

산촌의 산림휴양형 계류낚시 휴양시설 개발에 대한 수요 분석*

이상현¹⁾ · 이호승¹⁾ · 김범수²⁾ · 한상열^{1)†}

경북대학교 임학과¹⁾ · 건국대학교 산림과학 전공²⁾

Developing the Recreation Based Forest-Valley Fishing Facilities of Forest Residents*

Lee, Sang-Hyun¹⁾ · Lee, Ho-Seung¹⁾ · Kim, Bum-soo²⁾ · Han, Sang-Yoel^{1)†}

Dept. of Forestry, Kyungpook National University, Daegu, Korea¹⁾

Dept. of Forestry Science, Konkuk University, Chungju, Korea²⁾

요약: 본 연구는 산촌의 신규용창출을 위한 산림휴양형 계류낚시를 통해 산촌지역의 소득증대를 극대화 할 수 있는 기본구상을 수립하는데 있다. 운문산자연휴양림 방문객을 대상으로 산림계류낚시 시설에 대한 인식조사, 이용의사, 수요분석, 계류어종 선호도 등에 대한 설문조사를 실시하였다. 산림계류낚시에 대한 인식은 부족한 단계이며, 지역주민 연계운영방안에 대해서는 대체적으로 동의하는 것으로 나타났고, 선호하는 어종으로는 송어, 쏘가리, 메기, 빠가사리, 산천어 등으로 조사되었다. 산림계류낚시의 수요분석 결과 1인·1일 기준 최대 지불의사금액으로는 31,939원을 지불할 수 있을 것으로 나타났고, 수요곡선을 추정하면 잠재적 수요자 총량을 133명으로 가정할 경우 총 소비자잉여는 4,631,599원으로 나타났으며, 이 금액은 1인당 34,823원의 편익을 제공하고 있는 것으로 나타났다.

Abstract : This study is to develop a basic plan for forest residents to maximize their income through the mountain stream fishing facilities for new employment creation. The survey was carried out for Unmunsan Recreational Forest visitors to find out characteristics of awareness, current usage and demand analysis of facilities, mountain stream fishing mooring fish preferences. Awareness of mountain stream fishing is low, a management associated with local residents is agreed in general and species such as rainbow trout, mandarin fish, catfish, korean bullhead, trout are preferred. The result of demand analysis for forest mountain stream fishing shows that it is possible for visitors to pay the 31,939 won at most. Based on the demand curve, in case of 133 people to visit, the total of consumer surplus is 4,631,599 won and this amount is found to provide the benefits of 34,823 won per person.

Key Words : Mountain stream fishing, New employment creation, Forest residents

I. 서론

도시 및 농촌지역에 비하여 상대적으로 침체된 산촌지역은 소득불균형의 문제뿐만 아니라, 지역간 균형적 발전을 저해하는 하나의 요인으로 작용하고 있

며, 또한 산촌정책에 있어서도 산업여건이 유리한 농업지역을 중점적으로 육성한 반면, 여건이 상대적으로 불리한 산촌지역에 대하여는 상대적으로 소홀히 다루어져 왔다. 생산적 측면에서 볼 때, 경사지가 많고 접근성이 불리한 입지적 특성으로 인하여, 산업생산 여건

* 본 연구는 산림청 '산림과학기술개발사업(과제번호: 2013S1200017)'의 지원에 의해 수행된 1차년도 결과의 일부임.

† Corresponding author, E-mail: syhan@knu.ac.kr

이 열악하여 경제적으로 매우 낙후되어 있을 뿐 아니라 인구감소는 농촌지역보다 급격하게 진행된 것으로 보인다. 젊은 층의 인구유출이 높고 잔존인구의 고령화가 현저하여 지역사회 붕괴마저 우려되고 있는 실정이며 낙후된 산촌지역의 경제적 활성화와 급격한 인구과소화를 방지하기 위해서는 산촌지역이 타분야에 비해 비교적 우위에 있는 이들 산림자원을 어떻게 효율적으로 활용하여 지역주민에게 안정적 소득을 보장하고, 지역사회의 경제적 활성화로 연계할 수 있을 것인지로 요약될 수 있다. 산촌지역 대부분은 계곡을 끼고 있으나 수량이 적고 협소하여 물놀이 정도의 단순한 이용이 중심을 이루고 있으며, 산촌지역의 산림휴양지라 할지라도 시설투자에 비해 수익성을 기대할 수 있는 시설은 숙박시설에 불과한 실정이며, 이 또한 여름철을 제외한 계절에는 수익성을 기대하기 어려움에 따라 다양한 휴양수요 충족과 소득창출을 위한 환경 친화형 시설의 개발이 시급하며, 소규모 단위의 수익성이 보장되는 산촌휴양시설의 조성이 시급히 필요한 실정이다.

