

중국 및 동북아 항만의 경쟁력변화



인천대학교 동북아물류대학원
여기태 교수

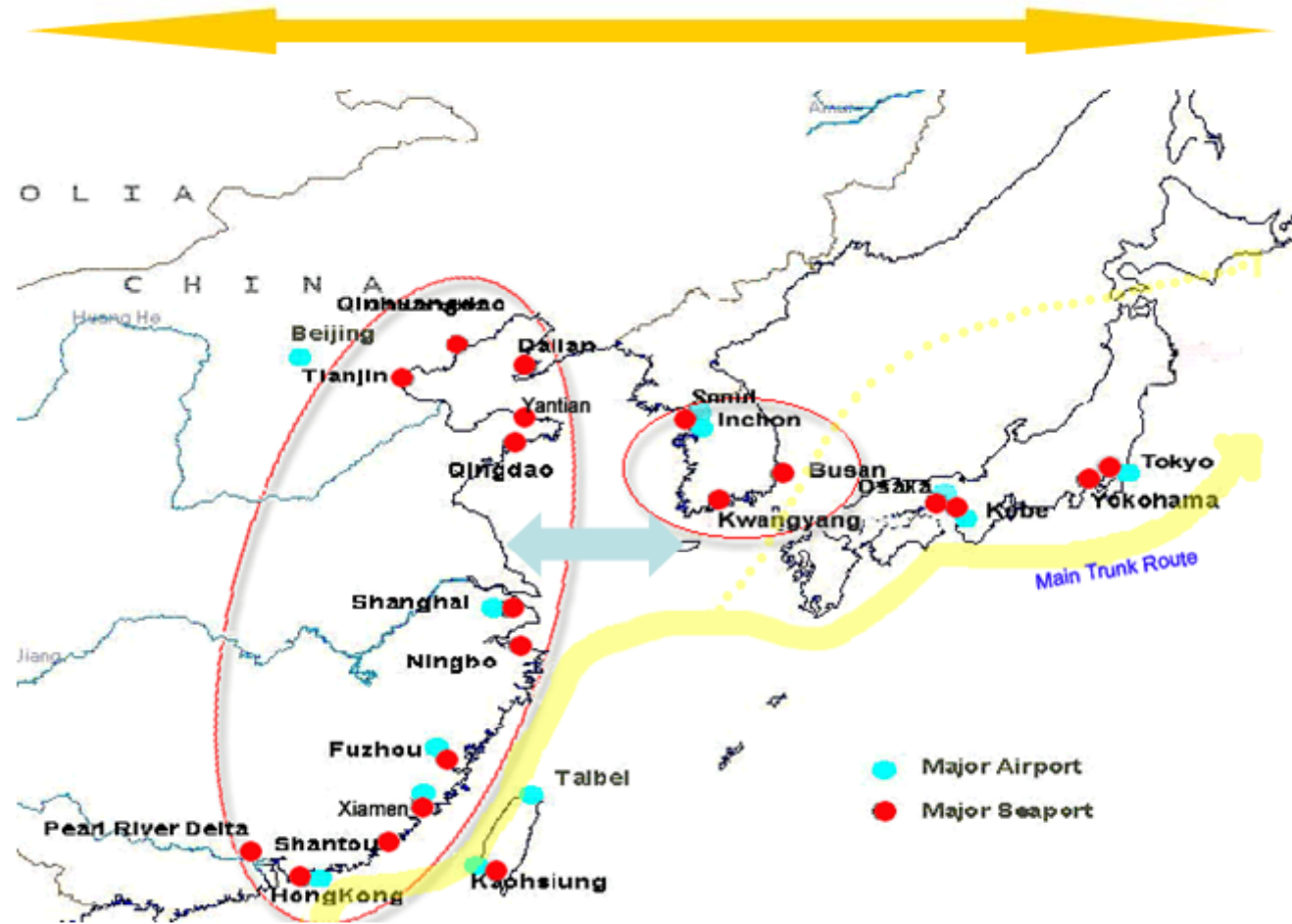
2009. 12. 28

Contents List

- I 선행연구결과
- II 연구배경 및 목적
- III 중국 및 동북아항만의 현황
- IV 중국 및 동북아항만의 경쟁력 변화
- V 결론

선행연구-한중일 물류경쟁

YEO(2008)



