

평택·당진항의 항만발달과 화물유동에 의한 항세권 변화

韓柱成*

The Process of Development and the Change of Freight Flows in the Influence Areas of Pyeongtaek and Dangjin Port, Korea

Ju-Seong Han*

요약 : 본 연구는 비교적 개항의 역사가 짧은 평택·당진항의 항만 발달과정과 화물유동의 항세권 변화를 밝히는 것을 목적으로 그 분석결과는 다음과 같다. 평택·당진항의 항만발달과 배후·지향지 변화와의 관계를 보면, 개발기에서 성장기로 나아가면서 배후·지향지의 지역적 범위는 크게 변함이 없으나 1차 배후·지향지의 화물 집중률은 낮아지고 주변지역에서의 비중이 증가하는 것은 자동차와 연료·에너지의 수출입화물 구성비가 낮아진 반면 수입하는 철강, 기타 섬유제품·닝마, 유기화합물, 수출하는 1차 금속산업 제품의 점유율이 증가하였기 때문이다. 이는 개발기에 중국과 미국으로의 수출, 성장기에 중국으로부터의 수입 증가와 연료와 에너지의 수입국 다변화가 이와 같은 항세권 변화를 나타내게 하였다.

주요어 : 항만발달, 항세권, 화물유동, 지향지, 배후지, 평택·당진항

Abstract : This study seeks to clarify the process of development and the change of freight flows in the influence areas of Pyeongtaek and Dangjin Port, which opened lately. The results of analysis are as follows: from development period to growth period, the relation between the development of the port and the change of the hinterland and foreland shows no great change and the freight concentration rates of the first hinterland and foreland decreased, but those of periphery region increased. While the composition rate of import and export freight of vehicle, fuel and energy decreased, the rate of imported freights (iron or steel, other textile articles, rag and organic compounds) and exported freight (manufacture of basic metals) increased. The reasons for such changes in influence areas of port were the increase of export to China and the U.S.A. in the development period, the increase of import from China in the growth period and the diversification of nations from which fuel and energy were imported.

Key Words : development of port, influence areas of port, freight flow, foreland, hinterland, Pyeongtaek and Dangjin port

이 논문은 2010년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음(This work was supported by the research grant of the Chungbuk National University in 2010).

* 충북대학교 지리교육과 교수(Professor, Department of Geography Education, Chungbuk National University),
jshan@chungbuk.ac.kr

1. 서론

1) 연구목적

항만은 해상교통과 내륙교통을 결합하는 교통결절점으로, 그곳에는 정박지와 부두를 중심으로 한 육상·수상의 공간을 포함한다(Yamaguchi, 1980, 1-2). 항만에 대한 연구는 지리학 이외에도 역사학, 경제학, 공학 등 여러 학문분야에서도 행해지고 있다. 그리고 지리학에서는 교통·산업·공업·도시·역사지리학 등에서도 연구가 이루어져 항만의 연구는 다양한 학문분야에서의 접근이 가능하다(Sakai, 2002, 101).

이와 같이 항만에 대한 연구가 지리학뿐만 아니라 다양한 분야에서 이루어지고 있는 것은 항만이 국내의 여객뿐만 아니라 화물의 수출입(수출입)이 이루어지는 곳으로, 특히 선박의 교통비가 저렴하여¹⁾ 부피가 크고 무게가 무거운 화물의 수송량을 많이 취급하고 있는 결절점이기 때문이다. 또한 국가 간의 무역량이 증대됨에 따라 해운업의 성장과 함께 항만의 발달도 공간적으로 확대될 뿐만 아니라 그 배후·지향지도 넓어진다.

항만은 경제발전과 더불어 그 수송량이 증대됨으로써 기능이 낡은 기존의 항만시설을 개선하던지 아니면 그 지역에 새로운 항만을 건설하게 된다. 이러한 현상에 대한 연구로 Bird(1963)의 애니포트 모형(anyport model)이 있다. 그러나 기존항만의 화물 수송능력을 감당하지 못하거나 시설의 낙후로 다른 지역에 새로운 항만을 건설하게 되는 경우가 있는데 우리나라에 새롭게 등장한 항만으로 평택·당진항을 위시하여 대산·태안항 등의 무역항이 그것이다. 이와 같이 새로운 항구가 증가되는데 대하여 Rimmer(1967a; 1967b)는 항구의 발달과정에서 그 수가 줄어들면서 집중화되고 하였는데, 이러한 과정은 우리나라의 삼포개항 이후 항구 발달과정에서도 알 수 있다. 그러나 국가의 무역량이 증대되고 경제규모가 커짐에 따라 새로운 항구의 발달을 가져오는 현상은 다른 국가에서도 이미 경험하였다. 새로 개항한 평택·당진항은 중국과의 교역량 증대를 예상한 서해안시대에 대비하여 1986년에 개

발된 무역항이다. 2008년 평택·당진항의 수출액은 139억 3,426만 1천 달러였고, 수입액은 172억 5,660만 7천 달러로 이를 2000년과 비교해 보면, 8년 동안 평택·당진항의 수출액은 17억 3,724만 3천 달러에서 8.0배가, 수입액은 29억 9,401만 달러에서 5.8배가 증가하였다[한국무역협회(http://stat.kita.net/), 최종열람일, 2009년 11월 4일]. 이에 따라 평택·당진항은 크게 성장해 항만발달의 공간적 확장과 함께 화물 수출입(수출입)의 배후지와 지향지의 변화도 나타났다.

이에 본 연구는 개항 이후 비교적 역사가 짧은 평택·당진항의 항만 발달과정과 수출입화물에 의한 배후지와 지향지로 이루어진 항세권 변화를 밝히는 것을 목적으로 한다.

2) 연구방법과 자료

본 연구의 방법은 먼저 우리나라 28개 무역항의 입출화물량 처리실적을 바탕으로 항만을 계급구분하여 평택·당진항의 위치를 파악하고, 또 개항 이후의 항만 발달과정을 화물수출입액으로 시기를 구분하고자 한다. 또 시기별 항만의 발달과정은 각 부두의 시설분포의 변화로 파악하고자 한다. 그리고 각 시기의 특정연도인 2002년과 2008년의 수출입화물의 특성 및 지역 간 결합을 고찰하고자 한다. 마지막으로 2005년과 2008년의 수출입화물의 배후지와 지향지의 지역구조 변화를 분석하고자 한다. 수출입화물과 배후·지향지 자료의 연도가 상이한 것은 배후·지향지의 2002년 자료구득이 불가능하였기 때문이다.

본 연구에서 평택·당진항을 분석대상으로 한 이유는 최근 우리나라가 중국과의 교역량이 증대되고 있는데, 이 항이 동북아 물류거점 및 환황해권 교역의 중심항만으로 배후산업단지 지원항 및 대중국 등 교역기지로 항으로 개발하였고, 또 개항역사가 짧아 개항 이후의 각종 자료, 특히 배후·지향지의 화물유동에 관한 자료의 획득이 용이하기 때문이다.

본 연구에 사용된 자료는 먼저 평택지방해양항만청의 '부두개발현황' 과 국토해양부 홈페이지의 국토해양부 항만물류정보 시스템(http://spidc.go.kr/jsp/stat/) 및 한국무역협회(http://stat.kita.net/)의 해당 자료,

그리고 평택·당진항 수출입화물에 의한 우리나라 배후지와 지향지에 관한 자료이다.

3) 연구대상 항구

평택·당진항은 1986년 10월 LNG선이 처음 입항한 후 1986년 12월 제1종 지정 항만 ‘국제무역항’으로 개항하여 1996년 7월 3대 국책항만 및 5대 국책 개발사업에 선정되었다. 1997년 12월 외항 동부두에 3만 톤급 4개의 선석이, 2001년 8월에는 서부두 3만 톤급 2개 선석이 준공되었다. 또 2001년 8월에는 국제여객터미널이 준공되었으며, 2004년 12월 평택·당진항으로 항명이 변경되었다. 그리고 2005년 3월 국제여객부두가, 2007년 6월 외항 서부두에 3만 톤급 선석 2개, 송악부두에 한 개 선석이, 같은 해 7월 외항 동부두에 두 개 선석이 준공되었다. 그리고 2008년 9월에는 외항 동부두에 3만 톤급 한 개, 5만 톤급 두 개의 선석이 준공되었고, 12월에는 고대부두에 5만 톤급 선석 두 개, 송악부두에 10만 톤급 한 개, 20만 톤급 한 개의 선석이 준공되어 3만 톤급 선석이 11개, 5만 톤급이 4개, 10만 톤급이 한 개, 20만 톤급이 한 개로 구성되었으며, 부두도 4개의 화물선 부두와 한 개의 여객부두를

갖추게 되었다.

2008년 우리나라 항만의 화물수송량과 그 하역능력을 28개 무역항을 대상으로 로렌즈 곡선을 그려 지니계수(Gini coefficient)²⁾를 산출한 결과 9,255.82로 항구의 화물수송량은 하역능력에 거의 맞게 담당하고 있으며 특정 무역항의 집중도가 그렇게 높다고 할 수 없다(Figure 1). 이것은 항만간의 불평등 정도가 거의 없다는 것을 의미한다.

다음으로 우리나라에서 평택·당진항의 무역항으로써의 위치를 파악하기 위해 2008년의 전국 28개 무역항의 입출항화물량(수출입화물, 연안화물, 유류) 처리 실적을 바탕으로 항만을 계급구분하면, 제1그룹에는 광양·인천·울산·부산항이, 제2그룹에는 포항항, 평택·당진항, 대산항이, 제3그룹에는 나머지 21개 항이 속한다(Figure 2).

다음으로 평택·당진항의 수출입액의 변화를 살펴보면, 먼저 수출액은 증가추세에 있다가 2006년 이후 정체상태인데 대해, 수입액은 최근 급속하게 증가하고 있다(Figure 3). 이와 같은 이유는 평택·당진항이 석유가스 및 기타 가스류를 해외에서 수입하는 양이 증가하고 있기 때문이다. 수출입액에 의한 평택·당진항의 발달과정을 시기구분하면 2000년 이전에 항만시설

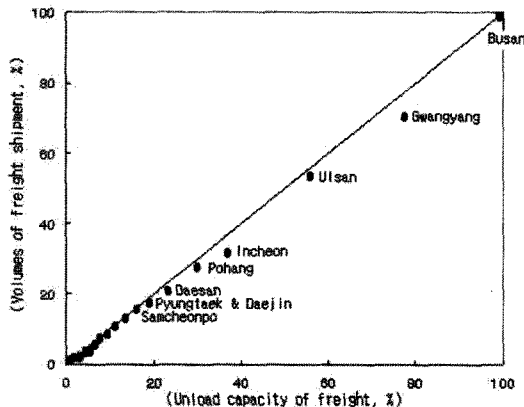


Figure 1. Degree of centralization of port freight transportation in Korea (Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime affairs, Statistical Yearbook (<https://stat.mitm.go.kr/portal/jsp/stat/report01.jsp>, final reading date: 2 April, 2010)). 우리나라 화물수송의 항만 집중도.

