

# 평택·당진항의 화물유동에 의한 항세권의 계층성\*

韓柱成\*\*

## Hierarchy of the Influence Areas by Freight Flows in Pyeongtaek and Dangjin Port, Korea\*

Ju-Seong Han\*\*

**요약** : 본 연구는 평택·당진항을 대상으로 화물수송량에 의한 밀집도로 항세권의 계층성을 파악하고, 항만의 수출입량 증대를 위한 활성화방안을 알아보고자 한다. 중국과의 무역증대를 예상하여 건설된 평택·당진항은 자동차, 천연가스를 주축으로 수출입하는 항구로서의 기능이 더욱 강화되어 배후지와 지향지의 항세권은 확대되고 있으나 여전히 반경 70km의 핵심권에서 무역량이 많아 전국적인 항만으로 나아가는 데는 항로의 다변화와 더불어 여러 지역의 화주와 운송업자 및 선사로부터 인정받는 항만의 활성화 정책이 실행되어야 국제적 중심 항으로서의 위상과 기능이 제고될 것이다.

**주요어** : 화물유동, 배후지, 지향지, 항세권, 계층성, 평택·당진항

**Abstract** : This study aims to grasp the hierarchy in the influence areas of port by the intensity of freight shipments and to seek the activating methods for the increase of export and import volumes of Pyeongtaek and Dangjin port. Pyeongtaek and Dangjin port whose major import and export freights are natural gas and automobile, were constructed for the increasing trade with People's Republic of China. This port is expanding the influence in the hinterland and foreland of the port, but core influence area of Pyeongtaek and Dangjin port is rich in trade volume within the radius of 70km. To become international as well as national ports, Pyeongtaek and Dangjin is required to execute the active policy to receive many-sidedness of sea route and the recognition of freight holders, forwarders and ship companies in many regions.

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

### 1. 서론

#### 1) 연구목적

최근에 다시 새롭게 주목을 받고 있는 항구의 배후

지에 관한 연구는 공급사슬(supply chain)의 효과적인 요소를 연결하기 위한 주된 분야가 되었다(Notteboom and Rodrigue, 2007, 51). 그리고 배후지뿐만 아니라 지향지도 이와 같은 면에서 그 중요성은 마찬가지라고 생각한다. 이와 같이 항구와 같은 결절지의 배후지와

\* 이 논문은 2011년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음(This work was supported by the research grant of the Chungbuk National University in 2011).

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

지향지에 관한 연구는 서로 밀접한 관련을 가진다는 점은 이미 Robinson(1970)에 의해 밝혀졌지만, 항만이나 공항에서 화물이 탑재·강제되어 수송된 배후지와 선박과 항공기에 적재된 화물이 수송되는 지향지를 결합시킨 개념(Han, 2005, 650)인 항세권 구조 연구는 그렇게 많이 이루어졌다고 할 수 없다.

교통지리학 분야에서 교통권의 분석으로, Okui(1991, 167-168)는 교통권 유형의 관점에서 그 분포질서를 밝히는 것을 목적으로, 자동차 교통권은 일반적으로 초점이 되는 도시와 그 주변지역 및 교통류의 세가지 요소에 의해 만들어지지만 권의 면적규모, 평면형태, 권내 교통량 등의 속성은 결결이 되는 도시의 성격에 따라 천차만별로 나타난다고 지적하였다. 그리고 자동차 교통권의 실증적 연구는 첫째, 교통권의 계층성 고찰, 둘째 면적, 인구수로 측정한 교통권의 규모와 중심도시 특성과의 관계를 고찰한 연구, 셋째 교통권을 구성하는 교통류의 성질 및 지대구조의 고찰로 나눌 수 있다고 하였다.

잉글랜드와 웨일즈의 버스 교통권을 파악한 Green(1950)의 연구를 시작으로 자동차 교통권에 관한 실증적인 연구는 많은 성과를 가져왔다. 먼저 교통권의 계층성에 관한 연구는 Green(1950), Brush(1956), Arisue(1957), Okuno(1972)에 의해 이루어졌다. 또 면적, 인구수로 측정한 교통권의 규모와 중심도시 특성과의 관계를 고찰한 Godlund(1956)의 연구, 마지막으로 교통권을 구성하는 교통류의 성질 및 지대구조의 고찰은 Helvig(1964)에 의해 행해졌다. 그러나 교통권은 여러 가지 속성에 의해 다종다양하게 나타나기 때문에 본질적 속성을 들어 적절한 방법으로 다양성을 정리하면 교통권의 유형을 도출하는 것이 가능하다. 한편 철도교통의 배후지에 관한 일련의 연구(Hong and Han, 1979; Han, 1981)에서는 여객교통권의 설정과 화물유통의 지역구조를 밝혀 자동차교통과 유사한 연구가 이루어졌다.

그러나 항세권인 배후지에 대하여 Morgan(1952)은 배후지 구조의 성질·범위에 변화를 나타내는 주요한 요인으로써 취급화물의 성질, 해상교통의 메커니즘, 정치나 정책을 들고, 이들의 상호작용에 의해 세 종류의 배후지, 즉 초기 배후지, 원재료 배후지, 정기선 기

항 배후지로 구분했다. 이러한 것은 물류의 종류에 따라 배후지가 다르고, 중층화하는 것을 처음으로 지적한 것이다(Mine, 1995, 121). 그리고 Lee *et al.*(2008)은 동·남아시아, 서부유럽, 북아메리카 대륙의 물류시스템의 특성에 따라 배후지의 계층성이 다르다는 것을 지적하였고, Notteboom과 Rodrigue(2007)는 글로벌 상품사슬의 맥락에서 항구의 배후지를 재평가하기 위해 거시 경제적 배후지(macro-economic hinterland), 물리적 배후지(physical hinterland), 로지스틱 배후지(logistical hinterland)로 유형화하고, 종래 항만과의 거리조각 관계에서 배후지를 파악한 점에서 벗어나 항만이 기능적으로 통합되어 내륙과의 유통, 즉 상품사슬을 중시 여겨야 한다는 점을 밝혔다.

그러나 배후지와 지향지는 항구를 중심으로 형성되기 때문에 이와 밀접한 관련을 맺고 있는 지역이 있는가 하면 약하게 관련짓고 있는 지역도 나타나는데 대체로 거리와의 관계가 크게 작용한다고 생각하지만 항구의 역사성과 입지적 중요성도 항세권 형성에 크게 작용한다. 이러한 항구와의 관련성 정도는 항세권에서 계층성을 나타내는데, 이러한 계층성은 화물유통량에 의해 파악할 수 있다. 즉, 화물의 유통량이 많은 지역은 계층성이 높고, 그 유통량이 적으면 계층성이 낮아 항세권의 구조를 나타낸다고 할 수 있다.

