

연근해어업의 지역별 경쟁력 지수 및 유형[†]

강석규¹ · 강기춘*

¹제주대학교 경영학과 교수, *제주대학교 경제학과 교수

Competitiveness Index and Type of Offshore and Inshore Fishery by Region

Seok-Kyu Kang¹ and Gi-Choon Kang*

¹Professor, Department of Business Administration, Jeju National University, Jeju-si, 63243, Rep. of Korea

*Professor, Department of Economics, Jeju National University, Jeju-si, 63243, Rep. of Korea

Abstract

The purpose of this study is to construct a regional-sector-fishery-offshore and inshore fishery competitiveness index, examine the types and changes of competitiveness, and derive implications by processing data of the Survey on the Current Status of Offshore and Inshore Fishery from 2013 to 2020 for this study. The main results of this study can be summarized as follows. First, considering the competitiveness of offshore and inshore fishery by region and year, Jeonnam, Jeju, and Incheon were relatively competitive. Second, considering the competitiveness of inshore fishery by region and year, we found that Jeonnam, Chungnam, Jeonbuk, and Jeju were relatively competitive. Third, looking at the types of competitiveness based on the competitiveness index in the management sector of offshore and inshore fisheries by region and year, Ulsan, Jeonnam, and Gyeongbuk were relatively competitive between 2014 and 2020. Fourth, Jeonnam and Jeju were relatively competitive between 2014 and 2020 based on the competitiveness index in the fishing sector of offshore and inshore fisheries by region and year. Fifth, we found that Jeonnam, Jeju, and Chungnam were relatively strong in the competitiveness of offshore and inshore fishery, combining the offshore and inshore fishery indexes by region and year. The results of this study have some limitation on outlier treatment, grade assignment, and weight for aggregation, so research considering these needs to be done in the future. In conclusion, the results of this study which were derived objectively and scientifically in the era of the 4th industrial revolution, when evidence-based decision-making was becoming critical, are expected to help the central or local governments determine the priority of support projects or investments.

Received 02 July 2023 / Received in revised form 27 September 2023 / Accepted 27 September 2023

[†] 이 논문은 한국수산자원공단에서 매년 실시하는 연근해어업 실태조사 데이터를 본 연구의 목적에 맞게 집계하고 가공하여 사용함.

* Corresponding author : <https://orcid.org/0000-0001-6512-3042>, +82-64-754-3168, kanggc@jejunu.ac.kr

¹ <https://orcid.org/0000-0001-8392-4839>

© 2023, The Korean Society of Fisheries Business Administration

Keywords : Sectoral Competitiveness Index by Region, Offshore Fishery Competitiveness Index by Region, Inshore Fishery Competitiveness Index by Region, Offshore and Inshore Fishery Competitiveness Index, Types and Changes of Competitiveness

I. 서 론

해양환경과 국내의 어업여건의 변화 등에 따라 수산자원의 효율적인 관리에 대한 요구 사항도 다양화되어 한국수산자원공단은 2013년부터 연근해어업실태조사를 매년 시행하고 있다.

본 조사는 연근해어업 업종별 조업실태 및 어업경영 상태를 명확히 파악하여 국내 연근해어업의 선진화를 도모하고 어업구조개선 사업을 효율적으로 추진하는데 필요한 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

개별 지표들은 그 지표가 측정하고 있는 대상에 대한 유용한 정보를 제공해 주기도 하지만, 각 분야에 대한 개별적인 정보보다는 관련 있는 분야를 종합적·총체적으로 판단할 수 있는 정보가 필요한 경우도 많이 있는데 종합지표 작성을 통해 그러한 정보를 제공해 줄 수 있다.

종합지표 작성의 대표적인 예는 스위스의 국제경영대학원(International Management Development: IMD)이나 세계경제포럼(World Economic Forum: WEF)이 발표하는 종합적인 경쟁력 평가인 국가경쟁력지수이며 세계은행(World Bank)은 세계 국정관리지수(World Governance Indicators)를 작성하여 발표하고 있다. 우리나라는 지역발전지수, 지방재정분석, 지방자치경쟁력지수, 공기업평가 등에 종합지표 작성이 광범위하게 활용되고 있다.

IMD는 국가경쟁력을 ‘기업의 경쟁력을 지속시킬 수 있는 제반 여건을 창출하고 유지할 수 있는 국가의 능력’으로 정의함으로써 기업경쟁력을 국가경쟁력의 핵심으로 보고 있다. 이에 근거하여 지역의 어업 경쟁력을 ‘어업의 경쟁력을 지속시킬 수 있는 제반 여건을 창출하고 유지할 수 있는 지역의 능력’으로 정의하고, 어업 경쟁력을 지역 산업경쟁력을 구성하는 중요한 요소로 볼 수 있다. 따라서 기존 통계자료 조사와 업종별 현장 표본조사를 병행하는 연근해어업실태조사를 이용하여 지역별, 업종별로 데이터를 구축하면 지역별, 업종별 연근해어업의 경쟁력을 분석할 수 있다.

본 연구의 목적은 2013년부터 2020년까지 연근해어업실태조사 데이터를 본 연구의 목적에 맞게 가공하여 지역별-부문별-어업별-연근해어업 경쟁력 지수를 작성하고, 경쟁력의 유형 및 변화를 살펴봄, 시사점을 도출하는 데 있다.

본 논문은 다음과 같이 구성된다. 서론에 이어 Ⅱ절에서는 종합지표 작성에 관한 기존 연구를 검토하고 종합지표 작성절차 및 방법에 대해 살펴본다. Ⅲ절에서는 지역별로 경쟁력 지수를 계산하고 경쟁력 유형을 살펴보는, 부문별로는 경영부문 및 조업부문 경쟁력 지수를 산출하고, 어업별로는 근해어업 및 연안어업 경쟁력 지수를 산출하며, 이를 이용하여 부문별→어업별→연근해어업 경쟁력 지수를 도출한다.

또한 근해어업 및 연안어업의 경영(조업)부문 경쟁력지수를 이용하여 경영(조업)부문 경쟁력 유형 및 그 변화를 살펴본다. Ⅳ절에서는 연도별 근해어업 경쟁력지수와 연안어업 경쟁력지수를 종합한 연도별 연근해어업 경쟁력지수를 지역별로 산출하고 그 변화를 살펴본다. Ⅴ절에서는 연구결과를 요약하고 본 연구의 한계점 및 시사점을 설명하고 향후 연구방향을 제시하고자 한다.

II. 연구방법

1. 선행연구 검토

종합지표 작성에 대한 기존 연구를 살펴보면 다음과 같다. 강기춘·김명직(2014)은 종합지표를 작성하는 세계은행의 방법론인 비관측요인모형(Unobserved Component Model: UCM)에 따라 IMD의 국가경쟁력지수를 재산출한 후 IMD의 기존 국가경쟁력지수에 따른 순위와 비교해 보며 그 상관관계를 분석하였으며, 경기도 31개 시군의 지방재정 운영성과를 세계은행 방법론으로 측정하여 비교해 보고 시사점을 도출하였다.

강기춘·김명직·하태현(2018)은 국내 16개 지역의 글로벌 경쟁력 지수를 작성하는데 필요한 평가지표를 선정하고, 이들 평가지표를 표준화한 후, 가중치를 이용하여 종합지표를 작성하는 단계를 거쳐 2014년부터 2016년까지 국내 16개 지역의 글로벌 경쟁력 지수를 산출하고 비교·분석하였다.

강기춘(2019)은 강기춘·김명직(2014)이 제시한 주성분분석(Principal Component Analysis: PCA) 방법론 및 비관측요인모형(UCM)을 이용하여 ‘2012년 좋은 일자리 지수’ 및 ‘2017년 좋은 일자리 지수’를 작성하여 지역별로 지수의 변화를 비교해 보았다.

강석규·강기춘(2020)은 근해 수산자원 증대사업의 후보 지역을 대상으로 지역경제파급효과를 사전적으로 분석한 후 생산유발효과, 부가가치유발효과, 노동유발효과를 지역 내, 타 지역, 국가 전체 파급효과를 종합하는 종합지표를 작성하여 지역별 우선순위를 도출하고 근해 수산자원 증대사업의 목적에 따라 사업 시행지역을 결정하는 방법을 제안하였다.

강기춘·조부연(2022)은 2013년 및 2015년 지역산업연관표를 이용하여 지역별 스마트관광산업의 종합파급효과를 나타내는 종합지표를 작성하고 스마트관광산업의 경쟁력 강화를 위한 방안을 살펴보았다.

김연준(2018)은 루마니아의 지역별-산업별 GRDP 데이터를 Romania Location Quotients(RLQ) 방법론을 사용하여 지역별 산업 우선 정책 도출에 필요한 산업별 지역 경쟁력을 분석하였다.

