

경남 가리비 양식업 경영 실태와 경제성 분석

조헌주 · 홍재범* · 강한애* · 박혜진** · 임동훈†

한국해양수산개발원(부연구위원) & PNU-KMI 공동연구센터(학연교수) ·

*한국해양수산개발원(전문연구원) · **한국해양수산개발원(부연구위원) · †국립부경대학교(강사)

Economic Feasibility and Sensitivity Analysis of Scallop Aquaculture in Gyeongnam, Korea

Heonju JO · Jae-Beum HONG* · Hanae KANG* · Hye-Jin PARK** · Donghoon LIM†

Korea Maritime Institute(associate research fellow) & PNU-KMI Joint Research Center(academic research professor) · *Korea Maritime Institute(senior researcher) · **Korea Maritime Institute(associate research fellow) · †Pukyong National University(lecturer)

Abstract

This study analyzes the management status and economic feasibility of scallop aquaculture in Gyeongnam, Korea, based on farm-level survey data. Economic performance was evaluated using NPV, IRR, and BCR indicators, and sensitivity analyses were conducted on market price, seed cost, and labor cost. The results indicate that scallop farming is economically viable on average across the surveyed farms, with higher profitability in Goseong compared to Tongyeong. However, profitability is highly sensitive to fluctuations in market prices, while seed and labor costs have relatively limited impacts. These findings suggest that stabilizing market prices is essential for enhancing the sustainability of the scallop aquaculture industry.

Key words : Scallop aquaculture, Economic feasibility, Sensitivity analysis, Net present value (NPV), Gyeongnam Korea

1. 서론

경상남도의 해면 양식업에서 가리비가 주요 품종으로 주목받고 있다. 가리비 생산량은 2013년 194톤에서 2025년 12,869톤으로 크게 증가했으며, 이는 전통적 주력 품종인 굴과 홍합이 각각 2019년과 2007년 이후 생산량 감소 추세에 있는 것과 대비된다(Statistics Korea, 2025). 이러한 경남 지역의 가리비 양식은 전국 생산량의 약 95%를 차

지하고 있어, 지역경제는 물론, 국내 가리비 공급 측면에서도 중요한 역할을 수행하고 있다.

그러나 이와 같은 외형적 성장에도 불구하고 경남 지역 가리비 양식어가의 실질적인 경영 여건은 악화되고 있는 것으로 보인다. 비용 측면에서는 최근 10년간(2016-2025년) 최저임금이 약 66% 상승하였고(Minimum Wage Commission, 2025), 면세유 가격 또한 동기간 약 65% 증가하며(Korea National Oil Corporation, 2025) 생산비

† Corresponding author : 051-629-5950, hoon1985@naver.com

※ 이 논문은 한국해양수산개발원 FTA이행지원센터 운영 사업(2025)에 의해 연구되었음.

부담이 가중되었다. 반면, 경남 지역 가리비의 생산단가는 2016년 3,747원/kg에서 2025년 1,600원/kg으로 약 57% 하락했는데(Statistics Korea, 2025), 이는 매출 감소로 이어질 가능성이 있다. 여기에 어촌 고령화 및 인력 부족이라는 기존의 구조적 문제와 더불어, 고수온·빈산소수괴 등 기후변화에 따른 어업피해(Ministry of Oceans and Fisheries, 2025), 가리비 수입량의 확대(Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation, 2025) 등은 양식어가의 경영 안정성을 위협하는 요인으로 작용할 가능성이 있다.

이처럼 양식업을 둘러싼 불확실성이 증대됨에 따라 관련 분야에 대한 경제성 평가의 필요성이 꾸준히 제기되어 왔다. 국내에서도 넙치 양식업을 필두로 제주(Jwa et al., 2020) 및 전남(Kim et al., 2021) 지역의 경제성 분석과 경영효율성 연구(Kim et al., 2024)가 진행된 바 있다. 아울러 종자산업(Hong et al., 2016)이나 배합사료 도입에 따른 경제성 비교(Hwang and Kim, 2009) 등 투입요소별 연구도 다각도로 축적되어 왔다. 수산업 전반으로 범위를 넓히면 인공어초(Ryu et al., 1998), 해중립 조성(Kang, 2011), 수산자원 증대사업(Kang et al., 2021) 등 정책 사업에 대한 타당성 평가도 이루어졌다.

하지만 이러한 연구적 토대에도 불구하고, 가리비 양식업과 관련된 경제성 평가 연구는 매우 제한적이다. 국립수산물학원에서 수행한 가리비 인공종묘 기술개발의 가치 분석 사례(NIFS, 2016)를 제외하면, 실제 양식 현장의 경영 실태를 반영한 종합적인 경제성 분석은 거의 이루어지지 않은 실정이다.

