

国際協力における観光開発プロジェクトの経済評価 ——シャドウ・プライス手法の導入と適用——

Methods of Economic Appraisal Through International Cooperation
Using Shadow Prices Related to Tourism Development Projects

廣田 政一
(Hirota Masakazu)

Abstract :

Nowadays, the sustainable tourism development in the developing countries, considering the environment, plays a great role on the economic development through the foreign exchange earnings, income increase, community development. However, the lack of the capital resources has a bottleneck to realize it. The International Tourism Cooperation will be necessary for clearing the difficulties. Japan has extended the official assistance (ODA) to the tourism development projects "The Projects". The theory of the Project Cycle of the World Bank shows that the Ex-Post Evaluation (Effect Measurement) is the calculation of the economic repercussion effects by using the Keynesian Income Multiplier Model, on the other hand, the Appraisal is mainly the Financial Evaluation (FIIR) by using the Market Prices. The market economy such as foreign exchange market and labor market in the developing countries is immature and has a remarkable "Distortion" of the Market Price. Therefore, this causes the improper distribution of the resources and income. As a result, the Economic Evaluation is also needed by using the Shadow Price composing the Accounting Prices.

This Paper is focused on "the Projects" and reviewed the applicable possibility of the Shadow Price (Accounting Prices) including the case studies of Hotel. Since the "Projects" consists of the various components of goods and service, it will be difficult to calculate the Shadow Exchange Rate (SER) and Wage Conversion Factor (WCF). The Market Prices and Accounting Prices make difference, and EIIR (Economic Internal Rate of Return) using the Accounting Prices was higher than the other, which gave us the important lessons of the modification of distortion of the Market Prices.

キーワード : 内部経済収益率、市場価格、計算価格、シャドウ・プライス、標準変換係数

Key Word : Internal Economic Rate of Return, Market Price, Accounting Price, Shadow price, Standard Conversion Factor

I. 序論

1. (はじめに)

観光白書によると日本人の海外旅行者は数年来、増加傾向にあり約1,600万人(平成16年)に達している。アメリカを除けば中国やタイなどの途上国が多い。一方、近年、途上国において、観光開発の国際経済に果たす役割が理解され始めている。観光開発による外貨獲得効果や所得効果をはじめとする様々な即効的な効果が発揮され、⁽¹⁾ 高い経済的な貢献度が期待されるからである。わが国に対し観光協力の要請が高まっている中で援助を供与する⁽²⁾ に際してプロジェクトの財務評価と経済評価が必要とされる。評価は供与国と受取国の双方が採算性や効果などで満足を満たすことである。しかし、途上国では市場が未熟で、特に、外国為替市場、資本市場、労働市場に顕著な「歪み」が生じているために市場価格が財貨、サービスの希少性を正しく反映していない。プロジェクトでは機械などの輸入価格あるいは労働賃金に歪みがある場合がある。このため、経済評価をより正確に行うためには市場価格を修正して求められる計算価格であるシャドウ・プライス(Shadow Price)を使用することになる。その算出には各種変数—標準変換係数(SCF)、潜在賃金率(Shadow Wage rate <SWR>)、消費変換係数(CFC)を用いる。国民総生産について求めた最も包括的な標準変換係数は、潜在為替レート(Shadow Exchange rate) <SER> の逆数に相当する。現行の為替レートを1とし、SERが1.25であるとSCFは0.8となる。シャドウ・プライスによる「計算価格(AP)」は従来にはない国民的な立場からプロジェクトの「真」の効率性と国民福祉への寄与度をみる評価手法で経済評価のEIIRに使用され、財務評価のFIIRに使用される「市場価格」と対比される。一般に、関税や補助金などの国民所得勘定における移転項目の調整や未熟練労働者の賃金の修正によりコストが抑えられIRR(内部収益率)は計算価格による方が市場価格より高い。

この手法を観光開発プロジェクトに適用させる可能性を調べ正しい評価のあり方を探るのが今回の研究の目的である。観光開発プロジェクト

の経済評価は難しいセクターの一つと言われている。評価便益の核となる需要予測の観光変数が「水」のものであること。また、広範かつ数値化し難い地域開発などの効果の算出もある。費用面では途上国において、特に、シャドウ・プライス算出に必要な前述のSCF、SWR、CFCなどの基礎的な数字やデータの入手が容易ではない。このような制約条件の中で文献や資料を駆使し観光開発プロジェクトのシャドウ・プライス導入も適用と可能性に事例を入れて挑戦する。水道、道路などの基礎的なインフラや農業プロジェクトでは二国間や国際機関がシャドウ・プライスを使用して評価しているが国際協力における観光開発プロジェクトでは余り例をみない。財務分析評価が大半である。今後はこの分野に一層シャドウ・プライスの手法は取り入れられるものと思われる。

2. (研究内容)

3つの柱から構成される。第1は国家が観光開発と農業の社会的厚生をもたらす採択について経済理論的なアプローチから考察する。カリブ海など島嶼国に多く見られるモデルである。経済学の中で観光開発を研究する方法は主に産業連関表を使用した波及効果分析であったが、最近、経済理論の分析による研究が見直されてきた。本稿では「消費者行動の理論の応用」の適用から「観光部門と他の部門とのバランスある開発」「パレート最適による観光開発がもたらす国民福祉の向上」、に触れる。その際、Chris Cooper、John Fletcher(1993)の観光開発モデル「環境保全や環境活用による持続可能な観光開発」は留意する必要がある。第2は観光開発プロジェクトが国家として採択された場合その実現性をしるための経済評価について論ずる。第3は経済評価の的確性(実態に即したものを)を期するためにシャドウ・プライスの導入の可能性を探る。更に、事例により評価手法を紹介する。

観光産業は国民生活にかかわるほとんど全ての分野—空港、港湾、通信、電力、道路等—に係わり合いを持ち波及効果(便益)の算定が困難であること。特に、途上国では統計上の不備