2. 종합지표 작성 단계

개별 지표를 종합하여 종합지표를 작성하기 위해서는 지표선정(selection of indicators), 표준화(normalization), 종합화(aggregation)의 단계를 거쳐야 한다.

1) 지표선정

분석 목적에 따라 지표를 선정해야 하는데, 본 논문에서는 한국수자원관리공단 연근해어업 실태조사의 기본 설계에 근거하여 근해어업 및 연안어업 모두 경영부문 및 조업부문으로 구분하고, 부문별 지표는 근해어업 및 연안어업 모두 동일하게 <표 1>과 같이 선정하였다.

IMD와 같은 경쟁력지수를 개발하기 위해서는 설문조사와 같은 연성자료와 관측 자료와 같은 경성자료가 필요한데, 한국수자원관리공단 연근해어업 실태조사는 경성자료밖에 없으므로 경영과 조업부문의 경쟁력을 보여 주는 지표라고 판단된 총 9개의 지표를 선정하였다. 경쟁력모형의 하나인 SER-M의 관점에서 보면 조업부문의 지표는 자원(resource)을 나타내고, 경영부문의 지표는 주체, 자원, 환경의

<표 1> 경쟁력 구성 지표

분류	부문	지표
근해어업/연안어업	경영	매출액증가율(%)
		총자산증가율(%)
		매출액영업이익률(%)
		총부채(천 원)
	조업	어선톤수(톤)
		선령(년)
		항차당 조업일수(일)
		선원 수(명)
		어획물 단가(원/kg)

복합적인 성과인 메커니즘(mechanism)을 나타낸다고 볼 수 있다.

경영부문의 경우 어업수익(매출액), 총자산, 영업이익(영업이익), 총부채를 이용하여 도출된 매출액증가율, 총자산증가율, 매출액영업이익률, 총부채 등 4개 지표로 경영부문 경쟁력지수를 개발하였다. 매출액증가율 및 총자산증가율(각각 전년 대비 증가율), 매출액영업이익률(영업이익/매출액)은 클수록 경쟁력이 커지는 반면에 총부채는 작을수록 경쟁력이 커지는 역계열이다.

조업부문의 경우 어선톤수, 선령, 항차당 조업일수, 선원 수¹⁾, 단가 등 5개 지표로 조업부문 경쟁력 지수를 개발하였다. 어선톤수, 항차당 조업일수, 선원 수, 단가(어획금액합계/어획량합계)는 클수록 경쟁력이 커지는 반면에 선령은 작을수록 경쟁력이 커지는 역계열이다.

2) 표준화

지표들의 측정단위가 서로 상이할 경우 단순히 합할 수는 없으며, 지표를 표준화하거나 척도를 통일한 후 합해야 한다. 개별 지표를 표준화하는 방법에는 평균으로부터의 표준화된 상대적 위치를 정하는 모수적인 방법인 z-표준화(z-score standardization) 방법이 있으며, 개별 지표의 분포를 고려하지 않는 비모수적인 접근으로는 범위 표준화(range standardization) 방법과 십분위 간 표준화(inter-decile range standardization) 방법 등이 있는데, 본 연구에서는 z-표준화 및 범위 표준화 방법을 이용하였다.

z-표준화 방법은 다음의 (1) 식과 같이 나타낼 수 있으며, 종합지표에 부정적인 영향을 미치는 역계열의 경우 (1) 식에 -1을 곱해서 (2) 식과 같이 표준화한다²⁾. 이 방법은 사용이 간편하다는 장점이 있으나 지표들이 정규분포에 따르지 않을 경우 적합하지 않다는 단점이 있다.

$$\text{표준화 점수}(z) = \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma_X} \quad (1)$$

$$\text{표준화 점수(역계열)} = (-1) \frac{X_i - \bar{X}}{\sigma_X} \quad (2)$$

1) 근해어업의 경우 가족제외 내국인 및 외국인의 합계를 나타내며, 연안어업의 경우 외국인이 거의 없어 내국인을 나타냄

2) 표준화 점수(z)는 T 점수 = 50 + 10z 식을 이용하여 T 점수로 환산할 수 있음

한편, 범위 표준화 방법은 선형표준화(linear scaling) 방법이라고도 하는데 개별 지표의 최댓값을 1로, 최솟값을 0으로 만들어 줌으로써 모든 지표를 다음의 (3) 식과 같이 0에서 1 사이의 척도로 전환하며, 역계열의 경우 (4) 식과 같이 표준화한다.

이 방법은 지표들이 정규분포에 따르지 않을 경우에도 사용할 수 있다는 장점이 있는 반면에 이상치(outlier)에 영향을 받는다는 단점이 있다.

$$\text{표준화 점수} = \frac{X_i - \text{Min}(X)}{\text{Max}(X) - \text{Min}(X)} \quad (3)$$

$$\text{표준화 점수(역계열)} = \frac{X_i - \text{Max}(X)}{\text{Min}(X) - \text{Max}(X)} \quad (4)$$

3) 종합화

표준화된 개별 지표를 종합화하는 방법에서는 가중치가 문제가 될 수 있다. 가중치 적용에서 가장 단순한 방법은 개별 지표에 동일한 가중치를 부여하는 방식인데, 이 방식은 단순하므로 작성의 용이성이라는 장점이 있는 반면에 자의적 가중치 선정이라는 지적에서 자유로울 수 없는 한계가 있다.

다음으로, 구조화된 설문을 통하여 전문가들의 의견을 수집·분석하여 이들의 의견을 종합하여 가중치를 산정하는 방법이 있는데, 이를 분석적계층화방법(Analytic Hierarchy Process: AHP)이라고 한다.

한편, 관측된 자료로 계량기법을 적용하여 가중치를 산출하는 방법이 있는데 주성분분석(PCA) 또는 비관측요인모형(UCM)을 이용한다³⁾.

본 연구에서 경쟁력지수는 T 점수와 선형표준화 점수를 구한 후 동일 가중치를 부여하여 종합화하였다.

III. 경쟁력 지수 및 유형

1. 경쟁력 지수

1) 근해어업

(1) 경영부문

지역별·연도별 근해어업 경영부문 경쟁력지수 및 순위는 <표 2>와 같으며, 연도별로 1~3위는 상위그룹, 4~7위는 중위그룹, 8~11위는 하위그룹으로 구분한 후 빈도수를 분석하였다.

연도별로 상위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 전북(5회), 강원, 인천, 전남 및 제주(각 3회)로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 지역으로 해석할 수 있고, 중위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 경기 및 경북(각 5회), 경남(4회), 울산(3회)으로 나타나 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 하위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 부산(7회), 충남(5회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

3) 강기춘·김명직(2014)은 이에 대해 자세히 설명하고 있음

<표 2> 근해어업 경쟁력지수 및 순위(경영부문)

지역	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위
강원	34.44	6	31.83	8	51.44	2	42.73	3	37.84	7	57.21	2	41.57	7
경기	34.16	7	48.15	4	37.56	7	42.13	4	36.37	9	34.70	8	47.26	4
경남	47.66	4	35.96	7	44.15	6	39.05	8	28.94	10	46.34	5	40.73	9
경북	65.83	1	41.22	5	49.63	4	39.56	7	41.86	4	39.30	6	38.08	10
부산	20.67	11	23.49	11	27.56	11	20.67	11	10.79	11	22.00	11	41.14	8
울산	42.68	5	57.88	1	29.04	10	28.01	10	57.22	1	38.24	7	45.26	5
인천	34.09	8	48.40	3	35.41	8	41.98	5	47.35	2	28.36	10	58.59	1
전남	47.93	3	27.44	10	47.53	5	39.59	6	39.30	6	49.40	3	51.08	2
전북	21.36	10	48.67	2	57.28	1	64.2	1	47.22	3	67.62	1	27.55	11
제주	48.55	2	38.27	6	51.04	3	44.64	2	39.42	5	34.02	9	45.20	6
충남	33.02	9	31.27	9	33.16	9	37.48	9	37.56	8	46.92	4	50.19	3

(2) 조업부문

지역별·연도별 근해어업 조업부문 경쟁력지수 및 순위는 <표 3>과 같으며, 연도별로 1~3위는 상위그룹, 4~7위는 중위그룹, 8~11위는 하위그룹으로 구분한 후 빈도수를 분석하였다.