산림계류낚시는 일반적인 낚시와는 달리, 루어(lure)나 혹은 플라잉(flying) 방법을 이용하기 때문에 낚시행위에 따른 수질오염이나 환경파괴가 매우 적으며, 낚시행위가 레저(leisure) 또는 스포츠에 가깝기 때문에 자연경관이 수려한 곳에서 남녀노소 누구나 쉽게 자연을 즐기면서 낚시를 즐길 수 있는 특성을 지닌다(DNR of Iowa, 1996). 일반적으로 계류낚시의 주요 어종(魚種)인 송어, 산천어, 은어 등은 대부분 수질 등급이 1급수의 찬물에서만 서식하기 때문에 청정한 산림계곡 이외의 일반 오염된 하천에서는 계류낚시의 성립 자체가 불가능하다. 현재 우리나라에서 행해지는 자연생태에서의 계류낚시는 수질이 깨끗하고 규모나 수량면에서 풍부한 일부 특정 계류에 한정되어 있으며 계류낚시 동호인 혹은 전문가 위주로 행해지고 있는 실정이다. 또한 이러한 계류에서의 낚시 행위에 대하여 수질오염 등으로 인한 수질관리의 어려움 때문에 실질적으로는 이용이 어려운 상태로 대부분의 산림내의 계류는 수원으로서의 보전자원이며 활용자원으로는 인식되지 않고 있으며 이러한 이유 등으로 산촌의 자연자원에 대한 적극적인 활용이 추진되지 않고 있으며, 계류낚시에서 획득하는 계류어는 자연계곡에서 획득하는 것으로 산촌지역주민의 소득과도 무관하게 이루어

지고 있다.

우리나라에서는 내수면 어족자원 양식 개발에 대한 기술은 상당히 진척되어 송어와 같은 냉수성 계류어 양식 및 관리부분에서 보편화되어 있으며 최근에는 경북, 충북, 강원도에서 천연기념물인 열목어, 송어과의 곤들메기, 산천어의 양식이 성공하고 자연계곡에는 방류하는 단계에 있다.

이러한 담수어 양식의 기술 축적과 발전에 비하여 산림휴양형 시설계류낚시장은 전례가 전혀 없으며, 일본과 미국 등의 외국의 연구경향에 비해 우리나라는 이와 관련된 연구결과는 거의 전무하다. 따라서 산림계류에 대한 활용이 거의 없는 우리나라의 실정에는 이들의 효율적인 활용과 보호적인 차원에서 관련 연구가 시급한 실정이라고 볼 수 있다.

산림휴양형 시설계류낚시장은 소수의 계류낚시 이용자로써는 주민소득과 연결이 불가능하여 산림 내 계류·하천 등을 주민의 소득원이기보다는 단순히 보호되고 있는 대상으로만 생각한다. 이러한 이유로 주요한 휴양자원이자 소득자원인 계류와 산림휴양활동인 산림내에서의 계류낚시에 대한 정책이나 자원개발이 소득적일 수밖에 없는 배경이라고 볼 수 있다. 따라서 일반대중이 계류낚시를 쉽게 즐기고 스스로가 자연을 보호할 수 있는 수요요건과 산림계류낚시를 통한 지역주민의 소득증대를 동시에 해결할 수 있는 개발형태로 시설형 산림계류낚시장과 같은 대안의 모색을 위한 연구가 매우 필요하다.

본 연구는 산촌의 신고용창출을 위한 산림휴양형 계류낚시 휴양시설개발을 위한 1차년도 연구이며, 산촌지역의 신고용창출과 소득증대를 극대화할 수 있는 산림휴양형 계류낚시 휴양시설의 기본구상을 수립하는데 있으며, 산림휴양형 계류낚시 휴양시설에 대한 산림 이용객 설문조사를 실시하여 산림계류낚시에 대한 인식조사 및 선호도, 잠재수요분석, 이용현황 등에 대한 특징을 도출하고자 수행하였다.