이에 본 연구는 경상남도 가리비 양식업의 경영 실태를 면밀히 조사하고, 이를 바탕으로 경영수지를 분석함으로써 외부 환경 변화에 따른 경제적 타당성을 규명하고자 한다. 나아가 분석 결과를 토대로 가리비 양식업의 경제성 확보를 결정짓는 핵심 요인을 도출하고, 향후 지속 가능한 가리비 양식업 육성을 위한 정책적 의사결정의 기초 자료를 제공하고자 한다.

Ⅱ. 연구 방법

1. 조사 내용

본 연구는 경상남도 가리비 양식업의 경영 실태를 파악하고 경제성을 분석하기 위하여 현장 경영 조사를 실시하였다. 조사 기간은 2025년 5월부터 6월까지이며, 조사 대상은 경상남도의 주요 가리비 양식 지역인 고성군과 통영시의 양식 어가를 대상으로 하였다. 조사 대상 어가는 고성 13개소, 통영 10개소로 총 23개소이다.

조사는 어가 방문 면담 방식으로 진행되었으며, <Table 1>과 같이 양식시설 현황, 생산 및 경영자료, 장비 보유 현황 등을 중심으로 조사하였다.

2. 경제성 분석 방법

경제성 분석(economic feasibility analysis)은 특정 사업이나 생산 활동이 경제적으로 타당한지를 평가하기 위해 비용과 편익을 비교·분석하는 방법이다. 양식업의 경우 생산 활동에 투입되는 종자비, 인건비, 유류비, 시설관리비 등의 비용과 생산물 판매를 통해 얻는 수익을 비교하여 사업

<Table 1> Survey Overview of Scallop Aquaculture in Gyeongnam Province

Category	Description
Survey Period	May-June 2025
Survey Area	Gyeongsangnam-do (13 farms in Goseong, 10 farms in Tongyeong)
Survey Items	Aquaculture facility status (area, line length, anchors, lantern nets, vessels/cranes), Production inputs (seed quantity, price, origin), Equipment (washing machines, graders, conveyors), Management costs (labor, seed, maintenance, fuel, sales costs), Production and sales data

의 수익성과 지속가능성을 평가하는 데 활용된다. 특히 양식업은 생산 기간이 비교적 길고 자연환경 변화나 시장가격 변동의 영향을 크게 받기 때문에 장기적인 경제성을 평가할 필요가 있다.

일반적으로 경제성 평가는 화폐의 시간가치를 고려한 동태적 분석 방법이 활용되며, 대표적인 지표로는 순현재가치(Net Present Value; NPV), 내부수익률(Internal Rate of Return; IRR), 비용편익비(Benefit-Cost Ratio; BCR) 등이 있다. 이러한 지표들은 투자 대비 수익성을 종합적으로 판단하는 데 사용된다.

(1) 순현재가치(Net Present Value; NPV)

순현재가치는 사업 기간 동안 발생하는 편익과 비용을 일정한 할인율을 적용하여 현재가치로 환산한 후 그 차이를 계산한 값이다. NPV가 0보다 클 경우 해당 사업은 경제성이 있는 것으로 판단하며, 값이 클수록 투자 타당성이 높다고 해석된다.

NPV는 다음과 같이 계산된다.

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \dots\dots\dots (1)$$

여기서, Bt : t기 편익(수익), Ct : t기 비용, r : 할인율, n : 분석 기간

NPV는 사업 전체 기간 동안 발생하는 현금흐름을 현재가치 기준으로 평가하기 때문에 장기적인 투자 타당성을 판단하는 데 효과적인 지표이다.

(2) 내부수익률(Internal Rate of Return; IRR)

내부수익률은 사업의 순현재가치가 0이 되도록 하는 할인율을 의미한다. 즉, 투자로부터 기대되는 실제 수익률을 나타내는 지표로, 일반적으로 IRR이 기준 할인율보다 클 경우 경제성이 있는 것으로 판단한다.

IRR은 다음 조건을 만족하는 할인율이다.

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+IRR)^t} = 0 \dots\dots\dots (2)$$

여기서, Bt : t기 편익(수익), Ct : t기 비용,

IRR : 내부수익률, n : 분석 기간

IRR은 투자수익률의 개념으로 이해할 수 있으며, 투자사업 간의 수익성을 비교하는 데 유용하게 활용된다.

(3) 비용편익비(Benefit-Cost Ratio; BCR)

비용편익비는 사업 기간 동안 발생하는 총편익의 현재가치를 총비용의 현재가치로 나눈 값으로, 투자 대비 편익의 상대적인 크기를 나타내는 지표이다.

