

# 산업연관모델을 이용한 산림휴양형 계류낚시시설의 경제적 파급효과\*

고수선 · 이동호 · 한상열 · 주성현†

경북대학교 농업생명과학대학 임학과

## Estimating the Economic Impact of the Recreational Based Mountain Stream Fishing Facilities Using Input-Output Model\*

Ko, Su-Seon · Lee, Dong-Ho · Han, Sang-Yoel · Joo, Sung-Hyun†

Dept. of Forestry, Kyungpook National University, Daegu, Korea

**요약:** 본 연구는 낙후된 산촌마을에 새로운 수입원으로써 산림휴양형 계류낚시 시설의 경제적 효과를 분석하기 위해 수행되었다. 현재 국내에서 운영된 사례가 없어 운문산자연휴양림에 산림휴양형 계류낚시시설을 조성하여 시범운영을 실시하였다. 시범운영 진행시 참가한 100명의 방문객들의 결과를 바탕으로 항목별 여행지출 비용을 조사하고, 한국은행에서 발간한 산업연관표(2011년 연장표)에서 산림휴양형 계류낚시 시설 부분을 분류하여 승수를 도출한 후, 생산, 소득, 부가가치, 고용파급 효과를 평가하였다. 산림휴양형 산림계류낚시시설 방문객들이 지출한 연간 총 비용의 직·간접 및 유발 효과를 산출한 결과로 국가전체 경제에 발생시킨 연간 생산 파급액은 829백만 원, 소득파급액 105백만 원, 부가가치파급액 314백만 원, 고용파급자수 9명으로 나타났다.

**Abstract :** This Study is to estimate the economic impacts of Mountain Stream Fishing facilities for recreation by using Input-Output model. Currently there is no Mountain Stream Fishing facilities for recreation in Korea. First Mountain Stream Fishing facilities for recreation was constructed in Unmunsan Natural Recreation Forest and test operation was conducted. This survey investigated to estimate per capita travel expenditures of Unmunsan Recreational Forest visitors. Furthermore, economic sectors of expenditures associated with Mountain Stream Fishing facilities were classified from national transactions table. In terms of output, income, value added, and employment, the Input-Output model were derived from multipliers of these sectors. The result shows that mountain stream fishing facilities' economic impacts were estimated as 829 million won of output impact, 105 million won of income impact, 314 million won of value-added and 9 employee effect, respectively.

**Key Words :** Mountain stream fishing, Input-output model, Economic impact

### I. 서론

우리나라의 국토면적의 64%가 산지이며 산촌지역이 차지하는 면적은 2010년 기준으로 국토의 46%, 임야의 58%를 차지하는 방대한 지역이나 도시 및 농촌 지역에 비하여 상대적으로 침체된 산촌지역은 인구의

4%가 거주하는 과소화가 진행되었으며, 생산, 생활기반시설의 낙후 등으로 심각한 상황에 직면하고 있다. 또한, 산촌은 경제사회적으로 최낙후 지역일 뿐 아니라 최빈곤 지역에 속한다. 최근 급증하고 있는 산림휴양수요와 쾌적한 주거공간으로서 산촌에 대한 국민적 수요 능동적으로 대응하고, 도농교류활성화를 위

\* 본 논문은 2012년 경북대학교 학술연구비에 의해서 수행된 연구결과임

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

한 녹색관광 그린투어리즘, 환경 친화적 생태마을 대상으로써 산촌개발의 필요성이 증대되고 있다(Forest Service, 2007).

산촌지역은 생산적 측면에서 볼 때, 경사지가 많고 접근성이 불리한 입지적 특성으로 인하여, 산업생산 여건이 열악하여 경제적으로 매우 낙후되어 있을 뿐 아니라 인구 감소는 급격한 과소현상을 보이고 있다. 잔존 인구의 고령화도 현저하게 진행되어 지역사회의 붕괴마저 우려되고 있는 실정이다. 낙후된 산촌지역의 경제 활성화와 급격한 인구과소화를 방지하기 위해서는 산림자원을 다양한 방식을 통하여 효율적으로 활용하여 지역주민에게 안정적 소득을 보장하고, 지역사회의 경제적 활성화로 연계할 수 있을 것인지로 요약될 수 있다(Lee et al., 2015).