があり一層、困難である。又、評価分析の便益の中心をなす観光客の需要予測に関しては人口や経済成長の増加率を主たる変動要因と考える電力や通信と異なり、これらの変数にはイメージやファッション等の観光特有の変数化しがたい要素が加わってくる。

II. 観光開発プロジェクトの経済評価—経済理論的アプローチ

途上国の観光システムがいかに機能し、どのような貢献をしているかの評価はさまざまな観点や立場からの見方がある。経済学、社会学、法律学、考古学等の分野に関係してくるが、ここでは経済学からみた観光システムの望ましい点を考える。その手法は主に「効率性」と「公平性」の2つの基準を考えていく。2つのパートからなり、第1は「伝統的な消費行動理論の応用」、第2は厚生経済学による社会分配の決定分析である。社会の分配に際し、もはや他の個人の効用（農業）を損なわずには、その個人の効用（観光）をそれ以上に高めることが出来ない状態であると定義される（パレート最適）。社会の資源を最大限に活用し両者の効用を高めることである。観光開発と環境保全（持続可能な観光開発）を「Cooper等の観光開発モデル」が説明している。観光開発（Y）縦軸、環境の状況（X）横軸の座標軸をとる。適正な観光開発（生産可能性曲線）は所得の向上や雇用機会の創出をもたらすが乱開発は外部不経済を発生させ環境悪化から環境行政が必要となる。環境悪化は横軸（X）を座標の中心ゼロに向かわせ、同時に、生産可能性曲線も左にシフトさせた結果、縦軸の観光開発は下降する。もう1つの理論は観光施設における適正観光客数で観光施設の入場者が施設の限界を超えると社会的限界費用が経済的限界費用を上回り環境の不経済が発生する。環境対策には観光税の導入や政府の補助金が必要となる。⁽³⁾

1. 伝統的な消費者行動の理論の応用⁽⁴⁾

1国2財モデルとする。南太平洋の島嶼国のように主な産業は観光と農林水産業（以下、農業）を想定する。途上国（A国）の予算当局は

消費（予算支出）しようとしている2つの部門（観光と農業）に支出可能な所得（予算）を所与として、観光と農業から得られる効用（Utility）を最大化するように予算を配分するものとする。

予算当局の無差別曲線（2つの組み合わせは互いにより良くも悪くもない）と予算線が接している点が効用を最大化する2つの組み合わせ（観光／農業の予算配分である）を示している。仮に観光部門への支出を増加させる場合、予算線の上方シフトに必要な資金がある。これを補填するのが国際協力の資金である。

ODA（政府開発援助）により予算が拡大すると観光業の供給量は増加して経済的厚生は援助供与以前より高い効用を得られる。

2. パレート最適の応用⁽⁵⁾

パレート最適のメニューの中から、さらに高次の最適点の選択するような価値基準は社会的厚生関数（Social Welfare Function）であり例えば、学者と芸術家といった、それぞれ個人ないし集団の経済的地位に対して政策当局がどれほどの重要性を認めるかという評価の序列（Priority）を表わしている。ここでは単純化のため上記のA国と同様、観光と農業を主産業とした。途上国では観光立国といわれる国にこのような主産業をもつ国が多い。とりわけ「農業」は一次製品の生産のため天候等による生産の変動があり「観光」はこれを補填するリリーフ的な役割を果たしている。パレート最適においては、観光財と農業財の2つの財が共にトレードオフの関係にあり予算の限界可能な範囲において有効な生産状態を生産可能曲線と称す。この曲線をもとに観光業と農業の効用可能曲線（UU）が導出され両者の効用から社会的な効用（W）が次のように求められる。

$$W = W(U_1, U_2) \quad (U_1 \text{ 観光業}, U_2 \text{ 農業})$$

Wは上にシフトしていくほど政策当局者の社会的厚生の大きさが高くなる。パレート最適の軌道上で社会的厚生Wを最大にする点が観光業と農業の経済的満足の状態が政策当局の価値判断として最も理想的な分配状況を表わしている。

途上国の国家経済の中で「農業」と「観光」のいずれのセクターにPriorityを置くかは高い社会的厚生(W)を最大とする点が選択されなければならない。

Ⅲ. 観光開発プロジェクトの経済評価

観光開発とは「原価」を伴って存続しえる「観光資源」が「付加価値」を伴い、結果として「集客」(客の入り込み)が実現し、その利益として「地域が活性化」し且つ「観光地」として認知されうるための投資を伴うプロセスと定義される。

経済評価にはプロジェクト実施前の評価と実施後の評価がある。前者はプロジェクトに採算性や実施の可否を目的とした審査(Appraisal)であり、後者はプロジェクトが完成した後のインパクト(効果測定)調査や目的達成の調査で評価(EvaluationあるいはEx-post Evaluation)と称す。いずれも定量的な算出が可能な場合にはIRR(内部収益率)を使用する。

1. 観光開発のコンセプト

観光開発はその要素を分解すると①ベースとしての道路・空港などの関連インフラ、②民間によるホテル等の建設、③観光施設の集客に必要な観光振興策、からなり、これらは政府と民間が連携して行なわれる。観光開発にはプラスの側面が存在するが、適切な開発計画に基づき実施されないと民間投資家による乱開発やマストゥーリズムが発生し、海水汚染、景観破壊、森林破壊、更に交通渋滞といった外部不経済を引き起こすマイナス面が発生する。しかし、環境保全等を配慮した適切な開発が実施されれば、その効果は高く評価される。以下、プラス面とマイナス面の効果を検討する。

1) プラスの効果

- (1) 外貨獲得効果：観光が国際収支の改善に与えるインパクトは大きく観光収入の増加による貿易外収支、経常収支の改善に寄与する。但し、フィジーの島嶼国のように物資の輸入に伴う外貨流出分(リーケージ)も考慮しなければならない。⁽⁶⁾
- (2) 雇用創出効果：ホテル等の観光施設にお