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} \dots\dots\dots (3)$$

여기서, Bt : t기 편익(수익), Ct : t기 비용, r : 할인율, n : 분석 기간

BCR이 1보다 클 경우 편익이 비용보다 크므로 경제성이 있는 것으로 판단한다.

(4) 민감도 분석(Sensitivity Analysis)

양식업은 생산가격, 인건비, 유류비, 종자비 등 다양한 외부요인에 의해 경제성이 크게 변동할 수 있다. 따라서 주요 비용 또는 수익 변수의 변화가 경제성 지표에 미치는 영향을 분석하기 위해 민감도 분석을 실시한다. 민감도 분석은 특정 변수의 값을 일정 비율로 변화시켜 NPV, IRR, BCR 등의 변화 정도를 확인하는 방법으로, 사업의 경제성이 어느 요인에 가장 민감하게 반응하는지를 파악하는 데 활용된다.

본 연구의 경제성 분석에 적용한 비용 및 편익은 조사대상 양식경영체의 실제 경영자료를 기반으로 산정하였다. 조사대상 양식경영체에서 생산하는 해만(홍)가리비와 비단가리비는 품종별 생산량과 판매단가를 각각 적용하여 연간 매출액을 산정한 후 이를 합산하여 경영체별 편익을 산정하였다. 또한 비용은 각 경영체의 실제 경영자료를 적용하였으므로 품종에 따른 생산 특성은 경제성 분석에 반영되었다.

0차년도에는 양식시설(로프, 부자, 닻, 채롱 등)과 작업선, 컨베이어, 세척기, 선별기 등 주요 설비의 취득가격을 초기 투자비로 반영하였다. 이에 따라 동일 자산에 대한 감가상각비는 중복 계산을 방지하기 위하여 운영비에 포함하지 않았다. 현장조사 결과 양식시설(로프, 부자, 닻, 채롱 등)의 평균 내용연수는 약 7.5년으로 조사되었으며, 작업선 및 세척기·선별기 등 기타 설비는 이보다 긴 내용연수를 가지는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 생산활동의 핵심 시설이자 교체주기가 가장 짧은 양식시설의 내용연수를 기준으로 분석기간을 8년으로 설정하였다. 1차년도부터 8차년도까지의 편익(Bt)은 단년도의 생산량 및 판매단가 변동에 따른 영향을 최소화하기 위하여 2019년부터 2024년까지 6년간의 평균 생산량과 평균 판매단가를 적용하여 산정한 연간 매출액을 기준으로 하였으며, 분석기간 동안 동일한 수준이 유지되는 것으로 가정하였다. 비용(Ct)은 종패비, 인건비, 시설관리비, 유류비 등 조사된 연간 운영비를 기준으로 산정하였으며, 분석기간 동안 동일한 수준이 유지되는 것으로 가정하였다. 또한 분석기간 동안 물가상승에 따른 명목가격 및 비용의 변동은 별도로 반영하지 않았으며, 이는 분석기간 동안 생산량, 판매단가 및 운영비가 일정한 수준으로 유지된다는 가정에 따른 것이다. 미래 비용 및 편익의 현재가치 환산에는 「예비타당성조사 일반지침」(Ministry of Economy and Finance, 2026)에서 제시하는 사회적 할인율 연 4.5%를 적용하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 경영 실태 분석 결과

(1) 양식시설 현황

경남 지역 가리비 양식어가의 시설 규모를 <Table 2>에 정리하였다. 고성 지역의 평균 양식 면적은 3.63 ha, 통영 지역은 3.33 ha로 나타났다. 양식 줄 길이는 고성 지역 평균 184.62 m, 통영 지역 163.00 m로 고성 지역이 다소 긴 것으로 조사되었다.

닻 수는 고성 지역 평균 76.32개, 통영 지역 67.13개로 나타났으며, 채롱 수는 고성 지역 평균 17,215개, 통영 지역 16,802개로 조사되어, 고성 지역이 통영에 비해 닻과 채롱의 평균 보유량이 많았다.

선박 및 크레인 보유 대수는 고성 지역 평균 5.67대, 통영 지역 평균 2.57대로 나타나 고성 지역이 상대적으로 작업 장비 규모가 큰 것으로 분석되었다. 이는 양식 규모와 작업 방식의 차이에 따른 것으로 판단된다.

(2) 작업 장비 보유 현황

양식 작업에 사용되는 장비 보유 현황을 살펴보면, 고성 지역의 경우 조사 대상 13개 어가 모두 컨베이어, 세척기, 선별기 등을 보유하고 있는 것으로 나타났다. 반면 통영 지역은 컨베이어 및 망세척기 보유 어가가 각각 3개소로 조사되어 장비 보급 수준에서 지역 간 차이가 존재하였다.

