

우리나라 중소 무역항의 성장 패턴과 유형별 시사점*

이정윤** · 안재성***

The Spatial Growth Pattern of Korean Small-Medium Size Port and its Implications*

Lee, Jung-Yoon** · Ahn, Jae-Seong***

요약 : 국가 경제에서 대외무역이 차지하는 중요성이 큰 까닭에 우리나라는 협소한 국토 규모에 비해 무역항으로 지정된 항만의 수가 많다. 그러나 일부 중소 무역항들은 저조한 이용실적으로 인해 SOC 중복 투자에 따른 재정 낭비에 대한 비판이 제기되는데, 이는 지역별로 무역항의 대외교역 특성과 비교우위가 세밀하게 분석되지 못한 상황에서 건설·운영되었기 때문으로 판단된다. 이에 본 연구는 시계열 군집분석 기법을 활용하여 국내 중소 무역항 19개를 대상으로 과거 20년 동안의 교역 규모, 취급화물 품목 수, 교역 대상국 수 증감 등의 변화 패턴과 유형을 분석하였다. 분석결과 우리나라 중소 무역항은 분석 지표에 따라 모두 5가지의 성장 패턴 유형으로 구분되었고 유형별 특성과 시사점도 도출할 수 있었다. 대외 무역환경이 급격하게 변화하고 지역간 균형있는 발전의 중요성이 강조되는 오늘날 중소 무역항의 성장 유형과 특성을 탐색하는 연구는 매우 중요하며, 금번 연구 결과는 향후 지역차원의 항만 개발 및 운영에 유의미한 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

주요어 : 중소 무역항, 성장, 패턴, 유형, 특성

Abstract : Due to the high importance of foreign trade in the national economy, Korea has a lot of ports designated as trade ports compared to the small land size. However, because of the poor utilization results, some small trade ports have been criticized for wasteful financing due to redundant investment in SOC. This is because the characteristics and comparative advantage of foreign trade in trade ports have not been analyzed in detail by region. Therefore, this study analyzes the patterns and types of change in the size of trade, number of cargo items handled, and the number of trade target countries in the past 20 years for 19 domestic small trade ports using the time-series cluster analysis technique. As a result of analysis, Korean small trade ports were classified into five growth pattern types according to the analysis index, and characteristics and implications for each type could be derived. Today, as the foreign trade environment changes drastically and the importance of balanced regional development is emphasized, it is very important to study the growth types and implications of small trade ports and the results of this study are expected to provide meaningful implications for regional port development and operation in the future.

Key Words : small-medium size port, growth, pattern, types, characteristics.

1. 서론

1) 연구 배경 및 목적

국가 경제에서 대외무역이 차지하는 중요성이 큰 까닭에 우리나라는 협소한 국토 규모에 비해 무역항으로 지정된 항만의 수가 많은 특징이 있다. 일례로 정부의 현행 제3차 전국 항만기본계획(국토해양부 고시 제2011-402호)에 따르면, 국내

에서 무역항으로 지정된 항만은 모두 29개에 달하며, 최근에도 경인항 등 신규 항만의 추가 개장으로 인해 국가 지정 무역항 수는 더욱 증가하는 추세이다.

하지만 전국 각지에 산재한 30여개 무역항 중 대외무역(수출입) 활동에 크게 기여하는 항만은 부산항, 인천항, 울산항 등 소수 대형 항만으로 제한되며, 이들에 비해 나머지 대다수 중소형 항만들은 무역항으로서의 기능이 상대적으로 미흡한

* 이 논문은 2014년도 정부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2014S1A5A8019518)

** 부경대학교 국제통상학부 부교수(Associate Professor, Department of International Commerce, Pukyong National University)(geologis@pknu.ac.kr)

*** 경일대학교 공간정보공학과 부교수(Associate Professor, Department of Geoinformatics Engineering, Kyungil University)(jsahn@kiu.ac.kr)

편이다. 이처럼 대외무역이 소수 무역항에 집중되는 반면, 대다수의 중소 무역항 기능이 크게 활성화되지 못하는 현상은 1990년대 중반 이후 지방자치제도 활성화, 항만(운영주체) 민영화 등으로 항만개발 경쟁이 심화되었던 것이 주요 원인으로 꼽힌다. 결과적으로 다수의 무역항 지정 및 시설 확충에도 불구하고 일부 지역의 중소 무역항들은 저조한 이용실적으로 인해 사회간접자본(social overhead capital, 이하 SOC) 중복 투자와 재정 낭비에 대한 우려와 비판이 제기되고 있다.

이런 문제점이 발생한 것은 지역별로 무역항의 대외교역 특성과 비교우위가 세밀하게 분석되지 못한 상태에서 지역 차원의 민원 해결을 위한 소위 ‘묻지마식’ 투자와 운영이 이루어진 결과로 이해되며, 이와 같은 항만개발 정책이 지속될 경우 향후 관련 문제점은 더욱 심화될 우려가 있다. 따라서 대외 무역환경이 급격하게 변화하는 동시에 지역 간 균형있는 발전의 중요성이 강조되는 오늘날, 국내 중소 무역항의 성장 유형과 그 특성을 탐색하는 연구는 매우 중요한 과제로 판단된다. 이에 본 연구는 1995년 이후 현재까지 우리나라 중소 무역항의 성장(변화) 패턴을 다각적으로 분석함으로써 향후 지역차원에서의 항만 개발 및 운영에 유의미한 시사점을 제공하는 것을 목표로 한다.

2) 선행 논의 검토

국제무역 연구 분야에서 무역항은 글로벌 공급사슬의 핵심 구성요소로서 국제 물류의 이동 패턴이나 그 변화 추이를 분석하는데 유용한 연구 대상이다. 오늘날 무역경로 상에서 화주 또는 물류기업이 어떤 항만을 선택하는가의 문제는 해당 공급사슬의 경쟁력과 직결되는 사안으로서 매우 중요하게 인식되고 있다. 하지만 선행 항만 관련 연구들은 (대형)컨테이너 항만의 허브(hub) 경쟁이나 이들 사이에서 중소 항만들의 틈새시장 확보 여부에만 큰 관심을 기울이는 반면, 개별 무역항이 지니는 고유한 특성, 취급 화물 자체 등에 대한 연구는 대체로 부족하였다.

무역항의 가장 기본적인 기능은 배후지 수출입 화물을 효과적으로 처리하는 것이며, 해당 화물은 배후지와 지향지간 경제·교역활동이 창출해 낸 결

과물이다. 따라서 개별 무역항의 특성을 밝히기 위해서는 전체적인 물동량 및 교역 규모 이외에도 해당 항만이 취급하는 화물 특성과 교역 대상국에 대한 분석이 함께 이루어져야 한다. 하지만 지금까지 우리나라의 (중소)무역항 개발 및 운영 방식은 해당 항만에 특화된 차별화 전략이 부족한 채, ‘동북아/환동해/환황해 물류허브’ 등과 같은 추상적이고 거시적인 담론에 치우친 한계를 보인다. 이는 1990년대 이후 국내 항만 거버넌스 구조의 변화(공사화, 민영화), 지방자치제도의 정착 과정에서 불가피하게 겪었던 시행착오로 이해되는데, 글로벌 무역환경의 변화와 함께 지역 균형발전이 강조되는 오늘날 반드시 개선되어야 할 사안으로 판단된다.

이러한 환경에서 지금까지 국내 중소 무역항을 분석한 연구들은 크게 개별 항만 차원에서 화주(물동량) 유치 방안 및 경쟁력 강화를 모색하거나, 인접한 지역(광역권) 항만의 전체적인 발전 방향을 제시하는 것들이 주를 이루고 있다. 전자에 해당하는 연구들은 국내 중소형 항만 중에서도 평택항(조찬혁, 2001; 김세로나·방희석, 2004; 노윤진·김승철, 2007), 군산항(여기태 외, 2004; 오가영, 2008), 목포항(박석호, 2007; 최동오, 2007; 모수원, 2008) 그리고 마산항(김흥기 외, 2011; 이홍걸, 2011) 등에 관한 연구가 많이 이루어졌다. 후자에 해당하는 연구로는 박광서·구종순(2010)이 충청권을 대상으로 그리고 이면수 외(2010)가 전라권을 대상으로 지역차원에서의 항만발전 전략을 논한 바 있다.

이외에도 지방자치제도의 성장과 항만 운영기관(제도)의 변화에 따른 지역항만의 거버넌스 구조를 다룬 연구들이 수행되었는데, 일찍이 김홍섭(2003)은 지방화시대에 적합한 항만공사 도입 및 활성화 방안을 논하였고 최근에는 권세민 외(2011)가 지역항만 발전을 위한 항만운영기관의 바람직한 역할을 연구한 것이 대표적이다.

이런 다양한 연구에도 불구하고 아직 국내에서는 소규모(지방)무역항의 고유한 특성이나 성장(변화) 추이를 종합적인 관점에서 비교분석한 사례를 찾기 어렵다. 김태승·전병유(2006)는 대중국 화물을 처리할 때 국내 항만의 품목별 경쟁력을 분석하였으나, 주로 수도권 지역 대형 무역항(인천

항)과 중소 무역항(평택항) 간의 경합성, 보완성을 다루었고, 오가영 외(2009)는 화주들이 소규모 항만을 선택하는데 장애가 되는 요인을 일반적인 관점으로만 분석하고 있다.

