

旅行費用接近法による 野外娯楽施設の便益価値測定

——大邱ウバン・タワーランドを対象として——

金 東 守*
李 明 憲**

抄 録

本研究は、屋外レジャー施設であるウバン・タワーランドの開発に対する費用便益分析のために、旅行費用法（travel cost approach）によってウバン・タワーランドの訪問需要曲線を導き出し、消費者余剰理論に基づき来場客の便益を測定して、屋外レジャー資源としてのウバン・タワーランドの経済的便益を推定してみたものである。

旅行費用法は、観光地、公園などのような屋外レジャー施設の利用で支出される費用を分析して、主に余暇やレクリエーション空間として利用される環境資源の価値を評価するために開発された分析方法であり、ある旅行地を訪問する時に要する旅行費用の中に当該旅行地に対する旅行者の価値評価が内在しているという仮定から出発する分析手法である。そして旅行に要した直接的な金銭費用と、時間に対する機会費用を合わせた総費用に対する訪問回数と訪問客数の推移を測定するものであるが、他の要素が同一であるという前提の下で旅行費用が増加すれば、訪問客数と訪問回数が徐々に減少するというものである。

研究のために、1999年11月と12月に2回にわたり、ウバン・タワーランドの出口前で調査員により、一対一の面接方式のアンケートを実施した。アンケート対象者は総450人だったが、アンケート回答を検討した結果、回答に一貫性がなかったり、旅行費用法を適用させるのに重要な要素である賃金に対する回答が抜けていたりしたアンケート回答を除外した総418人をサンプルとして使用した。

サンプルを対象として、ウバン・タワーランドとの隣接度、接近容易性などを基準として距離別に9つの地域圏に分けて、各地域の金銭的・時間的費用と回答者の所得、教育水準、年齢などの平均値を基本資料とし、実証的推定のためにさまざまな線形方程式の中から、説明力の最も高い半代数線形方程式を使用して、回帰分析をおこなった。

回帰分析によって得られた推定係数を使用して、入場料を順次増加させた場合の総訪問客数の予想推定値を求めたが、この時、入場料の増加は総旅行費用の増加となってあられ、総訪問客数が0になるまで旅行費用を徐々に増加させて、訪問需要曲線を導き出した。

*韓国放送通信大学大邱慶北地域学習館

**啓明大学経済通商学部経済学科

ウバン・タワーランドの便益に対する価値を測定するために訪問需要曲線の下面積に相当する総消費者余剰を計算した結果、年間約956億ウォンと推定され、これはウバン・タワーランド施設に対して、来場客1人当たり約3万2千ウォン程度の使用便益を感じているといえる。

1. 序 論

最近になって環境問題に対する政府と国民の関心が大きく増して、これからの新たな千年も、環境問題が重要なテーマとなる見通しである。これは国内的に急速な経済成長と産業発展で環境汚染が急速に進んでいる一方で、所得水準の一貫した向上により、快適な環境に対する国民の欲求が大きく増して、国際的に地球全体の環境保護のために国際環境協約が強化されており、また先進国が環境基準を主な貿易規制手段として活用しようとする動きが増しており、これに対する適切な対応が早急に求められているからである。

韓国は1970年代以後、急速な経済成長と産業化および資源開発中心の政策により、各種環境汚染物質の排出が大きく増加しており、このような傾向は今後より一層加速化されるものと展望される。特に現在、わが国の産業構造は非鉄金属、鉄鋼、石油、化学などエネルギー大量消費型産業を中心に発展が続いており、工業団地の造成拡大および発電設備の拡充なども続くものと見られており、これにともなう大気・水質汚染、産業廃棄物による土壌汚染など、環境汚染が増加するものと予想される。また産業化にともなう都市集中化および人口過密化と所得水準向上にともなう大量消費、製品寿命の短縮、使い捨て用品使用の拡大などによるゴミ、生活汚水、自動車排気ガスの排出急増など付加的な環境汚染もさらに増加するものと予想される。