가리비 세척기와 선별기는 대부분의 어가에서 활용되고 있는 것으로 나타났으며, 이는 작업 효율성과 생산성 향상을 위한 필수 장비로 자리 잡

<Table 2> Scallop Aquaculture Facility Status in Gyeongnam

	Goseong			Tongyeong		
	Mean	Min	Max	Mean	Min	Max
Area (ha)	3.63	0.30	13.00	3.33	1.00	7.00
Line length (m)	184.62	160.00	200.00	163.00	100.00	200.00
Number of anchors	76.32	6.00	260.00	67.13	41.40	80.00
Number of lantern nets	17,215.38	1,500.00	58,500.00	16,802.50	5,000.00	35,000.00
Vessels & cranes (units)	5.67	4.00	8.00	2.57	1.00	5.00

고 있는 것으로 판단된다.

<Table 3> Machinery and Equipment Holdings of Scallop Aquaculture Farms in Gyeongnam

	Goseong	Tongyeong
Number of farms surveyed	13	10
Conveyors	13	3
Scallop washing machines	13	10
Net washing machines	13	3
Grading machines	13	10

(3) 경영 현황

양식 품종을 분석한 결과, 고성 지역은 조사된 13개 어가 모두 홍가리비를 양식하는 것으로 나타났다. 반면 통영 지역은 해만가리비 양식 4개소, 홍가리비와 비단가리비 혼합 양식 5개소, 홍가리비 단일 양식 1개소로 나타나 다양한 품종이 양식되고 있는 것으로 조사되었다.

<Table 4> Species Composition of Scallop Aquaculture Farms in Gyeongnam

	Goseong	Tongyeong
Number of farms surveyed	13	10
Red bay scallop*	13	1
Bay scallop	0	4
Mixed (Red bay + Farrer's scallop)	0	5

*Red bay scallop refers to a red-colored strain developed from Bay scallop (*Argopecten irradians*)

이와 같은 품종 구성의 차이는 지역별 종패 수급 여건과 시장 수요, 양식 환경 등의 차이에 영향을 받은 것으로 판단된다.

이어서, 경영비용 구조를 분석한 결과, 고성 지역에서는 인건비가 평균 157.0백만 원으로 가장 큰 비용 항목을 차지하는 것으로 나타났다. 다음으로 종패비 61.1백만 원, 시설관리비 36.3백만 원, 유류비 27.2백만 원 순으로 나타났다. 기타 잡비는 주로 주부식비로, 인건비에 포함된 것으로 조사되었다.

통영 지역에서도 인건비가 평균 113.3백만 원으로 가장 높은 비용 항목을 차지하였으며, 다음

으로 종패비 31.0백만 원, 시설관리비 31.4백만 원, 유류비 17.7백만 원 순으로 조사되었다.

생산금액(매출액)은 고성 지역 평균 443.0백만 원, 통영 지역 평균 270.2백만 원으로 나타나 고성 지역의 매출 규모가 상대적으로 높은 것으로 분석되었다. 이는 양식 규모 및 생산량 차이에 기인한 것으로 판단된다.

<Table 5> Cost Structure of Scallop Aquaculture Farms in Gyeongnam (Unit: million KRW)

	Goseong			Tongyeong		
	Mean	Min	Max	Mean	Min	Max
Labor cost	157.0	11.7	602.0	113.3	26.7	252.0
Facility maintenance	36.3	3.0	130.0	31.4	11.3	50.0
Seed cost	61.1	4.2	280.0	31.0	8.0	54.8
Commissions	6.5	1.1	15.3	2.1	0.8	3.9
Sales cost	0.0	0.0	0.0	6.4	0.0	10.0
Fuel cost	27.2	2.3	97.5	17.7	4.3	30.0
Other costs	0.0	0.0	0.0	8.2	2.0	20.0
Revenue	443.0	23.4	2,000.0	270.2	54.8	598.0

매출액순이익률을 분석한 결과, 고성 지역 평균 0.18, 통영 지역 평균 0.22로 나타났다. 일부 어가에서는 음(-)의 값을 나타내기도 하였는데, 이는 생산량 감소, 가격 변동, 경영비 증가 등의 요인에 따른 것으로 해석된다.

전체적으로 볼 때 경남 지역 가리비 양식업은 인건비와 종패비가 주요 경영비를 구성하고 있으며, 지역별 양식 규모와 장비 보유 수준에 따라 경영 성과에 차이가 나타나는 것으로 확인되었다. 이러한 경영 구조는 이후 수행되는 경제성 분석 결과에도 영향을 미치는 주요 요인으로 작용할 것으로 판단된다.