하지만 Hall(2004)로 대표되는 해외 관련 연구들은 (중소)항만과 특정 화물을 취급하는 화주가 공급사슬 경쟁력을 제고하기 위한 상호전문화(mutual specialization) 전략을 통해 항만과 화주가 동시에 성장하는 항만성장 모델을 제시하고 있다. 이러한 접근 방식은 무역항 자체의 고유한 특성을 이해하고 항만 운영주체와 화물특성, 화주의 니즈(needs)를 종합적으로 연결하여 분석하는 바람직한 연구 방식으로 사료되는데, 이는 Weigend(1958), Britton(1965) 등에서부터 지속되어 온 항만지리학 연구의 전통을 잇는 노력이라 할 수 있다. 한편, 중소항만에 대한 연구는 아니지만 1950년대 중반 이후 최근까지 글로벌 주요 컨테이너 항만의 성장유형을 계층적 군집분석으로 유형화한 Guerrero and Rodrigue(2014)의 연구는 항만의 성장유형을 시계열적으로 분석하는 새로운 방법론을 제시했다는 데 의의가 있다.

이런 의미에서 우리나라 전체 중소 무역항의 교역 규모, 수출입 화물 품목 수, 교역 상대국 수 등을 종합적으로 고려하여 항만의 성장 패턴을 유형

화하는 급변 연구는 무역항 자체가 지닌 고유한 특성을 직접적으로 분석한다는 측면에서 큰 차별성을 지닌다. 이런 작업을 통해 개별 중소 무역항이 우리나라 전체 항만시스템 내에서 어떠한 위상을 지니고 있으며, 또한 해당 위상의 시계열 변화 패턴과 그 원인을 밝히는데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 중소 무역항의 정의와 성장 추이

1) 분석 대상 중소 무역항 선정

급변 연구에서는 분석 대상 중소 무역항을 선정하기 위해, 우선 국가 무역통계에서 자료를 취합·발표하는 전체 무역항(41개)을 대상으로 2014년 기준 수출, 수입 순위와 비중을 분석하였다. 분석 결과 국내 무역항 중 상위 3개 대형 항만(부산항, 인천항, 울산항)이 국가 전체 항만 수출의 62.2%, 수입의 57.8%를 담당하고 있으며, 이들 항만이 전체 항만 교역에서 차지하는 비중 또한 절반을 훨씬 상회(59.5%)하는 것으로 나타났다.(표 1)

이에 상기 3개 대형 무역항을 분석 대상에서 가장 먼저 제외한 다음, 나머지 항만 중 개항 시기 등의 문제로 전체 분석기간(1995~2014년)에

표 1. 우리나라 무역항의 교역 규모 순위(2014년)

순위	수출			수입		
	항만	규모(천달러)	비중	항만	규모(천달러)	비중
1	부산항	168,156,102	38.8%	부산항	124,434,546	30.9%
2	울산항	49,497,860	11.4%	인천항	61,464,899	15.3%
3	인천항	47,595,310	11.0%	울산항	46,538,802	11.6%
4	평택항	28,874,015	6.7%	여수항	41,206,081	10.2%
5	광양항	28,471,009	6.6%	평택항	36,641,188	9.1%
6	여수항	17,159,854	4.0%	온산항	28,727,750	7.1%
7	온산항	15,999,267	3.7%	대산항	26,077,113	6.5%
8	대산항	13,835,177	3.2%	광양항	13,046,171	3.2%
9	고현항	10,280,803	2.4%	포항항	9,736,068	2.4%
10	옥포항	9,737,346	2.2%	군산항	3,268,508	0.8%
	기타	43,948,156	10.1%	기타	11,306,246	2.8%
	전체	433,554,899	100.0%	전체	402,447,372	100.0%

자료 : 한국무역협회 종합무역정보(<http://db.kita.net/>) 데이터를 가공

대한 분석이 불가능한 12개 항만(태안항, 당진항, 여천항, 옥계항, 속초항, 강릉항, 감천항, 고제항, 북평항, 대불항, 경인항, 진주항)을 분석 대상에서 제외하였다. 또한 분석기간 동안 무역항 기능은 지속적으로 유지되었으나, 해당 항만의 수출, 수입 실적이 각각 5년 이상 존재하지 않아 동일한 시점에서의 변화 추이 비교가 불가능한 6개 항만(삼척항, 장승포항, 장항항, 서귀포항, 고령항, 보령항)도 금번 분석에서 제외하였다.

이런 과정을 수행하면 전국에서 총 20개 항만이 분석 대상으로 남게 되는데, 이 중 충무항, 통영항은 분석기간 동안 행정구역 변화로 인해 무역항의 공식 명칭이 충무항에서 통영항으로 변경되었기 때문에, 본 연구에서는 과거 충무항 자료를 현재 통영항 자료에 통합하여 분석하였다. 결과적으로 금번 연구에서 최종 분석 대상으로 선정된 국내 중소형 항만은 고흔항, 광양항, 군산항, 대산항, 동해항, 마산항, 목포항, 목호항, 미포항, 삼천포항, 여수항, 옥포항, 온산항, 완도항, 제주항, 진해항, 통영항, 평택항, 포항항(이상 가나다순) 등의 19개 항만이다.

2) 우리나라 중소 무역항의 교역규모 변화 추이 (1995~2014)

1990년대 중반 이후 최근에 이르는 20여 년은 대중국 교역의 빠른 성장과 국내 산업구조의 급격한 변화로 인해 그 어느 때보다 대외무역 패권이 격변한 시기이다. 이런 변화는 우리나라 중소 무역항의 교역규모와 상대적인 분담률 변화에도 매우 큰 영향을 미쳤는데, 이를 정리하면 다음 <표 2>와 같다.

분석 대상으로 선정된 국내 19개 중소 무역항의 전체 교역규모 특성을 살펴보면 1990년대 중반 이후 2000년대 초반까지는 수출보다 수입 활동에 상대적으로 특화되었으나, 2000년대 중반 이후부터는 이들 항만의 전체 수출, 수입 규모가 거의 균형을 이루는 것으로 나타난다. 또한 개별 무역항의 교역 특성에 따라 과거에 상대적으로 중요한 기능을 수행하던 항만이 쇠퇴하기도 하고 반대로 과거 기능이 미미했던 항만의 무역기능이 강화되는 현상도 목격된다.

일례로 수출의 경우 1990년대 중반에는 전체 항만 수출에서 각각 10% 이상을 담당하던 중견 항만들(마산항, 옥포항, 온산항, 포항항 등)의 수출 분담률이 최근에는 현저하게 낮아진 반면, 같은 기간 대산항, 목포항, 평택항 등은 과거 보다 항만 수출에서 차지하는 비중이 크게 높아진 것으로 나타났다. 이러한 변화는 수입 측면에서도 뚜렷이 확인되는데, 전반적으로 대중국 교역에 비교우위가 있는 서해안 지역 무역항과, 2000년대 이후 국가 주력 산업으로 부상한 석유화학 관련 무역항들의 수입 분담률이 빠르게 높아진 것으로 분석된다.

3) 중소 무역항의 교역품목 특성 및 변화 분석 (HS code 4단위 기준)

앞서 살펴 본 절대적인 교역(수출, 수입) 규모 이외에도 항만에서 취급되는 수출입 화물 품목 수의 증감도 개별 무역항의 특성 변화를 이해하는데 중요한 요인이 된다. 본 연구에서는 우리나라 19개 중소형 무역항에서 지난 20년 동안 수출, 수입 화물의 품목 수가 어떻게 변화하였는가를 분석하였는데, 그 결과를 요약하면 다음 <표 3>과 같다.

오늘날 국제무역에서 수출입 화물 품목은 전 세계적으로 통용되는 ‘국제통일상품분류체계(harmonized commodity description and coding system, 이하 HS code)’로 분류할 수 있는데, 총 10개의 숫자로 구성된 HS code 중 앞의 4개 숫자(4단위)가 특정 수출입 화물의 대략적인 특성을 가장 잘 구분해 주기 때문에 본 연구에서는 이를 토대로 분석하였다.

분석결과, 1995년에는 수출, 수입 각각 평균 35개 수준에 불과했던 19개 중소 무역항의 교역 화물 품목 수는 최근(2014년)에는 수출은 평균 140.9개 품목, 수입은 평균 126.6개 품목으로 대폭 늘어난 것으로 나타났다. 같은 기간 3개 대형 항만의 평균 교역화물 품목수가 수출은 742.7개에서 828.7개로, 수입은 779.0개에서 875.0개로 증가한 것에 비하면 아직 교역 품목의 다양성은 크게 부족한 수준이지만, 품목 수 증가는 중소 항만이 대형 항만에 비해 월등하게 높다는 것을 알 수 있다.

