

# 축제식 양식어장 유어낚시터 운영 경제성 분석

이상고<sup>†</sup> · 신용민  
(부경대학교)

## An Economic Analysis on Fishing in the Cultivating Fishery by Embankment

Sang-Go LEE<sup>†</sup> · Yong-Min SHIN

Pukyong National University

(Received August 18, 2008 / Accepted October 11, 2008)

### Abstract

The purpose of this study aims at analyzing the profit from manage a fishing place in the cultivating fishery by embankment. With the spread of the living pattern laying stress on the quality of life and the introduction of a 5-day workweek system, demand for tourism and leisure are increasing steadily and available time for them is getting longer. However, those newly-increasing demands for tourism and leisure will have a tendency of focusing on adventurous and experiential activities. From the point of view, it is needed to develop something new that can meet those kinds of demands for an experiential tourism and activity, particularly based on the cultivating fishery by embark a bay. Marine recreational fishing is one of the most popular outdoor leisures and the number of people who are participating is sharply increasing more and more because of the increasement of their income and demand for marine leisure.

In this regard, this paper is focused on the economic analysis a fishing place in the cultivating fishery by embankment. According to the analysis result, the cultivating fishery by embankment is a profitable business operating fishing place in their place.

*Key words : cultivating fishery, recreational fishing, benefit-cost analysis*

### I. 서론

우리나라의 바다낚시는 오래 전부터 각광받은 레저 활동으로 최근 국민소득 수준의 향상과 더불어 새로운 해양레저산업으로 전환되고 있다. 즉, 상대적으로 저렴한 비용과 접근의 용이성, 그리고 낚시대상 어종의 풍부함 등으로 인해 대중적 해양레크리에이션으로 성장하고 있는 것이다.

우리나라는 반도 국가이고 또한 많은 섬으로 구성되어 지형적으로 낚시에 유리한 점을 지니고 있지만, 도서지역의 연안생태환경에 대한 제도적 관리나 국민들의 환경보존에 대한 인식 수준이 낮아 자유방임적 낚시가 보편화 되어 있다. 이러한 점을 고려하면 유럽 선진국보다 오히려 더 높은 비율의 낚시인구가 형성되어 있다고 볼 수 있

<sup>†</sup> Corresponding author : 051-629-5955, sglee@pknu.ac.kr

다. 또한 낚시가 대표적 국민 스포츠레저 활동의 하나로 자리 잡음에 따라 유료낚시터와 같은 상업적 낚시시설도 등장하고 있다.

그러나 점증하는 바다낚시 수요에 비해 일반인들이 안전하고 쉽게 즐길 수 있는 장소가 매우 부족하며, 특히 바다낚시를 위한 인공적 전용시설은 거의 없는 형편이다. 이에 따라 어촌과 어업인 중심의 바다낚시터 전용 공간의 개발은 일반인들을 비롯한 낚시인들에게 바다낚시를 보다 쉽게 즐길 수 있는 기회를 제공하는 한편, 경제적으로 어려운 어촌과 어업인에 대한 보다 다양한 소득 창출기회를 제공한다는 측면에서 좋은 방안이 될 수 있다.

특히, 최근 들어 연안 축제식 양식어업이 외국산 활어수입의 증가와 적조 및 각종 바이러스에 의한 질병 발생 등으로 어려움을 겪고 있어 이에 대한 대책과 함께 다각적인 소득 창출 방안이 모색되고 있다. 따라서 양식어업의 경영 다각화와 바다낚시의 새로운 기회 제공이란 차원에서 기존 축제식 양식장을 유어낚시터로 적극적으로 개발할 필요성이 제기되고 있다.

이러한 취지에서 본 연구에서는 기존 축제식 양식장을 낚시터로 개발, 활용할 필요성과 낚시터로 운영할 경우의 경제성이 어떠한지를 수익성 분석을 통해 살펴보고자 한다. 즉 낚시터로의 개발이 축제식 양식어업의 경영개선과 어업의 소득 증대에 얼마나 기여할 수 있는지 그 여부를 판단하여, 향후 축제식 양식장의 바람직한 낚시터 개발 모델 수립과 효과적 활용방안을 모색해 보고자 한다.

## II. 축제식 양식어업 현황과 낚시터 개발 필요성

### 1. 축제식 양식어업 현황

축제식 양식은 제방을 쌓아 양식장을 만든다는 의미에서 축제식으로 불린다. 넓은 장소를 필요

로 하며 독을 쌓아 물의 흐름을 막고 수문을 통해 물과 노폐물의 배출을 조절한다. 주로 하구 부근이나 연안의 작은 만에 제방을 축조하여 양식장을 만들고, 해수 교환시 유입되는 천연사료를 공급사료와 더불어 사용하므로 사료비를 절감할 수 있다. 실제 전국의 축제식 양식장에 대한 생사료 사용비율은 연평균 17%로 해상가두리식 양식어업의 생사료 사용비율 77.2%에 비해 훨씬 낮아 축제식 양식어업의 양식특성을 그대로 보여주고 있다.

그러나 축제식 양식은 자연생물 유입에 노출되어 관리가 어렵다. 따라서 다른 탱크식이나 수조식 양식보다는 관리가 까다롭고 조수간만에 차에 의해 수문을 열어 주수·배수를 통제해야 하는 조방적 양식이라는 한계가 있다.

그동안 우리나라의 축제식 양식장에서는 주로 대하를 양식하여 많은 수익을 얻었으나 WSSV (white spot syndrom virus)와 같은 질병문제 등 여러 문제점이 발생하였다. 이로 인해 대하양식의 생산량과 수익률이 감소하여 남해안에서는 송어를 양식화 시켰다. 그러나 송어는 양식을 할 경우 먼 바다로 나가지 못하기 때문에 월동준비를 해야 하는데 월동준비가 까다로워 대량 폐사하는 일이 빈번히 발생하였다. 이러한 이유로 축제식 양식어업의 주력 품종이 대하에서 최근에는 흰다리새우, 전어 등으로 바뀌어 왔다.

2007년 현재 전국 축제식 양식어업 현황은 <표 1>과 같다. 우선 어업권 현황을 살펴보면 전국적으로 123건에 면적이 793ha이다. 지역별 건수를 기준으로 할 때 전북과 전남의 어업권이 전체의 약 73%로 가장 많고, 다음이 경북, 충남의 순으로 분포되어 있다. 어업권 건수와 마찬가지로 면적도 전북과 전남이 전체의 약 74%를 차지하고 있으며, 다음으로 충남과 기타 지역은 소규모로 양식하고 있다.