<Table 6> Net Profit Margins of Scallop Aquaculture Farms in Gyeongnam

	Goseong			Tongyeong		
	Mean	Min	Max	Mean	Min	Max
	0.18	-0.35	0.58	0.22	-0.05	0.49

2. 경제성 분석 결과

경남 지역 가리비 양식업의 경제성을 평가하기 위해서 우선, 순현재가치(NPV), 내부수익률(IRR), 비용편익비(BCR)를 산출하였다. 그리고 분석 결과는 고성 지역과 통영 지역을 구분하여 비교하였다.

먼저 순현재가치(NPV) 분석 결과, 고성 지역의 평균 NPV는 1,243.79백만 원으로 나타났으며 최소 -26.02백만 원, 최대 6,674.98백만 원의 범위를 보였다. 통영 지역의 평균 NPV는 628.74백만 원으로 나타났으며 최소 -84.54백만 원, 최대 1,420.54백만 원으로 분석되었다. 일반적으로 NPV가 0보다 클 경우 사업의 경제성이 있는 것으로 판단되는데, 평균값 기준으로 볼 때 두 지역 모두 경제성이 있는 것으로 나타났다. 다만 일부 양식장의 경우 NPV가 음(-)의 값을 나타내 경제성이 낮은 사례도 확인되었다.

내부수익률(IRR) 분석 결과, 고성 지역의 평균 IRR은 30.23%로 나타났으며 최소 -2.75%, 최대 51.34%의 범위를 보였다. 통영 지역의 평균 IRR은 28.13%로 나타났으며 최소 1.47%, 최대 49.38%로 분석되었다. 일반적으로 IRR이 기준 할인율보다 높을 경우 경제성이 있다고 판단되며, 평균값 기준으로 두 지역 모두 비교적 높은 수익성을 보이는 것으로 나타났다.

비용편익비(BCR) 분석 결과, 고성 지역의 평균 BCR은 1.36으로 나타났으며 최소 0.89, 최대 1.82의 범위를 보였다. 통영 지역 역시 평균 1.36으로 분석되었으며 최소 0.96, 최대 1.66의 범위를 나타냈다. BCR이 1 이상일 경우 편익이 비용보다 크다는 것을 의미하므로 평균적으로 두 지역 모두 경제성이 있는 것으로 평가된다. 다만 일부 양식장의 경우 BCR이 1 미만으로 나타나 경영여건이나 생산 규모에 따라 경제성 차이가 존재하는 것으로 확인되었다.

종합적으로 살펴보면, 경남 지역 가리비 양식업은 평균적으로 경제성이 확보된 것으로 나타났으며, 고성 지역이 통영 지역에 비해 NPV와 IRR

<Table 7> Economic Feasibility Indicators of Scallop Aquaculture Farms

	Goseong			Tongyeong		
	Mean	Min	Max	Mean	Min	Max
NPV*	1,243.79	-26.02	6,674.98	628.74	-84.54	1,420.54
IRR(%)	30.23	-2.75	51.34	28.13	1.47	49.38
BCR	1.36	0.89	1.82	1.36	0.96	1.66

*million KRW

측면에서 상대적으로 높은 경제성을 보였다. 이와 같은 지역 간 차이는 경영실태 분석에서 확인된 양식시설 규모와 작업장비 보유 수준의 차이와 관련이 있는 것으로 판단된다. 그러나 평균값만으로 개별 양식경영체의 경제성을 일반화하기에는 한계가 있었다. 두 지역 모두 최소값과 최대값의 차이가 크게 나타나 양식경영체 간 경제성의 분포가 넓은 것으로 확인되었으며, 특히 고성 지역은 최대 NPV가 평균보다 크게 나타나 일부 생산규모 및 시설규모가 큰 양식경영체의 경제성이 평균값에 반영된 것으로 해석된다. 이러한 결과는 동일 지역 내에서도 경영규모에 따라 경제성의 편차가 크게 나타날 수 있음을 의미한다. 또한 일부 양식장의 경우 경제성이 낮게 나타나는 사례도 확인되었으며, 이는 생산량 변동, 경영비 증가, 생산가격 변화 등 다양한 요인의 영향을 받은 것으로 판단된다.

따라서 향후 가리비 양식업의 안정적인 경영을 위해서는 주요 비용 요인과 생산가격 변동에 대한 관리가 필요하며, 이러한 요인이 경제성에 미치는 영향을 파악하기 위해 민감도 분석을 추가적으로 수행할 필요가 있다.

