

평택항 발전을 위한 대중국 수출입화물의 기종점(O/D) 연구

A Study on the Origin/Destination of Trading Cargoes with China for the Pyungtaek Port's Development

김새로나* · 방희석**

목 차

- I. 서론
- II. 대중국 교역현황 및 물류여건
- III. 대중국 수출입화물의 기종점(O/D) 분석
- IV. 전략적 시사점 및 평택항 발전방안
- V. 결론

Key Words: Trading with China, Analysis on the Origin & Destination, Pyungtaek Port

Abstract

The container throughput of China, after the joining in the WTO, has begun to increase notably. As a result, China is busy building new ports continuously. In accordance with China's situation Korea promote the development plans of ports and marketing strategy to attract the increasing cargo traffics with China, including transshipment cargoes.

To build the competition strategy and the panning port for trading cargoes with China, an analysis on origin/destination is necessary. The cargo volume from/to the particular port(Korea/China) and origin/destination of traffic are important factors in the requirement for the port development.

Therefore, in the era that trading with China is rapidly increasing, this study is performed to analyze the port's usage of transporting the cargos and the origin/destination of trading cargoes with china. Also this paper suggests to the competitive strategies of Pyungtaek Port to attract cargoes particularly from/to China.

* 중앙대학교 항만물류연구센터 전임연구원, ronakim@wm.cau.ac.kr, (031)670-4859

** 중앙대학교 상경학부 교수, profbang@chol.com, (031)670-3229

I. 서론

중국은 WTO 가입이후 급속한 경제성장으로 물동량이 매년 증가하고 있고 이를 처리할 항만개발에 박차를 가하고 있으며, 우리나라 항만도 환적화물을 포함한 급증하는 대중국 화물유치를 위해 항만개발계획 및 마케팅 전략을 모색하고 있다. 물동량 증가로 인하여 중국 주요항만은 자체 항만에 시설투자를 집중하여 그들의 항만에 외국의 주요 대형선사들이 직접 기항하도록 유도하고 있다. 홍콩, 하문(Xiamen), 상해, 대련항등은 유럽 및 북미로 직기항하는 서비스 개발로 틈새시장을 공략함으로써 항만을 이용하는 물동량이 급증하게 되었고 이러한 현상은 지속될 전망이다.¹⁾ 그러나 여전히 중국항만은 관료주의적 행정과 불충분한시설, 서비스 부족 및 비효율적 운영등과 같은 문제점이 상존하고 있고 이러한 문제점을 극복하는데는 어느 정도 시간이 소요될 것이다.²⁾ 우리나라는 동북아 물류거점구축의 국가정책을 현실로 실현하기 위해서는 이 기간동안 중국을 추월할 수 있는 특화된 전략이 요구되며 이는 특히 대중국 교역화물을 집중적으로 유치하려는 평택항 개발정책에 시사하는 바가 크다.

기본적으로 항만이 화물을 유치하기 위해서는 무엇보다 화물이 어디에서 얼마나 발생하는가, 그 화물이 어떤 목적지로 향하는가 또는 어떤 경로를 통해 운송이 되는가를 파악하는 것이 선행되어야 하며 이를 기종점분석(Origin and Destination Analysis)이라 한다.³⁾ 일반적으로 수출입화물의 내륙 기종점 자료는 항만의 개발계획과 배후연계수송체계의 설계에 필수적이며, 궁극적으로 내륙운송체계의 합리화를 통해 국가 물류비용을 절감하고 항만투자 합리화와 항만마케팅 전략 수립에 기여하는 핵심자료라 할 수 있다.⁴⁾ 그동안 기종점 분석은 이러한 필요성에도 불구하고 신뢰성 있는 통계자료의 부족 및 조사방법의 제한등으로 인해 특정지역의 ODCY업체 내부자료 및 설문조사, 한국컨테이너부두공단의 조사, 관세청 수출입화물 DB의 단순평균등 제한적인 분석이 이루어져 왔으며 더군다나 급증하는 대중국 화물을 대상으로 하는 기종점 분석에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 대중국 화물을 겨냥한 항만개발 및 경쟁전략을 구축하기 위해서는 수출입화물이 중국 및 국내의 어느 항을 경유하여 국내로 유출입되는가, 또한 국내 어

- 1) Claude Comtois, "The Integration of China's Port System into Global Container Shipping", *GoeJournal*, Vol.48, 1999, pp.35~42.
- 2) Dong-Wook Song & Ki-Tae Yeo, "A Competitive Analysis of Chinese Container Ports Using the Analytic Hierarchy Process", *Maritime Economics & Logistics*, Vol.6, Iss.1, Mar 2004, p.34.
- 3) Francois Des Rosiers & Marius Theriault, "Origin-Destination Surveys and Retail Market Analysis", *Geospatial Solutions*, Nov 2003, Vol.13, No.11, pp.46~51.
- 4) 이충배, "경기권역 기업의 수출입 기종점(O/D)분석 및 평택항의 활성화 방안", 「국제상학」, 제17권, 제1호, 2002. 5, pp.136~137.

는 지역에서 화물이 유발되는지 기증점(O/D)에 대한 분석이 필수적이다.

본 연구의 목적은 우리나라의 대중국 교역이 급속하게 증가하고 있는 시점에서, 첫째, 평택항의 발전적 전략을 수립하는데 기초자료가 될 수 있는 대중국 기증점(O/D) 분석을 제시한다. 둘째, 이러한 분석자료를 근거로 하여 국가 물류비 절감에 기여할 수 있는 평택항 개발방안을 제시하고자 한다.

II. 대중국 교역현황 및 물류여건

1. 중국경제의 위상과 전망

중국은 2001년 12월 세계무역기구(WTO) 가입이후 급속한 경제성장으로 세계경제의 중요한 역할을 담당하게 되었다. 세계경제에서 2000년 이후 중국이 차지하는 비중이 급격히 증가하면서 중국의 위상 또한 상대적으로 높아졌다.⁵⁾ 중국은 WTO에 가입함으로써 우리나라뿐만 아니라 주변 경쟁국가에도 동북아 교역 및 물류시장에 변화를 주도할 것으로 보인다. 이러한 중국경제의 성장으로 인해 중국의 산업구조가 고도화 및 경쟁력이 강화되고 국내업체에도 지대한 영향을 미칠 것이다. 특히, 국내 제조업등의 전통산업의 경쟁력을 저하시킬 수도 있으며 중국의 물류산업발전 및 해운, 물류관련 기업의 해외진출을 촉진하여 세계 해운, 물류시장에서의 경쟁이 더욱 치열해질 것으로 예상된다.