축제식 양식어업 허가 현황을 살펴보면 전국적으로 377건에 면적이 2,419.4ha이다. 이는 어업권에 비하여 건수와 면적이 모두 약 3배의 규모인

<표 1> 소유형태별 축제식 양식어업 현황

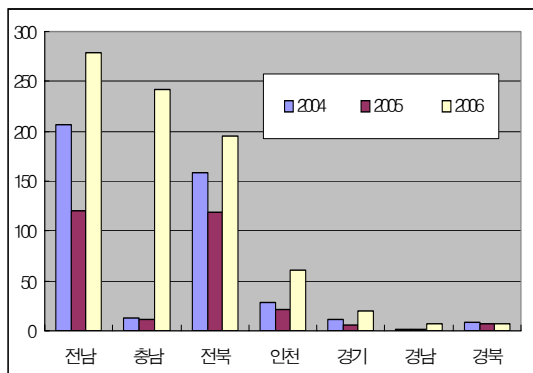
| 구 분 | 어업권 현황 |        | 허가 현황 |         |
|-----|--------|--------|-------|---------|
|     | 건수     | 면적(ha) | 건수    | 면적(ha)  |
| 합계  | 123    | 793    | 377   | 2,419.4 |
| 부산  |        |        | -     | -       |
| 인천  | 3      | 40     | 35    | 147.8   |
| 울산  |        |        | -     | -       |
| 경기  | 1      | 6      | 24    | 116.1   |
| 강원  | 4      | 9      |       |         |
| 충남  | 11     | 130    | 76    | 1,119.7 |
| 전북  | 49     | 305    | 32    | 114.2   |
| 전남  | 41     | 281    | 197   | 892.2   |
| 경북  | 12     | 10     |       |         |
| 경남  | 5      | 18     | 13    | 29.4    |
| 제주  | 1      | 3      |       |         |

자료: 경상남도, 2007년도 해양수산현황.

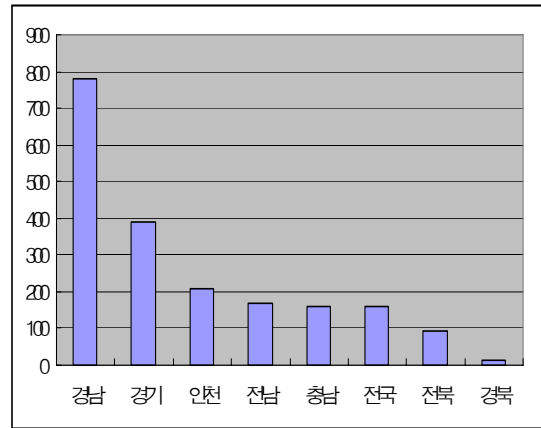
데, 어업권보다 허가형태가 많음을 알 수 있다. 지역별 허가 건수 역시 어업권과 마찬가지로 전북과 전남이 전체의 60%를 차지하고 있으나, 면적면에서는 충남이 높은 비중을 차지하고 있다.

최근 3년간 축제식 양식장의 면적은 급감하였으나, 2007년 들어 다시 급증하였다. 이는 충남지역의 축제식 양식장이 급격히 늘어난데 따른 것으로 아래의 [그림 1]과 같이 연도별로 양식면적의 변화가 매우 심한 것을 알 수 있다. 2006년 현재 지역별 양식면적은 전남, 충남, 전북의 순으로 주로 서해안 지역에 많이 분포되어 있음을 알 수 있다.

[그림 1] 축제식 양식어업 연도별·지역별 양식 면적(해양수산부, 2004-06)



[그림 2] 축제식 양식어업 입식량 현황(해양수산부, 2004-06)



지역별 단위면적당 입식량 현황은 아래의 [그림 2]와 같다. 전국 평균 158천미/ha이며, 지역별로는 경남이 780천미/ha로 가장 높고, 전북이 92천미/ha로 가장 적는데, 이는 주 양식어종의 차이에 기인하는 것으로 보인다. 한편 이러한 단위면적당 입식량은 해상가두리양식어업 2,005천미/ha의 7.9% 수준에 불과하다.

어종별로는 전어와 조피볼락이 284천미/ha로 가장 많은 수치를 기록하고 있으며, 다음으로 전어(268천미/ha), 복어류(130천미/ha)의 순으로 많으며, 반면에 기타어류(1천미/ha)와 능성어(8천미/ha)가 단위면적당 입식량이 가장 적은 것으로 나타났다.

## 2. 축제식 낚시터 개발의 필요성

### 가. 해면 유어낚시 현황

현재 우리나라의 바다낚시 운영체계는 크게 두 가지로 구분된다. 하나는 어촌계, 지구별조합하에서 관리되고 있는 유료낚시터 및 체험어장과 면허된 가두리 양식장의 낚시터 운영이다. 그리고 낚시어선업에 의한 선상낚시나 갯바위낚시가 이에 해당된다.

현재 정부 및 지방자치단체에서는 어촌계 지

구별 조합에게 일정한 기준을 갖춘 곳에서 낚시터를 운영할 수 있도록 유어장을 지정하고 가두리 양식장에 낚시터를 허가하게 되고, 이들에게 자율적인 관리주체화하여 일반 낚시인을 대상으로 하여 일정한 낚시료를 받고서 낚시터를 운영, 관리하도록 하고 있다.

유어장으로 지정되어 있는 곳이 2007년 8월 현재 전국 63개소로서 유로낚시터 32개소와 체험어장 31개소이다. 이들 유어장은 어촌계 또는 지구별 수협이 소유하는 마을어업과 협동양식어어업의 어장에 대해 지정할 수 있다.

이러한 현상은 최근 국민의 여가활동이 증가하고, 바다를 이용한 체험학습이나 낚시 또는 관광에 대한 요구가 증가함에 따라 편안하고 안전한 유어장의 확보를 위하여 유어장으로 지정된 어류 등양식어장의 일부를 가두리낚시터로 운영할 수 있도록 하여 어업인의 소득증대를 도모하고 있다.

낚시어선업에 의한 바다낚시의 경우 정부가 낚시어선업자에게 낚시어선업 허가를 내어주어 규정된 안전규칙을 준수하도록 하고 있으며, 일반 낚시인은 낚시어선업자에게 일정한 용선료를 지불하고 갯바위 낚시 또는 선상낚시를 하고 있다.

그러나 바다낚시의 관리측면에서 볼 때, 낚시어선업자는 기본적으로 낚시터 관리운영의 권한과 책임이 없으므로, 이에 대한 적절한 관리책임과 함께 어업인들에게 보다 실질적으로 도움이 되는 소득 증대 방안을 강구할 필요가 있다.

나. 공급과잉

현재 축제식 양식어업에 있어 가장 큰 문제는 양식 생산물의 판매부진이다. 특히 전어 등 일부 어종으로 생산이 편중됨에 따라 수급불안이 가중되고 있다. 특히, 최근 들어 자연산 전어 어획량 증가와 대하의 과다공급 등으로 인한 가격하락 및 판매부진에 따라 재고량이 적체되는 현상이 반복되고 있다.

전남지역의 경우 지난 2007년 전어의 판매실적

은 전체 생산량의 8.7%인 77.6톤에 불과하여 재고량이 809.2톤에 달했으며, 대하는 57%인 446톤이 판매되고 재고량이 337톤인 것으로 나타났다. 가격동향을 살펴보면, 전어의 경우 지난 2006년보다 2007년 들어 낮은 추세가 지속되고 있는데, 자연산과 양식산 모두 동기간 대비 45.5%~66.7% 수준으로 가격이 급감하였다.

