

711
71
52

經濟學碩士 學位論文

유어낚시어업의 관리 필요성에
관한 연구

指導教授 庾 東 運

이 論文을 經濟學碩士學位으로 提出함



2003年 2月

釜慶大學校 大學院

資源經濟學科

朴 正 奭

朴正奭의 經濟學碩士 學位論文을 認准함

2002年 12月 26日

主 審 經濟學博士 李承來



委 員 經濟學博士 李相高



委 員 經濟學博士 庾東運



< 목 차 >

제 1장 서론	1
제 1절 연구의 배경과 목적	1
제 2절 연구의 내용 및 체계도	2
제 2장 유어낚시현황과 이용형태	5
제 1절 유어낚시의 자연적 이용 조건	5
1. 내수면	6
2. 해수면	11
제 2절 유어낚시자원의 종류와 이용형태	17
1. 수산자원이용자의 종류	17
2. 유어낚시의 인구와 특성	19
3. 유어낚시 이용형태와 어획량	23
제 3장 유어낚시의 문제점	29
제 1절 유어낚시와 자원 및 환경문제	29
1. 자원 문제	29
2. 환경 문제	32
제 2절 불법낚시행위 및 각종 문제점	34

1. 불법어로 행위	34
2. 외래종 도입의 문제	38
3. 낚시문화의 변질 및 외국의 극단적인 시각	39

제 3절 유어낚시행위의 시장실패 현상	39
1. 공유재의 적정생산량	41
2. 외부불경제	45

제 4장 유어낚시의 관리이론과 수단 52

제 1절 유어낚시어업 관리의 기본 이론체계	53
1. 정부관리와 사용자비용(면허료)	55
2. 자유어업(open-access)과 남획현상	57

제 2절 유어낚시어업의 최적관리	59
1. 자유어업과 자원지대소멸	60
2. 독점적 사적부문의 관리(sole owner)	63
3. 정부관리의 순사회적 편익 극대화	64

제 3절 관리수단으로서의 낚시면허제	69
1. 낚시면허제의 개념 및 연혁	69
2. 낚시면허제의 여론조사 및 낚시인의 반발	72
3. 낚시면허제로 인한 기대효과	75

제 5장 결론 및 과제 79

제 1절 결론	79
---------------	----

제 2절 과제	80
<부록 1> 유어낚시어업의 생경제적 모델 적용 확대	84
1. 상업적 어업과 유어적 어업간의 자원할당량 관계	84
2. 유어어업의 특징을 고려한 최적관리 분석	90
2.1 유어어획량의 소비와 판매행위	90
2.2 어획능률이 상이한 두 낚시그룹간의 어획할당	92
2.3 어획율(catch rate)과 어획사망율(kill rate)간의 차이를 고려한 분석	95
<부록 2> 덕풍계곡의 낚시면허제 사례	100
1. 삼척시 덕풍계곡 플라이낚시터 관리조례 시행규칙	100
[별표] 덕풍계곡 플라이낚시터 이용규정(제7조 제4항관련)	103
2. 덕풍계곡 개관 및 면허제 요금	104
<부록 3> 기초 설문지	105
<참고 문헌>	108

< 표 차례 >

<표 2-1> 낚시터 및 체험어장의 지정요건 및 시설기준 등	7
<표 2-2> 내수면의 유형별 면적	8
<표 2-3> 전국 및 강원도 내수면 낚시터 개수	9
<표 2-4> 내수면의 유료낚시터 현황	10
<표 2-5> 전국 내수면 유료낚시터 증가 추이	10
<표 2-6> 시도별 관리주체별 방조제 연장 길이	12
<표 2-7> 전국 도서 현황	13
<표 2-8> 전국 어촌계/자연부락/소규모 방파제 현황	14
<표 2-9> 해수면의 바다낚시 기관별 자료 현황	15
<표 2-10> 해수면의 유료낚시터 및 체험어장 지정현황	16
<표 2-11> 내수면 및 해수면의 낚시터 수	16
<표 2-12> 전국 낚시 인구 추정	21
<표 2-13> 유어낚시 이용(출조)형태 및 어획량 추정치	24
<표 2-14> 유어낚시 이용(출조)형태 및 어획량 추정치	27
<표 3-1> 어족자원의 이용단계별 자원의 특성	31
<표 3-2> 낚시터의 오염정도의 관한 양케이트	32
<표 3-3> 낚시터의 가장 많이 발견되는 쓰레기의 종류	33
<표 3-4> 주요 어종 포획금지체장 및 기간	37
<표 3-5> 낚시활동과 관련된 비용	47
<표 4-1> 유어어업관리 형태에 따른 지대변화	69
<표 4-2> 정부차원의 낚시면허제 도입 검토 연혁	71
<표 4-3> 낚시라이센스 도입여부 (1994년)	72
<표 4-4a> 낚시면허제 찬반 투표 (2001년)	72
<표 4-4b> 낚시면허제 찬반 투표 (2001년)	73
<표 4-5> 강원도 일대 낚시유료화 도입에 대한 응답대상별 견해 (2000년)	73

< 그림 차례 >

[그림 1-1] 연구 내용의 체계도	4
[그림 3-1] 시간흐름에 따른 자원 이용자 수와 어족자원량간의 관계	30
[그림 3-2] 낚시행위에 따른 시장실패 현상	41
[그림 3-3] 사유재와 공공재의 적정생산량	43
[그림 3-4] 낚시행위에 따른 외부불경제	48
[그림 4-1] 유어낚시어업에서의 자유어업의 남획현상 : 편익과 비용	61
[그림 4-2] 유어낚시어업이 사적으로 독점 소유되어 있을 경우	64
[그림 4-3] 유어낚시어업에서의 정부관리와 이용료(access fee) 책정	65
[그림 4-4] 질적인 변화(예상어획율의 증가)로 인한 소비자잉여의 증가	67
[부록-그림1] 유어적·상업적 어업 할당관계	87
[부록-그림2] 유어적·상업적 어업의 배타적 이용을 위한 최적 조건	89
[부표 1] 유어적어업 상위 10개어종 포획량 VS 상업적 어획량 (2001년)	98
[부표 2] 상업적어업 상위 10개어종 어획량 VS 유어적 포획량 (2001년)	99

A Study on the Need for the Management of Recreational Fisheries

Jeong-Seok Park

Department of Resources Economics, Graduate School
Pukyong National University

Abstract

Fishing for recreation is a popular activity in many parts of the world and this activity has led to the development of a sector of substantial social and economic value worldwide. Also it is considered as one of the important outdoor leisure industries in Korea. Though not exactly figures, it is commonly reported that about 5 million people are participating in recreational fishing: 70 percent of them are engaged in freshwater and the remains in saltwater. With rising of income level and development of outdoor leisure industries, social, economic demand increase of recreational fishing are showing us new advance ability of aquatic bio-industry. However we are inevitably facing marine environmental deterioration and overfishing. A biological resource's overfishing, marine environmental and habitat deterioration would result from following reasons.

First of all, recreational fisheries resources are common property

resources which can be used by anyone not willing to pay for them just like commercial fisheries. Second fisheries resources unlike other resources are renewable resources and have a critical zone. That is, having a possibility of severe depletion may result from high discount rates used by private exploiters.

That means, the general economic analysis of a biological resource presented in this paper suggests that overexploitation in the physical sense of conditions: common-property maximization of profits on the other. For populations that are economically valuable but possess low reproductive capacities, either condition may lead even to the extinction of the population. In view of the likelihood of private recreational fishers adopting high rates of discount, the conservation of renewable resources would appear to require continual public surveillance and control of the physical yield and condition of the stocks and the optimal use level. If we do not recognize the management's necessity of recreational fisheries, we can't escape the collapse of recreational fisheries just like we have experienced management's failure of commercial fisheries worldwide.

This paper consists of five main chapters and additional issues. Chapter 1 introduces backgrounds and purposes of this paper. Natural use conditions of recreational fishing will be presented in Chapter 2. It is reported that there are about 15,591 fishing places to use both in freshwater and saltwater. And the number, use methods, kinds and characteristics of recreational fishers will be introduced as well as catch yields. On the basis of public and environmental economics

theories, we are going to present not only resources and environmental problems which are occurred by recreational fishers, but also illegal fishing behaviors and other problems such as market's failure in Chapter 3.

In Chapter 4 we are going to analyze basic management theories and methods of recreational fishing through mathematical principals and economic rents which maximize net social benefits. So to speak, if central authority is endowed with the powers to manage this recreational fishery, the object being to maximize the discounted value of the stream of net benefits derived from the recreational harvest, we can estimate the optimal use fee(λ), license fee.

Therefore if the optimal fee is paid by recreational fishers, we can prevent them from overfishing, environmental problems to some extents and carry out the optimal number of outings. And money obtained by license fee should be spent for more improvement fishing culture and welfare for recreational fishers. And summary and conclusions will be presented in Chapter 5.

Finally additional issues will be introduced as followings. Determinants of the optimal allocation between commercial and recreational fishing effort are derived although the conflicts between them in Korea are not so serious as U.S and Canada. But as recreational fishing efforts increase at a high speed owing to developments of their fishing equipments and desires for catch yields more and more, the allocation conflicts will rise sooner or later. And The theory is extended to include selected peculiar features of

recreational fishing: Some anglers sell their catch; a small proportion of the fishing population accounts for a large proportion of the catch; and anglers throw back a fraction of what they catch. Optimal policies are derived under these more realistic conditions.

제 1장 서론

제 1절 연구의 배경과 목적

유어(낙시)어업은 대부분 선진국에서 중요한 야외 레저산업으로 인식되고 있으며, 사회경제적 수요증대의 잠재력이 높은 주요한 수중생물자원의 개발·이용 산업으로 크게 성장·발전하고 있다. 우리나라도 이들 국가와 마찬가지로 최근 유어어업의 산업적 규모의 확대와 산업적 성격의 변화를 통하여 전통적 상업어업과 다를 바 없이 사회경제적으로 중요한 산업형태로 전환되고 있다. 이와 같은 국민 소득수준의 향상과 국민 레저산업의 발달로 유어어업에 대한 사회경제적 수요증가가 수중 생물산업의 새로운 발전 가능성을 보여주고 있으나, 이에 필연적으로 일어나는 것이 환경악화와 수중 생물자원의 남획 및 생태왜곡적 현상이다.

이러한 현상은 유어어업의 사회적 수요증대에 비례하며, 그 영향이 비록 전통적 어업이 지니는 영향에는 비길 바가 아니나, 대부분의 유어어장이 해양환경과 수중생물자원의 생육에 밀접한 수역이란 점을 고려하면 문제의 심각성과 함께 제도적 관리가 요구되어 진다. 그리고 무주물 선점의 논리나 야수의 법리가 지배적인 해양환경이나 수중생물자원의 개발·이용에 제도적 관리체계의 필요성은 이미 선행된 상업어업의 산업적 경험에서 보편화된 산업적 현실이다.

현재 우리나라 유어어업은 기존 전통적인 어업과 제도적 관리체계에서 체계적으로 관리되지 못하고 있다. 그리고 기존 전통적 어업과 같은 관리체계의 범주에 접근하지 못하고 있다. 따라서 규모화된 유어어업으로 인한 환경이나 수중생물자원이 심각하게 영향을 받고 있음에도 불구하고 이

에 대한 제도적 문제의 접근이 체계적으로 이루어지지 못하고 있다. 특히 물리적 어장이나 생물적 자원의 이용에 대한 유어어업과 기존 상업적 어업, 어촌의 생계유지형 전통어업 등과 상충관계의 문제는 이들간의 분쟁의 소지를 내포하고 있으나 현행 낚시어업 제도는 이러한 문제의 접근에 이미 제도적 한계를 보이고 있다.

따라서 본 논문은 자유참입상태의 우리나라의 유어어업으로 인한 자원 및 환경에 미치는 영향을 살펴보고, 보다 지속적이고 환경친화적 산업으로 성장·발전하기 위한 제도적 관리와 정부 관리의 타당성에 대해서 분석연구를 통해 합리적 논리를 전개하고자 한다.

제 2절 연구의 내용 및 체계도

유어어업에 대한 제도적 관리는 기본적으로 자유참입적 유어어업이 지니는 해양환경 및 수중생물자원의 왜곡적 배분에 대한 정부의 개입으로 이해되어야 한다. 이러한 문제에 대한 정부개입의 제도적 접근은 기본적으로 법적 제도기반을 통하여 이루어지게 된다. 유어어업에 대한 정부 개입의 제도적 접근이 요구되는 것은 유어어업의 대상이 되는 해양환경이나 수중생물자원이 누구나 참여가 가능한 공유재산적 자원의 성격을 지니고 있기 때문에 발생하는 자원의 왜곡적 배분이 주요 원인이 된다.

따라서 본 논문의 내용은 특히 해양 유어어업을 보다 지속적이고 환경친화적 형태로 발전시키고, 체계적인 해양환경 및 수중생물자원의 관리기반을 조성하기 위해 유어어업의 제도적 관리의 가능성과 정부관리의 타당성을 공공 및 환경경제적 관점에서 분석을 시도하게 된다.

논문의 주된 내용은 다음과 같다.

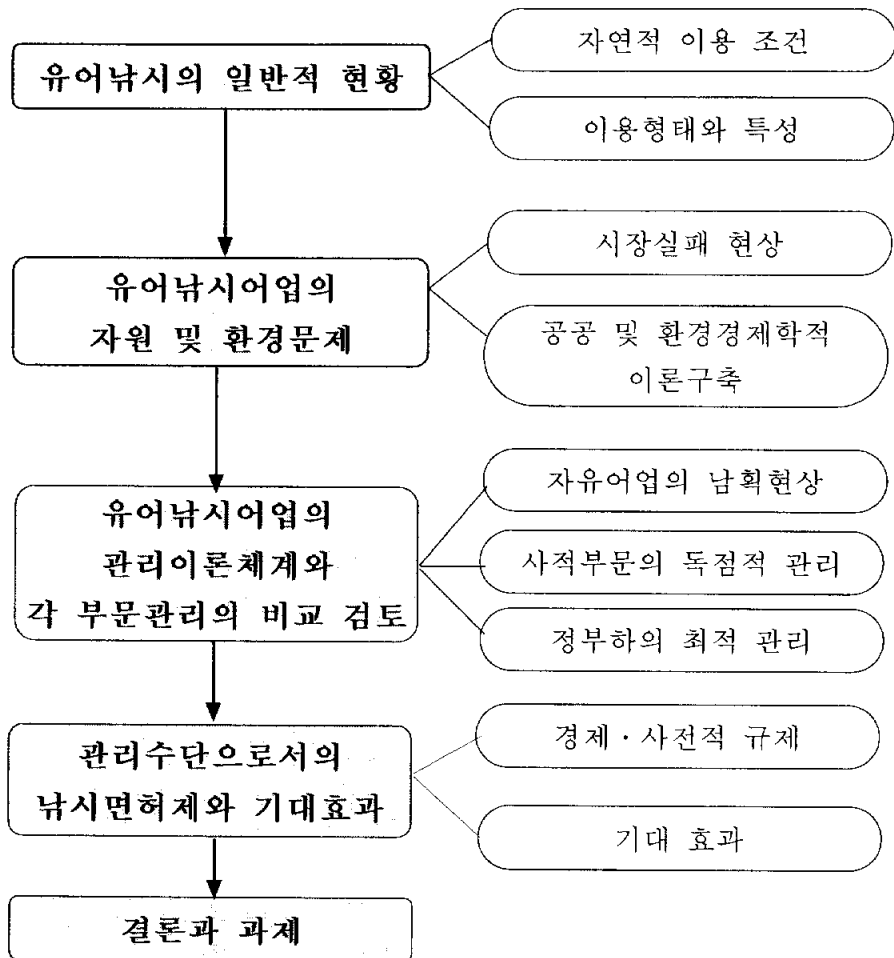
연구 1단계는 유어납시가 이루어 질 수 있는 자연적인 조건에 해당하는 내수면과 해수면의 개수와 면적 파악과 함께 수산자원이용자들의 종류와 유어납시인구와 그 특성 및 이용형태와 어획량의 추정을 해 보도록 한다.

연구 2단계는 유어납시로 인한 자원 및 환경경제학적 문제점과 함께 기존의 상업적 어업에서와 마찬가지로 발생하는 불법어업의 현상을 살펴보고, 이는 유어납시어업의 공유재산적인 성격으로 말미암아 발생할 수밖에 없는 시장실패 현상으로 규명하고, 공공재의 최적생산량(최적납시이용량)과 외부불경제 현상을 환경 및 공공경제적 접근을 중심으로 설명하고자 한다.

연구 3단계는 유어납시어업의 생경제적 모델(Bioeconomic Model)의 적용과 함께 지대이론을 자유어업으로 방치할 때와 사적부문에의 독점적 관리, 그리고 정부가 관리했을 때의 비교를 통해 유어납시어업의 정부관리의 타당성을 설명하고자 한다.

연구 4단계는 유어납시어업을 정부관리로 요구될 때, 취할 수 있는 여러 가지 규제 가운데 행정규제 보다는 경제규제, 사후적 관리보다는 사전적 관리에 해당하는 수혜자부담원칙의 납시면허제(이용부담금)에 대한 검토를 하고자 한다.

이상의 연구 내용의 체계도를 살펴보면 [그림 1-1]과 같다.



[그림 1-1] 연구 내용의 체계도

제 2장 유어낚시현황과 이용형태

제 1절 유어낚시의 자연적 이용 조건

먼저 유어(遊漁)라는 개념부터 정립할 필요가 있다. 말 그대로 풀이를 하자면 유희를 목적으로 물고기를 잡는 행위를 일컫는 바, 우리나라에서는 수산업법 제 2조(정의)에서 "유어"라 함은 낚시 등을 이용하여 놀이를 목적으로 수산동식물을 포획·채취하는 행위를 말하는 것으로 규정되어 있다¹⁾.

한편 해양수산부에서는 「낚시어선법」, 「수산업법」에서 유어행위라고 표현을 하고 있고, 환경부에서의 「수질환경보전법」, 「호소수질관리법」과 건설교통부에서의 「하천법」에서는 그냥 낚시행위라고 규정하고 있는데, 이는 해양수산부의 유어행위는 상업적 어업과 구별하기 위함이고 나머지는 그러하지 않은 것으로 파악되고 있다²⁾. 이러하듯 낚시라는 말 하나에도 유어, 낚시, 유어어업, 유어낚시어업, 유어낚시업 등 여러 가지 개념상의 정립이 되어 있지 않은 것이 사실이다. 실제 직접면담에서 낚시인들조차도 유어라는 말이 생소한 것으로 파악되는 바, 따라서 본 논문

1) FAO(Fishery Association Organization)에서는 Recreational Fishery(유어어업)의 정의를 "개인적인 이용, 재미, 도전의식(이익을 내거나 연구목적이 아닌)을 성취하기 위해 어획하는 행위이며 어획량의 전부 혹은 일정부분을 판매, 교역을 포함하지 않는 행위"라고 정의하며, 이에 유사어는 「Sport fishery」가 있다고 언급되어 있다. 그리고 다른 외국 문헌에서는 Recreational fishing이란 흔히 상업적 목적으로 사용하는 개념인 Marine Commercial Fishing(MCF)와 달리 낚시인에게 있어 취미나 레저활동으로서의 Marine Recreational Fishing(MRF)으로 구별된다고 한다.(Stephen Cunningham, Michael R. Dunn & David Whitmarsh, 「Fisheries Economics an Introduction」, 1985)

2) 「낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」 pp93~94, 해양수산부, 2002

에서는 유어라는 말속에 낚시를 포함하고 있지만 오해의 소지를 없애기 위해 유어낚시라 규정하고 또한 유어낚시어업이라 함은 유어낚시행위 및 유어선 등을 포함한 산업적 측면을 고려한, 좀 더 포괄적인 의미로 해석하기로 한다.

1.내수면

낚시가 이루어지는 장소 또는 공간은 크게 내수면(freshwater)과 해수면(saltwater)으로 나눌 수가 있다.

낚시터의 경우는 그 개념 및 범위에 대한 정의가 확정되어 있지 않으나 일반적으로 낚시터란 낚시를 하는 곳으로 일명 조기(釣磯) 또는 조대(釣臺)라고도 한다. 그러나 낚시터를 낚시를 하는 곳으로만 개념을 정의하기에는 그 범위가 너무 광범위하고 모호하다. 한편 현행 법률에서 언급한 낚시터의 지정요건과 시설기준 및 낚시터시설 등에 관한 사항을 보면 <표 2-1>과 같다.

<표 2-1> 낚시터 및 체험어장의 지정요건 및 시설기준 등

구 분	내 용	관 련 법
지정요건	1. 낚시터 또는 체험어장 이용대상 수산자원이 풍부한 수면일 것	유료낚시터 및 체험어장의 지정·관리에 관한 규칙 제2조
	2. 해당수면과 연결한 육지의 지형이 낚시터 또는 체험어장 이용자가 장시간 안전하게 이용할 수 있게 되어 있을 것	
	3. 다른 면허어업의 조업에 지장이 없는 수면일 것	
시설기준	1. 낚시터 또는 체험어장의 이용자가 이용할 수 있는 의자 및 도구	유료낚시터 및 체험어장의 지정·관리에 관한 규칙 제7조
	2. 간이화장실시설	
	3. 폐기물을 처리 또는 보관할 수 있는 시설	
	4. 입간판	
	5. 기타 낚시터 또는 체험어장 이용자의 편의시설	
낚시터시설	1. 관리선(수상 낚시터가 설치된 경우에 한한다)	내수면어업법 시행규칙 제8조
	2. 간이화장실	
	3. 폐기물을 처리 또는 보관할 수 있는 시설	
	4. 낚시터 입간판	

우선 내수면이란 육지내의 수류 또는 수면을 의미한다. 즉 하천, 댐, 호소, 저수지 기타 인공으로 조성된 담수나 기수의 수류 또는 수면을 말하는 것으로 국가·지방자치단체 또는 대통령이 정하는 공공단체가 소유 또는 관리하는 내수면과 사유토지에 자연 또는 인공으로 조성된 내수면으로 구분할 수 있다(내수면어업법 제2조제1항). 해수면과는 달리 직접 소유·점유 등에 의해 실질적으로 지배하는 수면관리자가 있는 것이 특징이다.

그리고 해양수산부 집계를 통한 내수면 유형별 면적은 <표 2-2>과 같으며 전국토면적에 대비하여 약 2.1%를 차지하고 있다.

<표 2-2> 내수면의 유형별 면적

내수면 구분	면적	비율	비고
강/하천	930km ²	44.9%	전국토면적: 99,461km ² 전국토 대비 내수면 면적: 2.1%
댐/호수	660km ²	31.9%	
저수지	480km ²	23.2%	
총 계	2,070km ²	100%	

* 자료 : 해양수산부, 2000

그리고 내수면 낚시터란 내륙지에 인공적 및 자연발생적으로 생성된 댐, 저수지, 하천, 강등에 위치한 낚시터를 의미한다. 내수면 낚시터수의 산정에 있어 인허가 등의 행정적 절차 등에 의하여 정부기관인 해양수산부를 통해 관리되고 있는 유료낚시터와 그 개소를 헤아릴 수 있는 규모가 작은 저수지 낚시터의 경우는 그 개소를 계산할 수 있다. 그러나 대형댐, 강, 하천의 경우는 개개 낚시터를 경계하는 자연적 기준선을 설정함에 있어서의 한계성으로 인하여 그 개소를 헤아릴 수 없는 것이 현실이다. 따라서 전국 내수면의 유료낚시터를 비롯한 전체 낚시터수에 대해서는 정확한 집계가 어려운 실정이다. 한편, 「낚시면허제 도입의 필요성 및 타당성에 관한 연구」에서 인용한 각 관련 단체 혹은 언론을 통하여 발표되고 있는 내수면 어업관련 낚시터 현황을 요약하면 <표 2-3>와 같다.

<표 2-3> 전국 및 강원도 내수면 낚시터 개수

구 분	개 수	비 교
인터넷 연합뉴스(92. 8. 19)	6,100곳	
환경부 수질보전국(95. 8)	6천여곳	이중 유료낚시터 271개소
조계근(2000) 「강원도내수면 의 낚시면허제 도입타당성 분석」	전국 2,360곳	유료낚시터 443개소
	강원도내 603곳	하천:254/ 호소:13/ 저수지:336
		무료:534/ 유료:69
인터넷 연합뉴스(2001. 1. 14)	강원도 내수면 603곳	
월간 낚시(2001. 5)	전국 유료낚시터 574곳	

이들 자료를 정리하면, 전국 내수면 낚시터의 수는 6,000여 곳이고, 이중 유료낚시터가 약 540여 곳 정도 존재하는 것으로 추정되며, 전국 낚시터중 약 9% 정도가 유료화되었다고 할 수 있다. 또한 <표 2-4>에서 볼 수 있듯이 유료낚시터 중에서 경기도가 약 40%, 충북 및 충남이 각각 17%, 16%로 파악되어, 전국 유료낚시터 중에서 약 73%가 서울과 가까운 경기, 충청도에 집중되어 있는 것으로 조사되었다.

<표 2-4> 내수면의 유료낚시터 현황

지 역	개소	비율(%)
서울	0	-
부산	0	-
대구	6	1.12
인천	24	4.48
광주	0	-
대전	1	0.19
울산	3	0.56
경기	211	39.36
강원	38	7.09
충북	93	17.35
충남	86	16.04
전북	8	1.49
전남	7	1.31
경북	44	8.21
경남	15	2.80
제주	0	-
총 합	536	100.00

* 자료 : 해양수산부, 2001 내수면어업권 및 양식장 시설 현황

또한 내수면의 유료낚시터의 증가추이를 살펴보면 1997년도의 491개소에서 2001년도에는 536개소로 45개소가 증가한 것으로 보아, 사회적 여건의 변화 즉 주 5일제 근무, 1일 생활권, 레저에 대한 국민들의 욕구 증가 등으로 인해 점차 많아질 전망으로 보인다.

<표 2-5> 전국 내수면 유료낚시터 증가 추이

연 도	1997	1999	2000	2001
유료낚시터의 수	497	505	533	536
증가율(%)	-	2.85	5.54	0.56

2. 해수면

낚시행위가 이루어지는 공간으로 위에서 언급한 내수면과 구분하여 해면을 들 수 있다. 특히 해면에서 이루어지는 낚시를 내수면의 민물낚시(freshwater fishing)와 구분하여 바다낚시(saltwater fishing)라고 한다. 이러한 바다낚시는 해안선, 방조제 연장, 어촌계, 자연부락, 방파제 등에서 낚시행위가 이루어진다.

한편 우리나라에서의 바다낚시는 구미지역에서의 바다낚시 행위와는 다소 차이가 있다. 미국을 위시한 구미지역에서의 바다낚시라 함은 주로 배를 용선(charter boat 또는 party boat)하여 선상에서 이루어지는 것이 주를 이루는 반면 우리나라에서는 배를 빌려서 해당 갯바위 낚시터까지 이동하여 갯바위에서 바다낚시를 주로 행하고 있다. 이는 구미지역에서의 바다낚시는 동적(dynamic)인 반면 우리나라에서는 정적(static)인 낚시행위를 취한다고 볼 수 있다. 하지만 점차적으로 우리나라에서도 개별소유의 낚시전용 보트를 구매하고자 하는 이도 늘어나고 있고, 낚시용품 매매 웹사이트에서 활발히 거래되고 있다.

낚시행위가 이루어지는 장소적 관점에서 해안선, 방조제 연장, 어촌계, 자연부락, 방파제와 관련된 자료들은 관련기관별로 집계하면 다음과 같다.

