

■ 論 文 ■

한국항만도시의 입지, 인구성장과 화물집중도연구

A Study on the Location, Population Growth, and Cargo Concentration of Korean Port-Cities

박 노 경

(조선대학교 경상대학 경제무역학부 교수)

목 차

- I. 서론
- II. 기존연구에 대한 검토
- III. 국내 항만도시의 입지, 인구성장 및 화물집중도 분석
- IV. 결론

Key Words: Port-cities, Location, Population Growth, Cargo Concentration, Rimmer Model, Hoyle Model

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze the location, population growth, and cargo concentration of Korean port-cities. In the location theory, Sommer (1976) and McGee (1967) models are newly introduced, as are the Rimmer (1967), Bird (1965), Hoyle (1981) models, which were already introduced in previous studies from Korea. Analysis of population growth in the Korean port-cities is conducted using data from 1966 to 1998. Rimmer and Hoyle's concentration models are used to measure cargo concentration from 1966 to 2000.

The main results of this paper are as follows: First, Korean ports are concentrated on the East Sea, the Southern Sea, and the West Sea. Their locations are closely related with the hinterland, the inland city, and growth of port-cities. In considering the foreign countrys' cases, Korean port-cities are similar to the models of Bird and Hoyle. Second, the populations of Ulsan and Pohang grew at the fastest rate in 1966-1998, while the port cities in the the Honam and Jeju region grew at much lower ratios. Most port cities are located near large industrial complexes. Third, the growth rates of Gwangyang, Daesan, Pohang, Pyungtaeg, and Samchunpo increased, while those of Busan, Mukho, Masan, Mogpo, Yeosu, and Sokcho declined. Of particular note, the growth rate of Busan remained negative after the late 1980s. Fourth, empirical results using the Rimmer (1967) model indicate that Gwangyang, Daesan, Pyungtag, and Pohang have shown the concentration. But the deconcentration was shown from the Busan, Mukho, Janghang, Gunsan, Mogpo, Yeosu, Masan, Sokcho, and Jeju. Fifth, the concentration of ports located in West coast region has shown the mixed results between concentration and deconcentration except the concentration of early 1970s and 1990s. The concentration of ports located in East coast region has shown the concentration before the middle of 1980s. And deconcentration after the middle of 1980s have appeared. The Southern coast region has shown the continuous deconcentration except the partial concentration of early 1986, and 1991.

Planners of Korean ports should find out the factors of concentration and deconcentration of each ports and should determine factors such as investment priority level, size and scope in order to ensure the balanced development of regional ports and port-cities.

I. 서론

도시가 성장하고 발전한다고 하는 것은 도시의 인구와 경제규모가 커지는 것을 가리키는 물론, 도시의 공간구조나 경제구조가 변하는 것을 의미하기도 한다. 항만 도시가 형성되는 과정에서 항만은 도시자체에 종속된 불가분의 공간영역으로서 도시구조와 밀접한 관계에 있을 뿐만 아니라, 도시경제와도 구조적 연관을 맺으면서 도시의 형성 및 발전에 크게 영향을 미친다. 특히 항만도시의 경제성장 초기단계에서는, 제한된 공간적 배경 내에서 항만기능의 축적과 도시경제는 직접적인 상관관계를 지니고 변동·발전하므로, 항만기능의 영역은 항만도시 초기 지역경제발달의 필수적 전제조건으로 볼 수 있다. 즉, 항만은 기능적·공간적 요소로서 도시의 경제 및 구조와 밀접한 연관을 맺으면서 도시의 형성과 발달에 영향을 미친다.¹⁾ 즉, 항만지역의 발전은 도시의 공간구조에 일찍부터 초점이 맞추어져 왔다. 반면에 유럽의 도시들에서는 성, 성당, 시장이 초점이 되었다. 또한 열대 아프리카(예, 라고스섬)에서는 중앙상업지구와 항만 그리고 산업단지와 항만과 관련하여 공간적인 관계 측면에서 어느 정도의 일반성이 있는 것으로 나타났다.²⁾

한국의 항만도시들도 일제식민지기간을 거치면서 항만기능을 중심으로 도시구조의 기본적 특성이 일차적으로 부여되었는데 이들 항만도시는 내륙과 해양공간의 접합지역으로서 항만에 기초한 독특한 발달과정과 공간구조를 형성하는 경우가 많았다. 즉, 한국의 지역항만들도 예외가 아니어서 항만도시로서의 발생 및 발전과정에서 항만과 도시가 상호작용 하여 그 결과 항만의 기능적 특색을 반영한 도시내부구조를 형성해 왔다고 볼 수 있다. 한국항만들의 입지결정의 가장 큰 요인은 식민지항만으로서 지역의 산업과는 전혀 관련 없이 출발하였다는 점이다. 그러나 1960년부터 1990년까지 경제개발 5개년 계획에 의거하여 본격적으로 항만도시가 발전하게 되었다. 즉, 항만관리가 더욱 과학적이고 체계적으로 바뀌고 입지선정도 국내외적인 요인이 고려되어 입안되고 시행되게 되었다. 또한 물류(Physical Distribution) 개념의 도입과 함께 항만을 해륙운송의 연결점으로서의 단순한 터미널 기능뿐만 아니라 운송, 하역, 포장, 가공, 조립, 수리, 보관, 환적, 저장, 상표부착 등 여러 가지 상업적인 복합 물류활동이 일어나는 물류거점(Logistics Platform)으로 인식이 바뀌고 있다. 그러나 항만에 대한 중요성을 인식해 왔음에도 불구하고

1) 정정인, 「항만도시의 성장과 내부구조에 관한 연구-부산시를 중심으로-」, 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 1991, p. 23.

2) M. B. Greave, *op. cit.*, 1997, p. 274.

고, 그 동안 국내항만들은 지역적인 항만투자의 우선 순위 때문에 균형적인 발전을 할 수 없어 온 것이 사실이다.³⁾ 즉, 우리나라의 사회간접자본에 대한 투자의 경험을 살펴보면 국민생활과 직접관계가 있는 도로부문에 대한 투자가 항만, 철도, 공항 등 다른 교통시설에 대한 투자에 비하여 지나치게 집중되어 왔다고 할 수 있다. 항만부문의 경우도 항만투자재원의 대부분은 교통세수를 주요재원으로 하는 교통시설특별회계를 통해 조달되고 있으나 항만투자의 국민 경제적 효과나 상대적 효율성 등이 제대로 고려되지 않은 채 자원배분이 이루어져 왔다는 문제점이 지적되고 있다.⁴⁾ 결과적으로 항만과 항만도시가 효율적으로 육성되고 발전되지 못하게 되는 문제점을 안게 되었다.

위와 같은 상황하에서도 국내에서는 항만투자가 지역경제에 미치는 경제적 효과 측면에서는 활발하게 연구가 진행되어 왔으나, 한국에서의 지역항만들의 입지가 어떻게 형성되었는지에 대한 연구와, 항만활동이 항만도시의 인구성장률과 화물집중도에 어떤 영향을 미치는가에 대한 연구는 활발하지 못한 편이다.

따라서 본 논문에서는 항만이라는 하나의 기능적, 공간적 요소를 중심으로 한국의 지역항만들의 입지와 인구성장, 그리고 화물처리면에서의 집중도가 어떻게 발전해 왔으며 변화되어 왔는지를 살펴봄으로써 그 특성을 부분적으로 규명하고자 한다. 또한 정책적인 측면에서는 항만도시성장을 위해서 항만화물처리면에서의 집중도를 높이는 항만투자의 필요성을 부분적으로 제기하고자 한다. 즉, 다음과 같은 사항들에 본 논문의 연구목적은 두고자 한다. 첫째, 한국의 지역항만들의 입지를 역사적으로 개관함으로써 항만도시 성장의 배경을 부분적으로 고찰한다. 둘째, 한국의 지역항처리량의 집중도 변화측면에 초점을 맞추어서 실증분석을 하고 해석함으로써 만들의 성장을 인구증가 및 화물학술 이론적, 실증적 근거를 마련하고자 한다.

본 논문의 연구범위는 다음과 같다. 우선, 외국과 국내에서 선행된 항만과 항만도시의 성장률과의 관계를 설명한 기존연구(국내는 1990년 이후)들의 방향(학자별, 연구내용, 분석방법, 한계점)을 소개하고자 한다. 또한 항만도시의 입지는 역사적인 측면에서, Rimmer(1967)의 모형, Bird(1965)의 모형, Hoyle(1981)의 모형, Sommer(1976)의 모형, McGee(1967)의 모형을 통해서 살펴본다. 그리고 성장률 항만도시별 인구성장(1966년-1998년)과 화물처리량(1966년-2000년)의 변화측면에서 살

3) 자세한 내용은 다음의 참고문헌을 참고. 전일수, 김형태, 『우리나라 항만개발 및 투자정책에 관한 연구』, 해운산업연구원, 1991.

4) 김학소, 성숙경, 「항만투자가 국민경제에 미치는 효과」, 『월간 해양수산』 제 196호, 해양수산개발원, 2001. 1, p. 47. 우리나라 항만투자의 현황과 문제점에 대한 자세한 내용도 상기 논문을 참고하기 바람.

펴본다. 특히 집중도는 Rimmer(1967)와 Hoyle(1981)의 방법을 이용하여 지역항만 도시들의 화물처리면에서 집중도를 제시하고 그러한 결과가 어떤 의미를 갖는가를 분석하는 것으로 한정하고자 한다.

본 논문의 구성은 I 장의 서론에 이어서, II 장에서는 항만과 항만도시성장과 관련된 기존연구들의 방향을 표를 통해서 제시하며, III 장에서는 항만도시의 입지, 인구성장 및 화물집중도를 분석하고 해석하며, IV 장에서는 결론이 제시된다.

