The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	公的資本形成の政策評価
Author(s)	田中, 宏樹
Citation	大阪大学, 2000, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3169522
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

博士学位論文

公的資本形成の政策評価

2000(平成12)年3月

田　中　宏　樹

大阪大学大学院国際公共政策研究科博士後期課程
国際公共政策専攻

国会図書館 甲 7594

博士学位論文

公的資本形成の政策評価

2000（平成 12）年 3 月

田　中　宏　樹

大阪大学大学院国際公共政策研究科博士後期課程
国際公共政策専攻

はしがき

経済成長率の鈍化、財政赤字の拡大、公的債務の累積、経済の成熟化・高齢化に伴なう行政需要の増大・多様化等、日本の公的部門を取り巻く環境は、着実に厳しさを増してきている。こうした環境変化は、日本のみならず欧米先進国にほぼ共通して見られる現象ではあるが、それへの対処の仕方には、日本と他の先進国との間で大きな違いがある。

欧米先進国では、官僚主導の政策形成や財政運営が行き詰まりつつあることを直視し、公的部門のパフォーマンスの向上と国民との意思疎通の活発化を意図する構造改革に精力的に取り組んできた。「ニュー・パブリック・マネジメント（New Public Management）」と呼ばれる公的部門の新たなマネジメント理論に支えられたそれらの構造改革では、政策の意図や期待される効果、その帰結等を国民に明確に知らせること－公的説明責任（public accountability）－が何よりも重視され、政策当局と国民との「応答性（responsiveness）」を高める様々な努力が払われてきたのである。

これに対し、日本では依然として、官僚が政策形成や財政運営にほぼ独占的に関与し続けており、国民に対する説明責任がほとんど果たされていない状況にある。例えば、非効率かつ不透明な財政支出の象徴として、批判の槍玉にあげられる公共投資について、投資を行う意味や期待される効果等について、国民は政策当局から十分な説明を受けているとは言い難い。吉野川可動堰の建設の是非を問う住民投票で、建設省の方針と住民の意思とが大きく食い違っていたという事実が、日本において公的説明責任が軽視されてきたことを如実に物語っているといえる。

このように、日本において公的説明責任の概念自体が乏しいことは、公的部門の構造改革を遅らせるばかりでなく、財政民主主義の貫徹を難しくさせるという点からも、大きな問題であると考えられる。しかしながら、現状では政策過程に携わる政治家も官僚も、こうした問題の深刻さを十分認識するまでには至っていない。さらにいえば、欧米先進国が公的説明責任の充実・強化を図るべく、こぞって導入・整備を進めてきた「政策評価（policy appraisal and evaluation）」の体系的なフレームワークを部分的に移植することで、国民に対し説明責任を果たしているというポーズを装おうことに終始してしまっている。

公的説明責任の追及にとって欠くことのできない、政策効果をめぐる客観的かつオープンな議論を行っていくためには、欧米先進国並みの体系的な「政策評価」のフレームワークを、日本の政策過程にも早急に整備していく必要がある。そのためには、まず、これま

で行われた政策の効果を「政策評価」のフレームワークに対応付けながら、多面的かつ客観的に評価・検証していく作業が必要であるといえよう。

本論は、以上のような問題意識のもとに、公的部門の活動の中でも、影響の及ぶ範囲が、量的、質的、時間的、空間的に大きく、ひとたび提供されると現況の復元が困難であるという点を考慮して、日本のこれまでの公共投資政策、およびその帰結としての公的資本形成の効果を、計量的手法を用いて、定量的かつ多面的に評価・分析するものである。

これまで、公共投資を含めた公的支出の効果について、マスコミ等を通じた部分的・散発的なもの以外、定量的かつ多面的に計測・分析した実証研究は少なかった。こうした稀少性の高いテーマを取り上げ、公共投資の政策効果を多面的に実証分析している点が、本論の第1の特徴であるといえる。加えて、公共投資の政策効果を評価・検証するにあたって、ニュー・パブリック・マネジメント理論の文脈で語られる「政策評価」のフレームワークを用いていることが、本論の第2の特徴である。

以下、本論の構成を説明していくことにしよう。まず、第1章「公的資本形成と「NPM (New Public Management)」」では、"public accountability"概念の意味合いとその拡張の方向性が整理され、それが「政策評価」の中にどう投影されているのかが、NPM理論の文脈に即しつつ検討される。そこでは"public accountability"が法律・規則の遵守を重視する方向から、公的部門の活動による成果を重視する方向へと拡張しつつあることが指摘されるとともに、政策過程において、それを具体的に実現する手法して、「政策評価」の導入・整備が進められていることが説明される。さらに「政策評価」の基本的なフレームワークが整理され、それを用いた公的資本形成の評価の視点を提示される。

第2章「建築工事の官民コスト比較～マイクロ・データを用いたコスト分析～」は、公共工事のコスト高の実態およびその要因を、官民のマンション建築工事に関するマイクロ・データを用いて実証分析する。その結果、①公共工事と民間工事との間には、2割強のコスト格差が存在するということ、②そうした2割強のコスト差は、官民の間接工事費（仮設工事費や現場経費等）の格差を投影したものであるということの2点が明らかにされる。さらに、公共調達に内在する競争制限的なシステムが、官民のコスト格差を引き起こしている可能性が指摘される。

第3章「公的資本の生産力効果～都道府県パネルデータを用いたアウトプット評価～」は、都道府県パネルデータを用いて、公的資本を生産要素に含むマクロの生産関数を推計し、公的資本の対GDP弾性値を計測するものである。その結果、公的資本には有意な生

産力効果が認められるものの、その大きさは民間資本の 1/4 程度にとどまっており、民間資本と比較して、非常に軽微な生産力しか持ち得ないことが確かめられる。この結果を踏まえ、公的資本が生産性の寄与からみた望ましい資源配分の状況からかい離して、過大に供給されていることが指摘される。

第４章「道路投資の費用－便益分析～多基準アプローチによるアウトカム評価～」は、代替関係の強い２つの道路投資プロジェクト（有料道路と広域農道）に対して費用－便益分析および多基準分析を行い、プロジェクトの直接的な便益のみを貨幣換算したケースと環境への影響という貨幣換算できない便益についても考慮したケースについて、プロジェクト間の優先順位を検討する。まず、費用－便益分析では、有料道路の費用－便益比が広域農道のそれを大きく上回り、前者の優先度が高いことが確かめられる。次に、多基準分析では、政策当局の環境に対するウェイトがおおむね５割を超える場合、費用－便益分析より導かれた投資の優先順位が逆転することが示される。

第５章「分野別公共投資の厚生効果～ヘドニック・アプローチによるウェルフェア評価～」は、公的資本に対する人々の「選好」が地域の地代および賃金水準に投影されるとの仮定をもとに、人口移動を内生化した一般均衡モデルを構築し、都道府県の地価、可処分所得、公的資本ストックのパネルデータを用いて、事業分野別（道路、公園、福祉施設等）の投資便益額を計測する。実証分析の結果、複数の社会資本の中で、国民は市町村道、社会福祉施設・病院・学校といった生活基盤型の公共投資に対して高い評価を下していることや、地方への手厚い配分が予想される農林漁業施設や治山・治水施設に対して、国民はほとんど評価していないということ等が示される。この結果を踏まえ、現状の日本の分野別公共投資の優先順位は、国民の「選好」に照らして判断される望ましい優先順位からかい離しており、近年、そのかい離が拡大していることが示される。

第6章「財源調達と公共投資～バランスシートによる財務評価～」は、「国民経済計算年報(SNA)」のバランスシートを、道路資本に対する原価償却費の計上や公務員共済の将来債務の記載などを行うことで、発生主義ベースのバランスシートに再構築し、それをもとに資産－負債のバランスからみた日本政府の財務状況を評価・検証するものである。ここでは、まず、現行の SNA のバランスシートにおいて、資産(asset)から負債(liability)を差し引いた正味財産が、424 兆円のプラス(1996 年度)であるのに対し、新たなバランスシートでは、正味財産額が 212 兆円(1996 年度)と、SNA の約半分であることが示される。また、政府が保有するインフラ資産等が市場で転売できない点を考慮し、政府が自ら処分できる資産と負債の差額として、「政府可処分正味財産

（政府所有正味財産）」を推計した結果、その額は－368 兆円であることが明らかにされる。加えて、1995～96 年度のバランスシートの比較により、政府所有正味財産は 1 年度間で約 13 兆円減少しており、バランスシートからみた純債務は、単年度で 13 兆円増加していることが確かめられる。こうした分析結果を踏まえ、政府の景気対策は不況からの脱却とそれによる税収の回復という短期の効果を十分発揮できておらず、無駄な公共支出のバラマキに終始している可能性が高いことが指摘される。

結び「公的資本形成の評価と今後の展望」では、「政策評価」のフレームワークに即したこれまでの実証分析の結果が総括され、それをもとに日本の公共投資政策およびその帰結としての公的資本形成が、資源配分の効率性に適う形で実施されてきたとは考え難いことが指摘される。加えて、効率的な公共投資の実施に向けて、日本においても「政策評価」を組み入れた政策形成プロセスの刷新に、早急に取り組むべきであることを述べる。

以上のような構成のもと、本論では日本の公共投資政策、およびその帰結としての公的資本形成の効果が、計量的手法をもとに、多面的に評価・検証される。本論で展開された実証分析の結果が、公共投資の妥当性をめぐる議論の活性化に、多少なりとも貢献しうるとすれば幸いである。

本論をまとめるにあたって、大阪大学副学長（大学院経済学研究科）の本間正明教授、同大学院経済学研究科の齋藤愼教授、同大学国際公共政策研究科の跡田直澄教授から、度重なる叱咤激励とともに、本論の質を高めるための貴重な助言をいただいた。また、研究会や学会発表等を通じて、新潟大学経済学部の大住荘四郎教授、神戸大学経済学部の福重元嗣助教授、神戸商科大学経済研究所の赤井伸郎助教授をはじめとする諸先生方から、示唆に富むコメントをいただいた。記して、感謝の意を表したい。

また、財団法人電力中央研究所、大阪府建築都市部公共建築室および株式会社大林組には、データ使用の便宜を図っていただいた。ここに記して、感謝の意を表したい。

最後に、筆者が腰を据えて学究生活に没頭できる機会を与えていただくとともに、筆者の知見を広げるため、折にふれ広い視野から有益なアドバイスをしてくださった、PHP 研究所の江口克彦副社長、山口徹研究顧問、秋山憲雄常務取締役、谷口全平取締役に、心よりお礼を申し上げたい。

2000（平成 12）年 3 月

田中宏樹

目次

はしがき ……i

第１章．公的資本形成とNPM（New Public Management） ……1

Ⅰ．はじめに　1

Ⅱ．PA（public accountability）概念とNPM　3
Ⅱ－１．PA概念の変遷　3
Ⅱ－２．PA概念の拡張とそのルートの多元化　6
Ⅱ－３．PA概念とNPM理論との関連　10

Ⅲ．「政策評価（policy evaluation）」のもつ意味～NPM理論の文脈における解釈　15
Ⅲ－１．「政策評価」の意味とねらい　15
Ⅲ－２．「政策評価」の特徴　17

Ⅳ．公的資本形成に対する「政策評価」の適用　21

第２章．建築工事の官民コスト比較 ……23

～マイクロ・データを用いたコスト分析～

Ⅰ．はじめに　23

Ⅱ．公共投資の建設コストをめぐるこれまでの研究　24
Ⅱ－１．コスト高の実態をめぐる研究　24
Ⅱ－２．コスト高の要因をめぐる研究　29

Ⅲ．官民のコスト格差の実証分析～マンション建築工事を事例として～　32
Ⅲ－１．モデルの特定化　32
Ⅲ－２．データ　33
Ⅲ－３．推定結果および検定　35
Ⅲ－４．官民コストの比較　37

Ⅳ．公共投資のコスト高要因の検証　38
Ⅳ－１．コスト高の実態の精査　39
Ⅳ－２．コスト高要因の検証　41

Ⅴ．おわりに　45

第３章．公的資本の生産力効果　……47

～都道府県パネルデータを用いたアウトプット評価～

Ⅰ．はじめに　47

Ⅱ．公的資本の生産力効果をめぐる内外の先行研究　48
Ⅱ－１．分析の基本的フレームワーク　48
Ⅱ－２．分析の新たな展開　52

Ⅲ．実証分析　57
Ⅲ－１．モデルの特定化　57
Ⅲ－２．データ　58
Ⅲ－３．推定結果および検定　59
Ⅲ－４．政策的含意　61

Ⅳ．おわりに　62

第４章．道路投資の費用－便益分析 ……65

～多基準アプローチによるアウトカム評価～

Ⅰ．はじめに　65

Ⅱ．プロジェクトの評価方法　67
Ⅱ－１．費用－便益分析の基本的考え方　67
Ⅱ－２．便益の評価方法　69
Ⅱ－３．費用－便益分析の問題点　71
Ⅱ－４．多基準分析の基本的考え方とその問題点　74

Ⅲ．有料道路と広域農道の費用－便益分析～投資の優先順位の検討　77
Ⅲ－１．分析のフレームワーク　78
Ⅲ－２．データ　82
Ⅲ－３．総費用と総便益の推計方法　84
Ⅲ－４．B/C に基づく有料道路と広域農道の優先順位　88

Ⅳ．有料道路と広域農道の多基準分析～基準間選好度の推計　90
Ⅳ－１．AHP（Analytic Hierarchy Process）の概要　91
Ⅳ－２．分析のフレームワーク　98
Ⅳ－３．データ　99
Ⅳ－４．AHP を用いたプロジェクトの効果の分析　101
Ⅳ－５．評価基準間のウェイトの推計　104

Ⅴ．おわりに　105

第５章．分野別公共投資の厚生効果 ……109

～ヘドニック・アプローチによるウェルフェア評価～

Ⅰ．はじめに　109

Ⅱ．公共投資の予算配分の現状　110
Ⅱ－１．国の公共投資の予算配分　111
Ⅱ－２．行政投資における予算配分（地方および公社・公団等の一部を含む）　112

Ⅲ．公共投資の経済効果に関する先行研究　115
Ⅲ－１．生産力へのインパクトに着目した研究　116
Ⅲ－２．効用へのインパクトに着目した研究　117

Ⅳ．公共投資の評価モデルの構築　119
Ⅳ－１．短期均衡　119
Ⅳ－２．長期均衡　122
Ⅳ－３．公共投資の便益評価額を求める基本式の導出　123

Ⅴ．実証分析　123
Ⅴ－１．全国モデルによる推定　124
Ⅴ－２．地域モデルによる推定　130
Ⅴ－３．公共投資のウェルフェア評価　133

Ⅵ．おわりに　139

第６章．財源調達と公共投資 ……142
～バランスシートによる財務評価～

Ⅰ．はじめに　142

Ⅱ．公会計制度改革の潮流と日本の課題　143
Ⅱ－１．先進国における公会計制度改革の潮流　143
Ⅱ－２．制度改革の目的　148
Ⅱ－３．制度改革の理念タイプ：英国 AND 米国　150
Ⅱ－４．日本における改革の方向性　157

Ⅲ．SNA バランスシートの問題点と改良の方向性　159
Ⅲ－１．SNA バランスシートとその問題点　160
Ⅲ－２．SNA バランスシートの改良～発生主義に基づく新たなバランスシート作成に向けて～　165

Ⅳ．政府部門の財政状況の評価～２つのバランスシートの対比をもとに～　172
Ⅳ－１．SNA ベースのバランスシート　173
Ⅳ－２．発生主義に基づいたバランスシート　173
Ⅳ－３．日本の政府部門の財政状況の評価　178