산촌지역 대부분은 계곡과 연계되어 있어 물놀이 정도의 단순한 이용은 가능하나 수량이 적고 협소하다. 또한, 산촌지역의 산림휴양지라 할지라도 시설투자액에 비해 수익성을 기대할 수 있는 시설은 숙박시설에 불과한 실정이며, 이 또한 여름철을 제외한 계절에는 수익성을 기대하기 어렵다. 따라서, 다양한 휴양수요를 충족하고 최빈곤지역인 산촌지역에 소득창출을 위해서는 환경 친화적 시설 개발과 어려운 기술을 배우지 않고서도 운영할 수 있는 소규모 단위의 수익성이 보장되는 휴양시설의 조성이 시급히 필요한 실정이다.

산림휴양형 계류낚시시설은 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(Iowa Department of Natural Resources, 1996). 계류낚시의 주요 어종(魚種)인 송어, 산천어, 은어 등은 대부분 수질 등급이 1급수의 찬물에서만 서식하기 때문에 청정 산림계곡 이외의 일반 오염된 하천에서는 계류낚시의 성립 자체가 불가능하여 현재 우리나라의 산촌지역에서의 계류에서는 적합할 것으로 판단된다. 그러나 현재 우리나라에서의 계류낚시는 전문인에 한정되어 진행되고 있고, 수질오염 등으로 인한 수질관리의 어려움으로 인하여 보전자원으로만 인식하고 있어 적극적으로 활용하고 있지 않다.

우리나라에서 내수면 어족자원 양식 개발에 대한 기술은 상당히 진척되어 송어와 같은 냉수성 계류어의 양식 및 관리부분에서는 기술적으로 보편화되어 있으며 최근에는 경북, 충북, 강원도에서 천연기념물인 열목어, 송어과의 곤들메기, 산천어의 양식이 성공하고 자연계곡에 방류하는 단계에 있다(Lee and Kim, 2006).

이러한 담수어 양식의 기술 축적과 발전에 비하여 산림휴양형 계류낚시시설은 전례가 거의 없으며, 일본과 미국 등의 외국의 연구 경향에 비해 우리나라는 이와 관련된 연구 결과는 거의 전무한 상태이다. 따라서 산림계류에 대한 활용이 거의 없는 우리나라의 실정에서는 이들의 효율적인 활용과 보호적인 차원에서 관련 연구가 시급한 실정이라고 볼 수 있다(Lee et al., 2015).

산림휴양형 계류낚시시설은 소수의 계류낚시 이용자로는 주민소득과 연결이 불가능하기에 산림 내 계류·하천 등은 주민의 소득원이기보다는 단순히 보호되고 있는 대상으로만 인식하고 있다. 이러한 이유로 인해 산림내에서 휴양자원이자 소득자원이 될 수 있는 계류에 대하여 적극적인 활용이 추진되고 있지 않은 실정이라 볼 수 있다.

본 연구에서는 산촌지역에 조성된 운문산자연휴양림에서 산림휴양형 계류낚시시설을 소규모로 조성하여 시범운영을 진행하였고, 여행비용에 관한 설문을 진행하였다. 운문산자연휴양림의 직접적인 지출 현황을 조사한 자료 현황을 살펴보고, 산업연관표의 기본부문으로부터 운문산자연휴양림 지출 부문을 분류하여 각종 승수를 도출하여 계류낚시시설 이용객 지출을 최종 수요로 간주하여 산림휴양형 계류낚시시설에 대한 총과급효과를 분석하였다.

## II. 분석방법

### 1. 산업연관분석의 이론적 배경

산업연관분석에 대한 이론적 배경은 선행연구들 가운데 Han(2008, 2011, 2013)의 내용을 참고하여 다시 정리하였다. 일반적으로 국민경제 내에서는 수많은 재화와 서비스가 생산되며 생산된 재화와 서비스는 유통과정을 거쳐 산업의 중간 원재료로 사용되기도 하고, 소비 또는 투자되거나 해외로 수출된다. 산업 연관분석

은 이와 같은 생산 및 거래활동을 통해서 이루어지는 산업 간의 상호연관관계를 수량적으로 파악하는 분석 방법이다(Leontief, 1936). 산업연관표는 일정기간(보통 1년) 국민 경제 내에서의 재화와 서비스의 생산 및 처분과정에서 발생하는 모든 거래를 일정한 원칙과 형식에 따라 기록한 종합적인 통계표이다.