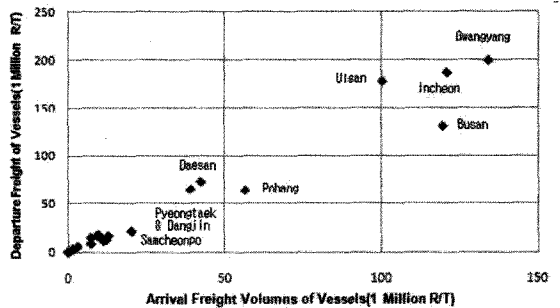


Figure 2. Port classification through performance of freight disposal on arrive and departure of vessels by port in Korea (Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date: 28 September 2009)). 우리나라 항만의 입출항 화물처리실적에 의한 항구분류.

* R/T is acronym of Revenue Ton, that it apply to freight rate *et al.*

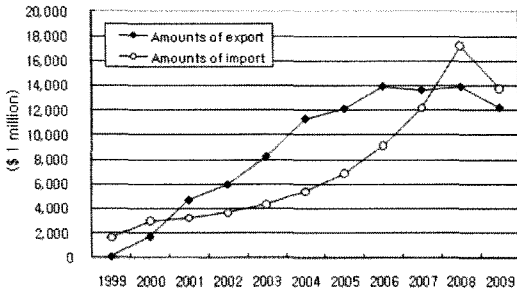


Figure 3. Changes in amounts of export and import in Pyeongtaek and Dangjin port, 1999-2009 (Source: Korean International Trade Association (<http://stat.kita.net/top/state>, final reading date: 1 April, 2010)). 평택·당진항의 수출입액 변화(1999~2009년).

이 구축되기 시작하는 개항기, 2001~2007년 사이에 각종 항만시설이 많이 이루어진 개발기, 2008년 이후에 각종 항만시설이 완공되었고 외국선에 의한 수송량이 증대된 성장기로 나눌 수 있다.³⁾

다음으로 평택·당진항의 상위 10위 수출입대상국의 변화를 보면, 먼저 수출의 경우 1999년에는 중국이 총 수출액의 37.0%를 차지하여 가장 높았고, 그 다음으로 미국(21.6%)의 순으로 이들 두 국가가 총 수출액의 반 이상을 차지하였는데, 이러한 현상은 2008년에도 나타나며 두 국가의 점유율은 더욱 높아져 약 70%를 차지하였다. 한편 수입의 경우 1999년에는 인도네시아가 54.0%를 차지하여 가장 높았고, 그 다음으로 말레이시아(12.1%)의 순으로 이들 두 국가가 약 2/3를 차지하였으나 2008년에는 중국이 23.5%를 차지하여 가장 높았고, 그 다음으로 카타르(17.1%), 일본(13.0%)의 순으로 이들 세 국가가 반 이상을 차지했다. 이와 같은 주요 수출입국가의 지위변화는 중국과의 무역량 증가와 석유가스 수입의 다변화에 의한 것이라고 하겠다.

2. 항만 및 배후지와 지향지의 연구

1) 항만에 관한 연구

육상과 해상의 결정적인 항만에 관한 연구는 헤트너(A. Hettner)에 의해 이론적 기초로 논의되었으나, 그 당시는 중요한 논의의 대상이 되지 못했다. 그 후 경제발전과 더불어 항만의 중요성이 높아졌으며, 항만공간에 관한 연구는 외국에서 많이 이루어져 선구적인 연구로 Hance and Dongen의 일련의 연구(1956; 1957; 1958a; 1958b)가 있다. 각 연구에서는 항만의 토지이용, 수출화물의 배후권, 항만과 배후권과의 수송에 대해 밝혔지만 각각의 관련성에 대한 언급은 없었다. 또 Kenyon(1968)은 항만과 임항(臨港)지구의 토지이용을 상세히 조사하여 항만공간의 구조를 밝혔는데, 항만 인접지구를 점이지대로 파악한 점은 주목된다. 나아가 Forward(1967; 1969)는 연구대상지역을 항만기능의 영향을 받지 않는 도시 연변부를 포함한 수변(waterfront)까지 넓혀 그 토지이용의 변화 및 수변 간을 비교했다. 그는 항만공간의 변화를 가져온 요인으로써 수송비 효율성을 들었는데, 이에 대해 Wallace(1975)는 컨테이너 수송에 착안하여 컨테이너화가 항만에 미치는 영향에 대해 언급하였다(Sakai, 2002, 101-102).

Hoyle and Hilling(1984)은 항만에 관한 연구를 육지와 해양 공간 사이의 경계인 해안에서 발생하는 무역, 기술적 측면 등에 관심을 가진 학문이라고 규정하고 항만지리학의 연구를 우선 배후지와 지향지로 구분하여 파악했으며, 이것을 다시 이론적, 학제적, 공간적, 시간적 차원에서 12개의 접근방법으로 나누었다.⁴⁾ 그리고 항만공간에 주목한 Bird(1963)는 영국의 하항을 조사하여 항구설비 전개과정을 통해 항구의 성장모형을 개발했다.⁵⁾ 또 Rimmer(1967a; 1967b; 1967c)는 항만의 발달단계 모델을 구축하고, 뉴질랜드 및 오스트레일리아에서 이를 검증했다. 이 모델은 성장한 항만이 마지막으로 이산화 한다는 것이다. 즉, 전문화된 기능을 갖는 항만이 분리되는 단계를 설정한 점이 특징이라 할 수 있다. 다음으로 도시와 항만과의 관계에

대해서는 오스트레일리아를 대상으로 한 Scott(1959)의 연구가 있다. 이 연구에서는 항만과 도시가 일체화 되는 것을 파악하였는데, 이는 영국과 오스트레일리아 항만의 역사가 다르고, 또 하항과 해항의 차이가 다르다는 것을 반영한 것이다. 또 워렌(D. M. Wrenn)은 항만과 배후도시의 발달과정 및 상호 간의 관계를 패턴화 하였는데, 항만과 도시의 분리에 대해 언급하였고 분리의 요인으로서 컨테이너화를 들고 있다. 이 컨테이너화에 대응한 항만의 분리는 Rimmer 모델에 나타난 전문화된 기능을 갖는 항만의 분리의 사례로 파악할 수 있다(Sakai, 2002, 102).

이상의 외국연구에서는 항만공간의 실증연구가 많지만 근년에는 항만이 크게 변동함에도 불구하고 지리학 분야에서 이러한 종류의 연구는 그다지 볼 수 없다. 항만은 항상 변화를 추구하게 되는데 이와 같은 변화를 생산의 생애주기이론에 맞추어 응용한 Sletmo(1999)의 컨테이너 항구 생애주기이론⁷⁾은 지중해 연안 항구 연구를 사례로 살펴보았다. 이와 같이 형성된 항구는 다시 허브와 스포크(hub-and spoke) 네트워크를 형성하게 되는데, 중부 지중해 해역에서 컨테이너의 적환이 1995년 100만TEU⁷⁾에서 2004년 600만TEU 이상으로 세계 평균의 두 배 비율로 성장함으로써 효율적으로 발달했다. 이 해역에서의 활동은 초기에 몇 개의 큰 항구에 지중해의 허브를 만들기 위해 주요한 글로벌 수송업자가 투자하며 이러한 현상이 다른 시설로도 퍼져나간다(제1단계). 작업처리량이 극적으로 상승하면 허브 터미널의 혼잡과 규모의 불경제가 나타나면(제2단계) 분리(spin-off)나 허브의 위성항구가 만들어진다(제3단계). 그러면 이러한 항구의 발달단계는 배후지 서비스가 항구집중에서 수송선 집중으로 발전하게 된다(Frémont and Soppé, 2007, 109).⁸⁾

그밖에 항만에 관한 연구로 Takani(2002)는 도쿄(東京)만내의 치바(千葉)항, 사와사키(川崎)항, 요코하마(横浜)항의 공원녹지를 중심으로 한 환경시설에 대해 도쿄항과 비교하여 도쿄만내의 항만지대에 있어서 환경시설의 형성과정을 체계화하고 각각의 항만이 갖는 지역특성을 밝히는 것을 목적으로 분석하였다. 그 결과, 항만환경정비시설은 제도화에 의해 이루어졌으며, 복수의 자치체를 갖는 도쿄·치바항과 동일 자치체에

속하는 가와사키항, 요코하마항의 두 그룹으로 나눌 수 있는데, 이는 배후지의 도시가 갖는 지역특성의 형성과정 차이에서 나타난 것이다. 또 Dai(2003)는 동아시아 주요 항을 겨냥한 중국수출기업의 증계지 선택 행동에 대한 연구를, 그리고 Sohn *et al.*(2008)은 국제항만 경쟁에서 항만규모의 효율성과 시장성과의 관계에서 항만의 대형화 전략은 타당성을 갖는다는 점을 밝혔다. 마지막으로 우리나라 항만의 발달과정과 배후지와 지향지에 대한 연구로 Lee and Joo(2006)의 연구가 있다.

2) 항만의 배후지·지향지에 관한 연구

교통지리학 분야에서는 배후지에 대한 연구가 오래 전부터 이루어져 왔는데, 최초로 배후지에 대한 정의는 뢰(A. Rühl)⁹⁾이 하였고, 그 후 메킹(Mecking)에 의해 배후지의 개념이 정치화되었다. 또 지향지는 해상운송수단에 의해 그 항만과 결합된 지역이라고 하고(Weigend, 1956), 이들 두 지역을 포함한 것을 항세권이라 했다. Morgan(1952)은 배후지 구조의 성질·범위에 변화를 나타내는 주요한 요인으로써 취급화물의 성질, 해상교통의 메커니즘, 정치나 정책을 들고, 이들의 상호작용에 의해 세 종류의 배후지(초기 배후지, 원재료 배후지, 정기선 기항 배후지)를 구분했다. 이러한 것은 물류의 종류에 따라 배후지가 다르고, 중층화하는 것을 처음으로 지적한 것이다(Mine, 1995, 121). Weigend(1956)는 함부르크 항을 대상으로 배후·지향지와 항만기능의 전문화·분화기능과의 관계를 논했다. 이것은 배후지의 구조분석에 다른 항을 포함시키면 넓은 네트워크가 형성될 수밖에 없다는 점에서 유효하다고 할 수 있지만, 항만과 개개의 사업소를 단위로 한 미시적 수준에서 물류 시스템과 관련지는 고찰은 행하지 않았다. Yamaguchi(1974)가 배후지의 생산력이나 소비력, 인구수나 인구밀도 등이 항만 성쇠의 요인이라고 규정지며 항만 자체로만 그 양태를 파악해서는 안 되고 배후지를 분석해야 한다는 중요성을 강조했다. 그러나 항만과 배후지가 미시적 수준에서 어떤 관계가 있는지는 구체적으로 밝히지는 않았다.

이에 대해 Endo(1981)의 연구는 일본 기오미즈(清水)항을 대상으로 물류 시스템을 증시한 획기적인 분석이다. 컨테이너 화물 특유의 수송체계가 항만 간에 기능적으로 계층성을 나타내고, 그 공간적 반영으로서 배후지간의 중요성이 존재한다는 것을 밝힌 점은 중요한 내용이다. 그런데 수출입 화물과 이출입화물에는 통관·검역의 유무라는 점에서 항만기능과의 관계가 다르기 때문에 화물유동의 메커니즘이나 배후지의 구조를 고찰하는 데는 이들 두 가지를 별개로 다루어야 할 필요가 있다고 지적하고 원재료의 수입과 제품의 수출만을 다루었다. 또 Kitahara(1982)는 요코하마항에서의 수입 밀 유동권역과 배후지의 변용이 각 제분공장의 수입항의 변화에 기인한다는 점을 지적하고, 각 사업소 단위의 의사결정 그 자체가 중요하다고 했다. 그리고 Mine(1995)는 큐슈 시모노세키(下關)항 주변에 입지한 사업소의 물류 시스템을 파악하여 배후지의 형성에 대해 분석했다.