WTO에서 발표한 '세계무역통계' 자료에 의하면 2003년 중국의 상품수입은 달러기준으로 40% 급증한 4,128억 달러로 2002년 세계 6위에서 세계 3위로 급성장하였으며 수출에 있어서도 35% 증가한 4,384억 달러를 기록 프랑스를 제치고 2002년 5위에서 4위로 올라섰다. 중국의 대외경제무역정책의 조정에 있어 평균관세수준을 90년대 초부터 40%이하하기 시작하였고 2001년에 이르러는 개발도상국의 평균치인 15.3%의 수준에 달했으며 2005년에는 10%까지 인하할 것으로 전망하고 있다.⁶⁾ 대외경제정책연구원(KIEP)은 2005년에는 관세뿐만 아니라 중국의 비관세 장벽이 대부분 완화·철폐될 것으로 전망하였다.⁷⁾ 이로 인하여 중국은 2010년까지 일본과 독일을 추월하여 미국 다음으로 세계 2위의 무역대국이 될 것으로 예상되고 있다.⁸⁾ Morgan Stanley에 따르면

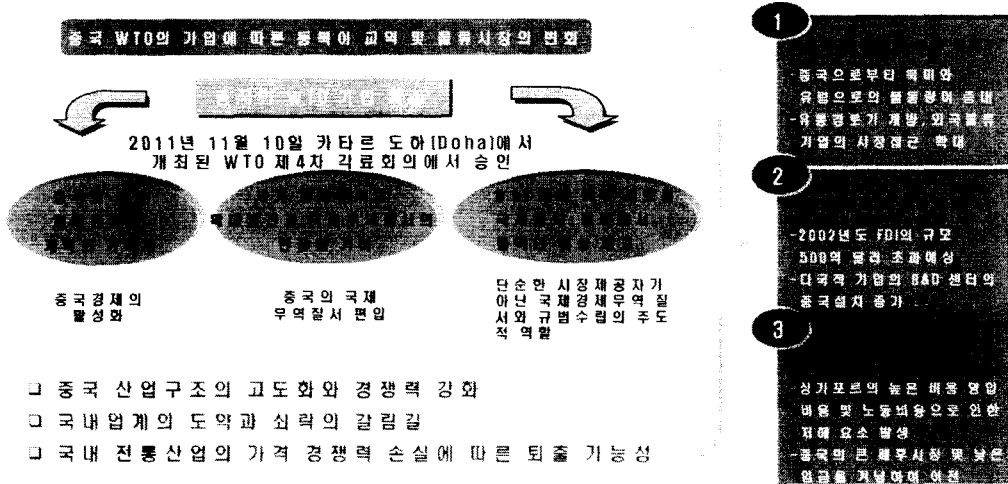
5) 대외경제정책연구원, "중국의 WTO 가입의미와 경제구조조정", 「오늘의 세계경제」, 2001.11, pp.1~10.

6) 馮雷·김덕수, "중국의 WTO가입과 환황해권의 경제활성화", 「무역학회지」, 제26권, 5호, 2001.12, p.437.

7) 김익수, 「중국의 WOT가입이 동아시아와 한국경제에 미치는 영향」, 대외경제정책연구원, 1999.

2003년 한국 수출증가율의 36%, 대만 수출증가율의 68%, 일본 수출증가율의 32%, 미국수출 증가율의 21%는 중국에 기인하는 것으로 분석하고 있다.

<그림 1> 중국 경제성장으로 인한 동북아 교역 및 물류시장의 변화



자료 : 중앙대 동북아물류유통연구소, 「광양만권 경제자유구역 발전방향」, 순천광양상공회의소, 2004, p.143.

한편, 중국교역의 약 90%이상이 해상운송을 통해서 이루어지고 있기 때문에 교역증대에 따라 세계 컨테이너 물동량에서 중국이 차지하는 비중은 1990년 1.4%에서 2001년 11%로 증가하였고 동북아 컨테이너 물류시장에서 차지하는 비중은 10.1%에서 53.1%로 급격히 증대하였다.⁹⁾ 중국의 컨테이너 항만물동량은 2006년까지 2배 이상으로 급증할 것으로 예상되는데, 중국의 컨테이너 물동량은 WTO 가입과 2008년 하계올림픽 개최, 경제특구(Special Economic Zone)지정 등으로 향후 5년간 3~5%의 추가성장과 2배 이상의 교역량 증대가 예상된다. 교역량 증대와 컨테이너화의 진전으로 중국의 컨테이너 항만물동량은 2006년 50,140천TEU, 2011년 77,390천TEU로 급증할 것으로 전망된다(<표 1> 참조).

8) 배병태, “동북아 물류환경변화에 따른 부산항의 경쟁력 강화 방안”, 「Proceeding of 2004 International Conference Co-Celebrating the 20th Anniversary of KPEA and 80th Anniversary of Ocean Univ. of China」, 한국항만경제학회·중국해양대학, 2004.10.22~25, p.31.

9) Dong-Wook Song & Ki-Tae Yeo, *op. cit.*, p.34.

<표 1> WTO 가입 이후 중국 컨테이너 항만물동량 증가 전망 (단위 : 천TEU)

구분	2000년	2006년	2011년	2015년
계	41,578	75,964	108,273	145,051
중국	23,480	50,140	77,390	109,000
홍콩	18,098	25,824	30,883	36,051

자료 : 2000년도 중국항운발전보고(중국 교통부) 자료에서 인용 · 재작성

2. 한 · 중간 교역추이

한중수교가 이루어진 1992년 64억달러에 불과하던 대중국 교역액은 2003년 570억달러로 급증하였다. 한국의 총수출에서 차지하는 중국시장의 비중도 1992년 3.5%에서 2003년에 18.1%로 급증하였고 2004년 1/4분기에는 18.5%로 증가하였다. 2000년도만 해도 중국의 비중은 미국, 일본, EU, ASEAN에 뒤졌으나 2003년에 중국은 한국의 제3의 수입대상국이 되었으며 특히 대중수출이 비약적으로 증가하여 2003년 미국을 제치고 제1위 수출시장이 되었다. 홍콩을 통해 중국으로 수출되는 물량을 감안하면 한국 총수출의 25%이상이 중국으로 수출되고 있다.

<표 2> 한 · 중교역 추이 (단위: 억달러, %)

구분	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
교역총액 (A)	수출	766	822	960	1,251	1,297	1,362	1,323	1,437	1,723	1,504	1,625	1,938
	수입	818	838	1,023	1,351	1,503	1,446	933	1,198	1,605	1,411	1,521	1,788
	소계	1,584	1,660	1,984	2,602	2,800	2,808	2,256	2,634	3,327	2,915	3,146	3,726
대중국 교역(B)	수출	27	52	62	91	114	136	119	137	185	182	238	351
	수입	37	39	55	74	85	101	65	89	128	133	174	219
	소계	64	91	117	165	199	237	184	226	313	315	412	570
비율 (B/A)	수출	3.5	6.3	6.5	7.3	8.8	10.0	9.0	9.5	10.7	12.1	14.6	18.1
	수입	4.6	4.7	5.3	5.5	5.7	7.0	7.0	7.4	8.0	9.4	11.4	12.2
	소계	4.0	5.5	5.9	6.4	7.1	8.4	8.2	8.6	9.4	10.8	13.1	15.3

자료: 한국무역협회(www.kita.net) 통계자료

1990년대 초반에 대중무역은 주로 공산품을 수출하고 농산물·광산품을 주로 수입하는 산업간 무역위주였으나, 이후 한국 생산설비의 중국이전과 중국내 공업화의 빠른 진전 등으로 인해 최근에는 공산품의 산업내무역 중심으로 전환되었고 국내 제조업계의 대중수출증 부품·소재의 비중은 69.4%로 추정된다. 이는 중국의 무역구조와 관련이 깊은데 중국은 원자재·중간재를 수입하여 가공한 후에 선진국으로 수출하는 가공무역의 비중이 높기 때문에, 한국을 비롯한 동아시아 국가로부터 원자재·중간재를 주로 수