II. 기존연구에 대한 검토

항만과 관련된 연구는 크게 다음과 같이 구분할 수 있다. (1) 항만의 도시성장거점으로서의 역할에 중점을 둔 연구, (2) 항만이 지역경제에 미치는 영향에 관한 연구, (3) 항만을 지역개발 촉진의 매개체로 다루는 지역개발에 입각한 연구, (4) 일반화물의 컨테이너화와 같은 수송방식의 기술향상에 따른 항만개발의 기술적 문제에 초점을 두는 기술 지향적 연구, (5) 항만의 배후지 등의 비교연구를 통한 항만의 체계적 접근을 포함한 연구, (6) 장기 항만개발을 위한 미래지향적 연구, (7) 교역 등을 중심으로 한 항만의 국제간 체계에 대한 세계시스템연구, (8) 항만의 기능연계를 수량화, 계량화하는 연구로 나눌 수 있다.⁵⁾

그러나 위와 같은 연구에도 불구하고 국내와 국외에서는 (1) 한국에서의 지역항만들의 입지가 어떻게 형성되었는지에 대한 연구와 (2) 항만활동이 항만도시의 인구성장과 화물집중도의 변화에 어떤 영향을 미치는가에 대한 연구는 미미한 편이다. 따라서 본 장에서는 위의 두 가지 내용과 직접적으로 관련된 최근에 행해진 국내(1990년 이후)와 국외의 기존연구들을 학자별 연구방법, 연구내용, 분석방법, 한계점을 <표 1>에 제시하였다.

5) 기존연구에 대한 자세한 설명은 다음의 논문을 참조하시기 바람.

정정인(1991), pp. 6-11.

이강제, 「항만도시의 공업입지변화가 산업성장에 미친 영향에 관한 연구-부산, 인천을 중심으로-」, 부산대학교 대학원 박사학위논문, 1992. 8, pp. 5-23.

<표 1> 항만도시의 성장 및 집중도와 관련된 기존연구의 내용요약

학자	연구내용	분석방법	한계점
Rimmer (1967a, b)	1. 뉴질랜드와 호주의 항만도시의 성장 과정을 보여줌. 2. 항만도시의 공간적 분포법칙을 밝혀냄. 3. 항만의 집중도를 화물처리량을 중심으로 설명함.	1. 항만의 성장단계를 5단계로 나누고 뉴질랜드와 호주에 적용. 2. 항만집중도공식을 이용하여 항만의 성장을 측정.	1. 항만성장곡과 쇠퇴의 규칙성을 고찰할 수 있는 모델을 제시하였으나 항만분포의 규칙성, 계층성의 이론으로서는 불충분 함. 2. 항만의 기능적인 측면만을 강조함으로써 항만도시의 성쇠는 다루지 못함.
Bird (1965)	1. 영국항만의 연구를 통해서 항만의 진화모형을 제시하였음. 2. 항만의 발전단계를 6단계로 구분하였음. 3. 항만성장의 분석에 대하여 시간적, 地誌的 요소가 결부되어 준거의 틀을 제공함.	1. anyport모형을 이용하여 항만성장을 분석. 즉, 초기단계, 해안안벽의 확장단계, 해안안벽시설의 개선단계, 도크의 발달단계, 단순선형의 잔고형성단계, 항만의 전문화단계로 모형을 설정하여 분석함.	1. 조류의 간만의 영향이 적고, 도크의 건설이 필요없는 호주의 경우에만 적합한 모형.
Hoyle (1981)	1. 아프리카의 식민지 항만연구를 통하여 항만도시의 성장단계를 연구함.	1. cityport모형을 이용하여 항만도시의 성장을 분석함. 즉, 항만이전도시단계, 항만도시단계, 도시항만단계, 도시항만지역단계로 모형을 설정하여 분석함.	1. 식민지 항만중심도시의 성장만을 설명하는대는 적합함. 2. 항만도시성장에 영향을 미치는 요소들 토지의 형상, 물의 상황, 육지와 해안의 입지 측면에서만 고려함.
Sommer (1976)	1. 아프리카항만도시들의 구조변화를 통하여 항만도시의 성장을 연구함.	1. structural change모형을 이용하여 항만도시의 성장을 분석함. 즉, 전통적 항만단계, 식민지항만단계, 독립 후항만도시단계로 설정하여 분석함.	1. 식민지 항만중심도시의 성장을 3가지 단계로 단순화하여 설명할 뿐임. 2. 부분별 성장에 의한 도시지역성장은 다루지 못함.
McGee (1967)	1. 동남아시아 도시들의 공간구조를 항만지역에 초점을 맞추어 설명함. 2. 항만지역의 성장을 6개의 지역으로 나누어서 설명함.	1. V자형 항만도시 모형으로 항만지역의 성장을 설명함. 2. V자형모형은 항만지역, 행정부서지역, 인구밀집상업지역, 교외외곽지역, 원예지역, 산업단지지역임.	1. 동남아시아지역 이외의 개발도상국들에게는 부적합한 모형임. 2. 도시구조란 형성할 때, 특정장소의 개별적인 특성의 역할에 대해서는 설명력이 없음.
Fujita & Mori (1991)	1. 규모수확이 증대되는 신무역이론의 대응물로서 항만도시성장의 새로운 계량경제학적인 모형을 제시함. 2. 잠재적인 항만입지의 출현에 의해서 야기된 지리적 공간의 비통일성을 소개하고 인구가 증가할 때 항만의 품격과 도시사이의 역할을 연구함.	1. 공간적 경제적 발전의 진화모형을 이용하여 항만도시의 변형과 공간경제발전의 불개변성을 설명함.	1. 재화 M의 한 그룹만을 고려함으로써 모든 도시들이 동일한 형태와 크기를 취해야만 하는 등의 모형의 설명력이 부족함. 2. 중간투입재와 노동력이 특화된 항만도시에서 중요함을 설명하지 못함. 3. 국경선이 노동자의 유출입을 제한하는 국제적인 모형은 제시하지 못함.
Gleave (1997)	1. 항만이 시에라리온의 Freetown의 공간구조에 미친 영향을 연구함. 2. 상업중심지역이, 도시지역이 새로 형성될 때, 현대적인 산업지역의 입지에 미치는 영향을 연구함. 3. 도시의 공간구조는 McGee와 Sommer 모델과 어느 정도 일치함을 밝혀냄.	1. 성숙된 식민지도시 측면에서 항만과 도시사이의 관계를 10개의 인접항만들의 CBD와 산업지역과의 관계에 대한 기존연구들의 결과와 비교하여 Freetown의 성장의 경우를 분석함.	1. 항만도시공간구조에 영향을 미치는 과정을 완전히 설명하지 못함. 2. 각기 다른 도시지역사이의 기능적인 연관성과 시간경과에 따른 변화의 과정은 설명하지 못함. 3. 초기식민지시절의 도시형성에 영향을 미친 항만활동의 역할에 대하여는 설명하지 못함.
Notteboom (1997)	1. 1980-1994년까지의 유럽컨테이너항만의 집중도와 분산도경향과 화물센터의 발전에 대하여 연구함. 2. 컨테이너화가 항만의 집중도를 높인다는 가설은 유효하지 않음을 밝혀냄.	1. 허쉬만-허핀달모형, 지니계수, 로렌츠곡선을 이용하여 유럽컨테이너항만의 집중도를 분석함.	1. 해안지와 배후지의 기술적, 조직적인 발전에 의해서 영향을 받는 유럽컨테이너항만시스템에 대해서는 설명하지 못함. 2. 기술진보에 따른 항만의 컨테이너화가 항만의 집중도를 높일 수 있음에 대한 설명은 확실하게 보여주지 못함.
Hoyle & Charlier (1995)	1. 동아프리카(케냐, 탄자니아, 인접국가) 항만체계를 통합, 집중을 통해서 발전하는 역사적 과정과 함께, 그러한 과정이 야기시킨 항만간 경쟁에 대한 현안을 연구함.	1. 역사적인 관점은 문헌적인 방법을 이용하였음. 2. 항만의 집중도는 화물처리량과 화물종류를 중심으로 시장점유율, 집중지수를 이용하여 분석함.	1. 동아프리카의 항만간 비교에 그침으로써 동아프리카 또는 그외의 지역간 비교는 하지 못함. 2. 선진국과 동아프리카항만 간, 또는 저개발국가간의 비교는 하지 못함.