한편 평택·당진항을 대상으로 한 연구로는 배후지와 지향지에 대한 Han(2010)의 연구와 평택과 반월지역의 산업단지 입주기업에 대한 평택·당진항의 이용선택권에 관한 Cho(2001)의 연구 등이 있다. Han은 항만의 공간적 발달과정과 항세권 변화와의 관계에서 경제발전이 따라 수출입화물의 변화로 항만의 공간적 확장이 이루어지면서 항세권내에서의 밀집도 변화가 나타나 핵심지역에서의 역할이 약화된다는 점을 밝혔다. 그리고 Cho는 반월·평택산업단지 화주들에게 설문조사를 한 결과, 항만으로 통하는 도로망 체계의 개선에 의한 접근성 향상, 항만서비스의 체계화 및 화주들의 견인력이 평택·당진항을 무역 중심항으로 나아가도록 하는데 필요한 요인이라고 주장하였다. 또 Roh와 Kim(2007)은 평택·당진항의 화물유치 방안을 다수 대안에 대한 다면적 평가기준을 통한 의사결정지원 방법의 하나인 계층분석법(Analytic Hierarchy

Process)을 사용한 결과 화물유치를 위해 선사유치 전략의 변화를 제시하였다. 그러나 수출입화물별 배후·지향지의 연구를 통해 항세권내에서의 밀집도 차이의 원인을 파악하는 것과 다른 지방의 화주들의 평택·당진항에 대한 평가 및 인식은 아직까지 밝혀지지 않는 문제점으로 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 평택·당진항을 대상으로 화물수송량에 의한 밀집도로 항세권의 계층성을 파악하고, 항만의 수출입량 증대를 위한 활성화 방안을 알아보고자 한다.

## 2) 연구방법과 자료

연구방법은 먼저 평택·당진항의 수출입 화물과 수출입지역의 변화를 파악하기 위해 수출입 일반화물을 대상으로 수송량 변화, 품목별 변화, 수출입지역의 변화를 고찰하고, 평택·당진항의 품목별 지향·배후지의 항세권 분포 패턴 변화를 파악하기 위해 평택·당진항으로부터 수출입 일반화물이 발생하는 시·군·구 행정기관 소재지까지의 직선거리를 측정하여 여기에 화물수송량을 가중시켜 각 화물을 합계한 후 화물수송량으로 나누어 가중평균거리를 산출하였다. 이 가중평균거리는 화물의 중량 만이 아닌 무게와 거리를 모두 고려한 항세권을 의미한다. 또 가중평균거리를 순위·규모 그래프화 하여 천급점을 기준으로 계급을 구분하고 각 계급에 따른 권역별 수출입 주요 화물을 Thomas(1963, 79-95)법에 의해 파악하였다. 그리고 권 구조의 변화에 나타난 특징에서 평택·당진항의 활성화 방안을 제시하였다.

본 연구에 사용된 자료는 2005년과 2008년 평택·당진항의 국가교통DB 등에서 화물을 분류하는 수출입 33개 일반화물<sup>1)</sup>이다. 그리고 각종 문헌과 국토해양부 항만물류정보 시스템(<http://spidc.go.kr>)의 수출입 화물 자료를 이용하였다.

## 3) 연구대상 항구

평택·당진항은 1986년 10월 LNG선의 처녀 입항으로 같은 해 12월 제1종 지정항만 국제무역항으로 개항하였으며, 1996년 7월 3대 국책항만 및 5대 국책개발

사업으로 선정되었고, 2004년 12월에 항구명을 평택·당진항으로 하였다. 평택·당진항은 우리나라 수출입화물량이 많은 수도권 화주의 항만선택권 향상과 대중국 수출입 전진기지를 위해 가장 최근에 계획된 항만으로 건설되었는데, 평택·당진항 만큼 뛰어난 입지와 시설, 내륙연결체계, 잔잔한 바다, 그리고 수도권이라는 최대의 배후·지향지를 갖춘 항만은 우리나라에서 흔치 않다(Cho, 2001, 131).

평택·당진항은 2010년 전국 28개 무역항의 입출항 화물량(수출입·연안화물, 유류) 처리실적을 바탕으로 항만을 계급구분하면 제1그룹에 부산항, 제2그룹에 광양·울산·인천항에 이어 제3그룹에 속한다(Figure 1). 평택·당진항은 안벽이 7,020m, 물량장 657m, 접안능력 36척이고, 하역능력은 5,667만 톤으로, 2010년 총 화물수송량은 7,519만 5,849R/T로 이 가운데 외항 화물이 91.6%를 차지하여 외국으로의 수출입이 대부분을 차지한다. 외항화물 중 입항이 77.9%를 차지하여 출항보다 많아 수입위주이고, 수송은 외국선이 85.0%를 차지하여 국적선보다 많다. 그리고 평택·당진항은 2009년 3월 항만형 자유무역지역으로 142만 9천m<sup>2</sup>가 지정되어 지역해양항만청이 이를 관리하고 있다.

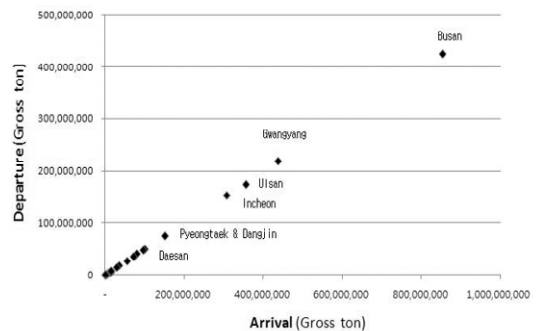


Figure 1. Port classification through performance of freight disposal on arrive and departure of vessels by port in Korea. 우리나라 항만의 입출항 화물처리실적에 의한 항구분류(2010년).

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime Affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr>, final reading date: 27 September 2011).

## 2. 평택·당진항의 수출입화물과 수출입지역의 변화

### 1) 수출입화물의 수송량 변화

1994~2010년 사이 평택·당진항의 수출입화물량의 변화를 보면, 1994년은 약 1,200만R/T에서 2010년 약 7,700만 R/T로 약 6배 증가하였는데, 특히 세계금융위기 이후인 2009년부터 급증하고 있다. 이는 당진항역에 INI스틸, 동부제철, 동국제강의 제철공업이 발달하여 원료 및 제품의 수출입량이 증가하였기 때문이다. 다음으로 수입과 수출로 나누어 보면, 먼저 수입의 경우 1994년에 약 1,200만R/T이던 것이 1997년 IMF구제금융 직후인 1998년에는 수입량이 감소하였으나 그 이후는 지속적인 증가를 보여 2010년에 약 6,000만 R/T였다. 그러나 수출의 경우 1999년까지 100만R/T 미만을 보이던 것이 2000년부터 그 양이 증가하다가 거의 정체상태가 되어 약 1,700만R/T가 되었다. 수출량에 대한 수입량의 배율을 보면, 1994년에 수출량이 전혀 없었던 해가 있었는데 2001년부터는 약 2~4배로 수입량이 많은 안정적인 구성을 나타내었다(Figure 2).

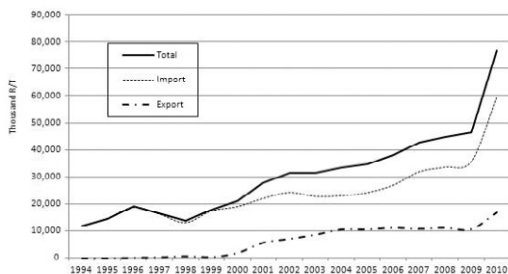


Figure 2. Changes in volumes of export and import in Pyeongtaek and Dangjin port, 1994-2010. 평택·당진항의 수출입화물량의 변화(1994~2010년).

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime affairs, Port physical distribution information system (<http://spidc.go.kr>, final reading date: 27 September, 2011).

### 2) 수출입화물의 품목별 변화

수출입 화물이 전 세계의 국가·지역별로 수송되기 시작한 1997년과 가장 최근인 2010년의 품목별 수출입화물을 보면 다음과 같다. 먼저 수입의 경우 1997년에는 유류가 총 수입량의 64.3%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 동식물성 유지류(0.3%)의 순이었다. 그리고 2010년에는 유류가 총 수입량의 46.2%로 가장 많았고, 그 다음으로 철광석(10.8%), 기계류(6.8%), 방직용 섬유 및 그 제품(5.2%)의 순이었다(Table 1).