しかし生存条件を強化することが開発の目的ならば、環境保存を無条件的に優先的な政策順位に置くことは資源の効率的な使用の側面からは望ましくなく、それよりは開発にともなう費用便益分析 (cost-benefit analysis) を通じて、保存の可否を決定することが合理的で適切だと見られる¹⁾。すなわち事業施行にともなう経済的便益と費用を比較して、開発投資の妥当性を検討しなければならない政策的必要性が要求されているのである。この時、市場を通じた財貨やサービスの価値だけでなく、市場が形成されていない水質や大気質と同じ環境材や屋外レジャー資源の価値も評価対象に含めなければならないが、この価値や、または公害低減時の環境質改善による厚生レベルの増加を貨幣価値で測定することは非常に難しい作業である。それにもかかわらず、多様な価値評価技法による間接的な方法で無形の便益を評価しなければならない努力は払わなければならない。

環境の質の変化が人間と自然界に及ぼす影響を経済的価値で評価するためにはさまざまな

1) 公共投資の妥当性を検討するために主に使われており、法令や政府規制の変更を試みる場合に適用されてきた費用便益分析は、最近になって環境と自然資源への関心の増加にともない、費用便益分析の範囲を拡大させて、自然界と環境の質に及ぼすプロジェクトの影響までも含む拡大された費用便益分析をおこなうための理論および価値評価技法の開発が活発におこなわれている。

種類の価値評価技法を使用するが、この時に使われる資料を市場から入手することのできる容易性により次の3種類に分類することができる。第1に、実際に市場から資料が得られる場合。第2に、必要な資料を実際に市場から得るわけにはいかないが代理市場 (surrogate market) を通じて得た資料を分析に使用できる場合。第3に、市場からは資料を得ることができず、調査によって資料を得る場合である。

市場資料を利用して、環境改善の便益を測定する方法としては、環境改善事業施行以前と以後の変化を比較する方法と、環境改善で死亡率減少につながる場合、これに値する便益を測定するために労働市場によって一個人が一生の間に儲けられる予想所得 (賃金) を現在価値させ人間生命の価値を算定する方法が上げられる。代理市場による価値評価法あるいはヘドニック価格技法 (hedonic price technique) は、環境質変化に影響を受ける財貨やサービスの市場価格を利用して、間接的に暗黙価値 (shadow value) を測定する方法として大部分の環境質の差異による土地や住宅などの財産価値変化を観察するが、人間生命の価値を推定するためには序論で言及したように労働市場や自動車市場などが活用されている²⁾。このほかに登山、釣り、キャンプなどの屋外娯楽サービスの使用価値を評価するのに使われる旅行費用法 (travel cost approach) とアンケート調査によって、非市場財貨に対する市場が実際に存在するかのように仮想的市場を設定して消費者に支払用意金額 (WTP) を直接尋ねることによって、ヒクスの補償変化 (CV) や補償剰余 (CS) を計算する条件付き価値測定法 (contingent valuation method) 等がある³⁾。

一方、都市地域に居住する大多数の人々は、休日や週末を利用して、都市近隣に位置した自然および屋外レジャー施設を多く訪れている。大邱には八公山道立公園、ウバン・タワーランド、寿城遊園地、東村遊園地などの施設があって、特に大部分の総合レジャー施設が首都圏に偏重している状況で、ウバン・タワーランドの場合、嶺南地域の唯一の大規模レジャー空間であり、大邱・慶尚北道圏はもちろん、釜山・慶尚北道および江原地域の住民まで休日・週末だけでなく平日にもたくさん利用しており、毎年来場客数が徐々に増える傾向にある。

したがって本研究ではウバン・タワーランドが、たとえある企業の私有財として営利を目的に運営されはいても、首都圏以外の地域に位置した代表的な屋外レジャー施設として需要の増加傾向に合わせて、社会厚生学的な観点から、その規模の拡大または追加的な開発についての必要性が提起される時、開発の妥当性有無を判断するために実施する費用便益分析の過程上、役立つ資料提供を目的に、旅行費用法 (travel cost approach) によって、ウバン・

2) 国内でヘドニック価格技法を適用した事例としてはイム・ヨンシク、全ヨンソプ (1993) の「ソウル市の大気汚染改善時における便益推定」がある。この研究でソウル市大気中のオゾン (O_3) 濃度が0.03ppm から0.02ppm に改善された時、世帯当りの年平均支払金額は約20万ウォンとあらわれた。

3) 条件付き価値測定法を適用した事例として、郭スンジュン、全ヨンソプ (1995) の「ソウル市の水道水改善法案にともなう費用便益分析」がある。この研究できれいな水道水のための世帯当り支払金額は月平均2,560ウォンと推定された。

タワーランドの訪問需要曲線を導き出して消費者余剰理論によって来場客の便益を測定し、屋外レジャー施設としてのウバン・タワーランドの経済的価値を推定してみようとする。