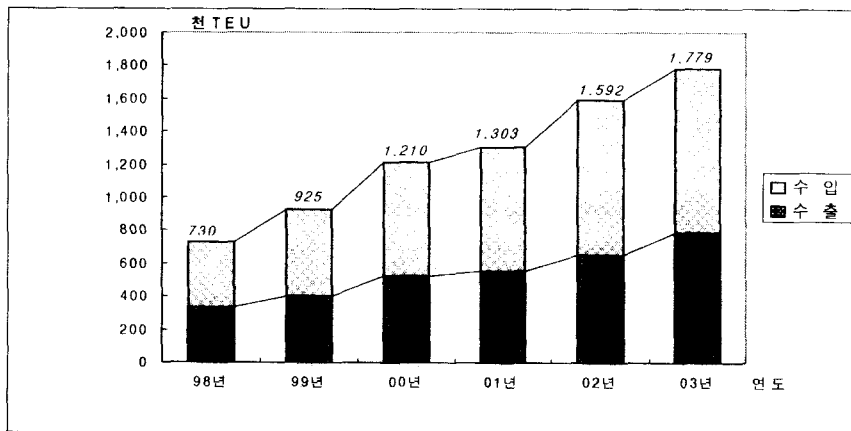
입하고 있고, 특히 중국에 진출한 한국기업들이 원자재와 부품을 한국에서 수입해가기 때문에 이에 따라 한국의 대중수출 역시 늘어나게 되는 구조를 띄고 있다.¹⁰⁾

3. 한중항로 물동량 추이 및 물류여건분석

1) 한중항로 물동량 추이 및 전망

중국의 주요항만들은 자국의 높은 경제성장과 교역증대의 영향으로 컨테이너 처리실적이 큰 폭으로 증가하고 있다. 2003년도 한중항로 컨테이너 물동량은 총 1,779천TEU로 수출화물이 786천TEU, 수입화물이 992천TEU를 차지하여 1998년 이후 5년간 연평균 19.8%의 성장률을 보이고 있다.

<그림 2> 한중항로 컨테이너화물 물동량 추이



자료 : 황해정기선사협의회 내부자료(www.yellowsea.org)를 통해 작성

한·중간 수출입 컨테이너물동량이 지속적으로 증가하는 한편 대중국관련 환적화물도 급증할 것으로 전망된다. 2003년 한중항로 물동량 중 환적화물은 전체화물의 32%인 570천TEU를 기록하여 1998년 80천TEU에 비해 약 7배 이상 증가한 것으로 나타나 중국항만의 시설부족으로 중국화물이 우리나라 항만에서 상당량 환적되고 있는 것으로 나타났다. 특히 항만시설 공급부족에 직면하고 있는 중국에 대해 공격적인 항만홍보 및 세일즈를 전개할 경우 중국 전체 컨테이너 물동량 중 최소 5%에 달하는 환적화물을 유치할 수 있을 것으로 예상됨에 따라 대중국관련 환적화물은 2006년에 448만 3천TEU, 2011년에는 737만 9천TEU에 달할 전망이다.¹¹⁾

10) 김주영, "중국경제의 회고와 전망", 「수은해외경제」, 한국수출입은행, 2004.1, pp.25~37.

특히, 청도항, 천진항 및 대련항등 북중국 주요항만은 1990년 이후 연평균 25.8%의 높은 증가세를 기록하고 있으며, 이러한 물동량 증가로 동 지역의 항만개발 및 투자가 활발하게 진행되고 있다.¹²⁾ 북중국 주요 항만의 물동량 전망치는 향후 2010년까지 연평균 10~11% 정도의 증가가 예상되고 있다.

<표 3> 북중국 주요항의 컨테이너 처리실적 및 시설수급전망(단위: 만TEU, %)

	실적						연평균증가율		전망		과부족(2010)	
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	90-95	96-03	2005	2010		시설능력
대련	13	37	84	122	135	163	23.2	20.3	265	575	5	580
천진	29	70	145	201	241	302	19.3	19.3	413	862	138	1,000
청도	14	60	191	264	341	424	33.8	28.2	660	1,870	-870	1,000
상해	46	153	531	634	861	1,137	27.2	28.0	1,766	4,971	-1,788	3,183
계	102	320	951	1,221	1,578	2,026	25.6	25.8	3,014	8,278	-2,515	5,763

자료: Northeast Asia Director-General Meeting(2nd) Progress Report on "Future Development of Sea Transportation Corridors in Northeast Asia", Sept. 17-21, 2002, Seoul, Korea와 한국해양수산개발원, 「한국·중국의 항만물동량 수급현황 및 전망과 환적화물 유치가능성 및 전략」, 2004를 수정보완하여 재작성

과거 중국 교통부는 컨테이너 물동량 전망을 2010년에 7,600만TEU로 발표하였으나, 2003년 이를 수정하여 2010년에 1억TEU로 상향조정하여 발표하였다. 주요 항만별 컨테이너물동량의 GDP 탄성치를 적용하여 2010년까지 물동량을 전망해 보면 상해항은 약 4,971만TEU, 청도항은 약 1,870만TEU에 달할 것으로 전망되었으며, 천진 및 대련항도 각각 862만TEU 및 575만TEU 내외로 예상되며, 이들 주요 항만의 2010년 기준 전체 물동량은 8,278만TEU로 추정된다.¹³⁾ 이에 비하여 컨테이너 시설능력은 2005년 2,250만TEU, 2010년 5,763만TEU에 이를 것으로 전망되고 있으며, 2005년에는 약 720만TEU, 2010년에는 2,515

- 11) 여기태외 3인, "AHP법을 이용한 한중간 물류네트워크 구축에 따른 우선과제 평가에 관한 연구", 「Proceeding of 2004 International Conference Co-Celebrating the 20th Anniversary of KPEA and 80th Anniversary of Ocean Univ. of China」, 한국항만경제학회·중국해양대학, 2004.10.22~25, pp.117~118.
- 12) 박영태외 2인, "중국의 해운환경 변화에 따른 우리나라 항만의 경쟁전략에 관한 연구", 「무역학회지」, 제28권, 제4호, 2003. 9, pp.407~433.
- 13) 한국해양수산개발원, 「한국·중국의 항만물동량 수급현황 및 전망과 환적화물 유치가능성 및 전략」, 2004.

만TEU의 항만시설 부족현상에 직면하게 될 것으로 예상되고 있다. 특히 항만시설 부족현상이 가장 심화될 것으로 예상되는 항만은 청도항과 상해항으로 나타나고 있다.

2) 중국 주요항만의 시설현황 및 개발계획

중국의 10대 항만은 동북구에 1개, 화동구에 4개, 중남구에 3개, 직할시에 2개가 있으며 대부분의 항만이 다음의 <표 4>와 같이 화동구와 중남구에 분포되어 있다. 이들 항만의 컨테이너 시설현황을 살펴보면 총 68선석에 안벽길이가 16,605m, 총면적 8,208,688㎡, 저장능력 391,427TEU이다.

