 글로벌 화주들이 요구하는 각 항만에서의 주간 정요일 서비스 제공과 같은 수요를 충족시키기 위해서는 막대한 투자비가 소요되기 때문이다. 특정항로에서 초대형선박으로 선대를 교체하는 데는 많은 시간이 소요될 뿐 아니라 막대한 재원을 필요로 한다. 즉 경제성 및 운영상의 제약이 선박이 무한정 커지는 것을 막는 역할을 할 것으로 이들은 보고 있다. 특정항로에서의 컨테이너물동량과 화주들의 배선주기를 감안할 때 가장 경쟁력 있는 선박크기는 5,500~6,500TEU라는 분석이 있는데 이는 이들 규모의 선박이 기항하는 항만의 수를 결정하는 데 보다 많은 유연성을 제공할 수 있으며 대부분의 지역에 직항서비스를 제공할 수 있기 때문이다. Drewry에서는 초대형 컨테이너 선박의 도입이 한계에 이를 것이라는 견해도 소개한 바 있는데 이는 다음과 같은 이유 때문이다.

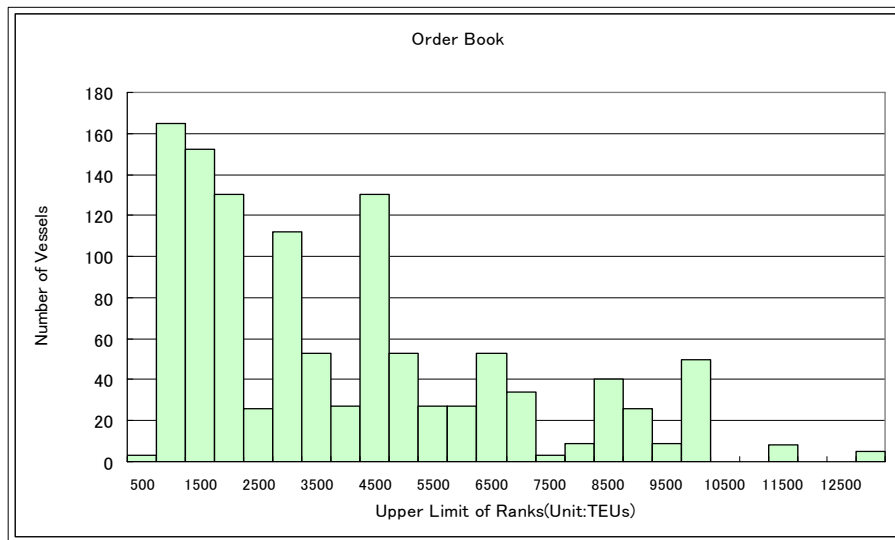
- i) 증가하는 환적 및 피더비용이 간선향로에서 대형선박 투입에 의한 절감분을 상쇄
- ii) 내륙수송비용 증가
- iii) 화주들은 빈번한 배선주기를 요구하는 데 비해 대형선은 이러한 수요충족이 어렵고, 선사간 경쟁으로 인해 낮아진 상태의 운임을 올리기도 어려운 입장으로 수익성 확보가 어려움
- iv) 항만에서의 제약요인 증가. 초대형선의 기항에 대비하기 위해서는 항로 준설, 하역 장비 확보, 야드 보강 등이 이루어져야 하는데 이는 쉽지 않은 일이며 이러한 준비 없이 대형선박이 투입되는 경우 항만에서의 재항시간 증가로 문제 발생

따라서 태평양항로(Trans-Pacific) 및 유럽-아시아항로(Europe-Asia)와 같은 항로에서는 슈퍼 포스트 파나막스급 선박이 주류를 이룰 것으로 전망되며 아시아-역내 항로는 소형선박이 주로 투입될 것으로 보인다. <그림 4-2>는 선형별 척수 발주잔량을 보여주고 있는데 척수기준으로 볼 때 소형선박의 발주가 매우 많은 것을 알 수 있다. 이는 유럽, 아시아, 아메리카 등 역내 항로에 취항하는 선박들의 경우 선형이 작기 때문이며 역내 교역의 증가가 크게 늘어나고 있기 때문에 자연스러운 현상이라고 판단된다.

현재 한-일, 한-중 항로에 투입되고 있는 선박은 카페리 선박은 100~300TEU 내외의 선박들이 취항하고 있으며 컨테이너선박들은 취항항로가 멀수록 대형화하는 경향이 있어 200~1,800TEU급 선박까지 다양한 선박들이 취항하고 있다.

<그림 4-2>

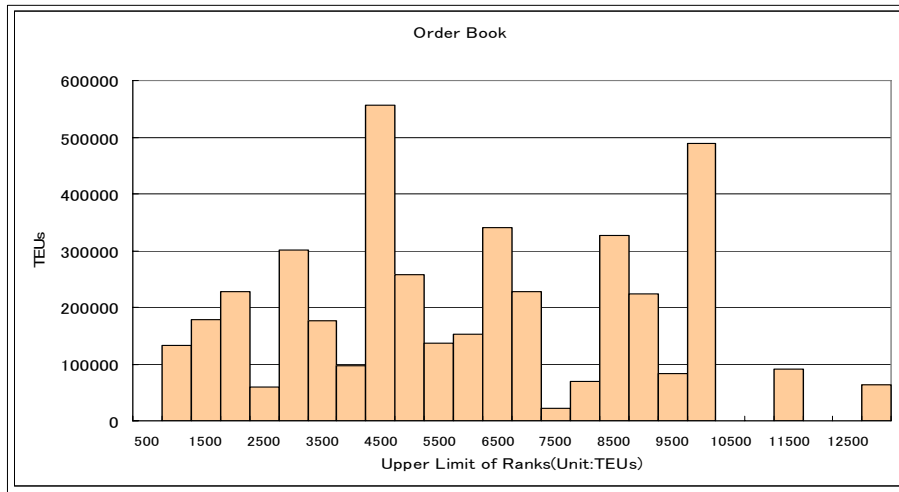
선형별 척수 발주잔량



척수에 대비하여 수송능력을 기준으로 보면 대형선의 영향이 크다는 것을 알 수 있다. <그림 4-3>은 대형선의 TEU 공급량이 소형선에 비해 적지 않음을 보여주고 있다. 10,000TEU급 이상의 경우 척수는 소수에 불과하지만 선복량(Capacity)은 매우 높다는 것을 보여준다.

〈그림 4-3〉

## 선형별 수송능력 발주잔량



## 2) 컨테이너선 기항지의 변화

아시아 역내 주요 항만의 기항선사 변화를 살펴보면 몇 가지 특징을 알 수 있다. 아시아 역내 항로는 아시아-유럽, 아시아-북미와 더불어 세계적인 항로로 부각되고 있다. 이는 아시아 역내 항로 자체의 물동량이 증가하고 있을 뿐 아니라 아시아를 기중점으로 하는 대륙간 서비스와 서로 연계하여 운영되고 있기 때문이다. 과거 10년간 컨테이너 정기선의 기항변화 추이를 아시아-북미, 아시아-유럽을 기준으로 정리한 것이 아래의 〈표 4-5〉이다. 일본, 중국, 홍콩, 인도, 말레이시아, 한국, 인도네시아, 필리핀, 싱가포르, 스리랑카의 주요항만에 대해 주간배선주기를 갖는 정기항로 선박들의 취항횟수를 비교한 결과 다음과 같은 결과가 도출되었다. 북미항로에서는 부산, 가오슝, 상하이, 옌티엔에서 항로가 크게 증가하였다. 특히 부산의 경우 2005년까지 북미항로를 취항하는 횟수가 가장 많은 항만으로 성장하였다. 홍콩의 경우 과거부터 많은 북미항로를 가지고 있었지만 그 증가세는 매우 미흡하였다는 것을 보여주고 있다. 유럽항로에서는 치완, 닝보, 상하이, 옌티엔 등 중국 항만의 약진이 두드러진 가운데 포트클랑, 싱가포르 등 아세안 지역의 항만이 크게 성장하였다.