선행연구-한중일 물류경쟁

YEO(2003)

Competitiveness Evaluation Value for China and Korea Ports

Country		Cargo	Port	Port	Service	Composite of Priority	
		Volume(0.178)	Facility(0.198)	Location(0.452)	Level(0.174)		
China	Dalian	0.0248	0.0487	0.0488	0.0714	0.0265	9
	Qingdao	0.0521	0.0630	0.0390	0.0714	0.0342	5
	Shanghai	0.1381	0.1209	0.0878	0.1000	0.0659	3
	Shekou	0.0177	0.0345	0.0634	0.1143	0.0299	6
	Tianjin	0.0420	0.0210	0.0683	0.0857	0.0266	8
	Xiamen	0.0266	0.0075	0.0195	0.1000	0.0236	10
	Yantian	0.0528	0.1246	0.1366	0.1143	0.0540	4
	Hongkong	0.4453	0.2820	0.2439	0.1429	0.1600	1
Korea	Busan	0.1855	0.2363	0.2049	0.1286	0.1022	2
	Inchon	0.0150	0.0615	0.0878	0.0714	0.0273	7

YEO(2003) AN OF CONTAINER PORTS IN CHINA AND KOREA WITH THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS
EVALUATION – Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies(2003. 10)

선행연구- 한중일 물류경쟁

UBC(2003)

II-3. 동북아 물류 HUB 잠재력 비교

입지 결정요인	중국	일본	한국
1. 시장규모 및 지역의 성장 잠재력	+4.44	3.46	3.44
2. 지정학적 위치, 교통 연계성 및 시장 접근성	3.33	3.82	3.70
3. 항만, 공항 및 복합운송 시설기반	2.94	+4.28	3.92
4. 정치적 안정성	2.87	+4.01	3.39
5. 노사화합, 숙련인력 및 노동의 질	3.06	+4.16	3.67
6. 선진 물류업체 및 물류비 수준	2.81	3.95	3.66
7. 비즈니스 지향적 정부 및 정부관료	2.91	3.70	3.56
8. 노동력 및 기타 투입변수	+4.30	2.57	3.44
9. 정보통신 및 기술/e-비즈니스 인프라	2.75	+4.37	3.96
10. 법인세 인센티브	3.35	2.96	3.26
11. 자유무역지대 (Free Trade Zones)	3.42	3.18	3.32
12. 부지, 면적 및 지대 수준	3.88	2.09	3.03
13. 외국인 대상 주택, 학교, 삶의 질 및 제반 환경	2.51	3.73	3.43
14. 금융 서비스 분야의 경쟁력	2.62	3.87	3.53
15. 이민 유입의 탄력성	2.44	3.04	3.12
16. 외국인 근로자의 소득세	3.17	2.97	3.10