II. 연구방법 및 자료

1. 일본 산림계류낚시 사례

우리나라와는 달리 유럽, 일본, 미국과 같은 선진 입업국에서는 산림내의 계류가 중요한 산림휴양자원이

며 지역주민의 소득원으로 활용되고 있으며 특히, 우리의 산촌과 여러 면에서 매우 유사한 일본의 경우, 산촌지역의 소규모의 계류를 기술적으로 극복하여 산림휴양자원화 한 시설계류낚시장을 조성하여 지역주민이 조직적으로 운영·관리함으로써, 지역주민의 직접적인 소득증대로 연결하고 있다. 일본의 경우에는 현재 산림 내(內) 우수식(流水式) 계류낚시 휴양시설이 동경 주변에 120개소 등 전국적으로 400개소 정도에 이르며, 자연휴양림이나 산촌종합개발 등과 연계하여 조성하고 있다(農林水産省構造改善局, 1996).

다카츠키의 우수식 낚시휴양시설의 경우에는 2~3m 폭의 하천 본류의 계곡수를 약 200㎡의 인공소로 양수하여 조성한 소규모 시설임에도 불구하고 50~60대의 고령화지역 주민이 운영하여 연간 25,000여명의 이용자와 연간 3억~4억 엔 정도의 수익을 올리고 있는 것으로 나타났다(東忠雄, 1996).

이 곳 우수식 산림계류낚시장은 휴양활동의 낚시요금 뿐만 아니라 고급 냉수 어종인 송어, 산천어, 열목어를 사용하므로 계류낚시 활동과 함께 식사가 가능한 가격으로 고급어종을 이용자가 직접구어 먹거나 요리를 제공하고 있어, 휴양 만족도 향상과 동시에 부가적인 수입을 올리고 있는 것으로 조사되었다.

이와 같이 일본의 산림휴양형 시설계류낚시장은 전체 부지면적이 약 1,650㎡ 정도의 소규모로 조성된 것이 대부분이며, 본류(本流)의 규모도 우리나라에서와 같은 계류폭 5m 전후를 보이고 있는 것으로 나타났다.

2. 수요분석을 위한 이론적 배경

산림휴양형 계류낚시와 같이 현재 시장(market)에서 존재하지 않지만 앞으로 형성될 것이라고 예상되는 상품의 수요분석(demand analysis)을 위해서는 가상적인 시장을 상정하여 잠재소비자의 지불의사(Willingness to pay : WTP) 반응을 파악하여 수요함수(demand function)를 추정하며, 이때 가상적인 방법으로 구분된다. 직접적인 방법에는 가상가치평가법(Contingent Valuation Method, CVM)이 대표적이며, 간접적인 방법에는 여행비용법(Travel Cost Method, TCM)과 만족가격법(Hedonic Property Price, HPP) 등이 있다.

가상가치평가법에서 설문조사를 통하여 평가된 경제적 가치는 강한 이론적 근거를 갖는데, Hicks의 후생

개념이 응답자의 지불의사금액(WTP)나 보상수용액(WTA)을 통해 표현된다는 것이다. 대체로 간접적 추정법에서는 환경자원과 대체 또는 보완관계에 있는 시장재화를 관찰함으로써 시장에서 관측 가능한 미살의 소비자잉여(CS)에 이론적 배경을 두는 경향이 있다. 그러나 가상가치평가법에서는 직접적으로 환경자원 개선에 대한 지불의사금액(WTP)나 보상수용액(WTA)을 도출할 수 있기 때문에 효용함수에 대한 가정이나 수요함수의 유도 등의 복잡한 중간과정을 생략하고 바로 동등변이(EV)나 보상변이(CV) 등의 Hicks의 후생변화 척도를 이끌어 낼 수 있다. 이러한 장점 때문에 가상가치평가법은 현재 미국을 비롯한 정부기관과 세계은행 등 전세계적으로 이용되고 있으며, 환경뿐만 아니라 교통, 위생, 건강, 예술, 교육 분야에서 수많은 연구들이 수행되어 왔다(Hanemann, 1994).