<표 2-6> 시도별 관리주체별 방조제 연장 길이

(단위 : km)

구 분	합 계	국가 관리	지자체 관리	미지정
합 계	115.49	270.8 (23.4%)	854.2 (74.0%)	29.9 (2.6%)
부 산	12.0	-	5.4	6.6
인 천	141.6	41.1	97.7	2.8
울 산	0.2	-	0.2	-
경 기	91.3	4.6	86.7	-
충 남	156.9	25.1	121.0	10.8
전 북	120.0	75.6	42.4	2.0
전 남	150.9	115.7	453.9	1.3
경 남	61.8	8.7	46.7	6.4
세 주	0.2	-	0.2	-

* 자료 : 농업기반공사, 농업생산기반 정비사업 통계연보, 2001

<표 2-6>은 농업기반공사가 집계한 시도별 관리주체별 방조제 현황으로서 2000년 현재의 전국 방조제 길이는 총 1,155km이다. 관리주체별로 나누어 보면 국가관리는 271km로서 전체 23.4%를 차지하고 있고, 지자체 관리는 854km로서 전체 74.0%를 차지하고 있으며, 미지정 방조제는 30km로서 전체 2.6%를 차지하고 있다. 여기서 정부 또는 지자체에서 관리하는 곳이 총 97.4%이지만 제대로 관리가 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

<표 2-7> 전국 도서 현황

시도 별	전체도서						유인도서		해안선연장(km)		
	합계		유인도서		무인도서		가구수	인구수	합계	도서 인접	육지 인접
	개소	면적 (km ²)	개 소	면적 (km ²)	개소	면적 (km ²)	(가구)	(명)			
합 계	3,170	3,786.5	497	3,701.2	2,679	85.3	288,183	869,801	12,902.2	8,397	4,505
부 산	41	37.9	3	34.6	38	3.3	59,701	192,183	227.8	65.8	162.0
인 천	154	647.0	42	640.9	112	6.1	33,046	94,172	989.7	958.7	31.0
울 산	4	0.0	-	-	4	0.0	-	-	109.9	1.9	108.0
경 기	65	44.6	11	43.7	54	0.8	2,768	7,215	409.8	106.3	303.6
강 원	32	0.3	-	-	32	0.3	-	-	220.8	8.5	212.3
충 남	261	163.0	37	150.5	224	12.5	6,867	20,262	1,224.6	802.1	422.5
전 북	109	38.0	26	35.3	93	2.6	1,985	6,468	489.5	202.7	286.9
전 남	1,969	1,856.3	280	1,810.4	1,689	45.9	85,025	243,969	6,431.3	4,716.9	1,714.4
경 북	47	73.7	4	73.6	43	0.1	3,840	10,426	343.5	65.5	278.0
경 남	425	910.3	80	898.4	345	11.8	92,719	289,124	22.2.9	1,414.6	788.3
제 주	63	15.5	8	13.8	55	1.7	2,232	5,982	253.0	54.4	198.6

* 자료 : 행정자치부, 통계연보 통권 제 4호, 2001

그리고 행정자치부의 도서(島嶼) 수 및 해안선 연장길이 통계에 의하면, 2001년 현재 우리나라 전체 도서수는 총 3,170개소로 총 면적 3,787km²이다<표 2-7 참고>. 전체 도서 중 유인도서는 15.5%로 491개소이며, 무인도서는 84.5%인 2,679개소이다. 그리고 이를 면적별로 보면, 유인도서 3,701km²(97.7%), 무인도서 85km²(2.3%)에 해당한다.

마지막으로 전국의 어촌계/자연부락 등과 관련하여서는 수협중앙회에서 매년 발간되는 어촌계 현황 자료에 근거하면 <표 2-8>과 같다.

<표 2-8> 전국 어촌계/자연부락/소규모 방파제 현황

구 분	어 촌 계				자연부락	방파제
	소 계	도시근교	취약지구	연안촌락		
합 계	1,809	340	206	1,203	3,322	1,896
경 인	92	32	25	35	143	62
강 원	69	20	-	49	118	50
충 청	73	4	15	54	296	54
전 북	60	5	25	30	145	54
전 남	844	85	152	607	1444	1,003
경 북	137	15	3	119	202	150
경 남	393	91	39	263	704	374
부 산	41	41	-	-	45	44
제 주	100	47	7	46	225	105

* 자료 : 어촌계 현황, 수협중앙회, 2000

위의 <표 2-8>에 따르면 전국의 어촌계수는 도시근교에 340개, 취약지구 266개, 연안촌락은 1,203개소로 총 1,809개소이다. 이에 비해 자연부락은 이의 약 2배인 3,322개소로 집계되었다. 한편 어촌계와 자연부락내의 소규모 방파제는 전국적으로 2,000여개가 있는 것으로 나타났다.

이상의 바다낚시가 이루어지는 공간적 관점에서 관련있는 해안선, 방조제, 도서, 어촌계 및 자연부락, 방파제 등의 자료에 대한 관계기관별 현황을 정리하면 다음과 같다.

<표 2-9> 해수면의 바다낚시 기관별 자료 현황

관계기관	내용	해 수 면	
		개 소	연장 길이
농업기반공사	방조제 연장길이	-	1154.9km
행정자치부	도서	3,170 개	-
	해안선 연장길이	-	12,902.7km
수협 중앙회	어촌계	1,809 개	-
	자연부락	3,332 개	-
	방파제	1,896 개	-

한편 해수면에 위치한 낚시터란, 해안선을 위주로 한 자연발생적 낚시터와 해안선 인근의 도서에 위치한 낚시터를 의미하는 것으로 그 낚시터 개수를 파악해 보자. 하지만 해수면의 낚시터의 개수를 살펴보기에 앞서 낚시터에 대한 수치적 집계는 낚시터의 구분 경계 즉, 낚시터 1개소의 범위를 확일적으로 정의할 수 없으므로 그 수치를 집계할 수 없다는 근본적인 문제점을 지니고 있다. 따라서 여기서는 「낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」의 자료 방법을 인용하여 해안선 인근의 방파제 및 자연부락, 혹은 해안선에 가까이 위치한 인접 도서주변을 각각 1개소의 낚시터로 가정한다. 즉 앞서 본 <표 2-8>의 전국 어촌계/자연부락/소규모 방파제 현황에 따라 전국의 도서 수는 유인도서 491개소, 무인도서 2,679개소로서 총 3,170개소이다. 또한 연안촌락 1,203곳, 자연부락은 3,322곳, 방파제는 1,896곳이다. 따라서 해수면의 낚시터의 수는 이들 각각을 1개소로 보아 약 9,591개소라고 할 수 있겠다. 즉 육지와 인접한 해수면 낚시터는 6,421개소(약 67%), 도서에 위치한 해수면 낚시터는 3,170(33%)라 할 수 있다.

한편 바다낚시와 관련하여 해양수산부는 현재까지 유료낚시터 지정 및 낚시어선 허가 등의 정책수단을 통하여 간접적으로 관여하고 있다. 유료

낙시터는 수산업법 제 55조 제 1항의 규정에 따라 마을어업, 협동양식어업 어업권자는 어장의 일부를 구획하여 시장·군수로부터 유료낙시터 또는 체험어장을 지정 받아 운영할 수 있도록 되어 있다.

<표 2-10> 해수면의 유료낙시터 및 체험어장 지정현황

		() : 체험어장	
시 도	개 소	면 적(ha)	
합 계	32(3)	1,304(44)	
전 남	17	690	
경 남	14(2)	603(30)	
강 원	1(1)	11(11)	

* 자료 : 해양수산부 어업정책과, 2001

<표 2-10>에서 보는 바와 같이 2001년말 전국의 유료낙시터 및 체험어장은 총 32개소(체험어장 3개소 포함)에 1,050ha(44ha)가 지정되어 있다. 그리고 전남지역이 17개소로 가장 많고 다음으로 경남지역이 14개소를 차지하고 있다.

지금까지의 내수면 및 해수면의 낙시터의 개수를 정리하여 보면 <표 2-11>과 같다.

<표 2-11> 내수면 및 해수면의 낙시터 수

구 분	합 계	내 수 면			해 수 면		
		소 계	무허가	유료	소 계	해수면인접	도서인접
낙시터수	15,591	6,000	5,644	536	9,591	6,421	3,170

* 자료 : 「낙시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」, 해양수산부, 2002

현재 우리나라의 내수면 낙시터의 수는 약 6,000개소로서 이중 약 9%가량이 유료화되어 있으며, 해수면의 낙시터의 수는 약 9,600개소로 해수

면에 인접한 곳이 약 6,400여 곳으로 약 67%를 차지하고 나머지 3,170개소는 도서에 인접하고 있다. 한편 내수면 해수면의 낚시터를 제외하고도 최근 들어서는 도심내에서의 실내유료낚시터가 전국에 걸쳐 폭발적으로 증가하고 있으며 바다실내유료낚시터도 생기고 있다³⁾. 이는 도심내에서도 바쁜 현대인을 위한 휴식공간으로서의 낚시터가 큰 인기몰이를 반영하고 있다고 볼 수 있다.

제 2절 유어낚시자원의 종류와 이용형태

1. 수산자원이용자의 종류⁴⁾

많은 사람들은 수산생물자원을 크게 식용(eat), 판매(sell), 그리고 놀이(play)라는 3가지의 목적을 가지고 어획행위를 하게 된다. 이러한 목적에 따라 생계유지형 어업자, 상업적 어업자 그리고 유어낚시인으로 구별된다. 우선 생계유지형 어업자(subsistence user)들은 인근 수면에서 식용으로 혹은 소규모 지역사회에서 교역을 위해 어획행위를 하고 있다. 즉 생계유지형 어업인들은 식탁에 음식의 조달형태로서의 어업행위에 참여하고 있다. 또한 어획행위 자체를 그들의 문화유산으로서의 표현방식이기도 하다.

한편 상업적 어업자(commercial harvester)들은 경제적인 목적을 위해서 어업행위를 하게 되고, 그들 대부분은 장비, 연료 혹은 보트 그리고 수리시설과 같은 사업기반들에 좌우된다. 따라서 그들은 생계유지활동 뿐만

3) 실내유료낚시터의 경우 보통 1시간에 12,000원이면, 낚시채비를 제공받아서 민물 및 바다어종을 불문하고 그 자리에서 잡아 먹을 수 있도록 되어 있고, 경품을 내걸고 영업하기도 한다.

4) Michael R. Ross(1987), *Fisheries Conservation & Management*, pp71~80 Prentice Hall

아니라 어획활동으로 인해서 지역 혹은 지방 경제전반에 촉매제 역할을 하게 된다.

마지막으로 유어낚시인들(recreational fishers)은 심미적인 동기를 포함한 여러 동기들로 인해서 낚시행위에 참여하고 있다. 유어낚시인들은 어획행위를 함으로서 얻게되는 어획량은 낚시행위의 유인 중에 극히 일부에 지나지 않을 수 있다. 즉 단순히 야외에서 유희를 즐기기 위해 돈을 소비한다. 또한 유희적인 이용자들은 비소비적인(non-consumptive) 형태를 취하기도 한다. 낚시인들이 유어낚시 또는 게임낚시에 참여함으로서 외국의 고래구경(whale watcher)에 열광적인 사람들이 가치를 얻게 되는 만큼이나 효용을 얻게 된다.

이상의 대표적인 3가지 형태에 관한 분류들은 이용자들이 각기 상이하고, 중복되지 않는 동기를 가진 사람들로 정확히 구분을 짓는다는 것은 사실상 불가능한 일이다. 대부분 식용으로서의 어획행위를 하는 생계유지형 사용자들은 그들이 잡은 것을 해당 인근 지역에 판매함으로서 소득을 창출할 수 있다. 해당 어업으로서의 중요성이 증대되면 개인들은 좀 더 효율적인 어획량을 증대시키기 위해서 보트, 장비, 어획방법들을 향상시킬 유인으로 작용하게 된다. 그렇게 되면 상업적 어업자들과 유사한 어획강도수준과 어획방식을 채택하게 되는 셈이다.

상업적 목적으로 이용하는 사람들의 생계의 잣대는 어획된 고기를 판매하는 것에 좌우하고, 낚시인들이 유희만을 위해 낚시하는 만큼이나 그들도 어획행위를 함으로서 즐거움과 성취감을 느낄 수도 있다. 상업적 어업자들에 있어서 종종 어획행위가 단지 돈을 벌 수 있기 때문이라기보다는 부분적으로나마 그들이 바라는 생활양식을 제공할 수 있기 때문에 어업행위에 참여하기도 한다. 실제로 풍부한 수산자원이 남획행위(overfishing)로 인해 많이 고갈되고 있을 때, 상업적 어업자들은 그들의 소득이 상당

부분 감소되더라도 어업행위를 유지하곤 한다.

표면상으로 보면, 유어낚시인들의 후생에 미치는 중요한 요소로는 낚시 여행의 유희보다는 생계유지형 혹은 상업적 어업인들에게 중요 요소인 '만족할 만큼의 어획량'이라고도 볼 수 있다. 비록 유어낚시인들은 유희(pleasure)를 위해 낚시행위를 할 수 있을지라도, 낚시의 질적인 측면에서 '만족할 만한 어획량'은 상업적 어업자들 만큼이나 유어낚시인들의 후생에 상당한 부분을 차지할 수 있다. 즉 목적은 심미적(aesthetic)인 것이지만, 만족할 만큼의 어획량도 상당히 중요하다. 상업적 어업자들과 마찬가지로, 유어낚시인들이 소비하는 돈은 그들이 낚시행위를 하는 곳에서의 지역경제를 활성화시킨다. 일부 낚시인들은 부분적으로는 경제적인 이득을 위해서도 낚시를 할 수도 있다. 낚시대회 토너먼트 대회에서 상당히 능숙한 솜씨를 가진 유어낚시인들은 여타 다른 소득원으로부터 생계를 유지하면서 부업으로 하는 상업적 어민보다도 더 많은 소득을 창출할지도 모른다.

여기서 우리가 알 수 있는 한가지 분명한 사실은 전세계적으로 많은 사람들은 문화적·종교적·사회적·경제적 이유 등을 포함한 여러 가지 유인으로 인해서 어업행위 특히 유어낚시행위에 참여하게 된다는 점이다.

2. 유어낚시의 인구와 특성

1) 유어낚시인구

정확한 낚시인의 개념과 범위 등에 대한 정의는 아직까지 제대로 정립되어 있지 않다. 따라서 여기에서는 기존의 보고서 자료와 인터넷의 자료를 바탕으로 낚시인의 개념과 수를 인용하면 다음과 같다. 환경부 수질보

전국 (1995. 8)의 「낚시면허제 추진계획안」에서 언급한 20세 이상이면서 연 5~6회 이상 낚시하는 사람을 낚시인으로 보았고, 일반 문헌인 표준낚시백과사전⁵⁾에서는 물고기를 잡아다가 판다거나 기타 상업적인 목적이 아니라 단순히 스포츠라는 레저 차원에서 낚시대와 낚시바늘, 찌, 낚시줄 및 미끼 등의 낚시도구를 이용하여 물고기를 낚는 취미를 가진 사람이라고 하였다. 이외에도, 낚시춘추 등의 낚시관련 전문잡지에서는 낚시용품을 구매하는 사람(즉 낚시구매력을 가진 사람) 및 낚시대를 스스로 조작할 수 있는 사람, 조구를 사용하여 상업적인 목적이 아닌 스포츠 또는 레저 차원에서 물고기를 낚는 취미를 가진 사람 등으로 정의하고 있다.

이와 같이 낚시인에 대한 개념 및 범위 등에 대한 정의가 매우 애매모호하여 우리나라에서 낚시인구, 즉 낚시인 수를 공식적으로 집계한 자료는 아직 없는 실정이다. 따라서 여기서는 지금까지 언론에서 인용 보도해 온 것을 참고로 하여 요약하면 <표 2-12>와 같다. 결국 낚시인구는 최소치인 325만명에서부터 800백만에 이르기까지 다양하지만 평균치인 400백만에서 500백만 사이가 되며, 이중 약 70%가 민물낚시를 행하고, 약 30%가 바다낚시에서 이루어진다는 추정을 할 수 있겠다. 또한 우리나라 현 인구 약 4,600만명으로 볼 때, 총인구의 약 11%가 낚시행위에 참여하는 것을 알 수 있다⁶⁾.

5) 서동인 저, 도서출판자연과학, 1997, p75

6) 한편 일본의 유어인구는 제 9차 어업조사 센서스에 의하면 여가시간의 증대와 낚시게임을 배경으로 증가하고 평성5년(1993년)에는 연간 약 5천만명에 이르고 있다. 이중 해면 유어어업자 수는 약 37백만명, 내수면은 약 13백만명이고 유어인구는 소화 58년에 약 3천만명이었지만, 10년 후 1.6배되고 이후도 증가성향을 있다. 또 유어어획량 농목수산성 통계정보부에 따르면 해면에 있어서 유어선업을 이용한 수산자원어획량은 평성9년(1997년)에는 2만9천톤이고, 이것은 동년의 연안어업의 1.7%에 달하고 지역과 어종에 있어서는 유어어획량은 무시할 정도이긴 하나 계속해서 증가 추세에 있어 앞으로 유어낚시어업을 둘러싼 어장 경합과 자원이용경합에 관한 문제를 발생시킬 수 있다. 이러하듯 일본에서는 어느 정도 유어낚시인구

<표 2-12> 전국 낚시 인구 추정

자 료	낚시인구 추정	비 교
환경부 내수면 낚시면허제 도입검토(1992. 8)	약 400만명	인터넷 연합뉴스
배상우, 낚시가 사회적 태도에 미치는 영향(1992)	약325만명 (한해2,600만명)	한국갤럽표본조사
환경부(1995. 8)	약 400만명	민물:70%, 바다:30%
연합뉴스(96. 4. 27)	약 400만명	「환경부 낚시면허제 적극추진」 기사중
조계근(2002. 12)	약 500만명	내수면:70%(350만명) 해수면: 30%(150만명)
김동진(2000)	약 800만명	붕어낚시보감
낚시광장 web-site	약 400~500만명	-
낚시인구 추정치	500만명	내수면:70%, 바다:30%

* 자료 : 「낚시면허제 도입의 필요성 및 타당성에 관한 연구」 해양수산부, 2002

2) 유어낚시인의 동기와 목표

유어낚시인들은 다음과 같은 여러 가지 동기와 목적을 가지고 유희적인 낚시행위에 참여하고 있다. 일상의 지루함과 일의 긴장감으로부터의 일시적인 탈출과 깨끗하고 자연적인 환경내에서의 시간소비, 가족과 친구들과의 동료의식을 공유, 개인으로서의 새로운 수역에 대한 흥분과 모험, 어획하려는 노력에서 오는 도전의식 고취 그리고 식용으로서의 어획행위로부터 낚시행위를 한다. 또한 유어낚시행위로부터 부차적인 편익도 얻을 수 있다. 예를 들면, 일부 낚시인들은 낚시대회 토너먼트⁷⁾에서 상이나 상금 혹은 우승 트로피로부터의 명성을 위한 유인으로부터의 편익을 가지게 된다(Royce 1987). 선수권대회 참여 낚시인들은 어획과 관련되는 유인, 즉

파악과 함께 어획량의 파악도 하고 있으며 앞으로 어장 및 어자원경합 등을 둘러싼 문제 등을 염려하고 있다.

- 7) 우리나라에서도 낚시토너먼트를 한국프로낚시연맹(KAPA)이라든지 각 단위 낚시동호회에서도 1달에 한번씩 출조를 하면서 낚시대회를 개최하고 있다.

고기의 사이즈, 어종 그리고 전반적인 낚시의 질적측면을 중요시하는 것들은 토너먼트대회에 참여하지 않는 일반 낚시인들보다도 더 중요하게 생각한다(Loom & Ditton 1987).

한편 비토너먼트 낚시인들은 낚시의 질적인 요소는 실제로 어획하여 식용하려는 것과 관련성을 맺기보다는 오히려 비어획적인 요소인 자연적인 풍경을 문어나오는 환경과 같은 것에 밀접하게 관련되어 있다는 연구들이 나온바 있다(Moeller & Engelken 1972, Kennedy & Brown 1976, Dawson & Wilkins 1981, Holland & Ditton 1992, Fedler & Ditton 1994)⁸⁾. 그러나 많은 낚시인들은 낚시여행에서 어획과 식용의 목적을 실제로 중요성과 요인으로 생각한다. 일부 낚시인들은 자연적인 환경내에서 야생 어종들을 어획하려는 도전의식을 성공적인 낚시경험의 필수요건으로 간주하지 않는다는 것이다. 즉 그러한 낚시인들은 양식장에서 길어낸 고기보다는 자연환경에서 서식하는 고기를 어획하는데 더 큰 가치를 둔다는 것이다. 특히 보트나 배를 빌려 용선하는 경우의 낚시인들에게 있어서는 더욱 자신들의 낚시여행의 성과요소를 어획량과 관련을 맺는다. 미국에서는 일일제한 마리수(daily catch limit)를 채우는 것을 성과를 얻는다고 볼 수 있다.

특정한 유어낚시인들의 동기들과 목적들에서 상당히 다양하다. Ditton(1992)은 낚시경험과 관련한 효용을 이끌어내는 목적들은 특정 낚시인들이 나타내는 낚시활동의 수준과 관련되어 있다는 것을 증명하였는데, 그의 연구에서는 자주 출조하는 낚시인들은 흔히 어획하기 힘든 대어(大魚)나 특이하고 희귀한 고기를 자주 출조하지 않는 낚시인들보다도 더 큰 중점을 둔다. 또한 자주 출조하는 낚시인들은 어획량과는 관련성이 없

8) Michael R. Ross. (1997) *Fisheries Conservation & Management*. 재인용 Prentice Hall

는 특정한 낚시 여행의 측면, 즉 가족 혹은 친구들과 자연환경에서 시간을 보내는 등의 타 요소들보다는 어획량이 상대적으로 더 큰 중요성으로 생각한다는 것이다.

결국 동일한 개념의 유어낚시인이라 할지라도 획일화된 낚시인은 존재하지 않고, 상당히 다양한 유형의 낚시인들이 존재하고, 이는 정부가 낚시 행위에 관련된 다양한 사람들의 이해관계들과 기대치에 따라서 관리해야 함을 시사해 준다.

3. 유어낚시 이용형태와 어획량

1) 예비기초 설문조사

유어낚시가 이루어지는 이용형태는 크게 민물낚시와 바다낚시로 구성된다. 흔히 민물낚시는 가까운 내수면에서 바다낚시에 비해 쉽게 이용할 수 있으며, 바다낚시인들을 대상으로 직접면담 및 자체조사⁹⁾한 결과에서 질문1) 귀하의 연령에서 낚시인들은 보통 젊을 때(30세~39세사이 70%)는 다소 위험성이 노출되어 있는 바다낚시를 즐기는 데, 이는 기록 갱신용의 대어를 낚기 위해서이며, 노년층이 되면 점차 민물낚시로 전향하는 경우가 많음을 알 수 있었다. 질문4) 어느 범주에 해당하는 낚시인인가 질문에서는 일반낚시인이 79%로 가장 높았고, 그 외에 낚시용품점 및 조구점을 경영하는 낚시인은 15%이고 나머지는 횃집을 경영하면서와 낚시관련 협회 및 소속에 포함되어 있으면서 낚시행위를 하고 있다.

9) 바다낚시사랑(<http://cafe.daum.net/hansh1>) 동호회인들 대상으로 온라인과 오프라인상에서 표본집단 100명을 상대로 나온 집계결과에 근거함.

<표 2-13> 유어낚시 이용(출조)형태 및 어획량 추정치

(평균치)

이용(출조) 형태	차지비중 (%)	연 평균 이용회수	평균 1회 출조 경비	평균 미끼량	어획량	마리수(평균)
하 루	38%	12회	4만원	3kg	2kg	3마리
1박 2일	53%	20회	7만원	4kg	4kg	5마리
2박 3일이상	9%	12회	30만원	5kg	5kg	6~10마리(8)

질문6) 1회 출조시 낚시하는 기간에서는 1박 2일이 53%와 하루가 38%를 차지하였으며, 질문7) 1회 출조시 경비는 보통 하루 출조하는 낚시인들은 3만원~5만원사이가 가장 많이 차지하였고, 1박 2일을 출조하는 낚시인들은 5만원~10만원이 가장 많이 차지하였다. 질문8) 1회 출조시 각종 미끼의 무게는 하루 출조하는 낚시인들은 평균적으로 3~4kg가 가장 많았으며 3kg미만이 다음으로 차지하였다. 이에 반해 1박 2일 출조하는 낚시인들은 3~5kg를 차지하였으며, 5kg이상도 상당수 차지하고 있었다. 질문9) 가정에서 낚시용품관련 사항은 200만원이상이 가장 많았다.

질문10) 평균 몇 회 출조하는가에서는 하루 단위로 출조하는 낚시인들은 평균적으로 한달에 1회 출조를 하는 반면, 1박 2일을 출조하는 낚시인들은 한달에 2~4회로서 평균적으로 한달에 3번정도 출조함을 알 수 있다. 질문11) 바다·민물낚시중에서 바다낚시 출조비율에서는 전적으로 바다낚시가 많았는데, 이는 조사대상이 바다낚시 동호회인이라는 점을 고려해 보았을 때 이들은 바다낚시의 전문매니아 그룹에 속해 있다고 볼 수 있다.

질문12), 질문13) 평균적으로 1회 출조시 어획량 및 마리수에서는 하루 출조하는 낚시인들의 어획량(kg)은 1kg미만과 2~3kg가 가장 많이 차지

하여 평균적으로 3kg를 차지하였다. 이에 반해 1박 2일을 출조하는 낚시인들은 3~4kg와 4~5kg이 가장 많이 차지하여 평균적으로 4kg을 차지한다는 것을 알 수 있다. 마리수는 다양하였지만, 평균적으로 하루 출조하는 낚시인들은 3마리, 1박 2일 출조하는 낚시인들은 5마리를 어획하고 있다.

질문14) 질문15) 바다낚시에서 낚시배(유어선)를 이용 빈도와 바다낚시 이용장소에서는 거의 80~100%가 유어선을 이용하여 갯바위에서 낚시행위를 하는 것으로 파악되었다. 질문16) 주대상어종에서는 돔종류중에서 단연 감성돔이 큰 비중을 차지하고 있으며, 질문17) 어획한 고기 처리부분에서는 대부분이 가정에서 소비형태를 취하고, 일정량 재방류하는 낚시인들도 약 10%정도를 차지하고 있다.

질문18) 불법어로행위를 발견 후 대처방안에 있어서는 속으로 욕만하고 내버려둔다¹⁰⁾가 전체 67%를 차지하였고, 하지 말라고 막는다가 18%, 본격적이 거의 없다는 5%, 바로 신고한다가 10%를 차지하였다. 이는 해수면에서의 이루어지는 바다낚시형태에서 불법어로행위가 상당수 존재하고, 낚시인들 내부에서의 신고정신이 부족하다는 것을 알 수 있었다.

질문19) 연간 토너먼트 낚시대회 참여여부에서는 미참여가 81%로 가장 많았으며, 연 1~2회가 나머지를 차지하였다. 이는 토너먼트라는 대회자체가 일제제품의 고비용 낚시장비를 갖추고 대회에 참여하는 사람들이 많아 위화감을 느껴 참여하지 않는 낚시인들이 대부분이었으며, 또는 접할 기회가 없기 때문인 것으로 직접면담에서 알 수 있었다.

질문20) 대상어종의 산란기 보호를 위한 금어기, 금어구 및 체장길이 등의 숙지정도에서는 다양하게 나왔는데, 이는 질문5) 낚시경력(조력)과

10) 직접면담에서 불법어로행위를 목격하고도 신고방법을 몰라 주저하거나, 신고해 보았자 제시간에 도착하지 않는 사례가 많고, 순시선이 오더라도 경적만 울린 채 도망가는 시간을 벌여주는 데 그치지 않는다고 파악되었다.

비교해 보았을 때, 조력이 짧을수록 숙지정도가 50%미만과 50~80%가 가장 많이 차지하였고, 조력이 길수록 80~100%로서 숙지하고 있는 것으로 파악되었다.