이처럼 국내 중소 무역항의 수출입 화물 품목 수가 크게 증가한 것은 주로 컨테이너 화물을 취

표 2. 국내 19개 중소형 항만의 교역규모 변화 추이(1995~2014)

무역항	구분	1995년		2000년	2005년	2010년	2014년	
		금액	비중				금액	비중
고현항 (KRKHN)	수출	1,117,720	9.8%	1,738,111	3,302,451	12,462,342	10,280,803	6.2%
	수입	317,792	1.6%	211,735	703,922	2,394,383	1,110,012	0.7%
광양항 (KRKAN)	수출	1,911,940	16.8%	4,904,879	12,878,260	24,685,320	28,471,009	17.3%
	수입	1,261,788	6.4%	2,626,295	5,728,165	12,201,476	13,046,171	7.9%
군산항 (KRKUV)	수출	233,247	2.1%	1,244,781	3,077,392	5,584,140	4,294,965	2.6%
	수입	801,889	4.0%	808,297	1,417,949	3,010,366	3,268,508	2.0%
대산항 (KRTSN)	수출	192,383	1.7%	2,453,692	2,738,899	6,681,081	13,835,177	8.4%
	수입	1,184,402	6.0%	6,541,632	8,355,255	17,340,827	26,077,113	15.7%
동해항 (KRTGH)	수출	134,189	1.2%	123,728	204,655	336,650	600,060	0.4%
	수입	210,872	1.1%	186,985	555,976	1,266,736	1,476,263	0.9%
마산항 (KRMAS)	수출	1,678,477	14.8%	2,063,140	3,670,069	8,758,323	7,956,169	4.8%
	수입	842,740	4.3%	1,630,106	1,847,918	1,914,765	1,627,085	1.0%
목포항 (KRMOK)	수출	102,176	0.9%	376,848	3,085,518	5,805,899	8,118,800	4.9%
	수입	170,223	0.9%	167,779	403,457	559,391	648,841	0.4%
목호항 (KRMUK)	수출	8,119	0.07%	3,866	4,867	5,195	11,023	0.01%
	수입	303	0.0%	1,017	4,477	9,394	3,955	0.002%
미포항 (KRMP)	수출	564,686	5.0%	2,834,948	4,308,376	6,980,021	9,677,806	5.9%
	수입	144,417	0.7%	46,324	2,812	8,119	7,254	0.004%
삼천포항 (KRSCP)	수출	3,367	0.03%	8,029	13,954	734	5,026	0.003%
	수입	259,458	1.3%	271,792	517,361	965,230	758,985	0.5%
여수항 (KRYOS)	수출	1,048,784	9.2%	2,881,122	5,229,357	11,967,671	17,159,854	10.4%
	수입	6,124,089	30.9%	9,714,900	19,732,249	31,447,499	41,206,081	24.8%
옥포항 (KROKP)	수출	1,230,383	10.8%	2,016,796	3,954,844	10,206,673	9,737,346	5.9%
	수입	262,853	1.3%	68,244	356,437	1,119,576	1,274,657	0.8%
온산항 (KRONS)	수출	1,632,605	14.4%	3,368,428	6,398,478	9,089,272	15,999,267	9.7%
	수입	3,786,760	19.1%	6,456,693	13,224,192	19,531,869	28,727,750	17.3%
완도항 (KRWND)	수출	36,392	0.3%	21,995	20,753	44,363	36,977	0.02%
	수입	533	0.003%	2,402	5,833	1,372	2,511	0.002%
제주항 (KRCHA)	수출	5,422	0.05%	2,096	1,004	12,629	61	0.00004%
	수입	5,402	0.03%	12,277	10,324	2,254	2,940	0.002%
진해항 (KRCHF)	수출	54,822	0.5%	270,950	878,018	3,245,533	1,138,847	0.7%
	수입	152,774	0.8%	182,635	140,436	517,382	482,749	0.3%
평택항 (KRPTK)	수출	1,767	0.02%	1,737,243	12,118,846	16,815,728	28,874,015	17.5%
	수입	1,379,669	7.0%	2,994,010	6,875,977	20,250,968	36,641,188	22.1%
포항항 (KRKPO)	수출	1,344,907	11.8%	1,777,454	4,400,107	6,811,302	8,049,030	4.9%
	수입	2,851,752	14.4%	2,448,391	5,988,202	10,798,382	9,736,068	5.9%
통영항 (KR TYG)	수출	59,190	0.5%	55,934	397,722	3,353,893	589,431	0.4%
	수입	63,749	0.3%	55,061	86,693	101,369	59,197	0.04%
계	수출	11,360,576	100.0%	27,884,040	66,683,570	132,846,769	164,835,666	100.0%
	수입	19,821,465	100.0%	34,426,575	65,957,635	123,441,358	166,157,328	100.0%

자료 : 한국무역협회 종합무역정보(http://db.kita.net/) 데이터를 가공

급하는 항만들이 선도한 측면이 있으나, 일반 특 수/벌크 화물에 특화되었던 일부 중소 무역항 또 한 극심한 항만 물동량 경쟁 환경 하에서 교역 품 목 다변화에 힘쓴 결과로 이해된다. 일례로 분석기간 동안 교역 화물의 품목 수 증 가 폭이 매우 큰 무역항들은 컨테이너 화물을 취

표 3. 국내 19개 중소형 항만의 교역 품목 수 변화 추이(1995~2014, HS code 4단위 기준)

무역항	구분	1995년	2000년	2005년	2010년	2014년
고현항 (K RKHN)	수출	3	30	21	95	114
	수입	13	20	23	36	31
광양항 (K RKAN)	수출	30	485	576	568	610
	수입	47	448	601	670	673
군산항 (K RKUV)	수출	45	163	184	200	258
	수입	73	190	213	306	268
대산항 (K RTSN)	수출	11	11	11	29	29
	수입	12	10	10	65	22
동해항 (K RTGH)	수출	31	7	35	130	217
	수입	12	46	37	38	66
마산항 (K RMAS)	수출	201	267	322	315	298
	수입	200	337	329	213	106
목포항 (K RMOK)	수출	31	17	43	78	63
	수입	32	20	53	59	61
목호항 (K RMUK)	수출	7	10	15	10	7
	수입	2	7	5	6	4
미포항 (K RMIP)	수출	7	18	14	19	14
	수입	15	8	2	2	1
삼천포항 (K RSCP)	수출	13	46	5	4	4
	수입	9	8	10	10	11
여수항 (K RYOS)	수출	59	51	53	35	39
	수입	48	41	42	43	47
옥포항 (K ROKP)	수출	6	4	43	13	71
	수입	12	9	22	25	34
온산항 (K RONS)	수출	17	34	63	35	52
	수입	37	44	153	44	37
완도항 (K RWND)	수출	2	3	6	9	8
	수입	4	10	12	13	5
제주항 (K RCHA)	수출	5	4	3	4	1
	수입	10	34	11	7	2
진해항 (K RCHF)	수출	37	26	29	69	23
	수입	30	22	27	41	49
평택항 (K RPTK)	수출	5	99	654	680	696
	수입	9	34	640	798	856
포항항 (K RKPO)	수출	133	103	102	116	130
	수입	90	104	73	101	121
통영항 (K RTYG)	수출	11	17	21	20	44
	수입	18	13	13	16	11
평균	수출	34.4	73.4	115.8	127.8	140.9
	수입	35.4	73.9	119.8	131.2	126.6

자료 : 한국무역협회 종합무역정보(<http://db.kita.net/>) 데이터를 가공

급하는 평택항, 광양항, 군산항 등이었는데, 이들 항만 이외에도 석유화학 산업에 특화된 항만들(대산항, 여수항, 온산항 등)과 대중국 교역에 상대적으로 유리한 목포항의 교역 품목 수가 크게 늘어

난 것으로 나타났다. 반면, 고현항, 미포항, 옥포항, 진해항 등 조선 산업에 특화된 무역항과 목호항, 삼천포항, 완도항, 제주항 등의 지방 소형 항만들은 분석기간 동안 수출입 화물 품목 수가 정

체되거나 오히려 감소하기도 하였다.

무역항의 수출입 활동은 배후지와 지향지간의 연결고리에서 이루어지는 것이기 때문에, 특정 항만의 교역 대상국 수와 유형은 해당 무역항의 특성을 설명하는 또 다른 주요 요소이다. 이에 본

4) 중소 무역항의 교역 대상국 수 변화

표 4. 국내 19개 중소형 항만의 교역 대상국 수 변화 추이(1995~2014)

무역항	구분	1995년	2000년	2005년	2010년	2014년
고현항 (KRKHN)	수출	11	14	20	22	13
	수입	5	7	9	11	14
광양항 (KRKAN)	수출	28	144	164	163	165
	수입	22	70	87	105	120
군산항 (KRKUV)	수출	13	81	137	139	148
	수입	27	33	38	44	37
대산항 (KRTSN)	수출	11	28	14	33	26
	수입	22	31	28	42	53
동해항 (KRTGH)	수출	13	17	25	24	40
	수입	11	14	18	22	24
마산항 (KRMAS)	수출	95	119	113	143	125
	수입	39	37	44	48	35
목포항 (KRMOK)	수출	10	21	66	66	86
	수입	15	14	16	21	23
목호항 (KRMUK)	수출	5	4	3	3	3
	수입	2	3	2	3	2
미포항 (KRMIP)	수출	34	25	24	27	22
	수입	7	4	2	1	1
삼천포항 (KRSCP)	수출	2	5	2	2	2
	수입	8	6	9	8	10
여수항 (KRYOS)	수출	24	42	32	29	43
	수입	51	48	46	57	61
옥포항 (KROKP)	수출	16	11	17	19	16
	수입	10	6	6	11	13
온산항 (KRONs)	수출	18	35	40	40	38
	수입	33	43	43	34	40
완도항 (KRWND)	수출	1	2	2	1	1
	수입	3	3	2	3	2
제주항 (KRCHA)	수출	2	3	2	6	1
	수입	4	9	2	4	1
진해항 (KRCHF)	수출	10	12	16	21	14
	수입	14	13	7	11	25
평택항 (KRPTK)	수출	5	37	114	138	163
	수입	15	31	45	69	77
포항항 (KRKPO)	수출	34	54	60	56	54
	수입	43	42	37	33	33
통영항 (KR TYG)	수출	5	5	11	17	12
	수입	10	6	8	6	11
평균	수출	17.7	34.7	45.4	49.9	51.2
	수입	17.9	22.1	23.6	28.1	30.6

자료 : 한국무역협회 종합무역정보(http://db.kita.net/) 데이터를 가공

연구에서는 분석대상 19개 국내 중소 무역항의 수출, 수입 대상국 수 변화 추이를 정리하였는데, 그 결과는 다음 <표 4>와 같다.