<표 4> 중국 10대 항만의 시설현황 및 개발계획

구분		총선석 수(개)	안벽 총연장(m)	총면적 (㎡)	저장능력 (TEU)	개발계획
지역(성)	항만					
동북구	요녕성 Dalian	6	618	560,000	30,566	'07년 5선석 추가
화동구	절강성 Ningbo	23	5,513	3,299,888	88,791	Qingdao항은 '04년 3선석 추가 개발
	복건성 Fuzou, Xiamen					
	산둥성 Qingdao					
중남구	광둥성 Shenzhen, Quanzhou, Zhonshan	19	5,093	1,724,000	143,800	Shenzhen항은 '04년 2선석, '05년 5선석 추가개발
직할시	천진 Tianjin	20	5,381	2,624,800	128,270	Tianjin항은 '10년 23개 선석, Shanghai항은 '08년까지 52개 선석의 소양산개발계획
	상해 Shanghai					
10대항 계		68	16,605	8,208,688	391,427	

자료: 방희석외 2인, “중국항만개발전략에 따른 우리나라 항만개발투자 효율화 방안에 관한 연구”, 「물류학회지」, 13권 제1호, 2003, pp.56~58에 의해 제작성

중국 경제규모의 급성장과 물동량 증가에 따라 중국정부는 상해항을 국제해운중심으로 육성하기 위하여 대규모의 컨테이너항만개발을 실시하고 있다. 또한 물류관련 장비 및 기술의 표준화, 물류시장개방, 전문인력 양성 등 물류산업 발전을 위하여 대규모의 투자를 실시하고 있다. 이러한 중국항만의 급속한 개발은 배후지역에서 발생하는 자체 물량 흡수로 중국화물을 표적시장으로 하는 평택항 및 부산·광양항 환적화물 유치에 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

3) 한중항로 취항현황

2004년 현재 황해정기선사협의회 소속 한중항로 정기선사는 국적선사 13개사, 중국선사 14개사, 한중합작의 카페리선 운항을 하고 있는 9개사, 중국항만 기항 및 동남아 항로 및 원양항로를 운항하는 11개의 국적선사와 20개의 외국적 선사들이 투입되고 있다. 한중 항로 서비스에 종사하는 운항선사수는 2001년 28개사에서 2004년 36개사로 증가하였다.

중국에 정기선 항로노선을 갖고 있는 국내기항지는 부산, 광양, 인천, 평택, 울산, 마산, 군산, 여천, 속초 등이며 중국의 총 45개 항만에 기항하고 있다. 2002년 대비 운항 선박 수는 68척(41,862 TEU)에서 81척(43,761 TEU)으로 19.1% 증가하였다.

<표 5> 한중 항로 해상 서비스 현황

구분	운항선사수	기항지	운항선박		
			선박수	적재능력	
한중 항로	2002	30개	20개항	68척	41,862TEU
	2004	36개 (20.0)	45개항 (125.0)	81척 (19.1)	43,761TEU (4.5)

주 : 2004년 ()은 2002년 대비 증가율(%)

Ⅲ. 대중국 수출입화물의 기종점(O/D) 분석

1. 자료수집 및 분석방법

국내 수출입물동량의 기종점(O/D)분석은 최종적으로 항만물동량의 항별배분을 가능하게 하는 가장 기본적 자료이며 유통현황과 변화추이를 보다 종합적, 체계적으로 보여 줄 수 있는 기초자료로서 정부의 물류정책수립에 중요한 판단자료로 활용될 수 있다. 그러나 기종점 분석 방법에 있어 직접 설문조사의 경우 시간이나 비용이 많이 소요되고, 해양수산부나 관세청에서 제시하는 통계자료에 의한 간접적 추정은 통계자료의 상이성과 분석의 제한성으로 인하여 특정 항만시설이나 물류시설 투자와 관련한 연구용역에서만 단편적으로 다루어져 왔다.¹⁴⁾

한편, 우리나라 수출입 물동량의 O/D분석을 위한 통계데이터는 한국물류정보통신(주)의 물류망(KL-Net)이 제공하는 해양수산부의 항만운영정보시스템(PORT-MIS)의 집계자료와 관세청(세관)의 수출입 관련 원시자료(Raw Data)를 입수하여 부가가치 사업을 하고 있는 한국무역정보통신(KT-Net)의 통계자료로 크게 대별할 수 있다. 본 연구를 위해 입수가 가능한 기관별 통계자료의 유용성에 대하여 비교하면 다음 <표 6>과 같다.

14) 국내 수출입 해상물동량 기종점 분석에 관한 기존연구는 이정욱·김형근, 「수출입 항만물동량 기종점(O/D) 분석에 관한 연구」, 한국해양수산개발원(1997), 한국컨테이너부두공단, 「중국 및 일본서안 컨테이너화물 유통실태 분석 및 마케팅 전략 연구(2002)」, 중앙대 국제무역물류연구소, 「평택항의 물류체계 개선을 위한 O/D분석(2002)」, 교통개발연구원, 「해상화물의 기종점과 해상여객 통행패턴 분석(2003)」, 부산항만공사, 「2003년도 컨테이너화물 유통추이 및 분석(2004)」 등이 있음.

<표 6> 기관별 통계자료 비교

구분	관세청(KT-Net)	해양수산부(PORT-MIS)
물동량집계기준	·세관 수출입 통관자료 기준 ·분석단위: M/T	·선박 입/출항 통계자료 ·분석단위: R/T
분석내용	·대중국화물의 항만이용실태 분석 (적재항/양륙항)	·분석가능함
	·국내 내륙권역별 기종점분석 - 수입컨테이너화물의 O/D	·가능함(각 세무서 관할구역 코드 번호로 구분)
	- 수출컨테이너화물의 O/D	·국내항↔중국항 이용분석만 가능하며 내륙 O/D분석은 불가능함. ·불가능함.

해양수산부의 PORT-MIS자료는 선박입출항 자료를 근거로 작성된 것이므로 해상물동량의 국내외 항만이용 실태는 분석 가능하지만 국내 권역(zone)별 물동량 발생과 유통현황에 대해서는 분석하기 어렵다. 관세청의 수출입통관자료는 통관을 목적으로 하여 입수되는 자료로 이를 근거로 관세를 적용하기 때문에 비교적 정확하며, 수출입화물의 적재항 및 양륙항뿐만 아니라 국내에서 통관되는 세관코드의 입력을 통해 화물 수요지를 추정할 수 있으므로 내륙 기종점 분석도 가능하다. 따라서 본 연구에서 활용한 KT-Net의 전산자료는 관세청자료로서 적하목록 Master B/L 자료와 수출입통관자료를 비교하여 가공한 자료로 세관코드, 적재항, 양륙항, 컨테이너, 물동량(중량)등을 파악할 수 있기 때문에 우리나라 대중국 수출입화물의 항만이용실태 및 국내 권역별 기종점 분석을 위해서는 이 자료의 활용이 가장 현실적이며 합리적인 것으로 판단된다.