ける「直接雇用」とホテル建設や食糧生産のための農業部門の「間接雇用」で、その他に地元住民が観光客から得た所得を再支出することによる「誘発雇用」がある。

- (3) 地域開発効果：観光産業が発展すると地域の土産物生産の増大による中小企業の発展や道路整備が期待される。
 - (4) その他の効果：①税収増による財政効果(宿泊税)②観光ノウハウの移転効果(経営、教育訓練)③社会的・文化的インパクト(地域住民との交流、伝統文化の保存)
- 2) マイナス効果
- (1) ゴミ処理、汚水処理に伴う生活基盤施設への負担の増大
 - (2) 交通システムや情報システムの混在による流通効率や情報効率の低下
 - (3) その他：(治安の悪化、騒音問題)

2. 観光開発プロジェクトの評価手法

1) FIRRとEIRR

経済評価の手法となるIRR(内部収益率)は2つあり、ミクロの財務の視点で見るFIRR(財務的内部収益率)とマクロの国民経済の視点で見るEIRR(経済的内部収益率)である。通常、ホテル等の観光施設の財務評価はCash Flowを見てホテル開業後の欠損期間や黒字転換の時期、配当計画を審査し投資の決定を行なう。このプロジェクトの現金収支に焦点をあてたキャッシュ・フロー分析(Cash Flow Analysis)の他にFIRRを算出しプロジェクトの採算性を判断するコスト・ベネフィット分析がある。FIRRは主に費用には建設コスト、便益には旅行者数の需要予測に基づく宿泊者の観光支出が計上され、これらを現在価値に直し損益分岐点(FIRR)を算出する。

一方、EIRRはFIRRと異なり国民経済全体からみて(例えば、国民所得の増大、平等な所得配分)プロジェクトに必要な費用「経済的費用」とプロジェクトから得られる便益「経済的便益」を現在価値に直した時、両者が等しくなる割引率である(NPV(純現在価値)=0)。例えば、費用にはインフラ整備、便益には観光客が支出する外貨や雇用創出を使用する。FIRRと

EIRRの計算方法は原理的に同一でプロジェクトのNPVをゼロとする割引率のことである。

〈FIRRとEIRRの計算〉

$$\sum \frac{C_i}{(1+r)^n} = \sum \frac{B_i}{(1+r)^n} \quad \text{故に、}$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{B-C}{(1+r)^i} = 0$$

但し、C：観光プロジェクトのコスト

B：便益

i：年次

r：割引率

n：プロジェクトの経済分析を行なう年次

2) 観光プロジェクトの評価の留意点

(1) 観光開発プロジェクトはホテル等の観光施設のみを見るとFIIRはかなり高い場合が多いが、道路や空港を含めたEIIRは相対的に低い。EIIRは地元の住民がプロジェクトで整備される道路や通信をどの程度利用するか、ホテルで観光客がどの程度消費活動するか等により大きく便益は左右される。観光は一般に「水もの」といわれ需要予測が大変困難である。このため、民間の投資家にとってある程度の旅行者を確保するまでの初期のリスクが大きい。従って、観光開発プロジェクトの経済評価における最大のポイントは便益、特に旅行者数、旅行支出、経済波及効果である。

(2) 開発途上国では市場経済が未熟で、顕著な歪みが生じているので経済評価をより正確に行なうためには市場価格を修正して求められる計算価格であるシャドウプライス(Shadow Price)を使用することとなる。プロジェクトでは機械などの財については標準変換係数(SCF)、労働については労働変換係数(SWR)を適用する。ホテル建設プロジェクトでは労働(熟練、未熟練)や貿易財について、それぞれSCFとSWRを使った計算価格が求められる。

3) 海外旅行者の需要予測

(1) 需要予測のケース(1)

田畑博(参考文献(19))は日本経済のマクロ指標と日本人海外旅行者数の需要予測をモデルと

感度分析により以下の通り述べている。

日本人海外旅行者数の予測(1975—86年)モデルは、

$$NJO(t) = -4961.91 + 90 + 20.6341 * GDP(t-1) - (-9.03185 * OIL(t-1)/WPI(t-1))$$

但し、NJO：日本人海外旅行者数(千人)、GDP：日本の実質GDP(1980年/兆円)、WAG：日本の賃金指数/1980年=100)、CPI：日本の消費者物価指数(1980年=100)、USCPI：米国の消費者物価指数(1980=100)、EXR：為替レート(円/&)、OIL：原油価格(円/barrel)、WPI：日本の卸売物価指数(1980年=100)

1980年の実績値に基づいて感度分析を行なうと、：

GDPの1%UPはNJOの1.099%UP、WAGの1%UPはNJOの0.81%UP、EXPの1%円高はNJOの0.11%UPしたことが判明した。

田畑の指摘の通り景気回復(経済成長率の上昇)が企業や個人の海外旅行の増加を誘発する最大の要因であることには異議はないが、発地国の賃金や為替レートも無視できない。

(2) 需要予測のケース(2)

東南アジアA国の観光開発プロジェクト

運輸省の国際観光開発促進調査(平成5年)によればGDP値と海外旅行者数とは相関関係が強く相関係数は米国：0.956、カナダ：0.892、香港：0.981、日本：0.960、シンガポール：0.990、韓国：0.951、オーストラリア：0.988となっている。

これを参考にGDP値以外の因子も導入したA国への外国人旅行者の需要関数(Y)は、 $Y = (Y1 \times 4/10) + (Y2 \times 4/10) + (Y3 \times 2/10)$ となる。

Y1：予想航空座席数による3スター以上のホテル宿泊者予測

Y2：予測ホテル客室数による3スター以上のホテル宿泊者予約数

Y3：予測GDP値による3スター以上のホテル宿泊者予約数

4) EIIRの計算事例

(1) アジアB国の観光開発プロジェクト

*対象事業：(道路建設、空港整備、電力などの

観光インフラ、観光施設)

a) 費用

建設費、維持管理費(建設費の1%を仮定)

b) 便益

① 直接便益 = $(X - Y) \times (a) \times (\beta)$

X: プロジェクトを実施した場合の観光客数

Y: プロジェクトを実施しない場合の観光客数

a: プロジェクト地域の平均滞在日数

β : 観光客1人1回当たりの支出額

② 間接便益 = 直接便益 × 乗数(産業連関表により算出)