한편 수출화물의 경우 1997년에는 철강이 총 수출량의 92.6%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음이 플라스틱, 고무 및 제품(6.4%)의 순으로, 철강이 압도적인 비율을 차지하는 이유는 충남 당진군에 제철소들이 입지하고 있기 때문이다. 그러나 2010년에는 기계류가 총 수출량의 63.2%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 철강(17.0%), 방직용 섬유 및 그 제품(12.8%)의 순이다(Table 2). 기계류가 높은 수출량을 나타내는 것은 광명·화성·아산·평택에서의 자동차 수출에 따른 것으로, 종래 이들 지역의 자동차회사는 자가 부두가 없어 인천항을 통해 수출하였는데 기아자동차가 물류비 절감을 위해 2000년부터 자가 부두를 개발하였기 때문이다.

### 3) 수출입지역의 변화

다음으로 1997년과 2010년 화물의 수출입지역을 살펴보면 Table 3과 같다. 먼저 수입의 경우 1997년에는 동남아시아로부터 총수입화물량의 84.1%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 일본을 제외한 동아시아와 북아메리카가 각각 4.4%를 점하였다. 한편 2010년에는 서남아시아로부터 24.0%를 수입하여 가장 많았으며, 그 다음으로 동남아시아(16.4%), 일본을 제외한 동아시아(15.0%), 오세아니아(12.1%)의 순이었다. 그러므로 평택·당진항은 주로 아시아와 오세아니아를 중심으로 수입을 하고 있다는 것을 알 수 있다.

한편 수출의 경우 1997년에는 일본을 제외한 동아시아가 총수출화물량의 39.3%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 일본(37.9%), 동남아시아(17.9%)의 순이

었다. 한편 2010년에는 일본을 제외한 동아시아가 30.2%로 가장 높았고, 그 다음으로 서남아시아 (17.9%), 북아메리카(12.4%), 유럽(8.4%)의 순으로, 주요 수출지역이 동·동남아시아 지역에서 다양화되고 있다는 것을 알 수 있다(Table 4). 그러나 2010년 평택·당진항의 정기항로는 모두 15개로 중국항로가 7개, 동남아시아 항로가 4개, 일본이 두 개, 유럽과 미주

항로가 각각 한 개[평택지방해양항만청(<http://pyeongtaek.mltm.go.kr> final reading day: 11 October, 2011)]로 이들 지역 이외는 중국항구에서의 환적에 의해 이루어지고 있다.

Table 1. Changes in shipping volumes of each import commodity of Pyeongtaek and Dangjin port, 1997 and 2010. 평택·당진항의 품목별 수입화물 변화(1997·2010년).

Commodities	Imported volumes (R/T)	%	Commodities	Imported volumes (R/T)	%
Flesh and meat	0 539	0.0 0.0	Products of others ore	0 1,622,102	0.0 2.7
Fish and shellfish, crustacean etc.	0 7,382	0.0 0.0	Oil	14,192,152 24,707,824	64.3 46.2
Grains	0 1,493	0.0 0.0	Fertilizer	0 15,651	0.0 0.0
Products of mill industry	0 5,853	0.0 0.0	Products of chemical industry	56,776 2,123,959	0.2 3.5
Products of others animals and plants	0 879,733	0.0 1.5	Products of plastics and rubber	0 9,177	0.0 0.0
Oils and fats of animals and plants	73,266 329,514	0.3 0.5	Feather and its products	0 15,185	0.0 0.0
Sugars	0 507,663	0.0 0.8	Lumbers	0 235,826	0.0 0.4
Manufacturing foods, beverage, liquors etc.	0 251,437	0.0 0.4	Spinning and weaving, textile and its products	0 3,109,412	0.0 5.2
Cement	0 14,883	0.0 0.0	Machineries	3,667 4,076,984	0.0 6.8
Sand	0 3,025,552	0.0 5.0	Others	0 747,038	0.0 1.2
Anthracite	0 3,131,866	0.0 5.2	Total	16,165,608 59,969,497	100.0 100.0
Iron and ore	0 6,498,499	0.0 10.8			

Note: Above is 1997 and below is 2010.

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime affairs, Port physical distribution information system(<http://spidc.go.kr/jsp/stat/>, final reading date : 27 September, 2011).

Table 2. Changes in shipping volumes of each export commodity of Pyeongtaek and Dangjin port, 1997 and 2010. 평택·당진항의 품목별 수출화물 변화(1997·2010년).

Commodities	Exported volumes (R/T)	%	Commodities	Exported volumes (R/T)	%
Flesh and meat	0 71	0.0 0.0	Fertilizer	0 14	0.0 0.0
Fish and shellfish, crustacean etc.	0 341	0.0 0.0	Products of chemical industry	0 33,389	0.0 0.2
Products of others animals and plants	0 35,084	0.0 0.2	Products of plastics and rubber	24,408 9,075	6.4 0.0
Sugars	0 75	0.0 0.0	Feather and its products	0 4,172	0.0 0.0
Manufacturing foods, beverage, liquors etc.	0 8,290	0.0 0.0	Lumbers	0 88,919	0.0 0.5
Cement	0 2,720	0.0 0.0	Spinning and weaving, textile and its products	3,585 2,144,332	0.9 12.8
Sand	0 30,734	0.0 0.2	Iron and steel	350,542 2,837,171	92.6 17.0
Iron and ore	0 5,400	0.0 0.0	Machineries	0 10,558,419	0.0 63.2
Products of other ore	0 448,569	0.0 2.7	Others	0 223,229	0.0 1.3
Oil	0 281,368	0.0 1.7	Total	378,535 16,711,372	100.0 100.0

Note: Above is 1997 and below is 2010.

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime affairs, Port physical distribution information system(<http://spidc.go.kr>, final reading date: 27 September, 2011).

Table 3. Changes in volumes of import freight in nation and regions, 1997 and 2010. 국가·지역별 수입화물량 변화(1997·2010년).

Nation and regions	Shipping volumes (R/T)	%	Nation and regions	Shipping volumes (R/T)	%
Japan	322,848 4,353,245	2.0 8.1	Africa	21,665 2,974,873	0.1 5.5
East Asia	708,296 8,063,913	4.4 15.0	North America	713,063 2,009,292	4.4 3.7
Southeast Asia	13,588,344 8,821,657	84.1 16.4	Middle America	3,084 772,356	0.0 1.4
South Asia	28,755 371,325	0.2 0.7	South America	8,011 3,137,532	0.1 5.8
Southwest Asia	601,374 12,856,965	3.7 24.0	Oceania	37,473 6,497,984	0.2 12.1
Europe	132,695 3,791,632	0.8 7.1	Total	16,165,608 53,650,874	100.0 100.0

Note: Above is 1997 and below is 2010.

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime affairs, Port physical distribution information system(<http://spidc.go.kr>), final reading date: 27 September, 2011).

Table 4. Changes in volumes of export freight in nation and regions, 1997 and 2010.  
국가·지역별 수출화물량 변화(1997·2010년).

Nation and regions	Shipping volumes (R/T)	%	Nation and regions	Shipping volumes (R/T)	%
Japan	143,331	37.9	Africa	0	0.0
	392,171	2.6		668,081	4.4
East Asia	148,583	39.3	North America	18,988	5.0
	4,599,935	30.2		1,883,377	12.4
Southeast Asia	67,628	17.9	Middle America	0	0.0
	1,057,429	6.9		470,377	3.1
South Asia	0	0.0	South America	0	0.0
	368,044	2.4		1,430,543	9.4
Southwest Asia	0	0.0	Oceania	0	0.0
	2,725,004	17.9		345,891	2.3
Europe	5	0.0	Total	378,535	100.0
	1,285,530	8.4		15,226,382	100.0

Note: Above is 1997 and below is 2010.

