

2008. 12
정책연구 2008-15(기본)

수산업 클러스터 형성에 관한 기초연구

2008. 12

최성애 · 홍현표 · 마창모

◆ 보고서 집필 내역

● 연구책임자

- 최 성 애 : 제1장, 제2장 제2·3절, 제3장, 제5장

● 연구진

- 홍 현 표 : 제2장 제1절, 제4장 제2절

- 마 창 모 : 제4장 제1절

● 외부연구진

- 강 석 규(제주대학교 교수) : 제4장 제3절

- 송 정 헌(부경대학교 교수) : 제4장 제4절

◆ 산·학·연·정 연구자문위원

● 조 용 훈(수협 수산경제연구원 연구위원)

● 윤 영 호(농림수산식품부 사무관)

● 최 덕 부(농림수산식품부 사무관)

* 연구자문위원은 산·학·연·정 순임

◆ 협동연구기관

● 부경대학교

● 제주대학교

◆ 연구감리자

● 신 영 태(한국해양수산개발원 연구심의역)

머 리 말

우리나라 수산업은 수산자원 감소, 조업구역 축소, 수산물 시장 개방에 따른 국내 수산물 가격경쟁력의 저하, 수산보조금 지원 중단이 예상되는 등 대내외적 문제로 인하여 전망이 밝지 못하다. 수산업 종사자 수는 감소하고 있으며, 젊고 유능한 수산인력 확보의 어려움, WTO-DDA 협상 및 주요 교역국과의 자유무역협정 진전 등은 국내 수산업을 더욱 위축시킬 것으로 예상된다. 이제는 이에 대응하는 수산업 부문 전반에 걸친 구조 개혁과 체질 개선이 요구되는 시점에 이르렀다.

그 대안의 하나로 수산 부문에서 경쟁력 있는 분야를 클러스터화 하여 집중적으로 육성하는 방안이 최근 거론되고 있다. 클러스터는 현재 처한 수산업의 위기를 탈피하여 수산업 및 어촌지역의 선진화를 이룰 수 있는 하나의 유력한 정책수단이 될 수 있다. 따라서 수산업 부문에서 혁신능력을 갖춘, 경쟁력 있는 분야를 선택하여 클러스터 사업화할 필요가 있다.

1990년대 OECD 국가를 비롯한 대부분의 선진국이 산업 및 지역 경쟁력 강화를 위하여 산업 클러스터 지원정책을 추진하는 등 산업 클러스터가 세계 각국의 산업육성 정책으로 채택되기 시작하였다. 우리나라도 요소투입의 경제발전에서 기술, 인재, 문화, 지식 등이 성장의 동력이 되는 균형발전으로 정책목표를 전환하고 정부 부처별로 지역전략산업으로서 클러스터 사업화를 추진해 오고 있다.

농업의 경우, 3년간의 클러스터 시범사업을 완료하고 2008년부터 본사업이 시작되었으며 이는 총 100개의 농업 클러스터를 구축하겠다는 중장기 목표 하에서 추진되고 있다. 그러나 수산 부문에 있어 클러스터 사업화는 아직 추진되지 못하고 있으며 관련 연구도 전무한 실정이다.

수산 부문에서도 지역 수산업 관련 주체의 역량을 강화하여 지역전략

산업으로서 경쟁력을 높임으로써 지역 수산업 문제를 스스로 해결하고, 지역 수산업의 발전을 도모하여 지역경제 활성화와 우리나라 수산업 발전에 기여하는 수산업 클러스터 정책의 도입을 서둘러야 할 것이다.

본 연구는 우리나라 수산 부문 클러스터에 관한 최초의 연구로서 이상과 같은 문제 인식을 기초로 클러스터에 대한 이론적 배경을 검토하고, 지역 수산업 역량과 수산업 클러스터 형성 가능 여건을 분석하여 지역별 수산업 클러스터 유형과 품목을 제시하는 데 목적을 두고 수행되었다.

본 연구 결과에 의하면 중장기적으로 추진 가능성이 높은 수산업 클러스터는 총 49개로, 광역 클러스터 11개, 기초 클러스터 20개 그리고 미니 클러스터 18개로 구성된다. 지역별로는 부산 7개, 인천 2개, 경기 2개, 강원 5개, 충남 7개, 전북 2개, 전남 8개, 경북 4개, 경남 7개, 제주 4개로 도출되었다.

그리고 수산업 클러스터 추진 시 바람직한 정책방향으로, i) 국가균형발전적 접근 ii) 지역특성을 반영한 수산업 클러스터 육성 iii) 중장기 육성 목표 설정에 의한 연차별 추진전략 iv) 발전단계를 고려한 육성사업추진 v) 시행착오 최소화 등을 제시하고 있다.

이러한 연구결과는 향후 중앙정부 차원에서 중장기 수산업 클러스터 정책 및 육성목표를 수립하고 관련 사업을 추진할 때 기초 및 준거자료로서 많은 활용이 기대된다. 뿐만 아니라 지방자치단체에서는 지역어업인의 소득증대와 지역경제 활성화에 기여할 수 있도록 지역대표 수산품목의 클러스터 사업화에 본 연구결과를 적극 활용할 수 있다.

본 연구는 고부가가치를 창출하여 소득증대 및 지역경제 활성화에 기여하는 유력한 방안의 하나인 수산업 클러스터를 어떻게 형성할 것인가에 초점을 두고 시도되었다. 선행연구 및 관련 자료가 충분하지 못한 제약된 연구 환경 속에서도 통계자료 및 실태조사 분석, 국내외 사례연구 그리고 자료 활용 등을 통해 연구의 객관성과 타당성을 확보하고자 노력하였다.

그리고 이 연구는 수산업 클러스터에 관한 기초연구로서 연구의 초석

을 놓았다는 데 그 의의가 있으며 향후 이 연구가 밑거름이 되고 바탕이 되어 많은 후속연구가 활발하게 이어지고 더 나아가 학문적 발전이 있기를 기대한다.

이 연구는 한국해양수산개발원 수산정책연구부의 최성애 연구위원, 홍현표 연구위원 그리고 마창모 연구원이 집필하였으며, 이들 연구자의 그간의 노고에 감사를 표한다.

2008년 12월

한국해양수산개발원
원 장 강 종 희

차 례

Executive Summary	i
-------------------	---

제1장 서론	1
--------	---

1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 연구 범위와 방법	3
1) 연구의 내용 및 범위	3
2) 연구의 방법	4
3) 선행연구 검토	5

제2장 수산업 클러스터의 이론적 배경	8
----------------------	---

1. 산업 클러스터의 개념 및 유형, 현황	8
1) 산업 클러스터의 개념	8
2) 산업 클러스터의 구성주체와 유형	10
3) 클러스터의 효과 및 성공요인	12
4) 세계 각국의 클러스터 육성정책 동향	15
5) 우리나라의 산업 클러스터 추진 현황	19
2. 수산업 클러스터의 개념과 구성요소	22
1) 개념	22
2) 구성요소	23
3. 수산업 클러스터의 기대효과	26
1) 규모·범위의 경제성으로 전통적 생산구조의 한계 극복	26
2) 수산업·어촌지역의 경제발전에 기여	27
3) 경쟁력 있는 지역 특산물 부가가치화로 어업인과 지역민의 소득증대	28

4) 체계적인 생산관리로 수산식품 안전성 제고	29
---------------------------------	----

제3장 수산업 클러스터 형성 가능 여건 분석 ————— 31

1. 수산업 클러스터 형성조건	31
2. 지역 수산업 역량 분석	33
1) 분석방법	33
2) 시·도 수산업 역량 분석	35
3) 시·군 수산업 역량 분석	40
3. 수산물 생산의 지역 집적 정도와 특화품목	46
1) 분석방법	46
2) 해면어종의 생산 집적 정도와 특화품종	46
3) 양식어종의 생산 집적 정도와 특화품종	56
4. 산업적 기반 여건 분석	62
1) 산업기반시설	62
2) 연구개발 및 추진주체	69
3) 지역 수산행정 역량과 사회문화 여건	75
5. 수산업 클러스터 형성 가능성 종합 검토	80
1) 분석결과 종합	80
2) 지역별 수산업 클러스터 형성 가능성 검토 및 대상품종	83

제4장 국내외 사례연구 및 가능사례 분석 ————— 92

1. 국내 농업 클러스터 사례연구	92
1) 추진배경과 관련사업 개요	92
2) 지역 농업 클러스터의 유형 및 유사사업	94
3) 농업 클러스터 시범사업 성과와 문제점	97
4) 시사점	99
2. 영국 요크셔 험버 수산물 클러스터 사례 분석	101

1) 형성배경	101
2) 험버 수산물 클러스터의 구성 및 성과	102
3) 성공요인 분석	104
3. 제주 넙치 클러스터 가능사례 분석	105
1) 배경	105
2) 양식 넙치의 수급 현황과 유통구조	105
3) 제주 넙치 클러스터 가능성 검토	109
4) 넙치 클러스터 추진방향	119
4. 부산 어묵가공식품 클러스터 가능사례 분석	120
1) 배경	120
2) 부산시 수산가공업 현황	121
3) 부산어묵 클러스터 가능성 검토	131
4) 부산어묵 클러스터 성공조건 및 과제	140
5) 부산어묵 클러스터의 추진방향	141

제5장 결 론 ————— 143

1. 요약 및 결론	143
2. 정책제언	147
1) 국가 균형발전적 접근	148
2) 지역 특성을 반영한 수산업 클러스터 육성	149
3) 중장기 육성목표 설정에 의한 체계적 추진	151
4) 발전단계를 고려한 육성사업 추진	152
5) 시행착오 최소화	154

참고문헌 ————— 156

표 차례

표 2-1. 공단과 클러스터의 차이	9
표 2-2. 클러스터 유형별 구성주체	12
표 2-3. 산업 클러스터의 기대효과	13
표 2-4. 산업 클러스터 성공조건(지역적 기반)	14
표 2-5. 각국의 산업 클러스터 발전 추이	16
표 2-6. 각국의 산업 클러스터 정책의 특성	18
표 2-7. 우리나라 12대 주요 혁신 클러스터	20
표 2-8. 지역산업진흥사업의 분류	21
표 2-9. 클러스터 지원 정책 범주와 수단	25
표 3-1. 시·도 수산업 역량지표 기초통계량(2005년)	35
표 3-2. 시·도 수산업 역량지표 주성분 분석 결과	37
표 3-3. 주성분 분석에 의한 시·도 수산업 역량지표 분류	38
표 3-4. 시·도별 수산업 역량 순위	40
표 3-5. 시·군 수산업 역량지표 기초통계량	40
표 3-6. 시·군 수산업 역량지표의 주성분 분석 결과	42
표 3-7. 주성분 분석에 의한 시·군 수산업 역량지표 분류	43
표 3-8. 시·군별 수산업 역량 순위(상위 20위)	44
표 3-9. 일반 해면어업 주요 어종별 시·도별 특화계수(2007년 생산액 상위 20종)	47
표 3-10. 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종) ...	49
표 3-11. 해면어종의 지역별 특화 가능 품종	56
표 3-12. 해면양식 주요 어종 시·도별 특화계수(2007년 생산액 상위 20종)	57
표 3-13. 시·도별 양식어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종) ...	58
표 3-14. 양식어종의 지역별 특화 가능 품종	61
표 3-15. 시·도별 항만 및 어항 수(2007년 말 현재)	63
표 3-16. 시·도별 항만·어항의 수산물 위판량	64

표 3-17. 시·도별 수산가공 산업용지 조성(계획) 현황	65
표 3-18. 지역별·위판장 및 냉동냉장능력 현황	67
표 3-19. 수산가공공장 현황	68
표 3-20. 지역별·품목별 수산가공품 생산비중 현황(2006)	69
표 3-21. 지역별 수산 관련 연구기관 현황	71
표 3-22. 지역별 수산인력 양성기관 현황	72
표 3-23. 지역별 창업지원센터 및 입주기업 현황(2008년 6월 현재)	73
표 3-24. 지역별 관련 조직 현황	75
표 3-25. 지역별 수산 관련 행정조직 및 예산 현황	76
표 3-26. 지역 수산물 브랜드화 현황	77
표 3-27. 지역별 수산 관련 전시회 및 지역축제 현황	79
표 3-28. 지역별 수산업 클러스터 형성 가능성 종합검토	81
표 3-29. 지역별 형성 가능 클러스터 형태 및 대상품목	91
표 4-1. 지역 농업 클러스터 사업의 연차별 투융자 계획	93
표 4-2. 지역 농업 클러스터의 분류	94
표 4-3. 지역 농업 클러스터 사업단 현황(2008년)	95
표 4-4. 농업 클러스터 지원 유사사업의 비교	97
표 4-5. 연도별 양식 넙치의 생산량, 생산금액 및 점유율	106
표 4-6. 양식 어류의 어종별 생산금액	107
표 4-7. 연도별 활넙치의 수출량·내수물량 및 비중	109
표 4-8. 넙치 양식어가 현황	110
표 4-9. 지역별 넙치 수조식 양식장의 면적	111
표 4-10. 제주지역의 넙치 생산량 및 구성비	111
표 4-11. 지역별 넙치 수출량과 구성비	112
표 4-12. 제주지역 내 총생산(GRDP) 및 농림어업의 산업구조	113
표 4-13. 클러스터를 위한 산·학·연·관의 역할	115
표 4-14. 부산시 수산업에서 수산가공업이 차지하는 위치	121
표 4-15. 부산시 품종별 수산가공품 생산량	122

표 4-16. 부산시 품종별 수산가공품 생산금액	124
표 4-17. 부산시 수산가공업의 사업체 수, 종사자 수, 매출액 현황(2005년)	124
표 4-18. 부산시 업종별 · 구별 수산가공업체 수(2005년)	125
표 4-19. 전국 연제품 생산량	127
표 4-20. 어묵 원료의 조달 현황	128
표 4-21. 부산시 냉장 · 냉동 창고업의 위치(2008년 3월 현재)	130
표 4-22. 부산시 냉장 · 냉동 창고업 현황(2008년 3월 현재)	130
표 4-23. 부산시 어묵가공업의 구별 사업체 수, 종사자 수, 매출액 현황(2005년) ..	133
표 4-24. 구별 매출액 규모별 사업체 수	133
표 4-25. ‘BUSAN FOOD VALLEY’ 주요 사업내용(안)	139
표 4-26. ‘(가칭)부산어묵 클러스터 추진센터’ 주요 사업내용(안)	141
표 5-1. 수산업 클러스터 발전 단계별 정책방향	153

그림 차례

그림 2-1. 클러스터의 구성주체별 역할	11
그림 3-1. 수산업 클러스터 형성 가능 여건 분석체계	32
그림 3-2. 지역 수산업 역량 관련 지표 분류	33
그림 4-1. 힘버 수산물 클러스터	102
그림 4-2. 힘버 수산물 클러스터 네트워킹 구조	103
그림 4-3. 연도별 양식 넙치 생산량 및 점유율 추이	106
그림 4-4. 연도별 양식 넙치 생산금액 대비 점유율 추이	107
그림 4-5. 연도별 넙치의 수출량	108
그림 4-6. 국내 지역별 넙치 수출 추이	112
그림 4-7. 부산어묵 상표	136
그림 4-8. 부산어묵 클러스터 구성요소	140

Executive Summary

A Basic Study on Building Fisheries Clusters

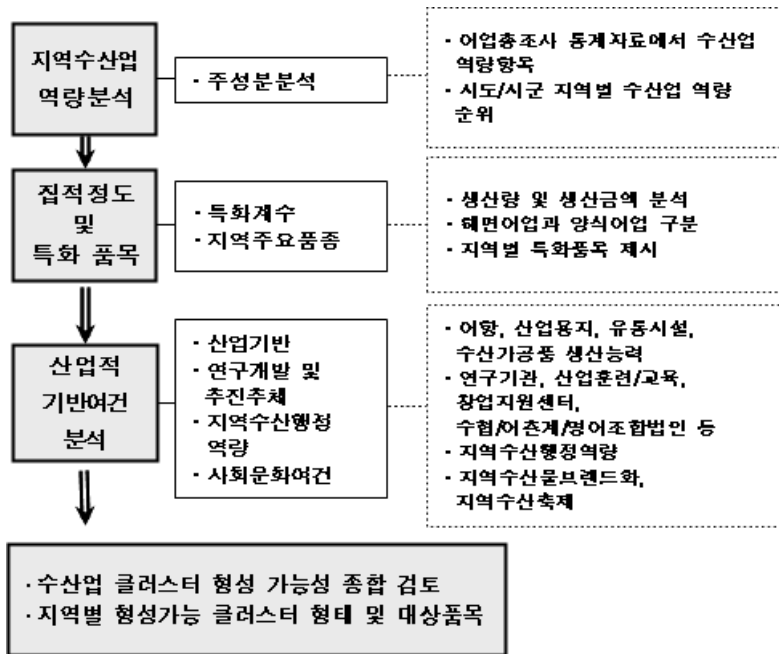
■ Concept of fisheries clusters

- A fisheries cluster is a geographic concentration of interconnected businesses and associated institutions for a specialized fisheries. For example, companies related to the fishing industry such as producers, distributors and processors, universities, research centers and other administrative bodies build a strong network to generate synergy effect through competition and cooperation in the local fisheries.

■ Prerequisites to build fisheries clusters

- i) a collective placement of producers of specialized fisheries in certain areas, ii) areas where producers, distributors, processors and other related companies have pre-existed, iii) an established network between academia, industry and government, iv) local leaders at the fore front of establishing the cluster and networking among stake holders, v) strong administrative support.

■ An analysis of the requirements to establish a fisheries cluster



<아래는 위 표의 내용입니다. 왼쪽에서 오른쪽으로, 번호는 박스 순서>

첫줄

1. An analysis of the local fisheries potentials
2. PCA (Principal Component Analysis)
3. * Potential fisheries items according to the 2005 Fisheries Census Report
 - * The ranking of city/province or city/gun in terms of fisheries potentials

둘째줄

1. Geographic concentration level of certain fisheries and specialized fisheries
2. * A specific coefficient

- * Major fisheries in the areas
- 3. * An analysis of output amount and money
 - * A classification of sea fishing and aquaculture
 - * Specialized items from each area

셋째줄

1. An analysis of industrial environments
2. * Industrial environments
 - * R&D leaders and cluster organizers
 - * Administrative abilities for local fisheries
 - * Social environments
3. * Fishing ports, industrial sites, distribution facilities, production capabilities for processed fisheries
 - * Research centers, industrial training/education centers, business incubation centers, and producers' associations
 - * Administrative capabilities for local fisheries
 - * Branding of local fisheries
 - * Local fisheries festivals

넷째줄

- * A review of the possibilities to build fisheries clusters
- * An analysis of the possible cluster types and target items in each area

Area	Mini-cluster	Basic cluster	Wide area cluster
Pusan (6)	-	Seaweed cluster (Kijang-gun)	R&D cluster on fisheries Export cluster on processed fisheries Mackerel cluster Spanish mackerel cluster Squid cluster Boiled fish paste cluster
Inchon (2)	Blue crab cluster (Ongjin-gun)	Salted shrimp cluster (Kanghwa-gun)	-
Ulsan (2)	Seaweed cluster (Nam-gu)	Flatfish cluster (Book-gu)	-
Gyeonggi (2)	Blue crab town (Ansan city) Baby octopus town (heung city)	-	-
Kangwon (5)	Octopus town (Gosung-gun)	Redsnow crab cluster (Sokcho city) Dried walleye Pollack cluster (Inje-gun) Trout cluster (Yangyang-gun) Salted and fermented/dried fish cluster (KangreungCity)	-
Chungnam (7)	Sashimi cluster (natural fish) (Taeon-gun) Anchovi cluster (Suhchun-gun) Field trip (mudflat) cluster (Taeon-gun)	Sea weed cluster (Suhchun-gun) Short-necked clam (Taeon-gun) Lobster cluster (Taeon-gun)	-
Jeonbuk (2)	Pungchun Eel cluster (Gochang-gun)	Salted and fermented fish cluster (Buan-gun)	-
Jeonnam (8)	Octopus cluster (Mooan) Seaweed fulvescenes cluster (Kangjin) Javeline goby cluster (Jangheung)	Dried yellow corvina cluster (Yeonggwang) Ark shell cluster (Bosung-gun)	Fisheries distribution cluster (Mokpo-city) Ear shell cluster (Wando-gun) Other sea weeds cluster (Wando-gun)
Kyongbuk (4)	Snow crab town (Yeongdeok-gun) Octopus town (Ulleung-gun)	Dried herring cluster (Pohangcity) Squid cluster (Ulleung-gun)	-
Kyungnam (7)	Warty sea squirt town (MasanCity) File fish cluster (SachunCity) Corbicular cluster(HadongCity)	Oyster cluster (Tongyeong City/Sachun City) Anchovy cluster (Geoje City/Tongyeong City) Sea mussel cluster (Namhae-gun)	Sashimi cluster (various cultured fish)
Jeju (4)	Tile fish cluster	Hairtail cluster Yellow corvina cluster	Flatfish cluster
total	18	20	11

■ Policy recommendations

- i) Government needs to aim for a balanced development of the nation.
- ii) It needs to foster fisheries clusters which reflect local characteristics.
- iii) It needs to prepare annual action plans under the mid- and long-term goals.
- iv) It needs to push ahead with the fostering plans, while considering the development stages of each cluster.
- v) It also needs to minimize trial and error repercussions in the pursuit of strategies.

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

1960년대 이후 지속적으로 성장하던 우리나라 수산업은 1990년대 들어 어업자원 감소 문제가 대두되기 시작하였고, 유엔해양법 협약 발효를 계기로 공해상의 조업구역이 축소되고, 주변국과의 어업협정으로 인해서도 어장이 축소되었다. 아울러 수산물 시장 개방에 따라 국내 수산물의 가격경쟁력이 저하되고 수산보조금 지원 중단이 예상되는 등 대내외적 문제로 인하여 전망이 밝지 못하다. 수산업 종사자 수는 감소하고 있고, 특히 젊은 인력의 유입이 크게 줄어들었으므로 수산업의 지속가능한 발전을 저해하고 있다.

또한 WTO-DDA 협상 및 주요 교역국과의 자유무역협정의 진전은 국내 수산업을 더욱 위축시킬 것으로 예상되며 이에 대응하는 수산업 부문 전반에 걸친 구조개혁과 체질개선이 요구되는 시점에 이르렀다. 그 대안의 하나로 수산 부문에서 경쟁력 있는 분야를 클러스터화하여 집중적으로 육성하는 방안이 최근 들어 거론되고 있다.

1990년대 OECD 국가를 비롯한 대부분의 선진국이 산업 및 지역 경쟁력 강화를 위하여 산업 클러스터 지원정책을 추진하는 등 산업 클러스터가 세계 각국의 산업육성정책으로 채택되기 시작하였다. 우리나라에서도 외환위기 이후 산업자원부의 ‘산업 클러스터의 활성화 정책 추진’(2002. 12)에 이어 국가균형발전위원회의 ‘신 국토 구상’(2004. 1)을 계기로 정부부처마다 산업 클러스터의 형성을 통한 지역혁신체계(Regional Innovation System : RIS)의 구축이 산업정책의 중심적 내용이 되었다.

지역의 자생적 혁신능력에 기초하는 지역산업진흥 및 지역혁신체계의

구축을 추구하는 ‘클러스터 기반의 산업정책’(Cluster-based industrial policy)은 참여정부 출범 이후 본격적으로 추진되고 있다. 즉 첨단 기술 분야뿐만 아니라 농업 부문에서도 클러스터 관련 사전연구를 바탕으로 농업정책에 클러스터의 개념을 도입하여 2005년부터 지역 농업 클러스터 시범사업을 시작하고 있으나 수산 부문에서는 클러스터에 대한 기초연구조차 이루어지지 않고 있는 실정이다.

농림부는 ‘농업·농촌종합대책’(2004. 2)에서 지역 농업 활성화를 위한 클러스터 정책을 수립하였으며, 이를 근거로 2005년의 시범사업을 거쳐 2016년까지 100개의 농업 클러스터를 구축한다는 중장기 정책 목표를 세우고 있다.

클러스터는 현재 처한 수산업의 위기를 탈피하여 수산업 및 어촌지역의 선진화를 이룰 수 있는 하나의 유력한 정책수단이 될 수 있다. 따라서 수산업 부문에서 혁신능력을 갖춘, 경쟁력 있는 분야를 클러스터화하여 체계적으로 육성할 필요가 있다. 노르웨이, 영국, 일본 등 세계의 수산 분야 선진국들은 생산 위주의 1차 산업에서 탈피하여 생산 및 유통가공체계의 혁신을 통해 고부가가치를 창출함으로써 수산업이 지속적으로 유지·발전하고 있다.

최근 들어 우리나라에서도 몇 지역에서 생산자 및 지방정부의 자구적인 노력으로 지역혁신체계를 구축하여 클러스터 방식으로 추진하고 있는 사례도 있다. 그러나 아직까지 수산 부문의 클러스터를 육성하기 위한 중앙정부 차원의 계획, 수산업 클러스터를 위한 전략 및 사업 방안 등 클러스터 관련 정책이 마련되지 않아 성공적인 클러스터로 유도하기에는 한계가 있다. 따라서 지역 수산업의 6차 산업화를 통해 소득증대 및 지역경제 활성화를 도모하는 수산업 클러스터의 효율적 육성 정책 및 관련 사업 등의 마련을 위한 연구가 필요하다.

2. 연구의 목적

수산업 클러스터 정책은 지역 수산업을 클러스터라는 혁신주체로 육성하여 어업소득 증대와 지역경제 활성화를 목표로 함과 아울러 기존의 개별 사업 중심의 투융자를 지역 수산업 조직의 관점에서 체계화함으로써 재정 지원의 시너지 효과를 제고하는 데 의의가 있다고 할 수 있다. 또한 지역을 바탕으로 하는 수산업 클러스터는 생산 및 거래비용 절감을 위한 단순한 산업 집적지로서의 역할을 넘어서 기술혁신과 지식 창출의 중심체로서 지역발전에 기여할 것으로 기대된다.

본 연구는 우리나라 수산 부문 클러스터에 관한 최초의 연구로서 먼저 클러스터에 대한 이론적 배경을 검토하고, 지역 수산업 역량과 수산업 클러스터 형성 가능 여건을 분석하여 지역별 수산업 클러스터 유형과 대상품목을 제시하는 데 연구의 목적을 두고 있다. 아울러 정책적으로 클러스터 사업을 추진하고자 할 때 사전에 검토 또는 준비되어야 하는 과제 등에 대하여 제시하고자 한다.

3. 연구 범위와 방법

1) 연구의 내용 및 범위

이 연구의 주된 내용은 클러스터의 이론적 배경과 수산업 클러스터에 관한 접근방법을 살펴보고 수산업 클러스터 형성 가능 여건을 분석한 후, 국내외 사례연구 및 분석을 통하여 도출된 시사점을 바탕으로 클러스터 정책방향과 효율적 추진을 위한 과제를 제안하는 것이다.

제2장에서는 수산업 클러스터 접근방법을 검토하였다. 선행연구 및 자

료에 의한 산업 클러스터 이론을 검토하고, 관련 이론을 원용하여 수산업 클러스터의 개념과 구성요소를 제시하였다. 아울러 수산업 클러스터의 기대효과를 살펴보았다.

제3장에서는 수산업 클러스터는 지역 역량이 중요하므로 지역 수산업 역량을 분석하고 수산업 클러스터 형성 조건에 입각하여 그 가능성을 검토하였다. 구체적으로는 수산업 역량을 규모지표, 구조지표, 경영지표로 나누어 어업총조사에서 기초자료를 수집한 후, 이를 토대로 주성분 분석에 의한 지역 수산업 역량을 분석하였다. 그리고 지역 수산물 특화계수 분석, 지역의 중요 수산물 생산량과 생산금액, 지역 특산품 및 브랜드 현황 분석, 수산업의 산업적 기반 여건 분석 등을 통하여 수산업 클러스터 형성 가능성을 살펴보고, 그 분석 내용을 토대로 지역별 수산업 클러스터 대상품목을 제시하였다.

제4장에서는 국내외 사례를 분석하고 그 시사점을 도출하여 반영하도록 하였다. 국내 사례로는 1차 산업으로서 이미 클러스터 정책을 추진하고 있는 농업 부문의 정책추진 사례를 살펴보았다. 또한 수산 부문과 관련해서는 클러스터 형성 가능성에 대한 사례를 분석하였다. 그리고 해외 사례로는 수산 부문에 초점을 맞추어 영국의 수산업 클러스터 사례를 검토하였다.

제5장의 결론에서는 이상의 분석결과를 바탕으로 수산업 클러스터 정책방향과 과제를 제시하였다.

2) 연구의 방법

이 연구는 문헌조사와 자료 분석 및 지역 대학과의 협동연구 그리고 관련 전문가의 자문청취 등의 방법으로 수행되었다.

문헌조사에서는 선행연구 및 참고문헌 중에서 산업 클러스터의 이론에 관한 검토를 통해 클러스터의 개념과 구성요소 등을 파악하였다. 그리고

국내외 클러스터 사례조사 연구는 현지 출장 및 자료수집 조사 등을 통하여 이루어졌다. 특히 지역자료가 미흡한 수산업 기반 여건에 대해서는 지역실태조사를 실시하여 관련 자료를 보완하였다.

자료 분석에서는 2005년도 어업총조사자료를 이용하여 주성분 분석에 의한 지역별 수산업 생산역량 그리고 특화계수를 이용한 지역 수산물 특화 품목 등을 분석하였다.

일부 수산업 클러스터 형성 가능성이 높은 국내 사례 분석은 제주도의 넙치와 부산의 어묵가공식품을 대상으로 각 해당 지역 대학(제주대학교, 부경대학교)과의 협동연구로 이루어졌다.

3) 선행연구 검토

선행연구는 크게 두 가지 측면에서 검토하였다. 하나는 클러스터 개념 및 관련 이론에 관한 것이며 다른 하나는 타 분야 클러스터 형성 가능성 분석에 관련된 선행연구이다.

먼저 클러스터의 개념 및 이론과 관련하여 다수의 국내외 선행연구가 있다. 국내 연구는 삼성경제연구소가 주최한 ‘산업 클러스터 발전전략 심포지엄’(2002)을 통하여 본격화되었다고 할 수 있다. 이 심포지엄에서 외국 산업 클러스터 사례가 소개되고, 국내 사례의 발전전략¹⁾ 등이 제시되었는데 특히 제시된 국내외 사례를 통해 클러스터와 기존의 공단이 어떻게 다른가를 이해할 수 있었다.

그리고 민경휘 외(2003)의 「지역별 산업집적 구조와 집적경제 분석」, 김선배 외(2005)의 「산업 클러스터의 효율성 진단모형」 및 김주한 외(2003)의 「바이오클러스터의 성공조건과 발전방안」 등을 통해서도 산업 클러스

1) 예를 들면, 「한국 바이오 클러스터의 발전전략」(고유상), 「이천 도자기 클러스터의 현황과 발전전략」(심상민), 「부천 문화산업 클러스터의 중장기 발전전략」(고정민) 등임.

터의 현황과 문제점, 집적지의 유형 구분, 산업 클러스터의 전후방 연관 산업구조와 공간구조 분석, 성공조건 그리고 클러스터 정책추진의 발전방안 및 정책적용의 시사점 등을 파악하는 데 도움이 되었다.

국제적으로는 단순 산업 집적지와 구분되는 산업 클러스터(industrial cluster)의 개념이 경제 진화론자인 마이클 포터에 의해 처음 소개되었다. 1990년 포터는 그의 저서 *The Competitive Advantage of Nations*에서 산업 클러스터가 가지는 잠재적 경쟁효과가 ‘클러스터 내의 기업 생산성향상(increasing the productivity of the companies in the cluster)’, ‘혁신유도(driving innovation)’, ‘신규사업 분야 자극(stimulating new business)’ 등의 세 가지 방법에 기인함을 설명하였다. 이 이후 산업 클러스터는 여러 나라에서 산업진흥 및 육성을 위한 정책수단으로 광범위하게 적용되고 있다.

OECD는 1995년 ‘Cluster Focus Group’을 조직하여 각국의 클러스터 사례를 분석하기 시작하였으며 그 첫 번째 결과물로 1999년 *Boosting Innovation : The Cluster Approach*를 출판하였다. 이 보고서는 혁신 클러스터의 특징을 요약하고 있다. 또한 산업 클러스터를 국가정책으로 제시한 사례로 베르그맨 외(1996)는 산업 클러스터 분석기법을 이용하여 노스캐롤라이나 지역의 경제를 진단하고 산업 육성전략을 제시하였으며, 라젠디크와 찰스(1999)는 영국의 지역경제 신성장 전략으로 산업 클러스터 정책의 가능성을 제시하였다.

국외 선행연구를 통해서는 산업진흥 및 신성장 전략으로 클러스터의 가능성 등을 파악할 수 있었다.

다음으로 수산업 클러스터 형성 가능성 분석 및 정책수단화에 참고할 수 있는 선행연구로는 농업 분야의 클러스터 연구가 있다. 국내 농업 분야에서는 김정호 외(2004)가 산업 클러스터의 개념을 최초로 적용하여 지역 농업 활성화를 위한 정책수단으로 농산업 클러스터의 가능성을 제시하였으며, 김정호 외(2005)는 『지역 농업 클러스터 형성과 발전방안』에서 2000

년도 농업총조사 통계를 이용하여 시·군지역의 농업역량을 분석하고 지역 농업역량의 종합지수를 산출 하였으며, 지역별 농업 클러스터 자원을 조사·분석하여 지역 농업 클러스터의 발전방향과 정책과제를 제시하였다. 이들 농업 부문의 사례연구는 본 연구내용의 핵심 부분인 수산업 클러스터 형성 가능성 분석 방법론에 많은 도움이 되었다.

최근 들어 수산 부문에서도 지역 수산업 및 수산식품산업의 활성화를 위한 정책수단으로 수산업 클러스터가 거론되고 있으며 일부 지방자치단체의 경우 수산물 가공 클러스터 구축사업을 추진하고 있으나 클러스터의 개념 또는 지역역량 및 지역혁신체계 등을 고려한 진정한 의미에서의 수산업 클러스터 정책과 관련 사업은 시행되지 못하고 있다.

제 2 장 수산업 클러스터의 이론적 배경

1. 산업 클러스터의 개념 및 유형, 현황

1) 산업 클러스터의 개념

산업 클러스터(Industrial Cluster)는 학자에 따라서 여러 가지로 정의되고 있는데, 이에 관한 가장 영향력 있는 학자는 포터(M. Porter)이며, 그의 개념은 이 분야에서 표준적인 정의로 받아들여지고 있다. 포터는 클러스터란 “A geographically proximate group of inter-connected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities” 즉, 지리적으로 인접하여 연계된, 특정 산업 분야의 기업과 관련 기관들이 공통성과 보완성에 의해 상호 연계된 집적체²⁾라고 정의하였다. 그리고 클러스터는 신뢰(Trust)와 호혜적 행동(Reciprocity)에 기초한 비공식 접촉에 의존하며 아이디어의 이전과 공동의 노동력 풀(Pool)을 통해 경쟁력을 제고시키고 클러스터 전체의 경쟁우위를 강화시킨다고 주장하였다(M. Porter, 1990, p. 148).

한편 OECD는 대학, 공공연구기관, 건설회사, 지식기반 서비스회사, 브로커 등 지식을 취급하는 조직을 클러스터의 혁신주체 속에 포함하여 이를 혁신 클러스터(innovation Cluster)로 명명하고, 이러한 지식활동 관련 조직이 기술지식을 창출하거나 확산하여 네트워크 외부성을 확대함으로써 클러스터 내 다양한 조직들이 기술혁신 능력을 강화하고 부가가치를 더 많이 창출하게 하는 원동력이 된다고 주장하였다(OECD, 1999, p. 10).

특히 유럽에서의 산업 클러스터 논의는 혁신의 중요성을 보다 강조하

2) Michael E. Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, New York: The Free Press, 1990.

고 있다. EU에서는 클러스터를 전문화된 경제주체와 기타 기관들이 지리적으로 집중되어 있는 생산시스템으로서 시장 및 비시장 거래를 발전시키고 각 구성주체 및 지역 자체의 경쟁력과 혁신에 기여하는 것으로 보고 있다.

그리고 우리나라 산업자원부에서는 “산업 클러스터란 기업, 대학, 연구소 등이 특정 지역에 모여 네트워크 구축과 상호작용을 통하여 사업전개, 기술개발, 부품조달, 인력·정보교류 등에서 시너지를 발휘하는 지역단위”라고 정의하였다(김정호 외, 2005, p. 15 재인용).

클러스터의 개념은 공단과의 비교에서도 파악될 수 있다(<표 2-1> 참조). 과거 산업사회의 기업 집단 입주지인 ‘공단’의 공통성에 기업과 관련 기관들의 네트워크 구축, 정보교류와 상호작용이라는 보완성을 더한 개념으로, 공단이 가지는 장점은 살리면서 그 한계를 극복하여 국제경쟁에서 생존하기 위한 신지식산업의 창출과 새로운 부가가치 생성을 추구하는 신 개념의 산업집적지역이라 할 수 있다.

| 표 2-1 | 공단과 클러스터의 차이

구 분	공 단	클 러 스 터
형성주체	정부 계획	자생성장(정부/지자체 지원)
입주기업 연관성	낮음 경쟁 또는 무관심	높음 경쟁과 협력
입주유인	낮은 지가/입주혜택 공용 인프라 활용	신지식 창출/사업기회 네트워크 참여
운영관리자 관심	분양/임대 하드 인프라 관리	네트워킹 지원 기업지원 서비스
조성기간	단기(부지조성 후 분양 개념)	장기(네트워크 형성과 활성화)
사 례	울산공업단지 마산수출자유지역 외국인전용단지 등	실리콘밸리 샌디에고(BT) 시스타 사이언스 파크 등

자료 : 중앙일보사·삼성경제연구소, 『산업 클러스터 발전전략 심포지움 - 왜 클러스터인가』, 2002.

OECD의 Focus Group이 제시하는 혁신 클러스터의 특징을 살펴보는 것도 클러스터 개념을 이해하는 데 많은 도움이 된다. 즉 첫째, 클러스터는

해당 경제 체제의 고유한 특성과 역할을 바탕으로 형성되고 전문화되어 발전해 나가므로 클러스터별로 규모, 연계 수준, 연구개발의 투자 정도, 혁신 제품의 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(international) 입지 등 지식원천의 소재에 따라 다양하게 정의할 수 있다. 따라서 모든 집적지가 혁신 클러스터는 아니며, 역으로 모든 지역이 혁신 클러스터가 될 수 있다는 것이다.

이상으로 검토한 바에 의하여 클러스터 개념을 간단히 정리해 보면 한 산업과 연관된 주체들이 모여 서로 협력하고 때로는 경쟁하면서 기술을 포함한 지식 창출을 통해 새로운 부가가치를 만들고 이로 인해 클러스터 전체의 경쟁우위를 강화시켜 나가는 것이라고 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 우선시됨을 의미하며 이들 두고 혁신 클러스터라고 한다.

2) 산업 클러스터의 구성주체와 유형

산업 클러스터를 구성하는 주체는 비전 제시자(VP : vision provider)와 시스템 통합자(SO : system organizer) 그리고 전문 공급자(SS : specialized supplier)의 3개의 요소로 구성된다(<그림 2-1> 참조). 이 세 가지 구성주체 간의 역

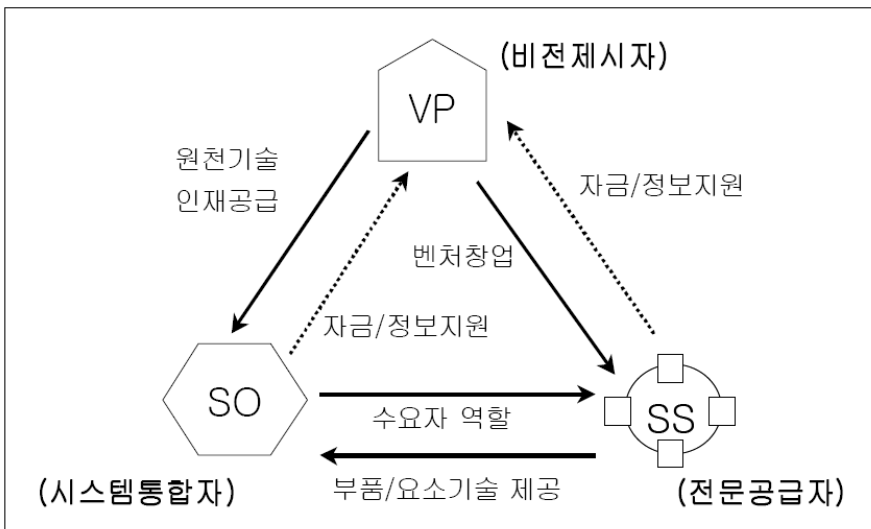
할 분담을 통한 분업 네트워크 형성 그리고 상호작용을 통한 지식 창출이 클러스터의 작동원리로 설명된다.