다음으로 낚시면허제와 관련한 질문(21~25)에서는 낚시면허제(낚시유평화)에 반대 22%, 시기상조 44%, 정부가 관리를 잘해 준다면 찬성이 26%, 기타에서는 홍보 및 단계적 수순 등이 8%를 차지하였다. 당장의 낚시면허제 시행에 있어서는 곤란하며, 철저한 사전준비와 홍보 등의 시간적 여유를 갖고 점진적으로 접근해야 함을 의미하겠다. 또한 질문(22) 전면적인 낚시면허제보다는 전문낚시인이 갖추고 있는 기본장비에 대해서만 물품세를 부과하는 방안에 대해서는 전체 90%이상이 반대하는 것으로 파악되었다. 한편 질문(23) 낚시면허제가 시행되더라도 낚시행위를 계속할 용의에 대한 질문에서는 낚시면허제 요금 확인 후 결정이 52%, 요금에 관계없이 바다낚시를 계속한다가 34%를 차지하였다. 또한 질문(24) 면허제시행 이후 계속적인 낚시행위 및 요금확인 후 결정한다라고 답한 낚시인들은 평균적으로 5,000~10,000원상에서는 낚시적극참여 및 참여할 생각이 대부분이고 15,000~20,000원에서는 참여할 생각이 많았으며, 30,000원 수준에서는 참여할 생각과 불참할 생각이 거의 절반씩 차지하였다. 마지막으로 40,000원에서는 불참할 생각 내지는 적극 불참이 상당수 차지하였다.

질문(25) 낚시면허료 수익금의 바람직한 지출로서는 주대상어종 등의 어족자원 방류사업, 안전성을 위한 시설확충 및 낚시터 여건정비, 불법어업의 철저한 감시비용, 환경 및 수질오염보호를 위한 경비지출이 골고루 차지하였다.

2) 유어어획량(recreational harvests) 추정치

위의 <표 2-12>에서 본 바와 같이 낚시인구가 평균적으로 약 500만명, 이중 30%인 150만명이 바다낚시인이라는 점을 감안해 볼 때, 예비기초 설문조사에서 나온 개별 바다낚시인의 어획량 및 어획마리수 뿐만 아니라 바다에 투여되는 각종 오염물질의 원인이 되는 집어제, 밑밥, 떡밥 등의 양도 개략적인 추정이 가능해 진다.

<표 2-14> 유어낚시 이용(출조)형태 및 어획량 추정치

이용(출조) 형태	차지비율 (%)	연 평균 이용회수	평균 1회 출조경비	평균 미끼량	어획량	어획 마리수
하 루	38%	12회	4만원	3kg	2kg	3마리
	57만명	684만회	2,736억원	20,520톤	13,680 톤	20,520천마리
1박 2일 (무박 2일)	53%	20회	7만원	4kg	4kg	5마리
	79만5천명	1,590만회	1,110억원	63,600톤	63,600톤	79,500천마리
2박 3일 이상	9%	12회	30만원	5kg	5kg	6~10(8)마리
	13만5천명	162만회	4,860억원	8,100톤	8,100톤	12,960천마리
합계(연단위)	150만명	2436만회	8,706억원	92,220톤	85,380톤	112,980천마리

<표 2-14>에서는 유어낚시인구가 500만명 중 바다낚시인구가 30%인 150만명이라 가정할 때의 연평균 이용횟수(2,436만회), 연평균 출조경비(8,706억원), 연평균 미끼량(92,220톤), 연평균 어획량(85,380톤), 연평균 어획마리수(112,980천마리) 등이 추정된다.

또한 현재 우리나라에서는 낚시 그 중에서 바다낚시라는 레저를 즐기는 데 있어 낚시용품만을 제외한 비용(식료품, 미끼구입비, 차비, 배삿 등)은 8,706억원이 소비된다는 것을 알 수 있다. 이는 바다낚시로 인한 경제적

파급효과가 연간 8,706억원에 해당한다는 것을 암시한다. 그리고 눈에 띄는 것은 바다의 오염원이 되는 각종 미끼종류의 무게가 연간 92,220톤으로서 연간 어획량 85,380톤보다도 많은 것으로 나와 있어, 낚시인들의 과도한 바다오염 미끼를 투척하고 있다는 것을 알 수 있다. 일반해면(연·근해)에서의 어획되는 어류가 1,466,751톤임을 감안해 볼 때, 5.82%¹¹⁾에 해당한다.

11) 엄격하게는 일반해면에서 근해어획량은 제외시켜 비교하여야 할 것이다. 이는 바다낚시인들은 연안에서 바다낚시행위를 하지, 근해에서는 낚시행위를 하지 않기 때문이다. 따라서 상업적어획량과 비교해서 5.82%보다는 많은 비중을 차지할 것으로 생각된다.

제 3장 유어납시의 문제점

수산자원은 기본적으로 자연적(생물학적), 경제적 특성을 지니고 있다. 구체적으로는 첫째, 수산자원은 살아있는 생물이란 점이다. 어자원은 공장에서 제조되는 것이 아닌 생물학적 번식에 의해 재생산되는 재생가능자원이다. 또 재생가능자원 가운데서도 일정수준 이하로 자원스톡을 고갈시키면 멸종될 가능성이 있는 임계지대를 갖고 있다는 것이다. 둘째, 공유재산 자원이라는 점이다. 수산자원은 대부분 소유권이 불분명하기 때문에 누구나 잡아가질 수 있다. 누구나 잡을 수 있다는 특성은 자원의 합리적 이용과 관리에 결정적인 악영향을 끼친다.

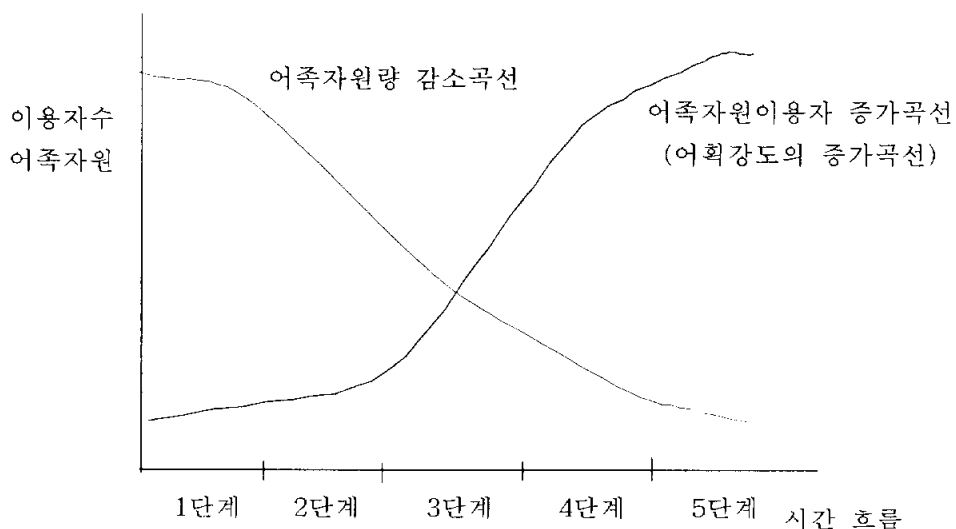
따라서 이번 제 3장에서는 유어납시의 기본적인 성격인 공유재적 성격으로 말미암아 현재의 어족자원량은 급격하게 감소하게 되고, 환경 또한 무임승차자의 문제로 인하여 적정 생산량(최적오염수준 내지는 최적납시 이용횟수)에 도달하지 못하게 되는 시장실패의 현상을 규명하고, 그 이외에 상업적 어업과 마찬가지로 발생하게 되는 불법납시행위에 유형과 각종 문제점에 대해서 알아보고자 한다.

제 1절 유어납시와 자원 및 환경문제

1. 자원 문제

인구증가, 고령화 사회 그리고 주 5일제 근무에 따른 삶의 여유 증가, 도로 및 자동차 증가에 따른 기동성의 향상, 낚시도구 및 기술의 고도화, 낚시 동호인들의 조직강화 등은 낚시강도를 높이는 원인들이 되고 있다.

이러한 낚시강도가 증가함에 따라 자연적 증가속도가 제한되어 있는 어족 자원 역시 빠른 속도로 감소하고 있다. 이러한 어족자원의 생물학적 특성을 가지고 있음에도 불구하고, 생활하수, 공장폐수, 축산폐수 등의 수질오염과 도시 및 산업쓰레기 방출이 직·간접적인 요인으로 작용하여 어족자원의 감소를 더욱 가속화시키고 있는 셈이다. [그림 2-1]은 어족자원량과 이를 이용하는 사람들과의 상관관계를 단순화하여 도식화한 것이다. X축은 시간의 흐름을 나타내고 있고, Y축은 이용자수 또는 어족자원량을 나타내고 있다.



[그림 3-1] 시간흐름에 따른 자원 이용자 수와 어족자원량간의 관계

* 자료 : 「낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」 해양수산부, 2002

위의 그림에서 알 수 있듯이 과거에는 자원이용자의 수는 극히 일부에 지나지 않아서 어족자원량은 상대적으로 풍부하였지만, 시간이 갈수록 자

원이용자의 수는 증가하게 되고 이에 따라 어족자원량은 점차 감소하기 시작하여 고갈되는 수준에까지 이르게 된다. 이를 세분화한 것이 <표 2-13>과 같이 어족자원의 이용단계별 자원특성으로 구분하여 설명하고 있다.

<표 3-1> 어족자원의 이용단계별 자원의 특성

자원이용 단 계	자원 이용 대표 그룹	자 원 이용자수	자원이용방법	현존 자원량크기	자원의 특성
1 단계	-	-	자유방임	최대	미개발자원
2 단계	어업인	소수	상업적 대량어획	대량	어업자원
3 단계	낚시인	중간	유어적 포획	소량	유어자원
4 단계	관광객	다수	접견가능, 포획금지	고갈	관광자원
5 단계	전국민	최대	천연기념물보호, 접근금지	멸종위기	보호자원

* 자료 : 「낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」 해양수산부, 2002

<표 2-13>에서 나타난 바와 같이 1단계에서는 자유방임상태로서 미개발자원에 해당하고, 2단계에서는 과거 우리나라 80년대까지만 해도 특히 내수면의 어족자원은 어업자원으로써 어업인이 자원이용 주도권을 있었듯이 주로 상업적 대량어획으로 이용되는 단계에 해당하고 3단계에서는 대표적인 자원이용자로서 낚시인이 등장하게 되는데 이때 자원의 특성은 유어자원에 해당한다. 물론 유어적 포획행위는 상업적 대량어획에 비할 바는 아니지만, 이용자수면에서 볼 때, 어업인이 30만명도 채 되지 않는 상태에서 유어낚시인의 수가 400~500백만 사이라는 점을 감안한다면 유어자원에도 그 한계가 있을 것이다. 따라서 낚시인들이 과도하게 이용되면

어족자원량은 점차 고갈위기를 맞이하게 되면 다음 4단계로 넘어가 어획 행위를 하기 보다는 단지 보고 만족하게 되는 단계에 해당한다. 즉 미국에서의 bird watching 이나 whale watching과 유사한 형태를 띠게 된다. 그러나 이러한 관광자원도 관리를 실패하거나 소홀히 하게 되면 5단계인 보호자원의 성격을 띠면서 천연기념물의 지정 및 접근금지의 규제로 전환하게 된다.

결국 앞으로 자원이용 그룹의 범위가 확대됨에 따라, 제한된 어족자원에 대하여 어획강도가 강화될 것으로 전망되어, 자원고갈이라는 문제가 직면하게 될 가능성이 크며 이에 대한 정부의 관리가 요망된다.

2. 환경 문제

오늘날 낚시터의 가장 큰 문제점은 쓰레기 문제이다. 웬만한 내수면은 물론이고, 바다낚시터인 갯바위도 곳곳이 쓰레기 천국이다. 낚시광장 웹사이트¹²⁾가 낚시인들을 대상으로 낚시터 오염 정도를 앙케이트 조사한 결과를 보면 「 심각하다 」는 의견이 86.1%로 압도적이다.

<표 3-2> 낚시터의 오염정도의 관한 앙케이트

질문: 낚시터의 오염정도는?	오염정도	퍼센트(%)
조사결과 (%) 설문기간: 2001. 8.27~2001. 9.1 총응답자 수: 383명	심각하다	86.1
	아직 괜찮다	9.4
	나아지는 중	4.2
	양호하다	0.3
	합계	100.0

한편 낚시터에서의 쓰레기 종류에 대한 앙케이트 조사결과는 아래에서 보

12) <http://fish.darakwon.co.kr>

는 바와 같다.

<표 3-3> 낚시터의 가장 많이 발견되는 쓰레기의 종류

질문: 낚시터에서 가장 많이 발견되는 쓰레기 종류는?	쓰레기 종류	퍼센트(%)
조사결과 (%) 설문기간: 2001. 7.9 ~ 2001. 7.15 총응답자수: 472명	비닐 봉지	60.0
	미끼 · 밑밥	14.2
	담배꽂초	12.7
	인간쓰레기	7.4
	가스통	3.8
	캠미라이트	1.9
	합계	100.0

처음부터 쓰레기를 버릴 작정으로 낚시터에 오는 낚시인은 없을 것이다. 또 다른 앙케이트 조사(2002.1.7 ~ 2002.1.13 총응답자수 213명)에서 ‘남을 욕하면서도, 나도 낚시터에 가면 쓰레기를 조금은 버리게 된다’라는 질문지에서 그렇다가 54.46%를 차지한 것으로 조사되었다. 이는 낚시를 하다 보면 쓰레기 관리에 소홀해지고 챙기지 못하는 동안 낚시터 물에 쉽게 젖게 된다. 그러면 흙이 묻고, 그래서 정말 쓰레기가 되어 치우기도 어렵게 되는 것이다. 앙케이트 조사에서 나타난 「인간쓰레기」의 지적도 이채롭다. 이들 쓰레기가 어느 쓰레기보다 더욱 낚시터를 혼탁하게 만들고 있는 것이다.

한편 환경부(96. 5. 13) 「낚시터 수질오염 현황」 보도자료에 따르면, 전국적으로 떡밥등 낚시미끼의 연간 사용량이 18,200통이고, 낚시터에서 1년간 발생하는 쓰레기의 양은 38,200톤으로 집계되었다. 그리고 부경대학교 최진호 교수의 추정에 따르면 우리나라에서 낚시인에 의해 바다에 투여되는 낚은 연간 400kg에 달한다고 한다.(인터넷 연합뉴스 2000. 10. 7) 그리고 강원도 내에는 603곳의 낚시터가 있는데, 이들 낚시터에서 나오는 쓰레

레기 양이 연간 558톤으로, 낙시터 주변 환경오염을 심화시키고 있다. 낙시터에서 나오는 쓰레기를 종류별로 보면 떡밥·어분·갯묵이 40%, 분뇨 40%, 그리고 기타 일반쓰레기(음식쓰레기 포함)가 20%으로 낙시인 1인당 1일당 총 쓰레기 발생량은 2.5kg이다. 또한 부산지방해양수산청에 의해 발표된 자료에 따르면 부산 연안에서 연간 21만 5천명이 낙시를 하고 있으며, 이들은 하루 평균 186g의 납봉돌을 사용하고, 이중 약 106g이 버려진다고 밝혔다. 이에 따라 부산연안에서만 연간 40여톤의 납봉돌이 연안 바다밑과 갯바위틈에 버려지는 것이다. 바다에 버려진 납은 미생물이나 어류 등에 서서히 축적되어, 해양생태계를 오염시키는 것은 물론, 먹이사슬을 통해 사람에게 악영향을 미치게 된다.

제 2절 불법낙시행위 및 각종 문제점

1. 불법어로 행위¹³⁾

낙시계가 당면해 있는 3대 숙제로 수질오염·환경오염·자원고갈을 들 수 있는데 당장 시급한 문제로는 자원고갈로 들 수 있다. 자원고갈의 주범은 불법어로다. 불법어로는 사회공유자산인 어자원을 합당한 노력이나 대가 없이 무단으로 차지하는 행위로서 사회적 공유자산 절취행위인 것이다. 그 유형으로는 다양하지만 크게 그물질, 작살질, 밧데리질로 구분할 수 있다. 이들 3대 불법어로 모두 물고기 학살의 주범이지만 이중 가장

13) 불법어로 신고 요령은 내수면은 각 도·시·군 '수산담당 부서'로 신고하면 되고 담당부서 근무시간이외에는 가까운 경찰서나 지서로 신고한다. 신고가 몇 차례 반복되면 '단속 대상지역'으로 선정될 확률이 높다. 한편 해수면은 전국 어디서나 1588-5119(魚살려주세요)를 가동하여 해양수산부 '불법어로 신고소' 및 '어업지도선 관리사무소'에 연결된다.

지속적이고 대규모적으로 어자원을 고갈시켜오고 있는 것은 그물질이다. 불법어로 사례와 관련법규를 통해 대표적인 불법어로의 종류¹⁴⁾를 알아보면 다음과 같다.

가. 밧데리질

내수면어업개발촉진법 13조와 시행령 34조에 ‘대낚시 또는 손줄낚시·작삭·족대·반두·4수망·통발·집게·갈구리·손 이외의 어구를 이용해 어류를 채포하는 행위는 불법으로 규정하고 있다. 독극물이나 폭발물, 밧데리를 이용한 행위가 대표적인 불법 어로 행위들이다.

나. 불법 그물질1-내수면(內水面)

저수지나 수로에서 흔히 목격되는 정치망 중 삼중자망은 연구목적 외에는 사용을 금지하고 있다. 설사 어업허가를 받은 자라도 큰고기는 물론 어린 치어까지 빠져 나올 수 없는 삼중자망의 사용은 불법이며 그 생산·유통·소지도 모두 불법이다.

다. 불법 그물질2-해수면(海水面)

소형기선 저인망에 의한 일명 ‘고대구리’와 함께 낚시인들이 제일 흔하게 목격하는 바다 불법어로는 소위 ‘뺑치기’로 부르는 삼중망(일명 삼마이) 어로 행위다. 이는 어떤 해역에서도 사용할 수 없도록 금지된 삼중망을 깔아 놓고 역시 사용해선 안될 돌이나 여타 기구를 사용해, 수면을 쳐서

14) 물론 상업적 어업의 불법어업과 중복될 수 있다.

놀란 고기들이 그물에 걸려들게 하는 어로행위로 어장을 황폐화시킨다. 수산업법 제 41조~45조에서는 허가 및 신고어업에 관하여 규정하고 있으며 이를 위반시 2년 이하의 징역이나 500만원 이하의 벌금에 처하는 벌칙 조항을 두고 있다. 즉 어떤 해역에서든 허가 받지 않은 어선은 어로행위를 할 수 없으며, 허가어선도 허가 사항 범위 내에서만 작업을 해야하는 것이다. 또한 수산자원보호령에는 제5조, 6조, 7조를 통하여 특정 어업의 금지구역, 어구 사용제한, 그물크기의 제한과 금지구역을 명시하고 있다.

라. 불법 어획물 운반·매매

낙시현장에서 간혹 불법 어획물을 운반하는 활어차나 오토바이를 종종 목격하게 된다. 수산자원보호령 제29조에 의하면 (불법어로 어획물을)소지·보관·운반·매매·교환·양도·양수·수출·반출하는 행위를 금하며, 판매를 목적으로 위탁 또는 수탁하지 못한다고 못박고 있다. 한편 신고시 현장범으로 검거가 가능하다.

마. 보호 어류 채포

어족보호를 위한 수산자원보호령 제9조, 제10조에는 보호어종의 포획, 채포금지기간과 포획금지체장이 규정돼 있다. 이밖에 자연환경보전법과 시행령 3조에는 보호야생어류(7종)¹⁵⁾와 멸종위기 어류(5종)¹⁶⁾, 국외반출 승

15) 보호 대상 어류 : 다묵장어(칠성장어과), 묵납자루, 모래주사, 두우쟁이(이상 3종 잉어과), 부안종개, 줄수수치(이상 2종 미꾸리과), 꺾저기(꺾지과) → 보호종을 채취하면 최고 5년이하의 징역이나 3천만원의 벌금형

16) 감돌고기, 흰수마자(이상 잉어과), 미호종개(미꾸리과), 꼬치동자개(동자개과), 통사리(통가리과)이며 조만간 추가 예정인 어종은 얼룩새코미꾸리, 남방동사리, 어름

인어류 11종¹⁷⁾이 지정돼 있고, 이밖에 특별보호어류 23종¹⁸⁾이 규정돼 있다.

<표 3-4> 주요 어종 포획금지체장 및 기간

구 분	어 종	체장길이 및 기간
포획 금지 체장 (수산자원보호령 제10조)	참 돔	20 cm
	황 돔	20 cm
	돌 돔	15 cm
	볼 락	15 cm
	농 어	20 cm
	방 어	20 cm
	송 어	12 cm
	쏘 가 리	18 cm
	산 천 어	18 cm
붕 장 어	35 cm	
포획금지체장 위반시 → 300만원 이하의 벌금		
포획 · 채취 금지기간 (수산자원보호령 제9조)	은 어	9.1~10.31
	단, 강원도는 5.1~5.31과 8.1~9.30, 경북은 8.1~9.30까지임	
	대 구	1.1~1.31
	연 어	10.11~11.31
	빙 어	3.1~3.20
	쏘 가 리	5.20~7.10
	단, 전북 전남 경북 경남은 5.10~6.30까지임	
포획금지기간 위반시→500만원 이하의 벌금		

치, 꾸구리, 돌상어, 버들가지, 한독중개, 열목어(이상 8종) → 멸종위기 몰래 잡거나 채취하면 최고 5년 이하의 징역이나 3천만원의 벌금형

- 17) 각시붕어, 쉬리, 점물개, 어름치, 꾸구리, 돌상어, 배가사리, 금강모치(이상 잉어과 8종), 열목어(연어과 1종), 말뚝망둥어, 쟁뽕어(이상 망둥어과 2종)이며 살아있는 생물체와 그 알, 표본을 포함해 국외 반출시 반드시 승인을 얻어야 함(2000.4.7 공포)
- 18) 어름치, 감돌고기, 돌상어, 회수마자, 버들가지, 금강모치, 부안중개, 미호중개, 꼬치동자개, 통사리, 무태장어, 두우쟁이, 구구리, 누불개, 가시고기, 새꼬미꾸리, 철갑상어, 연주모 등

2. 외래종 도입의 문제

외래종이 도입되면서 발생할 수 있는 문제점을 열거하면 다음과 같다.

첫째 이식된 수역의 생태계 구성종들을 포식함으로써 그간 잘 유지되어 온 기존 생태계가 혼란에 빠질 수 있다. 여기에는 고유종을 포함한 유전자원의 멸종을 촉진시키는 문제도 포함될 수 있다. 우리나라에 도입된 10여종의 외래어종중 배스¹⁹⁾, 블루길과 기타 수중동물로 황소개구리, 붉은귀거북(청거북)등이 이들 유해외래종에 해당된다. 이들은 우리의 토착 어류를 다수 잡아먹는 것으로 알려져 있다. 한편 초어 등은 수초를 먹어치워 물고기들의 서식지와 알을 낳을 수 있는 공간을 파괴시킨다.

둘째, 유전자의 교란문제를 들 수 있다. 기존의 생태계에 비슷한 종이 있어서 이들 종과 교배함으로써 기존 종의 유전자원이 보존되지 않는 문제를 야기할 수 있는 것이다²⁰⁾.

셋째, 외래종에 의한 질병의 전파이다. 우리나라에 없던 기생충, 세균, 바이러스가 외래어종에 붙어 들어오면서 문제가 발생한다. 최근 중국산 붕어와 잉어를 이식한 낚시터에서 신원미상의 커다란 거머리가 발견되기도 하고, 이유 없이 물고기가 떼죽음을 당하는 일이 발생했다. 최근 향어, 잉어, 비단잉어 등 잉어류의 가두리 및 노지 양식장에 엄청난 피해를 입혔던 바이러스성 질병도 역학조사 결과 일본이나 중국에서 들어왔을 가능성이 제기됐다. 이외에도 국내 양식산업의 토대가 무너지는 등 부수적인 문제점도 지적되고 있는 것이다.

19) 토착어종을 잡아먹기로 유명한 육식어종 배스(bass)는 낚시인들에게 식용으로 먹는 방법을 모르는 사람이 많다.

20) 이에 해당되는 어종들로는 떡붕어, 향어, 중국산 붕어와 잉어, 중국산 미꾸라지 등이다.

3. 낚시문화의 변질 및 외국의 극단적인 시각

낚시는 훌륭한 취미이자 스포츠로써 예로부터 「명상하는 사람의 레크레이션」 또는 「기다리는 예술」이라 하여 「호연지기를 길러 내일의 활력소를 만든다」고 하였으나 최근 유어낚시인의 대다수가 실제로 낚시터에 자리잡고 있으면 고기백정들로 탈바꿈하게 된다. 낚시인구가 기하급수적으로 늘어났고, 낚시산업이 몰라보게 성장했어도 질적으로는 그다지 성장하지 못한 것 같다. 낚시 전문지들도 고기 낚는 기술 개발과 전수만이 팽배할 뿐 낚시문화에 기여하는 바는 상대적으로 부족한 면이 많다.

또한 낚시반대운동에 앞장서는 단체로 영국의 CAA(Campaign for the abolition of angling : 낚시금지운동단체)²¹⁾가 유명한데, 이 단체는 물고기도 아픔을 느낄 수 있고, 고통에 괴로워 한다면서 낚시행위의 금지를 주도하고 있다. 이곳에서는 인간이 오락을 위해 산 생물을 괴롭히는 잔혹성을 고발하고 있다. 낚시인 자신들의 입천장에 낚시바늘이 꿰어져 들어올려진다고 상상해 보라는 것이다. 또한 낚시바늘에 꿰어 죽은 물고기를 잡아먹고 자신도 죽은 물새의 내장에 그 큰 낚시바늘이 보이는 끔찍한 X-ray사진을 싣고 있기도 한다.

제 3절 유어낚시행위의 시장실패 현상

사적재화란 경쟁시장에서 수요와 공급의 원칙에 의해 가격이 책정되는 재화로서, 대부분은 이러한 재화의 범주에 속한다. 이러한 사적재화의 특징은 수요가 많으면 가격이 상승하고 이와는 반대로 수요가 공급보다 많

21) www.anti-angling.com

게 되면 가격이 하락하게 되고 균형가격을 이루게 되고 이러한 경우에 우리는 자원의 효율적인 배분, 즉 시장균형이 이루어졌다고 평가한다. 이와 같이 모든 재화가 완전경쟁시장하에 있게 되면 생산요소는 생산을 극대화하는 사람에게 배분되고 생산물은 효용을 극대화할 수 있는 사람에게 배분되어 사회적으로 최적의 자원배분을 달성할 수 있다.

그러나 독과점, 외부효과, 공공재, 정보의 불확실성 및 비대칭성 등은 시장가격기구가 자원의 최적배분을 달성할 수 없게 하는 주 요인들이다. 이러한 경우에 시장실패를 경험하게 되고 이는 정부의 경제적 개입을 정당화하는 요인이 되기도 한다.

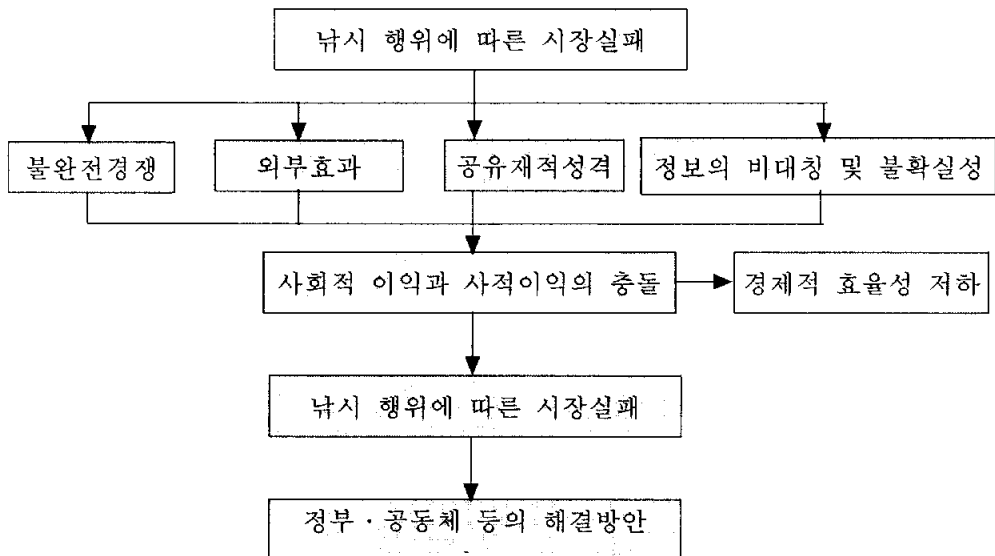
우선 외부효과가 존재하면 사회적 한계비용(Social Marginal Cost)과 사적한계비용(Private Marginal Cost)이 달라져 효율적인 자원배분이 일어나지 않으며, 비용의 기준을 사적비용이 아닌 사회적 비용으로 상정할 때만 효율적 자원배분이 이루어진다. 그리고 공공재가 존재할 경우는 정부가 개입하지 않으면, 재화의 비경합성과 비배제성으로 인해 이윤극대화 기업의 재화생산에 대한 유인이 없어지므로 재화가 생산되지 않는다. 따라서 이 경우는 시장균형 의미자체를 언급할 가치조차 없어지는 것이다.