우리나라에서 항만의 배후지·지향지에 관한 연구로 Kim(1980)은 우리나라 수출입 화물의 수송량이 수도권권과 영남지방 및 전남의 여천시에 집중되고 수출입항으로서 부산항을 비롯한 일부 항만에 국한되었다는 점을 밝혔다. 한편 Cho(1993)는 부산항 컨테이너 화물의 배후지와 지향지의 공간구조를 국적 3사를 대상으로 분석한 결과, 수출품목에 따라 대도시, 공업도시, 기타지역으로 유형화할 수 있다고 하였으며, 주요 지향지는 각 선사의 수송항로에서 각 항만의 규모와 각 선사의 항만 터미널 이용의 편리도에 따라 결정된다는 점을 밝혔다. 그러므로 수출 컨테이너 화물의 배후지와 지향지와의 결합에서 국적 3사는 모든 품목에서 배후지의 유형이 유사하며, 지향지의 컨테이너 수출품목의 차이는 존재하지 않고 다만 지향지만 다른 특징을 나타낸다고 지적했다. 그리고 Lee(1997)는 우리나라 컨테이너 각 항만의 수출입 배후지의 분포를 파악하고, 또 항만별 배후지 화물유동의 거리마찰 계수를 산출하여 항만별 화물유동에 거리가 미치는 영향은 항만의 배후지 규모에 따라 다르다는 점을 밝혔다. 그리고 중력모형에 의한 각 항만 배후지의 실제 유동량과 추정된 유동량을 비교하여 항만별 배후지의 우세지역과 그 화물유동의 특징을 밝혔다. 또 Lee(2006)의 연구는

1990년대 우리나라 대표적인 수출산업을 사례로 배후지 분포의 변화과정을 분석한 결과 시간이 경과함에 따라 배후지의 수출실적과 수출제조업체들은 관문 인접지역으로 집중하는 경향을 나타내는데, 이는 글로벌 경제환경에서 경쟁력을 강화하는 노력으로 이해할 수 있다고 지적했다. 그리고 지향지 역시 수출산업의 관문 선택과 배후지의 화물유동에 큰 영향을 미친다는 점을 밝혔다.

마지막으로 평택·당진항을 대상으로 한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 먼저 Park *et al.*(2004)은 평택·당진항이 종합무역항으로 발달하기 위해서는 항만시설 뿐만 아니라 물류, 가공·생산 등의 물류 서비스가 이루어져야 하며, 이를 수행하기 위해 충분한 배후지 확보가 항만 경쟁력의 원천이라는 점을 밝혔다. 또 Lee and Lee(2007)는 선사와 화주의 항만 선택에 대한 요인을 설문조사하여 평택·당진항의 경쟁력 우위전략과 개발방향을 제시했다.

이상의 연구동향에서 항만의 발달은 배후지와 지향지의 확대를 가져오기 때문에 항만발달과 수출의 배후지와 수입의 지향지의 항세권을 파악하는 것은 주요한 연구주제라고 생각한다. 그러나 이러한 관점에서의 연구는 거의 이루어지지 않아 본 연구에서 개항 역사가 길지 않아 자료구득이 용이한 평택·당진항을 대상으로 항만 발달과 배후지·지향지 변화와의 관계를 분석하고자 한다.

3. 평택·당진항의 항만 발달과정

1) 평택·당진항의 항만 수송능력 변화

2008년 현재 평택·당진항은 여객과 화물을 수송할 수 있는 32개의 선석을 갖추고 있다. 이 가운데 여객부두는 2개로 5,2DWT(재화중량 톤수)¹⁰⁾이며 2004년 개발기에 준공되었다. 화물부두는 화물처리의 능력이 모두 136,2DWT로, 개항기에 63,2만DWT가 준공되었는데 처리화물은 LNG 등 유류와 철재·고철·철광석 및 잡화였다. 2001~2007년 사이의 개발기에는 컨테이

Table 1. Changes in periodical berthing capacity in Pyeongtaek and Dangjin port.
 평택·당진항의 화물 하역능력 변화.

Period	Freight (Thousand ton)							%
	Container	Vehicle	Iron ore, irons-steel products and steel scrap	Timber	Miscellaneous goods	Coal	Total	
Open port period (pre-2000)			7,159		1,978		9,137	19.6
Development period (2001-2007)	3,806	5,239	4,657	1,907	659		16,268	35.0
Growth period (post 2008)	3,806	2,994	8,316			5,998	21,114	45.4

Note: LNG etc. oil is not available material.

Source: Pyeongtaek Regional Maritime and Port Office, 2010, Quay Development Status.

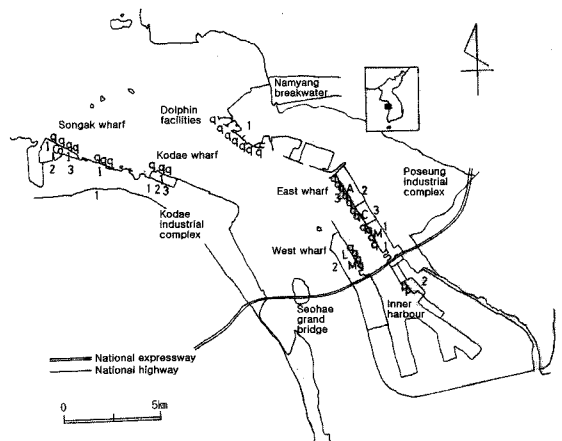
너, 자동차, 목재의 화물수송을 위한 접안능력이 덧붙여져 33만DWT와 컨테이너 5만 6천TEU가 증가했다. 2008년 이후의 성장기인 2009년까지 자동차와 석탄의 하역능력을 강화해 40만DWT와 컨테이너 4천TEU가 증가해 최근으로 올수록 취급화물 하역능력이 많아졌다.

다음으로 평택·당진항의 화물 하역능력의 변화를 보면 Table 1과 같이 총 하역능력 4,651만 9천 톤 중 성장기에 45.4%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음이 개발기로 35.0%를 차지하여 최근으로 올수록 하역능력이 증가하고 있다. 그리고 개항기에는 철재·고철·철광석과 잡화를 주로 하역하던 것을 성장기인 2009년까지 여기에 컨테이너, 자동차, 석탄을 더했으나 목재와 잡화의 하역은 이루어지지 않아 항만의 전문화가 나타나고 있다.

2) 평택·당진항의 항만시설 분포 변화

평택·당진항에는 8개 부두가 있으며, 1986년 경기도에 제일 먼저 배치된 돌핀(dolphin)부두¹¹⁾에는 한국가스공사(LNG), 한국석유공사(LNG), 한국전력(B·C중유), SK가스(LPG), 기호물류(식용유, 석유류)가 입지하여 8척의 접안능력을 갖고 있었다. 그 후 1997년에 동부두 외항 일반부두의 선석이 준공되어 무역항으로서

의 역할을 하게 되었다. 동부두는 철재·자동차 전용 부두와 일반 컨테이너 부두로 구성되어 접안능력이 4척으로 모두 8개의 선석을 갖추고 있다. 또 서부두는



p: International passenger ship terminal q: Berth A: Vehicle quay C: Container quay, Co: Coal quay I: Iron ore, irons-steel products and steel scrap quay, L: Timber quay M: General miscellaneous manufactured articles quay

Figure 4. Development process of Pyeongtaek and Dangjin port (Source: Pyeongtaek Regional Maritime and Port Office, 2010, Pyeongtaek and Dangjin port map; Wharf Development Status).
 평택·당진항의 항만 발달과정.

* Number is the port development stage

Table 2. Volumes of freight traffic of each wharf, 2002 and 2008. 부두별 화물 수송량(2002·2008년).

Unit: R/T

Wharf	Ocean-going ship		Coastal ship	Total	%
	Korean flag	Foreign flag			
East wharf	222,115	3,262,197	174,701	3,659,013	8.4
	3,128,885	9,505,397	445,952	13,080,234	25.8
West wharf	481,257	786,586	18,989	1,286,832	3.0
	199,966	856,272	12,771	1,069,009	2.1
Dolphin facilities	262,040	20,494,595	1,439,283	22,195,918	50.9
	925,356	21,989,979	1,043,348	23,958,683	47.2
Kodae wharf	246,851	203,191	656,108	1,106,150	2.5
	789,282	1,107,202	496,873	2,393,357	4.7
Songak wharf	509,953	1,648,035	7,440	2,165,428	5.0
	873,493	3,985,834	168,504	5,027,831	9.9
Others wharf	179,029	3,057,378	9,950,089	13,186,496	30.2
	1,205,454	230,708	3,758,085	5,194,247	10.2
Total	1,901,245	29,451,982	12,246,610	43,599,837	100.0
	7,122,436	37,675,392	5,925,533	50,723,361	100.0
%	4.4	67.6	28.1	100.0	
	14.0	74.3	11.7	100.0	

Note: The top number in each cell is from 2002, and the bottom from 2008.

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date: 2 April, 2010).

컨테이너 전용 일반부두로 2척의 접안능력을 갖추고 있다. 그리고 충남의 고대산단부두는 동국제강의 철재 부두로 한 척의 접안능력을, 송악부두는 INI스틸의 고철과 철재부두로 3척의 접안능력을 갖추고 있다. 그리고 내항은 감조식(感潮式)¹²⁾ 항만이다(Figure 4).

2002년 각 부두의 화물수송량을 보면 외국선이 2/3 이상을 차지하고 연안선이 28.1%를 차지하였는데, 돌핀부두가 전체 수송량의 50.9%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 관리 부두 등의 기타 부두(30.2%), 동부두(8.4%)의 순으로 항만의 입구와 중앙에서의 수송량이 많았다. 한편 2008년에는 외국선의 수송량이 더욱 증대되어 3/4을 차지했고, 부두별로는 돌핀부두가 47.2%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 동부두(25.8%), 기타 부두(10.2%)의 순으로 내항에서의 수송량이 더욱 증대되었다(Table 2).

4. 평택·당진항의 화물 수출입 기구 및 화물특성과 지역구조 변화

1) 평택·당진항 화물의 수출입 기구와 수송량

평택·당진항의 수출입 화물수송은 수출입업자가 직접 수속절차를 밟아 이루어지는 경우와 통관업자에 의해 이루어지는 경우가 있는데, 이를 나타낸 것이 Figure 5이다. 그러나 평택·당진항에서 가장 많이 수출하는 자동차는 제조업체가 직접 운송을 담당하고 관세사에게 의뢰하여 통관절차를 밟은 후 해외운송업자에 의해 해외 총판이나 판매법인으로 수송되고, 이들은 딜러나 대리점에 운송비를 부담시켜 판매한다. 그리고 평택·당진항으로 많이 수입되는 LNG는 수입국 항만의 가스전에서 액화시킨 후 국내 LNG선을 이용해

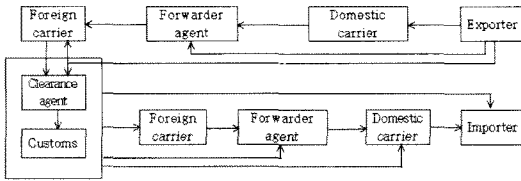


Figure 5. Import and export channel of freight. 화물의 수출입기구.