앞서 살펴 본 수출입 화물 품목 수의 증가와 마찬가지로 지난 20여 년 동안 국내 중소 무역항의 교역 대상국 수는 전반적으로 크게 증가하였다. 1995년에는 수출, 수입 모두 평균 18개국에 불과했던 국내 중소 무역항의 교역 대상국 수는 최근에는 수출 평균 51.2개, 수입 평균 30.6개 국가로 대폭 늘어난 것으로 나타나고 있다. 같은 기간 3개 대형 항만의 평균 교역 대상국 수가 수출은 173.0개국에서 197.7개국으로, 수입은 116.3개국에서 152.0개국으로 증가한 것에 비하면 중소 무역항의 교역 대상국의 다양성은 아직 크게 부족하지만, 더 이상 새로운 교역 대상국을 추가하기 어려운 대형 항만들에 비해 중소 항만들의 교역 대상국 다변화 속도가 훨씬 빠른 편임을 알 수 있다.

이러한 변화 역시 중소 무역항 중 컨테이너 화물을 취급하는 항만들(광양항, 군산항, 평택항 등)에서 두드러지게 나타나고 있으나, 대산항, 동해항, 목포항, 여수항 등 일부 지방 무역항에서도 관련 수출 산업(석유화학 등)의 성장과 교역 대상국 다변화 노력으로 인해 수출, 수입국의 수가 크게 늘어난 것이 확인된다. 반면, 조선산업 기반 항만들(고현항, 미포항, 옥포항 등)과 목호항, 삼천포항, 완도항, 제주항 등의 군소 항만들은 관련 수출입 시장의 쇠퇴 등으로 인해 1990년대 중반에 비해 오히려 교역 대상국 수가 감소하거나 정체하고 있어 분명한 차이를 보이고 있다.

3. 시계열 군집분석을 활용한 중소 무역항 성장 패턴 분석

1) 분석 개요

시계열 군집분석은 시계열적 상태변화 정보를 이용해서 특정 지역을 유형화하는 방법으로 활용될 수 있다. 시계열적 상태변화 정보가 범주형 순차자료(categorical sequence data)인 경우에는 동일 시기에 비슷한 상태변화를 나타내는 지역을 탐색할 수 있는 장점을 가지기 때문에 시계열 군집분석은 시계열적 변화 특성을 유형화하고 비교하

는 연구에 많이 활용된다.

범주형 순차자료를 활용한 군집분석 연구 사례로는 개인의 시간대별 활동을 범주형으로 유형화하고 개인 활동을 비교하는 연구(Joh *et al.*, 2002), 시계열 모란 산포도의 사분위상의 위치를 범주형 특성으로 간주하고 위치 변화를 유형화하여 지역분석에 적용한 연구(Ahn *et al.*, 2009), 항만 특성을 나타내는 변수를 활용한 산포도를 시계열적으로 구성하여 사분위상의 위치 변화 특성을 파악하여 수출화물의 지역별 발생패턴을 유형화하는 연구(이정운·안재성, 2007), 무역 관문의 시계열 변화 특성을 수출규모, 수출 화물의 부가가치, 수출 대상국 수의 증감을 토대로 분석한 연구(이정운, 2013) 등이 있다.

본 연구에서는 기존 연구방법을 응용하여 앞서 선정한 우리나라 중소 무역항 19개를 대상으로 1995년 이후 최근까지 20년 동안의 교역 규모 증감, 취급화물 품목의 다양성, 교역 대상국 수 증감 등의 변화 패턴과 유형을 분석하였다. 먼저 3개의 분석 변수를 2개씩 조합하면 모두 세 종류의 2차원 속성 산포도가 작성되는데, 이러한 산포도를 시기별로 작성한다¹⁾. 그리고 중소 무역항이 시계열 산포도의 사분위상 어디에 위치하는지를 범주형 자료로 구축한 후 군집분석을 수행한다. 군집화 방법으로는 계층적 방법 중 하나인 ward 방법을 적용하였는데, 이 방법은 집단 내 분포 특성을 고려한다는 관점에서 일반적으로 많이 사용되는 기법이다. 다만 ward 방법에서는 군집의 개수를 정하는 것이 중요한 문제가 되는데, 이는 연구자의 경험에 의한 주관적인 판단에 의존하는 경우가 많다. 본 연구에서는 군집분석 과정에서 만들어지는 덴드로그램의 변이점을 기준으로 군집을 나누는 일반적인 방법을 적용하였다²⁾.

2) 분석 변수별 산포도의 시계열 패턴 분석

(1) 교역 규모 및 교역 대상국 수 변화

우선 지난 20년 간 국내 19개 중소 무역항의 교역 규모 및 대상국 수 변화에 따른 성장 유형을 분석하기 위해, 시기별 교역 대상국 수를 X축, 교역 규모를 Y축으로 설정한 산포도를 작성하고 이를 시공간 입방체에 누적시키는 작업을 수행한 결

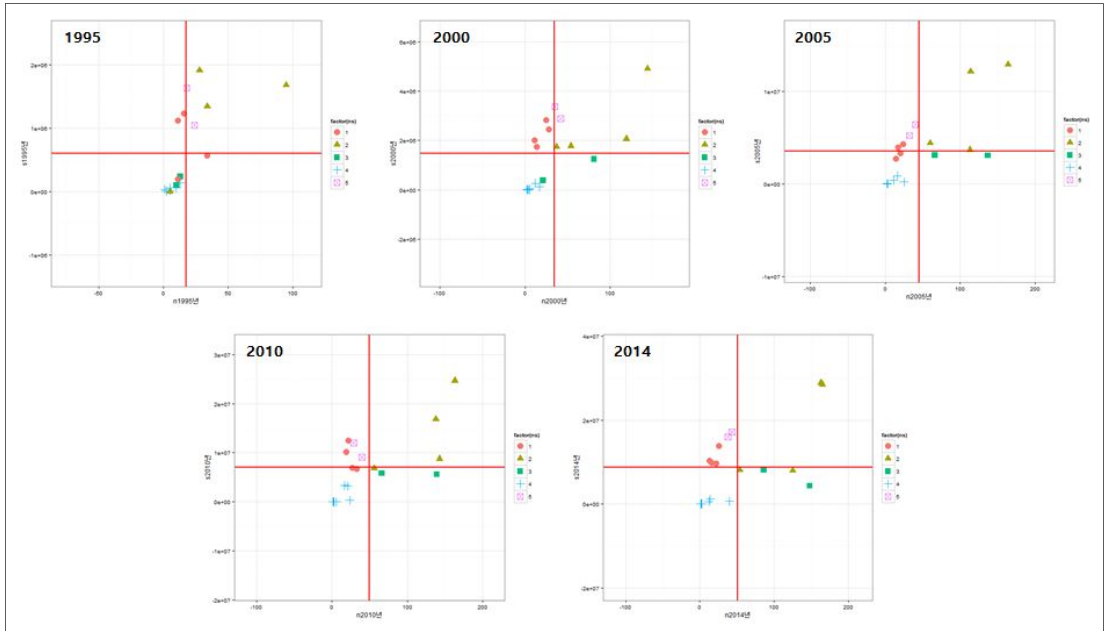


그림 1. 교역 규모 및 교역 대상국 수 변화에 기초한 중소 무역항 T 산포도 시계열 패턴

과, 5개 시기별 산포도의 시계열 패턴은 <그림 1> 처럼 나타났다.

분석결과 총 5개의 의미있는 무역항 집단(유형)이 도출되었는데, 각 유형의 산포도 시계열 변화 특징은 다음과 같다. 첫 번째 유형(●)은 교역 규모는 대체로 평균 이상이나, 최근들어 교역 대상국 수가 평균 이하로 위축된 무역항들로 구성되어 있다. 두 번째 유형(▲)은 교역 규모와 대상국 수 모두 과거부터 현재까지 지속적으로 평균 이상을 상회하는 항만들로 묶이고 있다. 세 번째 유형(■)은 교역 규모는 지속적으로 평균 이하지만, 최근 교역 대상국 수가 과거에 비해 빠르게 성장하는 항만들을 의미한다. 네 번째 유형(+)은 교역 규모와 대상국 수 모두 과거부터 현재까지 지속적으로 평균 이하를 하회하는 소형 무역항들이다. 마지막 다섯 번째 유형(⊗)은 교역 대상국 수는 전체 평균 수준이나, 교역 규모가 상대적으로 큰 중소형 무역항들의 집합이다.