Questionnaire

전체 평균수준

3.175

3.510

3.471

Oum et al.(2003) 동북아 물류 Hub구축을 위한 다국적기업의 FDI 결정요인 분석

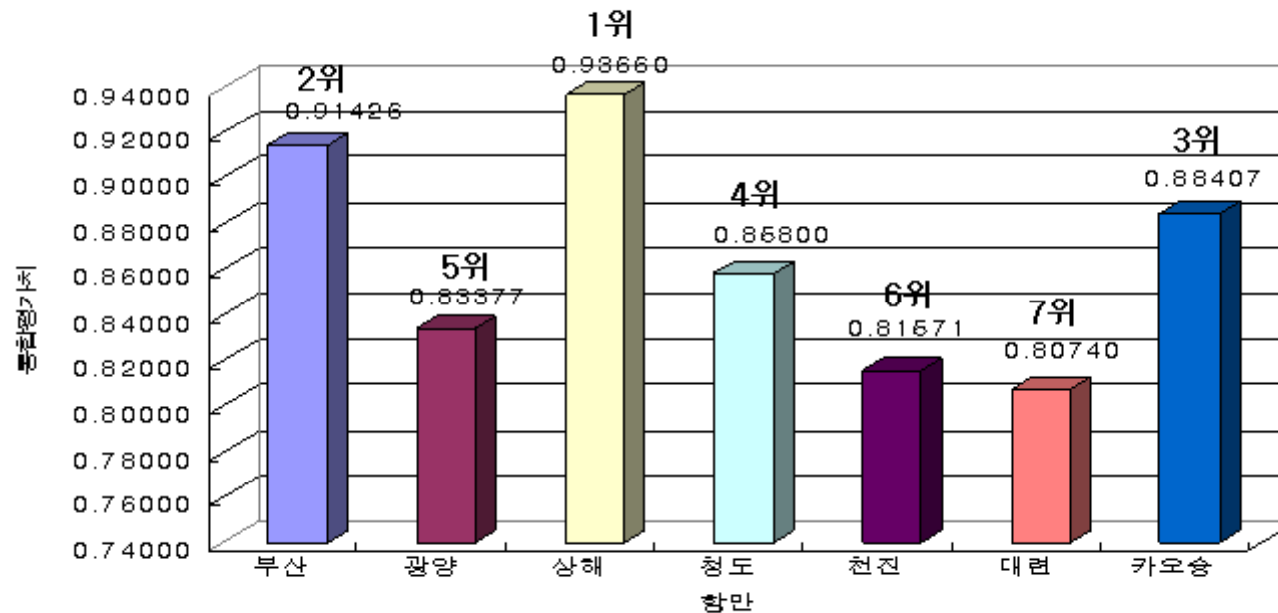
- 국제물류연구회 창립기념 국제세미나

선행연구- 한중일 물류경쟁

YEO(2004)

6.4. 한·중 항만별 경쟁력 평가

종합평가 결과



현 상황에서의
최종 순위

1위: 상해항, 2위: 부산항 3위: 카오슝항
4위: 청도항, 5위: 광양항, 6위: 천진항
7위: 대련항

연구배경 및 목적

배경

- 2008년 기준 세계 100대 컨테이너 처리항만에는 무려 13개의 중국항만이 진출.
- 중국항만을 중심으로 전개되고 있는 항만의 대형화, 선박의 대형화, 항만간의 경쟁은 전 세계물류 시장의 가장 뜨거운 이슈.
- 동 지역에 발생하는 항만 경쟁상황을 추적하기 위한 연구가 필요함.