각 산업부문은 그 부문에 대한 최종수요가 발생할 때 이를 생산하기 위하여 다른 산업부문으로부터 원재료를 구입하게 된다. 이때 이 부문이 한 단위의 생산물을 생산하기 위하여 각 산업으로부터 요구되는 투입량을 투입계수(technical coefficient)라고 한다. 제1산업부문의 중간투입액  $[X_{11}, X_{21}, \dots, X_{n1}]$ 을 이 부문의 총 투입액인  $X_1$ 으로 나눈 값을 각각  $[a_{11}, a_{21}, \dots, a_{n1}]$ 이라 하면, 이것이 제1산업부문 생산물 1단위를 생산하기 위하여 필요한 각 산업부문 생산물의 크기를 나타내는 투입계수가 된다.

이를 식으로 표현하면 다음 식(1)과 같다.

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad (1)$$

$a_{ij}$  = 투입계수,  $X_{ij}$  = j부문의 생산에 필요한 i부  
문으로부터의 투입량

$X_j$  = j부문의 총 투입액

투입계수는 한 산업부문이 다른 산업부문으로부터 원재료를 구입함에 따라 파급되는 직접효과를 나타내며, 산업 간의 상호의존관계를 분석하는 데 기초가 된다.

전국산업연관분석은 전국산업연관표로부터 계산한 투입계수를 이용하여 도출되는 생산유발계수(또는 다부문 승수, 레온티에프 승수) 등 각종 유발계수를 이용하여 다양한 경제 분석을 행하는 방법으로, 전국산업연관분석은 각 산업부문의 원재료 투입구성비를 나타내는 전국투입계수의 산출로부터 시작된다.

한 산업에 대한 최종수요가 발생할 때 그 산업은 이를 충족시키기 위하여 다른 산업으로부터 원재료를 구입하게 되고, 이 산업은 원재료를 제공하기 위하여 또 다른 산업으로부터 원재료를 구입하게 되며, 이러한 연쇄파급효과는 끝없이 계속된다. 투입계수가 직접효과 크기를 나타낸다면, 생산유발계수는 산업 간의 연쇄파급으로 인한 직·간접효과 또는 유발효과를 나타낸다.

한 나라의 경제가 n개의 산업부문으로 구성되고, i

개의 부문에서 j부문으로 투입되는 중간재의 투입액을  $X_{ij}$ 라고 표기하면, 산업연관표에서 i부문에 대하여 행(row)으로 산출구조에 대한 관계는 다음과 같이 정리할 수 있다(Bank of Korea, 2009).

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i - M_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i - M_i \quad (2)$$

산업부문 생산물의 수급관계를 보면 [중간수요( $X_{ij}$ ) + 최종수요( $Y_i$ ) - 수입( $M_i$ ) = 총 산출액( $X_i$ )]이 되며, 이를 행렬로 표시하면 아래와 같다.

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1j} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \dots & a_{ij} & \dots & a_{in} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nj} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_i \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} M_1 \\ \vdots \\ M_i \\ \vdots \\ M_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_i \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}$$

여기서  $X_i$ 는 i부문의 산출액,  $X_{ij}$ 는 j부문에서 사용되는 i재의 투입액,  $Y_i$ 는 i부문의 최종수요액, 그리고  $M_i$ 는 i부문의 수입액이다. 또한  $a_{ij}$ 는 j부문에 사용되는 i재의 투입량의 몫( $a_{ij}$ )이며, 이는 투입계수(input coefficient) 또는 기술계수(technical coefficient)이다.

식(1)을 전 산업에 대한 축약된 행렬식으로 나타내면 식(3)이 된다.

$$X = AX + Y - M \quad (3)$$

여기서 X는 총산출액 벡터, A는 투입계수 행렬, Y는 최종수요액 벡터, 그리고 M은 수입액 벡터이다.

식(2)를 X에 대하여 정리하면 식(4)가 된다.

$$X = (I - A)^{-1}(Y - M) \quad (4)$$

여기서 I는  $n \times n$  단위행렬이다.

