

지역별 수산업 클러스터 형성가능성 검토

최성애* · 채동렬**

Examining the Potentialities for Building Fisheries Cluster in Regional Level

Sung-Ae Choe* and Dong-Ryul Chae**

< 목 차 >

I. 서론	3. 산업적 기반여건 분석
II. 수산업 클러스터의 개념과 구성요소	IV. 분석결과
1. 산업클러스터의 일반개념과 특징	1. 분석결과 요약
2. 수산업 클러스터의 정의 및 구성요소	2. 지역별 수산업 클러스터 형성가능성 및 대상품종 검토
III. 지역별 수산업 클러스터 형성여건 분석	V. 결 론
1. 지역수산업 역량 분석	참고문헌
2. 지역별 수산물 생산 분석	Abstract

I. 서론

경제진화론자인 마이클 포터는 그의 저서 「*The Competitive Advantage of Nations*」(Porter, 1990)에서 산업클러스터(Industrial Cluster)의 개념을 소개하고 클러스터화의 장점으로 생산성 향상, 혁신유도 및 신규사업분야 자극 등 3가지를 제시하였다. 이후 OECD 국가를 비롯한 대부분의 선진국들이 산업 및 지역 경쟁력 강화를 위하여 산업클러스터 지원정책을 추진하는 등 산업클러스터가 세계 각국의 산업육성정

접수 : 2009년 9월 25일 최종심사 : 2009년 10월 19일 게재확정 : 2009년 12월 14일

* 한국해양수산개발원 연구위원(02-2105-2865, sachoe@kmi.re.kr)

** 수협중앙회 수산경제연구원 책임연구원(Corresponding author: 02-2240-0417, easthot@empal.com)

책으로 채택되기 시작하였다.

우리나라에서는 외환위기 이후 산업자원부의 「산업클러스터의 활성화 정책 추진」(2002.12)에 이어 국가균형발전위원회의 「신 국토 구상」(2004.1)을 계기로 정부 부처마다 산업클러스터 개념을 원용하는 시책이 다양하게 모색되는 등 산업클러스터의 형성을 통한 지역혁신체제(RIS : Regional Innovation System)의 구축이 산업정책의 중심적 내용이 되었다. 참여정부 출범 이후에는 첨단 기술 분야뿐만 아니라 농업 및 식품산업정책에 클러스터의 개념을 도입하였다. 지역농업의 활성화를 위해 2005년 지역농업클러스터 시범사업을 시작하였으며, 2008년에는 전북지역을 국가식품산업 클러스터 조성지역으로 선정하였다.

대내외적 여건이 악화되고 있는 국내수산업을 활성화하기 위해 수산업 부문에서도 클러스터 개념을 도입하여 혁신적인 고부가가치화를 추구할 필요가 있다. 지금까지는 이에 대한 연구가 부족하였다. 따라서 본 연구는 먼저 클러스터에 대한 이론적 개념과 클러스터 구성요소를 분석하여 혁신적인 생산성 향상을 유발하는 원인을 분석한 다음, 각 지역의 수산업 역량 및 산업기반 여건을 고려하여 수산업 클러스터 형성가능성을 검토하고자 한다.

II. 수산업 클러스터의 개념과 구성요소

1. 산업 클러스터의 개념과 특징

Porter(1990)는 클러스터란 “지리적으로 인접하여 연계된, 특정 산업분야의 기업과 관련 기관들이 공통성과 보완성에 의해 상호 연계된 집적체(A geographically proximate group of inter-connected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities)”라고 정의하였다. 그리고 클러스터는 신뢰(trust)와 호혜적 행동(reciprocity)에 기초한 비공식 접촉에 의존하며 아이디어의 이전과 공동의 노동력 풀을 통해 경쟁력을 제고시키고 클러스터 전체의 경쟁우위를 강화시킨다고 주장하였다.

한편 OECD(1999)는 대학, 공공연구기관, 건설회사, 지식기반 서비스회사, 브로커 등 지식을 취급하는 조직들을 클러스터의 혁신주체 속에 포함하여 이를 혁신 클러스터(innovation cluster)로 명명하고, 이러한 지식활동 관련 조직들이 기술지식을 창출하거나 확산하여 네트워크 외부성을 확대함으로써 클러스터 내 다양한 조직들이 기술혁신 능력을 강화하고 부가가치를 더 많이 창출하게 하는 원동력이 된다고 주장하였다.

특히 유럽에서의 산업클러스터 논의는 혁신의 중요성을 보다 강조하고 있다. EU에서는 클러스터를 전문화된 경제주체와 기타 기관들이 지리적으로 집중되어 있는 생산

시스템으로서 시장·비시장 거래를 발전시키고 각 구성주체와 지역자체의 경쟁력과 혁신에 기여하는 것으로 보고 있다.

OECD Focus Group은 혁신 클러스터의 특징을 다음 다섯 가지로 정리하였다. 첫째, 클러스터는 해당 경제 체제의 고유한 특성과 역할을 바탕으로 형성되고 전문화되어 발전되므로 클러스터별로 규모, 연계수준, 연구개발의 투자정도, 혁신제품의 비중 등의 차이가 나타난다. 이는 유일하고 이상적인 클러스터 유형이 있는 것은 아니라는 것이다. 둘째, 혁신 클러스터는 신산업뿐만 아니라 전통 산업이나 성숙 산업을 토대로 형성될 수 있다. 셋째, 이미 형성된 클러스터뿐만 아니라 유아 단계의 미성숙 클러스터도 혁신 클러스터의 분석에 있어서 중요하다. 넷째, 기술지식 이외에 조직 기술이나 마케팅 기술 등의 지식이 클러스터 형성에 주요한 역할을 할 수 있다. 다섯째, 혁신 클러스터의 지리적 범위는 국지적(local), 지역적(regional), 국가적(national), 국제적(intranational) 입지 등 지식원천의 소재에 따라 다양하게 정의하고 있다. 따라서 모든 집적지가 혁신클러스터는 아니며, 역으로 모든 지역이 혁신클러스터가 될 수 있다는 것이다.

이상에서 검토한 바를 토대로 클러스터의 개념을 간단히 정리해 보면 어느 산업과 연관된 주체들이 모여 서로 협력하고 때로는 경쟁하면서 기술을 포함한 지식창출을 통해 새로운 부가가치를 만들고 이로 인해 클러스터 전체의 경쟁우위를 강화시킨다고 할 수 있다. 그리고 클러스터의 특징은 유일하고 이상적인 유형은 없으며, 지식이 클러스터 형성에 주요한 역할을 한다는 점이다. 이는 산업기반보다는 산업을 이끌어가는 주체 즉 사람이 만들어내는 지식이 우선한다고 할 수 있으며 이들 두고 혁신클러스터라고 한다.

2. 수산업 클러스터의 정의 및 구성요소

1) 정의

전술한 산업 클러스터의 개념에 입각하여 수산업 클러스터를 정의해 보면, “수산업 활동의 지리적 집중과 함께 전·후방 산업, 대학 및 연구소 등 연구개발 기관이 연계하여 네트워크를 형성하고 긴밀한 교류를 통해 혁신이 이루어지는 수산업의 집적지역”이라고 할 수 있다. 즉, 수산물가공업체의 집적은 물론 수산물 물류센터 및 국제수산물거래소가 입주하여 생산에서부터 가공, 유통, 연구개발이 지리적으로 공통성을 갖추는 동시에 긴밀한 상호작용으로 보완성을 가지는 공간이 수산업 클러스터이다.

또는 간단하고 이해하기 쉽도록 농산업클러스터 개념을 차용하여 정리해 보면 수산업클러스터의 개념은 ‘일정지역에 특화된 수산물의 생산·유통·가공 등과 관련된 어업경영체와 수산업체, 대학 및 연구소, 행정기관·단체 등이 산·학·연·관 네트워크

워크를 형성하고 경쟁과 협력을 통하여 지역수산업 혁신의 상승효과를 이루어가는 집합체'라고 정의할 수 있다.

이러한 의미의 수산업 클러스터를 간략하게 정의해 보면 ① 지역수산업 혁신체계를 기반으로 ② 시장 경쟁력 있는 지역수산업의 산업화를 위한 ③ 지역 수산업 주체들 간의 결집체로서 ④ 통합된 기획·의사 결정과 경제 활동을 수행하는 것이라고 할 수 있다.

이러한 개념을 가지는 수산업 클러스터는 산업클러스터가 가지는 장점인 지역혁신체계의 구축 및 지역혁신역량 강화를 통한 수산물 및 수산가공품의 품질경쟁력 제고 효과를 기대할 수 있을 뿐만 아니라 식품산업의 특성상 체계적인 안전관리시스템의 구축을 통해 소비자의 신뢰를 확보하고, 이를 홍보와 마케팅에 적용할 수 있으며, 수산물 유통의 규모화를 통한 가격경쟁력을 제고할 수 있는 등 수산식품 산업클러스터로서의 장점을 가진다.

2) 구성요소

수산업 클러스터는 새로운 산업이나 산지를 창설하는 것이 아니라 클러스터의 개념을 가지고 기존의 산지를 발전시키기 위하여 클러스터로서의 구성요소나 요소간의 연계성을 보장하는 것이다. 따라서 특성화되어 있는 산지를 중심으로 클러스터를 형성할 수 있다. 수산업 클러스터의 구성요소로 중심을 이루는 생산시스템, 생산시스템을 지원하는 기구로 연구개발시스템과 산업지원시스템을 포함할 수 있다. 즉 대학, 연구소 등 수산관련 연구개발기관으로 이루어진 지식생산주체, 유·무형의 산업인프라, 그리고 이들 인프라의 산업지원을 제공하는 클러스터정책수단으로 구성되며, 이러한 요소들을 연결하는 네트워크에 의한 혁신축발이 클러스터 효과를 창출한다. 이들 구성요소별 포함범위를 살펴보면 다음과 같다.