<표 계속>

학자	연구내용	분석방법	한계점
정정인 (1991)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시로서의 부산의 내부구조를 구명하기 위하여 기능적, 공간적 요소로서의 항만을 도시성장의 원동력으로 간주 도시경제성장 그리고 공간구성에 미치는 항만의 영향을 연구함. 2. 지리적·역사적 측면에서 부산의 공간형성 및 성장은 일본 식민지정책이 큰 영향을 미쳤음을 연구함. 3. 부산항과 항만도시로서의 부산이 성장의 초기단계에는 밀접한 관련이 있지만 도시가 급속히 성장함에 따라서 부산항에 대한 의존성이 낮아짐을 연구함. 4. 항만도시의 CBD가 항만관련기능과 관련을 맺으면서 성장에 영향을 미쳤음을 연구함. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 변화·할당분석(shift-share analysis)을 통해 부산지역 경제성장과정의 구조적 특징을 파악하였음. 2. 주요관련변수(항만관련변수, 상업·공업·주거기능 관련변수)의 지도화를 통하여 분석함. 3. 요인(해운 및 항만운송업무관련요인, 공업기능관련요인, 상업 및 서비스기능관련요인, 항만의존공업기능 관련요인, 인구중감 및 연령별 인구구조관련요인, 인구분포관련요인, 컨테이너관련요인)관련분석을 통해서 도시공간구조 발전을 분석함. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시체계에서의 부산의 위치정립과, 도시공간에 대한 시계열분석이 이루어지지 않았다. 2. 항만도시의 기능 및 내부구조연구에 이용된 변화·할당분석과 요인분석의 최적성을 다루지 못함.
정양희 (1995)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시의 성장에 있어서 도심기능과의 상호관련성을 공간구조적인 측면에서 구명하였음. 2. 인천, 부산, 군산, 목포, 여수, 마산 등 6개 항만도시에 대하여 앞에서 항만이론에 의한 검증, 분석하는 과정을 거쳐 항만의 성장과 도심입지의 공간적 특성을 연구함. 3. 항만과 도심기능의 입지적 갈등과 수변공간의 변화추세를 감안하여 수변공간의 개발과 수변개발의 유형에 대하여 외국의 사례를 분석, 종합하였음. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선진국의 항만이론을 국내항만도시에 적용하는 분석을 함(Rimmer, Bird, Hoyle 모형을 적용). 2. 국내항만도시들의 인구 및 화물처리량의 변화를 통해서 성장과 집중도를 측정함. 3. 부산의 CBD를 대상으로 토지이용 및 활동입지 패턴 등을 분석함으로써 도심공간구조 개편에 관한 모식화를 시도함. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CBD와 항만의 관계에 있어서 기능간 상호결합과 분리의 가능성에 대하여는 명확한 설명을 하지 못함.
이강재 (1992)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시의 공업입지변화가 항만도시의 산업성장에 미친 영향을 인천과 부산을 중심으로 실증분석하였음. 2. 항만도시의 공업입지환경에 대한 기업가의 행태를 설문조사를 통하여 연구하였음. 3. 부산의 쇠퇴와 인천의 성장에 대한 원인을 공업입지환경측면에서 밝혀내었음. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 부산과 인천에 대한 제조업의 지역구조 및 입지변화를 종업원, 업종별, 용도지역별, 항만접근도별, 도심접근도별, 철도역 접근도별로 분석하였음. 2. 공업입지에 대한 기업가의 행태를 공장특성, 입지적 특성, 생산출구조특성, 입지 만족도특성면에서 설문조사를 통한 방법으로 분석하였음. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 표본도시를 부산과 인천으로 제한함으로써 항만도시 고유의 산업성장특성 및 공업입지 변화에 대한 일반적인 모델의 제시하지 못함.
김종철 (1991)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 한국항만도시의 현황과 과제를 개발과정, 산업현황, 항만기능을 중심으로 연구하였음. 2. 항만도시의 산업특화율, 평균입지상, 도시인구 규모별, 산업별입지상변화를 통해서 연구함. 3. 항만도시의 지역성장률 시차분석을 하였음. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시의 산업현황을 내륙도시와 항만도시로 구분하여 분산분석으로 분석함. 2. 항만도시의 산업특화율 입지상의 분석방법으로 분석함. 3. 항만도시의 지역성장률을 변화할당분석과 지역성장률 시차분석을 통해 분석함. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 분석대상의 기간을 76년-88년까지로 함으로써 60년대와 70년대 초의 기간이 반영되지 못함. 2. 성장요인분석 속에 개별항만에 대한 연간 유지, 보수, 신규투자규모는 고려하지 못함. 3. 시차분석모형 속에 Esteban-Marquillas Model 분석은 시도하지 못함.
본 연구	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시의 성장 및 집중도에 관한 국내외 기존연구들을 체계적으로 정리함. 2. 국내항만들의 입지모형을 선진국의 기존모형들을 통해서 검토함. 3. 국내항만들의 인구성장률과 화물집중도를 외국의 모형에 근거하여 분석함. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시의 성장과 집중도에 관한 기존연구를 학자별, 연구내용, 연구방법, 한계점으로 일목요연하게 정리함. 2. 입지모형은 기존의 국내에 소개된 Rimmer, Bird, Hoyle모형에 새롭게 Sommer, McCee를 추가하여 국내항만도시의 입지모형을 설명함. 3. 항만도시의 인구성장률과 화물집중도는 인구변화(1966-1998)와 화물처리량변화(1966-2000) 측면에서 Rimmer모형을 이용하여 적정히 면서 항만별 화물의 투입성 측면을 새롭게 도입하여 측정함. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 개별항만들에 대한 도시공간구조의 변화는 다루지 못함. 2. 항만도시에 대한 기능활동과 시설관계에 대한 논리적인 전개는 하지 못함. 3. 국내항만도시들의 성장과정과 성장특성을 분석하지 못함. 4. 항만도시의 집중도를 항만산업구조, 교통 및 공간구조와의 상호관계측면에서 다루지 못함. 5. 항만도시성장률과 관련하여 항만도시의 경제특성, 공간분포특성, 항만도시의 경제활동의 상호작용을 분석하지 못함.

Ⅲ. 한국 항만도시의 입지, 인구성장 및 화물집중도 분석

1. 항만도시의 개념, 기능 및 특성

항만도시⁶⁾는 교통도시의 하나이며, 화물·여객의 수송을 위하여 부두·잔교(棧橋)·방파제·기중기 등이 갖추어지고, 항만청·검역소(檢疫所)·세관·보세창고·입항철도·가공공장과 출입하는 선박을 유도하기 위하여 등대·수로안내선 등을 갖추고 있는 도시를 말한다. 또한 항만도시는 유리한 교통조건과 물자의 유통을 이용하여 상업·공업이 발달하고, 유동인구를 상대로 하는 서비스·위락시설이 갖추어진 도시를 말한다. 한국은 부산·인천·군산 등이 주요 항만도시이며, 그 밖에도 해안선이 긴 한국에는 다른 기능을 겸한 항만도시가 많다. 항만의 종류에는 商港·공업항·어항·피난항·군항 등이 있고, 이에 맞는 기능을 갖는 항만도시가 발달하였다. 부산·요코하마(橫濱)·콜롬보·뉴욕·함부르크 등은 商港, 울산·마산·가와사키(川崎)·필라델피아·리버풀 등은 공업항, 구룡포(九龍浦)·야이즈(燒津)·혈·세인트존스 등은 어항, 진해·요코스카(橫須賀)·필하버·샌디에이고·포츠머스 등은 군항으로 분류할 수 있다. 또한 마산은 부산의 보조항이며, 흑산도(黑山島)·도동(道洞)·서귀포 등은 피난항으로서의 기능을 갖추고 있다. 위와 같은 항만도시의 가장 큰 기능은 항만이 설립되는 초기단계에서는 해당항만을 보조하는 역할로 출발하지만 중·장기적으로는 항만을 선도하는 기능을 하게 된다는 점이다. 즉, 항만이 초기항만도시 형성단계에서는 경제적, 사회적, 공간적 구조를 유발시키지만 나중에는 항만도시자체가 발전하여 항만을 활성화시키는 기능(물류 중심기능)을 하게 된다는 점이다. 항만도시의 특성은 첫째, 항만의 입지와 항만에서 처리하는 화물의 종류에 따라서 항만도시의 기능과 성격이 결정된다는 점이다. 즉, 항만과 항만도시는 상호 밀접하게 관련되어 있는 특성을 지닌다. 둘째, 항만도시의 경제적인 영향력의 확산성이다. 즉, 항만에 대한 투자가 증대되어 항만시설이 개선되면 입·출항하는 선박이 증대되고, 인적·물적 자본이 자연스럽게 축적되어 항만도시가 발전하게 되며, 그러한 항만도시의 발전은 인접한 주변지역의 발전에도 영향을 미치는 경제적인 특성을 지니고 있다. 즉, 항만도시에서 항만은 도시자체에 종속된 불가분의 공간영역으로서 항만도시구조와 밀접한 관계에 있을 뿐만 아니라 해당 항만도시경제 뿐만 아니라 주변지역의 도시들과도 구조적 연관을 맺으면서 해당 및 인접도시의 형성, 발전에 크게 영향을 미치는 특성을 갖고 있다.

6) <http://kr.encycl.yahoo.com/final.html?id=187339>

2. 국내 항만도시의 발달과정

도시의 형성요인을 정치, 행정의 중심지와 경제활동의 집결지로서의 기능으로 나누어 볼 때, 항만도시는 대량의 원자재를 저렴한 비용으로 수송할 수 있는 철도, 해운, 단운(丹運) 등과 같은 대량수송수단 상의 이점에 힘입어 성장하게 되는 경제활동의 중심도시라고 할 수 있다. 유럽의 항만도시들이 식민지에서 원자재를 수입하고 이를 가공하여 수출하는 기능을 수행하면서 성장해 왔다면 미국의 항만도시인 뉴욕이나 시카고의 경우에는 반대로 유럽으로 원자재를 수출하고 제품을 수입하는 과정에서 대도시로 성장한 예라고 할 수 있다.⁷⁾ 그러나 규모의 경제에 큰 영향을 받을 수밖에 없는 철도수송에서 벗어나 내륙간선도로망의 확충과 소량수송이 가능한 트럭의 등장에 힘입어 유통산업의 발달로 말미암아 점차 생산활동에 있어서 항만의 역할이 축소되고 내륙의 중소도시에 공업기능이 분산되어 지는 한편, 항만도시들은 그 동안의 도시경제력 축적에 힘입은 유통 및 서비스산업의 성장으로 도시발전을 지속하게 되는 과정은 유럽이나 미국에서 거의 흡사한 양상을 보이고 있다.⁸⁾ 이에 비해 우리나라 항만도시⁹⁾는, 당초 일제의 한반도 자원수탈 및 대륙침략의 전지기지화 정책에 의해 부산, 여수, 마산 등을 제외하고는 모두 배후도시의 발달이 전무한 해안에 단순히 항만시설만을 구축한 것이라는 점에서 서구의 항만도시 발달과정과는 큰 차이가 있다. 따라서 이들 항만도시는 활발한 식민무역의 전개와 함께 내륙도시에 비해 매우 빠른 인구성장을 보였으나 항만을 거점으로 하는 임해산업과 유통기능의 발달은 매우 빈약한 수준에 머물렀고 해방 후 급격한 교역량 감소로 대부분 도시발달의 정체현상을 겪게 되었다. 한편, 1960년대부터 시작된 경제개발계획으로 다량의 수입원자재 반출입과 임해공업의 발달로 우리나라 항만도시들은 도시발전의 새로운 전기를 맞았으나 국가재원과 사회간접자본이 매우 빈약한 상태에서 기반시설에 대한 투자부담이 적고 항만확장을 위한 배후지가 넓게 확보될 수 있으며 철도에 의한 접근성이 양호하여 산업입지로서의 비교우위가 높은 곳부터 집중 개발하는 소위 거점개발방식에 의한 항만개발을 지향하게 되었던 바 수도권인 인천항과 동남권의 부산, 포항, 울산 등에 대한 대규모 항만기반시설 확충작업이 시행되었으나 일제시대의 주요항만이었던 군산, 목포, 여수, 마산항 등은 그 성장대열에서 밀려나게 됨으로써 항만기능의 쇠퇴가 곧 도시발전의 정

7) 국토개발연구원, 「항만개발 및 관리정책개선방안에 관한 연구」, 1986. 6, p. 163.