본 연구에서는 산림휴양형 계류낚시시설이 국내경제에 미치는 파급효과에 초점을 맞추고 있기 때문에 이를 위해 비경쟁수입형(noncompetitive imports) 투입산출표에서 도출되는 국산거래표를 이용한다. 따라서 식(4)를 비경쟁수입형의 모형으로 재구성하면 식(5)가 된다.

$$X = (I - A^d)^{-1} Y^d \quad (5)$$

식(4)에서  $A^d$ 는  $a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$ 를 요소로 가진 국산거래표의 투입계수행렬이며,  $Y^d$ 는 국내 최종 소비수요 가운데 국내 공급분 벡터, 그리고  $(I - A^d)^{-1} Y^d$ 는 가계부분이 포함된 생산유발계수 행렬이다. 이때  $(I - A^d)^{-1}$ 을 생산유발계수행렬이라고 하며, 이는 최종수요 1단위가

증가할 때 경제 전반에 걸쳐 파급되는 직·간접 효과 뿐만 아니라 유발효과까지를 포함한 생산유발계수를 도출하기 위해서는 가계부문의 피용자 보수(부가가치의 한 부분)와 민간소비지출(최종수요의 한 부분)부문을 하나의 산업부문으로 내생부문에 포함시켜야 한다. 여기서 가계부문인 피용자보수의 합계와 이에 대응하는 민간소비지출의 합계는 같아야 하며, 현재 한국은행에서 발간되는 산업연관표에는 이 두 부문의 합계가 일치하지 않으므로 (꼭 일치해야 한다는 원칙은 없음) 본 논문에서는 부가가치부문과 최종수요부문을 조정하여 위의 가계부문을 일치시켰다(Miernyk, 1965).

생산유발계수는 수입 항목을 어떻게 취급하느냐에 따라 다음과 같이 여러 가지가 있다. 먼저 (I-A)<sup>-1</sup>형이 있는데, 이 전국 생산 유발 계수표는 전국 생산과 수입을 구분하지 않는 경쟁수입형 생산자가격평가표의 투입계수를 기초로 하여 도출된 것이다. 이 생산 유발 계수표에서는 수입이 전국의 생산 활동에 아무런 함수관계가 존재하지 않는다는 가정 하에 수입을 외생변수로 취급하고 있다. 따라서 생산자가격평가표에서의 수급방정식  $AX + Y - M = X$ 로부터  $X = (I - A)^{-1}(Y - M)$ 이 되어 (I - A)<sup>-1</sup>형 생산유발계수표에 최종수요(수입공제)를 곱하여 구하게 된다. 그러므로 이 생산유발계수표를 이용하기 위해서는 외생변수로서 최종수요벡터(Y)와 수입벡터(M)가 주어져야 한다.

(I - Ad)<sup>-1</sup>형은 전국 생산과 수입을 분리하여 작성한

것으로, 전국 생산거래표에서 전국 생산과 수입의 균형식은 각각 다음과 같다.

## 2. 산림휴양형 계류낚시시설의 산업연관분석

산림휴양형 계류낚시시설의 경제적 파급효과를 분석하기 위한 산업연관분석은 수목원 조성 시 사용되는 비용의 항목들과 관련된 산업부문을 산업연관표 내의 해당 산업들과 연결하고 통합하여 파급효과를 분석하는 것이 일반적이지만, 본 연구에서는 산업연관모형을 일반 국민들이 산림휴양형 계류낚시시설로의 여행과 관련된 산업분야에 적용시켜 분석하였다.

이 때 가장 중요한 것은 산업연관표상에서 어떻게 분류하고 통합할 것인지에 관한 것으로, 산림휴양형 계류낚시시설 산업의 분류 또는 통합방식에 따라 각종 승수의 크기에 영향을 주게 되며, 그 결과 산림휴양형 계류낚시시설 산업의 총 파급효과에도 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

산림휴양형 계류낚시시설의 여행비용은 국내 선형 연구인 자연휴양림이나 국립공원 등과 같은 관광산업을 바탕으로 분류하였다.

한국은행에서 작성된 '2011년 기준 산업연관표(연장표)'의 산업분류는 168부문을으로 2005년 실측표인 산업연관표 403부문 분류보다는 세분류되어 있지 않다.

