

山林資源의 經濟的 休養觀光價値 推定

李 德 順*
李 廣 遠**

- I. 序 論
- II. 山林 休養 觀光便益 評價方法
- III. 山林 休養觀光資源의 經濟的 價値
- IV. 結 論

I. 序 論

山林은 그것이 존재하는 것만으로도 수많은 便益을 제공하고 있다. 降雨로부터 土沙流失을 방지하고 맑고 깨끗한 空氣와 물을 제공하는가 하면 動物의 안식처가 되고 소음을 방지해 주는 등의 기능을 가지고 있다. 森林을 벌채, 人間생활에 필요한 資材를 공급해 주는 경제적 역할 또한 크다.

그러나 무엇보다도 山林이 주는 가장 큰 便益은 人間생활에 필수적인 편안한 感情과 綠陰을 주는 점이다. 산림은 복잡한 현대 생활에 찌든 사람들에게 상쾌한 綠色의 부드러움을 주고 소음과 기계적인 수직형의 건축공간을 부드럽게 한다. 특히 山林에서의 觀光·休養 및 레크레이션 활동은 심신의

피로를 풀고 自我를 실현하게 해준다. 그러나 이러한 効用은 심리적인 것으로 이를 計量化하기는 쉬운일이 아니다. 半田(1976)은 이들 資源의 效率의 利用과 開發을 위해서는 그 價値를 측정할 必要가 있다고 하였다. 특히, 産業化에 따라 급증하는 山林休養 人口에 비하여 이를 공급할 수 있는 山林休養觀光資源은 한계가 있다. 때문에 그의 資源의 價値에 대한 올바른 평가와 그에 맞는 開發代案의 설정은 山林資源의 合理的 利用開發을 위하여 중요한 일이다.

물론 우리의 山林資源이 아직 초기 育成段階에 있기 때문에 현실적으로 休養觀光의 利用에는 限界가 있다. 그러나 國立公園을 비롯한 일부 울창한 天然林地域의 休養觀光의 資源으로서의 潛在力은 상당한 편이다. 따라서 앞으로 한정된 山林資源을 利用, 休養觀光의 利用方向으로의 개발을 위해서는 山林資源利用에 관한 기초적인 資料가 필요하다.

우선 현재의 山林資源을 休養觀光資源으로 開發할 것인가 그대로 保存할 것인가가 판단되어야 한다. 만일 開發이 필요하다고 할 경우, 어떤 方法으로 어떻게 開發하여 어떻게 利用할 것인가? 또한 언제 할 것인가에 대한 時期를 결정해야 할 것이다.

*臨時研究員

**研究委員

그리고 이들 資源의 效率的 維持·管理를 위하여 여러가지 정보가 필요하다. 특히 投資妥當性 分析이나 有用性分析을 위해서는 便益費用分析을 거쳐야 하는 이상 그 便益 내지 價值的 評價는 필수적이다.

그러나 山林休養觀光資源의 公益的 便益은 다른 차원에서 찾아 볼 수 없는 다음과 같은 특성으로 價値評價에 어려움이 있다.

첫째, 山林의 公益的 便益은 市場機構가 형성되지 못함으로써 計量化가 곤란하다.

둘째, 便益의 受惠者를 확인할 수 없으며 일반적으로 全 地域, 國家 또는 全 人類의 利益에 미친다.

셋째, 受惠者가 不特定多數이므로 受益者負擔 原則을 적용하기 곤란하며 用役生産의 費用負擔은 山林所有者 스스로가 감당하거나 政府에서 지게 된다.

이와같은 어려움 때문에 山林休養觀光開發에 대한 價値評價가 客觀化되지 못하고, 休養觀光資源으로의 活用に 어려움이 따르고 있다.

本研究은 이와같이 그의 價値가 증가하는 山林休養觀光資源의 利用價値를 提高시키고 이를 合理的으로 開發하는데 필요한 山林休養觀光需要와 價値를 측정해 보고자 하였다.

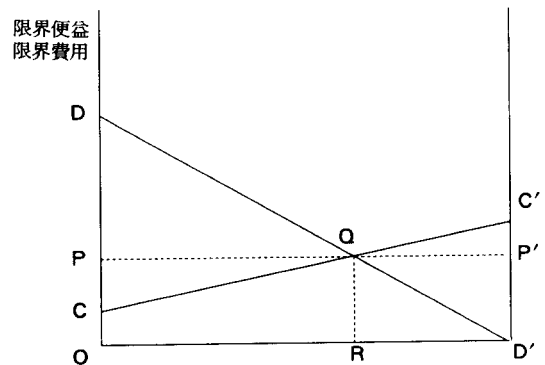
II. 山林 休養觀光便益評價方法

特定 山林에 대한 休養觀光의 價値는 결국 便益分析의 結果에서 얻어지는 數値로서 얘기할 수 있다. 그러나 문제는 山林休養觀光으로부터 얻어지는 주관적인 만족도를 어떻게 貨幣尺度로 표현할 것인가이다.

최근 우리나라에서도 山林環境效果의 便益을 계측하려는 시도가 여러번 있었다. 그러나 費用便益分析은 여러가지 계측상의 위험에 빠지기 쉬운 것으로 무엇을 계측할 것인가의 분명한 前提가 필요

하다. 費用便益分析의 목적은 그것이 私的 의지에 의한 資源配分에 있다 하더라도 市場機構하에서의 經濟效率을 확보하는데 있다. 따라서 便益과 費用은 이른바 市場機構에 의해 측정되는 것이다. 즉, 便益이란 어느 財貨와 서비스가 市場에서 판매될 때 消費者가 지불해도 좋다고 생각하는 代價이다. 물론 이 代價는 사람에 따라 다른 것이다. 山林休養地가 있을 때, 山林을 좋아하는 사람과 전혀 흥미가 없는 사람과는 支拂하려는 代價에 차이가 있을 것이다. 前者는 상당히 높은 수준이 될 수 있고, 後者는 제로에 가까울 수도 있다. 또한 山林을 좋아하는 사람도 연간 訪問回數가 1회 정도에 불과하다면 그가 支拂해도 좋다고 생각하는 代價는 낮아질 수밖에 없다.

