

プロジェクト評価における割引率の設定

Setting the Discount Rate in Project Appraisal

平 出 涉

目 次

序論

1. 基礎理解

1-1 費用便益分析の具体的方法

1-2 係る諸問題

2. 割引率をめぐる議論

2-1 社会的機会費用説

2-2 社会的時間選好説

3. 先行研究の考察

3-1 マーグリンのモデル

3-2 ダスグプタ＝ピアースのモデル

結語

脚注

参考文献

序 論

近年、厳しい財政状況を反映して公共投資の大幅な削減が進められている。財政赤字が深刻化し、徹底した歳出削減が課題となっている中で、公共投資にはこれまで以上に効率性の重視が求められている。そこで、個々の公共投資事業（以下、「プロジェクト」と一括して呼ぶ）が持つ社会的・経済的な価値を具体的な指標によって表し、プロジェクトの効率性を客観的に判断しようという、いわゆるプロジェクト評価（Project Appraisal）の必要性が生じてきたのである。

プロジェクト評価の代表的手法は、費用便益分析（Cost-Benefit Analysis）である。プロジェ

クトの費用と便益を計測し、その比較によって当該プロジェクトの効率性を判定するこの手法は、比較的適用しやすいために応用範囲も広く、プロジェクト評価の一般的な手法として用いられている。欧米諸国においては、古くから費用便益分析を中心としたプロジェクト評価制度が確立しており、わが国でも2001年に「行政機関が行う政策の評価に関する法律」（政策評価法）が制定され、それに基づいて10億円を超える規模のプロジェクトに関して費用便益分析が義務付けられるようになって¹⁾いる。

しかしながら、費用便益分析には適用に際して幾つかの問題が存在する。それらは大別して4つの問題にまとめることができる。すなわち、①費用と便益の計測、②費用と便益の範囲、③割引率の設定、④分析の前提条件である。本稿はこれらのうち割引率の設定について考察を行うものであり、他の問題については概略に留める（第1章）。

公共投資のほとんどは多額の財政支出を伴う社会資本整備であり、その期間も長期にわたる。割引率はその性質上、プロジェクトの規模が大きいほど評価結果に影響を与えるため、適切な割引率を設定することは非常に重要である。それゆえ、これまで数々の研究によって適切な割引率をめぐる議論がなされてきた。そしてそれらの議論は、主に2つのアプローチによって行われてきた。

本稿では、それら割引率をめぐる2つのアプローチについて概略するとともに（第2章）、第3のアプローチとして規範的見解であるマーグリン（Marglin (1963a)、(1963b)、(1967)）、および

ダスグプタ＝ピアース (Dasgupta and Peace (1974)) のモデルを考察する (第3章)。併せて、費用便益分析の具体的方法についても触れる (第1章)。なお、本稿の前提として将来に対する不確実性の要素を考慮していないことに留意されたい。

1. 基礎理解

1-1 費用便益分析の具体的方法

費用便益分析の目的は、プロジェクトが持つ社会的・経済的な価値 (社会的純便益) を推定することである。その一般的な方法は、プロジェクトが将来時点にわたって生み出すと予想される便益、そしてそれに係る費用をそれぞれ計測し、それらを現在時点まで割り引くことによって社会的純便益を算出するという、純現在価値法 (NPV: Net Present Value) である。

ここで、プロジェクトの便益を B 、費用を C 、耐用年数 (評価期間) を T とし、さらに評価時点を t 、割引率を r とする。モデルの簡略化のため、プロジェクトの初期投資費用および維持管理費はすべて費用 C に組み入れられるとする。このとき、NPV は

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \quad \dots\dots (1)$$

で表され、 $NPV > 0$ であれば当該プロジェクトの効率性が認められる。

NPV は、プロジェクトがはたしてどれだけの社会的便益をもたらしているのかを推定するものである。そのため、実務ではプロジェクトの中間評価 (再評価) や事後評価において用いられることが多い。それに対してプロジェクトを実施するか否かを判断する事前評価においては、多くの場合複数のプロジェクトの中から優先度の高いものを選択することになる。