Ⅴ．政策提言　182

結び　公的資本形成の評価と今後の展望 ……187

補論 1．発生主義バランスシート作成に向けた具体的な取り組み …193

[1] 発生主義バランスシート作成に向けた取り組み　193
[2]　項目の補足によるバランスシートの改良　199
[3] 流動性配列法に基づくバランスシートの作成　204

補論 2.　個別項目の推計方法　206

[1] SNA における「純固定資産」の解説とその推計方法について　206
[2] 部門別・純固定資産の推計方法　208
[3] 道路ストックの推計方法　211
[4] 退職金の算定方法について　215

参考文献 ……221
参考資料 ……228

第１章．公的資本形成と「NPM（New Public Management）」

１．はじめに

「公共性」の論理に支えられ、これまで概ね国民から信任され続けてきた日本の公的部門は、現在、国民からの厳しい批判にさらされている。バブル崩壊以降、「失点」続きの政府の政策運営が、一時的に国民の不満・不信を先鋭化させていることは否めないが、民間企業が構造転換にしのぎを削っている一方で、ともすれば自らの体質改善の先送りを図ろうとする行政の現状維持的な姿勢に対し、国民は不満・不信の念を増幅させ続けている。

これに対し、高まる一方の行政批判を沈静化させようと、新たな行財政システム構築に向けての模索が開始され始めている。具体的には、省庁再編や財政投融資制度の見直し、特殊法人の統廃合、地方分権の推進や情報公開に向けての取り組みなどであるが、現状では構造改革にはほど遠い、行財政システムの部分的な「改善」にとどまっているため、国民から中途半端な支持しか得られていないのが実情である。

一方、1980 年代半ばに本格化した、米、英、加、ニュージーランド等に代表される、欧米先進国の構造改革への取り組みは、こうした日本の状況とは全く対照的である。「ニュー・パブリック・マネジメント（New Public Management：以下 NPM）」と呼ばれる公的部門の新たなマネジメント理論に支えられたそれらの構造改革では、強まる財政制約のもとで、公的部門の効率化をいかに達成するか、さらには「顧客」としての国民のニーズにより適合した行政サービスをどのようにして提供していくかが問われてきた。そして、こうした目的を達成するための具体的手段として、民営化やアウトソーシング、エージェンシー化や行政内部への契約システムの適用、「PFI（Private Financial Initiative）」や発生主義会計制度の導入等、民間企業の経営手法にヒントを得た公的管理の新たな手法が次々と採用されていったのである。

こうした多様な実践手法からなる NPM 理論の中核には、“public accountability”（以下 PA）があると考えられる。PA は、わかりやすく言えば、政策過程に関わる政治家や官僚が、「顧客」たる市場の参加者や市民に対し、自らの行動の意味やその帰結を明確に説明する義務を負うという考え方である。痛みを伴う構造改革を断行しなければならない先進国の政府関係者にとって、国民の理解と支持を獲得するために、PA の充実・強化は避けては通れない課題であったことから、彼らは政策遂行にあたっての PA の達成に率先して

取り組んできた。そして、それを具体的に担保するための制度的フレームワークとして、公的部門全体に「政策評価（policy appraisal and evaluation）」システムを導入・整備していったのである。

こうした欧米先進国の状況とは大きく異なり、日本ではこれまで PA の概念自体がほとんどないに等しい状況が続いてきた。例えば、不透明かつ非効率な財政支出の象徴として、度々批判の槍玉にあげられる公共投資について、政策当局から国民に対し、投資を行う意味や期待される効果等に関する明確な説明がなされてこなかった。このこと自体、日本において、政策に対する PA が軽視されてきたことを如実に物語っているといえよう。

最近になって、諫早湾干拓事業の必要性が問われたり、吉野川可動堰の建設に対し住民投票で反対意見が多数を占めるなど、ビッグ・プロジェクトの意味やその効果に対して、国民から疑問の声が上がるようになり、行政内部においても、PA 軽視の風潮を見直す機運が芽生えはじめている。国の公共投資に対する「費用－便益分析（Cost-Benefit Analysis）」の適用開始、休止状態にある事業の再評価を意図した北海道の「時のアセスメント」の導入、三重県、山形県、宮城県等の事務事業評価システムの整備等が、その代表例である。

このように、日本において、政策情報のディスクロージャーが開始されたことは、時代の流れに即しており、それ自体歓迎すべきことである。とりわけ、他の行政サービスに比べて、影響の及ぶ範囲が、量的、質的、時間的、空間的に大きく、また、ひとたび提供されると元の状態に戻すことが困難であるという意味合いにおいて、公共投資に対して「費用－便益分析」が実施され始めたことの意義は小さくない。

しかしここで問題なのは、PA 概念の精緻化・成熟化の上に「政策評価」を導入していった欧米先進国と比べると、日本では、PA が極めて曖昧な形でしか認識されていないまま、「政策評価」の手段ばかりに関心が集まっているということである。公共投資を例にとれば、費用－便益分析の方法論に関する議論は多いが、誰に対して何のために評価を行うのかという評価の意味に関しては、突っ込んだ議論がなされていないのが実情である。

政府に対して国民が抱く不満・不信の根底には、PA が有効に機能していないことに対する、社会各層からの憤りがあると考えられる。したがって、こうした不満・不信を払拭するためには、政策過程に関わる者たちが、まずは PA の意味や目的について深く認識した上で、その充実・強化を図る具体的な手立て、すなわち公的部門の活動に対する「政策評価」の整備を進めていくことが必要であるといえよう。

本章は、日本の政策過程に対する以上のような問題意識をもとに、以下、NPM 理論の文脈で語られる「政策評価」の意義やねらいについて、PA 概念との関連を明らかにしつつ検討していく。さらに、そうした検討を踏まえ、第２章以下で展開される公的資本形成に関する経済分析が、「政策評価」のフレームワークにどう位置付けられるのかを明らかにしていくことを、主たる目的とするものである。

具体的には、まず、Ⅱ節において、PA 概念の変遷について先行研究を手がかりに整理し、近年、その概念がいかなる拡張を遂げているのかを述べる。さらに、そうした PA 概念の拡張が、NPM 理論の特質にどう投影されているのかについて検討する。Ⅲ節では、NPM 理論の文脈で語られる「政策評価」の意味やねらい、特徴について述べていく。それを踏まえ、Ⅳ節では、第２章～６章の実証分析が、Ⅲ節で整理した「政策評価」のフレームワークの中にどう位置付けられるのかについて説明する。

Ⅱ． PA（public accountability）概念と NPM

Ⅱ－１．PA 概念の変遷

PA（public accountability）は、欧米先進国において、おおむね政策の意図および帰結について、政策当局が負っている説明責任を意味する概念として用いられている。しかしながら、その具体的な意味合いについては、これまで研究者によって多様な見解が提示され、また、時代の流れとともに、概念の発展・拡張を遂げてきた。

PA の起源は、古代アテネの時代に、市民の直接の代表である立法府に対して、行政府が負っていた説明責任にあるとされる（Day＆Klein、1987）。中世の絶対君主制の時代には、それは、地方役人や召使いが国王ないし国王から権限を与えられた監査人に対し、収支の申し開きを行うこと、すなわち国庫（王室財産）の保全管理の状況に対する報告を意味する概念であった。

近代に入り、国民国家の成立とともに、国民の同意なくしては税金を徴収することが不可能となったことから、行政府による立法府への会計報告が始まり、PA の概念も国庫の保全管理としての意味合いが強まっていった。

現代においては、“accountability”を追及する統制機関の複層化（議会および監査機関、オンブズマンや専門家団体等）、政府によって提供されるサービスの多様化、財政危機を契

機とする公的部門の効率化への要請など、行政を取り巻く環境が複雑化したことを反映して、PA の概念自体も、国庫の保全管理という近代的な意味合いだけでは収まりきらない、多義性を有する概念へと変化してきている。

Herhert（1972）によれば、PA 概念の発展過程は、民間企業のそれとほぼ同一の経緯をたどってきたとされる。すなわち、当初は、資産・資源の保全を意図する「財務的説明責任（financial accountability）」が支配的であったのが、1950 年代に入り、その効率的な管理・運営を目指す「経営管理説明責任（management accountability）」が強調されるようになった。さらに、1960 年代末から 1970 年代初頭にかけて、資産・資源の投資目的・目標を効果的かつ適切に達成するという「プログラム説明責任（program accountability）」が提唱されるようになってきたという。

これに対し、Heald（1983）、Day＆Klein（1987）らは、Herhert（1972）の見解を踏まえつつ、それが公的部門の特性を十分考慮しきれていないとして、政治と行政の機能分担を前提とする PA 概念を構築している。

Heald（1983）は、PA が「法的説明責任（legal accountability）」、「管理的説明責任（managerial accountability）」、「政治的説明責任（political accountability）」の３つに分類できるとし、前者が行政の裁量権から個人を保護することを意図するものであるのに対し、後者２つは予算がなぜ特定の方法で支出されたか、またその支出によってどんな成果あるいは便益が得られたかを説明するものであるとしている。

また、Day＆Klein（1987）は、PA を大きく「政治的説明責任（political accountability）」と「管理的説明責任（managerial accountability）」に区分し、前者が政策目的を設定する責任、および「管理的説明責任」を評価するために用いられる業績基準（criteria of performance）を提示する責任を負う概念であるとした。さらに、両者は PA 概念の単純な階層モデルの中に位置付けられるとし、その頂点に「政治的説明責任」が位置するとの見解を示している。

一方、政治と行政の二分法の上に、PA 概念を規定する Heald（1983）、Day＆Klein（1987）らのアプローチとは別に、公的部門が達成すべき目標（あるいは成果）を座標軸に、PA 概念を規定しようという考え方がある。その代表例が、Stewart（1984）および Light（1993）である。

Stewart（1984）は、PA 概念を以下の５つの段階で捉えている。第１の段階は、「誠実性・合法性説明責任（accountability for probity and legality）」である。これは、適切か

つ認定された方法で予算が使用されているかを保証するもので、法律の遵守（compliance）に関連する概念である。

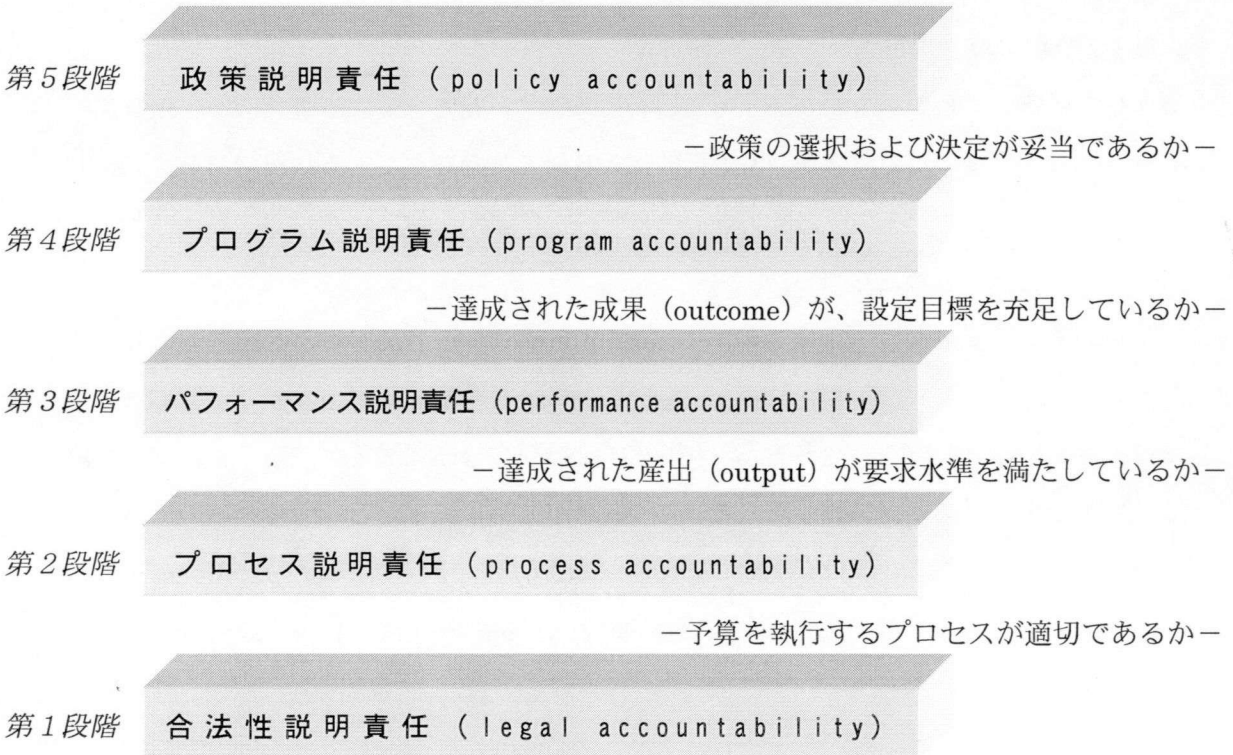
第２の段階は、「プロセス説明責任（process accountability）」である。これは、予算を執行するプロセスが適切であるかを保証するもので、公的部門が行う計画・配分・管理に関係するものである。

第３の段階は、「パフォーマンス説明責任（performance accountability）」である。これは、達成された産出（output）が要求水準を満たしているかに関するもので、効率性（efficiency）および経済性（economy）の基準によって判断される概念である。

第４の段階は、「プログラム説明責任（program accountability）」である。これは、達成された成果（outcome）が設定目標を充足しているかに関するもので、有効性（effectiveness）の基準によって判断される概念である。

第５の段階は、「政策説明責任（policy accountability）」である。これは、政策の選択および決定が妥当であるかに関するもので、政策が社会にもたらすインパクト（impact）を以って判断される基準である。

図Ⅱ－１－１　PA の段階



資料：Stewart（1984）pp.16-18 をもとに作成

また、Light（1993）は、PA 概念を規定する座標軸として、公的部門の成果とともに、それを遂行する組織の能力を加えるべきだとし、「合規性説明責任（compliance accountability）」、「パフォーマンス説明責任（performance accountability）」、「能力強化説明責任（capacity-based accountability）」という３つの概念を提唱している。

このうち、「合規性説明責任」は、政府内部の個人の活動および予算勘定が、規則および規制に対して準拠することを追及するものであり、また、「パフォーマンス説明責任」は、政府内部の個人の活動および政府プログラムが、効率的かつ有効なものであることを追及するものであるとして、Stewart（1984）とほぼ同じ概念規定を行っている。

さらに、Light（1993）は、各省庁および政府全体で、マネジメントやオペレーションの能力を向上させることを追及する概念として「能力強化説明責任」を規定し、創造性や革新性を涵養させる組織風土や人的教育、マネジメントツールの開発等にも、行政府は責任を負っているとの見解を示している。