<표 2> 전어가격 변화 추이

(단위: 원)

| 구분  | 9월        |           |       | 10월       |           |       |
|-----|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|
|     | 2006년 (A) | 2007년 (B) | A/B   | 2006년 (C) | 2007년 (D) | C/D   |
| 자연산 | 8,000     | 14,500    | 55.2% | 5,000     | 11,000    | 45.5% |
| 양식산 | 5,000     | 10,300    | 48.5% | 2,000     | 3,000     | 66.7% |

대하의 경우 2006년과 비슷한 수준이나, 활새우는 지난 2005년 kg당 15,000원에서 2006년 10,000원으로 하락한 후, 2007년에도 10,000원 수준을 유지하고 있다. 선어새우는 2005년 kg당 10,000원에서 2006년 7,000원, 그리고 2007년에는 6,000원 수준이었다. 그런데 손익분기점은 전어의 경우 kg당 3,000원, 대하는 kg당 12,000원 수준으로 파악되고 있다.

<표 3> 새우가격 변화 추이

(단위: 원/kg)

| 활새우    |        |        | 선어새우   |       |       |
|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 2005년  | 2006년  | 2007년  | 2005년  | 2006년 | 2007년 |
| 15,000 | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 7,000 | 6,000 |

이러한 소비둔화 요인은 전어의 경우 5월~6월 사이의 금어기 실시로 인해 전국적으로 자연산 전어 어획량이 최근 들어 크게 증가하였기 때문으로 보인다. 즉 자연산 전어의 전국 생산량은 2007년에는 전년 3,405톤 대비 15.9% 증가한 3,946톤이다. 이로 인해 양식산을 포함한 전어 생산량은 7,128톤에 달해 공급량이 급증하여 수급

불균형이 나타나고 있는 것이다

특히 자연산 전어의 생산이 작년에 비해 일찍 시작되었고 생산량 역시 크게 증가하여 시장 공급이 원활한 반면, 도매상들의 양식전어에 대한 수요가 거의 없어 양식어가들이 출하기회를 갖지 못하고 있다. 이러한 현상은 양식산 보다 자연산을 선호하는 소비심리가 작용하기 때문이다. 이러한 소비부진에 따른 재고증가로 수온(10℃)이 떨어지는 11월 중순이후 자연폐사 및 폐사어 처분이 불가피한 실정이다.

대하의 경우 매년 소비시장에 대한 정확한 수요예측이 없어 공급과다로 인한 다량의 재고 발생이 반복되고 있다. 지난 2006년 대하 생산량은 809톤이었으나, 이 중 288톤만 판매되고 521톤이 재고로 남았다. 2007년도 생산량 783톤 중에서 판매실적은 446톤, 재고량이 337톤에 달했다. 이러한 현상은 양식대하 보다 질병내성과 활력이 강한 양식산 흰다리 새우를 유통업자가 선호하기 때문으로 양식새우 출하량 비교하면 흰다리새우는 출하율이 88%에 이르나, 대하는 57%에 불과하다.

이러한 심각한 축제식 양식수산물 소비부진 문제를 해소하기 위해 소비지 직거래 등 판매방법을 다변화하고, 중앙정부와 각 지자체별로 소비촉진을 위한 홍보강화와 함께 학교 급식용 식재료 공급을 추진하고 있다. 또한 유통활성화 대책으로 새우를 향후 수입수산물 조정관세 부과품목으로 지정해 줄 것과 수입새우에 대한 안전성 검사 강화(항생물질, 중금속 등) 등 수입새우에 대한 대책 수립 등을 요청하고 있다.

그러나 새우의 입식, 출하정보 등을 담은 수산물 관측 대상품목 지정 및 정보제공 등의 대책 수립과 함께 보다 근본적인 수급불균형 타개책이 필요한 실정이다.

#### 다. 월동 문제

농림수산식품부에서는 축제식 양식장이 해양생태계 및 갯벌을 훼손시킬 우려가 있어 2003년도

부터 신규개발을 금지하여 왔다. 또한 자연환경에 크게 좌우되는 노동집약적 고비용, 저효율 산업 형태를 탈피하지 못하고 있고, 국내 바다환경의 특성인 겨울철을 전후한 5~6개월간 지속되는 장기간의 저수온 현상과 해마다 몇 번씩 찾아오는 적조, 냉수대 및 태풍에 의한 피해가 커 양식 생산성이 저하되고 있다.

그러므로 축제식 (전어, 송어)양식어장은 동절기 급격한 수온하강이 닥치기 전에 사육지 면적의 1% 이상을 확보해 월동장을 설치하고 육상양식어장은 방풍망 설치등 보온 장비를 사전에 확보해야 한다. 그 대책으로 최근에는 축제식 복합양식에 의한 폐사 저감과 생산성 향상 및 월동기 축제식 양식생물의 동사피해를 예방할 수 있는 비닐하우스를 이용한 월동기술을 개발하기도 하였다.

이러한 축제식 비닐하우스 월동방법은 비용절감형 기술로 향후 적정 사육밀도와 수질관리 기법을 정착시킬 경우, 한파에 의한 대량 동사피해를 방지할 수 있음은 물론 축제식 양식장의 경제적 이용도를 높여 양식어업인의 소득향상에 기여할 것으로 기대를 모으고 있으나, 효과적 월동문제와 동절기 양식장 휴업문제는 축제식 양식어업의 여전한 고민거리의 하나이다.

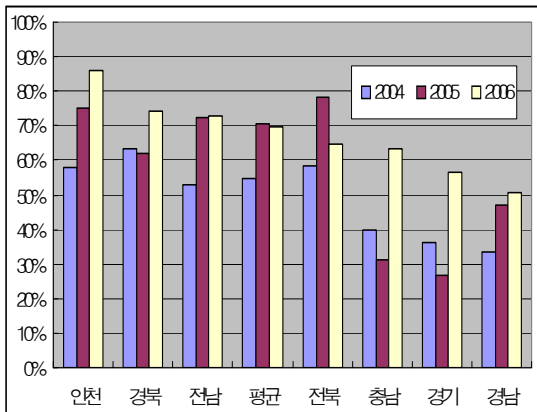
#### 라. 질병 문제

우리나라 서해안은 새우양식을 위한 축제식 양식장이 잘 발달되었으나, 최근 바이러스 질병으로 새우양식이 어려움을 겪음에 따라 많은 축제식 양식장들이 송어, 전어 등의 어류양식으로 전환해가고 있다. 하지만 어류 축제식 양식장은 매년 한파에 의한 동사피해가 끊임없이 발생해 양식어업인에게 막대한 경제적 손실을 끼치고 있을 뿐만 아니라 서해특산 품종의 안정적인 양식기술 개발에도 걸림돌이 됐다.