(2) 교역 대상국 수 및 취급 화물 품목 수 변화
다음으로 국내 중소 무역항의 교역 대상국 수 및 취급 화물 품목 수 변화에 따른 성장 유형을

분석하기 위해, 시기별 교역 대상국 수를 X축, 취급하는 교역 화물 품목 수를 Y축으로 설정한 산포도를 작성하고 이의 시계열 패턴을 정리하였다. (그림 2)

분석결과 여기에서도 통계적으로 유의미한 5개의 무역항 집단(유형)이 도출되었는데, 유형별 산포도 시계열 변화 특징은 다음과 같다. 첫 번째 유형(●)은 교역 대상국 수와 취급하는 교역 화물 품목 수 모두 과거부터 현재까지 지속적으로 평균 이하를 하회하는 소형 무역항들을 의미한다. 두 번째 유형(▲)은 교역 대상국 수와 교역 화물 품목 수 모두 과거부터 현재까지 지속적으로 평균 이상을 상회하는 무역항들로 구성되어 있다. 세 번째 유형(■)은 교역 대상국 수는 지속적으로 평균 이하 수준을 유지하고 있으나, 최근에 취급하는 교역 화물 품목 수가 상대적으로 빠르게 늘고 있는 항만들이다. 네 번째 유형(+)은 교역 대상국 수는 꾸준히 평균을 다소 상회하고 있지만, 교역 화물 품목의 증가 속도는 평균에 미치지 못하는 무역항들로 묶이고 있다. 마지막 유형(⊗)은 과거에는 교역 대상국 수는 평균 이상이었으나, 최근에는 교역 대상국 수와 취급 화물 품목 수 모두

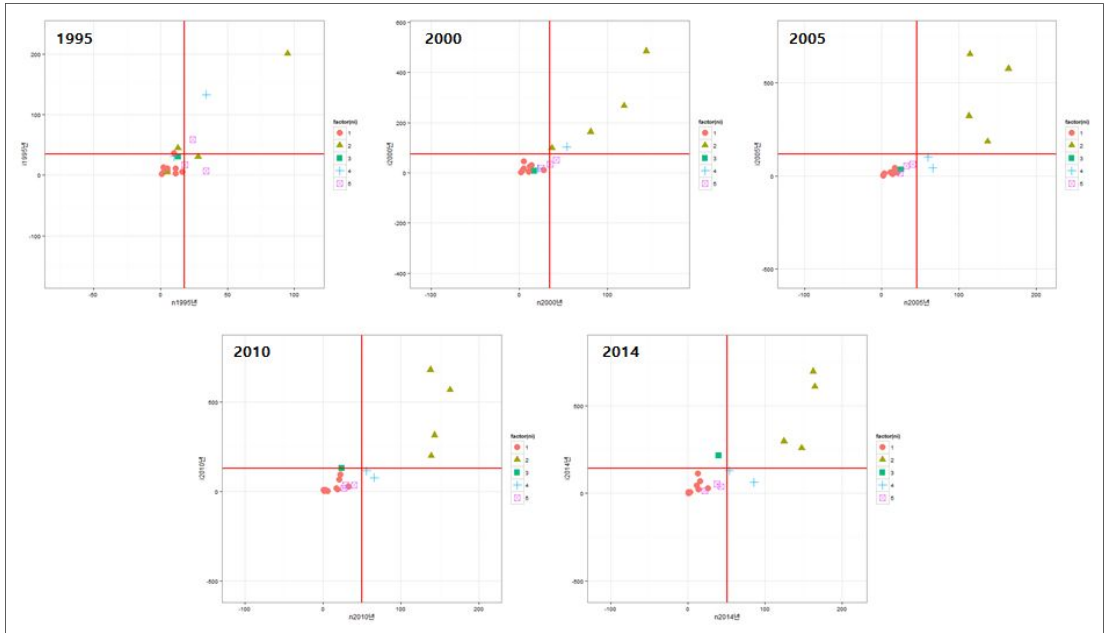


그림 2. 교역 대상국 수 및 취급 화물 품목 수 변화에 기초한 중소 무역항 T 산포도 시계열 패턴

평균에 미치지 못하는 무역항들을 나타내고 있다.

(3) 교역 규모 및 취급 화물 품목 수 변화
 끝으로 국내 중소 무역항의 교역 규모 및 취급

화물 품목 수 변화에 따른 성장 유형을 분석하기
 위해, 시기별 항만 교역 규모를 X축, 취급하는 교
 역 화물 품목 수를 Y축으로 설정한 산포도를 작
 성하고 이의 시계열 패턴을 정리하면 <그림 3>과

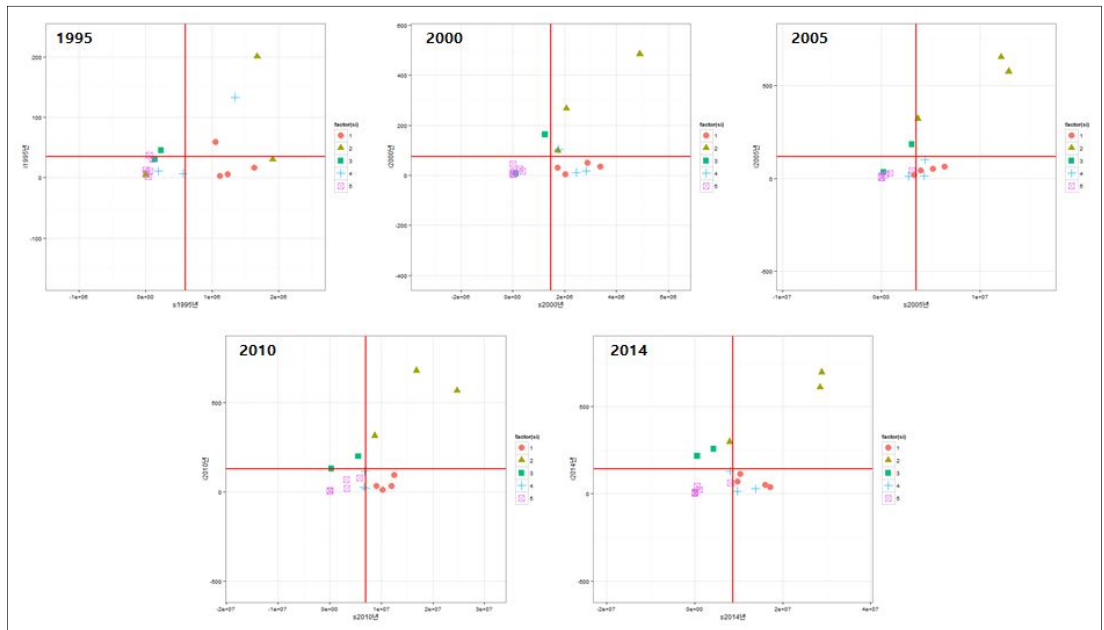


그림 3. 교역 규모 및 취급 화물 품목 수 변화에 기초한 중소 무역항 T 산포도 시계열 패턴

같이 표현된다.

마지막 분석에서도 국내 19개 중소 무역항의 성장 패턴은 의미있는 5개 유형으로 구분할 수 있었는데, 유형별 산포도 시계열 변화 특징은 다음과 같다. 먼저 첫 번째 유형(●)은 교역 규모는 지속적으로 평균 이상이지만, 취급하는 교역 화물 품목 수는 비교적 단순하여 꾸준히 평균을 하회하는 무역항들로 구성되어 있다. 두 번째 유형(▲)은 교역 규모와 취급하는 교역 화물 품목 수 모두 과거부터 현재까지 지속적으로 평균 이상인 항만들을 의미한다. 세 번째 유형(■)은 절대적인 교역 규모는 계속 평균 수준에 미치지 못하지만, 최근 들어 취급하는 교역 화물 품목 수가 상대적으로 빠르게 늘고 있는 항만들이다. 네 번째 유형(+)은 교역 규모는 시간이 지날수록 평균에 수렴하는 반면, 취급하는 화물 품목의 수는 평균에 다소 미치지 못하는 무역항들로 묶이고 있다. 마지막으로 다섯 번째 유형(⊗)은 교역 규모와 취급 화물 품목 수 모두 지속적으로 평균 이하 수준에 머물고 있는 소형 항만들의 집합을 나타낸다.

지금까지 T 산포도 시계열 군집분석 기법을 활용하여, 지난 20년 동안 국내 19개 중소형 항만의 성장 패턴이 분석요인에 따라 모두 5개 유형으로 구분됨을 알 수 있었다. 이에 다음 장에서는 분석요인별로 중소형 항만들의 성장 유형을 살피고, 각 유형에 해당하는 무역항은 어디인지 그리고 해당 성장 유형의 특성 및 시사점은 무엇인지를 논하고자 한다.