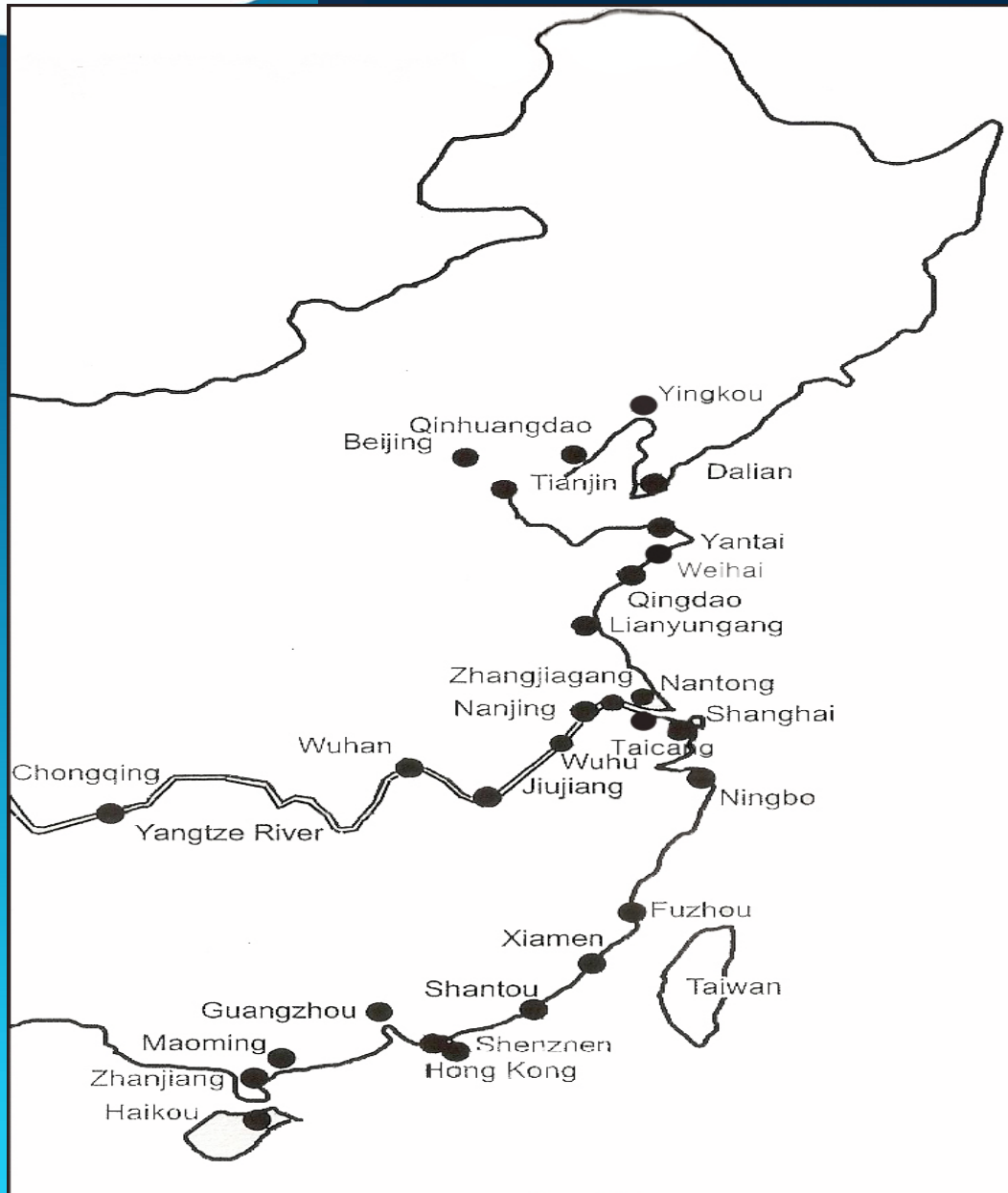
연구배경 및 목적

목적 방법

1차 목표: 최근 급성장하고 있는 중국항만에 대하여 계량화된 지표 및 방법론을 사용하여 항만을 그룹별로 묶는 클러스터링을 시도하였으며, 그룹별 비교를 통하여 중국항만의 경쟁력 수준을 가늠해 봄.

- 2차 목표: 중국항만의 변화는 같은 동북아시아권에 소속된 경쟁항만들에게도 상당한 파급효과를 미치기 때문에 동북아시아권과 함께 분석을 수행했을 때, 중국항만은 어느 정도 경쟁력 수준을 갖는지 파악해 봄.
- 3차 목표: 기존 연구결과에 비교검토를 통하여 2003년부터 시계열적으로 변화하는 항만의 경쟁력 증감을 중국항만 뿐 만 아니라 인접 동북아항만까지 확대하여 파악함.
- 연구의 방법론(퍼지클러스터링): Bezdek(1981)이 제안한 FCM(Fuzzy C-Mean)법

중국항만 현황



항만명	세계 항만순위 (2008년 기준)	컨테이너 처리실적 (TEU)
Shanghai	2위	27,980,000
Hong Kong	3위	24,248,000
Shenzhen	4위	21,413,888
Ningbo	7위	11,226,000
Guangzhou	8위	11,001,300
Qingdao	10위	10,320,000
Tianjin	14위	8,500,000
Xiamen	22위	5,034,600
Dalian	23위	4,502,700
Lianyungang	38위	2,965,200
Yantai	47위	2,342,262
Yingkou	58위	2,030,000
Taicang	74위	1,450,000

중국 및 동북아 항만 현황

세계순위

컨테이너 처리량

(단위: TEU)