Source: Ministry of Land, Transport, and Maritime affairs, Port physical distribution information system(<http://spidc.go.kr/> final reading date: 27 September, 2011).

### 3. 평택·당진항 수출입화물의 품목별 항세권 구조 변화

#### 1) 품목별 평균 배후·지향지의 항세권 구조 변화

평택·당진항의 배후지와 지향지의 수출입화물 품목별 항세권의 구조는 각 시·군·구에서 발생하고 흡수하는 품목별 수송량에 평택·당진항까지의 거리를 곱하여 총화물수송량으로 나누어 가중평균거리를 산출하여 파악하였다. 먼저 각 시·군·구에서 발생하는 수입화물의 가중평균거리(weighted distribution distance)를 나타낸 것이 Table 5이다. 2005년 지향지의 가중평균거리는 27.6km로 가장 먼 거리에서 수입되는 농산물은 118.6km이고, 그 다음으로 섬유제품(103.8km), 비금속광물(93.1km), 자동차 및 트레일러(85.2km)의 순으로 평균거리보다 먼 화물이 14개나 된다.

한편 2008년의 지향지 가중평균거리는 35.5km로

2005년보다 지향권의 범위가 넓어졌다. 이는 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트 제품을 위시하여 16개 화물의 가중평균거리가 증가하였기 때문이다. 가장 먼 거리에서 수입되는 화물은 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트 제품으로 135.6km이며, 그 다음으로 달리 분류되지 않은 기계, 장비(89.9km), 수산물(85.2km), 음식료품(83.6km)의 순이다. 그러나 가중평균거리가 감소한 화물은 농산물을 위시하여 비금속광물, 섬유제품, 목재 및 나무제품, 조립금속제품, 자동차 및 트레일러였다.

지향지의 권별 수입화물의 특성을 파악하기 위해 가중평균거리를 순위·규모 그래프화 하고 그 천급점을 기준으로 권역을 구분하여 각 권역에서 수입되는 주요 화물을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 2005년 100km 이상의 권역에는 농산물, 섬유제품이고, 80~100km의 범위에는 비금속광물, 자동차 및 트레일러의 2개 품목, 50~80km 사이에는 음식료품, 목재 및 나무제품, 화학물 및 화학제품, 수산물, 비금속광물제품의 5개, 35~50km 사이에는 조립금속제품, 사무, 계산 및 회계용 기계, 제1차 금속산업제품, 달리 분류되지 않은 전

Table 5. Changes in weighted distribution distance of import commodities. 수입화물의 가중평균거리 변화.

Commodities	Weighted distribution distance (km)		Commodities	Weighted distribution distance (km)	
	2005	2008		2005	2008
Agricultural products	118.6	62.5	Compounds and chemical manufactures	59.3	71.8
Aquatic products	56.0	85.2	Rubber and plastics manufactures	-	63.2
Livestock products	-	24.3	Nonmetallic ore manufactures	55.7	65.0
Coal	24.3	66.2	Basic metal industry manufactures	42.5	43.7
Limestone ore, cement and its manufactures	20.6	135.6	Fabricated metal manufactures	46.4	39.4
Crudes and natural gas gathering matters	24.3	26.1	Other machinery and equipment	29.4	89.9
Nonmetallic ore	93.1	42.7	Office appliance	43.3	53.7
Foodstuffs	67.6	83.6	Electrical machinery and apparatuses n.e.c.	36.4	-
Tobacco manufactures	24.3	-	Radio, television and communication equipment and apparatuses	-	59.8
Textiles manufactures	103.8	58.8	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers	85.2	55.2
Clothes and fur manufactures	-	51.1	Other transport equipment	-	79.5
Lumber and wood manufactures	62.2	48.1	Other manufacturing n.e.c.	25.0	53.9
Pulp, paper and paper manufactures	-	65.7	Average	27.6	35.5

기기계 및 전기 변환장치의 4개, 35km 미만은 달리 분류되지 않은 기계, 장비, 달리 분류되지 않은 기타, 석탄광물, 원유 및 천연가스 채취물, 담배제품, 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트 제품의 6개이다.

한편 2008년 수입의 경우 100km 이상의 권역에는 석회석 광물, 시멘트 및 시멘트 제품뿐이고, 75~100km에는 달리 분류되지 않은 기계, 장비, 수산물, 음식료품, 기타 운송장비의 4개, 60~75km는 화합물 및 화학제품, 석탄광물, 펄프, 종이 및 종이제품, 비금

속광물제품, 고무 및 플라스틱제품, 농산물의 6개, 45~60km는 영상, 음향 및 통신장비, 섬유제품, 자동차 및 트레일러, 달리 분류되지 않은 기타, 사무, 계산 및 회계용 기계, 의복 및 모피제품, 목재 및 나무제품의 7개, 45km 미만은 제1차 금속산업제품, 비금속광물, 조립금속제품, 원유 및 천연가스 채취물, 축산물의 5개이다.

한편 2005년 배후지의 가중평균거리(weighted catchment distance)는 38.9km로 가장 먼 거리에서



Table 6. Changes in weighted catchment distance of export commodities. 수출화물의 가중평균거리 변화.

Commodities	Weighted catchment distance (km)		Commodities	Weighted catchment distance (km)	
	2005	2008		2005	2008
Agricultural products	-	38.7	Rubber and plastics manufactures	70.5	-
Livestock products	28.9	-	Basic metal industry manufactures	27.9	30.8
Coal	-	47.4	Fabricated metal manufactures	27.5	52.9
Crudes and natural gas gathering matters	24.3	89.7	Other machinery and equipment	23.7	79.8
Nonmetallic ore	45.0	63.9	Office appliance	-	175.9
Foodstuffs	49.1	82.4	Electrical machinery and apparatuses n.e.c.	28.9	-
Tobacco manufactures	60.1	-	Radio, television and communication equipment and apparatuses	24.3	44.9
Textiles manufactures	64.3	57.6	Medical, precision and optical instruments, watches and clocks	-	121.9
Clothes and fur manufactures	-	56.8	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers	39.8	54.2
Lumber and wood manufactures	-	66.8	Other transport equipment	-	284.1
Pulp, paper and paper manufactures	28.9	-	Other manufacturing n.e.c.	29.2	56.5
Compounds and chemical manufactures	70.4	93.1	Average	38.9	52.2

수출되는 고무 및 플라스틱제품은 70.5km이고, 그 다음으로 화합물 및 화학제품(70.4km), 섬유제품(64.3km), 담배제품(60.1km)의 순으로 평균거리보다 먼 화물이 7개이다. 한편 2008년의 배후지 가중평균거리는 52.2km로 2005년보다 배후지의 범위가 넓어졌다. 이는 기타 운송장비, 사무, 계산 및 회계용 기계, 의료, 정밀, 광학기기 및 시계, 원유 및 천연가스 채취물, 음식료품, 달리 분류되지 않은 기계, 장비를 포함하여 많은 화물의 가중평균거리가 증가하였기 때문이

다. 가장 먼 거리에서 수출되는 화물은 기타 운송장비로 284.1km이고, 그 다음으로 사무, 계산 및 회계용 기계(175.9km), 의료, 정밀, 광학기기 및 시계(121.9km)의 순이다(Table 6).