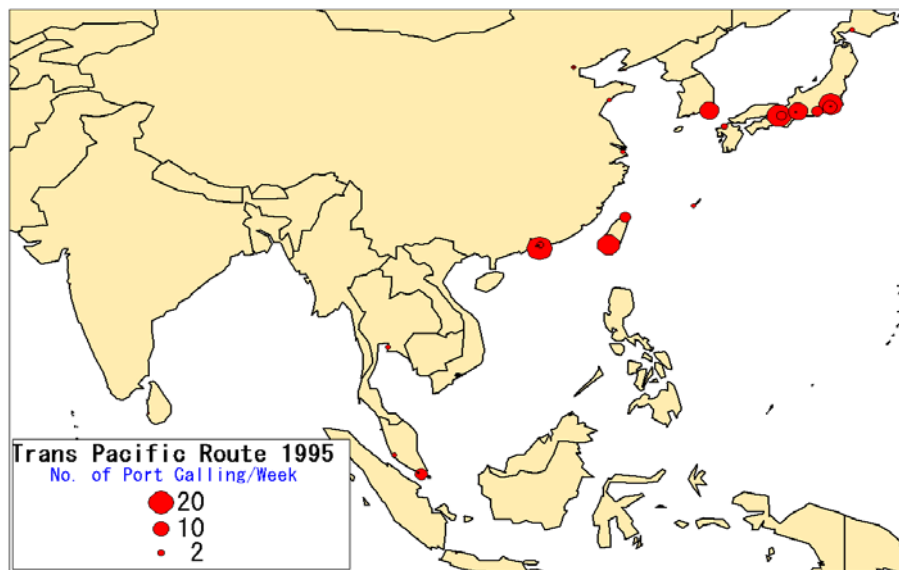


〈표 4-5〉

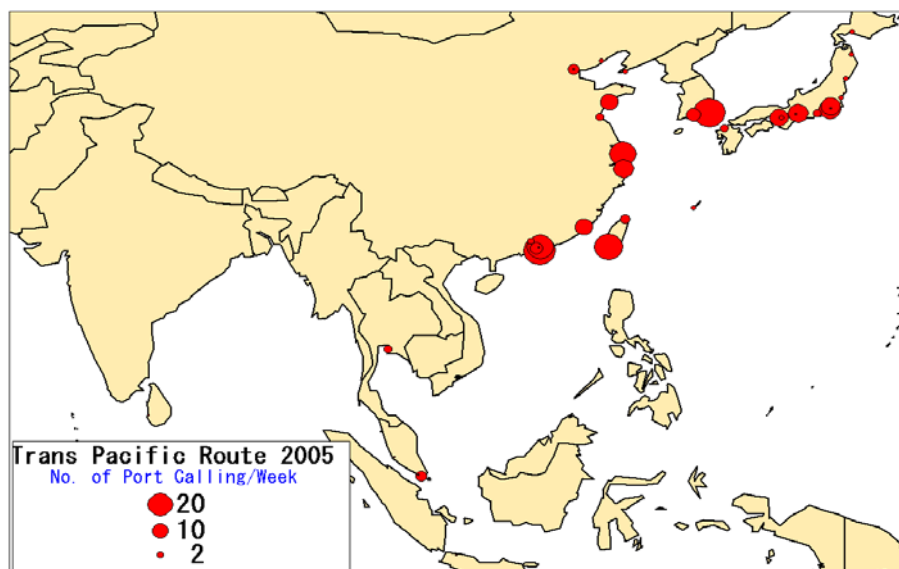
주요항로의 컨테이너선 아시아 기항항만의 변화

Country/Regions	Port	Trans-Pacific Route (Asia-North America)			Asia-Europe Route		
		1995	2000	2005	1995	2000	2005
Japan	HACHINOHE	—	1	1	—	—	—
	HAKATA	2	5	3	2	2	—
	HITACHI	—	—	1	—	—	—
	KAWASAKI	—	—	3	—	—	—
	KOBE	19	13	12	7	8	5
	NAGOYA	13	17	14	6	9	6
	ONAHAMA	—	—	3	—	—	—
	OSAKA	4	8	1	1	4	—
	SENDAI	—	1	1	—	—	—
	SHIMIZU	5	3	3	4	2	1
	SODEGAURA	—	—	3	—	—	—
	TOKYO	18	19	13	4	5	3
	TOMAKOMAI	1	1	1	—	—	—
	YOKKAICHI	—	1	—	—	—	—
	YOKOHAMA	8	11	16	5	7	3
Main Land of China	NAHA	1	2	1	—	—	—
	CHIWAN	—	1	6	—	4	22
	DALLIAN	—	1	1	—	—	7
	FUQING	—	—	1	—	—	—
	FUZHOU	—	—	—	—	—	—
	LIANYUNGANG	—	1	3	—	—	1
	NANSHA	—	—	2	—	—	1
	NINGBO	—	3	14	—	4	28
	QINGDAO	1	5	11	1	4	11
	QINHUANGDAO	—	—	1	—	—	—
	SHANGHAI	1	11	23	2	12	34
	SHEKOU	—	3	6	—	3	8
	XIAMEN	—	4	11	—	2	19
	XINGANG	1	2	5	1	3	—
	YANTAI	—	1	—	—	—	—
	YANTIAN	2	10	23	3	8	27
	SHENZHEN	—	—	—	1	—	—
	TIANJIN	—	—	—	—	1	1
Hong Kong	HONGKONG	21	29	31	30	43	61
India	NHAVA SHEVA	—	—	—	—	—	4
Indonesia	TANJUNG PRIOK	—	—	—	—	3	1
Rep. of Korea	BUSAN	13	23	32	9	21	20
	KWANGYANG	—	7	8	—	2	5
Malaysia	PORTKELANG	1	2	—	5	12	35
	TANJUNG PELEPAS	—	—	—	—	1	20
Philippines	MANILA	—	—	—	1	—	—
Singapore	SINGAPORE	6	7	5	39	38	63
Sri Lanka	COLOMBO	—	—	—	12	9	10
Thailand	LAEM CHABANG	1	1	3	—	1	2
Taiwan	KAOHSIUNG	17	18	25	13	12	22
	KEELUNG	5	2	4	4	3	1

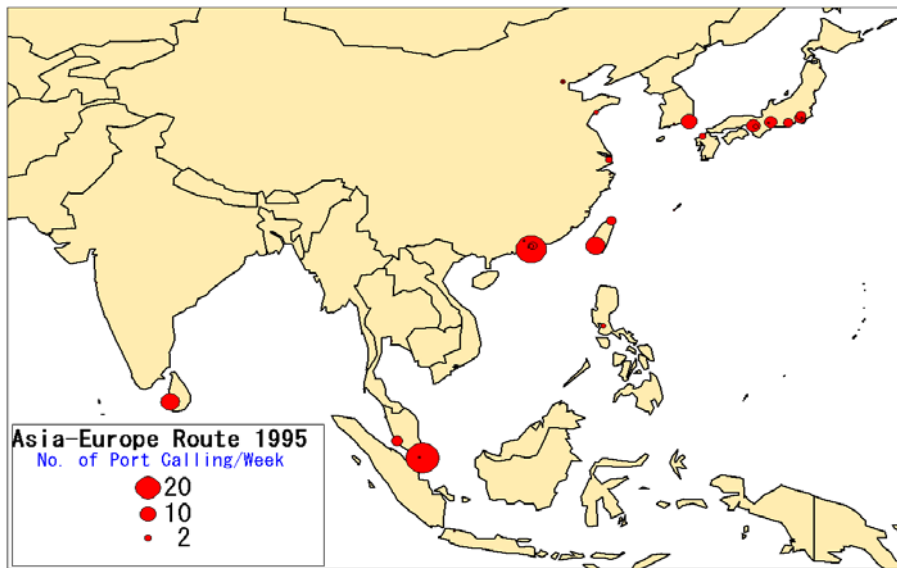
〈그림 4-4〉 1995년 아시아-북미 서안항로에서 아시아 지역의 기항 빈도