복득규는 산업 클러스터를 구성하는 세 가지 요소의 역할을 다음과 같이 정리하였다(복득규, 2002, p. 4).

첫째, 비전 제시자는 원천기술을 개발하고 산업의 발전방향을 제시하며 인재공급과 벤처창업의 토대로서 역할을 한다. 예를 들면 미국 실리콘 밸리에서는 스탠포드 대학이, 중국 중관촌에서는 칭화대학이 각각 비전 제시자의 역할을 하고 있다.

둘째, 시스템 통합자는 산업의 중심으로서 원천기술을 상업화하고 요소기술과 부품을 통합하여 제품화한다. 예를 들어 HP, 도요타, 노키아, 에릭슨 등 대부분 대기업이나 중견기업 또는 벤처기업도 시스템 통합자로서의 역할을 수행한다.

셋째, 전문요소 공급자는 부품과 요소기술을 제공하는 중소기업·벤처기업과 금융·마케팅·법률서비스 등을 제공하는 지원서비스업체 등을 지칭한다.



자료 : 복득규, 2002, p. 5

| 그림 2-1 | 클러스터의 구성주체별 역할

클러스터 구성주체의 역할 정도에 따라 대학·연구소 주도형과 대기업 주도형, 지역특화형 그리고 실리콘밸리형 등으로 나눌 수 있다(<표 2-2> 참조).

대학·연구소 주도형은 연구개발 능력을 기반으로 하여 바이오와 나노 등 첨단산업을 중심으로 형성되고, 대기업 주도형은 자동차와 통신시스템 등 대형 조립 산업을 중심으로 형성된다. 그리고 지역특화형은 문화예술품 및 명품 소비재를 생산하는 특산지에 형성되며, 실리콘밸리형은 구성주체 모두가 세계적인 경쟁력을 갖고 새로운 기술과 산업을 창출하는 형태를 말한다. 수산업 및 농업의 경우는 주로 지역특화형에 속하는데, 주로 지역특산품인 소비재를 생산하기 때문이라 할 수 있다.

표 2-2 | 클러스터 유형별 구성주체

유 형	VP (비전 제시자)	SO (시스템 통합자)	SS (전문 공급자)	국내외 사례
대학·연구소 주도형	대학, 연구소	하이테크 대기업	벤처기업 기자재 기업	미국 샌디에고 대덕
대기업 주도형	조립 대기업	조립 대기업	중소부품업체	도요타시 울산
지역특화형	업종별 협회 지방정부	공동브랜드 업체 완성품 업체	전문중소기업	이탈리아 브렌타 이천
실리콘밸리형	대학, 연구소 하이테크 대기업	하이테크 대기업	벤처기업 기자재기업 전문서비스 업체	실리콘밸리 (국내에는 없음)

주 : 짙게 표시한 부분은 핵심 역할을 수행하는 주체

자료 : 복득규, 2002, p. 6

3) 클러스터의 효과 및 성공요인

(1) 효과

산업 클러스터의 효과는 직접 효과와 간접 효과로 구분되며(김정호 외,

2005, p. 25 재인용) 직접 효과는 기술 개발의 촉진, 벤처 창업의 확대, 신규 고용의 창출 등을 들 수 있고, 간접 효과는 대학과 지역산업의 활성화, 국제화에의 기여 등을 들 수 있다(<표 2-3> 참조).

우선 직접 효과로서 기술 개발의 촉진 효과는 산·학·연 공동 연구, 연구시설 공동 이용, 연구 인력의 원활한 공급 등을 통하여 신기술 개발비용을 절감하면서 기술 개발을 촉진할 수 있음을 의미한다. 벤처 창업의 확대 효과는 기술의 거래와 이전을 활성화하여 기업의 창업을 촉진하는 것이다. 고용 창출 효과는 외부 기업의 유치나 기업 창업 등을 통하여 고용이 창출되는 효과를 말한다.

간접 효과로서 대학 활성화 효과는 혁신 클러스터를 통한 대학교수의 연구능력 제고, 졸업생의 취업 증대, 대학 재정의 확충, 지역사회에의 기여 등을 의미한다. 지역산업의 활성화 효과로 혁신 클러스터를 통해 첨단기술 산업을 유치하고, 단지 인근에 첨단산업의 집적 형성을 촉진함으로써 지역 산업의 고도화를 도모할 수 있다. 또한, 혁신 클러스터에 외국의 우수한 기업을 유치함으로써 이들을 통하여 기술습득 기회가 창출되고 나아가 국제

| 표 2-3 | 산업 클러스터의 기대효과

직접 효과		간접 효과	
기술 개발 촉진	산학 공동 연구, 연구시설 공동 활용, 연구인력의 원활한 공급 등을 통해 신기술 개발비용을 절감하고 기술 개발을 촉진	대학의 지역 사회 기여	대학교수의 연구능력 확대, 대학 졸업생의 취업 증대, 대학재정의 확충, 지역사회 기여 등의 성과 도모
벤처 창업 확대	신기술의 실용화 단계에서 각종 서비스가 제공되고 기술거래와 이전이 활성화되며 신기술 벤처 창업을 촉진	지역 산업 고도화	첨단기술기업을 유치하고 단지 인근에 첨단산업의 집적 형성을 촉진함으로써 지역산업 구조의 고도화를 도모
신규 고용 창출	외부기업의 유치, 신생기업의 창업 등을 통해 신규고용 창출	국제화	외국의 우수 기업을 유치함으로써 기술습득 기회가 창출되고 국제적 기술시장을 형성

자료 : 김정호 외, 2002, p. 24에서 재인용

적인 기술시장을 형성할 수 있다는 점이 강조된다.

(2) 산업 클러스터 정책의 성공요인

산업 클러스터의 발생 원인은 신규기업의 형성을 촉진하는 특정 경제 환경, 경제발전의 경로의존성, 외부성 효과에 의한 경제적 이익 및 우연성 등으로 다양하며, 국가의 개입으로 인위적인 클러스터의 조성 및 육성도 가능하다.

산업 클러스터 정책의 성공요인은 ‘지역적 기반’, ‘적절한 정책’, ‘지속

표 2-4 | 산업 클러스터 성공조건(지역적 기반)

지역적 기반	내 용
탄탄한 과학기반	선도 연구기관 또는 대학 및 우수 과학자의 존재
기업가 정신 충만(Entrepreneurship)	대학이나 연구기관으로부터 기업가들이 배출되고 성공모델이 제시됨
신규창업회사 증가	스핀오프 또는 신규창업 회사의 증가 및 안정기에 접어든 성공회사 모델이 존재
핵심인재 유인 능력	일정 수준 이상의 풍부한 고용기회, 매력적인 주거/생활환경 등 <ul style="list-style-type: none"> • 안전한 작업환경 조성 • 쾌적하고 건강한 주거 및 자연환경 • 평등한 기회를 부여하는 사회구조 • 실업자의 생산현장 복귀시스템 구비(재고용)
인프라의 구비	연구기관과 창업보육시설(인큐베이터), 실험시설 및 건물의 공급, 수송, 교통과 통신망 등 인프라의 적합성
지역 내 자금 조달원	벤처캐피탈, 엔젤 등의 존재
사업 지원서비스 및 연관 산업의 존재	법률, 회계, 컨설팅 등 전문서비스의 공급자와 함께 수요처가 될 수 있는 연관 산업의 존재
숙련노동력의 원활한 공급	
효율적인 네트워킹	지역연합, 동호회, 각종회의 및 교류기회가 존재
정책지원환경	지역개발을 위한 각종 공공 부문의 정책적 지원체제 및 혜택

자료 : Brown, 2000, p. 23

적인 변화관리’ 그리고 ‘효율적인 정보·지식 교류 네트워크 등 네 가지로 요약된다. 첫째, <표 2-4>에서 제시하는 바와 같이 Brown은 특정 지역에서 특정 클러스터가 발달하기 위한 열 가지의 지역적 기반으로 i) 탄탄한 과학기반(선도 연구기관 또는 대학 및 우수 과학자의 존재) ii) 기업가정신 충만(Entrepreneurship) iii) 회사 수의 증가 iv) 핵심인재를 끌어들이는 능력 v) 인프라의 구비 vi) 지역 내 자금조달원 vii) 사업 지원서비스 및 연관 산업의 대기업 존재 viii) 숙련노동력의 원활한 공급 ix) 효율적인 네트워킹 x) 지원을 다하는 정책적 환경 등을 제시하였다(Brown, 2000, p. 23).

둘째, 적절한 정책이란 안정적이고 예측 가능하여야 하며 기업의 경쟁기반을 보장하는 정치적·법률적 환경을 갖춘 거시 및 미시경제정책 수단이다.

셋째, 지속적인 변화관리란 시장상황에 적합한 전략의 수정을 말한다. 장기적인 성장을 유지하기 위해서는 환경변화에 적응하여 지속적인 혁신을 추구해야 한다.

넷째, 지역 정보네트워크의 효율성을 유지할 수 있는 클러스터 형성이 성공에 중요하다(Saxenian, 1996, p. 167). 효과적인 정보유통을 촉진하는 네트워크는 “작은세상 네트워크(Small World Network)³⁾” 형태이다(고유상, 2002, p. 22 재인용).

4) 세계 각국의 클러스터 육성정책 동향

1990년대 중반 OECD에서 각국의 산업 클러스터 사례를 분석함으로써 클러스터에 대한 세계적인 관심을 불러 일으켰으며, 이후 세계 각국이 경쟁적으로 클러스터 정책을 추진하고 있는 경향을 나타내고 있다. 특히 유

3) 상호 간의 강한 연계관계를 형성하고 있는 한 소그룹의 구성원 중 일부가 동떨어진 다른 소그룹의 구성원과 연계관계를 가질 경우, 두 집단 간의 정보교류가 마치 한 집단인 것처럼 효율적으로 이루어지는 네트워크 구조(Watt and Strogatz, 1998, p. 440)

럽, 미국 등 선진국에서는 ‘혁신’이 기업과 지역 발전, 나아가 국가 발전에 미치는 영향이 지대하기 때문에 혁신의 중심지이며 성장의 견인차 역할을 하는 클러스터를 중점적으로 육성하고 있다(Guinett, 2003, pp. 13~14).

표 2-5 | 각국의 산업 클러스터 발전 주이

구 분		1960년대 이전	1970년대	1980년대	1990년대 이후
산업 집적	세계	○ 실리콘밸리 ○ Route128 (보스톤)	○ 쓰쿠바(일본) ○ 캠브리지(영국) ○ 소피아앙티폴리 (프랑스)	○ 신주(대만) ○ 구마모토(일본) ○ 시스타(스웨덴) ○ 올루(핀란드)	○ 푸둥/중관촌(중국) ○ MSC(말레이시아) ○ IT2000(싱가포르)
	한국	○ 전통공업단지 ○ 수출자유지역	○ 대덕연구단지	○ 첨단산업단지	○ 대덕밸리 ○ 테크노파크
정책의 중심		공업단지	과학연구단지	테크노폴리스 (첨단기술단지)	산업 클러스터

자료 : 복득규, 2002, p. 1

미국은 하이테크에 기반을 둔 산업 클러스터 육성정책에 중점을 두고 산업 클러스터 지도화 및 실천 로드맵을 작성하는 Cluster mapping project를 추진하고 있다. 이 프로젝트에 의거하여 미국 내 40개의 클러스터를 선정하여 체계적인 육성계획에 따라 클러스터를 관리한다. 캘리포니아주의 실리콘밸리(Silicon valley in California)와 오타와-카나타의 북실리콘밸리(Silicon Valley North in Ottawa-Kanata), 보스톤의 루트 128(Route 128 in Boston) 등은 성공적인 하이테크 클러스터의 대표적인 예이다.

영국의 경우는 클러스터 정책조정그룹(Cluster Policy Steering Group)을 결성해 클러스터 지도화 및 정책개발을 추진하고 있고, 핀란드와 스웨덴은 무선통신 등 8개 산업 클러스터를 대상으로 클러스터 정책을 진행 중이다. 핀란드의 에스푸시, 스웨덴의 시스타 등이 모범 사례로 꼽힌다.

또 일본은 2000년부터 ‘산업 클러스터 계획’에 기초해 전국 3,700개 기업과 190개 대학이 참여해 전국 19개 지역의 산업 클러스터 구축작업을 벌이고 있다.

최근에는 재생 가능한 자연자원에 기반을 둔 산업에 대한 클러스터화(natural resource-based cluster)가 추진되고 있다. 덴마크와 네덜란드는 1차 산업인 낙농업과 축산업, 원예업 부문의 클러스터화를 추진하여 국가경제발전을 이룩한 나라이다. 덴마크는 식품 수출이 국가 전체 수출의 30% 이상을 차지하는 선진농업국으로 산업의 1차 생산물인 낙농품과 축산품뿐만 아니라, 낙농·축산업 관련 기계와 설비까지 수출한다.

네덜란드의 원예 클러스터는 1차 산업 부문에 있어서 가장 잘 알려진 성공적인 클러스터로, 생산은 물론 마케팅의 모범사례가 되고 있다. 네덜란드의 원예업이 가지는 경쟁력은 기본적으로 새로운 제품을 생산할 수 있는 능력에 기반을 두고 있다.

스코틀랜드 임산업 클러스터(Scotland's Forest Industry Cluster)는 Scottish Enterprise,⁴⁾ 정부출자 비영리기구, 지역 임산업 종사자에 의해 추진되었다. 클러스터의 구성에는 나무를 심고 관리하고 수확하는 1차 산업뿐만 아니라, 제재업, 제지업, 판자 생산 등 가공업이 포함된다. 임산업에 있어서의 혁신적인 아이디어와 기술개발을 통해 1,000개의 일자리 창출, 1억 파운드 규모의 신규투자 유치, 시장지배력 9%에서 15%로 성장의 달성을 목표로 한다.

중국은 개혁개방 이래 산업 클러스터 발전전략을 수립, 단기간에 산업 경쟁력을 높여 세계의 제조 공장으로 부상하게 되었다. 1980년 이후 연평균 9% 이상을 기록한 고도성장의 원동력은 ‘사회주의 시장경제 구축’을 위한 산업 클러스터 정책이다. 산업 클러스터의 초기단계에서 중국은 선진국 자본과 기술 도입을 통해 산업생산성을 제고하였으나, 2000년대 들어 외자를 이용한 경제발전정책의 문제점을 해소하기 위해 첨단산업 중심의 산업 클러스터 육성 정책을 강력하게 추진하고 있다.

4) 스코틀랜드 로우랜드 지방의 경제개발을 담당하는 정부기관.

| 표 2-6 | 각국의 산업 클러스터 정책의 특성

국 가	특 성
미 국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실리콘밸리 ○ 대학과 벤처자본이 주도적 역할 ○ 산업계, 학계, 공공연구기관 간의 교류 확대 ○ 소프트웨어, 멀티미디어(인텔, 마이크로소프트 등) 부문 중심
스웨덴/ 핀란드	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시스타/올루 ○ 대기업 주도 ○ 과감한 정부 연구지원금 확대와 대학에 대한 F&D 거점화 지원 및 최고의 연구환경 조성 ○ 무선통신(에릭슨) 및 이동통신(노키아) 부문 중심
인 도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 방갈로 ○ 민간중소기업 주도 하에 정부가 촉매역할 ○ 정부의 S/W 테크노파크 조성, 기업활동 인프라 및 기업활동 제도개선 노력 ○ 소프트웨어 부문 중심
중 국	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중관촌 ○ 국가 최고 정책결정자의 적극적인 지원 ○ 자유로운 기업 활동을 보장하는 R&D 체제의 구축 ○ IT산업을 중심으로 국가 하이테크 산업 육성 ○ 2001년 기준으로 입주기업 8,200개, 전체 연구기관 213개, 73개 대학에 총 37만 명의 과학인력 입주
일 본	<ul style="list-style-type: none"> ○ 쓰쿠바 ○ 정부주도하의 산업진흥 정책 ○ 2000년부터 산업 ‘클러스터 계획’을 통해 전국 19개 프로젝트에 3,700개 기업과 190개 대학 참여 ○ 공공기관의 지역벤처기업 지원 장려 및 국가연구개발시스템 개혁 ○ 정보, 전자산업을 주임으로 한 제조업 전반

자료 : 노일수, 2003, 미출간 자료

인도의 산업 클러스터 정책은 ‘경제특구(special economic zone)’의 형태로 추진되고 있으며, 이는 21세기 인도 경제정책의 근간을 이루고 있다. 인도 정부는 2000년대 들어 수출증대와 경제발전을 위해 경제특구 설치와 이의 효율적인 운영에 집중하고 있다. 고성장을 이루어 낸 중국식 산업 클러스터를 모방하여 인도 정부는 경제특구의 외국인투자 유치에 대해 특구 내 수입관세를 면제하고, 중앙정부의 판매세 및 법인세를 감면하는 등의 혜택을 주고 있다.

5) 우리나라의 산업 클러스터 추진 현황

우리나라의 대표적인 산업 클러스터는 1978년부터 조성되기 시작한 ‘대덕연구단지’를 들 수 있으며, 본격적인 클러스터 육성정책은 참여정부 출범과 함께 추진되었다고 할 수 있는데 특히 2005년에 클러스터 법안(‘산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률’)의 시행을 통하여 구체적인 사업과 예산이 뒷받침되었다.

참여정부의 클러스터 육성정책은 산업 집적화 기본계획에 의한 혁신 클러스터와 9개 권역의 지역산업진흥사업으로 나눌 수 있다. 중장기 국가균형발전정책은 제1차 국가균형발전 5개년계획(2004~2008)에서 ‘혁신 클러스터 육성’, 제2차 국가균형발전 5개년계획(2009~2013)에서 ‘세계적 클러스터로의 진입’, 제3차 국가균형발전 5개년계획(2014~2018)에서는 ‘세계일류 클러스터와의 경쟁’을 목표로 하고 있다. 현재는 혁신 클러스터 육성의 마지막 단계라 할 수 있는데 수산업 부문에 있어 혁신 클러스터 육성은 추진되지 못하고 있는 실정이다.

(1) 산업 집적화 기본계획에 의한 혁신 클러스터 조성

‘산업집적활성화및공장설립에관한법률’ 제3조에 의하면 “산업자원부 장관은 5년 단위로 전 국토를 대상으로 산업집적의 활성화에 관한 기본계획을 수립하고 고시해야 한다”고 규정하고 있다.

산업 집적화 기본계획의 목표는 산업의 지역별 특화와 연계 강화를 통해 산업집적을 활성화함으로써 산업경쟁력을 제고하고 산업의 지역 간 균형발전을 도모하는 데 있다. 동 계획은 2004~2008년간의 중기 계획으로 주요 내용은 지역전략산업을 혁신 클러스터로 전환하기 위해 생산 기능 중심의 산업집적지구에 연구개발, 유통, 마케팅, 기업 간 네트워크 기능을 강화하고 기술혁신 역량 강화 및 기업 지원서비스 확충을 위한

지원방안 등이 포함된다.

참여정부는 국가균형발전을 주요 국정목표 중 하나로 설정하고 국민통합과 국가경쟁력 강화의 동시 해결을 추구하기 위해 2003년 4월 대통령 직속의 자문위원회로 ‘국가균형발전위원회’를 설치하였다.

참여정부의 혁신 클러스터 정책은 산업의 단순 집적지를 생산과 연구개발이 상호 접목되어 혁신이 상시적으로 일어나는 혁신 클러스터로 발전시킴으로써 혁신주도형 성장체제로의 국내 경제 전환을 꾀하고자 하였다(장지상 외, 2007, p. 20). 2004년부터 대덕연구단지에 대해서 생산기능을 보완하는 사업을, 그리고 창원, 구미, 울산, 반월·시화, 광주, 원주, 군산 등 7개 시범단지를 선정하여 이에 대해서는 인근 대학 및 연구기관과의 협력 네트워크를 활성화하는 사업을 중점적으로 추진하였다(<표 2-7> 참조).

표 2-7 | 우리나라 12대 주요 혁신 클러스터

구 분		발전비전	육성목표(매출액)
정부 지원	대덕	연구개발 혁신 클러스터	3.6조 원(2004) → 6조 원(2009)
	창원	첨단기계 클러스터	24조 원(2003) → 45조 원(2008)
	구미	디지털 전자산업 선도	36조 원(2003) → 80조 원(2008)
	울산	자동차부품 글로벌 공급기지	69조 원(2004) → 116조 원(2008)
	반월시화	첨단부품소재 공급기지	25조 원(2004) → 40조 원(2008)
	광주	광산업 클러스터	1조 원(2004) → 6조 원(2008)
	원주	첨단의료기기 산업거점	1,500만 달러(2004) → 10억 달러(2008)
	군산	자동차·기계부품 기지	1조 6천억 원(2004) → 4조 원(2008)
	오송	바이오 혁신 클러스터	2조 5천억 원(2011)
민간 주도	수원	삼성반도체·디지털밸리	21조 원(2004) → 48조 원(2008)
	파주	LG-Phillips LCD 클러스터	20조 원(2010)
	포항	포항공단 첨단소재 공급기지	8조 원(2004) → 10조 원(2009)

자료 : 성경룡, 2007, p. 25

(2) 지역산업진흥사업

지역산업진흥사업은 외환위기 이후 급속히 침체한 지역경제를 회복하기 위해 지역별 특성을 반영한 전략산업을 집중 육성하여 지역산업의 경쟁력 강화를 도모하기 위한 사업으로 산업자원부가 1999년부터 시행하고 있다.

대구 섬유, 부산 신발, 광주 광, 경남 기계 등 4개 사업에 대한 1단계 사업(1999~2004)이 완료되었으며 현재 2단계 사업(2004~2008)이 추진 중에 있다. 강원, 충남, 충북, 전남, 전북, 제주, 경북, 대전, 울산 등 9개 지역⁵⁾에 대한 1단계 사업은 2002년도에 시작하여 2007년에 완료하였다. 9개 지역 지역산업진흥사업이 추진되면서 우리나라 지역산업정책은 대체적으로 클러스터 기반의 지역산업정책이 본격화된 것으로 볼 수 있다(김영수 외, 2007, p. 43).

표 2-8 | 지역산업진흥사업의 분류

구 분	대분류	소분류
지역산업 진흥사업	지역산업 기술개발사업	공공기술개발사업
		중점기술개발사업
		기초기술개발사업
	기업지원 서비스사업	기술지원
		신기술교육
		해외마케팅

부산시는 천혜의 해양자원과 유리한 지리적 여건으로 인해 해양바이오산업을 부산시의 전략산업으로 선정·육성하고 있으며, 산업자원부 주관 ‘2004년 지역산업진흥사업 지역공통기술개발사업’으로 추진된 (주)바이텍스 천연물연구소에서 양식용 사료첨가제인 ‘아쿠아바이칸’을 개발·상품화에 성공하여 처음으로 연구개발이 산업화로 이어지는 결실을 보게 되었다.

5) 기 지원 중인 4대 지역과 수도권을 제외한 9개 지역을 선정, 3개 권역으로 구분하여 2002년부터 지원.

2. 수산업 클러스터의 개념과 구성요소

1) 개념

수산업 분야에 클러스터의 개념을 도입하면, 영세하게 운영되고 있는 수산업 관련 비즈니스를 기업화하고 수산식품 안전성을 강화하여 어업, 양식업 및 수산가공업 등의 전통산업구조를 고부가가치·고차산업의 수산업 클러스터로 전환할 수 있다.

농림부는 2004년 5월 ‘지역 농업 클러스터 추진방안’을 발표하면서 지역 농업 클러스터를 “일정 지역에서 농업의 생산, 유통, 가공, 저장 등 농산업 관련 업체, 지방대학(농대), 농업관련연구소, 시·군 등이 산·학·연·관 네트워크를 형성하고 상호작용을 통하여 참여업체의 사업기회 확대와 지역 농업 혁신의 상승효과를 만들어 내는 집합체”라고 정의하였다.

농림부의 농업 클러스터 개념을 보완하여 김정호(2005)는 농산업 클러스터를 ‘일정 지역에 특화된 농산물의 생산, 유통, 가공 등과 관련된 농업 경영체와 농산업체, 대학 및 연구소, 행정기관·단체 등이 산·학·연·관 네트워크를 형성하고 경쟁과 협력을 통하여 지역 농업 혁신의 상승효과를 이루어 가는 집합체’라고 정의하고 있다.

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 집합체라고 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 농산업 클러스터 개념을 원용하여 정리해 보면 수산업 클러스터

의 개념은 ‘일정 지역에 특화된 수산물의 생산·유통·가공 등과 관련된 어업경영체와 수산업체, 대학 및 연구소, 행정기관·단체 등이 산·학·연·관 네트워크를 형성하고 경쟁과 협력을 통하여 지역 수산업 혁신의 상승효과를 이루어가는 집합체’라고 정의할 수 있다.

이러한 의미의 수산업 클러스터를 농업 클러스터의 정의를 원용하여 간략하게 정의해 보면 i) 지역수산업 혁신체계를 기반으로 ii) 시장 경쟁력 있는 지역 수산업의 산업화를 위한 iii) 지역 수산업 주체들 간의 결집체로서 iv) 통합된 기획·의사 결정과 경제 활동을 수행하는 것이라고 할 수 있다.

이러한 수산업 클러스터는 산업 클러스터가 가지는 장점인 지역혁신체계의 구축 및 지역 혁신역량 강화를 통해 수산물 및 수산가공품의 품질경쟁력 제고효과를 기대할 수 있을 뿐만 아니라 식품산업의 특성상 체계적인 안전관리시스템 구축을 통해 소비자의 신뢰를 확보하고, 이를 홍보와 마케팅에 적용할 수 있으며, 수산물 유통의 규모화를 통해 가격경쟁력을 제고할 수 있는 등 수산식품 산업 클러스터로서의 장점을 가진다.

2) 구성요소

수산업 클러스터는 새로운 산업이나 산지를 창설하는 것이 아니라 클러스터의 개념을 가지고 기존의 산지를 발전시키기 위하여 클러스터로서의 구성요소나 요소 간의 연계성을 보강하는 것이다. 따라서 특성화되어 있는 산지를 중심으로 클러스터를 형성할 수 있다. 즉 클러스터의 유형 중에서 수산업 클러스터는 지역특산품의 소비재를 생산하는 지역특화형 클러스터에 적합하다고 할 수 있다.

그리고 추진주체에 따라 생산·유통주도형 클러스터, 가공주도형 클러스터 그리고 특정품목에 국한되지 않고 다양한 품목 또는 수산자원을 활용

하는 테마주도형 클러스터 등이 가능하다.

수산업 클러스터의 구성요소로 중심을 이루는 생산시스템, 생산시스템을 지원하는 기구로 연구개발시스템과 산업지원시스템을 포함할 수 있다. 즉 대학, 연구소 등 수산 관련 연구개발 기관으로 이루어진 지식생산주체, 유·무형의 산업인프라, 그리고 이들 인프라의 산업지원을 제공하는 클러스터 지원 정책으로 구성되며, 이러한 요소들을 연결하는 네트워크에 의한 혁신촉발이 클러스터 효과를 창출한다. 이들 구성요소별 포함범위를 살펴보면 다음과 같다.

(1) 생산·유통시스템

수산업 클러스터의 생산시스템에는 어업 및 양식업 생산자, 수산가공업자 등 생산주체와 수산업의 후방산업인 어업생산기자재 공급업자(어구, 얼음 등), 사료공급업자 등이 포함된다.

수산업 클러스터 내에서 경제주체 간 가교역할을 담당하는 유통 분야에는 수산물 수집 및 중개업자, 도·소매업자, 유통업자와 유통 관련 후방산업인 냉동·냉장창고 운영자 등이 포함된다.

(2) 연구개발시스템(지식생산주체)

수산관련 지식생산의 주체에는 수산 관련 전공과정을 개설한 수산분야 특화대학, 수산 기술 관련 국공립 연구소 그리고 지역 연구소 등이 포함된다. 이들 지식생산주체는 주로 비전 제시자의 역할을 담당하여 클러스터가 나아가야 할 방향성을 제시하고 기술 개발의 측면에서 기여한다.

(3) 산업지원시스템

수산업 클러스터를 지원하는 산업인프라는 어항, 수산물도매시장, 창

업 및 기술지원 센터, 수산전문인력 양성기관 등 유형적인 부분과 경영컨설팅서비스, 시장 및 수출정보 제공서비스, 산업 내 및 산업 간 교류 지원 서비스 등 무형적인 부분이 모두 포함된다. 이러한 산업적 SOC뿐만 아니라 주거여건, 환경, 지역문화 및 사회적 분위기 등도 수산업 클러스터가 형성되어 발전하기 위한 중요한 요소라 할 수 있다. 일반적으로 중앙 및 지방 정부에 의해 제공되는 산업인프라 지원 정책의 범주와 수단은 <표 2-9>와 같다.

| 표 2-9 | 클러스터 지원 정책 범주와 수단

정 책 범 주	정 책 수 단
기업지원	클러스터 내 기업 프로젝트에 대한 금융지원
	클러스터 내 개별 기업의 자문 및 컨설팅
기업유치	외부기업의 지역 클러스터로의 유치정책
물리적 인프라 지원	클러스터 내 물리적 인프라 구축
	클러스터 내 교육기관과 같은 지식인프라 구축
	클러스터 내 기술센터 설립
	기타 클러스터 관련기관의 설립
정보제공	클러스터 내 기술정보 제공
	클러스터 내 일반 경영정보 제공
	클러스터 내 시장 및 수출정보 제공
훈련, 연구 및 직원채용 지원	클러스터 내 교육, 훈련프로그램 지원
	클러스터 내 연구프로그램 지원
	클러스터 내 직원의 전직프로그램 지원
협력지원	클러스터 간 네트워킹 및 협력프로그램 지원
	클러스터 간 사회적 교류 장려

자료 : 김정홍 외, 2004, p. 69

3. 수산업 클러스터의 기대효과

1) 규모·범위의 경제성으로 전통적 생산구조의 한계 극복

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

한편, 세계적으로 수산물 소비의 패턴이 신선품 소비에서 가공품 소비로 급격히 전환되고 있으며 가공품 소비의 경향은 단순가공품에서 완전조리식품 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.

수산업 클러스터는 수산업의 ‘규모의 경제성’과 ‘범위의 경제성’을 동시에 추구하기 위한 전문화된 산업 집적지(industrial agglomeration area)로서, 지역혁신체계의 구축으로 수산업에 있어서의 새로운 패러다임 전략이 될 것이다.

수산업 클러스터가 형성되기 위해서는 자연자원의 부존과 역사적 발전 경로와 같은 사회제도적 요인뿐만 아니라 기업지원인프라, 고객, 수요, 연

관 산업, 부가가치 창출능력과 우수인력 확보 등의 혁신 역량이 갖추어져야 한다. 좀 더 구체적으로 대학이나 연구기관, 기업 그리고 기업의 생산과 경영을 돕는 벤처캐피털이나 컨설팅기관들이 인접해 있어서 이들 간의 정보와 지식의 공유를 통해 지속적으로 ‘혁신’이 일어나고 기업의 경쟁력이 상승되는 산업구조가 마련되어야 한다.

우리나라의 수산업은 생산의 지리적 집중 및 부분적인 기술의 집약으로 인하여 자연발생적인 품목의 집적화가 일부 이루어지고 있으나, 전통적인 방식의 수산업 구조의 한계로 인하여 혁신 역량의 집중을 통한 클러스터의 자연발생으로 발전하지 못하고 있다. 따라서 클러스터의 형성 잠재력을 가진 지역에 혁신역량을 집중하고 정부의 체계적인 육성정책에 따른 클러스터 조성사업의 추진이 필요하다.

2) 수산업·어촌지역의 경제발전에 기여

수산업 생산활동이 활발한 지역은 지리적으로 해안에 위치하면서 산업화 및 도시화로부터 소외된 지역으로, 경제발전 정도가 비교적 낙후된 지역이 대부분이다. 이러한 지역은 정부가 개입하지 않을 경우 더욱 낙후될 가능성이 크다. 다시 말해, 효율성을 추구하는 개별 기업은 경제여건과 지역역량이 뛰어난 곳에 더 많은 투자를 하려는 성향이 있으므로 낙후지역은 민간의 투자로부터 소외된다. 따라서 낙후지역이 경제적 자생능력을 갖도록 하기 위해서는 낙후지역 내 기업들이 기술혁신을 이룰 수 있도록 혁신 시설 구축을 위한 정부의 지원이 계속되어야 한다(김정홍 외, 2004, p. 81).

수산업 클러스터 활성화 정책은 지역의 성장 잠재력을 개발하고 혁신역량을 결집하여 외부경제성과 집적으로 인한 규모경제성 창출을 가능하게 할 것이며, 이는 정부보조 및 지원에 의존적이었던 낙후지역의 경제를 독립적이고 자율적인 운영이 가능하게 하는 데 주요한 기여를

할 것이다. 즉, 수산업 클러스터는 수산업의 발전에 기여하는 동시에, 상대적으로 낙후된 지역의 경제성장에 기여함으로써 지역발전 인센티브로 작용할 것으로 기대된다.

그러나 현재까지 국내 지역발전 및 경제개발 정책에서 수산업의 산업 경쟁력 강화는 배제되고 있다고 할 수 있다. 단적인 예로, 참여정부에서 추진한 국가균형발전특별회계의 지역 혁신 계정사업⁶⁾ 예산 편성을 보면 2006년까지 모두 27개 사업에 총 5조 9,900억 원이 투입되었으나 수산 분야에서는 해양생물연구센터설립에 100억 원이 책정된 것이 전부이다. 같은 1차 산업인 농업의 경우 지역 연구기반 조성사업과 지역 농업 클러스터 육성사업에 2006년까지 총 1,640억 원이 투입된 것과 비교하더라도, 수산·어촌 부문에 있어서의 산업경쟁력 강화에 정부의 투자가 미비한 것을 알 수 있다.

3) 경쟁력 있는 지역 특산품 부가가치화로 어업인과 지역민의 소득증대

수산업 클러스터 구축은 어업인의 소득증대에 기여하는 효과가 클 것으로 기대된다. 클러스터 사업단은 지역의 특산품에 대한 지역 공동브랜드를 개발하여 제품의 인지도를 높일 수 있으며, 사업단이 자체적으로 구축한 직거래 판매망을 이용하여 판매할 경우 기존의 유통망을 이용하는 것보다 더 높은 가격을 받을 수 있다. 또한, 공동 홍보를 통한 판매량 증가효과를 얻을 수 있다. 지역 농업 클러스터 시범사업의 경우 국정홍보처에서 ‘KTV 국정와이드’ 프로그램을 통해 여러 차례 소개한 바 있을 뿐만 아니라, 각 지역의 클러스터 사업단이 중앙 및 지방 일간지, 농축산 전문지에 제품의 광고를 게재하여 도시 소비자에게 홍보하였다.

이 외에도, 수산업 클러스터는 지역 내 생산자와 제조업자 간의 식품

6) 지역혁신 계정사업은 지역혁신체계의 구축, 지역전략산업 발전, 지방대학 육성, 지방과학기술 육성 등을 통해 지역의 특성화 발전을 지향하는 사업으로 구성됨.

원료 공급 계약체결을 주선하여 생산자는 판로 확보 및 소득 안정의 효과를, 그리고 제조업자는 원료의 안정적 공급처 확보의 효과를 얻을 수 있으며, 생산자 단체가 공동으로 이용할 수 있는 전자상거래 인터넷 홈페이지 및 우편판매체계 구축 등 생산과 판매에 있어서 집적효과를 얻을 수 있다. 한편, 지역 및 특산품에 따라 클러스터 사업단은 체험관 및 전시관 운영을 통해 지역의 관광소득증대에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

4) 체계적인 생산관리로 수산식품 안전성 제고

수산물 판매 및 가공업은 전통적으로 주로 영세한 소규모의 가공업자에 의해 이루어져 왔다. 이러한 생산체제 하에서는 제품의 규격화가 이루어지지 않아서 제품의 영양성분 표시 등 가공식품으로서의 기본적인 판매 조건조차 제대로 갖추지 못하였다. 수산업 클러스터에 참여하는 생산자 및 생산자 단체가 사업단의 주도 하에 공동의 가공공장을 운영할 경우, 수산업의 고부가가치화를 이룰 수 있는 동시에 소비자의 측면에서 본다면 보다 체계적인 생산관리가 가능하여 생산된 제품의 품질에 대한 신뢰도 및 식품 안전성이 보장되는 효과를 누릴 수 있다.

예를 들어, 식품위해요소중점관리기준인 HACCP 인증은 식품의 안전성과 품질 확보를 위한 체계적 관리시스템이나, 영세한 수산가공업자가 개별적으로 각 사업장에 대한 HACCP 인증을 획득하는 것은 비용부담이 커서 현실에 적용되기 어려운 점이 있다. 이 경우, 클러스터 사업단이 수산가공공장에 대한 표준 HACCP 시설기준을 마련하여 이를 개별 사업장에 공동으로 적용할 수 있으며, 경우에 따라서는 클러스터 사업단이 공동시설에 대한 HACCP 인증을 획득하여 클러스터 내에서 생산된 제품에 적용할 수 있다.

친환경 수산물 품질인증과 수산물 생산이력제 적용 사업장의 경우에도

공동으로 추진하여 구축된 클러스터 네트워크 내에서 생산된 제품에 대해서는 일괄적으로 이러한 품질인증을 획득케 함으로써 수산식품의 안전성 확보에 기여할 수 있을 것이다. 이와 같이, 수산업 클러스터 사업은 수산식품의 안전관리체계 마련에 기여할 것으로 기대되며, 아울러 이는 수산가공식품의 소비를 촉진하는 효과가 있을 것으로 판단된다.

제 3 장 수산업 클러스터 형성 가능 여건 분석

앞 장에서는 산업 클러스터의 개념, 구성주체와 유형 그리고 장점 등에 대한 이론적 배경을 살펴보고 이들 이론을 적용시켜 수산업 클러스터 개념과 구성요소를 정리했으며 수산업 클러스터의 기대효과에 대하여 서술하였다.

클러스터 유형에서 보면 수산업 클러스터는 지역특화형으로 분류될 수 있는데 본 장에서는 실제로 시·도 및 시·군 등의 지역이 수산업 클러스터 형성을 위한 여건을 얼마나 갖추고 있는지, 즉 수산업 클러스터 형성 가능성을 분석해 보고, 지역별로 수산업 클러스터 형성이 가능한 품목과 클러스터 유형을 종합 정리하여 제시하고자 한다.

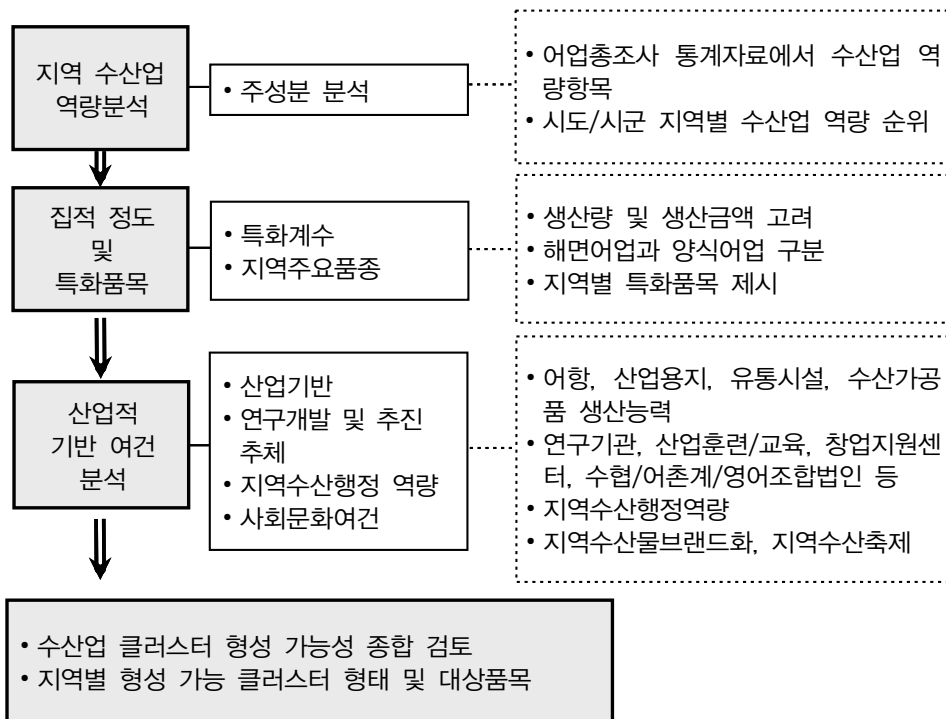
1. 수산업 클러스터 형성조건

지역 특화형 수산업 클러스터가 형성되기 위해서는 i) 특화된 수산물 생산의 지리적 집적이 선행되어야 하고 ii) 수산물 생산과 관련된 유통·가공 등의 수산업 기반이 존재해야 하며 iii) 산·학·연·관의 네트워크가 존재하고 iv) 추진주체인 리더가 지역주체들 간의 네트워킹을 주도하여 클러스터의 형성을 촉진하여야 하며 v) 행정은 이를 뒷받침해야 하는 등의 조건(김정호, 2004, p. 63)이 필요하다. 여기서는 이러한 조건들이 어떻게 구성되어 있는지에 대한 분석을 통하여 수산업 클러스터 형성 가능성을 검토하고자 한다.