산업연관표상 산림휴양형 계류낚시시설 산업분류는 168개 부문 분류체계 내에서 자료를 활용하여 수목

<Table 1> Industry-Specific Multipliers Mountain Stream Fishing Classified Expenditure

Mountain Stream Fishing Expenditure Sector	28 Sector	168 Sector	403 Sector
Purchase of agriculture, forestry and fisheries	001.Agriculture, forestry and marine products	001.Rice - 011.Agriculture, Forestry and Fisheries Service	001.Rice- 029.Agriculture, Forestry and Fisheries Service
Purchase of general merchandise	003. Food and beverage	019.Meat and Meat products - 034.Cigarette	045.Slaughtered meat - 084.Cigarette
Car transportation (Mainly fuel costs)	007.Oil and coal products	054. Fuel oil	134.naphtha - 139.Lubricating oil products
Purchase specialties	019.wholesale and retail	129. wholesale and retail	321. wholesale - 322.retail
food expense	020. Restaurant and accommodation	130.Restaurant	323.General Restaurants - 325.Other restaurants
room charge	020.Restaurant and accommodation	131.accommodation	326.Accommodation
Bus transportation	021.Transport and storage	133.Road transport	329.Road passenger transport 330.Road freight

원 관련산업을 분류하였다. 자료의 통합은 가능하나 주어진 자료의 분리에 대한 선행연구들을 참조하여 산림휴양형 계류낚시시설 방문객의 지출액을 산업연관표상의 연관부문과 일치시켰다. 이를 위해서 본 연구에서는 (Table 1)과 같이 산림휴양형 계류낚시시설 지출 비용을 2012년 한국은행에서 공표한 “2011년 산업연관표”의 기본부문(168부문)을 적용하였다.

구제적인 산림휴양형 계류낚시시설 지출부문은 농림수산물 구입비, 잡화구입비, 자가용교통비(주로 유류비), 특산물구입비, 식비, 숙박비, 시설이용료(주차요금), 버스운송비이다.

### III. 산림휴양형 계류낚시시설의 경제적 파급효과 분석

#### 1. 현지 설문조사

산림휴양형 계류낚시시설의 경제적 파급효과를 분석하기 위하여 현재 운영되고 있는 곳이 없어 운문산 자연휴양림에서 시범운영을 진행하였고, 이를 이용한 방문객을 대상으로 설문을 진행하였다.

산림휴양형 계류낚시시설을 이용한 이용객들의 일반적 특성은 (Table 2)와 같다. 이용객 성별은 남성이 65.0%, 여성이 35.0%로 남성이 산림휴양형 계류낚시시설에 관심과 흥미를 가지고 많이 참여한 것으로 나타났다. 연령별로는 40대(51.0%)가 가장 높게 나타났으며, 30대(27.0%), 50대(12.0%), 20대(6.0%), 10대와 60대(2.0%)순으로 나타났다. 거주지는 경상남도가 30명(30%)으로 가장 많이 방문한 것으로 나타났고, 부산광역시 28명(28%), 대구광역시 23명(23%), 울산광역시 11

명(11%), 경상북도 7명(7%), 서울특별시 1명(1%)순으로 나타났다. 산림계류낚시시설이 위치하고 있는 경상북도의 방문객보다 경상남도와 부산광역시에서 보다 많이 방문하고 있는 것이 특징적인 것으로 나타났으며, 또한 산림계류낚시시설이 위치한 곳까지의 평균이동시간은 95.4분으로 나타났다.

#### 2. 산림휴양형 계류낚시시설 지출비용과 산업연관분석에 의한 승수도출

##### 1) 방문객의 여행기간 전체 지출비용

방문객 1인이 산림휴양형 계류낚시시설을 이용하면서 지출하는 1일 여행비용은 숙박비가 10,826원으로 가장 높았으며, 식비 9,878원, 잡화구입 8,441원, 자가용교통비 6,837원, 농산물구입 1,101원, 기타 450원, 특산물구입 239원 순으로 보였고, 합계 지출비용은 37,772원으로 나타났다.