가상가치평가법은 질문형태에 따라 개방형(open-ended)과 폐쇄형(closed-ended)기법이 있다. 개방형은 직접질문법과 지불카드기법이 가장 많이 이용되고 있으며, 폐쇄형은 경매법과 이선선택형기법이 널리 이용되고 있다. 본 연구에 사용되는 가상가치평가법의 폐쇄형 기법 중 이선선택형기법으로 Bishop과 Heberlein (1979)이 거위사냥 허가권에 관한 경제적 가치를 평가하기 위하여 이용된 기법으로서, 가상적 시장을 설정하고 각각의 응답자에게 무작위로 명시된 금액을 지불할 용의가 있는지를 물어보고 응답자는 “예”, “아니오”로 한번만 대답하게 된다. 응답자는 제시된 금액이 본인의 지불의사금액보다 같거나 작으면 “예”라고 응답하고 높으면 “아니오”라고 응답할 것이다. 이 기법은 응답자가 주어진 제시가격보다 본인의 지불의사금액이 큰지 작은지 여부만을 판단하면 되기 때문에 응답하기가 용이하고, 또한 실제 시장거래에서의 의사결정 상황과 매우 흡사하여 전략적 편이가 최소화될 수 있으며 출발점 편이가 존재하지 않는 장점이 있다(Freeman, 1993).

이와 같이 이선선택형 기법은 여러 가지 장점에 가상가치평가법에 있어서 가장 광범위하게 적용되고 있으며, 실제로 1989년 Exxon Valdez의 원유 오염에 대한 손실을 추정하기 위하여 미국에서 적용된 바 있다. 또한 미국 내무성과 해양대기청(National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA)에서도 이선선택형을 추진하고 있다(NOAA, 1993).

<Table 1> Unmunsan Recreational Forest Visitors Characteristics

Section		N	%	Section		N	%
Gender	Man	78	63.9	Residence	Seoul	12	9.0
	Woman	55	36.1		Gyeonggi	6	4.5
Age	10'	-	-		Busan	8	6.0
	20'	10	7.5		Daegu	84	63.2
	30'	27	20.3		Gyeongbuk	13	9.8
	40'	42	31.6		Chungbuk	2	1.5
	50'	42	31.6		Jeonbuk	8	6.0
	60'over	12	9.0				

<Table 2> Mountain Stream Fishing Information and Intension to Use

Section	Answer	N	%	Section	Answer	N	%
Mountain Stream Fishing Information	Yes	26	19.5	Intension to use	Yes	85	63.9
	No	107	80.5		No	48	36.1

3. 연구방법

본 연구를 수행하기 위해 산림계류낚시시설 조성 예정지인 운문산자연휴양림 방문객을 대상으로 2013년 8월부터 9월까지 설문조사를 진행하였으며, 잠재적 수요자인 도시민들을 대상으로 현재까지 조성된 사례가 없는 산림휴양형 계류낚시 시설과 운영방식에 대하여 자세한 설명과 함께 심층적인 일대일면접 조사를 총 133명을 대상으로 실시하였다.

설문문항으로 조사대상 운문산자연휴양림 방문객의 일반적 특성인 프로파일(Profile)로 성별, 연령, 거주지 등 응답자의 일반적인 특성과 관련된 사항으로 구성하였으며, 잠재수요 분석문항으로 산림계류낚시 정보, 이용의사, 지역주민과의 운영 연계방안, 선호하는 계류어종, 산림계류낚시시설 조성으로 인해 발생할 것으로 예상되는 변화, 계류낚시시설 이용에 따른 1인당 지불 가능금액에 대한 문항으로 설문지를 구성하였다.

산림계류낚시에 대한 선호도 및 잠재적 수요를 분석하기 위해 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 20.0 프로그램을 사용하여 빈도분석(frequency analysis)과 회귀분석(regression analysis)을 통해 나타난 결과를 토대로 운문산자연휴양림에 조성예정인 산림계류낚시의 활용도를 높일 수 있는 방안을 강구함과 동시에 기대효과를 살펴보았다.