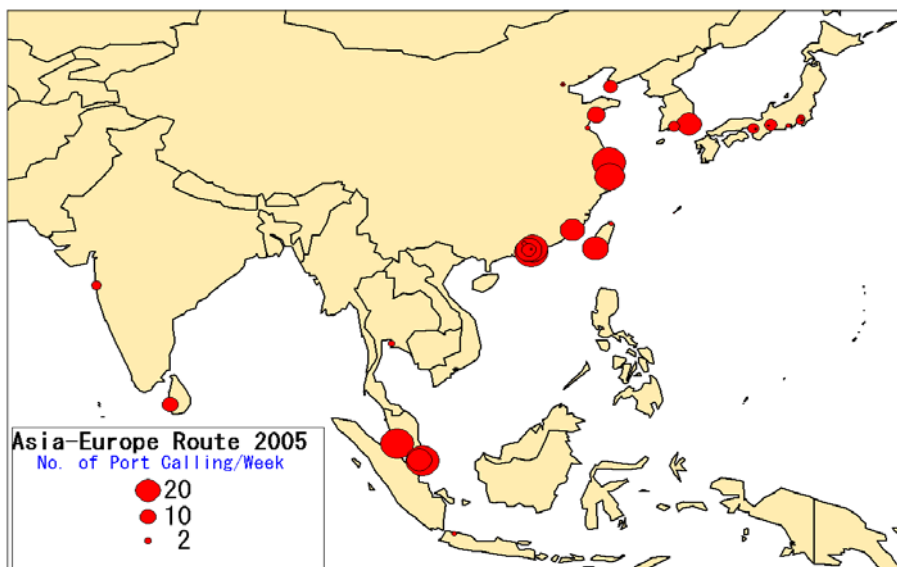
〈그림 4-5〉 2005년 아시아-북미 서안항로에서 아시아 지역의 기항 빈도



〈그림 4-6〉 1995년 아시아-유럽 항로에서 아시아 지역의 기항 빈도



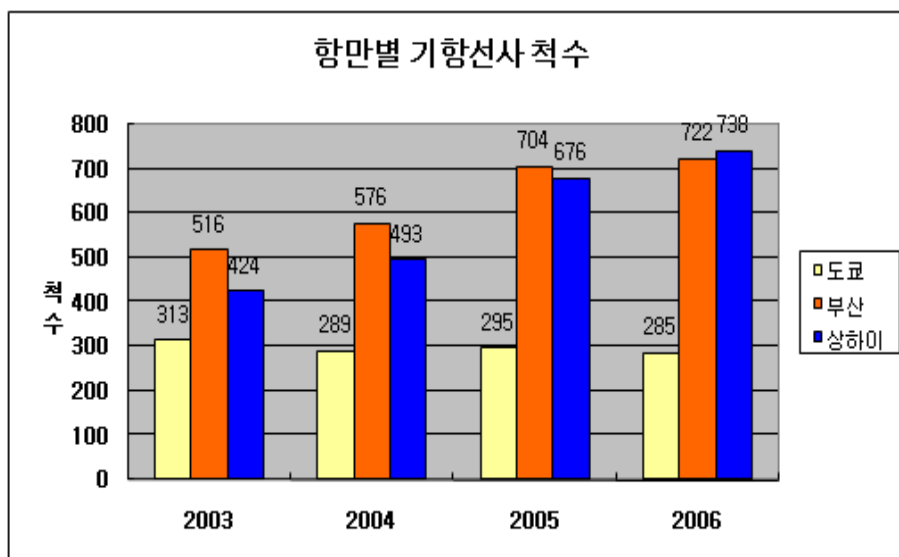
〈그림 4-7〉 2005년 아시아-유럽 항로에서 아시아 지역의 기항 빈도



앞의 표와 그림에서 보는 것처럼 싱가포르와 홍콩은 과거부터 허브항만으로서의 입지를 다져온 것을 볼 수 있으며 가장 괄목할 만한 성장을 보여준 항만은 부산항과 중국 항만 특히 상해항과 옌티엔을 중심으로 하는 센젠항이라고 할 수 있다. 일본의 항만은 과거에는 주요 기항항만으로서의 명성을 누렸으나 지난 10년간 오히려 서비스가 감소하는 현상을 보여주었다. 이는 고베, 도쿄, 요코하마 등 일본 주요항만의 서비스 빈도를 보면 확인할 수 있는데 부산의 성장과 중국 항만의 급성장에 따른 결과라 할 수 있다.

한·중·일 삼국의 주요항만을 비교한 결과를 보면 이러한 현상은 더욱 명확히 드러난다.

〈그림 4-8〉 부산-도쿄-상하이 기항선사 비교(척수)

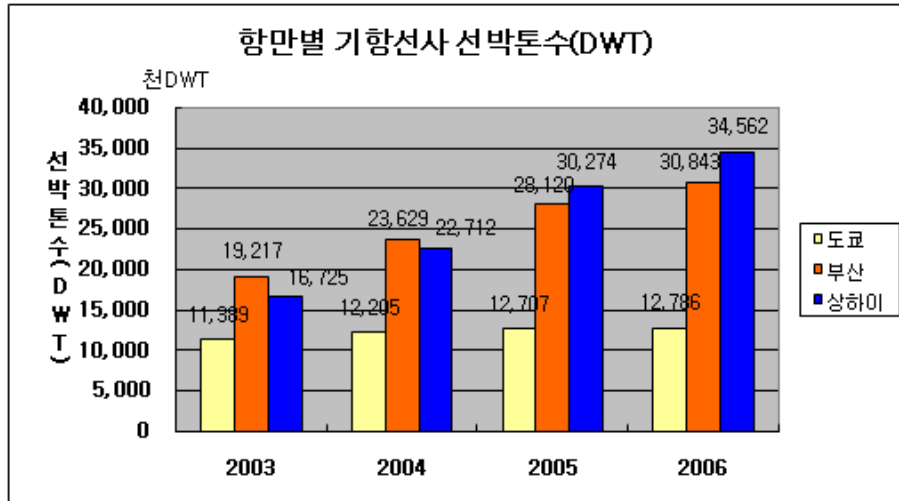


자료 : Ocean Commerce Limited, International Transportation Handbook, 각년호.

그림에서 보는 것처럼 부산과 상하이는 기항척수가 크게 증가하였다. 2006년까지는 부산항이 상하이에 비해 약간의 우위를 지켰으나 2006년부터는 상하이항에 더 많은 선박이 기항한 것을 볼 수 있다. 반면에 도쿄는 기항척수가 오히려 감소하는 현상을 보였다. 이러한 현상은 선박톤수 및 TEU에서도 동일하게 드러난다.

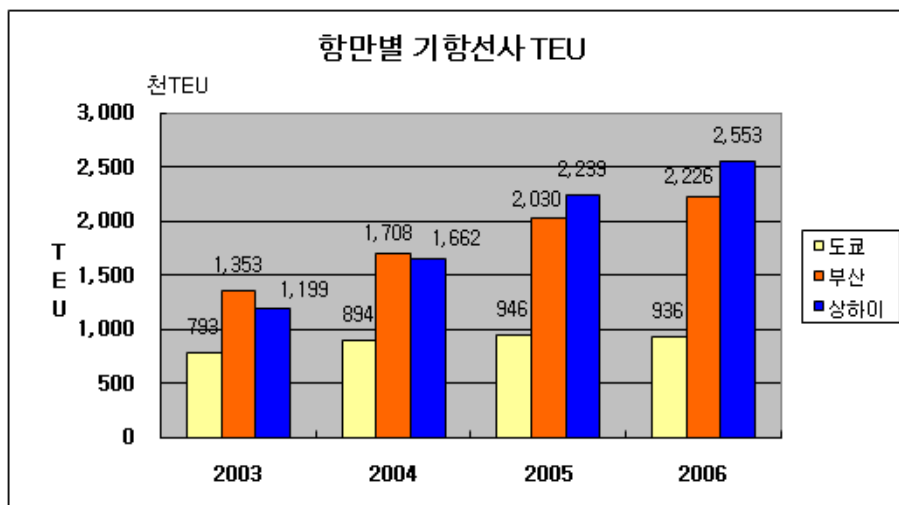
즉 일본의 도쿄는 정체 또는 감소 상태를 보이고 있으며, 부산과 상하이는 빠른 증가세를 보이고 있으나 부산의 증가세가 둔화되고 있음을 알 수 있다.