8) 김종철, 「우리나라 항만도시의 산업구조 및 성장요인에 관한 연구」, 부산대학교 행정대학원 석사학위논문, 1991, p. 8.

9) 한국항만도시의 발달과정에 대한 시대적인 구분과 설명은 정정인, 전계논문, 1991, pp. 66-67을 참조하시기 바람.

체로 이어지는 현상을 나타내고 있다. 또한 중앙정부주도형 경제정책의 운용에 따라 수도 서울에 대한 극심한 기능편중현상이 만연됨으로써 부산, 인천 등 주요 항만대도시는 국제무역의 중추기능을 수행하지 못하고 단순한 하역장소로서의 역할에 그침으로써 항만기능을 근거로 한 생산기능의 비교우위상실은 곧 도시경제력의 쇠퇴현상으로 이어지고 있다.¹⁰⁾

3. 국내 항만도시의 입지모형

선진국 학자들이 제시한 항만도시의 입지모형은 대표적으로 Rimmer(1967)의 모형, Bird(1965)의 모형, Hoyle(1981)의 모형, Sommer(1976)의 모형, McGee(1967)의 모형으로 나눌 수 있다. 본 절에서는 각 모형들을 간략하게 살펴보고 한국항만도시들의 입지가 선진국학자들이 제시한 항만도시모형과 일치하는지를 부분적으로 비교하여 추정해 보고자 한다.

(1) 선진국 학자들이 제시한 항만도시 입지모형

선진국 학자들이 제시한 항만도시 입지모형에 대한 내용과 그 유용성 및 국내항만도시에 대한 적용가능성은 <표 2>에 제시하였다.

<표 2> 항만도시입지모형과 그 유용성 및 효과성, 국내 주요항만에 대한 적용가능성

학자	모형에 대한 설명	유용성 및 효과성	국내 주요항만에 대한 적용가능성
Rimmer (1967)	1. 항만들간의 성쇠과정에 초점 2. 항만분포모형 3. 성장의 5가지단계: 분산적 형태단계, 관통선과 항만분쟁의 단계, 상호결합과 집중의 단계, 집중화단계	1. 뉴우질랜드와 호주와 같은 국토가 전부 바다인 항만도시의 입지모형과 시간적인 항만분포의 변동, 계층화문제에 대한 설명력이 있음.	1. 집중도는 국내항만에 적용 가능함. 2. 항만도시형성의 역사가 짧은 항만에 적용가능함.

<표 계속>

10) 김종철, 전계논문, p. 9.

학자	모형에 대한 설명	유용성 및 효과성	국내 주요항만에 대한 적용가능성
Bird (1965)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 영국항만들을 연구대상으로 하였음. 2. anyport모형 3. 6가지단계: 초기단계, 해안안벽의 확장단계, 해안안벽시설의 개선단계, 도크의 발달단계, 단순선형의 잔교형성단계, 항만의 전문화단계 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만의 진화를 항만시설의 진화로 보기 때문에 대항만의 복잡한 패턴을 설명하는데 적합함. 2. 조류간만의 영향이 적고, 도크의 건설을 필요로 하지 않는 항만에 대한 설명력있음. 3. 항만성장의 분석에 대한 시간적, 지리적요소가 결부되어 준거의 틀을 제공함. 4. 항만의 성장이 항만도시와 어떻게 관계하는가를 설명 못함. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 규모가 큰 부산, 인천, 군산항만에 적용가능성 있음. 2. 기타 조류간만의 영향이 적은 항만에 적용할 수 있음.
Hoyle (1981)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 아프리카 식민지 항만에 대한 항만과 도시중 어떤 것이 주된 성분인가를 분석. 2. 도시항만 성장모형 3. 4가지 단계: 유럽과의 교역이전단계, 유럽과의 교역거점형성단계, 도시항만단계, 도시항만지역단계 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 도시의 발달과 항만기능간의 상호관련성에 대한 설명력있음. 2. 식민지항만중심의 항만도시입지 모형에 대한 설명력있음. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 일제식민지하에서 생성된 항만에 적용가능성 있음.
Sommer (1976)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 아프리카 항만도시의 구조변화를 분석. 2. 구조적 변화모형 3. 3가지 단계: 전통적인 단계, 식민지 항만중심단계, 독립후 항만중심단계 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 식민지 중심의 아프리카 항만도시의 입지모형으로서 유용성 있음. 2. 식민지이후의 항만도시 구조변화에 대한 설명력 있음. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 일제식민지 하에서 생성된 항만에 적용가능성 있음.
McGee (1967)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 동남아시아 항만도시들의 공간구조를 부채꼴모양을 통해서 분석함. 2. 반순환 V자형 항만도시 모형 3. 6가지 지역: 항만지역, 통합토지이용지역, 행정부서지역, 인구밀집도가 중간정도인 주거지와 기존 부유층지역, 분산된 지역과 교외외곽지역, 시장 및 원예지역, 산업단지지역 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 동아시아지역의 항만도시의 입지변화에 대한 설명력 있음. 2. 기존의 항만도시입지모형과는 다른 부채꼴모양의 항만도시지역변화에 대한 설명력 있음. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 항만도시의 형태가 부채꼴모양인 경우의 항만에 적용가능성 있음.

(2) 한국항만도시의 입지모형 추정¹¹⁾

1) Bird모형의 적용

항만도시의 성장은 인구를 필연적으로 증가시키게 되고 항만도시의 시가지와 중심상권지역을 형성하도록 만든다. Bird(1965)가 주장하는 Anyport모델에서의 항만시설의 진화를 우리나라의 항만도시에 대하여 적용해 보면 단순선형의 잔교가 형성되는 제5단계까지는 거의가 일치하고 있음을 알 수 있다. 왜냐하면, 항만도시성장과 시가상의 차이는 있지만 초기단계에서부터 해안안벽이 확장되고 안벽시설이 개선된 후 도크의 건설과 잔교형성이 되는 모든 단계가 유사한 과정을 거쳐서 진화하고 있기 때문이다. 또한 규모가 큰 항만도시인 부산과 인천은 이미 1970년대 후반에 전문화된 제6단계의 항만시대로 접어들었으며, 현재는 중추항만(국내 및 국제적인 중추항만)을 지향하는 단계에 와 있기 때문이다. 여수의 경우도 신항을 건설하여 무역항을 기존 시가지의 밖에 건설하였으나 제6단계인 항만의 전문화단계에 이르렀다고 보기는 어렵다. 마산은 근래에 와서 도크를 중심으로 항만시설의 확충이 이루어져 독특한 항만형태의 특징을 보이고 있다.

2) Hoyle모형의 적용

하구항인 군산과 목포는 제4단계의 도크시설 없이 오랫동안 제3단계와 단순선형의 잔교(제5단계)형태를 유지하다가 그중 군산은 시가지에서 멀리 떨어져 신항을 건설하였는데, 이것은 Hoyle의 cityport모형에 적합하다고 할 수 있다.

요컨대, 한국항만도시들이 개별적으로 일일이 선진국들의 모형과 정확하게 일치하는 지를 본 논문에서 검증 할 수는 없었지만, 한국 항만들의 입지모형은 선진국 학자들이 제시하고 있는 각기 다른 모형들 속의 어떤 단계와 부분적으로 유사한 입지성장단계를 보여주고 있는 것으로 추정 할 수 있다.

(3) 국내항만의 분류 및 입지성격

1) 항만분류

한국항만의 분류는 항만법 제2조, 제3조, 동법 시행령 2, 3조에 의거하여 지정항

11) 한국항만도시의 입지변화에 대한 자세한 설명은 정양희(1995), 이강제(1992)의 논문들을 참조하시기 바람.

만과 지방항만으로 구분하고 전자는 다시 무역항과 연안항으로 구분하고 있으며 지방항만은 1, 2, 3종으로 구분하고 있다.¹²⁾ 여기서는 무역항과 연안항만을 소개하고자 한다. 한국의 무역항은 28개이며 다음과 같다. 속초항, 옥계항, 묵호항, 동해항, 삼척항, 포항항, 울산항, 부산항, 진해항, 옥포항, 장승포항, 마산항, 고현항, 통영항, 삼천포항, 광양항, 여수항, 완도항, 목포항, 제주항, 서귀포항, 군산항, 장항항, 보령항, 태안항, 대산항, 평택항, 인천항이다. 연안항은 총 22개이며 다음과 같다. 주문진항, 울릉도항, 후포항, 월포항, 구룡포항, 부산남항, 나로도항, 신마항, 녹동신항, 거문도항, 팽목항, 홍도항, 대흑산도항, 추자항, 애월항, 한림항, 화순항, 성산포항, 비인항, 대천항, 연평도항, 용기포항이다.

2) 입지성격

한국의 항만들은 입지성격상 크게 첫째, 동해, 남해, 서해로 나누어서 입지하고 있는데 항만의 배후지와 내륙도시 및 항만도시의 성장과 맞물려서 군집하는 형태를 취하고 있다. 즉, 동해안에서는 옥계, 묵호, 동해, 삼척항들이 군집되어 있으며 남해안에서는 마산, 진해, 고현, 옥포, 장승포, 충무항들이 군집되어 있으며 서해안에서는 장항, 군산, 고정항이 그리고 대산, 평택, 인천항이 3각 관계를 형성하고 있다. 둘째, 그러한 군집한 무역항들 사이를 군소어항들이 연계시켜 주고 있다.

4. 국내 항만도시의 인구성장률과 화물집중도 분석¹³⁾

(1) 인구성장

28개 무역항만도시의 인구성장률(1966-1998)은 <표 3>에 제시하였다. <표 3>에서는 다음과 같은 사실을 발견할 수 있다.¹⁴⁾

12) 해양수산통계연보, 해양수산부, 2000. 8, p. 11, p. 19.