一般に、公共投資の目的は社会的純便益の最大化である。その観点からすれば、プロジェクトの優先度は社会的純便益の大きさによって決定されることになる。しかし、実際にはプロジェクトは

財政上の制約のもとに置かれており、その中では社会的純便益の大きさではなく投資効率がプロジェクトの優先度を決定する要因となり得る。

こうしたプロジェクトの投資効率を測定する方法が、費用便益比率法 (CBR: Cost-Benefit Ratio) もしくは B/C である。CBR は

$$CBR = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}} \quad \dots\dots (2)$$

で表され、これは公共投資 1 単位あたりの社会的純便益の単位を示す。 $CBR > 1$ のとき、当該プロジェクトが効率的であるということができる。実際には、リスクなどを考慮して 1.5 ないし 2.0 が基準値として用いられている。

わが国では、CBR による評価が重視され、それを補足するものとして NPV が用いられていることが多い。その他、プロジェクトの便益と費用それぞれの現在価値を等しくする割引率 (内部収益率) を用いて評価する経済的内部収益率法 (EIRR: Economic Internal Rate of Return) がある。実務ではこれらの方法を併用することによって、プロジェクトの実施あるいは継続に関する総合的判断が行われている。

1-2 係る諸問題

本節では、先に述べた費用便益分析の適用に際して生じる 4 つの問題のうち、実務上の問題点である 2 点について概略を行う。

(1) 費用と便益の計測

プロジェクトの費用については、そのほとんどが実際の市場において観察し得ることから、比較的信憑性の高い推定が可能である。例えば、高速道路の建設などのプロジェクトにおいては、土地取得費や道路建設費、維持管理費などが費用の大半を占めるため、市場における類似取引を参考に費用を計測することができる。

しかし便益についてはその作業は容易ではない。なぜなら、プロジェクトから生じる便益の中には個人の効用 (満足度) の増加が多く含まれるからである。プロジェクトによって個人の効用がどれ

だけ増加したかを厳密に特定することは困難であり、市場に現れた効果をその近似としてみるしかない。

先の高速道路建設の例でいえば、高速道路料金やガソリン税などの収入は交通量の変化予測に基づいてある程度推定できる。その他の利用者便益に関しては、旅行時間の短縮や走行費用の減少、また交通事故や大気汚染の減少などを貨幣換算することになる。その際に、個人の時間価値や人命の価値、また環境質の価値を経済的にどう定義するかが問題となる²⁾。

(2) 費用と便益の範囲

プロジェクトから生じる費用と便益は、波及効果も考慮に入れば広範囲にわたる。しかし、実務上すべてを測定することは不可能であるため、それらの範囲をある程度限定することはやむを得ない。そのため、範囲の設定いかんによっては費用と便益の測定値が大きく変化することも考えられ、その設定においてマニピュレーション（恣意的操作）の危険性が生ずる。

また、中には費用とも便益ともみることができる効果が存在しており、どちらに算入するかによって評価結果が異なってしまう。さらに、同一のプロジェクトにおいて費用や便益が重複して計測されてしまうという二重計測の可能性もある。

2. 割引率をめぐる議論

割引率の設定は、プロジェクト評価においてとりわけ重要な問題である。大規模なプロジェクトほど、割引率がプロジェクトの社会的純便益の値に与える影響は大きい。例えば、以後40年間にわたって毎年5億円の社会的純便益を生み出すプロジェクトがあるとすると（単純化のため、プロジェクトの維持管理費はゼロとする）。割引率が4%のとき、プロジェクトの費用が99億円以下であればこのプロジェクトは効率的である。割引率が1%上がって5%になると、この基準額は86億円に減少する。これはあくまで単純な例であるが、巨額の資金が投入されることが多い公共投資におい