〈그림 4-9〉 부산-도쿄-상하이 기항선사 비교(톤수)



자료 : 상계서.

〈그림 4-10〉 부산-도쿄-상하이 기항선사 비교(TEU)



자료 : 상계서.

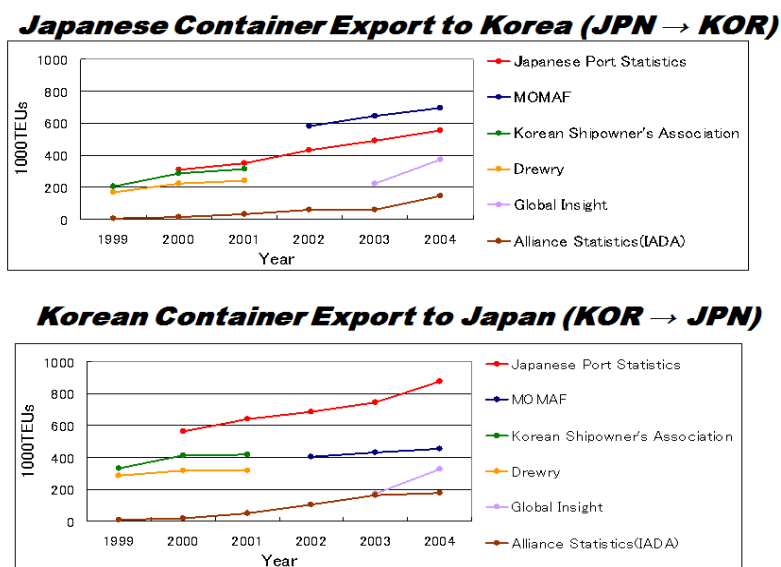
## 제 5 장 한 · 중 · 일 3국간 물류데이터베이스 개발방안

### 1. 삼국간 컨테이너물동량 데이터 현황

한·중·일 3국을 비롯한 대부분의 국가에서는 자국의 주요항만에서의 컨테이너 처리실적과 같은 항만물동 자료를 관리하고 있다. 그러나 3국간의 어떤 기관이나 조직에서도 3국간, 지역간 또는 항만간 물동량에 대한 정보를 제공하고 있지 않다. 즉, 항만간에 어떤 화물이 얼마만큼 수송되었는지에 대한 품목별, 컨테이너별 기종점(Origin-Destination) 자료는 파악이 어려운 실정이다. 한국, 일본, 중국은 자체적으로 자국 중심의 해상 컨테이너물동량에 대해서는 발표를 하고 있지만 국가간, 특히 항만간에 수송된 컨테이너 데이터는 제공하지 않고 있다. 게다가 각국의 통계 데이터는 각국의 독자적인 기준에 따라 작성되고 있어 상호간의 비교에도 어려움이 발생하고 있다. 심지어 한 국가 내에서도 집계하는 방법이나 기준에 따라 기관별로 서로 다른 통계가 발표되는 경우도 있다.

〈그림 5-1〉

한⇔일간 컨테이너물동량 차이



아시아 역내 물동량도 조사기관에 따라 상이하다. 예를 들면 2001년의 경우 MOL은 7,6백만TEU로, Drewry는 12,9백만TEU로 발표한 바 있으며 2004년의 경우 MOL은 12,2백만TEU로, Global Insight는 18.4백만TEU로 발표하여 발표기관에 따라 물동량이 서로 다르다. 즉 국가간 또는 발표기관별로 국가간 컨테이너화물에 대한 물동량 차이가 존재하고 있는 것이다.

## 2. 국가간 데이터 차이 발생 원인

### 1) 물동량 통계 생산 체제<sup>8)</sup>

#### (1) 한국

우리나라에서 해상수출입화물에 대한 통계는 “화물수송실적통계”를 통해서 관리되고 있다. 이 통계는 화물수송실적 추이를 분석하여 해운항만 정책수립 등을 위한 기초 자료로 활용하기 위해 작성되고 있는데 1975년부터 작성되기 시작한 통계이다. 국제해상교역, 다시 말하여 수출입화물에 대한 통계이기 때문에 우리나라 28개 무역항만에 반출입되는 화물을 대상으로 작성되고 있으며, 연안화물, 수출입화물, 환적화물 등 무역항에 반출입되는 모든 화물에 대해 작성하고 있다. 이 통계는 매년 작성되고 있으며 정보시스템을 이용하여 자료의 취합 및 통계생성이 이루어지고 있다(<그림 5-2> 참조).

무역항에 화물을 반출입할 경우 선사/대리점, 하역업체, 화주 등의 신고자는 해운법 및 항만법에 의거하여 항만시설사용신고서를 작성하여 지방청이나 항만공사(PA)에 제출하여야 한다. 이 때 해양수산부의 물류정보망인 PORT-MIS를 이용하여 전산입력을 하고, 통계담당자는 매월 15일에 가통계를 생성하고 월별, 분기별 자료를 검토·보정한 후 분기별로 통계자료를 확정하고 이를 이듬해에 다른 통계와 함께 해양수산통계연보에 수록하여 공표하고 있다.

화물수송실적은 외·내항 품목별 화물수송, 지역별 수출입 화물 수송, 외·내항 컨테이너 수송, 환적 컨테이너 수송, 연안화물 수송 등 무역항에서 처리된 화물수송

8) 우리나라와 일본의 통계생산 체제에 대한 내용은 통계청, “해운분야 화물수송실적통계 품질진단 연구용역”, 2007. 10의 자료를 재구성한 것임.

실적을 상세히 제공하고 있다. 이 중 수출입화물인 외항화물은 입항화물과 출항화물로 구분하여 집계되고 있다. 화물수송실적은 품목별로 제공되고 있을 뿐 아니라, 지역별로도 제공하고 있기 때문에 어느 지역(국가)에서 어떤 화물이 수입되었는지, 어느 지역으로 어떤 화물이 수출되었는지를 알 수 있다.<sup>9)</sup>

〈그림 5-2〉

## 「화물수송실적통계」 작성 업무 흐름도

업무 절차	행위 주체	비 고
무역항만에 화물반출입 시 항만시설사용신고서 작성·제출 (지방청, PA)	신고자 (선사/대리점, 무역업체, 화주 등)	PORT-MIS를 이용하여 전산입력
항만시설사용신고서 확인 및 항만시설사용료 확정	업무담당자 (지방청, PA)	PORT-MIS 이용 신고자료 확인
화물수송통계 가통계 생성 (매월 15일)	업무담당자 (지방청, PA)	PORT-MIS 이용
가통계 생성자료 전송 (매월 20일)	업무담당자 (지방청, PA)	SP-IDC 통계 DB에 저장
분기별 통계자료 검토, 보정 (매분기 2개월 후 초반)	업무담당자 (지방청, PA)	SP-IDC와 PORT-MIS 자료 비교 후 오차 수정
분기별 통계자료 확정	본부 통계담당자	업무담당자 확인 통보 후 SP-IDC에서 분기별 통계 확정
작성대상연도 통계 재생성 (작성대상연도 익년 2월)	업무담당자 (지방청, PA) 본부 통계담당자	SP-IDC와 PORT-MIS 자료 비교 후 오차 보정
작성대상연도 통계자료 확정 (작성대상연도 익년 2월)	본부 통계담당자	업무담당자의 확인완료가 통보되면 SP-IDC에서 작성대상연도 통계 확정
화물수송실적통계 작성·공표 (작성대상연도 익년 6월)	본부 통계담당자	해양수산통계연보 발간·배포

9) 〈부록〉 우리나라 화물반출입 관련 서식 참조.