III. 연구결과

1. 운문산자연휴양림 방문객 응답자의 일반적 특성

운문산자연휴양림 방문객의 사회적 특성을 살펴보면, 성별은 남성이 78명(63.9%), 여성 55명(36.1%)으로 남성 응답자의 비율이 높게 나타났다. 연령은 40대와 50대가 42명(31.6%), 30대 27명(20.3%), 60대 이상 12명(9.0%), 20대 10명(7.5%)으로 40대와 50대의 비율이 높은 것으로 확인되었다. 거주지는 운문산자연휴양림이 위치해 있는 대구지역의 방문객이 가장 높은 비율로 방문하고 있는 것으로 나타났다(see Table 1).

2. 산림계류낚시 정보 및 이용의사

운문산자연휴양림 방문객을 대상으로 산림계류낚시에 대한 “정보를 들어 본적이 없다”에 응답한 수는 107명(80.5%), “정보를 들어 본적이 있다”는 26명(19.5%)로서 산림계류낚시에 대한 인식이 낮은 것으로 분석되었다. 또한 계류 낚시시설 조성 후 이용의사에 대한 “조성후 이용하겠다”는 85명(63.9%), “조성후 이용하지 않겠다”는 48명(36.1%)으로 “이용하겠다”라는 의사가 높게 나타났다(see Table 2).

3. 산림계류낚시 지역주민 연계 운영방안

운문산자연휴양림 산림계류낚시시설 지역주민 연계 운영방안을 평가하기 위하여 5점리커트 척도(5-Point Likert Scale)를 이용하였으며, ‘전혀 동의하지 않

<Table 3> Mountain Stream Fishing Local Resident Cooperation Management Plan

Section	N	Statistic		
		Average	Standard Error	Standard Deviation
Management Plan average grade	133	3.67	.086	.990

<Table 4> Mountain Stream Fishing Mooring Fish Preference

Section	N	%
Rainbow Trout	102	76.7
Mandarin fish	55	41.4
Catfish	52	39.1
Korean Bullhead	47	35.3
Trout	42	31.6
Common eel	35	26.3
Crucian carp	35	26.3
Northern snake head	35	26.3
Salmon	34	25.6
Minnow	34	25.6
Common carp	27	20.3
Pond smelt	27	20.3
Chinese muddy loach	24	18.0
Leather carp	18	13.2

Note. Plural response

음'1점, '보통'3점, '매우 동의함'5점으로 부여하였다. 운문산자연휴양림 산림계류낚시시설의 지역주민 연계 운영방안에 대한 조사결과는 3.67점으로 나타나 자연주민과 연계하여 운영하는 것에 대해 대체적으로 동의하는 것으로 분석되었다(see Table 3).

4. 산림계류낚시 선호 계류어종

운문산자연휴양림 산림계류낚시시설을 이용하는 방문객들의 선호하는 계류어를 살펴보면, 산림계류에서 서식하는 가운데 가장 선호하는 어종으로는 송어가 102명(76.7%)로 가장 높게 나타났으며, 쏘가리 55명(41.4%), 메기 52명(39.1%), 뱀가사리 47명(35.3%), 산천어 42명(31.6%), 민물장어·붕어·가물치 35명(26.3%)순으로 나타났다(see Table 4).

5. 산림계류낚시시설 조성으로 인한 변화

운문산자연휴양림 산림계류낚시시설이 조성된다면 이로 인해 발생할 사회·경제적 측면에서의 예상되

<Table 5> The Change due to Mountain Stream Fishing Facility Composition

The change due to mountain stream fishing facility composition	Average	Standard deviation
Increase of tourists	3.78	.948
Activation of the local economy	3.74	.887
Increase of local residents income	3.74	.937
Convenient facilities increase	3.70	.961
Mooring fish ecology education effect	3.68	1.100
The creation of new employment	3.62	.989

는 변화에 대하여 파악하였다. 먼저 예상되는 변화로는 계류낚시는 산림계류를 활용한 체험상품이기 때문에 휴양림을 찾는 이용객이 증가할 것으로 예상되며 이는 곧 지역을 찾는 관광객의 증가로 이어질 것이다.

또한 계류낚시는 계류어를 잡는데 필요한 기본비용 이외에도 낚시대여소 대여료, 획득한 계류어의 요리 등 파생되는 비용이 발생하기 때문에 이는 지역주민들의 소득과 일자리 창출로 직결된다. 지역주민들의 소득은 지역 경제에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상되며, 이들 시설의 적극적 조성으로 인하여 계류장, 계류어 요리장, 낚시대여소, 쉼터 등 편의시설의 조성으로 이어질 것이다.