(1) 생산·유통시스템

수산업클러스터의 생산시스템에는 어업 및 양식업 생산자, 수산가공업자 등 생산주체와 수산업의 후방산업인 어업생산기자재 공급업자(어구, 얼음 등), 사료공급업자 등이 포함된다. 또한, 수산업 클러스터 내에서 경제 주체 간 가교역할을 담당하는 유통 분야에는 수산물 수집 및 중개업자, 도·소매업자, 유통업자와 유통관련 후방산업인 냉동·냉장창고 운영자 등이 포함된다.

(2) 연구개발시스템(지식생산주체)

수산관련 지식생산의 주체에는 수산관련 전공과정을 개설한 수산분야 특화대학, 수산기술관련 국공립 연구소 그리고 지역연구소 등이 포함된다. 이들 지식생산주체는

주로 비전제시자의 역할을 담당하여 클러스터가 나아가야 할 방향성을 제시하고 기술 개발의 측면에서 기여한다.

(3) 산업지원시스템

수산업 클러스터를 지원하는 산업인프라는 어항, 수산물도매시장, 창업 및 기술지원 센터, 수산전문인력 양성기관 등 유행적인 부분과 경영컨설팅서비스, 시장 및 수출 정보 제공서비스, 산업 내 및 산업간 교류지원 서비스 등 무형적인 부분이 모두 포함된다. 이러한 산업적 SOC 뿐만 아니라 주거여건, 환경, 지역문화, 사회적 분위기 등도 수산업 클러스터가 형성되어 발전하기 위한 중요한 요소라 할 수 있다.

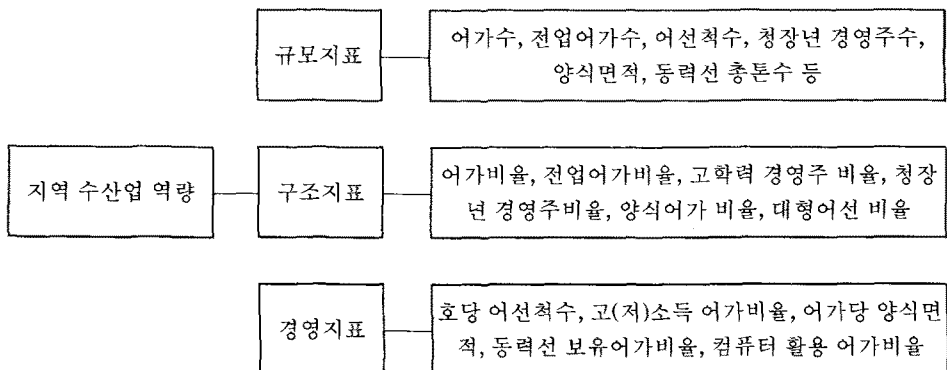
Ⅲ. 지역별 수산업 클러스터 형성여건분석

1. 지역수산업 역량분석

1) 분석방법

지역 수산업 역량분석은 주성분 분석(PCA, Principal Component Analysis)을 통하여 수산업 지표를 분석함으로써 지역별 수산업특성 및 생산의 기본구조를 파악하여 지역수산업 클러스터 정책 및 수산정책 추진에 도움을 주려는데 주된 목적을 가진다.

‘역량’이란 사전적 의미로 일을 해낼 수 있는 능력 또는 그 능력의 정도를 말한다. 일반적으로 산업의 역량을 나타내는 지표에는 산업규모, 산업구조, 생산성, 기술개발 수준, 인적자원, 연관산업 존재여부, 공공의 지원 등 여러 가지 요소가 포함된다. 본 연구에서는 2005년 어업총조사 통계자료 중에서 수산업의 역량을 나타내는 항목을 추출하여 지역 수산업 역량을 비교하는 자료로 이용하였다. 이는 크게 규모지표, 구조지표, 경영지표 등의 세 가지 속성으로 분류된다(〈그림 1〉).



〈그림 1〉 지역 수산업 역량 관련 지표 분류

규모지표는 지역의 전반적인 수산업 규모를 나타내는 지표로서 어가수, 어선척수 등 양적 지표로 구성된다. 구조지표는 지역 수산업 구조를 나타내는 지표로 대개 질적 지표이며, 크게 노동력 구조와 산업구조로 나눌 수 있다. 노동력 구조에는 고학력 경영주 비율, 청장년 경영주 비율이, 산업구조에는 어가비율, 전업어가비율, 양식어가 비율 및 대형어선 비율 등이 포함된다¹⁾. 마지막으로 경영지표는 개별어를 독립된 경영체로 인식하여, 호당 어선척수, 고(저)소득 어가비율, 어가당 양식면적, 동력선 보유 어가비율 등이 선정되었으며, 이는 양적지표와 질적 지표를 모두 포함한다.

어업총조사 통계는 우리나라의 모든 어가를 대상으로 가구원 및 어업경영 구조 등을 파악하는 어업부문의 기초 통계로서 이러한 지표는 지역 수산업의 생산력 수준을 총체적으로 파악하는데 유의한 자료로 활용되고 있다. 여기서는 2005년도 어업총조사 원자료에서 지역수산업의 역량과 관련된 28개 변수를 선정하였다.

이 분석에서 채용한 28개의 변수는 즉, 총어가수, 어가비율, 전업어가수, 전업어가비율, 어업종사자수, 호당 어업종사자수, 청장년 어업종사자수, 청장년 어업종사자비율, 고졸이상 경영주수, 고졸이상 경영주비율, 초등미만 경영주비율, 60세 이상 고령 경영주비율, 40세 미만 청장년 경영주비율, 어선척수, 호당 어선척수, 동력선 총톤수, 동력선 보유어가수, 동력선 척당 톤수, 동력선 보유어가비율, 10톤 이상 어선 보유어가비율, 양식어가수, 양식어가비율, 1.5ha 이상 양식어가 비율, 양식면적, 양식어가당 양식면적, 수산물판매액 1억원이상 어가비율, 수산물판매액 1천만원미만 어가비율, 컴퓨터 활용어가 비율 등이다.

이 28개 변수에 일반 해면어업 생산금액과 천해양식어업 생산금액을 합한 금액을 계산하여 지역의 어업총생산금액 변수로 추가하여 총 29개 변수에 대하여 분석을 실시하였다. 단, 시·군의 수산업 역량분석에서는 통계자료의 제약으로 어업총생산액 변수를 추가하지 못하였다.

2) 시·도 수산업 역량분석

(1) 기초통계량과 상관계수 분석

지역수산업 역량을 나타내는 지표로 추출한 29개 변수의 기초 통계량은 <표 1>과 같다. 변수 간의 상관계수를 보면, 규모를 나타내는 변수와 구조를 나타내는 변수 간에는 상관관계가 대체로 낮거나 부의 상관관계로 나타났으며, 규모를 나타내는 변수와 경영을 나타내는 변수와의 상관관계는 일정한 상관관계가 없는 것으로 나타났다.

1) 어업에 사용되는 어선의 종류와 규모(톤수)가 다양하고 양식품종에 따라 양식 면적이 달라지므로 단순히 호당 어선척수와 호당 양식면적만을 계산하여 그 지역 어업의 경영지표로 사용하는 방법이 바람직 한지는 좀 더 검토해 보아야 할 문제이나, 본 연구에서는 이를 무시하고 분석에 포함하였다.

지역별 수산업 클러스터 형성가능성 검토

< 표 1 > 시·도 수산업 역량지표 기초통계량(2005년)

항 목		평균	표준편차	변이계수
1	총어가	7250.545	7288.486	1.005233
2	어가비용	0.022242	0.017134	0.770339
3	전업어가	2295.182	2061.185	0.898049
4	전업어가비용	0.349072	0.111922	0.320628
5	어업종사자수	11847.82	13323.66	1.124566
6	호당 어업종사자수	1.564984	0.221887	0.141782
7	청장년어업종사자수	1085.182	1382.737	1.274199
8	고졸이상경영주수	1491.636	1423.634	0.954411
9	고졸이상 경영주 비율	0.22392	0.047316	0.211306
10	초등미만 경영주수	881.6364	944.7159	1.071548
11	초등미만 경영주비율	0.113924	0.056368	0.494784
12	고령 경영주비율	0.40382	0.06233	0.154352
13	청장년경영주비율	0.273055	0.033392	0.122289
14	어선척수	4905.364	6228.115	1.269654
15	호당 어선척수	0.620264	0.218101	0.351627
16	동력선 총톤수	18205.71	16827.19	0.924281
17	동력선 척당 톤수	4.66289	1.455467	0.312139
18	동력선 보유 어가비용	0.52864	0.172542	0.326389
19	10톤이상 어선비율	0.065685	0.026394	0.401821
20	양식어가수	2555.545	4203.256	1.644759
21	양식어가 비율	0.23197	0.164094	0.707396
22	1.5ha이상 양식어가비용	0.425139	0.204448	0.480897
23	양식면적 (ha)	5996.645	12864.92	2.145353
24	양식어가당양식면적 (ha)	2.986614	2.930838	0.981324
25	수산물판매액 5백만원 미만 어가 비율	0.37909	0.15002	0.395738
26	수산물판매액 1억이상 어가 비율	0.038054	0.014025	0.368561
27	활어판매어가비용	0.384409	0.164443	0.427782
28	컴퓨터활용 어가비용	0.079839	0.020173	0.252671
29	어업총생산액	368578.4	338581.5	0.918615