정보의 불확실성 및 비대칭성의 경우, 시장에 대한 거래 당사자의 지식은 완전하지도 못하고 시장에서 주어지는 정보는 불완전할뿐더러, 이것이 옳게 거래당사자에게 전달되자면 상당한 비용의 부담이 수반되어야 하므로, 가격의 신호는 실재에 있어서 매우 불완전하다.

다시 말해 정보의 결핍, 문화적 요인에 의한 격차, 차별대우 등으로 말미암아 시장에 접근할 수 있는 기회가 제한되거나 생산 능력을 가진 노동력이 고용되지 못하거나 부분적으로 고용되거나 능력보다 낮은 기능수준으로 고용될 때 사회 전체적인 손실은 매우 큰 것이다. 결국 대부분 자본주의시장에서는 자원배분의 비효율과 소득분배의 불평등이 존재하는 시장

의 실패가 발생하게 되므로, 정부가 민간의 경제활동에 직·간접적으로 개입하여 간섭이나 규제를 가하고 시장의 실패를 보완하게 되는 것이다.

따라서 낚시행위도 공공재 성격, 엄밀히 말하자면 공유재적 성격과 외부불경제 및 도덕적 해이로 인한 시장실패에 따라 사회 전체적으로 자원의 효율적인 배분이 이루어지지 있지 못한 상황임으로 일정한 간섭이나 규제를 통하여 국민 모두가 제한된 규제 하에 낚시 레저활동을 극대화시키는 방안의 모색이 필요하다.



[그림 3-2] 낚시행위에 따른 시장실패 현상

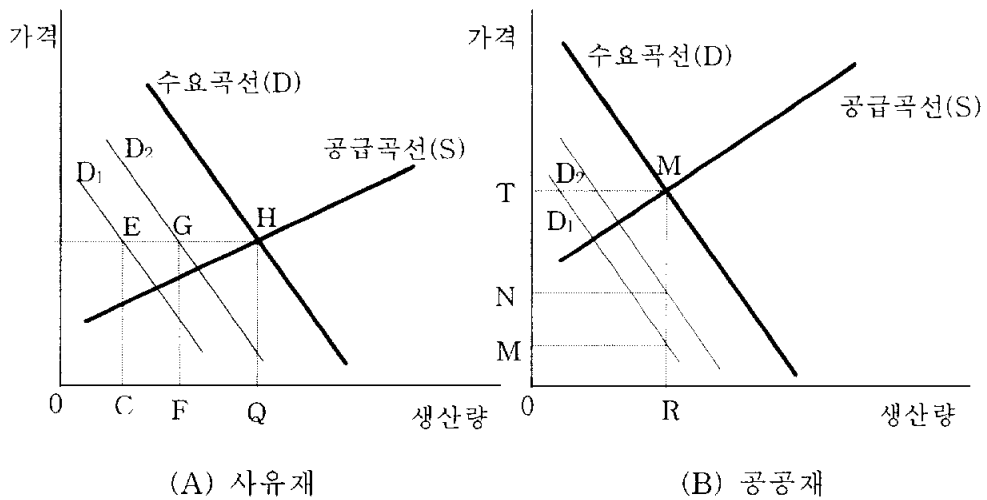
* 자료 : 「낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」, 해양수산부, 2002

1. 공유재의 적정생산량

앞서 언급한 바와 같이 공공재란 소비에 있어서 비경합성과 비배제성의 특성을 가지는 재화를 말한다. 비경합성이란 그 재화를 다른 사람이 추가로 사용하여도 다른 사람들의 소비와 경합되지 않는 성질을 말하며, 비배제성이란 한 재화를 소비함에 있어 특별한 가격을 지불하지 않더라도 그 재화의 소비로부터 배제되지 않는 성질을 말한다. 이 비배제성과 비경합성을 동시에 충족시키고 있는 공공재를 순수 공공재라 하고 이 중 어느 한가지 성질만 부분적으로 만족시키는 공공재를 혼합 공공재라 한다. 낚시행위를 이러한 관점에서 분류하여 보면, 제한된 어자원에 대하여 다수의 이용자가 이용하는 행위로서 경합성과 비배제성이라는 특성을 가진 혼합공공재(공유재)라 할 수 있다.

분석의 단순화를 위해 비경합성과 비배제성을 지닌 공공재의 예를 들어 만약 시장 경제 원리에 의해 배분된다면 공공재에 대한 개인의 수요가 많은 사람에게는 가격이 높아지고, 개인의 수요가 작은 사람에게는 가격이 낮게 결정된다. 그러나 공유재의 비배제성과 비경합성 때문에 수요가 많은 사람은 자신의 수요(선호)를 은폐하고 축소해서 표현함으로써 자신의 공공재에 대한 가격을 낮추려고 노력한다. 그렇게 되면 시장 전체에 나타나는 공공재의 수요는 실재의 필요량보다 매우 적게 나타나고 이러한 수요를 믿고 공공재를 공급하면 사회 전체적으로 공공재의 공급량이 부족하게 되므로 자원의 효율적 배분에 실패하게 된다.

이러한 공공재에서는 항상 무임승차자문제(free rider's problem)가 발생한다. 어떤 사람은 어떤 재화의 소비로부터 이득을 보았음에도 불구하고 이에 대한 대가 지불을 회피하는 것을 의미한다.



[그림 3-3] 사유재와 공공재의 적정생산량

그렇다면 자원이 효율적으로 배분되기 위해 공공재는 얼마만큼 생산되어야 하는가를 살펴보자. 우선 분석의 단순화를 위해서 이 사회에 두 사람만 존재한다고 가정하자.

[그림 3-3]에서 (A) 사유재에서와 같이 완전경쟁시장에서 1이라는 사람의 개별수요곡선을 D_1 , 2라는 사람의 개별수요곡선은 D_2 로 표시하면 일반재화의 시장수요곡선은 1과 2의 개인적 수요곡선을 수평적으로 합산한 D 가 시장수요곡선이 된다. 이 일반재화를 공급하기 위한 공급곡선을 S 라고 하면 일반재화의 적정 생산량은 수요와 공급이 일치되는 OQ 가 되며, 이때 균형가격은 HQ 가 된다. 균형가격에서 1이라는 사람은 OC 만큼을 구입하고 2라는 사람은 OF 만큼을 구입하여 이 두 사람의 수요량을 합하면 OQ 와 일치하게 된다.

이번에는 이 재화를 공공재라고 보고 설명해 보자. 공공재의 적정 생산량은 (B)에서와 같이 나타나 있다. 공공재의 시장수요곡선은 수직적으로

합산함으로써 얻을 수 있다. 이것은 공공재는 일단 생산되면 소비자의 비배제성과 비경쟁성 때문에 한 사람이 소비해도 다른 사람이 소비할 수 있는 양에 아무런 영향을 주지 않기 때문이다. 여러 사람이 함께 소비해도 생산량이 줄어들지 않는 특성을 나타내기 위해서는 개인의 수요곡선을 수직으로 합산하면 된다. 이것은 일반재의 경우 개인의 수요곡선을 수평으로 합산하면 소비의 경쟁성을 뜻하는 시장수요곡선을 얻을 수 있는 것과 구별된다.

공공재의 사회적 적정생산량은 (B)에서와 같이 공공재의 시장수요곡선과 공급곡선이 만나는 OR만큼 생산했을 때 달성된다. 이때 공공재의 적정가격은 OT가 되며 이것은 OR만큼의 공공재를 소비할 때 1이라는 사람이 지불할 용의가 있는 OL과 2가 지불할 용의가 있는 ON만큼을 합한 액수이다.

공공재의 시장수요곡선과 공급곡선이 일치할 때라는 것은 그 재화가 가져오는 사회적 한계편익(social marginal benefit)과 이것을 한 단위 더 공급함으로써 발생하는 사회적 한계비용(social marginal cost)이 같을 때와 동일한 의미를 가진다.

[그림 3-3]는 한 단위의 공공재를 더 생산했을 때 얻는 사회적 한계편익의 크기 MR은 1이 얻는 한계편익과 2가 얻는 한계편익의 수직적 합으로 나타내는 것을 보여준다. 이때 1의 한계편익은 그의 수요곡선으로부터 생산량 축과의 거리, 2의 한계편익은 그의 수요곡선으로부터 생산량 축과의 거리로 나타낸다.

[그림 3-3] (A)와 (B)는 일반재의 생산과 소비에 따른 경제적 효율성은 공공재의 효율성과는 다르다는 것을 보여준다. 일반재일 경우 경제적 효율성은 모두 개인의 한계편익과 한계비용이 똑같도록 재화를 소비할 때 이루어진다. 공공재의 경우는 그 재화를 소비하는 모든 개인의 한계편익

의 합이 그 공공재 공급의 한계비용과 같게 되도록 재화를 사용할 때 효율적이 된다.

공공재에 대한 문제점은 공공재의 생산에 필요한 적정가격을 1과 2로부터 받을 방법이 없다는데 있다. 똑같은 양의 재화에 대해 1에게도 OL만큼을, 2에 있어서는 그보다 비싼 ON만큼의 가격을 받기 어렵다.

더욱 문제가 되는 어느 한 사람이라도 돈을 내지 않아도 그 재화를 소비할 수 있다는 것을 알면 대가를 지불하려 하지 않기 때문에 공공재의 생산을 사부문에 맡겨둘 경우 과소생산이 된다는 것이다. 그러므로 공공재의 생산은 정부의 개입이 필요하게 되며, 경우에 따라서는 정부의 직접생산이 요청된다²²⁾.

2. 외부불경제

기업의 생산활동이 환경을 오염시키지만 기업이 오염제거비용을 자기가 부담하는 것을 고려하지 않기 때문에 외부불경제가 발생하게 되는 것이다. 이와 같이 오염배출기업이 오염배출비용을 부담하지 않는 것은 오염으로 인해 손해보는 쪽이 기업이 아니라 제3자이거나 불특정 대중(사회전체)이기 때문이다. 따라서 오염배출기업이 사회적으로 허용하는 오염배출기준을 줄이도록 하고 자연자원을 보호하기 위해서는 정부가 직·간접적으로 통제하지 않을 수 없게 되는 것이다.

일반적으로 정부가 환경오염을 규제하는 수단을 배출금지와 환경기준을 설정하는 등의 직접규제, 재산권 부여나 배출부과금 부과 및 보조금을 지급하는 등의 간접규제, 정부의 직접투자 등 세가지 유형이 있다. 이중 일

22) 이에 대한 자세한 설명은 제 4장에서 유어냥시어업의 사적부문의 의한 관리와 정부의 의한 관리상에서의 지대이론에서 살펴보게 될 것이다.

반적으로 많이 사용되는 방법이 간접규제 중 오염배출부과금을 부과하는 제도인데, 이 제도는 오염행위자에게 오염물질의 배출량에 따라 오염세와 같은 소정의 비용을 부담하게 하여 오염행위자로 하여금 오염물질의 배출량을 스스로 자제하도록 하는 제도이다.

이와 같은 논리로 낚시터의 유어낚시인들은 낚시로 인한 쓰레기 투기 및 밑밥과다사용 등 수질오염행위에 대해 자기가 직접비용을 지불하지 않기 때문에 남의 눈을 피해 오염행위를 하는 것이다. 이와 같은 사회적 비용들이 결국 국민의 세금으로 부담하게 되므로, 이 비용 중 낚시인들이 낚시행위를 하면서 제공한 부분을 낚시인들에게 부담하게 하는 것은 개인에게 직접비용의 일부를 부담시키는 방법이다. 이러한 방법은 수질오염행위를 줄어둘게 하고, 간접적으로 정부의 비용부담도 상당부분 줄일 뿐만 아니라 자원의 효율적 배분에도 기여하게 될 것이다.

이러한 맥락에서 볼 때, 유료낚시터, 낚시금지/제한구역 등을 제외하고는 추가적인 비용을 지불하지 않고 어디서나 낚시장비만 갖추고 있으면 낚시행위로 인한 수질오염 행위에 대해 비용을 부담케 하는 낚시면허제 도입을 검토할 필요성이 있다고 판단된다. 이러한 경우 낚시에 참여하는 사람들은 누구나 상당한 비용을 부담한 후 낚시에 참여하게 됨으로써 ‘도덕적 해이(Moral Hazard)’ 부분이 상당부분 감소될 것이고, 시장의 실패 부분도 줄어들 것으로 생각된다.

낚시행위의 관점에서 외부불경제의 효과를 살펴보면, 우선 낚시활동을 함에 있어 발생하는 경비로는 낚시용구 구매비, 낚시미끼 구입비, 교통비, 낚시어선 이용료, 민박비, 음식료비, 낚시터이용료, 수질정화비용, 각종 쓰레기 소각비 등이다. 이러한 비용들을 다시 낚시인이 지불하는 비용인 사적비용과 낚시인들이 직접적으로 지불하지 않는 비사적비용으로 구분된다. 사적비용에 수질정화비용과 각종 쓰레기 소각비용을 합하여 사회적

비용이라 한다.

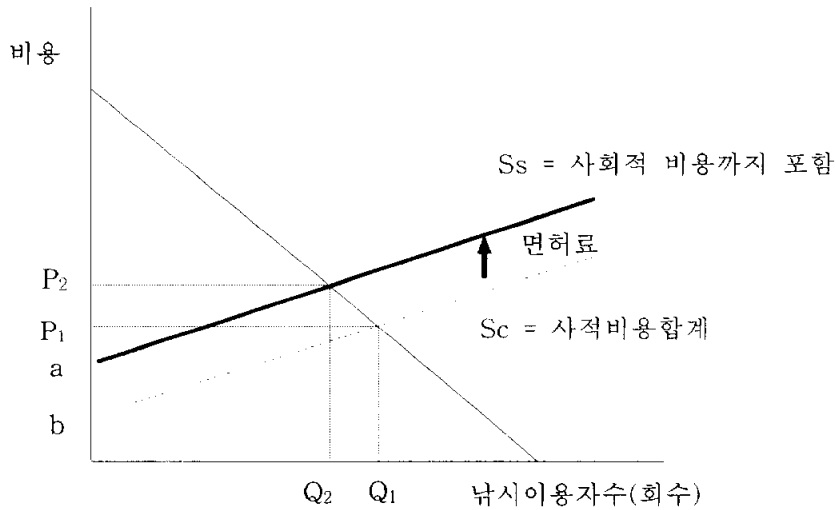
<표 3-5> 낚시활동과 관련된 비용

비용구분	사적비용	비사적비용
비용항목	낚시용구 구입비	수질 정화비용 쓰레기 처분비용
	낚시미끼 구입비	
	교통비	
	낚시어선 이용료	
	민박비	
	음식료비	
	낚시터 이용료(유료낚시터)	

※ 사회적 비용 = 사적비용 + 비사적비용

* 자료 : 낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구, 해양수산부, 2002

즉 낚시행위와 관련하여 발생하는 사적비용은 개인적 레저활동을 위하여 발생하는 비용으로서 사회 전체적으로는 양재(良材)를 생산하나, 낚시인들이 낚시터에서 유발시키는 각종 쓰레기 및 수질오염으로 인하여 발생하는 비용인 수질정화비용과 쓰레기 처분비용은 낚시행위를 한 주체가 직접적으로 지불하지 않는 비용으로서 악재(惡材)를 생산하게 되는 것이다.



[그림 3-4] 납시행위에 따른 외부불경제

이와 같은 현상을 [그림 3-4]에서 나와 있다. 납시행위에 대해서 수질정화비용 및 쓰레기 처리비용을 납시인에게 부과하지 않은 상태에서 P_1 의 비용으로 Q_1 만큼의 납시이용자(회수)가 납시레저를 즐기게 된다. 납시와 관련하여 발생하는 비용 중 납시인이 직접 지불하지 않는 수질정화비용, 쓰레기 처리비용에 해당하는 금액(ab)면허제 도입에 따른 면허료로 징수하여 정화하는 조치를 취한다고 가정하자. 그러면, 납시인의 납시에 따른 명시적 지불비용은 수질정화비용 및 쓰레기 처리비용(면허료:ab)을 포함해야 하므로, 시장공급곡선은 Sc 에서 Ss 로 변화하며 납시이용자수(회수)는 Q_2 로 감소하게 된다.

납시행위와 관련하여 수질정화비용 및 쓰레기 처리비용을 납시인에게 부과하지 않을 경우에는 P_1 에 Q_1 이 생산되는데, 납시활동과 관련하여 진정한 사회적 비용을 고려하면 Q_2 가 생산되어야 할 것이다.

다시 말해 여기서 알 수 있는 것은 납시이용에 따른 비용 중에서 현재

처럼 낚시인에게 부담을 지우지 않을 경우, 적정가격보다 낮은 비용으로 낚시활동을 할 수 있음에 따라 상대적으로 낚시이용자수(회수)가 증가한다. 이로 인하여 자원고갈의 문제가 발생할 수 있으며, 아울러 환경오염물질의 무분별한 투기 등의 외부효과에 의한 불경제적 재화의 생산이 가중될 수 있음을 간접적으로 시사하고 있다고 할 수 있다.

따라서 이러한 부정적 요인을 제거하기 위해서는 적절한 조치가 강구되어야 하며, 그 중 하나의 대안으로 낚시면허제를 통한 수질정화처리비용 및 각종 쓰레기 처리비용의 부담을 낚시이용자에게 수익자부담의 원칙을 적용하여 이를 부담시키는 방법이 강구될 필요가 있다는 것이다.

그러면 낚시면허제에 관한 개념은 어떠한 성격을 지니고 있는 것일까? 공유자원의 이용에 있어 개인 행위의 자유가 제한 없이 보장된다면 자원의 왜곡이용을 가져와 사회 전체의 효용을 감소시킨다. 따라서 각 개인이 자신의 행위로 인해 발생하는 비용 전부를 사회적인 강제를 통해 회수하는 것이 필요하다는 것이다. 우선 낚시 대책의 구상에 앞서, 현행 환경오염 규제 방식을 살펴볼 필요가 있으며, 다음과 같다. 오염규제 방식을 크게 구분하면 규제시점에 따라 사전적 규제²³⁾와 사후적 규제²⁴⁾로 나눌 수 있다. 그리고 규제수단에 따라서는 행정규제²⁵⁾와 경제규제²⁶⁾로 나눌 수 있다.

이러한 오염규제 방식들은 선진국이 될수록, 그리고 시간이 지날수록

23) 사전적 규제란 예방차원의 규제로서, 환경영향평가제, 오염유발부담금, 폐기물수거비 사전예치제, 폐기물재활용 의무부과 등의 조치가 포함된다.

24) 사후적 규제란 벌칙 차원의 규제로, 공장폐쇄, 범칙금부과, 체벌 등 규제사항 불이행에 따른 행정 또는 사법조치를 말한다.

25) 행정규제는 정부의 공권력을 이용한 강제조치로, 환경영향평가, 체벌, 행정명령, 폐기물재활용 의무부과 등이 포함된다.

26) 경제규제는 경제적 유인체제로 오염유발부담금, 폐기물수거비 사전예치제, 탄소세 등이 포함된다.

벌칙차원의 사후적 규제에서 예방차원의 사전적 규제방식으로 바뀌고, 한편 행정규제에서 경제규제 방식으로 바뀌는 모습이다. 예를 들면 우리나라에서는 오염물질배출부과금²⁷⁾이 범칙금 성격의 부과금으로, 배출허용치 이하이면 부과금을 전혀 내지 않고, 허용치를 초과한 경우만 벌금 형식으로 무겁게 부과된다. 그러나 선진국에서는 오염물질배출부과금이 배출 양과 질에 따라 부과된다. 특히 탄소세라 하여 어느 공장이 배출물질을 법정 허용기준보다 낮출 경우, 그 여분만큼을 팔아먹을 수 있는 제도까지 도입하는 실정이다.

경제규제는 시장경제 수단을 이용하는 방법으로 쌍방향이라 특성이 돋보인다. 즉 행위억제 측면의 조세·부담금 징수가 주류이지만, 반대편으로 보조금·교부금의 지원도 포함되는 것이다. 여기서 보조금·교부금은 부(-)의 조세·부담금이 된다. 오염물질 배출에 있어 행정규제 방식은 배출업소에 대해 일정기준 미달이면 그냥 놔두고, 기준초과의 경우만 행정처분을 한다. 이 방법으로는 사회 전체적으로 오염물질 배출량을 크게 감소시키기 어렵다. 반면에 오염물질 배출업소에 대한 조세, 즉 부과금을 부과하되, 배출량에 비례해서 차등 징수하면, 업소는 자발적으로 배출량을 줄이려 노력할 것이다. 한편 오염물질 배출을 감소시키는 공장에는 배출량 기준으로 보면 부(-)의 조세, 즉 보조금을 지급하게 된다. 이와 같은 부과금과 보조금의 쌍방향 조세방식이 경제규제의 핵심으로 선진국에서 널리 자리잡아가고 있는 것이다.

위의 오염규제방식을 참고할 때 우리나라 낡은 대책도 결국은 행정규제보다는 경제규제 방식이 우선하는 방향으로 제도를 마련해야 할 것이다.

27) 오염배출부과금제도는 오염행위자에게 오염물질의 배출량에 따라 오염세와 같은 소정의 비용을 부담하게 하여 오염행위자로 하여금 오염물질의 배출량을 스스로 자제하도록 하는 제도가 된다.

즉, 낚시 행위에 따른 사회적 비용을 낚시부담금 형식으로 낚시인으로부터 징수하고, 여기에 정부예산을 보태어, 낚시터 정화사업, 유어자원의 조성 등의 낚시 진흥책 개발에 기여하도록 하는 것이다. 낚시면허제에 관한 자세한 설명은 이후 제 4장 제 3절에서 살펴보기로 한다.

제 4장 유어낚시의 관리이론과 수단

이번 제 4장에서는 유어낚시어업의 생경제적 모델(Bio-economic Model)²⁸⁾의 기본적인 이론을 전개해 보고, 정부가 취할 수 있는 최적관리 정책 즉 최적출조횟수 결정을 위한 여러 조건들을 수리적 관계를 통해 나타내고자 한다.

먼저 제 1절에서는 중앙정부에 의한 유어어업의 관리가 이루어지는 경우를 가정하고, 이때 정책적 목표는 유어어획량으로부터의 순편익 흐름의 할인된 가치(discounted value of net benefit)를 최대화하는 것이라 할 때 한계사용자비용(marginal user cost) 즉 낚시면허료의 해당하는 λ 를 해밀토니안(Hamiltonian) 當時價值(current value)로 구하는 문제가 된다. 다음으로는 전혀 규제 받지 아니하는 자유어업(open-access)하에서 유어낚시인들은 미래의 어획량을 위해 현재의 어획수준을 줄일 유인을 전혀 가지지 못함으로 인해서 어업자원이 경제적으로 비효율적인 문제를 유발시키고 남획(overfishing)이라는 결과를 초래하게 된다는 점을 알아보게 된다.

제 2절에서는 지대이론에 의한 순사회적 편익의 극대화의 문제로서 자유어업에서의 남획현상에 의한 자원지대의 소멸, 독점적 사적부문에 유어어업관리를 맡길 경우에서의 비효율성, 정부의 관리하에서는 순사회적 편익 극대화가 달성된다는 점을 보이고자 한다.

제 3절에서는 유어낚시어업의 정부관리수단의 일환인 낚시면허제의 개념과 연혁 그리고 선행된 여러 가지 낚시면허제의 여론조사 등을 검토해 보고, 낚시면허제의 시행으로 인한 기대효과에 대해 설명하게 될 것이다.

28) *Journal of Environmental Economics & Management* 6, pp 127~pp139 (1979)
「Bioeconomic Models of Marine Recreational Fishing」, Kenneth E. McConnell & Jon G. Sutinen.

제 1절 유어낚시어업 관리의 기본 이론체계

유어낚시인들은 경제적인 목적으로 어업행위를 하는 상업적 어업인들과는 달리 레저라는 동기로 인해 주로 어획행위를 하고 있다. 유어낚시인들의 효용 측면에서는 자신들의 출조에서 양과 질적인 측면으로 구분할 수 있다. 즉 양적인 측면은 출조 횟수(the number of outings), x 에 의해 한 것이고, 질적인 측면은 출조당 어획량(catch per outing), 즉 $h(w)$ ²⁹⁾로 표시할 수 있다. 출조시의 어획량은 어족자원량 w 가 증가할수록 커지게 된다. 즉 $h'(w) > 0$ ³⁰⁾ 이 되고 개별 한계편익함수(marginal benefit function) 또는 역수요함수(inverse demand function)는 $p[x, h(w)]$ 가 되고 이때 $\partial p / \partial x < 0$ 과 $\partial p / \partial h > 0$ ³¹⁾ 이 된다. 분석의 단순화를 위해서 우리는 동일한 선호체계를 지닌 유어낚시인의 수를 n 명이 있다고 가정하자. 그러면 유어어업으로부터 얻게 되는 총 유어낚시인들의 총편익은 다음과 같다.

29) 또 다른 질적인 요소의 외생변수를 취할 수도 있다. 즉 소어(小魚)보다는 대어(大魚)가 편익에 더 크게 작용하게 되기 때문에 크기(size)를 질적인 외생변수로 생각할 수 있다. 이러한 경우에는 이후에 식(1)에서 자연성장을 관계에서 어군의 연령구조를 포함시켜야 한다. 또한 출조당 어획량 보다는 매년 총어획량에 의해서도 표현될 수 있다. 실질적인 연구에서는 이러한 요소를 고려하는 것이 중요하지만 여기서의 도출하는 본원적인 이론적 결과에는 영향을 미치지 않는다.

30) 어획량은 또한 여타의 요소들, 즉 기술, 날씨, 계절 그리고 어획장비의 종류와 양에 대한 함수이기도 하다. 여기서 단순화를 위해 이러한 요소들은 외생적으로 결정되고, 일정하다고 가정한다.

31) $p[x, h(w)]$ 의 관계식에서 실제 연구조사는 Stevens이 밝힌 바 있는데, 그는 연어(salmon)에 대한 어획량과 출조 횟수간에 장기(long-run)에 있어 단위탄력성(unitary elasticity)을 측정하였다. 또한 Goodreau는 횡단면 자료들을 이용하여 줄무늬 농어(striped bass) 유어낚시인들의 연구에서는 한 여행당 어획된 줄무늬농어 마리수에 대해서 출조당 탄력성이 0.1임을 밝힌 바 있다.

$$\int_0^{x^*} np[x, h(w)] dx$$

이때, x^* 는 해당기간(in the period)에 유어낚시인당 출조횟수에 해당한다. 그리고 개별 유어낚시인들은 시간과 적절한 장비라는 투입요소를 이용하게 된다. 이는 모든 유어낚시인들의 출조행위에 대한 한계비용(marginal cost)은 $c^{32)}$ 로서 일정하다고 가정하자. 따라서 해당 기간당 순편익(net benefit)은 다음과 같이 표현될 수 있다.

$$\int_0^{x^*} n\{p[x, h(w)] - c\} dx$$

또한 어족자원에 대한 자연성장율(natural growth rate)은 다음과 같이 주어질 수 있다.

$$\frac{dw}{dt} = g[w(t)] \quad (1)$$

이때, $w(t)$ 는 시간, t 기간에 단일 어족자원의 생체량(biomass)이다. 함수 $g[w(t)]$ 는 모든 곳에서 오목하며 $w = \bar{w}$ 일 때 최대에 이르게 된다. 해당 기간당 총유어어획량은 $nxh(w)$ 가 되고, (1)식으로부터 어족자원이 용으로 인한 성장률은 식(2)와 같게 된다.