て、割引率の設定がプロジェクトの評価基準に与える影響が大きいことがわかる。

経済がファーストベストの状態であるとき、つまり完全市場のもとでは、消費者は与えられた市場利子率と消費の限界代替率（社会的時間選好率）を等しくするように行動し、企業もまた市場利子率と投資の限界代替率（社会的機会費用率）を等しくするように行動する。この場合には、消費の限界代替率と投資の限界代替率はともに市場利子率に等しくなるため、プロジェクトの割引率として市場利子率を用いることができる。

しかし実際の市場は不完全であり、こうしたセカンドベストの状態のときに用いるべき割引率について、様々な見解が存在している。それらは主に2つのアプローチ、すなわち社会的機会費用説と社会的時間選好説とに分けることができる。

2-1 社会的機会費用説

一般に公共投資は民間部門から調達された税金を財源として行われるため、プロジェクトの社会的純便益は民間部門の投資と消費の機会を犠牲にして生み出されるということが出来る。社会的機会費用説はこうした観点に立ち、プロジェクトの限界生産性から割引率を導こうとするものである。

アロー＝クルツ（Arrow and Kurtz (1970)）によれば、消費者の貯蓄性向が外生的に決定されており、政府が家計の消費および貯蓄の配分（貯蓄率）をコントロールできない状況においては、プロジェクトの限界生産性は民間部門の消費の限界代替率と投資の限界代替率を貯蓄率でウェイト付けした加重平均で示され、それが適切な割引率となる。また、サンドモ＝ドレーズ（Sandmo and Dreze (1971)）は所得税に注目し、2期間モデルを用いて法人所得税が存在する場合のプロジェクトの限界生産性から割引率の導出を試みている。

社会的機会費用説の特徴は、個人が将来にわたって常に最適化行動をとること、そして適切な割引率はプロジェクトの限界生産性として現れる、という仮定のもとで定式化が行われていることである。さらにこの立場においては、社会的機会費用

率の近似として市場利子率を割引率として用いることも妥当とされる。後述する社会的時間選好説では市場利子率よりも低い割引率が主張されるが、こうした見解に関しては、プロジェクトの評価基準が下がることによって非効率なプロジェクトが実施される危険性を指摘している。

2-2 社会的時間選好説

前者に対する社会的時間選好説の論拠の一つは、ピグー (Pigou (1932)) による個人選好の近視眼性の主張である。この主張によれば、個人は将来よりも現在の消費を重視する傾向にあり、そのため将来にわたって常に最適化行動をとるとは考えられない。ピグーは、個人の高い時間選好の理由として「不十分な望遠能力」と「人間の死すべき運命」を挙げている。つまり、個人は将来の出来事を十分に見通すことができないため適切な判断を行うことができず、さらに自分の生命の不確実性ゆえに、将来の消費を現在の消費に比べ相対的に低く評価してしまうというのである。

個人の異時点間の選好が不安定であるとすれば、適切な割引率は社会的機会費用率（もしくはその近似としての市場利子率）よりも低く設定されるべきである。この見解からすれば、仮に割引率として市場利子率が用いられた場合には、社会的に実施されることが望ましいプロジェクトが抑制されてしまう可能性がある。そのため、何らかの方法を用いて割引率を低く設定するべきであるという主張がなされるのである。

社会的時間選好説の問題点は、一つは非効率なプロジェクトが容認される可能性が生じることである。特に、低い割引率が設定されることは耐用年数の長いプロジェクトにとって有利に働くことになる。問題点のもう一つは、社会的時間選好率が極めて規範的であってその導出が困難であることである。例えば、マーグリンは経済成長率とプロジェクトの限界生産性から社会的時間選好率の導出を試みているが、それは政治プロセスにおける幾つもの仮定に依存しているために実用性に欠けるものといわざるを得ない³⁾。また、一部にみられる政府による主観的な割引率の設定を容認す

る主張は、プロジェクト評価の目的である客観性の確保という観点からみて疑問の余地がある。

3. 先行研究の考察

本章では、費用便益分析における規範的見解として知られるマーグリンとダスグプタ＝ピアースのモデルについて考察を行う。前章で触れたように、完全市場のもとでは社会的時間選好率と社会的機会費用率は等しくなる。現実の市場は不完全であるため両者は乖離するが、彼らは投資の進行とともに両者は接近すると想定して、両者を同時に考慮したモデルを提示している。その意味において、彼らは社会的機会費用説と社会的時間選好説に続く第3のアプローチを提案していると考えることができよう。