연도별로 상위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 부산(7회), 전남 및 제주(각 5회)로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 중위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 경북 및 인천(각 6회), 강원(5회), 경남(4회)으로 나타나 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 하위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 경기 및 전북(각 7회), 울산(6회), 충남(5회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

<표 3> 근해어업 경쟁력지수 및 순위(조업부문)

지역	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위
강원	25.62	10	24.42	9	31.24	7	29.08	7	28.35	7	32.92	7	30.65	7
경기	16.84	11	21.22	11	22.94	11	18.52	11	19.63	11	19.98	11	19.12	11
경남	46.09	3	39.71	5	43.16	3	37.38	4	44.32	3	45.24	4	38.58	5
경북	27.76	8	28.80	7	31.48	6	32.62	6	32.61	6	41.90	6	34.74	6
부산	50.24	2	46.15	2	46.16	2	47.17	2	54.42	1	53.25	1	50.34	2
울산	35.37	6	23.79	10	23.02	10	22.08	10	22.28	9	27.22	9	24.74	9
인천	39.91	5	41.44	4	35.08	5	33.05	5	40.86	5	43.08	5	51.19	1
전남	42.72	4	42.52	3	40.68	4	38.84	3	50.51	2	52.81	2	42.82	3
전북	26.84	9	26.39	8	26.69	9	24.98	9	21.28	10	24.72	10	21.59	10
제주	50.48	1	50.35	1	50.99	1	52.87	1	44.08	4	46.98	3	42.66	4
충남	32.11	7	32.62	6	29.70	8	28.84	8	27.94	8	30.66	8	27.67	8

(3) 종합

지역별·연도별 근해어업 경영부문 및 조업부문 경쟁력을 종합한 근해어업 경쟁력지수 및 순위는 <표 4>와 같으며, 연도별로 1~3위는 상위그룹, 4~7위는 중위그룹, 8~11위는 하위그룹으로 구분한 후 빈도수를 분석하였다.

<표 4> 근해어업 경쟁력지수 및 순위(종합)

지역	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위
강원	30.03	9	28.13	11	41.34	5	35.91	7	33.10	8	45.07	4	36.11	8
경기	25.50	10	34.69	9	30.25	10	30.33	10	28.00	11	27.34	11	33.19	10
경남	46.88	2	37.84	4	43.66	3	38.22	4	36.63	6	45.79	3	39.66	5
경북	46.80	3	35.01	6	40.56	6	36.09	6	37.24	5	40.60	5	36.41	7
부산	35.46	7	34.82	8	36.86	7	33.92	8	32.61	10	37.63	8	45.74	3
울산	39.03	5	40.84	3	26.03	11	25.05	11	39.75	4	32.73	10	35.00	9
인천	37.00	6	44.92	1	35.25	8	37.52	5	44.11	2	35.72	9	54.89	1
전남	45.33	4	34.98	7	44.11	2	39.22	3	44.91	1	51.11	1	46.95	2
전북	24.10	11	37.53	5	41.99	4	44.59	2	34.25	7	46.17	2	24.57	11
제주	49.52	1	44.31	2	51.02	1	48.76	1	41.75	3	40.50	6	43.93	4
충남	32.57	8	31.95	10	31.43	9	33.16	9	32.75	9	38.79	7	38.93	6

연도별로 상위그룹에 속한 횡수가 많은 지역은 전남 및 제주(각 5회), 인천(3회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 연도별로 중위그룹에 속한 횡수가 많은 지역은 경북(6회), 경남(4회), 경기 및 전북(각 3회)으로 나타나 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 연도별로 하위그룹에 속한 횡수가 많은 지역은 경기(7회), 충남(5회), 부산 및 울산(각 4회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

2) 연안어업

(1) 경영부문

지역별-연도별 연안어업 경영부문 경쟁력지수 및 순위는 <표 5>와 같으며, 연도별로 1~3위는 상위 그룹, 4~7위는 중위그룹, 8~11위는 하위그룹으로 구분한 후 빈도수를 분석하였다.

연도별로 상위그룹에 속한 횡수가 많은 지역은 울산(7회), 부산(5회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 중위그룹에 속한 횡수가 많은 지역은 강원 및 전북(각 5회), 전남(4회), 경남(3회)으로 나타나 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 하위그룹에 속한 횡

<표 5> 연안어업 경쟁력지수 및 순위(경영부문)

지역	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위
강원	29.72	6	34.08	4	34.81	6	29.30	9	40.08	4	24.30	9	37.02	5
경기	25.34	8	28.41	10	28.01	9	30.70	7	29.02	9	49.31	3	49.66	3
경남	28.00	7	32.92	5	41.22	3	45.73	3	36.98	7	36.82	8	29.62	9
경북	23.58	9	30.60	6	36.60	5	41.22	4	40.38	3	17.10	11	19.64	10
부산	32.98	4	38.44	3	51.52	1	50.01	2	51.66	2	39.40	6	49.98	2
울산	47.87	2	64.91	1	50.26	2	59.32	1	51.95	1	50.19	2	52.42	1
인천	23.22	10	19.69	11	26.04	10	30.68	8	12.98	11	49.12	4	29.86	8
전남	58.28	1	51.98	2	36.74	4	27.16	10	39.20	5	42.31	5	33.52	7
전북	32.26	5	30.44	7	33.70	7	31.93	6	33.43	8	53.58	1	35.80	6
제주	38.08	3	29.76	8	19.88	11	17.23	11	38.04	6	18.64	10	18.73	11
충남	21.26	11	29.26	9	31.10	8	36.93	5	28.53	10	37.72	7	49.37	4

수가 많은 지역은 인천(6회), 제주(5회), 경기 및 충남(각 4회), 경북(3회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

(2) 조업부문

지역별-연도별 연안어업 조업부문 경쟁력지수 및 순위는 <표 6>과 같으며, 연도별로 1~3위는 상위그룹, 4~7위는 중위그룹, 8~11위는 하위그룹으로 구분한 후 빈도수를 분석하였다.

연도별로 상위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 인천, 전남 및 제주(각 5회), 충남(4회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 중위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 경북(7회), 경기(6회), 전북(4회)으로 나타나 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 하위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 경남, 부산 및 울산(각 7회), 강원(6회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

<표 6> 연안어업 경쟁력지수 및 순위(조업부문)

지역	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위
강원	24.90	9	35.71	7	27.63	9	26.04	9	35.52	6	24.70	8	29.46	8
경기	30.54	7	39.39	6	36.98	5	35.71	6	36.19	5	42.16	4	47.31	3
경남	30.20	8	29.94	8	30.41	8	29.10	8	28.84	9	23.92	9	29.38	9
경북	38.77	5	39.47	5	34.15	6	34.35	7	31.91	7	26.63	7	33.13	7
부산	17.82	11	22.24	11	20.84	11	18.12	11	18.38	10	17.54	10	18.77	11
울산	21.70	10	26.62	10	22.05	10	21.26	10	16.86	11	17.52	11	21.37	10
인천	45.91	3	58.37	1	49.36	3	45.78	2	36.89	4	50.08	1	45.23	4
전남	53.77	1	50.44	2	54.74	1	42.06	4	50.94	1	45.50	2	42.52	5
전북	43.94	4	29.72	9	31.64	7	41.00	5	30.80	8	39.18	6	49.45	2
제주	46.98	2	48.53	3	45.52	4	43.54	3	44.70	3	45.42	3	40.97	6
충남	38.53	6	47.22	4	49.39	2	54.78	1	48.06	2	39.80	5	54.80	1

(3) 종합

지역별-연도별 연안어업 경영부문 및 조업부문 경쟁력을 종합한 연안어업 경쟁력지수 및 순위는

<표 7> 연안어업 경쟁력지수 및 순위(종합)

지역	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위
강원	27.31	10	34.90	7	31.22	11	27.67	11	37.80	4	24.50	10	33.24	8
경기	27.94	9	33.90	8	32.50	10	33.21	9	32.61	9	45.74	3	48.49	2
경남	29.10	8	31.43	9	35.82	6	37.42	5	32.91	8	30.37	8	29.50	10
경북	31.18	6	35.04	6	35.38	7	37.79	4	36.15	5	21.87	11	26.39	11
부산	25.40	11	30.34	10	36.18	4	34.07	8	35.02	6	28.47	9	34.38	7
울산	34.79	4	45.77	2	36.16	5	40.29	2	34.41	7	33.86	6	36.90	6
인천	34.57	5	39.03	4	37.70	3	38.23	3	24.94	11	49.60	1	37.55	5
전남	56.03	1	51.21	1	45.74	1	34.61	7	45.07	1	43.91	4	38.02	4
전북	38.10	3	30.08	11	32.67	9	36.47	6	32.12	10	46.38	2	42.63	3
제주	42.53	2	39.15	3	32.70	8	30.39	10	41.37	2	32.03	7	29.85	9
충남	29.90	7	38.24	5	40.25	2	45.86	1	38.30	3	38.76	5	52.09	1

<표 7>과 같으며 연도별로 1~3위는 상위그룹, 4~7위는 중위그룹, 8~11위는 하위그룹으로 구분한 후 빈도수를 분석하였다.