32) 물론 개별 낚시인들은 출조지역까지의 거리는 서로 상이하지만, 분석의 단순화를 위해 비용이 동일하다고 가정한다.

$$\frac{dw}{dt} = g(w) - nxh(w) \quad (2)$$

1. 정부관리와 사용자비용(면허료)

먼저 중앙정부에 의한 유어어업의 관리가 이루어지는 경우를 가정하고, 이때 정책적 목표는 유어어획량으로부터의 순편익의 흐름의 할인된 가치를 최대화³³⁾하는 것이 된다. 할인된 순편익가치(discounted value of net benefit)는 식(3)과 같다.

$$\int_0^{\infty} e^{-\delta t} \int_0^{x^*} n\{p[x, h(w)] - c\} dx dt \quad (3)$$

이때 δ 는 사회적 할인율이다. 중앙정부의 목적은 해당기간에 대한 최적인 x^* 를 선택함으로써 식(2)에 대해서 식(3)을 최대화하는 문제가 된다. 분석의 단순화를 위해 우리는 외생적으로 결정되는 유어낚시인의 수를 n 명이라고 주어진다고 하자³⁴⁾. 이러한 문제에 대해 해밀토니안(Hamiltonian) 當時價值(current value)는 다음과 같다.

33) 여기서 우리가 찾고자 하는 것은 동태적 조건하에서 어자원의 최적이용은 어획을 통해 얻을 수 있는 미래의 순수입(렌트)흐름의 현재가치(PVR)가 극대화 되도록 어획량을 결정하고 그 어획량을 지속적으로 유지할 수 있는 자원스톡의 크기를 결정하는 것이다.

34) 여기서는 군집효과(crowding) 즉, 유어낚시인들이 특정한 지역에 집중적으로 이용될 때, 개별 유어낚시인들은 효용을 최대화되지 못하는 점을 고려 대상에 제외하였다.

$$H = e^{-\delta t} \int_0^{x^*} n\{p[x, h(w)] - c\} dx + \lambda(t)[g(w) - nxh(w)]$$

내부최대화(interior maximum)를 위한 필요조건은 다음과 같다.

$$p[x^*, h(w)] - c - \lambda(t)h(w) = 0 \quad (4)$$

$$\frac{d\lambda}{dt} - \delta\lambda = - \left[\frac{\partial}{\partial w} \int_0^{x^*} n\{p[x, h(w)] - c\} dx + \lambda(t)[g'(w) - nx^*h'(w)] \right] \quad (5)$$

$$\frac{dw}{dt} = g(w) - nx^*h(w) \quad (6)$$

식(4)는 해당기간에 유어낚시인당 최적적인 출조횟수를 결정하는 조건이며, 이때 인접변수(adjoint variable) $\lambda(t)$ 는 어족자원에 대한 잠재된 한계사회적가치(imputed marginal social value)가 된다³⁵⁾. 그리고 식(4), (5) 그리고 (6)은 $dw/dt=0$ 와 $d\lambda/dt=0$ 일 때, 안정적 균형(stationary equilibrium)에 도달하게 되는 식이다. 그리고 식(5)는 $d\lambda/dt=0$ 일 때, 다음의 식(7)이 성립된다.

$$\lambda = nh'(w) \int_0^{x^*} \frac{\partial p[x, h(w)]}{\partial h} dx / [\delta - g'(w) + nx^*h'(w)] \quad (7)$$

35) 여기서 $\lambda(t)$ 는 Lagrange multiplier와 비슷한 개념으로 물고기 한 단위의 자체가치로서 t 기에 물고기 한 단위를 더 어획하면 미래의 어획량이 그만큼 줄어들기 때문에 λ 만큼의 가치가 상실된다. 다시 말하면 어떤 시점에서 물고기 한 단위를 어획했을 때의 총비용은 유어낚시비용 이외에도 λ 만큼의 한계사용자비용(marginal user cost)이 더 들게 된다. 따라서 λ 는 물고기 스톡의 변화에 따른 한계기회비용을 의미한다. λ 는 물고기의 시장가격 P 와는 다른 개념으로 시장에서 형성되는 가격이 아니라 자원스톡의 희소성에 의해 결정되는 자원 자체의 값 또는 물고기 자체의 잠재가격(imputed costs)이다.

안정적 균형상태에서 λ 는 고갈되는 어업자원의 이용에 대한 한계사용자비용(marginal user cost)을 나타낸다. 위의 식을 살펴보면, 만약 출조당 어획량이 한계편익에 영향을 미치지 않거나($\partial p/\partial h=0$) 어업자원량이 충분히 풍부하여 자원스톡 크기의 변화가 출조당 어획량에 영향을 미치지 않는다면($h'(w)=0$), 자원스톡량은 고갈되지도 않고 또한 사용자비용은 0의 값을 가질 것이다. 일반적인 경우에는는 순편익에 영향을 미치는 w 가 증가할 때, λ 도 증가하게 된다. 그리고 자원에 고갈요인으로 작용하게 되는 x (출조횟수)와 n (유어납시인의 수)의 증대로 인한 효과는 불분명하다. 즉 x 와 n 의 증가는 편익을 증대, 즉 λ 를 증대시킨다. 그러나 일정한 주어진 어획율에서는 x 와 n 의 증대는 생물학적 성장률의 변화 즉 $g'(w)$ 의 부호와 크기에 좌우되어, 생체량(biomass)의 자연적 성장률을 증대 혹은 감소시킬 수 있겠다.

2. 자유어업(open-access)과 남획현상

이제 우리는 모든 시장에서 경쟁이 되는 자유어업상황에서의 유어어업 사례를 들어보기로 하자. 동일한 선호체계를 지닌 유어납시인들은 자신들의 어획량으로부터 그들의 순편익을 최대화하려고 할 것이다. 유어어업자원에 사적재산권이 형성되어 있지 않음으로 인해서 모든 유어납시인들에 의해 유어어업자원이 이용되며, 개별 유어납시인들은 더 많은 출조횟수와 더 많은 어획량을 채포하는데 대한 사회적 비용을 고려하지 않는다. 전형적인 유어납시인에 대한 최적화문제는 다음과 같이 나타낼 수 있겠다.

$$\underset{[x^*]}{\text{Maximize}} \int_0^{x^*} \{p[x, h(w)] - c\} dx$$

여기서의 모든 변수들은 앞에서 다루었던 변수와 동일하다.
내부최대화(interior maximum)을 위한 필요조건은 식(8)과 같다.

$$p[x^*, h(w)] - c = 0 \quad (8)$$

식(8)은 개별 유어낚시인들은 순한계가치(net marginal value)가 0이 될 때까지 그들의 출조횟수를 결정하는 의미를 내포하고 있다. 자유어업하에서의 식(8) 조건과 앞장에서 다루었던 중앙정부에 의해 관리되는 식(4) 조건과 비교해 보면, 우리는 쉽게 다음과 같은 사실을 파악할 수 있다. 즉 자유어업에서의 해는 사회적으로 최적화되지 못한다. 왜냐하면 자유어업 조건하에서는 개별 유어낚시인들은 타 유어낚시인들의 후생을 전혀 고려하지 아니하고 자신만의 후생을 극대화하기 위해서 어획량을 최대화하려고 하기 때문이다. 식(4)의 효율적인 할당조건은 $\lambda(t)=0$ 가 되지 않는다면, 자유어업 모델하에서는 만족하지 않는다. 또한 자유어업자원에서 조업하는 개별 유어낚시인들의 시간선호(time preference)상의 차이를 고려할 수 있다. 그들은 자유어업 조건하에서 미래의 어획량을 위해서 현재의 어획량을 줄일 유인이 전혀 없다. 이는 유어낚시인들이 현재의 어획량을 절제함으로써 미래의 편익에 대해서는 담보 받기에는 불확실하기 때문이다. 즉 자유어업 조건하에서는 미래의 고기에 대한 상당히 높은 할인율(discounted rate)을 가지고 있다는 의미가 된다. 식(7)에서, λ 는 할인율이 무한대로 갈 때, 0의 값을 지니게 되고, 이는 자유어업 조건과 중앙정부의 의한 관리와 동일하게 된다.

좀 더 구체적으로는, 우리는 정부가 출조당 각 어획단위에 대한 $\lambda(t)$ 에 상응하는 사용자 이용료(user fee)를 책정하게 되는 중앙 정부관리 측면을 생각해 보자. 이때 개별 유어납시인들은 상당한 소득효과(income effects)가 없다고 가정한다면, 자유어업하에서의 출조횟수는 아마 최적적인 상태가 될 것이다. 그리고 각 개별 유어납시인들은 다음의 식을 최대화하려고 할 것이다.

$$\int_0^{x^*} \{p[x, h(w)] - c - \lambda h(w)\} dx$$

그리고 내부최대화(interior maximum)를 위한 필요조건을 다음과 같다.

$$p[x^*, h(w)] - c - \lambda h(w) = 0$$

이는 만약 정확한 λ 가 선택된다면, 안정적 상태(stationary state)에서 식(4)의 조건과 일치하게 된다.

제 2절 유어납시어업의 최적관리

여기에서는 유어납시어업에서 발생하게 되는 총 순사회적 편익(net social benefits)의 효과 측면에서 볼 때, 정부 관리개입으로 인한 효과에 대해서 알아보고자 한다.

기본적으로 총 순사회적 편익은 상업적 어업과 마찬가지로 유어납시인들이 어획활동을 함으로써 얻게 되는 소비자 지대(CR: consumer rent)와 노력량에 대한 기회비용을 포함하여 생산자의 비용과 수입과의 차이가 발

생하게 되는 생산자 지대(PR: producer rent)가 있다. 여기서 생산자 지대는 유어낚시어업상에서는 유어어획활동에 대해서 소비인지 생산인지 구분이 모호한 관계로 인해 파악하기가 쉽지 않다. 따라서 유어낚시에서는 이 개념을 제외하도록 한다.

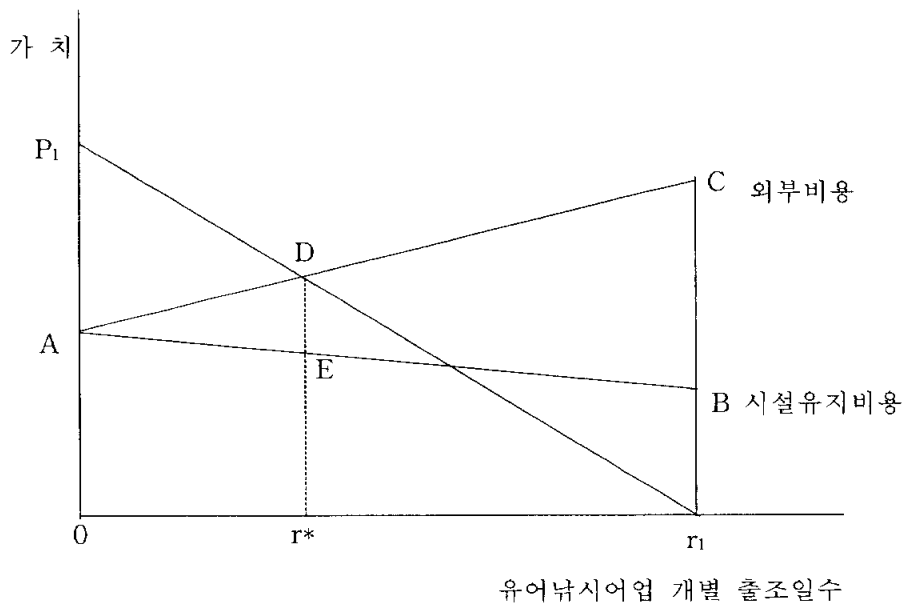
마지막으로 자원이지대(RR: resource rent)가 존재하게 되는데, 자유어업(open-access)상에서는 상업적 어업상에서는 자원이지대가 소멸하게 된다는 사실을 우리는 잘 알고 있다. 그러나 만약 독점적인 소유권이 확립만 된다면, 자원이지대는 곧 해당 소유권을 지니고 있는 자의 순편익으로 돌아가게 될 것이다. 그리고 독점적 소유권을 지닌 자의 상업적 어업에서의 경우, 즉 독점 소유자가 어업인들로 하여금 고기를 잡도록 하고 소비자들에게 판매하는 경우 총 순사회적 편익은 자원이지대, 생산자지대 그리고 소비자 지대의 총합으로 다음과 같이 될 것이다³⁶⁾.

$$NSB = RR + PR + CR$$

1. 자유어업과 자원이지대소멸

이제부터는 유어어업상에서의 순사회적 편익을 극대화시킬 수 있는 방안을 살펴보자. 비록 상업적 어업과 달리 생산자 지대의 개념은 여기서 제외하도록 하더라도 무방하다고 볼 수 있다. 유어어업만이 존재하고 있을 경우에 자유어업의 상황을 고려해 보도록 한다.

36) *Fisheries Economics an Introduction*, 1985, Stephen Cunningham, Michael R. Dunn & David Whitmarsh pp265~pp307



[그림 4-1] 유어낚시어업에서의 자유어업의 남획현상 : 편익과 비용

여가서 유어낚시인들은 r_1 에 해당하는 낚시일수를 즐기게 되고, OP_1r_1 에 해당하는 크기만큼 그들이 낚시행위를 할 때 평가되어지는 총 소비자 지대를 의미한다. 그러나 이러한 영역은 총 소비자 지대를 측정하기 위해서 사용되어지는 어떠한 기법을 사용하더라도 그 가치가 과대평가되는 경향이 짝다. 왜냐하면 유어낚시 행위에 관련되어지는 사회적 비용(social cost)을 이루게 되는 두 가지 요소를 평가하지 않았기 때문이다. 첫째 기본적으로 유어낚시와 관련되는 공공단체나 지방자치단체 그리고 정부조직은 유어낚시를 위한 시설을 이용하도록 하고 유지하는 비용이 발생하게 된다. 이러한 비용은 [그림 4-1]에서 $OABr_1$ 으로 나타낼 수 있다.

이때 규모의 경제(scale economics)로 인해서 한 사람당 일일 비용은

감소하게 될 것이다. 둘째로는 유어낚시 행위를 함에 있어서 발생하게 되는 두 가지 종류의 외부효과(externality)가 존재하게 된다. 이는 '군집(crowding)' 혹은 '혼잡(congestion)'이라는 외부효과와 상업적 어업에서도 발생하게 되는 '스톡(stock)' 외부효과가 있다. 그리고 이러한 비용은 ABC 영역에 해당한다. 외부효과는 증가하게 되는데, 그 이유로는 추가적으로 발생하는 낚시인들은 점차적으로 현존하는 낚시인들의 수를 증가시키기 때문이다. 그리고 AC 곡선은 평균외부효과비용(average externality costs)을 나타내고 있고, 이는 AB³⁷⁾ 상에서 수직으로 합계한 것에 해당한다.

만약 계속해서 자유어업이 지속된다면, 개별 유어낚시인들은 Or_1 만큼에 해당하는 개별 낚시 출조일수를 즐길 것이지만, 총사회적 비용은 $OACr_1$ 에 해당한다. 그리하여 유어어업상에서 순사회적 편익은 OP_1r_1 이 $OACr_1$ 을 초과하는 영역, 즉 AP_1D 와 DCr_1 의 차에 해당하는 영역과 일치하게 된다. r^* 이상의 수준에서 출조가 이루어지면, 유어낚시인당 사회적 비용은 사적편익을 초과하게 되고, 이는 우리가 유어자원이 남획(overfishing)현상으로 귀결되고, 사회적으로도 자원의 효율적인 이용이 되지 못하다는 것을 알 수 있다.

그러나 자유어업상태가 지속된다고 하면, r_1 만큼의 유어낚시어업 출조일수를 허용하게 되는데 따른 순사회적 비용은 DCr_1 의 영역에 해당하게 된다. 실제 r^* 수준으로 입어를 제한하는 경우 이에 부수적으로 따르게 되는 감시·감독시행비용(enforcement cost)은 반드시 발생하게 되는데, 만약 이러한 비용이 DCr_1 을 실제로 초과한다면, 자유어업을 허용해 주는 것이 사회적으로 바람직하게 될 것이다. 따라서 자유어업이 NSB(순사

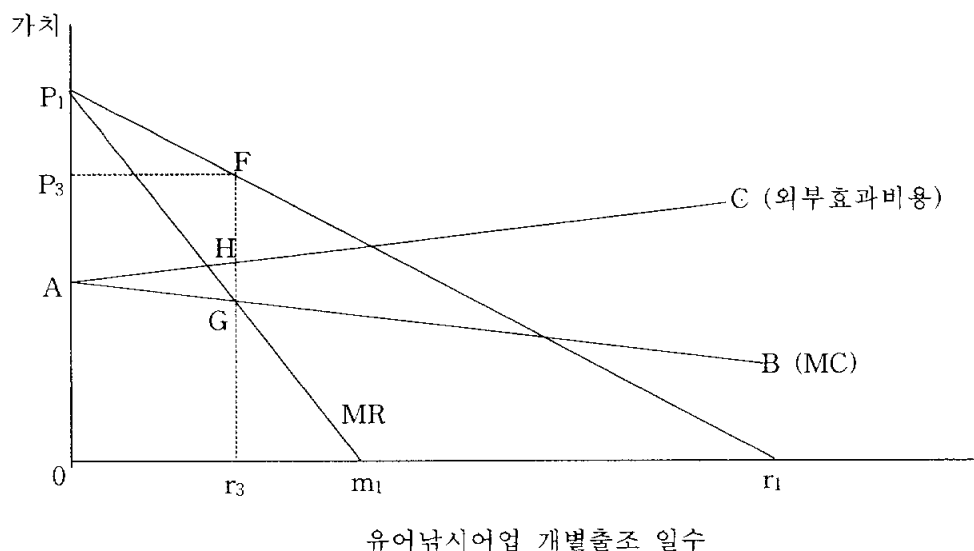
37) 이때 AB 곡선 자체는 평균고정비용(AFC)이라 해석하는 것이 바람직하겠다.

회적 편익)를 극대화하지 못하고, RR(자원지대)을 소멸하게 되는 결과가 발생하게 된다. 그리고 유어행위를 지탱해 주는 공공조직은 유어납시인들이 OP_1r_1 영역에서 ABC영역(군집과 스톡의 외부비용)을 차감한 영역을 소비자 지대를 즐길 지라도 여전히 $OABr_1$ 에 해당하는 비용을 감수해야할 것이다. 따라서 적용되는 노력량 수준은 최적수준에 대비해서 더 높은 수준이 된다.

2. 독점적 사적부문의 관리(sole owner)

우리는 지금까지 유어어업상에서는 생산자의 개념을 제외하였다. 그러나 다른 한가지 상황을 살펴보자. 이제는 자유어업이 아닌 독점적 사적부문에 의한 관리가 되었을 때의 효과에 대해서 알아보고자 한다. [그림 4-2]에서 보면, 독점적 소유자의 한계비용에 부과된 가격이 MR과 상응하게 된다.

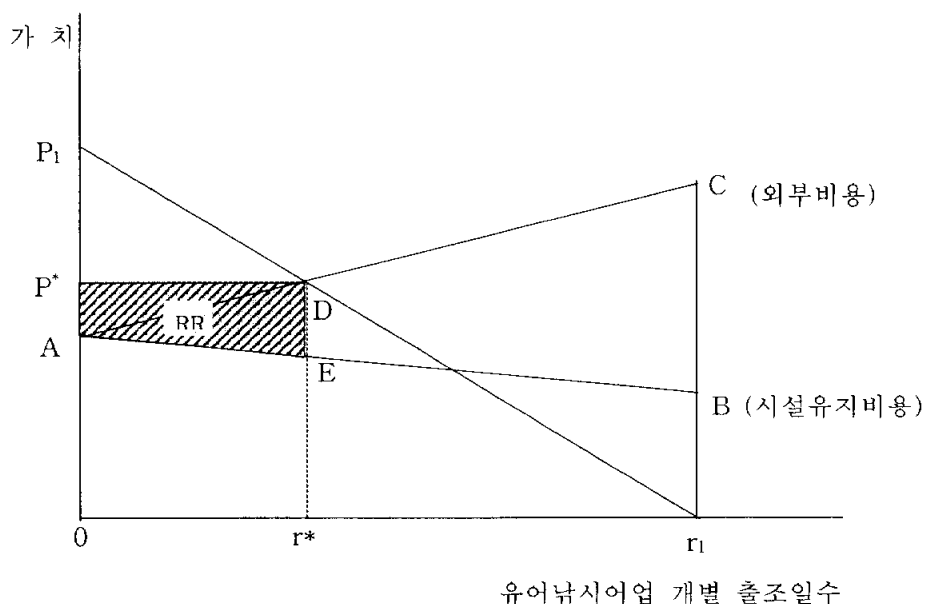
소유자의 MR 곡선은 P_1r_1 에 해당하는 수요곡선에 의해 결정되고 P_1m_1 으로 표시된다. 자신의 MC 곡선(AB)은 각기 다른 이용수준에서 유어어업을 유지하는데 소비해야만 할 지출을 보여주고 있다. 따라서 가격 P_3 일 때 이용수준은 r_3 에 해당하게 되고, $MC=MR$ 이 되는 최적상태가 되고, 자신의 수입은 OP_3Fr_3 가 되며, 비용은 $OAGr_3$ 가 된다. 따라서 자신의 최대 순자원지대(RR)는 AP_3FG 가 된다. r_3 만큼을 이용하는데 있어서 낚시인들의 소비자 잉여는 P_3P_1F 영역에서 AC 곡선을 따라 반영되는 외부효과 비용인 AHG 만큼을 제외한 크기가 된다.



[그림 4-2] 유어낚시어업이 사적으로 독점 소유되어 있을 경우
: 최적 이용료

3. 정부관리의 순사회적 편익 극대화

유어어업에 관한 관리 권한이 정부조직에 귀속되는 경우에는 최적의 성과를 달성할 수 있다. 사회적 비용과 사적편익이 일치하는 수준인 r^* 만큼 낚시 출조 일수를 즐기게 된다면 사회적으로 최적의 소비수준이 되고, 이론상으로 P^* , 즉 Dr^* 에 해당하는 이용료(access fee)를 결정할 수 있을 것이다. 우선 감시·감독(enforcement)에 따른 시행비용이 없다는 가정 하에서, 이용료에 해당하는 P^* 를 유어낚시인들에게 부과하여 순사회적 편익을 극대화할 수 있도록 노력량을 r^* 수준으로 제한할 수 있다.



[그림 4-3] 유어낚시어업에서의 정부관리와 이용료(access fee) 책정

정부는 이용료 P^* 를 부과하여 OP^*Dr^* 에 해당하는 크기만큼 총수입을 얻게 되고 이때 유지관리 비용 $OAEr^*$ 을 상쇄하고서도, AP^*DE 에 해당하는 초과분으로 잉여를 얻게 된다. 이러한 잉여부분을 유어어업 외에 타 어업이나 비어업사용자 또는 유어낚시인들에게 돌아갈 수 있는 자원지대가 된다.

유어낚시인들은 P^*P_1D 에서 ADE 를 제외한 만큼의 순편익, 즉 소비자 지대를 확보하게 된다. ADE 영역은 유어낚시 참여자에게는 2중비용, 즉 이용료(access fee)와 입어를 제한함에도 불구하고 여전히 발생하게 되는 비용인 외부효과로 인한 비용의 손실을 감수하게 된다. 이에 앞서 나온

자원지대의 일정부분을 유어낚시인들을 위한 주 대상어종의 방류사업 등에 써여할 것이다.

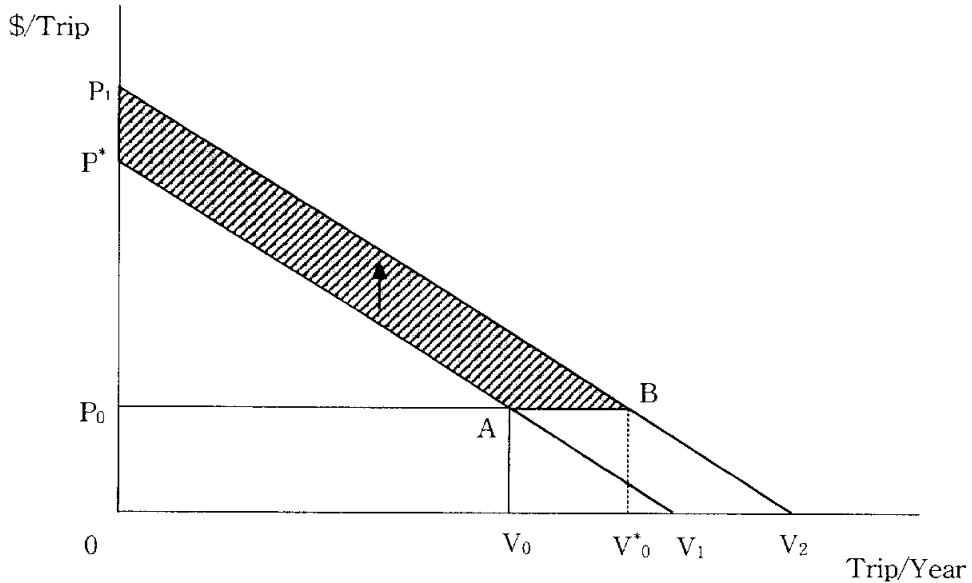
좀 더 확장하여 설명하기 위해서 유어낚시 여행에 대한 마샬의 수요함수를 추정하는 것을 소개하고자 한다.

$$V = f(p, q, s)$$

이때, V는 낚시여행횟수, p는 여행의 가격(즉, 참여비용), q는 유어낚시인들이 인지하게 되는 낚시경험의 양질의 측면, s는 유어낚시 수요에 영향을 미치는(소득을 포함한) 일련의 사회경제적인 기타 변수를 나타내고 있다.

주어진 측정치 $V(p, q, s)$ 로부터 관심의 초점이 되는 이용자의 편익을 계산할 수 있다. 총소비자잉여(사용가치)는 수요가 0이 되는 지점인 주어진 p에서 여행횟수의 균형이 p^* 로 이동함으로써 측정된 수요곡선의 아래 영역에 해당된다. 또한 $V(p, q, s)$ 로부터 우리는 질적인 변화(어획률) q에서 q^* 로의 변화로 인해 소비자잉여(CS)를 계산함으로써 질적변화의 가치 계산이 가능하다.

레크레이션을 목적으로 하는 낚시인들에 있어서 음식, 연료, 장비 그리고 미끼 등에 해당되는 지출은 정책입안자의 관심을 유도한다. 지출이라는 개념은 이용자에 있어 편익의 개념이 아닌 비용에 해당한다. 그럼에도 불구하고 지출은 지방경제나 국립경제의 어획과 관련된 경제적 활동의 규모를 설명하는 척도로 사용되며, 지역, 지방 정책입안자의 관심사가 되고 있다. 유어낚시(여가선용자의 시간적 가치를 포함)에 관련된 지출은 V^*P_0 이다. 지출, 총소비자잉여 그리고 질적인 변화로 인한 소비자잉여의 증가분이 [그림 4-4]에서 보여진다.



[그림 4-4] 질적인 변화(예상어획율의 증가)로 인한 소비자잉여의 증가

낚시터로의 여행에 대한 각 개인 낚시인의 수요곡선은 P^*V 이다. 만약 자신의 여행당 평균비용이 P_0 이면 V_0 만큼의 여행횟수를 취할 것이다. 따라서 V_0 만큼에 해당하는 총 연비용은 직사각형 OP_0AV_0 만큼에 해당한다. 그러나 한 여행에 대해서 V_0 에 있을 때는 낚시인은 자신이 실제 지불한 금액보다도 많이 지불할 의사를 가지고 있을 것이다. 각 여행당 소비자잉여는 자신의 비용에 해당하는 P_0 와 한계가치의 차이에 해당한다. 이는 V_1 의 여행횟수에 상응하며 수요곡선상의 P^*V_1 지점에 해당한다. 이때 총 소비자잉여는 P_0P^*A 에 해당한다. 소비자잉여는 각 개인에게 있어서는 그 활동으로 인한 사용가치이며 사회에 있어서는 순경제적 가치에 해당한다.