또 다른 문제는 서해안의 주요 양식산업 품종인 대하 자연산 어미의 바이러스 발병에 의한 피해이다. 동 바이러스는 발병시 수일 내에 대량폐

사로 진행되거나 성장률 및 생존율이 크게 저하되는 등 새우양식어장에 심각한 피해를 가져오는데, 지난해의 경우 전국 501개 양식어장 중 대량 폐사가 발생한 278개의 대부분이 동 바이러스와 직간접적으로 관련되어 있는 것으로 알려졌다.

어류 양식환경을 나타내는 척도의 하나라 할 수 있는 축제식 양식어업의 연도별·지역별 입식량 대비 폐사량 비율(폐사율)은 상기의 [그림 3]과 같다. 지난 3년간 전국 평균 68.4%를 나타내고 있는데 매년 지속적으로 증가하고 있다. 지역별로는 인천(84.2%)과 전남(71.6%) 지역의 폐사율이 전국 평균보다 높은 것으로 나타났으며 상대적으로 경남(50.2%)과 경기(54.1%) 지역이 낮은 것으로 조사되었다.

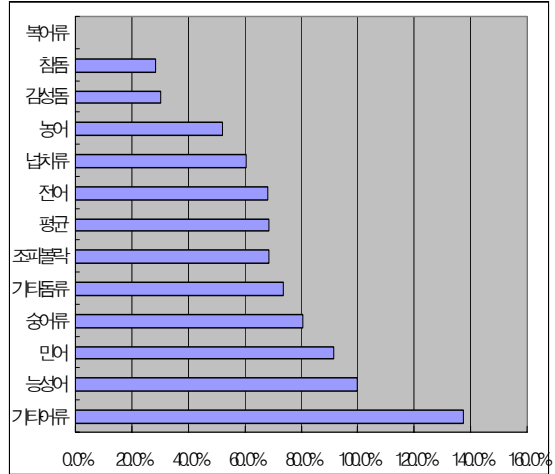


[그림 3] 축제식 양식어업 연도별·지역별 폐사율 현황(해양수산부, 2004-06)

어종별 폐사율의 차이를 살펴보면, 지난 3년간 기타어류(137.5%)와 능성어(100%)의 폐사율이 가장 높게 나타났으며,1) 복어류(0%)와 참돔(28.4%)의 폐사율이 가장 낮게 나타났다([그림 4] 참조).

한편 이러한 축제식 양식어업의 폐사율은 해상 가두리식 양식어업의 지난 3년간 평균 폐사율 31.8%에 비해 2배 이상 높은 수준이다.

1) 기타어류의 폐사량이 입식량을 초과하는 것은 조사대상 기간 이전의 입식량이 당기에 폐사하였기 때문이다



[그림 4] 축제식 양식어업 어종별 폐사율(해양수산부, 2004-06)

지난 2004년에 비해 축제식 양식이 조금씩 늘어나고 있는 실정이지만 가두리식 양식에 비하면 아직 많이 발달하지 못한 양식방법이다 이는 축제식 양식방법을 이용하여 양식하는 어종의 수가 작기 때문에 이와 같은 현상이 보이는 것 같다. 또한 뚝을 쌓아서 양식하는 것으로 자연환경을 훼손시킬 수 있는 단점이 있어, 지금도 이 문제에 대해서는 의견이 분분하다.

그리고 축제식 양식어업은 주위의 환경에 직접적으로 영향을 받기 때문에, 대량 폐사로 인한 피해가 클 수밖에 없다. 겨울철의 급격한 수온 하강으로 일어나는 피해를 막기 위해 많은 대책이 요구되어 왔고, 지금은 비닐하우스 등을 통해 피해를 막고 있다. 대하와, 전어의 양식에 크게 차지했던 것이, 지금은 꽃게와 해삼 등으로 확대 되고 있다.

### Ⅲ. 축제식 낚시터 개발 효과와 운영 수익성 분석

#### 1. 낚시터 개발의 효과

가. 사회적 효과

축제식 양식장의 낚시터 개발은 도시민들에게 새로운 여가활동을 제공해 주게 되며, 어촌지역 주민들에게는 새로운 소득 창출의 기회가 될 수 있다. 주 5일 근무제 실시와 더불어 도시민들의 라이프스타일의 변화에 따라 해양 및 어촌관광에 대한 일반인들의 관심이 점차 증가하고, 과거 단순히 경관을 감상하고 지나가는 수동적인 관광행태에서 직접적으로 참여하고 즐기는 체험형 관광행태로 변화함에 따라 바다 낚시인구가 더욱 증가할 것으로 보인다.

축제식 양식장의 낚시터는 기존의 내수면 낚시는 물론 갯바위 낚시, 방파제 낚시, 배낚시 등 바다낚시와는 차별성을 지니고 있다. 즉 편의성, 안전성, 그리고 접근성이 뛰어나 도시민들에게는 새로운 매력적인 관광상품으로 자리잡을 가능성이 있다. 특히 기존 바다낚시와는 달리 가족단위의 여가활동을 흡수하고 새로운 낚시인구를 창출할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

이로 인해 양식어장을 경영하는 양식어업인들은 축제식 낚시터 개발을 통하여 새로운 수입을 기대할 수 있게 된다. 낚시터는 추가시설 투자에 드는 고정비용이 부담이 되나, 양식어장의 여유시설과 인력을 활용하여 운영이 가능하기 때문에 그만큼 양식어업의 수익도 개선하게 된다. 뿐만 아니라 양식어종의 어가가 떨어지는 경우 이를 낚시용으로 활용함으로써 출하조절 및 손실보전이 가능하게 된다.

축제식 양식장의 낚시터 개발의 또 다른 사회적 효과는 도시민들과 어업인간의 교류를 증대시킬 수 있다는 것이다. 도시와 어촌의 교류는 도시민의 여가기회 증대, 어촌지역 주민의 소득 증대 이외에 공생이라는 중요한 의미를 지닌다. 이는 서로 다른 환경과 문화에서 교육을 받고 자라온 사람들간의 이질성을 교류를 통하여 극복할 수 있기 때문이다.

이러한 관점에서 도시민들은 축제식 양식장의 낚시터를 방문함으로써 축제식 양식어업과 양식어종 등에 대한 학습효과를 누릴 수 있을 뿐만

아니라, 어촌지역 주민과의 밀접도를 높일 수 있을 것으로 판단된다. 어촌은 도시인이 필요한 서비스를 제공하고 동시에 어업인에게 여유있는 생활환경을 제공하며, 어촌주민과 도시인이 풍부한 자연을 향유할 수 있는 지역으로서의 역할을 할 수 있다. 이에 따라 축제식 낚시터는 도시인에게도 자연과 접촉하는 교육의 장과 문화를 향유하는 장으로서도 또 다른 역할이 기대되고 있다.

#### 나. 경제적 효과

축제식 양식장의 낚시터 개발의 경제적 효과는 크게 직접적인 효과와 간접적인 효과로 나눌 수 있다. 직접적인 효과로는 낚시터 이용료, 숙박시설 등 편의시설 사용료, 낚시도구 대여 및 미끼 판매수입, 어류 판매수입 등이 있고, 간접적인 효과로는 양식어종 가격조절 및 채고 처리효과 간접승수효과 등이 있다.