3-1 マーグリンのモデル⁴⁾

(1) 前提

まず、以下で用いられる記号は次の通りである。

- B : プロジェクトの社会的純便益
- K : 資本費用:
- x : プロジェクトの規模
- t : 評価時点
- r : 社会的時間選好率
- ϕ : 機会費用係数
- θ_1 : プロジェクトによって犠牲にされる民間投資の割合
- θ_2 : 社会的純便益の再投資率
- ρ : 民間投資の限界収益率
- T : 耐用年数 (評価期間)

プロジェクトの目的が社会的純便益の最大化であるとき、目的関数は

$$\int_0^T B(x, t) e^{-rt} dt - \phi K(x) \quad \dots (3)$$

の形をとる。このとき機会費用係数 (ϕ) は、公共投資1単位当たりの機会費用、すなわちプロジェクトによる民間部門の犠牲を表している。

(2) 機会費用の定式化

まず、プロジェクトに投入される資金は民間部門の消費と投資からそれぞれ調達され、プロジェクトが生み出す社会的純便益はすぐに消費されると仮定する。 θ_1 はプロジェクトによって犠牲にされる民間投資の割合であり、 $(0 \leq \theta_1 \leq 1)$ の制約のもとに置かれる。民間投資の限界収益率 ρ は、民間投資1単位当たりの社会的純便益とみることができる。このとき、機会費用係数 (ϕ_1) は次のように定義される。

$$\phi_1 = \frac{\theta_1 \rho}{r} + (1 - \theta_1) \quad \dots\dots (4)$$

式(4)の右辺第1項は、公共投資1単位当たりの、プロジェクトが実施されなければ民間投資が生み出したであろう便益の損失である。さらに、右辺第2項は公共投資1単位当たりの民間消費の損失である。

次に、プロジェクトの社会的純便益が再投資されることを想定し、その再投資率を θ_2 、再投資の限界収益率を ρ とする。ただし、 θ_2 は $(0 \leq \theta_2 \leq 1)$ の制約のもとに置かれる。このとき、プロジェクトが生み出す t 時点における社会的純便益の現在価値は次のように表される。なお、 $(u-t)$ はプロジェクトの経過年数である。

$$V(x, t) = \int_t^T \theta_2 \rho B(x, t) e^{-r(u-t)} du + (1 - \theta_2) B(x, t) \quad \dots\dots (5)$$

ここで式(5)の右辺第1項は、再投資される社会的純便益の t 時点における現在価値を表している。そして右辺第2項は、同じく t 時点においてすぐに消費される社会的純便益の現在価値である。

式(5)を整理のため変形して

$$V(x, t) = \frac{\theta_2 \rho + (1 - \theta_2) r}{r} B(x, t) \quad \dots\dots (6)$$

とする。したがって、再投資を考慮したプロジェクトの将来時点にわたる社会的純便益の現在価値は次のようになる。

$$\int_0^T V(x, t) e^{-rt} dt$$

$$= \frac{\theta_2 \rho + (1 - \theta_2) r}{r} \int_0^T B(x, t) e^{-rt} dt \quad \dots\dots (7)$$

ここで式(7)を式(3)に代入し、さらに式(4)の機会費用係数を代入すると

$$\frac{\theta_2 \rho + (1 - \theta_2) r}{r} \int_0^T B(x, t) e^{-rt} dt - \frac{\theta_1 \rho + (1 - \theta_1) r}{r} K(x) \quad \dots\dots (8)$$

となり、これを整理して式(3)と同様の形に変形する。すなわち

$$\int_0^T B(x, t) e^{-rt} dt - \frac{\theta_1 \rho + (1 - \theta_1) r}{\theta_2 \rho + (1 - \theta_2) r} K(x) \quad \dots\dots (9)$$