우선 수산업 클러스터 형성에서 가장 중요한 조건인 수산물 생산의 지리적 집적 정도는 특화계수 등을 이용하여 파악하고, 나머지 조건들은 산

업기반으로 묶어서 유통·가공, 연구개발 분야, 추진주체 그리고 사회문화적 여건 각각의 실태 및 현황을 분석하고자 한다. 그리고 마지막으로 이들 분석내용을 종합·정리하고 이를 바탕으로 지역별 수산업 클러스터 형성 가능성을 판단하며, 해당 지역생산역량의 특성과 특화 정도를 고려하여 지역별 클러스터 가능 품목을 제시하도록 한다.

수산업 클러스터 형성조건 분석 이전에 지역 차원에서 수산업 클러스터가 어떻게 형성될 수 있는지 파악하기 위한 사전지식 내지 참고자료로서 지역 수산업 역량 계량화와 지역 수산업의 역량을 구성하는 요인 및 관련 요인들의 인과관계 분석은 필수적이므로, 먼저 지역 수산업의 역량을 분석하고자 한다. 이러한 수산업 클러스터 형성 가능 여건 분석의 연구체계를 제시하면 <그림 3-1>과 같다.



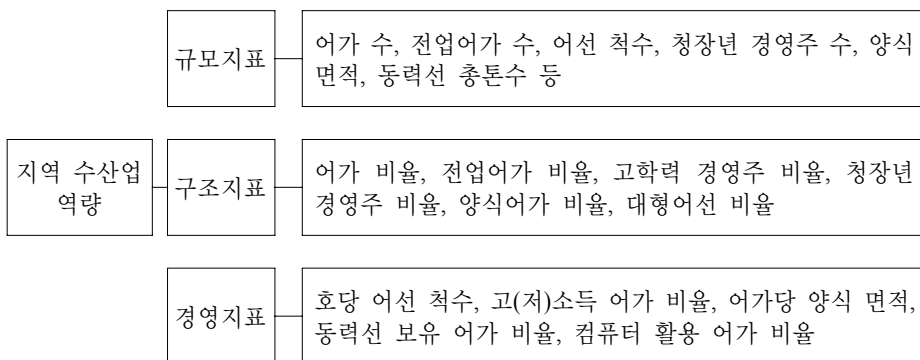
| 그림 3-1 | 수산업 클러스터 형성 가능 여건 분석체계

2. 지역 수산업 역량 분석

1) 분석방법

지역 수산업 역량 분석은 주성분 분석(Principal Component Analysis : PCA)을 통하여 수산업 지표를 분석하고 지역별 수산업 특성 및 생산의 기본구조를 파악하여 지역 수산업 클러스터 정책 및 수산정책 추진에 도움을 주는 데 주된 목적이 있다.

‘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 존재 여부, 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, 경영지표의 세 가지로 분류된다(<그림 3-2>).



| 그림 3-2 | 지역 수산업 역량 관련 지표 분류

규모지표는 지역의 전반적인 수산업 규모를 나타내는 지표로서 어가 수, 어선 척수 등 양적 지표로 구성된다. 구조지표는 지역 수산업 구조를 나타내

는 지표로 대개 질적 지표이며, 크게 노동력 구조와 산업구조로 나눌 수 있다. 노동력 구조에는 고학력 경영주 비율, 청장년 경영주 비율이, 산업구조에는 어가 비율, 전업어가 비율, 양식어가 비율 및 대형어선 비율 등이 포함된다. 마지막으로 경영지표는 개별어가를 독립된 경영체로 인식하여, 호당 어선 척수, 고(저)소득 어가 비율, 어가당 양식 면적, 동력선 보유 어가 비율 등이 선정되었으며, 이는 양적 지표와 질적 지표를 모두 포함한다.

주성분 분석은 변수들의 선형결합을 통하여 변수들이 가지고 있는 전체정보를 최대한 설명할 수 있는 서로 독립적인 새로운 인공변수(artificial variable)를 유도하여 해석하는 다변량 분석방법이다. 이때 변수들의 선형결합으로 표시되는 인공변수를 주성분(Principal component)이라 한다. 주성분을 구하는 방법에는 분산·공분산행렬을 이용하는 방법과 상관행렬(correlation matrix)을 이용하는 방법이 있는데, 일반적으로 상관행렬에 의하는 방법이 널리 이용된다. 따라서 이 연구에서도 지역 수산업의 특성을 나타내는 지표에 대한 상관분석을 기초로 주성분 분석을 위한 변수를 선정하고, 그 상관행렬을 토대로 주성분 분석을 실시하기로 한다.

어업총조사 통계는 우리나라의 모든 어가를 대상으로 가구원 및 어업 경영구조 등을 파악하는 어업 부문의 기초 통계로서 이러한 지표는 지역 수산업의 생산력 수준을 총체적으로 파악하는 데 유익한 자료로 활용되고 있다. 여기서는 2005년도 어업총조사 원자료에서 지역 수산업의 역량과 관련된 28개 변수를 선정하였다.

이 분석에서 사용한 28개의 변수는 즉, 어가 수, 어가 비율, 전업어가 수, 전업어가 비율, 어업종사자 수, 호당 어업종사자 수, 청장년 어업종사자 수, 청장년 어업종사자 비율, 고졸 이상 경영주 수, 고졸 이상 경영주 비율, 초등 미만 경영주 비율, 60세 이상 고령 경영주 비율, 40세 미만 청장년 경영주 비율, 어선 척수, 호당 어선 척수, 동력선 총톤수, 동력선 보유 어가 수, 동력선 척당 톤수, 동력선 보유 어가 비율, 10톤 이상 어선 보유 어가

비율, 양식어가 수, 양식어가 비율, 1.5ha 이상 양식어가 비율, 양식 면적, 양식 어가당 양식면적, 수산물판매액 1억 원 이상 어가 비율, 수산물판매액 500만 원 미만 어가 비율, 컴퓨터 활용 어가 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 통계 자료의 제약으로 어업총생산액 변수를 추가하지 못하였다.

2) 시·도 수산업 역량 분석

(1) 기초통계량과 상관계수 분석

지역 수산업 역량을 나타내는 지표로 추출한 29개 변수의 기초 통계량은 <표 3-1>과 같다.

| 표 3-1 | 시·도 수산업 역량지표 기초통계량(2005년)

항 목		평균	표준편차	변이계수
1	어가 수	7250.545	7288.486	1.005233
2	어가 비율	0.022242	0.017134	0.770339
3	전업어가 수	2295.182	2061.185	0.898049
4	전업어가 비율	0.349072	0.111922	0.320628
5	어업종사자 수	11847.82	13323.66	1.124566
6	호당 어업종사자 수	1.564984	0.221887	0.141782
7	청장년 어업종사자 수	1085.182	1382.737	1.274199
8	고졸 이상 경영주 수	1491.636	1423.634	0.954411
9	고졸 이상 경영주 비율	0.22392	0.047316	0.211306
10	초등 미만 경영주 수	881.6364	944.7159	1.071548
11	초등 미만 경영주 비율	0.113924	0.056368	0.494784
12	고령 경영주 비율	0.40382	0.06233	0.154352
13	청장년 경영주 비율	0.273055	0.033392	0.122289

| 표 3-1 | 시·도 수산업 역량지표 기초통계량(2005년)(계속)

	항 목	평균	표준편차	변이계수
14	어선 척수	4905.364	6228.115	1.269654
15	호당 어선 척수	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 어가 비율	0.52864	0.172542	0.326389
19	10톤 이상 어선 비율	0.065685	0.026394	0.401821
20	양식어가 수	2555.545	4203.256	1.644759
21	양식어가 비율	0.23197	0.164094	0.707396
22	1.5ha 이상 양식어가 비율	0.425139	0.204448	0.480897
23	양식 면적(ha)	5996.645	12864.92	2.145353
24	양식어가당 양식 면적(ha)	2.986614	2.930838	0.981324
25	수산물판매액 500만 원 미만 어가 비율	0.37909	0.15002	0.395738
26	수산물판매액 1억 원 이상 어가 비율	0.038054	0.014025	0.368561
27	활어판매 어가 비율	0.384409	0.164443	0.427782
28	컴퓨터 활용 어가 비율	0.079839	0.020173	0.252671
29	어업총생산액	368578.4	338581.5	0.918615

자료 : 2005년 어업총조사, 어업생산통계연보(2005)

(2) 시·도의 수산업 역량 순위

주성분 분석은 SAS 통계 패키지를 이용하였으며, 지역 수산업 역량지표 상관행렬상의 29개 변수 간 계수를 이용하여 고유값(Eigen value)과 누적 기여율을 구하였다.

| 표 3-2 | 시·도 수산업 역량지표 주성분 분석 결과

항 목		제1주성분	제2주성분	제3주성분
1	어가 수	0.274686	0.016563	0.043269
2	어가 비율	0.203779	-0.15721	0.063264
3	전업어가 수	0.254869	0.088035	0.105593
4	전업어가비율	-0.11596	0.232065	0.222619
5	어업종사자 수	0.275262	0.031501	0.004669
6	호당 어업종사자 수	0.118074	0.106193	-0.3794
7	청장년 어업종사자 수	0.270579	0.04253	-0.03811
8	고졸 이상 경영주 수	0.268931	0.053894	0.062004
9	고졸 이상 경영주 비율	-0.11088	0.194702	-0.11266
10	초등 미만 경영주 수	0.263771	-0.09564	0.034001
11	초등 미만 경영주 비율	0.062081	-0.31674	-0.00767
12	고령 경영주 비율	0.093732	-0.32958	-0.07323
13	청장년 경영주 비율	-0.09338	0.302958	-0.14594
14	어선 척수	0.262629	0.101893	0.045967
15	호당 어선 척수	0.076816	0.322839	0.091765
16	동력선 총톤수	0.246436	0.10535	0.141875
17	동력선 척당 톤수	-0.14195	-0.12201	0.326764
18	동력선 보유 어가 비율	0.058406	0.324736	0.14998
19	10톤 이상 어선 비율	-0.17627	-0.13147	0.257059
20	양식어가 수	0.273139	0.031397	-0.03239
21	양식어가 비율	0.244892	-0.00459	-0.11182
22	1.5ha 이상 양식어가 비율	-0.09166	0.237291	-0.19752
23	양식 면적(ha)	0.248276	0.069385	-0.05302
24	양식어가당 양식 면적(ha)	-0.07419	0.15423	-0.28035
25	수산물판매액 500만 원 미만 어가 비율	0.07816	-0.28365	-0.211
26	수산물판매액 1억 원 이상 어가 비율	0.012034	0.076194	0.320133
27	활어판매 어가 비율	-0.04876	0.283001	0.230239
28	컴퓨터 활용 어가 비율	-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 : 2005년 어업총조사 원자료 분석

<표 3-2>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 누적기여율이 100%에 달하게 되는데, 여기서는 편의상 주성분의 누적기여율이 약 85%인 제3주성분까지를 해석하기로 한다.

제1~3주성분에 대하여 각각 영향을 크게 미치고 있는 변수를 정리한 것이 <표 3-3>이다.

표 3-3 | 주성분 분석에 의한 시·도 수산업 역량지표 분류

제1주성분(생산규모)	제2주성분(능률)	제3주성분(경영규모)
어업종사자 수(+)	고령 경영주 비율(-)	컴퓨터 활용 어가 비율(-)
어가 수(+)	동력선 보유 어가 비율(+)	호당 어업종사자 수(-)
양식어가 수(+)	호당 어선 척수(+)	동력선 척당 톤수(+)
청장년 어업종사자 수(+)	초등 미만 경영주 비율(-)	수산물판매액 1억 원 이상 어가 비율(+)
고졸 이상 경영주 수(+)	청장년 경영주 비율(+)	양식어가당 양식 면적(+)
초등 미만 경영주 수(+)	수산물판매액 500만 원 미만 어가 비율(-)	
어선 척수(+)	활어판매 어가 비율(+)	
전업어가 수(+)	전업어가 비율(+)	
양식 면적(+)	고졸 이상 경영주 비율(+)	
동력선 총톤수(+)		
양식어가 비율(+)		
어업총생산액(+)		
어가 비율(+)		
13개	9개	5개

주 : ()내는 상관계수 부호

자료 : 2005년 어업총조사 원자료 분석

제1주성분은 어업종사자 수, 어가 수, 양식어가 수, 청장년 어업종사자 수, 고졸 이상 경영주 수, 초등 미만 경영주 수, 어선 척수, 전업어가 수, 양식 면적, 동력선 총톤수, 양식어가 비율, 어업총생산액 그리고 어가 비율의 순으로 정의 상관계수를 나타내고 있으며, 이들 변수를 고려해 볼 때 지역 수산업의 생산 규모적 특성을 보이는 주성분으로 해석할 수 있다.

다음으로 제2주성분은 동력선 보유 어가 비율, 호당 어선 척수, 청장년 경영주 비율, 활어판매 어가 비율, 전업어가 비율, 고졸 이상 경영주 비율의 순으로 정의 상관관계를 나타내는 것으로 능률의 특징을 반영하는 주성분으로 해석할 수 있다.

마지막으로 제3주성분은 동력선 척당 톤수, 수산물판매액 1억 원 이상 어가 비율 그리고 양식 어가당 양식 면적의 순으로 정의 상관관계를 나타내는 것으로 지역 수산업의 경영 규모적 특성을 나타내는 주성분으로 해석할 수 있다.

주성분 분석 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 3-4>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 능률 측면에서는 부산, 강원, 경남, 전남, 경기, 전북, 경북, 울산, 인천, 충남, 제주의 순이고, 제3주성분 즉 경영 규모가 큰 특징을 가지는 지역은 경북, 강원, 제주, 부산, 경남, 울산, 전남, 인천, 전북, 충남, 경기의 순이다.

그리고 제1~제3주성분까지 가중치로 환산한 주성분 점수를 반영한 시·도별 수산업 역량의 우선순위는 전남, 경남, 부산, 강원, 경북 등의 순으로 집계되었다.

| 표 3-4 | 시·도별 수산업 역량 순위

순위	제1주성분(생산규모)		제2주성분(능력)		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

3) 시·군 수산업 역량 분석

(1) 기초통계량과 상관계수 분석

어업총생산액 변수를 제외한 시·군 지역 수산업 역량을 나타내는 지표로 추출한 28개 변수의 기초 통계량은 <표 3-5>와 같다.

| 표 3-5 | 시·군 수산업 역량지표 기초통계량

항 목		평균	표준편차	변이계수
1	어가 수	1092.548	1136.257	1.040007
2	어가 비율	0.04238	0.057344	1.353101
3	전업어가 수	345.8493	384.9379	1.113022
4	전업어가 비율	0.337081	0.153232	0.454586
5	어업종사자 수	1785.288	2019.198	1.131021
6	호당 어업종사자 수	1.558946	0.252291	0.161834
7	청장년 어업종사자 수	163.5205	214.663	1.312758

| 표 3-5 | 시·군 수산업 역량지표 기초통계량(계속)

	항 목	평균	표준편차	변이계수
8	고졸 이상 경영주 수	224.7671	224.3411	0.998105
9	고졸 이상 경영주 비율	0.231788	0.075133	0.324145
10	초등 미만 경영주 수	132.8493	172.5553	1.29888
11	초등 미만 경영주 비율	0.114278	0.061481	0.538
12	고령 경영주 비율	0.395255	0.090241	0.228311
13	청장년경영주 비율	0.280939	0.071359	0.254002
14	어선 척수	739.1644	942.2096	1.274696
15	호당 어선 척수	0.682255	0.279196	0.409225
16	동력선 총톤 수	2743.326	3180.922	1.159513
17	동력선 척당 톤수	5.501869	5.594051	1.016755
18	동력선 보유 어가 비율	0.575531	0.224093	0.389368
19	10톤 이상 어선 비율	0.071276	0.069514	0.975272
20	양식어가 수	385.0822	686.3323	1.782301
21	양식어가 비율	0.249991	0.23713	0.948554
22	1.5ha 이상 양식어가 비율	0.383432	0.298276	0.777911
23	양식 면적(ha)	903.6041	2041.005	2.258738
24	양식어가당 양식 면적(ha)	2.873342	3.994587	1.390224
25	수산물판매액 500만 원 미만 어가 비율	0.346649	0.206959	0.597027
26	수산물판매액 1억 원 이상 어가 비율	0.042569	0.043533	1.022651
27	활어판매 어가 비율	0.435619	0.217361	0.498969
28	컴퓨터 활용 어가 비율	0.079221	0.034842	0.439808

자료 : 어업총조사(2005년), 어업생산통계연보(2005) 자료 분석

(2) 시·군 수산업 역량 순위

주성분 분석은 SAS 통계 패키지를 이용하였으며, 시·군 지역 수산업 역량지표 상관행렬상의 28개 변수 간 계수를 이용하여 고유값(Eigen value)과 누적기여율을 구하였다.

| 표 3-6 | 시·군 수산업 역량지표의 주성분 분석 결과

항 목		제1주성분	제2주성분	제3주성분
1	어가 수	0.303925	0.037313	0.122468
2	어가 비율	0.226985	-0.00221	0.039246
3	전업어가 수	0.264757	0.157245	0.15425
4	전업어가 비율	-0.08567	0.261118	0.188348
5	어업종사자 수	0.310621	0.059485	0.071059
6	호당 어업종사자 수	0.150573	0.043427	-0.39208
7	청장년 어업종사자 수	0.297297	0.112716	-0.00343
8	고졸 이상 경영주수	0.290617	0.116178	0.102808
9	고졸 이상 경영주 비율	-0.13005	0.246338	-0.03656
10	초등 미만 경영주 수	0.24011	-0.11599	0.155227
11	초등 미만 경영주 비율	0.066316	-0.32556	0.07438
12	고령 경영주 비율	0.120848	-0.3247	0.026444
13	청장년 경영주 비율	-0.09536	0.288223	-0.10689
14	어선 척수	0.282751	0.167965	0.042639
15	호당 어선 척수	-0.00597	0.336016	-0.15917
16	동력선 총톤수	0.208755	0.148041	0.265558
17	동력선 척당 톤수	-0.11433	0.008722	0.421384
18	동력선 보유 어가 비율	-0.02727	0.348756	-0.09073
19	10톤이상 어선 비율	-0.12493	0.026415	0.391038
20	양식어가 수	0.292208	0.078696	-0.00242
21	양식어가 비율	0.201806	-0.04293	-0.24357
22	1.5ha 이상 양식어가 비율	-0.01911	0.109487	-0.09064
23	양식면적(ha)	0.252288	0.11909	-0.05846
24	양식어가당 양식 면적(ha)	-0.03078	-0.01858	0.016609
25	수산물판매액 500만 원 미만 어가 비율	0.136583	-0.31125	-0.09368
26	수산물판매액 1억 원 이상 어가 비율	-0.06282	0.160349	0.353699
27	활어판매 어가 비율	-0.13137	0.215178	-0.03006
28	컴퓨터 활용 어가 비율	0.009511	0.128681	-0.26334
고 유 값		9.6331	6.0828	3.0982
누적기여율		0.344	0.5613	0.6719

자료 : 2005년 어업총조사 원자료 분석

<표 3-6>에 정리되어 있는 바와 같이 제1주성분의 고유값과 기여율은 각각 9.6331, 0.344이고, 제2주성분의 고유값과 기여율은 각각 6.0828, 0.1991이며, 제3주성분의 고유값과 기여율은 각각 3.0982, 0.1088 등으로 분석되었다. 이와 같이 주성분의 기여율을 누적하면 제27주성분까지의 누적기여율이 100%에 달하게 되는데, 여기서는 편의상 주성분의 누적기여율이 약 70%인 제3주성분까지를 해석하기로 한다.

제1~제3주성분에 대하여 각각 영향을 크게 미치고 있는 변수를 정리한 것이 <표 3-7>이다.

제1주성분은 어업종사자 수, 어가 수, 청장년 어업종사자 수, 양식어가 수, 고졸 이상 경영주 수, 어선 척수, 전업어가 수, 양식 면적, 초등 미만 경영주 수, 어가 비율 그리고 동력선 총톤수 등의 순으로 정의 상관계수를 나타내고 있으며, 이들 변수의 내용을 고려해 보면 지역 수산업의 규모적 특

【 표 3-7 】 주성분 분석에 의한 시·군 수산업 역량지표 분류

제1주성분	제2주성분	제3주성분
생산규모	능 렷	경영규모
어업종사자 수(+)	동력선 보유 어가 비율(+)	동력선 척당 톤수(+)
어가 수(+)	호당 어선 척수(+)	호당 어업종사자 수(-)
청장년 어업종사자 수(+)	고령 경영주 비율(-)	10톤 이상 어선 비율(+)
양식어가 수(+)	초등 미만 경영주 비율(-)	동력선 총톤수(+)
고졸 이상 경영주 수(+)	청장년 경영주 비율(+)	컴퓨터 사용 어가 비율(-)
어선 척수(+)	전업 어가 비율(+)	
전업어가 수(+)	고졸 이상 경영주 비율(+)	
양식 면적(+)	활어판매 어가 비율(+)	
초등 미만 경영주 수(+)		
어가 비율(+)		
동력선 총톤수(+)		
11개	8개	5개

주 : ()내는 상관계수 부호

자료 : 2005년 어업총조사 원자료 분석

성을 내포하는 주성분으로 해석할 수 있다.

다음으로 제2주성분은 동력선 보유 어가 비율, 호당 어선 척수, 청장년 경영주 비율, 전업어가 비율, 고졸 이상 경영주 비율 그리고 활어판매 어가 비율 등과 정의 상관관계를 나타내고 있어 지역 수산업의 능률 특성을 반영하는 주성분으로 해석할 수 있다.

마지막 제3주성분은 동력선 척당 톤수, 10톤 이상 어선 비율, 동력선 총톤수 등의 순으로 정의 상관관계를 보이고 있어 지역 수산업의 경영 규모적 특성을 나타내는 주성분으로 해석할 수 있다.

그리고 주성분 분석 결과를 이용하여 주성분을 구성하는 변수의 영향력을 기초로 주성분 점수(score)를 산출할 수 있다. 시·군별로 주성분 점수를 산출하여 상위 20위까지 정리하여 제시해 보면 <표 3-8>과 같다.

표 3-8 | 시·군별 수산업 역량 순위(상위 20위)

순위	제1주성분 (생산규모)		제2주성분 (능률)		제3주성분 (경영규모)		시·군 종합 순위	
1	완도군	14.748	완도군	5.86469	부산 영도구	5.19213	완도군	21.14083
2	여수시	8.375	통영시	5.18121	인천 남구	4.09275	통영시	12.25815
3	고흥군	5.900	부산 강서구	4.65982	북제주군	3.65766	여수시	12.23085
4	태안군	5.514	인천 남동구	4.00914	부산 서구	3.43814	신안군	5.12589
5	통영시	5.002	목포시	3.64657	속초시	2.65175	고흥군	5.10125
6	남해군	4.345	신안군	3.53547	여수시	2.62038	거제시	4.50174
7	북제주군	4.017	시흥시	3.48713	목포시	2.5197	목포시	4.49897
8	보령시	3.520	창원시	2.57162	울진군	2.29342	포항시	4.47571
9	거제시	3.431	부산 남구	2.39969	동해시	2.23698	남해군	4.26164
10	진도군	3.087	마산시	2.39328	남제주군	2.14305	태안군	3.70386
11	신안군	2.848	강원 고성군	2.15991	포항시	2.0763	사천시	3.25443

| 표 3-8 | 시·군별 수산업 역량 순위(상위 20위)(계속)

순위	제1주성분 (생산규모)		제2주성분 (능률)		제3주성분 (경영규모)		시·군 종합 순위	
12	사천시	2.637	부산 사하구	2.07485	통영시	2.07497	북제주군	3.02877
13	해남군	2.417	진도군	1.98026	인천 연수구	2.0128	진도군	2.96619
14	웅진군	2.388	울릉군	1.97441	서귀포시	1.74169	군산시	2.78343
15	남제주군	2.173	군산시	1.94077	사천시	1.5917	울진군	2.12407
16	당진군	1.946	속초시	1.91768	울산 동구	1.46512	보령시	2.05319
17	강진군	1.386	양양군	1.89777	강릉시	1.46027	속초시	1.83813
18	장흥군	1.348	평택시	1.59905	제주시	1.44231	강원 고성군	1.65945
19	포항시	1.255	제주시	1.46518	부산 수영구	1.26284	부산 영도구	1.60427
20	부안군	1.244	부산 수영구	1.42819	인천 남동구	0.83696	마산시	1.48679

이 표에서 알 수 있듯이 제1주성분 즉 지역 수산업 생산 규모적 특성이 강한 지역은 완도, 여수, 고흥, 태안, 통영, 남해 등의 순으로 나타났으며, 제2주성분 즉 능률 측면이 강한 지역은 완도, 통영, 부산 강서구, 인천 남동구, 목포, 신안 등의 순이고, 제3주성분, 즉 경영 규모가 큰 특성을 가진 지역은 부산 영도구, 인천 남구, 북제주, 부산서구, 속초, 여수, 목포 등의 순이다.

제1~제3주성분까지 가중치로 환산한 주성분 점수를 반영한 시·군별 수산업 역량은 완도, 통영, 여수, 신안, 고흥, 거제, 목포, 포항, 남해, 태안 등의 순으로 분석되었다.

3. 수산물 생산의 지역 집적 정도와 특화품목

1) 분석방법

특정 지역에 수산업 클러스터를 조성하고자 할 때 가장 우선적으로 수산업 생산기반을 고려해야 한다. 특히 일정한 수준의 생산 집적이 이루어져 있어야 하는데 지역 수산업의 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 생산금액 현황 자료를 비교·검토하여 지역별 특화 품종 및 특화 정도를 파악하고자 한다.

2) 해면어종의 생산 집적 정도와 특화품종

2007년 수산물 생산액을 기준으로 일반 해면어업 상위 20어종에 대한 시·도별 지역 특화계수를 계산하면 <표 3-9>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 기타 새우, 전남은 낙지와 병어, 경북은 오징어와 대게, 경남은 멸치, 봉장어, 전어 그리고 제주는 갈치와 참조기 등이다.

| 표 3-9 | 일반 해면어업 주요 어종별 시·도별 특화계수(2007년 생산액 상위 20종)

품 종	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
멸 치 류	0.99	0.00	0.15	-	-	0.68	1.28	1.28	0.11	2.72	0.06
갈 치	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
참 조 기	0.55	0.50	0.00	-	-	0.01	1.21	2.63	-	0.34	2.89
꽃 게	0.00	8.75	0.04	16.26	-	3.51	1.40	0.67	0.01	0.05	0.00
낙 지	0.07	0.43	0.05	2.28	-	1.56	0.06	3.46	.007	0.66	0.07
붕 장 어	0.63	0.06	0.51	0.13	0.02	0.31	0.17	0.49	0.67	3.77	0.14
문 어	0.14	0.01	1.48	0.01	3.22	0.38	0.49	1.25	2.44	0.87	0.11
삼 치 류	3.75	0.09	0.28	-	0.03	0.05	0.16	0.55	0.37	1.35	0.52
병 어 류	1.27	1.62	0.07	0.37	-	0.05	0.46	2.82	0.03	0.27	-
주 꾸 미	0.00	5.82	-	11.55	-	5.04	2.01	0.33	-	0.05	-
대 게	-	-	1.06	-	1.63	-	-	-	7.51	-	-
붉은대게	-	-	-	-	9.93	-	-	-	3.29	-	-
기 타 게	0.19	2.28	0.09	4.61	0.42	1.41	1.46	1.88	0.10	1.29	0.03
전 어	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
아 귀	1.55	1.22	2.14	0.06	0.14	0.57	1.34	0.97	1.43	0.81	0.59
젓 새 우	-	5.06	-	0.00	-	0.26	0.05	3.65	-	-	-

그런데 <표 3-9>는 생산금액 상위 20개 어종에 대해서만 특화계수 값을 제시하여 지역 수산업에서 차지하는 비중이 높고, 특화계수의 값이 1이상으로 크더라도 생산금액 상위 20위 안에 포함되지 않는 어종은 제외되어 있다. 따라서 지역에 적합한 특화품종을 선정하기 위해서 제외된 어종 중 특화계수가 높은 어종의 생산비중 등을 함께 검토하였다.

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

<표 3-10>은 시·도별 특화계수의 값이 1 이상인 해면어종의 전국대비 생산비중을 정리한 것이다. 이 표에 제시된 각 지역별 어종은 특화계수 값이 1 이상이므로 당해 지역에 상대적으로 집중되어 있다는 것을 의미한다. 그렇다고 이들 어종 전부를 지역 특화품종이라 할 수 없으므로 일정 조건을 충족시키는 어종을 지역 특화품종으로 선정하는 것이 합리적이고 타당성을 가진다. 어종별로 특화계수를 상호 비교하기 위하여 특화계수의 분산도(CV)를 계산하여 반영하였다.

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 원 이상의 생산금액을 올리면 지역 대표 특화품목에 포함시키도록 한다.

이러한 조건을 만족시키는 어종을 살펴보면 부산은 아귀, 전갱이, 가오리, 인천은 꽃게와 주꾸미, 강원은 꽁치, 도루묵, 오징어, 충남은 넙치, 대구, 조피볼락, 꽃게, 대하, 굴류, 소라고둥, 바지락, 키조개, 낙지, 주꾸미, 전복은 백합, 전남은 가오리, 강달이, 농어, 멸치, 참조기, 젓새우, 중하, 굴류, 갯오징어, 경남은 가자미, 감성돔, 조피볼락, 삼치, 쥐치, 굴, 새조개, 개조개, 해삼, 제주는 옥돔 등이다(<표 3-10> 음영부분 참조).

| 표 3-10 | 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)

구분	어 종	특화 계수	2007 생산량 (M/T)	전국비중	2007 생산액 (천원)	전국 비중
부산	강달이류	1.91	4,985	36.1%	2,952,734	27.2%
	고등어류	6.18	126,9830	88.3%	157,988,977	88.1%
	방어	2.25	4,787	73.4%	3,959,077	32.0%
	삼치류	3.75	26,573	63.0%	29,447,945	53.5%
	아귀	1.55	3,506	24.3%	7,458,026	22.2%
	전갱이류	4.23	10,381	54.4%	9,880,724	60.4%
	기타조기	1.27	688	20.3%	1,551,372	18.1%
	개량조개	6.32	421	69.5%	966,285	90.2%
	개조개	1.27	605	17.7%	2,337,905	18.1%
	오징어류	1.47	53,553	30.7%	55,414,471	21.0%
인천	가오리류	2.04	438	11.0%	2,139,748	10.7%
	넙치류	1.80	291	9.5%	3,073,041	9.5%
	병어류	1.62	738	7.8%	4,676,519	8.5%
	서대류	1.46	242	12.2%	937,282	7.6%
	송어류	4.00	1,099	9.7%	5,362,417	21.0%
	아귀	1.22	905	6.3%	2,153,069	6.4%
	홍어	5.47	191	50.9%	1,630,391	28.7%
	꽃게	8.75	6,209	45.6%	64,818,301	45.9%
	기타게	2.28	975	11.6%	4,856,277	12.0%
	꽃새우	2.24	474	12.2%	1,620,505	11.8%
	젓새우	5.06	5,063	40.3%	8,790,018	26.5%
	굴류	3.42	3,260	11.1%	2,218,258	8.9%
	가무락	3.65	103	15.3%	473,828	19.1%
	동죽	3.11	240	9.2%	408,902	16.3%
	바지락	1.12	457	5.3%	1,019,995	5.9%
	꼴뚜기	2.72	297	17.9%	1,073,324	14.3%
	주꾸미	5.82	2,266	33.2%	16,583,968	30.6%
울산	가자미류	9.01	5,856	24.1%	39,014,502	23.1%
	넙치류	1.32	66	2.1%	1,099,784	3.4%
	대구류	1.23	309	4.1%	832,734	3.2%
	복어류	1.62	221	8.8%	797,049	4.1%
	기타볼락	1.74	96	5.4%	709,150	4.4%
	노래미류	3.50	193	6.5%	2,369,450	9.0%

| 표 3-10 | 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

구분	어 종	특화 계수	2007 생산량 (M/T)	전국비중	2007 생산액 (천원)	전국 비중
울산	아귀	2.14	936	6.5%	1,843,040	5.5%
	쥐치류	8.17	469	15.6%	5,128,240	20.9%
	대게	1.06	223	4.6%	1,285,528	2.7%
	문어	1.48	530	4.4%	3,696,627	3.8%
	오징어류	1.29	4,094	2.3%	8,701,513	3.3%
	미역	1.99	319	5.0%	297,067	5.1%
경기	가오리류	1.50	40	1.0%	294,673	1.5%
	넙치류	2.79	67	2.2%	887,656	2.7%
	병어류	32.22	18	0.2%	201,153	0.4%
	조피볼락	1.49	57	1.4%	468,231	1.5%
	노래미류	1.29	50	1.7%	334,719	1.3%
	꽃게	16.26	625	4.6%	7,464,181	5.3%
	기타게	4.61	373	4.4%	1,832,356	4.5%
	대하	1.12	7	1.0%	147,184	1.1%
	굴류	3.80	1,899	6.5%	927,094	3.7%
	소라고동	4.16	250	3.6%	1,011,372	4.1%
	가무락	10.66	64	9.5%	258,842	10.5%
	동족	5.10	114	4.4%	125,470	5.0%
	맛류	3.51	39	2.7%	128,299	3.4%
	바지락	16.19	1,693	19.6%	2,755,772	15.9%
	피조개	6.74	7	4.6%	30,995	6.6%
	꼴뚜기	13.64	214	12.9%	1,004,699	13.4%
	낙지	2.28	159	1.8%	2,962,838	2.2%
	주꾸미	11.55	745	10.9%	6,148,448	11.3%
강원	가자미류	1.15	2,449	10.1%	12,118,816	7.2%
	꽁치	7.99	2,545	53.7%	2,558,967	49.8%
	넙치류	1.41	154	5.0%	2,849,597	8.8%
	도루묵	11.16	2,543	67.5%	7,639,759	69.6%
	대구류	2.45	895	11.9%	4,024,783	15.3%
	방어	2.14	399	6.1%	1,647,634	13.3%
	복어류	4.09	709	28.2%	4,905,080	25.5%
	쥐치류	1.93	610	20.3%	2,952,732	12.0%

| 표 3-10 | 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

구분	어 종	특화 계수	2007 생산량 (M/T)	전국비중	2007 생산액 (천원)	전국 비중
강원	꼼치	2.13	395	12.5%	2,038,984	13.3%
	대게	1.63	465	9.7%	4,805,637	10.1%
	붉은대게	9.93	12,558	49.5%	28,966,684	61.9%
	골뱅이	5.54	410	25.0%	2,303,093	34.5%
	문어	3.22	1,498	12.4%	19,625,541	20.1%
	오징어류	3.29	27,350	15.7%	54,086,052	20.5%
	김	16.05	24	100.0%	474,265	100.0%
	다시마류	15.91	28	100.0%	49,932	99.1%
	미역	2.61	741	11.6%	949,914	16.3%
	우렁챙이	5.82	379	35.0%	1,156,636	36.3%
	해삼	3.64	482	16.4%	6,273,818	22.7%
충남	가오리류	3.80	1,626	40.7%	6,700,066	33.5%
	넙치류	3.75	781	25.4%	10,715,144	33.0%
	대구류	3.36	3,056	40.6%	7,802,537	29.6%
	조피볼락	3.43	845	20.9%	9,655,992	30.2%
	노래미류	2.91	928	31.3%	6,776,570	25.7%
	꽃게	3.51	4,298	31.6%	43,650,914	30.9%
	기타게	1.41	1,076	12.8%	5,032,011	12.4%
	꽃새우	2.13	672	17.3%	2,592,214	18.8%
	대하	7.72	378	53.7%	9,140,937	68.1%
	굴류	3.57	6,954	23.7%	7,829,471	31.5%
	소라고둥	2.64	1,762	25.5%	5,771,970	23.3%
	가리비	1.84	43	15.5%	170,354	16.3%
	동죽	7.89	1,916	73.7%	1,743,961	69.6%
	맛류	9.77	1,302	89.4%	3,211,669	86.0%
	바지락	5.81	4,342	50.3%	8,891,945	51.2%
	키조개	7.43	2,903	41.7%	10,565,281	65.5%
	갑오징어류	2.08	326	16.8%	2,188,702	18.3%
	꽃뚜기	2.67	424	25.6%	1,764,683	23.5%
	낙지	1.56	1,134	13.1%	18,196,376	13.7%
	주꾸미	5.04	2,798	41.0%	24,101,948	44.4%
	해삼	1.44	471	16.0%	3,516,798	12.7%

| 표 3-10 | 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

구분	어 종	특화 계수	2007 생산량 (M/T)	전국비중	2007 생산액 (천원)	전국 비중
전북	가오리류	1.46	220	5.5%	926,915	4.6%
	넙치류	2.25	600	19.5%	2,320,734	7.1%
	농어	1.63	45	4.5%	674,290	5.2%
	참돔	1.48	21	3.1%	427,390	4.7%
	멸치류	1.28	6,999	3.2%	9,444,122	4.0%
	노래미류	3.62	458	15.4%	3,035,151	11.5%
	송어류	4.22	2,604	23.0%	3,426,191	13.4%
	아귀	1.34	737	5.1%	1,435,227	4.3%
	양태	1.60	136	7.6%	380,630	5.1%
	전어	2.86	1,022	10.4%	3,509,344	9.1%
	꽃게	1.40	626	4.6%	6,261,935	4.4%
	기타게	1.46	456	5.4%	1,884,968	4.6%
	꽃새우	9.74	1,654	42.6%	4,262,887	30.9%
	대하	3.50	150	21.3%	1,492,472	11.1%
	중하	1.27	34	3.4%	240,818	4.0%
	골뱅이	1.30	168	10.3%	276,191	4.1%
	소라고둥	3.66	672	9.7%	2,878,147	11.6%
	전복류	1.71	19	9.6%	865,233	5.4%
	가리비	22.53	208	74.8%	749,711	71.5%
	가무락	16.31	376	55.8%	1,281,279	51.8%
	동죽	2.10	294	11.3%	167,334	6.7%
	백합류	25.11	2,343	88.0%	6,964,141	79.7%
	키조개	7.19	3,085	44.3%	3,682,241	22.8%
	피조개	17.95	99	65.1%	267,078	57.0%
	홍합류	23.31	926	57.2%	1,878,263	74.0%
	개조개	5.77	604	17.7%	2,361,938	18.3%
	갑오징어류	1.04	53	2.7%	392,185	3.3%
	꼴뚜기	4.18	234	14.1%	996,467	13.3%
	주꾸미	2.01	475	7.0%	3,472,161	6.4%
	해삼	4.50	411	14.0%	3,950,974	14.3%

| 표 3-10 | 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

구분	어 종	특화 계수	2007 생산량 (M/T)	전국비중	2007 생산액 (천원)	전국 비중
전남	가오리류	1.47	920	23.0%	5,697,728	28.5%
	강달이류	2.59	6,791	49.1%	5,467,634	50.4%
	농어	3.02	543	53.9%	7,663,050	58.6%
	감성돔	2.15	368	38.9%	2,150,428	15.5%
	참돔	2.16	236	34.4%	3,833,515	42.0%
	멸치류	1.28	45,839	20.7%	58,044,597	24.9%
	민어	3.43	1,636	54.0%	15,303,646	66.5%
	병어류	2.82	4,143	43.7%	30,042,089	54.7%
	서대류	4.35	1,555	78.6%	10,363,773	84.5%
	송어류	1.66	4,840	42.8%	8,226,245	32.2%
	갯장어	3.47	706	65.9%	6,314,214	67.3%
	참조기	2.63	18,173	53.1%	75,793,966	51.1%
	홍어	3.50	156	41.6%	3,869,731	68.0%
	기타게	1.88	2,863	34.0%	14,791,503	36.5%
	꽃새우	1.11	587	15.1%	2,963,311	21.5%
	닭새우	5.08	731	99.6%	1,120,887	98.7%
	보리새우	2.44	142	45.1%	3,276,431	47.3%
	젓새우	3.65	7,257	57.8%	23,527,865	71.0%
	중하	4.73	939	93.0%	5,494,285	91.9%
	굴류	1.23	7,160	24.4%	5,961,096	24.0%
	꼬막류	4.90	459	95.4%	1,365,133	95.1%
	새조개	1.17	510	28.1%	1,697,729	22.7%
	피조개	1.57	39	25.7%	142,492	30.4%
	갑오징어류	2.55	863	44.5%	5,921,256	49.6%
	낙지	3.46	5,277	61.2%	89,041,428	67.2%
	문어	1.25	3,520	29.3%	23,657,092	24.2%
	꼬시래기	5.01	68	98.6%	56,056	97.3%
	미역	1.62	2,600	40.7%	1,837,748	31.5%
	기타가사리	2.74	91	31.5%	161,207	53.1%
	청각	2.21	889	22.5%	1,054,962	43.0%
	툰	2.36	1,293	48.4%	684,932	45.8%
	파래	3.95	132	79.0%	186,411	76.8%
	미더덕	4.94	1	100.0%	3,994	95.9%

| 표 3-10 | 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

구분	어 종	특화 계수	2007 생산량 (M/T)	전국비중	2007 생산액 (천원)	전국 비중
경북	가자미류	2.06	4,877	20.0%	40,356,848	23.8%
	꽂치	3.03	1,568	33.1%	1,807,441	35.2%
	대구류	1.41	1,388	18.4%	4,305,533	16.3%
	방어	1.24	467	7.2%	1,773,301	14.4%
	복어류	4.65	1,087	43.3%	10,398,817	54.0%
	아귀	1.43	1,903	13.2%	5,580,776	16.6%
	쥐치류	2.01	658	21.9%	5,713,054	23.3%
	청어	6.19	20,385	72.1%	10,370,539	71.8%
	대게	7.51	4,129	85.7%	41,279,846	87.1%
	붉은대게	3.29	12,830	50.5%	17,844,227	38.1%
	골뱅이	4.94	946	57.7%	3,829,139	57.4%
	전복류	6.14	140	71.1%	11,345,716	71.3%
	문어	2.44	3,092	25.7%	27,692,249	28.3%
	오징어류	3.53	72,356	41.5%	107,810,469	40.9%
	미역	2.66	1,464	22.9%	1,800,347	30.9%
	성게	3.85	1,424	53.7%	4,122,381	44.7%
경남	가자미류	1.46	3,357	13.8%	44,211,245	26.1%
	능성어	2.72	14	40.0%	623,236	48.6%
	대구류	1.57	741	9.8%	7,419,530	28.1%
	감성돔	2.87	536	56.6%	7,139,849	51.4%
	참돔	2.01	242	35.3%	3,276,255	35.9%
	기타돔류	2.09	352	23.5%	3,978,014	37.4%
	멸치류	2.72	120,982	54.7%	113,450,200	48.6%
	조피볼락	1.64	1,550	38.4%	9,384,447	29.3%
	삼치류	1.35	8,577	20.3%	13,250,996	24.1%
	갯장어	1.67	289	27.0%	280,951	3.0%
	붕장어	3.77	13,701	70.6%	73,188,744	67.3%
	전갱이류	1.61	6,396	33.5%	4,696,460	28.7%
	전어	3.39	6,263	63.4%	23,415,515	60.6%
	쥐치류	1.94	791	26.4%	8,490,863	34.6%
	꼼치	3.41	1,390	43.9%	9,362,706	60.9%
	기타게	1.29	1,887	22.4%	9,328,150	23.0%
	보리새우	2.49	110	34.9%	3,085,660	44.6%

| 표 3-10 | 시·도별 해면어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

구분	어 종	특화 계수	2007 생산량 (M/T)	전국비중	2007 생산액 (천원)	전국 비중
	굴류	1.14	8,876	30.3%	5,049,755	20.3%
	새조개	4.28	1,037	57.1%	5,710,763	76.4%
	개조개	2.49	1,473	43.0%	5,725,480	44.4%
	꽃뚜기	1.75	386	23.3%	2,349,732	31.3%
	말	5.30	12	92.3%	30,161	94.8%
	청각	3.01	2,953	74.8%	1,319,965	53.8%
	파래	1.29	35	21.0%	55,937	23.1%
	우렁쉥이	3.49	696	64.3%	1,990,654	62.4%
	해삼	1.80	1,064	36.2%	8,866,668	32.1%
제주	갈치	7.46	22,683	34.4%	167,398,216	73.3%
	옥돔	9.85	1,358	86.5%	15,518,456	96.9%
	기타돔류	1.86	277	18.5%	1,951,000	18.3%
	민어	1.81	843	27.8%	4,091,648	17.8%
	방어	2.66	503	7.7%	3,236,548	26.2%
	참조기	2.89	8,346	24.4%	42,113,342	28.4%
	소라고둥	1.98	1,446	20.9%	4,817,478	19.4%
	오분자기	10.17	62	100.0%	1,980,313	100.0%
	도박류	10.01	442	99.1%	132,928	98.5%
	우무가사리	9.93	2,816	98.5%	3,174,100	97.7%
	기타가사리	4.76	198	68.5%	142,125	46.9%
	돗	4.94	1,336	50.0%	727,480	48.6%
	성게	3.81	821	31.0%	3,458,031	37.5%

수산물 생산액 상위 20종의 특화계수와 생산비중을 기준으로 한 지역적 중요 어종을 고려하여 지역 특산 또는 대표 가능성이 많은 품종을 정리한 것이 <표 3-11>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 가능 품종이 존재하여 향후 수산업 클러스터 구

축에 있어 유리한 점도 있으나 선택과 집중의 측면에서는 어려운 점도 예상되는 바이다.