자료 : 통계청, 「2005년 어업총조사」

〈표 2〉 시·도 수산업 역량지표 주성분분석 결과

항 목		제1주성분	제2주성분	제3주성분
1	총어가	0.274686	0.016563	0.043269
2	어가비용	0.203779	-0.15721	0.063264
3	전업어가	0.254869	0.088035	0.105593
4	전업어가비용	-0.11596	0.232065	0.222619
5	어업종사자수	0.275262	0.031501	0.004669
6	호당 어업종사자수	0.118074	0.106193	-0.3794
7	청장년어업종사자수	0.270579	0.04253	-0.03811
8	고졸이상경영주수	0.268931	0.053894	0.062004
9	고졸이상 경영주 비율	-0.11088	0.194702	-0.11266
10	초등미만 경영주수	0.263771	-0.09564	0.034001
11	초등미만 경영주비율	0.062081	-0.31674	-0.00767
12	고령 경영주비율	0.093732	-0.32958	-0.07323
13	청장년경영주비율	-0.09338	0.302958	-0.14594
14	어선척수	0.262629	0.101893	0.045967
15	호당 어선척수	0.076816	0.322839	0.091765
16	동력선 총톤수	0.246436	0.10535	0.141875
17	동력선 적당 톤수	-0.14195	-0.12201	0.326764
18	동력선 보유 어가비용	0.058406	0.324736	0.14998
19	10톤이상 어선비용	-0.17627	-0.13147	0.257059
20	양식어가수	0.273139	0.031397	-0.03239
21	양식어가 비율	0.244892	-0.00459	-0.11182
22	1.5ha이상 양식어가비용	-0.09166	0.237291	-0.19752
23	양식면적 (ha)	0.248276	0.069385	-0.05302
24	양식어가당양식면적 (ha)	-0.07419	0.15423	-0.28035
25	수산물판매액 5백만원 미만 어가 비율	0.07816	-0.28365	-0.211
26	수산물판매액 1억이상 어가 비율	0.012034	0.076194	0.320133
27	활어판매어가비용	-0.04876	0.283001	0.230239
28	컴퓨터활용 어가비용	-0.01311	0.163141	-0.39142
29	어업총생산액	0.238699	0.08017	0.174314
고 유 값		12.8899	7.1955	4.3321
누 적 기 여 율		0.4445	0.6926	0.842

자료 : 통계청, 「2005년 어업총조사」에서 원자료분석

(2) 시·도의 수산업 역량 순위

주성분분석은 SAS 통계 패키지를 이용하였으며, 지역수산업 역량지표 상관행렬상의 29개 변수 간 계수를 이용하여 고유 값(Eigen value)과 누적 기여율을 구하였다.

〈 표 2 〉에서 정리한 바와 같이 제1주성분의 고유값과 기여율은 각각 12.8889, 0.4445이고, 제2주성분의 고유값과 기여율은 각각 7.1955, 0.2481이며, 제3주성분의 고유값과 기여율은 각각 4.3321, 0.1494등으로 분석되었다. 이와 같이 주성분의 기여율을 누적하면 제10주성분까지의 누적 기여율이 100%에 달하게 되는데, 여기서는 편의상 주성분의 누적 기여율이 약 85%인 제3주성분까지를 해석하기로 한다. 제1~3주성분에 대하여 각각 영향을 크게 미치고 있는 변수를 정리한 것이 〈 표 3 〉이다.

제1주성분은 어업종사자수, 어가수, 양식어가수, 청장년 어업종사자수, 고졸이상 경영주수, 초등미만 경영주수, 어선척수, 전업어가수, 양식면적, 동력선총톤수, 양식어가비율, 어업총생산액 그리고 어가비율의 순으로 정의 상관계수를 나타내고 있으며, 이들 변수를 고려해 볼 때 지역 수산업의 생산 규모적 특성을 보이는 주성분으로 해석할 수 있다.

다음으로 제2주성분은 동력선 보유어가비율, 호당 어선척수, 청장년 경영주비율, 활어판매 어가비율, 전업어가비율, 고졸이상 경영주비율의 순으로 정의 상관관계를 나타내고 있다. 동력선 보유비율이 높고 호당 어선척수가 많은 것은 어선어업에서 생산

〈 표 3 〉 주성분분석에 의한 시·도 수산업 역량지표 분류

제1주성분(생산규모)	제2주성분(능력)	제3주성분(경영규모)
어업종사자수(+)	고령경영주비율(-)	컴퓨터 활용어가비율(-)
어가수(+)	동력선 보유 어가비율(+)	호당어업종사자수(-)
양식어가수(+)	호당 어선척수(+)	동력선 척당 톤수(+)
청장년어업종사자수(+)	초등미만 경영주비율(-)	수산물판매액 1억이상 어가비율(+)
고졸이상 경영주수(+)	청장년 경영주비율(+)	양식어가당 양식면적(+)
초등미만 경영주수(+)	수산물판매액 5백만원 미만 어가비율(-)	
어선척수(+)	활어판매 어가비율(+)	
전업어가수(+)	전업어가비율(+)	
양식면적(+)	고졸이상 경영주 비율(+)	
동력선총톤수(+)		
양식어가비율(+)		
어업총생산액(+)		
어가비율(+)		
13개	9개	5개

주 : ()내는 상관계수 부호

자료 : 2005년 어업총조사 원자료분석

설비의 투자가 높은 것을 나타낸다. 한편, 청장년 경영주의 비율이 높고, 고졸이상 고학력 경영주의 비율이 높은 것은 경영주의 경영능력이 비교적 높다고 볼 수 있다. 이러한 점들을 고려하여 제2주성분은 그 지역 수산업의 능률적 특징을 반영하는 주성분으로 해석할 수 있다.

마지막으로 제3주성분은 동력선 척당 톤수, 수산물판매액 1억 원 이상 어가비율 그리고 양식어가당 양식면적의 순으로 정의 상관관계를 나타내는 것으로 지역수산업의 경영규모적 특성을 나타내는 주성분으로 해석할 수 있다²⁾.

주성분분석 결과를 이용하여 주성분을 구성하는 변수의 영향력을 기초로 주성분 점수(score)를 산출할 수 있으며 이 점수가 클수록 높은 역량을 가지고 있다고 판단할 수 있다. 주성분 점수에 의한 시·도별 우선순위를 정리한 것이 <표 4>이다. 이 표에서 알 수 있듯이 제1주성분, 즉 수산업 생산 규모적 특성이 강한 지역은 전남, 경남, 충남, 제주, 전북, 경북, 부산, 인천, 울산, 강원, 경기의 순으로 나타났다.

제2주성분 즉 능률측면에서는 부산, 강원, 경남, 전남, 경기, 전북, 경북, 울산, 인천, 충남, 제주의 순이고, 제3주성분 즉 경영규모가 큰 특징을 가지는 지역은 경북, 강원, 제주, 부산, 경남, 울산, 전남, 인천, 전북, 충남, 경기의 순이다.

그리고 제1-제3 주성분까지의 점수를 합산한 시·도별 수산업 역량의 우선순위는 전남, 경남, 부산, 강원, 경북 등의 순으로 집계되었다.

<표 4> 시·도별 수산업 역량순위

순위	제1주성분(생산규모)		제2주성분(능률)		제3주성분(경영규모)		시·도 종합 순위	
1	전남	8.79112	부산	3.62783	경북	2.42027	전남	9.81985
2	경남	3.78476	강원	2.33508	강원	2.3386	경남	6.45849
3	충남	2.18749	경남	1.57097	제주	2.08365	부산	3.04539
4	제주	-0.17903	전남	1.5049	부산	1.11403	강원	1.90831
5	전북	-1.27206	경기	1.44854	경남	1.10276	경북	1.05325
6	경북	-1.67681	전북	0.44798	울산	-0.39531	전북	-2.45008
7	부산	-1.69647	경북	0.30979	전남	-0.47617	울산	-2.73434
8	인천	-2.02001	울산	-0.0435	인천	-0.51005	충남	-2.87012
9	울산	-2.29553	인천	-2.46703	전북	-1.626	제주	-3.45735
10	강원	-2.76537	충남	-3.37259	충남	-1.68502	인천	-4.99709
11	경기	-2.85809	제주	-5.36197	경기	-4.36677	경기	-5.77632

2) 여기서 컴퓨터 활용어가비율과 호당 어업종사자수는 부의 상관관계를 나타내고 있다. 이 점에 대해서 명확한 해석을 내릴 수는 없겠지만, 경영규모가 큰 어업경영체는 독자적인 사무실을 보유하고 있어 자가컴퓨터를 경영에 활용하는 비율이 낮을 것으로 판단하였다. 마찬가지로, 경영규모가 작은 어가는 부부가 모두 어업에 종사하고, 기타 가구원도 어업에 종사하는 경우가 많으나, 경영규모가 큰 어가는 경영주만이 어업에 종사하게 되므로 (-)의 관계를 가진 것으로 판단하였다.

2. 지역별 수산물 생산 분석

1) 분석방법

특정 지역에 수산업 클러스터를 조성하고자 할 때 가장 우선적으로 수산업 생산기반을 고려해야 한다. 특히 일정한 수준의 생산 집적이 이루어져 있어야 하는데 지역수산업의 집적 수준을 분석하는 보편적인 방법으로 특화계수를 이용할 수 있다. 특화계수란 어떤 품종 또는 품목에 대한 특정 지역의 생산비중을 해당 품종 또는 품목의 전국 구성비로 나눈 값을 말한다. 따라서 어떤 품종 또는 품목의 특화계수가 1이면 전국 분포와 동일하다는 의미이며, 1보다 클수록 해당 품종 또는 품목이 그 지역에 집중되어 있음을 의미한다.