연도별로 상위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 전남 및 충남(각 4회), 전북 및 제주(각 3회)로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 중위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 경북 및 울산(각 5회), 인천(3회)으로 나타나 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 하위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 강원, 경기 및 경남(각 5회), 부산(4회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

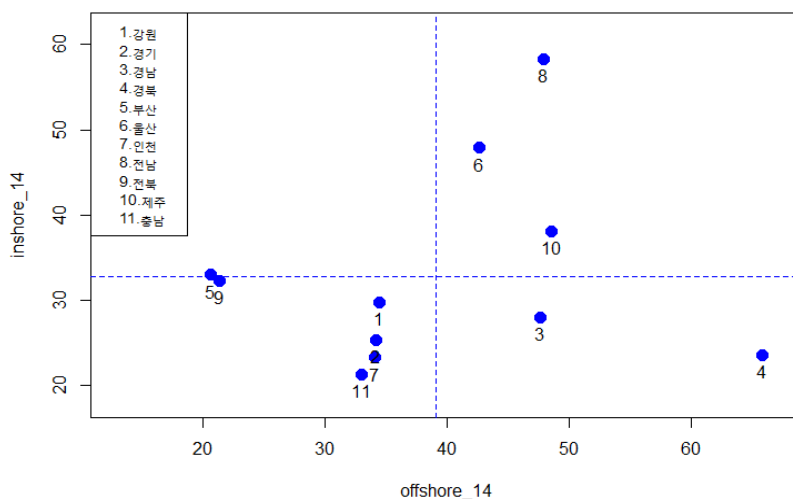
2. 경쟁력 유형

1) 경영부문

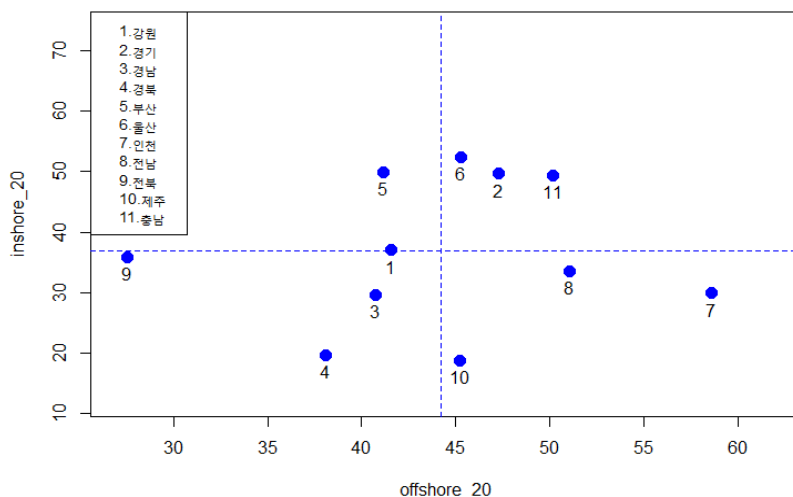
지역별-연도별 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력지수를 기준으로 지역을 4가지 유형으로 구분할 수 있다. 첫째는 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력지수가 모두 지역 평균보다 높은 지역(절대우위 지역), 둘째는 근해어업의 경영부문 경쟁력지수가 지역 평균보다 높은 지역(근해어업우위 지역), 셋째는 연안어업의 경영부문 경쟁력지수가 지역 평균보다 높은 지역(연안어업우위 지역), 넷째는 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력지수가 모두 지역 평균보다 낮은 지역(절대열위 지역) 등이다.

2014년 기준 지역별 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력지수를 기준으로 지역을 4가지 유형으로 구분해 보면 <그림 1>과 같다. 울산, 전남, 제주는 절대우위 지역으로 분류되고, 경남, 경북은 근해어업우위 지역으로 분류된다. 한편, 부산은 연안어업우위 지역으로 분류되고, 강원, 경기, 인천, 전북, 충남은 절대열위 지역으로 분류된다.

2020년 기준 지역별 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력지수를 기준으로 지역을 4가지 유형으로 구분해 보면 <그림 2>와 같다. 경기, 울산, 충남은 절대우위 지역으로 분류되고, 인천, 전남, 제주는 근해어업우위 지역으로 분류된다. 한편, 강원, 부산은 연안어업우위 지역으로 분류되고, 강원, 경



<그림 1> 경영부문 경쟁력 유형(2014년)



<그림 2> 경영부문 경쟁력 유형(2020년)

남, 경북, 전북은 절대열위 지역으로 분류된다.

지역별-연도별 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력 유형의 변화를 살펴보면 <표 8> 및 <그림 3>과 같으며, 연도별로 절대우위, 근해어업우위 또는 연안어업우위, 절대열위의 빈도수를 분석하였다.

연도별로 절대우위 횟수가 많은 지역은 울산 및 전남(각 4회), 경북(3회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 근해어업우위 또는 연안어업우위 횟수가 많은 지역은 부산(7회), 강원 및 인천(각 5회), 경남 및 전북(각 4회), 제주(3회)로 나타나 상대적으로 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 절대열위 횟수가 많은 지역은 충남(4회), 경기(2회)로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

한편, 지역별 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력 유형은 연도별로 다양하게 나타나고 있으며, 부산은 유일하게 연안어업우위 유형을 지속적으로 유지하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 유형의 변화는 경영부문 지표 중 매출액증가율, 매출액영업이익률 등이 연도별로 크게 변하기 때문인 것으로 판단된다.

<표 8> 경영부문 경쟁력 유형의 변화

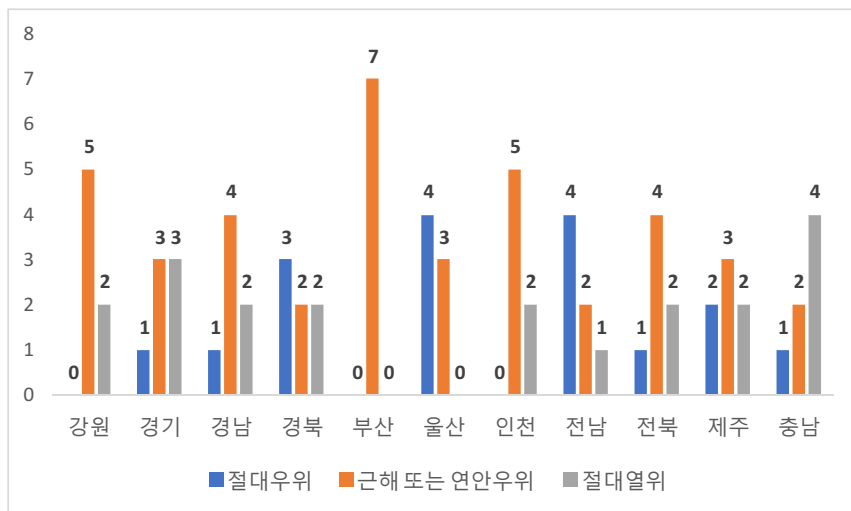
지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	절대열위	절대열위	근해어업우위	근해어업우위	연안어업우위	근해어업우위	연안어업우위
경기	절대열위	근해어업우위	절대열위	근해어업우위	절대열위	연안어업우위	절대우위
경남	근해어업우위	절대열위	절대우위	연안어업우위	연안어업우위	근해어업우위	절대열위
경북	근해어업우위	근해어업우위	절대우위	절대우위	절대우위	절대열위	절대열위
부산	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위
울산	절대우위	절대우위	연안어업우위	연안어업우위	절대우위	연안어업우위	절대우위
인천	절대열위	근해어업우위	절대열위	근해어업우위	근해어업우위	연안어업우위	근해어업우위
전남	절대우위	연안어업우위	절대우위	절대열위	절대우위	절대우위	근해어업우위
전북	절대열위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	절대우위	절대열위
제주	절대우위	절대열위	근해어업우위	근해어업우위	절대우위	절대열위	근해어업우위
충남	절대열위	절대열위	절대열위	연안어업우위	절대열위	근해어업우위	절대우위

2) 조업부문

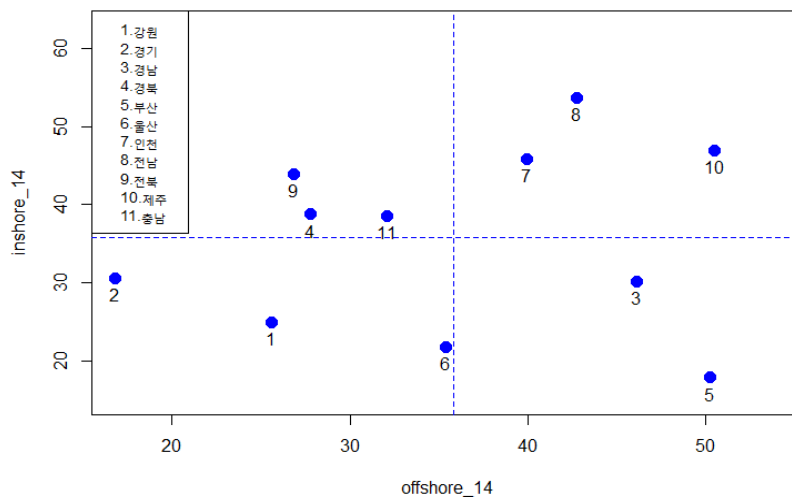
지역별·연도별 근해어업 및 연안어업의 조업부문 경쟁력지수를 기준으로 지역을 4가지 유형으로 구분할 수 있으며, 유형 분류의 기준은 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력지수 분류기준과 동일하다.