Ⅱ－２．PA 概念の拡張とそのルートの多元化

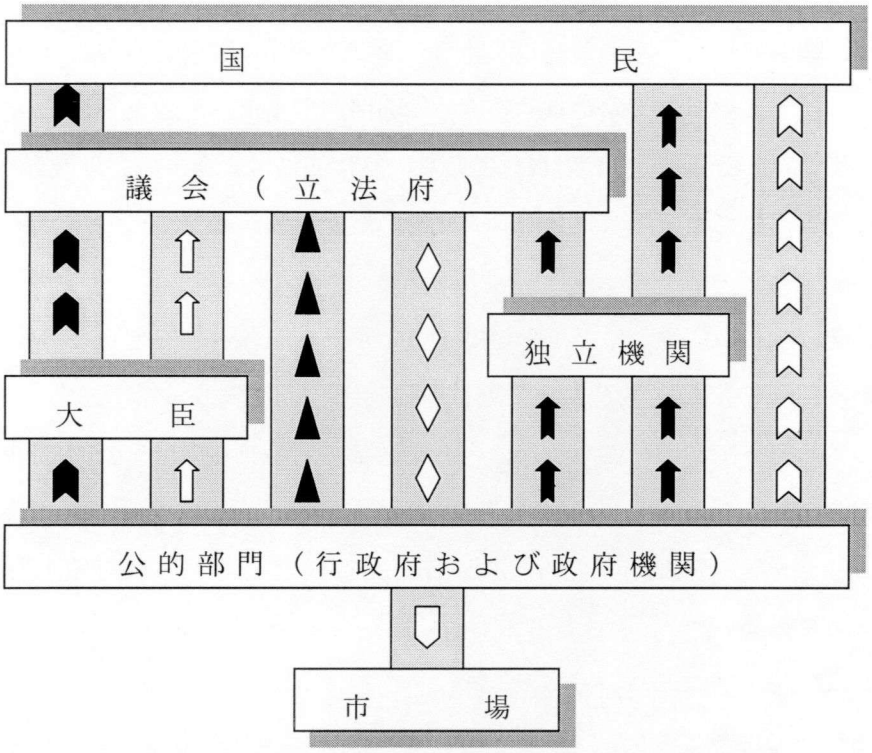
以上、PA の概念規定をめぐる先行研究について、２つのアプローチを対比させながら整理してきた。これからもわかるように、PA 概念は多義性を有する概念へと変化を遂げてきており、いくつかの概念が同時並行的に入り組んで存在している状況にある。しかしながら、多義性を有する PA 概念の、発展・拡張のおおまかな方向性を指摘するとすれば、以下のようになると考えられる。

すなわち、法律に適う「手続きの準拠（compliance）」を追及することを主眼としてきた PA の伝統的概念が、目標や成果の「達成度（performance）」を追及することにまで広がってきているということである。Stewart（1984）の分類に従えば、第１および第２段階に加え、第３、第４、第５段階まで、PA 概念が拡張してきたと考えられるのである。言い換えるならば、それは手続きの公正さや透明性が問われる“compliance-based accountability”から、活動の目標や成果が問われる“performance-based accountability”へと拡張を遂げているといえよう。

ところで、PA 概念のこうした発展・拡張は、必然的にその送り手と受け手との関係にも影響を与えると考えられる。結論を先取りすれば、伝統的な PA 概念のもとでは想定さ

れていなかった経路が、概念の拡張とともにいくつか登場してきている。それを示しているのが、図Ⅱ－２－１である。

図Ⅱ－２－１　PA の多元的ルート



① ：伝統的な accountability のルート（compliance-based）

② ：大臣および議会への accountability（performance-based）

③ ：議会への accountability（compliance-based）

④ ：議会への accountability（performance-based）

⑤ ：独立機関（オンブズマン、会計検査院、裁判所等）を通じた accountability（compliance-based）

⑥ ：独立機関（オンブズマン、会計検査院、裁判所等）を通じた accountability（compliance-based）

⑦ ：国民に直結した accountability（performance-based）

⑧ ：市場に対する accountability（performance-based）

ここで、図の左端に位置するのが、民主主義を媒介とする伝統的な PA のルートである。これは、選挙という民主的プロセスを通じて成立する、①政府機関→大臣→議会→国民という流れであり、政府機関と国民との間の間接的な「指揮と統制（command and control」

を想定したものである[1]。このルートは、公的部門ならびに為政者に対する国民の民主的統制という観点からは重視されるべきルートではあるが、複雑に入り組んだ現実の政策過程において、それがどの程度まで有効に機能しているかどうかは疑問となってきている[2]。

伝統的な PA 概念の追及ルートとしては、左端のルート以外に、③公的部門→議会、⑤公的部門→独立機関→議会、および⑥公的部門→独立機関→国民の３つのルートが用意されている。このルートを通じて問われるのは、公的部門の不正や汚職、不適正な会計処理といった「合規性（compliance)」の視点であり、具体的には、従来の会計検査[3]、財務監査、住民監査請求、事務監査請求、オンブズマン制度、行政訴訟等がこのルートに対応している。

一方、PA 概念の拡張に対応して、新たに４つのルートが登場してきたと考えられる。それが、②公的部門→大臣→議会、④公的部門→議会、および⑦公的部門→国民、⑧公的部門→市場の各ルートである。こうしたルートを通じて問われるのは、公的部門の目標や成果の「達成度（performance)」の視点であり、経済性（economy）や効率性（efficiency)、有効性（effectiveness）や社会的インパクト（impact）の基準から、政府の活動が評価・判定されるものである。

---

[1] Ⅱ－１で述べた２つのアプローチのうち、政策過程（理念の提示、決定、立案、実施、評価）をめぐる政治と行政の明瞭な機能分担を前提としている Heald（1983)、Day&Klein（1987）らのアプローチでは、このルートが明示的に想定され、それが「政治的説明責任（political accountability)」という概念で表現されていると考えられる。

[2] 山谷（1999）が指摘するように、日本においては、代議制民主主義のもとで市民の代表たる為政者に期待される、政策立案、利害調整による統合、行政監視、公共の問題に対する市民教育などの機能が、事実上、麻痺してしまっており、伝統的な“accountability”の流れは、形骸化していると考えられる。さらに、こうした傾向は、国政よりも地方の政治において顕著である。

[3] ただし、欧米先進国においては、会計検査を担う独立機関に「業績検査（performance auditing)」機能を付加することが進んでおり、従来主流となってきた不正の摘発や会計手続きの合規性の検証以外にも、その役割が拡大してきている。日本においても、会計検査院が毎年の決算検査報告において、法規に照らして適切でない支出に相当する「指摘金額」の他に、直ちに過大な支出とは言い切れないものの、政策上の問題等から投資効果が発現していない場合などの支出や投資額に相当する「背景金額」を記載している。これが「業績検査」の一環であると解釈すれば、その役割は合規性の検証以外にも広がっているといえる。

このうち、②と④については、NPM 理論を実践するニュージーランド、英国等において、業績や雇用、物資の調達等をめぐる依頼人（principal；大臣、議会）と代理人（agent；政府機関、大臣）との「契約（contract)」という形で体現され始めている。また、それは、米、英、豪、加など多くの欧米先進国において導入されている、政府機関の「業績報告書（performance reports)」を通じても、機能しはじめていると考えられる。

これに対し、⑦公的部門→国民のルートは、政治形態として間接民主制をとる国は言うに及ばず、直接民主制をとる国においても、想定されていなかった新たなルートである。伝統的な官僚制のもとでは、官僚の「匿名性[4]（anonymity)」が大前提とされてきたが、このルートの登場は、究極的にその大前提を崩す可能性を秘めている。NPM 的発想を盛んに取り入れている欧米先進国において、それは、将来的に PA 追及の有効なルートの１つになりうると推測されており、業績報告書等を通じた国民への政策情報の公開という形で、具現化され始めていると考えられる。

また、⑧公的部門→市場のルートは、1980 年代以降、欧米先進国で進んだ民営化やアウトソーシング、エージェンンシー化や PFI 等に代表される、市場原理を活用した公的部門のサービス供給手法の登場とともに開かれたルートである。ここでは、公的部門が提供するサービスそのものが、成果の指標となり、市場における民間企業との競争（あるいは、行政の「内部市場[5]（internal market)」における競争）の結果が、そうした活動に対する国民からの評価を示すことになる。したがって、そこでの目標は、単に公的部門の「業績の改善（performance improvement)」ということではなく、サービスの需要者たる「顧客の満足度（customers satisfaction)」に置かれる必要があるといえる。

以上、PA 概念の拡張と、それによるルートの多元化について述べてきた。その結論を要約すれば、以下のようになる。PA 概念は、1950 年代以降より、法律への準拠を追及する“compliance-based accountability”から、公的部門の目標や成果の達成度を追及する“performance-based accountability”へと発展を遂げ、今日もなお、拡張を続けている

---

[4] すなわち、政策遂行をめぐる“accountability”が、組織全体として問われることはあっても、その担当組織や担当者のレベルで追及されることはなかった。

[5] 内部市場（internal market）とは、政府部局内で擬似的な「市場」を創出することで、サービスの供給コストの総和を自動的にサービスの価格（予定額）とするシステムを変革し、より効率的で質の高いサービスの提供を実現しようとするものである（大住、1997)。

と考えられる。こうしたPA概念の拡張によって、手続きの公正さや透明性を問う伝統的なPAのルートに加え、活動の目的や成果を問う新たなルートが用意されてきており、それらはNPM理論を実践する欧米先進国において、PA追及の有効なルートとして活用され始めていると考えられるのである。

Ⅱ－3．PA概念とNPM理論との関連

Ⅱ－2において、PA概念が時代とともに拡張を遂げてきていること、およびそれによって、PAの送り手と受け手との多元的な関係が生み出されてきていることを述べた。ここでは、そうしたPA概念の拡張が、公的管理の世界的潮流となりつつあるNPM理論の中に、どのように投影されているのかについて検討していく。その前に、NPM理論とは何か、そしてそれがどのようなコンセプトよって構築されているかを概説しておこう。

NPM理論は、1980年代半ば以降、英、加、ニュージーランドを始めとするアングロ・サクソン諸国を中心に、公的部門の運営の刷新を意図して開発、形成されたマネジメント理論である。それは、民間企業のマネジメント手法にヒントを得た多様な実践手法を包含しており[6]、政策実務の現場が主導する形で、現在も発展・進化を遂げている。欧米先進国では、1980年代に入り、NPM理論に支えられた抜本的・包括的な構造改革に相次いで取り組んできており、その潮流は、今や世界各国へと広がりつつある。

NPM理論は、大きく2つのコンセプトによって構築されている。第1は、「顧客志向（customers-oriented）」である。これは、国民と政府との関係を、公共サービスの需要者と供給者という関係で捉え、「顧客」としての国民の満足度が最大となるようなサービスの提供を目指すという考え方である。

「顧客志向」のもとでは、公共サービスの量および質に対する評価は、サービス需要者である国民によって行われることから、いかに国民の個々の「選好（preference）」に対応したサービスの供給を行っていくかが、極めて重要になってくる。そこで、NPMでは、

---

[6] 公的企業の民営化、行政サービス分野のアウトソーシング、バウチャー制度、エージェンシー化、行政内部への契約システムの導入、PFIの推進、発生主義会計制度の導入など多岐にわたる。NPM理論を詳細に扱った文献としては、Hood（1991）、Ferlie,Pettigrew, Ashburner and Fitzgerald（1996）、Naschhold（1996）、大住（1997）等がある。

個別的な「選好」を汲み上げる上でより効率的、さらにいえば、「個別的報償原理[7]」の円滑な実行が可能であるという理由から、行政サービスの供給にあたって、市場メカニズムの積極的な活用を提唱している。

具体的には、公的企業の民営化や、アウトソーシング、バウチャー制度の活用といった広義の民営化手法を導入したり（大住、1997）、また、直ちに民営化できない分野でも、「内部市場（internal market）」を通じた「市場化テスト[8]（market testing）」を実施したりすることで、行政サービスの供給に競争原理を導入しようとしている。また、競争になじまないサービスについても、品質等に関して国民へのアンケート調査の実施（ex "customer surveys"）することで、「顧客」たる国民との「応答性（responsiveness）」を高める工夫が試みされている[9]。

このように、公共サービスの供給において、「顧客志向」が重視されるようになった背景には、1960年代以降の公的部門に対する国民のニーズの多様化があると考えられる。すなわち、1960年代後半頃から、公共サービスの領域が、福祉や医療、教育といった民間でも供給可能な分野にまで拡大したことで、各国の政府は、公的サービスの供給に際し、集団全体の厚生の改善に加え、個々の需要者の満足度（個人の利便性や使い勝手等）をも考慮する必要に迫られた。公共サービスの供給をめぐるそうしたニーズの高まりが、「顧客志向」というコンセプトを生み出したと考えられるのである。

NPM理論の第2のコンセプトは、「成果志向（results-oriented）」である。これは、行政の管理手法を、「法規／規則による管理」から、「目標／成果による管理（management by results）」に転換するというものである。

従来の行政管理の手法は、綿密に定められた法規や規制への準拠によって、官僚の裁量

---

[7] 個々の主体の財・サービスの消費は、他の主体とは無関係に、自己の裁量と責任において決まるということを意味する概念である。こうした原理は、市場での個別取引が可能な私的財については当てはまるが、共同的・集合的消費を前提とせざるを得ない公共財については、その原理の実行が困難になる。

[8] 主に、行政の執行部門を対象に実施されるもので、業務毎の"performance"（cost や output など）を、民間企業や他の行政組織の似通った業務のそれと比較することで、民営化やエージェンシー化の対象部門を決める、判断材料の1つにしようというものである。

[9] OECD（1997）によれば、OECD諸国の中で、米、英、豪、加、スウェーデン、デンマーク、フィンランドが、実際に"customer surveys"を実施しているという。

を制限する「指揮と統制（command and control)」に基づくアプローチであった。これにより、官僚は、インプット（予算、人員等）の使用方法や政策実施のプロセスについて、各種の法律や規則への適合を求められ、マネジメントに対する自由度をほとんど持ち得なかった。

これに対し、NPM 理論では、新たな行政管理の手法として、あらかじめ合意された数量的指標をもとに、達成された目標や成果について管理する「権限委譲とインセンティブ（devolution and incentive)」に基づくアプローチへの転換を提唱している。これにより官僚は、目標・成果の達成という責務を負うかわりに、配分された予算の執行や人員配置、機構の改組など「経営資源」の使用の面での自由度を持ちうるようになったのである。

NPM 理論を実践している国々では、こうした「成果志向」の行政管理を実施するために、目標・成果の達成度を評価する「客観的評価手法」の開発に取り込む一方、その評価結果を外部へ積極的に公表している。さらには、そうした評価結果をもとに、個別の公的部門への「報償と制裁（remuneration and sanction)」を明確に実施し、それを通じて公的部門に、効率化のインセンティブを生み出すシステムを構築し始めているのである[10]。

行政に対する「目標／成果による管理」は、1970 代半ば以降、経済成長の鈍化とともに欧米先進国で高まった、公的部門の縮小および効率化（いわゆる「小さな政府」への転換）に対する要請を背景として生み出されてきたと推測される。それは、従来型の行政管理手法を破棄することで、法令・手続き・前例の遵守を旨としてきた官僚機構に、運営の刷新および行動原理の変革を迫るものといえる。

中でもこのコンセプトが画期的なのは、それが官僚機構の「匿名性」を消滅させ、政策遂行における個々の官僚の自己責任を究極的には追及しうる可能性を有しているということである。民間企業においては、売上げや利益といった明確な指標をもとに、部課別、係別、ひいては個人別の業績評価が常態化しており、それが個人のやる気を引き出す最大のインセンティブとして機能している。したがって、公的部門の効率性を高める方策として、自己責任に基づくマネジメント管理は、極めて有効であると考えられるのである。

では、以上述べてきた NPM 理論の２つのコンセプトは、PA 概念の拡張とどのような関連性を持っているのであろうか。以下、順を追って検討していこう。

---

10 具体的には、成果の達成度に応じて、配分される予算が増減したり（“performance budgeting”)、報酬が変化したりする仕組み（“performance-related pay”）が導入されはじめている。

まず、NPM 理論の第１のコンセプトである「顧客志向」は、PA 概念が手続きの公正さや透明性を問う方向から、活動の目標および成果を問う方向へと拡張していったことに呼応していると考えられる。