## (2) 일본<sup>11)</sup>

우리나라의 화물수송실적과 선박입출항통계에 해당하는 일본의 통계는 항만통계이다. 항만통계는 일본의 국가지정통계로, 일본의 갑종, 을종 항만의 항만관리자의 조사 및 보고의 의무가 통계법 상 명시되어 있으며, 국토교통성 종합정책국 정보관리부에서 통계를 생산하고 있다.<sup>11)</sup> 국토교통성의 항만조사규칙에 따르면 갑종항만은 항만법상 중요항만을 거의 망라한 170여개의 항만이며, 을종항만은 대부분 지방항만으로 구성된 640여개의 항만을 의미한다.

항만통계 작성의 목적은 항만의 실태를 파악하여 항만의 개발, 이용 및 관리에 활용하기 위한 것으로, 조사의 주기는 갑종항만의 경우 매월 말을 기준으로 월간 조사를 실시하며, 을종항만의 경우 매년 말을 기준으로 연간조사를 실시하여 작성하고 있다. 조사의 항목은 갑종항만의 경우, 입항선박, 선박승강인원(승하선인원), 해상출입화물, 육상출입화물, 본선하역 실적 등이며, 을종항만의 경우도 입항선박, 선박승강인원, 해상출입화물 등을 포함하고 있다.

따라서 일본의 항만통계는 우리나라의 화물수송실적통계, 선박입출항통계를 모두 포괄하고 있을 뿐더러 항만시설의 이용 상황, 해상출입화물의 기종점조사, 내·외항 여객선의 수송실적통계와 관련된 중요통계라고 할 수 있다.

항만조사는 국토교통성의 지휘 하에 각 지방자치단체에서 조사표를 배포, 수집 및 집계하여 국토교통성에 제출하며, 조사의 대상 및 신고 의무자는 각 항만의 관리자와 관련기업 및 조합 등 지방자치단체에서 선정한 자이다.

국토교통성에서는 지방자치단체에서 제출한 집계표를 심사, 정리하고 갑종항만의 경우 매월, 매년, 을종항만에 대해서는 매년 단위로 전국 집계를 공표하고 있다. 조사표는 5가지 종류로 구성되어 있으며, ① 갑종항만 선박, 여객, 화물조사표, ② 갑종항만 상옥, 창고, 저류장조사표, ③ 을종항만조사표, ④ 육상출입화물조사표(반출), ⑤ 육상출입화물조사표(반입) 등으로 구성되어 있다(〈부록 일본 항만조사 양식〉 참조).

갑종항만 선박, 여객, 화물조사표에는 입항선박의 입항일, 선명, 총톤수, 항로명, 국적, 용도, 계류상황(착안, 이안시각 및 계류시간) 및 선박승강인원, 해상출

---

11) 일본의 항만통계는 우리나라의 승인통계와 같은 개념의 통계임. 우리나라의 화물수송실적통계가 통계청의 통계법에 의해 승인된 통계인 것처럼 일본의 항만통계도 법에 의해 조사되고 작성되는 통계임.

입화물의 구분(수출, 이출, 수입, 이입), 전항지, 차항지, 최초선적항, 최종목적항, 화물형태(컨테이너, 새시, 기타), 화물의 품종 및 수량, 컨테이너의 종류, 길이, 개수 등을 기입한다.

갑종항만 상옥, 창고, 저류장조사표에는 상옥, 창고, 사이로, 저탄장, 저목장, 야적장을 영업용과 전용으로 구분하여 월말재고량 또는 저류수량(톤), 입출고별 취급톤수, 주요 취급품을 기입한다.

을종항만조사표에는 입항선박(외항상선, 내항상선, 자동차항송선, 어선, 피난선, 기타선)의 척수와 총톤수, 선박승강인원(항로별 승입, 상륙인원수), 해상출입 화물(품목, 화물형태, 수출량, 이출량, 수입량, 이입량), 컨테이너와 새시의 종류별 수출입, 이출입량을 기입한다.

육상출입화물조사표에는 날짜, 화물구분(컨테이너 여부, 수출입, 이출입구분), 품명, 수량, 입출하시설(하역, 보관, 계류시설의 종류), 수송기관(철도, 자동차, 기타), 출발지 및 목적지, 송수화인의 업종, 출발 및 목적장소(공장, 창고, 점포 등)를 기입한다.

항만조사표의 신고의무자 가운데 ‘전자정보처리조직에 의한 세관수속의 특례 등에 관한 법률’의 규정에 의해 세관장에게 신고(해상화물통관정보시스템-SeaNACCS) 등을 행한 사항의 일부를 조사에 사용하는 것에 동의하는 자에 관해서 조사사항 중 당해사항에 관한 것은 조사표의 기입을 면제받을 수 있으며, 현재 대부분의 관련당사자가 이러한 전자정보망을 이용하는 것으로 알려지고 있다.

항만통계의 공표는 5대항에 관해서는 매달 속보치를 2개월 이내에 공표하고, 나머지는 월보와 연보를 통해 공표하도록 되어 있으며, 연보는 책자로 제작되고, 주요 내용은 통계요람의 형태로 배포되며, 책자의 배포시기는 다음해 7~8월경으로 다소 시차가 존재하지만, 국토교통성에 항만조사의 홈페이지(<http://toukei.mlit.go.jp/kowan/>)가 따로 존재하여, 속보와 월보 및 연보의 자료를 비교적 신속하게 전자자료의 형태로 제공받을 수 있으며, 각 항만관리자의 홈페이지에서 가장 신속한 자료를 획득할 수 있다.

연보에는 갑종항만 및 을종항만에 있어서의 연간 입항선박표, 선박승강인원표, 해상출입화물표, 자동차항송차량대수표, 컨테이너개수 및 새시대수표를 게재하고 있으며, 월보에는 갑종항만에 있어서 월간의 입항선박표, 해상출입화물표, 자동차항송차량대수표, 컨테이너개수표를 게재하고 있다.

속보에는 주요 5항(도쿄, 요코하마, 나고야, 오사카, 고베)의 월간 입항선박표,

해상출입화물표, 컨테이너개수표를 게재한다. 일본의 항만조사는 법률에 의한 강제성을 부여하고 있고, 역사가 깊으며, 최근 전자정보망에 의한 통계정보 수집으로 인하여 그 신뢰성은 상당히 높은 것으로 평가되나 정보공개의 신속성과 인터넷을 통한 상세정보에의 접근성은 우리나라에 비해 다소 낮은 것으로 판단된다.

## 2) 데이터 차이 발생 원인

한국과 일본의 경우를 기초로 하여 물동량 차이가 발생하는 원인은 주로 통계생산체제의 차이에서 비롯되고 있다.