배후지의 권별 수출화물의 특성을 파악하기 위해 수입화물과 마찬가지로 가중평균거리를 순위·규모 그 래프화 하고 그 천급점을 기준으로 권역을 구분하여 각 권역에 수출되는 주요 화물을 살펴보면 다음과 같다. 2005년에는 4개의 권으로 구분할 수 있는데, 70km

이상은 고무 및 플라스틱제품, 화합물 및 화학제품의 2개 품목, 50~70km는 섬유제품, 담배제품의 2개, 30~50km는 음식료품, 비금속광물, 자동차 및 트레일러로 3개, 30km 미만은 달리 분류되지 않은 기타, 달리 분류되지 않은 전기기계 및 전기 변환장치, 축산물, 펄프, 종이 및 종이제품, 제1차 금속산업제품, 조립금속제품, 원유 및 천연가스 채취물, 영상, 음향 및 통신장비, 달리 분류되지 않은 기계, 장비로 9개이다. 한편 2008년의 권 구조는 5개로 구분할 수 있는데, 250km 이상은 기타 운송장비뿐이고, 150~250km에는 사무, 계산 및 회계용 기계, 100~150km에는 의료, 정밀, 광학기기 및 시계, 70~100km에는 화합물 및 화학제품, 원유 및 천연가스 채취물, 음식료품, 달리 분류되지 않은 기계, 장비의 4개, 70km 미만에는 목재 및 나무제품, 비금속광물, 섬유제품, 의복 및 모피제품, 달리 분류되지 않은 기타, 자동차 및 트레일러, 조립금속제품, 석탄광물, 영상, 음향 및 통신장비, 농산물, 제1차 금속산업제품의 11개이다.

이와 같은 평택·당진항의 수출입 가중평균거리의 증가는 항만시설 및 입지에 의한 경쟁이 아니라 내륙 운송 접근성과 수송시간의 경쟁으로 신속하고 편리한 서비스의 질적 경쟁이 중요한 점(UNCTAD, 1990, 85-120)에서 평택·당진항이 선택되었으리라 믿는다.

## 2) 항세권역별 주요 수출입화물의 변화

여기에서 권역별 주요 수출입화물의 변화를 파악하기 위해 Thomas(1963, 79-95)법을 적용하여 권 구조 변화를 살펴보았다(Table 7). 먼저 지향권의 구조를 보면 2005·2008년 모두 5계층으로, 2005년에 35km 미만에서 원유 및 천연가스 채취물이 수입화물량의 93.5%를 흡수하였는데 대하여 2008년에는 81.5%로 핵심권에서의 집중률이 다소 떨어졌으나 여전히 높은 구성비를 나타내고 있다. 이와 같은 변화는 60~75km 권에서의 제1차 금속산업제품, 화합물 및 화학제품, 달리 분류되지 않은 기타의 수입량이 크게 증가하였기 때문이다. 다음으로 지향권 구조의 변화를 보면, 100km 이내의 수입화물 구성은 원유 및 천연가스 채취물, 화합물 및 화학제품, 제1차 금속산업제품으로 큰 변화

가 없으나 2008년에 달리 분류되지 않은 기타가 주요 화물에 포함되었는데, 이는 서울시 중·송파·서초·영등포·마포구와 청주·이천시에서의 수입량의 증가에 따른 것이다. 그리고 100km 이상의 권역에서는 2008년에 화합물 및 화학제품과 음식료품 이외에 달리 분류되지 않은 기계, 장비, 원유 및 천연가스 채취물, 제1차 금속산업제품, 달리 분류되지 않은 기타의 화물이 증가해 주요 화물이 다양화가 이루어졌기 때문이다. 달리 분류되지 않은 기계, 장비는 창원·사천시에서, 원유 및 천연가스 채취물은 진해·여수시와 울산시 남구에서, 제1차 금속산업제품은 군산·포항시와 울산·부산시 남구에서 수입량이 증가되었기 때문이다.

다음으로 배후권 구조는 2005·2008년 각각 4계층과 5계층으로, 2005년 30km 미만의 핵심권에서 수출화물량의 72.3%를 차지하였고, 50~70km 권에서 24.4%를 차지하였으나 2008년에는 70km 미만에서 88.7%를 차지하여 2005년의 70km권까지를 비교하면 핵심권의 집중률이 낮아졌는데, 이는 150~200km 권의 수출화물량이 9.0%를 차지하였기 때문이다. 다음으로 권 구조의 변화를 보면, 핵심권이 자동차 및 트레일러로 구성되어 있는 것은 변함이 없으나 2005년 30~50km 권에서 탁월하였던 제1차 금속산업제품, 음식료품의 구성비가 낮아졌다는 점을 알 수 있다. 그리고 2008년의 100~150km 권에 제1차 금속산업제품, 250km 이상에서 달리 분류되지 않은 기계, 장비의 비중이 높아져 권의 외적 팽창이 나타났다.

이상의 지향·배후권 구조 변화에서 지향지의 핵심권은 원유 및 천연가스 채취물이 주요 화물로 변함이 없고, 제2·3·4권에서는 제1차 금속산업제품, 화합물 및 화학제품, 2008년의 3권에는 달리 분류되지 않은 기타의 화물이 주요 화물로 구성되어 있다. 그러나 제5권에서 2005년에 음식료품이 추가되었으나, 2008년에는 다양한 수입화물로 구성되어 지향권의 큰 변화를 가져왔다. 다음으로 배후권 구조 변화는 핵심권이 자동차 및 트레일러가 주요 화물로 변함이 없는데, 2008년에도 제3·4권에 이 화물이 주요 화물로 나타났다. 그러나 2005년의 제2권은 제1차 금속산업제품, 음식료품, 달리 분류되지 않은 기타로 보다 다양한 수출화

Table 7. Changes in major import and export commodities of each sphere. 권역별 주요 수출입 화물 변화.

(Import)

Weighted distribution distance (km)	Major commodities, 2005	Shipment volumes (R/T)	Weighted distribution distance (km)	Major commodities, 2008	Shipment volumes (R/T)
Under 35	Crudes and natural gas gathering matters	20,657,914 (93.5%)	Under 45	Crudes and natural gas gathering matters	24,481,702 (81.5%)
35~50	Compounds and chemical manufactures	207,621 (0.9%)	45~60	Basic metal industry manufactures	1,107,775 (3.7%)
50~80	Basic metal industry manufactures	1,062,252 (4.8%)	60~75	Basic metal industry manufactures, Compounds and chemical manufactures, Other manufacturing n.e.c.	3,445,169 (11.5%)
80~100	Compounds and chemical manufactures	14,039 (0.1%)	75~100	Compounds and chemical manufactures	178,568.7 (0.6%)
Over 100	Compounds and chemical manufactures, Foodstuffs	153,257 (0.7%)	Over 100	Compounds and chemical manufactures, Electrical machinery and apparatuses n.e.c., Crudes and natural gas gathering matters, Foodstuffs, Basic metal industry manufactures, Other manufacturing n.e.c.	815,502.5 (2.7%)
Total		22,095,083 (100.0%)	Total		30,028,717.2 (100.0%)

(Export)

Weighted catchment distance (km)	Major commodities, 2005	Shipment volumes (R/T)	Weighted catchment distance (km)	Major commodities, 2008	Shipment volumes (R/T)
Under 30	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers	6,409,641 (72.3%)	Under 70	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers	7,651,762 (88.7%)
30~50	Basic metal industry manufactures, Foodstuffs, Other manufacturing n.e.c.	7,379.623 (0.1%)	70~100	Other manufacturing n.e.c.	142,707.1 (1.7%)
50~70	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers	2,166,231 (24.4%)	100~150	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers, Basic metal industry manufactures	3,794.013 (0.0%)
Over 70	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers	285,919.4 (3.2%)	150~250	Motor vehicle and manufacture of trailers and semitrailers	779,396.4 (9.0%)
			Over 250	Other machinery and equipment	49,359.1 (0.6%)
Total		8,869,171.013 (100.0%)	Total		8,627,019.3 (100.0%)

물로 구성되었다. 제3권은 2005년에 자동차 및 트레일러이던 것이 2008년에는 여기에 제1차 금속산업제품이 더하여 수출되었으나 제4권은 두 년도 모두 자동차 및 트레일러가 주요 화물이다. 2008년 제5권은 달리 분류되지 않은 기계, 장비가 주요 화물로 나타났다.