그림 1 山林休養需要曲線과 費用便益



만일 入場料를 받게 되어 料금이 높으면 利用者는 적게 될 것이다. 반대로 料金を 내리면 새로운 訪問者가 증가하며 訪問回數도 늘어나고 연간 전체 利用者數는 증가할 것이다. 이를 그림으로 표시하면 <그림 1>과 같이 右下向의 需要曲線을 얻을 수 있다.

<그림 1>에서 보는 바와 같이 山林休養 需要曲線이 DD'인 山林이 있다고 가정하자. 여기서 三角形

$\Delta ODD'$ 의 面積은 각각의 全利用者가 支拂해도 좋다고 생각하는 代價를 합한 것으로 해당 山林의 直接便益에 해당된다.

그러나 山林利用者가 증가하면 木材生産 희생이 크고 각종 施設費와 管理費가 증가하게 된다. 利用者 한사람의 증가에 따라 나타나는 限界費用曲線은 CC' 으로 표현할 수 있으며 $OCC'D'$ 의 面積이 總費用을 나타낸다. 만일 이 山林이 無料로 개방된다면 OD' 의 利用者가 있다고하여도 面積 $OCC'D'$ 만큼의 費用이 발생한다. 따라서 純便益은 ΔCDQ 에서 $QC'D'$ 를 제외한 것이 될 것이다. 純便益을 최대로 하기 위해서는 OP 만큼의 利用料를 징수하고 利用者數를 OR 수준으로 유지해야 한다. 바로 Q 점에서 山林休養에 대한 社會的 限界便益과 限界費用이 일치하며 純便益의 극대화가 이루어진다. 이때 利用者는 PDQ 에 상당하는 消費者剩餘(실제로 支拂하는 料金を 상회하는 滿足)을 얻게 되며 山主는 ΔPCQ 의 超過收入을 얻게 된다.

그러면 여기서 山林休養需要曲線을 어떻게 얻을 것인가가 문제가 된다. 그리고 入場料가 相異하거나 없는 경우에 있어서 山林便益을 어떻게 결정할 것인가이다. 즉, 入場料에 상응하는 代理變數로서 무엇을 선택할 것인가 하는 문제이다.

이를 Newton의 제1運動法則인 「두 物體의 引力은 이들의 質量的 곱에 비례하며 相互間의 距離의 自乘에 反比例한다」는 重力의 法則을 이용, 旅行費用方式에 의한 需要推定方法論을 제시한 것이 Clawson模型이다. 空間單位인 地域은 物理學의 物體의 質量과 같다고 가정하고, 地域과 地域間에는 그 地域의 크기(人口數 등)나 性格(資源의 魅力度)에 따라 물질과 같이 서로 끌고 끌리는 引力關係가 존재한다는 것이다.

지금 두지역간의 距離의 마찰력은 없는 것($d_{ij}=0$)으로 가정하고 旅行者의 비율은 i, j 지역 人口의

相對的 비율에 좌우된다고 가정하자. 그리고 全國 總旅行量을 T , 全國人口를 P , i 지역 人口數를 P_i , j 지역 人口數를 P_j 라 하면 한 住民이 j 지역으로 여행하는 比率은 P_j/P 가 된다. 또한 한 個人의 平均 旅行量(T/P)을 k 라 하면 한 住民이 j 지역으로 여행하는 總回數는 $k(P_j/P)$ 가 되며 i 지역 總人口 P_i 명이 j 지역으로 여행할 豫想回數는 $k(P_i/P)P_j$ 가 된다. 이를 T_{ij} 라 하고 j 지역으로의 실제 旅行回數를 I_{ij} 라 하고 현실적으로 두 지역간의 距離 마찰력 d_{ij} 가 존재한다고 하면, I_{ij}/T_{ij} 와 d_{ij} 와의 관계는 逆의 關係를 가진다. 즉, 實際旅行回數 對 豫想旅行回數의 比는 두 지역간의 距離가 멀어질수록 감소한다.

이들 兩邊에 對數를 취한 直線方程式에서 그 절편과 기울기가 각각 a, b 라고 하면 다음 式1과 같이 표시할 수 있다.

$$(1) \quad \log \left(\frac{I_{ij}}{T_{ij}} \right) = a - b \log d_{ij}$$

式 1에서 \log 를 제거하고 a 의 逆對數를 c 라고 하면 (즉, $e^a=c$)

$$(2) \quad \frac{I_{ij}}{T_{ij}} = \frac{c}{d_{ij}^b}$$

$$I_{ij} = c \frac{T_{ij}}{d_{ij}^b}$$

여기서 $T_{ij}=k(P_i/P)P_j$ 이므로

$$I_{ij} = \frac{ck}{P} \cdot \frac{P_i P_j}{d_{ij}^b}$$

가 되며 $ck/p = G$ 라하면

$$I_{ij} = G \frac{P_i P_j}{d_{ij}^b}$$

이 된다. 즉, 두 지역간의 實際旅行回數는 두 지역간의 人口規模 P_i, P_j 와 경험적으로 결정되는 常數 G 에 비례하며, 두 지역간의 距離 d_{ij} 의 指數에 반비례하는 模型이 도출된다.