한편 수요자 입장에서는 계류낚시 체험을 통하여 산림자원 뿐만 아니라 계류어를 포함하여 수서생태계에 대한 이해와 학습도 동시에 달성할 수 있을 것이다.

따라서 산림계류낚시시설 조성으로 예상되는 변화는 '관광객 증가', '지역경제의 활성화', '지역주민의 소득증가', '편의시설 증가', '계류어 생태교육 효과', '새로운 일자리 창출'등 6가지 항목으로 분류하여 각 항목에 대한 평가는 5점 리커트 척도를 이용하였다.

산림계류낚시시설 조성으로 인한 변화의 결과로는 '관광객 증가'가 3.78로 가장 높게 나타났으며, '지역경제의 활성화·지역주민의 소득증가' 3.74, '편의시설 증가' 3.70, '수생태계 교육효과' 3.68, '새로운 일자리 창출' 3.62 순으로 나타났다(see Table 5).

<Table 6> Mountain Stream Fishing MWTP

MWTP	N	%	Accumulation rate(%)
0	3	2.26	2.26
10,000	13	9.77	12.03
15,000	3	2.26	14.29
20,000	31	23.31	37.60
25,000	6	4.51	42.11
30,000	27	20.30	62.41
33,000	1	0.75	63.16
35,000	6	4.51	67.67
40,000	16	12.03	79.70
45,000	1	0.75	80.45
50,000	15	11.28	91.73
55,000	1	0.75	92.48
60,000	4	3.01	95.49
70,000	2	1.50	96.99
80,000	1	0.75	97.74
100,000	3	2.26	100.00
Total	133	100.00	

<Table 7> Changes in Demand due to the MWTP

MWTP	Demand amount(Q)
100,000	3
80,000	4
70,000	6
60,000	10
55,000	11
50,000	26
45,000	27
40,000	43
35,000	49
33,000	50
30,000	77
25,000	83
20,000	114
15,000	117
10,000	130
0	133

<Table 8> Regression Analysis Estimation Result

Variable	Nonstandard coefficient	Standardize coefficient		t-값	significance probability
	B	Standard error	β		
Constant	122.533	9.731		12.592	.000
Price	-.00162	.000	-.909	-8.143	.000

Note. N = 133, R² = .826, Adj R² = .813

6. 산림휴양형 산림계류낚시의 수요분석

산림휴양형 계류낚시의 수요분석을 위하여 계류낚시시설이 대구광역시와 인접한 경상북도 청도군 운문면에 소재한 국립문물산자연휴양림에 조성된다고 가정할 때의 1인·1일 기준 최대지불의사금액(MWTP, maximum willingness-to-pay)을 개방형(Open-ended)으로 산출하였다.

응답자의 23.31%가 20,000원이라 응답하여 가장 높은 비율을 나타냈으며, 30,000원 20.30%, 40,000원 12.03%, 50,000원 11.28%, 10,000원이 9.77% 순으로 나타났다. 따라서 산림휴양형 계류낚시의 잠재수요자들은 1인당 1회 이용시 평균 31,939원을 기꺼이 지불할 수 있다고 응답한 것으로 나타났다(see Table 6).

다음은 응답자들이 제시한 가격수준에서의 응답자 빈도수(frequency)와 이들 응답자 빈도수를 수요이론에 적용하여 누적응답자로 재차 산출하였으며, 그 결

과는 (Table 7)과 같다.

앞에서 계산된 가격수준에 따른 누적빈도수를 이용하여 수요함수를 추정하기 위하여 제시된 최대지불의사금액(MWTP)과 누적으로 계산된 응답자의 이용빈도수와의 관계인 수요함수(demand function)에 대하여 모형적합을 높이기 위한 자연로그(LN) 변화값도 함께 고려해야한다.