이와 같은 권 구조의 변화는 지향지의 경우 화합물 및 화학제품의 수입지역이 서울시의 위성도시와 대전시 대덕구, 울산시 남구, 전주·여수시의 수입지역에서 서울시를 위시하여 대구시 달서구, 인천시, 충남 천안·서산시, 전북 군산·익산시, 전남 영암군, 경북 칠곡군 등으로 확대되었는데, 이는 평택·당진항에 바이오디젤, 팜유 등의 저장소가 입지하여 수입에 유리하기 때문이다. 또 제1차 금속산업제품도 평택·당진항만의 인접지역과 서울·대구·인천·광주·울산시의 일부 지역 등에서, 이들 지역뿐만 아니라 경기도 동부 지역, 강원도 춘천·태백시, 충북 충주시, 보은군, 전북 익산·군산시, 전남 광양시, 경북 포항시, 부산시 남구 등으로 확대되었는데, 이는 중국으로부터 이와 관련된 제품의 수입이 많아졌기 때문이다. 그리고 음식료품은 평택·당진항만의 인접지역과 서울·부산·대구·인천시 일부지역과 경기도 성남·남양주시, 강원도 양양군, 충북 음성군, 충남 천안시, 전북 군산·정읍시, 전남 해남군, 경북 울릉군, 경남 김해·양산시, 함안군 등의 지역에서 서울시의 또 다른 구, 광주·대전·울산시의 일부 구, 경기도의 일부지역 등으로 확대되었는데, 이는 중국에서의 음식료품의 수입량이 증가되었기 때문이다. 달리 분류되지 않은 기계, 장비는 서울·대구·인천시 일부 지역과 경기도 평택·안산·시흥시, 충남 예산군에서 부산·대구·대전시 일부지역, 경기도 남부지역, 충남 연기군, 충북 보은·음성군, 전북 진안군, 전남 영암군, 경북 구미시, 경남 창원·사천시 등으로 확대되었는데, 이는 중국에서 자동차, 중장비 관련부품이 이들 지역으로 수입되었기 때문이다. 원유 및 천연가스 채취물은 평택시에서 서울·부산·인천·대전·울산시 일부지역, 경기도 안양·안산·이천시, 충남 서산시, 전남 여수시, 경남 창원·진해시까지 확대되었는데, 이는 이들 지역에서 도시가스 수요량이 증대되었기 때문이다.

배후지의 경우 자동차 및 트레일러가 수출되는 지역

적 범위가 광주시 서구와 경기도 남부 및 충북 음성군, 전북 완주군에서 경기도 남부와 충남 북부 및 서울시 나아가 부산시 기장군, 광주시 광산구, 울산시 북구, 전북 익산시, 경남 마산시 등으로 확대되었는데, 이는 평택·당진항의 선석 증가와 수출화물량이 적을 경우 가까운 항만에서 선박확보를 하기 어려워 이곳으로 이동하기 때문이다. 또 달리 분류되지 않은 기계, 장비도 충남 아산시에서만 수출되던 것이 부산시, 대구시 달서구, 인천시 및 경기도 남부지역, 북부지역의 파주·포천시, 전남 담양군, 경북 포항·구미시, 칠곡군, 경남 창원·양산·김해시로 확대되었는데, 이것은 이들 지역에서 아산시의 현대모비스를 통해 중국의 현지법인 자동차 조립공장으로 수출량이 증가하였기 때문이다<sup>2)</sup>.

#### 4. 항세권의 계층성과 활성화 방안

2005·2008년 평택·당진항의 수출입 화물 지향지와 배후지의 항세권은 4~5계층으로 구성되나 서울시의 남부지역을 위시하여 인천시, 경기도 남부지역, 충북의 청주시, 청원·진천·증평군, 충남의 북부지역이 핵심권으로, 이들 지역은 항만으로부터 직선거리 약 70km에 해당되며 이들 시·군이 수출입화물수송량의 약 95% 이상을 차지하여 나머지 계층권의 중요성은 상대적으로 매우 낮게 나타난다. 그 이유는 먼저 2008년 5월 현재 항로가 모두 10개로 이 중에 중국항로가 6개, 일본항로가 두 개, 동남아시아 항로가 3개, 미주항로가 한 개<sup>3)</sup>로 동·동남아시아 항로 위주로 세계 여러 항구와 네트워크가 잘 연결되어 있지 않기 때문이다. 이와 같은 항로수의 부족은 화주의 항만선택<sup>4)</sup>에도 영향을 미치는데, 수송항로가 많고 취급 화물량이 많으면 화주들은 이러한 항만을 선호하게 된다(Lee *et al.*, 2009, 200-201). 평택·당진항은 입·출항 화물량의 구성비가 2005년은 7.0:3.0, 2008년은 7.5:2.5로 오히려 수입 화물량이 증가하여 수출입의 불균형이 심해지므로 입항해서 화물을 하역한 후 출항 시 화물확보가 어려워 빈 선박으로 출항하면 운송비가 증가되기 때문에 이용

을 회피하는 점도 있다. 이러한 점의 해결방안은 평택·당진항이 현재 비정기항로가 적은데 이를 개척할 필요가 있다고 하겠다. 또 항만의 기항 선사들이 많으면 항세권의 핵심권이 넓은데 평택·당진항의 경우 2008년 현재 8개 해운선사<sup>5)</sup>가 이용하고 있어 항만선택이 제한적일 수밖에 없다. 그리고 운송업자(forwarder)가 이 항만에는 적어<sup>6)</sup> 수도권의 운송업자는 환적항으로서의 기능이 강한 부산항에 육상교통수단을 이용하여 바로 수송할 경우 운송비가 적게 드는 점도 작용한다. 2005년 평택·당진항 수입화물량의 환적화물 점유율은 0.3%, 2008년은 0.7%이고, 수출화물량은 같은 해에 각각 0.7%, 2.5%<sup>7)</sup>이나 부산항은 같은 연도에 수입화물은 52.8%, 50.9%, 수출화물은 46.0%, 45.8%로 환적률이 매우 높다. 그래서 환적화물의 확보도 필요하다고 하겠다.

그러나 평택·당진항의 경우 낮은 부두시설 사용료, 체선(滯船)현상이 없는 점, 주거지역으로부터 멀리 떨어져 있어 부두화물 하역·적재에서 부유물질 등으로 인한 민원이 발생하지 않는 장점 등을 홍보하고 항만 마케팅 활동의 다변화를 추구하고, 2009년 우리나라 수출액의 약 29%, 수입액의 약 50%를 차지하는 수도권의 물류비 절감을 위해 핵심항만으로서의 기능을 활성화하는 방안을 강구하여야 할 것이다(Pyeongtaek Cultural Center and Compilation Committee of the 20 Years of Open a Port of Pyeongtaek Port History, 2007, 593). 또 평택·당진항의 경우 철도수송은 불리하나 도로교통은 발달하였고, 화물의 체류시간의 단축 등으로 물류비가 절감되어 유리하다.