<표 7> 권역별 구분

권역	세관(총 40개)
수도권	구로세관, 서울세관, 성남세관, 수원세관, 안산세관, 안양세관, 인천세관, 평택세관, 김포출장소, 부평출장소, 의정부출장소(11개)
경남권	거제세관, 김해세관, 마산세관, 부산세관, 양산세관, 울산세관, 창원세관, 사상출장소, 사천출장소, 진주출장소, 통영출장소, 감천감시소(12개)
경북권	구미세관, 대구세관, 포항세관(3개)
전남권	광양세관, 광주세관, 목포세관, 여수세관(4개)
전북권	군산세관, 익산출장소, 전주출장소(3개)
충남권	대전세관, 천안세관, 대산출장소(3개)
충북권	청주세관, 충주출장소(2개)
강원권	동해세관, 속초출장소(2개)

주 : 인천공항세관, 제주세관제외

본 연구에서는 대중국 수출입 화물의 내륙 기종점 조사를 위하여 우선 전국을 수도

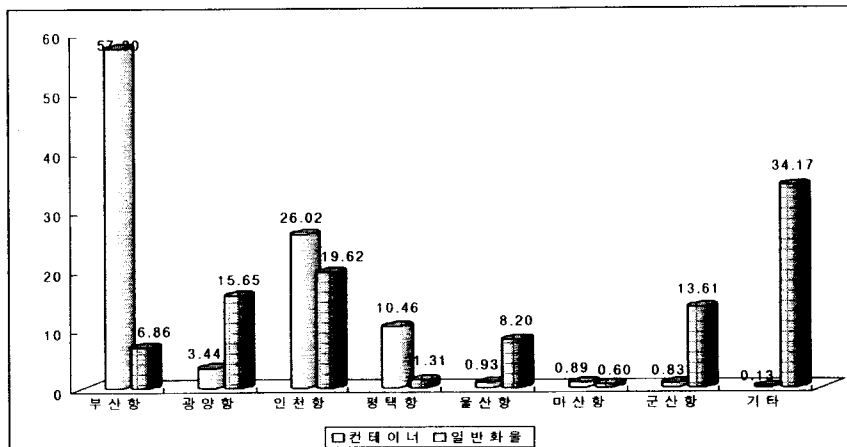
권, 경남권, 경북권, 전남권, 전북권, 충남권, 충북권, 강원권등 8개 권역(zone)을 설정하였다. 권역구분은 서울세관, 평택세관, 부산세관등 통관지로 입력된 41개 세관을 행정구역별로 구분하여 8개 권역으로 재조정하였다.

2. 대중국 수출입화물의 항만이용실태 조사

관세청의 수출입 통관자료를 이용하여 대중국 수입화물의 우리나라 항만별 반입량을 살펴본 결과 2003년에 중국에서 적재되어 우리나라 각 항만으로 수입된 화물량은 컨테이너가 639천TEU, 일반화물은 51,441천톤인 것으로 나타났다. 황해정기선사협의회의 선사내부자료를 이용하여 조사된 한중항로 컨테이너 수입물동량은 992천TEU로 본 연구에서 조사된 물동량과는 차이가 있다. 본 연구에서 사용된 자료는 적하목록 Master B/L 자료와 수출입통관자료를 비교하여 가공한 자료로 다소 누락된 부분이 있어 정확한 물동량 제시에는 어려움이 있으나 비율추정은 가능하므로 기증점 분석은 주로 항만별 권역별 물동량의 비율추정으로 이루어졌다.

대중국 수입 컨테이너화물의 경우 부산항을 이용한 화물이 전체 물동량의 57.30%를 차지하여 가장 높은 비율을 보였으며, 다음으로는 지리적으로 인접한 인천항에서 26.02%를 처리하였고 평택항에서는 10.46%를 처리한 것으로 나타나 여전히 부산항 이용이 편중되어 있음을 알 수 있다.

<그림 3> 대중국 수입화물의 국내 항만이용현황

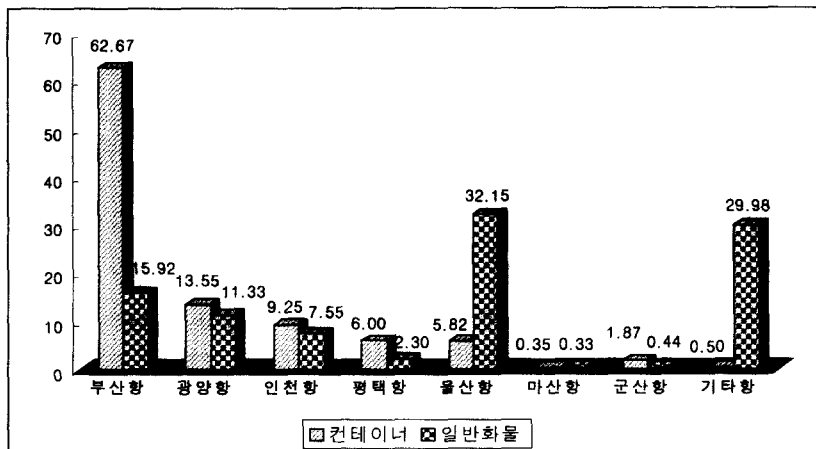


<그림 3>의 분석결과로 보아 우리나라에 수입되는 중국컨테이너 화물은 부산항, 인천항, 평택항 등 3대 항만에서 90%이상이 처리되어 항만이용이 이들 세 지역 항만에

집중되어 있음을 알 수 있다. 그러나 일반화물의 경우 컨테이너 화물과는 달리 부산항을 통해 수입된 화물은 비중이 상대적으로 낮은 6.86%였으며, 인천항이 19.62%를 처리해 가장 높은 비중을 차지하였고, 광양항 군산항, 울산항의 처리비중도 상당히 높은 것으로 나타나 각 지역 항만에 고루 분포되어 있는 것으로 조사되었다.

대중국 수출화물의 우리나라 항만별 반출량을 살펴본 결과 컨테이너 수출화물의 경우 부산항을 통해 반출된 화물이 전체의 62.67%를 차지하여 수입화물의 경우보다 부산항 이용에 더욱 높은 의존도를 보였으며, 다음으로는 광양항이 13.55%, 평택항을 통해 수출된 화물은 불과 6.00%인 것으로 조사되었다. <그림 4>의 분석결과로 보아 우리나라에서 수출되는 중국컨테이너 화물은 부산항, 광양항, 인천항, 평택항 등 4대 항만에서 90% 이상이 처리되는 것으로 분석되었다.

<그림 4> 대중국 수출화물의 국내 항만이용현황

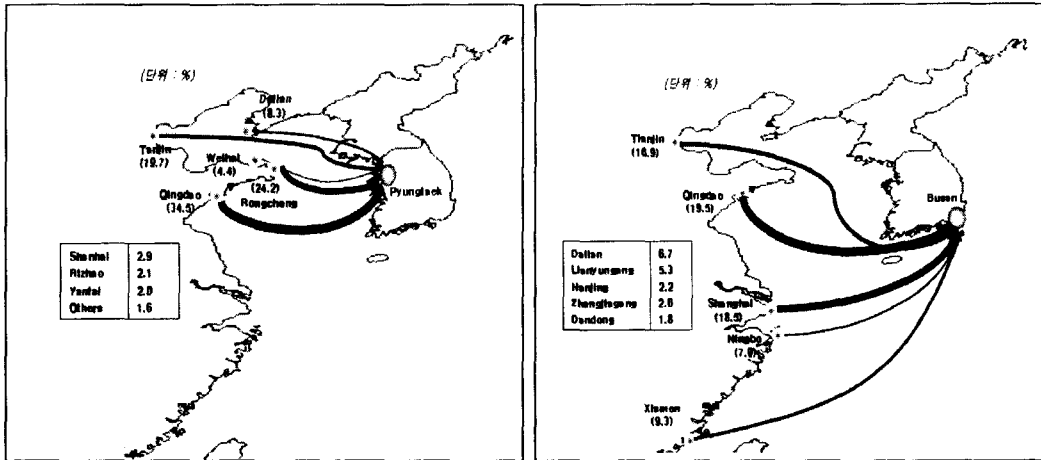


한편, 중국과 지리적으로 인접한 평택항을 통해 수입되는 대중국 컨테이너화물은 주로 북중국지역 항만에서 선적된 화물로 청도항 화물이 34.5%로 가장 높은 비중을 차지하였고 영성항을 이용한 화물이 24.2%, 천진항은 19.7%로 평택항으로 수입되는 대중국 화물의 약 80%정도가 북중국 항만에서 선적된 화물인 것으로 조사되었다. 이는 곧 평택항으로 유입되는 중국화물은 대부분 북중국지역에서 유발된 화물인 것으로 추정할 수 있다. 반면 부산항을 통해 수입되는 대중국 컨테이너화물은 중국의 다양한 지역에서 유발되는 것으로 조사되었다.