3. 민감도 분석 결과

본 연구에서는 경남 지역 가리비 양식업의 경제성이 주요 외부 변수 변화에 따라 어떻게 변동하는지를 분석하기 위하여 시장가격, 종자비, 인건비를 중심으로 민감도 분석을 수행하였다. 각 변수는 $\pm 10\%$, $\pm 20\%$, $\pm 30\%$ 수준으로 변화시키고, 이에 따른 순현재가치(NPV), 내부수익률(IRR), 비

용편익비(BCR)의 변화를 비교·분석하였다.

(1) 시장가격 변동

시장가격 변화에 따른 분석 결과, 가리비 양식업의 경제성은 가격 변동에 매우 민감하게 반응하는 것으로 나타났다.

가격이 하락하는 경우, 고성 지역에서는 가격이 20% 감소할 때 NPV가 489.86백만 원, IRR이 7.72%로 급격히 감소하였으며, 30% 감소 시에는 IRR이 -2.90%로 음(-)의 값을 나타내 경제성이 상실되는 것으로 분석되었다. 통영 지역 역시 가격이 30% 감소할 경우 NPV가 -116.33백만 원으로 나타나 명확한 적자 상태에 진입하는 것으로 확인되었다.

반면 가격이 상승하는 경우에는 수익성이 크게 개선되는 것으로 나타났다. 고성 지역에서는 가격이 30% 상승할 경우 NPV가 2,374.69백만 원, IRR이 57.30%까지 증가하였으며, 통영 지역 역시 NPV 1,373.80백만 원, IRR 51.90%로 큰 폭의 상승을 보였다.

이러한 결과는 가리비 양식업이 시장가격 중심의 수익 구조를 가지며, 특히 약 -20%에서 -30% 구간이 경제성의 임계 수준으로 작용함을 의미한다. 즉, 가격 하락 시 경제성이 급격히 악화되는 반면, 가격 상승 시에는 고정비 구조로 인해 수익이 비선형적으로 증가하는 특징을 보인다.

<Table 8> Sensitivity Analysis (Market Price Changes)

Change	Goseong			Tongyeong		
	NPV*	IRR(%)	BCR	NPV*	IRR(%)	BCR
30% ↓	112.89	-2.90	0.95	-116.33	0.42	0.95
20% ↓	489.86	7.72	1.09	132.03	8.58	1.09
10% ↓	866.83	19.97	1.22	380.38	19.16	1.22
Base	1,243.79	30.23	1.36	628.74	28.13	1.36
10% ↑	1,620.76	39.66	1.50	877.09	36.40	1.50
20% ↑	1,997.73	48.62	1.63	1,125.44	44.28	1.63
30% ↑	2,374.69	57.30	1.76	1,373.80	51.90	1.76

*million KRW

(2) 종자비

종자비 변화에 따른 민감도 분석 결과, 경제성

지표는 가격 변화에 비해 상대적으로 완만한 변화를 보였다.

고성 지역의 경우 종자비가 30% 감소할 때 NPV는 1,364.60백만 원으로 증가하고 IRR은 33.26%로 상승하였으며, 반대로 30% 증가할 경우 NPV는 1,122.98백만 원, IRR은 27.10%로 감소하였다. 통영 지역에서도 동일한 방향의 변화가 나타났으며, NPV는 567.36백만 원까지 감소하는 것으로 분석되었다.

그러나 BCR은 1.30~1.41 범위 내에서 비교적 안정적으로 유지되었으며, 종자비 증가만으로 경제성이 붕괴되는 수준에는 이르지 않았다. 이는 종자비가 주요 비용 요소이지만, 수익을 직접적으로 결정하는 요인이 아니라는 점에서 그 영향력이 제한적인 것으로 해석된다.

<Table 9> Sensitivity Analysis (Seed Cost Changes)

Change	Goseong			Tongyeong		
	NPV*	IRR(%)	BCR	NPV*	IRR(%)	BCR
30% ↓	1,364.60	33.26	1.41	690.11	30.29	1.41
20% ↓	1,324.33	32.26	1.39	669.65	29.58	1.39
10% ↓	1,284.06	31.25	1.37	649.19	28.86	1.37
Base	1,243.79	30.23	1.36	628.74	28.13	1.36
10% ↑	1,203.52	29.20	1.34	608.28	27.39	1.34
20% ↑	1,163.25	28.16	1.32	587.82	26.64	1.32
30% ↑	1,122.98	27.10	1.30	567.36	25.87	1.30

*million KRW

따라서 종자비는 경제성에 영향을 미치는 보조적 변수로 작용하며, 가격 변수에 비해 상대적으로 낮은 민감도를 가지는 것으로 판단된다.