【 표 3-11 】 해면어종의 지역별 특화 가능 품종

지 역	생산액 기준 특화계수가 가장 큰 어종	지역적으로 중요한 어종
부 산	고등어, 삼치	전갱이, 오징어, 아귀
인 천	젓새우	꽃게, 주꾸미
울 산	가자미, 아귀	-
경 기	꽃게, 주꾸미, 기타게	-
강 원	문어, 붉은 대게	꼼치, 도루묵, 오징어
충 남	-	넙치, 대구, 조피볼락, 꽃게, 대하, 굴, 소라고둥, 바지락, 키조개, 낙지, 주꾸미
전 북	기타 새우	백합
전 남	낙지, 병어	가오리, 강달이, 농어, 멸치, 참조기, 젓새우, 중하, 굴, 갑오징어
경 북	오징어, 대게	-
경 남	멸치, 봉장어, 전어	가자미, 감성돔, 조피볼락, 삼치, 쥐치, 꼼치, 굴, 새조개, 개조개, 해삼
제 주	갈치, 참조기	옥돔

3) 양식어종의 생산 집적 정도와 특화품종

2007년 수산물 생산액을 기준으로 양식 상위 20어종에 대한 시·도별 특화계수를 계산하면 <표 3-12>와 같다. 특화계수 값이 가장 큰 품종과 지역을 보면 부산은 피조개, 울산은 미역, 경기도는 김, 강원은 기타 동류와 우렁쟁이, 충남은 흰다리새우, 전북은 바지락, 전남은 전복, 꼬막, 다시마, 톳, 키조개, 경북은 조피볼락, 경남은 굴, 참돔, 홍합, 감성돔, 농어, 송어, 제주 는 넙치 등이다.

| 표 3-12 | 해면양식 주요 어종 시·도별 특화계수(2007년 생산액 상위 20종)

어 종	부산	인천	울산	경기	강원	충남	전북	전남	경북	경남	제주
넙 치 류	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	-
전 북 류	-	0.57	-	-	0.30	0.03	-	2.15	-	0.01	0.08
굴 류	0.56	1.85	-	-	-	2.25	-	0.34	-	2.83	-
꼬 막 류	-	-	-	-	-	-	-	2.14	-	0.08	-
참 돔	-	-	-	-	-	0.01	-	0.09	0.16	3.61	0.06
미 역	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	-	-
홍 합 류	2.29	-	-	-	-	-	-	0.22	-	3.17	-
바 지 락	1.73	15.69	-	-	-	9.61	19.33	0.10	-	0.28	-
감 성 돔	-	-	-	-	-	1.90	-	0.64	0.17	2.43	-
농 어	-	-	-	-	-	0.57	0.08	0.55	-	2.77	-
송 어 류	-	-	-	-	-	2.57	1.91	0.09	-	3.14	-
피 조 개	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	-
돗	-	-	-	-	-	-	-	2.19	-	-	-
흰다리새우	-	-	-	1.20	-	7.35	1.10	1.28	-	0.05	-
키 조 개	-	-	-	-	-	-	-	2.19	-	-	-

그런데 <표 3-12>는 생산금액 상위 20개 어종에 대해서만 특화계수 값을 제시하여 지역 수산업에서 차지하는 비중이 높고, 특화계수의 값이 크더라도 생산금액 상위 20위 안에 포함되지 않는 어종은 제외되어 있다. 따라서 지역에 적합한 특화가능 품종을 도출하기 위해 제외된 어종 중 특화계수가 높은 어종의 생산비중 등을 함께 검토하기로 한다.

그리고 특화계수 분석결과 및 전국 대비 생산량과 생산금액 등을 토대로 종합적으로 비교 검토하여 앞에서 검토한 해면어종과 마찬가지로 각 지

역에 적합한 특화가능 품종을 제안하고자 한다.

<표 3-13>은 시·도별 특화계수의 값이 1 이상인 양식어종의 전국대비 생산비중을 정리한 것이다. 이 표에 제시된 각 지역별 어종은 특화계수 값이 1 이상이므로 당해 지역에 상대적으로 집중되어 있다는 것을 의미한다. 그렇다고 이들 어종 전부를 지역 특화가능 품종으로 단정지을 수는 없으므로 일정 조건을 충족시키는 어종을 지역 특화가능 품종으로 선정하는 것이 합리적이고 타당성을 가진다고 할 수 있다. 어종별로 특화계수를 상호 비교하기 위하여 특화계수의 분산도(CV)를 계산하여 반영하였다. 이 분산도에 의하면 양식어종이 해면어종보다 지역집중이 심한 특징을 보이고 있다.

지역을 대표하는 특화품목이라면 일정 수준 이상의 생산량과 생산금액을 확보하거나 달성해야 하는데, 우선 생산금액 50억 원 이상의 규모와 생산량은 분산도에 따라 상이하지만 대체로 전국대비 20% 이상의 비중을 점한다는 두 가지 조건을 모두 만족하는 어종으로 한정한다. 이 두 조건을 만족하지 않더라도 100억 원 이상의 생산금액을 올리면 지역 대표 또는 특화가능 품목에 포함시키도록 한다.

【표 3-13】 시·도별 양식어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)

지 역	어 종	특화계수	2007 생산량(M/T)	전국비중	2007 생산액(천원)	전국비중
부산	가자미류	33.16	17	100.0%	433,200	99.2%
	기타돔류	2.41	85	7.7%	1,200,000	7.2%
	백합류	33.43	181	100.0%	463,169	100.0%
	피조개	24.17	1,867	61.9%	12,949,416	72.3%
	홍합류	2.29	1,185	1.2%	2,464,276	6.8%
	김	1.28	7,372	3.5%	7,447,584	3.8%
	다시마류	1.65	6,746	2.7%	2,158,696	4.9%
	미역	4.90	16,061	5.2%	7,715,482	14.7%
	파래	18.37	375	54.8%	457,832	55.0%
	미더덕	4.27	438	19.0%	897,604	22.2%

| 표 3-13 | 시·도별 양식어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

지 역	어 종	특화계수	2007 생산량(M/T)	전국비중	2007 생산액(천원)	전국비중
인천	전어	26.33	77	6.3%	260,650	7.7%
	대하	24.10	24	5.2%	342,700	7.0%
	흰다리새우	32.30	76	8.9%	1,065,050	9.4%
	굴류	1.85	654	0.2%	703,602	0.5%
	바지락	15.69	882	4.7%	1,489,001	4.6%
울산	넙치류	2.04	537	1.3%	5,933,300	1.4%
	미역	11.77	11,008	3.6%	4,099,416	7.8%
경기	흰다리새우	1.20	3	0.3%	58,000	0.5%
	김	7.98	8,432	4.0%	6,590,886	3.4%
강원	넙치류	1.46	322	0.8%	2,799,500	0.6%
	기타돔류	6.86	38	3.4%	498,710	3.0%
	흰다리새우	3.26	6	0.7%	161,250	1.4%
	가리비	227.93	285	99.7%	1,573,507	99.7%
	우렁쉥이	22.37	660	7.1%	1,505,212	9.8%
충남	감성돔	1.90	185	6.5%	1,782,490	6.7%
	조피볼락	1.30	1,349	3.8%	9,092,867	4.6%
	노래미류	3.31	3	25.0%	12,000	11.8%
	송어류	2.57	411	8.4%	1,940,150	9.1%
	전어	12.02	337	27.5%	1,448,750	42.7%
	대하	3.41	36	7.8%	590,600	12.1%
	흰다리새우	7.35	182	21.2%	2,953,300	26.1%
	굴류	2.25	8,609	2.7%	10,433,435	8.0%
	가무락	28.16	134	100.0%	608,363	100.0%
	동죽	28.16	3	100.0%	4,718	100.0%
	바지락	9.61	6,256	33.2%	11,111,490	34.1%
	김	2.18	18,984	9.0%	15,018,267	7.7%
전북	송어류	1.91	196	4.0%	933,451	4.4%
	전어	6.08	199	16.2%	474,000	14.0%
	흰다리새우	1.10	17	2.0%	287,010	2.5%
	바지락	19.33	9,056	48.1%	14,456,055	44.4%
	김	4.59	31,196	14.8%	20,459,347	10.5%

| 표 3-13 | 시·도별 양식어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

지 역	어 종	특화계수	2007 생산량(M/T)	전국비중	2007 생산액(천원)	전국비중
전남	민어	1.82	20	69.0%	345,583	83.2%
	대하	1.55	373	80.6%	3,452,739	70.8%
	전복류	2.15	4,298	98.8%	158,963,314	98.1%
	꼬막류	2.14	27,544	97.1%	57,205,477	97.8%
	키조개	2.19	3,870	100.0%	6,666,142	100.0%
	김	1.59	141,256	67.0%	140,810,167	72.6%
	포시래기	2.19	45	100.0%	21,848	100.0%
	다시마류	2.06	242,768	97.1%	41,253,136	94.3%
	말	2.19	490	100.0%	1,079,093	100.0%
	미역	1.59	278,648	90.1%	38,257,923	72.7%
	청각	2.19	158	100.0%	169,049	100.0%
	툰	2.19	20,909	100.0%	13,061,693	100.0%
	넙치류	1.84	2,437	5.9%	25,908,414	5.9%
경북	조피볼락	2.70	2,384	6.7%	17,107,028	8.7%
	취치류	4.91	51	19.6%	560,000	15.8%
	우렁챙이	12.56	3,961	42.5%	6,214,169	40.4%
	고등어류	3.82	301	100.0%	2,750,105	100.0%
경남	농어	2.77	1,761	74.6%	16,202,989	72.6%
	능성어	3.06	115	78.8%	4,317,640	80.1%
	감성돔	2.43	1,843	64.9%	16,811,945	63.6%
	참돔	3.61	6,897	95.6%	54,272,222	94.6%
	기타돔류	1.72	388	35.0%	7,470,001	44.9%
	방어	3.82	5	100.0%	27,150	100.0%
	조피볼락	2.36	24,273	68.4%	122,141,748	61.9%
	노래미류	3.37	9	75.0%	90,000	88.2%
	숭어류	3.14	4,095	83.2%	17,472,343	82.2%
	취치류	2.95	189	72.7%	2,743,900	77.4%
	굴류	2.83	275,878	85.9%	96,741,238	74.1%
	피조개	1.06	1,148	38.1%	4,961,673	27.7%

| 표 3-13 | 시·도별 양식어종의 생산비중 현황(생산금액 상위 20위 제외 어종)(계속)

지 역	어 종	특화계수	2007 생산량(M/T)	전국비중	2007 생산액(천원)	전국비중
경남	홍합류	3.17	83,630	85.2%	29,910,984	83.0%
	파래	1.72	308	45.0%	374,570	45.0%
	미더덕	3.33	2,024	87.7%	3,525,192	87.2%
	우렁쟁이	1.75	4,292	46.1%	7,060,527	45.9%
제주	넙치류	3.53	20,804	50.5%	220,349,391	50.2%
	기타돔류	1.75	318	28.7%	4,126,082	24.8%
	복어류	7.04	45	100.0%	551,103	100.0%

이러한 조건을 만족시키는 양식어종을 지역별로 살펴보면 충남은 조피볼락, 굴, 바지락, 김, 전남은 김과 미역, 경북은 넙치와 우렁쟁이, 경남은 기타 돔류, 조피볼락, 우렁쟁이 등이다(<표 3-13>의 음영부분 참조).

수산물 생산액 상위 20종의 특화계수와 생산비중을 기준으로 지역적으로 중요 양식어종을 고려하여 지역 특산 또는 대표 가능성이 많은 품종을 정리한 것이 <표 3-14>이다. 부산 1품종, 인천 1품종, 울산 1품종, 경기 1품

| 표 3-14 | 양식어종의 지역별 특화 가능 품종

지 역	생산액 기준 특화계수 가장 큰 어종	지역적으로 중요한 어종
부 산	피조개	-
인 천	-	-
울 산	미역	-
경 기	김	-
강 원	기타 돔류, 우렁쟁이	-
충 남	흰다리새우	조피볼락, 굴, 바지락, 김
전 북	바지락	김
전 남	전복, 꼬막, 다시마	김, 미역
경 북	조피볼락	넙치, 우렁쟁이
경 남	굴, 홍합, 감성돔, 농어, 숭어	기타 돔류, 조피볼락, 우렁쟁이
제 주	넙치	-

중, 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 어류 품종이 특화가능성이 높은 특성을 나타내고 있다.

4. 산업적 기반 여건 분석

수산업 클러스터가 형성되기 위한 조건 중 수산물 생산의 지역적 집적 정도를 제외한 조건들을 하나로 묶어 산업적 기반이라 할 수 있다. 산업적 기반(Industrial foundation)이란 생산활동에 직접 관련되는 생산자본과는 구별되는 사회자본(Social Overhead Capital)으로서 사적 투자가 불가능한 공공 시설 및 공공서비스를 제공하여 재화생산에 간접적으로 기여하는 역할을 한다.

여기서는 산업적 기반 여건 측면에서 수산업 클러스터의 형성 가능성을 검토하고자 한다. 산업적 기반 여건을 산업기반시설, 연구개발 및 추진 주체 그리고 행정역량과 사회문화적 여건 등 3부분으로 나누어 살펴본다.

1) 산업기반시설

(1) 어항

어항은 자연재해로부터 어선과 어구를 보호하는 대피시설인 동시에 어획물이 양륙 및 위판되는 장소로서 수산물 유통의 중심지이기도 하다. 그리고 어항의 배후부지는 어획물의 보관·처리 및 가공이 이루어지는 장소로 이용된다. 어항시설은 수산업 활동의 주요 기반시설이라 할 수 있다.

어촌·어항법에 의하면 어항은 지정어항과 비지정어항으로 구분된다.

지정어항은 현지 어선 척수, 외래 어선 척수, 수산물 위판고, 여객선 및 유도선 운항 횟수에 따라 다시 국가어항, 지방어항 및 어촌정주어항으로 구분되며, 비지정어항에는 소규모 항포구가 해당된다. 한편, 항만법이 규정하는 지정항만에서도 어선의 대피와 어획물의 양륙 및 위판이 이루어지고 있으므로, 지역의 수산업 기반 여건을 분석함에 있어서는 넓은 의미의 개념으로 지정항만을 포함하는 것이 바람직할 것이다. 항만법은 입출항선박의 항해지역에 따라 지정항만을 무역항과 연안항으로 구분하고 있다. 2007년 말 현재 시·도별 항만 및 어항 현황은 다음 <표 3-15>와 같다.

| 표 3-15 | 시·도별 항만 및 어항 수(2007년 말 현재)

구 분	항 만			어 항				
	무역항	연안항	계	국가어항	지방어항	어촌정주어항	소규모항포구	계
부산	1	1	2	2	14	14	22	52
인천	1	0	1	5	15	30	35	85
울산	1	0	1	2	4	13	9	28
경기	1	2	3	0	5	10	18	33
강원	5	1	6	14	14	24	7	59
충남	3	2	5	7	29	16	42	94
전북	2	0	2	6	12	0	24	42
전남	4	11	15	30	92	77	912	1,111
경북	1	3	4	15	23	4	91	133
경남	7	0	7	17	63	345	145	570
제주	2	4	6	6	18	46	29	99
계	28	24	52	104	289	579	1,334	2,306

자료 : 농림수산식품부 어항과 및 지자체 자료

이들 항만과 어항이 실제로 수산업 기반으로 활용되는지의 여부는 수산물 취급 즉 위판 실적을 통해 간략하게 판단할 수 있다(<표 3-16> 참조). 이 표에서 보는 바와 같이, 지정항만의 수가 2개항에 불과한 부산의 수산

물 위판량은 약 28만 톤으로 타 지역에 비해 월등히 높으며, 지정항만의 수는 전남지역이 14개항으로 가장 많으나, 수산물 위판량은 부산, 경남, 경북에 이어 4번째에 해당된다.

한편, 어항의 경우 항의 규모와 수산물 취급능력은 대략적으로 비례하고 있어 지정항만과는 다른 양상을 보이고 있다. 어항의 수가 가장 많은 전남이 수산물 위판량 또한 가장 많은 것으로 집계되었으며, 개별 어항의 수산물 위판량은 지역별로 큰 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 3-16>에 의하면 부산을 제외하면 항만과 어항의 수가 많은 지역이 수산물 위판량이 많아 수산물의 거래가 활발하게 이루어지고 있다고 할 수 있어 이들 지역의 기반 여건은 좋은 편이라 할 수 있다.

표 3-16 | 시·도별 항만·어항의 수산물 위판량

지역	지정항만		국가어항	
	항만수(개항)	수산물위판량(M/T)	어항수(개항)	수산물위판량(M/T)
부산	2	275,810	2	43,332
인천	1	34,747	5	3,424
울산	1	0	2	27,756
경기	3	0	0	0
강원	6	21,151	14	22,645
충남	5	12,157	7	10,122
전북	2	7,739	6	5,293
전남	14	43,287	30	1,310,557
경북	4	62,665	15	175,325
경남	7	116,263	17	20,186
제주	7	33,056	6	2,820
계	52	606,875	104	1,621,460

자료 : 시·도 자료(지정항만 위판량 - 원양 및 수입수산물 제외), 농림수산식품부 어항과 내부 자료(국가어항 위판량)

(2) 산업용지

산업용지는 생산공간, 지원기관 등을 집적화하여 입주기업 발전의 시너지효과를 극대화하는데 필수적이다. 지방정부의 특화산업 선정 및 육성 계획은 지역 주도의 경제발전 계획으로, 전통산업에 대한 투자와 지원은 그 지역의 입지상 비교우위를 반영한다고 할 수 있다.

수산업 관련 산업용지 현황 및 향후 계획 등을 정리한 것이 <표 3-17>

표 3-17 | 시·도별 수산가공 산업용지 조성(계획) 현황

지 역	기존 가공 집적지	수산물 가공을 위한 입지조성(계획)	면적(m ²)
부산	-	감천항 수산물 유통가공단지(조성중) 수산물 수출가공단지(계획)	201,000 53,000
인천	옹진군 백령면 수산물 가공단지 (까나리액젓) 옹진군 북도면 김 가공단지		
울산	-	-	
경기	-	-	
강원	주문진읍 농공단지 동해 북평 산업단지 속초 대포 농공단지	속초 젓갈 클러스터단지(건립중)	10,000
충남	-	서천 김가공특화단지(조성중)	73,479
전북	부안군 곰소 젓갈타운	고창 풍천장어 테마파크 내 산지가공시설(계획)	10,000
전남	완도 농공단지	목포 수산식품산업 거점단지(조성중)	100,000
	여수 오천산업단지 내 식품가공사업 협동조합	광양 국제수산물 가공단지(계획)	95,114
	영광 범성면 굴비 가공단지	강진농공단지내 수산물가공 전문단지(조성중)	150,000
	해남 김수출 생산가공단지 해남 돌자반 소포장 가공단지		
경북	-	과메기 산업화 가공단지(계획)	20,000
경남	사천시 수산물 가공단지 고성군 울대 농공단지	사천시 첨단식품단지 조성(계획)	90,000
제주	-	추자도 참굴비 산업특구(조성중)	924

자료 : 시·도 내부자료

이다. 수산업 관련 산업용지는 주로 수산물 가공품 생산에 활용되고 있다. 기존 가공 집적지로는 전남, 강원, 경남, 인천을 들 수 있으며 주로 가공단지 또는 농공단지의 형태를 띠고 있다.

향후 산업용지 조성계획을 보면 수산가공단지가 주를 이루고 있으며, 수출가공단지, 클러스터단지, 식품산업 거점단지 등 다양한 형태의 수산가공 전문단지를 계획하고 있다는 점에서 기존의 가공단지와 차이를 보이고 있다. 특히 수산 관련 가공단지가 없었던 부산, 충남, 경북, 제주 등은 새로운 수산가공단지를 조성하고 있거나 향후 계획을 갖고 있는 것으로 파악되었다.

(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 필요한 시설기반이라 할 수 있다. 이러한 유통시설로는 산지위판장과 냉동·냉장 능력 등을 들 수 있다.

시·도별 산지위판장 및 냉동·냉장 능력 현황을 제시한 것이 <표 3-18>이다. 산지위판장은 전남, 경남, 경북, 강원, 부산 등의 순으로 많이 분포하고 있는 것으로 집계되었다. 냉동냉장능력을 살펴보면 냉동냉장창고는 제주, 부산, 경북, 경남, 강원, 충북의 순으로 많이 분포하고 있으며, 어업세력에 비해 전남은 냉동냉장창고 수가 적은 것으로 나타났다. 그리고 동결능력은 부산, 경북, 제주, 강원 등의 순이며, 냉장능력은 부산, 강원, 제주, 충북, 전남의 순으로 집계되었다. 이들 냉동·냉장물 중 대략 70%가 수산물로 채워지고 있다.

| 표 3-18 | 지역별·위판장 및 냉동냉장능력 현황

지 역	산지위판장 (개수)	냉동냉장능력		
		창고수	동결능력(T/D)	냉장능력(M/T)
서 울	-	7	145	48,250
부 산	12	136	4,868	1,477,255
대 구	-	13	112	20,260
대 전	-	28	285	104,183
인 천	8	1	10	2,280
울 산	-	4	29	11,450
경 기	2	4	48	7,232
강 원	19	76	1,708	837,002
충 북	-	74	645	120,962
충 남	12	9	32	34,186
전 북	4	43	532	69,054
전 남	47	32	415	103,153
경 북	22	114	4,534	89,686
경 남	42	81	978	86,891
제 주	11	179	3,037	157,729
합 계	179	857	17,814	3,197,742

주 : 산지위판장은 수협위판장을 말하며, 울산의 산지위판장은 경남에 포함

자료 : 수협중앙회 및 냉동물가공수협 내부자료

(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 가공식품 소비가 점차 늘어나고 있는 소비행태를 고려할 때 수산가공 분야는 향후 더욱 발전할 것으로 기대된다.

지역별 수산가공업체 수 자료가 없으므로 전국 수산가공업체 자료와 지역별 품목별 수산가공품 생산량 통계자료를 활용하여 수산가공품 생산 능력을 검토하고자 한다. 수산가공업체는 2001년 대비 2006년에 감소하고 있으나 1가공업체당 평균생산량은 증가하고 있는 것으로 나타나(<표 3-19> 참조) 수산가공업체별 생산성은 향상되고 있는 것으로 판단된다.

| 표 3-19 | 수산가공공장 현황

구 분	2001	2002	2003	2004	2005	2006
공장수(개소)	3,484	3,388	3,008	3,870	2,937	2,994
총 생산량(천톤)	1,547	1,444	1,358	1,529	1,559	1,547
평균생산량(톤)	444	426	451	495	530	517

자료 : 해양수산부 품질위생팀

그리고 지역별 · 품목별 수산가공품 생산비중 현황을 정리한 것이 <표 3-20>이다. 이 표를 통해 지역별 수산가공품 생산능력을 가늠해 볼 수 있는데 부산, 경남, 전남의 순으로 생산량이 많아 이들 세 지역에 수산가공업체가 집중해 있음을 알 수 있다. 그리고 지역별 가공 품목을 보면 부산은 염장, 연제, 냉동, 어유분 및 조미가공품, 인천은 어유분, 경기도는 염신, 연제, 조미가공품, 강원은 어유분, 소건품, 충남은 염신품, 염장품, 전남은 염건품, 자건품, 염신품, 해조제품, 한천, 경북은 소건품, 경남은 자건품, 염장품, 통조림, 한천, 연제품 등의 수산가공품이 많이 생산되고 있는 특징을 보이고 있다.

생산량이 많은 가공품 중 냉동품은 부산, 통조림은 경남, 해조제품은 전남에서 집중적으로 생산되고 있어 지역적으로 가공품 생산이 특화되어 있음을 알 수 있다.

| 표 3-20 | 지역별·품목별 수산가공품 생산비중 현황(2006)

단위 : 천톤, %

구 분	전체	소건품	염건품	자건품	염장품	염신품	통조림	냉동품	해조품	어유분	한천	연제품	조미가공품	기타	
총 계	1,546	23	12	33	5	37	149	1,033	136	8	0.3	69	19	19	
생 산 비 중 (%)	서울	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	부산	19.4	0.3	0.4	0.2	41.9	4.9	0.0	24.5	1.4	13.8	0.0	31.0	9.6	79.6
	대구	0.3	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0
	인천	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	0.0	1.7	0.1	23.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	광주	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	대전	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	울산	0.6	0.0	0.0	0.3	0.0	0.8	0.0	0.9	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
	경기	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	0.0	0.3	1.9	0.0	0.0	52.9	28.4	0.0
	강원	2.4	50.7	0.0	0.3	0.8	7.5	0.0	0.9	0.0	56.2	0.0	0.5	37.2	1.8
	충북	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0
	충남	1.6	0.1	0.0	0.9	12.6	16.0	0.0	0.8	4.0	0.0	10.0	0.9	8.5	8.6
	전북	0.7	0.2	0.5	0.2	1.5	9.1	0.0	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0
	전남	13.6	0.2	94.5	47.0	5.8	24.4	6.0	3.8	90.9	0.0	52.6	0.0	8.4	0.0
	경북	1.9	46.9	0.0	0.0	0.0	3.3	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0	3.2	3.3	2.8
	경남	14.2	1.6	1.1	49.8	35.6	1.0	92.6	5.1	0.6	6.7	37.4	10.5	0.2	7.2
	제주	0.8	0.0	3.4	0.0	1.9	0.1	0.0	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
원양	39.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

자료 : 농림수산식품부 해양수산통계연보

2) 연구개발 및 추진주체

연구개발 기능은 클러스터의 성공적인 발전에 매우 중요한 요소로 작용하고 있다. 클러스터 단지 조성의 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 산업기반 여건과 연구개발 여건을 충분히 고려할 필요가 있다. 연구개발 측면에서 대학이나

연구기관이 존재하는 지역은 지역 수산업 클러스터의 바람직한 조건을 갖추고 있다고 할 수 있다. 높은 연구개발 기능을 가진 대학이 존재하는 지역이라면 제품개발 비용을 절약할 수 있으며, 기업 유치에도 장점을 가지기 때문이다. 뿐만 아니라 수산인력 양성기관 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 추진주체 간의 네트워킹을 주도하고 이끌어가는 역할을 맡아 산·학·연·관의 네트워크를 조직하고 상호 협력관계를 유지할 수 있도록 노력해야 한다. 추진주체의 여건은 지역 수산업을 이끌어 갈 추진주체의 개연성이 높은 수산업협동조합, 어촌계, 자율관리공동체 그리고 영어조합법인 등의 통계자료 분석을 통하여 파악하고자 한다.

(1) 연구기관 현황

수산 관련 과목을 개설하고 있거나 수산 관련 연구를 수행하고 있는 대학 및 국공립 연구소 등의 연구기관 현황을 지역별로 정리한 것이 <표 3-21>이다. 시·도별로 국립수산과학원 관련 기구가 1개 이상 분포해 있으며, 인천, 강원, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남 등은 도 차원에서 연구소 등을 설립하여 운영하고 있다.

그리고 현재 관련 대학으로는 부산에 4개, 전남에 4개, 강원에 2개 대학이 위치해 있으며, 경기, 전북, 경북 및 제주에 각 1개의 대학이 관련되어 있는 것으로 나타났다.

| 표 3-21 | 지역별 수산 관련 연구기관 현황

지 역	수산 관련 과목 개설/연구추진 대학		연 구 소 등	
부산	4	부경대, 해양대, 동의대, 신라대	2	국립수산과학원 국립수산물품질검사원
인천	0	-	2	국립수산과학원 서해수산연구소 인천시 수산종묘배양연구소
울산	0	-	1	국립수산과학원 고래연구소
경기	1	안양대	2	한국해양연구원 국립수산과학원 중부내수면연구소
강원	2	강릉대, 강원도립대	2	국립수산과학원 동해수산연구소 국립수산과학원 영동내수면연구소 강원심층수연구센터
충남	0	-	2	국립수산과학원 서해특성화연구센터 충청남도 수산연구소
전북	1	군산대	3	국립수산과학원 갯벌연구센터 전라북도 수산시험연구소 전라북도 내수면개발시험장
전남	4	전남대, 목포대, 조선대, 목포해양대	3	국립수산과학원 해조류연구센터 국립수산과학원 방류종묘기술센터 국립수산물품질검사원 목포지원 해양바이오연구원
경북	1	포항1대(과메기연구센터)	5	국립수산과학원 동해특성화연구센터 국립수산과학원 심해연구센터 국립수산과학원 양식사료연구센터 경상북도 수산자원개발연구소 경북해양바이오산업연구원
경남	1	경상대	6	국립수산과학원 남해수산연구소 국립수산과학원 남해특성화연구센터 국립수산과학원 양식환경연구센터 국립수산과학원 육종연구센터 국립수산과학원 남부내수면연구소 경상남도 수산자원연구소
제주	1	제주대	4	국립수산과학원 제주수산연구소 국립수산과학원 중보존연구센터 국립수산물품질검사원 제주지원 제주특별자치도 해양수산자원연구소

자료 : 시·도 내부자료

(2) 산업훈련·교육

향후 수산업을 이끌어갈 인재 및 인력의 원활한 공급과 교육을 담당하고 있는 지역별 수산인력 양성기관 현황을 정리한 것이 <표 3-22>이다. 교육기관은 주로 학교 교육기관인 고등학교로 전국에 12개가 있으며, 전남에 3개, 경북에 3개, 인천에 2개 그리고 부산, 경남, 제주에 각 1개씩 분포해 있다.

표 3-22 | 지역별 수산인력 양성기관 현황

지역	교 육 기 관		전문인력 양성기관	
부산	1	부산해사고등학교	2	한국해양수산연수원 수산인력개발원
인천	2	인천해사고등학교 인천해양과학고등학교	0	-
울산	0	-	0	-
경기	0	-	0	-
강원	0	-	0	-
충남	1	충남해양과학고등학교	0	-
전북	0	-	0	-
전남	3	완도수산고등학교 여천실업고등학교(수산양식과) 산안압해종합고등학교(자영수산업과)	1	수산벤처대학(완도)
경북	3	포항해양과학고등학교 구룡포 종합고등학교(해양생산과) 울릉종합고등학교(해양생산과)	0	-
경남	1	경남해양과학고등학교	0	-
제주	1	제주해양관광고등학교(해양산업과)	0	-

자료 : 시·도 내부자료

(3) 창업지원센터

수산업이 1차 산업의 범위를 넘어 고부가가치를 창출하는 고차산업으로 발전하기 위해서는 가공 및 유통 분야의 기업이 활성화되어야 한다. 이

들 관련 기업의 창업활성화를 돕기 위하여 창업보육센터를 설립하여 창업 보육 및 지원 등의 창업지원서비스가 이루어지고 있다.⁷⁾

창업보육센터는 운영하는 기관에 따라 지원 범위가 달라지지만 일반적인 지원 범위는 물리적 시설 및 설비 제공, 경영·행정적 지원, 기술적 지원, 재무적 지원, 법률적 지원 등 매우 광범위하며 외부 서비스의 연계·알선·중계를 통한 간접적 지원도 이루어진다.

2008년 6월 현재 중소 기업청이 지정한 창업보육지원센터 및 입주기업 현황은 다음 <표3-23>과 같다. 이 중 수산 관련 창업지원센터는 부산, 강원, 전남, 경북에 1개씩 위치하고 있는 등 전체적으로 미비함을 알 수 있다.

【표 3-23】 지역별 창업지원센터 및 입주기업 현황(2008년 6월 현재)

지역	창업보육센터	입주기업	수산기업 지원특화 창업보육 및 지원
부산	20	332	(재)부산테크노파크 해양생물산업육성센터
인천	7	187	없음
울산	3	38	없음
경기	45	739	없음
강원	17	276	강원도립대학 내 창업보육센터
충남	18	299	없음
전북	15	205	없음
전남	11	157	전라남도 해양바이오 창업지원센터
경북	28	390	경북해양바이오산업연구원 창업지원 프로그램
경남	20	319	없음
제주	4	56	없음

자료 : 창업보육센터 네트워크시스템(www.bi.go.kr/center)

7) ‘중소기업창업지원법’ 제2조에 의하면 ‘창업보육센터’라 함은 창업의 성공 가능성을 높이기 위하여 창업자에게 시설 및 장소 등 각종 지원을 제공함을 주된 목적으로 하는 사업장을 말함.

(4) 추진주체

수산업 클러스터를 형성하고 이끌어 가는 추진주체는 생산자단체, 연구그룹, 지방자치단체 등 다양한데, 여기서는 특히 생산 집적과 관련된 생산자단체를 중심으로 파악하고자 한다. 지역 내 수산업 생산과 관련된 조직 또는 단체를 정리한 것이 <표 3-24>이다. 수협, 어촌계, 자율관리공동체 그리고 영어조합법인 등은 수산업 생산 및 고부가가치의 실현을 위해 다양한 사업의 추진주체로 그 동안 기술 및 운영 등의 측면에서 역량을 축적해 왔다고 할 수 있다. 이들 조직 및 단체가 주도적으로 지역 수산업 클러스터를 형성하고 이끌어가는 추진주체로서의 역량과 자질은 어느 정도 갖추어졌다고 판단된다.

자율관리공동체는 주로 자율적으로 자원관리/어업관리/경영관리를 통해 어가소득의 증대를 꾀하는 것을 목적으로 하는 실천 운동 조직으로 이에 참여하는 공동체는 수요와 공급까지 고려한 생산조절, 판매조절 등을 통하여 지역 수산업의 활성화에 기여해 오고 있다.

또한 영어조합법인의 설립취지와 목적은 생산-유통/가공-판매 등 수직적 통합으로 고부가가치화를 추구하고 경영 면에서 역량을 갖춘 소규모 정예화를 통해 국내외 변화에 대응하고자 하는 것이다. 이러한 취지와 목적의 영어조합법인은 특히 지역 수산업 클러스터를 주도할 리더로서의 능력을 구비하고 있다고 할 수 있다.

전국에 어촌계는 1,980개(2005년), 자율관리공동체는 579개(2007년) 그리고 영어조합법인은 1,035개가 조직되어 있다. 지역별 현황을 살펴보면 자율관리공동체는 전남, 경남, 경북 순, 영어조합법인은 전남, 전북, 충남 순으로 집계되었다.

| 표 3-24 | 지역별 관련 조직 현황

지 역	수협회원조합*	어촌계 수	자율관리공동체 수	영어조합법인 수
부 산	7	50	15	14
인 천	4	57	29	41
울 산	0	31	15	0
경 기	4**	49	19	51
강 원	9	76	39	26
충 남	8	138	49	81
전 북	4	64	38	112
전 남	22	865	184	560
경 북	10	156	69	9
경 남	19	394	76	72
제 주	7	100	39	69
계	94	1,980	579	1,035

주 : * 수협회원조합은 지구별 수협 72개소, 업종별 수협 20개소, 수산물 가공조합 2개소

** 서울지역 수협 포함(안강망수협, 냉동물가공수협, 통조림가공수협 등)

자료 : 수협중앙회(www.suhyup.co.kr), 어촌계분류평정(2005년 12월 기준), 시·도 자료

3) 지역 수산행정 역량과 사회문화 여건

(1) 지역 수산행정 역량

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

지역별 수산 관련 행정조직 및 예산 현황을 정리한 것이 <표 3-25>이다. 수산 관련 공무원 수는 경남, 부산, 강원, 전남으로 많으나 2008년 수산 관련 예산은 전남, 경남, 제주의 순으로 집계되었다. 전남과 경남의

수산 관련 예산은 1,000억 원을 상회하고, 특히 전남은 전라남도 전체 예산 대비 5.5%의 비중으로 전국에서 수산예산이 가장 많고 비중 또한 높은 것으로 집계되었다.