4. 우리나라 중소 무역항의 성장 유형과 시사점

1) 교역 규모 및 교역 대상국 수 변화에 기초한 중소 무역항 성장 유형

중소 무역항의 교역 규모와 교역 대상국 수 변화를 기초로 도출된 5개 성장 유형 중 첫 번째 유형(●)에 해당하는 항만은 고현항, 대신항, 미포항, 옥포항 등의 4개 항만이다. 이들 무역항의 교역 규모는 분석 대상 무역항들의 평균보다 크지만,

표 5. 교역 규모 및 교역 대상국 수 변화에 기초한 국내 중소 무역항 성장 유형과 특징

유형	특징 및 변화 양상	해당 항만	항만 유형 특성 및 시사점
I (●)	· 교역 규모는 대체로 평균 이상이나 최근들어 교역 대상국 수가 평균 이하로 위축된 무역항 유형	고현항, 대신항, 미포항, 옥포항	· 조선 또는 석유화학 임항 산업단지와 밀접한 항만들로 구성되어 있음 · 무역 대상국 수는 다양하지 않으나, 수출화물의 단위 부가가치가 큰 특징
II (▲)	· 교역 규모 및 교역 대상국 수 모두 지속적, 상대적으로 큰 항만 유형 · 과거부터 지금까지 유사한 패턴을 유지하나, 마산항, 포항항은 최근 교역 규모가 평균 수준을 하회	평양항, 마산항, 평택항, 포항항	· 컨테이너 정기선이 취항하거나, 전통 공업도시를 배후지로 보유한 중견 항만들로 구성됨
III (■)	· 교역 규모, 교역 대상국 수 모두 과거에는 평균 수준 보다 낮았으나, 2000년대 이후, 교역 규모는 작아도 교역 대상국 수가 빠르게 늘는 유형	군산항, 목포항	· 서해안 전통 항만들로 구성되어 있으며, 대중국 교역 증가 등으로 무역 네트워크가 확대되는 추세
IV (+)	· 교역 규모, 교역 대상국 수 수준 모두 과거부터 현재까지 평균을 크게 하회하는 소형 무역항 유형	동해항, 목포항, 삼천포항, 완도항, 제주항, 진해항, 통영항	· 동해, 남해 지역 연안여객 및 연근해 어업 활동 중심지 기능이 강한 반면, 무역항으로서의 역할은 매우 미약
V (⊗)	· 교역 규모는 상대적으로 크나, 교역 대상국 수는 평균 수준인 유형	여수항, 온산항	· 대신항을 제외한 전통적인 석유화학 공업 기반 항만이 해당됨 · 중국 등 신흥공업국과 경쟁으로 인해 해외 무역 네트워크가 잠식되는 추세

최근에는 다른 항만에 비해 교역 대상국 수가 상대적으로 적은 특징을 보인다. 이들은 대부분 조선 또는 석유화학 산업을 기반으로 하는 무역항인데, 일반적으로 관련 수출입 화물의 단위 부가가치(중량 대비 가격)는 크지만 교역 대상국 수는 일반화물(컨테이너 등) 취급 항만에 비해 다양하지 못한 경향이 있다.

두 번째 성장 유형(▲)에 해당하는 항만은 광양항, 마산항, 평택항, 포항항 등이다. 이들은 교역 규모와 교역 대상국 수 모두 지난 20년 동안 평균을 크게 상회하는 중견 무역항들로 구성되어 있다. 이들 항만의 공통적인 특징은 전통이 오래된 공업도시를 배후지로 보유하고 있으며, 또한 컨테이너 정기선도 취항하고 있다는 점이다. 하지만 이들 유형 내에서도 광양항, 평택항은 교역의 절대 규모와 대상국 수 모두 지속적인 성장세를 유지하고 있으나, 마산항과 포항항은 최근 교역 규모의 성장 속도가 상대적으로 낮은 것으로 나타나 차이를 보인다.

세 번째 성장 유형(■)에 해당하는 항만은 군산항과 목포항이다. 이들 무역항은 과거에는 교역 규모나 대상국 수 모두 평균에 미치지 못하는 소형 항만이었으나, 2000년대 이후 비록 교역 규모는 크지 않아도 교역 대상국 수가 빠른 속도로 늘고 있어 주목되는 유형이다. 이러한 성장 유형은 대중국 교역에 유리한 서해안 지역에 위치하면서 관련 무역 네트워크가 빠르게 확장된 것이 주요 원인으로 보이며, 또한 항만운영 당국이 컨테이너, 카페리 등의 정기선 확충에 많은 노력을 기울이는 사실도 일정부분 기여하고 있다고 판단된다.

네 번째 성장 유형(+)에 해당하는 항만은 동해항, 목포항 등을 포함한 7개 항만들인데, 이들은 교역 규모나 대상국 수가 모두 과거부터 현재까지 평균을 크게 하회하는 군소 무역항들이다. 이들은 대부분 무역항으로서의 기능은 전반적으로 매우 미약하며, 주로 해당 지역의 연안 여객이나 연근해 어업의 중심지로서 역할을 수행하는 특징을 보인다.

마지막 성장 유형(×)에 해당하는 항만은 여수항, 온산항이다. 이들은 유형 I(●)에 속한 일부 항만(대산항)과 유사하게 석유화학 산업에 특화된 무역항 기능을 수행하고 있다. 따라서 관련 수출

입 화물의 특성상 전체 교역 규모는 비교적 큰 편이지만, 교역 대상국 수는 평균 수준에 머무는 특징을 보인다. 하지만 배후지 산업 규모의 차이 때문에 교역규모와 대상국 수의 수준은 거의 모든 시기에서 대산항 보다는 다소 높게 나타난다.

2) 교역 대상국 및 취급 화물 품목 수 변화에 기초한 중소 무역항 성장 유형

중소 무역항의 교역 대상국과 취급하는 교역 화물 품목 수 변화를 기초로 도출된 5개 성장 유형 중 첫 번째 유형(●)에 해당하는 항만은 고현항, 목포항 등이 포함된 9개 항만이다. 이들 무역항은 모두 교역 대상국 수와 품목 다양성 수준이 과거부터 최근까지 평균 수준에 크게 미치지 못하는 특징을 보인다. 대부분의 항만들이 연안여객이나 어업 중심 기능에 특화되어 있고, 항만 배후산업 구조도 조선, 화학, 시멘트 등으로 매우 단순한 특징을 보인다. 이들 항만이 향후 무역항으로서의 역할을 제고하기 위해서는 보다 다양한 수출입 화물을 유치하고 무역 네트워크를 확충 노력을 기울여야 할 것으로 판단된다.

두 번째 성장 유형(▲)에 해당하는 항만은 광양항, 마산항, 평택항, 포항항 등이다. 이들은 교역 대상국 수와 교역 품목의 다양성 모두 지난 20년 동안 지속적으로 평균을 크게 상회하는 무역항으로 구성되어 있다. 앞서 살펴본 바와 같이 이들 4개 항만의 공통적인 특징은 오래된 종합공업도시를 배후지로 보유하고 있으며, 무엇보다 컨테이너 정기선 취항이 이루어지고 있다는 장점을 지닌다. 특히 2000년대 이후 군산항은 교역 대상국 수의 증가가 그리고 광양항은 교역 품목의 다양화 측면에서의 성장이 두드러지는 것으로 나타난다.

세 번째 성장 유형(■)에 해당하는 항만은 동해항이 유일하다. 동해항은 과거에는 교역 규모나 대상국 수 모두 전국 평균에 미치지 못하는 소형 항만이었으나, 최근(2010년대 이후)에는 교역 품목의 다양성이 과거에 비해 매우 크게 향상된 특징을 보이고 있다. 이런 변화는 동해항이 과거 단순한 시멘트 공업 중심의 소형 무역항에서 최근 러시아를 위시한 북방 무역의 전진 기지로 변화되면서, 수출품목 다변화에 많은 노력을 기울인 결

표 6. 교역 대상국 및 취급 화물 품목 수 변화에 기초한 국내 중소 무역항 성장 유형과 특징

유형	특징 및 변화 양상	해당 항만	항만 유형 특성 및 시사점
I (●)	· 교역 대상국 수, 품목 다양성 수준 측면 모두 과거부터 현재까지 평균 수준을 크게 하회하는 유형	고현항, 대산항 목호항, 통영항 옥포항, 완도항 제주항, 진해항 삼천포항	· 연안여객/어업 중심의 소규모 항만과 조선/(신규)화학공업 항만으로 구성 · 무역 네트워크 확충 및 다양한 수출입 화주 유치 노력이 필요한 항만
II (▲)	· 교역 대상국 수, 품목 다양성 모두 상대적으로 큰 항만 유형 · 특히, 2000년대 이후 군산항은 교역 대상국, 광양항은 교역 품목 다양성 측면의 성장이 두드러짐	광양항, 군산항 마산항, 평택항	· 컨테이너 정기선이 취항하고 있거나 전통 공업도시를 배후지로 보유하고 무역 네트워크 형성이나 무역 화주 다변화에 유리한 중형 항만들로 구성
III (■)	· 교역 대상국 수, 품목 다양성 수준 모두 과거에는 평균에 미치지 못하였으나 최근(2010년대) 교역 품목의 다양성이 빠르게 확대	동해항	· 러시아를 비롯한 북방 무역의 전진 기지로 활용되면서, 과거 시멘트 공업 중심에서 최근 자동차 등 교역 품목 다변화가 이루어지는 추세
IV (+)	· 교역 대상국 다양성은 평균 이상이나 교역 품목의 다양성은 상대적으로 부족한 무역항 유형 · 2000년대 중반 이후 교역 화물의 다양성 수준이 낮아지는 추세	목포항, 포항항	· 항만 배후산업구조가 비교적 단순하여 다양한 교역 화물 품목 유치가 어려움 · 보다 적극적인 화주-항만 상호전문화 전략 도입이 필요할 것으로 판단됨
V (⊗)	· 과거에는 교역 대상국 수와 교역 품목 다양성이 모두 평균 수준을 상회하였으나, 2005년 이후 양자 모두 평균 이하로 낮아진 유형	미포항, 여수항, 온산항	· 대산항을 제외한 전통적인 석유화학 산업 기반 무역항이 해당됨 · 중국을 비롯한 신흥국과의 경쟁으로 무역 네트워크가 잠식되는 동시에, 단순한 배후 산업구조로 인해 교역 품목의 다변화에 제약이 있음

과로 해석할 수 있다.

네 번째 성장 유형(+)에 해당하는 항만은 목포항과 포항항이다. 이들 항만은 교역 대상국의 수는 평균 이상이나 교역 품목 수는 상대적으로 적은 특성을 보이는데, 특히 2000년대 중반 이후 교역 화물의 다양성 수준이 오히려 낮아지는 추세에 있다. 이것은 이들 항만의 배후산업 구조가 비교적 단순하거나 미약하여 다양한 수출입 화물 유치가 어려운 것이 주된 원인으로 판단되는데, 이들 항만이 향후 무역항 기능을 활성화하기 위해서는 더욱 적극적인 화주 유치 전략이 필요할 것으로 전망된다.