부산항을 통해 수입된 대중국 화물중 청도항에서 선적된 화물이 19.5%로 가장 높은 비중을 차지하였고, 상해항은 18.5%로 근소한 차이를 보였으며 부산항과 거리상으로 멀리 떨어져 있는 북중국 지역항만인 천진과 대련항을 통해 수입된 화물도 23.6%나 차

지하는 것으로 분석되었다(<그림 5>참조). 이는 부산항의 경우 중국간 주간 75항차, 20개 이상의 여러지역 항만을 기항하는 다양한 항로운항 서비스를 제공하고 있는데 반해 평택항의 경우 주간 12항차에 대련, 청도, 천진, 영성등 북중국지역의 6개 항만만을 기항하는 협소한 서비스를 제공하고 있기 때문이다.

<그림 5> 평택항 · 부산항을 이용하는 대중국 수입컨테이너화물의 분포



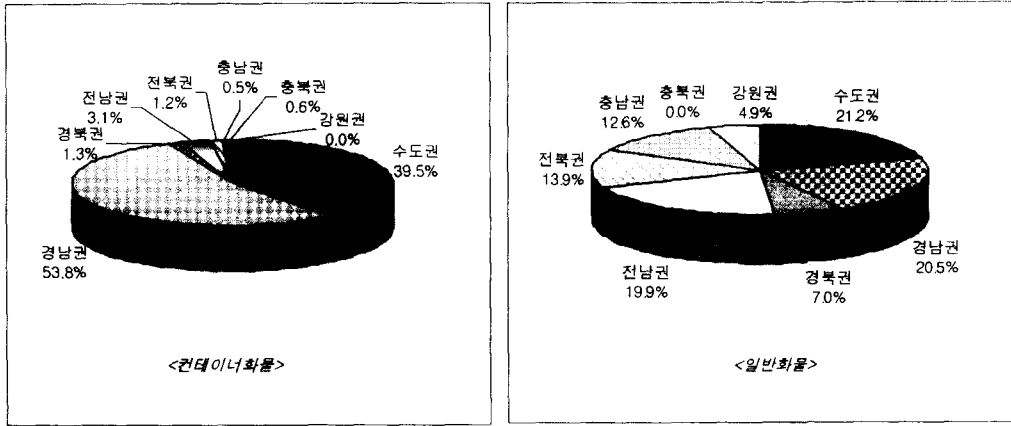
3. 대중국 수출입화물의 내륙 기종점(O/D) 분석

중국에서 수입되어 우리나라 각 권역별로 이동되는 내륙 권역별 기종점(O/D)을 분석한 결과 컨테이너 화물의 경우 부산 및 울산을 포함한 경남권이 344,098TEU를 유입하여 53.84%로 가장 높게 나타났으며, 수도권으로 유입된 화물도 39.49%로 높게 나타났다. 이들 두 지역으로 유입된 화물은 약 93%로 대중국 수입화물의 주요 소비지인 것으로 분석되었다. 일반화물의 경우 경남권과 수도권역으로 이동하는 화물량은 각각 10,703천톤, 10,381천톤으로 전체에서 차지하는 비중은 약 42%인 것으로 분석되었다.

<그림 6>의 분석에서 보면 일반 수입화물의 경우 컨테이너 화물에 비해 지역적인 편중이 상대적으로 적은 것으로 파악되며, 충북권역으로 이동하는 화물량을 제외하면 각 권역으로 고르게 이동하는 것을 알 수 있다.

대중국 수입컨테이너 화물의 권역별 항만별 기종점을 종합하여 분석하면 부산항이 전체 639,158TEU 가운데 가장 많은 366,212TEU를 처리하였으며, 이들 물동량 중 331,700TEU가 경남권역으로 유입되었다. 다음으로 인천항이 166,322TEU를 처리하였으며 물동량의 99%가 수도권역으로 이동한 것으로 분석되었다.

<그림 6> 대중국 수입화물 권역별 반입량



평택항의 대 중국 수입컨테이너 물동량은 66,879TEU로 이들 물동량의 대부분인 97%가 수도권으로 유통되는 수입화물인 것으로 분석되었는데, 이는 위의 부산, 인천, 광양항과 마찬가지로 지역적인 편중이 뚜렷하게 나타난다. 한편 충청권역으로 유입되는 중국화물은 지리적으로 인접한 인천 및 평택항을 이용하지 않고 약 72.7%의 화물이 부산항을 이용하고 있는 것으로 조사되었다. 평택항을 통해 수입된 컨테이너화물은 18%인 것으로 분석되어 국내 물류비절감과 도로운송의 심각한 적체현상을 해결하기 위해서는 이들 지역의 화물을 인근 평택항으로 유치하는 전략이 필요하다.

<표 8> 대중국 수입컨테이너화물의 항만별/권역별 기종점 분석(단위: TEU)

구분	수도권	경남권	경북권	전남권	전북권	충남권	충북권	강원권	총합계
부산항	19,880	331,700	7,677	1,173	604	2581	2,578	19	366,212
광양항	2,529	68	98	18,215	570	478	20	-	21,978
인천항	164,840	324	300	4	696	128	26	4	166,321
평택항	65,022	111	12	16	437	216	1,063	2	66,879
울산항	5	5,725	187	-	-	-	-	-	5,917
마산항	-	5,692	20	-	-	-	-	-	5,712
군산항	30	22	1	-	5,243	-	-	-	5,296
목포항	125	4	-	254	7	-	-	-	390
온산항	-	452	-	-	-	-	-	-	452
총합계	252,431	344,098	8,295	19,662	7,557	3,403	3,687	25	639,158