방문객 1인이 산림휴양형 산림계류낚시시설을 이용하면서 지출한 전체 비용은 숙박비가 21,801원으로 가장 높았으며, 식비 18,425원, 잡화구입 15,878원, 자가용교통비 12,452원, 농산물구입 2,118원, 기타 450원, 특산물 구입 372원 순으로 보였고, 합계 지출비용은 71,496원으로 나타났다.

1인당 1일 지출 비용을 2013년 운문산자연휴양림 방문객 수(122,059명)에 산림휴양형 계류낚시시설을 이용하는 이용객의 10%로 가정하여 연간지출비용을 환산하였다.

산림휴양형 계류낚시시설의 이용객의 연간 지출 비용은 숙박비 132백만 원, 식비 121백만 원, 잡화구입 103백만 원, 농산물구입 13백만 원, 기타 5백만 원, 특산물구입 3백만 원이며, 연간 합계 지출비용은 461백만

<Table 2> Unmunsan Recreational Forest Visitors Characteristics

Section		N	%	Section		N	%
Gender	Man	65	65.0	Residence	Seoul	1	1.0
	Woman	35	35.0		Busan	28	28.0
Age	10'	2	2.0		Daegu	23	23.0
	20'	6	6.0		Ulsan	11	11.0
	30'	27	27.0		Gyeongbuk	7	7.0
	40'	51	51.0		Gyeongnam	30	30.0
	50'	12	12.0	Average time(minute)		95.4	
	60' over	2	2.0				

<Table 3> Mountain Stream Fishing Visitors Tour Travel Expenses Analysis

assortment	1 person · 1 day(won)	1 person · the entire period of travel(won)	Annual expenditure (million won)
Sum	37,772	71,496	461
Purchase of agriculture, forestry and fisheries	1,101	2,118	13
Purchase of general merchandise	239	372	3
Car transportation	8,441	15,878	103
Purchase specialties	6,837	12,452	83
Food expense	9,878	18,425	121
Room charge	10,826	21,801	132
Bus transportation	-	-	-
Etc	450	450	5

Note. 12,206 people, 10% of Unmunsan natural recreation forest's 2013 year visitors, was applied.

원으로 나타났다(see Table 3).

2) 산림휴양형 계류뉴시시설 승수도출

본 연구에서는 국산과 수입을 구분하여 작성하는

비경쟁수입표인 국산거래표를 이용하여 생산승수, 소득승수, 고용승수 그리고 부가가치 승수를 도출하였다. 여기서 소득승수는 지역주민에게 지출되는 개인소득을 의미하며, 부가가치승수는 피용자승수, 영업승

<Table 4> Industry-Specific Multipliers related Mountain Stream Fishing

Industry	output multiplier	income multiplier	value-added multiplier	employee effect multiplier
Mine	1.71787	0.30485	0.81704	0.00850
Textiles and leather	2.00601	0.26334	0.60667	0.01132
Wood and Paper	1.98244	0.24896	0.56255	0.00891
Print and Copy	2.11984	0.31034	0.76053	0.01429
Oil Coal	1.36160	0.05734	0.15998	0.00186
chemistry	2.07568	0.17877	0.45696	0.00556
Non-Metallic Minerals	1.98959	0.25122	0.61876	0.00836
Primary Metals	2.35428	0.15333	0.44460	0.00363
Metal	2.39831	0.28214	0.63394	0.00923
General machinery	2.39072	0.30926	0.63610	0.00901
Electrical and Electronic Equipment	2.02189	0.19704	0.51703	0.00617
Precision Instruments	2.07928	0.28338	0.61838	0.01009
Transport equipment	2.37929	0.27020	0.60799	0.00693
Other manufacturing	2.28172	0.32500	0.64774	0.01233
Electricity gas and water	1.44088	0.12253	0.40260	0.00202
Construction	2.13103	0.38421	0.73386	0.01363
transportation	1.55194	0.23671	0.51032	0.00539
Broadcasting communication	1.91544	0.30342	0.82582	0.00927
Finance and Insurance	1.69963	0.33537	0.92262	0.00885
Real Estate Business	1.58416	0.34596	0.89796	0.01130
Public administration of Defense	1.53798	0.52163	0.86178	0.01149
Health and Education	1.60800	0.59983	0.85726	0.01742
Social and other services	1.94198	0.38678	0.83093	0.02032