여기서 출발지 i 지역으로 부터 n 개의 목적지까지

의 總旅行量을 계산할 수 있다.

$$\text{즉, } \sum_{j=1}^n I_{ij} = G \sum_{j=1}^n \frac{P_i P_j}{d_{ij}^b}$$

이 된다. 그러나 실제로 P_j 가 존재하지 않으므로 이를 해당지역의 魅力度(A_j)로 대체하면

$$(4) \quad I_{ij} = \frac{P_i A_j}{d_{ij}^b}$$

으로 바꾸어 쓸 수 있다. 그러나 P_i 의 人口規模만이 旅行者數를 결정하는 것이 아니다. 所得水準, 餘暇時間 등 다양하다. 이를 居住地 i 의 결정요인으로서 F_i 라하면 式4는

$$I_{ij} = G F_i A_j \cdot f(C_{ij})$$

로 쓸 수 있다. 여기서 F_i, A_j 등은 計測하기 곤란한 것으로 거의 同一하다고 하면 旅行者數는 C_{ij} 에 의해 결정된다고 볼 수 있다. 물론 여기서 C_{ij} 는 時間費用, 旅行費用으로 객관적인 측정이 가능하다.

여기서 i 규모의 인구를 가진 지역 P_i 에서 山林地에 들어가는 데 소요되는 비용을 C_{ij} 라 하면 總旅行需要 Q_{ij} 는

$$(5) \quad Q_{ij} = f(C_{ij}, P_i) \\ Q_{ij}/P_i = f(C_{ij})$$

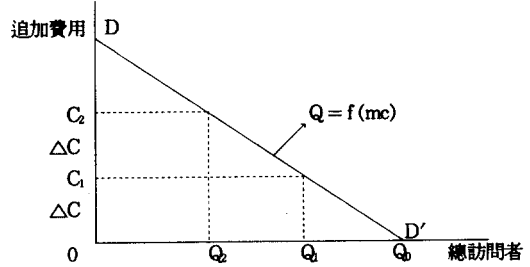
로 쓸 수 있다. 앞에서 訪問率(Q_{ij}/P_i)과 旅行費用(C_{ij})은 逆函數關係가 기대되므로 <그림 2>와 같이 표현할 수 있다.

總山林訪問者數는 i 지역의 訪問率 P_i 의 증가에 따라 결정된다. 곧, 各 地域으로부터 방문한 總訪問者數 Q_0 는 各 地域으로부터 山林地까지의 費用이 入場料와 같은 관계를 가지는 函數關係를 가지게 된다.

$$Q_0 = f(C_{ij}) P_i$$

여기서 追加的 費用(限界費用) C 의 증가에 따라

그림 2 追加費用과 訪問者와의 關係



各 個人의 訪問者는 감소하므로 다음과 같은 需要曲線을 그리게 된다.

$$Q_1 = \sum f(C_{ij} + \Delta C) P_i \\ Q_2 = \sum f(C_{ij} + 2\Delta C) P_i, \quad Q_0 > Q_1 > Q_2$$

이와같은 과정을 계속하면 總訪問者數는 결국 제도가 된다. 이는 곧 各各의 支拂價格에 대한 限界效用을 나타내는 需要函數로서 總訪問者數는 追加費用(MC)의 函數이며 다음과 같이 정리할 수 있다.

$$Q = f(MC)$$

이 需要曲線 DD는 總訪問者 가운데 各各의 수준에서 支拂해도 좋다고 생각하는 消費者 最大價値를 나타내는 것이다. 曲線下의 面積 ODD'는 t 期에 있어 消費者에 의해 享유된 便益(消費者剩餘)에 해당된다.

$$B_t = MC \int_0^{MC} f(MC) dMC$$

즉, 支拂해도 좋다고 생각되는 Q 의 積分값이 t 期에 있어서 總消費者剩餘이다. 물론 이것은 最初의 便益에 불과하며 매년 계속적인 剩餘價値가 증가할 것이다. n 년 후의 消費者剩餘는 (割引率, i , n 년 便益行列 B_0, B_1, \dots, B_n 이라면) 總便益行列의 現在價値로서 다음과 같이 바꾸어 쓸 수 있다.

$$PV_B = \sum_{i=1}^n B_t / (1 + i)^t$$

Ⅲ. 山林休養觀光資源의 經濟的價値

1. 山林休養 觀光資源의 需要曲線

여기서는 山林休養觀光資源이 位置하는 地理的 特性과 資源賦存與件, 立地的 與件 등 休養觀光資源의 特性別 比較·分析을 위해 5개 地域을 선정하였다. 國立公園이면서 山岳型인 설악산과 內陸型인 내장산, 內水面型인 월악산이 선정되었고 道立公園이면서 內陸型인 금오산을 選定하였다. 그리고 一般觀光地로서 內陸型인 산정호수 등 5개 地域을 선정하여 觀光需要曲線을 분석하여 보았다.

먼저 名地域別 訪問者數를 그 地域의 總居住人口數로 나누어 名地域別 訪問率을 파악하였다. 名山林休養觀光資源에서의 觀光을 위한 費用은 우선 各者의 居住地로부터 觀光資源까지의 物理的 距離概念으로부터 파악할 수 있다고 假定하고 이들간의 關係를 分析하였다. 金恩憲(1982)은 距離 그 자체를 단지 交通費用으로만 파악하지 않는다면 物理的 距離 그 自體는 行樂客이 그 訪問對象地를 旅行하는데 필요한 金銭적 비용(CM), 기회비용(CO), 심리적 비용(CP)을 모두 포함하는 客觀的 指標라고 볼 수 있다고 하였다. 즉 訪問者의 總費用은

$$TC = CM + CO + CP.$$

로써 TC의 唯一한 代變數(proxy)는 距離 概念이라는 것이다. 그러나 실제로 距離-訪問率 關係를 距離函數(distance decay function)로 나타내는 과정에서 標本數가 부족한 地域은 本分析에서 제외시켰다. 이상의 分析指標를 정리한 것이 <表1>이다.