本論文の構成は次のとおりである。第2節で旅行費用法に対する理論的な背景を明らかにした後、第3節では本研究のために実施されたアンケート調査の内容を紹介した。第4節ではアンケート調査によって得られた資料を実証的に分析した後、それを基に訪問需要曲線を導き出し、ウバン・タワーランドの施設利用に対する価値を測定して、最後に第5節では本論文の分析内容を要約・整理した。

II. 旅行費用法

旅行費用法は観光地、公園などのような屋外レジャー施設を訪れて楽しむために支出する費用を分析し、主に余暇やレクリエーション空間として利用される環境資源の価値を評価するために開発された方法であるが、ある特定の旅行地を訪れるのに要した旅行費用の中に、該当旅行地に対する旅行者の価値評価が内在しているという仮定を前提に出発する分析手法である。

旅行費用法は旅行に必要とした直接的な金銭費用と、時間に対する機会費用を合わせた総費用にともなう訪問回数と訪問客数の推移を測定するものである。すなわち、他要素が同一であるという前提の下で旅行費用が増加すれば訪問客数と訪問回数が次第に減るというものである。

この方法の理論的基礎はマーシャルの消費者余剰 (Consumer Surplus) にあり、そして旅行費用法に関し最初に関心をむけた人はホテルリング (H. Hotelling) であり、1947年に当時の米国国立公園管理庁 (National Park Service) 側が国立公園の使用価値を推定できる方法として、現在の旅行費用法と類似の方法を提案した。しかしこの方法が本格的に利用されたのは Clawson (1959) によってであり、Clawson が使用した方法は現在でも旅行費用法の基本モデルとして利用されている。

旅行費用法のこれまでの研究としては、外国の場合には、Ullman and Volk (1962), Merewitz (1966), そして Smith et al. (1986), Caulkin et al. (1986) などの研究事例があり、韓国内の場合には、金サホン (1981), 尹ヨチャン (1982), 朴ソッキ (1985), 李グァンソク (1988, 1996), 尹ヨチャン・金ソンイル (1992), 李明憲・李ソソテ (1999) などの研究が挙げられる。

旅行費用法は従属変数の選定により、地域別旅行費用法と個人別旅行費用法に分類することができる。地域別旅行費用法では、各地域への訪問客比率と旅行費用の関係を推定した後、これを基に旅行費用の追加と訪問回数の関係を表す訪問需要曲線を導き出し、該当屋外レジャー地に対する使用価値を推定する。個人別旅行費用法は個人が旅行で消費した費用を測定単位として、個人の旅行回数を従属変数にして、個人の住居地からレジャー地までの旅行費用を説明変数で訪問需要曲線を導き出す。旅行費用には往復旅行費用、時間の機会費用、入

場料などが含まれるが、本研究では地域別旅行費用法を使用した。

地域別旅行費用法を利用して、屋外レジャーサービスの便益を測定するためには2ステップを経なければならない。最初のステップではまずレジャー地を選定した後、周辺地域を距離によりいくつかの等距離居住地域群に分類して、レジャー地での質問によって各訪問客の居住地、訪問日数、旅行費用、所得をはじめとする各種社会経済的資料を収集する。このように収集された資料を訪問客の居住地域別に分類して、地域別訪問日数を従属変数にして旅行費用と各種社会経済的変数を説明変数にする回帰分析をおこなう⁴⁾。

$$NV_i = f(TC_i, INC_i, SE_i)$$

上の式で NV_i は i 地域の年間訪問客数で、 TC_i は i 地域の旅行費用、 INC_i は平均家計所得、 SE_i はその他社会経済的変数を示している。(1)式を適切な形態の回帰方程式で表し、回帰分析をおこなえば旅行費用の差にともなう訪問率の推移を把握できる⁵⁾。

第2ステップでは(1)式で求めた推定係数を利用して、訪問方程式に入場料を順次に加算した場合の総訪問客数を求めて、入場料の増加にともなう総訪問客数の推移を算出して、特定屋外レジャー地に対する訪問需要曲線を導き出すのである。この時、順次加算させる入場料は、レジャー地までの旅行費用の増加となってあらわれるが、旅行費用を除いた他の説明変数は常に同じ値を使用する。価格化されない屋外レジャーサービスの利用にともなう便益は、屋外レジャー地に対する需要曲線の下面積となってあらわれる総消費者余剰である。これは屋外レジャー施設の利用者が実際のサービスの利用に対する代価の支払をしていなくても、必要な時には総消費者余剰程度ならば喜んで支払うことを意味している。