평택·당진항이 많은 화물량을 확보하기 위해서는 새로운 항로개설과 선사의 유치 등을 위한 정책과 수요에 맞는 차별화된 각종 인센티브 제도의 도입이 필요하다. 즉, 화물량 인센티브, 마일리지 카드제, 선사의 신규항로 개설에 따른 운항손실보조금지원 등의 도입이 그것이다. 이를 위해 선사에 대해서는 신규 선사의 경우 초기 운영 손실보조, 선박 입·출항료, 접안료, 예선료, 도선료의 감면을, 운영사에 대해서는 화물량 증대에 따른 시설임대료 감면, 하역기기 및 장비 일부 보조, 운영사 서비스 수준에 따른 인센티브 제공을, 화주에게는 화물입출항료, 창고보관료 감면이 필요하

다고 하겠다. 또 인천항과 2항만 시스템(Two port system)을 도입하여 선박의 입출항 시스템을 공유하는 것이 필요하다(Pyeongtaek Cultural Center and Compilation Committee of the 20 Years of Open a Port of Pyeongtaek Port History, 2007, 593-594). 그리고 차별화된 항만 서비스가 항만경쟁력을 강화시키기 때문에 이러한 노력도 강구하여야 할 것이다.

## 5. 결론

평택·당진항은 1986년에 개항한 국제무역항으로 우리나라에서 수출입화물량이 많은 수도권 화주의 항만선택권 향상과 대중국 수출입 전진기지로서 가장 최근에 계획된 항만으로 건설되었으며, 2010년 전국 28개 무역항의 입출항화물량 처리실적에서 제3그룹에 속하는 항만이다. 이러한 평택·당진항을 대상으로 화물 수송량에 의한 밀집도로 항세권의 계층성을 파악하고, 항만의 수출입량 증대를 위한 활성화방안을 알아보고자 하였다. 본 분석에서 밝혀진 내용은 다음과 같다.

첫째, 1994~2010년 사이 평택·당진항의 수출입화물량의 변화를 보면, 1994~2010년 사이에 약 6배가 증가하였는데, 특히 세계금융위기 이후인 2009년부터 급증하고 있다. 이는 당진항역에 현대제철, 동부철강, 동국제강의 제철공업이 발달하여 원료 및 제품의 수출입이 증가하였기 때문이다. 그리고 평택·당진항은 수출화물량보다 수입화물량이 2~2.5배 많은 수입화물항이다.

둘째, 수입화물의 경우 1997년에는 유류가 총 수입량의 약 2/3를 차지하였으나 2010년에도 유류가 약 46%로 가장 많았고, 그 다음으로 철광석, 기계류, 방직용 섬유 및 그 제품의 순이다. 한편 수출화물의 경우 1997년에는 철강이 총 수출량의 약 93%를 차지하였는데, 그 이유는 충남 당진군에 제철소들이 입지하고 있기 때문이다. 그러나 2010년에는 기계류가 총 수출량의 약 63%를 차지하여 가장 많았고, 그 다음으로 철강, 방직용 섬유 및 그 제품의 순으로 기계류가 높은 수출량을 나타내었다. 기계류가 높은 수출량을 나타내는

것은 광명·화성·아산시에서의 자동차 수출에 따른 것으로, 종래 인천항을 통해 수출하던 기아자동차와 현대자동차는 물류비 절감을 위해 2000년부터 자동차 회사의 자가 부두를 개발하였기 때문이다.

셋째, 수입지역은 1997년에 동남아시아로부터 총수입화물량의 약 84%를 차지하였으나, 2010년에는 서남아시아, 동남아시아, 일본을 제외한 동아시아, 오세아니아의 순이었다. 그러므로 평택·당진항은 아시아와 오세아니아를 중심으로 수입을 하고 있다는 것을 알 수 있다. 한편 수출지역은 1997년에 일본을 제외한 동아시아가 총수출화물량의 39.3%, 일본, 동남아시아의 순이었으나 2010년에는 일본을 제외한 동아시아가 30.2%, 서남아시아, 북아메리카, 유럽의 순으로, 주요 수출지역이 동·동남아시아 지역에서 다양화되고 있다는 것을 알 수 있다. 이러한 현상은 평택·당진항의 항로개설에 기인한 것이다.

넷째, 2005년 지향지의 가중 평균거리는 27.6km이었으나 2008년은 35.5km로 2005년보다 지향권의 범위가 넓어졌다. 그리고 배후지의 가중평균거리는 같은 기간에 각각 38.9km에서 52.2km로 증가해 배후권의 범위가 지향권보다 더 넓어졌는데, 이는 소량의 자동차 및 트레일러 제품의 수출이 먼 거리에 있는 광주, 울산, 전주지역에서 이곳 평택·당진항으로 수송하여 이루어졌기 때문이다. 이러한 현상은 평택·당진항의 항세권 계층의 변화에도 영향을 미쳐 지향권은 두 연도 모두 5개 권이나 배후권은 2005년에는 4개, 2008년에는 5개로 변화되었다.

다섯째, 평택·당진항의 계층성의 권구조의 변화에서 먼저 지향권 구조를 보면, 2005년에 35km 미만에서 수입화물량의 93.5%를 흡수하였는데 대하여 2008년에는 81.5%로 핵심권에서의 집중률이 다소 떨어졌으나 여전히 원유 및 천연가스 채취물의 높은 구성비를 나타내고 있다. 배후권 구조는 2005년 30km 미만의 핵심권에서 수출화물량의 72.3%를 차지하였고, 2008년에는 70km 미만에서 88.7%를 차지하여 2005년의 70km권까지를 비교하면 자동차 및 트레일러가 주된 핵심권의 집중률이 낮아졌다. 이와 같은 변화는 평택·당진항의 항만 저장시설, 중국과의 수출입화물량 증대, 주요 수입화물인 원유 및 천연가스 채취물의

수요량 증대, 자동차 및 트레일러 수출 수송방법의 변화가 그 원인이라고 할 수 있다.

여섯째, 평택·당진항이 많은 화물량을 확보하기 위해서는 새로운 항로개설과 선사의 유치 등을 위한 정책과 수요에 맞는 차별화된 각종 인센티브 제도의 도입이 필요하고, 또 인천항과 2항만 시스템(Two port system)을 도입하여 선박의 입출항 시스템을 공유하는 것이 필요하다고 하겠다. 그리고 차별화된 항만 서비스가 항만경쟁력을 강화시키기 때문에 이러한 노력도 강구하여야 할 것이다.

중국과의 무역증대를 예상하여 건설된 평택·당진항은 자동차, 천연가스를 주축으로 수출입하는 항구로서의 기능이 더욱 강화되어 배후지와 지향지의 항세권은 확대되고 있으나 여전히 반경 70km의 핵심권에서 무역량이 많아 전국적인 항만으로 나아가는 데는 항로의 다변화와 더불어 여러 지역의 화주, 운송업자 및 선사로부터 인정받는 항만의 활성화 정책이 실행되어야 국제적 중심항으로서의 위상과 기능이 제고될 것이다.