2008년	(2007년)	연도	2005	2006	2007	2008
2	(2)	Shanghai	18,084,000	21,710,000	26,150,000	27,980,000
		전년대비 증가율(%)	-	24	20	20
3	(3)	Hong Kong	22,601,630	23,538,580	23,998,449	24,248,000
		"		3	4	2
4	(4)	Shenzhen	16,197,173	18,468,900	21,099,169	21,413,888
		"		19	14	14
5	(5)	Busan	11,843,151	12,039,000	13,261,000	13,425,000
		"		3	2	10
7	(11)	Ningbo	5,208,000	7,068,000	9,360,000	11,226,000
		"		30	36	32
8	(12)	Guangzhou	4,685,000	6,600,000	9,200,000	11,001,300
		"		42	41	39
10	(10)	Qingdao	6,307,000	7,702,000	9,462,000	10,320,000
		"		23	22	23
12	(8)	Kaohsiung	9,471,056	9,774,670	10,256,829	9,676,554
		"		-3	3	5
14	(17)	Tianjin	4,801,000	5,950,000	7,103,000	8,500,000
		"		26	24	19
22	(22)	Xiamen	3,342,300	4,018,700	4,627,000	5,034,600
		"		16	20	15
23	(25)	Dalian	2,655,000	3,212,000	3,813,000	4,502,700
		"		20	21	19
24	(23)	Tokyo	3,819,294	3,969,015	4,123,920	4,155,988
		"		14	4	4

중국 및 동북아 항만 현황

29	(28)	Yokohama	2,873,277	3,199,883	3,428,112	3,481,485
		"		6	11	7
38	(55)	Lianyungang	1,005,300	1,302,300	2,001,000	2,965,200
		"		100	30	54
39	(35)	Nagoya	2,491,198	2,751,677	2,896,221	2,816,827
		"		8	10	5
43	(44)	Kobe	2,262,066	2,412,767	2,472,808	2,556,300
		"		4	7	2
47	(49)	Yantai	819,000	1,779,107	2,214,631	2,342,262
		"		182	117	24
51	(46)	Osaka	2,094,275	2,231,516	2,309,820	2,242,939
		"		21	7	4
57	(48)	Keelung	2,091,458	2,128,816	2,215,484	2,055,258
		"		1	2	4
58	(77)	Yingkou	633,600	837,600	1,371,000	2,030,000
		"		-	32	64
63	(66)	Gwangyang	1,441,261	1,755,813	1,722,676	1,810,048
		"		9	22	-2
68	(71)	Incheon	1,153,465	1,377,050	1,663,800	1,703,362
		"		23	19	21
74	(91)	Taicang	251,000	803,100	1,020,000	1,450,000
		"		199	220	27

중국 및 동북아항만의 경쟁력변화

군 집	물동량 (TEU)	안벽길이 (m)	시설현황 (Electric reefer poi nts)	총면적 (㎡)
A	2,184,403	1,345	353	333,528
B	27,961,523	7,707	6,508	8,553,257
C	4,905,159	1,198	1,198	1,114,698
D	10,429,457	3,546	3,546	1,635,515
E	22,795,854	4,681	4,681	2,571,875

Port	A Cluster	B Cluster	C Cluster	D Cluster	E Cluster
Shanghai	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
Hong Kong	0.004	0.044	0.005	0.011	0.935
Shenzhen	0.005	0.023	0.007	0.016	0.949
Ningbo	0.016	0.004	0.033	0.938	0.010
Guangzhou	0.064	0.020	0.125	0.750	0.042
Qingdao	0.004	0.001	0.009	0.985	0.002
Tianjin	0.070	0.007	0.220	0.690	0.014
Xiamen	0.021	0.000	0.973	0.006	0.001
Dalian	0.044	0.000	0.946	0.008	0.001
Lianyungang	0.869	0.001	0.119	0.010	0.001
Yantai	0.951	0.000	0.044	0.004	0.001
Yingkou	0.996	0.000	0.004	0.000	0.000
Taicang	0.945	0.001	0.046	0.007	0.001

중국
항만

본 연구
(2009)

계층 1

SH

계층 2

HK

SZ

계층 3

NB

QD

GZ

TJ

계층 4

XM

DL

계층 5

LG

YT

YK

TC2

군 집	물동량 (TEU)	안벽길이 (m)	시설현황 (Electric reefer points)	총면적 (㎡)
A	27,936,988	7,722	6,516	8,544,590
B	2,161,453	2,965	1,008	772,587
C	4,304,955	4,616	2,950	1,584,582
D	22,724,129	8,900	4,694	2,579,059