Note: Import is reverse of export.

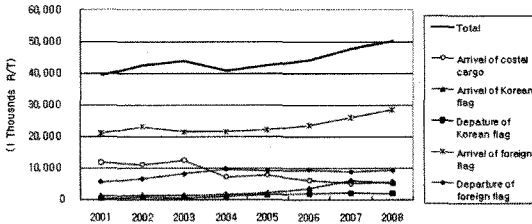


Figure 6. Trend of the traffic volume of freight in Pyeongtaek and Dangjin port, 2001-2008 (Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>), final reading date: 30 September, 2009)). 평택·당진항의 화물수송량 추이 (2001~2008년).

수입한 후 자체적으로 수입통관절차를 밟아 기화시켜 공급관을 통해 판매하거나 배관이 설치되어 있지 않은 지역은 LPG로 공급·판매한다.

이와 같은 수출입기구를 통해 이루어지는 화물수송량을 평택·당진항의 항만발달 시기에 따라 그 변화를 파악하면 다음과 같다. 먼저 2001~2008년 사이의 평택·당진항 수출입화물수송량의 추이를 살펴보면 증가하는 추세인데, 이는 외국선의 입항화물이 가장 큰 역할을 하기 때문이다. 이에 대해 국적선 입항과 출항 및 외국선 출항의 화물량은 거의 정체상태에 있다 (Figure 6). 이를 시기별로 보면 개발기보다 성장기에 화물수송량이 증가하였는데, 특히 외국선 출항의 수송량이 그러하다. 즉, 2008년 평택·당진항의 화물수송량은 50,723,361R/T(총톤수)로 이 가운데 수출입화물 수송량이 88.3%, 연안화물은 11.7%에 불과했다. 수출입화물 중 외국적 선사에 의한 화물수송량이 84.1%로

대부분을 차지했다. 수출입화물 중 가장 많은 화물은 석유가스 및 기타 가스류로 45.5%를 차지하였고, 그 다음으로 차량 및 그 부품(15.2%), 철강 및 그 부품(11.5%)의 순으로 이들 세 화물이 수출입화물 수송량의 72.2%를 차지했다. 그리고 총 화물수송량에서도 위의 세 화물이 68.2%를 차지해 다소 낮으나 철강 및 그 부품의 비율(14.2%)은 차량 및 그 부품 비율(13.4%)보다 높은 것이 특징이다. 이는 평택시와 당진군지역에 자동차 회사와 제철소 및 천연가스 기지가 입지하고 있기 때문이다.

2) 컨테이너 화물수송량의 지역적 분포 변화

평택·당진항은 2000년에 컨테이너 수송이 처음 이루어졌는데, 이때의 수송량은 988TEU이었으나 2008년에는 355,991TEU로 약 360배 증가하였는데, 그 수송량은 수출입량이 대부분으로 점차 증가하는 추세이다 (Figure 7). 개발초기인 2000년의 컨테이너 수송 주요 대상 국가는 중국과 홍콩이었지만, 성장기인 2008년에는 38개 국가로 2007년 7개국보다 크게 증가하였는데, 그 중에서 중국이 90.4%를 차지하는 지역적 패턴을 나타내었다.

다음으로 평택·당진항의 항만발달과 배후·지향지와의 관계 변화를 통관절차가 있는 수출입 화물(Endo, 1981)의 지역적 분포의 변화와 관련지어 살펴보면 아

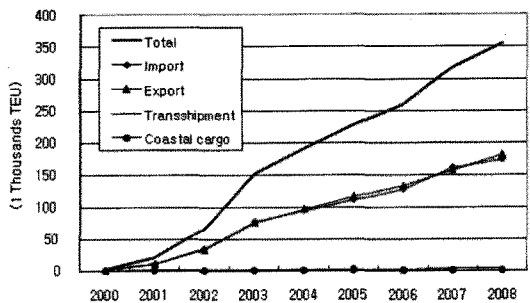


Figure 7. Changes in the volume of container traffics in Pyeongtaek and Dangjin port (Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>), final reading date: 1 October, 2009)). 평택·당진항의 컨테이너 수송량 변화.

래와 같다.

3) 수입화물의 특성과 지역구조 변화

(1) 수입화물의 특성 변화

2002년¹³⁾ 평택·당진항으로의 외항화물 선적별 수입화물은 외국선 일반이 93.1%로 대부분을 차지하였고, 그 다음으로는 국적선 일반이 4.1%를 차지했다. 수입화물로는 연료, 에너지가 87.0%를 차지하여 대부분이고, 그 다음으로 철강이 7.9%이다.

다음으로 2002년 수입 총 화물수송량은 8,396,838 R/T로 118개 항구로부터 수입되었다. 가장 많이 수입한 국가는 인도네시아의 아란 항구에서 수입된 연료·에너지이고, 이어서 카타르의 도하항을 통한 연료·에너지, 사라왁 빈톨루항을 통한 연료·에너지가 53.6%를 차지했다. 그리고 나머지 국가 중에서도 일본의 후쿠야마(福山)항으로부터의 철강과 중국 칭다오항에서의 기타 섬유제품·닝마를 제외하면 연료와 에너지를 수입하였는데, 이는 평택시에 액화천연가스기지

가 입지하기 때문이다(Table 3).

2008년 평택·당진항으로의 외항 선적별 주요 수입 화물을 보면 외국선 일반에 의한 화물수송량이 총 수송량의 81.7%를 차지하여 대부분이고, 그 다음으로 국적선 일반이 8.2%를 차지했다. 주요 수입화물은 연료·에너지가 60.5%로 가장 많고, 그 다음을 철강이 14.7%를 차지했다. 수입화물별 이용 주요 선적을 보면, 연료, 에너지는 외국선 일반을, 철강은 외국선·국적선 일반, 기타 섬유제품, 닝마는 국적선·외국선 컨테이너, 유기화합물은 외국선 일반, 기계류는 외국선 일반, 동식물성 유지는 외국선·국적선 일반, 기타는 외국선 일반, 국적선 컨테이너를 이용했다(Table 4). 이를 2002년과 비교해 보면 화물수송량이 약 4배 증가하였고, 외국선 일반의 수송량 구성비가 낮아진 반면 국적선 일반과 컨테이너에 의한 수송량이 증가했다. 주요 화물의 수송량 순위는 크게 변화하지 않았지만 연료·에너지 화물 수입량 구성비는 많이 낮아지고 철강, 기타 섬유제품·닝마, 유기화합물 등의 구성비는 높아졌다.

Table 3. Major freight in each nation of ocean-going import of Pyeongtaek and Dangjin port, 2002.
평택·당진항으로의 외항 국가별 주요 수입화물(2002년).

Unit: R/T

Nation	Port	HS main item commodity	Shipment volumes	%
Indonesia	Arun	Fuel and energy	1,743,413	20.8
Qatar	Doha	Fuel and energy	1,646,289	19.6
Sarawak	Bintulu	Fuel and energy	1,110,811	13.2
Indonesia	Bontang	Fuel and energy	654,697	7.8
Oman	Muscat	Fuel and energy	350,121	4.2
Malaysia	Lumut	Fuel and energy	234,914	2.8
Australia	Dampier, WA	Fuel and energy	225,335	2.7
Taiwan	Taichung	Fuel and energy	186,590	2.2
Arab Emirates	Das Island	Fuel and energy	174,542	2.1
Japan	Fukuyama	Iron or steel	127,584	1.5
China	Qingtao	Other textile articles, rags	115,679	1.4
Saudi Arabia	Yanbu	Fuel and energy	101,971	1.2
Singapore	Singapore	Fuel and energy	88,545	1.0
Others			1,636,347	19.5
Total			8,396,838	100.0

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date: 19 October, 2009).

Table 4. Major import freight of ocean-going ship's flag in Pyeongtaek and Dangjin port (including export transshipment), 2008. 평택·당진항으로의 외항 선적별 주요 수입화물(수입적화 포함)(2008년).

Unit: R/T

Classification	Korean flag container	General Korean flag	Foreign flag container	General foreign flag	Total	%
Fuel and energy	4,532	892,003	115	19,630,076	20,526,726	60.5
Iron or steel	292	1,473,293	1,784	3,516,287	4,991,656	14.7
Other textile articles, rags	1,661,722	521	802,443	6,986	2,471,672	7.3
Organic compounds	1,196	37,590	2,471	2,038,479	2,079,736	6.1
Machinery	68,214	74,455	11,229	615,549	769,447	2.3
Animal and vegetable fats	0	110,947	0	248,313	359,260	1.0
Others	683,843	204,513	179,002	1,670,545	2,737,903	8.1
Total	2,419,799	2,793,322	997,044	27,726,235	33,936,400	100.0
%	7.1	8.2	2.9	81.7	100.0	

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading day: 19 October, 2009).

Table 5. Major freight in each nation of ocean-going import of Pyeongtaek and Dangjin port, 2008. 평택·당진항으로의 외항 국가별 주요 수입화물(2008년).

Unit: R/T

Nation	Port	HS main item commodity	Shipment volumes	%
Qatar	Doha	Fuel and energy	6,571,191	19.4
Malaysia	Bintulu	Fuel and energy	2,929,925	8.6
Oman	Muscat	Fuel and energy	2,564,072	7.6
Egypt	Damietta	Fuel and energy	1,445,324	4.3
Indonesia	Bontang	Fuel and energy	1,413,326	4.2
Indonesia	Arun	Fuel and energy	1,409,814	4.2
China	Qingtao	Other textile articles, rags	931,416	2.7
Equatorial Guinea	Bata	Fuel and energy	855,255	2.5
Brunei	Lumut	Fuel and energy	830,380	2.4
Trinidad and Tobago	Point Fortin	Fuel and energy	776,059	2.3
China	Tianjin	Other textile articles, rags	606,522	1.8
Japan	Fukuyama, Hirosima	Iron or steel	569,846	1.7
Russia	Nakhodka	Iron or steel	578,280	1.7
Australia	Dampier, WA	Fuel and energy	527,388	1.6
Japan	Mizusima, Okayama	Iron or steel	469,316	1.4
China	Bayuquan	Iron or steel	361,647	1.1
Algeria	Arzew	Fuel and energy	334,114	1.0
Others			10,762,525	31.5
Total			33,936,400	100.0

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date: 19 October, 2009).

평택·당진항으로 수입되는 항구 수는 모두 263개로 이 가운데 수입화물량의 1.0% 이상의 항구를 나타낸 것이 Table 5이다. 2008년 평택·당진항으로의 외항 국가별 주요 수입화물을 보면, 카타르의 도하항에서 연료·에너지 수입이 총수입량의 19.4%로 가장 많고, 그 다음으로 말레이시아 빈톨루항에서의 연료·에너지 수입이 8.6%의 순으로, 중국 칭다오·톈진항으로의 기타 섬유제품·닝마, 일본의 후쿠야마·히로시마(廣島)·미즈시마(水島)·오카야마(岡山)항과 러시아 나훗카항, 중국의 빠유관(鮑魚圈)항으로부터의 철강을 제외하면 연료·에너지의 수입이 대부분이다. 이를 2002년과 비교해 보면 연료·에너지의 수입량이 많은 것은 유사하지만 일본, 러시아, 중국으로부터의 철강 수입이 많아졌다. 이는 이 지역의 당진에 제철소가 입지하고 있기 때문이다.