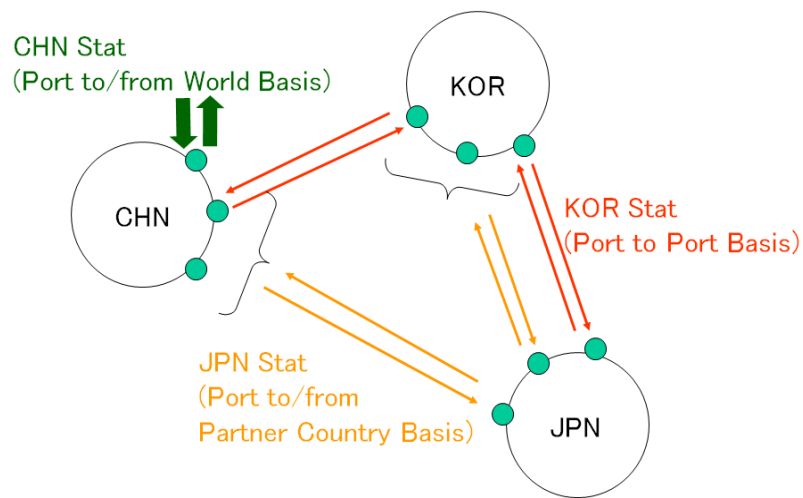
앞서 데이터 생산체제에서 살펴본 것처럼 우리나라의 경우는 해양수산부가 운영하는 정보시스템을 통하여 우리나라에 반출입되는 화물의 항만간 기종점을 파악할 수 있다. 그러나 일본의 경우는 항만별 통계보다는 국가별 통계를 주로 집계하고 있기 때문에 항만간 물동량 통계는 파악이 어려운 실정이다. 중국의 경우는 우리와 유사하게 항만간 통계의 파악할 수 있는 체제이므로 항만간 통계를 서로 비교할 수 있을 것으로 판단된다. 때문에 일본의 경우는 세관시스템을 국가간 물동량 흐름을 확보한 후 이를 변환하여 항만간 데이터로 만드는 과정을 거치게 되므로 항만간 물동량 통계의 비교가 그만큼 어렵다고 할 수 있다.

또 다른 차이는 항만에 대한 정의가 다른 데 있다. 예를 들면 일본의 경우 기타큐슈는 아래의 그림과 같은 여러 항만이 포함된 지역을 의미한다. 그러나 우리나라의 경우 기타큐슈는 항만코드에 포함되어 있지 않고 시모노세키, 모지 등이 각각 다른 항만코드에 의해 정의되어 있다. 즉 대상항만이 서로 차이가 있기 때문에 데이터의 불일치가 발생할 수밖에 없는 실정이다.

일본과 우리나라의 경우 통계를 집계하는 기준이 다른 것도 직접적인 비교를 어렵게 하는 요인이 되고 있다. 우리나라는 중량이나 용적 중 큰 것을 택하는 운임톤(Revenue Ton)을, 일본은 중량톤(Metric Ton) 기준의 운임톤(Freight Ton)을 사용하고 있기 때문이다.

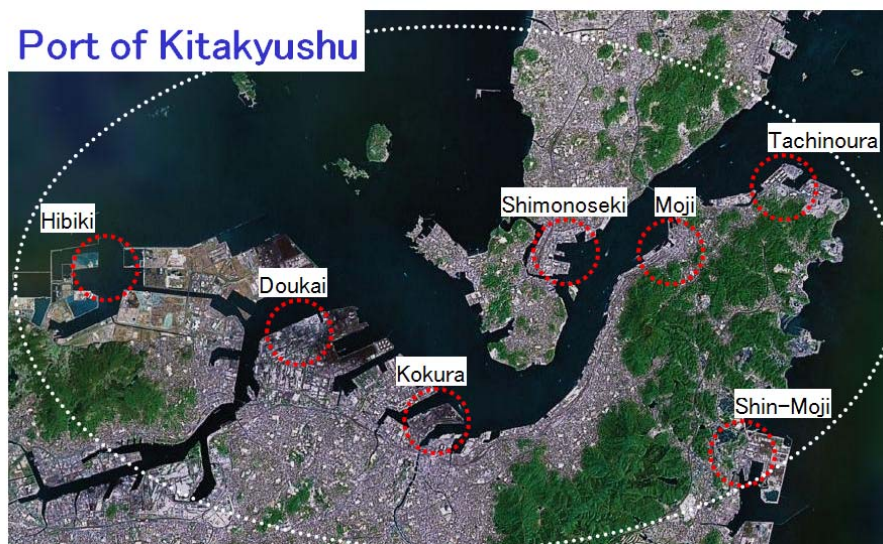
〈그림 5-3〉

## 한·중·일 삼국의 물동량 통계 기준 비교



〈그림 5-4〉

## 기타큐슈 항만 개념도



### 3. 물류정보 공유 및 DB 구축방안

#### 1) 공유가 필요한 데이터 내역

항만간 물동량을 직접 생산할 수 없는 경우에는 공통의 키 값을 가지고 있는 데이터를 중심으로 관련 있는 데이터를 상호 연계하여 데이터를 생산할 수 있다. 예를 들면 화물을 수송하는 선박 자체를 기준으로 삼아 항만물동량을 생산하는 방식이 있다. 즉 화물을 직접 수송한 선박의 입출항 실적과 선박이 수송한 화물량을 일치시켜 항만간 물동량을 확인하는 것이다. 이 경우는 항만에 투입되는 선박 정보도 함께 파악할 수 있기 때문에 더욱 유용한 정보가 될 수 있다.

〈그림 5-5〉 항만간 물동량 공유에 필요한 데이터 내역

Commodity Files (from custom documents)		Ship Movement File (from Port Documents)		Ship Description File (from Lloyd's Database)
1. Ship Name	↔	1. Ship Name	↔	1. Ship Name
2. Date of Departure/Arrive	↔	2. Date of Departure/Arrive		2. Deadweight of Tonnage
3. Port of Reference	↔	3. Port of Reference		3. Cubic Capacity
4. Port of Loading/Unloading	Linkage	4. Cargo on Board on Arrival		4. Owner's Name
5. Country of Origin/Destination		5. Cargo Discharged		5. Operator's Name
6. Direction (Inward/Outward)		6. Cargo Loaded		6. Ship Type
7. Commodity Code		7. Service Type (Liner/Tramp)		7. Length
8. Quantity in Gross Ton		8. Previous Port of Call		8. Draught
9. Value		9. Next Port of Call		9. Flag

화물데이터, 선박운항데이터, 선박데이터를 상호 연계하면 항만간 물동량에 대한 데이터와 선박운항데이터를 같이 파악할 수 있어 특정항로에 투입되는 선박이 적정한지 아닌지를 검토하는 데 사용할 수 있다. 아울러 항만간 물동량을 검증하는 자료로도 사용할 수 있기 때문에 이들 데이터를 활용한다면 물류정책 수립에 필요한 기본적인 데이터를 확보할 수 있을 것으로 판단된다.

## 2) 컨테이너물동량 데이터 공유 방안

### (1) DB 구축 방향

한·중·일 3국간의 막힘없는 물류 실현을 위해서는 삼국간의 해상물동량에 대한 DB가 필요하다. 그러나 데이터 생성의 기준이나 방법이 조금씩 상이하기 때문에 표준화된 기준과 방법에 의해 데이터가 생성되어야만 상호 비교가 의미가 있으며 정확한 실상을 파악할 수 있을 것이다. 일반적으로 물류데이터는 물류 분석을 주 목적으로 수집하는 것이 아니고 업무처리과정에서 생성된 자료의 가공을 통하여 무역통계나 항만통계와 같은 2차 자료를 생산하는 데 주로 사용되고 있다. 즉 항만간 물동량 데이터를 포함한 물류정보 DB는 각국 정부를 비롯한 의사결정권자의 정책결정을 지원하는 데 사용될 것이기 DB 구축은 이러한 목적을 달성하는데 효율적이어야 한다. 의사결정과정에서 효율성과 공정성을 확보하는 방안은 정부, 선사, 화주 등 물류주체들 간에 국제해상운송에 대한 정보를 공유하는 것이다. 3국 정부간 또는 민간부분에서 발생하고 있는 이러한 항만간 물동량 정보에 대한 수요를 충족시키기 위해서는 표준화된 기준에 근거하여 생산된 물동량에 대한 정보를 갖는 표준 DB가 필요하다.

따라서 한·중·일 삼국간에 “국제 해상운송 컨테이너의 흐름(International maritime container cargo flow)에 관한 정보를 담고 있는 DB” 구축은 다음 사항을 고려하여 검토되어야 할 것이다.