13) 본 연구에서는 항만도시의 인구성장, 화물집중도를 분석함에 있어서 해당항만도시의 인구성장 및 총화물처리량이라는 두가지 변수로만 파악하였으나 그러한 방법은 연구내용의 신뢰성과 타당성 및 시험성면에서 한계가 있으므로 이에 대한 도시화, 산업화 및 경제성장의 관점에서 타변수(예를 들면, 이강제(1992, p. 26)가 사용한 공간자원, 인구, 생활기반시설, 도시재정수준, 제조업집적도, 항만기능, 입출항화물구성 등의 변수들을 이용)와의 보완이 요구된다고 할 수 있음. 또한 항만도시의 집중도는 항만산업과의 관계에서 산업구조적인 측면의 설명이 더욱 중요하며, 도시내부적인 측면에서는 교통 및 공간구조와의 상호관계에서 분석하는 것이 중요하므로 이에 대한 설명이 보충되어야 하지만 본 연구에서는 다루지 못하였음. 이 부분은 차후연구에서 다루고자 함.

14) 본 연구에서는 해당 항만도시가 광역시가 되면서 증가된 인구증가에 대해서는 자료의 미비

첫째, 1966년에서 1998년까지 인구성장율이 가장 큰 항만도시들의 순위는 울산, 포항, 인천, 여수, 제주, 마산, 군산, 부산, 목포, 속초, 완도 순으로 나타났다. 특히 울산(38.1배)과 포항(32.3배)은 타항만도시들에 비해서 큰폭의 증가율을 보였다.

둘째, 대형항만도시들(인천, 울산, 포항)의 인구성장율이 높았다.

셋째, 호남과 제주지역의 항만들의 인구성장율이 낮았다.

넷째, 이들 항만도시들은 대부분이 대규모 산업단지¹⁵⁾의 인접지역에 위치해 있었다.

즉, 인천(국가산업단지: 남동국가산업단지, 시화국가산업단지, 파주출판문화정보산업단지, 파주탄현 영세중소기업전용국가산업단지, 지방산업단지: 인천검단지방산업단지, 인천청라1지구지방산업단지), 군산(국가산업단지: 군산국가산업단지, 군산자유무역지역, 군장국가산업단지, 석문국가산업단지, 아산국가산업단지, 천안외국인기업전용단지, 지방산업단지: 김제중소지방산업단지, 정읍제2, 제3지방산업단지, 전주과학산업연구단지), 목포(국가산업단지: 대불국가산업단지, 대불외국인기업전용단지, 지방산업단지: 나주지방산업단지), 여수(국가산업단지: 여천국가산업단지, 지방산업단지: 울촌 제1, 2지방산업단지), 마산(국가산업단지: 안정국가산업단지, 옥포국가산업단지, 창원국가산업단지, 지방산업단지: 덕암지방산업단지, 서부경남철단지방산업단지, 양산어곡지방산업단지, 진주지방산업단지, 칠서지방산업단지), 부산(국가산업단지: 명지녹산 국가산업단지, 지방산업단지: 부산과학지방산업단지, 신호지방산업단지, 감천지방산업단지, 센텀시티지방산업단지), 울산(국가산업단지: 온산국가산업단지, 울산미포국가산업단지, 지방산업단지: 경산자인지방산업단지, 진량지방산업단지, 경주건천 제2지방산업단지, 경주냉천지방산업단지, 경주화산지방산업단지), 포항(국가산업단지: 구미국가산업단지, 지방산업단지: 포항철강지방산업단지), 속초(국가산업단지: 북평국가산업단지, 지방산업단지: 강릉과학지방산업단지, 북평지방산업단지, 횡성지방산업단지).

때문에 반영하지 못했음. 따라서 항만도시에 따라서는 시나 광역시로 승격함에 따른 인구성장율이 과대계상 되어 있을 수 있음.

15) 한국산업관리공단의 홈페이지. <http://www.kicox.or.kr:900/html/nation.htm>

〈표 3〉 항만도시의 인구성장변화(1966년-1998년)

(단위: 천명, %)

구분	1966	1971	1976	1981	1986	1991	1996	1998	1966-1998
인천	529(6.6)	671(5.4)	830(4.7)	1142(7.5)	1441(5.2)	1964(7.2)	2404(4.5)	2498(0.8)	11.6
태안	*	*	*	*	*	*	*	*	*
평택	*	*	*	61(*)	73(3.9)	85(3.3)	337(59.3)	349(0.7)	*
보령	*	*	*	*	*	*	*	*	*
통영	*	*	*	*	*	*	142(*)	141(-0.1)	*
대산	*	*	*	*	*	*	*	*	*
장항	*	*	*	*	*	*	*	*	*
군산	103(*)	112(1.7)	159(8.4)	169(1.3)	189(2.4)	219(3.2)	279(5.5)	281(0.1)	5.4
목포	162(5.5)	182(2.5)	197(1.6)	227(3.0)	240(1.1)	221(-2)	245(2.2)	249(0.3)	1.68
완도	140(2.2)	145(0.7)	144(-0.1)	128(-2)	109(-3)	88(-4)	71(-3.9)	69(-0.6)	-1.6
여수	102(3.9)	116(2.7)	135(3.3)	168(4.9)	174(0.7)	182(0.9)	187(0.5)	330(15.3)	6.9
광양	*	*	*	*	*	*	131(*)	137(0.9)	*
삼천포	53(0.9)	55(0.8)	60(1.8)	66(2)	64(-0.6)	66(0.6)	*	*	*
고현	*	*	*	*	*	*	*	*	*
장승포	*	15	17(2.7)	31(16.5)	59(18.1)	49(-3)	*	*	*
옥포	*	*	*	*	*	*	*	*	*
마산	155(0.4)	195(5.2)	338(14.7)	401(3.7)	459(2.9)	406(-2)	431(1.2)	435(0.2)	5.7
진해		94(*)	104(2.1)	114(1.9)	122(1.4)	122(0)	132(1.6)	134(0.3)	*
부산	1426(4.5)	1944(7.3)	2574(6.5)	3250(5.3)	3579(2.0)	3893(1.8)	3879(-0.07)	3843(-0.2)	5.3
울산	113(*)	160(8.3)	270(13.8)	451(13.4)	557(4.7)	727(6.1)	994(7.3)	1018(0.5)	25.03
포항	66(2.0)	85(5.8)	152(15.8)	206(7.1)	276(6.8)	312(2.6)	512(12.8)	513(0.04)	21.16
삼척	*	*	*	*	51(*)	40(-4)	87(23.5)	86(-0.2)	*
동해	*	*	*	100(*)	94(-1.2)	94(0)	102(1.7)	104(0.4)	*
목호	*	*	*	*	*	*	*	*	*
옥계	*	*	*	*	*	*	*	*	*
속초	63(*)	73(3.2)	72(-0.3)	69(-1)	71(0.6)	75(1.1)	83(2.1)	87(0.96)	1.2
제주	88(5.6)	110(5)	139(5.2)	175(5.1)	210(4)	229(1.8)	261(2.8)	271(0.8)	6.5
서귀포	*	*	*	*	*	84(*)	85(0.2)	85(0)	*

자료: 통계청, 『시군구 주요통계지표』, 1999, pp. 68-85.

(2) 총화물처리량의 변화

<표 4>를 통해서 첫째, 연대별로 항만도시별 총화물량의 변화를 1966년도를 기준으로 하여 살펴보면 다음과 같다. ① 1970년대에 총화물량의 변화가 크게 증가한 항만도시는 여수(약 78배), 포항(약 41배), 울산(약 12배), 인천항(약 12배)의 순서였다. ② 1980년대에 총화물량의 변화가 크게 증가한 항만도시는 포항(약 368배), 삼천포(약 99배), 인천(약 31배), 울산(약 25배), 군산(약 15배)의 순서였다. ③ 1990년대에 총화물량의 변화가 크게 증가한 항만도시는 삼천포(약 240배), 포항(약 528배), 여수(약 105배), 인천(약 97배), 울산(약 84배)의 순서였다. ④ 2000년대에 총화물량의 변화가 크게 증가한 항만도시는 삼천포(약 627배), 포항(약 329배), 울산(약 63배), 인천(약 62배), 군산(약 38배)의 순서였다.

둘째, 연대별로 가장 크게 증가한 항만도시를 살펴보면 다음과 같다. 1970년대에는 여수가 1980년대에는 포항이 1990년대에는 삼천포가 2000년대에는 삼천포가 차지하였다. 이것은 시기적으로 새롭게 산업단지가 조성되어 인접항만에서 화물처리에 대한 수요가 크게 증가한데 그 원인이 있다. 특이한 것은 1994년이후에 큰 증가를 보이고 있는 삼천포항의 화물처리량증가인데 취급화물종류를 살펴보면 유연탄, 석유정제품, 양곡, 모래가 주류를 이루고 있다. 셋째, 연대별로 개략적으로 살펴보면 남해안, 동해안, 서해안의 순서로 항만도시들의 화물취급량이 지속적으로 크게 증가하였다.