2014년 기준 지역별 근해어업 및 연안어업의 조업부문 경쟁력지수를 기준으로 지역을 4가지 유형으로 구분해 보면 <그림 4>와 같다. 인천, 전남, 제주는 절대우위 지역으로 분류되고, 경남, 부산은 근해어업우위 지역으로 분류된다. 한편, 경북, 전북, 충남은 연안어업우위 지역으로 분류되고, 강원, 경기, 울산은 절대열위 지역으로 분류된다.

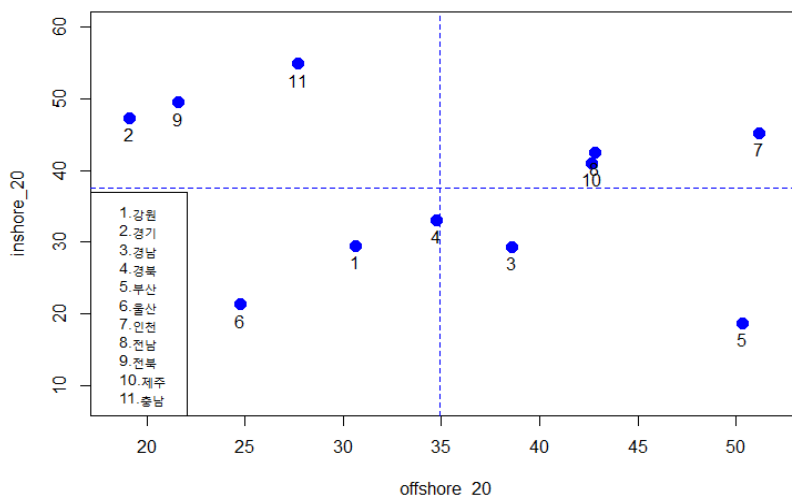
2020년 기준 지역별 근해어업 및 연안어업의 조업부문 경쟁력지수를 기준으로 지역을 4가지 유형으로 구분해 보면 <그림 5>와 같다. 인천, 전남, 제주는 절대우위 지역으로 분류되고, 경남, 부산은 근



<그림 3> 경영부문 경쟁력 유형 빈도수(2014~2020년)



<그림 4> 조업부문 경쟁력 유형(2014년)



<그림 5> 조업부문 경쟁력 유형(2020년)

해어업우위 지역으로 분류된다. 한편, 경기, 전북, 충남은 연안어업우위 지역으로 분류되고, 강원, 경북, 울산은 절대열위 지역으로 분류된다.

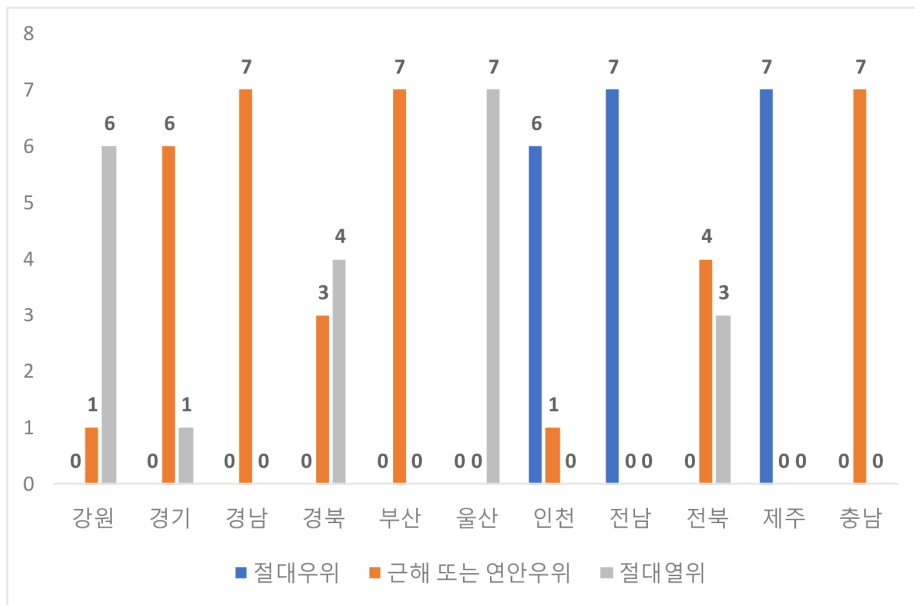
지역별-연도별 근해어업 및 연안어업의 조업부문 경쟁력 유형의 변화를 살펴보면 <표 9> 및 <그림 6>과 같으며, 연도별로 절대우위, 근해어업우위 또는 연안어업우위, 절대열위의 빈도수를 분석하였다.

연도별로 절대우위 횟수가 많은 지역은 전남 및 제주(각 7회), 인천(6회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 근해어업우위 또는 연안어업우위 횟수가 많은 지역은 경남, 부산 및 충남(각 7회), 경기(6회), 전북(4회)으로 나타나 상대적으로 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 절대열위 횟수가 많은 지역은 울산(7회), 강원(6회), 경북(4회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

한편, 지역별 근해어업 및 연안어업의 조업부문 경쟁력 유형은 전남, 제주는 절대우위 유형을 지속적으로 유지하고 있고, 울산은 절대열위 유형을 지속적으로 유지하고 있는 것으로 나타났다. 또한 경남, 부산은 근해어업우위 유형을 지속적으로 유지하고 있고, 충남은 연안어업우위 유형을 지속적으로

<표 9> 조업부문 경쟁력 유형의 변화

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	절대열위	절대열위	절대열위	절대열위	연안어업우위	절대열위	절대열위
경기	절대열위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위
경남	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위
경북	연안어업우위	연안어업우위	절대열위	절대열위	절대열위	근해어업우위	절대열위
부산	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위	근해어업우위
울산	절대열위	절대열위	절대열위	절대열위	절대열위	절대열위	절대열위
인천	절대우위	절대우위	절대우위	연안어업우위	절대우위	절대우위	절대우위
전남	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위
전북	연안어업우위	절대열위	절대열위	연안어업우위	절대열위	연안어업우위	연안어업우위
제주	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위	절대우위
충남	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위	연안어업우위



<그림 6> 조업부문 경쟁력 유형 빈도수(2014~2020년)

유지하고 있는 것으로 나타나는 등 연도별로 큰 변화가 없는 나타나고 있는데, 이러한 유형의 변화는 조업부문 지표 중 어선톤수, 선원 수 등이 연도별로 크게 변하지 않기 때문인 것으로 판단된다.

3. 연근해어업 경쟁력

종합 근해어업 및 연안어업 경쟁력지수를 연근해어업 전체로 종합한 연근해어업 경쟁력지수 및 순위는 <표 10>과 같으며, 연도별로 1~3위는 상위그룹, 4~7위는 중위그룹, 8~11위는 하위그룹으로 구분한 후 빈도수를 분석하였다.

연도별로 상위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 전남(6회), 제주(4회), 충남(3회)으로 나타나 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 해석할 수 있고, 중위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 경북(3회), 경남, 울산, 인천, 전북(각 3회)으로 나타나 평균 수준의 경쟁력이 있는 것으로 해석할 수 있으며, 하위그룹에 속한 횟수가 많은 지역은 강원 및 부산(각 6회), 경기(4회)로 나타나 상대적으로 경쟁력이 약한 것으로 해석할 수 있다.

연근해어업 경쟁력이 상대적으로 강한 지역의 순위 변화를 살펴보면, 전남의 경우 2014~2020년 중 순위는 1위부터 7위의 범위 내에서 변하고 평균 순위는 2.3위이고, 제주의 경우 순위는 2위부터 7위의 범위 내에서 변하고 평균 순위는 3.6위이며, 충남의 경우 순위는 2위부터 9위의 범위 내에서 변하고 평균 순위는 7위인 것으로 나타났다. 한편, 연근해어업 경쟁력이 상대적으로 약한 지역의 순위 변화를 살펴보면, 강원도의 경우 2014~2020년 중 순위는 6위부터 11위의 범위 내에서 변하고 평균 순위는 8.7위이고, 경기의 경우 순위는 4위부터 11위의 범위 내에서 변하고 평균 순위는 8.7위이며, 부산의 경우 순위는 5위부터 10위의 범위 내에서 변하고 평균 순위는 8.1위인 것으로 나타났다.