또한 어획율과 같은 질적변화로 인해서 소비자잉여의 변화를 계산할 수

있다. 질적변화는 수요곡선을 이동시킨다. 질적변화가 증진되었을 때 주어진 가격, P_0 에서 여행횟수는 V_0^* 로 증가할 것이다. 이러한 질적변화의 증진으로 인한 편익은 두 수요곡선사이의 영역(빋금부분의 P^*P_1AB)에 해당하는 소비자잉여의 증가분이다³⁸⁾.

이제부터는 유어낚시인들의 단위당 비용에 해당하는 P_0 라는 것을 우리가 앞서 언급한 낚시면허료라고 생각해 보자. 그렇다면 단위당 P_0 의 가격으로는 유어낚시인들은 자신의 수요곡선과 만나는 점A인 V_0 만큼의 낚시행위에 참여하게 되며 OP_0AV_0 만큼의 비용을 지불하고, 이는 정부의 낚시면허료의 수입에 해당하고, 이러한 수익금의 일부를 유어낚시인들을 위해 예상어획율을 증가시키는 치어방류사업으로 사용된다고 하자. 그렇게 되면, 유어낚시인들의 수요곡선은 P_1V_2 로 증가하게 되고, V_0^* 만큼의 유어낚시에 참여하게 된다. 결국 수요곡선상의 회색부분인 P^*P_1BA 만큼의 소비자잉여가 더 발생하게 되며, 이때 $V_0ABV_0^*$ 만큼의 정부의 추가적인 수익금이 발생하게 된다. 또 다시 이 추가적인 수익금으로서 유어낚시인들을 위한 방류사업 및 유어낚시를 위한 시설비용 또는 불법낚시행위를 위한 감시·감독비용으로 재투자하게 되면 소비자잉여는 또 증가하게 된다는 점을 시사한다.

앞서 언급한 정부의 의해 관리되어지는 경우와 비교해 볼 때, 독점적으로 소유하고 있는 소유자의 경우의 관리는 이용료, 노력량과 어획량의 수준을 쉽게 결정하기가 용이하지 않다. 이유는 둘 다 AB라는 유지비용이 드는 반면, 독점적 소유자는 자신의 한계수입인 P_1m_1 과 관련이 있고, 정부관리는 수요곡선인 P_1r_1 과 관련을 맺고 있다. 그리고 독점적 소유자는

38) 「The Economic Value of Marine Recreational Fishing:Case Study, Lessons and Implications」, Jung-Hee Cho & Thomas Grigalunas, 해양정책연구 제 15권 1호 pp114~pp117

P₃라는 높은 이용가격을 책정하게 되는 반면에 자신은 AC곡선에 반영되는 외부효과비용을 내부화하지 않을 것이다. 이는 독점적 소유권의 경우보다 정부관리측면에서 내부화하여 더 많이 입어를 제한하게끔 한다는 것이다.

지금까지의 유어어업관리 유형에 따른 지대의 변화를 요약하면 <표 4-1>와 같다.

<표 4-1> 유어어업관리 형태에 따른 지대변화

이용관리 형 태	사회적 편익의 극대화 목표	최대화되 지 않는 편익	사회적 편익의 소멸	사회적으로 최적 수준에 대비한		
				어획량	노력수준	이용가격
자유어업	-	CR	RR	불확실	과 다	과 소
사적관리	RR	CR	-	불확실	불확실	불확실
정부관리	CR + RR	-	-	최 적	최 적	최 적

제 3절 관리수단으로서의 낚시면허제

1. 낚시면허제의 개념 및 연혁

우선 낚시면허제라는 개념부터 정립할 필요가 있다. 낚시면허제란 공유자원인 자연환경 등을 특정인에게 배타적으로 사용할 수 있는 특별히 허가하는 특허적 성격인 어업권이나 광업권과는 달리 일정한 자격을 갖춘 자에 대하여 낚시행위를 허용하는 개념이다.

즉 자연자원에 대한 의식교육 및 자연훼손에 대한 원인자(오염자)부담 원칙을 구현하는 제도이며, 더 나아가 일정한 요건을 갖춘 자에게만 기본

적으로 지켜야 할 낚시규범과 어류생태에 대한 기초지식 등을 숙지시킬 필요성과 실행에 옮길 수 있어야 낚시할 자격이 있다고 하는 상징적 의미가 있다³⁹⁾. 또한 낚시면허제에서 「면허」하는 용어⁴⁰⁾에서 여러 가지 논의가 있으나 엄격한 의미에서 면허제도는 아니라, 일종의 낚시진흥료, 낚시 라이선스 등의 개념이다. 즉, 일정한 낚시이용료만 내면 누구나 낚시행위를 할 수 있는 「증」이다. 따라서 엄격한 의미에서 「낚시면허제」가 아니라 「낚시면허료제」에 가깝다고 할 수 있다.

다음으로 낚시면허제라는 말은 언제부터 상용화되기 시작되었을까? 낚시면허제에 관한 연혁은 <표 4-2>에서 보는 바와 같이 1974년으로 거슬러 올라간다. 그리고 1992년 당시 환경처에서 내수면 낚시면허제 도입이라는 개념으로 검토했다. 93년에는 환경처에서는 수질·쓰레기오염을 줄이기 위해 낚시면허제를 도입하겠다는 주장이고, 수산청은 레저활동에 대한 불필요한 제한이라며 난색을 표시하였다. 95년 이후 환경부에서 본격적으로 도입 작업을 했으나, 현실성이 의문스럽다는 지적이 많아 97년 완전 백지화시켰다. 대신에 상수도 취수구역에 낚시금지구역을 설정하게 되었다. 그러나 2001년 후반기에 이르러서 정부·여당 당정협의회를 갖고, 바다낚시 면허제를 포함한 수산발전 종합대책을 논의를 하게 되었고, 해양수산부 낚시면허제 도입타당성 검토를 위한 연구용역을 맡리게 되어 1차년인 2002년엔 광범위한 여론 수렴 및 심층 연구, 2차년인 2003년엔 낚시면허제 도상연습 및 낚시계도, 3차년도인 2004년엔 표본구에서의 낚시면허제 실시와 홍보, 4차년도인 2005년엔 낚시 입법 및 행정조직 완비, 이 모든 것이 순조롭게 진행된다면 5차년도인 2006년엔 낚시면허제를 전면

39) 「강원도 내수면의 낚시면허제 도입 타당성 분석」 조계근, 2000 p21

40) 이는 외국의 recreational fishing license를 억지로 번역하다 보니 면허제라는 용어를 쓴 것으로 생각된다.

실시될 가능성이 농후하다⁴¹⁾.

<표 4-2> 정부차원의 낚시면허제 도입 검토 연혁

연 도	주 요 내 용	비 교
1974.4	내수면어업법(구, 내수면개발촉진법) 입법(안)검토시 수질환경/물고기자원보호, 유어질서 확립차원에서 낚시면허제 최초검토	해양수산부 (구 수산청)
1987/88	낚시행위 분쟁해결방안 차원에서 낚시면허제 도입검토(해외사례/관계기관, 전문가회의 등)→여건미비 등으로 보류	해양수산부 (구 수산청)
1992.8	내수면 낚시면허제 도입 검토	해수부/환경부
1993.7	-환경부 : 수질·쓰레기오염을 줄이기 위해 낚시면허제를 도입 주장 -해수부 : 주관 부처 문제와 레저활동에 대한 불필요한 규제 및 제한임으로 중장기적으로 검토가 필요하다고 주장	낚시면허제도 도입 공방 (해수부/환경 부)
1995.5	-환경부 96년부터 낚시면허제 도입 시행(안) 마련 -시행안 : 시·도를 통해 면허권 취득하고, 연간 1만원 정도의 사용료를 내고 낚시할 수 있도록 함(해수부와와의 협의)	해수부/환경부
1996.4	-낚시면허제 도입 적극 추진 의사 밝힘	환경부
1996.5	-환경부(수질보전국 자연생태과)와 수산청(자원조성과) 실무진 이 모여 낚시라이선스 전담부서에 대해 논의했으나, 각자 자기 부서를 주장함으로써 합의점 찾지 못함	해수부/환경부
1996.10	-국무총리실 환경부에 낚시면허제 시행 검토 지시	국무총리실 →환경부
1996.11	-낚시면허제를 포함하는 호소수질관리법 제정(안) 입법예고	환경부
1997.2	-낚시면허제 도입(안)에 대한 현실성이 의문스럽다는 지적이 많아 백지함됨	환경부
2001.7	-대신 상수도 취수구역에 낚시금지구역 설정	정부/여당
2001.10	-낚시면허제 도입타당성 검토	해수부

* 자료 : 연합통신 및 인터넷 사이트, 관계자 면담조사 등, 「낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」 해양수산부, 2002 재인용

41) 낚시추천, 「낚시면허제-정부당국과의 토론3시간」, 주우일(사)한국수산회 연구위원 인용

2. 낚시면허제의 여론조사 및 낚시인의 반발

지난 94년도 낚시 전문 잡지중의 하나인 낚시춘추에서 「낚시 라이선스」 앙케이트 조사에서 다음과 같은 결과가 나왔다. 당시만 해도 시기상조 내지는 근본적으로 반대가 지배적이었다.

<표 4-3> 낚시라이선스 도입여부 (1994년)

질문: 낚시 라이선스 도입여부	내용	퍼센트
조사결과(%) 설문기간 : 1994. 3월 총응답자수 : 1503명	조속시행	25.7
	시기상조	45.4
	근본적으로 반대	25.3
	잘 모르겠다	3.5
	합계	100.0

그리고 이후 7년이 지난 낚시광장 웹사이트⁴²⁾상의 「낚시면허제」 앙케이트 조사에서는 다음과 같은 결과가 나왔다.

<표 4-4a> 낚시면허제 찬반 투표 (2001년)

질문: 낚시면허제를 찬성/반대 여부	내용	퍼센트
조사결과 (%) 설문기간: 2001. 6. 25 ~ 7. 1 총응답자수: 611명	찬성	63.2
	반대	36.8
	합계	100.0

그리고 인터넷 한겨레에서 실시한 「낚시면허제」 라이브 폴 조사에서 다음과 같은 결과가 나왔다.

42) <http://fish.darakwon.co.kr/>

〈표 4-4b〉 낚시면허제 찬반 투표 (2001년)

질문: 낚시면허제 찬반여부	내 용	퍼센트
조사결과(%) 설문기간: 2001. 10. 31 ~ 11. 7 총응답자수: 2561명	찬 성	52.9
	반 대	37.2
	관심없다	9.9
	합 계	100.0

또한 「강원도 내수면의 낚시면허제 도입 타당성 분석, 2000. 조계근」에서 낚시면허제 도입에 대한 관련자들의 인식조사⁴³⁾의 결과를 정리하면 다음과 같다.

〈표 4-5〉 강원도 일대 낚시유평화 도입에 대한 응답대상별 견해 (2000년)

내 용	응답대상별 의견 (%)		
	강원도일대 낚시터 운영자	강원도일대 주민	강원도일대 낚시동호인
즉시 필요	35.9	44.1	39.2
상당기간 후 실시	28.2	29.7	22.5
도입여부에 대한 반발	7.7	3.6	9.8
반 대	24.4	11.7	24.5
기 타	2.6	6.3	1.0
무 응 답	1.3	4.5	2.9
합 계	100.0	100.0	100.0

* 자료 : 「강원도 내수면의 낚시면허제 도입 타당성 분석, 2000, 조계근」 재편집

43) 낚시면허제 도입에 대한 관련자들의 인식도 조사는 2000년 7월 16일부터 7월 27일사이 강원도의 춘천시, 화천군, 원주시, 횡성군, 고성군, 양양군 등 8개시군을 대상으로 낚시터 운영자 77명, 주민 111명, 낚시동호인 103명 등 총 291명에 대해 임의추출 직접면담 방법으로 실시한 것임.

위에서 알 수 있듯이 낚시면허제를 실시하는 것에 대해 각 분야 종사자들의 견해는 다음과 같다. 먼저 낚시터 운영자들은 64%정도가 찬성하고, 27%만 반대하고 있으며, 주민들은 찬성이 73%, 반대가 18%이고, 낚시동호인 중 낚시면허제를 시행하는 것에 찬성하는 사람들이 60%정도, 반대가 25%로 나타났다. 결국 어느 계층을 막론하고 60%이상이 찬성하는 것으로 조사되었으므로 낚시면허제를 시행하는 데에는 별로 문제가 없을 것으로 평가된다.

한편 낚시면허제에 대한 낚시인들의 거부반응도 무시할 수 없을 만큼 상당수를 차지하고 있다. 지난 해양수산부의 낚시면허제 도입에 관한 타당성연구 용역조사 발표 후, 해양수산부 사이버민원실 자유게시판에 올라온 낚시인들의 의견은 분명 반대가 다수였다. 또한 각종 사이버상의 홈페이지와 국내 유수의 낚시단체들도 낚시면허제에 대해서 「충분한 준비기간을 갖고 검토한 후 시행할 수 있으나, 당장 도입하는 것은 무리」라는 의견을 제시하고 있다. 다음은 낚시관련 웹사이트에 제시된 낚시인들의 의견을 요약하면 다음과 같다.

가. 낚시가 오염의 주범은 아니다.

나. 불법어업, 공장폐수 등의 문제를 해결한 후 낚시규제에 나서라.

다. 낚시용품의 생산·유통업체가 어려운데 낚시면허제 시행되면 낚시인구 감소로 낚시관련업체 도산이 속출할 것이다.

라. 대부분의 낚시터가 유료화 되어 있는데, 또 세금 걷으려 하느냐.

마. 정부는 낚시터에 대한 청소, 치어방류 실적 없는데 무슨 세금이나.

바. 조직, 단속감시원도 없이 어떻게 면허제를 실시하려느냐.

사. 한국에는 저수지가 많아 단속하기 어렵고, 한편 범범자 양산의 우려가 크다.

- 아. 낚시인 의식개혁을 우선한 후 면허제 도입하자.
- 자. 낚시인에게 돈 거둬, 어민에게 배풀려 한다.
- 카. 등산, 골프에는 면허제가 없다.
- 차. 개인의 취미오락을 규제할 수 있는가.
- 타. 先 편의시설, 後 면허제 징수, 즉 선투자, 후징수의 수순을 밟아라.

낚시규제의 단속에 대한 의견이 상당수 존재하게 되는데 이는 단속의 어려움보다도 법 시행의 필요성이 더 크기 때문이라 할 수 있겠으며, 낚시 취미생활을 정부가 규제한다는 것이 인권침해라는 말은 곧 미국을 위시한 선진국 등에서는 인권이 없다는 말이 된다는 것인가? 또한 흡연도 개인의 권리행사이긴 하나 사회적 폐해, 국민건강차원에서 규제가 정당화되는 것은 당연한 것이다.

낚시는 엄연히 개인의 취미오락의 한 수단임은 분명하나, 환경오염방지, 생태계 보전 등의 차원에서의 규제를 위해 수혜자 부담원칙 또는 원인자 부담원칙에 따라 면허제를 통한 경제적 부담을 지도록 하는 것이 바람직할 것이다.

3. 낚시면허제로 인한 기대효과

낚시면허제로 인한 기대효과는 상당수 존재하게 되는데, 다음 주요한 것들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 낚시터 주변의 자연환경 개선(수질/쓰레기 등)이 가능해 지리라 본다. 연간 오염물질은 8,893톤(내수면 8793톤, 해수면 143톤)으로 추산되고 있으며, 이러한 오염원 중 낚터의 투기에 의한 어자원의 오염은 먹이사슬의 연쇄적 오염물질 전이현상(생물농축)을 유발하는 것으로 생태계

의 치명적인 영향을 미칠 수 있다. 그리고 민물과 바다에 투여되는 집어제⁴⁴⁾라는 물질은 특히 백화현상을 유발시키는 주 물질로 구성되어 있어 오염수위의 심각성은 날로 커져만 가고 있다. 낚시터에서 일어나는 직접적인 쓰레기 투기, 무분별한 낚시미끼 및 밀밥 투여행위가 줄어들 것 가능성이 높다. 따라서 낚시면허제는 낚시터 주변환경을 크게 개선시켜 줄 수 있을 것으로 기대된다.

둘째, 내수면과 해수면 어자원 회복에 일조할 수 있다. 무분별한 낚시행위로 인한 어자원의 감소로 일반 내수면(저수지/강/호소/하천 등)에서 낚시가 잘 되지 않아 유료낚시터로 증가하고 있다는 것은 그 만큼 자원이 고갈되고 있다는 것을 반증하고 있다. 그간 해양수산부에서는 수산자원 조성사업의 일환으로, 내수면에서 2001년도에 연어치어 5,320천마리를 방류하였으며, 또한 토종치어 방류사업으로 2001년도에 붕어, 황어, 대농갱이 등 13종에 약 3,000천마리, 2002년도에는 잉어, 붕어, 쏘가리, 산천어 등 24종에 대하여 3,492천마리 등을 방류한 바 있다. 해수면에서는 1976년도부터 국립 및 도립시험장에서 2000년도에는 조피볼락 등 약 40,000천마리를, 1986년부터는 민간 종묘매입/방류 사업으로 시행, 2000년도에 조피볼락, 넙치 등 약 24,000천만마리 등 모두 64,000천마리 방류한 바 있다⁴⁵⁾.

44) 집어제라는 물질은 민물에서는 글루텐으로 알려져 있고, 민물용과 바다낚시용이 구분되어 있다. 글루텐의 특성상 물과 혼합되면 갈분처럼 쫄깃끈적하며 수면 상태에서는 원래크기의 3~5배정도 부풀어 나는 특성을 가지고 있다. 수분이 없어 굳어지면 딱딱한 플라스틱처럼 단단해지며 이물질은 물 속에서 분해 또한 쉽게 되지 않은 관계로 바닥의 토양과 혼합되면 흙과 밀착하여 그 중 일부분은 수온상승에 따라 특유의 부유물이 수면 위로 부상하여 낚시터의 오염을 가중시키고 있다. 현재 일본에서 제조되는 것은 5~6천원으로 한국제는 1,500원으로서 독성 또한 일제보다도 더 강하다. 따라서 대부분의 낚시인들은 한국제를 많이 사용하는 것으로 알려져 있다. 보통 바다낚시인들은 1회 출조시 3kg을 휴대한다.

45) 「낚시면허제 도입의 필요성 및 타당성에 관한 연구」 해양수산부, 2002 p153~

이러한 방류 물고기에 대해서는 상업적 어업을 하는 어업인들에게는 수산 자원보호령 등에서 매우 엄격하게 규제를 하고 있으나 낚시인들에게는 특별한 규제가 없어 정부의 수산자원 조성사업에 많은 문제를 야기시키고 있다. 즉 낚시인들이 얼마만큼 방류 물고기를 잡는지에 대한 구체적인 자료는 없으나 낚시로 인하여 수산자원 조성사업에 부정적 영향을 미치고 있음은 불명한 사실이다⁴⁶⁾. 따라서 낚시면허제는 고갈되는 어자원의 회복과 정부의 수산자원조성 사업 효과 극대화에 크게 기여할 수 있을 것으로 판단된다.

셋째, 지자체의 낚시터 오염처리비용의 절감이 가능해진다. 낚시인들이나 관광객 중 일부분만 낚시면허제를 지킨다고 하더라도 지방자치단체들이 낚시터 주변의 바위틈이나 계곡에 흩어져 있는 쓰레기를 수거하는 비용이 상당부분 절약될 것으로 기대된다.

넷째, 낚시인들의 정당한 낚시행위가 가능해진다. 낚시면허제 도입시 낚시인들은 적정하고 정당한 자원이용세 및 오염처리비용 부담(낚시면허제)을 통하여, 좀더 쾌적하고 깨끗한 낚시터에서 낚시를 즐길 수 있을 것으로 기대된다. 함부로 낚시터를 오염시키는 낚시인들에게 감시인 및 관리자 성격의 역할도 기대된다.

다섯째, 국민들의 자연보호 의식수준 향상 계기 제공할 수 있다. 낚시면허제 도입 자체는 대다수 국민들로 하여금 낚시터 환경유지의 중요성과 자연보호 의식을 한층 더 강화시켜 줄 것이다.

여섯째, 유료낚시터 서비스 개선 가능해지리라 본다. 현재의 유료낚시터 운영자들은 낚시인들을 빼앗기지 않게 하기 위하여 서비스의 질이 개선될

46) 물론 여러 유수의 낚시단체들과 동호회에서도 자체적으로 「낚시 어자원 보호와 중식 운동」의 활성화의 일환으로 치어방류사업을 적극적으로 추진하고 있으며, (사)한국낚시진흥회에서는 「치어방류성금」의 활동을 활발히 진행하고 있다.

것으로 기대된다. 그 이유는 낚시면허제로 인하여 유료낚시터 이외의 지역이 쾌적한 자연환경 조건에서 낚시가 더 잘 된다면 낚시인들이 유료낚시터를 이용하지 않을 가능성이 크기 때문이다.

제 5장 결론 및 과제

제 1절 결론

우리나라 연안의 환경 특성상 수산자원은 비교적 풍부한 곳이었음에도 불구하고 지난 수십년간의 과도한 이용과 해양오염 및 연안의 매립, 간척 등으로 인하여 그 자원량이 날로 감소하고 있는 실정이다. 뿐만 아니라 일부 담수계에서도 과도한 어업과 낚시로 일부 어종의 자원감소가 심각한 수준에 와 있다.

한편 어민의 수는 30만명도 채 되지 않는 나라에서 최근 급격히 증가하고 있는 낚시인구는 이미 4백만을 넘어 5백만의 추정치에 육박하고 있으며 특히, 주 5일 근무제를 눈앞에 두고 있는 상황에서 낚시인구는 더욱 증가할 조짐을 보이고 있어 강·하천·연안 및 바다에서 유어낚시의 증가는 연안환경 및 자원보호의 책임이 이미 어민들 손에서 다이버와 낚시를 포함한 해야 레저 인구에게로 넘어와 있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 바꾸어 말하면 낚시를 즐기는 이들이 연안의 환경을 보호하고 자원을 회복시키는 노력과 협력 없이는 어떤 대규모 국가 사업도 성공여부를 떠나 효율성이 극대화하기 어려운 국면에 처해 있다고 볼 수 있겠다.

또한 일찍이 생태학자 하딘(Garrett Hardin)이 1968년 「공유지의 비극」(The tragedy of the commons)이란 책을 펴내면서, 오늘날 세계의 환경상태를 중세 유럽의 공동방목지대의 훼손에 비유를 했다. 즉 무주물이란 공유자원을 이용하는 자는 미래를 전혀 고려하지 아니하고, 단기간의 개인의 경제이익만을 위해 최대한 이용하면서 황폐화시킨다는 의미를 내포하고 있다.

이와 같은 논리로서 일반적인 상업적 어업과 마찬가지로 유어자원에 대한 유어낚시(recreational fishing)는 공유재, 엄밀히 말해 준공유재적 성격인 경합성과 비배제성 그리고 유어어업 활동으로 인한 외부불경제⁴⁷⁾가 존재하기 때문에 개별 낚시인의 최적유어자원의 이용함에 있어 자원의 효율적인 최적배분이 일어나지 못하고 있어 일종의 시장실패를 경험하고 있다. 이러한 경우에는 정부의 직·간접적인 개입으로 간섭하고 규제를 가하고 시장의 실패를 보완하여야 한다. 그 수단으로서 등장한 낚시면허제를 통해서 낚시에 참여하는 사람들은 누구나 상당한 비용을 부담한 후 낚시에 참여하게끔 함으로서 ‘도덕적 해이’ 부분이 상당부분 감소될 것이고, 시장의 실패부분도 줄어들 것이다.

한편 실제로 낚시인들과의 면담을 통해 알 수 있었던 사실은 상당수의 낚시인들은 낚시행위로 인한 환경·수질오염의 심각성을 인식하고 있고, 정부가 관리만 잘 이행해 준다면 면허제시행에 찬성하는 사람이 많았지만 반면, 그 면허제 수입금으로 어떻게 정부가 사용하게 될 것인가에 가장 민감하게 반응하고 있었다. 즉 낚시면허제라는 의미가 단지 정부의 배불리기에 지나지 않을 것이라는 의견이 많다는 것이다. 그렇다면 면허제 수익금의 지출할 내용을 낚시인들이 수궁할 수 있는 방향으로 조정해야 할 것이다.

제 2절 과제

유어낚시어업에 관련된 산업은 굉장히 복잡하고, 접근하기 또한 결코

47) 여기서의 외부불경제란 낚시행위로 인해 생기게 되는 환경오염, 수질오염에 대해서 낚시인들에게 책임이 전가되지 아니하고 제3자에게 피해가 가는 측면을 고려한 것임

쉽지 않다.

첫째, 기본적으로 낚시인구의 정확한 개념과 정의가 모호한 상태이며, 유어낚시로 인한 어획량이 과연 어족자원량에 고갈시킬 정도로 높은 수준인지 그리고 관리할 정도로 심각한 수위에 있는지 정확하게 파악되어 있지 않다. 낚시인구만 보더라도 기존에 나와 있는 보고서 및 각 언론매체에서 발표하는 내수면과 해수면 낚시인들이 약 500만이라고 하는데, 현 우리나라 전체 인구 4600만명에서 만 15세이상 인구가 약 3500만이고 여성의 낚시참여율은 매우 약하므로, 약 3500만에서 여성의 인구 약 1500만을 제외하면 2000만명이 되며, 이는 노약자와 장애자를 제외시키지 않는다고 하더라도 4명중 1명은 낚시에 참여한다는 결론이 나온다. 과연 그 정도로 낚시인구가 상당하다는 말인지 아니면 그 낚시인구라는 개념이 평생에 있어 1회 낚시를 참여했던 사람도 낚시인구에 포함한 것인지 의구심은 깊어진다. 따라서 앞으로 유어낚시인들의 정확한 개념과 낚시인구추정에 상당한 노력을 기울이지 않으면 안 될 것이다.

둘째, 유어낚시의 어획강도가 점점 더 커진다면, 상업적 어업의 어장축소와 유어낚시어업의 확대에 의한 자원상충문제 내지는 어장경합문제가 앞으로 큰 논란거리가 될 가능성이 농후하다. 이에 관해서는 정부차원의 법률제정 등 시급한 문제가 될 수 있다⁴⁸⁾. 상업적 어업과 유어낚시어업간의 자원상충문제를 <부록 1>에서 수리적 이론으로 설명하였다.

48) 한편 미국에서는 어업(commercial fishing)과 낚시(recreational fishing)간 수산자원 이용·관리면에서 갈등이 커지자, 이들간의 조화를 모색하는 「1976년 어업보전관리법(Fisheries Conservation & Management Act)」을 제정했다. 그리고 훨씬 이보다 앞서 캘리포니아 주정부는 바다낚시 선호어종인 참치의 자원증식을 위해 참치의 먹이가 되는 멸치의 상업적 어업을 축소시킨 바 있다. 최근 우리나라에서도 유어낚시인들의 입어가 많아짐에 따라 순수어업인들과 자원을 둘러싼 경합이 심하게 나타나는 지역도 있다. 특히 일부 인공어초 등 자원을 조성하는 곳에서는 이러한 경합이 더욱 심하여 자원조성세에 해당하는 입어료를 받아 이를 자원방류, 인공어초 투하 등과 같은 어업자원조성에 활용하자는 의견도 대두되고 있다.

셋째, 기존의 어업행위로 생계를 유지하는 상업적 어업인들은 점차 고갈되는 자원과 불법어업으로 인한 어획량 감소로 인해 어업행위를 포기하는 대신 유어선을 운영하여 큰 소득원으로 전환하고 있으며, 최근 상업적 어업에서의 어선감척사업을 대신하여 유어선업으로의 구조조정이라는 정책의 한 일환으로서 일익을 할 수 있을 것으로 보인다⁴⁹⁾. 이러한 추세는 앞서 제 3장에서 살펴본 <표 3-1> 어족자원의 이용단계별 자원의 특성에서 알 수 있듯이 어족자원이 관광자원으로의 움직임에 반영하는 듯 하다. 이에 부수적으로 발생할 수 있는 변칙적인 유어선 운행 및 개조⁵⁰⁾와 안전미확보 운행 등과 같은 문제를 관장할 수 있는 법률이 좀 더 엄격하게 설정되어야 하고, 이에 대한 감시·감독도 철저히 시행되어야 할 것이다.