여기에서는 해면어종과 양식어종으로 구분하여 품종별 특화계수를 기본으로 하고 생산량 및 생산금액현황 자료를 비교 검토하여 지역별 특화품종 및 특화정도를 파악하고자 한다.

2) 해면어종의 생산 집적정도와 지역별 특화품종

2007년 수산물 생산액을 기준으로 일반 해면어업 상위 20어종에 대한 시·도별 지

〈표 5〉 일반해면 어업 주요 어종별 시·도별 특화계수(2007년 생산액 상위 20종)

품종	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주
오징어류	1.47	0.01	1.29	-	3.29	0.78	0.02	0.08	3.53	0.16	0.30
멸치류	0.99	0.00	0.15	-	-	0.68	1.28	1.28	0.11	2.72	0.06
갈치	0.84	0.14	0.02	-	-	0.01	0.15	0.37	-	0.34	7.46
고등어류	6.18	0.02	0.00	-	0.05	0.19	-	0.07	0.05	0.29	0.27
가자미류	0.58	0.19	9.01	0.09	1.15	0.57	0.17	0.19	2.06	1.46	0.13
참조기	0.55	0.50	0.00	-	-	0.01	1.21	2.63	-	0.34	2.89
꽃게	0.00	8.75	0.04	16.26	-	3.51	1.40	0.67	0.01	0.05	0.00
낙지	0.07	0.43	0.05	2.28	-	1.56	0.06	3.46	0.07	0.66	0.07
붕장어	0.63	0.06	0.51	0.13	0.02	0.31	0.17	0.49	0.67	3.77	0.14
문어	0.14	0.01	1.48	0.01	3.22	0.38	0.49	1.25	2.44	0.87	0.11
삼치류	3.75	0.09	0.28	-	0.03	0.05	0.16	0.55	0.37	1.35	0.52
병어류	1.27	1.62	0.07	0.37	-	0.05	0.46	2.82	0.03	0.27	-
주꾸미	0.00	5.82	-	11.55	-	5.04	2.01	0.33	-	0.05	-
대게	-	-	1.06	-	1.63	-	-	-	7.51	-	-
붉은대게	-	-	-	-	9.93	-	-	-	3.29	-	-
기타게	0.19	2.28	0.09	4.61	0.42	1.41	1.46	1.88	0.10	1.29	0.03
전어	0.38	0.02	0.26	0.05	0.03	0.26	2.86	1.03	0.13	3.39	0.00
기타새우	0.18	1.70	0.34	2.55	1.05	0.78	2.62	1.88	0.72	0.75	0.52
아귀	1.55	1.22	2.14	0.06	0.14	0.57	1.34	0.97	1.43	0.81	0.59
젓새우	-	5.06	-	0.00	-	0.26	0.05	3.65	-	-	-

역 특화계수를 계산하면 < 표 5 > 와 같다.

특화계수의 값이 클수록 해당 어종의 지역집중 정도는 높은 것으로 판단할 수 있는데, 특화계수 값이 가장 큰 품종과 지역을 살펴보면 부산은 고등어와 삼치, 인천은 젓새우, 울산은 가자미류와 아귀, 경기도는 꽃게, 주꾸미, 기타게, 강원은 문어 붉은 대게, 전북은 기타새우, 전남은 낙지와 병어, 경북은 오징어와 대게, 경남은 멸치, 봉장어, 전어 그리고 제주는 갈치와 참조기 등이다.

그런데 < 표 5 > 는 생산금액 상위 20개 어종에 대해서만 특화계수 값을 제시하여 지역 수산업에서 차지하는 비중이 높고, 특화계수의 값이 1 이상으로 크더라도 생산금액 상위 20위안에 포함되지 않는 어종은 제외되어 있다. 따라서 지역에 적합한 특화품종을 선정하기 위해서는 제외된 어종 중 특화계수가 높은 어종의 생산비중 등을 함께 검토한다.

그리고 특화계수 분석결과 및 전국 대비 생산량과 생산금액 등을 토대로 종합적으로 비교 검토하여 각 지역에 적합한 특화품종을 제안하고자 한다.

지역을 대표하는 특화품목이라면 일정 수준 이상의 생산량과 생산금액을 확보하거나 달성해야 하는데, 우선 생산금액 50억 원 이상의 생산금액 조건, 생산량은 분산도에 따라 상이하지만 대체로 전국대비 20% 이상의 생산량 비중을 점한다는 두 가지 조건을 모두 만족하는 어종으로 한정한다. 그리고 이 두 조건을 만족하지 않더라도 100억 이상의 생산금액을 올리면 지역대표의 특화품목에 포함시키도록 한다.

이러한 조건을 만족시키는 어종을 살펴보면 부산은 아귀, 전갱이, 가오리, 인천은 꽃

< 표 6 > 해면어종의 지역별 특화가능 품종

지역	생산액 기준의 특화계수가 가장 큰 어종	지역적으로 중요한 어종
부산	고등어, 삼치	전갱이, 오징어, 아귀
인천	젓새우	꽃게, 주꾸미
울산	가자미, 아귀	-
경기	꽃게, 주꾸미, 기타게	-
강원	문어, 붉은 대게	꼼치, 도루묵, 오징어
충남	-	넙치, 대구, 조피볼락, 꽃게, 대하, 굴, 소라고동, 바지락, 키조개, 낙지 주꾸미
전북	기타새우	백합
전남	낙지, 병어	가오리, 강달이, 농어, 멸치, 참조기, 젓새우, 중하, 굴, 갑오징어
경북	오징어, 대게	-
경남	멸치, 봉장어, 전어	가자미, 감성돔, 조피볼락, 삼치, 취치, 꼼치, 굴, 새조개, 개조개, 해삼
제주	갈치, 참조기	육돔

지역별 수산업 클러스터 형성가능성 검토

계와 주꾸미, 강원은 콩치, 도루묵, 오징어, 충남은 넙치, 대구, 조피볼락, 꽃게, 대하, 굴류, 소라고둥, 바지락, 키조개, 낙지, 주꾸미, 전북은 백합, 전남은 가오리, 강달이, 농어, 멸치, 참조기, 젓새우, 중하, 굴류, 갑오징어, 경남은 가자미, 감성돔, 조피볼락, 삼치, 쥐치, 굴, 새조개, 개조개, 해삼, 제주는 옥돔 등이다.

수산물 생산액 상위 20종의 특화계수와 생산비중을 기준으로 한 지역적으로 중요어종을 고려하여 지역 특산 또는 대표 가능성이 많은 품종을 정리한 것이 < 표 6 > 이다. 부산 5어종, 인천 3어종, 울산 2어종, 경기 3어종, 강원 5어종, 충남 11어종, 전북 2어종, 전남 11어종, 경북 2어종, 경남 13어종, 제주 3어종 등이 특산가능성이 높은 품종이라 할 수 있다. 충남, 전남, 경남 지역은 다양한 특화 가능품종이 존재하여 향후 수산업 클러스터의 구축에 있어 유리한 점도 있으나 선택과 집중의 측면에서는 어려운 점도 예상되는 바이다.

3) 해면 양식어종의 생산 집적도와 특화품종

2007년 수산물 생산액을 기준으로 천해 양식 상위 20어종에 대한 시·도별 특화계수를 계산하면 < 표 7 > 과 같다. 특화계수 값이 가장 큰 품종과 지역을 보면 부산은 피

< 표 7 > 해면양식 주요어종(20종 시·도별 특화계수(2007년 생산액 상위 20종))

품종	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주
넙치류	0.49	-	2.04	-	1.46	-	-	0.81	1.84	0.13	3.53
조피볼락	0.05	-	0.26	0.18	0.01	1.30	-	0.53	2.70	2.36	-
김	1.28	0.91	-	7.98	-	2.18	4.59	1.59	-	0.05	-
전복류	-	0.57	-	-	0.30	0.03	-	2.15	-	0.01	0.08
굴류	0.56	1.85	-	-	-	2.25	-	0.34	-	2.83	-
고막류	-	-	-	-	-	-	-	2.14	-	0.08	-
참돔	-	-	-	-	-	0.01	-	0.09	0.16	3.61	0.06
미역	4.90	-	11.77	-	0.69	0.43	-	1.59	0.53	0.05	-
다시마류	1.65	0.14	0.69	-	0.38	-	-	2.06	0.03	-	-
홍합류	2.29	-	-	-	-	-	-	0.22	-	3.17	-
바지락	1.73	15.69	-	-	-	9.61	19.33	0.10	-	0.28	-
감성돔	-	-	-	-	-	1.90	-	0.64	0.17	2.43	-
농어	-	-	-	-	-	0.57	0.08	0.55	-	2.77	-
숭어류	-	-	-	-	-	2.57	1.91	0.09	-	3.14	-
피조개	24.17	-	-	-	-	-	-	-	-	1.06	-
기타돔류	2.41	-	-	-	6.86	0.54	-	0.37	0.41	1.72	1.75
우렁쟁이	-	-	0.10	-	22.37	-	-	0.09	12.56	1.75	-
돛	-	-	-	-	-	-	-	2.19	-	-	-
흰다리새우	-	-	-	1.20	-	7.35	1.10	1.28	-	0.05	-
키조개	-	-	-	-	-	-	-	2.19	-	-	-

〈표 8〉 해면 양식어종의 지역별 특화가능 품종

지역	생산액 기준 특화계수 가장 큰 어종	지역적으로 중요한 어종
부산	피조개	-
인천	-	-
울산	미역	-
경기	김	-
강원	기타 돔류, 우렁쟁이	-
충남	흰다리새우	조피볼락, 굴, 바지락, 김
전북	바지락	김
전남	전복, 고막, 다시마	김, 미역
경북	조피볼락	넙치, 우렁쟁이
경남	굴, 홍합, 감성돔, 농어, 송어	기타 돔류, 조피볼락, 우렁쟁이
제주	넙치	-

조개, 울산은 미역, 경기는 김, 강원은 기타돔류와 우렁쟁이, 충남은 흰다리새우, 전북은 바지락, 전남은 전복, 고막, 다시마, 톳, 키조개, 경북은 조피볼락, 경남은 굴, 참돔, 홍합, 감성돔, 농어, 송어, 제주는 넙치 등이다.