<표 10> 연근해어업 경쟁력 지수 및 순위

지역	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위	지수	순위
강원	28.67	10	31.52	11	36.28	8	31.79	10	35.45	6	34.79	8	34.68	8
경기	26.72	11	34.30	8	31.38	10	31.77	11	30.31	11	36.54	6	40.84	4
경남	37.99	4	34.64	7	39.74	3	37.82	5	34.77	7	38.08	5	34.58	9
경북	38.99	3	35.03	6	37.97	4	36.94	6	36.70	4	31.24	11	31.40	11
부산	30.43	9	32.58	10	36.52	6	34.00	8	33.82	9	33.05	10	40.06	5
울산	36.91	5	43.31	1	31.10	11	32.67	9	37.08	3	33.30	9	35.95	7
인천	35.79	6	41.98	3	36.48	7	37.88	4	34.53	8	42.66	3	46.22	1
전남	50.68	1	43.10	2	44.93	1	36.92	7	44.99	1	47.51	1	42.49	3
전북	31.10	8	33.81	9	37.33	5	40.53	1	33.19	10	46.28	2	33.60	10
제주	46.03	2	41.73	4	41.86	2	39.58	2	41.56	2	36.27	7	36.89	6
충남	31.24	7	35.10	5	35.84	9	39.51	3	35.53	5	38.78	4	45.51	2

V. 요약 및 결론

본 연구에서는 연근해어업 업종별 조업실태 및 어업경영 상태를 명확히 파악하여 연근해어업구조 개선사업의 효율적 추진을 위한 기초자료로 활용되고 있는 연근해어업실태조사 데이터를 활용하여 연근해어업의 경쟁력을 살펴보고자 하였다. 이를 위해 2013년부터 2020년 연근해어업실태조사 데이터를 본 연구의 목적에 맞게 가공하여 지역별·부문별·어업별·연근해어업 경쟁력 지수를 작성하고, 경쟁력의 유형 및 변화를 살펴보았다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 지역별·연도별 근해어업 경쟁력을 종합해 보면, 경영부문에서는 전북, 강원, 인천, 전남 및 제주가 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났고, 조업부문에서는 부산, 전남 및 제주가 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났으며, 종합적으로는 전남, 제주 및 인천이 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났다.

둘째, 지역별·연도별 연안어업 경쟁력을 종합해 보면, 경영부문에서는 울산 및 부산이 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났고, 조업부문에서는 인천, 전남, 제주 및 충남이 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났으며, 종합적으로는 전남, 충남, 전북 및 제주가 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났다.

셋째, 지역별·연도별 근해어업 및 연안어업의 경영부문 경쟁력지수를 기준으로 구분한 지역의 경쟁력 유형을 살펴보면, 2014년은 울산, 전남 및 제주가 절대우위 지역으로 나타났고, 2020년은 경기, 울산 및 충남이 절대우위 지역으로 나타났으며, 2015~2019년 중에는 울산, 전남 및 경북이 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났다. 한편, 매출액증가율, 매출액영업이익률 등이 연도별로 크게 변하여 지역별 경쟁력 유형이 연도별로 다양하게 나타나고 있으나 부산은 유일하게 연안어업우위 유형을 지속적으로 유지하고 있는 것으로 나타났다.

넷째, 지역별·연도별 근해어업 및 연안어업의 조업부문 경쟁력지수를 기준으로 구분한 지역의 경쟁력 유형을 살펴보면, 2014년 및 2020년 모두 인천, 전남 및 제주가 절대우위 지역으로 나타났으며,

2015~2019년 중에는 전남 및 제주가 상대적으로 경쟁력이 강한 것으로 나타났다. 한편, 어선톤수, 선원 수 등이 연도별로 크게 변하지 않아 지역별 경쟁력 유형이 연도별로 큰 변화가 없는 것으로 나타났다. 전남 및 제주는 절대우위 유형을 지속적으로 유지하고 있고, 울산은 절대열위 유형을 지속적으로 유지하고 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 종합 근해어업 및 연안어업 경쟁력지수를 연근해어업 전체로 종합한 연근해어업 경쟁력은 전남, 제주 및 충남이 상대적으로 강한 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 이상치 처리, 등급 부여, 종합화를 위한 가중치 등에서 다음과 같은 한계점을 가지고 있어 향후 이에 대한 연구를 통해 본 연구와 비교할 필요가 있다.

첫째, 매출액이나 단가 등 지표의 경우 이상치(outlier)가 많아서 자의적으로 판단하여 제거하였으나 향후 사분위수를 활용하여 이상치를 제거하는 통계적 방법을 적용할 필요가 있다.

둘째, 경쟁력 순위를 자의적으로 세 구간으로 나누어 지역을 상위그룹, 중위그룹 및 하위그룹으로 등급을 부여하였으나 향후 사분위수를 활용하여 등급을 부여하는 통계적 방법을 활용할 필요가 있다.

셋째, 종합지표 작성 시 자의적으로 동일한 가중치를 적용하였으나 향후 분석적계층화방법(AHP)이나 관측된 자료로 계량기법을 적용하여 가중치를 산출하는 주성분분석(PCA) 또는 비관측요인모형(UCM)을 이용하여 종합지표를 작성할 필요가 있다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구가 가지는 시사점과 정책적 함의는 다음과 같다.

첫째, 한국수산업공단의 연근해어업실태조사는 연근해어업 업종별 조업실태 및 어업경영 상태를 명확히 파악하여 국내 연근해어업의 선진화를 도모하고 어업구조개선 사업을 효율적으로 추진하는데 필요한 기초자료를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다. 이에 본 연구는 기초자료를 활용하여 지역별 조업실태 및 어업경영 상태를 종합적·총체적으로 판단할 수 있는 연도별 종합지표 작성을 통해 지역별로 연근해어업의 동태적 우위 또는 열위를 판단할 수 있는 정보를 제공해 주고 있다.

둘째, 증거 기반 의사결정(evidence-based decision making)이 중요해지고 있는 4차 산업혁명시대에 객관적이고 과학적으로 도출된 본 연구의 결과는 중앙정부나 지자체의 지원사업이나 투자의 우선순위를 결정하는데 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

셋째, 양질의 데이터가 양질의 정책을 보장할 수 있기 때문에 연근해어업 실태조사 데이터의 품질 관리를 통해 이러한 기대에 부응할 수 있어야 할 것이다.

REFERENCES

- 강기춘(2019), “종합지표 작성 방법 및 적용 : 우리나라 지역별 좋은 일자리 지수”, 한국산학기술학회논문지, 20(2), 153-159.
- 강기춘 · 김명직(2014), “비관측요인모형을 이용한 종합지표 작성 및 적용”, 한국산학기술학회논문지, 15(1), 220-227.
- 강기춘 · 김명직 · 하태현(2018), “우리나라 지자체의 글로벌 경쟁력 지수 개발에 관한 연구”, 산경논집, 38(4), 23-28.
- 강기춘 · 조부연(2022), “표준화 방법에 따른 지역산업 파급효과 비교 분석-스마트관광산업을 중심으로-”, 표준인증안전학회지, 12(3), 59-75.
- 강석규(2013), “제주 시범바다 목장에 있어서 연구개발사업의 경제적 효과”, 수산자원관리, 3(2), 61-66.
- _____(2014), “제주 시범바다목장 사업의 경제적 파급효과에 관한 연구”, 탐라문화, 47, 270-297.
- 강석규 · 강기춘(2020), “지역경제파급효과 종합지표를 이용한 투자 우선순위 결정 : 근해 수산자원 증대사업 사례”, 수산경영론집, 51(4), 123-136.

김연준(2018), “루마니아의 지속적인 성장을 위한 요인 분석에 관한 연구: RLQ 분석을 통한 산업별 지역 경쟁력을 중심으로”, 동유럽발칸연구, 42(1), 85-109.

한국수산자원공단(2022), 2022년 연근해어업 실태조사 및 분석.