본 연구에서 함수형태를 변화하여 시도하였지만 선형회귀식(linear regression)이 보다 적합한 모형을 나타내었으므로 여기에서는 수요함수를 추정하기 위하여 최대지불의사금액과 누적방문횟수와의 관계를 선형회귀분석에 적용하여 추정하였다. 그 결과 통계적으로 유의(有意)한 수요곡선식을 추정할 수 있었다. 추정된 수요곡선은 결정계수(R)가 .826으로 적합성이 높게 나타났다으며, 방문횟수(Q)에 영향을 주는 가격수준의 추정계수의 부호는 음(-)으로 나타나 일반적 이론에 부합

<Table 9> Demand Predicted Value due to Changes in the Price

MWTP	Demand predicted value(Q̂)
0	122.5
10,000	106.3
15,000	98.2
20,000	90.1
25,000	82.0
30,000	73.9
33,000	69.0
35,000	65.8
40,000	57.7
45,000	49.6
50,000	41.5
55,000	33.4
60,000	25.3
70,000	9.1
80,000	-7.1
100,000	-39.5

Note. Demand predicted value $\hat{Q} = 122.5 - 0.00162 \cdot MWTP$

하는 것으로 나타났다. T-검정에서도 1% 유의수준에서 유의성이 있는 것으로 추정되었다(see Table 8).

추정된 선형회귀식(linear regression)을 적용하여 제시된 가격수준에서의 수요량(표본집단인 133명을 잠재적 수용자의 총량으로 가정)을 예측한 결과는 10,000원의 가격수준에서는 106.3명, 20,000원에서는 90.1명, 30,000원에서는 73.8명, 40,000원에서는 57.7명, 50,000원에서는 41.5명으로 예측되었다(see Table 9).

수요곡선이 추정되면, 이를 이용하여 편익(benefits) 부분인 소비자잉여(consumer surplus)를 계산할 수 있는데, 현재의 가격수준이 만약 0원이라고 가정할 경우, 소비자 잉여부분은 짙은 직각삼각형의 면적으로 계산된다.

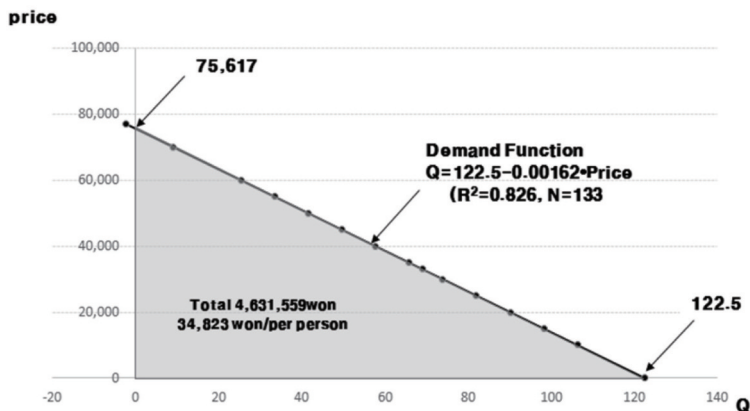
그 결과 표본집단인 133명을 잠재적 수요자의 총량으로 가정할 경우 133명의 총 소비자잉여는 4,631,559원으로 계산되었으며, 이 금액은 1인당 34,823원의 편익을 제공하고 있는 것으로 나타났다(see Figure 1).

V. 결론 및 고찰

본 연구에서는 산촌의 新고용창출을 위한 산림휴양형 계류낚시시설을 통해 산촌지역의 소득증대를 극대화 할 수 있는 기본구상을 수립하는데 있으며, 운문산 자연휴양림 방문객을 대상으로 산림계류낚시시설에 대한 설문 조사를 실시하여 인식조사, 선호도, 이용현황, 수요분석 등에 대한 특징을 도출하기 위하여 실시하였고 연구결과는 다음과 같다.

운문산자연휴양림 방문객 특성을 살펴보면, 남성 응답자의 비율이 높게 나타났고, 연령은 40대와 50대, 거주지는 설문조사 대상지의 주변인 대구에서 가장 많이 방문한 것으로 나타났다.

“산림계류낚시에 대한 정보를 들어 본적이 없다”는 응답자가 많은 것으로 나타나 산림계류낚시에 대한 인식이 낮은 것으로 분석 되었으며, 계류낚시시설 조성 후 이용의사에 대해서는 “이용하겠다”라는 의견이 높



<Figure 1> Estimate of the Demand Function

게 나타났다.