수산물 생산액 상위 20종의 특화계수와 생산비중을 기준으로 한 지역적으로 중요 어종을 고려하여 지역 특산 또는 대표 가능성이 많은 품종을 정리한 것이 〈표 8〉이다. 부산 1품종, 인천 1품종, 울산 1품종, 경기 1품종, 강원 2품종, 충남 5품종, 전북 2품종, 전남 5품종, 경북 3품종, 경남 8품종, 제주 1품종 등이 지역 대표 또는 특산가능성이 높은 품종이라 할 수 있다. 충남과 전남 지역은 패류와 해조류 품종, 경남 지역은 어류품종이 특화가능성이 높은 특성을 나타내고 있다.

3. 산업적 기반 여건 분석

수산업 클러스터가 형성되기 위한 조건 중 수산물 생산의 지역적 집적정도를 제외한 조건을 산업적 기반이라 할 수 있다. 산업적 기반(Industrial foundation)이란 생산 활동에 직접 관련되는 생산자본과는 구별되는 사회자본(Social Overhead Capital)으로서 사적 투자가 불가능한 공공시설 및 공공서비스를 제공하여 재화생산에 간접적으로 공헌하는 역할을 한다.

여기서는 수산업 클러스터의 형성 가능성을 산업적 기반여건 분석을 통해 검토보고자 하며 산업기반시설, 지원인프라 및 행정역량 3부분으로 나누어 서술한다.

1) 산업기반시설

(1) 어항

어항은 자연재해로부터 어선과 어구를 보호하는 대피시설인 동시에 어획물이 양륙

및 위판 되는 장소로서 수산물 유통의 중심지이기도 하다. 그리고 어항의 배후부지는 어획물의 보관·처리 및 가공이 이루어지는 장소로 이용되는 곳으로 어항시설은 수산업 활동의 주요 기반시설이다.

(2) 산업용지

산업용지는 생산공간, 지원기관 등을 집적화하여 입주기업 발전의 시너지효과를 극대화하는데 필수적이다. 지방정부의 특화산업 선정 및 육성계획은 지역주도의 경제발전 계획으로, 전통산업에 대한 투자와 지원은 그 지역의 입지 상 비교우위를 반영한다고 할 수 있다.

(3) 유통시설(산지위판장/냉동냉장시설)

수산업 기반 여건으로 수산물을 집적하고 배분하는 유통시설은 없어서는 안 되는 매우 중요한 시설로 생산-유통/가공-소비로 이어지는 수직적 결합을 요구하는 클러스터 형성에 반드시 필요로 하는 시설기반이라 할 수 있다. 이러한 유통시설로는 산지위판장과 냉동냉장 창고 등을 들 수 있다.

(4) 수산가공품 생산능력

가공은 단순 원료생산에서 벗어나 다양한 가공을 통한 고부가가치화를 실현하고 생산-가공/유통-소비의 수직적 결합이 요구되는 클러스터에서 핵심 조건이라 할 수 있다. 또한 기술 및 연구개발 분야와의 연계를 통한 새로운 영역으로 확장될 수 있는 개연성이 높고 가공식품소비가 점차 늘어나고 있는 소비행태를 고려할 때 수산가공분야는 향후 더욱 발전할 것으로 기대된다.

지역별 수산가공업체수 자료가 없으므로 전국 수산가공업체 자료와 지역별 품목별 수산가공품 생산량 통계자료를 활용하여 수산가공품 생산능력을 검토하였다.

2) 연구개발 및 추진주체 여건

연구개발 기능은 클러스터의 성공적인 발전에 매우 중요한 요소로 작용하고 있다. 클러스터 단조성의 근본적인 목적이 기술고도화와 연구개발성과 등의 신지식 창출을 사업화하는 것이기 때문에 연구개발 기능을 보유하지 못한 지역은 클러스터 조성이 근본적으로 불가능하다고 할 수 있다.

지역 수산업을 클러스터 개념으로 육성하기 위해서는 산업기반여건과 연구개발 여건을 충분히 고려할 필요가 있다. 연구개발 측면에서 대학이나 연구기관이 존재하는 지역은 지역수산업 클러스터의 바람직한 입지라고 할 수 있다. 높은 연구개발 기능을 가진 대학이 존재하는 지역이라면 제품개발 비용을 절약할 수 있으며, 기업유치에도 장점을 가지기 때문이다. 뿐만 아니라 수산인력양성기관 및 창업보육센터 등도 함께

검토한다.

그리고 무엇보다도 추진주체의 역량이 중요한데, 지역 수산업 클러스터를 이끌어 갈 추진주체의 유무는 클러스터 성공요인에 직결된다고 할 수 있다. 특히 리더는 추진주체간의 네트워크를 주도하고 이끌어가는 역할을 맡아 산·관·학·연의 네트워크를 조직하고 상호 협력관계를 유지할 수 있도록 노력해야 한다. 추진주체의 여건은 지역수산업을 이끌어 갈 추진주체의 개연성이 높은 영어조합법인, 어촌계, 자율관리공동체 등의 통계자료 분석을 통하여 파악하고자 한다.

(1) 연구기관 현황

수산관련 과목을 개설하고 있거나 수산관련 연구를 수행하고 있는 수산관련 대학 및 국공립 연구소 등의 연구기관 현황을 지역별로 비교하였다. 시·도별로 국립수산과학원이 1개 이상 분포해 있으며, 인천, 강원, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남 등은 도차원에서 연구소 등을 설립하여 운영하고 있는 것으로 나타났다. 그리고 현재 관련 대학으로는 부산에 4개, 전남에 4개, 강원엔 2개 대학이 위치해 있으며, 경기, 전북, 경남 및 제주에 각 1개의 대학이 관련되어 있는 것으로 집계되었다.

(2) 산업훈련 · 교육

향후 수산업을 이끌어갈 인재 및 인력의 원활한 공급과 교육을 담당하고 있는 지역별 수산인력 양성기관의 현황을 분석하였다. 교육기관은 주로 학교교육 기관으로 고등학교이며 전국에 12개가 있으며, 전남에 3개, 경북에 3개 인천에 2개 그리고 부산, 경남, 인천에 각 1개씩 분포해 있다.

(3) 창업지원센터

수산업이 1차 산업의 한계를 넘어 고부가가치를 창출하는 고차산업으로 발전하기 위해서는 가공 및 유통분야의 기업이 활성화되어야 한다. 이들 관련 기업의 창업활성화를 돕기 위하여 창업보육센터를 설립하여 창업보육 및 지원 등의 창업지원서비스가 이루어지고 있다. 창업보육센터는 운영하는 기관에 따라 지원범위가 달라지지만 일반적인 지원범위는 물리적 시설 및 설비 제공, 경영·행정적 지원, 기술적 지원, 재무적 지원, 법률적 지원 등 매우 광범위하며 외부 서비스의 연계·알선·중계를 통해 간접적 지원도 이루어진다.

2008년 6월 현재 중소기업청이 지정한 창업보육지원센터 및 입주기업 현황을 분석하였다. 수산관련 창업지원센터는 부산, 강원, 전남, 경북에 1개씩 위치하고 있는 등

3) '중소기업창업지원법' 제2조에 의하면 '창업보육센터'라 함은 창업의 성공 가능성을 높이기 위하여 창업자에게 시설 및 장소 등 각종 지원을 제공함을 주된 목적으로 하는 사업장을 말한다.

열악함을 알 수 있다.

(4) 추진주체 현황

수산업 클러스터 형성하고 이끌어가는 추진주체는 생산자단체, 연구그룹, 지방자치단체 등 다양한데 여기서는 특히 생산 집적과 관련된 생산자 단체를 중심으로 파악하고자 한다. 지역 내 수산업 생산과 관련된 조직 또는 단체는 수협, 어촌계, 자율관리공동체 그리고 영어조합법인의 수를 파악하여 비교하였다. 전국에 어촌계는 1,980개(2005년), 자율관리공동체는 579개(2007년) 그리고 영어조합법인은 1,035개 조직되어 있다. 지역별 현황을 살펴보면 자율관리공동체는 전남, 경남, 경북의 순, 영어조합법인은 전남, 전북, 충남의 순으로 집계되었다.

3) 지역 수산행정역량과 사회문화 여건

(1) 지역 수산행정 역량

수산업 클러스터를 발굴하고 형성시키는데 지역 수산행정의 역할이 중요하다. 지자체는 지역의 연구개발 잠재력을 강화하고 관련 인프라를 정비하며 네트워크 구축을 중점적으로 추진해야 한다. 그리고 시장수요기반을 토대로 신기술을 창출하고 연구에서 사업화까지의 추진체계를 확립하여 타 사업과의 연계를 강화하는 노력이 필수적이다.