- 기존의 물류흐름에 방해가 되어서는 안 된다. 즉 데이터를 생산하기 위해 추가적인 데이터를 입력하도록 하거나 새로운 규제를 만드는 것은 지양하여야 한다.
- 현재 사용중인 정보시스템을 최대한 활용한다. 추가적인 비용부담 없이 기존의 정보자원을 활용하여 원하는 데이터를 생산하도록 한다.
- 어떤 이용자가 어떤 편익을 얻을 수 있는지를 명확히 한다. 이는 물류주체들의 적극적인 참여를 유도하기 위해서도 필요하다.
- 특정 국가의 체제나 시스템을 강요하기보다는 상호 협의에 의해 데이터 공유 방안을 결정한다. 일국의 일방적인 의견제시나 자국 시스템의 적용 주장은 어려움을 야기할 수 있다.
- 물류주체들에게 공개되어야 한다. 민간부분의 이용자들도 관련 데이터를 활

용할 수 있어야 한다.

## (2) 화물정보공유 기본방향

지난 3월 전문가 회의와 11월의 3개국 워크숍 등을 통해 협의한 사항은 다음과 같다.

- 삼국간 해상물동량 특히 컨테이너물동량의 공유방안을 우선적으로 추진
- 컨테이너물동량 비교대상 선정 기준은 다음과 같음
  - ▷ 환적화물을 제외한 수출입화물 중 적컨테이너를 우선 대상으로 한다.
  - ▷ 항만과 항만간 물동량을 대상으로 한다.(Port to Port Container flow)
  - ▷ 모든 항만을 포함할 경우 매트릭스가 너무 방대해지므로 초기 단계에서는 5만TEU 이상 처리하는 항만을 대상으로 한다.
  - ▷ 처리기간은 일년단위로 한다.
  - ▷ 컨테이너를 산정하는 기준은 아래 기준을 우선적으로 검토하되 통계생성 기구인 국가기관과 사전 협의를 거쳐서 적용한다.<sup>12)</sup>

〈표 5-1〉

컨테이너 환산 기준

Length of Container	TEU
less than 9 feet	0.40
more than 9 feet, less than 11 feet	0.50
more than 11 feet, less than 20 feet	0.60
more than 20 feet, less than 24 feet	1.00
more than 24 feet, less than 35 feet	1.20
more than 35 feet, less than 40 feet	1.75
more than 40 feet, less than 45 feet	2.00
more than 45 feet	2.25

12) 한국과 일본의 경우는 45피트 이상의 경우 2.25TEU로 처리하는 등 기준이 유사함.

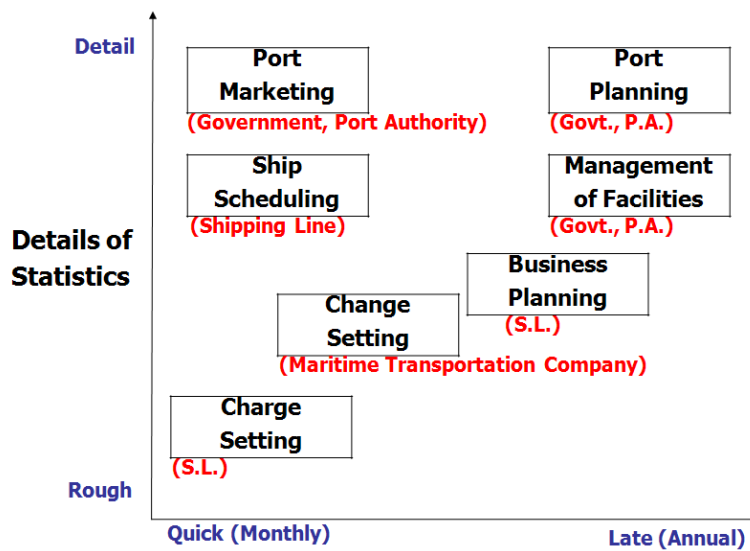
## 제 6 장 결론 및 정책제언

### 1. 결론

3국간 역내 해상운송물동량에 대한 DB 구축은 역내에서 물류사업을 영위하는데 소요되는 비용을 줄이는 한편 적절한 인프라 개발에 기여할 수 있기 때문에 필요하다.

〈그림 6-1〉

해상물동량 통계의 필요성



즉 해상물동량은 선사(Shipping Lines : SL), 항만당국, 터미널운영사, 화주 등 다양한 물류주체들이 필요로 하는 정보이기 때문에 한·중·일 삼국의 항만간 국제해상화물의 흐름(Origin-Destination)과 선박 운항정보를 포함하는 DB 구축이 필요하다. 실제로 DB를 구축하는 단계에서는 다음과 같은 내용들이 검토되어야 한다.



- 국제해상 컨테이너화물의 기종점 데이터베이스 구축시에 발생할 수 있는 주요 이슈에 대한 분석과 이슈 분석에 필요한 모형 설계
- 데이터베이스 구축에 대한 타당성 분석 연구
- 데이터베이스 구축의 편익과 데이터베이스 운영 및 발전 방안

물론 본 연구에서 구축에 대한 타당성이나 구축방향 등에 대해서는 논의하였으나 본 연구는 삼국간 물류 DB 구축의 필요성과 포함되어야 할 데이터 내역 등을 주로 다루었기 때문에 모형 설계나 데이터베이스 운영방안 등은 좀더 검토가 필요한 것이다.

3국간 국제해상컨테이너화물에 대한 데이터베이스 구축은 3국 항만간에 수송된 컨테이너물동량에 대한 표준화된 데이터 포맷의 구축에서부터 시작된다. 또한 최근에 발달된 기술은 여러 경로를 통해 얻게 되는 데이터를 물동량 흐름에 관련된 데이터로 변환하는 데 사용되게 된다. 예를 들어 서로 다른 물동량 처리기준이나 단위들이 표준화된 기준으로 환산되어 사용되며 일부 자료가 없는 경우는 外挿法(extrapolation) 등을 이용하여 보완하게 된다.<sup>13)</sup>

DB 구축은 다음의 4단계를 거쳐 이루어지게 될 것이다.

- 1단계 : 데이터 및 정보 수집(Collection data and information)
  - ▷ 국제해상컨테이너의 원천 데이터(Data source)의 수집
  - ▷ 3국 정부가 각국의 통계데이터를 생산하는 데 있어 사용하는 통계 기준의 확인
- 2단계 : 기존 통계데이터의 국가간 비교
  - ▷ 각국 정부에 의해 발표되는 통계치간의 상호 비교와 차이가 발생하는 원인 규명
  - ▷ 3국 정부로부터 제공 받은 원천데이터를 표준형태로 전환하는 방법 연구 (초기단계에서는 무역통계로부터 수송통계를 만들어 내는 방법 사용)

13) 과거의 추세가 장래에도 그대로 지속되리라는 전제 아래 과거의 추세선(趨勢線)을 연장하여 미래 일정 시점에서의 상황을 예측하고자 하는 미래예측 기법.

- ▷ 중량단위 및 TEU 단위의 무역통계를 활용하여 국제해상컨테이너물동량을 추정<sup>14)</sup>
  - ▷ 3국의 컨테이너물동량 실적을 기반으로 항만간 국제해상컨테이너물동량을 추정
- 3단계 : 데이터베이스 모형 설계(prototype design)
- ▷ EU의 통계 DB 등 기존의 데이터베이스를 참조
  - ▷ 3국간의 국제해상컨테이너의 흐름을 제공하는 데이터베이스를 설계. 데이터를 제공하는 기준으로 항로단위, 금액단위, 중량단위, TEU 단위 등을 고려
  - ▷ 각국이 제공한 데이터의 타당성과 추정한 데이터의 정확성을 검증하기 위해 3국의 전문가로부터 데이터 검증
- 4단계 : 데이터베이스 운영
- ▷ EU 및 기타 데이터베이스 운영사례와 설계 모형 등을 기반으로 데이터베이스 운영 및 유지보수 방안 등을 수립
  - ▷ 데이터베이스 관련 자료의 발간 및 발간주기 결정(뉴스레터 등)
  - ▷ 데이터베이스 운영에 소요되는 비용, 데이터베이스 이용방법 등 검토

금년도 연구는 2단계까지 진행된 것으로 이후연도 연구에서 3단계 및 4단계에 대한 검토가 이루어질 필요가 있다.