지역주민 연계운영방안에 대한 결과는 3.67점으로 지역주민과의 연계하는 것에 대체적으로 동의하는 것으로 분석되었고, 선호하는 어종으로는 송어, 쏘가리, 메기, 빠가사리, 산천어 등으로 조사되었으며, 산림계류낙시 조성으로 변화되는 측면으로는 관광객 증가, 지역경제의 활성화, 지역주민의 소득증가 등으로 나타났다.

산림계류낙시의 수요분석 결과 1인·1일 기준 최대 지불의사금액으로는 31,939원을 지불할 수 있을 것으로 나타났으며, 수요곡선을 추정하면 잠재적 수요자 총량을 133명으로 가정할 경우 총 소비자잉여는 4,631,599원으로 나타났으며, 이 금액은 1인당 34,823원의 편익을 제공하고 있는 것으로 나타났다.

연구를 통해 나타난 결과를 토대로 산림계류낙시시설 개발에 따른 기대성과를 기술적, 경제·산업적 파급효과, 사회·문화적 파급효과로 나타낼 수 있다. 우선 기술적 기대효과를 살펴보면 기존의 산촌생태마을조성사업 등은 개발면적이 크고 투자비율이 많아 소요되는 부작용으로 인하여 비판적이었으나, 저예산·환경친화형 개발사업의 하나인 산림휴양형 계류낙시 휴양시설 개발은 산촌의 새로운 고용 및 소득창출을 위한 산림복지정책의 효율적인 대안이 될 수 있으며, 소규모 분산투자자와 다양한 산림휴양형 계류낙시시설의 조성이 가능하여 산촌의 지역적 환경특성을 고려한 지역 특화 사업으로도 사업전개가 가능할 것이다. 또한 특별한 기술적 지식의 축적 없이 고령화된 산촌사회에서도 사업전개가 가능하여 인구 과소화가 급격히 진행되고 있는 산촌에서 단기간 내의 적용이 가능하며 자연휴양림, 생태문화체험 숲, 치유의 숲 등 산림청이 추진하고 있는 산림휴양사업과의 연계를 통하여 시너지효과를 극대화 할 수 있을 것으로 판단된다.

경제·산업적 파급효과는 산림휴양형 계류낙시시설 조성사업은 직접 소득원인 입장료(계류어 획득 수익) 뿐만 아니라, 여기서 파생되는 2차 소득원(요리장, 캠프장, 지역이벤트, 지역특산물 판매)에 대한 新고용창출과 소득창출이 가능하며, 내수면 개발시험장과 연계되어 산촌의 산림계류자원을 적극적으로 활용하여 환

경에 적합한 계류담수어의 개발이 가능하며, 산림계류어족 자원의 환경관리 데이터를 바탕으로 하여 산림계류의 어족자원 증식에 기여 할 수 있다.

사회·문화적 파급효과는 도시민과 산촌주민과의 직접적인 교류를 가능케 하여, 도시와 산촌주민간의 상호이해 증진을 도모할 수 있을 뿐 아니라, 지역에 대한 이미지를 향상시킬 수 있으며, 이는 산림청이 추진하는 생애주기형 산림복지와 산촌의 경제적 활성화에도 크게 기여를 할 수 있고 지금까지 방치된 산림계류 관리 system에 대한 체계적인 연구를 통하여 수질오염방지 및 효율적인 계류자원관리를 위한 기초연구에 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

■ References

- Bishop, R. C. and Heberlein, T. A., 1979, Measuring values of extra-market goods: Are indirect measures biased? *American Journal of Agriculture Economics* 61: 926-930.
- DNR of Iowa(Iowa Department of Natural Resources), 1996, Fishing Regulations, Iowa DNR, Des Moines, Iowa.
- Freeman, A. M., 1993, The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods, *Resources for the Future*. p.516.
- Hanemann, W. M., 1984, Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses, *American Journal of Agriculture Economics* 66: 332-341.
- NOAA., 1993, Report of the NOAA panel on contingent valuation, *Federal Register* 58: 4602-4614.
- 農林水産省構造改善局. 1996. 農業構造改善補助事業実績 平成5・6年度. 農林水産省.
- 東忠雄. 1996. 淡水養魚釣堀(附帶施設)施設計劃書. 高槻市 録村整備事業所.

접 수 일: 2015년 5월 10일

심 사 일: 2015년 5월 18일

게재확정: 2015년 5월 30일