넷째, 정부는 면허제 수익금으로써 어족방류사업과 낚시터 시설개선 및 불법어업행위에 관한 감시·감독⁵¹⁾의 비용으로 충실히 시행하여야 할 것이다.

다섯째, 정부는 전국에 산재되어 있는 낚시관련단체들과 공조체계를 갖

49) 바다낚시배 즉 유어선은 어업인들의 큰 소득원이 되는데, 경기도의 안산시에 속해 있는 유어선은 1척당 월 300만원의 수입으로 연간 2700만원의 어업 외 소득을 올리고 있으며 연간 최고 6300만원을 올린 배도 있다. 「농축산신문 02. 4. 15」 그리고 최근에는 남해안의 상당수 어민들이 어자원고갈과 불법어업에 대한 단속강화로 생계가 위협받자 어가소득을 보전하기 위해 낚시 전용선박으로 전환하는 추세에 있다. 「KMI, 언론보도자료」

50) 직접면담에서 유어선을 운행하는 선주들이 법적으로 규정된 승선인원수의 배이상을 태우고 운행하며, 유어선으로 신고시 실제 톤수를 10t 에 약간 미치지 않을 정도로 하여 세금을 회피하고 있는 문제가 많다는 것을 알 수 있었다.

51) 상업적 어업과 마찬가지로 유어낚시에서도 체장길이, 마리수규제, 어구어법제한 등 각종 규제 강화와 함께 낚시터 주변에 옵서버(observer)요원 등의 사전적 규제 및 불법으로 유통되고 있는 체장길이 미만의 어종이나 금지어종에 대한 사후적 규제가 반드시 필요하게 될 것이다. 이에 대한 상세한 내용은 「어업관리학, 이상고·장창익 2002」 참고

추어 어족자원보호와 환경 및 수질오염을 막고, 지속가능한 낚시문화에
기여할 수 있는 여건을 만들 수 있도록 해야 할 것이다. 이에 부수적으로
따라야 할 것은 서로가 환경감시인으로서의 역할을 충실히 해야겠다.

< 부 록 1 > 유어낚시어업의 생경제적 모델 적용 확대

앞으로 동일한 어업자원을 두고 기존의 상업적 어업민들과 유어낚시인들의 자원상충문제가 대두될 것으로 보이므로, 양 어업간의 최적할당 노력량을 결정하게 되는 조건을 분석하고 특히 유어어업만의 특이한 성격을 포함한 모델의 적용을 통해 확장된 이론적 개념을 살펴보게 될 것이다. 즉 일부 유어낚시인들은 일정 어획된 부분을 판매하는 경우와 어획능률이 상이한 그룹의 전문낚시인의 규제와 마지막으로 일정부분 어획된 것을 재방류(catch-release)하는 경우에 관한 최적관리정책을 검토하고자 한다.

1. 상업적 어업과 유어적 어업간의 자원할당량 관계

미국을 위시한 여러 어업선진국에서는 상업적 어업뿐만 아니라 유어어업행위로 인한 어획량의 통계 집계를 오래 전부터 시행하고 있고, 상업적 어업과 유어적 낚시행위로 이용되는 수산어업자원의 크기는 상당할 것으로 추정된다⁵²⁾. 따라서 수산어업자원의 할당량을 두고서 양 이해집단간의 경합문제로 그 갈등이 심각하게 될 것은 자명한 사실이다. 우리나라에서의 유어낚시인들의 수와 그들이 어획하는 양이 상당해 짐에 따라 전통적인 상업적인 목적으로 생계를 유지하는 어민들과의 자원경합문제는 반드시 짚고 넘어가야 할 부분이다. 따라서 이번 절에서는 이러한 자원할당량 문제의 이해를 위해 이론적인 기본 틀을 살펴보고자 한다.

양자간의 이해관계에 따르는 문제를 살펴보기 위해 앞 절에서 다루었던

52) 물론 우리나라에서는 아직까지 유어낚시 행위로 인한 어획량 통계가 정확하게 파악되지 않고 있다.

모델을 다음과 같이 수정해 보자. 우선 상업적 어업 노력량에 해당하는 E에 대해 역수요함수를 $F(E, w)$ 로 두자. 그리고 상업적 총어획량은 $Eq(w)$ 라고 하고, 이때 $q(w)$ 는 단위 노력당 어획량에 해당하는 크기가 된다. 그리고 $q'(w) > 0$ 이 된다. 그렇다면 상업적 어업은 다음과 같은 수식으로 표현될 수 있겠다.

$$\int_0^{E^*} [F(E, w) - k] dE$$

이때 k 는 어획노력 단위당 비용이며, 일정하다고 가정한다. 그리고 E^* 는 최적어획노력량이다.

중앙정부는 유어어업과 상업적 어업으로부터의 잉여를 최대화하고자 한다고 가정하자. 그러면 문제는 다음의 식을 최대화하는 것에 해당한다.

$$\begin{aligned} & \underset{x^*, E^*}{\text{Maximize}} \quad \int_0^\infty e^{-\delta t} \left[\int_0^{x^*} n\{p[x, h(w)] - c\} dx + \int_0^{E^*} [F(E, w) - k] dE \right] dt \\ & \text{s.t.} \quad dw/dt = g(w) - x^*nh(w) - E^*q(w) \end{aligned}$$

앞서와 마찬가지로 풀이하면, 안정상태(stationary-state)에서의 어족자원의 한계가치(marginal value)를 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\lambda = \frac{n \int_0^{x^*} \frac{\partial p[w, h(w)]}{\partial h} h'(w) dx + \int_0^{E^*} \frac{\partial F(E, w)}{\partial w} dE}{[\delta + nx^*h'(w) + E^*q'(w) - g'(w)]} \quad (9)$$

앞에서 살펴본 유어어업만이 존재할 경우와 마찬가지로, 안정상태에서

최적어획량을 구하기 위해서, 중앙정부는 유어낚시인들과 상업적 어민들 모두에 의한 어획량당 각각 식(9)에서 주어진 사용자이용료(user fee)를 책정할 수 있다.

여기서 핵심적인 문제는 만약 자유어업조건에서 최적관리정책으로의 전환이 된다면, 유어적 어업과 상업적 어업행위의 참여가 어떻게 될 것인가에 있다.

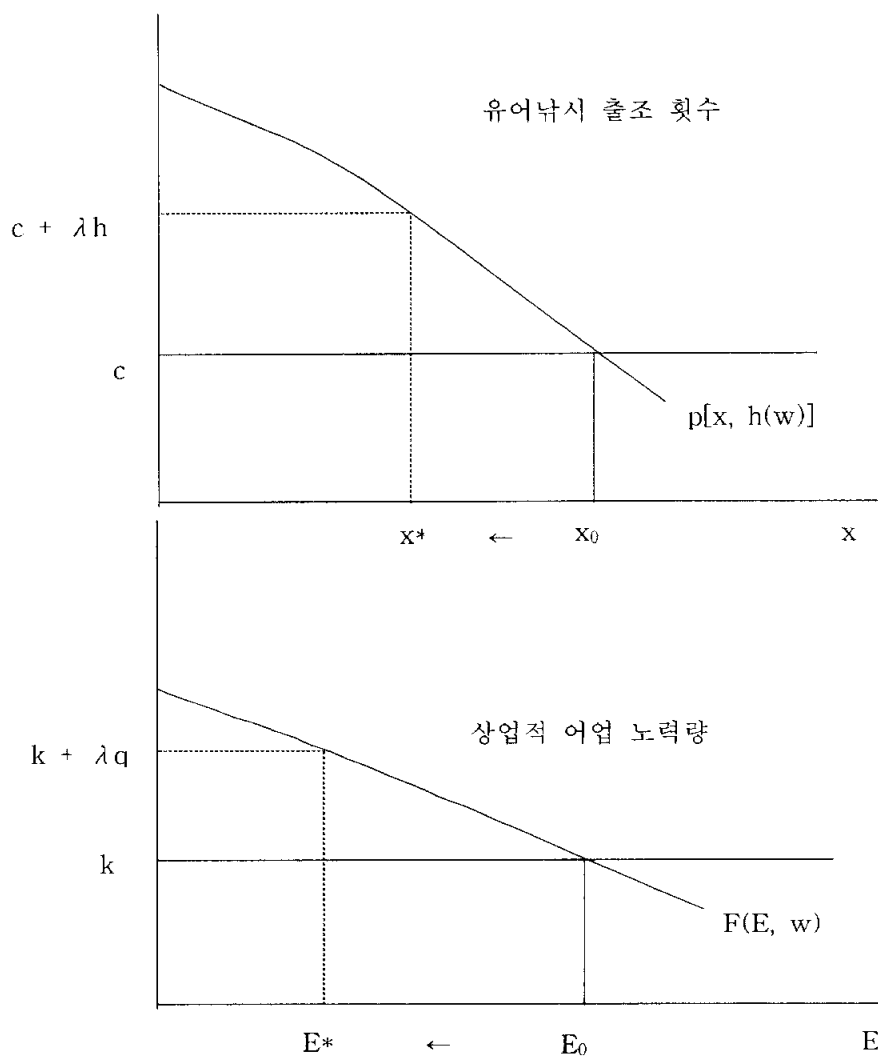
[부록-그림1]에서는 자유어업 조건하에서 유어낚시 출조횟수(x)와 상업적 어업의 어획노력량(E)은 각각 $p[x, h(w)]=c$ 와 $F(E, w)=k$ 가 되는 지점인 x_0, E_0 가 된다. 그리고 최적관리를 위해서는 유어적 어업에서는 $p[x, h(w)]=c+\lambda h$, 상업적 어업에서는 $F(E, w)=k+\lambda q$ 가 되는 x^* 과 E^* 수준으로 감소되어야 한다. 이는 $\lambda, h(w), q(w)$ 가 주어진다면, x와 E의 크기는 각각 $p[x, h(w)]$ 와 $F(E, w)$ 의 탄력성(elasticity)에 의해 좌우된다. 즉,

$$\eta_x = -\frac{\partial x}{\partial p} \cdot \frac{p}{x}$$

이때 $p=p[x, h(w)]$ 이고, 유어낚시 출조 횟수에 대한 수요가격을 나타낸 것이다.

$$\eta_E = -\frac{\partial E}{\partial F} \cdot \frac{F}{E}$$

이때 $F=F(E, w)$ 이고, 상업적 어업 노력량에 대한 수요가격을 나타낸다. 만약 [부록-그림1]에서 보여지는 바와 같이 η_E 가 η_x 에 비해 그 값이 크다면, 최적관리는 유어낚시 출조 횟수보다는 상업적 어업의 노력량의 더 큰 감축이 필요하다고 볼 수 있다. 따라서 자유어업 조건하에서 상업적 어업이 차지하는 바가 크다고 하더라도, 최적관리는 상업적 어업보다는 유어낚시 출조 횟수를 증진시키는 방향으로 작용하여야 할 것이다.



[부록-그림1] 유어적 · 상업적 어업 할당관계

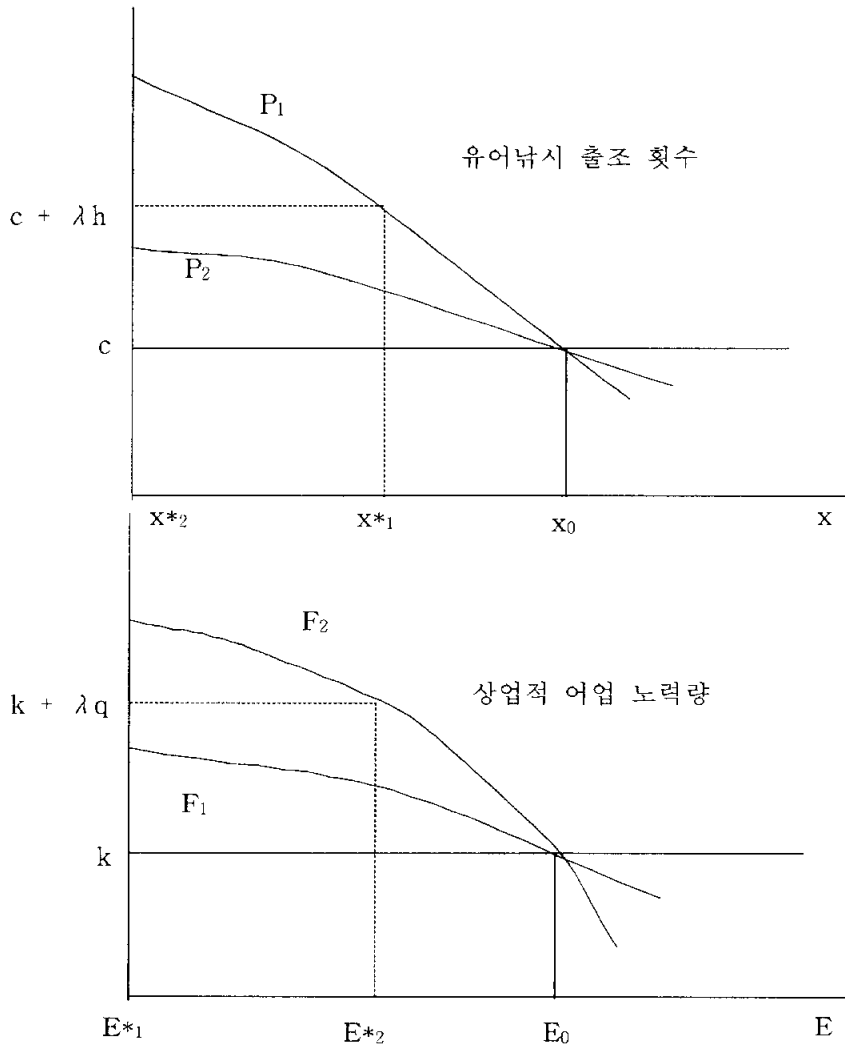
역으로 만약 η_x 는 크고 η_E 가 작다면, 최적관리는 상업적 어업의 어획노력량을 증가시키는 방향으로 정책의 조정을 하여야 할 것이다. 이는

기존의 과거 할당량에 기초한 양 어업간의 할당량은 실제로의 효율적인 할당량(efficient allocation)과는 상당히 다른 방향으로 이어질 수 있음을 시사하고 있다.

이제는 유어낚시인들 혹은 상업적 어업자들은 어떤 조건하에서 어업자원을 배타적으로 이용할 수 있을 것인가? 이에 대한 해는 $p[x, h(w)]$ 에서 $x=0$ 혹은 $F=F(E, w)$ 에서 $E=0$ 가 되는 절편 값이 되는 조건이다. [부록-그림2]에서 p_1 의 절편값이 $c + \lambda h$ 보다 큰 반면에 F_1 의 절편값은 $k + \lambda q$ 보다 아래쪽에 위치하고 있다. 이는 최적관리하에서 상업적 어업행위가 규제됨을 의미하며, 역으로 p_2, F_2 에서 알 수 있듯이 유어낚시참여가 최적관리 수준에 이르지 못하고 있다.

따라서 상업적 어업행위와 함께 공존하고 있는 유어낚시 행위상에서 성공적인 어업관리를 위해서는 $p[x, h(w)], F(E, w)$ 그리고 λ 값을 측정하는 것이 매우 유용할 것으로 보인다⁵³⁾.

53) Wang은 $F(E, w)$ 의 값을 측정하였다. 그의 연구, 캐나다의 붉은 연어(sockeye) 어업자원에 대해서 $\eta_E = -2.95$ 와 $(\partial F / \partial w)(w/F) = 1.4$ 의 값을 구하였다.



[부록-그림2] 유어적·상업적 어업의 배타적 이용을 위한 최적 조건

2. 유어어업의 특징을 고려한 최적관리 분석

상기 모델은 여러 가지 목적 상에 매우 유용한 반면에, 상업적 어업과 크게 구별되는 유어어업만의 중요한 특징들을 무시하였다. 예를 들어서 유어낚시인들은 종종 자신들의 어획량 일부를 소득으로 보전하기도 하고 일부 재방류하기도 한다. 이제 이러한 특징들을 모델에 포함시켜 보고, 함축된 정책적인 결과들을 살펴보도록 한다.

2-1 유어어획량의 소비와 판매행위

유어낚시인들에게 있어 어획행위의 유인은 다양하다. 어떤 이들은 어획 행위 자체를 중요하게 생각한 반면에, 또 어떤 이들은 어획량 혹은 마리수를 중요한 것으로 인식하기도 한다.

어획행위를 하여 소비하고 판매행위를 하는 유어낚시인들에게 있어서는 어획된 고기를 시장가치에 기본으로 두고 화폐소득을 얻게 된다고 하자. 그렇다면 유어낚시 행위로 어획한 것을 소비하고 판매행위는 어업관리에 있어 어떤 의미를 담고 있을까?

우선 분석의 단순화를 위해서 어획된 고기는 도·소매 가격상에 차이가 없는 것으로 가정하고, 해당 고기의 시장가격을 b 라고 나타내어 보자. 한 낚시인의 소득은 기간당 $b x h$ 만큼에 해당하기 때문에, 순편익(net benefit)은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\int_0^{x^*} n\{p[x, h(w)] - c + bh(w)\} dx \quad (10)$$

중앙정부의 관리하에서는 이러한 경우에 안정상태(stationary-state)에서의 사용자 비용(user cost)은 다음의 식과 같다.

$$\lambda = nh'(w) \int_0^{x^*} \left\{ \frac{\partial p[x, h(w)]}{\partial h} + b \right\} dx / [\delta - g'(w) + nx^*h'(w)] \quad (11)$$

유어낚시인의 출조당 어획량의 한계가치에 b 가 더해지고 x^* 는 유어낚시인들의 어획한 고기를 소비하고 판매하는 이들에게 있어서는 더 커지는 경향이 있기 때문에, 이 경우에 있어서는 한계사용자비용(marginal user cost)은 제 4장에서의 식(7)과 상기 식(11)을 비교해 볼 때 더 크게 될 것이다. 그리고 제 4장에서 다루었던 단순한 모델과는 달리, 출조당 어획량이 유어낚시의 한계편익에 영향을 미치지 않을 경우(즉, $\partial p / \partial h = 0$)는 λ 의 값이 0이 되지 않는다는 것이 상이하다는 것을 알 수 있다. 그리고 이러한 경우가 자유어업 조건에서는, 개별 유어낚시인들은 x 에 대해서 식(10)을 최대화하려 한다. 그리고 최대화를 위한 필요조건은 다음과 같다.

$$p[x^*, h(w)] - c + bh(w) = 0 \quad (12)$$

여기서 $bh(w)$ 가 출조의 한계가치에 더해진다는 것은 전형적인 유어낚시인은 어획율(catch rate), 즉 어족자원의 크기의 변화에 더욱 민감하게 대응한다는 것을 의미한다는 결론에 도달할 수 있겠다.

2.2 어획능률이 상이한 두 낚시그룹간의 어획할당

유어낚시상에서 어획능률이 서로 상이한 낚시그룹에 의해 어획될 경우, 그 어획량 역시 다를 수밖에 없다. 또한 어획능률이 더 높은 자는 일반적으로 어획한 것을 더 많이 판매하게 될 것이다. 이러한 특징적인 부분을 감안하여 어획능률이 높은 유어낚시인을 여기서 일반적인 유어낚시인과 구분하기 위해서 ‘전문낚시인(skilled fisher)’이라고 정의하자. 이제부터 전문낚시인을 n_1 로 표시하고, 이 밖에 유어낚시인을 n_2 라고 가정하자. 나머지 변수들은 앞에서 다루었던 변수와 동일하다. 이러한 경우 어업관리 정책을 어떻게 전개해 나가야 할 것인가?

해당기간에서 순편익(net benefit)은 다음과 같게 될 것이다.

$$\begin{aligned} & \int_0^{x^*_1} n_1 \{p_1[x_1, h_1(w)] - c_1 + bh_1(w)\} dx_1 \\ & + \int_0^{x^*_2} n_2 \{p_2[x_2, h_2(w)] - c_2\} dx_2 \end{aligned} \quad (13)$$

중앙정부관리하에서 양 유어낚시인들의 출조 할당량(outing allocation)은 다음과 같은 조건들에 의해 도출된다.

$$\begin{aligned} p_1[x^*_1, h_1(w)] - c_1 + bh_1 - \lambda h_1 &= 0 \\ p_2[x^*_2, h_2(w)] - c_2 - \lambda h_2 &= 0 \end{aligned} \quad (14)$$

자유어업 조건하에서 두 낚시인 그룹들은 동일한 선호체계를 지니고, 출조당 비용도 동일하지만, 기술(skill) 수준만이 차이가 있을 때, 전문낚시인들은 해당 기간에 더 많은 어획고를 올릴 것이라는 것은 분명한 사실

이다. 하지만 중앙정부에 의해 관리된다면, 전문낙시인들은 일반 유어낙시인들에 비해서 더 적은 출조 횟수를 할당받게 될 지도 모른다. 즉 $x^*_{i1} > x^*_{i2}$ 와 $x^*_{i1} < x^*_{i2}$ 의 상황이 가능하다.

또한 안정상태(stationary-state)에서의 한계사용자비용(marginal user cost)는 다음과 같다.

$$\lambda = \left\{ n_1 h'_1(w) \int_0^{x^*_{i1}} \left[\frac{\partial p_1}{\partial h_1} + b \right] dx_1 + n_2 h'_2(w) \int_0^{x^*_{i2}} \frac{\partial p_2}{\partial h_2} dx_2 \right\} / [\delta + n_1 x^*_{i1} h'_1 + n_2 x^*_{i2} h'_2 - g'(w)] \quad (15)$$

여기서 우리는 단순화한 가정을 통해서 식(15)에 표현된 λ 값을 이해할 수 있다. 우선 $\theta_i = n_i / (n_1 + n_2)$ 라고 정의하자. 이때 θ_i 는 전문낙시인($i=1$) 혹은 일반 유어낙시인($i=2$)의 비율이 된다. 그리고 난 후 양 그룹간의 어획율은 어족자원의 크기에 따라서 동일하게 반응한다고 가정하자⁵⁴⁾. (즉 $h'_1(w) = h'_2(w) = h'(w)$) 이제 우리는 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$\lambda = h'(w) \left\{ \theta_1 \int_0^{x^*_{i1}} \left[\frac{\partial p_1}{\partial h_1} + b \right] dx_1 + \theta_2 \int_0^{x^*_{i2}} \frac{\partial p_2}{\partial h_2} dx_2 \right\} / \{ [\delta - g'(w)] / (n_1 + n_2) + h'(w)(\theta_1 x^*_{i1} + \theta_2 x^*_{i2}) \} \quad (16)$$

그리고 만약 $[\delta - g'(w)] / (n_1 + n_2)$ 가 0에 가까워지면, 식(17)과 같이 된다.

54) 이때 동일한 어획율을 가진다는 의미는 아니다

$$\lambda = \left\{ \theta_1 \int_0^{x^*_1} \left[\frac{\partial p_1}{\partial h_1} + b \right] dx + \theta_2 \int_0^{x^*_2} \frac{\partial p_2}{\partial h_2} dx \right\} / (\theta_1 x^*_1 + \theta_2 x^*_2) \quad (17)$$

식(17)은 다음과 같은 사실을 알려준다. 한계사용자비용(marginal user cost) 값은 각 낚시인당 평균 출조 횟수로 나눈 각 그룹에 대한 변화하는 어획율의 한계가치의 가중평균값과 일치한다⁵⁵⁾. 우리는 λ 를 양 그룹의 평균 어획율이 변화함으로 출조당 순편익의 증가로 해석할 수 있다. 식(17)에서 중요한 요소로는 θ_1 와 θ_2 의 값이 중요한 변수로써 측정되어야 하며, 한계편익함수(marginal benefit function)의 추정에도 필요한 값이 된다.

유어낚시인들의 비율이 상당히 큰 경우에 대해서는 $\partial p / \partial h = 0$ 라고 생각해도 무방하겠다. 만약 그러한 경우에는 상대적으로 조업위치 파악이 용이한 전문낚시인들에게만 적용되는 자료수집과 규제가 가능해 질 수 있다. 왜냐하면 여타 일반적인 유어낚시인들의 어획행위 자체는 그 어획량이 미미하여 어족자원량에 큰 영향력을 발휘하지 못하기 때문이다. 이러한 정부의 전략에서는 형평성의 원칙 적용에 있어 논쟁의 여지가 될 수 있겠다.

55) 이때 가중이라는 것은 그룹들내에 개별낚시인의 수이며 평균 출조 횟수는 $\theta_1 x^*_1 + \theta_2 x^*_2$ 이다.

2.3 어획율(catch rate)과 어획사망율(kill rate)⁵⁶⁾간의 차이를 고려한 분석

유어낚시인에 의해 어획된 고기들은 모두 소비 또는 판매되지는 않는다. 환언하면 유어낚시인들은 여러 가지 이유들로 해서 고기의 일정 부분을 바다로 재방류하기도 하는데, 특히 어획된 모든 고기를 전부 방류하는 유어낚시인을 우리는 구분하기 위해서 '순수낚시인(pure sport fisher)'이라 하자. 이러한 순수낚시인을 분석에 넣기 위해서 이전의 단순화한 모델에 수정을 가하도록 한다. 즉 모든 낚시인들은 동일한 선호체계를 지니고 판매행위는 고려대상에 제외하도록 하자.

이제 어획된 고기를 방류시키는 비율을 f 라고 한다면, fh 의 비율은 출조시 마다 바다에 방류되는 고기의 양이 되며, 방류된 고기의 생존비율을 s 라고 하자. 그러면 출조시의 어획량 $h(w)$ 는 더 작은 값을 지니게 된다. 즉 $h(w)(1-sf)$ 가 실제로 유어낚시인들에 의해 최종적인 어획되는 양이 된다. 이러한 조건에서 제 4장에서의 식(2) 성장률 관계는 다음과 같이 수정된다.

$$\frac{dw}{dt} = g(w) - nxh(w)(1-sf) \quad (18)$$

그리고 한계사용자비용(marginal user cost)은 식 (19)와 같다.

56) 여기서의 어획사망율(kill rate)은 고든-쉐퍼 모형(Gordon-Schaefer Model)에서의 자연사망율(death rate)과 대별된다.

$$\lambda = nh'(w) \int_0^{x^*} \frac{\partial p}{\partial h} dx / [\delta - g'(w) + nx^* h'(w)(1 - sf)] \quad (19)$$

또한 최적 출조 횟수(optimal number of outings)를 결정하기 위한 필요조건을 다음의 식(20)과 같다.

$$p[w, h(w)] - c - \lambda h(w)(1 - sh) = 0 \quad (20)$$

우리는 앞서 제 4장의 자유어업하에서 어획량 단위에 λ 와 동일한 사용자 이용료(user fee)가 최적의 해가 된다는 결과를 얻었다. 여기서는 이 경우에는 해당하지는 않지만, 대신에 최적적인 사용자이용료(optimal user fee)는 실제 어획된 각 단위에 해당하는 $\lambda h(w)(1 - sf)$ 와 동일해야만 할 것이다. 이는 개별 유어납시인들은 자신들의 입어료를 최소화하기 위해서 어획된 고기를 방류시키는 행위를 은폐하려는 유인으로 크게 작용할 가능성을 내포함을 의미한다.