III. アンケート

ウバン・タワーランドの地域的状況と質問内容上の特性を考慮して、個人面接調査方法を採択した。質問用紙は旅行費用法を適用するための変数、すなわち回答者の居住地、賃金、旅行費用と時間、滞在時間、教育水準、年齢などを中心に設定した。正確な地方区分のために居住地は洞名(町名)まで表記してもらうことを求めた。なぜなら大邱市外の地域ならば問題がないが、大邱市内地域は同じ区地域に位置していても、洞(町)の位置と地形的・交通的状况によってウバン・タワーランドまでの距離と所用時間が異なるからである。例えば南区大明洞と大鳳洞を比較すると大明洞からウバン・タワーランドまでの所用時間は15分程度だが、大鳳洞からの所用時間は東区新川洞とほぼ同じ30分程度となり、旅行時間において15分程度の差を示しているからだ。

所用時間や賃金、旅行時間と費用などは、質問用紙に概略的な数値を選択肢として羅列して、回答者に選択させるようにしたが、個人面接によって正確な数値を誘導することとした。

4) Maynard M. Hufschmidt and et al., (1979), Environment, Natural systems and Development: An Economic Valuation Guide, Baltimore: Johns Hopkins University Press

5) 旅行費用には交通費用、旅行中の宿泊費、追加食費などを含み、交通費用は往復可変費用だけを考慮して、保険料、減価償却費、税金などは除外した。

質問用紙の内容の中には(a)大邱・慶尚北道地域の中でレクリエーション空間としてどこを最も多く利用するかという質問項目と(b)ウバン・タワーランドの施設に対する満足度を問う項目、そして(c)誰と一緒にウバン・タワーランドに来るかを問う項目、(d)1年のうちで来場に適した季節を問う項目などを含めて、質問用紙を作成した。

ウバン・タワーランドを利用する来場客の形態を調べると、1人で来場する場合はほとんどなく、大部分はグループで来場している。ウバン・タワーランドの訪問需要曲線を導き出すために来場客の旅行費用と時間を調べる本質問で1人で来場した場合や市内バスを利用する場合は問題がないが、団体に自家交通手段を利用した場合は必然的に無賃乗車者(free-rider)が存在するため、調査対象者の選択において曖昧になる。

しかし本研究では各地域の年間利用者数を変数にして旅行費用と時間がほとんど同一であるという仮定をしており、2～5人が一緒に自家交通手段を利用した場合は、グループの旅行費用と所用時間は同一だが、個人の賃金水準により時間に対する機会費用は異なるという判断の下、来場客みなを質問対象者として選択した。

旅行費用の測定のためのアンケート調査はウバン・タワーランドの出口前で1999年11月と12月に2回にわたり、非専門的だがアンケート調査の経験がある女性調査員により、実施された。質問内容が概して平易で、全般的には問題がなかったが、賃金と旅行に必要とした費用および時間に対する正確な資料を確保するためには、回答者たちに趣旨を理解してもらう作業が避けられないという判断から、憂慮される質問項目に対しては回答者たちに詳しい説明ができるようにアンケート調査員を対象に教育を実施して、教育後には調査者などが質問用紙の各項目の意図する質問内容を正確に理解したのかを確認した。各調査員たちはウバン・タワーランド出口の前で2回にわたり利用客を直接面接調査し、その調査時間は平均約15分ほどを要した。

ウバン・タワーランドで総450人を対象に質問をし、アンケート調査後に回答用紙を検討する過程で、回答内容に一貫性がなかったり旅行費用法を適用するのに重要な変数である賃金に対する応答が脱落したりした回答用紙をサンプルから除外したところ、総サンプル数は418個になった。

IV. 実証的分析

1. 地方区分

旅行費用法を利用して、ウバン・タワーランドの便益価値を推定するための最初のステップとして、ウバン・タワーランドを中心とする距離別地方区分を設定しなければならない。質問の結果あらわれた回答者の居住地は大邱市内・市外の多様な地域にわたり分布していたが、これはウバン・タワーランドが嶺南地域で唯一の大規模レジャー施設であるためであり、来場客が大邱市外地域の場合、慶尚北道、釜山、蔚山地域など多様に分布しているという特徴が見られた。