であり、機会費用係数 (ϕ) は先の (ϕ_1) とは異なつて次のようになる。

$$\phi_{II} = \frac{\theta_1 \rho + (1 - \theta_1) r}{\theta_2 \rho + (1 - \theta_2) r} \quad \dots\dots (10)$$

(3) 社会的割引率の導出⁵⁾

ここで、プロジェクトに関する以下の仮定を設ける。

- (i) プロジェクトによって犠牲にされる民間投資の割合 θ_1 、社会的純便益の再投資率 θ_2 、そして民間投資及び再投資の収益率 ρ は、プロジェクトのどの期間においても同一である。
- (ii) 耐用年数 T は、どのプロジェクトにおいても同一である。
- (iii) どのプロジェクトも、耐用年数 T の期間内はコンスタントに社会的純便益を生み出す。

以上の仮定と式(3)より、目的関数は

$$\frac{1 - (1 + \bar{r})^{-T}}{\bar{r}} B(x) - \phi K(x) \quad \dots\dots (11)$$

となる。ここで、次のように係数 (γ) を次のように定義する。

$$\frac{1-(1+\gamma)^{-T}}{\gamma} = \frac{1}{\phi} \cdot \frac{1-(1+\bar{r})^{-T}}{\bar{r}} \quad \dots\dots (12)$$

この式(12)を解いて得られる γ が適切な割引率(社会的割引率)である。よって、プロジェクトの目的関数は次のようになる。

$$\sum_{t=1}^T \frac{B_t(x)}{(1+\gamma)^t} - K(x) \quad \dots\dots (13)$$

(4) 結論

式(13)のモデルにおいて、プロジェクトによって犠牲にされる民間投資の割合 θ_1 、社会的純便益の再投資率 θ_2 、民間投資及び再投資の限界収益率 ρ がプロジェクトのどの期間においてもコンスタントであるとすれば、社会的割引率 γ は式(12)から直接算出することができる。このとき、社会的割引率 γ は耐用年数 T のみに依存する。マーグリンは、この社会的割引率 γ を総合的割引率(Synthetic Rate of Discount)と呼んでいる。

3-2 ダスグプタ=ピアースのモデル⁶⁾

(1) 前提

マーグリンと同様、ダスグプタ=ピアースもまた社会的時間選好率と社会的機会費用率の乖離を前提とし、投資の進行とともに両者が接近することを想定している。社会的機会費用率は民間投資の限界収益率であり、これが社会的時間選好率よりも高いときには社会的に投資が不足していることになる。そのため、投資を最適な水準に引き上げることによって両者の乖離は縮小し、割引率の選択範囲は限定されることになる。

このような想定のもとで、ダスグプタ=ピアースは投資財源としての民間部門の貯蓄に注目する。彼らのモデルでは、プロジェクトが生み出す社会的純便益は貯蓄的便益と消費的便益とに区別される。そして貯蓄的便益の評価にシャドープライス(Shadow Price)を用いることによって、適切な割引率を導くことができるとされる。

ここで、以下で用いられる記号を次のように定義する。

- C : 消費的便益
- S : 貯蓄的便益:
- t : 評価時点
- λ_0 : 貯蓄の当初のシャドープライス
- λ_t : 貯蓄の t 期のシャドープライス
- K : 資本費用
- r : 社会的時間選好率
- σ : 投資の限界収益率
- N : 最適投資が達成される年度

(2) 貯蓄のシャドープライス

まず、プロジェクトが生み出す社会的純便益の現在価値を消費の側から

$$\lambda_0 = \sum_t \frac{(C_t + \lambda_t S_t)}{(1+r)^t} \quad \dots\dots (14)$$

と定義する。貯蓄的便益のウェイトである(λ_t)は投資の進行とともにコンスタントに減少すると仮定し、その減少率を g とすれば、

$$\lambda_t = \lambda_0(1-g)^t \quad \dots\dots (15)$$

であり、よって式(14)および式(15)より

$$1 = \sum_t \left(\frac{C_t}{\lambda_t} + S_t \right) \left(\frac{1-g}{1+r} \right)^t \quad \dots\dots (16)$$