【표 3-25】 지역별 수산 관련 행정조직 및 예산 현황

지역	수산 관련 행정조직/인력		2008 수산 관련 예산(억원)	전체 예산 대비 수산 관련 예산 비중(%)
	조 직	공무원 수		
부산	2과(수산행정과, 수산진흥과)	58	691	1.12
인천	1과(수산과)	36	321	0.95
울산	1과(항만수산과)	27	109	0.76
경기	축수산산림과 내 수산 담당	3	234	0.22
강원	2과(수산개발과, 어업지원과)	55	513	1.9
충남	1과(해양수산과)	22	453	1.28
전북	해양수산과	37	406	1.28
전남	2과(어업생산과, 해양항만과)	50	1,890	5.5
경북	1과(수산진흥과)	24	395	0.95
경남	2과(어업진흥과, 해양수산과)	60	1,006	2.0
제주	2과(수산정책과, 해양개발과)	37	741	3.0

자료 : 시도 내부자료

(2) 사회문화 여건

지역 수산물 브랜드화의 존재 및 가능성 유무는 지역 수산업 클러스터 형성 가능성을 높이는 기반 여건이 된다. 지역 수산물 브랜드를 지역 수산업 클러스터의 동력기반으로 삼을 때, 협력사업 또는 연계강화 방안 등 다양한 클러스터 사업이 가능하고, 새로운 기술 도입 및 연구개발을 통해 고부가가치의 지역 특산 수산물을 제공할 수 있다. 실제로 현지에서 판매하고 있는 지역 수산물 브랜드를 해면어업 품종과 양식어업 품종으로 구분하여 정리한 것이 <표 3-26>이다.

해면어종의 지역별 특화 또는 브랜드 수산물을 살펴보면 부산 5개, 인

천 1개, 울산 2개, 경기 1개, 강원 1개, 전북 1개, 전남 4개, 경북 2개, 경남 1개, 제주 3개 등이며, 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 그리고 제주 1개로 나타났다.

이 실태조사는 기준을 제시하지 않고 직관적으로 지역의 수산물 특화 및 브랜드 품종이 무엇인가를 설문하였으므로 응답자의 자의적인 판단에서 이루어졌다고 할 수 있다. 예를 들면 경기도 양식품종 중 김이 지역수산물로 특화되어 있다는 응답이 이런 경우에 속한다고 할 수 있으며, 이 중에는 지역 수산특산물로 이미 알려져 있는 품종도 누락되어 있다. 이 연구에서는 지역수산물 특화 및 브랜드 현황을 통해 지역의 사회문화적 여건을 파악하고자 하므로 이러한 의미에서는 자료의 활용 가치가 있다고 할 수 있다.

【표 3-26】 지역 수산물 브랜드화 현황

지역	해 면 어 업					양 식 어 업				
	품 종	브랜드화 진행		브랜드화 가능성		품 종	브랜드화 진행		브랜드화 가능성	
		유	무	유	무		유	무	유	무
부산	고등어	○				미역	○			
	삼치		○	○		백합				
	멸치	○				다시마	○			
	어묵	○				김		○	○	
	명란젓	○								
인천	꽃게		○	○		흰다리새우		○		○
	주꾸미		○		○	바지락		○	○	
	젓새우	○								
	홍어		○	○						
울산	가자미	○				미역	○			
	대게	○				넙치	○			
경기	바지락	○				김	○			
	꽃뚜기		○		○	바지락	○			
	주꾸미		○		○	모시조개	○			
						백합조개	○			

| 표 3-26 | 지역 수산물 브랜드화 현황(계속)

지역	해 면 어 업					양 식 어 업				
	품 종	브랜드화 진행		브랜드화 가능성		품 종	브랜드화 진행		브랜드화 가능성	
		유	무	유	무		유	무	유	무
강원	붉은대게		○	○		가리비		○	○	
	오징어		○	○		송어	○		○	
	황태	○								
	골뱅이		○	○						
충남	꽃게		○	○		전어		○		○
	대하		○	○		대하		○		○
	주꾸미		○	○		흰다리새우		○		○
	키조개		○	○		바지락	○			
	멸치		○	○		김	○			
						굴	○			
전북	백합류		○	○		바지락	○			
	가무락		○	○		전어		○	○	
	꽃새우	○				김	○			
	박대		○	○		뱀장어	○			
						미꾸리	○			
전남	낙지	○		○		전복류	○		○	
	참조기	○		○		김	○		○	
	멸치		○	○		미역	○		○	
	홍어	○		○		넙치	○		○	
	젓새우	○		○						
경북	오징어		○	○		우렁쉥이		○	○	
	대게	○				넙치류		○	○	
	가자미		○	○		미역		○	○	
	꽁치	○				조피볼락		○	○	
경남	멸치	○				조피볼락		○		○
	붕장어		○	○		굴	○			
	가자미		○		○	참돔		○		○
제주	갈치	○				넙치	○			
	옥돔	○				복어		○	○	
	참조기	○								

자료 : 시·도 내부자료

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 클러스터 활성화의 촉매제 역할을 한다고 할 수 있다.

지역별 수산 관련 전시회 및 지역축제 현황을 정리한 것이 <표 3-27>이다. 전시회는 부산과 경북·포항의 2곳에서만 개최되고 있는 것으로 나타났다. 그리고 수산 관련 지역축제는 충남 16개, 강원과 경남 15개, 전남 13개, 부산 10개로 이들 지역에 집중되어 있음을 알 수 있다. 수산 관련 축제는 주로 계절적으로 많이 생산되는 지역특산 수산물 시식과 관련되어 있는 것이 특징이라 할 수 있다.

표 3-27 | 지역별 수산 관련 전시회 및 지역축제 현황

지역	전시회 / 지역축제	
부산	전시회(1)	부산국제수산물무역엑스포
	지역축제(10)	송정미역축제, 기정멸치축제, 기장붕장어축제 기장미역·다시마축제, 광안리어방축제, 부산바다축제, 연안부두 어시장 대축제, 명지전어축제, 다대포후리소리 만석동주꾸미대축제
인천	지역축제(4)	강화새우젓축제, 영흥도수산물축제, 소래포구축제, 서해안풍어제
울산	지역축제(2)	강동수산물축제, 울산고래축제
경기	지역축제(5)	오이도 조가비축제, 화성시 포구축제, 평택 전국민물고기맨손잡이축제, 김포 대명항축제/풍어제, 안산풍어제
강원	지역축제(15)	사천양미리축제, 주문진오징어축제, 주문진수산물시장복요리축제, 안인노란참가자미축제, 동해시오징어축제, 속초양미리축제, 속초젓갈축제, 고성명태축제, 고성성게축제, 고성재첩축제, 양양연어축제, 인제빙어축제, 인제황태축제, 평창송어축제, 철원다슬기축제
충남	지역축제(16)	무창포 주꾸미축제, 무창포 대하·전어축제, 천북굴축제, 삼길포우럭축제, 간월도바다음식축제, 서천동백꽃주꾸미축제, 홍원향전어축제, 서천자연산광어·도미축제, 광천도굴새우젓·조선김축제, 남당리대하축제, 남당리새조개축제, 안면도백사장대하축제, 영목항갯마을수산물축제, 당진 한진바지락축제, 장고항실치축제, 삽교호바다사랑축제

| 표 3-27 | 지역별 수산 관련 전시회 및 지역축제 현황(계속)

지역	전시회 / 지역축제	
전북	지역축제(4)	군산수산물축제, 고창수산물축제, 부안해양문화노을축제, 곰소갯갈축제
전남	전시회(3)	수산업경영인대회(수산기자재전시회), 무안특산 수산물판매전, 완도 특산물 판촉행사(완도군 자치경영과)
	지역축제(13)	완도전복축제, 완도다시마축제, 장흥키조개축제, 장흥갯장어축제, 신안병어축제, 신안홍어축제, 광양전어축제, 목포수산물대축제, 여수거북선대축제, 땅끝수산물축제, 영광법성포단오제, 염산수산물·갯갈대축제, 진도신비의바닷길축제
경북	전시회(1)	포항수산식품전시회(국제불빛축제)
	지역축제(5)	포항과메기축제, 울진대게축제, 봉화은어축제, 영덕물가자미축제, 울릉·구룡포 오징어축제
경남	지역축제(15)	마산어시장축제, 마산미더덕·오만둥이축제, 한려수도굴축제, 한산대첩기념축제, 발포전어축제, 사천생선회축제, 거제대구축제, 남해명게축제, 남해전복축제, 남해해산물축제, 미조수산물축제, 상주물메기축제, 창선바지락축제, 하동술상전어축제, 하동참송어축제
제주	지역축제(3)	보목일품자리돔축제, 도두 오래물 수산물큰잔치, 최남단방어축제

자료 : 시·도 내부자료

5. 수산업 클러스터 형성 가능성 종합 검토

1) 분석결과 종합

본 장 1~4절에서 각각 분석한 내용을 종합적으로 검토하기 위하여 정리한 것이 <표 3-28>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 양륙과 위판이 이루어지는 지정항만과 국가어항의 수 및 연간 위판량 등을 고려하였으며, 산업용지는 기존 가공 집적지와 현재 수산물 가공을 위해 조성

| 표 3-28 | 지역별 수산업 클러스터 형성 가능성 종합검토

구 분		부 산	인 천	울 산	경 기	강 원	충 남
특화계수 큰 품종	해면	고등어, 삼치	젓새우	가자미, 아귀	꽃게, 주꾸미, 기타게	문어, 붉은대게	-
	양식	피조개	-	미역	김	기타돌류, 우렁챙이	흰다리새우
지역 중요 품종	해면	전갱이, 오징어, 아귀	꽃게, 주꾸미	-	-	콩치, 도루묵, 오징어	넙치, 대구, 조피볼락, 꽃게, 대하, 바지락 등 미
	양식	-	-	-	-	-	조피볼락, 굴, 바지락, 김
브랜드화 품종	해면	고등어, 멸치, 어묵, 명란젓	젓새우	가자미 대게	바지락	황태	-
	양식	미역, 다시마	-	미역, 넙치	김, 바지락, 모시조개 등	송어	바지락, 김, 굴
기반 여건	어 항	◎	○	○	×	○	○
	산업용지	◎	×	×	×	○	○
	유통가공	◎	○	×	○	○	○
	교육훈련 기관	◎	◎	×	×	×	○
	연구개발	◎	○	○	○	○	○
	창업지원	○	×	×	×	○	×
	추진주체	△	△	×	△	○	○
	지역축제	◎	○	△	○	◎	◎
	행정역량	○	△	△	×	△	△
수산업 역량	규모	△	△	×	×	×	○
	능률	◎	△	△	○	◎	×
	경영	○	△	△	×	◎	×
	종합순위	3	10	7	11	4	8
클러스터 가능· 적합성	미니	∅	●	◐	◐	◐	●
	기초	◐	◐	●	○	●	●
	광역	●	○	∅	∅	○	○

|표 3-28| 지역별 수산업 클러스터 형성 가능성 종합검토(계속)

구 분		전북	전남	경북	경남	제주
특화계수 큰 품종	해면	기타새우	낙지, 병어	오징어류, 대게	멸치, 붕장어, 전어	참조기
	양식	바지락	전복, 꼬막류, 다시마류	조피볼락	굴, 홍합, 감성돔, 농어, 송어	넙치
지역 중요 품종	해면	백합	가오리, 강달리, 농어, 참조기, 멸치, 젓새우 등	-	가자미류, 감성돔, 삼치, 굴 쥐치류 등	옥돔
	양식	김	김, 미역	넙치, 우렁쉥이	기타돔류, 조피볼락, 우렁쉥이	-
브랜드화 품종	해면	꽃새우	낙지, 참조기, 홍어, 젓새우	대게, 콩치	멸치	갈치, 옥돔, 참조기
	양식	바지락, 김, 뽕장어, 미꾸라지	전복, 김, 미역, 넙치	-	굴	넙치
기반 여건	어 항	○	◎	○	◎	○
	산업용지	○	◎	○	◎	△
	유통가공	×	◎	○	◎	×
	교육훈련 기관	×	◎	○	○	○
	연구개발	○	◎	○	○	○
	창업지원	×	○	○	×	×
	추진주체	○	◎	○	◎	○
	지역축제	○	◎	○	◎	○
	행정역량	△	○	△	○	○
수산업 역량	규모	○	◎	△	◎	○
	능률	△	○	△	○	×
	경영	×	△	◎	○	○
	종합순위	6	1	5	2	9
클러스터 가능· 적합성	미니	●	●	●	●	●
	기초	●	●	●	●	●
	광역	∅	●	∅	●	●

주 : ◎ : 우수, ○ : 양호, △ : 보통, × : 미흡

● : 적합, ● : 가능, ○ : 판단보류, ∅ : 부적합

(계획)중인 입지의 면적을, 유통·가공은 냉동냉장능력과 수산가공품 생산비중을, 창업지원은 창업보육 및 지원을 위한 기반시설과 지원내용을, 지역축제는 수산물 관련 지역축제의 수를, 행정역량은 지방정부의 수산 관련 공무원 수 및 수산 관련 예산비중 등을 고려하여 주관적으로 판단하였다. 이 중 연구개발 여건은 부산과 전남을 제외한 지역은 모두 균등하게 분포하고 있는 것으로 나타났으며, 창업지원 항목과 행정역량 항목에서 우수한 지역이 없는 것이 특이점이다.

그리고 지역 수산업 역량은 본 장 제2절의 분석결과를 반영하여 종합순위를 제시하였다. 마지막으로 클러스터 가능·적합성에서 미니, 기초, 광역으로 구분하고 있는데 이는 농업의 분류에서 차용한 개념이지만 약간 그 규모 면에서 다르다. 즉, ‘미니’와 ‘기초’는 시·군단위이며 종합순위가 우위에 있으면 ‘기초’로 하였다. 그리고 광역은 광역시 또는 도 차원에서 추진하는 클러스터로 크기 또는 규모와 관련되어 있다.

2) 지역별 수산업 클러스터 형성 가능성 검토 및 대상품종

(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 수산 관련 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 역량 측면에서 보면 어가 수 등 규모지표는 보통 수준이나, 능률 및 경영지표 상위지역으로 11개 시·도 중에서 3번째의 역량을

가진다. 이러한 지역 여건을 종합적으로 판단하면 부산지역은 광역단위의 연구개발 클러스터가 입지하기에 가장 적합한 조건을 갖추고 있다고 할 수 있으며, 제1의 항구도시인 지역특성을 고려하여 수산물 수출가공 클러스터의 형성이 가능한 지역이기도 하다.

또한 부산지역에 대량으로 집하되는 고등어와 삼치, 그리고 전통적으로 인지도가 높고 생산 집적이 이루어진 어묵제품은 광역단위의 클러스터 형성에 적합하다. 이 외에 기장군의 미역은 타 지역에 비해 가격경쟁력과 전국적인 인지도를 갖춘 제품으로 기초 클러스터의 형성에 적합한 품종이다. 한편, 부산지역은 어종이 다양하지 못하고, 어가 수 및 어가 비율이 높지 않아 미니 클러스터에 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 보통 수준으로 분석되었지만 종합순위는 11개 시·도 중에서 10위에 그치고 있어 전반적으로 수산업 역량이 미흡한 것으로 나타났다. 이러한 지역 여건을 종합적으로 판단하면 인천지역은 광역 클러스터가 형성될 여건에는 미치지 못하지만, 강화군에 특화된 갯새우 자원은 기초단위의 새우젓 클러스터 형성에 적합하다고 할 수 있으며, 연평도 부근에서 어획되는 꽃게자원은 미니 클러스터의 형성이 가능한 것으로 판단된다.

(3) 울산

울산은 공업도시로서 수산업의 규모는 작으나 정자, 방어진 등 어항을 중심으로 집약적인 어업활동이 이루어지는 지역이다. 수산업 클러스터를 위한 기반은 산업용지, 유통가공, 교육훈련기관, 창업지원 항목에서 미흡하고, 나머지 항목들도 대부분 보통 수준으로 나타나 전반적으로 미흡한 편이다. 지역의 수산업 역량은 규모지표가 낮은 수준이나 능률 및 경영지표는 보통 수준으로, 종합순위는 11개 시·도 중에서 7번째로 나타났다. 이러한 지역 여건을 종합적으로 판단하면 울산지역은 풍부한 생산량을 바탕으로 한 가자미 클러스터의 형성이 가능하며, 명품 특화전략으로 미역의 미니 클러스터가 가능하다.

(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 중에서 가장 열악한 것으로 나타났다. 이러한 지역 여건을 종합적으로 판단하면, 경기지역은 수산업 클러스터 형성에 적합하지 않으나, 인구밀집지역과 도시와 인접한 입지상의 장점을 살려, 꽃게, 주꾸미 등 특산품을 내세운 해산물 타운 형태의 미니 클러스터의 형성 가능성은 높은 것으로 판단된다.

(5) 강원

강원지역은 창업지원 항목이 우수하며, 어항, 산업용지, 유통가공 등

기반시설과 관련한 항목이 양호하여 전반적인 여건은 양호하나 교육훈련 기관은 미흡한 것으로 나타났다. 강원도 수산업 역량은 규모지표는 미흡하나 능률과 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 육성 중인 연어, 그리고 전통적으로 인지도가 높은 젓갈류 및 건어물 가공 클러스터의 조성이 가능할 것으로 판단된다.

한편, 관광객 방문자 수가 많은 고성지역은 지역특산물인 문어를 테마로 한 해산물 타운 형태의 미니 클러스터가 가능하다.

(6) 충남

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

최근에는 양식기술의 발달과 수온의 변화로 넙치, 조피볼락 등 어류와 김의 양식생산량이 증가하고 있다. 이 지역은 수도권으로부터의 접근성이 용이하여 지역축제가 발달하였고, 어항, 산업용지, 유통가공, 교육·훈련기관, 연구개발 항목은 양호한 것으로 판단되나, 창업지원 항목은 미흡한 것으로 나타났다.

충남 수산업 역량 측면에서 규모지표는 양호하나 능률 및 경영지표가 저조하여 종합순위는 11개 시·도 중에서 8번째에 머물고 있다. 이러한 지역 여건을 종합해서 판단하면, 광역단위의 클러스터 형성에는 한계가 있으나 김, 바지락, 대하를 대상으로 한 기초 클러스터 조성에 적합하다. 관광객 방문자 수가 많은 태안군은 자연산 회를 주제로 한 해산물 타운 형태의 미니 클러스터가 가능할 것이며, 서천군의 멸치는 미니

클러스터 형성에 적합하다.

또한 이 지역은 해안선을 따라 잘 발달된 갯벌자원을 활용할 수 있어, 갯벌체험과 수산업을 연계한 형태의 미니 클러스터가 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 역량 측면에서, 규모지표는 양호, 능률지표는 보통, 경영지표는 미흡하여 11개 시·도 중 종합순위는 6위이다. 이러한 지역 여건을 종합해서 판단하면, 전북은 광역단위의 클러스터 형성은 부적합하며, 생산에 있어서의 뚜렷한 집적이나 품종의 다양성 차원에서도 다소 미흡한 면이 있으나 일부 품종에 대해서는 기초 클러스터의 형성이 적합할 것으로 판단된다.

현재 자생적으로 형성된 부안군의 갯갈 클러스터는 기초 클러스터로의 발전이 가능할 것이며, 고창군은 풍천장어를 테마로 한 미니 클러스터의 형성이 가능하다.

(8) 전남

전남지역은 전국 최대의 수산물 생산지로, 특히 양식어업이 발달한 지역이다. 이 지역의 2007년 일반 해면어업 생산량은 17만 톤, 생산액은 5,707억 원으로 전국 일반 해면어업 생산량의 14.7%, 생산액의 19.4%를 차지하는 반면에, 2007년 천해양식어업 생산량은 79만 톤, 생산액은 7,312억 원으

로 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, 보통 수준이나 미흡한 항목은 없는 것으로 나타났다.

전남 수산업 역량 측면에서, 규모지표는 우수하나 능률지표는 양호, 경영지표는 보통으로, 11개 시·도중 종합순위 1위를 차지하였다. 이러한 우수한 여건에 비추어 보면 전남지역은 부산과 더불어 광역단위의 클러스터 형성이 적합한 지역이다. 구체적으로는 목포시의 수산물 유통, 완도군의 전복과 해조류가 광역 클러스터 형성이 가능할 것으로 판단된다.

한편, 전통적으로 인지도가 높은 영광군의 굴비와 지역특화가 꾸준히 진행되고 있는 보성군의 꼬막은 기초 클러스터에 적합한 품종이며, 무안군의 낙지, 강진군의 매생이, 장흥군의 꼬시래기는 지역특산품 미니 클러스터의 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, 행정 역량은 보통 수준으로 나타났다.

경북 수산업 역량 측면에서, 규모와 능률지표는 보통이나 경영지표가 양호하여 종합순위는 전체 11개 시·도 중에서 5위이다. 이러한 지역 여건을 종합해서 판단하면, 경북지역은 광역 클러스터의 형성에는 적합하지 않으나, 지역특화 정도와 전국적인 인지도를 가진 울릉군의 오징어와 포항시의 과메기는 기초 클러스터의 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 일반 해면어업 생산량은 23만 톤, 생산액은 5,248억 원으로 전국 일반 해면어업 생산량의 20.1%, 생산액의 17.9%를 차지하며, 천해양식어업 생산량은 42만 톤, 생산액은 4,189억 원으로 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 역량 측면에서, 규모지표는 우수하고 능률지표와 경영지표는 양호한 편으로 11개 시·도 중에서 종합순위 2위를 차지하였다. 이러한 지역 여건을 종합해서 판단하면, 경남지역은 광역단위의 클러스터 형성이 가능한 지역으로 분류된다. 다양한 어종의 활어 생산을 바탕으로 한 생선회 클러스터는 광역 클러스터 조성이 가능하며, 생산량과 전국적인 인지도 면에서 우수한 굴, 멸치, 홍합은 기초 클러스터, 지역특산품인 마산시의 미더덕, 진해시의 피조개, 사천시의 쥐치, 하동군의 재첩은 미니 클러스터 형성이 가능하다.

(11) 제주

제주지역은 섬이라는 지리적 환경의 영향으로 전통적으로 수산업 활동이 활발한 지역이다. 2007년 일반 해면어업 생산량은 6만 3,000톤, 생산액은 2,887억 원으로 전국 일반 해면어업 생산량의 5.5%, 생산액의 9.8%를 차지한다. 이중 어류가 생산량의 80%, 생산액의 90%를 차지하며, 갑각류, 패류, 연체동물, 해조류 및 기타 수산동물의 생산비중은 타 시·도에 비해 비교적 낮은 것이 특징이다.

한편 이 지역의 2007년 해면양식어업 생산량은 2만 1,000톤, 생산액은 2,273억 원으로 전국 해면양식어업 생산량의 1.5%, 생산액의 14.2%를 차지하고 있다. 생산량에 비해 생산액 비중이 크게 높은 것을 볼 때, 제주지역에서 양식되는 품종이 고가품종에 집중되어 있음을 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 수산업 역량 측면에서, 규모지표와 경영지표는 양호하나, 능률지표가 저조하여 전체 11개 시·도중 종합순위는 9위에 그친다.

전반적인 제주도 수산업 역량은 다소 부족한 것으로 나타났으나 연간 2만톤 이상(전국 생산량의 약 50%)을 생산하고 있는 넙치의 경우, 연 2,200억 원에 달하는 시장 규모를 감안하면 광역단위의 클러스터 형성이 가능할 것으로 판단된다. 또한, 갈치와 참조기는 기초 클러스터, 지역특산품인 옥돔은 미니 클러스터의 형성이 가능하다.

(12) 종합

앞에서 검토한 종합 결과를 바탕으로 지역별 형성 가능한 클러스터 형태와 대상 품목을 정리해 보면 <표 3-29>와 같다. 본 장에서 검토한 결과에 의하면 형성 가능성이 높은 수산업 클러스터는 총 49개로 판단되며, 지역별로는 부산 6개, 인천 2개, 울산 2개, 경기 2개, 강원 5개, 충남 7개, 전북 2개, 전남 8개, 경북 4개, 경남 7개, 제주 4개로 도출되었다.

광역시 또는 도 차원에서 추진하는 광역 클러스터 형태는 부산, 전남, 경남 그리고 제주도가 입지상 유리하다고 할 수 있다. 기초 클러스터는 경기도를 제외한 각 시도에 1개 이상 가능하며, 미니 클러스터는 부산을 제외한 시도에서 가능한 것으로 판단된다.

| 표 3-29 | 지역별 형성 가능 클러스터 형태 및 대상품목

지역	미니 클러스터	기초 클러스터	광역 클러스터
부 산 (6)	-	미역 클러스터 (기장군)	수산물 연구개발 클러스터 수산물가공식품 수출클러스터 고등어 클러스터 삼치 클러스터 오징어 클러스터 어묵 클러스터
인 천 (2)	꽃게 클러스터(웅진군)	새우젓 클러스터(강화군)	-
울 산 (2)	미역 클러스터(남구)	가자미 클러스터(북구)	-
경 기 (2)	꽃게 타운(안산시) 주꾸미 타운(시흥시)	-	-
강 원 (5)	문어 타운(고성군)	붉은대게 클러스터(속초시) 황태클러스터(인제군) 송어 클러스터(양양군) 젓갈 · 전어물클러스터(강릉시)	-
충 남 (7)	자연산 생선회 클러스터 (태안군) 멸치 클러스터(서천군) 갯벌체험 클러스터 (태안군)	김 클러스터(서천군) 바지락 클러스터 (태안군) 대하 클러스터(태안군)	-
전 북 (2)	퐁천장어 클러스터(고창군)	젓갈 클러스터(부안군)	-
전 남 (8)	낙지 클러스터(무안) 매생이 클러스터(강진) 꼬시래기클러스터(장흥)	굴비 클러스터(영광군) 꼬막 클러스터(보성군)	수산물유통클러스터(목포시) 전북 클러스터(완도군) 해조류 클러스터(완도군)
경 북 (4)	대게 타운(영덕군) 문어 타운(울진군)	과메기 클러스터(포항시) 오징어 클러스터(울릉군)	-
경 남 (7)	미더덕 타운(마산시) 취치 클러스터(사천시) 재첩 클러스터(하동군)	굴 클러스터(통영시/사천시) 멸치 클러스터(거제시/통영시) 홍합 클러스터(남해군)	생선회 클러스터 (다양한 양식품종)
제 주 (4)	옥돔 클러스터	갈치 클러스터 참조기 클러스터	넙치 클러스터
합 계	18개	20개	11개

제 4 장 국내외 사례연구 및 가능사례 분석

앞의 제3장에서는 6가지의 클러스터의 형성조건을 분석하여 시·도 지역별 수산업 클러스터 형성 가능성을 검토하였으며 시·도 지역별로 가능성이 높은 수산업 클러스터 형태와 품목 등에 대하여 서술하였다.

본 장에서는 국내외 사례연구, 즉 국내 농업 클러스터 사례 분석과 해외 영국 수산가공 클러스터 사례 분석을 통하여 그 시사점을 살펴보고자 한다. 그리고 클러스터 형성조건에 입각하여 수산업 부문에서 클러스터 가능성이 높은 사례 분석을 통해 간단한 검증을 시도해 본다.

1. 국내 농업 클러스터 사례연구

1) 추진배경과 관련사업 개요

지역 농업 클러스터는 우리나라 산업 클러스터 활성화 정책 및 국가균형발전위원회에 의한 ‘신국토 구상’ 등에 따른 각 부처별 실천방안이 모색되는 과정에서 2004년 ‘농업·농촌종합대책’을 통해 정책적으로 추진하게 되었다. 이러한 국가 정책적 맥락에서 농업 부문의 클러스터 정책 및 관련 사업이 시작되었지만 이와는 별도로 농업 부문에서도 자생적으로 지역 특화 품목 및 농업을 중심으로 한 초기 형태의 산업 집적이 이루어지는 등 클러스터 환경은 서서히 조성되고 있었다.

농림수산물식품부는 중장기 계획을 수립하여 100개의 지역 농업 클러스터를 육성하는 정책목표를 설정하고 총 6,800여 억 원의 투융자 계획을 통하여 지역 농업 클러스터의 지원과 활성화를 도모하고자 하였다(<표 4-1> 참조).

2005~2007년 3년간 20개소의 시범사업이 완료되었으며, 2008년부터는 본 사업으로 22개 신규사업단이 현재 사업추진 중에 있다. 사업기간은 3년이며, 평가 후 2년 연장이 가능하도록 되어 있다. 사업비는 국비와 지방비가 각각 50%로 구성되어 있다.

표 4-1 | 지역 농업 클러스터 사업의 연차별 투융자 계획

단위 : 억원, 개소

구 분		연차별 투융자 계획					
		2005~2007까지	2008	2009예산안	2010	2011	2012 이후
사업량 (신규착수) (누적)		20	42	52	52	67	100
		(-)	(22)	(10)	(-)	(15)	(33)
		20	42	52	52	67	100
사업비	계	1,082	458	512	722	680	3,400
	국 고	541	229	256	361	340	1,700
	지방비	541	229	256	361	340	1,700

주 : * 2010년 이후 투융자계획은 잠정적인 계획임

자료 : 농림수산식품부, 식품산업진흥팀

농업 클러스터의 사업대상 조건은 사업주체의 자발적인 노력과 혁신활동이 이루어지고 있으며, 클러스터의 구성요소를 일정 부분 확보하고 있거나 성공가능성이 높은 경쟁력을 갖춘 지역 품목을 대상으로 한다. 그리고 클러스터 사업은 지역 특성에 맞는 차별화된 전략과 지역 혁신활동을 유도하는 한편, 생산에서 소비까지 일원화된 지원시스템 구축을 통해 사업의 효율성을 증대시키고, 지방자치단체의 사업추진에 대한 자율성 및 책임성을 확대시키는 데 목적을 두고 있다.

농업 클러스터 사업의 특징 중 하나가 상향식 공모방식을 채택하고 있는 것이다. 지역혁신체계가 중심이 되어 클러스터 사업계획을 수립하고 이 계획을 3단계로 평가(서면-현장-공개 발표)하여 사업을 확정하는 시스템을 갖추고 있다. 이는 지역 역량을 높이고 강화하는 차원에서 계획 수립에서부터 지역 농업 관련 주체의 참여를 유도하고 사업을 효율적으로 추진하여

성과와 목표를 달성할 수 있도록 하는 시스템이라 할 수 있다.

2) 지역 농업 클러스터의 유형 및 유사사업

(1) 지역 농업 클러스터의 유형

2005년부터 3년 동안 실시된 20개 농업 클러스터 시범사업을 통해 축적된 다양한 정보, 자료 및 사례에 대한 검토 및 분석에 의하면 농업 클러스터는 대상지역의 범위, 주도적 혁신주체 그리고 특성화 정도 등에 따라 여러 유형으로 분류할 수 있다(<표 4-2> 참조).

농업 클러스터의 유형은 사업대상지역 범위에 의하면 3개의 유형 즉 기초단위, 광역단위 그리고 초광역단위, 주도적 혁신주체에 의하면 4개 유

표 4-2 | 지역 농업 클러스터의 분류

유 형		적용 가능 사례
대상 지역 범위	기초단위	단일 시군구 또는 복수 시군구 클러스터
	광역단위	광역 시도별 1개 또는 복수의 클러스터
	초광역단위	2개 이상의 광역자치단체에 걸친 클러스터
주도 혁신 주체	대학·연구소 주도형	대학·연구소 등이 주도적으로 지역 농산업의 발전을 유도하여 지역전략산업을 형성
	생산자단체 주도형	생산자단체 연합회를 중심으로 농산물 생산·가공·수출·유통 부문 등이 참여하여 농가소득 증대 및 지역경제 발전을 주도
	산업관련기업 주도형	농산업 관련 기업들을 기반으로 하여 농산물 생산·가공·유통 등이 활발하게 전개되는 형태
	지자체 주도형	지자체가 관련 기관의 지원 및 협력체계를 유도·구축하는 전형적인 지방 농정형
특성화 정도	생산·유통 주도형	특정 품목의 생산자(단체)를 중심으로 관련 주체의 수평적 참여형태
	가공 주도형	특정 품목의 가공업체(단체)를 중심으로 관련 주체의 수평적 참여형태
	테마 주도형	하나의 공통된 테마를 중심으로 관련 주체의 수평적 참여형태

자료 : 한국농업행복네트워크, 지역 농업 클러스터, 2007.

형 즉 대학·연구소 주도형, 생산자단체 주도형, 산업관련기업 주도형 그리고 지자체 주도형, 특성화 정도에 의하면 3개 유형 즉 생산·유통 주도형, 가공 주도형 그리고 테마 주도형 등이 있다.

이런 유형화는 근본적인 클러스터의 목적에는 변화가 없다. 단, 사업목적 달성을 위하여 사업추진 방법 및 목표 달성 전략 등에 있어 유형화의 특색을 반영하여 융통성 있게 탄력적으로 사업을 추진하도록 한 것이다.

<표 4-2>에 제시한 2008년부터 3년 동안 사업을 추진하는 20개 사업단의 현황을 보면 대상지역 범위에서는 단일시·군형, 주도적 혁신주체로는 지자체형 그리고 특성화 정도로는 생산·유통형이 가장 많은 것으로 나타났다.

이러한 내용에 의하면 농업 클러스터는 시군의 공간적 범주 내에서 지자체가 이끌어가고, 생산하여 단순히 유통시키는 특징을 나타내고 있다. 보다 넓은 범위에서 활발하게 기업 또는 민간 주도에 의한 브랜드 및 고차 가공상품 개발 등을 통해 고부가가치를 창출할 수 있는 클러스터 사업이 될 수 있도록 노력이 요구되고 있다.

최근에는 지역 농업 클러스터 신규 사업으로 농산물의 생산·유통·가공 이외에도 지역 특성에 맞는 와인, 관광 등 가공 및 테마 사업을 선정하는 등 농산업의 외연을 확대한 것으로 나타났다.

| 표 4-3 | 지역 농업 클러스터 사업단 현황(2008년)

도	시 군	사업명	유 형		
경기	화성	화성 웰빙떡	단일시군	생산자단체	가공 수출
강원	홍천	홍천 늘푸른 한우	단일시군	지자체	가공 유통
	강릉, 동해, 태백, 속초, 삼척, 고성, 양양	강원 영동 한우령 한우	복수시군	생산자단체	생산 유통
충북	도청	충북 친환경 축산	광역시군	지자체	생산 유통
충남	서산	서산 생강	단일시군	지자체	가공 유통
	논산	논산 에스민 딸기	단일시군	지자체	가공 테마
	홍성	홍성 백년대계 한우	단일시군	지자체	생산 유통

| 표 4-3 | 지역 농업 클러스터 사업단 현황(2008년)(계속)

도	시 군	사업명	유 형		
전북	진안	진안 친환경 한방	단일시군	생산자단체	테마
	무주	무주 반딧불 산머루	단일시군	지자체	가공
	남원	남원 친환경 흑돈	단일시군	지자체	생산 유통
	완주	완주 감	단일시군	지자체	테마
전남	영암	영암 무화과	단일시군	지자체	생산 유통
	곡성	곡성 멜론	단일시군	지자체	생산 가공
	신안	신안 시금치	단일시군	생산자단체	생산 유통
	구례	구례 산수유	단일시군	지자체	가공 유통
	무안	무안 황토고구마	단일시군	생산자단체	생산 유통
경북	경산	경산 종묘	단일시군	지자체	생산 유통
	상주	상주 고랭지 포도	단일시군	지자체	생산 유통
	영천	영천 와인	단일시군	지자체	테마
경남	남해	남해 보물섬 시금치	단일시군	지자체	생산 유통
	거창, 산청, 함양	경남 서북부 한우	복수시군	지자체	생산 유통
제주	제주시	제주 마(馬)사업	광역시군	연구소	가공

(2) 유사사업

농업 부문에서는 다양한 클러스터 유사 사업이 시행되고 있다. 농업 클러스터사업은 국가균형발전특별회계로 진행되고 있으며, 동 회계로 사업이 시행되는 유사한 사업으로 농촌활력증진사업이 있다. 이 농촌활력증진 사업에는 신활력지역 지원사업, 향토산업육성사업, 특화품목육성사업 등 3개의 사업이 포함되어 있으며 각각의 사업방식을 취하고 있다. 사업대상 및 사업비 등에 있어 차이가 있지만 지역혁신체계를 구축하여 클러스터 사업화하는 방식과 대상품목 등은 농업 클러스터 사업과 유사 또는 중복이라는 지적을 많이 받고 있다(<표 4-4> 참조).

따라서 최근의 농업 클러스터 사업은 이들 유사사업과의 차별화를 위해 농업 클러스터 최상위에 위치사업으로 설정하였다. 그리고 농림수산물

품부는 최상위의 농업 클러스터 사업에 걸맞도록 사업대상 범위를 시도의 광역단위로 확대하고, 지자체보다는 민간이 주도하고 기반시설을 어느 정도 갖춘 사업단을 대상으로 지역 혁신 역량 제고, 상품 및 연구개발에 집중하여 지원하는 사업체제로 전환하였다.

| 표 4-4 | 농업 클러스터 지원 유사사업의 비교

사 업 명		지 원 대 상
지역 농업 클러스터 활성화 지원		<ul style="list-style-type: none"> • 혁신체계 구축 및 네트워킹 지원 • 핵심생산기반조성사업 • 산업화 및 마케팅 활성화 지원사업 • 기타 농림사업과 기술개발 등은 현재 사업과 연계지원
농촌 활력 증진 사업	신활력지역 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> • 농산물, 특산물, 향토자원(전통문화)뿐만 아니라 문화·관광, 지역이미지 마케팅, 생명·건강, 교육인재 등 - SOC투자, 부지매입비, 시설물 운영비등은 제외
	향토산업 육성사업	<ul style="list-style-type: none"> • 시군을 대표하는 향토자원 • 1·2·3차 산업을 결합한 복합 산업으로 육성 가능한 자원 • 농업자원 문화·관광·자연자원 등 비농업분야 향토자원 중점 발굴·육성 • 지역 농업 클러스터 활성화 지원 사업 등 유사사업 기 지원 자원은 제외
	특화품목 육성사업	<ul style="list-style-type: none"> • 1992년 생물다양성협약, 1995년 세계무역기구(WTO)의 무역관련 지적재산권협정(TRIPS협정), UPOV 협약 등과 관련된 개발 가능 특화품목 • 상기 협약과 직접 관련이 없더라도 지역적인 특색이 있거나 기호식품, 건강식품 등으로 개발이 가능한 품목

3) 농업 클러스터 시범사업 성과와 문제점⁸⁾

(1) 성과⁹⁾

첫째, 지역자율의 중장기 사업계획 수립과 실천으로 스스로 계획하고 실천하여 성과를 도출하는 책임 운영체계가 확립되어 지역농정을 혁신하

8) 박영범, 2007, pp. 71~75.

9) 2005~2007년까지 3년 동안 추진된 농업 클러스터 시범사업의 성과와 문제점임.

는 계기가 되었다. 지역 스스로 정책 추진의 성과 목표를 제시하여 운영하였으며, 도 및 중앙 단위 모니터링을 통해 시행과정의 문제점에 대한 점검과 개선방안 도출이 수시로 이루어져 시행착오를 최소화하고자 하였다.

둘째, 실행을 전제로 하는 의사결정, 협력체계를 구축하여 민·관이 역할분담을 하는 혁신적 실행시스템을 확립하는 등 주체 간 네트워킹 구축으로 인력, R&D 풀을 집적하고 사업실행 주체를 구성함으로써 지역 농업 발전의 기반이 구축되어 지역경제 활성화에 기여하고 있다.

셋째, 생산 및 품질관리, 안전기준 등에 대한 표준 매뉴얼 확립으로 사업추진방식의 향상과 시장경쟁력을 강화하는 등 기존 선진기술의 현장접목 확대와 함께 신기술 개발로 지역 농업의 미래가치 창출을 위한 기반이 마련되었다. 생산단계부터 최종 마케팅 단계까지 일관된 사업체계 구축을 시도하면서 생산농가 및 관련 주체들의 의식개혁이 이루어졌다.

넷째, 통합마케팅조직을 구성하여 본격적인 지역 농특산물 판매 사업을 전개하고, 가공사업 확대를 추구한 사업단의 경우 지역통합, 지역 혁신의 효과가 경제적 성과로 가시화되는 등 본격적인 농산업화와 시장대응으로 사업단 매출액과 참여기업 매출액, 농가소득 증대 등 경제적 성과가 도출되었다.

(2) 문제점

첫째, 클러스터 지원사업은 대체로 규정화되어 있으나 사업단과 참여조직의 구성, 사업아이템 등 핵심요소는 지역의 계획에 따라 자율적으로 선택할 수 있어, 다양한 클러스터 형성에 따른 사업 관리의 혼란과 함께 산업화/시장화에 부적합한 사업모델의 경우는 성과 도출에 한계를 나타내고 있다.

둘째, 실제 사업추진과정에서 도출된 문제점으로 소프트웨어사업비 지

급과 관련하여 정책집행체계가 확립되지 못하여 혼란이 발생하였고 설문 조사 결과에 의하면 사업추진의 애로사항으로 ‘가시적 성과 창출 곤란’이 제안되었다.

셋째, 지역혁신체계 구축을 추구하거나 대규모 자금 투입에 따른 지역 협력 사업을 요구하는 정책이 동시에 입안되어 시행되면서 정책 간에 중복 및 위계 설정 문제가 발생하였다. 특히 지역 농업 클러스터 사업과 신활력 사업은 지역혁신체계 구축이라는 동일한 목표를 갖고 주로 농촌지역에 시행되기 때문에 중복의 우려가 높다. 뿐만 아니라 향토산업 육성사업과도 추진체계 등이 유사하여 차별성이 미흡한 것으로 지적되고 있다.