(2) 수입화물 지향지의 변화

① 컨테이너 화물수송의 지향지 변화

2005년 평택·당진항의 수입 컨테이너 화물수송량

은 111,067TEU로, 전국 233개 시·군·구 중에서 94개 시·군·구가 수입을 하였는데, 경기도 평택시가 전체 수입 컨테이너 화물량 중에서 41.8%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 수원시(14.4%), 아산·서산시(4.8%), 화성시(4.2%), 인천시 서구·중구(각각 3.1%, 2.6%)의 순으로 평택·당진항에서 그 주변지역으로의 수입량이 많다는 것을 알 수 있다.

한편 2008년 평택·당진항의 수입 컨테이너 화물 수송량은 173,068TEU로, 전국 99개 시·군·구 중에서 경기도 평택시가 수입 컨테이너 총 수입량의 39.7%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 경기도 수원시(12.4%), 충남 서산시(8.3%), 아산시(6.0%), 경기도 화성시(5.1%), 인천시 서구·중구(3.0%, 2.4%)의 순으로 평택·당진항을 중심으로 그 주변지역에서의 수입량이 많다는 것을 알 수 있다. 그러나 평택시에서의 수입 구성비는 줄어들었고 화성시와 아산·서산시에서는 그 구성비가 증가했다(Figure 8).

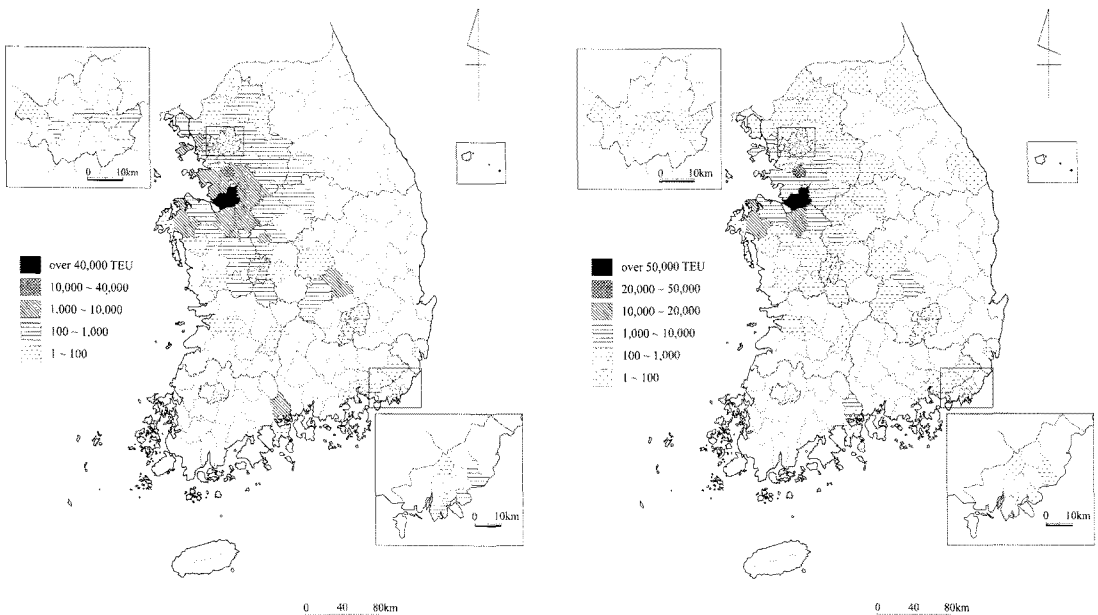


Figure 8. Change of import container foreland in Pyeongtaek and Dangjin port (left 2005, right 2008). 평택·당진항의 컨테이너 수입화물 지향지의 변화 (왼쪽 2005년, 오른쪽 2008년).

② 일반화물 수송의 지향지 변화

2005년 평택·당진항의 총 수입 일반화물은 22,095,084.22R/T로 이 가운데 원유 및 천연가스 채취물이 85.4%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 제1차 금속산업제품이 8.9%를 차지했다. 원유 및 천연가스 채취물의 총수입량은 18,880,125.001R/T로 모두 평택시에서 수입하였는데, 이는 액화천연가스기지가 이곳에 입지하고 있기 때문이다. 한편 제1차 금속산업제품의 총수입량은 1,974,018.314R/T로, 이 가운데 당진군이 49.7%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 인천시 서구(44.7%)의 순으로, 이는 당진군과 인천시 서구에 분포하는 제철소가 원료를 수입하였기 때문이다.

2005년 평택·당진항의 일반화물 수입은 전국 110개 시·군·구에서 이루어졌는데, 이 중에서 평택시가 총 수입량의 88.9%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 당진군(4.5%), 인천시 서구(4.0%)의 순으로 항구가 입지한 시에서 대부분을 차지하였다.

한편 2008년 평택·당진항의 일반화물 수입량은

30,028,719R/T로 원유 및 천연가스 채취물이 68.1%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 1차 금속산업제품(16.9%), 화합물 및 화학제품(6.3%)의 순이었다. 원유 및 천연가스 채취물은 20,457,974R/T로 경기도 평택시가 97.8%로 대부분을 차지했다. 1차 금속산업제품은 5,081,172R/T로 충남 당진군이 51.6%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 인천시 강화군(23.4%), 동구(17.5%)의 순이었다. 화합물 및 화학제품은 1,901,768R/T로 수원시가 21.7%로 가장 높았고, 그 다음으로 서울시 서초구(15.4%), 전주시(13.8%), 서울시 영등포구(13.3%), 마포구(7.3%)의 순이었다.

2008년 평택·당진항의 일반화물 수입은 전국 130개 시·군·구에서 이루어졌는데, 이 중에서 경기도 평택시가 68.7%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 충남 당진군(8.8%), 인천시 서구(4.0%), 동구(3.0%), 서울시 강남구(2.0%)의 순으로 높아 항구부근과 인천시에서의 수입량이 많다는 것을 알 수 있다(Figure 9).

2005년과 2008년의 지향지¹⁴⁾의 변화를 살펴보면 먼저 컨테이너 화물의 경우 2차 지향지인 평택시와 그 밖

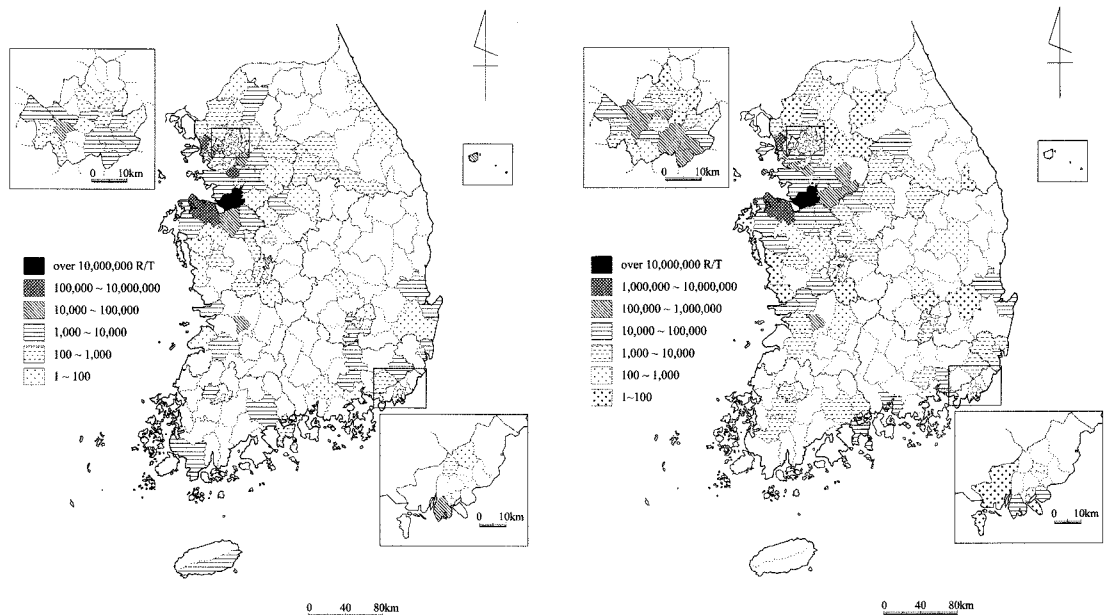


Figure 9. Change of import freight foreland in Pyeongtaek and Dangjin port (left 2005, right 2008). 평택·당진항의 수입화물 지향지의 변화(왼쪽 2005년, 오른쪽 2008년).

의 주변지향지로 구성된 것은 같으나 2008년의 2차 지향지의 구성비가 41.8%에서 39.7%로 낮아졌으며, 강원도 지역으로 지향지의 범위가 확대되었다. 한편 일반화물의 경우는 1차 지향지인 평택시와 주변지향지로 구성된 것은 같으나 1차 지향지의 구성비가 88.9%에서 68.7%로 낮아졌다. 그 반면 주변지향지 범위는 컨테이너나 일반화물 모두가 넓어졌다.

4) 수출화물의 특성과 지역구조 변화

(1) 수출화물의 특성 변화

2002년 평택·당진항에서의 외항 선적별 주요 수출화물을 보면(Table 6), 외국선 일반에 의한 수송량이 총 수송량의 80.5%를 차지하여 가장 많고, 그 다음으로 국적선 일반이 9.7%를 차지했다. 수출화물은 차량이 전체 수출량의 79.6%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 기타 섬유제품·넙마가 8.8%를 차지했다. 차량의 수출대수는 504,938대로, 이 가운데 기아자동차가 78.3%를, 현대자동차가 21.0%, 기타가 8.7%를 차지했다(평택지방해양항만청 <http://pyeongtaek.mltm.go.kr>, 최종열람일: 2010년 3월 22일).

다음으로 2002년 평택·당진항에서의 외항 국가별 주요 수출화물을 보면(Table 7), 미국의 타코마항으로의 차량 수출이 13.3%로 가장 많았고, 그 다음으로 미

국 베니시아항으로의 차량 수출, 중국 톈진·칭다오·다렌항의 기타 섬유제품·넙마, 홍콩의 철강을 제외하면 모든 국가의 항구로 차량을 수출했다.

2008년 평택·당진항의 수출화물은 차량이 약 60%를 차지하여 반 이상으로 가장 많았고, 그 다음으로 기타 섬유제품, 넙마(12.6%), 철강(10.7%)의 순으로, 이들 세 화물의 수출량이 약 83%를 차지하였다. 수송 선적은 외국선 일반에 의해 약 76%를 수송했다. 수출화물별 이용 주요 선적을 보면, 차량은 외국선 일반을, 기타 섬유제품, 넙마는 국적선·외국선 컨테이너, 철강은 외국선 일반, 기계류는 외국선 일반, 플라스틱은 외국선 컨테이너, 기타는 외국선 일반, 국적선·외국선 컨테이너를 이용했다(Table 8). 차량의 수출대수를 보면 590,025대로 이 가운데 기아자동차가 84.7%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 현대자동차(11.3%), 쌍용자동차(3.6%), 대우자동차(0.2%), 기타(0.2%)의 순이었다(평택지방해양항만청 <http://pyeongtaek.mltm.go.kr>, 최종열람일: 2010년 3월 22일).

