

費用便益分析に係る経済学的基本問題

1999年11月

社会資本整備の費用効果分析
に係る経済学の問題研究会

まえがき

社会資本整備に関して、効率的かつ効果的な整備の実施及びアカウンタビリティの向上のため、整備の事前及び事後において、費用便益分析を行うことが必要不可欠となっている。建設省では、平成10年6月に「社会資本整備に係る費用対効果分析に関する統一的運用指針(案)」を策定し、平成11年3月にその最終版を公表した。さらに、道路、河川、住宅整備など各事業ごとに費用効果分析マニュアル等の整備が行われたところである。

しかしながら、整備されたマニュアル等には、まだ十分に整理されていない課題が多く存在する。今後、その課題に取り組み、マニュアル等の改善を図り、より精緻な費用便益分析を行い、効率的かつ効果的な社会資本整備を実施に反映させなければならない。

そこで、建設省建設政策研究センター、(財)建設経済研究所及び全宅連不動産総合研究所では、平成10年9月に「社会資本整備の費用効果分析に係る経済学的問題研究会」を発足させ、これらの諸課題のうち、特に重要と考えられるテーマをとりあげ、専門的な知識を有する学識経験者、実務担当者とともに、議論を行ってきた。とりあげたテーマは以下の5つである。(研究会メンバー及び開催経緯は175ページ参照)

- 費用便益分析における効率と公平
- 費用便益分析における税金の扱い
- 費用便益分析における割引率
- 費用便益分析における地域開発効果
- ネットワークの特性と費用便益分析

本報告書は、この研究会での議論をもとに、各テーマについて、研究会のメンバーが執筆を分担し、各メンバーの見解をとりまとめたものである。本報告書が、今後の費用便益分析手法の向上に貢献するとともに、それに取り組む研究者及び実務家の指針となることを期待する。

1999年11月

建設省建設政策研究センター
(財)建設経済研究所
全宅連不動産総合研究所

序 文

東京大学大学院経済学研究科附属日本経済国際共同研究センター長
金本 良嗣

公共事業については、欧米先進国の全てで、プロジェクト評価とその結果の公表を行っており、それをしていないのは先進国では日本だけであった。しかし、1996年12月に行政改革委員会から提出された「行政関与の在り方に関する基準」において、「行政が関与する場合には、それによって生じる社会的便益と社会的費用とを事前及び事後に総合的に評価し、その情報を積極的に公開する」ことが提言された。この提言を最大限尊重するとの閣議決定がなされ、それを受けて、1997年12月5日には、国が行うすべての新規公共事業について費用対効果分析を行わなければならないという指示が総理大臣から出された。さらに、事業実施段階での中間評価を行う「再評価システム」の導入も指示された。

現在、各省庁では、この指示に従って、費用対効果分析の実施に向けた取り組みを行っており、すでに、いくつかの分野で評価マニュアル案が作成されている。しかし、これらの取り組みは各省庁、各分野毎に行われており、各分野に共通に係わる基本的な問題に関する検討はまだ十分でない。特に、評価マニュアルにおいては、実務で用いる具体的な評価手法の解説に重点が置かれており、その基礎となる経済学的な問題についての検討は遅れている。

こういった問題意識から、公共経済学の研究者が集まり、費用対効果分析のマニュアル作りに携わっている工学分野の研究者を加えて研究会が組織され、その研究会で実務家の方々とともに議論を行ってきた。この研究会の成果をとりまとめたのが、この報告書である。

この報告書で扱われている問題は、以下の5つである。

費用便益分析では可能な限り費用と便益を貨幣単位に変換するので、公平性の問題が無視される傾向にある。費用便益分析において、公平性の問題はどのように考えたらよいのであろうか。費用便益分析の中に公平の視点を明示的に取り込むべきなのか、あるいは、その外側に置いておくべきなのか。より具体的には、ドイツのように地域間の所得格差を反映したウェイト付けを行うべきかどうか。

費用便益分析の実務においては、税金の扱いをどうすべきかは意外に重要な問題である。たとえば、所得税や法人税の税率は低くないので、それを控除するかどうかで無視できない影響がある。

割引率をどう設定するのがよいかも重要な問題である。社会資本の多くは耐用年数がきわめて長いので、割引率が低ければ採択されるが、高くなると採択されなくなるものが多い。割引率は何%が適当なのであろうか。

公共投資の波及効果として地域開発効果や余剰労働力吸収の効果があると言われており、それを通常の便益に加えるべきであるという議論がある。これをどう考えるべきかについてのきちんとした整理が必要である。

社会資本の多くはネットワーク性を持つので、様々な問題が発生する。たとえば、空港投資においては、1空港で投資して便数が増えたときには、自空港の着陸料収入が増加すると同時に、飛んでいく相手方の空港の着陸料も増加する。これらの両方を便益としてカウントして良いかどうか問題となる。