IV. 전략적 시사점 및 평택항 발전방안

국제항로상에 위치한 부산항과 광양항을 축으로 하는 양항제도(Two-Port System)와 함께, 3대 국제항만으로서의 평택항 개발은 한반도의 물류집산지인 수도권과 중부권을 직접 지원하여 급증하는 수도권의 항만물동량을 일부 분담함으로써 시설능력의 포화로 인한 인천항의 적체현상을 완화시키는 동시에 인천항의 확장한계성을 극복할 목적으로 개발계획이 수립되었다. 15개 선석에 총선석 길이 약 3.6km, 안벽은 1.8km에 달하며 현재 정부투자 4선석이 1997년말에 완공되어 운영중에 있으며 2개 선석에서 컨테이너를 처리하여 정부의 항만인프라 투자부진에도 불구하고 중국화물이 증가하고 있다. 평택항은 세계 최대 화물 창출지로 부상하고 있는 중국을 포함한 환황해권 일대를 포용하게 됨으로써 우리나라의 21세기 동북아 물류중심지 구축에 핵심역할을 담당할 것으로 전망된다. 실제 평택항의 지리적 위치를 보면 대외적으로 급성장하는 대중국 교역·환적의 Hub항으로 최적의 입지를 갖추고 있다.¹⁵⁾ 북중국 주요항만인 대련항(461km), 청도항(538km), 천진항(736km), 영성항(336km)등 최단거리에 있으며, 국내적으로는 배후지역으로 수도권 및 충청권인 중부권이 위치하고 이 지역으로 유입되는 대중국 컨테이너 물동량은 전체 물동량대비 41%에 달하고 있다. 그러나 현재는 대중국 컨테이너 물동량에 있어서 수입의 경우 57.3%, 수출의 경우 62.7%가 부산항을 통해 집중처리 되고 있어 부산항의 체선 및 내륙운송비의 부담이 가중되고 있다. 평택항에서 이러한 물량의 일부를 처리한다면 도로운송에 의존함으로써 발생하는 많은 물류비용을 절감할 수 있을 것이다.

수도권 지역의 화주들이 대중국 교역에 있어서 부산항을 이용하지 않고 평택항을 이용하였을 경우의 경제적인 효과를 산정하면 <표 9>에서 보듯이 수도권 지역 화주들은 운송시간에서 부산항을 이용할 경우 1일의 운송시간이 추가로 소요되는 것으로 나타났다. 해상운임에 있어서는 기항빈도 및 다량의 물동량에 따른 규모의 경제효과로 먼거리에 있음에도 불구하고 부산항의 이용이 평택항을 이용하는 것보다 더욱 저렴한 것으로 조사되었다. 선사입장에서는 평택항 물동량이 많지 않고 기항빈도가 낮기 때문에 해상거리가 가까움에도 불구하고 규모의 경제효과를 누릴 수 없어 부산항보다 해상운임을 높게 책정할 수밖에 없는 원가구조를 갖고 있다. 그러나 육상운임의 경우 평택항은 \$250, 부산항은 \$375로 평택항 이용시 \$125의 내륙운송비를 절감할 수 있는 것으로 조사되었다. 해상운임과 내륙운임을 평균하면 대중국 수도권화물의 경우 부산항을 이용하는 것이 평택항을 이용하는 경우 보다 \$100의 추가비용이 더 소요되는 것으로 분석되었다.

15) 박영태외 2인, "평택항의 배후부지 활성화 방안에 관한 연구", 「물류학회지」, 제14권 제1호, 2004. 3, pp.27~51.

또한 거리를 고려한 해상운송시간, 해상 및 내륙운임등을 고려하여 동일 운항루트에 동일 화물을 수송하고자 하는 화주가 느끼는 운송부담지수를 기준으로 비교해 볼 때 부산항 이용은 600단위가 더 불리한 것으로 나타났다. 운송부담지수는 운송효용 (Transport Utility)의 역(逆)으로 여기서는 운송시간에 운송비용을 곱한 값이다.¹⁶⁾ 운송 부담지수를 평택항 기항시를 기준(100)으로 할 때에 부산항 운송은 1.29배 비싼 대가를 지불하는 것으로 평가할 수 있다. 여기에 수도권화물의 내륙운송시 교통체증 및 물류비용 유발효과까지 고려한다면 비용적인 측면에서 대중국 교역시 평택항이 상당한 경쟁력이 있는 것으로 판단된다.

〈표 9〉 대중국 컨테이너항로의 평택항 및 부산항 물류비용비교(TEU 기준)

구분	부산항 기항시	평택항 기항시
운송시간	약4~5일 (4.5일)	약3~4일 (3.5일)
· 해상	50시간	30~40시간
· 육상	2~3일	2일
운송비용(\$)	575~625 (600)	550~650 (600)
· 해상운임	200~250	300~400
· 육상운임	375	250
운송부담지수 (=시간×비용)비교	2700 <129>	2100 <100>

주 : 운송비용의 해상 및 육상운임은 국내선사의 내부자료 이용, ()의 수치는 평균치임.

수도권 화주들이 평택항을 이용할 경우 물류비용을 절감할 수 있지만 이용 서비스 차원에서 기항빈도가 낮고 소수의 항만만을 기항하고 있기 때문에 평택항을 이용하지 않고 있다. 부산항의 한중간 항로의 주간 항차수는 2004년 10월 현재 75항차로 가장 많은 한중간 기항서비스를 제공하고 있으며 인천항이 주간 21항차, 평택항의 경우는 주간 12항차의 운항서비스를 제공하고 있고 기항하는 항만도 한정되어 있어 화물을 유치하는데 상당한 어려움이 있다. 따라서 증가하는 대중국 수도권 및 중부권 물동량을 평택항에 유치하기 위해서는 부산항에 비해 경쟁력을 갖고 있는 북중국 지역으로의 선사의 항차수 증가와 다양한 항로개설이 가장 시급한 문제라 할 수 있다. 한중항로의 항만이 용실태분석에서 평택항 물동량중 평택-청도간 컨테이너 물동량 비중이 가장 높은 것으로 나타났는데 <표 3>의 북중국항만의 컨테이너시설수급 전망을 참조하면 향후 2005년 2010년 청도항 및 상해항의 컨테이너시설 과부족 현상이 심화될 전망이기 때문에 평택항에서 이들 지역의 환적화물을 처리할 수 있도록 항로개설 및 항차수를 증가시키는

16) 김홍섭, “인천-중국간 한중컨테이너항로의 개설방안”, 「동북아 HUB-PORT 지향 인천시민대 토론회 IV-해운물류분야」, 2001, pp.20~23.

전략이 필요하다. 이는 평택항 물동량 증가에 상당한 영향을 미칠 것으로 기대된다. 꾸준한 증가세를 기록하고 있는 중국 수출입물량을 비추어볼 때 평택항은 대중국 교역항으로서 현재 북중국 항만의 개발여건을 검토하여 중국 등 인근 국가와의 물류경쟁에서 유리한 입지를 선점할 수 있는 여건을 조성해야한다. 이를 위해 평택당국은 수도권 및 충청권의 대중국 교역 화주들을 표적시장으로 대중국 교역시 물류비용 절감효과와 시간상 혜택을 집중적으로 홍보함으로써 물동량을 유인하고 이러한 물동량 증가에 따라 선사가 해상운임을 지속적으로 인하하는 연쇄효과를 창출할 수 있도록 적극적인 노력이 필요하다. 이는 수출입기업의 물류비 절감과 함께 부산-평양항 위주의 국가 중심항 전략과도 배치되지 않는다. 이러한 평택항의 개발전략이 효과적으로 이행되기 위해서는 무엇보다도 중앙정부의 평택항 개발에 대한 강력한 의지와 집중적인 투자로 항만의 조기 정상화가 이루어져야 할 것이다.