<표 4> 항만도시별 총화물량의 변화(1966년-2000년)

(단위: 천톤, %)

구분	1966	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2000
인천	1,915	9,343	13,543	24,070	36,937	70,958	116,002	120,399
태안	*	*	*	*	*	*	1,402	5,432
평택	*	*	*	*	134	5,475	28,527	31,122
보령	*	*	*	*	*	*	8,883	8,792
통영	*	*	*	*	*	*	161	128
대산	*	*	*	*	*	8,326	30,086	57,135

<표 계속>

구분	1966	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2000
장항	95	254	285	345	278	170	634	608.2
군산	303	959	1,264	1,961	2,623	5,978	10,586	11,787
목포	281	369	463	1,040	1,531	2,450	4,462	6,480
완도	*	*	*	*	126	464	382	310
여수	253	9,306	10,312	1,204	1,461	7,116	19,506	5,353
광양	*	*	*	18,435	30,982	74,516	112,690	139,476
삼천포	29	194	103	184	2,696	3,128	6,967	18,206
고현	*	*	*	*	74	256	847	1,070
장승포	*	6	21	2	0.6	3	0	0
옥포	*	*	*	*	486	385	662	1,201
마산	390	504	1,577	4,712	3,943	6,742	11,512	10,411
진해	*	533	664	881	1,082	687	1,571	716
부산	5,266	10,902	21,575	29,716	45,158	64,576	97,597	117,229
울산	2,394	11,653	17,978	22,971	37,641	73,320	129,468	151,067
포항	155	333	6,045	24,893	32,185	36,427	45,470	51,133
삼척	*	529	*	1,151	1,514	3,233	6,381	6,335
동해	*	*	*	6,893	8,767	12,556	17,493	17,394
목호	1,378	3,323	4,882	3,831	4,355	3,146	3,184	4,371
옥계	*	*	*	*	*	189	4,139	4,868
속초	376	385	403	357	377	102	34	35
제주	150	422	640	1,372	1,612	3,975	3,014	2,665
서귀포	*	*	155	403	484	883	533	607
합계	12,985	49,015	79,910	144,421	214,446.6	385,061	662,193	774,330.2

자료: 해운항만청, 『해운항만통계연보』, 해양수산부, 『해양수산통계연보』, 각년호.

(3) 화물처리량을 이용한 항만도시 집중도 측정모형에 대한 검토

항만의 집중도를 측정하는 모형에는 측정의 목적과 자료의 성격에 따라서 여러 가지로 나눌 수 있다. 그러나 국내외 기존연구에서 사용하고 있는 모형은 다음과 같다. 첫째, 항만도시의 성장에 초점을 두고 집중도를 측정하는 모형에는 Rimmer(1967), Bird(1965), Hoyle(1983)의 모형이 있다. 둘째,¹⁶⁾ 컨테이너 항만의 집중도 추세를 측정하는 모형으로서, H-H모형, 지니계수(Gini coefficient), 로렌츠 집중곡선(Lorenz Concentration Curve)이 있다. 본 연구를 포함하여 기존연구에서 사용된 모형들의 특징, 장단점, 모형의 사용이유, 근거는 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 항만의 집중도 측정 모형의 검토

모델/ 구분	모델의 특징	장단점	모델사용의 이유 및 근거
Rimmer	1. 항만과 항만도시의 성장을 측정할 수 있음. 2. 취급화물의 규모가 항만의 상대적 순위를 의미하며 집중도변화를 의미함.	1. 장점: 항만성장과 쇠퇴의 규칙성을 파악할 수 있음. 2. 단점: 항만분포의 규칙성, 계측성은 설명못함.	1. 이유: 국내항만과 항만도시들의 성장 및 집중도를 화물처리량의 변화로써 측정하고자 함. 2. 근거: Rimmer(1967)
Hoyle	1. 항만과 항만도시의 성장을 측정할 수 있음. 2. 도시의 발달과 항만기능의 관련성을 파악할 수 있음.	1. 장점: 화물처리량에 의한 항만의 시장점유율변화를 측정할 수 있음. 2. 단점: 개별항만의 시장점유율의 변화에 대한 정확한 원인을 파악할 수 없음	1. 이유: 국내항만과 항만도시들의 성장 및 집중도를 개별항만의 시장점유율 변화로써 측정하고자 함. 2. 근거: Hoyle(1981,1983), Hoyle and Charlier (1995)
H-H	1. 항만들간의 상대적인 화물처리면에서의 시장집중도를 측정할 수 있음.	1. 장점: 항만별 총화물처리량의 구조가 어떤 특정 항만에 의해서 지배되는 지를 측정할 수 있음. 2. 단점: 특정항만의 집중도면에서의 다양한 지배원인을 밝혀낼 수 없음.	1. 이유: 국내항만들의 부분적인 시장지배구조를 측정하고자 함. 2. 근거: Notteboom(1997)

<표 계속>

16) 모형에 대한 자세한 설명은 다음의 참고문헌을 참조하시기 바람.
Notteboom, *op.cit.*, 1997, pp. 104-111.

모델/ 구분	모델의 특징	장단점	모델사용의 이유 및 근거
Gini 계수	1. 지역별, 개별 항만들의 시장집중도의 수준을 측정할 수 있음.	1. 장점: 지역별, 개별, 범주별로 항만의 시장집중도를 측정할 수 있음. 2. 단점: 고르게 분포된 적은 숫자의 항만을 대상으로 하는 경우에는 측정결과의 판정에서 오류를 범할 수 있음.	근거: Notteboom(1997)
로렌츠 곡선	1. 지역별, 연도별 항만들의 시장집중도변화를 기하학적으로 보여 줄 수 있음.	1. 장점: 지역별, 연도별 시장집중도의 비율변화를 기하학적으로 보여 줄 수 있음. 2. 단점: 기하학적인 변화의 원인을 누적항만의 숫자와 화물처리량의 누적변화측면에서 밖에는 보여 줄 수 없음.	근거: Notteboom(1997)

본 연구에서 Rimmer, Hoyle의 방법을 채택한 이유는 첫째, 항만도시의 성장을 화물처리량의 변화에 따른 시장집중도의 변화 측면에서 분석하고자 하였기 때문이다. 둘째, 항만도시들의 시장지배구조의 변화를 측정하고자 하였기 때문이다.

그러나 본 연구는 기존연구들(Hoyle and Charlier(1995), Notteboom(1997))이 보여준 바와 같은 세세한 분석은 자료의 제약 때문에 보여주지 못하고 일반적인 시장집중도와 지배구조의 추세적인 변화만을 보여 주고자 한다.

(4) Rimmer모형에 의한 화물처리량을 이용한 항만도시 집중도 측정

1) 화물처리량을 이용한 항만집중도 측정공식

① $H_p = X_p * (Y_{nz} / X_{nz})$

② $Y_p - H_p =$ 비교시점간의 증가 혹은 감소

$H_p =$ 예상화물취급량

$X_p =$ 비교 시작년도의 항만별 화물취급톤수

$X_{nz} =$ 비교시작년도의 전항만의 화물취급톤수

$Y_p =$ 비교종료년도의 항만별 화물취급톤수

$Y_{nz} =$ 비교 종료년도의 전항만 화물취급톤수

2) 항만도시의 집중도 측정결과 및 해석

① 연대별 항만도시의 성장

1960년대에는 여수, 울산, 인천이었으며 부산, 목호, 속초, 제주는 상대적으로 쇠퇴하였다. 1970년대에는 포항, 광양, 인천이었으며 상대적으로 쇠퇴한 항만도시는 여수, 부산, 울산, 목호항이었다. 1980년대에 성장한 항만도시는 광양, 인천, 울산, 부산, 삼천포항이었다. 1990년대에는 대산, 삼천포, 광양항이었다.

1966년도에서 2000년도까지 가장 크게 성장한 항만도시들은 광양, 대산, 포항, 평택, 삼천포였다. 상대적으로 쇠퇴한 항만도시들은 부산, 목호, 마산, 목포, 여수로 나타났다. 부산은 외형상 성장과 쇠퇴를 거듭하였으며 특히 80년대 후반부터는 90년대 후반의 잠시동안의 회복을 제외하고 마이너스 성장을 거듭하고 있다.

② 취급화물의 종류를 고려한 해석

인천은 유류, 석탄, 양곡 등이 전체화물의 50%를 차지하고 광양, 울산, 포항의 경우는 유류, 석탄, 광석류 등이 주종을 이루어 무역항이라고 하지만 오히려 공업항의 기능이 지배적임을 알 수 있다. 반면 부산은 취급화물의 90%이상이 비에너지류로 컨테이너 중심의 상업항임을 보여준다. 항만의 분포와 집중도에 있어 공업항을 제외하고 1966년이래 활동이 지속되어 온 항만도시는 인천, 부산, 군산, 목포, 여수, 마산을 꼽을 수 있다. 이 들 도시는 우리나라 항만의 역사에 있어서도 개항과 동시에 형성된 도시들로서, 항만도시의 역사는 바로 이 들 도시의 역사이기도 하다. 그러나 마산과 같은 도시는 부산과 인접하여 때로는 보조항으로서의 역할에 지나지 않는 등의 기능적 종속관계를 유지하기도 한다.¹⁷⁾

아래의 <표 6>은 Rimmer(1967)¹⁸⁾에 의거하여 측정한 1966년도에서 2000년까지의 항만도시 화물집중도를 나타내 주고 있다.

17) 정양희, 전제논문, p. 78.

18) Rimmer, Peter J., "Recent Changes in the Status of Seaports in the New Zealand Coastal Trade," *Economic Geography*, Vol. 43, No. 3, 1967, p. 235.

<표 6> 전체항만의 화물처리 집중도 변화(1966년-2000년)

(단위: 천톤, %)

구분	1966-1971				1971-1976				1976-1981			
	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp
인천	7,428	4.3	7,228	2,114	4,200	-2.1	15,232	-1,689	10,527	-0.2	24,476	-406
태안	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
평택	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
보령	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
통영	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
대산	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
장항	159	-0.2	358	-104	31	-0.1	413	-128	60	-0.1	515	-170
군산	656	-0.3	1,143	-184	305	-0.3	1,561	-297	697	-0.2	2,286	-325
목포	88	-1.4	1,060	-691	94	-0.1	600	-137	577	0.1	837	202
완도	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
여수	9,053	17	955	8,350	1,006	-6.0	15,154	-4,842	-9,108	-12.0	18,657	-17,453
광양	*	*	*	*	*	*	*	*	18,435	12.7	*	18,435
삼천포	165	0.1	109	84	-91	-0.2	315	-212	81	-0.001	186	-2
고현	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
장승포	6	0.01	*	6	15	0.01	9	11	-19	-0.02	37	-35
옥포	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
마산	114	-1.9	1,472	-968	1,073	0.9	820	756	3,135	1.2	2,853	1,858
진해	533	1.0	*	533	131	-0.2	867	-203	217	-0.2	1,201	-320
부산	5,636	-18.3	19,877	-8,975	10,673	4.7	17,753	3,821	8,141	-6.4	39,036	-9,320
울산	9,259	5.3	9,036	2,616	6,325	-1.2	18,976	-998	4,993	-6.6	32,528	-9,557
포항	178	-0.5	585	-252	5,712	6.8	542	5,502	18,848	9.6	10,937	13,955
삼척	529	1.0	*	529	-529	-1.0	861	-861	1,151	0.7	*	1,151
동해	*	*	*	*	*	*	*	*	6,893	4.7	*	6,893
목호	1,945	-3.8	5,201	-1,878	1,559	-0.6	5,411	-529	-1,051	-3.4	8,833	-5,002
옥계	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
속초	9	-2.1	1,419	-1,034	18	-0.2	626	-223	-46	-0.2	729	-372
제주	272	-0.2	566	-144	218	-0.05	687	-47	732	0.1	1,157	214
서귀포	*	*	*	*	155	0.1	*	155	248	0.08	280	122
합계	36,030	0	49,015	-5	30,895	0.09	79,837	72	64,511	-0.09	144,556	-135