地方区分において大邱市内地域はウバン・タワーランドからの近接度と大衆交通手段の容易性、すなわちウバン・タワーランドを経由する市内バス路線との隣接性、連絡道路と地形の特性を考慮した接近の容易性などをすべて考慮して区分し、市外地域は大邱市の境界から50km, 100km, 150km, 200km, 250km以上の距離別区分と高速道路、電車路線、国道状況など接近の容易性をすべて考慮して〈表1〉に示したように9つの地域圏に区分した。

〈表1〉距離別地域区分

	地 域
1	聖堂洞, 竹田洞, 内唐洞, 大明洞, 甘三洞, 本里洞, 頭流洞, 龍山洞, 松峴洞, 辰泉洞, 上仁洞, 月城洞, 月背洞, 本洞, 新塘洞, 梨谷洞, 達西区桃園洞地域圏
2	中里洞, 坪里洞, 飛山洞, 南山洞, 南一洞, 七星洞, 院埜洞, 東仁洞, 三徳洞, 大鳳洞, 梨泉洞, 鳳徳洞, 寿城洞, 中洞, 巴洞, 上洞, 新川洞, 魯院洞, 砧山洞, 伏賢洞, 山格洞, 新岩洞地域圏
3	黄金洞, 泛漁洞, 池山洞, 凡勿洞, 孝睦洞, 晩村洞, 芳村洞, 東村洞, 新坪洞, 枝底洞, 智妙洞, 新基洞, 時至洞, 梅湖洞, 慶山論工, 玄風, 花園邑地域圏
4	邑内洞, 観音洞, 大田洞, 鳩岩洞, 八達洞, 漆谷・東明面, 星州, 高霊, 亀尾地域圏
5	永川, 清道, 昌寧, 陝川, 金泉, 軍威, 慶州, 安東, 榮州, 居昌, 密陽地域圏
6	馬山, 昌原, 晋州, 金海, 咸安, 泗川地域圏
7	浦項, 青松, 蔚山地域圏
8	釜山地域圏
9	ソウル・京畿地域圏

2. 地域別年間利用客数と総旅行費用の推定

各地域別の年間来場客数は年平均の総来場客数を300万人と推定して、調査された地域別の実際の来場客数に比例して算定した⁶⁾。

アンケート調査を実施したのは11月中旬と12月初旬の2回であり、果たして質問用紙上にあらわれた回答者数を根拠として推定した地域別年間来場客数が実際に正確かどうかについての信憑性の問題が発生するが、来場客の季節別選好度調査の結果と近似なので、上記の方法で地域別年間来場客数を推定しても、無理はないと思われる。

旅行費用は各居住地域からウバン・タワーランドまで往復するのに要した交通費用と時間、そして公園に滞在する時間に対する機会費用を合わせた金額である⁷⁾。アンケート調査から

6) 年間総来場客数の正確な統計資料は、ウバン・タワーランドが私有地である関係から対外秘という名目で正確な年間来場客数のオープンを敬遠しており、ウバン・タワーランドの内部資料により、年間利用客が300万名と発表したことを根拠とした。

7) McConnell (1975) はレジャー地での滞在時間も総旅行費用に含めなければならないと主張した。

来場客の純粋月所得が求められるのでそれを根拠として、各個人の1時間に対する機会費用を計算した。ところがアンケート調査を実施した日が祝日であったため、1時間に対する機会費用を全額旅行費用に適用させると、旅行費用自体が過大計算される恐れがあるため、Brownand Mendelsohn (1983) が提示したように、時間に対する機会費用は、計算された1時間に対する機会費用の中から30%だけを適用させた⁸⁾。そして一般的に職業のない人や、賃金をもらっていない学生、所得のない家庭の主婦などの時間に対する機会費用は0として計算した。またウバン・タワーランドの場合、来場客の来場目的がアトラクション施設の利用にあるので、〈表2〉を根拠にして、年齢別入場料とアトラクション施設利用料金を総旅行費用に追加させて計算した⁹⁾。

〈表2〉ウバン・タワーランドの利用料金(満20才基準)

		大人	青少年
入場料		3,800ウォン	2,800ウォン
アトラクション 利用料金	Big 5	12,000ウォン	10,000ウォン
	自由利用券	18,000ウォン	15,000ウォン