というのは、新たな PA 概念のもとで追及の対象となった公的部門の成果には、当然のことながら、「顧客志向」が強調する公共サービスの質が含まれるはずだからである。さらにいえば、PA 概念の拡張とともに登場した公的部門→国民のルート、および公的部門→市場のルート（図Ⅱ－２－１の⑦および⑧）が開かれたことで、「顧客」たる国民への「応答性」を高める必要性が高まったことも、「顧客志向」という考え方の登場を促した１つの要因であると推測されるのである。

したがって、活動の成果を重視する新たな PA の登場は、「顧客の満足度」の視点から、公共サービスの質について考える必要性を生み出したと考えられ、それが「顧客志向」というコンセプトとして結実していったと考えられるのである。

また、NPM 理論の第２のコンセプトである「成果志向」は、PA の追及対象として目標や成果の達成度が重視されるようになってきたことと軌を一にしていると考えられる。

先述したように NPM では、法規や規則によるマネジメントのプロセス管理ではなく、目標の達成度に基づくマネジメントの結果の管理が強調される。すなわち、マネジメントの入り口で、各種の法律や規制への適合を厳しく求めることによって、多大な裁量権を有する官僚の行動を「統制」するのではなく[11]、数量的指標をもとに成果の達成度を評価し、その結果を次期のマネジメントにフィードバックさせることで、官僚の行動を「監視」するアプローチが取られるのである。さらに、そうした評価結果を継続的に外部へ情報公開することで、その信頼性を担保するとともに、政策の妥当性の判断を国民に委ねようとし

---

11 国民の行政ニーズの多様化や利害関係の複層化が進んだことで、その活動範囲や規模の拡大を余儀なくされた現代の行政国家（administrative state）のもとでは、官僚機構が幅広い裁量権をもとに、政策をめぐる理念の提示から、立案、決定、実施、評価に至る政策過程を実質的に主導したことから、行政学においては、その行動をいかに統制するかに大きな関心が寄せられてきた。そうした関心は、「行政統制論」という研究分野を生み出し、Gilbert（1959）に代表されるような研究の深化が進んだ。しかし、NPM 理論の登場によって、「指揮と統制（command and control）」を柱とする旧来の行政統制概念自体が変容を迫られていると考えられる。こうした問題について、政策科学の立場から詳しく論じたものに、宮川・秋吉（1996）がある。

ているのである[12]。

このように、「法規による管理」を「成果による管理」へと転換させようとするNPMの発想は、まさに公的部門の活動の成果を問うPA概念の拡張の方向性にマッチしたものといえる。Stewart（1984）によるPAの5段階の分類に従えば、第3段階の以降の説明責任（“performance accountability”, “program accountability”, “policy accountability”）は、「成果志向」の行政管理の定着によって、より明確に追及されると推測される。その意味で、活動の成果を重視する新たなPAは、公的部門の運営の刷新を意図する「成果志向」というコンセプトに投影されていると考えられるのである。

以上、Ⅱ節では、PA概念の意味合いとその発展・拡張の方向性について説明し、それがNPM理論の特質とどのような関連性を持つのかについて検討した。その結論を簡潔に述べるとすれば、次のようになろう。すなわち、PA概念は1950年代以降より、法律への準拠を追及する“compliance-based accountability”から、目標や成果の達成度を追及する“performance-based accountability”へと発展を遂げてきている。それとともに、PAの受け手と送り手との関係が、伝統的な「市民と官吏」のみならず、行政サービスの「顧客と供給者」へと多元化し、その目的も公的活動に対する「指揮と統制（command and control）」を基本に手続きの公正さを問うことから、「応答と監視（responsiveness and monitoring）」を基本に活動の成果を問うことへと拡張してきているのである。

一方、欧米先進国において、公的管理の理論的支柱となりつつあるNPM理論は、国民のニーズに適合した公共サービスの提供を目指す「顧客志向」と、公的部門の業績の改善を意図する「成果志向」という2つのコンセプトを中心に構築されている。NPM理論が世界的な公的部門改革の中心的な理念となり得た背景には、それが抜本的改革の遂行にとって不可欠と見なされていたPA概念を取り込む形で、発展してきたことがあると考えられる。別の言い方をすれば、公的部門の成果に着目する新たなPA概念は、「顧客志向」と「成果志向」という2つのNPMコンセプトの中に投影されていると考えられるのである。

---

[12] 例えば、それは首長が提示した政策の基本的方向をもとに、行政職員が数値化された目標を設定し、その達成状況と費用とを政策情報として継続的に情報公開し、住民が首長選挙の際、その情報をもとに自らの選択を下すということが考えられる。

Ⅲ.「政策評価（policy appraisal and evaluation)」の持つ意味
～NPM 理論の文脈における解釈～

Ⅱ節では、compliance-based accountability"から、"performance-based accountability"へと発展・拡張を遂げる PA 概念が、「顧客志向」と「成果志向」に特徴付けられる NPM 理論の中にほぼ投影されていることを指摘した。ここでは、PA の充実・強化を図る制度的フレームワークとして、欧米先進国がこぞって導入・整備を進めてきた「政策評価（policy appraisal and evaluation)」システムの持つ意味、ねらいや特徴について、NPM 理論の文脈に即しつつ検討していくことにしよう。

Ⅲ－１.「政策評価」の意味とねらい

「政策評価」は非常に多義性を有する概念であり、その導入に熱心な欧米先進国においても、一義的な定義があるわけではない[13]。しかしながら、そのおおまかな意味合いとしては、政策あるいはそれに基づく公的部門の活動が、期待された効果をあげているかどうかを評価・検証することであると考えられる。

NPM の世界において、それは公的部門のマネジメントサイクルを評価する主要なツールとみなされ、政策に基づく政府の活動が社会にもたらす種々の影響や効果を、いくつかの尺度ならびに指標[14]をもとに評価することであると考えられている。本章でもこうした解釈を踏襲し、「政策評価」が政策そのものではなく、それに基づく政府の活動によって社会に生じる影響を評価するものであると捉えることにする[15]。

---

13 その理由の１つとして、「政策」という言葉の意味合いが曖昧であることや、「評価」といっても、何を対象に、どのようなものさしを使って、誰が、いつ評価するのかという点に関するはっきりした社会的合意がないことがあると考えられる。NPM の文脈で語られる「政策評価」を採用している国々では、おおむね一般化されたフレームワークをもとに、客観的な評価スキームを形成しつつあるが、システムに対する国民の信頼をより高めるために、特に評価のものさしの設定をめぐって、広範な社会的合意を得る努力が重ねられている。

14 Ⅲ－２において、その概要が説明される。

15 ただし、NPM の文脈でしばしば見受けられるような、行政評価を政策体系に基づいて類型化（政策評

さて、NPM の文脈で以上のような意味合いを付与されている「政策評価」では、一体いかなるねらいのもとに、公的部門の活動が評価されているのであろうか。それを一言でいえば、新たな PA の達成を制度的に担保するということになろう。すなわち、それは Stewart（1984）のいう第 3 段階以降の PA の達成を意図したものであるといえる。NPM の文脈に置き換えていえば、「顧客志向」と「成果志向」という NPM の 2 つのコンセプトを具現化するための手段を提供するということである。

公的部門の責務を「顧客」たる国民のニーズに適う公共サービスの提供に置く「顧客志向」を実践するためには、国民のニーズをできるかぎり的確に把握し、それを意思決定プロセスに直接反映させていくことが求められる。さらにいえば、国民が公的部門の活動の所産を客観的に評価し、それをもとに自らが望ましい政策を決定していくことを理想とした制度設計がなされる必要がある。そのためには、まず、政策過程に携わる者が国民への「応答性（responsiveness）」を高めるとともに、国民からのシグナルを政策過程にフィードバックさせることが必要となる。

こうした国民と政策当局との間を媒介するためのシステムが、他ならぬ「政策評価」であると考えられる。すなわち、「政策評価」システムによって、政策に対する費用と便益あるいは政府の予算制約が、政策情報として国民に伝えられることによって、政策当局と国民とが情報を共有することができるのである。これによって、両者の間での客観的な政策論議が喚起されるとともに、その究極的評価を国民に委ねることが可能になると考えられるのである。

一方、公的部門の業績の改善を意図する「成果志向」を実践するためには、その活動の所産を客観的・科学的に評価・検証し、その結果をもとに個々の公的部門の賞罰を明確化する必要がある。加えて、評価結果を外部に積極的に情報公開することで、議会や国民が公的部門の活動を「監視（monitoring）」できる体制を構築しなければならない。

「政策評価」は、こうした「成果志向」を具現化する上で、不可欠なツールであると考えられる。すなわち政策過程に「政策評価」が導入されることによって、あらかじめ合意された明確な指標をもとに公的部門の活動を客観的に評価し、その結果を次期のマネジメ

価－施策評価－事業評価）した場合の 1 構成要素としてそれを捉えるのではなく、政策の基本理念の提示から事後評価に至る政策過程全体を対象に行われる評価を総称する概念であるとみなすことにする。

ントサイクルにフィードバックさせることができると考えられるのである[16]。さらにまた、行政内部での評価を外部の監視下に置くことで、専門家のみによる政策決定を、一般国民も含めた政策決定へと転換できると考えられるのである[17]。

以上、「政策評価」の持つねらいについて、NPM 理論の文脈に即しつつ述べてきた。その結論を要約すれば、「政策評価」により国民と政策当局との意思疎通を活発化させ、また国民による監視や政策決定に道を開くことによって、政策過程における「顧客志向」と「結果志向」の実践を促すねらいがあると考えられる。そして、その先には新たな PA の達成があると考えられるのである。

Ⅲ－２.「政策評価」の特徴

では、次に「政策評価」が有する特徴について、NPM 理論の文脈に即しつつ説明していくことにしよう。

「政策評価」のフレームワークを特徴付ける第１のコンセプトは、公的部門の業務の流れを生産プロセスに見立てるということである。これは、政策の形成から帰結にいたる公的部門のマネジメントサイクルを、民間企業の生産活動になぞらえた「擬似的生産プロセス（production-like process)」とみなして理解するというものである。具体的には、公的部門の運営を、図Ⅲ－２－１に見られるような計画 (plan) →投入 (input) →産出 (output) →成果（outcome）という流れに置き換え、それぞれの時点の評価結果を次期のマネジメントにフィードバックするシステムが想定されているのである。

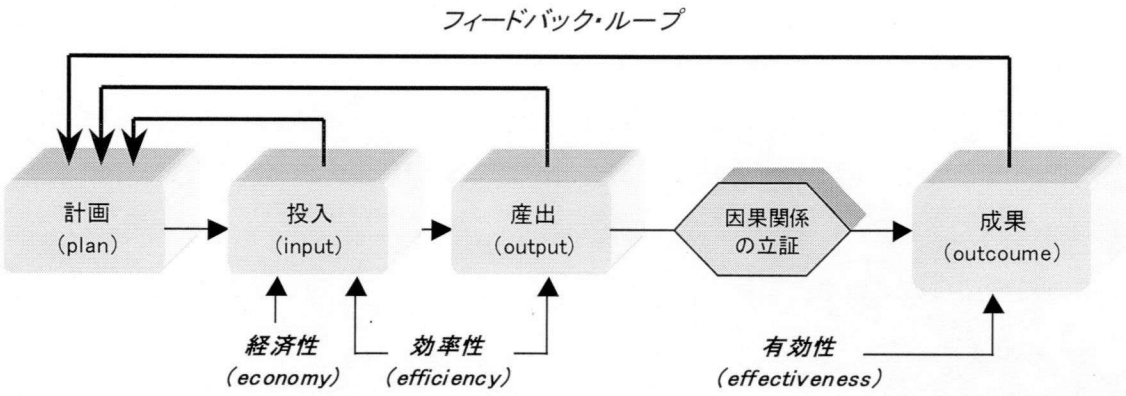
こうしたフィードバックシステムが有効に機能するための前提条件として、生産プロセスの各段階の評価が明確に行われる必要がある。そのため、NPM では概念化された評価基準 (standard) と評価指標 (indicator) に基づいて、マネジメントの各段階が評価される。こうした評価基準および評価指標の設定が、「政策評価」のフレームワークを特徴付ける第２のコンセプトである。

---

16 脚注 10 に、その事例があげられている。

17 窪田（1998）が指摘するように、NPM が理想とする政策決定システムは、専門家による信頼性の高い分析・評価の実施にあえて目をつぶり、（評価の信頼性の低下を免れ得ないとしても）わかり易い評価指標を用いて評価を行うことで、国民に究極的な判断を委ねようというものである。

図Ⅲ－２－１　公的部門の生産プロセス



資料）大住（1999a）p2 図 1 を加工

NPM では、公的部門の活動を評価する基準として、通常、「経済性（economy)」、「効率性（efficiency)」、「有効性（effectiveness)」という「３つのＥ」が用いられる。

経済性とは、資源の投入（input）のロスを最小限に抑えることを意味する概念である（Gray，1993)。すなわち、政策に基づく公的部門の活動が、当初予定された費用をどれだけ下回ったかによって、評価を行おうというものである。道路投資プロジェクトを例に取れば、予算の節約度合いが評価の対象となる。

効率性とは、産出（output）の極大化を図ることを意味する概念である(Gray，1993)。すなわち、投入された資源量に見合った産出（あるいは成果（outcome)）が得られたどうかを問題とするものであり、通常、市場での評価が可能な便益が評価の対象とされる。道路投資の例で言えば、プロジェクトの実施に要する費用に対し、どの程度の時間短縮や走行経費の減少がもたらされるかに着目するものである。

有効性とは、産出（output）を通じて成果（outcome）の極大化を図ることを意味する概念である（Gray，1993)。これは、当初より意図されていた目標や成果がどの程度達成されたかによって、公的部門の活動を評価しようというものである。ただし、市場での評価が困難な便益（環境質など）についても、評価の対象に加えられる。例えば、道路投資がもたらす時間短縮や走行経費の減少以外に、環境に与える影響も考慮して評価を行うような場合が考えられる。

一方、NPM の文脈では明示的に語られることはないが、こうした「３つのＥ」の上位

概念として、「政策評価」の評価基準と考えられるのが、「社会的影響（impact)」という概念である。これは、政策に基づく公的部門の活動が社会全般にもたらす全ての影響を評価対象とするもので、活動による直接的な効果のみならず、時間的、空間的に広がっていった波及効果までを含めた評価が想定されている。道路投資の例で言えば、利用者の便益のみならず、利用者以外の便益も含めて評価しようというものである[18]。

一方、公的部門の活動を評価するための指標として、通常想定される４つの指標が、投入（input)、産出（output)、成果（outcome)、厚生（welfare）である。“input”とは、活動のために投入される資源（予算、人員、資材等）を、“output”とは、活動によって直接的に提供される金銭、モノまたはサービスの量や額を、“outcome”とは、活動により生み出された成果を、“welfare”とは、活動の結果による個人および社会全体の厚生の改善を、それぞれ意味する言葉である。

道路投資の例でいえば、“input”は投入される建設費や用地費、維持管理費等の総費用を示し、“output”は整備された道路延長やそれによる生産性（productivity）の改善の程度を示すものと解釈される。さらに、“outcome”は道路整備の結果によってもたらされる利用者への便益および環境への影響といった市場での評価が困難な便益を、また“welfare”は、道路整備による全ての波及効果を考慮した場合の個人の効用や社会の厚生の変化を示すと考えられるのである。