<표 계속>

구분	1981-1986				1986-1991				1991-1996			
	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp
인천	12,867	0.5	35,740	1,196	34,021	1.2	66,324	4,633	45,044	-0.91	135,646	-6,025
태안	*	*	*	*	*	*	*	*	1,402	0.2	1,639	1,402
평택	134	0.06	*	134	5,341	1.3	240	5,234	23,052	2.9	33,357	19,111
보령	*	*	*	*	*	*	*	*	8,883	1.3	10,387	8,883
통영	*	*	*	*	*	*	*	*	161	0.02	188	161
대산	*	*	*	*	8,326	2.1	*	8,326	21,760	2.4	35,180	15,767
장항	-67	-0.1	512	-234	-108	-0.08	499	-329	464	0.05	741	341
군산	662	-0.1	2,911	-288	3,355	0.3	4,709	1,268	4,608	0.05	12,378	305
목포	491	-0.006	1,544	-13	919	-0.07	2,749	-299	2,012	0.04	5217	248
완도	126	0.05	*	126	338	0.06	226	237	-82	-0.06	446	-415
여수	257	-0.1	1,787	-326	5,655	1.1	2,623	4,492	12,390	1.1	22,809	7,268
광양	12,547	1.6	27,373	3,608	43,534	4.9	55,631	18,884	38,174	-2.3	131,773	-15,455
삼천포	2,512	1.1	273	2,422	432	-0.4	4,840	-1,712	87,650	0.2	8,146	1,587
고현	74	0.03	*	74	182	0.03	132	123	591	0.06	990	406
강승포	-1	-0.001	2	-2	2	0.0004	1	1	-3	0	0	-5
옥포	486	0.2	*	486	-101	-0.1	872	-487	277	0	774	-0.08
마산	-769	-1.4	6,996	-3,053	2,799	-0.08	7,080	-338	4,770	-0.01	13,461	-82
진해	201	-0.1	1,308	-226	-395	-0.3	1,942	-1,255	884	0.06	1,837	389
부산	15,442	0.4	44,124	1,033	19,418	-4.2	81,085	-16,509	33,021	-2.0	114,124	-13,455
울산	14,670	1.6	34,108	3,532	35,679	1.4	67,588	5,731	56,148	0.5	151,392	3,378
포항	7,292	-2.2	36,962	-4,777	4,242	-5.5	57,791	-21,364	9,043	-2.6	53,169	-17,173
삼척	363	-0.09	1,709	-195	1,719	0.1	2,718	514	3,148	0.0	7,461	821
동해	1,874	-0.6	10,235	-1,468	3,789	-0.8	15,742	-3,186	4,937	-0.6	20,455	-4,099
목호	524	-0.6	5,688	-1,333	-1,209	-1.2	7,819	-4,673	38	-0.3	3,723	-2,226
옥계	*	*	*	*	189	0.04	*	189	3,950	0.6	4,839	3,813
속초	20	0.07	530	-153	-275	-0.1	676	-574	-68	-0.02	39	-141
제주	240	-0.1	2,037	-425	2,363	0.2	2,894	1,080	-961	-0.6	3,524	-3,821
서귀포	81	-0.05	598	-114	399	0.003	869	13	-350	-0.1	623	-985
합계	70,025	0	214,446	0	170,614	0	385,061	0	360,943	0	774,330	0

<표 계속>

구분	1996-2000				1966-2000			
	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp	Yp-Xp	Δ	Hp	Yp-Hp
인천	4,397	-2.0	135,646	-15,247	118,484	0.8	114,196.6	6,202.4
태안	4,030	0.5	1,639	3,792	5,432	0.7	0	5,432
평택	2,595	-0.3	33,357	-2,235	31,122	4.0	0	31,122
보령	-91	-0.2	10,387	-1,595	8,792	1.1	0	8,792
통영	-33	-0.001	188	-60	128	0.01	0	128
대산	27,049	2.8	35,180	21,954	57,135	7.3	0	57,135
장항	-25	-0.02	741	-133	513.2	-0.6	5,665.1	-5,056.9
군산	1,200	-0.08	12,378	-591	11,483	-0.8	18,068.7	-6,282.7
목포	2,018	0.2	5,217	1,262	6,199	-1.3	16,756.8	-10,276.8
완도	-72	-0.02	446	-136	310	0.04	0	310
여수	-14,153	-2.3	22,809	-17,456	5,100	-1.2	15,087.1	-9,734.1
광양	26,786	1.0	131,773	7,702	139,476	18.0	0	13,947.6
삼천포	11,239	1.3	8,146	10,059	18,177	2.1	1,729.4	16,476.7
고현	224	0.01	990	79	1,071	0.1	0	1,071
장승포	0	0	0	0	0	*	0	0
옥포	539	0.06	774	426	1,201	0.2	0	1,201
마산	-1,101	-0.4	13,461	-3,050	10,021	-1.7	23,256.7	-12,845.7
진해	-855	-0.1	1,837	-1,121	716	0.09	0	716
부산	19,632	0.4	114,124	3,104	111,963	-25.4	314,025.6	-196,797
울산	21,599	-0.04	151,392	-325	148,673	1.0	142,760.6	8,306.4
포항	5,663	-0.3	53,169	-2,036	50,978	5.4	9,243.1	41,889.9
삼척	-46	-0.1	7,461	-1,126	6,335	0.8	0	6,335
동해	-99	-0.4	20,455	-3,061	17,394	2.2	0	1,739.4
목호	1,187	0.08	3,723	647	2,993	-10.0	82,173.8	-77,802.8
옥계	729	0.003	4,839	28	4,868	0.6	0	4,868
속초	1	0.0001	39	-4	-341	-2.8	22,421.9	-22,386.9
제주	-349	-0.1	3,524	-859	2,515	-0.8	8,944.9	-6,279.9
서귀포	74	-0.002	623	-16	607	0.07	0	607
합계	28,326	0	774,330	0	761,345	0	774,330.2	0

(4) Hoyle모형에 의한 화물처리량을 이용한 항만도시 집중도 측정

1) Hoyle(1983)모형¹⁹⁾

Hoyle모형은 도시의 발달과 항만기능간의 상호관련성을 보여 주는 모델로 버드나 림머의 모델에 비하여 상대적으로 도시의 연구에 많은 참고가 되는 모형이다. 시티포트의 개념은 보통 도시와 항만 중에서 어느 것이 더 주된 성분이나 하는 것으로 구분된다. 이러한 관련성은 새롭게 형성된 것일 수도 있고 역사적으로 형성된 것일 수도 있다. 왜냐하면 그 문제는 공간적, 시간적, 사회적, 경제적, 계획조건과도 연관된 복잡, 다양하고 제한적인 부분들이 축적된 것이기 때문이다.

Hoyle모형에 의거하여 실증분석을 하는 순서는 다음과 같다. 첫째, 개별항만의 시장점유율을 제공한다. 둘째, 첫 번째의 값들을 합산한다. 셋째, 두 번째의 합산한 값에 대한 평방근을 구함으로써 계산할 수 있다(the square root of the sum of the squares of the individual market shares).

2) Hoyle모형에 의한 지역항만의 화물집중도

<표 7>은 한국지역항만들의 화물처리에 의한 집중도를 나타내고 있다.

<표 7> 한국지역항만들의 화물처리에 의한 집중도

(단위: %)

년도	1966	1971	1976	1981	1986	1991	1996	2000
서해안	15.11	19.18	17.03	16.74	17.28	18.68	18.73	17.81
동해안	21.50	24.77	24.51	24.10	23.55	21.54	20.92	20.75
남해안	40.72	29.29	30.01	24.47	25.66	25.77	22.80	23.70

서해안 지역항만들은 1966년부터 1971년까지, 1981년부터 1996년까지 집중(concentration)현상을 보이고 있다. 또한 1971년부터 1981년까지, 1996년부터 2000년까지 분산(deconcentration or diffusion)현상을 보이고 있다. 그러나 전체적으로 보았을 때는 1970년초와 1990초에는 집중을 보였다.

동해안 지역의 항만들은 1980년 초까지는 집중(concentration)을 보이고 있으나, 1986년 이후로는 분명한 분산(deconcentration)을 보이고 있다. 요컨대 동해안 지역

19) Hoyle, B. S., *Seaports and Development: the Experience of Kenya and Tanzania*, Gordon and Breach, New York and London, 1983, pp. 167-169.

의 항만들은 1980년 전과 후로 크게 나누어서 집중과 분산의 현상을 보여주고 있다. 그러나 집중비율면에서는 큰 차이를 보이고 있지 않는 특색이 있다.

남해안 지역의 항만들은 1966년부터 1981년까지 1976년의 집중을 제외하고 분산(deconcentration)의 현상을 보이다가 1986년부터 1991년까지 집중(concentration)을 보였으나 1996년 이후에는 다시 분산현상을 보이고 있다. 전체적으로 보았을 때 1986년과 1991년의 부분적인 집중현상을 제외하고는 분산현상이 지속되고 있는 것으로 나타났다.