축제식 낚시터 개발에 따른 직접적인 경제적 효과는 비용-편익분석에 의해서 산출할 수 있다. 비용은 축제식 양식장의 낚시터 규모에 따라 달라지겠지만, 표준 규모에 따라 산출할 수 있을 것이다. 한편 편익요소로서 계산이 가능한 것은 다음과 같다.

① 낚시터 이용료: 낚시터 이용료는 낚시터의 시설을 이용하는 대가로 이용객이 낚시터 운영자에게 지불하는 것으로, 현재 일반 유료낚시터의 입장료가 2,000원~25,000원이므로 낚시터 이용료는 이러한 범위 내에서 결정해야 할 것으로 보인다.

② 숙박시설 등 편의시설 이용료: 낚시터에 따라 다르겠지만 일반적으로 간단한 식사나 음료수 등을 판매하는 편의시설과 숙박시설 등이 있게 되므로, 이에 따른 부가수입을 기대할 수 있다.

③ 낚시도구 대여 및 미끼 판매 수입: 전문적인 낚시객들은 낚시도구를 준비하겠지만 일반 관광객들은 대부분 낚시도구를 대여할 것으로 판단된다. 따라서 이들에게 낚시도구를 대여하고 미끼를 판매함으로써 수입을 올릴 수 있을 것이

다.

④ 양식어류 판매 수입: 낚시객이나 관광객을 대상으로 양식 어종을 판매함으로써 추가 수입을 기대할 수 있다.

⑤ 농산물등 판매수입: 낚시객이나 방문객들을 대상으로 직접 재배하거나 구입한 농산물을 판매함으로써 부가수입을 기대할 수 있다.

이러한 직접적인 효과 외에 다음과 같은 간접적인 효과도 얻을 수 있을 것으로 판단된다.

① 양식어종 가격조절 및 재고 처리효과 축제식 양식장에 낚시터를 개발·운영하는 경우, 양식어종을 낚시감으로 이용함으로써 시장 공급물량이 감소됨과 동시에, 판매가 되지 않는 양식생산물의 재고처리에 도움이 된다.

② 간접승수효과: 축제식 양식장 낚시터의 개발 및 활성화로 인하여 낚시산업 등 관련 산업에 미치는 영향을 의미하며, 이는 투입-산출분석표의 유발계수 등을 이용하여 산출할 수 있을 것이다.

## 2. 낚시터 운영 수익성 분석

### 가. 수입과 비용

① 가정: 축제식 양식장 낚시터의 경우 정형화된 운영 모델이 존재하지 않으므로 정확한 수입과 비용자료에 의한 경제성 분석이 현재로서는 불가능하다. 또한 앞서 설명한 바와 같이 각 지역마다 낚시터 운영모델이 크게 상이하고, 양식면적과 시설의 규모, 위치, 그리고 운영 방법에 따라 수입과 비용구조가 크게 차이가 나, 본 분석결과는 극히 제한적인 수밖에 없다.

본 분석에서는 현재 운영되고 있는 서해안의 특정 축제식 양식장의 낚시터 사례를 중심으로 수익을 평가하되, 수입원을 입장료만으로 하는 경우와 낚시용품이나 음식 등 부대수입을 병행하는 경우로 구분하도록 하였다. 또한 이들 수입과 비용조건의 다양한 변수를 상정하여 민감도를 분석하고자 한다. 그리고 축제식 양식장 낚시터에 대한 수익성 분석은 축제식 낚시터 운영에 따른

수익성 검토이므로 경제적 편익의 직접적 효과에 대한 분석에 한정하며, 간접적 효과나 사회적인 편익은 본 분석에서 제외하였다.

본 분석에서 가정한 구체적인 수입과 비용조건은 다음과 같다.

② 영업기간: 영업기간은 동절기를 제외한 3월~10월까지의 연간 8개월을 가정하였다.

③ 방문객수: 낚시터 방문객수는 기존의 낚시터 방문객 자료를 활용하여 연간 3,150명으로 하였다. 이는 주말(70일) 평균 30명(토요일 20명, 일요일 40명), 평일(175일)은 주말의 20% 수준인 평균 6명으로 가정하여 산출되었다.

④ 수입: 낚시터 운영수입은 크게 낚시터 대여료수입과 부대수입으로 구분된다. 먼저 낚시터 수입은 1일 1인당 2만원의 대여료일 경우 연간 63,000천원이 된다. 그리고 부대수입은 낚시객 및 동반가족이나 방문객에 대한 식사 음료수, 낚시자재 등의 판매에 따른 순수익으로 1인당 평균 5천원으로 가정할 경우, 연간 15,750천원으로 계상하였다. 따라서 낚시터 운영에 따른 연간 총수입은 78,750천원으로 추정되었다.

본 분석에서는 앞서 언급한 바와 같이 이들 두 가지를 수입규모 즉 입장료만을 받는 경우와 부대수입을 포함한 경우로 각각 구분하여 분석하였다.

⑤ 비용 항목: 비용 항목은 고정비용인 초기 투자비용과 가변비용인 운영비용으로 구분된다. 먼저 초기 투자비용은 기존 축제식 양식장에 추가적으로 낚시터 시설을 하기위해 투입되는 고정비용이다. 이는 부대수입원 시설을 하는 경우 총 100,000천원, 순수 낚시터 시설만 하는 경우 80,000천원으로 각각 상정하였다.

운영비용에는 먼저 기존 양식장용으로 이용되고 있는 1.5톤급의 FRP선 2척에 대한 내구연수에 따라 연간비용을 산정하였다. 그리고 양식어장시설 유지보수비로 매년 시설비의 3%, 선박 유지보수비로 매년 선박단가의 2.5%, 낚시터 운영에 따른 추가 인건비로 1인을 고용할 경우를 가정하여



축제식 양식어장 유어낙시터 운영 경제성 분석

연간 9,920천원을 상정하였다. 이때 적용되는 인건비는 어업재해보상보험상의 어선원 기준임금으로 하였다, 그리고 초기 투자비용의 금융비용으로 최근 3년간 대출금리 평균 6.9%를 적용하였다.

⑥ 할인율: 할인율은 최근 3년간 회사채 3년 수익률의 평균치인 6.4%를 적용하였다.

⑦ 분석기간: 본 경제성 분석기간은 향후 20년간(2008년~2027년)으로 하였다.

이상의 기준과 방법으로 산정된 축제식 양식장 낙시터 운영경비 현황은 아래의 <표 4>와 같다.