<表1>의 距離-訪問率 關係를 最小自乘法에 의해 回歸式을 구한 결과가 <表2>이다. <表2>에서 보는 바와 같이 山林休養觀光資源의 訪問率은 休養觀光資源으로부터 距離가 멀수록, 즉 費用이

表1 各 山林休養觀光資源 距離, 訪問者數 및 訪問率

관광자원	출발지	편도거리(km) ²⁾	인구(천명) ³⁾	방문자수(명)	방문율(%) ⁴⁾
설악산	춘천	175	163	5	3.07
	서울	239	9,626	52	0.54
	안양	268	362	3	0.83
	포천	270	456	2	0.44
	의정부	271	163	3	1.84
	수원	278	430	2	0.47
	인천	279	1,385	5	0.36
	용인	287	154	2	1.30
	경주	352	128	2	1.56
충주	367	350	3	0.86	
내장산	정주	30	79	7	8.86
	천주	44	426	18	4.23
	김계	50	171	8	5.68
	순천	52	60	6	10.0
	이리	56	192	35	18.23
	남원	60	61	12	19.67
	목포	117	236	2	0.85
	평택	130	180	3	1.67
서울	277	9,626	11	0.11	
월악산	충주	49	113	19	16.81
	괴산	108	109	3	2.75
	청주	118	350	16	4.57
	대전	162	866	9	1.04
	인천	166	125	3	2.4
	서울	171	9,626	32	0.33
	수원	219	430	7	1.63
	부산	320	3,512	2	0.06
금오산	구미	10	142	38	26.76
	순산	17	67	3	4.48
	김천	21	77	3	3.90
	대구	42	2,028	23	1.13
	포항	118	261	8	3.07
	대전	120	866	3	0.35
	상주	135	181	2	1.10
	부산	187	3,512	12	0.25
서울	255	9,626	10	0.1	
산정호수	의정부	15	163	8	4.91
	서울	48	9,626	58	0.60
	부천	76	456	4	0.88
	안양	80	362	2	0.55
	수원	92	430	4	0.93
	인천	93	1,385	2	0.14

주 1) 방문자가 2명이하인 지역은 제외하였음
 2) 가장 많은 이용율을 보이고 있는 고속도로를 중심으로 계산하였고, 다음은 열차 또는 각 지역에서 관광 자원까지 도달할 수 있는 가장 빠른 교통이용방법으로 계산하였음.
 3) 인구는 경제기획원, 1986년 11월말 조사통계인구임.
 4) 방문율은(방문자수/지역인구수)×100,000임.

表 2 各 山林休養觀光資源의 需要函數式

관광자원	피설명변수	설 명 변 수		R ²
		상 수	관광자원과의 거리	
설악산	1nVRs	11.0401 (0.7656)	-2.0017 1nDs (1.0102)	0.3037
내장산	1nVRn	11.3206 (0.8151)	-2.3285 1nDn (0.4549)	0.7891
월악산	1nVRw	13.7412 (0.9250)	-2.6891 1nDw	0.7526
금오산	1nVRk	5.5037 (0.8730)	-1.2499 1nDk (0.2632)	0.7631
산정호수	1nVRa	5.0121 (0.7521)	-1.3034 1nDa (0.4789)	0.6493

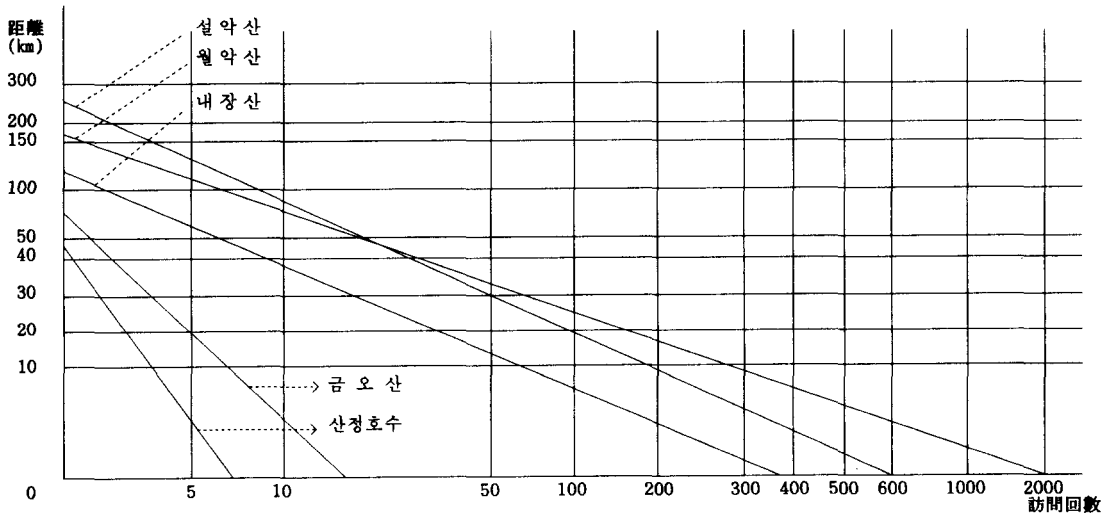
증가 할수록 訪問率이 減少하는 것으로 나타나고 있다.