## 주

- 1) 1. 농산물, 2. 임산물, 3. 수산물, 4. 축산물, 5. 석탄광물, 6. 석회석광물, 시멘트 및 시멘트제품, 7. 원유 및 천연가스 채취물, 8. 금속광물, 9. 비금속광물, 10. 음식료품, 11. 담배제품, 12. 섬유제품, 13. 의복 및 모피제품, 14. 가죽, 가방, 마구류 및 신발제품, 15. 목재 및 나무제품, 16. 펄프, 종이 및 종이제품, 17. 출판, 인쇄 및 기록매체복제품, 18. 코크스, 석유 정제품 및 핵 연료제품, 19. 화합물 및 화학제품, 20. 고무 및 플라스틱제품, 21. 비금속광물, 22. 제1차 금속산업제품, 23. 조립금속제품, 24. 달리 분류되지 않은 기계, 장비, 25. 사무, 계산 및 회계용 기계, 26. 달리 분류되지 않은 전기기계 및 전기 변환장치, 27. 영상, 음향 및 통신장비, 28. 의료, 정밀, 광학기기 및 시계, 29. 자동차 및 트레일러, 30. 기타운송장비, 31. 가구 및 기타, 32. 재생 재료 가공품, 33. 달리 분류되지 않은 기타
- 2) 평택지방해양항만청 최태호 제장과 경기평택항만공사 김정훈 과장과의 인터뷰 조사결과임.
- 3) 중국항로는 평택·당진항을 출항하여 스타오(石島)-칭다오, 대산-칭다오, 대산-상하이, 텐진, 다렌-웨이하이, 단둥-다렌이고, 동남아시아 항로는 평택·당진항을 출항하여 흥

- 공-산터우-샤먼-퀸조우-푸조우-부산-인천, 엔타이-룽커우, 마닐라-진해, 미주항로는 평택·당진항을 출항하여 칭다오-닝보-상하이-부산-뉴욕-웰링턴-사바나-부산이다 [평택지방해양항만청(<http://pyeongtaek.mltm.go.kr> final reading day: 10 October, 2011)].
- 4) 항만선택은 항만 서비스, 항만시설, 항만의 취급화물량, 항만 네트워크, 항만 마케팅, 항만비용에 의해 결정된다 (Haezendonck and Notteboom, 2002, 73; Lee, 2008, 51-64).
  - 5) 한진해운, Maersk Line, CMA-CGM, SITC, 장금상선, 경한해운(주), 두우해운, STXPAN OCEAN, 흥아해운
  - 6) 2008년 우리나라 국제물류운송업체수는 2,798개로 이 가운데 서울시에 78.2%가 입지하고, 경기도에는 6.2%가 입지해 있다(Kim, 2009, 20).
  - 7) 인천항은 같은 해에 수입화물이 0.2%, 0.5%, 수출화물은 0.5%, 0.8%로 평택·당진항이 다소 높다.
- ### 참고문헌
- Arisue, T., 1957, A regional study of passenger traffic in Japan in special reference to a traffic community, *Geographical Review of Japan*, 30, 1016-1030 (in Japanese).
- Brush, J. E., 1956, Bus service hinterland in Great British, *Geographical Review*, 46, 267-269.
- Cho, Chan-hyouk, 2001, A cross-hinterlands examinations for assessment and policy directions at the port of Pyoungtaek, *The Journal of the Korean Association of Shipping Studies*, 33, 131-150 (in Korean).
- Godlund, S., 1956, The function and growth of bus traffic within the sphere of urban influence, *Lund Studies in Geography*(Ser. B), No.18.
- Green, F.H.W., 1950, Urban hinterlands in England and Wales: An analysis of bus services, *The Geographical Journal*, 116, 64-88.
- Haezendonck, E. and Notteboom, T., 2002, The competitive advantage of seaports, in Huybrechts, M. et al.(ed.), *Port Competitiveness: An Economic and Legal Analysis of the Factors Determining the Competitiveness of Seaports*, University of Antwerp, Antwerp.
- Han, Ju-Seong, 1981, Regional structure of freight flow by rail in Korea, *Annals of the Tohoku Geographical Association*, 33, 22-34 (in Japanese).
- Han, Ju-Seong, 2005, Regional Structure of international physical distribution through clearance depot, *Journal of the Korean Geographical Society*, 40, 631-652 (in Korean).
- Han, Ju-Seong, 2010, The process of development and the change of freight flows in the influence areas of Pyeongtaek and Dangjin Port, Korea, *Journal of the Korean Geographical Society*, 45, 766-787 (in Korean).
- Helvig, M., 1964, Chicago's external truck movement: Spatial interaction between the Chicago area and its hinterland, *Research Paper* (Univ. of Chicago, Dept. of Geography), No.90.
- Hong, Kyung-Hi and Han, Ju-Seong, 1979, A study on the regional structure of the passenger flow by railroad traffic, *Research Review of Kyungpook National University*, 27, 113-130 (in Korean).
- Kim, Jung Min, 2009, A Study on globalization of the international logistics business in Korea: Focus on human resource training program, Master's thesis of Graduate School of Industry, Seokyeong University (in Korean).
- Lee Jong-kyu, 2008, An empirical analysis on the port choice determinants by shipping companies and shippers: Focused an shipping companies and shippers used the Gwangyang port, Ph.D. Dissertation of Graduate School, Suncheon National University (in Korean).
- Lee, Jong-kyu, Jang, Heung-hoon and Kim, Kyung-jin, 2009, An empirical study on the determinants of port selection by shipping company, *Korean International Commerce Review*, 24(3), 185-203 (in Korean).
- Lee, S.-W., Song, D.-W. and Ducruet, C., 2008, A tale of Asia's world ports: The spatial evolution in global hub ports cities, *Geoforum*, 39, 372-385.
- Mine, Koichiro, 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.
- Notteboom, T. and Rodrigue, J.-P., 2007, Re-assessing port-hinterland relationships in the context of global commodity chains, Wang, J., Olivier, D., Notteboom, T. and Slack, B.(eds.), *Ports, Cities, and Global Supply Chains*, Ashgate, Hampshire, 51-66.
- Okui, M., 1991, Automotive traffic region types and their distribution in the Kanto district, *Geographical Review of Japan*, 64, 167-192 (in Japanese).
- Okuno, T., 1972, Linkage system by automobile flows in Chukyo region, in Ito, G. (ed.), *Chukyo Region*, Taimeido, Tokyo, 235-245 (伊藤郷平 編, 中京圏, 大明堂, 東京).
- 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 (평택문화원 · 평택항개항20년사편찬위원회, 2007, 평택항개항20년사, 평택).
- Robinson, R., 1970, The hinterland-foreland continuum: Concept and methodology, *The Professional Geographer*, 22, 307-310.
- Roh, Yoon-jin and Kim, Seung-chul, 2007, A study on the activation strategies by competitiveness analysis of Pyeongtaek port: Focusing on the port revitalization alternatives using IPA analysis, *Korea Research Academy of Distribution Information Review*, 10(4), 5-26 (in Korean).
- Thomas, D., 1963, *Agriculture in Wales during the Napoleonic Wars*, Univ. of Wales Press, Cardiff.
- UNCTAD, 1990, *Development and Investment of Ports: The Establishment of Transshipment Facilities in Developing Countries*, TD/B/C4/AC7/10, Aug. 20.
- 교신: 韓柱成, 361-763, 충북 청주시 흥덕구 내수동로 52 (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, 52 Naesudong-ro (Gaesin-dong), Heungdeok-gu, Cheongju city, 361-763 Korea (e-mail: jshan@chungbuk.ac.kr, phone: 043-261-2697, fax.: 043-276-2693)
- 최초투고일 2011. 11. 2  
수정일 2011. 12. 19  
최종접수일 2011. 12. 27