〈부록〉 연근해어업 선정지표 데이터(지역별)

1. 경영부문

1-1> 근해어업 어업수익

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	870,190	731,299	743,948	787,635	813,742	900,943	875,512	719,392
경기	614,875	404,120	461,167	376,098	320,660	547,526	307,361	360,826
경남	1,350,469	1,349,762	1,350,253	1,482,311	1,417,929	1,541,330	1,634,214	1,547,448
경북	617,953	1,041,561	1,072,800	966,064	1,113,352	1,321,114	936,562	849,540
부산	3,652,756	2,692,274	3,051,559	3,115,866	3,680,786	3,099,959	2,688,986	3,162,173
울산	931,382	606,108	546,228	492,223	372,572	703,951	694,081	645,016
인천	1,086,806	1,175,376	1,013,112	905,619	763,881	1,400,243	1,102,870	1,301,264
전남	1,016,549	986,246	1,105,214	1,122,513	1,204,492	1,398,695	1,293,617	1,378,197
전북	1,257,767	593,718	498,309	588,781	365,282	571,917	765,880	498,545
제주	701,975	1,017,525	959,712	1,046,925	985,754	1,267,735	1,172,718	935,648
충남	810,903	852,086	966,095	795,796	787,735	923,318	853,028	963,428

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

1-2> 근해어업 자산

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	1,177,479	1,243,696	1,502,285	1,504,558	1,582,610	1,667,601	1,852,221	1,802,733
경기	934,164	871,914	863,387	1,033,640	1,194,143	1,182,475	1,077,643	984,280
경남	1,336,283	2,308,151	2,338,592	2,240,848	2,188,351	2,241,723	1,997,841	2,164,646
경북	976,643	1,535,156	1,701,311	1,852,424	1,909,339	2,047,370	1,901,329	1,998,003
부산	3,540,615	3,774,446	3,818,627	3,459,690	4,059,863	3,677,899	2,911,513	4,820,621
울산	943,118	1,138,748	1,066,542	620,216	1,087,569	1,718,278	1,080,017	1,038,526
인천	1,336,826	1,345,756	1,406,355	1,590,953	1,524,522	2,268,235	1,333,230	1,635,951
전남	1,012,587	1,546,548	2,089,246	1,896,957	2,037,828	2,161,229	2,142,172	2,430,599
전북	1,531,350	1,051,465	1,070,450	963,845	954,911	948,447	1,112,047	769,082
제주	963,282	1,114,844	1,182,279	1,357,778	1,164,447	1,445,781	1,118,007	1,898,536
충남	1,519,690	1,643,410	1,917,064	1,631,629	1,801,969	2,028,547	2,033,640	2,395,300

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

1-3> 근해어업 어업이익

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	114,177	85,505	119,573	301,366	315,944	357,654	354,548	230,054
경기	82,468	59,253	159,141	110,440	98,350	88,197	65,954	89,307
경남	137,888	165,366	158,013	347,939	341,401	394,465	458,633	374,642
경북	86,847	207,426	273,562	245,621	400,021	635,368	250,731	178,456

부산	314,463	218,002	286,784	342,411	607,771	253,486	64,198	228,038
울산	203,415	106,861	140,843	174,233	36,896	199,090	193,451	218,668
인천	105,434	112,257	190,433	148,152	153,869	154,479	200,841	464,799
전남	109,405	140,558	251,285	366,717	424,458	594,957	460,618	480,092
전북	107,293	59,125	65,632	207,243	185,790	263,763	315,374	123,078
제주	81,741	151,612	125,859	274,994	232,965	333,638	136,564	183,517
충남	77,657	73,659	216,238	209,619	215,665	299,651	227,933	247,154

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

1-4> 근해어업 총부채

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	237,733	201,163	213,074	174,106	188,897	173,423	156,186	135,966
경기	50,000	181,571	200,000	13,000	21,143	135,625	62,000	85,000
경남	344,681	325,178	438,255	494,471	493,268	493,304	435,957	751,197
경북	294,635	197,608	222,110	258,418	263,904	329,959	371,230	432,367
부산	1,269,454	1,908,778	1,009,884	1,199,397	1,743,234	1,142,255	1,748,356	2,688,242
울산	143,726	161,464	115,361	61,447	47,857	324,962	215,636	305,684
인천	169,236	183,145	304,884	279,489	296,966	292,178	250,004	245,249
전남	226,313	73,459	181,488	259,681	248,334	276,308	429,713	866,843
전북	216,594	125,594	180,302	90,176	48,047	6,765	121,385	83,923
제주	264,071	288,420	372,420	243,562	225,132	230,879	214,438	253,545
충남	309,719	316,939	341,943	290,066	213,257	190,773	213,301	284,098

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-1> 연안어업 어업수익

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	55,246	22,564	75,148	74,736	80,400	74,525	76,799	96,789
경기	83,305	34,621	110,343	83,057	77,483	76,076	100,736	124,212
경남	41,513	19,973	61,286	61,141	47,322	54,509	60,664	52,480
경북	74,352	23,334	90,269	97,853	89,723	122,275	104,793	109,991
부산	37,011	16,080	42,752	40,394	34,251	43,173	35,935	52,249
울산	51,534	31,219	47,842	37,760	31,157	35,045	40,521	50,613
인천	82,631	35,130	133,131	118,835	108,312	73,031	107,344	92,739
전남	54,260	48,253	91,852	80,030	78,065	93,811	114,039	85,988
전북	64,693	33,715	82,859	65,227	70,595	58,637	88,594	98,625
제주	92,179	42,385	92,400	84,935	96,577	175,548	130,588	95,611
충남	77,096	30,273	104,903	101,997	100,854	88,289	86,683	129,838

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-2> 연안어업 자산

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
----	------	------	------	------	------	------	------	------

강원	137,547	112,892	146,713	83,113	77,069	96,976	79,515	79,873
경기	168,762	87,554	54,909	71,016	67,190	64,305	69,012	85,843
경남	102,643	68,936	43,170	59,715	56,492	58,759	59,275	54,417
경북	138,215	164,946	186,806	102,612	84,354	103,034	89,925	82,184
부산	92,313	40,075	41,160	52,290	51,461	55,080	55,367	63,540
울산	107,768	85,682	38,948	60,016	49,915	55,756	51,883	57,211
인천	165,723	139,086	114,111	91,458	83,367	69,343	72,823	71,630
전남	94,436	90,974	60,035	69,855	74,887	75,879	66,811	60,237
전북	130,756	44,748	37,972	62,614	58,222	59,064	59,845	58,478
제주	70,115	152,942	132,270	72,325	68,022	75,740	72,530	75,832
충남	141,808	127,486	128,910	107,809	93,851	91,190	85,719	98,363

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-3> 연안어업 어업이익

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	11,421	-11,290	38,533	38,591	39,264	39,242	36,416	48,094
경기	20,369	-31,335	32,976	36,465	28,522	35,752	47,101	62,616
경남	9,734	-17,545	21,228	24,220	23,348	28,554	25,899	29,325
경북	16,260	-23,470	44,404	51,555	45,128	63,054	40,750	45,613
부산	7,677	-2,282	20,301	25,255	23,546	33,664	20,342	26,691
울산	8,760	10,363	22,670	24,310	18,777	26,898	28,744	31,834
인천	17,935	-36,124	45,491	54,681	43,295	30,492	53,370	50,998
전남	10,160	16,201	43,613	37,983	37,222	54,663	72,349	58,498
전북	13,035	-15,769	26,341	24,542	33,872	33,145	49,957	51,255
제주	24,027	-26,820	29,701	30,003	36,028	74,946	51,230	35,044
충남	13,856	-36,561	45,773	43,399	45,906	47,123	49,107	63,854

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-4> 연안어업 총부채

(단위: 천 원)

지역	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	22,522	21,800	10,067	11,075	14,681	10,621	12,328	12,153
경기	56,825	10,516	10,475	12,512	7,583	6,701	7,000	9,029
경남	26,068	15,143	9,343	9,012	8,346	7,158	10,504	8,503
경북	39,375	28,726	13,767	16,054	22,338	17,036	17,539	21,318
부산	23,768	11,001	6,224	6,211	6,004	6,602	7,221	9,230
울산	17,961	4,301	4,812	3,662	3,045	5,084	4,344	3,820
인천	76,692	29,423	23,535	17,552	18,608	12,896	13,664	13,726
전남	46,197	2,733	3,934	8,053	7,498	7,309	8,438	7,551
전북	52,631	6,637	6,559	8,586	7,130	6,529	8,488	7,918
제주	38,159	42,310	13,472	13,931	21,520	18,353	21,112	16,764
충남	65,059	27,903	13,161	13,353	10,550	10,234	8,478	10,342

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2. 조업부문

1-1> 근해어업 어선톤수

(단위: 톤)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	48.154	46.069	45.228	47.411	46.019	46.335	42.927
경기	13.566	13.566	10.120	12.046	20.165	13.331	13.172
경남	62.671	41.036	41.072	41.393	39.767	40.788	40.729
경북	40.743	43.832	43.842	42.988	40.356	42.132	43.521
부산	79.128	84.390	85.507	90.932	87.527	84.351	97.542
울산	39.216	40.492	39.703	36.960	36.902	40.770	39.681
인천	37.885	42.554	39.673	40.598	52.424	44.971	55.507
전남	54.115	38.432	41.067	41.602	38.437	36.666	40.771
전북	28.878	35.722	40.500	33.617	31.843	31.020	22.572
제주	29.317	28.040	28.731	30.394	30.050	30.826	31.738
충남	27.230	27.652	26.440	25.858	24.873	24.262	28.675