2008년 평택·당진항에서 세계 250개 항구로 수출하는데 이 중 1% 이상의 수출 화물수송량을 나타낸 것이 Table 9이다. 평택·당진항에서 가장 많은 수출은 광양항을 통해 현대자동차와 함께 전 세계로 수출되며, 그 다음은 미국으로 워싱턴 주의 타코마항과 조지아주의 브런즈윅항을 통한 차량이었고, 그 다음으로 중국

Table 6. Major export freight of ocean-going ship's flag in Pyeongtaek and Dangjin port (including export transshipment), 2002. 평택·당진항에서의 외항 선적별 주요 수출(수출적환 포함)화물(2002년).

Unit: R/T

Classification	Korean flag container	General Korean flag	Foreign flag container	General foreign flag	Total	%
Vehicle	5,350	161,108	10,971	1,745,853	1,923,282	79.6
Other textile articles, rags	44,469	0	168,431	0	212,900	8.8
Iron or steel	3,916	17,762	0	143,365	165,043	6.8
Fuel and energy	0	22,901	0	37,258	60,159	2.5
Plastics	0	23,691	0	12,023	35,714	1.5
Others	5,013	7,992	0	6,167	20,926	0.9
Total	58,748	233,454	179,402	1,944,666	2,416,270	100.0
%	2.4	9.7	7.4	80.5	100.0	

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date: 19 October, 2009).

Table 7. Major freight in each nation of ocean-going export of Pyeongtaek and Dangjin port, 2002.
 평택·당진항에서의 외항 국가별 주요 수출화물(2002년).

Unit: R/T

Nation	Port	HS main item commodity	Shipment volumes	%
USA	Tacoma, WN	Vehicle	321,403	13.3
USA	Benicia	Vehicle	234,028	9.7
USA	Jacksonville, FL	Vehicle	180,836	7.5
USA	Newark	Vehicle	175,103	7.2
Germany	Bremerhaven	Vehicle	134,397	5.6
Canada	New Westminster	Vehicle	102,599	4.3
USA	Portland, ME	Vehicle	100,613	4.2
China	Tianjin	Other textile articles, rags	94,798	3.9
Italy	Savona	Vehicle	90,046	3.7
China	Qingtao	Other textile articles, rags	76,394	3.2
USA	Rochester-Sheerness	Vehicle	74,169	3.1
Espana	Valencia	Vehicle	49,397	2.0
USA	Brunswick	Vehicle	43,658	1.8
USA	Los Angeles	Vehicle	32,518	1.3
Netherlands	Rotterdam	Vehicle	32,130	1.3
China	Hongkong	Iron or steel	31,850	1.3
Korea	Ulsan	Vehicle	30,697	1.3
Slovenia	Koper	Vehicle	29,567	1.2
China	Dalian	Other textile articles, rags	26,887	1.1
Others			555,180	23.0
Total			2,416,270	100.0

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date: 19 October, 2009).

Table 8. Major export freight of ocean-going ship's flag in Pyeongtaek and Dangjin port (including export transshipment), 2008. 평택·당진항에서의 외항 선적별 주요 수출화물(수출적항 포함)(2008년).

Unit: R/T

Classification	Korean flag container	General Korean flag	Foreign flag container	General foreign flag	Total	%
Vehicle	16,859	116,226	206	6,537,508	6,670,799	59.9
Others textile articles, rags	1,015,787	0	390,530	35	1,406,352	12.6
Iron or steel	1,160	204,983	5,752	979,784	1,191,679	10.7
Machinery	48,341	58,661	65,430	432,495	604,927	5.4
Plastics	5,006	0	164,091	0	169,097	1.5
Others	383,734	62,425	148,348	495,539	1,090,046	9.8
Total	1,470,887	442,295	774,357	8,445,361	11,132,900	100.0
%	13.2	4.0	7.0	75.9	100.0	

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading day: 19 October, 2009).

Table 9. Major freight in each nation of ocean-going export of Pyeongtaek and Dangjin port, 2008.
 평택·당진항에서의 외항 국가별 주요 수출화물(2008년).

Unit: R/T

Nation	Port	HS Main Item Commodity	Shipment Volumes	%
Korea	Gwangyang	Vehicle	1,125,198	10.1
USA	Tacoma	Vehicle	614,065	5.5
USA	Brunswick	Vehicle	514,191	4.6
China	Tianjin	Other textile articles, rags	481,110	4.3
USA	Richmond	Vehicle	370,060	3.3
China	Qingtao	Other textile articles, rags	332,910	3.0
USA	Port Hueneme, CA	Vehicle	288,483	2.6
USA	Baltimore	Vehicle	246,138	2.2
China	Shanghai	Other textile articles, rags	243,411	2.2
Canada	New Westminster	Vehicle	229,585	2.1
Saudi Arabia	Damman	Vehicle	227,484	2.0
Arab Emirates	Jebel Ali	Vehicle	196,821	1.8
USA	Newark, NJ	Vehicle	137,724	1.2
Oman	Port Qabas	Vehicle	135,753	1.2
Belgium	Antwerpen	Iron or steel	133,300	1.2
Finland	Kotka	Vehicle	128,293	1.2
Iran	Bandar 'Abbaz	Vehicle	125,283	1.1
Syria	Tartus	Vehicle	112,388	1.0
Slovenia	Koper	Vehicle	111,172	1.0
Espana	Vitoria	Vehicle	107,010	1.0
Others			5,272,521	47.4
Total			11,132,900	100.0

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date: 19 October, 2009).

의 덴진항의 기타섬유제품, ningma인데 중국의 덴진·칭다오·상하이항을 통한 기타섬유제품, ningma를 제외하면 모두 차량을 수출했다. 이를 2002년과 비교해 보면 수출화물은 유사하나 북서부·남부 유럽 국가보다 서남아시아로 차량 수출국이 많다는 것이 특징이다.

(2) 수출화물 배후지의 변화

① 컨테이너 화물 수출의 배후지 변화

2005년 평택·당진항의 수출 컨테이너 화물의 수출량은 115,888TEU로 수출이 이루어진 91개 시·군·구 중에서 평택시가 컨테이너 총 화물 수출량 중 31.1%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 서산시(15.8%), 수원시(9.1%), 아산시(8.2%), 천안시(3.9%), 인천시 부평구(2.5%)의 순으로 높아 평택·당진항 주

변지역에서의 수출량이 많다는 것을 알 수 있다.

한편 2008년 평택·당진항의 수출 컨테이너 화물의 수송량은 180,392TEU로 수출이 이루어진 93개 시·군·구 중에서 평택시가 컨테이너 총 화물 수송량 중 34.8%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 충남 서산시(16.4%), 아산시(10.5%), 경기도 수원시(6.8%), 화성시(4.9%), 충남 천안시(3.0%)의 순으로 높아 평택·당진항 주변지역에서의 수송량이 많다는 것을 알 수 있다(Figure 10).

② 일반화물 수출의 배후지 변화

2005년 평택·당진항의 일반화물 수출량은 8,869,407.007R/T로 자동차 및 트레일러가 92.1%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 제1차 금속산업제

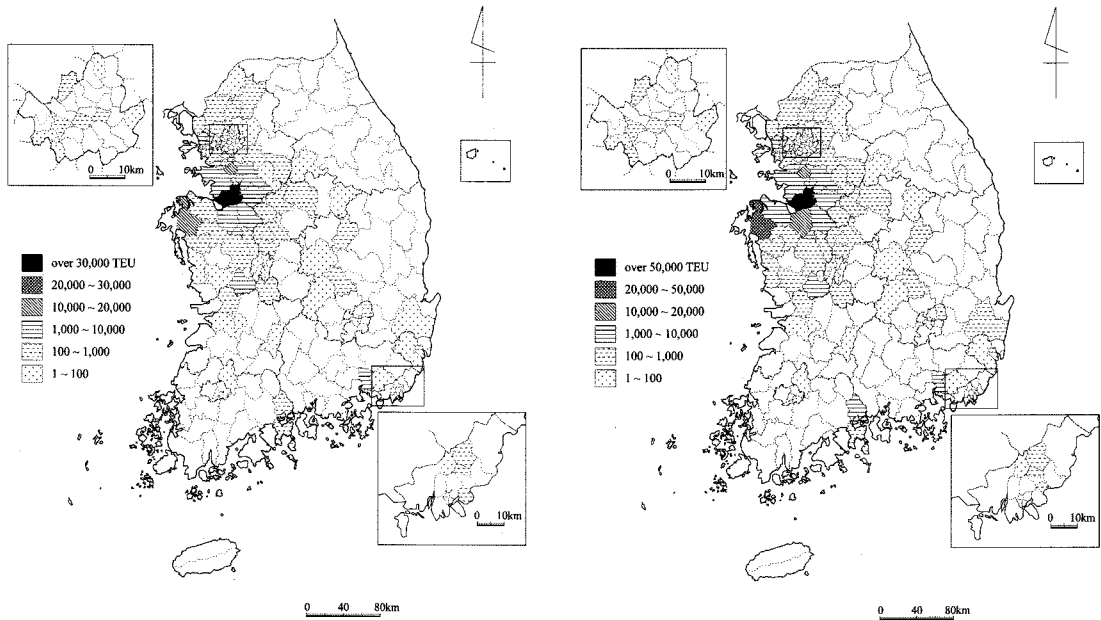


Figure 10. Change of export container hinterland in Pyeongtaek and Dangjin port (left 2005, right 2008).
 평택·당진항의 컨테이너 수출화물 배후지의 변화 (왼쪽 2005년, 오른쪽 2008년).

품이 5.0%를 차지했다. 자동차 및 트레일러는 총 8,172,122.01R/T로 이 가운데 경기도 화성시가 54.7%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 광명시가 25.9%, 평택시(9.0%), 아산시(7.2%)의 순으로 자동차 조립공장이 입지한 지역에서 많이 이루어졌다.

2005년 평택·당진항의 일반화물 수출은 전국 130개 시·군·구에서 수출이 이루어졌는데, 이 중에서 경기도 화성시가 총 수출량의 50.5%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 광명시(23.8%), 충남 아산시(6.9%), 평택시(10.5%), 충남 당진군(4.3%), 광주시 서구(2.7%)의 순으로 높아 수출지역이 컨테이너보다 넓으나 화성시가 수출량의 반 이상을 차지하여 평택·당진항을 중심으로 그 주변지역에서의 수출량이 많다는 것을 알 수 있다.

한편 2008년 평택·당진항의 일반화물 수출량은 8,627,019R/T로 자동차 및 트레일러가 총수출량의 75.8%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 제1차 금속산업제품(14.4%)의 순이었다. 자동차 및 트레일러의 총수출화물량은 6,540,256R/T로, 이 가운데 경기도 화

성시가 55.6%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 광명시(25.5%), 광주시 서구(11.0%), 평택시(5.1%)의 순이었다. 제1차 금속산업제품의 총수출화물량은 1,238,427R/T로 당진군이 77.2%로 가장 많았고, 그 다음으로 아산시(7.3%), 인천시 서구(5.6%)의 순이었다.

2008년 평택·당진항의 일반화물 수출량은 8,627,019R/T로 전국 123개 시·군·구에서 수출이 이루어졌는데, 이 중에서 경기도 화성시가 42.6%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 광명시(19.3%), 충남 당진군(11.1%), 광주시 서구(8.4%), 경기도 평택시(4.8%), 충남 아산시(2.6%)의 순으로 대체로 평택·당진항을 중심으로 그 주변지역에서의 수출량이 많다는 것을 알 수 있다(Figure 11).