「政策評価」では、以上述べてきたような評価基準を評価指標に関連付けて、マネジメントの各段階が評価される。すなわち、図Ⅲ－２－１に示されるように、おおむね経済性を投入（input)、効率性を投入－産出比率（output／input)、有効性を成果（outcome)、社会的影響を厚生（welfare）に関連付けることで、公的部門の活動が適切であるかどうかの評価が下されるのである。このうち、前半３つの評価は、Stewart（1984）のいう第３、第４段階の PA の達成に対応し、公的部門の業務の流れを民間企業のマネジメントの流れとほぼ同一視して、そのパフォーマンスを問うことを主眼とするものである。これに対し、４つ目の評価は、主として第５段階の PA の追及に関連するものであり、公的部門の機能の特殊性（公共財の提供）についても考慮しつつ、公的部門の活動の妥当性を評価しようというものである。

---

18 こうした利用者以外の影響は、プロジェクトの実施による他の市場での価格の変動（ex 道路の整備→輸送コストの低下→日用品の価格の低下）によって生じると考えられる。

本章では、こうした評価される内容の違いに着目して、「政策評価」を３Ｅに基づく「マネジメント評価」と、社会的影響に基づく「厚生評価」に大別して捉える。加えて、公的部門の活動に伴う財務的な費用や便益（例えば、プロジェクトの予算収支額や収益、資産－負債状況等）を評価対象とする「財務評価」についても、「政策評価」の中に含めて考えることにする。これは、欧米先進国でここ数年導入が進んだ発生主義会計システムによって、政策のコスト情報の精度が上昇し、経済性の観点に立つ評価が以前にも増して行いやすくなったと考えられるからである[19]。

以上述べてきた「政策評価」の分類およびそれと PA との対応関係を整理したものが、図Ⅲ－２－２である。

図Ⅲ－２－２　PA と「政策評価」との対応関係

<table>
<tr><th rowspan="2">accountability の次元</th><th colspan="3">政策評価の分類</th><th rowspan="2">評価基準
(Standards)</th><th rowspan="2">評価指標
(Indicators)</th></tr>
<tr><th colspan="2">評価内容による分類</th><th>政策体系による分類</th></tr>
<tr><td>policy accountability</td><td rowspan="5">政策評価</td><td>厚生評価</td><td>政策評価
(policy)</td><td>社会的影響
(impact)</td><td>厚生
(welfare)</td></tr>
<tr><td>program accountability</td><td rowspan="3">マネジメント評価</td><td>施策評価
(program)</td><td>有効性
(effectiveness)</td><td>成果
(outcome)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">performance accountability</td><td rowspan="2">事業評価
(project)</td><td>効率性
(efficiency)</td><td>投入-産出比率
(output／input)</td></tr>
<tr><td>経済性
(economy)</td><td>投入（コスト）
(input)</td></tr>
<tr><td>process & legal accountability</td><td rowspan="2">財務評価</td><td>－</td><td>合法性
(legality)</td><td>－</td></tr>
</table>

これからもわかるように、「政策評価」の各評価基準および各評価指標は、PA 概念に対応する形で設定されているのである。これは、「政策評価」が PA の追及を念頭に据え、そ

---

19 「財務評価」は、伝統的には予算の適正な執行を「監査（audit)」するものとして位置付けられてきたが、発生主義会計の導入により、政策の潜在的なコストが明確化されたことから、公的部門の活動を評価する意味合いが強まったと考えられる。なお、こうした点に関するより詳細な解説は、第６章において行われる。

れとの対応関係を明確にすることに腐心して制度化されていることを如実に物語っているといえよう。

Ⅳ．公的資本形成に対する「政策評価」の適用

以上、Ⅲ節では、「政策評価」の持つ意味、ねらいや特徴について、NPM 理論の文脈に即しつつ説明してきた。欧米先進国において、PA の充実・強化を意図して導入・整備が進められている「政策評価」は、明確な数値目標を設定することで、公的部門において常態化していた抽象度の高い職責の遂行を廃し、公的部門のパフォーマンスの向上と国民との意思疎通の活発化を促すことに貢献しうると考えられる。

その鍵を握るのが、“input”、“output”、“outcome”、“welfare” という評価指標の具体的設定である。すなわち、経済性、効率性、有効性、社会的影響の４つの評価基準の観点から、公的部門の活動を評価する場合には、先の４つの指標を適切に設定することが重要であり、それにより体系だった「政策評価」の実施が担保されているといっても過言ではない。

一方、日本では公的部門に対する「政策評価」の必要性が、これまで全くといっていいほど理解されていなかったため、評価指標の具体的設定自体がおぼつかず、政策のもたらす効果について、多面的かつ客観的な検証がほとんど行われていないのが現状である。公的部門のあり方を疑問視する国民世論に押されて、政策実務の現場では、最近になって「政策評価」の導入が開始されはじめているが、それらは欧米先進国が有する体系的なフレームワークからはほど遠い、評価手法の部分的移植に止まっている。

PA の追及にとって欠くことのできない、政策効果をめぐる客観的かつオープンな議論を行っていくためには、欧米先進国並みの体系的な「政策評価」のフレームワークを、日本の政策過程にも早急に整備していく必要がある。そのためには、まず、これまで行われた政策の効果を「政策評価」のフレームワークに対応付けながら、多面的かつ客観的に評価・検証していく作業が必要であるといえよう。

本論では、こうした点を踏まえ、日本の公的部門の活動を「政策評価」のフレームワークをもとに評価・検証していく。具体的には、公的部門の活動の中でも、影響の及ぶ範囲が、量的、質的、時間的、空間的に大きく、ひとたび提供されると現況の復元が困難であるという点を考慮して、日本のこれまでの公共投資政策、およびその帰結としての公的資

本形成を取り上げ、その効果を「政策評価」の視点から多面的に検証していくことにする。

第２章以下で展開される実証分析は、「政策評価」で通常用いられる４つの評価基準および評価指標のいずれかに着目し、公共投資の政策効果を計量的手法を用いて、定量的かつ多面的に計測・分析したものである。

第２章「建築工事の官民コスト比較～マイクロ・データを用いたコスト分析～」では、公共工事のコスト（“input”）に着目し、経済性の観点から公共投資のパフォーマンスの評価を試みている。

第３章「公的資本の生産力効果～都道府県パネルデータを用いたアウトプット評価～」では、公的資本が生み出す産出（“output”）の一部である生産性の改善に着目し、公共投資政策の効果を評価・検証する。

第４章「道路投資の費用－便益分析～多基準アプローチによるアウトカム評価～」では、道路建設プロジェクトがもたらす成果（“outcome”）に着目し、効率性の観点に立つ公共投資の評価および、有効性の評価に対する政策当局の判断基準を定量的に示す。

第５章「分野別公共投資の厚生効果～ヘドニック・アプローチによるウェルフェア評価～」では、公共投資の実施が個人の効用の総和である社会的厚生（“welfare”）に与える効果に着目し、社会的影響の観点から分野別公共投資の便益を評価・検証する。

第６章「財源調達と公共投資～バランスシートによる財務評価～」は、公共投資のパフォーマンスを財務面から評価・検証するものである。具体的には、発生主義にもとづく日本の政府部門のバランスシートを試作、現金主義のもとでは明確化されない政府部門のコストを顕在化させることで、経済性の観点から、公的資本の効果を評価することを意図している。

最後に、結び「公的資本形成の評価と今後の展望」おいて、「政策評価」のフレームワークに即したこれまでの実証分析の結果を踏まえ、それをもとに日本の公共投資政策およびその帰結としての公的資本形成の総括的な評価を行なう。

第２章．建築工事の官民コスト比較

～マイクロ・データを用いたコスト分析～

Ⅰ．はじめに

財政危機が深刻化するにつれて、日本の公的部門のあり方を問う声が日増しに高まっている。行政や財政の構造改革が声高に叫ばれる中、不透明かつ非効率な財政支出の象徴として、公共投資が幾度となく槍玉に上げられてきた。

公共投資に対する批判の矛先は、①国民の実感とかい離した旧態依然の事業間・地域間配分が踏襲されているという「企画立案段階の非効率」および、②公共工事に無駄が多く、建設コストが割高であるという「執行段階の非効率」に向けられている。本章は、後者の問題に着目し、公共投資の建設コスト高の実態ならびにその要因を検証することで、公共投資の効果を、インプット（コスト）の側面から評価する。

具体的には、官民のマンション建築工事に関するマイクロ・データを用いて、ヘドニック・アプローチによる回帰分析を行い、官民比較によって、公共投資のコスト高の実態ならびにその水準を明らかにするとともに、コスト高の要因について、実証分析の結果を踏まえつつ検証する。

実証分析の結果、官と民の間で定数項部分に有意なコスト格差が存在することが明らかとなり、また、その水準は２割強に及ぶことが示された。さらに、分析を深めていった結果、定数項部分に投影される官民のコスト格差が、官民の間接工事費部分の格差に対応していることが判明した。

一連の実証分析結果を踏まえ、コスト高が生じている要因について検証を試みたところ、①「積算の画一化」による発注者のコスト精査の不足、②「裁量型入札契約システム」による業者間競争の制限が、２割のコスト高の要因として有力であることがわかった。

また、③「発注の細分化」による工事のスケール・メリットの低下については、２割のコスト高に直接は関連しないものの、一般的に工程分離発注による影響はなく、工区分割発注による影響は、平均的な意味において認められることがわかった。

本章の構成は、以下のとおりである。

まずⅡ節において、公共投資の建設コスト高の実態およびその要因の検証をテーマとする内外の先行研究を整理し、その問題点を指摘する。

次に、Ⅲ節において、官民のマンション建築工事に関するマイクロ・データを用いて、ヘドニック・アプローチによる回帰分析を行い、公共投資のコスト高の実態を検証するとともに、得られた推計結果を用いて、建築単価ならびに工事価格（総額）ベースでの、官民コスト比較を行う。

Ⅳ節では、Ⅲ節の実証分析を拡張しコスト高の背景を精査するとともに、コスト高を引き起こす要因が何であるかを検証する。

最後に、一連の分析結果を要約し、また、分析に残されている問題点についても指摘する。

Ⅱ．公共投資の建設コストをめぐるこれまでの研究

公共投資が非効率である理由の一つとしてしばしば指摘されるのは、「建設コストが割高である」ということである。公共投資の執行プロセスが非効率であり、それが建設コストの上昇に結びついているというのがその論拠だが、筆者の知る限り、実際どの程度のコストアップが生じ、それがなぜ起きるのかについて、説得的な実証研究は報告されていない。

本節では、公共投資の建設コストをテーマとする内外の先行研究をサーベイし、この分野の研究の進展状況を概観する。それらは概ね、コスト高の実態を検証することに主眼を置くものと、コスト高の要因を検証することに主眼を置くものとに分かれる。

そこで以下では、まずⅡ－１で建設コスト高の実態に関する研究を整理し、その問題点を指摘する。続くⅡ－２で、コスト高の要因をめぐるいくつかの仮説を取り上げ、それらの検証を目的とした研究の成果と課題を述べる。

Ⅱ－１．コスト高の実態をめぐる研究

公共投資の建設コスト高をめぐる研究は、比較対象の違いにより、大きく以下二つの方向に分かれて進んできた。

第１は、国際間での比較である。国内において、公共投資の建設コストが国際的な水準よりどの程度割高であるかをはじめて指摘したのは、建設省(1994)「内外価格差調査研究会報告書」である。

ここでは、日米の公共工事４事例（河川・道路工事）について同一の仕様で積算をおこなった結果、日本の工事総額が為替レート換算で、米国の 1.13～1.45 倍になるという試算結

果が報告されており[1]、公共投資の建設コストに、内外価格差が存在すると述べている。

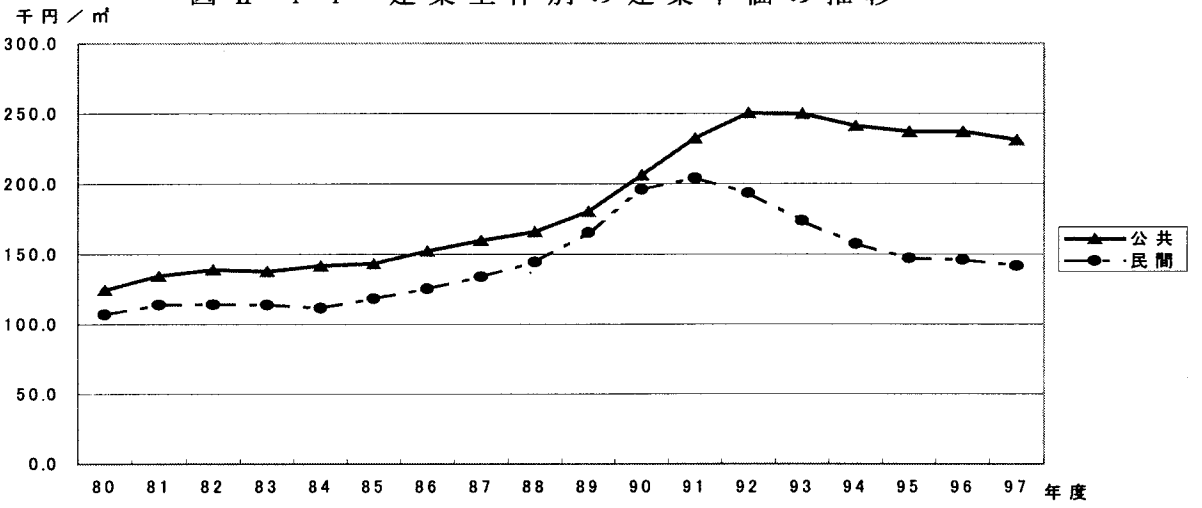
これに対し、（社）日本建設業団体連合会(1997)「建設費の内外価格差とコスト低減」では、公共投資の建設コストは必ずしも高くないとする試算結果が報告されている。

この中では、①非貿易財といえる公共工事の国際比較に、為替レートを用いることは妥当とはいえない、②内外価格差は、建設以外の財・サービスにも同程度存在し、建設費のみが突出して高いわけではない－という２点から、先の報告書の試算結果に対し、疑問が投げ掛けられている。さらに、購買力平価で比較すれば、諸外国との差は 0.71～0.97 倍に縮小するとの試算結果を報告している。

このように、建設コストの国際比較では、為替レートと購買力平価のどちらで比較するべきかについて、実証分析のコンセンサスが得られておらず、現状では、試算結果に大きな差が生じている。

第２は、官民間での比較である。これは、事務所、住宅、学校等に代表される建築工事

図Ⅱ－1－1　建築主体別の建築単価の推移



注１）公共とは、国・都道府県・市町村を、民間とは、会社を示す。

注２）建築単価（平均値）は、各年度の工事費予定額を床面積の合計値で除した値

出所：「建築着工統計」（建設省建設経済局）

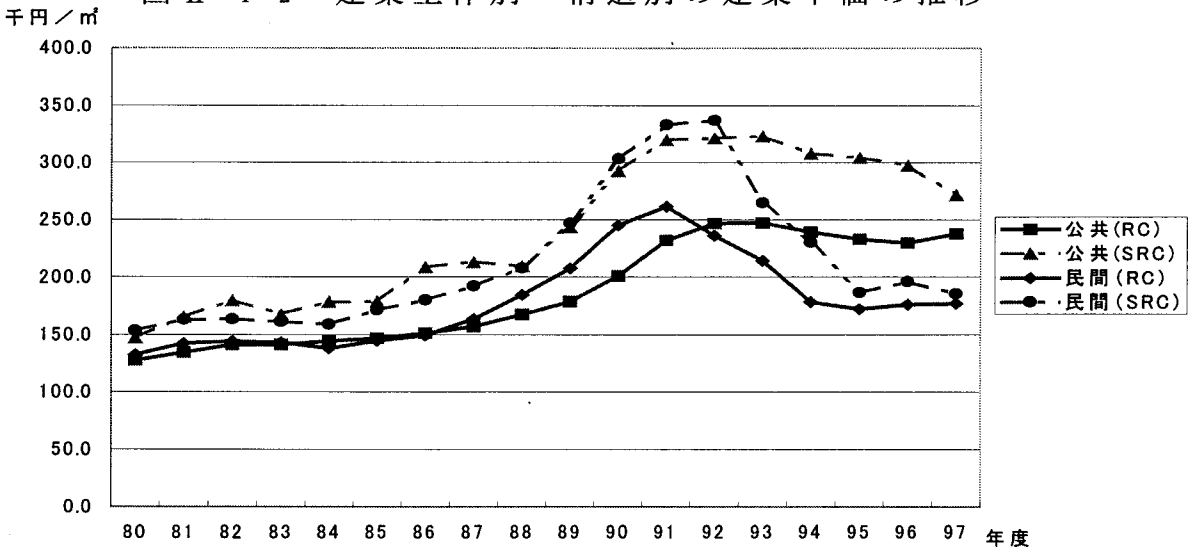
[1] 報告書では為替レートを、１ドル＝111 円（1993 年平均レート）として計算している。