これらの問題に解答を与えることはそれほど簡単ではなく、これからの研究が必要なものも多い。また、公平性の問題のような価値判断に絡む問題については、万人が認める答えがあり得ないものもある。しかし、これらの問題については、数多くの経済学者（及び、土木工学等の関連分野の研究者）が、何十年にもわたって研究を積み重ねてきている。この報告書は、これまでの経済学の研究蓄積を総動員すると、どのような解答が与えられるかを整理し、費用対効果分析の実務における指針となることを目指している。もちろん、まだ残された課題は多く、この目標をどれだけ達成しているかについては読者の方々のご批判を仰がなければならない。少なくとも、研究者及び実務家の間での真剣な検討の第一歩となれば幸いである。

最後に、原稿を何度も書き直していただいた執筆者の方々、熱心に研究会の議論に参加して頂いた執筆者以外の研究会メンバーの方々、研究会の共同設置者として様々な援助を頂いた建設省建設政策研究センター、（財）建設経済研究所、全宅連不動産総合研究所、及び、事務局として援助を惜しまれなかった建設省建設政策研究センターの方々に深く感謝したい。

目 次

まえがき

序 文

本 編	-----	1
第 1 章 費用便益分析における効率と公平	-----	3
1 はじめに	-----	5
2 費用便益分析の実務における公平性	-----	6
3 効率性と公平性をどう分離するか	-----	7
4 投資の所得再分配効果の分析を行わずに投資決定が正当化できる のはどういう場合か	-----	9
5 公平性に関する考え方	-----	10
6 費用便益分析の適用における公平性の扱い方	-----	13
7 まとめ	-----	17
第 2 章 費用便益分析における税金の扱い	-----	19
1 はじめに	-----	21
2 生産者価格を用いるべきケース：ダイヤモンド・マーリーズ	----	22
3 生産者価格と消費者価格の加重平均を用いるべきケース：ハーバ ーガー	-----	23
4 上田 - 森杉モデル	-----	25
補論 公的資金のシャドー・プライスの計測	-----	27
数 学 注	-----	33
第 3 章 費用便益分析における割引率	-----	37
1 公共投資の機会費用と公共投資の割引率	-----	39
2 最善解でのルール	-----	40
3 次善解でのルール：アロー・クルツ・モデル	-----	40
4 次善解でのルール：重複世代モデル	-----	41
5 不完全な資本市場	-----	44
6 割引率として何を用いるべきか	-----	45

第4章	費用便益分析における地域開発効果	47
1	はじめに	49
2	便益の計測手法：発生ベースと帰着ベース	50
3	波及効果の便益	54
4	まとめ	63
第5章	ネットワークの特性と費用便益分析	67
1	一つの経済システムとしてのネットワークの捉え方	69
2	ネットワークの特性	69
3	ネットワークの特性を明示した便益帰着分析と主要な便益／費用項目の計測法	72
4	料金設定に応じた便益帰着分析	74
5	今後の研究と実務の方向について	75
付録編		79
第1章付録		81
	マスメイクアップ主義政策論	83
1	マスメイクアップ主義 - 効率化政策と再分配政策の分離	83
2	効率化の基準	84
3	社会厚生基準か効率化基準か	91
4	まとめ	96
第2章付録		99
	理論分析	101
1	はじめに	101
2	モデル	102
3	公共投資基準 - ハーバーガーのケース	103
4	公共投資基準 - ダイヤモンド・マーリーズのケース	105
5	公共財の供給基準 - ハーバーガーのケース	107
6	公共財の供給基準 - ピグーのケース	110
	社会資本整備の事業効果と税収変化に関する一考察	123
1	はじめに	123
2	モデル	123
3	社会資本整備の費用と便益	125
4	特殊ケースについての考察	127
5	実際的な対応	128

第3章付録	-----	1 3 1
1 最善解でのルール	-----	1 3 3
2 最善解での最適ルール：アロー・クルツ・モデル	-----	1 3 4
3 公共投資と有限期間の最適化	-----	1 3 5
4 世代モデルでの社会的割引率	-----	1 3 7
第4章付録	-----	1 4 1
1 等価変分と補償変分	-----	1 4 3
2 ヘドニック・アプローチ	-----	1 4 5
第5章付録	-----	1 4 9
一般化された交通ネットワークの便益帰着分析	-----	1 5 1
1 ネットワークモデル	-----	1 5 1
2 各経済主体の行動モデル	-----	1 5 4
3 均衡条件	-----	1 6 2
4 便益定義	-----	1 6 3
5 便益帰着構成表	-----	1 6 6
研究会メンバー及び開催経緯	-----	1 7 5