2005년과 2008년의 배후지의 변화를 살펴보면 먼저 컨테이너 화물의 경우 2차 배후지인 평택시와 그 밖의 주변배후지로 구성된 것은 같으나 2008년의 2차 배후지의 구성비가 31.1%에서 34.8%로 높아졌다. 한편 일반화물의 경우 2005년에는 1차 배후지인 화성시와 2차 배후지인 광명시, 그 밖의 주변지방지로 구성되었

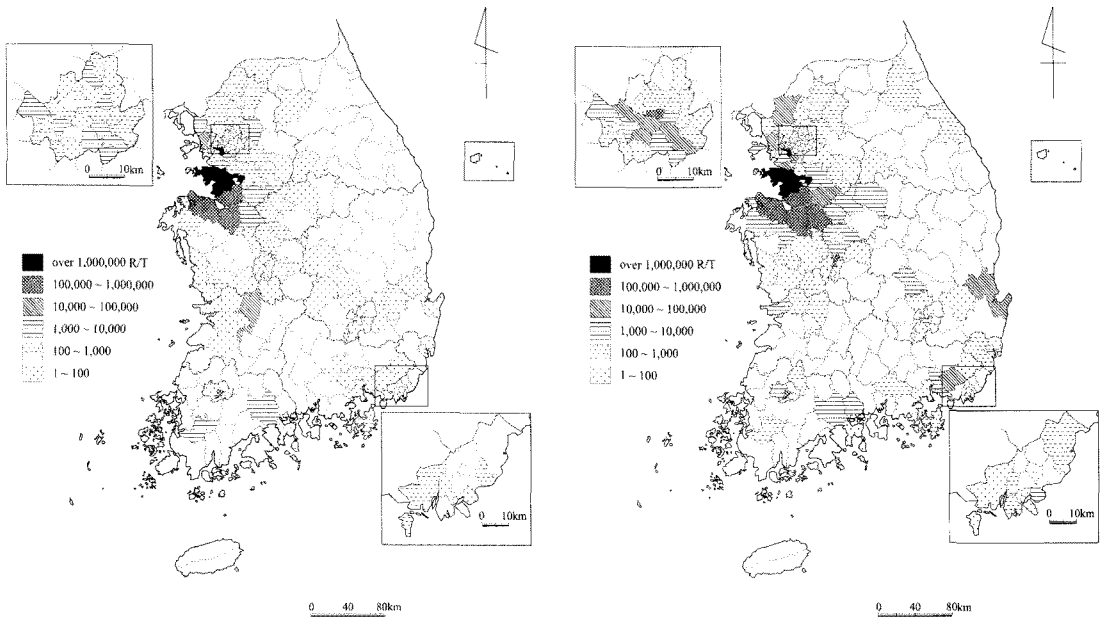


Figure 11. Change of export freight hinterland in Pyeongtaek and Dangjin port (left 2005, right 2008).
 평택·당진항의 수출화를 배후지의 변화 (왼쪽 2005년, 오른쪽 2008년).

으나 2008년에는 1차 배후지로 화성시의 구성비가 50.5%에서 42.6%로 낮아졌고 2차 배후지가 주변배후지에 포함되었다. 그 반면 주변배후지 범위는 컨테이너 화물보다는 조금 넓어졌으나 일반화물은 오히려 좁아졌다.

5. 결론

평택·당진항은 1986년 국제무역항으로 개항하였고 화물수송량으로 2그룹에 속하는 항구로 최근에 수출액보다 수입액이 많아졌으나 무역액은 계속 증가하고 있다. 이러한 평택·당진항의 항만발달과 배후·지향지의 화물유동에 의한 항세권 변화를 살펴 본 결과 밝혀진 점은 다음과 같다.

1) 평택·당진항은 수출에 있어 1999년에는 중국과 미국이 총 수출액의 반 이상을 차지하였는데, 2008년에는 두 국가의 점유율이 더욱 높아져 약 70%를 차지

했다. 한편 수입의 경우 1999년에는 인도네시아가 반 이상, 그 다음으로 말레이시아의 순으로 이들 두 국가가 약 2/3를 차지했으나 2008년에는 중국이 약 1/4, 그 다음으로 카타르, 일본의 순으로 이들 세 국가가 반 이상을 차지해 주요 수출입국가의 지위변화는 중국과의 무역액 증가와 석유가스 수입지역의 다변화에 의한 것이라 할 수 있다.

2) 평택·당진항은 수출입액의 변화에 따라 2000년 이전의 개항기, 2001~2007년의 개발기, 2008년 이후의 성장기로 나눌 수 있다. 그리고 항만개발은 개항기에 돌핀부두, 석유·가스 관련부두 및 동부두와 외항 일반부두의 준공으로 무역항의 모습을 갖추었고, 또 개발기에는 서부두, 여객부두 등 내항시설이, 성장기에는 송악·고대부두가 대체로 이루어졌다. 이로 인해 개항기에는 LNG 등 유류와 철재·고철·철광석 및 잡화가, 개발기에는 컨테이너, 자동차, 목재가, 성장기에는 자동차와 석탄의 수송능력이 강화되었고 취급화물이 많아지면서 항만의 전문화가 이루어졌다. 이에 따른 국적별 선박과 부두별 수송량의 변화를 보면, 2002

년에는 외국선이 2/3 이상을 차지하였고, 돌핀부두가 전체 수송량의 약 50%를 차지하였으나, 2008년에는 외국선의 수송량이 더욱 증대되어 3/4을, 돌핀부두가 약 47%를 차지하여 항만 내륙으로의 수송량이 더욱 증대되었다.

3) 2002~2008년 사이 평택·당진항의 수입화물의 특성 변화를 보면 화물수송량은 약 4배 증가하였고, 외국적 일반의 수송량 구성비가 높은 것은 변함이 없으며, 국적선 일반과 컨테이너에 의한 수송량의 구성비가 증가했으나 다른 선박에 의한 수송량 구성비는 감소했다. 그리고 주요 화물의 수송량 순위는 크게 변함이 없지만 연료·에너지 화물 수입량 구성비는 많이 낮아지고 철강, 기타 섬유제품·닝마, 유기화합물 등의 구성비는 높아졌다. 연료·에너지의 수입량이 많은 것은 평택에 화력발전소를 위한 석유기지 및 석유액화천연가스기지가 입지하고, 당진의 제철소가 일본, 러시아, 중국 등으로부터 철 재료를 많이 수입하고 있기 때문이다.

4) 2005년과 2008년 수입화물의 지역구조 변화를 보면 컨테이너 지향지의 범위는 거의 변함이 없으나 지향지 중 평택시의 점유율은 낮아지고 주변지역에서의 점유율은 높아졌다. 이러한 현상은 일반화물에서도 나타나 평택시의 점유율이 약 90%로 매우 높았으나 2/3로 다소 낮아졌고, 지향지의 범위도 컨테이너보다 훨씬 넓어졌다. 또 인천시 지향의 점유율이 높아져 평택·당진항이 인천항의 보완적인 역할도 하고 있다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 현상은 원유 및 천연가스의 수입 비중이 많이 낮아지고 1차 금속산업제품이나 화학물 및 화학제품의 수입 비율이 증가하였기 때문이다.

5) 2002~2008년 사이 평택·당진항 수출화물의 특성 변화를 보면 화물수송량은 약 4.6배 증가했고, 외국적 일반선의 화물수송량 구성비가 높은 것은 변함이 없으나 국적 컨테이너 화물수송량의 구성비가 매우 높아진 반면 다른 선박에 의한 수송량 구성비는 낮아졌다. 한편 주요 화물의 수송량 순위는 자동차의 점유율이 가장 높은 것은 변함이 없으나 그 점유율은 낮아졌고 기타 섬유제품·닝마, 철강 등의 구성비는 높아졌다. 자동차 수출의 점유율이 높은 것은 평택·당진항

이 기아·현대·쌍용자동차 등의 수출항 역할을 하고, 또 철강은 당진제철소나 인천제철소의 제품이 수출되기 때문이다.

6) 2005년과 2008년의 수출화물에 의한 지역구조 변화를 보면 컨테이너 배후지의 범위는 거의 변함이 없었으며, 배후지 중 평택시의 점유율이나 다른 지역에서의 점유율도 크게 변함이 없어 안정된 배후지의 형성이 이루어졌다고 할 수 있다. 한편 일반화물의 배후지의 범위는 거의 변함이 없으나 배후지 중 1차 배후지에 해당하는 화성시의 수출량 점유율이 반 이상을 차지하던 것이 약 43%로 낮아지고 당진군의 점유율이 높아졌는데, 이는 당진군의 1차 금속산업제품의 수출비중이 높아졌기 때문이다.

평택·당진항의 항만발달과 배후·지향지 변화와의 관계를 보면 개발기에서 성장기로 나아가면서 배후·지향지의 지역적 범위는 크게 변함이 없으나 1차 배후·지향지의 화물 집중률은 낮아지고 주변지역에서의 비중이 증가하였는데, 이는 자동차와 연료·에너지의 수출입화물 구성비가 낮아진 반면 수입하는 철강, 기타 섬유제품·닝마, 유기화합물, 수출하는 1차 금속산업제품의 점유율이 증가하였기 때문이다. 이는 개발기에 중국과 미국으로의 수출, 성장기에 중국으로부터의 수입 증가, 연료와 에너지의 수입국 다변화가 이와 같은 항세권 변화를 나타내게 하였다. 이상에서 항만의 공간적 발달과정과 항세권 변화와의 관계에서 경제발전에 따라 수출입화물의 변화로 항만의 공간적 확장이 이루어지면서 항세권내에서의 밀집도 변화도 나타나 핵심지역에서의 역할이 약화된다는 점을 알 수 있다. 끝으로 본 연구에서 밝히지 않았던 수출입화물별 배후·지향지의 연구를 통해 항세권 내에서의 밀집도 차이의 원인을 파악하는 것은 차후의 과제로 하기로 한다.

주

1) 총운임에서 1마일 당 운송비를 보면, 철도를 1.0으로 하였을 때, 수운은 0.29, 자동차는 4.5, 항공기는 16.3, 송유관은 0.21이 된다.