<표 4> 축제식 양식장 낙시터 운영 경비 현황 (부대시설 포함)

(단위: 천원)

| 구분        | 규격 | 단가      | 수량    | 비용        | 내구연수 | 연간비용   |
|-----------|----|---------|-------|-----------|------|--------|
| 1.시설비     |    |         |       | 100,000   | 10   | 10,000 |
| 1)규모      | 평  |         | 4,000 |           |      |        |
| 2)통나무원두막  | 평  |         | 10    |           |      |        |
| 3)하우스휴게실  | 평  |         | 20    |           |      |        |
| 4)철제천막    | 평  |         | 8     |           |      |        |
| 5)어류보관시설  | 동  |         | 1     |           |      |        |
| 6)수족관     | 5평 |         | 3     |           |      |        |
| 7)가두리     | 개  |         | 2     |           |      |        |
| 8)관리시설    | 5평 |         | 4     |           |      |        |
| 9)낙시대     | m  |         | 250   |           |      |        |
| 10)체육시설   |    |         |       |           |      |        |
| 11)운동장 등  |    |         |       |           |      |        |
| 2.선박      | 척  | 35,000  | 2     | 70,000    | 20   | 3,500  |
| 3.선박수리비   |    | 70,000  |       | 1,750     | 1    | 1,750  |
| 4.관리인건비   |    | 1,240   | 8     | 9,920     | 1    | 9,920  |
| 5.시설유지보수비 |    | 100,000 |       | 3,000,000 | 1    | 3,000  |
| 6.금융비용    |    | 100,000 |       | 6,900,000 | 1    | 6,900  |
| 7.차여비     |    | 3,000   |       | 3,000     | 1    | 3,000  |
| 8.기타잡비    |    |         | 5%    | 1,998     |      | 1,998  |
| 소 계       |    |         |       |           |      | 40,068 |

나. 수익성 분석

① 부대수입을 고려한 경우: 이상의 전제조건과 가정하에 수익성을 분석한 결과는 부대수입 유무에 따라 차이가 난다. 먼저 부대수입을 병행하는 경우가 <표 5>와 같다. 낙시터 운영을 20년으로 가정할 때, 현재가치화 된 총수익은 9억

268만원, 현재가치화 된 총비용은 6억 929만원으로 연평균 약 1,467만원 양식장 수익개선 효과가 기대되며, 20년간 약 2억 9,339만원의 순이익을 창출할 것으로 예상된다. 이에 따른 B/C 비율은 1.482, 순익분기점은 3차년도가 될 것으로 판단된다.

그리고 낙시터를 연간 8개월 동안 운영할 경우 1일 평균 8.7명의 낙시객이 확보되어야 장기수지균형이 달성되는 것으로 나타났으며 입장료를 25,000원으로 인상할 경우 1일 평균 7.2명의 낙시객이 들어와야 되는 것으로 분석되었다. 또한 낙시터 대여료 외의 부수입이 없을 경우에는 1일 평균 8.6명이 확보되어야 하는 것으로 나타났다.

<표 5> 축제식 양식장 낙시터 운영 경제성 분석 (부대수입 포함)

(단위: 천원)

| 연도   | 수입      | 비 용     |         |         | 순수익     | 누적순수익   |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|      |         | 고정비용    | 가변비용    | 합계      |         |         |
| 2008 | 78,750  | 100,000 | 40,069  | 140,069 | -61,319 | -61,319 |
| 2009 | 73,710  |         | 37,504  | 37,504  | 36,206  | -25,113 |
| 2010 | 68,993  |         | 35,104  | 35,104  | 33,889  | 8,776   |
| 2011 | 64,577  |         | 32,857  | 32,857  | 31,720  | 40,495  |
| 2012 | 60,444  |         | 30,754  | 30,754  | 29,690  | 70,185  |
| 2013 | 56,576  |         | 28,786  | 28,786  | 27,789  | 97,974  |
| 2014 | 52,955  |         | 26,944  | 26,944  | 26,011  | 123,985 |
| 2015 | 49,566  |         | 25,219  | 25,219  | 24,346  | 148,332 |
| 2016 | 46,394  |         | 23,605  | 23,605  | 22,788  | 171,120 |
| 2017 | 43,424  |         | 22,095  | 22,095  | 21,330  | 192,449 |
| 2018 | 40,645  | 50,000  | 20,681  | 70,681  | -30,035 | 162,414 |
| 2019 | 38,044  |         | 19,357  | 19,357  | 18,687  | 181,101 |
| 2020 | 35,609  |         | 18,118  | 18,118  | 17,491  | 198,592 |
| 2021 | 33,330  |         | 16,959  | 16,959  | 16,371  | 214,963 |
| 2022 | 31,197  |         | 15,873  | 15,873  | 15,324  | 230,287 |
| 2023 | 29,200  |         | 14,857  | 14,857  | 14,343  | 244,630 |
| 2024 | 27,332  |         | 13,907  | 13,907  | 13,425  | 258,055 |
| 2025 | 25,582  |         | 13,017  | 13,017  | 12,566  | 270,621 |
| 2026 | 23,945  |         | 12,183  | 12,183  | 11,762  | 282,382 |
| 2027 | 22,413  |         | 11,404  | 11,404  | 11,009  | 293,391 |
| 합계   | 902,685 | 150,000 | 459,294 | 609,294 | 293,391 |         |

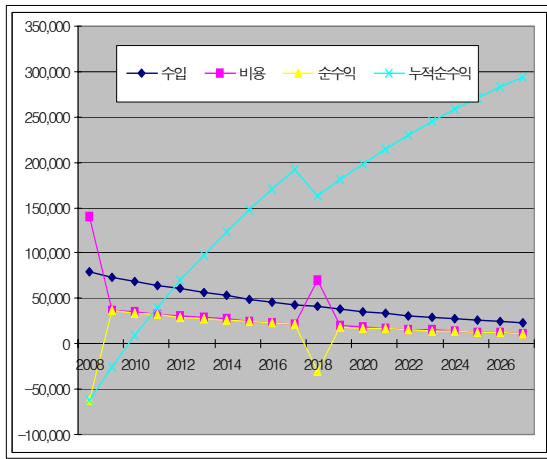
이러한 연도별 수익과 비용과의 관계를 나타낸 것이 아래의 [그림 5]이다.

한편, 원안에 따를 여러 가변상황을 고려하여 민감도 분석을 시도한 결과는 아래의 <표 6>과 같다. 민감도 분석을 위한 각 대안은 다음의 경우를 고려하였다.

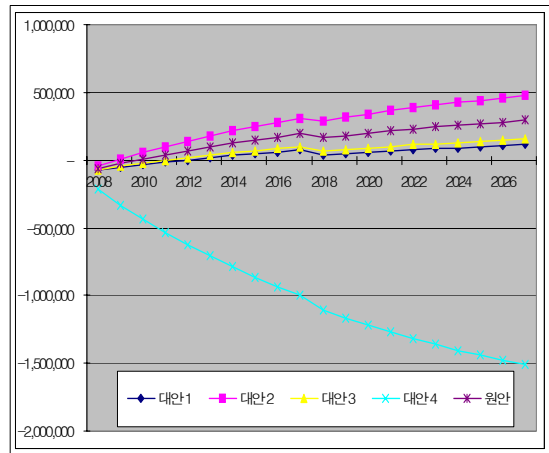
- ① 방문객이 20% 감소할 경우
- ② 방문객이 20% 증가할 경우
- ③ 가변비용이 30% 증가할 경우
- ④ 양식어류를 구입하여 수조에 별도로 투입하고 낚시하는 경우(1인당 5마리로 제한)

성이 있는 것으로 나타났으며, 방문객이 20% 증가할 경우 B/C 비율이 1.778로 높게 나타났다. 반면에 가두리 양식장에서 양식어류를 구입하여 낚시용으로 별도로 투입할 경우 투입원가를 10,000원으로 할 때, 기존 입장료 20,000원의 경우 B/C 비율 0.374, 20년간 누적 손실 15억 1,198만원이 발생하는 것으로 추정되었다.