通常は途上国ではデータ不備のため算出が困難であることが多く①を便益として計上する。

以上よりNPV = 0となるEIRRを求めプロジェクトの採択を行なう。仮にEIRRが低くても定性的な波及効果(雇用創出効果、地域開発効果、ノウハウの移転効果など)が考慮され総合的に判断されることが多い。

(2) アジアC国の観光開発プロジェクト

*対象事業: インフラ整備、文化村建設、公園整備、ホテル・ゴルフ場建設

a) 費用: 建設費、運営維持費

b) 便益: 外国人観光客の支出する外貨収入増と国内観光客が支出する収入増〔直接便益〕

① 外貨収入 = (外国人入込み客数) × (一日当たり支出額) × (平均滞在日数)

② 国内観光客によるレクリエーション支出
NPV(便益の純現在価値)がプラスからマイナスに変化する割引率(r)を求めると

r = 24%の時

NPV 現在価値(便益 - 費用) = 20,000

r = 25%の時

NPV 現在価値(便益 - 費用) = -4,000

となった。EIRRは簡便法により、

$24 + (25 - 24) \times (2,000 / 2,000 - (-400))$
= $24 + 0.833 = 24.8(\%)$

このEIRR24.8%は国際機関等では一般に15%程度以上をプロジェクト実施可とするので取り上げることとなる。

なお、間接便益として①ホテル従業員等の雇用増②観光客来訪による新規事業の展開③地域社会文化の活性化④土産品等の地域産業の振興、などは数値化が難しくEIRRには数字として計上されていない。

3. 観光開発の経済的波及効果と観光振興策

経済評価のうち主にプロジェクト完成後のインパクト評価或いは事後評価として取り入れられる。

*ケース(1) 日本国内の旅行・観光産業の経済効果

国土交通省が平成16年度のデータを使用した旅行・観光産業の波及効果は飲食業や製造業など広い分野に及んでいる。消費の対象は日本国内における旅行・消費支出で国内旅行の他、日本人海外旅行の国内消費や訪日外国人の国内消費である。誘発生産効果を含めた国内全産業の経済効果は産業連関表の国内生産額の5.6%、又、付加価値の波及効果は名目GDPの5.7%(28.6兆円)を占める。同様に雇用創出効果による雇用者数は総国内雇用者数の6.8%であった。又、産業間の付加価値のGDPに占める割合は輸送用機器が(2.7%)最も多く、同様に雇用者数の比較では農林水産業(6.0%)が最大であった。(観光白書17年度)

*ケース(2) 沖縄の観光収入の波及効果

沖縄県観光文化局は(財)日本交通公社の協力を得て1985年に同県の観光収支の経済効果に関する調査を実施している(参考文献(17))。同報告書によれば「宿泊」と「土産品」に関係した産業を中心に多くの分野に及んでいる。観光消費は宿泊施設など第一義の観光産業の旅行売上となり、これは「付加価値」と「原材料の経費」に分けられる。付加価値は人件費として分配され、消費を通して他の産業の売上高に貢献し再び付加価値を生むという消費の乗数効果が発生する。一方、経費は原材料調達のため関連の小売・卸業に流れ第二次、第三次産業の売上高に貢献するハーシュマン(Hirschman)の「後方連関効果」が発生する。雇用についても同様の波及効果が発

生ずる。追加的雇用者に賃金を乗ずれば効果の計算が可能となる。

* ケース（3）佐渡島の観光活性化

平成15年度に筆者が現地踏査した佐渡島は近年、観光客が減少している。島内の観光活性化として以下の波及効果の拡大策は観光開発プロジェクトの審査や事後評価における定性的な評価に資するものと思われる。

- ①観光産業における島内製品の活用
- ②島内製品の飲食・土産品への応用
- ③農漁業を活かしたグリーンツーリズムの検討
- ④新たな産業観光の可能性の検討

* ケース（4）隠岐の島（島根県）の観光活性化

平成18年8月に筆者が現地調査した隠岐の島は離島経済を支えてきた公共事業が減少し、観光客数も10年間減少傾向が続いている。昨年のJALの関空からの乗り入れは観光客増加のショック療法ではあったが航空料金が割高で中期的には不安が残る。また、旧来の歴史観光が頭打ちである。エコツーリズムは島内の貴重な宝庫を利用した観光（例えば、コウノトリの野鳥観察など）でありその進展が注目されているところ地元の専門家によるエコツアーのガイド養成講座「風待ち海道ツーリズム大学」が昨年から開講された。観光資源を活用した商品開発や人材育成を目指している。隠岐の島は持続可能な観光開発に必要なインフラ整備、観光施設、観光振興が順調に整えば将来、沖縄のような日本を代表するエコツーリズム観光が売り物となる。隠岐の町作成の「まちづくり計画」によれば、豊かな地域資源を活かし離島の魅力を最大限に活用した「観光振興＝交流人口の拡大」を図り、そこから発生するモノやサービス、さらにそれを担う人材といった新たな需要の創出を目指すこととしている。また、町興しなど観光振興や観光交流と通じ「隠岐ブランド化」も考えている。

* ケース（5）大分県日田市の観光振興策

平成19年8月に筆者が現地調査をした日田市は九州の中央部にあり、山と川に囲まれ

た盆地のまちで、江戸時代、幕府の陣屋が置かれた天領であり、豊かな町人文化が栄えた場所でもある。日田祇園祭、伝統の陶器（小鹿田焼）は一例であろう。第5次日田市総合計画（2007プラン）によれば、観光プロジェクトの重点項目として、①観光施設の整備、②市外の観光地と連携した広域なルートづくり③メディアを利用した観光情報の発信、④ふれあいガイドの充実と観光客へのおもてなしの心の啓発、を挙げている。