休養觀光資源別로 보면 금오산, 산정호수, 설악산, 내장산, 월악산의 순으로 休養 觀光需要參與率에 대한 休養觀光資源과의 距離의 彈性値가 높게 나타나고 있다. 즉, 금오산, 산정호수 등과 같이 大都市 근교에 있는 休養觀光資源은 休養관광자원과의 距離가 1단위씩 증가하여도 그의 需要는 설악산, 내장산, 월악산 등과 비교하여 크게 줄지않는다는 결과를 보이고 있다. 이는 賦存資源 條件이 좋은 곳은 距離에 크게 관계없이 需要가 있을 것이라는,

즉 休養觀光賦存資源 條件이 좋은 설악산 등과 같은 곳이 다른 곳에 비하여 觀光地와의 距離 관계가 非彈力的일 것이라는 通念과는 일치하지 않는 것으로 나타나고 있다. 물론 조사시점이 1988년 8월 오전시간으로서 계절적인 偏奇가 개재될 可能性이 높은 데서 오는 원인도 있을 것이다. 그러나 같은 山岳型 國立公園 가운데도 설악산, 내장산, 월악산의 順으로 休養觀光需要에 대한 距離의 需要彈性値가 높아서 비교적 설악산이 거리와 관계없이 休養觀光需要가 非彈力的이다.

여기서 各 山林休養觀光資源에 대한 需要函數式의 說明力을 나타내는 R²을 보면 내장산, 월악산, 금오산의 경우 0.75이상을 보이고 있고, 산정호수는 0.65를 나타내고 있어 各 資源의 休養觀光需要의 65~75%이상을 관광자원과의 距離가 說明하고 있다. 그러나 설악산의 경우 R²가 0.30으로서 거의 說明力을 가지지 못하고 있다. 이는 分析에 사용한 標本의 숫자가 적은데 원인이 있는 것으로 본 연구의 제약점의 하나이다.

그림 1 各 山林休養觀光資源의 總 經驗需要曲線



설악산 : 1nVRs=11.0401-2.0017 1nDs R²=0.3037
 내장산 : 1nVRn=11.3206-2.3285 1nDn R²=0.7526
 월악산 : 1nVRw=13.7412-2.6891 1nDw R²=0.7891

금오산 : 1nVRk=5.5037-1.2499 1nDk R²=0.7631
 산정호수 : 1nVRa=5.0121-1.3034 1nDa R²=0.6493

〈그림 1〉은 〈表 2〉를 도표화한 것으로 Clawson이 주장하는 總經驗(total experience)에 바탕을 둔 山林休養觀光資源의 需要曲線에 해당된다.

理論上으로는 설악산의 경우 248km 떨어진 곳에서는 需要가 전혀 없으며 (InVRs=0) 旅行費用이 거의 없는 10km 이내의 地域에서는 10만명당 621명이 설악산을 찾을 것임을 보여 주고 있다.

같은 方法으로 各 休養觀光資源에 대한 需要가 0인 경우의 距離와 旅行費用이 거의 들지않는 10km 지점에서의 10만명당 參與者數를 표시한 것이 〈表 3〉이다.

表 3 旅行費用이 없는 지점의 參與者數와 觀光需要가 없는 지점의 距離

관 광 자 원	VR=0인 距離 km	관광자원으로 부터 10km 지점에서의 참여자수/10만명
설 악 산	248.4	621
내 장 산	129.2	386
월 악 산	165.6	1,899
금 오 산	81.7	14
산 경 호 수	46.7	7

그러나 〈그림 1〉의 山林休養觀光資源 總經驗에는 准비단계의 期待感, 山林休養觀光資源까지 오는 中の 經驗, 休養觀光資源에서의 活動, 돌아가는 길에서의 經驗 및 旅行 後의 回想 등이 포함되어 있는 즉, 全體 經驗에 바탕을 둔 需要曲線分析으로 山林休養觀光資源 自體의 독립적 평가라고는 볼 수 없다. 특히, 여러가지 경합적 用途를 지닌 資源을 休養觀光資源으로 開發하거나 計劃하는 과정에서는 그 資源이 休養觀光用途 자체만으로서 지니는 價値를 정확히 평가하지 않으면 안된다.

따라서 總經驗에 대한 需要曲線을 토대로 山林休養觀光資源 自體에 대한 需要曲線을 導出해 보았다. 여기서 하나의 假定으로는 어느 지역, 어느 사회, 어느 계층이든간에 休養觀光客은 價格變動에 대해 동일한 반응을 나타내며 旅行回數를 합리적으로 選擇한다는 것이다.

우선 總經驗에 대한 需要曲線으로부터 旅行費用이 한 단위씩(ΔC) 變化 할 때 그 旅行回數가 어떻게 변화하는가는 파악할 수 있다. 즉, 追加旅行費用의 增加에 따른 訪問者數의 減少, 즉 山林休養觀光資源의 減少 傾向을 나타내는 資源需要曲線을 導出해 낼 수 있다.