<Table 4> Continued

Industry		output multiplier	income multiplier	value-added multiplier	employee effect multiplier
mountain stream fishing	Purchase of agriculture, forestry and fisheries	1.81079	0.15810	0.82032	0.03602
	Purchase of general merchandise	1.73553	0.33932	0.85104	0.02318
	Car transportation(Mainly fuel costs)	2.13206	0.19619	0.68621	0.01726
	Purchase specialties	1.21757	0.03531	0.25942	0.00098
	food expense	2.10565	0.29388	0.75517	0.02980
	room charge	1.58123	0.32018	0.86203	0.02270
	Bus transportation	1.86037	0.33487	0.66164	0.01992
Etc	2.82560	0.26417	0.66663	0.02150	

<Table 5> The Annual Economic Impact of Mountain Stream Fishing

(unit: million won)

Economic Impact	output effect	income effect	value-added effect	employee effect
Sum	829	105	314	9
Purchase of agriculture, forestry and fisheries	24	2	11	0
Purchase of general merchandise	5	1	2	0
Car transportation	220	20	71	2
Purchase specialties	102	3	22	0
Food expense	-	-	-	-
Room charge	254	35	91	4
Bus transportation	209	42	114	3
Etc	16	1	4	0

수, 고정자본소모, 간접세, 보조금(공제항목)을 의미한다. 또한, 고용승수는 승수산출 시 100만 원당 1단위로 표시된다(Han, S. Y, 2011). 최종적으로 도출한 산 산림휴양형 계류낚시시설 승수는 생산승수는 잡화구입비(2.13206), 소득승수는 특산물구입비(0.33932), 부가가치승수는 숙박비(0.86203), 고용승수는 농산물구입비(0.03602)로 가장 높게 나타났다(see Table 4).

전국 산업연관분석에 도출된 지출부문의 승수에 산림휴양형 계류낚시시설의 방문객의 연간 지출액을 고려하여 경제적 파급효과를 산출하였다.

산림휴양형 계류낚시시설 방문객들이 지출한 연간 총 비용을 분석한 결과 생산파급액은 829백만 원, 소득파급액 105백만 원, 부가가치파급액 314백만 원, 고용파급자수 9명으로 나타났다(see Table 5).

#### IV. 결론 및 고찰

침체된 산촌지역에 새로운 소득원이 될 수 있는 산

림휴양형 계류낚시시설은 현재 국내에서는 축제형식으로 밖에 이뤄지는 경우밖에 없어 국가 보조 사업으로 진행하기 위해서는 기초자료 연구가 필요한 실정이다.

본 연구는 대부분 산촌지역에 있으며, 지속적인 방문객이 있는 국립자연휴양림에 산림휴양형 계류낚시시설을 조성하고 시범운영을 진행하여 산림휴양형 계류낚시시설이 국가 경제에 미치는 경제적 파급효과를 계량적으로 분석하였다.

산림휴양형 계류낚시시설의 연간 경제적 파급효과를 평가하기 위하여 운문산자연휴양림에 시범운영을 실시하여 이용객의 지출비용을 실증적으로 조사하고, 산업연관표의 기본부문으로부터 산림휴양형 계류낚시시설 지출부문을 분류하여 각종 승수(생산, 소득, 고용, 부가가치)를 도출하였다. 최종적으로는 운문산자연휴양림 이용객 지출을 최종수요로 간주하여 총 파급효과를 평가하였다. 그 결과 자연휴양림 기준으로는 생산파급액은 829백만 원, 소득파급액 105백만 원, 부

가가치과급액 314백만원, 고용과급자수 9명으로 나타났다.

본 연구의 결과는 실제로 산촌마을에 산림휴양형 계류낚시시설을 조성한 것이 아닌 지속적으로 방문객이 있고, 홍보가 잘 되어 있는 국립자연휴양림에서 시범운영이 이루어졌기 때문에 산촌마을의 결과와는 차이가 발생할 수 있다.

하지만 현재 자연환경 자원을 휴양 자원으로 활용하여 산촌지역에 새로운 수입원을 생성하고, 그에 관한 경제적 가치 평가에 대한 연구가 미비한 실정이다. 이러한 점에서 산업연관분석을 기초로 한 산림휴양형 계류낚시시설의 경제적 파급효과 분석은 향후 산촌주민의 실질적인 소득원이 될 가능성이 높은 산림휴양형 계류낚시시설의 조성 및 관리를 위한 기초자료로서 활용 가치가 높을 것으로 평가된다.