4. 観光開発プロジェクトの事後評価

観光開発プロジェクトの事後評価の目的は得られた教訓を新たなプロジェクト形成などにフィードバックすることにより国際協力の効率と効果を高め説明責任を果たすこ

とにある。ここではタイの事例を挙げる。

（事例）タイ：観光基盤整備事業

本事業は円借款で実施され、1988年10月に着工97年12月完成、

- (1) 背景：タイでは地方への所得分配、雇用創出が経済・社会的な課題となっており観光産業はそうした問題の解決手段として又、外貨獲得手段として重要な役割を担っている。
- (2) 事業内容：バンコク圏を除くチェンライやプーケットなど8地域で70のサブプロジェクトを行った。観光基盤整備と観光開発の促進で主なものは①道路などのインフラ整備②ビジターセンターの建設③史跡公園の整備④マーケティングプロモーション
- (3) 事業効果：1999年度に実施された事後評価から得られた効果は広範囲に及ぶ。

① 所得向上・雇用創出効果

広範囲の及ぶ多数のサブプロジェクトのため経済効果の定量的測定は困難であったが、サンプル調査を実施したところ、地方の収入の増加や雇用創出の効果がみられた。

② 地方自治体の観光整備事業への参加が促進された。

Ⅳ. シャドウ・プライスの導入による経済評価

途上国は市場経済が未成熟で、特に外国為替市場、資本市場、労働市場は顕著な歪みが生じているので各種市場の実態を把握し、財貨の希少性を正しく反映するように市場価格を修正して求められる計算価格の体系であるシャドウ・プライスを使用する。

〈別表一A〉は経済評価の分類を示したものである。市場価格に対応するのが財務評価で経済価格に対応するのが現行の経済評価である。新しい経済評価では計算価格または効率価格を使用し^(注7)、貿易財・非貿易財の分類やシャドウ・プライスの適用をする。

シャドウ・プライスを導入した計算価格のIRRの方が一般に市場価格のIRRより大きい。

以下、具体的な事例を挙げると、

国際援助機関などにおいてプロジェクトの評価に際し、従来の財務評価に加え経済評価の手法を一層精密化したシャドウ・プライスの導入が一般化している。経済評価は国民経済的視点からは所得移転に過ぎない項目を整理し、かつ市場条件の歪みによって適正に評価されていない資源の価値をシャドウ・プライスの導入によって是正し効率性と国民福祉への寄与を評価することにある。

1. シャドウ・プライス導入による経済評価の必要性

市場に歪みがあるため財務評価による見かけ上の収益性は経済評価の収益性と乖離する。これは国民経済的効率性から好ましいことではない。

(具体例)

- ①あるプロジェクトが産出する製品について高価格維持政策や輸入制限がおこなわれ、収益性が過大評価される。
- ②減免税、補助金、その他の優遇策によって投資コストが低減し収益性が過大評価される。

2. 経済評価の手続き

- (1) 国内移転所得項目を排除する(租税、補助金を除外)

- (2) 市場価格のプロジェクトコストを計算価格に分類する。(貿易財、労働、非貿易財)

- (3) 市場価格を修正する。(国境価格と関税や貿易制限で生じた国内価格との乖離を是正し費用、便益を国境価格で評価する) 貿易財は国境価格、非貿易財は標準変換係数(SCF)を使用。熟練労働は国境価格、非熟練はシャドウ・ウェージェレート(SWR)を使用する。賃金率としては現に労働者に支払われる賃金ではなくSWRを使用(労働の限界生産力から推定)する。

- (4) 計算価格=(市場価格)×(変換係数:CF)により

貿易財: CF = 1 非貿易財 = SCF 熟練労働 = SCF 未熟練労働 = (SWR) × (SCF)

労働の計算価格算出は生活必需品に関係深く消費財変換係数(CFC)を使用する。

- (5) CFの求め方: CF自体、標準変換係数(SCF)、消費変換係数(CFC)、潜在賃金率(SWR)からなる。

(例1)

$SCF = (M + X) / (M + T_m) + (X - T_x + S_x)$ の公式である。この時、M: 輸入品の総額(CIF)、X: 輸出品総額(FOB)、 T_m : 輸入関税の総額、 T_x : 輸出関税の総額、 S_x : 輸出補助金の総額(輸出税あれば控除)

例えば、A国のX年のM = 864、X = 588、 $T_m = 225$ 、 $T_x = 27$ 、 $S_x = 7$ の時SCFは0.876となる。

但し、SCF算出には簡便的に外国為替のSERの逆数を使用することが多い。

(例2)

B国のY年の輸入(CIF)と輸出(FOB)の貿易全体に占めるシェアはそれぞれ48.8%、51.2%であった。また、輸入の商品別加重平均関税率は46.60、輸出の商品別加重平均関税率は22.30とすると、関税後の輸入額は48.8% × 46.60% = 22.7%、輸出額は11.4%となり差額は11.3%となる。これは同一の輸出入品が世界市場価格より11.3%だけ国内価格が高いことを示す。公式レートは1\$ = 10ペソならば、SERは1\$ = 11.13ペソとなる。

3. SCFを使用したプロジェクトの事例

J. Price Gittinger (1982) はインドの農業プロジェクトの経済評価の中で、外国為替レートのSFCを以下の通り定義している。

$$OER(\text{公式レート}) \times (1 + \text{外国為替プレミアム}) = SER(\text{シャドウレート})$$

従って、 $SCR = OER / SCE = (OER) \times 1 / SER = (OER) \times 1 / (OER) \times (1 + \text{外国為替プレミアム})$ 例えば、OER: 1 \$ = 10ペソの時、10%のプレミアムがあると、SER = 11ペソ。SCF = 0.909となる。トラクターの輸入価格が45,000ドルであると、ペソでは450,000ペソに相当し、SERでは495,000ペソとなる。これに国民経済的観点からSCFを乗ずると449,955ペソとなり、市場価格とは近くなる。

4. ホテル建設工事の市場価格と計算価格の事例研究

プロジェクトの建設資金の内訳は以下の通りである。

オフィシャルな為替レートに10%のプレミアムがあると、標準交換係数(SCF)は $1 / 1.1 = 0.9$ となる。CFは0.9でもよいがより精密とするために下記のとおり按分の方法を使用して計算価格を算出している。