回答者の年間ウバン・タワーランドの来場回数については、回答者が自身の正確な年間来場回数を知らない場合が多く、回答された資料だけを対象に分析した結果、ソウル・京畿地域と慶尚南道地域の一部を除いては各地域ごとに年平均来場回数が約7回程度で近似であられたため、変数から除外して総旅行費用に算定しなかった。

以上の方法で計算された9地域の質問資料に対する統計値は次の〈表3〉の通りである。

〈表3〉地域別総合質問統計資料

地域	年間利用者数(名)	旅行費用(ウォン)	年所得(ウォン)	教育水準	年齢(歳)
1	703,349	21,850	7,561,220	12.95	24.67
2	437,799	23,870	9,049,180	13.85	25.56
3	344,498	26,110	8,250,000	12.25	24.63
4	308,612	33,810	11,581,400	13.77	27.21

8) Cesario (1975) は非業務の旅行時間の価値は賃金率の4分の1から2分の1の間にあると主張した。

9) アトラクション施設利用において年間会員と一般会員の区分が質問用紙上では除かれているため、正確な区分が曖昧な点があるが、年間会員の年会費を月単位に推定してみると、フリーチケットを利用する場合と料金において大きい差があらわれず、アトラクション施設を5つ以上利用した来場客はすべてフリーチケットを利用したことと計算して、アトラクション施設を5つ未満利用した来場客はアトラクション施設利用1回当たり2,500ウォンと計算した。

5	301,435	38,210	7,428,570	13.52	24.79
6	279,904	45,770	6,230,770	13.51	23.36
7	222,488	54,260	9,870,970	14.06	26.10
8	265,550	62,520	10,702,890	13.73	25.24
9	136,364	64,150	9,157,890	14.05	25.58

3. 実証的分析

ウバン・タワーランドの便益価値に対する実証的推定のためには、適切な関数選択が求められるが、本研究ではさまざまな線形方程式の中で最も説明力の高い半代数線形方程式を使用した¹⁰⁾。

$$\begin{aligned} \ln NV = & 19.168 - 0.3185 \times 10^{-4} TC + 0.2081 \times 10^{-6} INC \\ & (4.353) \quad (-3.389) \quad (1.330) \\ & + 0.2052 EDU - 0.3903 AGE \\ & (0.7819) \quad (-1.483) \end{aligned}$$

$R^2=0.8266$ () 内の数字は t-統計量

ここで NV : ウバン・タワーランドの年間利用客数

TC : ウバン・タワーランドへの来場に要した総費用

INC : 各地域来場客の年平均所得

EDU : 各地域来場客の平均教育水準 (教育を全く受けていない人は0,
大学院卒業以上は18と設定)

AGE : 各地域来場客の平均年齢

推定係数によって、ウバン・タワーランドの来場客数変化推移を調べたところ、来場費用が多く、年齢が高いほど来場客数は減少するが、所得と教育水準が高いほど来場客数が増える様相を見せている。

次のステップでは、入場料を順次増加させた場合の総来場客数の予想推定値を求める。この時、入場料の増加は総旅行費用の増加とあらわれて総来場客数が0になるまで旅行費用を増加させてみたところ、来場客数の変化推移に対する結果が〈表4〉のようにあらわれ、こうした関係を図で表すと〈図1〉のような訪問需要曲線が導き出せる。ウバン・タワーランドの便益に対する価値を測定するために下記の〈図1〉にあらわれた訪問需要曲線の下面積

10) 線形、代数線形、2つの半代数線形など、4種類の形態の方程式を対象にBOX-COX変換関数による関数形態の適合性を検証した結果、線形関数だけ不適合と排除された。しかし代数線形の場合、説明力は最も高くあらわれたが各地域から来場客を0にしようとする、1億4千余万ウォンの入場料を追加的に支払うという設定の場合にのみ可能なので、これは現実的に説得力がないと判断し排除させた。

に該当する総消費者余剰を計算した結果、年間約965億ウォンと推定され、これは来場客1人当たり約3万2千ウォン程度の使用便益をウバン・タワーランド施設利用に対して感じているといえる。