(3) 인건비

인건비 변화에 따른 분석 결과는 종자비보다 큰 영향을 미치지만, 여전히 시장가격보다는 낮은 수준의 민감도를 보였다.

고성 지역에서 인건비가 30% 증가할 경우 NPV는 933.20백만 원까지 감소하고 IRR은 19.52%로 하락하는 것으로 나타났다. 반면 인건비가 30% 감소할 경우 NPV는 1,554.38백만 원, IRR은 39.68%로 크게 상승하였다. 통영 지역에서도

동일한 경향이 나타나, 인건비 감소 시 NPV는 852.97백만 원까지 증가하는 것으로 분석되었다.

특히 인건비 상승 시에도 BCR이 1.21 수준을 유지하는 점은, 인건비 증가가 경제성을 악화시키지만 단독 요인으로 경제성 상실을 유발하지는 않는다는 점을 시사한다.

이는 가리비 양식업의 비용 구조에서 인건비가 가장 큰 비중을 차지함에도 불구하고, 최종 수익성은 여전히 시장가격에 의해 결정되는 구조임을 의미한다.

<Table 10> Sensitivity Analysis (Labor Cost Changes)

Change	Goseong			Tongyeong		
	NPV*	IRR(%)	BCR	NPV*	IRR(%)	BCR
30% ↓	1,554.38	39.68	1.55	852.97	35.61	1.55
20% ↓	1,450.85	36.61	1.48	778.22	33.17	1.47
10% ↓	1,347.32	33.47	1.42	703.48	30.69	1.42
Base	1,243.79	30.23	1.36	628.74	28.13	1.36
10% ↑	1,140.26	26.87	1.31	553.99	25.48	1.31
20% ↑	1,036.73	23.33	1.26	479.25	22.71	1.26
30% ↑	933.20	19.52	1.21	404.50	19.76	1.21

*million KRW

IV. 결 론

본 연구는 경상남도 가리비 양식업을 대상으로 경영 실태를 분석하고, 경제성 평가와 민감도 분석을 통해 경제성에 영향을 미치는 주요 요인을 분석하였다.

분석 결과, 경남 지역 가리비 양식업은 평균적으로 경제성이 확보된 것으로 나타났으며, 특히 고성 지역이 통영 지역에 비해 상대적으로 높은 수익성을 보였다. 그러나 일부 양식장의 경우 경제성이 낮거나 적자를 기록하는 사례도 확인되었으며, 동일 지역 내에서도 양식경영체 간 경제성의 편차가 크게 나타났다. 따라서 평균적인 경제성이 확보된 것으로 평가되더라도 개별 양식경영체의 경영여건과 생산규모에 따라 경제성에는 상당한 차이가 존재하는 것으로 판단된다.

민감도 분석 결과, 가리비 양식업의 경제성은

생산가격 변화에 가장 크게 영향을 받는 것으로 나타났다. 생산가격이 약 20~30% 하락할 경우 경제성이 급격히 악화되어 일부 지역에서는 적자 구조로 전환되는 것으로 분석되었다. 반면 인건비와 종자비의 변동은 경제성에 영향을 미치지만 그 영향은 상대적으로 제한적인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 가리비 양식업이 생산가격 변동에 크게 의존하는 산업 구조를 가지고 있으며, 외부 시장환경 변화에 취약한 특성을 지니고 있음을 시사한다.

따라서 가리비 양식업의 지속가능한 발전을 위해서는 민감도 분석 결과를 반영한 정책적 대응이 필요하다. 본 연구에서는 생산가격이 약 20~30% 하락할 경우 일부 경영체의 경제성이 급격히 악화되는 것으로 나타났으므로, 생산가격 하락에 따른 경영위험을 완화할 수 있는 위험관리 체계 구축이 우선적으로 요구된다. 또한 생산가격 변동에 대응하기 위한 가격안정 정책, 산지 가격 안정화 정책 및 유통구조 개선 등을 검토할 필요가 있다. 반면 인건비와 종자비의 변동은 경제성에 미치는 영향이 상대적으로 제한적인 것으로 나타났으므로, 자동화 설비 도입과 종자 품질 향상 정책은 생산성 제고 측면에서 추진하되 가격 안정 정책과 병행하여 추진할 필요가 있다. 아울러 일부 경영체에서는 경제성이 낮게 나타난 점을 고려할 때, 생산규모와 경영여건을 고려한 맞춤형 경영개선 지원도 함께 이루어질 필요가 있다.