便益についても市場価格と計算価格を計算し、各IRRを算出、比較すると、市場価格のIRR = 8.7%に対し計算価格のIRR = 10.5%となり計算

価格の方が大きいことが判明した。(JICA参考文献(30))

なお、(市場価格と計算価格を使用したIRRの算出と比較の例は〈別表一B〉を参照)

V. 事例研究

1. インドの農業プロジェクトを例としてJ. Price Gittingerは「Economic Analysis of Agricultural Projects」第7章においてシャドウ・プライスを使用した経済評価を紹介している。〈別表一C〉では経済評価を①外国為替のシャドウ・レート(SER)と②標準交換係数(SCF)の両方を使用した方法を示している。便益(Inflow)として小麦の生産価値、費用(Outflow)として、労働力、肥料(輸入)、トラクターの生産要素を挙げている。条件として①公式レート(OER)は1ドル=10ルピー、シャドウレート(SER)は20%のプレミアムは加わり1ドル=12ルピー、標準交換係数(SCF)は0.833である。便益の合計は市場価格で1,750ルピー、シャドウレート使用では2,100ルピー、標準交換係数の使用で $2,100 \times 0.833 = 1,750$ ルピーである。以下、費用についても計算するとネット便益と便益・費用比率の双方で標準交換係数を使用した計算価格が市場価格を大幅に上回る。この表では建設期間と現在価値を取り入れた割引率が算出されていないために経済的内部収益率(EIRR)の比較が出来ないが計算価格の費用が節約されている(920→565)されている

(図表一1) ホテルのプロジェクトの建設資金内訳

	貿易財	未熟練	熟練	非貿易財	その他	計
費用構成	66.5	7.0	6.0	15.5	5.0	100
変換係数	1.0	1.0×0.9	0.9	0.9	0	
(CF)		$(swr) \times (scf)$	SCF	SCF		

$$* CF = 66.5 \times (1.0) + 7.0 \times (1.0 \times 0.9) + 6.0 \times (0.9) + 15.5 \times (0.9) + 5.0 \times (0) = 9.215(\text{按分})$$

(図表一2) (1978年) 年度別費用設定値に使用 (例として建設工事のみを抽出)

	市場価格	計算価格	CF
建設工事	5,700	$5,700 \times (CF)$	0.9215

ことから計算価格の方が高いと推測される。

2. メキシコのカンクンにある高級Xホテル (地域にはYとZの有力な代替ホテルがある) を例とする。⁽⁸⁾

1) 費用

(1) 建設費 (市場価格) 1,320万ドル

(2) 運営費 (市場価格) 475万ドル

建設費と運営費を計算価格用に分類すると、

- ①普通労働、②特殊労働、③専門家、④貿易財、
⑤税その他

(結果)

①約半分が貿易財

②計算価格に対するCFは貿易財 = 1、税部分 = 0

③プロジェクトライフ：1962—1988

④SWRは専門家 (外国人居住者) は1、特別労働者は0.8、普通労働者は0~0.78 (国境価格)、SWRは国境価格計算のためにSCFを掛ける。熟練労働のCF = (労働の機会費用 / 市場賃金) × (CFC)、賃金は労働の機会費用を反映しているため1となる。

2) 便益

(1) Xホテル固有客 (予約システムや信頼できるサービスで比較優位) とXホテルへの移転客に分類。固有客はXホテルがなければカンクンを訪問しない客。YホテルとZホテルからの移転組はXホテルに何らかの便益があると考えている者。2つのホテルの利用客の減少が移転量ととれるが、これがホテルの固有客でもありうる。

(図表—3) カンクンのホテル (1967年)

(人/年)

	収容能力	利用実績	未利用
X	95,000	71,000	24,000
Y	20,000	13,000	7,000
Z	36,000	22,000	14,000

(1) — 1 : Xホテル固有客からの便益

$$\text{①X固有客} = 71,000 - (7,000 + 14,000) = 50,000$$

②Xへの移転客 = 7,000 + 14,000 = 21,000

③この年のXホテル固有客の実績比率 = $50,000 / 71,000 = 70.4\%$ と高い。

④1963年—69年までの実績から1988年までの推定を計算する。(但し、観光客の伸び率、ビジネスマンの伸び率、政情不安などを考慮する)

(1) — 2 : 移転客からの便益

Xホテルの宿泊料金は移転してくる前のホテルY、Zより少なくとも50%の追加料金以上の便益があると考えられる。50%は追加料金部分の占める比率が33.3%である。Xホテルは少なくとも33.3%のコストを必要とする。他方、Y、Zのホテルも収入低下とコスト低下の減少が発生する。結局、Xホテルの収入は移転客収入の33.3%となる。

(2) : ホテル支出外からの便益

(図表—4) (計算価格用分類)

単位：メキシコペソ (例として「観光及び交通」を抽出)

	(合計)	普通労働	特殊労働	専門家	貿易財	税など
観光及び交通	5	1.4	0.4	—	2.9	0.3
(合計)	24	6.0	0.9	—	13.6	3.4

市場価格 - 計算価格 = 純社会的便益 = メキシコの外貨節約額 = ホテルのプロジェクト便益

3) 結果

以上より、経済収益率の純便益NPVを計算したところ、市場価格より計算価格の方が高い社会的便益を得られた。(計算過程は省略)

(課題)

1. ホテルX、Y、Zの地域の消費に及ぼすデモンストレーション効果測定の可能性・算出を調べる。
2. 観光みやげ品や民芸品の需要増加等が経済便益に与える影響を分析し算出する。