〈表4〉 仮想入場料増加にともなう来場客の推移

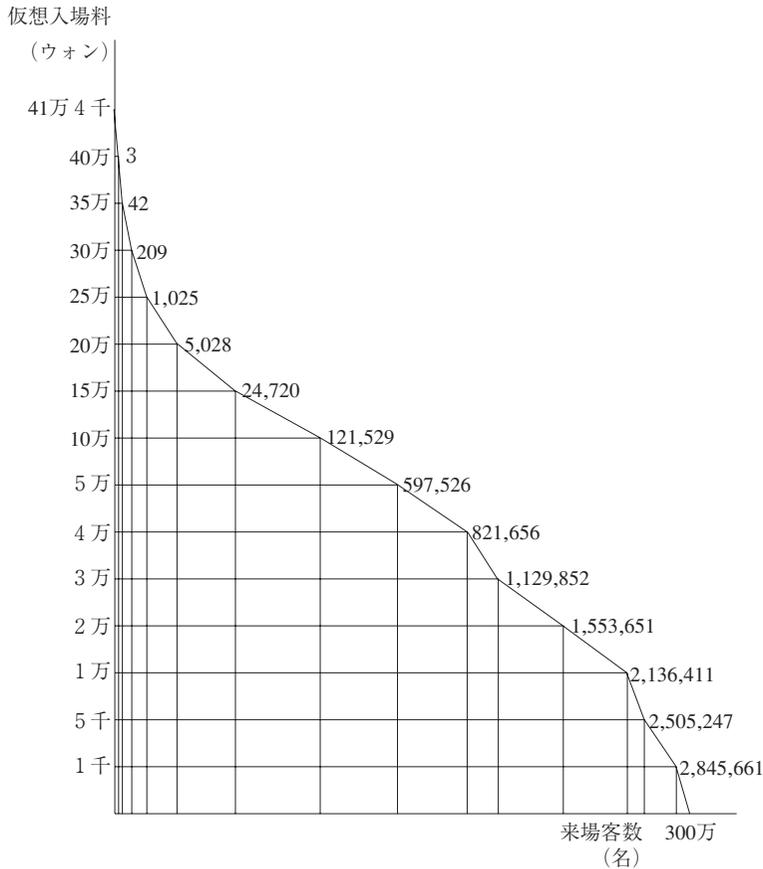
仮想入場料増加(ウォン)	来場客数(名)
1,000	2,845,661
5,000	2,505,247
10,000	2,136,411
20,000	1,553,651
30,000	1,129,852
40,000	821,656
50,000	597,526
100,000	121,529
150,000	24,720
200,000	5,028
250,000	1,025
300,000	209
350,000	42
400,000	3
414,000	0

V. 結 論

以上、ウバン・タワーランドの施設利用に対する費用－便益分析のために旅行費用法により、ウバン・タワーランドの訪問需要曲線を導き出し、消費者余剰(CS)の概念を基にウバン・タワーランドの利用便益を測定してみた。

本研究の資料として使用するために、ウバン・タワーランドの利用客450名を対象として個人面接調査を実施して、それをもとに回答者の居住地を9つの地域に分類して、各地域の金銭的・時間的費用と、回答者の所得、教育レベル、年齢などのような社会経済的変数を回帰分析した後、入場料を一定段階ごとに増加させたとき、これに減少反応する来場客数を計算して、ウバン・タワーランドの訪問需要曲線を導き出した。訪問需要曲線の下面積に該当する消費者余剰を計算した結果、ウバン・タワーランドの便益価値は年間約956億ウォンと推定され、これは来場客1人当たり約3万2千ウォンに相当する。しかしこの価値は旅行費

〈図1〉ウバン・タワーランドの訪問需要曲線



用の変数にとまなう訪問率の変化を把握するための回帰分析段階から BOX-COX 変換函数による検定法では最適の函数形態を分けることができず、次善策として各函数形態別の推定結果の普遍性と予測性を根拠に推定方程式の形態によって得られた結果であるので、解析上、留意する必要がある、適合する統計学的検定法による完全な検定作業は今後の課題として残している。

また、ウバン・タワーランドは私有地という特性上、年間の総来場客数についての正確な数について、信憑性に欠けるという限界点があり、同一地域内では同一の効用と所得を仮定する非現実性、多目的来場者に対する差別的な便益価値付与の難しさ、そして制限された非来場者の便益などは本研究の内在的な限界として残っている¹¹⁾。

11) 大邱・慶尚北道圏以外の他地域、たとえばソウル・京畿、釜山地域から出発する旅行者にはウバン・タワーランドが唯一の訪問目的地と考えることはできないので、多目的訪問問題を解消する方策として年間訪問頻度の特に低いこれらの2地域を除いた場合、むしろ代表性のあるサンプル抽出を阻害することから推定値の普遍性 (unbiasedness) をさらに低くする結果を招くことがある。