지역별 수산관련 행정조직 및 예산 현황을 정리하여 비교하였다. 수산관련 공무원 수는 경남, 부산, 강원, 전남으로 많으나 '08년 수산관련 예산은 전남, 경남, 제주의 순으로 집계되었다. 전남과 경남의 수산관련 예산은 1,000억원을 상회하고, 특히 전남은 전남도 전체예산대비 5.5%의 비중으로 전국에서 수산예산이 가장 많고 비중 또한 높은 것으로 집계되었다.

(2) 수산물 소비 활성화를 위한 지역의 여건

지역 수산물 브랜드화의 존재 및 가능성 유무는 지역 수산업 클러스터 형성 가능성을 높이는 기반여건이 된다. 지역 수산물 브랜드를 지역 수산업 클러스터의 동력기반으로 삼고 협력사업 또는 연계강화 방안 등 다양한 클러스터 사업이 가능하고, 새로운 기술도입 및 연구개발을 통해 고부가가치의 지역 특산 수산물을 제공할 수 있다. 실제로 현지에서 판단하고 있는 지역 수산물 브랜드를 담당자 대상으로 실태 조사하여 해면어업 품종과 양식어업 품종으로 구분하여 정리한 후 지역별로 비교하였다.

해면어종 지역별 특화 또는 브랜드 수산물을 살펴보면 부산 5개, 인천 1개, 울산 2개, 경기 1개, 전북 1개, 전남 4개, 경북 2개, 경남 1개, 제주 3개 등이며, 강원, 충남은 없는 것으로 집계되었다. 그리고 양식어종의 지역별 특화 또는 브랜드 수산물을 살펴보면 부산 2개, 울산 2개, 경기 4개, 강원 1개, 충남 3개, 전북 4개, 전남 4개, 경남 1개,

제주 1개로 나타났다.

한편 수산식품 전시 및 박람회는 홍보 및 마케팅 수단이 되므로 수산물 생산자 및 수산식품을 지원하기 위한 무형의 인프라라고 할 수 있다. 이와 같은 맥락에서 지역축제는 현지 생산자 및 요식업자의 참여를 통해 지역특산품을 집중적으로 판매할 수 있는 기회를 제공하여 지역 수산업 클러스터의 활성화의 촉매제 역할을 한다고 할 수 있다.

지역별 수산관련 전시회 및 지역축제 현황을 정리하였다. 전시회는 부산과 경북포항의 2곳에서만 개최되고 있는 것으로 나타났다. 그리고 수산관련 지역축제는 충남 16개, 강원과 경남 15개, 전남 13개, 부산 10개로 이들 지역에 집중되어 있음을 알 수 있다. 수산관련 축제는 주로 계절적으로 많이 생산되는 지역특산 수산물 시식과 관련되어 있는 것이 특징이라 할 수 있다.

IV. 분석결과

1. 분석결과 종합

본 연구에서 분석한 내용을 종합검토하기 위해 정리한 것이 <표 9>이다. 지역별로 특화계수가 가장 큰 품종, 지역중요품종 그리고 브랜드화 품종을 각각 제시하였다. 이들 품종을 종합적으로 비교하여 최종적으로 클러스터 가능 품종을 도출하고자 한다.

그리고 수산업 클러스터를 위한 기반 여건 평가는 우수, 양호, 보통 및 미흡의 4단계로 분류하였다. 구체적으로 어항은 수산물 양육과 위판이 이루어지는 지정항만과 국가어항의 수 및 연간 위판량 등을 고려하였으며, 산업용지는 기존 가공 집적지와 현재 수산물 가공을 위해 조성(계획)중인 입지의 면적을, 유통·가공은 냉동냉장능력과 수산가공품 생산비중을, 창업지원은 창업보육 및 지원을 위한 기반시설과 지원내용을, 지역축제는 수산물 관련 지역축제의 수를, 행정역량은 지방정부의 수산관련 공무원 수 및 수산관련 예산비중 등을 고려하여 정성적 판단을 하였다.

2. 지역별 수산업 클러스터 형성가능성 및 대상품종 검토

1) 부산

부산은 고등어류, 삼치, 전갱이 등 부어 어종의 집산이 이루어지는 생산 집적지인 동시에 어항, 산지위판장, 냉동냉장시설, 가공입지 등 수산물 유통·가공을 위한 기반시설이 잘 갖추어져 있고, 대학 및 연구소 등 수산관련 연구기관이 밀집하여 연구개발 여건이 우수하며 수산전문인력 양성을 위한 교육기관 및 산업훈련기관이 입지하는 등 전반적으로 수산업 클러스터 형성을 위한 여건이 가장 잘 갖추어진 지역이라 할 수 있다.

부산시 수산업 역량측면에서 보면 어가수 등 규모지표는 보통 수준이나, 능률 및 경

지역별 수산업 클러스터 형성가능성 검토

〈표 9〉 지역별 수산업 클러스터 형성가능성 종합검토

구분		부 산	인 천	울 산	경 기	강 원	충 남
특화계수 큰 품종	일반해면	고등어, 삼치	젓새우	가자미, 아귀	꽃게, 주꾸미, 기타게	문어, 붉은대게	-
	천해양식	피조개	-	미역	김	기타돔류, 우렁쉥이	흰다리새우
지역 중요 품종	일반해면	전갱이, 오징어, 아귀	꽃게, 주꾸미	-	-	พง차, 도루묵, 오징어	넙치, 대구, 조피볼락, 꽃게, 대하, 바지락 등 미
	해면양식	-	-	-	-	-	조피볼락, 굴, 바지락, 김
브랜드화 품종	일반해면	고등어, 멸치 어묵, 명란젓	젓새우	가자미, 대게	바지락	-	-
	해면양식	미역, 다시마	-	미역, 넙치	김, 바지락, 모시조개 등	송어	바지락, 김, 굴
기반 여건	어 항	◎	○	○	×	○	○
	산업용지	◎	×	×	×	○	○
	유통가공	◎	○	×	○	○	○
	교육 훈련기관	◎	◎	×	×	×	○
	연구개발	◎	○	○	○	○	○
	창업지원	○	×	×	×	○	×
	추진주체	△	△	×	△	○	○
	지역축계	◎	○	△	○	◎	◎
행정역량	○	△	△	×	△	△	
수산업 역량	규모	△	△	×	×	×	○
	능률	◎	△	△	○	◎	×
	경영	○	△	△	×	◎	×
	종합순위	3	10	7	11	4	8
클러스터 가능·적 합성	미니	φ	●	●	●	●	●
	기초	●	●	●	○	●	●
	광역	●	○	φ	φ	○	○

주 : ◎ : 우수, ○ : 양호, △ : 보통, × : 미흡, ● : 적합, ● : 가능, ○ : 판단보류, φ : 부적합

〈표 9〉 지역별 수산업 클러스터 형성가능성 종합검토(계속)

구분		전북	전남	경북	경남	제주
특화계수 큰 품종	일반해면	기타새우	낙지, 병어	오징어류, 대게	멸치, 붕장어, 전어	참조기
	천해양식	바지락	전복, 고막류, 다시마류	조피볼락	굴, 홍합, 감성 돔, 농어, 송어	넙치
지역 중요 품종	일반해면	백합	가오리, 강달이, 농어, 참조기, 멸치, 젓새우 등	-	가자미류, 감성 돔, 삼치, 굴 쥐 치류 등	옥돔
	해면양식	김	김, 미역	넙치, 우렁쟁이	기타돔류, 조피 볼락, 우렁쟁이	-
브랜드화 품종	일반해면	꽃새우	낙지, 참조기, 홍어, 젓새우	대게, 콩치	멸치	갈치, 옥돔, 참조기
	해면양식	바지락, 김, 뱀장 어, 미꾸라지	전복, 김, 미역, 넙치	-	굴	넙치
기반 여건	어 항	○	◎	○	◎	○
	산업용지	○	◎	○	◎	△
	유통가공	×	◎	○	◎	×
	교육 훈련기관	×	◎	○	○	○
	연구개발	○	◎	○	○	○
	창업지원	×	○	○	×	×
	추진주체	○	◎	○	◎	○
	지역축제	○	◎	○	◎	○
행정역량	△	○	△	○	○	
수산업 역량	규모	○	◎	△	◎	○
	능률	△	○	△	○	×
	경영	×	△	◎	○	○
	종합순위	6	1	5	2	9
클러스터 가능·적 합성	미니	●	●	●	●	●
	기초	●	●	●	●	●
	광역	φ	●	φ	●	●

주 : ◎ : 우수, ○ : 양호, △ : 보통, × : 미흡, ● : 적합, ● : 가능, ○ : 판단보류, φ : 부적합

영지표는 상위에 속한 지역으로 11개 시·도중 3번째의 역량을 가진다. 이러한 지역의 여건을 종합적으로 판단하면 부산지역은 광역단위의 연구개발 클러스터가 입지하기에 가장 적합한 조건을 갖추고 있다고 할 수 있으며, 제1의 항구도시인 지역특성을 고려한 수산물 수출가공 클러스터의 형성이 가능한 지역이기도 하다.

또한 부산지역에 대량으로 집하되는 고등어와 삼치, 전통적으로 인지도가 높고 생산집적이 이루어진 어묵제품은 광역단위의 클러스터 형성에 적합하다. 이 외에 기장군의 미역은 타 지역에 비해 가격경쟁력과 전국적인 인지도를 갖춘 제품으로 기초클러스터의 형성에 적합한 품종이다. 한편, 부산지역은 어종이 다양하지 못하고, 어가수 및 어가비율이 높지 않아 미니클러스터에 적합한 품종은 없는 것으로 판단된다.