を対象に、公共工事と民間工事との建築単価を比較するというものである。具体的には、建設省の「建築着工統計」の集計値データをもとに、建築主別の床面積当たりの平均単価を計測し、官民のコスト格差を分析するという手法が一般的である。

上記のデータを用いて、実際に官民の建築単価を時系列で比較したものが、図Ⅱ－１－１および図Ⅱ－１－２である。図Ⅱ－１－１によれば、計測期間中を通じて、官の建築単価が民のそれを上回っており、80年代は両者の格差がほぼパラレルに推移し、90年代初頭から両者の格差が広がっていく様子が見て取れる。

構造別（鉄筋コンクリート or 鉄筋鉄骨コンクリート）の単価を比較した図Ⅱ－１－２の場合、民の単価が官を上回っている時期があるものの、概ね官の単価が民より高い傾向にあり官民格差も図Ⅱ－１－１と似通った推移を示している。

図Ⅱ-1-2　建築主体別・構造別の建築単価の推移



注１）公共、民間の区分および建築単価の定義は、図Ⅱ-1-1と同じ

注２）RCは鉄筋コンクリート造、SRCは鉄筋鉄骨コンクリート造を示す。

出所：「建築着工統計」（建設省建設経済局）

赤木（1997）では、この「建築着工統計」のデータをもとに、床面積当たりの平均単価を計測し、官民のコスト格差の水準を具体的に試算している。これによると、平成７年度における官の建築単価は、民間企業と比較して、国で6.87万円、都道府県で8.51万円、市町村で10.10万円高いとされる。

これを踏まえて、赤木は、官民の平均的な建築単価の差を求め、それに公共部門全体の床面積を乗じることにより、公共工事の節約可能額を求めており、その額が約２兆円、公共工事総額（約５兆 1,500 億円）に対して約 38％の節約が可能であるとの試算結果を報告している。

以上、国際比較および官民比較という２つの観点から、公共投資の建設コスト高をめぐる先行研究を整理してきた。これら一連の研究は、コスト高の実態のみならず、その水準を定量的に把握しようとする試みと理解される。

しかしながら、分析にまつわる以下のような問題点を抱えており、コスト高かどうかを示すだけの十分な根拠を提供するまでには至っていない。同時に、どの程度のコストアップが生じているかの試算結果にも、信憑性に疑問が残るといえる。

第１の問題点は、コスト比較に用いているデータに制約が多く、分析の一般性が十分担保されていないということである。国際比較では、似通った形状・機能を持つ公共工事を１つずつ選び、両者の建設コストを比較するという手法がとられている。しかしこれでは、ある特定の事例に関してコスト高であるかどうかを指摘することはできても、それが一般的なケースにまで当てはまるかどうかを検証することは困難である。

また、官民比較については、データの制約から、住宅、事務所、病院等建築物全般にわたる、平均建築単価を比較するという手法がとられており、個々の建築物の属性については一切考慮されていない。しかし実際には、建築物毎に用途、機能、規模、工法、形状等は大きく異なっている。したがって、その情報を折り込んでいない集計値を使った分析では、官民のコストを厳密に比較できているとは言い難い。

第２の問題点は、比較の対象間に存在する前提条件の差が十分考慮されないまま、コスト比較が行われているということである。国際比較の場合、その国の地勢や風土、法制度、社会構造や文化が、建設コストの決定に無視できない影響を及ぼすと考えられる[2]。

例えば、同じ建物を建てるにしても、日本のように急峻な地形のところと、米国のように比較的なだらかな地形のところとでは、工事の手間や難易度が異なってくると予想される。にも関わらず、これまでの分析では、こうした前提条件の違いがほとんど顧みられていな

---

[2] 民間建設会社へのヒアリング調査によれば、日本では品質や安全性に対するこだわりが強く、官民によらず建物の強度や仕上げ（内外装）に十分な完成度を求める傾向があるのに対して、欧米では、品質や安全性よりも建物のデザインおよびコストにこだわる傾向が強いとのことである。

い。

また、官民比較においても、同じような問題点を指摘することができる。例えば、ある建物を建てる際、それが日照や景観等を通じて近隣地域にどの程度の影響を及ぼすか、あるいは高齢者や障害者に対してどこまで配慮するかといったことに関して、官民の間に認識の差があると考えられる[3]。

すなわち、収益性を重んじる民間企業に対し、行政は公共性に力点を置いているため、延床面積を低めに抑えたり、バリアフリーな形状を採用したりする傾向が強い。その分だけ官は民に比べて、建築単価が相対的に高くなる可能性があるが、従来の官民比較では、こうした点に関する考慮が不十分であり、どこまで厳密な比較が行なえているかは疑問である[4]。

以上のように、公共投資の建設コスト高をめぐる一連の研究は、①分析の一般性を担保しうるデータの集積が不十分、②比較対象間の条件の違いを十分考慮しきれていない－という２つの問題点を抱え、コスト高の実態を検証しかつその水準を計測するという、当初の分析目標を十分クリアしきれてはいない。

もとより、先の２つの問題点が分析に及ぼす弊害を軽減し、実証分析の精度を高める努力が必要であることは明白である。しかし、個々の属性を知り得ない集計値、もしくはごく僅かな個表データしか利用できない状況では、その努力にも限界がある。

したがって、より厳密な実証分析を行なうためにまず取り組むべきは、分析に用いるデータの制約を出来る限り取り払い、分析の一般性・厳密性を保持しうるだけの情報量を確保することである。すなわち、集計値では知り得ない、個々の属性に関する情報を織り込んだ、まとまった数の個表データを用いて分析を行なう必要があるといえよう。

---

[3] 建築物が近隣地域に及ぼす影響は、経済学的には「外部性」として知られるものである。日本では、「建築基準法」を法的根拠に、容積率や日影、道路斜線規制等の形で、官民問わず「外部性」の影響を緩和することが義務付けられているが、あくまで限界値を規定するものであり、官民の間で実際にどこまで延床面積を抑制するかの判断が一致することはまずない。

[4] マンション建築等では、「外部性」を緩和する目的で「セットバック（階落とし）」と呼ばれる形状がよく採用される。本章で展開される実証分析では、「外部性」に対する官民の見積もりの差が、建築コストの差となって現れてくる可能性を除去するため、データサンプリングの段階で工夫を施している。詳しくは、第Ⅲ－２を参照願いたい。

Ⅱ－2．コスト高の要因をめぐる研究

次に、公共投資の建設コスト高の要因として、しばしば指摘されてきたいくつかの仮説を取り上げ、それらの検証を目的とした先行研究の成果と課題について整理していくことにしよう。

コスト高の要因として、まず第１に指摘される仮説は、「裁量型入札契約システムによって、適正な業者間競争が制限されている」というものである。

日本では、公共部門が民間事業者から物品・サービスを調達する場合、より良い品質のものをより安く調達できるようにするため、発注者である行政は、契約業者の選定にあたって、一定の裁量権を行使することを認められている。

これは、公共工事の入札契約手続きにおいても踏襲されており、行政は、自らが予め選定した業者のみで入札を競わせる「指名競争入札」方式のもと、同じく自ら契約の上限価格（これを「予定価格」という）を設定し、それを超えない範囲で最低の価格を提示した者と契約することになっている[5]。

実際には「最低制限価格制度」[6]の適用により、契約の下限価格についても、前もって設定されている場合が多いため、行政は事実上、入札参加業者の選定と契約額の上限・下限の設定をめぐって、裁量権を行使できるといえる。

問題は、こうした行政の裁量が、意図的ではないにせよ、業者間の適正な競争を制限し、ひいては建設コストの上昇を引き起こす可能性がないかということである。すなわち、「指名競争入札」により恣意的に入札参加者が限定される一方、「予定価格制」により市場価格が公定価格の範囲内に収斂してしまうことで、業者間の参入および価格競争が制限されてしまい、結果として、市場を通じた効率的な資源配分が達成されない恐れがあると考え

---

[5] 調達制度のあり方については、国においては会計法・予決令、地方においては地方自治法・地方財政法によって、入札方法は一般競争入札を原則に、例外的に指名競争入札、随意契約のいずれかによるべきこと、および発注者が予定価格を積算し、それを超える価格では落札させないこと等が規定されている。しかしながら、現実の入札では、一般競争入札はまれで、ほとんどの場合、指名競争入札が採用されてきた。

[6] 平成７年６月１日時点で、契約の下限価格を決める「最低制限価格制度」を導入している地方自治体の割合は、都道府県が97.9％、政令指定都市が75.0％、市が63.5％、町村が52.8％（いずれも、指名競争入札について）となっている。

られるのである。

コスト高の要因として指摘される第２番目の仮説は、「談合の蔓延により、事実上、業者間の競争が機能していない」というものである。

談合が問題視される理由には、大きく２つあると考えられる。１つは、違法性をめぐる問題であり[7]、もう１つは非効率性をめぐる問題であるが、ここでは、第２の仮説と直接に関連する後者の問題を取り上げることにする。

談合が非効率であると言われるのは、それが業者間の競争を阻害することで、建設コストの上昇をもたらし、その分だけ納税者に余分な負担を強いている恐れがあるからである。具体的に言えば、日本における談合が、価格カルテルというよりは受注分配を意図して行われているため、入札前に落札者が決まってしまうことから、事実上、業者間の競争が機能しなくなり、入札業者は結果的に、超過利潤を得ている可能性があると考えられる。

長谷川（1997）は、日本の建設市場全体を支配する原理が、機会の平等ではなく結果の平等であるとし、それを担保するための両翼が、行政の裁量による市場調整機能と談合による業界内部の市場調整機能であると述べている。実際の入札では、予定価格を落札価格で割った「落札比率」が、「99％前後に集中するなど高止まりする傾向がある」（建設省）とされており、談合による市場調整の結果、業者の入札価格が予定価格に収斂している可能性が非常に高いと推測されるのである。

こうした仮説に基づき、宇根・西條（1996）は、実験経済学の手法により指名競争入札および制限付き一般競争入札が入札参加者の行動に及ぼす影響を検討し、概ね次のような結論を得ている。①指名競争入札において、話し合いを認めると直ちに落札者の順を決めて、そのローテーションで回す行動が観察される、②制限付き一般競争入札において、入札業者数の増加、業者間の価格競争力の差を容認、入札回数の事前告知の条件を付与しても、落札価格は大きく低下しないが、アウトサイダーの参加、落札できない業者に回収困難な費用がかかる、という条件を同時に課せば、落札価格が大きく下がるとして、制限付き一般競争入札は、運用如何で落札価格を引き下げる効果があると結論づけている。

---

[7] 談合という言葉こそないが、欧米諸国でも、公共工事の入札をめぐって、業者が共謀・結託することはある。しかし、欧米では、それらは経済犯罪と認識され、断固とした法的処罰が適用されているのに比べ、日本では、その違法性を問う声が乏しく、依然、独禁法が談合摘発に対して十分厳格に適用されているとは言い難い。そのため、公共建設工事の半分程度は、未だ談合の対象になっていると言われている。

また、McMillian（1991）は、真に競争的な入札を実施した場合のシミュレーション結果から、入札企業数と入札企業のコストの潜在的な分散との関係を導きだし、日本において公共工事の談合により、16～33％のコスト高が生じているという推計結果を得ている。そうした結果を踏まえ、McMillian（1991）は談合によって日本の納税者が被っている損失は甚大であるとし、その取り締まり強化の必要性を提言している。

以上の２つの先行研究は、行政の裁量権の行使や談合の発生がいかにコスト高を引き起こす恐れがあるか、そのメカニズムを解明する上で、示唆に富む結果を提供していると考えられる。しかし、それらは反面、ある特殊な想定のもとでのシミュレーション結果をベースにした分析であり、実際に観測されるデータをもとに、高コストを引き起こしている要因について分析したものではない。したがって、導かれた結果がどの程度まで現実に当てはまっているかについては、疑問が残ってしまうのである。

コスト高の要因として指摘される第３番目の仮説は、「発注の細分化により、建設工事におけるスケール・メリットが低下している」というものである。

日本では、中小零細企業者の受注機会を確保するという政策的配慮から、公共工事の細切れ発注が常態化している。具体的には、行政が規模や技術力の差によって業者をランク付けし、建設業界約 50 万社にくまなく公共工事が割り振られるような手だてが講じられているが、中小零細企業にも行き渡らせるだけの物理的な工事量確保の策として採用されているのが、「分離分割発注」と呼ばれる発注方法である。

これには、対象工事を①工程毎に分離して発注する「工程分離発注」、ならびに②工区毎に分割して発注する「工区分割発注」とがあり、実際の発注では、両方同時に適用される場合が多く、また、入札契約業務も、細切れにされた工事単位で実施されることになっている。

こうした分離分割発注が、公共工事の非効率化につながっているとされるのは、それによって工事規模の抑制や工期の短縮が困難になったり、資材のまとめ買いや建設機械の有効利用が不可能となり、結果的に工事のスケール・メリットが阻害されてしまうことが起こり得るからである。１㎞の道路工事を 100m単位で分割して、別々の業者に発注すれば、建設機械の運搬や工作機のリース等の回数が増え、余計な時間や費用をかけなくてはいけなくなり、その分、１㎞全ての工事費用が高くなると考えられるのである。

こうした仮説に対し、実証的な観点から分析を試みたものとしては、國島（1995）がある。これによれば、現行の積算基準のもとで、工事総額が約 20 兆円の工事の規模を 1.5 倍にし

た場合には約3,000億円、２倍にした場合には約5,000億円の間接工事費および一般管理費の低減が可能になるという。こうした試算結果をもとに、國島（1995）は、発注工事の規模を現行の３～５倍に拡大し、工事の低下を図るべきだとしている。

これまでほとんど具体的に検証されていなかった発注の細分化の影響を、積算基準を根拠に定量化したという点で、先の研究は先駆的であるといえる。しかし、それはあくまで積算基準を前提に規模拡大の効果を試算したものであって、市場の価格メカニズムを経て決まる規模拡大よる節約額を示すものではない。恐らく、工事規模が拡大することで効率性が向上し、実際には積算基準上での削減額以上の削減効果が生み出されると考えられるのである。

以上、コスト高の要因と言われてきたいくつかの仮説を取り上げ、それらの検証を目的とした先行研究の成果と問題点について整理してきた。いずれの先行研究も、コスト高が生じ得ると考えられる背景の一端を明らかにしているという点で、興味深いものであるといえる。しかし、それらは、ある特殊な状況を想定し、そのもとでコスト高が発生し得る可能性やコスト高の程度を検証するというものであり、それが現実とどの程度符合しているかについては疑問が残る。それを解消するためには、実際に観測されるデータをもとに、高コストを引き起こしている要因について実証分析を行うことが求められるのである。