넷째, 사업 초기단계에 지역전략사업으로서 과도한 정치적 관심과 유치활동, 지역 내 협력체계 미흡 등 다양한 원인으로 사업조직 구축 및 계획 조정 등에 혼란이 발생하였다.

다섯째, 복수 시·군의 경우 시·군비 부담에 따른 지역별 나눠먹기식 사업집행 및 지역 이기주의로 인한 의견 조율 곤란 등으로 클러스터가 추구하는 목적을 달성하지 못하는 문제점이 발생하고 있다.

여섯째, 시범사업 단계이지만 지역 농업의 산업화 촉진이 미흡한 것으로 평가되었다. 짧은 사업 기간으로 인해 기반 구축에 주력하여 종합적인 브랜드체계 구축이 미흡하고, 사업성과(특허출원, 매출 발생 등)의 효율적 관리운영을 위한 제도적 체계 미흡, 농업 기업체 보육 프로그램 미흡, 산업화 지원을 위한 개방형 네트워크 구축 미흡 등이 지적되고 있다.

4) 시사점

첫째, 국가균형발전 차원에서 농업 클러스터 정책이 추진되고 있으며, 지역의 역량과 지역 농업의 경쟁력을 제고하고 지역 농업의 문제를 해결하고자 노력하고 있다. 수산 부문에서도 클러스터를 도입하여 지역 수산업과

지역 수산단체의 역량을 제고하여 지역 수산업의 발전과 지역경제 활성화를 도모하고 중앙정부와 지역의 협력 및 역할분담에 의한 수산업 발전을 추구해야 할 것이다.

둘째, 농업 부문에서는 클러스터 사업과 유사한 다양한 형태의 지역개발 및 균형발전 사업으로 향토산업, 지역특화품목사업 그리고 신활력사업 등이 시행되고 있으며, 이들 사업은 지역혁신체계 구축이라는 클러스터 사업방식과 유사한 형태를 취하고 있다. 이들 사업은 수산업 클러스터의 발전단계 또는 형태에 따라 적절히 활용 가능하므로 수산업 클러스터 사업과 연계할 수 있도록 해야 한다.

셋째, 농업 클러스터 정책은 중장기 육성목표를 설정하고 체계적이고 종합적으로 추진하고 있으며 3년간의 시범사업 후 본 사업을 추진하는 방법을 채택하여 시행착오를 줄이고 정책 목표 달성의 효과를 높이고자 한다. 수산업 클러스터도 중장기 육성정책과 목표를 마련하여 체계적으로 추진해야 할 것이다.

넷째, 농업 클러스터 사업은 통합마케팅을 조직하여 본격적인 농산업화와 시장대응으로 사업단 매출액과 참여기업 매출액, 농가소득의 증대 등 경제적 성과를 도출하고 있다. 이들 농업 클러스터 사업성과를 면밀하게 분석하여 수산업 클러스터 사업에 도움이 되도록 해야 한다.

다섯째, 농업 클러스터 사업은 상향식 공모에 의해 사전에 사업계획을 수립하고 이를 평가하여 추진하는 방법으로 향후 수산업 클러스터 사업을 추진한다면 이러한 방법으로 추진될 것으로 예상된다.

2. 영국 요크셔 험버 수산물 클러스터 사례 분석

1) 형성배경

영국 요크셔 지방은 전통적인 어업의 중심지였으며, 북해(The North Sea) 지역의 어업생산량이 감소한 후에도 험버(Humber)만에 위치한 그림스비(Grimsby)와 헐(Hull) 지역을 중심으로 수산물 냉동업체가 집적하여 수산업의 전통을 계승하였다. 동 지역의 지리적 적합성으로 인하여 수산물 냉동·유통산업은 고부가가치를 창출하는 지역산업으로 성장하였다. 그러나 1990년대 후반 개발도상국이 수산물 냉동유통업에 진출하기 시작하자 이 지역 수산물 냉동산업은 경쟁력을 잃고 점차 침체되기 시작하였다.

1999년 영국 정부(Department of Trade and Investment)는 지역경제를 개선하고 사회적·경제적 불일치를 감소시키기 위해 9개의 지역발전국(Regional Development Agencies)을 개설하여 지역별 산업 클러스터를 발굴·육성하는 정책을 실시하였다. 9개 지역발전국은 영국 전역을 9개의 경제권역으로 나눈 것으로, 영국 중동부 지방에 해당하는 지역 발전국이 요크셔포워드(Yorkshire Forward)이다. 요크셔포워드는 2000년에서 2005년의 기간 동안 이 지역에 5개 분야의 산업에 대한 지역 클러스터를 조성하기로 결정하였는데 그 중 하나가 음식료(Food and Drinks)산업이다.

음식료산업 클러스터의 일부로서 험버 지역을 수산물 클러스터(The Humber Seafood Cluster)로 조성하고 영국 정부 및 유럽연합의 정책자금을 지원하기로 결정하였다. 이 후 험버 수산물 클러스터는 수산물 냉동가공 위주의 생산구조에서 냉장가공품의 생산 및 유통을 전략적으로 육성하기로 결정하고, 수산업 분야 120개 회사가 입주할 수 있는 입지를 조성하였다(<그림 4-1> 참조).



| 그림 4-1 | 험버 수산물 클러스터

2) 험버 수산물 클러스터의 구성 및 성과

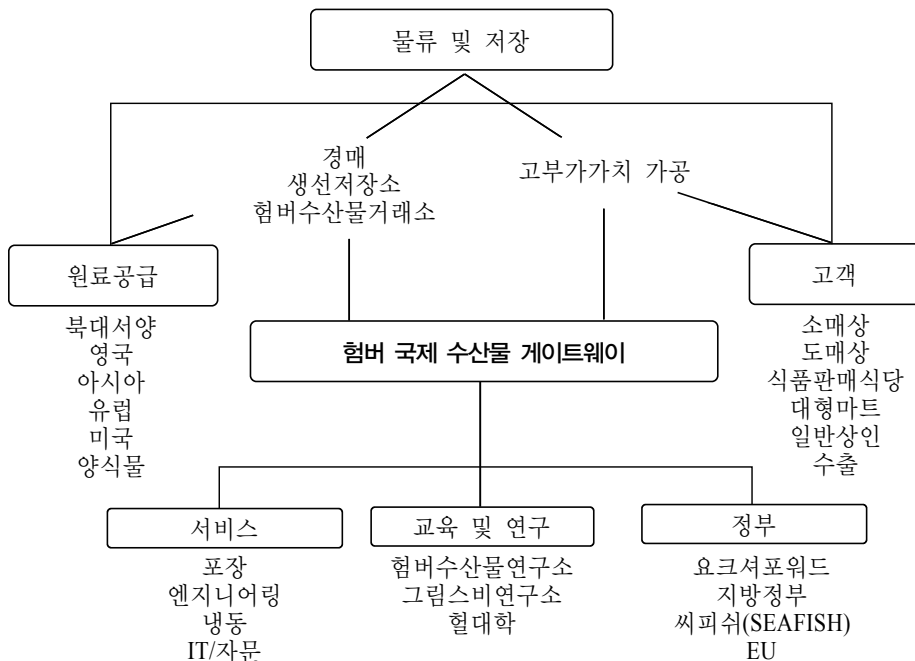
수산물 클러스터가 조성된 이후, 2007년 현재, 험버 지역에서는 영국에서 소비되는 수산물의 70%를 처리하고 있으며, 클러스터 내 기업들은 수산물 가공을 위한 원료로 매년 약 20억 유로¹⁰⁾ 상당의 수산물을 구입하고 있다. 다음 <그림 4-2>는 험버 수산물 클러스터의 네트워킹 구조를 보여준다.

수산물 가공을 위한 원료는 양식수산물을 포함하여 영국 국내산 수산물 이외에도 아시아, 유럽, 미국으로부터 수입하고 있으며, 이들 원료는 험버 수산물 거래소에서 경매된다. 클러스터 내에 입주한 가공기업이 가공한 제품은 냉장포장품, 냉동포장품, 조리된 냉동식품, 즉석식품 (ready meal) 등으로 다양하며 이들 생산품의 판로 또한 소매, 도매, 식

10) 한화기준 약 3조 3천억 원(1유로 당 1,650원 환율적용).

당, 대형마트(ASDA, Morrison 등), 수출 등으로 다양하다. 교육 및 연구 기관으로는 험버수산물연구소(Humber Seafood Institute), 그림스비연구소(The Grimsby Institute), 헐 대학(The University of Hull)이 있으며, 클러스터의 행정지원 및 시스템 통합은 요크셔포워드를 비롯한 정부기관(지방 정부, SEAFISH, EU 포함)이 담당한다.

험버 국제 수산물 게이트웨이(Humber International Seafood Gateway)의 2008년 발표자료(NAS conference)에 의하면 험버 지역 수산물 클러스터 형성의 성과로 수산물의 신선도 향상, 냉동냉장 유통개선(이력추적 가능, 친환경적 처리), 시장 접근 개선(단순화, 신속화, 효율화, 지속가능성 및 수송 부분의 개선)에 기인한 가치 제고, 클러스터 입주기업의 이윤증대, 지역경제 파급효과 등을 제시하고 있다.



| 그림 4-2 | 험버 수산물 클러스터 네트워킹 구조

3) 성공요인 분석

이상의 사례를 통해 험버 수산물 클러스터의 성공요인을 분석해 보면 다음 네 가지로 요약된다. 첫째, 전통적인 수산업의 중심지라는 지역의 특성(잘 조성된 사회자본, 수산업 부문의 인적자원, 행정역량 및 전국적인 인지도 등)을 최대한 활용하였다. 험버 지역으로부터 4시간 거리에 인구 4천만 명이 거주하고 있으며 육상 및 항공교통이 잘 발달되어 소비지 접근이 용이한 지리적 특징이 있다. 또한 지역의 발달한 가공기술 및 숙련된 인력을 적절히 활용하였다.

둘째, 수산물 생산품의 부가가치 향상을 위해 유통·가공에 있어서의 혁신을 이루어낸 점이다. 구체적으로 냉장상품의 유럽지역 수출 및 원료의 신속하고 안전한 수송을 위해 항공수송을 시도하였으며, 육상수송에 있어서 진보한 냉장수송기법을 도입하였다.

셋째, 영국 수산업 생산의 감소 및 냉동수산물 가공업의 쇠퇴라는 위기를 맞아 개도국으로부터의 원료 수입, 냉장선어의 가공 및 유통으로 극복하였다.

마지막으로, 영국정부 및 EU의 지역발전을 위한 정책 프로그램을 최대한 활용한 점이다. 특히, EU 및 영국정부의 정책지원금으로 조성된 험버수산물연구소¹¹⁾는 클러스터 네트워크에서 연구와 혁신을 선도하고, 기업지원과 국제협력을 담당함으로써 향후 클러스터 효과를 더욱 촉진할 것으로 예상된다.

11) 공공 부문 800만 유로 투자, 2008년 4월 개관, GIFHE(The Grimsby Institute of Further & Higher Education)에서 운영함.

3. 제주 넙치 클러스터 가능사례 분석

1) 배경

제주는 관광과 농업 위주의 단순한 산업구조가 한계에 달하여, 그 어느 지역보다 이들 산업의 업그레이드를 통한 신산업 집중 육성과 이와 연계한 신성장동력산업의 발굴이 시급한 현안 과제로 대두되고 있다.

이러한 시점에서 제주산 넙치는 청정해역에서의 양식 이미지를 보유하고 색상 및 육질 등에서 까다로운 일본 소비자들의 기호를 만족시키고 있으며, 앞으로 국내를 비롯하여 일본과 미국 등 소비자들의 신선 청정 식품에 대한 선호가 높아질 전망이므로 지금보다 더 높은 부가가치를 창출할 수 있는 생물 산업으로 집중 육성할 필요가 있다.

또한 깨끗한 수자원을 이용한 경쟁력 있는 고급 넙치 품종 생산을 위한 산·학·연에 의한 유전·육종기술과 양식 산업이 연계한 친환경 바이오 테크놀로지 산업의 클러스터를 통해 국제 산업경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 판단된다.

여기에서는 글로벌 경쟁력 강화를 위한 제주지역 넙치 클러스터의 가능성을 검토하고 성공 조건 및 과제를 고찰하여 앞으로의 나아가야 할 방향을 모색하고자 한다. 먼저 우리나라 전체 양식 넙치의 수급 현황과 유통구조를 살펴보고 제주 넙치의 클러스터 가능성을 분석해 보고자 한다.

2) 양식 넙치의 수급 현황과 유통구조

(1) 생산 동향

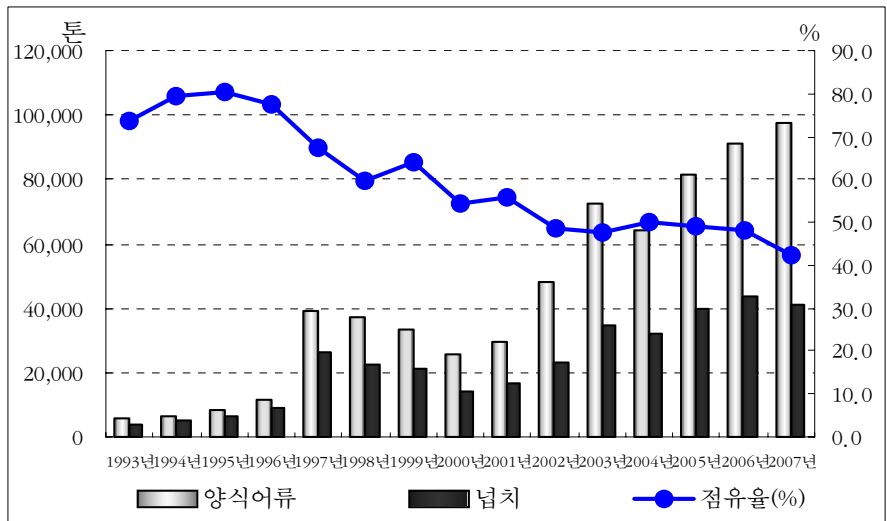
2007년 전체 양식 어류 생산량은 1993년 5,471톤에서 꾸준히 증가하여 18배에 달하는 9만 7,644톤에 이르고, 이 중 넙치 생산량이 4만 1,207톤을

차지함으로써 전체 양식 어류 생산량의 42.2%에 달하고 있다.

표 4-5 연도별 양식 넙치의 생산량, 생산금액 및 점유율

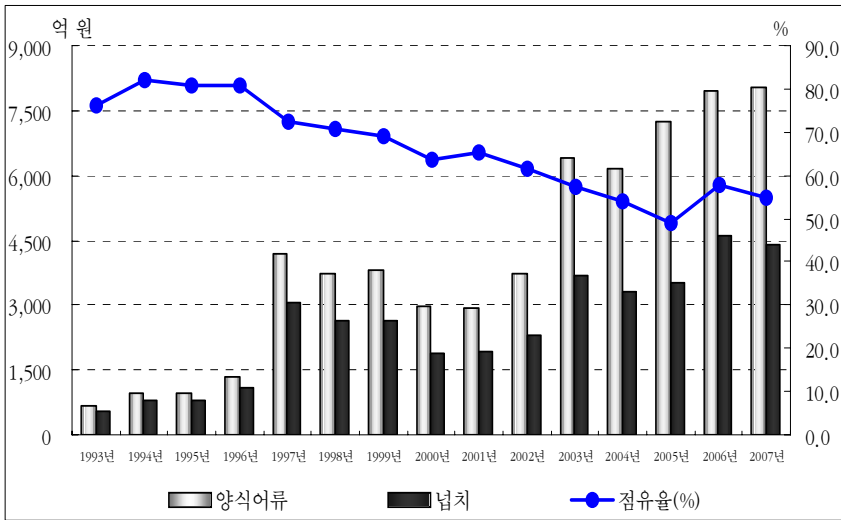
연도	생산량(M/T)		생산금액(억 원)		넙치점유율(%)	
	양식 어류	넙치	양식 어류	넙치	생산량대비	금액대비
1993년	5,471	4,029	688	524	73.6	76.2
1994년	6,643	5,270	966	793	79.3	82.0
1995년	8,360	6,733	971	784	80.5	80.7
1996년	11,402	8,861	1,329	1,071	77.7	80.6
1997년	39,121	26,274	4,195	3,039	67.2	72.4
1998년	37,323	22,277	3,732	2,641	59.7	70.8
1999년	33,453	21,368	3,795	2,628	63.9	69.3
2000년	25,986	14,127	2,986	1,901	54.4	63.7
2001년	29,297	16,426	2,935	1,914	56.1	65.2
2002년	48,073	23,348	3,726	2,289	48.6	61.4
2003년	72,393	34,533	6,390	3,671	47.7	57.4
2004년	64,476	32,141	6,137	3,309	49.8	53.9
2005년	81,437	40,075	7,232	3,536	49.2	48.9
2006년	91,105	43,834	7,983	4,588	48.1	57.5
2007년	97,644	41,207	8,023	4,389	42.2	54.7

자료 : 해양수산부, 「해양수산통계연보」, 각 년도



자료 : 해양수산부, 「어업생산통계」

그림 4-3 연도별 양식 넙치 생산량 및 점유율 추이



자료 : 해양수산부, 『어업생산통계』

| 그림 4-4 | 연도별 양식 넙치 생산금액 대비 점유율 추이

2007년 현재 전체 양식 어류 생산금액은 1993년 688억 원에서 증가하여 8,023억 원에 달하며, 이 중 넙치의 생산금액은 4,389억 원으로 54.7%에 달하고 있다.

전체 양식 어류 생산량과 생산금액에 대한 넙치 생산량과 생산금액 비율은 1995년을 정점으로 계속 감소하는 추세를 보이고 있으나, 2007년 현재

| 표 4-6 | 양식 어류의 어종별 생산금액

단위: 억 원, %

구분	2006년	2007년
넙치	4,589(57.5)	4,389(54.7)
조피볼락	1,872(23.4)	1,975(24.6)
참돔	358(4.5)	574(7.2)
기타 어류	1,164(14.6)	1,085(13.5)
합계	7,983(100.0)	8,023(100.0)

주 : 기타 어류는 송어, 감성돔, 농어 등을 말함

자료 : 해양수산부(<http://fs.fips.go.kr/index.jsp>), 『어업생산통계』, 각 년도

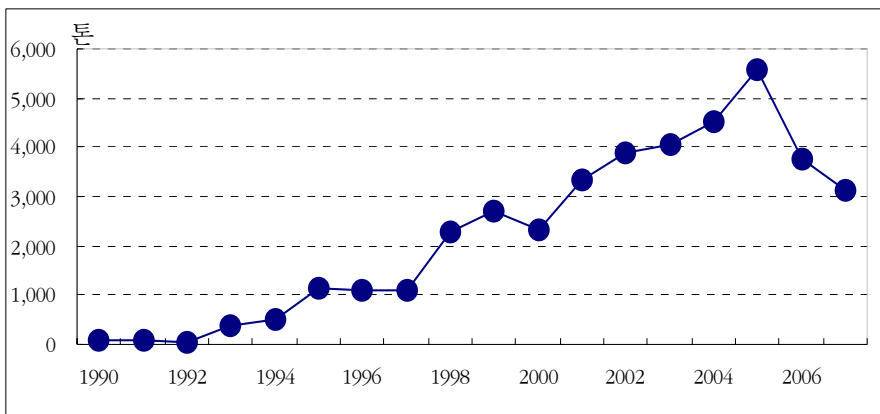
전체 양식 어류 생산량과 생산금액에 대한 넙치 생산량 및 생산금액 비율은 각각 42.2%와 54.7%에 달하고 있다.

2007년 양식 어류의 총생산금액 8,023억 원 중 넙치가 4,389억 원으로 54.7%를 점하고 있으며, 조피볼락이 1,975억 원으로 24.6%를 구성하고 있다. 이와 같이 넙치는 양식 어류 중 가장 많이 생산되는 어종이며, 양식 어류 중 산업가치가 가장 큰 어종이라 할 수 있다.

(2) 수출 및 내수 동향

넙치는 1990년 이후 지속적으로 수출량이 증가하면서 2005년에는 사상 최고치인 5,574톤이 수출되었다. 그러나 2006년과 2007년에는 수출이 급감하였으며, 2007년에는 2005년보다 44% 감소한 3,116톤 수출에 그친 것으로 나타났다.

또한 2006년 수출량의 급감에 따라 넙치 수출비중이 큰 폭으로 낮아진 것과는 달리 내수 비중은 2005년 대비 큰 폭으로 늘어나 2003년 이후 지속적으로 높아지고 있는 상황이다.



자료 : 한국무역정보통신

【그림 4-5】 연도별 넙치의 수출량

| 표 4-7 | 연도별 활넙치의 수출량·내수물량 및 비중

연도	넙 치		
	생산량	내수물량	수 출
2003년	34,533	30,495(88.3)	4,038(11.7)
2004년	32,141	27,607(85.9)	4,534(14.1)
2005년	40,075	34,501(86.1)	5,574(13.9)
2006년	43,834	40,056(91.4)	3,778(8.6)
2007년	41,207	38,091(92.4)	3,116(7.6)

자료 : 해양수산부, 「어업생산통계」

(3) 유통구조

넙치는 주로 활어상태로 유통되어 판매되는데 ‘생산자 → 수협 위판장 → 소비지도매시장 → 소매시장 → 소비자’에 이르는 일반적인 수산물 유통 경로를 따르지 않는다. 생산자로부터 산지수집상(활어유통업자)에게 구매된 활어넙치는 인천활어도매업조합, 하남시 하남활어유통조합 및 부산 민락동의 부산활어도매업조합 등 3개의 유사도매시장을 경유하거나 또는 산지수집상이 횃집에 직접 판매하는 형태가 일반적인 것으로 나타났다.

3) 제주 넙치 클러스터 가능성 검토

수산업 클러스터의 개념이 일정 지역에 특화된 수산물의 생산·유통·가공 등과 관련된 어업 경영체와 수산업체, 대학 및 연구소, 행정기관·단체 등이 산·학·연·관 네트워크를 형성하고 경쟁과 협력을 통하여 지역 수산업 혁신의 상승효과를 이루어 가는 집합체로 정의된다면, 제주 넙치 양식 클러스터의 기본구조는 생산시스템과 연구개발시스템 그리고 산업지원시스템의 연계구축 하에서 설계되어야 한다.

제주 넙치 클러스터의 가능성을 다섯 가지 관점에서 검토해 본다. i) 생산 품목의 지역적 특화 ii) 생산과 관련된 유통 등의 수산업 기반 존재 iii) 산·학·연·관의 네트워크 존재 iv) 추진주체의 리더 존재 v) 행정적 지원 등

이다.

(1) 넙치산업 현황

① 양식어가 수

넙치 양식어가는 2007년 현재 652가구로 추산되고 있으며, 2006년 696가구에 비해 감소한 수치이다. 지역별로는 제주도에 224가구, 전남 완도군에 204가구 등 이들 지역에 양식어가가 집중 분포되어 있으며, 경북, 경남, 부산 등에 일부 산재되어 있다.

특히 제주지역의 넙치 양식어가는 전국 넙치 양식어가의 34.4%를 점하고 있어 넙치 양식 생산이 집중적으로 이루어지고 있음을 확인할 수 있다.

표 4-8 | 넙치 양식어가 현황

시도	2006년				2007년			
	소계	해상	육상	축제	소계	해상	육상	축제
전 국	696	11	674	11	652	5	637	10
서울특별시	0	0	0	0	0	0	0	0
부산광역시	23	0	23	0	18	0	18	0
울산광역시	9	0	9	0	9	0	9	0
강 원 도	9	0	9	0	4	0	4	0
전라남도 (완도군)	285 (215)	6 (0)	279 (215)	0 (0)	264 (204)	5 (0)	259 (204)	0 (0)
경상북도	85	0	75	10	77	0	68	9
경상남도	60	4	55	1	56	0	55	1
제 주 도	225	1	224	0	224	0	224	0

자료 : 어류양식현황조사(<http://fs.fips.go.kr/fc/>)

② 양식 면적

우리나라 수조식 넙치 양식장 전체 면적은 230ha에 달하고 있으며, 이중 제주도 넙치 양식장 면적은 96ha정도로 가장 넓고, 다음으로 전남 완도군이 80ha로 양식장 면적이 넓다.

| 표 4-9 | 지역별 넙치 수조식 양식장의 면적

시 도	양식면적(ha)	구성비(%)
전 국	230	100.0
부산광역시	3	1.3
울산광역시	2	0.9
강 원 도	2	0.9
전라남도(완도군)	102(80)	44.3(34.8)
경상북도	13	5.7
경상남도	11	5.4
제 주 도	96	41.7

자료 : 어류양식현황조사(<http://fs.fips.go.kr/fc/>)

그리고 제주 수조식 넙치 양식장 면적은 전국 수조식 넙치 양식장 면적의 41.7%를 점하고 있어 양식생산어가 수에 이어 양식 면적에 있어서도 제주지역은 넙치 양식의 주산지라고 할 수 있다.

③ 제주산 넙치의 생산비중

제주지역 넙치 양식 생산량은 지속적으로 증가하다가 2007년도에 감소세를 보이고 있다. 그러나 여전히 국내 전체 넙치 생산량에서 차지하는 비중은 45% 이상으로 높은 점유율을 보이고 있다(<표 4-10> 참조).

| 표 4-10 | 제주지역의 넙치 생산량 및 구성비

단위 : 톤(%)

연도	전국 생산량	제주지역	기타 지역
2003년	34,533	16,195(45.9)	18,338(54.1)
2004년	32,141	17,915(55.7)	14,226(44.3)
2005년	40,075	20,371(50.8)	19,704(49.2)
2006년	43,834	21,910(50.0)	21,920(50.0)
2007년	41,207	18,559(45.0)	22,648(55.0)

자료 : 해양수산부, 「어업생산통계」

④ 제주산 넙치의 수출비중

국내산 넙치의 총 수출량은 증가하다가 2005년 5,574톤을 정점으로 하락 추세에 있으며 제주산 넙치의 수출량도 2006년부터 감소 경향을 보이고 있다(<표 4-11 참조). 그러나 제주산 넙치의 경우 넙치 수출에서 차지하는 비중은 2003년도 국내 총 수출량 대비 86.2%이며 그 이후 비중은 증가하고 있다. 2005년부터 2007년 현재까지 전체 넙치 수출량의 95.4%를 제주산 넙치가 점하고 있어 수출 넙치의 대부분이 제주산이라는 것을 알 수 있다.

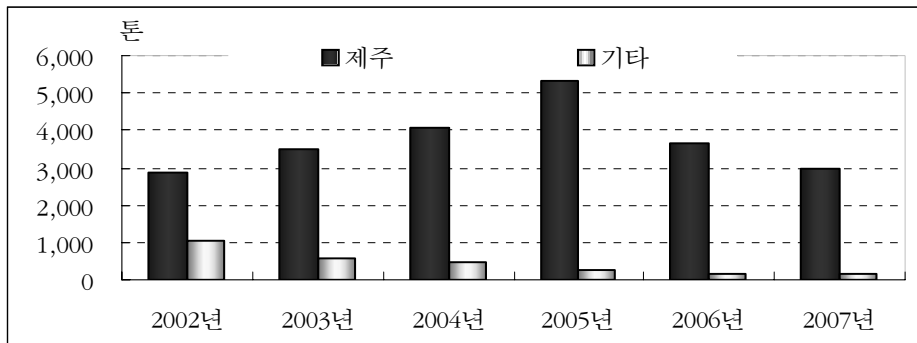
주로 일본으로 수출되는 제주산 넙치의 수출경쟁력은 일본, 중국과 비교하여 종묘 및 생산기술의 우위, 청정해역에서의 양식 이미지와 소비자 기호에 맞는 색상 및 육질 등에서 찾아볼 수 있다.

【표 4-11】 지역별 넙치 수출량과 구성비

단위 : 톤(%)

연 도	전국(a)	제주(b)	구성비(b/a)
2003년	4,038	3,481	(86.2)
2004년	4,534	4,087	(90.1)
2005년	5,574	5,306	(95.2)
2006년	3,778	3,641	(96.4)
2007년	3,116	2,972	(95.4)

자료 : 해양수산부, 「어업생산통계」



자료 : 제주해수어류양식수협

【그림 4-6】 국내 지역별 넙치 수출 추이

⑤ 넙치 양식업이 제주도산업에서 차지하는 비중

2006년 제주지역 총생산(GRDP)은 6조 6,150억 원이고 이 중 농림어업생산이 16.0%를 차지하고 있다. 이 중에서 감귤산업이 62.2%로 1위이며, 제주 넙치 양식 산업이 19.3%로 2위를 점하고 있다(<표 4-12> 참조). 특히 양식 활넙치는 2006년도 내수 및 수출 출하량을 기준으로 생산금액이 2,050억 원에 달할 정도로 막대하며 관련 산업의 경제적 파급효과까지 고려한다면 제주 지역 내 총생산에서 차지하는 넙치 양식의 비중은 매우 높다고 할 수 있다.

【표 4-12】 제주지역 내 총생산(GRDP) 및 농림어업의 산업구조

(단위 : 십억원, %)

구 분	2003년		2004년		2005년		2006년	
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
도내 총생산	6,193.80	100	6,276.80	100	6,501.20	100	6,615.90	100
농림어업	1,123.70	18.1	982.6	15.7	1,107.20	17.0	1,061.50	16.0
(감귤)	(470.40)	(41.9)	(610.5)	(62.1)	(600.60)	(54.2)	(660.30)	(62.2)
(활넙치)	(176.30)	(15.7)	(196.3)	(20.0)	(168.00)	(15.2)	(204.80)	(19.3)
광업	28	0.5	20.8	0.3	20.8	0.3	16.8	0.3
제조업	169.9	2.7	180.9	2.9	180.7	2.8	164	2.5
전기가스	72	1.2	70	1.1	90.2	1.4	102.9	1.6
건설업	668.5	10.8	706.2	11.3	664.1	10.2	638.5	9.7
도소매업	405.4	6.5	396.7	6.3	411	6.3	428.7	6.5
기타업	3,726.30	60.2	3,919.60	62.4	4,027.20	61.9	4,203.50	63.5

자료 : 한국은행 제주본부, 「제주지역 경제동향」, 2008년 1월호

제주특별자치도감귤출하연합회, 감귤유통처리분석, 각 년도(<http://www.citrus.or.kr/>)

제주해수어류양식수협(<http://www.jaf.co.kr/>)

(2) 생산과 관련된 유통 등의 산업기반 존재

제주도 넙치 양식 산업에서 요구되는 클러스터의 구성요소는 비전 제시자, 시스템 통합자, 전문 공급자이며, 비전 제시자로서 넙치클러스터

기획단, 시스템 통합자로서 넙치양식 포럼 또는 제주해수어류양식수협, 그리고 전문 공급자로서 양식생산업자, 유통업체, 자재공급자 등의 역할이 필요하다.

클러스터의 기본구조는 생산시스템, 연구개발시스템, 산업지원시스템의 유기적인 결합에서 출발한다. 첫째, 클러스터의 중심이라 할 수 있는 생산시스템에는 넙치양식업자, 생사료 및 배합사료 공급업자, 어병 약품업체, 양식자재 납품업체, 양식생산업자 단체인 제주해수어류양식수협이 서로 연계하여 생산시스템을 구성하고 있다.

둘째, 생산시스템을 지원하는 기구로 연구개발시스템과 산업지원시스템의 구성요소가 필요하다. 연구개발시스템에는 제주대학교, 국립수산물품질관리원 제주수산물연구소, 국립수산물품질관리원 종보존 연구센터, 국립수산물품질검사원 제주지원 그리고 제주특별자치도 해양수산자원연구소 등을 들 수 있으며, 산업지원시스템으로는 대학기관, 산학협력단체, 수협, 경영컨설팅업체 그리고 수출알선 무역상사 등이 있다.

① 산·학·연·관의 네트워크 존재와 추진주체의 리더

지역 클러스터는 산·학·연·관의 유기적인 네트워크 형성을 통하여 추진된다. 혁신적인 클러스터의 주요 기능은 양식기술개발기능, 교육훈련기능, 정보교류기능, 창업보육기능, 사업화기능 등을 들 수 있으며, 산·학·연·관의 역할분담을 통하여 이러한 기능을 충실하게 수행함으로써 제주도 넙치가 클러스터로 발전할 수 있다. 구성주체별 기대되는 역할은 <표 4-13>와 같다.

또한 클러스터의 구성요소를 연계하는 네트워크를 유기적으로 결합하고 전반적인 기획·조정을 담당하며 나아가 미래 비전을 제시하는 기구로서 각 분야의 전문가로 구성된 가칭 ‘넙치 클러스터 위원회’ 또는 ‘제주양식포럼’ 등의 추진주체의 리더가 필요하다.

[표 4-13] 클러스터를 위한 산·학·연·관의 역할

구분	구 성 주 체	역 할
産	제주해수어류양식수협 기능성 양식영어조합 양식어가	<ul style="list-style-type: none"> - Well Being 제주광어 품질 개량 - 비용절감형 양식방법의 개발 - 제주 참광어 공동브랜드 마케팅 - 제주 넙치 경쟁력향상사업 추진
	어병 약품업체	<ul style="list-style-type: none"> - 건강한 양식수산물 생산위한 예방백신 개발
	유통업체	<ul style="list-style-type: none"> - 수출국 다변화와 홍보 - 회소비의 변화 파악 및 표적시장 분석 - 유통경로 및 수익성 분석
學/研	제주대학교, 국립수산물품질관리원 제주수산물연구소, 국립수산물품질관리원 종보존연구센터, 제주특별자치도 해양수산물자원연구소, 식품개발연구원	<ul style="list-style-type: none"> - 인력의 기술교육, 기술컨설팅 - 인력의 경영교육, 경영진단, 시장분석, 기술컨설팅 - 품질인증 시행 - 고기능성 품종 육종 및 연구개발 - 우수품종 보급사업 - 넙치가공식품개발(소비 장려)
官	제주도, 제주시, 서귀포시, 북제주군, 남제주군	<ul style="list-style-type: none"> - 클러스터 사업단 참여 및 행정 지원 - 지역사업에 대한 지방비 지원 - 네트워크 활성화 지원
	국립수산물품질검사원 제주지원	<ul style="list-style-type: none"> - 청정이미지 품질 관리 - 원산지 단속

② 행정적 지원

정부는 2008년 들어 생산금액 3,000억 원 이상인 품목을 중심으로 국가 대표조직으로 육성하여 권한과 책임을 부여하고, 수협 및 전문가 등과 함께 전담 지원팀을 구성하여 기술 및 마케팅을 지원하며, 생산자 스스로가 수급조절, 국내외 시장조사 및 시장개척, 식품연구개발(R&D)사업, 교육훈련 등의 역할을 담당할 수 있도록 역량을 강화해 나갈 계획에 있다.

이에 제주도에서도 넙치 대표조직을 설립하고자 노력 중에 있지만 아직까지 넙치 클러스터로 나아갈 수 있는 구체적인 세부 지원책 등은 마련되어 있지 않은 실정이다. 그러나 제주도는 ‘한·미 FTA 대응 수산 종합대책’에서 넙치 안전성 강화사업 및 품질개량 사업에 총 554억 원의 투자계획을 제시하고 있는 등 넙치 산업화 지원에 다각적인 노력과 행정적 지원

을 하고 있는 것으로 판단된다.

- 사업명 : 청정 양식수산물 품질향상을 위한 방역 및 안전성 강화 사업(국비 및 지방비 등 304억 원)
 - 어류 질병 역학조사 및 진료를 위한 수산질병관리원 개원
 - 건강한 양식수산물 생산을 위한 예방백신, 면역증강제 공급 확대
 - 청정한 바다의 지속가능한 이용을 위한 양식장 주변 해역 방역
 - 무항생제 제주 참광어 지속적 생산을 위한 안정성 검사 강화
- 사업명 : 수요자 맞춤형 기능성, Well Being 제주 참광어 품질개량 사업(국비 및 지방비 등 250억 원)
 - 우량형질 육종개발로 양성기간 단축, 내병성 강화, 품질개량
 - 국제기준인 HACCP 인증 선도 양식장에 지원강화
 - 선인장, 한방, 오가피 등 기능성 양식조합 육성

이러한 제주도 수산행정의 역량 및 지원은 제주지역 넙치 클러스터의 사업화 가능성을 높이는 주요한 요소라 할 수 있다.

(3) 제주 넙치양식 클러스터의 성공조건과 과제

Brown(2000)은 i) 탄탄한 과학기반으로, 선도 연구기관 또는 대학 및 우수과학자의 존재 ii) 기업가정신으로 대학이나 연구기관에서 기업가를 배출하고 성공모델 제시 iii) 신규 창업회사가 증가하고 안정기에 접어든 성공회사의 모델 존재 iv) 핵심인재를 끌어들이는 능력 v) 인프라의 구비로서 창업보육시설, 교통, 통신망 등 물류의 정비 vi) 지역 내 자금 조달원으로 벤처캐피탈 등의 존재 vii) 연관 산업의 존재 viii) 숙련 노동력의 원활한 공급 ix) 효율적 네트워킹 x) 정책적 지원의 10가지 산업 클러스터의 성공조건을 제시하고 있다. 이를 기초로 넙치양식 클러스터의 성공조건과 과제를 간략하게 살펴보면 다음과 같다.

① 탄탄한 과학기반과 산·학·연·관의 효율적 네트워킹

제주에는 양식기술개발과 사료개발, 질병예방 및 치료, 육종 등 연구개

발과 교육훈련기능을 수행하는 제주대학교를 비롯하여 국립수산물과학원 제주수산물연구소, 국립수산물과학원 종보존 연구센터, 제주특별자치도 해양수산물자원연구소 등이 존재하여 탄탄한 과학적 지원기반을 형성하고 있다.

그러나 이들 연구기관을 주도해 나가는 선도 연구기관의 부재로 연구개발의 구심점이 없어 네트워킹 구조가 취약하고, 유기적 연구가 부족하여 연구 성과의 확산이 미흡한 실정이다. 선도 연구기관을 주축으로 하는 탄탄한 네트워킹 구축이 과제라 할 수 있다.

② 기업가 정신 - 대학이나 연구기관으로부터 기업가들의 배출

제주대학교는 클러스터의 생산시스템을 구성하고 있는 넙치양식업과 종묘 및 육종업 등의 CEO를 배출하고 있고, 어업, 양식업, 사료업체, 어병약품업체, 제주해수어류양식수협 등의 중간간부와 CEO를 대상으로 어업최고경영자과정 프로그램을 운영하고 있다. 따라서 제주도는 지역대학 기관을 중심으로 기업가를 배출할 수 있는 시스템이 어느 정도 마련되어 있다고 할 수 있다.

그러나 보다 유능한 기업가를 배출하기 위해서는 더욱 광범위한 네트워킹을 통한 다양한 방법으로 기업가를 배출하고 외부로부터 흡인할 수 있도록 해야 할 것이다.

③ 숙련생산자의 원활한 공급

최근 제주도 넙치양식 생산어가는 2004년 233가구에서 감소하다가 2006년 이후 224가구로 정체를 보이고 있다. 또한 제주도 수산행정 차원에서는 양식 배출수에 따른 연안오염 우려 등을 이유로 더 이상 육상넙치 양식을 확대하지 않겠다는 방침을 세우고 있다. 현재의 넙치양식 생산어가가 적정 규모인지는 알 수 없지만 향후 제주 넙치 클러스터 추진 시 숙련생산자가 필요할 때 원활하게 공급이 이루어질 수 있도록 행정적 시스템을 갖추어 둘 필요가 있다. 예를 들면 배출수의 환경관리를 철저히 하는 것도 유

익한 방법이 될 수 있을 것이다.

④ 핵심인재 유인 능력

제주 넙치 양식산업은 유전 육종기술 뿐 만 아니라 친환경 바이오 테크놀로지산업과 연계되어 있어 종묘생산, 어병분야와 더불어 부가가치가 높고 지속적으로 핵심인재를 유인하는 시장으로 성장할 가능성이 매우 높다.

그러나 가공기술, 마케팅 능력, 수출전략 등의 부문에 관한 핵심인재를 발굴하고 외부로부터 영입하는 등 지원이 필요하다.

⑤ 다양한 자금 조달원과 창업보육시설 등 인프라 구비

넙치는 출하 시 바로 현금으로 결제되는 까닭에 시설성 및 운영 자금 소요 시 제주도내 은행 등 제1금융권이나 수협, 상호금융을 통하여 원활하게 자금 조달이 가능한 여건이 마련되어 있다. 그리고 제주대학교나 과학단지에서 창업보육시설을 확충하고 있으며 항만, 교통, 통신망 등 물류 부문에서 선도하고 있는 것으로 나타나 유리한 측면이 있다.