교역 대상국 수 및 취급 화물 품목 수 관점에서 다섯 번째 성장 유형(⊗)에 해당하는 중소 무역항은 미포항, 여수항, 온산항이다. 이들 항만은 과거에는 교역 대상국 수와 교역 품목의 다양성 수준이 모두 평균 수준을 상회하였으나, 2005년 이후

부터는 양자 모두 평균 이하로 쇠퇴하고 있다. 이런 변화는 배후 산업구조가 비교적 단순(조선, 석유화학)한 무역항의 경우, 무역 활동 다변화가 어려우며 또한 최근 중국을 비롯한 신흥국과의 경쟁이 심화됨에 따라 해당 무역항의 기존 무역 네트워크가 잠식되거나 성장이 제한되었음을 의미하는 것이다.

3) 교역 규모와 취급 화물 품목 수 변화에 기초한 중소 무역항 성장 유형

마지막으로 중소 무역항의 교역 규모와 취급하는 교역 화물 품목 수 변화를 기초로 도출된 5개 성장 유형 중 첫 번째 유형(●)에 해당하는 항만은 고현항, 여수항, 옥포항, 온산항 등의 4개 항만이다. 이들 무역항은 교역 규모는 비교적 크지만 취급하는 수출입 화물 품목 수는 적은 특징을 보

인다. 이런 현상은 앞서 언급한 바와 같이 주로 조선, 석유화학 산업에 특화된 무역항 기능을 수행하기 때문인데, 화물의 단위 부가가치는 높지만 단순한 배후산업 구조로 인해 교역 품목의 다변화에는 제약이 있을 것으로 전망된다.

두 번째 성장 유형(▲)에 해당하는 항만은 광양항, 마산항, 평택항이다. 이들은 교역 규모와 교역 품목의 다양성 모두 꾸준히 평균을 크게 상회하는 무역항으로 구성되어 있다. 이들 항만의 공통적인 특징이자 장점은 컨테이너 정기선 항로를 보유하고 있으며, 다양한 산업이 입지한 공업도시를 배후지로 보유하고 있다는 점이다. 하지만, 이들 유형 내에서도 마산항은 최근 교역 규모가 분석 대상 전체의 평균 이하 수준으로 위축된 반면, 평택항은 양자 모두 빠른 성장이 두드러지는 차이를 보인다.

세 번째 성장 유형(■)에는 군산항과 동해항이 해당된다. 이들 항만은 과거에는 교역 규모나 취급 품목 다양성 수준이 모두 평균 이하에 머물렀

으나, 2000년대 이후에는 교역의 절대 규모보다는 취급 수출입 화물의 다양성 측면에서의 성장이 주목되고 있다. 이들 무역항의 공통점은 전통적인 (대형)무역항과 이격된 지역에서 나름의 틈새시장 확보 전략을 구사하는 것으로 이해되는데, 항만운영 주체들이 지속적인 정기선 노선 확보와 중국, 러시아 등 신규시장 확대 등의 노력을 지속적으로 수행하는 특징을 보인다.

네 번째 성장 유형(+)에 해당하는 항만은 대산항, 미포항, 포항항이다. 이들 항만은 교역 규모는 평균 수준이나 최근 교역 품목의 다양성 수준이 상대적으로 저하되는 특성을 보이며, 과거 미포항에 이어 최근에는 포항항에서 급속한 취급 품목 수 감소 현상이 나타나고 있어 우려된다. 이들 항만은 모두 특정 산업(석유화학, 조선, 철강)에 대한 의존도가 큰 공통점을 갖고 있는데, 이는 관련 산업의 경기에 의존하는 취약한 구조라는 의미이므로 향후 안정적인 무역항 기능 유지를 위해서는 수출입 화주의 다변화 노력이 경주되어야 할 것이다.

표 7. 교역 규모와 취급 화물 품목 수 변화에 기초한 국내 중소 무역항 성장 유형과 특징

유형	특징 및 변화 양상	해당 항만	항만 유형 특성 및 시사점
I (●)	· 교역 규모는 비교적 큰 편이지만 화물품목 다양성은 다소 부족한 유형 · 1990년대 중반 이후 현재까지 유사한 패턴 유지	고현항, 여수항 옥포항, 온산항	· 조선 및 석유화학 임항 산업단지와 밀접한 항만들로 구성되어 있음 · 교역 화물의 단위 부가가치는 크지만, 단순한 배후산업 구조로 교역 품목의 다변화에 제약이 있음
II (▲)	· 교역 규모, 교역 품목 다양성 모두 상대적으로 큰 항만 유형 · 마산항은 최근 교역 규모가 평균 이하로 전환된 반면 평택항 성장이 두드러짐	광양항, 마산항 평택항	· 컨테이너 정기선이 취항하거나, 전통 공업도시를 배후지로 보유한 중견 항만들로 구성됨
III (■)	· 교역 규모, 교역 품목 다양성 수준 모두 과거에는 평균에 미치지 못하였으나, 2000년대 이후 교역 화물 품목 수가 매우 다양해진 유형	군산항, 동해항	· 전통적인 무역항과 이격된 지역에서 틈새시장 확보 전략을 구사 · 정기선 노선 확보 신규시장 확대 등의 노력을 지속적으로 수행
IV (+)	· 교역 규모 수준은 평균 내외이나 최근에 교역 품목 다양성 수준이 저하되는 무역항 유형 · 대산항, 미포항에 이어 최근 포항항의 급속한 교역 품목 수 저하가 주목됨	대산항, 미포항 포항항	· 석유화학, 조선, 철강 등 특정 산업에 대한 의존도가 큰 특징을 보이며, 관련 산업 글로벌 경기 저하 여파에 취약한 구조
V (⊗)	· 교역 규모, 품목 다양성 측면 모두 과거부터 현재까지 평균 수준을 크게 하회하는 중소 무역항 유형	목포항, 목호항 완도항, 제주항 진해항, 통영항 삼천포항	· 주로 연안여객 및 어업 중심 소규모 항만으로 구성 · 무역 네트워크 확충 및 다양한 수출입 화주 유치 노력이 필요한 항만

마지막 다섯 번째 성장 유형(Ⅹ)에 해당하는 중소 무역항은 목포항, 완도항 등을 포함한 7개 소형 항만이다. 이들 무역항은 수출 규모나 수출 품목 다양성 측면에서 모두 과거부터 현재까지 평균 수준에 크게 못 미치는 항만들로 구성되어 있다. 앞서 살펴 본 바와 같이, 이들 항만은 주로 연안 여객이나 어업 기능이 중심이 되고 있어 향후 다양한 수출입 화주의 유치 및 무역 네트워크 확충이 이루어지지 않을 경우, 지방 군소 항만의 위상을 벗어나기 어려울 것으로 전망된다.

5. 결론 및 시사점

넓지 않은 국토면적에도 불구하고 우리나라는 30여 개에 달하는 무역항을 보유하고 있다. 하지만 전체 무역항 체계 내에서 수출입 활동은 소수 대형 항만에 집중되고 있으며, 나머지 대다수 중소 무역항은 국제물류 기능이 상당히 미흡한 편이다. 이러한 문제가 발생한 원인은 지역별, 규모별로 무역항의 대외교역 특성과 비교우위가 세밀하게 분석되지 못한 상태에서 항만 개발과 운영이 이루어졌기 때문이다.

또한 과거 국내 무역항 관련 연구들은 특정 항만 차원에서 화주 유치나 경쟁력 강화 방안을 모색하거나 아니면 광역권 수준에서 전반적인 항만 발전 방향만을 주로 제시하였다. 이런 의미에서 국내 중소 무역항의 교역 규모, 수출입 화물 품목 수, 교역 대상국 수 등의 변화를 종합적으로 분석한 금번 연구는 무역항의 고유한 특성을 직접적으로 비교·분석하였다는 측면에서 의미있는 접근으로 판단된다.

본 연구에서는 30여개 국내 무역항 중 분석대상 중소 무역항을 19개로 정의하고, 1990년대 중반(1995년)부터 최근(2014년)까지 20년 동안 해당 항만의 교역 규모 증감, 취급 수출입 화물 품목 수, 교역 대상국 수 증감 등의 변화 패턴과 유형을 분석하였다. 앞서 언급한 3개의 분석 변수를 활용하여 총 세 종류의 2차원 형태 산포도를 작성하고, 이를 시계열순으로 입방체에 누적시켜 각 속성들의 변화 추이와 유사성을 분석함으로써 국내 중소 무역항들의 성장 패턴을 유형화 하였다. 상기 분석변수를 3가지로 조합하여 총 19개 항만

의 T 산포도 시계열 패턴을 군집분석한 결과, 모든 분석변수 조합에서 5가지 유형으로 우리나라 중소 무역항의 성장 패턴을 구분할 수 있었다. 이러한 과정을 통해 도출된 지방 중소 무역항의 활성화를 위한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 중소 무역항의 지속적인 성장을 위해서는 정기 해운노선(특히, 컨테이너)의 확보, 유지가 매우 중요하다. 일례로 분석대상 19개 무역항 중 모든 지표에서 평균 이상의 성장세를 유지한 항만은 평택항, 광양항 두 곳 뿐인데, 이들은 다른 중소 무역항에 비해 분석기간 동안 컨테이너 정기 노선을 가장 많이 확보한 항만이라는 공통점이 있다. 컨테이너는 다양한 수출입 화물 품목 유치에 가장 큰 장점이 있으며, 중소 항만이라도 다른 허브 항만과의 연계·환적을 통해 수출입 대상국 수를 확대하기도 유리하다. 이는 결국 신규 물동량 창출과 교역 규모의 전반적인 증가에도 많은 도움을 줄 것이다.