Ⅲ．官民コスト格差の実証分析～マンション建築工事を事例として～

本節では、官民の建築工事に関するマイクロ・データを用いて、公共投資の建設コスト高の実態について実証分析を行なう。具体的には、平成４年度～９年度に着工された官民のマンション建築工事を対象に、ヘドニック・アプローチによる回帰分析を行なう。

そこで得られた推計結果をもとに、マンション建築工事をめぐる官民のコスト格差の有無を統計的に検証するともに、推計より導かれる１㎡当たりの単価ならびに総額の大小を官民で比較することで、公共工事のコスト高の実態を解明することが、本節の目的である。

Ⅲ－１．モデルの特定化

マンション建築工事における官民のコスト格差の有無を統計的に検証するために、以下のようなモデルを想定する。

$$upr_i = \alpha + d\alpha + \beta_1 term_i + \beta_2 dterm_i + \beta_3 numb_i + \beta_4 dnumb_i + \beta_5 dstruc + \beta_6 d(dstruc) + \beta_7 dbament + \beta_8 dpost + \beta_9 d(dpost) + \varepsilon_i \quad (1)$$

ここで、ｉは工事名を示す（ｉ＝1～257）。被説明変数である upr_i は、建築されるマンションの法定延床面積あたりの工事価格（単価）を表わしている。

説明変数である $term_i$ は工事の期間を、$mumb_i$ は戸数を示し、また、dstruc はマンションの構造を表わすダミー変数（鉄筋コンクリートは０、鉄筋鉄骨コンクリートは１）、dbament は地下階の有無を表わすダミー変数（地下無しは０、地下有りは１）、dpost は地盤の基礎工事として杭を使用したかどうかを表わすダミー変数（杭無しは０、杭有りは１）である。さらにαは定数項を、ε_i は誤差項を表わし、$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ であるとする。

（１）式には、上記の説明変数以外に、民間工事を０、公共工事を１とする定数項および係数ダミーが含まれている（ex　dα、d（dstruc））[8]。以下、官民両方のデータを用いて、（１）式を最小２乗法により推計するが、これらのダミー変数の有意性を検定することを通じ、官民でコストの格差が本当に生じているのか、そしてそれはどのくらいの大きさであるかを検証していく。

Ⅲ－２．データ

民間マンション工事のデータは、（株）大林組が平成５年１月より平成１０年３月までに民間業者から受注した４２物件に関するものである。建築エリアは、大阪、兵庫、奈良であり、分譲と賃貸の両方の物件が含まれている。

公共マンション工事のデータは、大阪府が平成４年度～９年度に発注した、府営集合住宅のうち、新築および建て替えを対象とする２１６物件に関するものである。建築エリアは、大阪府全域であり、府営住宅なので賃貸物件のみである。

民間に比べて公共工事のサンプル数が多い理由は、公共工事では、１つのマンション工事を棟毎に数個の工区に区切って、それぞれ別々の工事として発注しているためである[9]。公

---

[8] ただし、公共工事には地下階を持つ物件がないため、地下階ダミー（dbament）自体が民間を０、公共を１とするダミー変数となっている。

[9] 第Ⅱ節で述べた、工程別、工区別の発注細分化（「分離分割発注」）が、公共マンション工事の発注に

共工事のデータが、工程別、工区別に公表されており、民間工事と工区毎の公共工事の規模とがほぼ同じであることから、ここでは、１工区を１つのサンプルと見なし、杭工事と建築工事とを工区単位で合算したデータを用いることにした[10]。

元データでは、公共工事と民間工事で、単価を求める際のベースとなる工事価格（総額）の構成が違っている。そこで、適切な官民比較が可能となるよう、工事価格については、官と民でデータの構成を共通化するよう調整している[11]。

ところで、マンションやオフィスビル等の建築物は、日照や景観等を通じて、近隣地域へ影響を及ぼす。例えば、近くに高層ビルが建てば、日当たりや風通しが悪くなったり、眺めが悪くなったりする現象は、日常的に見受けられるに違いない。

こうした建築物のもたらす「外部性」を考慮して、日本では「建築基準法」を根拠に、容積率や日影、道路斜線規制等が行われ、官民問わず、延床面積の増加に一定の歯止めがかけられている。

そこで、こうした規制をクリアするため、マンション工事では「セットバック（階落とし）」と呼ばれる、中高層階部分を階段状にした形状が採用されることが多い。この形状自体は、官民のマンション工事に共通に見られるものだが、どの程度セットバックするかについては、官民の間で差がある。

すなわち、民間では収益性を重視する立場から、許される範囲いっぱいまで建物の延床面積を確保する傾向があるのに対し、公共物では、法律で規定されている規制に加え、景観

おいても踏襲されている。具体的には、杭工事、建築工事、設備工事別の工程分離、棟別の工区分割が行われている。

[10] 杭工事、建築工事ともに、工区毎にデータが公表されている。ただし、元データでは、杭工事と建築工事の工区が必ずしも一致していない。そこで、図面より建築工事の工区内にある杭の本数を求め、その値で杭工事の請負金額を按分し、建築工事の請負金額と合算したものを、１つのサンプルとした。

[11] 公共工事の請負金額は消費税込みの価格、民間工事の落札金額は消費税を除く価格であるため、公共工事の請負金額から消費税分を除いた値を用いた。より具体的には、官民それぞれ、工事単価の構成を以下のような形で共通化している。ただし、請負金額は各工程別のものであるのに対して、落札金額は杭工事、建築工事、設備工事、設計料の和である。

工事単価（民間工事）＝［落札金額－設備工事費－設計料］／法廷延床面積

工事単価（公共工事）＝［｛請負金額（建築工事＋杭工事）｝／1.03（or 1.05）］／法廷延床面積

や眺望といった法律で規定されない要素をも考慮して、建物の延床面積がかなり低めに抑えられる傾向があり、その違いがセットバックの程度の差となって現れてくるのである。

外部性の見積もりに対する官民の差が、建築コストの差となって現れることは十分予想されるため、本稿では、公共マンション工事のサンプルから、セットバックの形状を持つものを除外して回帰分析を行い、外部性がもたらす建築コストの影響を除去するよう努めた[12]。これは、外部性の影響を除いた状況での比較の方が、官民のコスト格差の実態をより鮮明に表わすものと考えられるからである。

Ⅲ－３．推計結果および検定

最小２乗法に基づく(1)式の回帰分析の結果は、表Ⅲ－３－１に示されるとおりである。

表Ⅲ－３－１　官民マンション工事の推計結果

パラメータ	（A）11変数のケース			（B）９変数のケース		
α	131.555	<9.119>	[.000]	140.802	<19.537>	[.000]
d α	32.855	<1.984>	[.048]	32.535	<3.863>	[.000]
β_1	.963	<.739>	[.460]		－	
β_2	－.201	<－.141>	[.888]		－	
β_3	－.289	<－3.127>	[.002]	－.254	<－3.194>	[.002]
β_4	－.887E-02	<－.064>	[.949]	.011	<.092>	[.927]
β_5	15.3251	<1.414>	[.158]	19.533	<2.117>	[.035]
β_6	－4.174	<－.342>	[.732]	－6.212	<－.582>	[.561]
β_7	41.172	<4.637>	[.000]	42.688	<4.939>	[.000]
β_8	19.875	<2.336>	[.020]	20.448	<2.412>	[.017]
β_9	－16.154	<－1.737>	[.084]	－14.924	<－1.628>	[.105]
F値	1.097［.358］（4,246）			1.237［.296］（3,248）		
R^2	.167			.166		

注１）＜　＞内はｔ値を、［　］内はP-VALUEを示す。

注２）（　）内の値はＦ分布の自由度を示し、R^2は、自由度修正済みの決定係数を表わす。

---

[12] 実際には、公共工事についてセットバックの物件も含めたケース（サンプル数３３８）についても回帰分析を行った。その結果、セットバックを除いたケース（サンプル数２５７）よりも、工事単価が上昇することが確認された。ただし、本章の分析では外部性の影響を除いた状況での官民比較を重視する立場から、公共工事について、セットバックを除いたサンプルでの推計結果のみを報告している。

まず、パラメータの有意性について検討していこう。(A)のケースでは、F検定の結果、H_0：$\beta_2=\beta_4=\beta_6=\beta_9=0$という帰無仮説が棄却できないことから、これらのパラメータは有意でないと判断される。残るα、$d\alpha$、β_1、β_3、β_5、β_7、β_8のうち、β_1、β_5以外のパラメータはいずれもt値が高いことから、これらは有意と判断できる。

また、有意に推計されているパラメータの中で、β_3がマイナスの符合となっている。理論的にいえば、建築するマンションの戸数が増えれば、工事にスケールメリットが働き、その分、工事コスト（単価）が低下するはずである。したがって、この結果は理論と整合的であると考えられる。

ところで（1）式では、説明変数の数が11個と多いため、説明変数間に多重共線性が生じ、パラメータの有意性が低下していることが懸念される。具体的にいえば、（A）のケースで有意でないβ_1とβ_5は、それぞれ工期と構造を表わすパラメータであり、互いに相関を持つ可能性が高い。そこで、（1）式から有意でないβ_1およびβ_2を除いて回帰を行なった結果が、表Ⅲ－3－1の（B）に示される[13]。

これによると、β_5が有意に推計され、（A）のケースに比べて推計結果の改善が見られる。また、（A）（B）両ケースで、定数項部分で若干の違いがあるものの、それ以外のパラメータの値が大きく変化していないことから、両ケースで推計されたパラメータの値は、ほぼ安定的あると判断される。さらに、（B）ケースについても、係数ダミーに対してF検定を行ったところ、β_4、β_6、β_9が有意でないことが判明した。残るα、$d\alpha$、β_3、β_5、β_7、β_8のパラメータは、いずれもt値が高いことから有意な推計結果を得ていると判断される。

以上、最小2乗法に基づく（1）式の回帰分析の結果について検討してきた。それにより明らかになったことは、以下の2点である。第1に、民間工事を0、公共工事を1とする係数ダミー（β_2、β_4、β_6、β_9）については、統計的な有意性が確認できないということである。第2に、定数項ダミー（$d\alpha$）については、統計的に有意であることが示されたということである。

では、これらは官民のコスト格差に関して、いかなることを示唆していると解釈できるのであろうか。それは、次の2点に集約されよう。まず、官民のコスト格差を投影すると解

---

[13] 工期に関する説明変数を除去したのは、（1）式から係数ダミーを除いた7変数で回帰分析を実施した結果、β_1のみが有意に計測されなかったことによる。

釈されるダミー変数が有意であるということから、統計的に見て官民の間にコスト格差が存在するということがいえる。加えて、係数ダミーが有意でなく定数項ダミーが有意であるということは、そうした格差が戸数や構造といった工事特性によってではなく、それ以外の要素によって生じていると解釈されるのである。

Ⅲ－４．官民コストの比較

Ⅲ－３において、官民のコスト格差の存在が統計的に確認されたことを踏まえ、ここでは、マンション建築工事をめぐる官民のコスト格差の実態について、さらに詳しく見ていくことにしよう。

そのために、以下ではⅢ－３の推計結果のうち、有意なパラメータの数が多い（B）のケースを用いて、官民の建築工事コストの差がどの程度生じているかを分析する。具体的には、推計されたパラメータの値を（１）式に代入することで、官民の建築単価（工事価格／法定延床面積）ならびに工事価格（総額）を求め、その比率をとることにより、官民コストの比較を行う。

表Ⅲ－４－１は、官民の建築単価および工事価格を、工事規模の異なる３つのモデルケース（①小規模ケース；３Ｆ、30戸、鉄筋コンクリート製、杭有り、法定延床面積2,400㎡、②中規模ケース；７Ｆ、50戸、鉄筋コンクリート製、杭有り、法定延床面積3,700㎡、③大規模ケース；11F、100戸、鉄筋鉄骨コンクリート製、杭有り、法定延床面積7,800㎡）について比較したものである[14]。

表Ⅲ－４－１　建築工事の官民コスト　　単位；千円

	ケース１（小規模）	ケース２（中規模）	ケース３（大規模）
A．民間工事	368,643 (153.6)	549,457 (148.5)	1,221,233 (155.2)
B．公共工事	446,727 (186.1)	669,836 (181.0)	1,465,007 (187.8)
B／A	1.211	1.219	1.209

注）上段が工事価格（総額）を、（　）内が建築単価（工事価格／法定延床面積）を示す。

[14] モデルケースの分け方は、データの提供先である（株）大林組ならびに大阪府の実務担当者へのヒアリングをもとに決定した。

これによると、ケース１～３いずれの場合でも、総額・単価ともに、公共工事が民間工事を上回っている。表中の官民の工事価格比率（Ｂ／Ａ）に着目すると、建築工事をめぐって、官民の間で21～22％程度のコストの差があることがわかる。

一般的にいえば、官は民に比べ、マンション建築の「外部効果」（日照や景観等を通じた近隣地域への影響）を大きく見積もり、法定延床面積を抑制する形状（「セットバック（階落とし）」）を採用する傾向が強い。このことで、官の建築コストが相対的に高くなる恐れがある。

しかし、Ⅲ－２でも述べたように、今回の推定では、公共工事のサンプルから、「セットバック」のサンプルを除外しており、外部性に対する官民の認識の差が建築コストの格差をもたらしているとは考え難い。

以上の結果より、同じような規模、構造、形状を持つマンションを建築する場合、公共工事は民間工事に比べ、概ね２割強のコスト高になっているといえよう。

Ⅳ．公共投資のコスト高要因の検証

Ⅲ節において、マンション建築工事を例に、官民のコスト格差の実態について実証分析を行った。その結果、公共工事は民間工事に比べて、概ね２割強のコスト高となっていることが示された。次に問題となるのは、マンション建築工事をめぐるこうした官民のコスト格差がなぜ生じているのかということである。

そこで、本節では、官民のコスト格差が生じている要因について、Ⅲ節の実証分析の結果を踏まえつつ検証していく。まず、Ⅳ－１において、Ⅲ－３で示された官民の定数項の違いがなぜ生じているのかを精査し、コスト高要因を検証する準備を行う。ここでの結果を踏まえ、Ⅳ－２では公共工事のコスト高を引き起こしていると考えられる要因について、Ⅱ－２で取り上げた仮説に触れつつ検証していくことにする。

Ⅳ－１．コスト高の実態の精査

Ⅲ節の実証分析から明らかなように、官民コストの差は定数項部分の差に集約されていると考えられる。したがって、公共工事のコスト高の要因を検証するための第１歩として、こうした定数項の差がなぜ生じているのかを探ることが重要であるといえる。

そこで、官民の定数項の差を精査すべく、いま一度、実証分析のベースとなる（1）式に立ち返って考えてみよう。（1）式の右辺は、マンション建築工事におけるコストの構成要素を表わし、推計されたパラメータは各変数のコストへの寄与度を示していると考えられる。すなわち、（1）式はマンション工事の建築単価を算出する式を示していると解釈できる。よって、定数項の差が生じている原因を探るにあたっては、まず（1）式の定数項部分と建築工事のコストとの関連性を調べる必要がある。

ここで、Ⅲ－3において、官民のコスト格差は工事の特性によってではなく、それ以外の要素によって引き起こされていることが示された。工事の特性の違いは、材料費や施行費、加工費や運搬費など、対象となる建築物を造るために、直接必要とされる費用部分に反映されると考えられる[15]。したがって、定数項の差に示される官民のコスト格差は、工事内容に直結しない間接的な費用部分での官民コストの差を反映するものではないかと推測される。