그러나 本分析上 各山林休養觀光資源에 대한 各地域別 訪問者數가 적은, 데이터 처리상의 문제(기본적으로 총경험수요에 대한 R^2 등 설명력이 낮은)에서 各地域別 追加費用에 대한 訪問者數를 계산하여 休養觀光資源需要函數를 計測한 결과 R^2 가 0.20-0.50이하로 山林休養觀光資源需要에 대한 說明力이 극히 낮았다. 이러한 데이터 分析上の 問題點을 해결하는데는 새로운 조사에 의한 데이터를 보완하는 것이 가장 바람직할 것이다. 그러나 시간과 자료처리상의 制約上 山林休養觀光資源에 대한 資源需要의 일반적 傾向을 파악하고 동시에 說明力이 높은 資源需要曲線을 얻기 위하여 서울지역 訪問者만을 대상으로 資源需要曲線을 구하여 보았다. 물론 各休養觀光資源에 대한 各地域別 參與者數가 旅行費用의 변화에 따라 나타나는 변화를 合計한 總變化量을 기준으로 資源需要를 파악하는 것이 원칙이다.

〈表 4〉는 서울을 중심으로 서울지역의 休養觀光客이 旅行費用이 한단위(ΔC)씩 追加 增加할 때 休養觀光資源別 訪問需要變化를 나타낸 것이다. 여기서 追加費用 變化를 30km로 좁게 한 것은 추정 자원수요곡선의 설명력을 보다 높게 얻기 위해서이다. 〈表 4〉에서 보면 서울에서 설악산까지의 距離를 239km로 볼때, 訪問需要가 52명이었으나, 여행비용이 30km 더 增加하여 269km가 되면 訪問需要는 39명으로 13명이 減少(즉, $\Delta VRS/\Delta C = -39/30$)한다는 關係를 나타내 주고 있다.

이와같은 關係를 다른 休養觀光地域에서도 마찬가지로

가지의 결과를 보일 것이다.

이러한 觀光資源의 追加費用 증가에 다른 訪問者의 變化량을 기초로 回歸分析한 결과 각 觀光자원별 회귀식의 설명력(R²)이 0.75-0.80수준으로 나왔다. 이는 곧 資源需要 曲線의 說明力이 낮다는 것을 의미하며 동시에 資源需要曲線을 기초로 한 便益計算에 큰 誤差를 가져온다는 의미와도 같은 것이 된다. 따라서 回歸식의 說明力을 높이기 위해 休養觀光資源으로부터 追加費用增加에 따라 급격한 需要變化가 일어나는 90km까지의 觀測值를 그대로 적용하고 90km 이후 270km에 이르는 區間의 자료를 대상으로 回歸式을 구하였다. 그 결과를 정리한 것이 (表 5)이며 R²가 0.96-0.98 이상의 說明力이 있는 것으로 나타났다.

表5 各 山林休養觀光資源의 休養觀光資源需要 函數式

관광자원	피설명변수 (관광자원수요)	설 명 변 수		R ²
		상 수	추가비용(km)	
설악산	lnVs	8.8468 (0.2870)	-1.3484 lnds (0.9990)	0.9686
내장산	lnVn	6.5513 (0.9026)	-1.2429 lndn (0.6917)	0.9817
월악산	lnVu	5.9118 (0.4231)	-0.7402 lndu (0.3043)	0.9899
금오산	lnVk	7.9639 (0.1726)	-1.8819 lndk (0.1082)	0.9805
산정호수	lnVa	5.3058 (0.4577)	-0.6154 lnda (0.5006)	0.9618

(그림 2)는 이상의 결과에서 얻어진 追加旅行費用에 따르는 訪問需要 變化를 그래프로 표시한 것으로서 서울 지역 休養觀光客의 各山林休養觀光資源에 대한 休養觀光資源需要曲線이다.

總經驗需要曲線의 彈力性(Et)과 資源需要曲線의 彈力性(Er)을 비교한 것이 (表 6)으로서 資源需要曲線이 더 非彈力的으로 나타나고 있다.

이것은 Clawson의 논리와 경제학적 이론과도 일치하는 것으로 이상의 분석결과는 타당성이 있는 것으로 판단할 수 있다. 즉, 總經驗이라는 큰 觀光財의 한 부분으로써의 休養觀光資源財는 보다 큰 休養觀光財보다 彈力性이 적기 마련이기 때문이다.

그림 2 山林休養觀光資源의 休養觀光資源需要 曲線

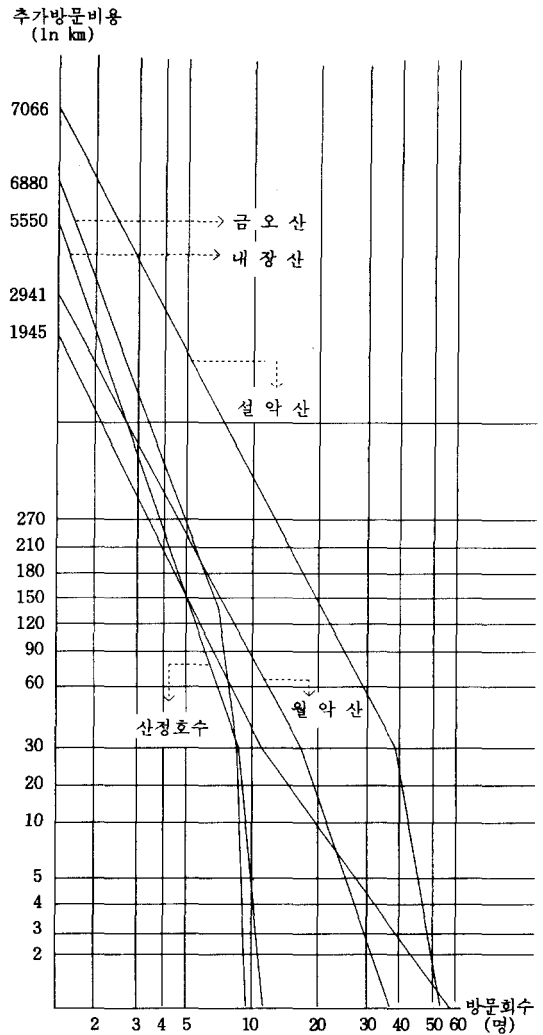


表6 總經驗需要曲線과 資源需要曲線의 彈力值 比較

관광자원	총 수요곡선 탄 성 치	자원수요곡선 탄 성 치
설악산	-2.0017	-1.3484
내장산	-2.3285	-1.2429
월악산	-2.6891	-0.7402
금오산	-1.2499	-1.8819
산정호수	-1.3034	-0.6154