⑥ 사업지원 서비스나 연관 산업의 존재

넙치 양식생산자, 생사료 및 배합사료 공급업자, 어병 약품업체, 양식자재 납품업체, 양식생산업자 단체인 제주해수어류양식수협 등이 서로 연계하여 생산시스템을 구성할 수 있다. 그리고 제주대학교, 국립수산물품질관리원 제주수산물연구소, 국립수산물품질관리원 종보존연구센터, 국립수산물품질검사원 제주지원, 제주특별자치도 해양수산자원연구소 등이 연구개발기능을 지원하고, 대학기관, 산학협력단체, 수협, 경영컨설팅업체, 수출알선 무역상사 등에서 경영지원기능을 제공하도록 한다면 넙치 클러스터는 성공할 수 있을 것으로 기대된다.

4) 넙치 클러스터 추진방향

지금까지의 넙치 클러스터 사례 가능성을 검토한 결과를 바탕으로 향후 제주 넙치 클러스터 추진 방향은 기반조성단계로서 다음과 같이 진행되어야 한다.

첫째, 가장 우선 사항으로 넙치 클러스터 추진위원회의 조직 구성과 혁신역량의 강화가 필요하다. 지역 클러스터는 산·학·관·연이 참여주체로서, 産은 양식어가, 제주해수어류양식수협, 양식영어조합, 어병 약품업체, 유통업체 등이며, 學·研은 제주대학교, 국립수산물품질관리원 제주수산물연구소, 국립수산물품질관리원 종보존연구센터, 제주특별자치도 해양수산물자원연구소 등이고, 官은 제주도, 국립수산물품질검사원 제주지원 등이다. 혁신적인 클러스터의 주요 기능은 양식기술개발기능, 교육훈련기능, 정보교류기능, 창업보육 기능, 사업화 기능 등을 들 수 있다. 이들이 유기적으로 네트워크를 형성하여 제 기능을 발휘할 수 있도록 가칭 ‘넙치클러스터 추진위원회’를 조직하여 교육·연수시킴으로써 혁신마인드를 제고하고, 혁신리더로서 역할을 수행하도록 해야 한다.

둘째, 참여주체 간의 원활한 커뮤니케이션과 유기적 네트워크 형성이 이루어지도록 한다. 다양한 참여주체로 구성된 넙치 클러스터 추진위원회 간의 원활한 커뮤니케이션과 유기적 네트워킹 형성이 필요하다. 이렇게 될 때 산·학·연·관의 역할이 충실하게 수행될 수 있기 때문이다.

셋째, 도민, 도정, 중앙정부를 대상으로 넙치 양식 클러스터가 필요함을 적극적으로 홍보하고 마케팅해야 한다. 우선 제주도민들로부터 넙치산업이 제주지역경제에서 차지하는 비중과 참광어의 청정 이미지, 수산물이력제와 HACCP를 적용한 식품안전성 인증을 적극적으로 홍보하는 동시에 제주지역경제의 부가가치 창출 측면에서 넙치산업의 클러스터화가 필요함을 알려야 한다.

넷째, 혁신주체를 발굴하고 양식경영교육 프로그램의 개발 및 체계적 추진이 필요하다. 역동성 있고 패기 있는 지역 내 인재를 발굴하고 경쟁력 있는 넙치의 양식개발을 위하여 경영마인드를 심화시킬 수 있는 경영교육 프로그램을 개발해야 하며, 그에 따른 체계적 추진이 필요하다.

끝으로 자체 연구역량 강화 및 기술협력 네트워크 구축이 필요하다. 우량 종 생산을 위한 생물학적 육종방식으로 자체 연구역량을 강화하고 산·학·연의 기술협력 네트워크에 의한 정보교환 및 상호교류를 지향할 필요가 있다.

4. 부산 어묵가공식품 클러스터 가능사례 분석

1) 배경

부산은 지리적으로 일본과 가까워 일제시대 때 일본인이 많이 살았으며, 자연스럽게 일본인이 좋아하는 어묵공장이 많이 생겨나게 되었다.

1940년대에 최초로 환공식품이 부산 부평동 사거리에서 어묵을 만들기 시작하였다. 그 후 부산 부평동을 중심으로 시장이나 포장마차에서 어묵을 만들어 팔기 시작했으며, 부평동 ‘오텩할매’부터 시작한 부산 효성어묵(1960년), 부산 대원어묵(1965년), 부산어묵(1974년), 남부식품(1975년), 선우어묵(1975년) 등의 상표어묵 가공공장이 설립되기 시작했다.

자연히 부산이 어묵의 도입지이자 대명사가 되었고 나중에 부산어묵이라는 이름으로도 불리기 시작했다. 부산어묵이 유명해진 이유로는 국내 최대의 연근해수산물 위판장인 부산공동어시장에서 나오는 신선한 수산물을 원료로 사용했다는 점과 해방 후 일본이 남기고 간 기술·인력 및 공장이 부산어묵의 뿌리가 되었다는 점 등을 지적할 수 있다. 어묵의 재료인 수산물을 구하기 쉬운 지리적 여건도 어묵공장이 부산을 중심으로 생기게 된 또 다른 이유이다. 그리고 부산어묵은 부산지역에서 생산되는 신선한 어육

을 70% 이상 원료로 하여 어묵을 만들었기 때문에 맛의 차별화를 이룰 수 있었다.

2) 부산시 수산가공업 현황

(1) 부산시에서 수산가공업의 위치

부산지역은 풍부한 노동력과 일본이라는 큰 수출시장과의 인접성으로 인하여 수산물가공업의 발달조건이 우수하다고 할 수 있다. 또한 연근해어항, 원양어업 전진기지를 지니고 있어 수산물가공업의 원료공급이 원활한 이점도 지니고 있다.

<표 4-14>은 부산시 수산업에 있어서 수산가공업이 차지하는 위치를 살펴보기 위하여 원양어업을 제외한 어업생산금액과 수산가공생산금액을 비교한 것이다. 부산시는 어선어업이 중심을 이루고 있으며, 한중 한일 어업협정 발효시기를 기점으로 1998년 이후 어업생산량 감소에 따라 어업생산금액도 감소하고 있다.

【 표 4-14 】 부산시 수산업에서 수산가공업이 차지하는 위치

단위 : 백만원

구 분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
수산가공 생산금액(A)	327,699	194,126	515,394	728,739	912,212	722,107	739,382
어업 생산금액(B)	541,676	543,177	539,896	557,869	616,006	508,186	460,276
C = A+B	869,375	737,303	1,055,289	1,286,609	1,528,218	1,230,292	1,199,658
A/C (%)	37.7	26.3	48.8	56.6	59.7	58.7	61.6

주 : 어업생산금액은 원양어업을 제외한 일반해면, 해면양식, 내수면 합계치임
자료 : 해양수산통계연보

한편 수산가공품 생산은 증가 추세에 있으며 2003년을 기점으로 수산

가공생산금액이 어업생산금액을 상회하고 있고 그 격차가 점점 확대되어 2006년에는 어업과 수산가공업을 합친 금액 중 수산가공업이 61.6%를 점하게 되었다.

(2) 수산가공업 현황

부산시의 수산가공품 생산 실적은 <표 4-15>에서와 같이 2006년 말 현재 29만 9,503톤으로 전국 대비 19.4%를 점하고 있다. 종류별 생산은 소건품을 비롯한 13종의 수산물 가공품 가운데서 2006년을 기준으로 수산냉동품 생산이 전체의 84.6%(253,437톤)로 1위를 점하며, 두 번째로는 연제품으로 7.2%(21,488톤), 그 밖의 11개 품목은 연간 1톤 미만의 소량생산으로 전체의 8.2%에 불과하다.

표 4-15 | 부산시 품종별 수산가공품 생산량

단위 : 톤

구 분	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2005년	2006년
전국	195,362	366,979	1,236,438	1,754,887	1,691,810	1,465,092	1,559,201	1,546,784
부산광역시	30,273	98,758	222,290	272,422	232,311	199,939	310,973	299,503
비율(%)	15.5	26.9	18.0	15.5	13.7	13.6	19.9	19.4
통조림	2,655	2,362	2,004	0	0	-	68	-
어유분	2,301	4,091	35,282	54,726	17,939	14,330	282	1,048
한천	111	20	25	0	0	-	-	-
연제품	9	6,499	21,022	14,247	20,720	23,192	22,843	21,488
냉동품	23,385	68,483	156,920	199,853	190,554	147,067	261,837	253,437
소건품	652	145	897	27	50	704	14	81
염건품	-	705	5	0	0	-	18	52
자건품	106	3	6	4	20	92	97	67
염장품	-	8,521	814	635	133	-	2,832	2,097
염신품	377	386	2,275	450	1,564	2,543	1,276	1,861
해조제품	418	3,567	554	488	673	1,955	3,020	1,951

| 표 4-15 | 부산시 품종별 수산가공품 생산량(계속)

구 분	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2005년	2006년
조미가공품	259	1,351	1,392	1,592	128	1,330	1,793	1,881
기타가공품	-	2,625	1,094	400	530	8,726	16,893	15,540

- 주 : ① 냉동품: 원형동결=오징어+명태+가자미+고등어+대구+조기+꽁치+갈치+전갱이+새우+삼치
+정어리+병어+복어+부세+낙지+꽃게+기타처리동결=갑오징어+새우+붕
장어+명태+연육+새조개+굴+바지락+홍합+기타
- ② 통조림=꽁치+정어리+고등어+굴+골뱅이+홍합+바지락+참치+기타
- ③ 연제품=맛살+어육소세지+튀김어묵+찐어묵+구운어묵+기타
- ④ 소건품=오징어+명태+새우+싱치+문어(백자)+기타
- ⑤ 염건품=조기류+기타
- ⑥ 차건품=굴+멸치+새우+기타
- ⑦ 해조제품=마른김+건미역+염장미역+다시마+톳+가사리류+해조류+기타
- ⑧ 한천=실한천+가루한천+기타
- ⑨ 조미가공품=조미김+조미오징어+조미취치포+조미명태포+기타
- ⑩ 어유분=어징어류+기타어간유+어분어비
- ⑪ 염장품=고등어+청어알+기타
- ⑫ 염신품=멸치젓+새우젓+오징어젓+조개젓+굴(어리굴젓)+성게젓+명란젓+창란젓+황석어젓
+기타
- ⑬ 기타가공품

자료 : 해양수산통계연보

부산시 수산가공품 생산량 추이를 살펴보면, 2000년에는 19만 9,939톤으로 20만 톤을 약간 밑돌고 있으나 전체적으로 상승 추세에 있으며 2000년대 중반 이후는 30만 톤 전후 수준을 유지하고 있다. 전체적으로 부산시 수산가공품 생산은 연제품을 제외하면 수산물 통조림, 처리동결, 조미가공품과 같은 고차가공보다는 원형동결 형태의 냉동제품과 같은 저차가공이 주를 이루고 있다.

사업체기초통계조사에 의한 2005년 부산시 수산물가공업체 수는 351개소, 종사자 수는 4,734명, 매출액은 5,407억 원에 이른다.

업종별 수산가공업체 수는 어묵을 포함한 훈제 및 조리식품제조업체가 133개소(37.9%)로 가장 많고, 건조 및 염장품제조업체가 81개소(23.1%), 냉동품제조업체가 56개소(16.0%), 해조류 가공 및 저장처리업체수가 40개소(11.4%), 어육 및 유사제품제조업체가 37개소(10.5%), 기타 수산가공업체 수

가 4개소(1.1%) 순이다.

【 표 4-16 】 부산시 품종별 수산가공품 생산금액

단위 : 백만원

구 분	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
소건품	1,854	326	2,055	332	628	86	410
염건품	-	407	412	720	344	313	202
자건품	1,709	1,134	2,728	5,691	2,397	2,947	2,036
염장품	-	533	2,117	3,447	4,459	8,701	6,411
염신품	26,306	15,797	27,753	32,063	44,419	17,685	21,431
냉동품	183,938	122,464	327,737	477,389	670,315	520,916	541,591
해조제품	6,728	1,822	4,570	7,290	18,494	31,503	25,894
조미가공품	9,070	3,956	15,383	19,467	33,569	13,392	21,414
어유분	5,894	3,362	2,335	-	142	301	300
연제품	46,304	20,468	39,336	58,536	43,145	36,177	40,696
기타	45,896	23,856	90,968	123,804	94,301	90,085	78,997
계	327,699	194,126	515,394	728,739	912,212	722,107	739,382

자료 : 해양수산통계연보

【 표 4-17 】 부산시 수산가공업의 사업체 수, 종사자 수, 매출액 현황(2005년)

	사업체수(A)	종사자수	매출액(B)	사업체수	종사자수	매출액	B/A
	개소	명	백만원	%	%	%	백만원
어육 및 유사제품제조업	37	459	74,425	10.5	9.7	13.8	2,011
훈제 및 조리식품제조업	133	1,685	143,653	37.9	35.6	26.6	1,080
냉동식품제조업	56	1,417	192,120	16.0	29.9	35.5	3,431
건조 및 염장식품제조업	81	798	102,680	23.1	16.9	19.0	1,268
해조류가공 및 저장처리업	40	320	20,951	11.4	6.8	3.9	524
기타 수산가공업	4	55	6,853	1.1	1.2	1.3	1,713
계	351	4,734	540,682	100.0	100.0	100.0	1,540

자료 : 부산시 사업체기초조사통계

매출액별로 보면 냉동식품제조업이 1,921억 원(35.5%)으로 가장 많고 혼제 및 조리식품제조업이 1,437억 원(26.6%), 건조 및 염장식품제조업이 1,027억 원(19.0%), 어육 및 유사제품제조업이 744억 원(9.7%), 해조류 가공 및 저장처리업이 210억 원(3.9%), 기타 수산가공업이 69억 원(1.3%)으로 나타났다.

부산시는 어육이 포함된 혼제 및 조리식품제조업 사업체 수가 가장 많은 데 반해 1사업체당 매출액은 11억 원으로 냉동식품제조업(34억 원)과 어육 및 유사제품제조업(20억 원)에 비해 상대적으로 영세한 것을 알 수 있다. 어육 제조업의 상대적 영세성은 후술하는 어육 클러스터 형성을 통해 해결해 나가야 할 것이다.

<표 4-18>는 부산시의 업종별, 구별 사업체 수를 나타낸 것이다. 수산

【 표 4-18 】 부산시 업종별·구별 수산가공업체 수(2005년)

단위 : 개소, %

구 분	계	중 구	서 구	동 구	영 도 구	부 산 진 구	동 래 구	남 구	북 구	해 운 대 구	사 하 구	금 정 구	강 서 구	연 제 구	수 영 구	사 상 구	기 장 군
어육 및 유사제품제조업	37	0	6	0	0	1	0	0	0	1	27	0	1	0	0	1	0
혼제 및 조리식품제조업	133	1	4	8	7	12	17	4	5	9	43	2	3	2	1	11	4
냉동식품제조업	56	1	18	0	0	0	0	0	0	0	31	0	4	1	0	0	1
건조 및 염장식품제조업	81	0	4	0	1	2	1	1	0	8	29	0	8	0	0	2	25
해조류가공 및 저장처리업	40	0	0	0	2	0	6	0	0	3	5	1	4	1	0	3	15
기타 수산가공업	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
계	351	2	32	8	10	15	24	5	5	21	137	3	20	4	1	19	45
어육 및 유사제품제조업	100.0	0.0	16.2	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	0.0	2.7	73.0	0.0	2.7	0.0	0.0	2.7	0.0

| 표 4-18 | 부산시 업종별·구별 수산가공업체 수(2005년)(계속)

구 분	계	중 구	서 구	동 구	영 도 구	부 산 진 구	동 래 구	남 구	북 구	해 운 대 구	사 하 구	금 정 구	강 서 구	연 제 구	수 영 구	사 상 구	기 장 군
훈제 및 조리식품제조업	100.0	0.8	3.0	6.0	5.3	9.0	12.8	3.0	3.8	6.8	32.3	1.5	2.3	1.5	0.8	8.3	3.0
냉동식품제조업	100.0	1.8	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.4	0.0	7.1	1.8	0.0	0.0	1.8
건조 및 염장식품제조업	100.0	0.0	4.9	0.0	1.2	2.5	1.2	1.2	0.0	9.9	35.8	0.0	9.9	0.0	0.0	2.5	30.9
해조류가공 및 저장처리업	100.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	15.0	0.0	0.0	7.5	12.5	2.5	10.0	2.5	0.0	7.5	37.5
기타 수산가공업	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0
계	100.0	0.6	9.1	2.3	2.8	4.3	6.8	1.4	1.4	6.0	39.0	0.9	5.7	1.1	0.3	5.4	12.8

자료 : 부산시 사업체기초조사통계

가공업체수가 가장 많이 입지해 있는 구는 사하구(137개소, 39.0%)이며 다음으로 기장군이 45개소(12.8%), 서구가 32개소(9.1%)이며 상위 3개구가 전체의 60% 이상을 점하고 있다. 업종별로 살펴보면 어육 및 유사제품제조업은 사하구가 73.0%, 훈제 및 조리식품제조업은 사하구가 32.3%, 냉동식품제조업은 사하구가 55.4%, 건조 및 염장식품제조업은 사하구가 35.8%, 기장군이 30.9%, 해조류 가공 및 저장처리업은 기장군이 37.5%, 기타 수산가공업은 사하구가 50.0%, 사상구가 50.0%를 차지하고 있어, 부산시의 수산가공업은 해조류 가공 및 저장처리업을 제외하고 사하구가 중심인 것을 알 수 있다.

(3) 전국 연제품 생산 동향

어육 연제품은 전통적으로 신선한 명태나 조기류 등과 같은 백색육 어류의 근육 중 염용성 단백질을 분리 정선한 연육을 주원료로 하고 전분류와 다양한 조미소재를 부원료로 해 가열 조리한 탄력성이 있는 대표적 수산가공식품으로, 제품군에는 어묵류, 맛살류, 햄, 소세지류 등이 있다.

공식 통계로 어묵생산량을 확인하기 어렵기 때문에 연제품 생산 동향을 통해 어묵 생산 동향을 고찰하고자 한다. 연제품의 생산은 내수 및 수출 수요에 힘입어 지속적으로 생산이 증가하여 2000년에 16만 6,000톤을 기록하였으나 이후 점차 생산이 감소되는 경향을 보여 2006년 총 생산량은 6만 9,000톤을 기록하였다. 관계자의 인터뷰에 의하면 품목별로는 맛살, 튀김어묵, 어육소시지 순으로 생산량이 많다고 한다.

지역별 연제품 생산은 1980년대 중반까지 부산시가 전체의 30% 이상을 차지하였으나 1990년 중반 이후 경기도의 생산량이 급증하여 2000년에는 경기도가 전체의 68.3%(11만 톤)를 차지하기에 이르렀다. 그러나 2000년 이후 경기도의 연제품 생산량의 급감과 병행하여 전체 연제품 생산량이 감소하고 있으며, 2006년 현재 지역별 연제품 생산량을 보면 경기도가 3만 7,000톤(52.9%), 부산시가 2만 1,000톤(31.0%)을 기록하여 경기도와 부산시가 전체의 83.9%를 차지하는 형태로 되어 있다.

| 표 4-19 | 전국 연제품 생산량

단위 : 톤, %

전 국	1970년	1975년	1980년	1985년	1990년	1995년	2000년	2005년	2006년
부산시	-	9	6,499	21,022	14,247	20,720	23,192	22,843	21,488
경기도	-	38	1,362	2,153	28,238	43,499	113,799	51,713	36,711
경상북도	-	757	647	2,353	708	1,060	3,455	1,691	2,230
경상남도	33	63	29	12,399	18,740	20,735	13,861	8,384	7,264
기타	410	2,494	4,599	31,229	34,900	21,663	12,375	3,659	1,657
전국	443	3,361	13,136	69,156	96,833	107,677	166,682	88,290	69,350
부산시	-	0.3	49.5	30.4	14.7	19.2	13.9	25.9	31.0
경기도	-	1.1	10.4	3.1	29.2	40.4	68.3	58.6	52.9
경상북도	-	22.5	4.9	3.4	0.7	1.0	2.1	1.9	3.2
경상남도	7.4	1.9	0.2	17.9	19.4	19.3	8.3	9.5	10.5
기타	92.6	74.2	35.0	45.2	36.0	20.1	7.4	4.1	2.4
전국	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

자료 : 해양수산통계연보

(4) 어묵생산체계

① 원료(생육과 연육)생산

어묵의 원료는 생육과 연육으로 나눌 수 있는데, 생육은 주로 국내 산 지어시장에서 구입한 생선의 불가식 부분을 제거 후 첨가물을 넣지 않은 상태로 냉장 사용하는 생선살을 말한다. 그리고 연육은 생선의 불가식 부분을 제거 후 으깨어 첨가물을 넣어 죽을 만든 후 급속 냉동시킨 어육을 말한다. 연육은 다시 생선을 잡아서 육지에서 가공하여 냉동시킨 육상연육과 어획한 배위에서 바로 가공하는 선상연육으로 나눌 수 있는데, 선상연육은 생선을 어획한 어선에서 바로 가공되기 때문에 선도가 높다.

표 4-20 | 어묵 원료의 조달 현황

구분	형태		원료조달 지역 및 국가	어종	비중
국내 생산	육상	생육	국내 산지어시장(부산공동어시장)	폴치(소칼치), 깡치	30%
	선상	연육	미국, 러시아, 공해	명태	0%
수입	육상	연육	인도, 태국, 베트남, 미국, 중국, 말레이시아, 미얀마, 인도네시아	실꼬리돔, 메통이, 폴치, 명태, 잡어	60%
	선상	연육	미국	명태	10%

자료 : 어묵 제조업자 및 연육수입업자 인터뷰 조사에 의해 작성

부산지역 어묵제조업체의 원료조달 비율은 주로 부산공동어시장에서 구입(8월~이듬해 3월)하여 가공한 생육이 30%, 수입 육상연육이 60% 그리고 수입 선상연육이 10%를 각각 점하고 있다. 국내 선상연육은 합작회사(JV)형태로 북태평양 해역(주로 미국과 러시아 해역)에서 1984년에 생산이 개시되어 工母船에서 연육으로 가공되어 국내로 반입되었다.

그러나 미국과 러시아의 입어로 인상 및 입어조건 강화 등으로 선상연육 생산이 어려워지고 외국과의 공동어업개발에서 외국의 독자개발이라는

형태로 변화됨에 따라 연육의 수입 의존도가 심화되었다. 그리고 미국의 선상연육은 북태평양 명태어업의 부진과 동일 원료로 생산되는 필레(Fillet) 제품의 수요 증가에 의해 감소 추세에 있으며¹²⁾ 현재 연육의 새로운 조달 국가로 중국과 베트남 등 동남아 국가의 비중이 증가하고 있는 추세이다.

최근 어묵가공품이 대기업 시장참여를 제한했던 중소기업 고유 업종에서 해제되면서 대기업의 시장참여가 증가하고 있으며, 이들 대기업이 막강한 자금력을 이용해 원료를 매점하면서 부산지역의 중소어묵 제조업체는 원료 확보에 어려움을 겪고 있는 실정이다.

② 연육 수입 및 도매

부산시 연육수입업체는 약 15개소로 이중 3개 업체가 연육 수입량의 50~60%를 차지하고 있다. 이들 업체는 대부분 사하구 장림동에 위치하고 있는데 그 이유는 연육 냉동보관창고, 어묵가공업체 등이 이 주변에 입지해 있기 때문이다.

그리고 부산시에는 재래시장의 영세한 다수 가내 공장형 어묵제조업체에게 연육을 공급하기 위하여 독자적인 개별 판매 루트를 가진 영세 도매업자들이 다수 존재하고 있다.

③ 연육보관

수입 냉동 수산물처럼 연육도 수입 후 어묵제조업자에게 유통되기 전에 일정기간 보관되는 것이 일반적이다. 일반 성수기인 9월에서 이듬해 3월까지는 약 15~20일, 비수기인 6월말에서 8월까지의 보통 2~3개월의 보관기간이 요구된다. 그리고 냉동연육은 -18℃이하에서 보관하여야 품질이 유지되며 냉동연육을 농산물과 같이 보관하면 품질이 손상되기 때문에 가능

12) 최근 광우병 파동으로 유럽을 비롯한 전 세계 소비자가 수산물로 새로운 눈길을 돌린 데다 유로화까지 강세를 보이면서 미국 가공업체들은 연육보다 유럽형 필레(포) 수출을 더 선호하게 됐다.

하면 연육 전용의 보관공간이 확보되어야 한다.

【표 4-21】 부산시 냉장·냉동 창고업의 위치(2008년 3월 현재)

	창고수(개)			동결 (T/D)	냉장능력(톤)		
	계	수산	기타		계	수산	기타
전국(A)	857	752	105	17,814	3,197,742	2,342,836	826,736
부산(B)	136	120	16	4,868	1,477,255	1,204,320	272,935
B/A	15.9	16.0	15.2	27.3	46.2	51.4	33.0

자료 : 장흥석, “냉동냉장업의 대내외환경변화와 부산의 냉동냉장업 발전방안”, KMI

전국에서 부산시가 차지하는 냉장·냉동창고의 비율은 수산 16.0%(120개), 기타 15.2%(16개)의 비중을 차지하고 있다. 그러나 냉장능력 면에서는 수산 51.4%, 기타 33.0%를 차지하여 비교적 냉장능력이 큰 창고가 부산에 입지해 있음을 알 수 있다.

부산시의 구별 냉장·냉동창고 수는 서구에 42개소, 사하구에 70개소, 기타에 24개소가 있으며 사하구가 전체의 51.0%를 차지하고 있다. 특히 기

【표 4-22】 부산시 냉장·냉동 창고업 현황(2008년 3월 현재)

구분		업체수	냉장능력	업체수	냉장능력
구명	동명	(개소)	(톤)	(%)	(%)
서 구	암남동	22	514,848	16.2	34.9
서 구	남부민동	20	128,022	14.7	8.7
사하구	감천동	15	324,655	11.0	22.0
사하구	구평동	9	144,079	6.6	9.8
사하구	신평동	8	98,631	5.9	6.7
사하구	장림동	30	114,469	22.1	7.7
사하구	다대동	8	60,620	5.9	4.1
기 타		24	91,931	17.6	6.2
계		136	1,477,255	100.0	100.0

자료 : 장흥석, “냉동냉장업의 대내외환경변화와 부산의 냉동냉장업 발전방안”, KMI

업형 어묵가공공장이 많이 입주해 있는 사하구 장림동은 부산시 전체의 업체 수에서 22.1%, 냉장능력에서 7.7%를 차지하고 있어 연육보관 면에서 유리한 위치에 있다고 볼 수 있다.

④ 어묵 제조

어묵 제조공정은 크게 네 부분으로 나눌 수 있다. ‘고기갈이’라는 첫 공정에서는 생선뼈를 제거한 순수한 어육을 깨끗하게 씻은 다음 미세하게 간다. 이 때 소금, 설탕, 물엿, 전분 등 다양한 부원료를 첨가하는데, 이 중 소금의 역할이 매우 중요하다.

고기갈이 공정에 소금을 첨가하면 어묵을 만들었을 때 맛이 좋아지며 어묵 고유의 탄력성이 생기게 된다. 어묵의 탄력성은 고기갈이 중 어육 단백질이 소금에 의해서 거대한 분자로 엉키게 되어 탄력성 있는 겔(gel)로 바뀌면서 생기는 것이다. 소금 외에 어묵의 탄력을 보강하기 위해 전분이 나 난백(계란 흰자위)을 부원료를 첨가한다. 어묵의 맛과 품질은 첫 공정인 ‘고기갈이’에서 결정된다고 해도 과언이 아니다. 고기갈이가 끝나면 다양한 형태로 ‘성형’하고 ‘가열’한 후 ‘마무리’하면 어묵이 완성된다.

3) 부산어묵 클러스터 가능성 검토

어묵가공업의 입지는 수산물가공업의 원료공급이 원활한 부산을 중심으로 이루어졌다. 그러나 국내 원료의 안정적 공급체제가 형성되어 있지 않아 수입 원료에 의존하는 비율이 증가하게 되자 굳이 부산에 있을 필요가 없어진 대기업 어묵가공업체는 주로 대도시 권역에 위치하여 생산된 어묵을 대량 소비지로 바로 공급하게 되었다. 부산 어묵가공업이 위기를 맞이하였다고 할 수 있다.

이러한 위기를 기회로 전환하기 위하여 부산 어묵가공식품 클러스터를 조성하여 원료수급, 판매, 기술개발, 브랜드화, 공동배송, 폐수처리, 위생 측

면에서의 비용절감 및 품질 개선을 통해 부산어묵 제품 점유율이 하락하고 대기업 어묵 시장으로 재편되고 있는 현 시장상황을 극복하여야 한다. 이러한 배경에서 부산 어묵가공식품 클러스터의 가능성에 대하여 검토하기로 한다.

(1) 생산 집적 및 관련 산업

① 어묵가공업체 현황

부산시 전체 어묵가공업체 수는 94개소로 이를 구별로 살펴보면 사하구 23개소(24.5%)로 가장 많고, 동래구 15개소(16.0%), 부산진구 12개소(12.8%)가 분포되어 있다. 전술한 <표 4-22>에서 수산가공업체 수에 있어서 사하구가 차지하는 비중이 39.0%인 것을 감안하면 어묵가공업은 다른 수산가공업에 비해 부산시 내 여러 곳에 분산되어 있다고 볼 수 있다.

한편 지역별 매출액을 살펴보면 사하구가 377억 원으로 전체의 83.3%를 차지하고 있어 비교적 대규모 사업체가 사하구에 입지해 있는 것을 알 수 있다. <표 4-24>은 대규모 어묵 가공업체의 구별 매출액 규모별 사업체 수를 나타낸 것인데 매출액 10억 원 이상의 대규모 어묵 가공업체가 사하구에만 12개소가 존재하는 것을 알 수 있다.

그리고 부산시 어묵가공업체는 가내 공장형과 기업형 공장형으로 나눌 수 있다. 가내 공장형 어묵제조업체는 주로 재래시장에 위치하며 제품 생산과 판매가 동일 시장 내에서 이루어진다. 부산시의 전통적인 재래시장으로는 부산진구의 중앙시장, 초량시장, 수정시장, 부전시장과 동래구의 동래시장, 남구의 남광시장 등이 있다. 그리고 기업형은 현재는 사하구 장림동 외각에 대규모 공장을 건설하여 이주한 상태이며, 제품 판매는 서울을 중심으로 한 수도권이 70~80%를 차지하고 있다. 이처럼 어묵제품 생산과 시장은 가내 공장형과 기업형에 따라 양분화되어 있음을 알 수 있다.

| 표 4-23 | 부산시 어묵가공업의 구별 사업체 수, 종사자 수, 매출액 현황(2005년)

구 분	사업체수	종사자수	매출액	사업체수	종사자수	매출액
	개소	명	백만원	%	%	%
중구	-	-	-	0.0	0.0	0.0
서구	1	1	18	1.1	0.1	0.0
동구	7	28	1,125	7.4	3.8	2.5
영도구	4	22	960	4.3	3.0	2.1
부산진구	12	35	1,058	12.8	4.7	2.3
동래구	15	28	593	16.0	3.8	1.3
남구	4	11	132	4.3	1.5	0.3
북구	3	6	216	3.2	0.8	0.5
해운대구	6	17	252	6.4	2.3	0.6
사하구	23	474	37,654	24.5	64.0	83.3
금정구	3	6	125	3.2	0.8	0.3
강서구	3	9	321	3.2	3.9	0.7
연제구	2	11	516	2.1	1.5	1.1
수영구	1	19	500	1.1	2.6	1.1
사상구	7	46	1,324	7.4	6.2	2.9
기장군	3	8	384	3.2	1.1	0.8
합계	94	741	45,178	100.0	100.0	100.0

자료 : 부산시 사업체기초조사통계 원데이터로부터 작성

| 표 4-24 | 구별 매출액 규모별 사업체 수

구 분	5천 미만	5천~1억	1억~5억	5억~10억	10억 이상	합계
중구	0	0	0	0	0	0
서구	1	0	0	0	0	1
동구	2	1	4	0	0	7
영도구	1	1	1	1	0	4
부산진구	6	4	2	0	0	12
동래구	11	3	1	0	0	15
남구	3	0	1	0	0	4
북구	1	1	1	0	0	3

| 표 4-24 | 구별 매출액 규모별 사업체 수(계속)

구 분	5천 미만	5천~1억	1억~5억	5억~10억	10억 이상	합계
해운대구	4	1	1	0	0	6
사하구	3	2	3	3	12	23
금정구	2	0	1	0	0	3
강서구	2	0	1	0	0	3
연제구	1	0	1	0	0	2
수영구	0	0	0	1	0	1
사상구	4	0	2	1	0	7
기장군	0	0	3	0	0	3
합계	41	13	22	6	12	94

자료 : 부산시 사업체기초조사통계 원데이터로부터 작성

② 원료의 공동 구입(원료생산 및 원료수입의 관문)

월료는 주로 공동으로 구매하고 있으며 공동 구매방법에는 어육연제품 조합과 같은 조합의 공동 구입 형태와 가공업자의 공동 구입 형태로 나눌 수 있다. 부산의 경우 어육연제품조합 부산지부가 조합원이 필요로 하는 원료를 조합원을 대신하여 일괄 구매·공급함으로서 적기 사용을 통한 원활한 생산 활동을 지원하고 다량구매에 따른 유리한 조건의 거래를 수행하여 조합원 생산품의 경쟁력 강화를 도모할 수 있다.

그러나 현실적으로 조합 및 가공업자들의 공동 구매사업이 용이한 것만은 아니다. 전술한 바와 같이 국내 원료가 30%에 불과하고 나머지를 수입에 의존해야 하는 현 상황에서 원료 수입에 관한 노하우, 인적자원, 정보, 신용력 등의 조건을 조합 및 가공업자들이 단시간에 구축하기 어렵기 때문이다.

③ 공동 기술개발(신제품개발 및 품질 향상)

클러스터 내에 공동 연구시설을 유치함으로써 새로운 제품개발에 의한 어묵 수요증가와 제품의 품질 향상을 기대할 수 있다. 개별 중소가공업체

들로서는 활용이 어려운 제품개발 연구시설을 공동 출자 및 활용함으로써 어묵시장의 수요 변화에 대처할 수 있을 것으로 판단된다.

어묵의 경우 과다한 가열살균이 제품의 탄력을 저하시키므로 저온 살균 및 저온 유통체계에 의존함으로써 제품의 수명이 타 가공식품에 비해 상대적으로 짧은 유통 불안 문제점을 내포하고 있다. 이와 같은 제반 문제점을 해결하기 위한 기술개발은 대체적으로 새로운 대체연육 소재의 개발, 고기능성 품질개량제의 개발 및 응용, 새로운 소비수요를 유발하기 위한 새로운 성형기술, 조미가공 기술, 기능성 식품 이미지 부여, 고품질 원료연육의 사용비율 증가 및 성형공정 개선에 의한 제품 차별화 등의 방향으로 이루어져 오고 있다. 이러한 제반 어묵가공 기술개발도 클러스터 형성을 통해 문제를 해결해 나갈 수 있을 것으로 판단된다.

④ 물류비용, 인력조달비용 절감

어묵 유통은 차량주문 단위인 대형할인점 및 물류센터를 제외하면 박스주문 단위의 영세 유통이 일반적이다. 박스주문 단위의 영세 유통은 어묵가공업체의 물류경비 증가로 직결된다. 따라서 지금까지 피혁단지 내의 각 가공업체가 독자적으로 행하던 박스주문 단위의 배송사업을 배송센터로 통합하면 배송차량 및 인원의 삭감과 유통 시간의 단축으로 물류의 효율화를 도모할 수 있다.

그리고 어묵 등 수산가공업체가 많이 위치하고 있는 사하구 장림동 피혁단지 인근에는 주거지가 많아 노동력을 조달하기가 비교적 용이하다.

⑤ 제품의 공동브랜드화(“명품 부산어묵”)

‘부산 명품수산물’은 부산시가 WTO/DDA·FTA 체결확대 등 급속히 개편되는 국제무역 질서와 국내시장 개방에 대응할 수 있는 수산물브랜드 개발로 국내외 마케팅을 적극 추진할 필요가 있다고 판단해 국내 공인검사기관보다 훨씬 까다롭게 인증기준을 만들고 이를 통과하는 수산물을 부산의

대표적 제품으로 육성하기 위해 도입한 제도이다.

부산시는 어묵과 미역, 다시마, 간고등어 제품을 생산하고 있는 16개 업체의 77개 제품을 ‘부산시 지정 명품수산물’로 선정했다. 이에 따라 해당 업체들은 ‘DYNAMIC BUSAN’이라는 시 로고가 함께 들어가는 별 모양의 인증마크를 사용하면서 부산시의 지원을 받게 된다.

명품으로 지정된 제품은 어묵의 경우 식품위생법상 50% 이상으로 규정된 어육의 비율을 70% 이상으로 높였고 어육 원료의 절반 이상을 연근 해산으로 한정했으며, 합성 감미료나 착색료, 보존료, 산화방지제 등은 전혀 사용하지 못하도록 했다.



〈그림 4-7〉 부산어묵 상표

부산시의 중소 어묵가공업체들은 클러스터에 집적화되는 업체들을 공동 브랜드화하여 공동 브랜드를 통한 다양한 제품개발과 품질관리로 부산 어묵의 소비자 인지도를 더욱 높여서 대규모 어묵가공업체와의 가격경쟁에서 우위를 차지하는 전략이 요구된다.

⑥ 공동 폐수처리(부산물 일괄처리 등의 환경문제 포함)

2008년 현재 부산 사하구 장림동 피혁단지에 입주해 있는 51개 업체 가운데 절반 이상인 27개가 어묵 등 수산가공업체이다. 저가의 중국산 제품의 수입 및 급속한 제조기술 발달로 인해 단지 내 기존의 가죽제품 제조업체들

이 폐업한 뒷자리를 수산가공업이 채워나가고 있다. 수산가공업이 장림 피혁단지에 입주하기 시작한 이유는 공동폐수처리시설이 필요했기 때문이다.

과거 부산 서구와 사상·사하구 일원에 흩어져 있던 수산가공업체들은 악취와 폐수 무단방류 등으로 민원과 단속에 시달려 왔다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 개별 업체마다 소형 정화시설을 갖춰야 했고, 정화시설만 전담하는 인력을 고용해야 했으며 이에 소요되는 비용 또한 만만치 않았다. 하지만 피혁단지에 입주하면서 폐수분담금과 처리비만 부담하면 폐수문제는 해결되고 폐수처리비용도 상당 부분 절감되었다고 한다.

한편 일본에서는 어묵 등 수산 연제품의 주요 생산지인 미야기(宮城)현 시오가마(鹽釜)시에서 어묵 제조 때 배출되는 폐유를 바이오디젤로 전환하는 사업이 주목받고 있어 클러스터 내의 폐유를 공동으로 수거하여 이를 에너지화하는 사업도 기대할 수 있으리라 본다.

⑦ 공동 위생관리시스템의 운영(HACCP)

HACCP(식품위해요소 중점관리기준)란 식품의 원재료 생산에서부터 제조·가공·보존·유통단계를 거쳐 최종 소비자가 섭취하기 전까지의 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해요소를 규명하고, 이를 중점적으로 관리하기 위한 중요 관리점을 결정하여 자주적이며 체계적이고 효율적인 관리로 식품의 안전성을 확보하기 위한 과학적인 위생관리체계를 말한다.

식품의약품안전청에서는 2006년부터 2012년까지 어묵공장의 규모에 따라 연차적으로 HACCP를 적용한다고 밝혔다. 어묵공장의 전 공정이 위생적으로 검증된 곳에서 만든 어묵만을 유통시키겠다는 것이다.

식품의약품안전청은 그 동안 식품영업자의 희망에 따라 자율적으로 적용하던 HACCP를 위해발생 우려가 높은 6개 식품(어묵, 냉동만두, 조미가공품, 빙과류, 비가열음료, 레토르트식품)의 제조·가공업소를 시작으로 2006년부터 업소규모에 따라 연차적·단계적으로 HACCP 적용을 의무화한다고

발표했다.

따라서 시행 1단계인 2006년부터 연매출액 20억 원 이상이면서 종업원 수 51인 이상의 어묵류 등 6개 품목을 제조가공하는 업소부터 2006년 12월 1일까지 HACCP를 적용하지 아니하면 해당 식품을 더 이상 생산·판매할 수 없게 하였다.

2단계인 2008년 12월까지의 연매출액 5억 원 이상, 종업원 수 21인 이상인 업소, 3단계 2010년 12월까지의 연매출액 1억 원 이상, 종업원 수 6인 이상인 업소, 4단계 2012년 12월까지의 연매출액 1억 원 미만 또는 종업원 수 5인 이하인 업소가 HACCP를 적용해야 한다.

이런 결정의 배경에는 최근 국·내외적으로 각종 식품사고가 끊이지 않고 식품안전에 대한 국민의 불신으로 인한 문제점을 근본적으로 해결하고자 하는 정부의 강력한 의지가 담겨져 있다.