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

1-2> 근해어업 선령

(단위: 년)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	17.912	17.615	21.076	21.293	19.617	20.583	19.780
경기	9.000	11.000	9.400	11.286	13.571	11.167	13.200
경남	12.610	13.810	15.500	14.695	14.908	15.162	13.284
경북	18.136	17.836	17.852	17.987	17.964	18.109	18.712
부산	18.880	21.912	21.833	23.750	23.545	24.049	25.207
울산	15.947	16.194	18.895	19.429	22.269	22.042	18.316
인천	11.558	12.581	14.256	15.107	18.609	18.870	21.294
전남	12.609	13.285	14.089	13.771	13.316	12.664	12.961
전북	12.500	13.907	16.100	15.535	16.735	14.767	16.132
제주	10.287	11.620	12.186	11.533	11.429	12.057	11.750
충남	7.287	8.259	9.797	10.236	10.253	10.744	10.732

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

1-3> 근해어업 항차당 조업일수

(단위: 일)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	3.407	3.183	13.346	3.077	3.244	3.403	2.952
경기	1.821	4.600	3.400	1.600	2.157	1.496	1.874
경남	4.997	6.429	6.891	6.759	7.428	6.246	4.609
경북	2.507	3.090	6.306	6.223	2.853	4.093	2.834
부산	8.325	7.278	10.391	9.825	8.417	7.320	6.714
울산	5.294	2.478	2.132	2.213	2.058	2.224	2.131
인천	7.846	8.097	7.213	6.259	7.123	7.622	7.925
전남	7.521	9.320	7.674	6.863	7.630	7.768	5.986

전북	3.964	3.912	5.100	3.962	3.450	3.061	3.055
제주	11.593	12.800	17.987	17.565	7.099	6.698	6.103
충남	3.656	3.425	3.643	3.272	3.149	3.170	2.403

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

1-4> 근해어업 선원 수

(단위: 명)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	8.221	7.877	7.682	7.603	7.915	7.875	7.610
경기	4.857	5.143	3.400	3.286	4.750	4.143	4.000
경남	12.573	13.337	12.891	12.175	12.972	12.118	11.727
경북	8.680	9.057	8.992	8.583	8.293	8.461	9.082
부산	19.112	20.896	21.000	22.183	20.597	19.976	23.678
울산	6.763	4.278	4.921	5.071	5.885	6.083	6.105
인천	8.977	8.953	8.085	7.793	9.826	8.478	9.882
전남	9.096	10.689	10.437	11.508	10.872	10.376	11.244
전북	6.210	6.535	6.575	6.023	5.706	6.533	5.474
제주	9.532	9.287	8.990	8.917	8.810	9.198	8.784
충남	7.683	7.852	7.008	6.734	6.373	6.256	7.000

자료 : 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

1-5> 근해어업 어획물 단가

(단위: 원/kg)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	4,191.99	3,805.26	4,263.54	8,187.81	6,985.67	7,616.64	8,449.03
경기	3,163.62	4,141.86	6,551.25	4,528.56	5,547.66	5,218.16	5,030.67
경남	9,194.69	7,239.85	11,559.27	7,871.46	8,832.49	8,214.84	7,648.14
경북	7,096.97	6,187.31	6,665.32	7,645.39	11,112.14	11,229.96	10,337.61
부산	5,219.40	3,925.04	4,188.98	4,694.83	5,852.29	5,579.02	4,336.60
울산	10,038.98	5,949.78	6,405.40	5,593.57	8,010.44	7,680.71	6,184.93
인천	7,860.99	8,601.57	8,194.05	7,597.96	8,153.72	7,866.18	13,328.87
전남	8,122.12	8,155.31	10,210.95	8,869.38	14,636.33	11,219.11	8,677.83
전북	6,163.55	5,236.93	5,165.00	5,109.78	3,518.81	4,085.44	4,180.03
제주	11,625.45	11,566.49	12,862.03	14,545.13	12,246.48	10,221.47	10,221.08
충남	7,086.97	8,008.51	7,161.22	7,037.66	7,433.02	6,905.17	6,158.06

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-1> 연안어업 톤수

(단위: 톤)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	3.130	3.095	3.398	3.664	3.408	3.488	3.951
경기	3.328	3.449	3.654	3.912	3.893	3.327	4.266
경남	2.463	2.572	2.516	2.625	2.592	2.665	2.517
경북	4.776	4.036	4.104	4.161	3.697	3.694	3.671

부산	2.000	1.798	1.870	1.948	2.067	2.214	2.368
울산	2.222	2.237	2.009	2.098	1.740	2.118	2.234
인천	4.567	5.012	5.269	5.089	4.354	4.474	4.078
전남	3.382	2.994	3.159	3.227	3.115	3.685	2.593
전북	3.190	3.199	3.018	3.019	2.653	3.217	3.298
제주	5.576	5.411	5.435	5.374	6.168	5.832	5.514
충남	3.496	3.469	3.612	3.833	3.788	3.777	4.214

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-2> 연안어업 선령

(단위: 년)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	13.924	14.601	16.344	16.816	16.368	17.445	19.630
경기	12.246	13.177	13.845	14.743	15.366	15.556	16.762
경남	11.846	12.649	12.917	13.253	13.943	14.347	15.491
경북	13.505	14.326	15.812	16.422	16.045	16.872	17.510
부산	12.820	12.178	13.604	14.157	14.368	15.077	14.956
울산	11.683	12.107	13.426	13.970	14.839	15.082	15.249
인천	12.105	12.837	13.443	14.425	14.413	15.216	14.839
전남	11.766	12.537	13.218	13.091	13.084	13.290	13.951
전북	11.793	12.884	13.214	13.953	14.374	15.283	15.665
제주	15.020	16.774	17.475	17.446	17.742	18.302	18.855
충남	11.015	11.613	10.615	11.351	12.300	11.503	12.515

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-3> 연안어업 항차당 조업일수

(단위: 일)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	1.000	1.000	0.999	1.000	1.000	1.000	0.990
경기	1.000	1.053	1.041	1.039	0.982	1.149	1.342
경남	1.055	1.029	1.048	1.032	1.032	0.949	0.908
경북	0.990	1.012	1.004	1.004	1.005	0.980	0.964
부산	0.994	0.998	0.999	1.000	0.993	1.017	0.851
울산	1.005	0.988	1.000	1.000	0.986	0.955	0.904
인천	1.269	1.782	1.311	1.064	1.028	1.420	1.424
전남	1.477	1.465	1.662	1.322	1.249	1.435	1.281
전북	1.586	0.963	0.953	0.946	1.001	1.116	1.162
제주	1.135	1.023	1.048	1.021	1.026	1.101	1.058
충남	1.099	1.169	1.422	1.449	1.047	0.956	1.128

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-4> 연안어업 선원 수

(단위: 명)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	1.352	1.702	1.558	1.896	2.239	1.742	1.672
경기	1.657	1.982	2.310	2.475	2.402	2.262	1.667

경남	1.749	1.943	2.270	2.055	2.214	1.956	1.724
경북	1.861	2.487	2.269	2.470	2.324	2.284	2.349
부산	1.246	1.346	1.714	1.653	1.715	1.528	0.881
울산	1.502	2.195	2.111	2.089	1.663	1.882	1.633
인천	1.933	2.590	2.479	2.619	2.271	2.534	1.768
전남	1.863	2.379	2.341	1.940	1.901	1.925	1.381
전북	2.020	2.329	2.636	2.502	2.475	2.836	2.957
제주	2.468	3.057	2.882	3.059	2.881	3.538	1.902
충남	1.788	2.677	2.617	2.569	2.320	2.176	2.357

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성

2-5> 연안어업 어획물 단가

(단위: 원/kg)

지역	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
강원	11,853.04	14,235.99	13,661.89	11,847.74	14,797.76	12,492.74	9,915.63
경기	10,909.11	12,750.03	11,611.65	11,696.70	13,368.66	18,869.99	14,571.75
경남	10,883.54	9,045.67	8,960.42	13,208.66	10,695.64	11,905.75	12,523.73
경북	13,078.01	10,376.96	10,222.43	12,497.04	11,831.55	10,687.51	9,072.82
부산	9,281.07	8,927.50	8,933.01	8,664.34	10,281.09	9,803.18	9,708.33
울산	7,846.34	6,598.32	5,810.39	5,619.02	10,766.10	9,479.44	7,542.61
인천	12,158.80	10,502.98	11,071.53	17,067.49	12,041.49	14,891.07	10,171.32
전남	18,177.73	14,029.84	18,026.39	19,927.05	16,504.63	15,022.07	16,608.86
전북	8,236.30	6,513.57	6,920.17	28,568.33	11,181.78	14,651.12	14,979.00
제주	11,459.82	11,803.87	11,140.13	11,836.57	11,818.61	11,207.53	11,017.83
충남	12,216.16	11,798.02	11,100.81	18,497.01	16,377.50	17,302.88	17,706.72

자료: 한국수산자원공단 연근해어업 실태조사 데이터로 저자가 재구성