설악산의 경우, 이론상으로는 追加旅行費用이 없을 때 ($\Delta C = 0$ km) 52명의 觀光需要가 발생하지만

旅行費用이 270km로 증가하면 訪問者數는 10명으로 감소하게 되고 費用이 최대 7,066km 정도에 이르면 訪問需要는 0이 됨을 의미하고 있다.

2 山林休養觀光資源의 觀光便益

休養觀光資源의 推定 資源曲線을 經濟學의 限界 效用理論 概念을 적용하여 資源의 限界效用曲線으로 이해한다면 이 曲線의 內部面積은 곧 利用者 측면에서 본 休養觀光資源 便益이 된다.

그러나 본 연구에서는 分析上 說明力을 높이기 위해서 休養觀光資源需要曲線을 3단계화 하였다. 이를 <그림 3>에서 설명하면 旅行費用의 追加 증가에 따라 訪問者數가 현저히 감소하는 지점까지 (FG, GH간)는 추정관찰 訪問者數를 적용하고 追加費用 증가에 따라 미미한 需要變化가 計測되는 AH간은 回歸分析에 의한 회귀직선을 연장하여 A를 구하였다. 자료 내용으로 설명하면 대체로 休養觀光資源으로부터 追加費用 90km 이후 270km까지는 미미한 변화추세를 보였다.

이러한 미미한 변화구간을 회귀식으로 표현한 결과 R²가 0.96-0.98이상이므로 그 誤差가 무시될 정도로 1에 가깝다고 전제하였다. 이는 곧 AH구간을 회귀식으로 구할 경우 說明力이 낮아서 정확한 便益을 계산하는데 문제가 있음을 앞서 밝힌바 있다.

따라서 山林休養觀光資源의 便益은 休養觀光資

源 需要曲線으로 둘러싸인 OFGHA 면적을 모든 방문비용에 대하여 消費者剩餘를 계산할 수 있다.

그러나 실제적으로 각 山林休養觀光資源에 대한 資源需要曲線은 면적 ABH에 해당하는 것이기 때문에 실제 도면상에서 EFG와, 면적 DEGH, 면적 AODH를 합한 것을 각 山林休養觀光資源便益으로 계산하였다. 이상 정리한 것이 <表 7>이다.

表7 各 山林休養觀光資源別 消費者 剩餘

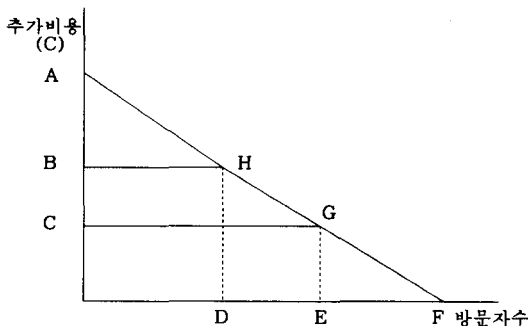
산림관광자원	소비자잉여(km)	총 편익(천 km) ¹⁾
설악산	3,532,141	654,100
내장산	4,817	4,379
월악산	324,486	78,329
금오산	4,402	4,402
산정호수	171,099	28,516

1) 총 편익은 서울시민 전체에 대한 것임.

이것을 설악산을 대상으로 말하자면 서울지역 설악산 訪問者 52명이 설악산의 山林休養觀光資源 價値에 대해 3,532,000km 만큼의 效用을 부여하고 있다는 이야기이다. 바꾸어 말하면 서울지역 觀光客으로부터 休養觀光資源으로서 갖는 便益은 3,532,000km의 經濟적 평가가치 포본율이 0.54%인 것을 감안하면 당일 설악산 방문객이 부여한 總便益은 6억 5,410만km의 가치에 해당된다.

이것은 당일(또는 당해 시간대)의 評價額에 불과하므로 각 山林休養觀光資源의 연가가치는 다시 연간 이용률의 변화 등을 감안하며 休養觀光客의 年間利用日數를 곱해 줌으로써 구할 수 있다. 그렇게 본다면 各山林休養觀光資源의 經濟的 便益은 실로 엄청난 규모에 달하리라고 본다. 더욱 이 모형에서 利用者가 消費하는 시간의 機會費用에 대해서는 전혀 고려하지 않고 있기 때문에 시간의 經濟的 價値까지 도입하면 그 資源의 價値는 훨씬 클 것으로 생각된다.

그림 3 觀光資源 便益 分析圖



IV. 結 論

최근 山林休養觀光資源에 대한 國民需要가 증가하고 있고 그의 利用・開發에 대한 관심이 고조되고 있다. 그러나 증가하는 休養觀光人口에 比하여 이를 供給할 수 있는 山林休養觀光資源은 한계가 있기 때문에 그의 資源의 價値에 대한 옳바른 評價는 대단히 중요한 일이다.

이에 우리나라 山林休養資源을 대표한다고 볼 수는 없지만 설악산, 내장산, 월악산 등의 國立公園地域과 道立公園인 금오산, 일반 休養觀光地인 산정호수 등의 5개 地域 조사자료를 수집하여 山林休養觀光資源의 經濟的 價値를 旅行費用方法을 적용하여 山林休養觀光資源의 經濟的 價値를 평가하여 보았다.