- 2) $G=1-\sum_{i=0}^N(\sigma Y_{i-1}+\sigma Y_i)(\sigma X_{i-1}+\sigma X_i)$ 여기에서 Y 는 수송량, X 는 하역능력, σY 는 수송량 누적비, σX 는 하역능력 누적비를 나타냄. G 는 지니계수로 1에 가까울수록 불균등 분포를 나타낸다(Rodrigue *et al.*, 2006, 140).
- 3) 평택항의 항만 발달사에서는 1986~1997년 사이를 개항기, 1998~2006년 사이를 개발기, 2007년 이후를 성장기로 구분하였다(Pyeongtaek Cultural Center and Compilation Committee of the 20 Years of Open a Port of Pyeongtaek Port History, 2007, 323-325). 성장기에 속하는 2009년에 수출입액이 감소한 것은 세계금융위기로 온 일시적 현상으로 2010년 10월까지의 증가하는 추세를 나타내었다.
- 4) 배후지에 관한 연구로는 항만의 입지적 특성, 국가의 지역정책, 항구와 지역발전, 항구와 도시의 산업화, 국가와 지역의 무역과 교통, 도시와 항구의 상호의존이 있다. 한편 지향지에 대한 연구로는 항구간의 경쟁, 선적(船積) 서비스, 항구의 선정과정, 국제무역, 지향지의 특성, 국제정세의 작용으로 구분했다. 이와 같은 항만지리학에 관한 연구도 교통과 국제경제의 발전정도에 따라 선진국, 개발도상국, 후진국으로 나누어 연구할 필요성을 강조했다.
- 5) 버드(Bird)의 모델은 특정 항만의 것을 의미하는 것이 아니라는 이유로 애니포트 모형이라 불렀다.
- 6) 생애주기 단계는 모두 5단계로, 유년단계는 북부아프리카와 흑해 연안의 항구들이 이에 속하는데, 산업구조는 정해진 전문지식(know-how)에 의해 진입이 결정되고 자본집약도는 낮거나 중간 정도이다. 두 번째 단계는 성장단계로 서부·중부 지중해 항구들이 이에 속하며 이용자의 수가 증가하며 자본집약도는 중간정도로 높고 수직적·수평적 통합의 산업구조를 가진다. 세 번째는 성숙단계로 북부 유럽이나 영국, 북부 지중해 연안의 항구들이 이에 해당된다. 이 단계는 수요조건이 최대이며 자본집약도가 높고, 임계적 금융자산의 산업구조를 가진다. 네 번째는 감소(decline) 단계로 수요가 감소하고 기존의 경영쇄신이 요구된다. 마지막 쇠퇴(obsolescence) 단계는 수요가 쇠퇴하며 투자가 감소하고, 산업구조의 특징은 시장에서 퇴출되는 것이다(Musso and Parola, 2007, 93-94).
- 7) 1TEU(Twenty foot Equivalent Units)란 20피트 컨테이너 하나를 말함.
- 8) 이 과정에서 첫 번째 단계는 진자운동(pendulum)이나 문전 서비스를 제공하며, 항구는 몇몇 해운항로에 의해 서비스를 제공한다. 이 단계의 항구는 1차 배후지나 배후지 연변과 유사하다. 2단계에서 화물량은 내륙과 해양에서 특정 항구에 집중화되어 배후지가 확대된다. 3단계는 항구가 집중화되어 단일 항구가 모든 해운항로의 서비스를 제공하고 배후지도 넓어진다. 이렇게 됨으로서 제4단계에서는 주변 항구로부터

- 도전을 받으며, 5단계에서는 해운항로의 집중, 즉 배타적인 허브의 해운항로, 대량수송이 이루어져 모든 내륙으로 뻗은 공통된 배후지를 가진다(Frémont and Soppé, 2007, 109).
- 9) 뢰는 '배후지란 어떤 항만의 영향력 반도가 꽤 규칙적으로 제공되고 교통에 의해 항만과 결합된 그 배후 및 주변의 토지공간을 가리킨다'고 정의했다. 나아가 뢰는 '현실적으로 항만의 입출항 화물별로 배후지의 범위는 같지 않기 때문에 엄밀한 경계선을 지도상에 설정하는 것은 곤란하다'고 했다(Yamaguchi, 1974).
- 10) 선박이 최대 흘수까지 물에 잠겨 있을 때 선박이 물에 잠긴 부피가 배수량이 되고 여기서 선박의 자중(경하중량, Lightship Weight)을 뺀 것이 DWT (Deadweight)이다.
- 11) 육지와 상당한 거리에 있는 해상에서 일정 수심이 확보되는 위치에 소정의 선박이 계류하도록 시설한 구조물로서 육지와는 선박과 부두사이에 가설된 교량인 도교(渡橋, gang-way)로 연결한 해상 시설물을 말한다.
- 12) 조석의 영향을 받아 항내 수위가 일정하지 않은 항만을 말함.
- 13) 평택·당진항에 관한 수출입화물 자료는 2002년에 처음 발간되었음.
- 14) 지향지와 배후지의 구분은 화물 총취급량의 50~70% 이상을 차지하면 1차 지향·배후지라 하고, 20~30%를 차지하면 2차 지향·배후지, 20% 미만이면 주변 지향·배후지라 하기로 한다. 이는 상권의 구분에서 사용된 방법을 원용한 것이다(Davies, 1976, 202).

참고문헌

- Bird, J., 1963, *The Major Seaport of the United Kingdom*, Hichinson, London.
- Cho, S.-K., 1993, Spatial structure of hinterlands and forelands of Pusan container export port: The cases of 3 national flag carriers, *Geography*, 28, 247-267 (in Korean).
- Dai, E., 2003, Chinese shipper's selection behavior for transshipment ports in East Asia: A logit model analysis, *Annals of the Japan Association of Economic Geographers*, 49, 72-85 (in Japanese).
- Davies, R. L., 1976, *Marketing Geography: With Special Reference to Retailing*, Methuen, London.
- Endo, S., 1981, The port functions of Shimizu and the changes of its hinterland, *Geographical Review*

- of Japan, 54, 317-333 (in Japanese).
- Forward, C. N., 1967, Recent changes in the form and function of the port of St. John's, Newfoundland, *Canadian Geography*, 11, 101-116.
- Forward, C. N., 1969, A comparison of waterfront land use in four Canadian ports: St. John, Halifax, and Victoria, *Economic Geography*, 45, 155-169.
- Frémont, A. and Soppé, M., 2007, Les stratégies des armateurs de lignes régulières en matière de desserte maritime, *Belgeo*, 4, 391-406.
- Hance, W. A. and van Dongen, I. S., 1956, The port of Lobito and the Benguela railway, *Geographical Review*, 46, 460-487.
- Hance, W. A. and van Dongen, I. S., 1957, Lourenco Marques in Delagoa bay, *Economic Geography*, 33, 238-256.
- Hance, W. A. and van Dongen, I. S., 1958a, Matadi, focus of Belgian Africa transport, *Annals of the Association of American Geographers*, 48, 41-72.
- Hance, W. A. and van Dongen, I. S., 1958b, Dar Es Salaam, the port and its tributary area, *Annals of the Association of American Geographers*, 48, 419-435.
- Hoyle, B. S. and Hilling, D., (eds.), 1984, *Seaport System and Spatial Change: Technology, Industry, and Development Strategies*, John Wiley, Chichester.
- Kenyon, J. B., 1968, Land use admixture in the built-up urban waterport: Extent and implication, *Economic Geography*, 44, 152-177.
- Kim, K. S., 1980, A survey on the movement of import-export cargoes by major port in Korea, *Journal of Geography* (Department of Geography, Seoul National University), 7, 53-63 (in Korean).
- Kitahara, Y., 1982, The changes in imported wheat hinterland of the port of Yokohama, *Annals of the Japan Association of Economic Geographers*, 28, 235-244 (in Japanese).
- Lee, J. and Lee, C., 2007, A study on competitive strategy for PyeongTaek-DangJin port, *Korea Logistics Review*, 17, 153-182 (in Korean).
- Lee, J.-S. and Joo, K.-S., 2006, The development process of Korea port system, *The Korean Urban Geographical Society*, 9(2), 89-100 (in Korean).
- Lee, J.-Y., 1997, *The Korean Container Port System and Container Freight Flows in Its Hinterland*, Master's Thesis, Graduate School, Seoul National University (in Korean).
- Lee, J.-Y., 2006, *The Transformation of the Korean Trade Gateway System: A New Trade Pattern and the Development of the Sino-Korean Supply Chain since 1990*, Doctoral dissertation, Graduate School, Seoul National University (in Korean).
- Mine, K., 1995, The system of physical flows to and from businesses located around Shimonoseki port: Toward a reexamination of the concept of port-hinterland, *Annals of the Japan Association of Economic Geographers*, 41, 121-134 (in Japanese).
- Morgan, F. W., 1952, *Hinterland, Ports and Harbours*, Hutchinson House, London, 376-387.
- Musso, E. and Parola, F., 2007, Mediterranean ports in the global network: How to make the hub and spoke paradigm sustainable?, in Wang, J., Olivier, D., Notteboom, T., and Slack, B. (eds.), *Ports, Cities, and Global Supply Chains*, Ashgate, Hampshire, 93-94.
- Park, Y., Kang, S., and Moon, M., 2004, A study on the promotion scheme of the hinterland of PyungTaek port, *Korea Logistics Review*, 14, 27-51 (in Korean).
- Pyeongtaek Cultural Center and Compilation Committee of the 20 Years of Open a Port of Pyeongtaek Port History, 2007, *The 20 Years of Open a Port of Pyeongtaek Port History*, Pyeongtaek (in Korean).
- Rimmer, P. J., 1967a, Recent changes in the status of seaports in the New Zealand coastal trade, *Economic Geography*, 43, 231-243.
- Rimmer, P. J., 1967b, The changing status of New Zealand seaports, 1853-1960, *Annals of the Association of American Geographers*, 57, 88-100.
- Rimmer, P. J., 1967c, The search for spatial regularities

- in the development of Australian seaports 1861-1961/2, *Geografiska Annaler*, 49, 42-54.
- Rodrigue, J.-P., Comtois, C., and Slack, B., 2006, *The Geography of Transport Systems*, Routledge, London.
- Sakai, T., 2002, Geographical study on the development of port space at Kushiro port, *Journal of Geography*, 111(1), 100-117 (in Japanese).
- Scott, P., 1959, The Australian CBD, *Economic Geography*, 35, 219-314.
- Sletmo, G. K., 1999, Port life cycles: Policy and strategy in the global economy, *International Journal of Maritime Economics*, 1, 11-37.
- Sohn, J.-R., Kang, M.-G., and Jeong, C.-M., 2008, Analysis on the relationship between throughput size, relative efficiency and market performance of a port international port competition, *Journal of the Korea Planners Association*, 43(2), 131-143 (in Korean).
- Takani, H., 2002, The formation of environmental waterfront facilities and their hinterland in the ports of Tokyo bay, *Quarterly Journal of Geography*, 54, 73-91 (in Japanese).
- Wallace, I., 1975, Containerization at Canadian ports, *Annals of the Association of American Geographers*, 65, 433-448.
- Weigend, G. G., 1956, The problem of hinterland and foreland as illustrated by the port of Hamburg, *Economic Geography*, 32, 1-16.
- Yamaguchi, H., 1974, *A Fundamental Study of Transportation Geography*, Taimeido, Tokyo (山口平四郎, 1974, 交通地理の基礎的研究, 大明堂, 東京).
- Yamaguchi, H., 1980, *Port Geography*, Kokon-shoin, Tokyo (山口平四郎, 1980, 港灣の地理, 古今書院, 東京).
- 교신: 한주성, 361-763 충북 청주시 흥덕구 성봉로 410(개신동) 충북대학교 사범대학 지리교육과 (이메일: jshan@chungbuk.ac.kr, 전화: 043-261-2697, 팩스: 043-276-2693)
- Correspondence: Ju-Seong Han, Department of Geography Education, Chungbuk National University, 410 Seongbong-no(Gaesin-dong), Heungdeok-gu, Cheongju city, 361-763, Korea (e-mail: jshan@chungbuk.ac.kr, phone: +82-43-261-2697, fax: +82-43-276-2693)

최초투고일 2010. 11. 2

수정일 2010. 11. 27

최종접수일 2010. 11. 29