Port	Country	A Cluster	B Cluster	C Cluster	D Cluster	E Cluster
Shanghai	China	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Hong Kong	China	0.049	0.005	0.006	0.929	0.012
Shenzhen	China	0.021	0.005	0.006	0.954	0.015
Busan	Korea	0.041	0.067	0.103	0.105	0.684
Ningbo	China	0.005	0.020	0.035	0.012	0.928
Guangzhou	China	0.016	0.054	0.093	0.035	0.802
Qingdao	China	0.002	0.011	0.020	0.005	0.962
Kaohsiung	Taiwan	0.003	0.019	0.038	0.006	0.933
Tianjin	China	0.008	0.091	0.204	0.018	0.678
Xiamen	China	0.002	0.130	0.832	0.003	0.033
Dalian	China	0.000	0.008	0.991	0.000	0.001
Tokyo	Japan	0.000	0.036	0.959	0.001	0.005
Yokohama	Japan	0.001	0.209	0.774	0.002	0.014
Lianyungang	China	0.001	0.777	0.207	0.002	0.013
Nagoya	Japan	0.001	0.712	0.275	0.002	0.010
Kobe	Japan	0.001	0.660	0.320	0.003	0.016
Yantai	China	0.000	0.990	0.009	0.000	0.001
Osaka	Japan	0.000	0.933	0.062	0.001	0.004
Keelung	Taiwan	0.000	0.968	0.029	0.000	0.003
Yingkou	China	0.000	0.954	0.041	0.001	0.004
Gwangyang	Korea	0.001	0.878	0.110	0.002	0.009
Incheon	Korea	0.000	0.961	0.034	0.001	0.003
Taicang	China	0.001	0.895	0.090	0.002	0.011

동북아
항만

계층 1

본 연구
(2009)