둘째, 배후지 산업구조를 다변화하고 다양한 수출화물(화주)을 유치해야 한다. 분석기간 동안 전체 항만 중 조선, 석유화학, 철강 등 특정 산업에 특화된 무역항(고현, 미포, 옥포, 대산, 여수, 온산, 포항 등)들은 절대적인 교역 규모는 취급 화물 특성으로 인해 평균 이상인 경우가 많았으나, 수출입 화물 품목과 대상국 수는 교역 규모에 비해 크게 부족한 수준임을 알 수 있었다. 이런 유형의 무역항은 해당 산업의 경기 변화에 지나치게 민감할 수밖에 없는 구조이므로, 연관 산업을 중심으로 배후지 산업구조를 다변화하고 기 구축된 항만 인프라를 활용한 적극적인 화주(물동량) 유치 노력을 기울여야 할 필요가 있다.

셋째, 지리적 입지를 활용하여 적극적인 틈새 무역 네트워크 확충에 힘써야 한다. 일례로, 군산항, 목포항, 동해항 등은 1990년대 중반에는 교역 규모, 수출입 화물 품목 수, 교역 대상국 수 모두가 전국 평균에 크게 못 미치는 소형 항만이었으나, 2000년대 이후부터 최근까지 일부 지표에서 평균을 상회하는 빠른 성장 속도를 보이고 있어 주목된다. 이러한 성장은 이들 항만이 기존 대형 무역항(부산, 인천, 울산)과 멀리 이격되어 있다는 이점과 대중국(군산, 목포) 및 북방(동해) 무역 네트워크 구축에 상대적으로 유리한 지리적 입지를

활용하여, 해운 항로를 확충하고 수출 품목을 다변화 하는 등 틈새시장 개척을 위한 노력을 기울였기 때문으로 판단된다.

마지막으로 우리나라 국토 면적이나 배후지 산업 규모에 비해 지나치게 많은 무역항이 지정된 현실을 재검토 할 필요가 있다. 이런 현상이 발생하는 근본 원인은 항만 개발 및 운영에 보다 많은 중앙정부 재원을 유치함으로써, 지역경제 발전에 도움을 얻으려는 지방자치단체, 항만운영 주체의 의도가 반영된 것으로 이해된다. 하지만 앞서 언급한 바와 같이 지금까지 국내 무역항 개발 정책은 항만이 지닌 고유한 지역별, 규모별 특성을 세밀하게 분석하지 못한 채 '역내 물류허브 구축'과 같은 거시적 담론에만 치우쳐 과잉 공급된 경향이 크며, 이는 비효율적인 SOC 예산 집행 사례로 많은 비판의 원인이 되고 있다. 특히 이런 문제점은 교역 실적이 적어 본 연구대상에 포함되지 못한 나머지 군소 무역항에서 더욱 부각될 우려가 있다.

금번 연구는 국내 중소 무역항의 성장 유형을 전체 교역규모, 취급화물 품목 및 교역 대상국 수의 증감 패턴에만 초점을 두고 분석하였기 때문에, 국지적인 차원에서 특정 화물(산업)에 특화된 중소 무역항의 고유한 가치를 살필 수는 없다는 한계가 존재한다. 하지만, 대외 무역환경이 급변하는 동시에 지역 간 균형있는 발전이 중요한 오늘날, 항만 고유 특성에 대한 다양한 분석과 이를 바탕으로 지역 특성에 부합하는 맞춤형 항만 정책이 수립될 필요가 있다. 이런 의미에서 국내 중소 무역항의 성장 유형과 특성을 탐색한 본 연구는 지역 차원에서의 무역항 개발과 운영에 유용한 시사점을 제공한다고 판단된다. 향후 중소 무역항의 고유한 특성을 다양하게 밝히는 후속 연구들이 지속된다면, 국내 중소 무역항의 위상, 기능, 특성에 부합하는 차별적인 항만정책 수립에 보다 많은 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.

주

- 1) 이러한 산포도를 T 산포도(T Scatter Plot, Trajectory-based Scatter Plot)로 명명한다.
- 2) 상세한 분석 방법론은 전제된 논문에 상세히 소개되어 있어 본 연구에서는 생략하였다.

문헌

- 권세민·박지영·정현재·왕영·여기태, 2011, 지역항만 발전을 위한 항만운영기관의 역할에 관한 연구, 한국항해항만학회지, 35(5), 439~444.
- 김새로나·방희석, 2004, 평택항 발전을 위한 대중국 수출입화물의 기종점(O/D) 연구, 한국항만경제학회지, 20(2), 53~71.
- 김태승·전병유, 2006, 대중국 화물처리에 따른 국내 항만의 품목별 경쟁력 및 상호 경합성·보완성 연구, 물류학회지, 16(4), 57~77.
- 김흥기·공덕암·강용수, 2011, 마산항의 발전방향, 한국항만경제학회지 27(3), 179~206.
- 김홍섭, 2003, 지방화시대의 항만공사 도입과 활성화 방안, 한국항만경제학회지, 19(2), 87~109.
- 노윤진·김승철, 2007, 평택항 경쟁력 분석을 통한 화물 유치방안 연구: 항만 활성화 대안의 IPA (Importance -Performance Analysis)를 중심으로, 유통경영학회지, 10(4), 5~26.
- 모수원, 2008, 목포항과 지역의 무역구조, 해운물류연구, 56, 85~104.
- 박광서·구중순, 2010, 충청 지역권 항만발전 전략에 관한 연구, 해운물류연구, 26(4), 857~883.
- 박석호, 2007, 목포항 물동량 변화에 따른 항만개발 전략, 한국항만경제학회지, 23(4), 177~194.
- 여기태·박은보·강래영, 2004, 중소형 항만의 화주 유인증대를 위한 모형개발에 관한 연구: 군산항을 중심으로, 한국항만경제학회지 20(1), 141~151.
- 오가영, 2008, 군산항 선택 결정요인에 관한 실증적 연구, 물류학회지, 18(3), 209~234.
- 오가영·최경숙·김정순, 2009, 소규모 항만 선택의 장애요인에 관한 연구, 물류학회지, 19(5), 81~102.
- 이면수·임동석·곽규석·최훈도, 2010, 국내 중소형 항만의 경쟁력 확보 방안에 관한 연구 -전라도 항만을 중심으로-, 한국항해항만학회지, 34(10), 817~821.
- 이정운, 2013, 시각적 공간분석 기법을 활용한 국내 수출관문 유형화, 국제상학, 28(4), 109~131.
- 이정운·안재성, 2007, 시각적 공간분석 기법을 활용한 지역별 수출화물 발생패턴 유형화, 한국

- GIS학회지, 15(3), 311~322.
- 조찬혁, 2011, 국제물류에서 신설항만에 대한 배후지 화주의 평가와 정책과제에 관한 연구: 평택항에 대한 배후지별 비교를 중심으로, 해운물류연구, 33, 131~150
- 이홍걸, 2011, 마산항 경쟁력 분석에 관한 연구, 한국항해항만학회지, 35(8), 677~682.
- 최동오, 2007, 중소형 항만 이용 화주의 목포항선택 결정요인 분석, 산업경제연구, 20(5), 2119~2134.
- 국토해양부, 2011, 제3차 전국 항만기본계획(2011~2020), (국토해양부 고시 제2011-402호)
- 한국무역협회 종합무역정보 <http://db.kita.net/>
- Ahn, J. S., Kim, H. W., and Lee, Y. W., 2009, Classification of changing regions using a temporal signature of local spatial association, *Environment and Planning B*, 36(5), 854~864.
- Britton, J.N.H., 1965, The external relations of seaport: some new consideration, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 56, 109~121.
- Fleming, D.K. and Baird, A.J., 1999, Some reflections on port competition in the United States and western Europe, *Maritime Policy and Management*, 26(4), 383~394.
- Guerrero, D. and Rodrigue, J-P, 2014, The Waves of Containerization: Shifts in Global Maritime Transportation, *Journal of Transport Geography*, 35, 151~164.
- Hall, P.V., 2004, Mutual specialisation: Seaport and the geography of automobile imports, *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 95, 135~146.
- Joh, C.H, Arentze, T., Hofman, F., and Timmermans, H., 2002, Activity pattern similarity: A multidimensional sequece alignment method, *Transportation Research Part B*, 36, 385~403.
- Weigend, G.G., 1958, Some elements in the study of port geography, *Geographical Review*, 48(2), 185~200.
- 교신 : 안재성, 712-701, 경상북도 경산시 하양읍 가마실길 50 경일대학교 공간정보공학과(이메일: jsahn@kiu.ac.kr, 전화: 053-600-5601)
- Correspondence : Ahn Jaeseong, Department of Geoinformatics Engineering, Kyungil University, 50 Gamasilgil, Hayangeup, Gyeongsan, Gyeongbuk 712-701 Korea(E-mail: jsahn@kiu.ac.kr, phone: +82-53-600-5601)
- (접수: 2016.11.06, 수정: 2016.11.24, 채택: 2016.11.25)