VI. おわりに

プロジェクトの経済評価の中で難しいセクターの一つが観光であることが判明した。便益となる外国人観光客の需要見通しは過去の入れ込

み客の実績や市場調査による動向分析を基本とするが、「水もの」と言われ、観光客の発地国のGDP増加率、受入国のテロなどによる治安情勢、更に、原油価格の変動による世界経済の混乱など経済・社会要因の変数に大きく左右される。この変数にファッションなどの観光特有の変数しがない要素が加わりそれが大きな役割を果たしていることから予測を一層、困難としている。又、持続可能な観光開発の評価にはいくつかの課題を抱えている。便益にはこのような過去の実績をベースに予測値を算出した直接便益のほか雇用創出などの間接便益についても今後は可能な限り計数化し便益に算出してEIRRを高めていく必要がある。一方、費用に関しては途上国においてはインフレ、土地価格の上昇、リーケージ、外部不経済などの観光コストの取り扱い、又、統計上の不備が存在するもののシャドウ・プライスを使用した実態により近いコスト積算についても留意することが肝要である。今回、メキシコのホテル建設の事例は1つの事例に過ぎないが計算価格の使用は公正な経済評価へ繋がるものと確信する。

以上

【注釈】

(1) 外貨獲得効果は

旅行収支 = 外国人旅行者からの収入 - 自国民の海外での支出

所得効果を計測する乗数として、①所得乗数②売上乗数③産出乗数がある。この他に雇用効果測定のための雇用乗数がある。所得乗数とは旅行支出が波及的に新たな支出や所得を創出する効果で、例えば、英国は1.68、東カリブ諸国は1.07という数字が出ている。(北條勇作—参考文献(27)、その他JICA資料)

(2) 我が国のODA観光協力の特徴は①技術協力は1970年代、80年代はアジアが中心、90年代に中南米や中近東にも協力が拡大した。協力内容は特定プロジェクト(遺跡)から「地域開発」や「全国開発」に移行した。②資金協力はアジアが中心で(インドネシア、タイ)その後、メキシコやヨルダンが加わる。1970年代は「ホテル」80

年代は「観光基盤」90年代は「地域開発」へと広がった。(観光白書、JBIC、JICA資料)

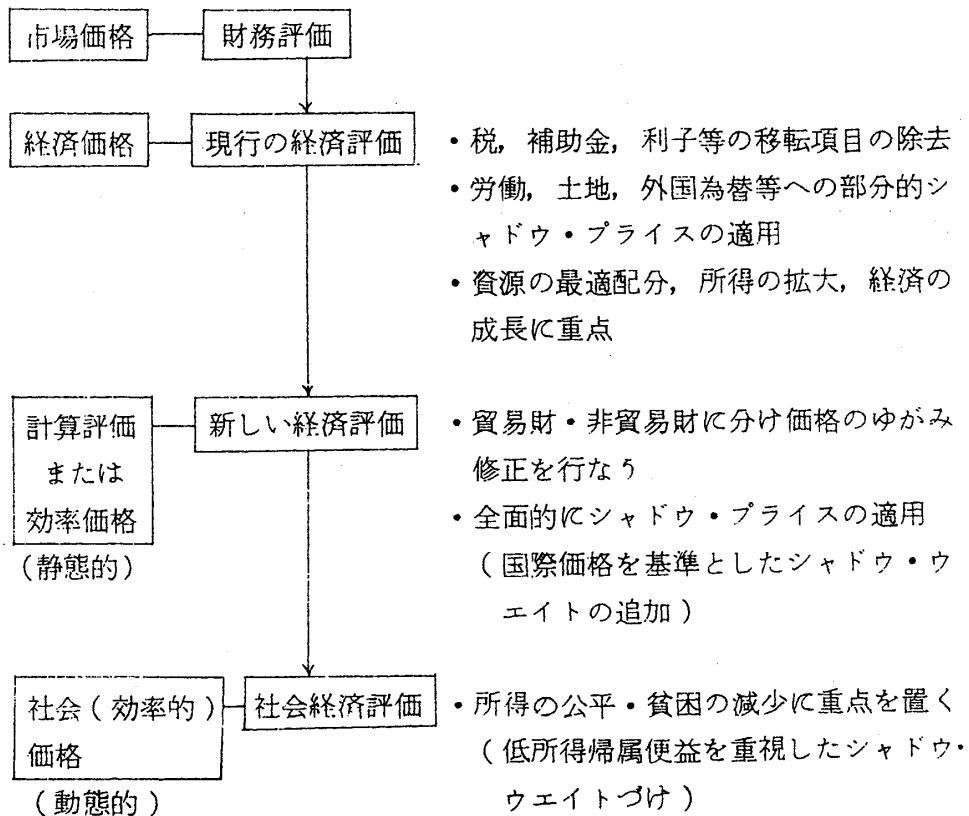
- (3) 拙稿の参考文献(20)のP.69の図—3(持続可能な観光開発—Cooper等の理論モデル)を参照
- (4) 拙稿の参考文献(20)のP.67の図—1-1(国家予算の最適配分)と図—1-2(ODAの経済効果)を参照
- (5) 拙稿の参考文献(20)のP.68の図—2(パレート最適の応用)を参照
- (6) ESCAP(南太平洋観光委員会)(1922)の資料によると観光客1,000ドル支出(外貨獲得額)のうち、リーケージ(フィジー国外の会社が生産した財、及びサービス)は326.6ドル(33%)であった。
- (7) 経済評価には2つのApproachがある。①OECDまたはL/M方式②UNIDO方式で①の方式は経済効率の原則に基づく評価として世界銀行で多く使用されている。国際通貨単位を使用し貿易財はそのままでよいが非貿易財は変換係数(CF)を用いる。修正した価格を「計算価格」と呼ぶ。一方、②の方式は所得分配を考慮した評価で国内通貨を用いる。貿易財を国内通貨に変更する時はシャドウ・レートを使用する。修正後の価格の名称は「効率価格」である。①は国内財に対して分割方式(貿易財と非貿易財)を採用していることから価格の歪みの観点から相応しい方式である。(鳥山正光(参考文献)(28)P.80-82)
- (8) 事例は筆者もメンバーの一員であったシャドウ・プライス評価手法研究会「開発プロジェクト評価マニュアル(案)」(参考文献(29))作成時に使用したモデルを参考とした。

【参考文献】(但し、*印は引用文献)