#### ■ References

- Bank of Korea, 2003, 2000' Inter-industry relation table. (in Korean)
- Bank of Korea, 2009, 2005' Inter-industry relation table. (in Korean)
- Bank of Korea, 2011, 2010' Inter-industry relation table. (in Korean)
- 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.
- Forest Service, 2007, Basic plans for promotion of mountain village. (in Korean)
- Freeman, A. M., 1993, *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Methods*, Washington D. C.: Resources for the Future, p.516.
- Iowa Department of Natural Resources(DNR), 1996, *Fishing Regulations*, Iowa DNR, Des Moines, Iowa.
- Han, S. Y., 2008, Estimating the economic impact of Hallasan national park using an input-output model, *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation* 12(2): 21-26. (in Korean with English abstract)
- Han, S. Y., 2011, Estimating the local economic impact of national natural recreation forests using regional input-output model, *Journal of Korean Forest Society* 100(2): 218-225. (in Korean with English abstract)
- Han, S. Y., 2013, Estimating the economic impact of arboretums using input-output model, *Journal of the Korean Institute of Forest Recreation* 17(2): 29-39. (in Korean with English abstract)
- Hanemann, W. M., 1984, Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses, *American Journal of Agriculture Economics* 66: 332-341.
- Jung A. S. and Ahn. S. Y., 2005, A study on the effects of traditional fermented soybean product on regional economy, *Korean Journal of Agricultural Management and Policy* 32(4): 710-727. (in Korean with English abstract)
- Kim. S. H., 2004, Regional economic impacts of the Hampyeong butterfly festival, *Journal of The Korean Regional Development Association* 16(3): 101-116. (in Korean with English abstract)
- Kim. S. H., 2005, A critical study on the economic impact of local festivals, *The Study of Regional Development* 37(2): 67-93. (in Korean with English abstract)
- Korea Environment Institute, 1999, *Eco-friendly national park management plan Study: Around the national park residents support measures*, KEI/1999 Reports, Seoul. (in Korean)
- Lee, J. S. and Kim. D. Y., 2006, The current status and future directions of Korean inland freshwater aquaculture, *The Journal of Fisheries Business Administration* 37(3): 1-24. (in Korean with English abstract)
- Lee, J. H., 2004, National Park Management Plan by the Partnership, *Journal of the KBSA* 20(3): 61-76. (in Korean)
- Lee. S. H., 2015, Developing the recreation based mountain stream fishing facilities for the new employment and income creation of forest Residents, *Journal of the Korean Institute of*

- Forest Recreation 19(2): 23~30. (in Korean with English abstract)
- Lee, C. K. and Park. C. K., 1996, Analysis of the economic impact of the korean casino industry, Journal of Tourism Sciences 19(21): 27-45. (in Korean with English abstract)
- Lee, C. K., Choi, H. J. and Song, H. J., 2005, Estimating the economic impact of tourism-shopping industry using an input-output analysis, Korean Journal of Hotel Administration 14(3): 237-255. (in Korean with English abstract)
- Lee, C. K. and T. Taylor., 2005, Critical reflections on the economic impact assessment of a mega-event: The case of 2002 FIFA World Cup, Tourism Management 26(4): 595-603. (in Korean with English abstract)
- Lee, C. K. and Choi. Y. J., 2010, Estimating the economic impact of Boryeong mud festival using regional input-output model, Korea Academic Society of Tourism Management 25(5): 83-100. (in Korean with English abstract)
- Leontief, W., 1936, Quantitative input-output relations in the economic system of the united states, The Review of Economics and Statistics 18(3): 105-125.
- Miernyk. W., 1965, The Elements of Input-Output Analysis, New York: Random House.
- Oh. S. K., 2004, Study on the development of ecotourism travel deals, Journal of the Korean Society of Women's Culture 13: 151-168. (in Korean with English abstract)

접 수 일: 2016년 9월 30일

심 사 일: 2016년 10월 10일

게재확정: 2016년 11월 7일