그러나 선택된 각 지역별 조사자료의 제약으로 有用한 結果를 얻는데는 상당한 제약이 있었으나 山林休養觀光資源이 가지는 地域的 또는 賦存資源 여건 등의 특징을 반영하는 一般的 推移를 확인하는데는 의미가 있었다.

交通距離 概念의 貨幣化가 곤란하여 旅行費用을 곧 交通距離로 파악하고 分析한 결과 각 山林休養資源에 대한 總經驗需要曲線을 얻었다.

이 需要曲線을 다시 限界概念을 적용시켜 각 山林休養觀光資源 自體의 需要曲線을 도출하였고, 이 資源需要曲線을 限界効用曲線으로 이해하여 資源利用의 便益을 계산하였다. 그 결과 설악산의 경우 3,352,141km, 내장산이 4,817km, 월악산 324,486km, 금오산 4,402km, 산정호수 171,099km의 交通距離價値에 해당된다. 이를 다시 각 지역의 訪問率로 조정한 결과 설악산은 654,000,000km, 내장산 4,379,000km, 월악산 98,329,000km, 금오산 4,402,000km, 산정호수 28,516,000km의 交通距離 價値에 해당됨을 알 수 있었다.

이 便益에는 時間費用이 포함되지 않았고 또한 資源開發自體의 간접효과도 고려되지 않았다. 단지 利用者들만의 직접편익만을 추정하였으며 더욱 조사시간에 한정된 資源價値라는데 불과하다. 이러한 모든 資源의 價値를 제대로 평가한다면 엄청난 規模의 山林休養觀光資源價値를 얻을 수 있는데 반하여 실제로는 과소평가되고 있는 현실을 알 수 있다.

따라서 山林資源을 지금까지의 木材生産만을 위하여 利用하기 보다는, 보다 많은 資源價値를 생산할 수 있는 休養觀光의 利用 方向도 깊이 고려해 보아야 할 것이다. 어떤 면에서는 단위면적 당 木材生産價値 보다 훨씬 많은 休養觀光價値를 가지고 있다고 본다면 山林資源利用에 대한 國民적 가치관 단과 합의가 필요할 것으로 생각된다.

물론 本研究를 수행하는데는 상당한 문제점이 있었다. 특히 자료의 제약으로 전체 山林休養觀光資源價値를 評價하는데는 限界가 있었고, 단지 해당 山林休養觀光資源에 대한 서울 居住 訪問者의 便益 評價에 그쳤다는 점이다. 또한 說明力의 부족을 극복하기 위하여 기존의 방법에서 벗어난 統計的 便法을 이용하기도 하였다.

그리고 本研究의 핵심이라고 할 수 있는 觀光地間, 特性間, 比較分析이 되어야 했다. 그러나 각 出發地로부터의 자료에 한계가 있어 서울지역 중심으로 資源價値를 評價・檢討하였기 때문에 資源間의 比較는 불가능하게 되었다. 休養觀光地에 따라서는 서울지역이 아닌 인근지역 주민의 休養觀光 수요가 더 큰 영향력을 미치기 때문에 직접 비교에는 문제가 있기 때문이다.

이러한 면에서는 앞으로 보다 충실한 자료수집과 통계적 처리를 통하여 옳바른 山林休養觀光資源에 대한 經濟的 評價가 이루어져야 할 것이다.

參 考 文 獻

- 金 思 憲 1985. 觀光經濟學, 經營文化院, p.161
- 金 思 憲 1988. 公園利用便益의 價値化—클로슨 需要曲線方法의 適用, 餘暇 레크레이션 研究 pp.51—61. 韓國 레크레이션 學會
- 邊 雨 赫 1987. “山林資源의 林業外的 役割과 林業의 負擔,” 農業科學 심포지움 報告書 第8卷 pp.79—90
- 李 廣 遠 1988. 山林休養, 觀光 레저空間 開發을 위한 새로운 接近. 21世紀를 위한 山地. 山村 開發 戰略 KREI Report. pp.59—64
- 半田良一 1976. “休養林 開發小論” 近代農學論集 柏祐賢博士 還曆紀念出版, 養賢堂
- Clawson, M. 1959 Methods of measuring the demand for and value of outdoor recreation. Resource for the Future, Washington. DC. p.328
- Clawson, M, and J. S Knetch, 1966. Economics of Outdoor recreation, The Johns Hojpkins Press p. 44
- Davis. R. K 1969. Comparison of methods for recreation evaluation. in Dorfman and Dorfman (eds). Economics of Environment. pp. 125—338
- Gibson, J., 1987, “Recreational Land Use.” in the Valuation of social Cost. ed. By David W. Pearce, London George Allen and Unwin : 68—70, 73—74, 76—78, 82
- Goodall, Brian and John B. Whittow, 1979. “Resource Evaluation : The Recreational Potential of forests.” in Resources and Planning, W. B. fisher, ed. Pergamon Press Ltd. : 223
- Haspel, Abraham E. Reed Honnson, 1982. “Multiple Destination Trip Bias in Recreation Benefit Estimation,” in Land Economics. Vol. 58. No. 3 : 305—371
- Menz Fredric C. John K. Mullen, 1981. “Ezpected Encounters and Willingness to Pay for Nudoor Recreation, in Land Economics.” Vol, 57, No. 1 : 33—34, 38
- Sutherland, ronald J., 1982. “A Regional Approach to Estimation Recreation Benefits of Improved Water Quality.” in Journal of Environmics and Management, Vol. 9. : 230, 232—233