- (1) 小沢健一「観光を経済学する」文化書房博文社(1994)
- (2) ———「観光の経済分析」文化書房博文社(1992)
- (3) 水谷守男、菊池裕子「地方自治体の経済学」(株)税務経理協会(2000)
- (4) 山田太門「公共経済学」(日経文庫)、第5章 日本経済新聞社(1995)
- (5) Chris Cooper, John Fletcher "Tourism-Principles& Practice" PITMAN (1993)
- (6) Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, United Nations "The Economic

- Impact of Tourism in Maldives” (ESCAP) (1990)
- (7) Alister Mathieson and Geoffrey Wal “Tourism-Economic Physical and Social Impact” Longman (1982)
- * (8) J Price Gittenger “Economic Analysis of Agricultural projects”(WordBank) The Johns Hopkins University Press (1982)
- (9) IDB “Tourism-Global Credit to Development Finance Institutions” (1979)
- (10) 「国際協力用語集」国際開発ジャーナル社 (2004)
- (11) 「円借款案件事後評価報告書」国際協力銀行 (1999)
- (12) 「リゾート開発の留意点」日本開発銀行 (1988)
- (13) 観光白書 (2005) 国土交通省
- (14) ODA白書 (2006) 外務省
- (15) 河村誠治「観光経済学の原理と応用」九州大学出版会 (2004)
- (16) —— 「観光経済学の基礎」九州大学出版会 (2000)
- * (17) 細野光一「観光収入の経済効果調査—沖縄県」(1998) (財) 日本交通公社調査レポート
- (18) 瀧口治、藤井大司郎〔共訳〕「観光経済学入門」日本評論社 (2005)
- * (19) 田畑博「ASEANにおける観光開発への協力」基金調査季報No.59、海外経済協力基金 (1988)
- * (20) 拙稿「観光開発プロジェクトの経済評価」目白大学人文学研究第1号 (2004)
- (21) —— (共著)「国際経済開発論」学文社 (2003)
- (22) —— 「持続可能な観光開発への国際協力」日本観光学会誌No.38 (2001)
- (23) —— 「国際観光開発の経済学—理論的アプローチ」(学会発表要旨) 世界経済協会 (2000)
- (24) —— (共訳)「地球公共財」(UNDP) 日本経済新聞社 (1999)
- (25) —— 「観光開発のインパクト」IDJゼミナール、国際開発ジャーナル社 (1992)
- (26) —— 「観光開発、援助の視点で」(ウェークエンド経済ゼミナール) 朝日新聞 (1990)
- (27) 北條勇作「観光乗数モデルの試論」日本観光学会誌No.39 (2001)
- * (28) 鳥居正光「開発プロジェクト具体化のためのF/Sの理論と実践」(財) 日本開発サービス (1983)
- * (29) 「開発プロジェクト経済評価マニュアル(案)」海外経済協力基金 (1978)
- * (30) 「プロジェクトの経済分析・評価の調査研究報告書 Volume II」国際協力事業団 (1978)

別表—A 経済評価の分類



(出所) 鳥居正光「開発プロジェクト具体化のためのF/Sの理論と実践」P.58

別表—B
〈事例研究〉

「市場価格」と「計算価格」によるCash Flowと収益性の比較

(単位: 1,000ペソ)

年数	費用		便益		純便益	
	市場価格	計算価格	市場価格	計算価格	市場価格	計算価格
1年～ 6年	231,920	216,350	11,280	11,280	△220,640	△205,070
7年～ 29年	164,920	143,190	1,185,730	1,317,750	1,020,810	1,174,560
30年～ 50年	136,710	119,280	1,156,050	1,317,750	1,019,340	1,198,470
計	533,550	478,820	2,353,060	2,646,780	1,819,510	2,167,960
				(IRR)	13.2%	14.2%

注) 1. 計算価格算定に用いた主要なパラメーター

* 標準変換係数 (SCF) 0.09

* 労働賃金率 (未熟練) の変換係数 (SWR) 0.5

2. 市場価格と計算価格の収益性が異なる主な理由

(1) 投入資材のコストが関税等の調整により計算価格の場合にかなり低くなる。

(2) 未熟練労働コストに関するSWRを0.5とした。

(3) 計算価格による便益が市場価格の場合より高いのは、主として上記と同様の理由により生産コストが低下するためである。

別表一C 経済評価
(シャドラ為替レートと標準変換係数の使用比較)

Use of Shadow Exchange Rate and Standard Conversion Factor Compared

Item	Financial value ^a		Economic value (Rs) ^b		Remarks
	Rs	US\$	Using	Using	
			shadow exchange rate ^c	standard conversion factor ^d	
Inflow					
Gross value of wheat produced	1,750	175	2,100	1,750	Traded item
Total	1,750	175	2,100	1,750	
Outflow					
Unskilled labor (shadow wage rate = 50% market wage)	600	60	300	250	Nontraded item
Imported fertilizer	200	20	240	200	Traded item
Tractor services					Indirectly traded item
75% imported component	90	9	108	90	
25% domestic component	30	3	30	25	
Total	920	92	678	565	
Net benefit	830	83	1,422	1,185	
Ratio of inflow to outflow	1.90	1.90	3.10	3.10	

Rs Indian rupees. US\$ U.S. dollars.

a. The official exchange rate is assumed to be Rs10 = US\$1. Financial prices are converted by this official exchange rate.

b. The foreign exchange premium is assumed to be 20 percent. As in note a, the official exchange rate is assumed to be Rs10 = US\$1.

c. The shadow exchange rate is the official exchange rate of Rs10 multiplied by 1 plus the percentage of the foreign exchange premium stated in decimal terms, or Rs12 (10 × 1.2 = 12), so that Rs12 = US\$1. Foreign exchange prices

are converted into domestic currency values by multiplying the foreign currency price by Rs12.

d. The standard conversion factor is the reciprocal of 1 plus the foreign exchange premium stated in decimal terms, or 0.833 (1 ÷ 1.2 = 0.833). Foreign currency prices are converted into decimal currency values at the official exchange rate. Domestic currency prices are multiplied by the standard conversion factor of 0.833.

(出所) J Price Gittenger "Economic Analysis of Agricultural projects" 第7章 P.268