SH

계층 2

HK

SZ

계층 3

BS

NB

QD

GZ

KS

TJ

계층 4

XM

DL

TK

YH

KB

계층 5

LG

NG

YT

OS

KL

YK

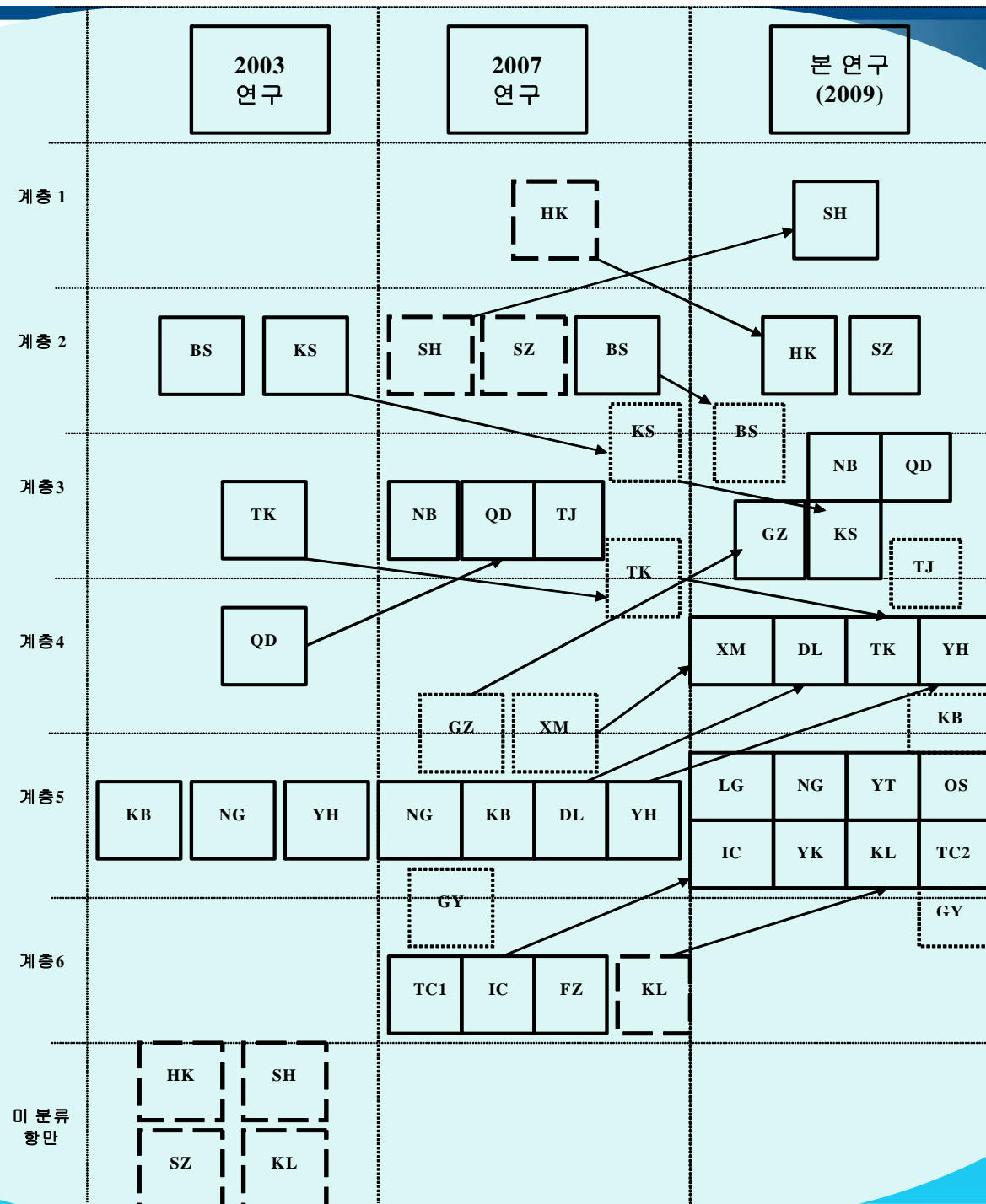
IC

TC2

계층 6

GY

경쟁력 변화



결론

- 사용 연구 방법론: 퍼지 클러스터링: FCM(Fuzzy C-Mean)법
- 1차목표[중국항만을 그룹별로 묶는 클러스터링 분석을 통하여, 중국항만의 경쟁력 수준을 제시함] 결과는 다음과 같음.
 - 1) 중국항만은 총 5개의 군집으로 클러스터링 됨을 확인함.
 - 2) 분석대상 항만 중 가장 경쟁력이 뛰어난 계층 1(B 군집)에 상하이항만, 계층 2의 경쟁후보군 군집(E 군집)으로는 홍콩, 선전항만이 분류됨.
 - 3) 최근 급상하고 있는 광저우, 닝보, 칭다오항만은 계층 3의 군집(D 군집)으로 분류되었으나, 계층 2의 항만과 추격하기에는 다소 무리가 있음을 확인하였으며,
 - 4) 계층 4의 군집에는 급격한 신장세를 나타내는 샤먼항과 다롄항이 포함되며, 마지막으로 중국항만 중 가장 낮은 경쟁력을 갖춘 계층 5의 군집(A 군집)에는 렌원강, 옌타이, 잉커우, 타이창스 항만이 속함을 확인하였음.

결론

- 2차목표[동북아시아권과 함께 분석을 수행했을 때, 중국항만은 어느 정도 경쟁력 수준을 갖는지 제시함]의 결과는 다음과 같음.
 - 1) 부산항만의 명확한 하향추세를 제시하였으며,
 - 2) 경쟁력이 뛰어난 상위 3개 계층에 부산, 카오슝 항만을 제외한 모든 항만이 중국항만으로 채워지는 현상을 밝혀냄.
 - 3) 한국과 일본항만은 경쟁력이 상대적으로 낮은 계층 4와 계층 5와 주로 위치함을 확인함으로서 한국과 일본항만의 하향조정 추세를 검증하였음.
- 3차목표[2003년부터 시계열적으로 변화하는 항만의 경쟁력 증감을 중국항만 뿐 만 아니라 인접 동북아항만까지 확대하여 제시함]의 결과는 다음과 같음.
 - > 최상위 [계층 1]에서 최하위 [계층 6]까지 전 범위에 걸쳐 항만의 다이내믹한 변화를 추적하여 제시함.
- 향후, 동북아항만 경쟁력 변화에 지속적인 모니터링이 필요함.