IV. 결 론

지금까지 본 연구에서는 한국항만도시의 입지, 인구성장, 화물처리에 의한 집중도를 선행연구들을 기본으로 국외의 최근연구를 추가하였다. 즉, 입지이론에는 기존의 국내에서 소개된 Rimmer, Bird, Hoyle의 모형에 새롭게 Sommer, McGee의 모형을 추가하였으며, 인구성장분석에는 최근의 자료(1966년부터 1998년까지)를, 그리고 화물처리의 집중도분석(1966년부터 2000년까지)은 Rimmer와 Hoyle의 모형식으로 실증분석하고 해석함으로써 항만도시에 대한 국내외 기존연구들을 부분적으로 확장시켰다.

이론 및 실증분석의 핵심적인 결과를 제시해 보면 다음과 같다.

첫째, 한국의 항만들은 입지성격상 크게 동해, 남해, 서해로 나누어서 입지하고 있는데 항만의 배후지와 내륙도시 및 항만도시의 성장과 맞물려서 군집하는 형태를 취하고 있다. 즉, 동해안에서는 옥계, 묵호, 동해, 삼척항들이 군집되어 있으며 남해안에서는 마산, 진해, 고현, 옥포, 장승포, 충무항들이 군집되어 있으며 서해안에서는 장항, 군산, 고정항이 그리고 대산, 평택, 인천항이 3각관계를 형성하고 있다. 또한 그러한 군집한 무역항들 사이를 군소어항들이 연계시켜 주고 있다. 외국의 사례를 고려해 보면, 한국의 항만도시는 부산과 인천은 Bird모형에, 군산과 묵포는 Hoyle모형을 적용할 수 있을 것으로 판단되었다.

둘째, 1966년에서 1998년까지 인구성장율이 가장 큰 항만도시들은 울산(38.1배)과 포항(32.3배)으로 타항만도시들에 비해서 큰폭의 증가율을 보였다. 그러나 호남과 제주지역의 항만도시들의 인구성장율이 낮았다. 또한 대부분의 항만도시들은 대규모 산업단지의 인접지역에 위치해 있었다.

셋째, 1960년대에는 여수, 울산, 인천이었으며 부산, 묵호, 속초, 제주는 상대적으로

로 쇠퇴하였다. 1970년대에는 포항, 광양, 인천이었으며 상대적으로 쇠퇴한 항만 도시는 여수, 부산, 울산, 목포항이었다. 1980년대에 성장한 항만 도시는 광양, 인천, 울산, 부산, 삼천포항이었다. 1990년대에는 대산, 삼천포, 광양항이었다.

1966년도에서 2000년도까지 가장 크게 성장한 항만 도시들은 광양, 대산, 포항, 평택, 삼천포였다. 상대적으로 쇠퇴한 항만 도시들은 부산, 목포, 마산, 목포, 여수로 나타났다. 부산은 외형상 성장과 쇠퇴를 거듭하였으며 특히 80년대 후반부터는, 90년대 후반의 잠시동안의 회복을 제외하고 마이너스 성장을 거듭하고 있다.

넷째, Rimmer (1967) 모형에 의해서 1966-2000년까지의 전체항만의 집중과 분산을 살펴보면 광양, 대산, 평택, 포항항은 집중을 보인 반면, 부산, 목포, 장항, 군산, 목포, 여수, 마산, 속초, 제주항은 분산을 보였다.

다섯째, Hoyle(1983)모형에 의거한 지역별 항만의 집중도를 살펴보면 서해안 지역의 항만들은 1970년초와 1990년초의 집중현상을 제외하고 집중과 분산을 반복하고 있다. 동해안 지역의 항만들은 1980년대 중반 전에는 집중을 그 후의 기간은 분산의 현상을 보여주고 있다. 남해안 지역의 항만들은 1986년과 1991년의 부분적인 집중현상을 제외하고는 분산현상이 지속되고 있는 것으로 나타났다.

2001년 12월 15일에 발표된 제2차 전국항만기본계획²⁰⁾에 의하면 2002년부터 2011년까지 정부에서는 항만개발의 기본방향으로는 글로벌시대를 선도하는 종합물류센터로 개발지역 거점항만의 균형적 개발, 항만개발 패턴을 수동적 수요추종형에서 능동적 수요창출형으로 전환, 환경친화적인 항만개발로 정했으며, 추진전략을 살펴보면 중심항만 선점을 위한 제3세대형 대형항만 집중개발, 물류비용 절감과 경제적 부가가치를 창출하는 수익형 항만 건설, 경쟁력강화를 위한 첨단기능의 자동화설비 및 물류정보시스템 구축, 환경친화적 항만공간 조성, 항만운영의 자율화, 민영화, 상업화 추진으로 하여 항만들을 개발할 예정이다. 그러나 항만과 항만도시의 지속적이고 효율적인 투자를 위해서는 본 논문에서 제시하고 있는 실증분석 방법과 결과를 항만투자의 우선순위를 결정할 때 부분적으로 참고하여 반영하여야만 한다. 그렇게 될 때 지역항만들이 균형있게 발전할 수 있으며 결과적으로 항만 도시가 발전할 수 있기 때문이다. 그런의미에서 볼 때, 본 연구는 향후 항만과 항만 도시의 성장을 위한 정책입안시 좋은 참고자료로서의 역할을 할 수 있을 것으로 사료된다.

본 논문의 한계점은 첫째, 분석대상이 되었던 개별 항만들에 대한 도시공간구조의 변화는 상세하게 다루지 못하였다. 둘째, 항만 도시는 시민, 활동 및 토지/시설의 공간적인 집약체임에도 불구하고 항만과 항만 도시에 대한 기능활동과 시설관계

20) <http://www.momaf.go.kr>, 『최신정책자료』에서 인용.

에 대한 논리적인 전개를 하지 못하였다. 셋째, 국내항만도시의 상세한 발달과정에 대한 성장특성 및 성장과정분석에 대한 설명을 하지 못하였다. 넷째, 항만도시의 집중도는 항만산업과의 관계에서 산업구조적인 측면의 설명이 더욱 중요하며, 도시내부적인 측면에서는 교통 및 공간구조와의 상호관계가 중요함에도 불구하고, 그러한 내용을 분석하지 못했다. 다섯째, 전체적으로 항만도시의 성장은 항만도시의 경제특성, 항만도시의 공간분포특성, 항만도시의 경제활동의 상호작용에 따라 분석할 수 있으나 이에 대한 방법의 설명과 본 연구방법과의 창의성, 유용성 및 타당성 면에서 치밀한 대비를 하지 못했다. 위와 같은 사항들은 차후연구의 과제로 삼고자 한다.

참 고 문 헌

1. 김종철, 「우리나라 항만도시의 산업구조 및 성장요인」, 부산대학교 행정대학원 석사학위논문, 1991. 2, pp. 1-146.
2. 김학소, 성숙경, 「항만투자가 국민경제에 미치는 효과」, 『월간 해양수산』 제 196호, 해양수산개발원, 2001. 1, p. 47.
3. 방희석, 이충배, 「우리나라 항만관리구조 개편에 관한 소고」, 『한국항만경제학회지』 제 14 권, 1996. 8, pp. 1-24.
4. 이강제, 「항만도시의 공업입지변화가 산업성장에 미친 영향에 관한 연구 - 부산, 인천을 중심으로」, 부산대학교 대학원 박사학위 논문, 1992. 8, pp. 1-253.
5. 전일수, 김형태, 『우리나라 항만개발 및 투자정책에 관한 연구』, 해운산업연구원, 1991.
6. 정양희, 「도시항만의 CBD공간구조와 수변공간의 변용에 관한 연구」, 홍익대학교 대학원 박사학위논문, 1995. 6, pp. 1-179.
7. 정정인, 「항만도시의 성장과 내부구조에 관한 연구 - 부산시를 중심으로」, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1991, pp. 1-67.
8. 해양수산부, 『해양수산통계연보』, 각년호.
9. 해양수산부, 『해운항만통계연보』, 각년호.
10. Bird, James, "The Foundation of Australian Seaport Capitals," *Economic Geography*, Vol. 41, 1965, pp. 283-299.
11. Fujita, M. and Mori, T., "The Role of Ports in the Making of Major Cities: Self-Agglomeration and Hub-Effect," *Journal of Development Economics*, Vol. 49, 1996, pp. 93-120.
12. Gleave, M. B., "Port Activities and the Spatial Structure of Cities:the Case of

- Freetown, Sierra Leone," *Journal of Transport Geography*, Vol. 5, No. 4, 1997, pp. 257-275.
13. Hayuth, Y., "Containerisation and the Load Centre Concept," *Economic Geography*, Vol. 57, 1981, pp. 160-176.
 14. Hoyle, B. S., *Seaports and Development: The Experience of Kenya and Tanzania*, Gordon and Breach, London/ New York, 1983.
 15. Hoyle, B. S., *Cityport Industrialization and Regional Development*, Pergamon Press, 1981.
 16. Hoyle, B. S., *Seaports and Development: the Experience of Kenya and Tanzania*, Gordon and Breach, New York and London, 1983, pp. 167-169.
 17. Hoyle, B. S. and Charlier J., "Inter-Port Competition in Developing Countries: An East African Case Study," *Journal of Transport Geography*, Vol. 3, No. 2, 1995, pp. 87-103.
 18. McGee, T. G., *The Southeast Asian City*, Bell, London, 1967.
 19. Notteboom, T. E., "Concentration and Load Centre Development in the European Container Port System," *Journal of Transport Geography*, Vol. 5, No. 2, 1997, pp. 99-115.
 20. Rimmer, Peter J., "Recent Changes in the Status of Seaports in the New Zealand Coastal Trade," *Economic Geography*, Vol. 43, No. 3, 1967, pp. 231-243.
 21. Sommer, J. W., "The Internal Structure of African Cities," in *Contemporary Africa Geography and Change*, ed., C. G. Knight and J. L. Newman, Prentice Hall, Engewood Cliffs, NJ, 1976.
 22. Taaffe, E. J., R. L. Morrill and P. R. Gould, "Transport Expansion in Underdeveloped Countries: A Comparative Analysis," *Geographical Review*, Vol. 53, 1963, pp. 503-529.

논문투고일 : 2001. 9. 1

논문심사일 : 2001. 10. 6

심사판정일 : 2001. 11. 10