## 2. 정책 제언

### 1) 물류 DB 구축의 기대효과

해상물동량에 관한 DB 구축으로부터 여러 물류 주체들, 다시 말하여 정부, 항만 정책 당국, 선사, 항만물류기업, 화주 등이 얻는 편익은 다양하다. 한·중·일

14) 일본의 경우 항만간(일본항만-외국항만) 컨테이너물동량이 항만통계로부터는 산출되지 않기 때문에 이러한 방법을 사용하여 추정.

삼국 정부와 항만당국은 빠르게 증가하고 있는 국제화물을 처리하기 위한 효율적인 물류네트워크를 제안할 수 있다. 특히 화물처리에 필요한 인프라스트럭처의 공급과 관련한 의사결정에 활용이 가능하다.

선사, 특히 컨테이너 선사들은 국제해상운송네트워크 상황에 대한 모니터링을 통하여 국제화물의 기종과 집결지, 국제화물과 선박이나 항공기와 같은 운송수단의 관계, 국제수송의 병목 등에 대해 파악할 수 있다. 이러한 데이터는 3국간의 막힘없는 국제해상운송망 구축을 목표로 고부가가치 서비스를 창출하는 데 참조자료로 활용된다. 예를 들면 최적선대 투입, 항로 개설, 항로에 적합한 선박 확보 등을 위해 DB를 활용할 수 있다.

정부를 포함한 물류주체들은 물동량 DB를 이용하여 좀 더 유연하고 효율적인 국제해상운송망을 구상할 수 있으며 적정선박 투입을 통해 선박이 배출하는 오염물질을 줄임으로써 환경부담을 경감할 수 있다.

물류주체들은 물동량 DB를 이용한 정량분석을 통해 미래의 해상물동량을 전망할 수 있으며, 미래물동량을 수송하기 위한 운송망 및 이를 처리하기 위한 인프라스트럭처의 투자규모를 추정할 수 있다. 국제해상운송에 관한 데이터는 통계 데이터로서 생산될 것이며 이용자들이 쉽게 이용할 수 있는 환경을 조성하기 위해 모형(prototype)을 먼저 만들어 시험을 거치게 된다. 이와 같이 해상운송에 관한 기초 DB의 제공은 3국의 여러 물류주체들의 의사결정에 기여할 것이다.

예를 들어 표준화된 데이터를 기초로 하는 정량분석(Quantitative analysis)을 통해 미래의 해상화물 물동량에 대한 추정을 쉽게 할 수 있으며, 새롭고 효율적인 해상운송망 활성화에 대한 제안을 할 수 있을 뿐 아니라 적절한 인프라 규모를 추정하는 데도 사용될 수 있다.

## 2) 정책제언

한·중·일 3국간에는 상호 비교우위를 바탕으로 거대한 물류흐름이 발생하고 있다. 그러나 3국간은 지리적 인접성으로 인해 화물이 수송되는 시간이 짧은 반면에 선박과 화물의 입출항, 통관, 검역 등에 대한 정보(서류) 교환이 적시에 이뤄지지 않아 물류관계자들이 많은 애로를 겪고 있다. 특히 막힘없는 물류를 구현하기 위해서 제일 먼저 필요한 물류정보에 대한 데이터 확보가 어렵다. 삼국간의 물류흐름과 선박의 실태를 정확히 파악할 수 있어야 효과적인 의사결정이 가능하다. 한·

중·일·간 공동물류 시장 구축 및 협력 증진을 위해 3국이 공동으로 애로요인의 발굴 및 해결방안을 제시하고 장래 비전을 마련하는 것이 필요하며 물류 DB 구축은 그 첫 출발점의 하나가 될 수 있다.

물류 DB는 효율적인 해상물류시스템을 구축하는 기초자료로 활용되며, 효율적인 운송네트워크 구축은 해상운송에 투입되는 선대를 효율화할 수 있고 이는 기후변화를 초래하는 환경적인 부담을 줄이는 데도 기여할 수 있다.<sup>15)</sup>

따라서 앞서 제시한 DB 구축을 위한 4단계 중 3단계인 DB 모형설계가 계속해서 이루어질 필요가 있다. DB 구축은 논의가 시작되고 정책이 결정된다고 해서 금방 이루어지는 것이 아니다. 데이터가 축적되고 물류관련 주체들이 사용할 수 있는 단계에까지 이르려면 많은 시간이 소요된다. 당장 성과가 없다 하여 조바심을 내기보다는 체계적이고 지속적으로 관련 사업이 이루어질 수 있는 시스템 구축이 필요하다. 이를 위해 삼국의 전문연구기관이 공동으로 관련 연구를 수행하는 것은 매우 효과적인 방법이다. 금년도 사업에 중국측 연구기관이 예산상의 이유 등으로 참석하지 못하게 된 것은 안타까운 일이며 향후 연구에서는 반드시 참여가 이루어져야 할 것이다.

삼국 항만간 국제 해상화물의 흐름 및 운항선박에 관한 데이터베이스 구축의 연구 과정과 성과는 주요 이해관계자에게 공개되어야 한다. 이는 정확한 현상 파악을 위해서뿐만 아니라 관계자들이 향후 대응책을 마련하기 위해서는 업무의 흐름과 연구결과들을 알아야 하기 때문이다. 국제해상화물 흐름 DB는 물류주체들이 한·중·일 삼국간 국제해상화물의 흐름에 대한 정확한 이해를 돕는 데 기여하게 될 것이다.

---

15) 해상물동량에 대한 정확한 데이터를 바탕으로 선대를 투입함으로써 선대규모를 효율화할 수 있음. 선대규모가 감축되면 선박운항에 따르는 이산화탄소 배출과 같은, 환경에 부담을 주는 요인을 개선할 수 있음.

## 참 고 문 헌

일본 국토교통성, 항만통계, 각년호.

한국해양수산개발원, 해운통계요람, 각년호.

\_\_\_\_\_, ESCAP 역내 컨테이너물동량 전망 및 ITPM 모델 개발에  
관한 연구, 2006. 12.

Containerisation International Yearbook, 각년호.

Drewry Shipping Consultants, Intra-Asia Container Trade : Dynamism  
Beyond Bounds, 2003.

\_\_\_\_\_, Annual Container Market Review and  
Forecast 2005/06, 2005.

IMF, *World Economic Outlook April 2005*, 2005.

\_\_\_\_\_, *World Economic Outlook April 2006*, 2006.

\_\_\_\_\_, *World Economic Outlook April 2007*, 2007.

Lloyd' s Register - Fairplay Ltd, World Shipbuilding Statistics, 1998,  
2005.

Ocean Commerce Limited, *International Transportation Handbook*, 각 년  
호.

WTO, International Trade Statistics, 2006.

<http://www.imf.org/external/data.htm>

<http://unstats.un.org/unsd/comtrade/>

<http://new.sourceoecd.org/database/its>

<http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49.htm>

<http://epp.eurostat.cec.eu.int/>



## 부 록

### 1. 한국의 화물수송실적 관련 통계서식















## 2. 일본의 화물수송실적 관련 통계서식













**한·중·일 3국간 물류정보 공유 및 활용방안 연구(1차 연도)**

---

2007年 12月 27日 印刷

2007年 12月 31日 發行

編輯兼 李 正 煥  
發行人

發行處 韓國海洋水產開發院  
서울특별시 서초구 방배3동 1027-4

전 화 2105-2700 FAX : 2105-2800

등 록 1984년 8월 6일 제16-80호

---

組版・印刷 / 해항사 393-0836

정가 15,000원

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394-0337