부산의 경우 매출액이 5억 원 이상인 어묵제조업체는 HACCP를 적용하고 있으나 이들 업체는 전체의 20%에 불과하다. 나머지 80%에 해당하는 어묵제조업체는 규모에 따라 2010년과 2012년까지 HACCP를 적용해야 한다. 이들 영세업체의 대부분은 3억 원에서 10억 원 가까이 소요되는 HACCP 기준에 부합되는 설비를 갖추기 어려운 상태이므로 어묵 클러스터 조성을 통하여 규격화된 위생시설을 갖추어 비용을 줄일 경우 HACCP 문제가 상당 부분 해소될 수 있을 것으로 판단된다.

(2) 산·학·연·관 네트워크 형성을 위한 기반 구축

① 연구 지원

부산시에 있어서 어묵과 관련된 연구는 기업의 자체 기술개발에 의존하고 있다고 해도 과언이 아니다. 대학 부설 소규모 연구소와 인력은 다소 있으나 현장과 연계한 현장 중심 어묵연구센터는 없는 실정이며 해마다 많

은 인력이 배출되고 있으나 지역 가공업체의 영세성으로 전공을 살리지 못하고 있다.

이러한 현실을 감안하여 부산시는 우리나라 제일의 수산교육 및 연구기관인 부경대학교를 활용하여 기업 현장의 기술적 애로를 해결하고 자율적인 산·학 기술개발체계를 구축함으로써 기술개발을 통한 기업경쟁력 강화 및 지역경제 활성화를 도모하기 위해 다음과 같은 사업을 검토 중에 있다.

- 사 업 명 : 산학관 연구 협력센터
- 위 치 : 부경대학교 내
- 사 업 비 : 51억 원(국비 65%, 시비 7%, 자담 28%)
- 사업내용 : 지역대학, 연구소, 업체, 관에 의한 클러스터화 추진으로 중소 수산가공업체 현장애로기술개발

② 행정 지원

부산시는 지역 수산가공단지 기반 조성을 통한 지역 수산가공업 특화를 위해 감천항 동편의 수산물류무역기지를 중심으로 반경 5km이내를 동북아 중심 ‘BUSAN FOOD VALLEY’로 조성할 계획을 가지고 있다. 이 사업의 주요 추진내용(안)은 <표 4-25>와 같다.

【표 4-25】 ‘BUSAN FOOD VALLEY’ 주요 사업내용(안)

구분	명칭	설 명 내 역	
		위 치	내 용
1	수산물류 무역기지	감천항	<ul style="list-style-type: none"> - 확정부지 <ul style="list-style-type: none"> • 수산물유통단지, 부산국제수산물 도매시장, 수산물수출가공선진화단지 - 향후 검토부지 <ul style="list-style-type: none"> • 한진해운, 한보 및 원양어업개발 뒤쪽, 옹도 유흥지
2	부산공동어시장 주변	서구 남부민동	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 냉동창고 및 가공시설 집적 - 위판 및 재래시장의 거래 활발
3	장림 피혁단지	사하구 장림동	<ul style="list-style-type: none"> - 피혁조합 내 수산물가공업 활발 - 자체 환경정화시설 완비
4	다대포항 주변	사하구 다대동	<ul style="list-style-type: none"> - 국가어항으로서 위판 활발 - 주변 냉동창고 및 가공업 집적

4) 부산어묵 클러스터 성공조건 및 과제

부산시의 어묵가공 산업을 클러스터 관점에서 보면 어묵가공업체를 중심으로 어묵 원료조달의 기반이 되는 부산공동어시장과 수입항이 부산시에 존재하며, 원료를 확보하고 보관하기 위하여 연육수입업자, 연육도매업자 및 연육보관업자와 어묵가공업자가 연계되어 있고, 어묵제품의 포장과 운반을 위해서 어묵포장업자와 운반업자가 어묵가공업자를 지원하고 있다.

그 외곽으로 어묵의 자가 품질검사를 실시하는 어묵연제품조합 부산지부, 연구개발 기능을 담당하는 부경대학교와 국립수산물과학원, 그리고 폐수처리를 담당하는 피혁조합이 있으며 행정과 지도를 담당하는 부산시청 등이 있다.

부산시 어묵가공산업은 생산의 지리적 집적과 어묵가공과 관련된 생산기반이 갖추어져 있기는 하지만 아직 내부적으로 클러스터로서의 체제를



| 그림 4-8 | 부산어묵 클러스터 구성요소

형성하고 있지 못하다. 즉 부산시 어묵가공업이 장림동을 중심으로 클러스터를 이루기 위해서는 어묵가공업체를 중심으로 각 주체 간 네트워크가 형성되어야 한다.

부산 어묵가공업의 클러스터 형성을 위해서는 다음 두 가지 과제가 검토되어야 한다. 첫째 클러스터의 핵심주체인 가공업체는 이미 HACCP 기준에 부합되는 설비를 갖춘 피혁단지 내의 기존업체 외에 APT형 HACCP 적용 가공공장을 신설하여 기업형 어묵가공업체를 참여시키는 방안이 검토되어야 한다.

둘째, 어묵가공업을 내외적으로 지원하기 위하여 (가칭) 부산어묵 클러스터 추진센터의 설립이 검토되어야 한다. 부산어묵 클러스터 추진센터의 개요는 <표 4-26>와 같다.

[표 4-26] ‘(가칭)부산어묵 클러스터 추진센터’ 주요 사업내용(안)

내 용	역 할
총괄기능	가칭 부산어묵 클러스터 추진단 구성(기획, 예산, 운영 등)
연육수입 기능	부산시 연육수입의 50~60%를 차지하고 장림동에 입주해 있는 연육수입업자 3사를 유치
어묵운반 기능	어묵제품의 공동배송과 물류정보화를 통해 물류비용을 줄이기 위해 어묵전용 운반업체를 유치
연구기능	개별기업 : 품질과 위생을 위해 고용하고 있는 인력을 센터에 통합 학교 : 부경대학교 산학연구 협력센터 건립 연구소 : 국립수산물과학원의 지속적인 협력체제 확립
자가품질 검사기능	남부민동 공동어시장 내에 있는 어묵연제품조합 부산지부 사무소를 본 센터로 이전
브랜드 관리기능	어묵 브랜드에 있어서 부산이라는 지명이 가지는 가치를 부산소재 어묵가공업체가 향유할 수 있는 방안 검토

5) 부산어묵 클러스터의 추진방향

부산시 어묵가공업은 안정적인 원료 확보, 종업원 및 후계자 문제, 공

해처리 관련 비용 증가, 소비자 수요 변화에 따른 신제품 개발의 필요성 등 해결해야 하는 과제가 산적해 있다. 또한 어묵은 지난 2006년 사업체의 규모에 따라 단계적으로 HACCP를 의무 적용해야 하는 품목으로 지정됨에 따라 영세 업체들의 퇴출이 불가피한 실정이다.

이러한 부산시 어묵가공이 가지는 문제점을 극복하기 위해서는 동업자 간 협력이 요구되나 수산가공업자 대부분은 독자성을 유지하고자 하는 것이 일반적이다. 한편 최근 국내 어묵시장은 원료, 품질에 대한 불신으로 부산어묵 제품 점유율이 하락하고 수도권에 위치한 대림수산과 CJ제일제당(삼호F&G를 인수), 동원F&B 등 메이저 3사의 시장지배가 두드러지고 있다.

어묵시장을 둘러싼 이러한 내외 환경변화에 부산시 어묵가공업이 경쟁력을 확보하기 위해서는 클러스터 구축을 통해 산·학·연·관의 협력관계를 강화하여, 원료의 구입에서 제품의 판매에 이르는 사업과정을 합리화하고, 공동 기술개발과 공동 폐수처리, 공동 위생관리시스템 등 규격화된 시설을 갖추어 비용을 줄여 나가야 한다.

제5장 결 론

1. 요약 및 결론

산업적 집적과 지역을 기반으로 하는 클러스터는 산업기반 구성에 중점을 두고 있는 공단과는 달리 기술을 포함한 지식 창출을 통해 새로운 부가가치를 만들고 이로 인해 클러스터 전체의 경쟁우위를 강화시키고 있다. 그리고 지식이 클러스터 형성에 주요한 역할을 한다는 점이 클러스터의 특징으로 클러스터 형성에 있어 산업기반보다는 산업을 이끌어가는 주체, 즉 사람이 만들어내는 지역혁신체계 구축을 매우 중요시 하고 있다.

대부분의 세계 각 국가는 지역혁신체계를 구축하여 클러스터 사업화를 통해 지역 역량을 높이고 지역의 산업적 문제를 스스로 해결하여 지역경제 발전에 기여하는 클러스터 산업화를 정책 및 육성수단으로 삼고 있다. 우리나라도 요소투입의 경제발전에서 기술, 인재, 문화, 지식 등이 성장의 동력이 되는 균형발전으로 정책목표를 전환하고 정부 부처별로 지역전략산업으로서 클러스터 사업화를 추진해 오고 있다. 농업의 경우, 3년간의 클러스터 시범사업을 완료하고 2008년부터 본 사업이 시작되었으며 이는 총 100개의 농업 클러스터를 구축하겠다는 중장기 목표 하에서 추진되고 있다. 그러나 수산 부문에 있어 클러스터는 아직 추진되지 못하고 있으며 관련 연구도 거의 전무한 실정이다.

수산업도 지역 수산업과 관련 주체의 역량을 강화하여 지역전략산업으로서 경쟁력을 높임으로써 지역수산 문제를 스스로 해결하고, 지역 수산업의 발전을 도모하여 지역경제 활성화와 우리나라 수산업 발전에 기여하는 수산업 클러스터 정책의 도입을 서둘러야 할 것이다. 특히 수산업 클러스터는 유엔해양법 협약의 발효, WTO-DDA/FTA 등 수산물 시장개방의 진전

등으로 위기와 어려움에 처해 있는 수산업 및 어촌지역의 선진화를 이룰 수 있는 유력한 정책수단이 될 수 있다.

이에 본 연구는 처음 시도하는 수산업 클러스터에 관한 연구로 수산업 클러스터 형성의 가능성을 분석·검토하는 기초연구에 초점을 두고 우선 산업 클러스터에 대한 이론적 배경을 검토하여 수산업 클러스터에 적합한 개념과 구성요소를 정리하고 수산업 클러스터가 가져올 기대효과 등을 살펴해보았다.

본 연구에서는 수산업 클러스터를 ‘일정 지역에 특화된 수산물의 생산, 유통, 가공 등과 관련된 어업경영체와 수산업체, 대학 및 연구소, 행정기관·단체 등이 산·학·연·관 네트워크를 형성하고 경쟁과 협력을 통하여 지역 수산업 혁신의 상승효과를 이루어가는 집합체’라 정의하였다. 좀 더 구체적이고 간략하게 정의하면 i) 지역 수산업혁신체계를 기반으로 ii) 시장 경쟁력이 있는 지역수산업의 산업화를 위한 iii) 지역 수산업 주체들 간의 결집체로서 iv) 통합된 기획·의사결정과 경제 활동을 수행하는 것이라고 할 수 있다.

그리고 클러스터의 필요성과도 밀접한 관련성을 가지는 수산업 클러스터의 기대효과로 i) 규모·범위의 경제성으로 전통적 생산구조의 한계 극복 ii) 수산업·어촌지역의 경제발전에 기여 iii) 경쟁력 있는 지역특산품의 부가가치화로 어업인과 지역민의 소득증대 iv) 체계적이고 효율적인 생산관리로 수산식품 안전성 제고 등을 들 수 있다.

본 연구의 핵심내용은 수산업 클러스터 형성 가능 여건을 분석하여 지역별로 가능한 수산업 클러스터 형태와 품목을 제시한 것이다. 수산업 클러스터가 형성되기 위해서는 i) 특화된 수산물 생산의 지리적 집적이 선행되어야 하고 ii) 수산물 생산과 관련된 유통·가공 등의 수산업 기반이 존재해야 하며 iii) 산·학·연·관의 네트워크가 존재하고 iv) 추진주체인 리더가 지역주체들 간의 네트워킹을 주도하여 클러스터의 형성을 촉진하

여야 하며 v) 행정은 이를 뒷받침해야 하는 등의 조건이 필요하다. 본 연구는 이들 조건을 분석하여 지역별로 수산업 클러스터 형성 여건을 검토하였다.

수산업 클러스터 형성 여건 분석은 어업총조사 자료를 활용하여 주성분 분석을 통해 규모·능률·경영 등의 측면에서 시·도 및 시·군의 지역 수산업 역량의 우선순위를 파악하였다. 그리고 특화된 수산물의 지리적 집적 정도를 분석하기 위해 특화계수를 산정하여 반영하였고 또한 생산비중이 높은 지역품목도 함께 검토하여 그 결과로부터 지역별로 수산업 클러스터의 가능성이 높은 품목을 도출하였다. 또한 수산업 클러스터 지역혁신체계 구축의 기반이 되는 여건(산업기반, 연구기능 및 추진주체, 지방수산행정능력 그리고 사회문화 여건 등)을 시도별로 분석하였다.

이러한 검토 및 분석결과에 의하면 중장기적으로 추진 가능성이 높은 수산업 클러스터는 총 49개이며, 광역 클러스터 11개, 기초 클러스터 20개 그리고 미니 클러스터 18개로 구성된다. 지역별로는 부산 7개, 인천 2개, 경기 2개, 강원 5개, 충남 7개, 전북 2개, 전남 8개, 경북 4개, 경남 7개, 제주 4개로 도출되었다.

이들 클러스터의 대상품목을 살펴보면 우선 시·도의 광역 단위로 조직되는 대규모 광역 클러스터의 경우, 부산시는 고등어, 삼치, 어묵, 오징어, 수산가공식품수출, 수산식품연구개발 관련 클러스터가 가능성이 높은 것으로 나타났다. 전남의 경우는 전북과 해조류(완도군), 경남은 생선회, 그리고 제주는 넙치 클러스터가 광역 클러스터로서 가능성이 높은 것으로 분석되었다.

다음으로 시·군 단위이면서 지역 수산업 역량 종합순위가 우위에 있는 기초 클러스터를 보면, 부산 기장군 미역, 강화군 새우젓, 울산 북구 가자미, 속초시 붉은 대게, 인제군 황태, 양양군 송어, 강릉시 젓갈·건어물, 서천군 김, 태안군 바지락과 대하, 부안군 젓갈, 영광군 굴비, 보성군 꼬막,

포항시 과메기, 울릉군 오징어, 통영·사천시 굴, 거제·통영시 멸치, 남해군 홍합, 제주도 갈치와 참조기 등의 품목이 기초 수산업 클러스터로 가능성이 높은 것으로 분석되었다.

마지막으로 시·군단위로 추진 가능한 미니 클러스터 18개 중에는 방문객 및 관광객 대상으로 하는 직판장 또는 시식 가능한 안산시 꽃게타운, 시흥시 주꾸미타운, 강원고성군 문어타운, 태안군 갯벌체험, 고창군 풍천장어, 영덕군 대게타운, 울진군 문어타운, 마산시 미더덕타운 등 수산식품 클러스터로서의 가능성을 많이 내포하고 있는 특징을 나타내고 있다.

이러한 결과는 향후 중장기 수산업 클러스터 정책 및 육성목표를 수립할 때 기초 및 준거자료로서 많은 활용이 기대된다.

그리고 국내 사례연구로는 농업 클러스터 정책과 관련 사업에 대하여, 해외 사례로는 영국의 험버 수산물 클러스터를 분석하였다. 농업 클러스터 사례 분석의 시사점은 향후 수산업 클러스터 추진 시 농업에서의 시행착오가 되풀이되지 않도록 하는 것, 중장기 육성목표를 세우고 종합적으로 추진해야 한다는 것, 그리고 수산정책에서는 다소 생소한 상향식 공모방식에 의한 사전 사업계획 수립 후 평가에 의한 클러스터 사업추진이라는 시사점을 얻을 수 있었다. 영국의 험버 수산물 클러스터는 수산물 가공·유통 클러스터로 연구기관이 주도하는 형태를 띠고 있으며 성공요인 및 영국 정부의 지원정책 등은 수산업 클러스터 정책추진의 주요 논거가 될 수 있을 것이다.

마지막으로 수산업 클러스터 형성 가능성 분석의 검증 차원에서 제주도 넙치와 부산의 어묵가공식품을 대상으로 간략하게 수산업 클러스터 가능사례를 분석하였다. 클러스터 형성조건을 얼마나 갖추고 있는지, 성공조건과 과제 그리고 향후 추진방향 등에 대하여 살펴보았다. 특히 제주산 넙치는 전국 대비 생산량과 생산금액에서 차지하는 비중이 높아 지리적 집적 정도는 매우 높으며, 관련 산업 및 주체들이 역량을 갖추고 있는 등 넙치 클러스터로 산업화 가능성이 높은 것으로 판단된다.

얼마 전 농림수산식품부가 발표한 ‘식품산업 발전 종합대책’에 따르면 식품산업의 규모가 현재보다 확대되어 새 일자리를 만들고 농수산물 수출이 현재보다 2배가 넘는 연간 100억 달러에 이를 것으로 예상된다. 그리고 식품산업 육성을 위한 세부 7대과제로 i) 식품연구개발(R&D) 투자확대 ii) 규제혁신·인센티브제공 iii) 농수산물 수출 확대지원 iv) 전통·발효 식품 과학·산업화 v) 식재료 산업육성 vi) 농어업-식품산업 연계강화 vii) 안전한 농수산물 공급 등이 제시되었다.

특히 식품산업 육성을 위한 세부 7대과제를 수행하는 주요한 정책수단 중의 하나가 클러스터화라 할 수 있다. 농업 클러스터의 사례 그리고 몇 안 되는 수산업 클러스터 사례를 보면 대부분이 식품 클러스터의 형태를 띠고 있다. 주로 소비재인 지역특산품을 클러스터 대상품목으로 삼는 수산식품 산업 클러스터를 구축할 때 더욱 많은 부가가치를 창출할 수 있을 것이다.

향후 식품산업의 확대 그리고 무엇보다도 농림수산식품부로의 조직통합의 시너지 효과를 올리기 위해서 수산 품목으로 확대하여 클러스터 사업을 추진하고자 하는 농림수산식품부 정책방향 등을 고려해 보면 수산업 클러스터 정책은 곧 도입·추진될 것으로 예상된다.

2. 정책제언

향후 수산업 클러스터를 추진할 때 바람직한 정책방향으로 i) 국가 균형발전적 접근 ii) 지역특성을 반영한 수산업 클러스터 육성 iii) 중장기 육성목표 설정에 의한 연차별 추진전략 iv) 발전단계를 고려한 육성사업 추진 v) 시행착오 최소화 등에 대하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

1) 국가 균형발전적 접근

2000년대에 들어와 우리나라는 요소투입 중심의 경제발전에서 기술, 인재, 문화, 지식 등이 성장의 동력이 되는 혁신 주도형 균형발전 정책을 추진하게 되었으며, 이는 중앙주도형보다는 지역주도, 지역거점 성장모델을 추구하고 있다. 균형발전 정책은 간략하게 표현하면 지역 전략산업의 육성을 의미하며 이를 위해 산업 공간 및 지적 역량을 집중하는 지역혁신체계¹³⁾ 구축을 통한 클러스터를 실천 전략으로 채택하고 있다.

국가균형발전에서 지역혁신체계구축은 지식·연구개발의 주도적 기능과 주체 간 협력에 기반한 네트워킹을 추구하는 특징이 있다. 클러스터 자체가 지역혁신체계는 아니며, 지역혁신체계를 기반으로 하여 통합된 경제활동이 이루어지는 실체가 클러스터이다. 클러스터를 만들기 위해서는 그 기반이 되는 지역혁신체계를 구축해야 하며, 클러스터에서는 지역혁신체계 위에서 본격적으로 경제활동이 이루어지고 구체적인 산업적 성과가 도출되어야 하는 것이다. 이처럼 클러스터에 있어 지역혁신체계 구축은 반드시 필요한 매우 중요한 핵심 요소라 할 수 있다.

이러한 국가정책의 기조에 맞추어 농업 부문에서도 지역 농업 및 농촌 지역의 역량을 강화하여 지역 농업의 경쟁력을 높이고 지역경제의 활성화 방안으로 100개 클러스터의 육성을 중장기 목표로 추진하고 있다. 농업 클러스터 사업의 특징 중의 하나가 상향식 공모 방식을 채택하고 있다는 것인데, 지역혁신체계가 중심이 되어 클러스터 사업계획을 수립하고 이 계획을 중앙에서 평가하여 채택하는 시스템을 갖추고 있다. 이는 지역 역량을 높이고 강화하는 차원에서 계획 수립에서부터 지역 농업 관련 주체들의 참여를 유도하고 성과목표를 달성하도록 하는 시스템이다.

13) 지역혁신체계(Regional Innovation System : RIS)는 국가균형발전특별법에서 지역 혁신을 위하여 지역 산업주체 간의 상호 연계 및 상호 협력을 촉진하기 위한 지원체제로 정의됨.

수산업 부문에서도 지역 수산업과 지역 관련 주체의 역량을 높이고 지역발전과 연계하는 수산업 클러스터 정책의 도입 시행이 필요하다. 무엇보다도 클러스터 사업방식이 중앙에서 결정하여 내려주는 것이 아닌 상향식 공모-사업계획 평가라는 점에서는 지금까지 접해 보지 않은 방법이라 할 수 있다.

따라서 국가 균형발전적 차원에서 지역 수산업과 관련 주체의 역량을 높이고, 지역 수산업 문제를 지역 스스로가 해결하고 수익을 창출하는 성장동력으로서 수산업 클러스터는 추진되어야 하며, 이러한 의미에서 수산업 클러스터는 지역 내외에 존재하는 산·학·연·관 주체들의 단순한 협의체가 아니라 지역 수산업 발전 전략의 수립과 자원 활용·배분의 의사결정체라고 할 수 있다.

그리고 수산업 클러스터는 지역 수산업의 1차, 2차, 3차 산업의 융합 산업화를 지향하고 보다 적극적으로 수산 관련 산업으로 확장하는 전략을 추진해야 할 것이며 이러한 과정에서 지역혁신체계는 본격적인 산업화와 경쟁력 확보를 기반으로 그 역할을 담당해야 할 것이다. 지역수산혁신체계는 지역 수산업과 지역 특성을 감안할 때 반드시 3요소 즉 첫째, 지역 수산업 주도주체, 둘째, 의사결정 및 의견교환시스템, 셋째, 지원기관의 협력 및 역할분담의 체계를 갖추어야 한다.

2) 지역 특성을 반영한 수산업 클러스터 육성

수산업의 경우 원론적인 클러스터 개념을 그대로 적용하기에는 적합하지 않은 점¹⁴⁾ 등이 있으므로 의도적으로 일반 제조업 및 서비스업 클러스

14) 농업 클러스터에서 제기된 문제점으로 지리·자연적 요건 혹은 계열기업에 의한 경제활동의 결과로서 자연스럽게 클러스터가 형성되기 용이하지 않고, 주산지 및 특산물의 개념은 활성화되어 있는 반면에 소규모로 분산된 주체에 의해 영위되고 있으며 관련 산업으로의 확산이 이루어지지 않는 상황 등을 들 수 있음.

터와는 다른 전략에서 지역 수산업 활성화를 위한 육성정책을 추진할 필요가 있다. 실제로 클러스터는 경쟁력 확보를 위한 산업 육성으로 인식되고 있으며 개발도상국은 물론 선진국에서도 중요한 전략 도구로 활용되고 있다.

수산업 클러스터의 육성 방향은 i) 경쟁력 있는 특정품목을 선택 ii) 관련 주체 및 기관이 집중적으로 입지할 수 있도록 유인 iii) 관련 주체 및 기관 간 의사소통과 협력 활동을 지원함으로써 혁신체계 구축 iv) 공동기술개발, 산학 협력, 공동 투자, 공동 시설이용, 통합 마케팅 등 일련의 경제 활동이 이루어지도록 지원하는 것이라 할 수 있다(지역 농업네트워크, 2007, p. 61).

그리고 육성정책을 추진함에 있어 수산업 클러스터는 지역적 특성과 수산업의 산업적 특성을 동시에 만족할 수 있도록 다음과 같은 특성을 반영하여 육성할 필요가 있다(김정호, 2004, p. 225).

첫째, 수산업 클러스터는 지역특화 수산물을 대상으로 형식, 구성, 내용 및 방향에 있어 다양한 형태를 지닐 수 있으나 지역 수산업이 보유하고 있는 자원의 특성에 따라 클러스터화의 방향도 결정된다. 그리고 한 지역의 성공사례가 다른 지역에서도 반드시 성공한다는 보장은 없다. 따라서 해당 지역의 특성이 무엇인지 정확히 판단하는 것이 매우 중요하다.

둘째, 클러스터의 혁신성 및 확산성을 고려해야 한다. 전통적인 주산지 개념에서 탈피하여 신기술의 개발이나 가공, 유통방법의 변화를 통해서 특산물의 부가가치를 높이고 관련 사업이 확산될 수 있는 분야를 중심으로 대상을 선정해야 한다.

셋째, 지역 수산업을 포함하여 지역경제의 전반적인 발전에 기여할 수 있도록 지역대표성을 가지는 품목을 클러스터화해야 한다.

넷째, 각 구성주체들이 클러스터 사업에 자발적으로 참여하고 협력해야 하며, 실제 시행되는 사업에 각자의 노력과 자금을 제공할 수 있도록 혁신주체의 자발성을 이끌어내도록 해야 한다.

다섯째, 관련 품목의 생산, 유통, 가공 및 판매 등에 관련된 산·학·연·관이 긴밀한 네트워킹을 형성하며 클러스터 형성, 운영 및 발전에 중심적인 역할을 할 수 있도록 해야 한다.

여섯째, 외부경제의 파동에 대처할 수 있고 추진주체들의 요구를 적절히 수렴하여 협력과 합의를 이끌어 낼 수 있는 리더의 육성이 필요하다.

일곱째, 클러스터 운영은 주체들의 민주적인 참여에 기반하며 토의 및 결정사항에 대한 공개를 원칙으로 모든 과정이 투명하여야 한다.

3) 중장기 육성목표 설정에 의한 체계적 추진

지역의 발전을 선도할 수 있는 수산업 클러스터는 정책적인 지원을 한다고 해서 단시일 내에 형성될 수 있는 것은 아니다. 따라서 수산업 클러스터 정책은 단기적이고 양적인 정책지원의 효율성만 추구하는 기존 패턴에서 탈피하여 보다 장기적이고 질적인 지역 수산업 발전의 효과를 추구해야 한다. 그리고 무엇보다도 수산 부문에서 처음 시도되는 정책이므로 시범사업을 통해 시행착오를 줄이고 사업효율성을 높이는 전략이 요구된다.

국내외 클러스터 정책사례에서 알 수 있듯이 수산업 클러스터 정책 및 육성은 중앙 정부와 지역의 역할분담 및 협력으로 추진되어야 한다. 특히 중앙정부는 중장기 목표를 세우고 클러스터 사업의 성공을 위한 지원체계를 만들어 제공하고, 지역에서 공모한 사업계획을 평가하고 대상사업을 선정하는 것이 주된 역할이라 할 수 있다.

지역에서는 지역을 대표하는 품목을 중심으로 클러스터 사업단을 조직하여 사업계획을 작성·신청하고 클러스터를 직접 관리하고 지원하는 역할을 수행하게 된다. 농업 클러스터에서 시행하고 있는 상향식 공모-사업계획평가라는 사업추진체계를 수산정책에서도 수용할 태세를 가지고 있어야 한다. 아울러 수산업 클러스터를 추진하고자 할 때 가장 중요한 것이 지역

혁신체계 구축인데, 이러한 역할을 지방수산행정에서 잘 수행할 수 있도록 홍보 및 사전 교육 등이 필요하다.

그리고 시행착오를 최소화하고 정책목표를 효과적으로 달성하기 위해서는 수산업 클러스터 정책과 사업추진의 중장기 육성목표를 세우고 연차적으로 추진하는 것이 바람직하며, 시범사업 실시 후 본 사업을 추진하는 방법이 효율적이라 할 수 있다. 무엇보다도 현재 요구되고 있는 농업 클러스터 사업계획서의 작성요령이 까다로워 처음 시작하는 수산업 클러스터 사업에 그대로 적용하기에는 쉽지 않기 때문이다.

4) 발전단계를 고려한 육성사업 추진

수산업 클러스터는 처음 시도하는 정책으로 무엇보다도 사전에 지역수산혁신체계를 구축해야 하며 이를 위해서는 지역 역량 및 지역주체를 규합하는 세심한 정책이 요구되므로 발전단계를 고려한 사업추진이 바람직할 것으로 사료된다. 클러스터 사업의 발전단계를 설정함으로써 지역의 사업수용성을 높이고 실행성과 및 발전단계에 대한 평가를 통해 지원프로그램의 효율화를 높이고 정책효과를 제고할 수 있기 때문이다.

<표 5-1>은 농업 클러스터에서 제안되고 있는 발전단계별 육성사업을 수산업 클러스터에 적용시켜 본 것이다. 이 표에 제시되어 있는 바와 같이 수산업 클러스터 육성은 클러스터 구축과 클러스터 산업화를 지원하며 특히 발전단계를 고려하여 발전목표, 핵심활동, 지원사업 등을 달리 설정할 수 있다. 1단계는 지역 수산업 클러스터 이전 단계로 클러스터화를 위한 지역자원 발굴과 경쟁력을 갖춘 특성화 품목 및 아이템 그리고 지역 수산업의 가치를 발견하는 탐색과정이며, 이 단계에서 클러스터 가능 타당성 등이 검토되어야 한다.

| 표 5-1 | 수산업 클러스터 발전 단계별 정책방향

	<1단계> 클러스터 前단계	<2단계> 클러스터 구축단계	<3단계> 클러스터 산업화 단계
발전 단계	지역 수산업자치발전 	클러스터 구축 	클러스터 발현
발전 목표	지역 수산업자원 발굴과 차별화 요소의 극대화	지역 수산업 주체 간 네트워킹 및 지역협력체계 구축	지역 수산업 클러스터의 산업화 달성과 시장성과 도출
핵심 활동	<ul style="list-style-type: none"> 특성화 전략 선택 생산, 특화품목, 마케팅, 어촌관광 등 수산업 전반에 걸쳐 특화요소의 전략적 선택 	<ul style="list-style-type: none"> 주체 간 역할분담 지역 수산업 코어(Core) 구축, 핵심주체 구축 핵심 인재(人才)육성 	<ul style="list-style-type: none"> 수산업 확장(1차+2차+3차+@) 본격적인 지역 수산업 마케팅 실천 신사업(新事業)도입
지원 사업	<ul style="list-style-type: none"> 품목육성 정책 마케팅조직육성 정책 생산유통기반 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 클러스터 구축지원 지역특성화교육 브랜드육성 	<ul style="list-style-type: none"> R&D 추가 지원 패키지(Package)지원 (생산→마케팅)

자료 : 지역 농업네트워크, 전게서, p. 124 재구성

2단계부터는 지역 수산업 클러스터를 구축하는 단계로서 지역 수산업 클러스터 발전모델로 보면 주도주체를 구축하고 참여조직을 확정하여 조직 간 연계가 시작되는 단계이다. 이 단계에서는 시장대응을 위한 역량강화(SW)와 기반(HW)체계를 구축하여 시장 경쟁력을 갖추도록 하는 것이 핵심활동이다. 이 단계는 주체 간 네트워킹 및 지역혁신체계를 구축하는 ‘연계시작’, ‘연계강화’ 단계에 해당된다.

그리고 마지막 3단계는 지역 수산업 클러스터의 산업화 달성과 시장성과 도출을 목표로 하는 자립화로 접어든 단계이다. 발전모델로 보면 ‘학습단계’, ‘혁신단계’에 해당하며, 클러스터를 통해 지역 내 사업 조직 간의 협력과 연계가 고도화되고 시장대응 시스템도 완비되어 시장성결과 도출되고 새로운 사업이 도입되는 단계이기도 하다.

이러한 수산업 클러스터의 발전단계에 적합한 목표를 설정하고, 핵심 활동 그리고 관련 지원 사업 등이 원활히 추진되어 정책목표를 달성하여 정책효과를 거양할 수 있도록 해야 할 것이다.

5) 시행착오 최소화

수산업 클러스터는 시작이 늦은 만큼 농업 클러스터 사례에서 나타난 시행착오를 최소화하여 기대에 부응하는 정책성과를 낼 수 있도록 해야 한다. 농업 클러스터 사업은 2007년도에 20개 시범사업이 완료되었는데 이에 대한 분석과 검토를 통해 개선되어야 할 문제점 등이 도출되었다. 이들 문제점으로부터 지적된 교훈을 수산업 클러스터 사업에 적용시켜 보면 i) 지역 수산업의 경쟁력을 강화하기 위해서는 특성화와 집중화가 이루어져야 하며 ii) 성과창출을 담당할 핵심주체, 리더주체의 육성이 필수적이고 iii) 지역수산행정 및 지원체계의 시스템적 혁신이 필요하다(지역 농업 네트워크, 2007, p. 82).

그리고 농업 클러스터에서 지적된 문제점이 수산업 클러스터 사업 추진 시 발생하지 않도록, 즉 시행착오를 최소화하기 위해서는 다음과 같은 점을 염두에 두어야 할 것이다.

첫째, 산업화 및 시장화에 적합한 아이템 또는 품목을 클러스터화하여 지역 수산업의 산업화를 촉진하고 성과달성을 이룰 수 있도록 해야 한다. 즉 수산업 클러스터 대상품목은 경쟁력을 갖춘 지역 특화품목으로 정해야 한다는 것이다.

둘째, 지자체 주도형을 지양하고 민간주도형 클러스터 사업을 통해 전문경영능력이 있는 사업단의 법인화 및 자립화를 유도하여 지역 수산업 활성화를 추구해야 한다.

셋째, 지역의 사업추진 및 클러스터 육성에 대한 의지를 우선적으로

고려하여 지역 균등배분을 지양하고 사업공모에 의한 우수 사업을 선정하도록 한다.

넷째, 사업초기단계에 지역전략사업으로 과도한 정치적 관심과 유치활동을 사전에 차단할 수 있는 평가시스템을 갖추어야 한다.

다섯째, 수산업 클러스터사업의 성공 여부는 지역수산혁신체계 구축에 달려 있다고 해도 과언이 아니다. 수산 부문에서는 생소한 지역수산혁신체계 구축에 많은 노력이 요구된다.

참 고 문 헌

〈국내 문헌〉

- 고유상, 「한국 바이오 클러스터의 발전 전략」, 삼성경제연구소, 2002. 12.
- 김선배 외, 「산업 클러스터의 효율성 진단(모형)에 관한 연구」, 산업연구원, 2005. 12.
- 김영수 외, 「지역산업정책 10년의 평가와 과제 : 지역산업진흥사업을 중심으로」, 산업연구원, 2007. 12.
- 김정호 외, 「지역 농업 클러스터의 형성과 발전방안」, 한국농촌경제연구원, 2004. 12.
- 김정호 외, 「지역 농업 클러스터 발전방안」, 한국농촌경제연구원, 2005. 12.
- 김정홍, 「지역산업의 혁신역량 강화방안 : 지역 혁신정책을 중심으로」, 산업연구원, 2004. 12.
- 김주한 외, 「바이오클러스터의 성공조건과 발전방안」, 산업연구원, 2003. 12.
- 남기범, “클러스터 정책실패의 교훈”, 『한국경제지리학회지』, 제7권, 제3호, 2004. 9.
- 노일수, “해외주요국의 산업 클러스터 현황과 시사점”, 『주간동향』, 동권 1091호, 정보화기술연구소, 2003.
- 농림부, 「농업·농촌종합대책」, 2004.
- _____, 「지역 농업 클러스터 활성화를 위한 본 사업 추진방안 연구」, 2007. 7.
- 농림수산식품부, 「2009년도 광역 클러스터 지원사업 선정계획(안)」, 2008. 9.
- 민경휘 외, 「지역별 산업집적의 구조와 집적경제 분석」, 산업연구원, 2003. 12.
- 박용규, “한국 산업 클러스터의 공간적 분포 특성”, 서울시립대학교 박사학위 청구논문, 2005. 2.

- 복득규, “산업 클러스터의 국내외 사례와 발전전략”, 『CEO Information』, 제 373호, 삼성경제연구소, 2002, 11.
- 수협중앙회, 『어촌계분류평정』, 2005, 12.
- 신용상, 『산업연관표를 활용한 기술혁신 클러스터분석』, 한국산업기술평가원, 2001.
- 성웅현, 『응용 다변량분석』, 도서출판 탐진, 2000.
- 심상민, 『이천 도자기 클러스터의 현황과 발전전략』, 삼성경제연구소, 2002, 12.
- 성경룡, 『참여정부의 국가균형발전 정책 : 선진국 진입 전략』, 국가균형발전위원회, 2007, 1.
- 옥성수, 『문화산업 혁신 클러스터 정책연구』, 한국문화관광정책연구원, 2003, 8.
- 원천식, “해외 산업 클러스터 성공사례 및 정책적 시사점”, 『산업경제분석』, 산업연구원, 2003.
- 이남수, “양식 넙치의 유통 및 소비구조에 관한 연구”, 『수산경영론집』, 제 37권제2호, 2006, pp. 61~83.
- 임덕순, “인도 소프트웨어 산업의 혁신 클러스터 형성과정 : 개발인가, 진화인가?”, 『기술혁신학회지』, 제5권 제2호, 2002.
- 장지상 외, 『혁신 클러스터 - 균형발전 정책교본』, 국가균형발전위원회, 2007, 2.
- 중앙일보사 - 삼성경제연구소, 『산업 클러스터 발전전략 심포지움 - 왜 클러스터인가?』, 2002, 10.
- 제주상공회의소, 『제주 넙치(광어)의 지리적 특성 및 품질특성 연구』, 2006.
- 제주특별자치도, 『한·미 FTA 대응 : 해양수산종합대책』, 2007, 6.
- 제주특별자치도감귤출하연합회, 『감귤유통처리분석』, <http://www.citrus.or.kr>, 각 년도.
- 최상석, 『우리나라 산업 클러스터 형성과 지역산업 발전에 관한 연구』, 금호엔지니어링 건설기술연구소, 2003, 5.
- 홍성범 외, 『해외 신흥 혁신 클러스터의 특성 및 성장요인』, 과학기술정책

- 연구원, 2001. 8.
- 홍성범 외, 「중국의 혁신 클러스터 특성 및 유형분석 : 한국 사례와의 비교」,
과학기술정책연구원, 2003.
- 한국농촌공사, 「농어촌산업 선진화를 위한 기업경영지원 사업 추진방안」,
2008. 10.
- 한국농촌경제연구원, 「하동군 녹차산업 혁신 클러스터 육성방안」, 2005.
- _____, 지역 농업 클러스터의 형성과 발전방향, 2004.
- 한국은행 제주본부, 「제주지역 경제동향」, 2008. 1.
- 해양수산부, 어류양식현황조사, <http://fs.fips.go.kr/fc/>.
- _____, 어업생산통계, <http://fs.fips.go.kr/index.jsp>, 각 년도.
- _____, 해양수산통계연보, <http://fs.fips.go.kr/index.jsp>, 각 년도.
- 통계청, 「어업총조사」, 2005.
- <http://www.jaf.co.kr> : 제주해수어류양식수협

〈외국 문헌〉

- Bergman, E., E. Feser, and S. Sweeney, Targeting North Carolina Manufacturing: Understanding the State's Economy through Industrial Cluster Analysis. Chapel Hill, NC, UNC Institute for Economic Development. Prepared for the North Carolina Alliance for Competitive Technologies, Raleigh, NC., 1996.
- Brown, *Cluster dynamics in theory and practice with application to Scotland*, EPRC., 2000.
- Caniels, M. C. J. & H. A. Romijn, "SME Clusters, Acquisition of Technological Capabilities and Development : Concepts, Practice and Policy Lessons", *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2002.
- Guinet, J., "Innovative Clusters and Regional Economic Development: The OECD

- Experience”, workshop on Innovative Clusters and Regional Economic Development :International Perspective, KRIHS, 2003.
- Cowan, R., & N. Jonard, The Dynamics of Collective Learning, *MERIT Working Paper Series*, 00-018, 2003.
- Norton, R. D., “The Geography of the New Economy”, *West Virginia: Regional Research Institute Web Book*, 2000.
- OECD, *Boosting Innovation: The Cluster Approach*, Paris, 1999.
- _____, *Innovative clusters: Drivers of national innovation systems*, Paris, 2001.
- 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*, 1996.

수산업 클러스터 형성에 관한 기초연구

2008年 12月 29日 印刷

2008年 12月 31日 發行

編輯兼 發行人	姜 淙 熙
發行處	韓國海洋水產開發院 서울특별시 마포구 상암동 1652
전 화	2105-2700 FAX : 2105-2800
등 록	1984년 8월 6일 제16-80호

組版・印刷 / 서울기획문화사 2272-1533 정가 15,000원

판매 및 보급 : 정부간행물판매센터 Tel : 394 - 0337