따라서 어획된 고기들에만 적용한다면, 최적의 이용료를 어떻게 적용해야 할 것인가가 문제가 될 것이다. 즉, 어획된 고기의 보유량은 $h(w)(1 - f)$ 가 되고, 문제는 이용료(fee) Λ 를 책정하는 것이 된다.

$$\Lambda h(w)(1 - f) = \lambda h(w)(1 - sf)$$

그러므로 어획된 고기의 보유량에 대한 최적의 이용료(optimal fee, Λ)는 식(21)과 같다.

$$\Lambda = \lambda(1 - sf)/(1 - f) \quad (21)$$

여기서 만약 s 와 f 가 0보다도 상당히 크다면, Λ 는 λ 의 값과는 상당히 다른 값을 취할 수 있을 것이다. 그리하여 Λ 는 λ 보다 항상 커지게 된다. 즉 고기를 잡아서 보유(kept)하는데 따르는 최적의 이용료는 고기를 어획(caught)한 것에 따르는 최적의 이용료보다 더 크게 된다. 이에 대한 결과는 직관적으로 명확하게 드러나나, 식(19)와 식(20)은 이러한 경우에 있어서 최적이용료(optimal fee)를 계산하기 위한 중요한 수단을 제공해 준다.

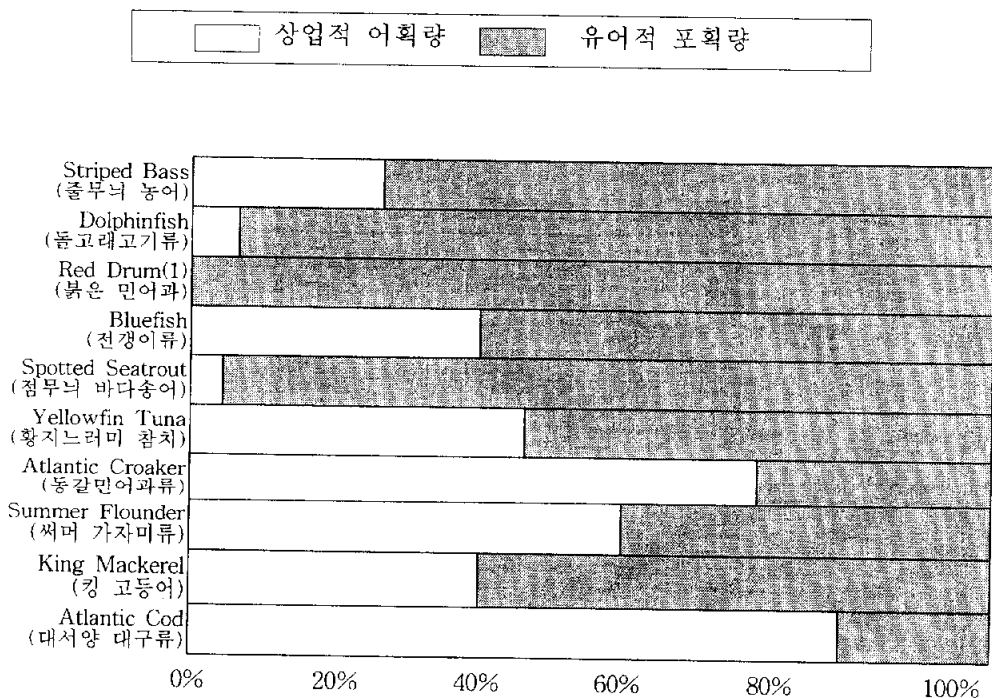
지금까지 자유어업하에서 상업적 어업과 유어낚시인들 모두에 의해 이용되는 경우에는, 각각 어업에서 취해야 할 최적노력량(optimal effort) 수준을 결정하게 되는 조건들을 도출하게 되었다. 즉 상업적 어업과 유어어업의 노력량 최적할당 문제에 있어 중요한 파라미터(parameter)는 각 어업의 노력량에 대한 가격탄력성(own-price elasticity of effort)에 의해 결정된다는 사실을 알 수 있었다.

또한 유어낚시인들이 어획한 일부를 소득의 한 형태로 전환되는 경우와 상업적 어업과 크게 구분되는 2가지 특성, 즉 어족자원에 대한 어획율(catch rate)과 살해율(kill rate)에 있어서의 최적유어노력량(optimal recreational effort)을 결정하게 되는 조건들도 살펴보았다.

마지막으로 소수의 전문적인 유어낚시인, 즉 전문낚시인들이 유어낚시 어획량의 상당한 부분을 차지하는 경우에는, 우리는 소수의 전문낚시인 만들을 규제함으로써 최적의 관리가 어떻게 이루어지는지 살펴보았다.

다음 [부표 1]과 [부표 2]는 미국에서의 상업적 어획량과 유어포획량 상위 10개 어종별간의 비교를 나타낸 것이다. Alaska, Hawaii, Texas는 유어어업에 관한 조사가 이루어지지 않는 관계로 제외되었고, Menhaden(청어류), Pacific Hake(대구류), Atlantic Sea Herring(바다청어), Pacific Sardine(정어리) 그리고 Anchovy(멸치류)는 상업적 어획량에서 제외되었는데, 이는 유어낚시인들이 이러한 어종을 낚시대상으로 간주하지 않기 때문이다.

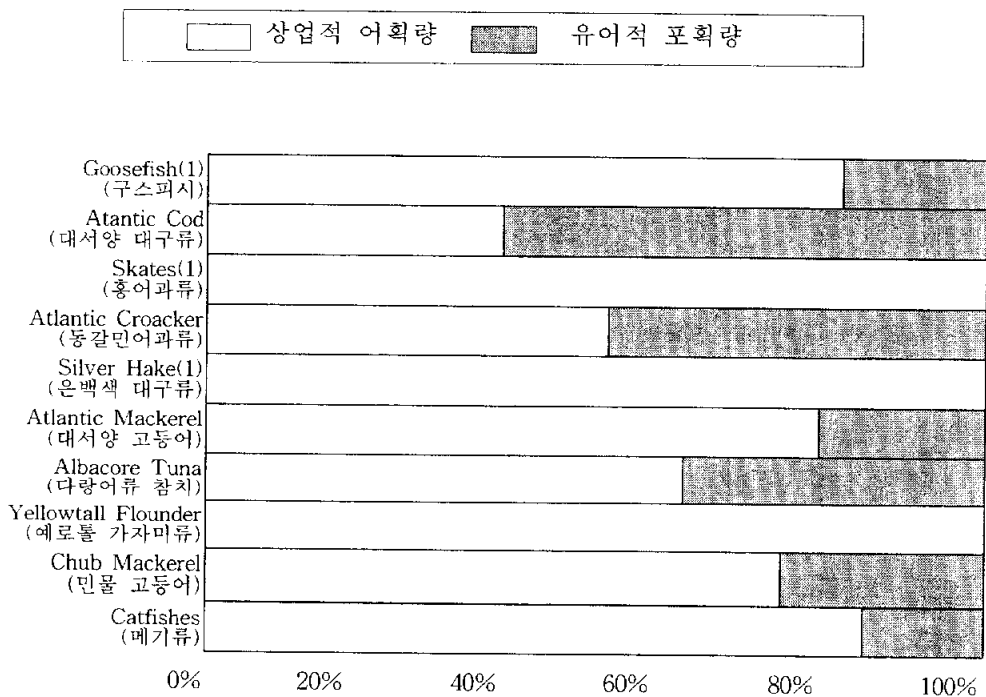
**[부표 1] 유어적어업 상위 10개어종 포획량 VS 상업적 어획량
(2001년)**



(1) 1% 미만

[부표 1]에서 돌고래고기류, 붉은 민어과, 점무늬 바다송어와 같은 낚시대상어의 비율이 상업적으로 어획되는 것에 비해 많이 차지하고 있는데, 이는 우리나라의 바다낚시 주 대상어종인 감성돔에 해당된다고 볼 수 있겠다. 현재 상업적으로 어획되는 감성돔은 연간 512톤으로서, 유어낚시행위로 인한 전체 포획량 85,380톤 중에서 대부분이 감성돔이라고 간주할 때, 유어적 포획량이 엄청난 것으로 이해할 수 있겠다.

**[부표 2] 상업적어업 상위 10개어종 어획량 VS 유어적 포획량
(2001년)**



(1) 1% 미만

<부록 2> 덕풍계곡의 낚시면허제 사례

1. 삼척시 덕풍계곡플라이낚시터 관리조례 시행규칙

제1조(목적) 이 규칙은 삼척시덕풍계곡플라이낚시터관리조례(이하 “조례”라 한다)의 시행에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 규칙에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “플라이낚시”라 함은 지렁이, 떡밥 등의 생미끼를 사용하지 않고, 조류의 깃털 등으로 만든 거짓미끼를 사용하여 물고기를 낚는 즉시 다시 놓아주는 형태의 낚시행위를 말한다.
2. “정회원”이라 함은 덕풍계곡 플라이낚시회(이하 “낚시회”라 한다)에 3년을 기간으로 가입한 자를 말한다.
3. “준회원”이라 함은 낚시회에 1년을 기간으로 가입한 자를 말한다.
4. “일반회원”이라 함은 낚시회에 1개월을 기간으로 가입한 자를 말한다.
5. “패취”라 함은 유원지내에 입장하는 낚시회원을 구별하기 위한 표식을 말한다.
6. “시설관리책임자”라 함은 플라이낚시터를 관리하는자로서 시장이 지정한다.

제3조(시설관리자의 임무) 시설관리책임자는 다음 각호의 업무를 관장한다.

1. 플라이낚시터의 관리
2. 기타 플라이낚시터에 관한 업무
3. 낚시회원들의 플라이낚시규칙 준수여부 관리

제4조(개장기간)

- ①플라이낚시터의 개장기간은 매년 3월1일부터 11월 30일까지로 한다.
- ②시장이 관리운영상 특별히 필요하다고 인정할 경우에는 기간을 조정할 수 있다.

제5조(낚시회의 구성)

- ①조례 제 3조 제 2항에 의하여 시장은 플라이낚시터의 효율적인 관리를 위하여 낚시회를 구성할 수 있다.

②플라이낚시터를 이용하고자 하는자는 낚시회에 가입하여야 하며, 낚시회 가입 신청은 [별지 제1호서식]의 낚시회 가입신청서와 [별지 제 2호서식]의 플라이낚시규칙준수동의서에 서명 또는 날인하여 시장에게 신청하여야 한다. 단, 외국관광객은 낚시회에 가입하지 않고도 낚시터를 이용할 수 있다.

③시장은 낚시회 가입신청자에 대하여 [별지 제3호서식]의 덕풍계곡 플라이낚시회 회원증과 패취를 교부한다.

④낚시회의 회원은 정회원, 준회원, 일반회원으로 구분한다.

⑤기타 낚시회의 구성 및 운영에 관한 세부사항은 시장이 별도로 정한다.

제6조(사용료의 징수등)

①시장은 낚시회에 가입하고자 하는자에 대하여 제 5조 제 2항에 의한 낚시회 가입신청서 조례 제3조에서 정한 플라이낚시터의 사용료를 징수한다.

②제1항에 의한 사용료 수입은 삼척시 일반회계 수입으로 하며 플라이낚시터의 유지관리에 필요한 비용은 일반회계 세출예산으로 편성 지출한다.

제7조(낚시회원의 의무 및 손해배상 책임)

①낚시회원은 선량한 이용자의 의무를 다하여 공공시설물과 계곡을 보호하여야 하며, 다른 이용자에게 피해가 없도록 주의하여야 한다.

②낚시회원은 제1항의 규정에 의하여 플라이낚시터내의 공공시설물을 파손·오손·망실하였을 때에는 즉시 이를 변상하여야 한다.

③낚시회원은 플라이낚시터내에 입장할 때 패취를 부착하여야 한다.

④낚시회원은 [별표]의 플라이낚시터 이용규정을 준수하여야 한다.

⑤이용자의 부주의나 과실등으로 인하여 플라이낚시터내에서 발생한 사고에 대하여 시장은 행정 또는 민·형사상의 책임을 지지 않는다.

제8조(낚시회의 가입제한 등)

①시장은 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 낚시회의 가입을 제한할 수 있다.

1. 제2항의 규정에 의하여 회원등록이 취소된 후 6개월이 경과되지 아니한 자.
2. 기타 낚시회 가입의 제한이 필요하다고 인정되는 자.

②시장은 제5조 제3항에 의하여 회원증을 교부한 회원증 제7조 제4항의 규정을

2회이상 위반하였을 경우 회원증을 회수하고 회원등록을 취소할 수 있다. 이 경우 제6조 제1항에 의하여 징수한 낚시터 사용료는 반환하지 아니한다.

제9조(관리의 위탁) 조례 제4조에 의한 관리의 위탁은 제3조 각호의 업무로 한다.

부 칙

이 규칙은 공포한 날부터 시행한다.

[별표] 덕풍계곡 플라이낚시터 이용규정(제7조 제4항관련)

1. 떡밥, 지렁이 등의 생미끼를 사용하지 않는 플라이낚시에 한하여 낚시가 허용되며, 일반낚시와 루어 기타 투망, 작살, 밧대리등을 이용한 어로행위는 할 수 없다.
2. 잡은 물고기는 그 자리에 놓아주어야 하며, 이동할 수 없다.
3. 플라이낚시터로 지정된 지역내에서만 낚시를 할 수 있다.
4. 차량은 주차장에서만 주차가능하며 계곡내에는 이동할 수 없다.
5. 지정된 구역외에는 취사·야영을 할 수 없다.
6. 계곡내에서는 쓰레기를 투기하여서는 아니되며, 지정된 장소에 분리수거하여야 한다.
7. 낚시터에 입장할때에는 반드시 낚시회원증을 제시하여야 하며, 낚시복장의 식별이 용이한 위치에 회원용 패취를 부착하고, 낚시회원증은 항상 지참하여 관계인의 요구시에 제시하여야 한다.
8. 규정 위반시 낚시회원증을 회수하고, 회원등록을 취소하며, 관계법률에 의거 처벌할 수 있다.
9. 이용자의 부주의나 과실등으로 인하여 플라이낚시터내에서 발생한 사고에 대하여는 이용자 본인이 책임져야 하며, 낚시터의 운영관리자에게는 일체의 이익을 제기할 수 없다.

2. 덕풍계곡 개관 및 면허제 요금

1) 덕풍계곡 개관

덕풍계곡은 지금껏 보호수면으로 묶여 있다가 1999년 4월부터 낚시면허제가 실시되면서 일반인들에게 플라이낚시에 한해 개방된 곳이다. 이곳에는 산천어가 다량으로 서식하고 있는데 94년부터 방류한 산천어가 지금은 최고 40cm 크기도 선보였으며, 평균 20cm 크기의 산천어가 맑고 깊은 물에서 자유롭게 노닐어 계곡의 정취를 더해주고 있다. 더불어 자연 부화된 것으로 판단되는 길이 10cm 내외의 치어가 많이 발견되어 개체수도 풍족함을 알려준다. 또한 낚시면허제가 실시되면서 계속 산천어를 방류하고 있다. 지금껏 보호수면이었던 계곡수면이 본격적으로 낚시면허제를 도입해 플라이 낚시만을 허용하기로 한 것은 보호수면 내에서 관청의 허가를 받고 낚시할 수 있게 된 최초의 사례이다. 이러한 면허제는 몇 명의 의식 있는 낚시인들의 노력과 환경문제를 올바르게 해결하려는 인식이 뚜렷한 지역주민과 삼척시측의 적극적인 협조로 이루어졌다. 미국의 경우 대부분의 호소가 보호수면으로 지정되어 있으나 낚시면허제를 도입해 낚시를 허가하고 있다. 물론 낚시인이 발생시킬 수 있는 환경 오염 요소에 대한 규제를 철저히 시행해 환경오염을 사전에 방지하고 있다. 면허제로 인해 지방정부는 세수입이 늘어나고 낚시인은 어자원이 풍부하고 깨끗한 환경에서 낚시할 수 있게 된 것이다.

2) 면허요금

회 원 구 분	낚시면허기간	면허요금
정 회 원	3 년	10 만원
준 회 원	1 년	5 만원
일 반 회 원	3개월	2 만원

<부록 3 기초 설문지>

안녕하십니까? 바다낚시사랑 동호회원님의 바다낚시이용형태와 어획량 및 낚시 면허제에 관한 의견을 수렴하고자 설문조사를 실시하여 합니다. 여러분의 솔직한 답변이 있어야 제대로 낚시인들의 의사를 반영할 수 있을 것 같습니다. 회원님들의 응답해 주신 내용은 저의 논문 통계처리를 위한 기초자료로만 활용될 것이며, 연구목적 이외에는 사용되지 않을 것입니다. 감사합니다.

2002년 10월 박 정 석 올림

1. 귀하의 연령은 어느 정도 되십니까?()
① 30세미만 ② 30~39세사이 ③ 40~49세사이 ④ 50~59세사이 ⑤ 60세이상
2. 귀하의 연고지는 어떻게 되십니까?()
① 서울, 경기, 강원도 지역 ② 충청남북도 지역 ③ 전라남북도 지역
④ 경상남북도 지역 ⑤ 제주도 지역 ⑥ 기타()
3. 귀하의 월 평균 가계수입은 어느 정도 입니까?()
① 100만원이하 ② 100~150만원 ③ 150~200만원 ④ 200~250만원
⑤ 250~300만원 ⑥ 300~400만원 ⑦ 400~500만원 ⑧ 500만원이상
4. 귀하께서는 다음 어디 범주에 해당하시는 낚시인입니까?()
① 일반낚시인 ② 낚시용품점 및 조구점을 경영하면서 낚시 ③ 횃집을 경영하면서 낚시
④ 낚시관련 협회나 기관에 소속 ⑤ 기타()
5. 귀하의 낚시경력은 얼마나 되십니까?()
① 1~3년 ② 3~5년 ③ 5~10년 ④ 10~15년 ⑤ 15~20년 ⑥ 20년이상
6. 귀하의 1회 출조시 낚시하는 시간은 평균 얼마나 됩니까?()
① 하루 ② 1박2일(무박 2일) ③ 2박3일 ④ 3박4일 ⑤ 4박5일 이상
7. 귀하께서 1회 출조시 경비는 얼마나 소요되십니까?()
① 3만원미만 ② 3~5만원사이 ③ 5~10만원사이 ④ 10~20만원사이
⑤ 20~50만원 ⑥ 50만원이상
8. 귀하께서는 바다낚시 출조시 기본적으로 지니고 바다에 투척하는 각종 미끼 종류(집어제, 밀밥, 떡밥, 크릴새우, 암뱀 등)는 평균 kg입니까?()
① 500g 미만 ② 500g~1kg ③ 1kg~2kg ④ 3kg~4kg ⑤ 5kg 이상

9. 귀하께서는 가정에 낚시와 관련된 용품의 가격은 어느 정도입니까?()
 ① 50만원미만 ② 50~100만원 ③ 100~150만원 ④ 150~200만원
 ⑤ 200~500만원 ⑥ 500만원이상
10. 귀하께서는 평균 몇 회 정도 출조하십니까?()
 ① 1년에 1~2회 ② 1년에 3~5회 ③ 두달에 1회 ④ 한달에 1회
 ⑤ 한달에 2~4회 ⑥ 한달에 5회이상 ⑦ 기타()
11. 귀하께서는 바다·민물낚시에서 바다낚시 출조비율은 어떻하십니까?()
 ① 전적으로 바다낚시 ② 80~90% ③ 70~80% ④ 60~70% ⑤ 거의 비슷
 ⑥ 민물선호
12. 귀하께서는 평균적으로 1회 출조시 몇 kg을 어획하십니까?()
 ① 1kg미만 ② 1~2kg ③ 3~4kg ④ ~6kg ⑤ 6~10kg ⑥ 11kg 이상
13. 귀하께서는 평균적으로 1회 출조시 몇 마리를 어획하십니까?()
 ① 2마리 미만 ② 3~5마리 ③ 6~10마리 ④ 11~15마리 ⑤ 16~20마리
 ⑥ 21마리 이상
14. 귀하께서는 바다낚시를 행하는 데 있어 낚시배를 얼마나 자주 이용하십니까?()
 ① 10%미만 ② 20~30% ③ 30~50% ④ 50~80% ⑤ 80~100%의존
15. 귀하께서는 바다낚시를 주로 어디에서 행하고 있습니까?()
 ① 방파제 ② 인근촌락 ③ 도서 및 갯바위 ④ 배위 ⑤ 기타()
16. 귀하께서 주 대상 어종은 무엇입니까?()
 ① 감성돔 ② 뽕예돔 ③ 돌돔 ④ 참돔 ⑤ 우럭 ⑥ 농어
 ⑦ 가리지 않음 ⑧ 기타
17. 귀하께서는 어획한 것을 대부분 어떻게 처리하십니까?()
 ① 즉석 소비 ② 가정에서 소비 ③ 일정량 방류 ④ 모두방류
 ⑤ 일부 가까운 횃집에 판매
18. 귀하께서는 불법어행위(뺑치기,작살질,밧데리질 등)를 보고 어떻게 하십니까?()
 ① 본적이 거의 없다 ② 속으로 욕만 하고 내버려둔다 ③ 하지 말라고 막는다
 ④ 바로 신고한다 ⑤ 기타()

19. 귀하께서는 낚시대회 토너먼트에 연간 몇 회 정도 출전하십니까?()
 ① 1년에 1~2회 ② 년에 3~5회 ③ 두달에 1회 ④ 한달에 1회
 ⑤ 한달에 2~4회 ⑥ 한달에 5회이상 ⑦ 기타()

20. 귀하께서는 대상어종의 산란기 보호를 위한 금어기, 금어구 및 체장제한 등을 어느 정도 숙지하고 있습니까?()
 ① 전혀 모른다 ② 10~20% ③ 20~30% ④ 30~50% ⑤ 50~80%
 ⑥ 80~100%정도

<낚시면허제와 관련>

21. 귀하께서는 낚시면허제(낚시유평화)에 대해서 어떻게 생각하십니까?()
 ① 무조건 반대 ② 아직까지 시기상조 ③ 정부가 관리만 잘해 준다면 찬성
 ④ 기타()

22. 귀하께서는 전면적인 낚시면허제보다는 전문낚시인들이 갖추고 있는 기본 장비에 대해서 물품세를 부과하는 것에 대한 생각은 어떠하십니까?()
 ① 적극찬성 ② 긍정적 ③ 부정적 ④ 절대반대 ⑤ 기타()

23. 귀하께서는 낚시면허제가 시행되더라도 낚시행위를 계속 하시겠습니까?()
 ① 낚시포기 ② 료낚시터로 전향 ③ 실내·외 유료낚시터로 전향
 ④ 계속해서 낚시행위 ⑤ 낚시면허료 확인 후 결정 ⑥ 기타()

24. 귀하께서는 연간 낚시면허료가 다음과 같이 책정된다면, 귀하의 낚시참여 정도는 어떻게 할 것인지 각 문항의 요금 옆에 답을 달아 주십시오.
 가. 5,000원 () ① 낚시적극참여 ② 참여할 생각 ③ 불참할 생각 ④ 적극불참
 나. 10,000원 () ① 낚시적극참여 ② 참여할 생각 ③ 불참할 생각 ④ 적극불참
 다. 15,000원 () ① 낚시적극참여 ② 참여할 생각 ③ 불참할 생각 ④ 적극불참
 라. 20,000원 () ① 낚시적극참여 ② 참여할 생각 ③ 불참할 생각 ④ 적극불참
 마. 30,000원 () ① 낚시적극참여 ② 참여할 생각 ③ 불참할 생각 ④ 적극불참
 바. 40,000원 () ① 낚시적극참여 ② 참여할 생각 ③ 불참할 생각 ④ 적극불참

25. 귀하께서는 낚시면허료로 인한 수익금으로 주로 어디에 사용했으면 좋겠습니까? ()

- ① 주 대상어종등의 어족자원 방류사업
 ② 안전성을 위한 시설확충 및 낚시터 여건정비
 ③ 불법어업의 철저한 감시비용 ④ 환경 및 수질오염보호를 위한 경비
 ⑤ 기타()

※ 기타 하고싶은 말씀이 있으시면 부탁드립니다

()

< 참고 문헌 >

< 국내 문헌 >

김성귀 외, “어촌 관광 유형별 개발지침연구” 한국해양수산개발원, 2001.

김승우 외, 「환경경제학」, 박영사, 2000

김재민, “어촌·어항의 관광상품화 방안”, 한국해양수산개발원, 2000

남시춘추, “Green Paper”, 다락원, 2002. 1월호~10월호

수산경제연구원, 「共有財産管理의 理論과 實際(Common Property Resource (역)」 1997

안종윤 외, 「자연자산의 효율적 관리를 위한 정부기능의 합리화 방안」, 한국환경정책·평가연구원, 1997

이상고·장창익, 「해양환경어업론」, 대우학술총서논서, 2000

_____, 「어업관리학」 세종출판사, 2002

이상고, 「어업관리경제학 특론(Ⅱ)」, 2001

유동운, 「어업자원과 지대소멸 이론」, 수협중앙회 수산경제연구원, 1996.

_____ · 강세훈, 「자원경제학」, 법문사, 1992

이정전, 「녹색경제학」, 한길사, 1999

吳活成, 「환경경제학」, 법문사, 1997

조계근, 「강원도 내수면의 낚시면허제 도입 타당성 분석」, 강원개발연구원, 2000

한국정책학회, 환경·자원정책분과학회, 「環境·資源政策論」, 박영사, 1996

해양수산부, 「낚시면허제 도입의 필요성과 타당성에 관한 연구」, 2002. 5

황기형·김성귀, “*An Analysis of Marine Tourism Activities and its Policy Implications in Korea*”, 한국해양수산개발원, 해양정책연구 제 14권 1호, 2000

황갑수, 「실무위주의 수산업법해설」, 수협문화사, 1998

<국외문헌>

Michael R. Ross. *Fisheries Conservation And Management*, Prentice Hall, 1997

_____, Robert C. Biagi, *Recreational Fisheries of Coastal New England*, University of Massachusetts Press, 1991

Phil Hickley and Helena Tompkins, *Recreational Fisheries-Social, Economic and Management Aspects*, FAO, 1998

Mark C. Holliday and Barbara K. O'Bannon, *Fisheries of the United States 2001*, National Marine Fisheries Service Office of Science and Technology Fisheries Statistics and Economics Division, U.S. Department of Commerce, 2002.

M. R. Dunn, *Fisheries Economics an Introduction*, London St. Martine's Press New York, 1985

Jung-Hee Cho and Thomas Grigalunas, *The Economic value of Marine Recreational Fishing: Case Study, Lesson, and Implications*. 한국해양수산개발원, 해양정책연구 제 15권, 1호, 2001

- Kenneth E. McConnell and Jon G. Sutinen. "Bioeconomic Models of Marine Recreational Fishing" *Journal of Environmental and Management*, 1979
- Lee G. Anderson, "Toward a Complete Economic Theory of the Utilization and Management of Recreational Fisheries", *Journal of Environmental and Management*, 1993
- Richard C. Bishop and Karl C. Samples, "Sport and Commercial Fishing Conflicts: A Theoretical Analysis", *Journal of Environmental and Management*, 1980
- C. W. N. Miles & W. Seabrooke, *Recreational Land Management*, Department of Land Management and Development University of Reading, 1977
- Colin W. Clark, "The Economics of Overexploitation", *Science* Vol. 181, 1973
- Robert B. Ditton Stephen M. Holland David K. Anderson, "Recreational Fishing as Tourism", *Fisheries*, 2002, 3
- John R. Post, Michael Sullivan, Sean Cox, Nigel P. Lester, Carl J. Walters, Eric A. Parkinson, Andrew J. Paul, Leyland Jackson,

and Brian J. Shuter, "Canada's Recreational Fisheries: The Invisible Collapse?" *Fisheries*, Vol 27, 2002

Basil M.H. Sharp, "Integrating Recreational Fisheries into Rights Based Management Systems", Department of Economics The University of Auckland, 2001

<Web Pages>

<http://cafe.daum.net/hansh1>

<http://www.fisheries.org>

<http://www.nhnf.org>

<http://fish25.com>

<http://fish.darakwon.co.kr/poll/list.asp>

<http://www.f-tv.co.kr>

<http://www.kpfa.co.kr/index.htm>

<http://www.fishingspots.net>

<http://www.eangler.com/index.asp>

<http://www.sportfishing.bc.ca/win/index.cfm>

<http://www.fao.org/fi/body/eifac/eifac.asp>

<http://www.noaa.gov>

<http://www.st.nmfs.gov/st1/econ/index.html>