が得られる。完全市場のもとでは、社会的時間選好率 r と投資の限界収益率 σ は等しく、そのため貯蓄のウェイト付けは必要ない。すなわち、式(15)において $\lambda_t = \lambda_0$ となるので、 $g = 0$ である。このとき、式(16)の右辺第2項より、

$$\frac{1-g}{1+r} = \frac{1}{1+\sigma}$$

であり、したがって

$$g = 1 - \frac{1+r}{1+\sigma} \quad \dots\dots (17)$$

が成り立つ。

さて、社会的時間選好率 r とプロジェクトによって犠牲にされる投資の限界収益率 σ が所与であれば、(λ_t)の減少率である g が推定できる。さらに、

その g によって当初の貯蓄のシャドープライス(λ_0)を次のように導くことができる。

ここで、 N 年において最適な投資率が達成されると仮定する。ただし、 $t \leq N$ である。最適投資の状態は貯蓄のシャドープライスが消費と同じ1となるので、

$$\lambda_0(1-g)^N = 1 \quad \dots\dots (18)$$

である。式(18)によって(λ_0)が推定されるならば、式(15)によって1時点から($N-1$)時点までの貯蓄のシャドープライスを導くことができる。

(3) プロジェクトの実施基準

プロジェクトが生み出す社会的純便益を示す式(14)において、それが資本費用 K より大きければそのプロジェクトは実施されるべきである。すなわち、プロジェクトが実施され得る条件は次のようになる。

$$\sum_t \frac{C_t + \lambda_t S_t}{(1+r)^t} > K \quad \dots\dots (19)$$

ダスグプタ=ピアースは、プロジェクトの社会的純便益を消費的便益と貯蓄的便益とに区別しており、消費的便益は消費の側から定義されているため社会的時間選好率を割引率として用いることができる。よって、式(19)を展開して式(15)を代入すれば

$$\sum_t \frac{C_t}{(1+r)^t} + \sum_t \frac{\lambda_0 S_t (1-g)^t}{(1+r)^t} > K \quad \dots\dots (20)$$

となり、さらに式(17)から次式を得る。

$$\sum_t \frac{C_t}{(1+r)^t} + \sum_t \frac{\lambda_0 S_t \cdot 1}{(1+\sigma)^t} > K \quad \dots\dots (21)$$

(4) 結論

式(21)において、 C_t と S_t が将来にわたってコンスタントであり、さらに t が十分に大きくなると仮定する。このときプロジェクトの社会的純便益の現在価値は、消費的便益を社会的時間選好率 r で、貯蓄的便益を投資の限界収益率 σ でそれぞれ割引くことによって求められる。

3-3 検討

以上の2つのモデルは、ともに社会的時間選好率と社会的機会費用率(民間投資の限界収益率)をモデルに組み込んでいる。その点において、前章で扱った2つのアプローチとは異なる第3のアプローチと考えることができる。また、プロジェクトが生み出す社会的純便益を消費される便益と再投資される便益とに区別し、そのうち再投資される便益を重視しているという点でも両者のモデルは共通している。

マーグリンのモデルは、社会的時間選好率と民間投資の限界収益率を用いてプロジェクトの機会費用を定式化し、プロジェクト評価の適切な割引率(社会的割引率)の導出を試みたものである。しかしこのモデルにおいては、社会的割引率は耐用年数だけに依存しており、そのため社会的割引率は耐用年数に応じて可変的となる。したがって、社会的機会費用率を割引率として用いる場合と比べ耐用年数の長いプロジェクトが有利となる傾向がある。