2) 인천

인천은 서해안 연근해어업의 중심지로, 옹진군과 강화군 등 2개 군을 포함하고 있다. 인천지역은 수산전문인력 양성을 위한 교육기관이 2개소 입지하여 우수한 산업인력양성여건을 갖추고 있으며, 어항, 유통가공, 연구개발, 지역축제 항목에서 양호한 평가를 받은 반면, 산업용지, 창업지원 항목은 미흡한 것으로 나타났다.

인천지역의 수산업 역량은 3개 지표 모두 보통수준으로 분석되었지만 종합순위는 11개 시·도중에서 10위에 그치고 있어 전반적으로 수산업 역량이 미흡한 것으로 나타났다. 이러한 지역의 여건을 종합적으로 판단하면 인천지역은 광역클러스터가 형성될 여건에는 미치지 못하지만, 강화군에 특화된 갯새우 자원은 기초단위의 새우젓 클러스터 형성에 적합하다고 할 수 있으며, 연평도 부근에서 어획되는 꽃게자원은 미니클러스터의 형성이 가능한 것으로 판단된다.

3) 울산

울산은 공업도시로서 수산업의 규모는 작으나 정자, 방어진 등 어항을 중심으로 밀도있는 어업활동이 이루어지는 지역이다. 수산업 클러스터를 위한 기반은 산업용지, 유통가공, 교육훈련기관, 창업지원 항목에서 미흡하고, 나머지 항목들도 대부분 보통수준으로 나타나 전반적으로 미흡한 편이다. 지역의 수산업 역량은 규모지표가 낮은 수준이나 능률 및 경영지표는 보통수준으로, 종합순위는 11개 시·도 중 7번째로 나타났다. 이러한 지역의 여건을 종합적으로 판단하면 울산지역은 풍부한 생산량을 바탕으로 한 가자미 클러스터의 형성이 가능하다. 한편, 울산의 돌미역은 기장에서 생산되는 양식미역과 달리 자연산으로 생산량은 적으나 가격이 높은 특징이 있어 명품특화전략의 미니클러스터가 가능하다고 할 수 있다.

4) 경기

경기지역은 수도권에 속하여 산업화가 빨리 진행되어 수산업 활동이 활발하지 못한 지역이다. 유통가공 및 연구개발, 지역축제 부분은 비교적 양호하나, 어항, 산업용지, 교육훈련기관, 창업지원, 행정역량 등의 항목에서 미흡한 것으로 나타나 울산지역과 마찬가지로 전반적인 수산업 클러스터를 위한 기반은 미흡한 편이다.

지역 수산업 역량은 11개 시·도 중 가장 열악한 것으로 나타났다. 이러한 지역의 여건을 종합적으로 판단하면, 경기지역은 수산업 클러스터 형성에 적합하지 않으나, 인구밀집지역과 도시와 인접한 입지상의 장점을 살려, 꽃게, 주꾸미 등 특산품을 내세운 해산물 타운 형태의 미니클러스터의 형성 가능성은 높은 것으로 판단된다.

5) 강원

강원지역은 창업지원 항목이 우수하며, 어항, 산업용지, 유통가공 등 기반시설과 관련한 항목이 양호하여 전반적인 여건은 양호하나 교육훈련기관은 미흡한 것으로 나타났다. 강원도 수산업 역량은 규모지표는 미흡하나 능력과 경영지표가 우수하여 11개 시·도 중에서 4위의 역량을 지닌 것으로 나타났다. 이러한 지역의 여건을 종합적으로 판단하면, 광역단위의 클러스터 조성에는 한계가 있으나, 풍부한 생산량을 바탕으로 한 붉은대게 클러스터와 지역에서 전략적으로 육성중인 연어, 그리고 전통적으로 인지도가 높은 것갈류 및 건어물 가공 클러스터의 조성이 가능할 것으로 판단된다.

한편, 관광객 방문자수가 많은 고성지역은 지역특산물인 문어를 테마로 한 해산물 타운 형태의 미니클러스터가 가능하다.

6) 충남

충남지역은 넓은 갯벌과 완만한 경사의 대륙붕을 낀 자연조건하에 전통적으로 수산업 활동이 활발히 이루어지고 있는 지역으로, 대하, 꽃게 등 갑각류와 바지락, 굴 등 패류 등 다양한 수산물이 생산되는 특징이 있다.

최근에는 양식기술의 발달과 수온의 변화로 인하여 넙치, 조피볼락 등 어류와 김의 양식생산량이 증가하고 있다. 이 지역은 수도권으로부터의 접근용이성으로 인하여 지역축제가 발달하였고, 어항, 산업용지, 유통가공, 교육훈련기관, 연구개발 항목은 양호한 것으로 판단되나, 창업지원 항목은 미흡한 것으로 나타났다.

충남 수산업 역량측면에서 규모지표는 양호하나 능력 및 경영지표가 저조하여 종합 순위는 11개 시·도 중에서 8번째에 머물고 있다. 이러한 지역의 여건을 종합해서 판단하면, 광역단위의 클러스터 형성에는 한계가 있으나 김, 바지락, 대하를 대상으로 한 기초클러스터 조성이 적합하며, 관광객 방문자수가 많은 태안군은 자연산 회를 주제로 한 해산물 타운 형태의 미니클러스터가 가능할 것이며, 서천군의 멸치는 미니클

러스터 형성에 적합하다.

또한 이 지역은 해안선을 따라 잘 발달된 갯벌자원을 활용할 수 있어, 갯벌체험과 수산업을 연계한 형태의 미니클러스터가 가능할 것으로 판단된다.

7) 전북

전북지역은 충남지역과 비슷한 자연환경을 가진 지역으로, 바지락, 김 등 주요 생산품종도 동일하나, 대규모 간척사업으로 인하여 수산업 활동이 둔화되고 있다. 어항, 산업용지, 연구개발 및 지역축제 항목은 양호하나, 유통가공, 교육훈련기관, 창업지원 등 3개 항목이 미흡한 것으로 나타났다.

전북 수산업 역량측면에서, 규모지표는 양호, 능률지표는 보통, 경영지표는 미흡하여 11개 시·도 중 종합순위는 6위이다. 이러한 지역의 여건을 종합해서 판단하면, 전북은 광역단위의 클러스터 형성은 부적합하며, 생산에 있어서의 뚜렷한 집적이나 품종의 다양성 차원에서 다소 미흡한 면이 있으나 일부 품종에 대해서는 기초클러스터의 형성이 적합할 것으로 판단된다.

현재 자생적으로 형성된 부안군의 젓갈 클러스터는 기초클러스터로의 발전이 가능할 것이며, 고창군은 풍천장어를 테마로 한 미니클러스터의 형성이 가능하다.

8) 전남

전남지역은 전국 최대의 수산물 생산지로, 특히 양식어업이 발달한 지역이다. 이 지역의 2007년 일반해면어업 생산량은 17만톤, 생산액은 5,707억원으로 전국 일반해면어업 생산량의 14.7%, 생산액의 19.4%를 차지하는 반면에, 2007년 천해양식어업 생산량은 79만톤, 생산액은 7,312억원으로 전국 천해양식어업 생산량의 57.2%, 생산액의 45.7%를 차지한다.

어항, 산업용지, 유통가공, 교육훈련기관, 연구개발, 지역축제 등 대부분의 평가 항목이 우수한 것으로 나타났으며, 창업지원과 행정역량 항목도 양호하였고, 보통수준이나 미흡한 항목은 없는 것으로 나타났다.

수산업 역량측면에서 전남은 경영지표가 보통이었으나 규모지표가 매우 우수하며 능률지표가 양호하여 전체 11개 시·도 중 종합순위 1위를 차지하였다. 이러한 우수한 여건에 비추어 보면 전남지역은 부산과 더불어 광역단위의 클러스터 형성이 적합한 지역이다. 구체적으로는 목포시의 수산물 유통, 완도군의 전북과 해조류가 광역클러스터 형성이 가능할 것으로 판단된다.

한편, 전통적으로 인지도가 높은 영광군의 굴비와 지역특화가 꾸준히 진행되고 있는 보성군의 꼬막은 기초클러스터에 적합한 품종이며, 무안군의 낙지, 강진군의 매생이, 장흥군의 꼬시래기는 지역특산물 미니클러스터의 조성이 가능하다.

9) 경북

경북지역은 양식어업보다는 해면어업이 발달한 지역으로 오징어류, 대게, 청어, 가자미류의 생산이 두드러진다. 어항, 산업용지, 유통가공 교육훈련기관, 연구개발, 창업지원 등 대부분의 항목이 양호하나, 행정역량은 보통수준으로 나타났다.

경북 수산업 역량측면에서 규모와 능률지표는 보통이나, 경영지표가 양호하여 종합 순위는 전체 11개 시·도 중 5위이다. 이러한 지역의 여건을 종합해서 판단하면, 경북 지역은 광역클러스터의 형성에는 적합하지 않으나, 지역특화정도와 전국적인 인지도를 가진 울릉군의 오징어와 포항시의 과메기는 기초클러스터의 형성에 적합할 것으로 판단되며, 영덕군과 울진군은 지역특산물인 대게와 문어를 테마로 한 형태의 미니 클러스터가 가능하다고 할 수 있다.

10) 경남

경남지역은 전남지역과 더불어 우리나라에서 수산물 생산이 가장 활발한 지역으로, 2007년 일반해면어업 생산량은 23만톤, 생산액은 5248억원으로 전국 일반해면어업 생산량의 20.1%, 생산액의 17.9%를 차지하며, 천해양식어업 생산량은 42만톤, 생산액은 4,189억원으로 전국 천해양식어업 생산량의 30.2%, 생산액의 26.2%를 차지한다.