결론적으로, 본 연구는 경남 지역 가리비 양식업의 경영실태와 경제성을 실증적으로 분석하고, 민감도 분석을 통해 경제성에 영향을 미치는 주요 요인을 정량적으로 제시하였다. 특히 생산가격 변동이 가리비 양식업의 경제성에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 확인되어, 생산가격 변동에 대응하기 위한 위험관리 정책이 경영안정의 핵심 과제임을 제시하였다. 이러한 결과는 향후 가리비 양식업의 정책 수립과 경영 개선을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 다만 본

연구는 경남 지역의 일부 가리비 양식경영체를 대상으로 수행되었으므로 연구결과를 국내 전체 가리비 양식업으로 일반화하는 데에는 한계가 있다. 또한 경제성 분석은 2019년부터 2024년까지의 평균 생산량과 평균 판매단가를 적용하고, 분석기간 동안 동일한 수준이 유지되는 것으로 가정하여 수행하였으므로 실제 생산량, 판매가격 및 경영비의 연도별 변동은 충분히 반영하지 못하였다. 향후 연구에서는 조사대상 지역과 표본을 확대하고, 생산량, 판매가격 및 경영비의 연도별 변동을 반영한 경제성 분석을 수행할 필요가 있다.

References

- Hwang JW and Kim DH(2009). An Economic Feasibility Comparison of the extruded pellets and moist pellet on the Oliver flounder Culture Farms. *J Fish Bus Adm*, 40(3), 189~205.
- Hong HS, Park KI, Suh YS and Kim DH(2016). Profitability Analysis of Flatfish Fry Production Farms. *JFMSE*, 28(6), 1792~1800.
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2016.28.6.1792>.
- Jwa MS, Park KI and Kim DH(2020). The Current status and An Economic Analysis of Jeju Olive flounder Aquaculture. *JFMSE*, 32(6), 1612~1622.
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2020.12.32.6.1612>.
- Kang SK(2011). Economic Analysis of the Seaweed Forest Creation Project: the Case of Jeju Woodo Seokwang-ri. *J Fish Bus Adm*, 42(1), 37~55.
- Kang SK, Ryu JG, Sim SH, Oh TG and Lim BG(2021). Economic Valuation of the Off-Shore Fisheries Stock Enhancement Project. *J Fish Bus Adm*, 52(2), 1~31.
<https://doi.org/10.12939/FBA.2021.52.2.001>.
- Kim EJ, Jo HJ, An JE and Oh SY(2023). Analysis of Factors Affecting the Production of Oliver Flounder (*Paralichthys olivaceus*) Farming Using the Production Function. *JFMSE*, 35(6), 1310~1317.
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2023.12.35.6.1310>.
- Kim EJ and Jo HJ(2024). Analysis of Production Efficiency of Farming Oliver Flounder Using SFA. *J Fish Bus Adm*, 55(4), 17~27.
<https://doi.org/10.12939/FBA.2024.55.4.017>.
- Kim NL, Park KI, Lee BJ and Kim DH(2021). An Economic Analysis of Olive Flounder (*Paralichthys olivaceus*) Aquaculture in Wando region. *JFMSE*, 33(3), 734~743.
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2021.6.33.3.734>.
- Korea National Oil Corporation(2025). Domestic Petroleum Price Statistics. Retrieved from <https://www.opinet.co.kr/user/dopospdrg/dopOsPdrgTaxfreeSelect.do> on April 20.
- Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation (2025). Import Statistics. Retrieved from <https://www.kati.net/index.do> on April 20.
- Ministry of Economy and Finance(2026). General Guidelines for Preliminary Feasibility Studies. Retrieved from <https://www.law.go.kr/LSW/admRulLsInfoP.do?admRulId=56819&efYd=0> on April 20.
- Ministry of Oceans and Fisheries(2025). Explanatory Materials on Marine Environmental Impacts. Retrieved from <https://www.mof.go.kr/doc/ko/selectDoc.do?docSeq=63147&menuSeq=972&bbsSeq=11> on April 20.
- Minimum Wage Commission(2025). Annual Minimum Wage Determination Status. Retrieved from <https://www.minimumwage.go.kr/minWage/policy/decisionMain.do> on April 20.
- National Institute of Fisheries Science(2016). Socioeconomic Evaluation of Aquaculture R&D Technology. Report of National Institute of Fisheries Science, 1~84.
- Ryu JG, Lee SW and Hwang JW(1998). A Study on the Economic Effects of Artificial Reefs - In Case of Suwoo-do Artificial Reefs. *J Fish Bus Adm*, 29(2), 177~197.
- Statistics Korea(2025). Fishery Production Survey. Retrieved from <https://kostat.go.kr> on April 20.

-
- Received : 05 June, 2026
 - Revised : 26 June, 2026
 - Accepted : 06 July, 2026