이러한 민감도 분석결과에 따른 각 대안별 누적순이익의 변화를 나타낸 것이 [그림 6]이다.



[그림 5] 축제식 양식어업 낚시터 운영 연도별 수익 추이(부대수입 포함)



[그림 6] 민감도 분석에 따른 누적순이익(부대수입 포함)

<표 6> 축제식 양식장 낚시터 운영 수익 민감도 분석결과(부대수입 포함)

(단위: 천원)

| 구 분             | 총수입       | 총비용       | 순이익        | B/C   |
|-----------------|-----------|-----------|------------|-------|
| 원 안 최대 40명 수용   | 902,685   | 609,294   | 293,391    | 1.482 |
| 대안1 방문객 20% 감소  | 722,148   | 609,294   | 112,854    | 1.185 |
| 대안2 방문객 20% 증가  | 1,083,222 | 609,294   | 473,928    | 1.778 |
| 대안3 가변비용 30% 증가 | 902,685   | 747,082   | 155,603    | 1.208 |
| 대안4 낚시어 추가 투입   | 902,685   | 2,414,664 | -1,511,979 | 0.374 |

이러한 여러 경우를 상정하여 민감도를 분석한 결과, 원안 대비 방문객이 20% 감소하여도 수익

② 부대수입을 제외한 경우

다음으로 부대수입을 제외하고 순수하게 낚시터 입장료 수입에만 의존하는 경우에 대한 경제성 분석결과는 <표 7>과 같다.

역시 낚시터 운영을 20년으로 가정할 때, 현재 가치화 된 총수익은 7억 2,214만원, 현재가치화 된 총비용은 4억 9,804만원으로 연평균 약 1,120만원 양식장 수익개선 효과가 기대되며, 20년간 약 2억 2,410만원의 순이익을 창출할 것으로 예상된다. 이에 따른 B/C 비율은 1.450, 손익분기점은 3차년도가 될 것으로 판단된다.

부대수입이 없는 경우에 대한 민감도 분석을 시도한 결과는 <표 8> 및 [그림 7]과 같다. 동일한 5가지 경우를 상정하여 민감도를 분석한 결

<표 7> 축제식 양식장 낚시터 운영 경제성 분석  
(부대수입 제외)

(단위: 천원)

| 연도   | 수입액     | 비 용      |          |         | 수익      | 누적수익    |
|------|---------|----------|----------|---------|---------|---------|
|      |         | 고정<br>비용 | 가변<br>비용 | 합계      |         |         |
| 2008 | 63,000  | 80,000   | 32,981   | 112,981 | -49,981 | -49,981 |
| 2009 | 58,968  |          | 30,870   | 30,870  | 28,098  | -21,882 |
| 2010 | 55,194  |          | 28,894   | 28,894  | 26,300  | 4,418   |
| 2011 | 51,662  |          | 27,045   | 27,045  | 24,617  | 29,034  |
| 2012 | 48,355  |          | 25,314   | 25,314  | 23,041  | 52,076  |
| 2013 | 45,261  |          | 23,694   | 23,694  | 21,567  | 73,642  |
| 2014 | 42,364  |          | 22,177   | 22,177  | 20,186  | 93,829  |
| 2015 | 39,653  |          | 20,758   | 20,758  | 18,894  | 112,723 |
| 2016 | 37,115  |          | 19,430   | 19,430  | 17,685  | 130,408 |
| 2017 | 34,739  |          | 18,186   | 18,186  | 16,553  | 146,962 |
| 2018 | 32,516  | 40,000   | 17,022   | 57,022  | -24,506 | 122,456 |
| 2019 | 30,435  |          | 15,933   | 15,933  | 14,502  | 136,958 |
| 2020 | 28,487  |          | 14,913   | 14,913  | 13,574  | 150,532 |
| 2021 | 26,664  |          | 13,959   | 13,959  | 12,705  | 163,238 |
| 2022 | 24,958  |          | 13,065   | 13,065  | 11,892  | 175,130 |
| 2023 | 23,360  |          | 12,229   | 12,229  | 11,131  | 186,261 |
| 2024 | 21,865  |          | 11,446   | 11,446  | 10,419  | 196,680 |
| 2025 | 20,466  |          | 10,714   | 10,714  | 9,752   | 206,432 |
| 2026 | 19,156  |          | 10,028   | 10,028  | 9,128   | 215,560 |
| 2027 | 17,930  |          | 9,386    | 9,386   | 8,544   | 224,103 |
| 합계   | 722,148 | 120,000  | 378,044  | 498,044 | 224,103 |         |

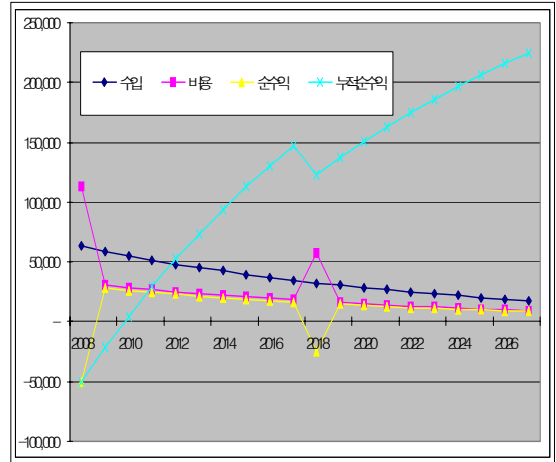
과, 원안 대비 방문객이 20% 감소하여도 수익성이 있는 것으로 나타났으며, 방문객이 20% 증가할 경우 B/C 비율이 1.740으로 높게 나타났다.

<표 8> 축제식 낚시터의 민감도 분석결과(부대 수입 제외)

(단위: 천원)

| 구 분             | 총수입     | 총비용       | 순이익        | B/C   |
|-----------------|---------|-----------|------------|-------|
| 원안 최대 40명 수용    | 722,148 | 498,044   | 224,103    | 1.450 |
| 대안1 방문객 20% 감소  | 577,718 | 498,044   | 79,674     | 1.160 |
| 대안2 방문객 20% 증가  | 866,577 | 498,044   | 368,533    | 1.740 |
| 대안3 가변비용 30% 증가 | 722,148 | 611,458   | 110,690    | 1.181 |
| 대안4 낚시어 구입 투입   | 722,148 | 2,384,664 | -1,662,516 | 0.303 |

반면에 가두리 양식장에서 양식어류를 구입하여 낚시용으로 별도로 투입할 경우 B/C 비율 0.303, 20년간 누적 손실 16억 6,251만원이 발생하는 것으로 추정되었다.