機会費用の形式化に関しては、例えばミシャン(Mishan (1967))による批判が存在する。ミシャンは、プロジェクトの財源を民間消費と民間投資に区別すべきでないとする。マーグリンは民間消費の損失を $(1-\theta_1)$ と定義したが、ミシャンの主張によれば民間消費の損失は民間投資の損失でもあるので $\rho(1-\theta_1)$ となる。これを基に機会費用を考えるならば、式(4)は

$$\phi = \frac{\theta_1 \rho + \rho(1-\theta_1)}{r} \quad \dots\dots (22)$$

となる。これを展開すれば ρ/r となり、民間消費の限界収益率を割引率として設定することが適当となる。

さらに、両者のモデルは社会的純便益の再投資を考慮しており、そこでは再投資の割合は長期にわたってコンスタントであると仮定している。しかし実際には再投資率は時間とともに変化するはずであり、この仮定は現実的ではない。社会的純便益の再投資は機会費用を減少させるので、再投資率の変化がプロジェクト評価に与える影響は重

要である。ただし、両者のモデルは数々の要素を極めて単純化することによって構成されている点に留意すべきであり、用いられている仮定を修正することによって、より現実に即したモデルへと発展させることが可能である。

結 語

本稿では、プロジェクト評価に用いるべき適切な割引率をめぐるなされてきた議論と、その中で規範的な見解である2つのモデルを取り上げた。さらに、プロジェクト評価に費用便益分析を用いる際に生ずる実務上の諸問題についても概略した。本稿では取り上げなかったが、分析の前提条件、リスクの評価、地域間または世代間の公平性の問題など、プロジェクト評価をめぐる議論は数多くある。

結論からいえば、適切な割引率をめぐる議論における一義的な解答は未だ得られていない。しかしながら、これまでの研究によって明らかにされた割引率の性質は、実際のプロジェクト評価においても重要な意味を持つものである。本稿における考察は極めて概略的なものに留まったが、それらのさらなる精査は今後の研究課題である。

脚 注

- 1) 政策評価法第9条および政策評価法施行令第3条を参照。
- 2) 国土交通省(2004)において、時間費用や人命価値などを計測する際の基本方針が定められている。
- 3) Marglin (1963a), pp.104-111.
- 4) Marglin (1967), pp.60.
- 5) Marglin (1963b), pp.278-280.
- 6) Dasgupta and Pearce (1972), pp.150-152.
- 7) Mishan (1967), pp.143.

参考文献

Arrow, K.J. and M.Kurtz (1970), *Public Investment, the Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*, Baltimore, Maryland: Johns Hopkins Press.

- Boardman, A.E. et al. (2001), *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*, 2nd ed., Prentice Hall. (邦訳『費用・便益分析：公共プロジェクトの評価手法の理論と実践』, 岸本光永監訳, ピアソンエデュケーション, 2005年.)
- Dasgupta, A.K. and D.W. Pearce (1972), *Cost-Benefit Analysis: Theory and Practice*, Macmillan. (邦訳『コスト・ベネフィット分析：厚生経済学の理論と実践』, 尾上久雄他訳, 中央経済社, 1975年.)
- Marglin, S.A. (1963a), "The Social Rate of Discount and the Optimal Rate of Investment", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.77, pp.95-111.
- Marglin, S.A. (1963b), "The Opportunity Costs of Public Investment", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.77, pp.274-289.
- Marglin, S.A. (1967), *Public Investment Criteria*, London:Allen and Unwin.
- Mishan, E.J. (1967), "Criteria for Public Investment: Some Simplifying Suggestions", *Journal of Political Economy*, Vol.75, pp.139-146.
- Pigou, A.C. (1932), *The Economics of Welfare*, 4th ed., Macmillan. (邦訳『ピグウ厚生経済学』, 気賀健三他訳, 東洋経済新報社, 1953-55年.)
- Sandmo, A. and J.H.Dreze (1971), "Discount Rate for Public Investment in Closed and Open Economics", *Economica* Vol.38, pp.395-412.
- 井堀利宏 (1996), 『公共経済の理論』, 有斐閣.
- 国土交通省他 (2003), 「費用便益分析マニュアル」.
- 国土交通省 (2004), 「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針」.
- 常木淳 (2000), 『費用便益分析の基礎』, 東京大学出版会.