参考文献

1. 郭スンジュン, 全ヨンソプ「環境の経済的価値」ソウル：ハクヒョン社, 1995。
2. 権オサン「環境経済学」ソウル：パクヨン社, 1999。
3. 金ドンゴン「費用－便益分析」ソウル：パクヨン社, 1997。
4. 金サホン「旅行費用法による観光資源の需要分析に関する研究」『観光学会誌』5 (1981)：PP 105-113。
5. 金チョクギョ「経済政策論」ソウル：パクヨン社, 1996。
6. 朴ソッキ「山林の観光レジャー価値推定に関する研究－雪岳山および俗離山国立公園を中心として」ソウル大学博士学位論文, 1985。
7. シン・イスン「資源経済学」ソウル：パクヨン社, 1990。
8. 呉ホソン「環境経済学」ソウル：法文社, 1997。
9. _____「資源・環境経済学」ソウル：法文社, 1992。
10. 尹ヨチャン「山林休養需要および便益に関する研究－徳裕山国立公園を中心として」ソウル大学修士学位論文, 1982。
11. 尹ヨチャン, 金ソンイル「山林資源の休養価値算出のための経済的評価方法論比較研究」『環境経済研究』1 (1992)：PP 155-184。
12. 李グァンソク「干拓開発にともなう国民観光地造成の経済的価値分析－旅行費用法の応用」『成均館大学論文集 (科学技術編)』39 (1988)：PP 333-339。
13. _____農村訪問の経済的便益測定「農村経済研究」(37) (1996)：PP 147-159
14. 李明憲, 李ソンテ「大邱八公山自然公園の便宜価値測定－旅行費用法による」『環境経済研究』7 (2) (1999)：PP 211-288。
15. イム・ヨンシク, 全ヨンソプ「ヘドニック価格技法を利用した大気質改善時の便益推定」『資源経済学会誌』3 (1) (1993)：PP 81-105。
16. イム・ウォンヒョン「公園緑地の観光レジャー価値に関する研究」慶北大学博士学位論文
17. 韓スンス「経済政策論」ソウル：トゥサントニア, 1996。
18. Box, G. E. P. and D. R. Cox. "An Analysis of Transformations." *Journal of the Royal Statistical Society Series B* 26(2) 1964: PP 211-252.
19. Brown, Gardner Jr. and Robert Mendelsohn. "The Hedonic Travel Cost Method." *Review of Economics and Statistics* 66 1984: PP 427-433.
20. Caulkins, P. P., Bishop, R. C. and N. W. Sr. Bouwes. "The Travel Cost Model for Lake Recreation: A Comparison of Two Method for Incorporating Site Quality and Substitution Effects." *American Journal of Agricultural Economics* 68 1986: PP 291-297.
21. Cesario, Frank j.. "Value of Time in Recreation Benefit Studies." *Land Economics* 55(1) 1975: PP 32-41.
22. Clawson, M.. *Method of Measuring the Demand for and Value of Outdoor Recreation* Reprint No. 10 Resources for the Future Inc. Washington D.C. 1959.
23. _____and J. L. Knetch. *Economics of Outdoor Recreation* Resourcesfor the Future Inc. Baltimore: Johns Hopkins Press 1969.
24. Freeman III, A. Myrick. *The Benefits of Environmental Improvement: Theory and Practice* Baltimore: Johns Hopkins University Press 1979.
25. Hufschmidt, M. N. et al.. *Environment, Natural Systems and Development: An Economics Valuation Guide* Baltimore: Johns Hopkins University Press 1979.
26. McConnell, K.. "Some Problems in Estimating the Demand for Outdoor Recreation." *American Journal of Agricultural Economics* 57(2) 1975: PP 330-334.

27. Merewitz, L.. "Recreational Benefits of Water Resources Development." *Water Resources Research* 2 1966: PP 625-640.
28. Smith, V. K., Desvougues, W. H. and A. Fisher. "A Comparison of Direct and Indirect Methods for Estimating Environmental Benefits." *American Journal of Agricultural Economics* 68 1986: PP 280-290.
29. Ullman, E. L. and D. J. Volk. "An Operational Model for Predicting Reservoir Attendance and Benefits: Implication Approach to Water Recreation." *Michigan Academy of Science, Arts, and Letters* 47 1962: PP 473-484.