[그림 7] 축제식 낚시터의 연도별 수익 추이(부대 수입 제외)

다. 분석결과 요약

매우 제한적이거나 이상의 경제성 분석결과를 토대로 축제식 양식장에서 낚시터를 개발 운영할 경우 바람직한 운영방안을 요약하면 다음의 몇 가지 사항을 들 수 있다.

① 기존의 축제식 양식시설 중 낚시터로 이용 개발이 가능할 정도의 여유 수면적이 있는 어장들의 경우, 일부 수면을 낚시터로 개발하는 것이 일단 경제적인 면에서 타당성이 있는 것으로 보인다. 특히 양식어류의 수급불안정에 따른 출하지연, 가격하락 등의 경영상의 위험 해소에는 큰 도움이 될 것으로 기대된다.

② 수익성 분석에 따른 B/C비율은 부대수입이 있는 경우 1.482, 부대수입이 없는 경우 1.450으로 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 그러나 이는 표본 양식장을 대상으로 한 제한된 결과이므로 실제로는 각 개별양식장의 접근성, 인접성 및 인근 유명 관광시설의 유무 등 외부효과에도 많은 영향을 받을 것이다. 따라서 각 양식장별 실제 수익성의 차이는 본 분석결과와는 상이할 수도 있을 것으로 보인다.

③ 민감도 분석결과에서 나타난 바와 같이 낚시객들이 큰 성어를 선호한다는 이유로 일반 유

료낙시터와 같은 형태로 가두리 양식장등에서 성어를 구입, 낙시용으로 사용하는 경우에는 수익성이 극히 낮을 것으로 판단된다.

④ 낙시터 입장료만으로는 수익성이 낮으므로 식사제공, 낙시장비 판매, 휴게실 운영 등의 부가수입원을 적극 개발, 활용하는 것이 수익성 증대에 기여할 것으로 보인다.

⑤ 낙시터 내방객에게 농수산물 직거래등 관련 정보를 제공하고, 이를 적절히 활용함으로써 지속적인 고객을 확보할 수 있으며, 농수산물 판매에 따른 부가수입을 기대할 수 있을 것이다.

⑥ 기존의 낙시형태와 차별화 된 가족단위의 내방을 유도할 수 있도록 부녀자와 어린이들을 위한 전어, 감성돔 등 어린고기를 낙시할 수 있도록 여러 어종을 동시에 양식하는 생산체계를 갖추는 한편, 휴게시설 등 부대시설을 갖추 필요가 있다.

#### IV. 결 론

최근 여러 가지로 어려움을 겪고 있는 축제식 양식장에 유어낙시터를 개발 운영할 경우에 대한 본 경제성 분석 결과에 따르면 일단 경제적 면에서는 타당성이 있는 것으로 보인다. 그러나 이를 위해서는 사전에 몇 가지 보완 내지 고려할 사항이 지적되어야 할 것으로 보인다.

축제식 양식장은 양식장 수심과 양식어종에 따라 차이는 있으나, 년중 양식이 가능한 것도 있고, 하절기에 양식하고 동절기에는 양식을 하지 않는 것도 있다. 따라서 낙시터로 운영하고자 할 경우 수심이 낮은 양식장은 낙시터 운영에 애로가 많을 것이다.

그리고 축제식 양식장은 면허받은 어종을 양식하기 위해 필요한 시설만을 갖추고 있는 경우가 대부분인데, 양식장을 낙시터로 운영하기 위해서는 안전시설이나 장비를 설치하거나 확보하여야 한다. 낙시터의 크기에 따라 다소 차이는 있을 수 있으나, 낙시터 운영에 필요한 시설의 설치비

용이 영세한 어업자들에게는 부담이 아닐 수 없다.

또한 지리적으로 대도시 등에 인접한 양식장은 낙시터로 전환할 경우, 수요가 충분하다고 할 수 있으나, 거리상으로도 교통상 불리한 위치에 있는 많은 양식장들은 낙시 수요에 대해 불안하지 않을 수 없다. 축제식 양식장을 낙시터로 운영하는 것은 해양레크리에이션 인구의 지방으로의 유입에 의한 지역경제에 도움이 된다는 점을 감안하여 일정기간 정부 및 지방자치단체가 낙시터에 대한 홍보를 해 주는 방안도 검토하여야 할 것이다.

현재 낙시터를 운영하고 있는 일부 축제식 양식장은 양식면허의 대상 어종을 양식하는 것이 아니라, 낙시인들이 선호하는 어종을 구매하여 양식장에 방류하고 낙시인들을 상대로 판매 중심의 양식장을 운영하고 있다.

양식하고 있는 어종을 낙시대상어종으로 할 경우, 낙시인들의 선호도와 피리가 있어서 낙시터의 운영이 원활하지 않을 수도 있고, 판매가격의 차익을 볼 수 없는 경우도 있다. 이 때문에 면허를 받고 양식해야 하는 어종보다는 낙시인들이 선호하는 일정 크기 이상의 어종을 양식장 또는 낙시터에 방류하기도 한다.

따라서 무분별한 축제식 양식장의 낙시터화를 방지하기 위해서는 양식면허장에 표시된 어종에 한정하는 것이 타당할 것으로 보인다. 그러나 양식어가의 소득 다양화를 위해서는 양식어종에 한정하기 보다는 낙시인들이 선호하는 어종을 대상으로 하는 것도 고려해 볼만하다고 할 것이다.

#### 참고 문헌

- 이상고(2003), 해양낙시의 제도적 관리 타당성에 관한 공공경제학 및 환경경제학적 분석연구, 수산경영론집, 34(1), 137~156.
- 해양수산부(2002), 낙시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구, 연구보고서, 한국수산회 수산정책연구소
- 해양수산부(2004), 해상가두리 낙시터 모델개발

- 및 활용방안, 한국해양수산개발원.  
해양수산부(2004-2006), 어류양식어업 기본조사.  
해양수산부(2008), 해수면 축제식양식장 낚시터  
개발 및 활용방안, 부경대학교 수산과학연구소  
Hickley, P.C.H.Tompkins(1998), Recreational  
Fisheries Fishing News Books, 1~310.  
Korakandy, Ramukrishra(1999), Recreational  
Fisheries Development and Management in  
India: A Study of Economics and  
Management with Special Reference to  
Kerala, India.  
Michael R. Ross, Nancy Haver and Robert C.  
Biagi(1991), Recreational Fisheries of Coastal  
New England, New York.  
Nordic Council of Ministers(2000), Economic  
Value of Recreational Fisheries in the Nordic  
Countries, Copenhagen.  
Phil Hickley(ed.), et al.(1998), Recreational  
Fisheries: Social, Economic & Management  
Aspects, London.  
William F. Sigler, John W. Sigler(1990),  
Recreational Fisheries: Management, Theory,  
and Application, Washington D.C.