V. 결 론

평택항은 최근 대내외적인 환경요인을 고려할 때 발전방향에 있어서 중요한 시점에 있다고 할 수 있다. 이는 동북아 특히 중국 경제의 성장세 지속, 한중 교역의 급증, 서해안 고속도로의 개통 등과 같은 사항은 분명 평택항의 발전에 상당히 긍정적으로 작용할 수 있을 것이다. 그럼에도 불구하고 물동량 부족, 정부의 평택항 개발정책에 대한 의지 부족등 신행으로서 극복해야 할 문제점 및 위협요인이 잠재해 있는 것이 현실이다. 평택항의 가장 큰 강점은 중국과의 교역에 유리하다는 점과 수도권에 인접해 있다는 점을 들 수 있으며, 대규모 배후지 및 산업단지를 배후권에 두고 있다는 이점을 들 수 있다. 따라서 평택항의 활성화를 위해서는 배후지를 어떤 방향으로 그리고 얼마나 신속하게 개발하는가가 관건으로 작용할 수 있을 것이다.

본 연구에서 분석된 대중국 수출입화물의 기종점(O/D) 조사결과는 대중국 교역의 교두보 역할을 담당할 평택항 개발정책에 몇 가지 시사점을 제공할 수 있다. 평택항은 배후권역인 경기도 및 수도권의 지속적인 수출입 물동량의 증가와 중국과의 교역량 증가에도 불구하고 수도권 및 중부권 관문항으로서의 이용률이 아직도 매우 낮은 상황이다. 수도권 물량의 50%, 충청권 대중국 화물의 경우 약 73%가 여전히 부산항 이용에 높은 의존도를 보이고 있어 이들 지역을 대상으로 한 적극적인 항만마케팅전략수립이 요구된다. 예를 들어 경기남부 및 충청권역에 산재한 중소기업은 대부분 소량화물이 발생되고 있기 때문에 이를 집중적으로 유치할 수 있도록 LCL화물이 이용하기 용이한 특화된 서비스를 제공할 수 있어야 할 것이다.

장기적으로 평택항은 단순 수출입화물을 처리하는 화물의존형 항만이 아니라 재가공과 수출기능을 강화할 수 있는 화물창출형 항만으로 발전해야 신설항만의 공통적인 문제점인 Critical Mass 문제를 해결할 수 있을 것이다. 이를 위해서는 항만배후지에 항만 및 전후방 관련업체들로 구성된 항만클러스터를 구축하여 종합물류서비스를 제공하여야 한다. 그러기 위해서는 항만과 인근산업단지간의 연계성을 고려한 종합적인 개발 전략 및 정책 수립이 필요하며, 특히 대중국 상거래 및 수출입 물류를 담당하는 전문공단 및 시설을 확보하여 평택항 특유의 항만클러스터를 구축하는 정책적 연계성 제고가 필요하다.

본 연구는 관세청의 수출입통관자료를 근거로 수출입 통관지나 기업 소재지를 파악하여 내륙 기종점을 분석한 것으로, 물동량의 실수요지(또는 발생지)가 다를 수 있기 때문에 이를 정확하게 추정하는데 한계점을 갖고 있다. 또한 관세청과 해양수산부에서 제공하는 수출입 물동량은 서로 편차가 발생하는데 항만개발은 보통 해양수산부의 집계자료를 기준으로 계획되기 때문에 해양수산부와 의 통계자료에 대한 비교검증이 필요하다. 따라서 향후에는 관세청의 수출입통관자료의 단순한 분석보다는 화물이 유입 또는 반출되는 실수요지를 항만게이트에서 직접 조사하는 방법이나, 선적항 및 양륙항 뿐만 아니라 최종 목적지 또는 회사의 소재지가 기재되어 있는 선사 의 B/L자료를 분석하는 등 다양한 방법으로 이에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- 교통개발연구원, 「해상화물의 기종점과 해상여객 통행패턴 분석」, 2003
김익수, 「중국의 WOT가입이 동아시아와 한국경제에 미치는 영향」, 대외경제정책연구원, 1999
김주영, 「중국경제의 회고와 전망」, 「수은해외경제」, 한국수출입은행, 2004.1
대외경제정책연구원, 「중국의 WTO 가입의 의미와 경제구조조정」, 「오늘의 세계경제」, 2001.11
박영태·강승우·문미성, 「평택항의 배후부지 활성화 방안에 관한 연구」, 「물류학회지」, 제14권, 제1호, 2004.3
박영태·김영민·김웅진, 「중국의 해운환경 변화에 따른 우리나라 항만의 경쟁전략에 관한 연구」, 「무역학회지」, 제28권 제4호, 2003.9
방희석·서문성·김승철, 「중국항만개발전략에 따른 우리나라 항만개발투자 효율화 방안에 관한 연구」, 「물류학회지」, 제13권, 제1호, 2003
부산항만공사, 「2003년도 컨테이너화물 유통추이 및 분석」, 2004
배병태, 「동북아 물류환경변화에 따른 부산항의 경쟁력 강화 방안」, 「Proceeding or 2004 International Conference Co-Celebrating the 20th Anniversary of KPEA and 80th Anniversary of Ocean Univ. of China」, 한국항만경제학회·중국해양대학, 2004.10.22~25
여기태·박창호·서수완·허훈, 「AHP법을 이용한 한중간 물류네트워크 구축에 따른 우선과제 평가에 관한 연구」, 「Proceeding or 2004 International Conference Co-Celebrating

평택항 발전을 위한 대중국 수출입화물의 기종점(O/D) 연구 / 김새로나 · 방희석

- the 20th Anniversary of KPEA and 80th Anniversary of Ocean Univ. of China」, 한국항만경제학회 · 중국해양대학, 2004.10.22~25
- 이정욱 · 김형근, 「수출입 항만물동량 기종점(O/D) 분석에 관한 연구」, 한국해양수산개발원, 1997
- 이충배, “경기권역 기업의 수출입 기종점(O/D)분석 및 평택항의 활성화 방안”, 「국제상학」, 제17권, 제1호, 2002.5
- 중앙대 국제무역물류연구소, 「평택항의 물류체계 개선을 위한 O/D분석」, 2002
- 중앙대 동북아물류유통연구소, 「광양만권 경제자유구역 발전방향」, 순천광양상공회의소, 2004
- 馮雷 · 김덕수, “중국의 WTO가입과 환황해권의 경제활성화”, 「무역학회지」, 제26권, 제5호, 2001.12
- 한국컨테이너부두공단, 「중국 및 일본서안 컨테이너화물 유통실태 분석 및 마케팅 전략 연구」, 2002
- 한국해양수산개발원, 「한국 · 중국의 항만물동량 수급현황 및 전망과 환적화물 유치가능성 및 전략」, 2004
- Claude Comtois, “The Integration of China’s Port System into Global Container Shipping”, *GoJournal*, Vol.48, 1999
- Dong-Wook Song and Ki-Tae Yeo, “A Competitive Analysis of Chinese Container Ports Using the Analytic Hierarchy Process”, *Maritime Economics & Logistics*, Vol.6, Iss.1, Mar 2004
- Francois Des Rosiers & Marius Theriault, “Origin-Destination Surveys and Retail Market Analysis”, *Geospatial Solutions*, Nov 2003, Vol.13, No.11
- Khalid Bichou and Richard Gray, “A logistics and Supply Chain Management Approach to Port Performance Measurement”, *Maritime Policy & Management*, January-March 2004, Vol. 31, No. 1
- Northeast Asia Director-General Meeting(2nd) Progress Report, “Future Development of Sea Transportation Corridors in Northeast Asia”, Sept. 17-21, 2002, Seoul, Korea