어항, 산업용지, 유통가공, 지역축제 항목은 우수, 교육훈련기관, 연구개발, 행정역량은 양호하여 전반적으로 훌륭한 여건을 갖추고 있으나 창업지원항목은 미흡한 것으로 나타났다.

경남 수산업 역량측면에서, 규모지표와 능률지표는 우수하고 경영지표는 양호한 편으로 11개 시·도 중 종합순위 2위를 차지하였다. 이러한 지역의 여건을 종합해서 판단하면, 경남지역은 광역단위의 클러스터 형성이 가능한 지역으로 분류된다. 다양한 어종의 활어 생산을 바탕으로 한 생선회 클러스터는 광역단위의 클러스터 조성이 가능하며, 생산량과 전국적인 인지도 면에서 우수한 굴, 멸치, 홍합은 기초클러스터, 지역특산물인 마산시의 미더덕, 진해시의 피조개, 사천시의 쥐치, 하동군의 재첩은 미니 클러스터 형성이 가능하다.

11) 제주

제주지역은 섬이라는 지리적 환경의 영향으로 전통적으로 수산업활동이 활발한 지역이다. 2007년 일반 해면어업 생산량은 6.3만 톤, 생산액은 2,887억원으로 전국 일반 해면어업 생산량의 5.5%, 생산액의 9.8%를 차지한다. 이 중 어류가 생산량의 80%, 생산액의 90%를 차지하며, 갑각류, 패류, 연체동물, 해조류 및 기타수산동물의 생산비중은 타 시·도에 비해 비교적 낮은 것이 특징이다.

한편 이 지역의 2007년 해면양식어업 생산량은 2.1만 톤, 생산액은 2,273억원으로

전국 해면양식어업 생산량의 1.5%, 생산액의 14.2%를 차지하여 생산량에 비해 생산액의 비중이 크게 높은 것으로 나타나 제주지역에서 양식되는 품종이 고가품종에 집중됨을 알 수 있다. 이중 어류가 생산량의 대부분을 차지하며 패류 및 해조류가 소량 양식되고 있다.

어항, 교육훈련기관, 연구개발, 지역축제 및 행정역량 항목은 양호하나, 유통가공과 창업지원 항목이 미흡한 것으로 조사되었다. 지역의 수산업역량측면에서, 규모지표와 경영지표는 양호하나, 능률지표가 저조하여 전체 11개 시·도중 종합순위는 9위에 그친다.

전반적인 제주도 수산업 역량은 다소 부족한 것으로 나타났으나, 연간 20,000톤 이상(전국 생산량의 약 50%)을 생산하고 있는 넘치의 경우, 연 2,200억원에 달하는 시장 규모를 감안하면 광역단위의 클러스터 형성이 가능할 것으로 판단된다. 또한, 갈치와 참조기는 기초클러스터, 지역특산품인 옥돔은 미니클러스터의 형성이 가능하다.

V. 결 론

우리나라 수산업 환경은 21세기에 들어서면서 급속도로 변화하고 있다. 수산물 공급의 측면에서는 국내 수산자원의 고갈과 수산물 수입개방에 따른 저가 수입수산물의 유입이, 그리고 수산물 수요의 측면에서는 국민소득향상과 건강에 대한 관심증대에 따른 수산물소비의 증가현상이 나타나고 있다. 그리고 한편에서는 WTO·DDA협상과 FTA협상 등으로 인한 수입관세 인하 및 보조금 철폐로 인하여 국내 수산업은 경쟁력을 잃을 위기에 처해 있다. 아울러 근래의 유류비 및 국제곡물가격의 동반상승은 어업 및 양식업의 생산비 부담을 더욱 가중시키고 있다.

한편, 세계적으로 수산물 소비의 패턴이 선어 소비에서 가공품 소비로 급격히 전환되고 있으며, 가공품소비의 경향은 단순가공품에서 완전조리식품의 소비로의 이행이 두드러진다. 또한, 수산식품의 안전관리가 강화되는 추세에 있다. 이러한 변화의 환경에서 전통적으로 영세하고 생산참여인구의 이탈 및 노령화가 진행 중인 국내 수산업이 경쟁력을 갖고 지속적인 생산 활동을 영위하는 것이 불가능하다. 국내 수산업의 지속가능한 발전과 국제경쟁력 향상을 도모하기 위해서는 전통적인 산업구조를 수산식품산업으로 발전시킬 패러다임의 전환이 요구된다.

수산업클러스터는 수산업의 '규모경제성'과 '범위경제성'을 동시에 추구하기 위한 전문화된 산업집적지(industrial agglomeration area)로서, 지역혁신체계의 구축으로 수산업에 있어서의 새로운 패러다임 전략이 될 것이다.

수산업클러스터가 형성되기 위해서는 자연자원의 부존과 역사적 발전경로와 같은

사회제도적 요인뿐만 아니라 기업지원인프라, 고객, 수요, 연관산업, 부가가치 창출능력과 우수인력 확보 등의 혁신역량이 갖추어져야 한다. 본 연구에서 지역별 수산업 역량과 수산물 생산구조 및 기반여건을 분석해 본 결과, 우리나라의 수산업은 생산의 지리적 집중 및 부분적인 기술의 집약으로 인하여 자연발생적인 품목의 집적화가 일부 이루어지고 있으나, 전통적인 방식의 수산업 구조의 한계로 인하여 혁신역량의 집중을 통한 클러스터의 형성으로는 이어지지 못하고 있는 것으로 밝혀졌다.

따라서 클러스터의 형성 잠재력을 가진 지역에 혁신역량을 집중하고 정부의 체계적인 육성정책에 따른 클러스터 조성사업의 추진이 필요할 것으로 판단된다. 대학과 연구기관, 기업 그리고 기업의 생산과 경영을 돕는 벤처캐피털이나 컨설팅기관들이 생산집적지에 인접하도록 하면 이들 간의 정보와 지식의 공유를 통해 지속적으로 '혁신'이 일어나고 기업의 경쟁력이 상승되는 산업구조를 가지게 되어 수산업의 고차산업화와 고부가가치화가 이루어질 것이다. 이러한 수산업 클러스터 활성화 정책은 지역의 성장잠재력을 개발하고 혁신역량을 결집하여 외부경제성과 집적으로 인한 규모경제성 창출을 가능하게 할 것이며, 이는 정부보조 및 지원에 의존적인 낙후지역의 경제를 독립적이고 자율적인 경제운영이 가능하게 하는데 주요한 기여를 할 것이다. 즉, 수산업 클러스터는 수산업의 발전에 기여하는 동시에, 상대적으로 낙후된 지역의 경제성장에 기여함으로써 지역발전 인센티브로 작용할 것으로 기대된다.

참고문헌

- 김정호 · 이병훈, "지역농업의 역량 분석 : 농업총조사 통계의 시군별 자료를 이용하여", 농촌경제, 제28권 제3호, 2005, pp.1 - 16.
- 김정호 · 박준기, 김영생, 이병훈, 지역농업 클러스터 발전방안, 한국농촌경제연구원, 2004.
- 민경휘 · 김영수, 지역별 산업집적의 구조와 집적경제 분석, 산업연구원, 2003.
- 수협중앙회, 어촌계분류평정 및 현황, 2005.11.
- 장지상 · 임덕순 · 김왕동 · 복득규 · 박재곤, 혁신클러스터 - 균형발전 정책교본, 국가균형발전위원회, 과학기술부, 산업자원부 공편, 2007.
- 통계청, 어업총조사, 2005.
- Brown, R. *Cluster dynamics in theory and practice with application to Scotland*, EPRC, 2000.
- Caniels, M. C., & Romjin, H. A. SME Clusters, Acquisition of Technological Capabilities and Development : concepts, practice and policy lessons, *Journal of Industry, Competition and Trade*, 3(3), 2002, pp.187 - 210.
- Cowan, R. & Jonard, N. *The Dynamics of Collective Learning*, MERIT Working Paper Series, 00 - 018, 2003.
- OECD. *Boosting Innovation : The Cluster Approach*, Paris, 1999.
- Porter, M. *The competitive advantage of nations*, New York : Free Press, 1990.
- Saxenian, A. *Regional Advantage : Cluster and Competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, MA : Harvard University Press, 1994.

Examining the Potentialities for Building Fisheries Cluster in Regional Level

Sung-Ae Choe and Dong-Ryul Chae

Abstract

In recent, the Korean fisheries industry face an overall crisis. Annual fish catch is continuously decreasing for last two decades even though various programs to improve fish population. Moreover, domestic fish market is more and more occupied by imported cheap fish products from abroad due to the consequence of open economic policy, FTA and WTO/DDA entente.

Under the circumstances, this study aims to examine the potential for building fisheries cluster as a policy tool to promote fisheries and fisheries-associated industries in Korea. To achieve this goal, the authors firstly reviewed the theoretical concept of Industrial Cluster in the evolutionary economics point of view, secondly, analyzed the main components of Porterian Cluster(or innovation cluster), thirdly, derived the key reasons to induce the improvement of productivity within the cluster network system and lastly evaluated fisheries capability and industrial infrastructures of each province as a basic condition to build a fisheries cluster.

The result of the study demonstrates the voluntary accumulation of fish products and processing techniques in Korea, however, it is not enough to make up a Porterian innovation. Therefore, the present is most opportune for applying fisheries cluster as a strategic policy tool. Government supports to establish innovation cluster for fisheries may contribute both fisheries industry and local economy by developing the latent capacity of fisheries and helping concentrate innovation capabilities.

key words : Industrial Cluster, Fisheries Cluster, Local Fisheries, Principle Component Analysis