ところで、通常、土木建築物の価格は、他の商品と同じく、それを造るのに要する様々なコストを考慮して算出される。より具体的にいえば、工事価格は官民ともに、材料費や施工費、加工費や運搬費などの直接工事費に加え、共通仮設費や現場経費、一般管理費[16]などの間接的な費用を考慮して決定される。

こうした工事価格の算出作業は「積算」と呼ばれ、公共の土木建築物の場合、受注者のみならず、予定価格を作成する必要から発注者によっても行われる。公共工事の場合、発注者が用いる工事価格の算出式が概ね共通化されており、工事価格は、通常、直接工事費に一定の諸経費率（共通仮設比率、現場経費率、一般管理費率）を掛け合わせることで、機械的にはじかれる[17]。

---

[15] このことは、例えば何戸建てのマンションをどのような構造で建てるかによって、必要となる材料や工程、建設機械の運搬の必要性等に違いが生じることを考えてみれば、容易に想像されよう。

[16] 共通仮設費とは、工事を進める上で必要となる総合的な仮設経費全般を、現場経費とは、工事現場の管理運営に必要な経費を、一般管理費とは、当該工事を実施するにあたっての本・支店経費および利益等を指す。

[17] 直接工事費の積算に必要な数量や単価、および諸経費率等は、公共工事の発注に関わる実務家および学識経験者らで組織される研究会の場で協議・調整が図られた上、その結果が公共工事の「積算基準」として一般に公開されており、発注者や受注者の間で積算のベースとして広く利用されている。

官民で定数項の差が生じている原因を、以上のような工事価格の決まり方に関連づけて推測し直すとすれば、そうした差は、共通仮設費や現場経費、一般管理費の部分に、官民で違いがあることから生じていると考えられるのである。

そこで、このことを確かめるために、以下、官民それぞれのデータから共通仮設費や現場経費、一般管理費などの諸経費部分を除いて回帰分析を行い、官民でなお定数項に違いが生じるかどうかを検証してみることにする。その推計結果は、表Ⅳ－１－１に示されるとおりである。

表Ⅳ－１－１　官民マンション工事の推計結果（諸経費部分を除いたケース）

パラメータ	（A）11変数のケース			（B）9変数のケース		
α	106.908	<9.768>	[.000]	115.847	<21.181>	[.000]
d α	11.467	<.912>	[.362]	8.955	<1.401>	[.162]
β_1	.931	<.942>	[.347]		－	
β_2	－.383	<－.353>	[.724]		－	
β_3	－.207	<－2.949>	[.003]	－.173	<－2.866>	[.005]
β_4	－.774E-02	<－.074>	[.941]	－.184E-02	<－.019>	[.984]
β_5	13.034	<1.586>	[.114]	17.102	<2.443>	[.015]
β_6	－5.005	<－.541>	[.589]	－7.511	<－.928>	[.354]
β_7	38.169	<5.667>	[.000]	39.634	<6.042>	[.000]
β_8	16.783	<2.600>	[.010]	17.337	<2.695>	[.008]
β_9	－14.104	<－1.999>	[.047]	－13.360	<－1.921>	[.056]
F値	1.770 [.135] (4,246)			2.039 [.108] (3,248)		
R^2	.192			.191		

注１）＜　＞内はｔ値を、［　］内はP-VALUEを示す。

注２）（　）内の値はＦ分布の自由度を示し、R^2は、自由度修正済みの決定係数を表わす。

まず、統計的に有意なパラメータの値は、Ⅲ－３の推計結果と似通った値として計測されており、また、今回の推計結果においても、Ⅲ－３の場合と同じく、係数ダミーの有意性を確認することはできない。このように、２つの推計結果に大きな違いがないことから、今回の推計結果はほぼ安定的であると判断される。

唯一、両方の結果が違っているのは、Ⅲ－３では有意であった定数項ダミーｄαが、今回の推計結果では有意でなくなっているということである。すなわち、間接費用部分を除いて回帰した結果、除く前に確認された官民の定数項の差がなくなっているのである。

以上のような回帰分析の結果、次のような結論が導けよう。すなわち、定数項の差に投影されている官民コストの差は、建築物を造るための直接的な工事費用の差ではなく、工事

に付随して発生する間接的な費用の差を反映するものであると判断できるのである。

Ⅳ－２．コスト高要因の検証

Ⅳ－１の実証分析より、官民の建築コストの差は、工事に付随して発生する間接的な費用部分における官民の差を反映していることが示された。以下では、こうした結果を踏まえ、官が民に比べ約２割ものコスト高となっている要因について検証していく。

Ⅳ－２－１．「積算手法の画一化」による発注者のコスト精査の不足

まず第１に、積算手法の画一化によって、工事価格が市場の実勢より甘目に算定され、それがコスト高に結びついている可能性について検証していこう。

Ⅳ－１で述べたように、請負方式の公共工事では、通常、発注者により予定価格が積算される。発注者は、こうした予定価格をもって入札に臨み、それを上回らない範囲で最も安い見積り価格を提示した業者と契約を結ぶことになることから、積算作業はなるべく厳密に行われる方が望ましいと考えられる。

これに対し建設省では、公共工事の積算の妥当性・客観性を向上させるための対策として、実務担当者や学識経験者らとの協議をもとに、「積算基準」と呼ばれる積算の目安書を作成・公表しており、それは現在、発注者はもとより業者の間でも幅広く活用されている。しかしながら、こうした積算基準がどこまで積算の妥当性・客観性の向上に結びついているかは大いに疑問である。

というのは、積算基準では汎用性や実務上の利便性を考慮して、比較的単純な積算方法が提示されているため、それにより積算の厳密性が低下する恐れがあるからである。例えば積算基準では、諸経費の積算額が、直接工事費に定められた諸経費率を掛け合わせることで、いともたやすく算出できるようになっている。厳密性を期すためには、本来、工事毎に諸経費を積算することが望ましい考えられるが、積算基準に従うかぎり、そうしたことは行われないままとなってしまう。

また、積算基準自体がそう頻繁には改訂されないことも、積算の厳密性を期す上でマイナス要因となる。すなわち、不況などによって市場価格が変化しても、そうした変化は次の改訂作業まで反映されないため、どうしても市場の実勢価格との間にかい離が生じ易くな

ってしまうのである。

このように、積算基準はその性格上、個別工事の状況の違いを十分折り込めなかったり、時々の市場の実勢を反映させにくいという問題点を抱えている。にも関らず、実務の現場では、積算基準にほぼ準拠して予定価格が算定されており、自前のコスト精査はほとんど行われないのが実情である。

積算基準をそのまま踏襲すれば、市場価格とのかい離が最も生じやすいのは、単純な料率設定が行われている諸経費部分であると考えられる。Ⅳ－１の実証分析において、官民のコスト格差が間接費用部分で生じていることが示されたが、この結果は、一面において、発注者である行政が積算基準の問題点に十分対処せず、機械的な積算作業を行っていることを示唆していると解釈できるのである。

このことは、今回の回帰分析で用いた民間工事のサンプルが全て、物件毎に共通仮設費や現場経費を見積ったものであるという事実によって補強されよう[18]。すなわち、諸経費率を単純に掛け合わせただけの公共工事に比べて、物件毎に間接費用を見積もった民間工事の積算がより精緻であることは疑いようもないことから、公共工事に対し、画一的な積算手法を適用し、民間ほどシビアにコスト精査を行っていないことが、官のコスト高を引き起こしている一因となっていると考えられるのである。

Ⅳ－２－２．「裁量型入札契約システム」による業者間競争の制限

第２に、入札契約プロセスにおいて、発注者である行政が裁量権を行使することで、業者間の適正な競争が制限され、それがコスト高を引き起こしている可能性について検証してみよう。

Ⅱ－２で述べたように、日本では、公共部門が民間事業者から物品・サービスを調達する場合、行政は、より良いものをより安く調達するために、入札業者の選定ならびに契約の上限価格の設定を通じて、一定の裁量権を行使することを認められている。前者は指名競争入札の採用、後者は予定価格の設定という形でそれぞれ具現化され、それらが不良業者の排除と談合による落札価格高騰への歯止めとして機能することで、所期の目的が達成されることになっているのである。

---

[18] ただし、一般管理費については、一定の比率が用いられている。

しかしながら、実際の入札契約プロセスでは、こうした行政の裁量がむしろ、談合の常態化とあいまって適正な業者間競争を阻害し、ひいては公共工事のコスト高を生じさせている可能性が高いと推測される。より具体的には、「指名競争入札」により入札参加者が限定され、また「予定価格制」により市場価格が公定価格に収斂してしまうことで、業者間の参入および価格競争が制限されてしまい、結果として、市場の効率的な資源配分機能が十分発揮されない恐れがあると考えられるのである。

Ⅲ－３ならびにⅣ－１の実証分析の結果、官と民の間にコスト格差が存在することがわかったが、これは、公共工事の価格形成が競争的な状況からかい離していることを示していると解釈される。というのは、もし、公共工事の入札契約プロセスが十分競争的であれば、実証分析で確認されたような官民のコスト格差が発生するとは考え難く、公共工事の落札価格は民間工事並みに低下するはずだからである。

したがって、次のような結論が導けよう。公共工事の落札をめぐる業者間の競争は、民間工事の場合ほど熾烈ではなく、またその価格も、競争市場を通じて決定される市場価格にない歪みを持っていると考えられるのである。

業者間の競争を制限する要因としては、行政の裁量権による影響とともに、業者間の談合が及ぼす影響があり、そのうちのどちらの影響が大きいかについて、これまでの分析結果のみからは断言できない。しかし、行政に裁量権が担保されていることで、かえって談合が助長されている可能性[19]があることを考え合わせると、入札契約プロセスにおける行政の裁量の発揮が、陰に陽に業者間の競争を制限し、結果として公共工事のコスト高を生じさせる一因となっていると考えられるのである。

---

[19] 行政の裁量が談合を助長させる理由として、よく指摘されるのは、指名競争入札によって入札参加業者が限定されることで談合がやりやすくなることや、入札参加業者が（積算基準に基づき算定される）発注者の予定価格を概ね予想できるため、予定価格が談合による落札価格の目安になっていること等である。これに対し、金本（1994）は、談合の横行を前提とすれば、予定価格制の厳密な運用と指名競争入札の採用は、発注者サイドの交渉力の強化を通じて、談合の弊害を抑える効果を持つと主張している。筆者の知る限り、行政の裁量が談合を助長させるか、それとも抑制させるか、未だその真偽のほどは明らかにされておらず、今後の公共調達制度のあり方を考える上でも、更なる研究の深化が期待されるテーマといえる。

Ⅳ－２－３．「発注の細分化」による工事のスケール・メリットの低下

第３に、工事が細切れに発注されることよって、スケール・メリットが十分発揮されず、それがコストアップを引き起こしている可能性について検証していこう。

日本では、「地元中小建設業者の保護・育成」を名目に、行政が規模や技術力の差によって業者をランク付けし、公共工事に対する中小建設業者への受注機会の確保に努めている。その際、約50万社からなる業界全体にくまなく工事を割り振るため、通常、発注単位の細分化が行われている。

こうした細分化は「分離分割発注」と呼ばれ、工程毎の分離発注や、工区毎の分割発注、もしくは両方を組み合わせることで具体化されており、公共土木建築工事の発注スタイルとして、今や行政の現場に深く浸透している。そこで問題となるのが、分離分割発注によって、資材のまとめ買いや建設機械の有効利用等が妨げられ、結果的に工事全体のスケール・メリットが阻害されてしまうのではないかという点である。

この点について、Ⅲ－３の推計結果をもとに検証してみると、まず、工程の分割発注の影響については、杭に対する官民の係数ダミーのパラメータβ_9が有意でないことから、杭工事を分割発注している公共工事が、一括発注している民間工事に比べ、スケール・メリットが低下しているとはいえないことが確認される。

また、マンション建築工事の場合、工区分割の程度の差は、官民で一戸あたりの延床面積が大幅に違わない限り、マンション戸数の違いとして現れると解釈されることから、戸数に対する官民の係数ダミーのパラメータβ_4に着目すると、官民でパラメータに有意な差は認められない。このことから、限界的な意味において、工区分割により公共工事が民間工事に比べ、規模の経済性が阻害されているとはいえないと考えられるのである。

一方、戸数のパラメータβ_3がマイナスとなっているのは、工事の規模を拡大し戸数を増やせば、その分工事単価が下がることを意味していると考えられることから、平均的な意味においては、過度の工区分割が規模の経済性の阻害要因になり得ると判断される[20]。

以上、総括すると、これまでの実証分析の結果から判断する限り、「工事の細分化」によ

---

[20] ただし今回、実証分析の対象とした官民のマンション建築工事については、実際の工区分割後の公共工事の規模が民間工事の規模とほぼ同じであったことから、現状の工区分割の程度は、民間工事に比べ著しいスケール・メリットの低下を及ぼすほど細か過ぎるものではないと考えられる。

るスケール・メリットの低下は、工程分離発注では生じておらず、工区分割発注では平均的な意味においてのみ生じていると考えられる。したがって、Ⅲ－４で示された２割強のコスト高には直接関連しないものの、一般的に工区分割発注が、官のコスト高を引き起こす可能性は否定できないと考えられるのである。

Ⅴ．おわりに

本章では、官民のマンション建築工事に関するマイクロ・データを用いて、ヘドニック・アプローチによる回帰分析を行い、公共投資のコスト高の実態ならびにその水準を明らかにするとともに、コスト高の要因について、実証分析の結果を踏まえつつ検証した。その結果、以下のような結論が得られた。

まず、実証分析により、官民のコスト格差の有無について検証したところ、官と民との間には、定数項部分で有意な差があることが確かめられた。そこで、得られたパラメータを推計式に代入し、いくつかのモデルケースを設定して、建築単価（工事価格／法定延床面積）ならびに工事価格（総額）を逆算し、その値を官民で比較した結果、官は民に比べて２割強のコスト高となっていることが示された。

次に、こうした２割強のコスト高が生じている要因を検証する準備作業として、官民で定数項部分の違いが生じている理由を解明すべく、データから共通仮設費や現場経費、一般管理費等の間接工事費相当部分を除去し、再度回帰分析を行ったところ、定数項部分に投影される官民のコスト格差が、官民の間接工事費部分の格差に対応していることが判明した。

こうした結果を踏まえ、コスト高が生じている要因について検証を試みたところ、①「積算の画一化」によって発注者のコスト精査が不足している、②「裁量型入札契約システム」によって業者間競争が制限されている－という２つが、２割のコスト高の要因として有力であることがわかった。

また、③「発注の細分化」によって工事のスケール・メリットが低下しているかどうかについては、２割のコスト高に直接は関連しないものの、一般的に工程分離発注による影響はなく、工区分割発注による影響は、平均的な意味において認められることがわかった。

最後に、本章で行った分析に残されている問題点を指摘しておきたい。

まず第１に、データ入手に制約があり、分析対象が限定されたことにまつわる問題である。

Ⅱ節で指摘したように、本論に類似したテーマで過去行われてきた実証分析では、利用可能なデータに制約があることが、分析の一般性・厳密性の確保を困難にする一因となってきた。本章の分析では、マイクロ・データを用いることでこうした問題に対処し、結果として、過去の実証分析よりも一般性・厳密性を高めることができたと考えられる。

しかしながら、データ入手の制約により、分析内容がマンション建築工事を例とするケーススタディとなっており、公共投資のコスト高の実態および要因を解明する１つの手掛かりを提供するに留まっている。したがって、公共投資全体について、より一般的な結論を得るためには、分析対象を他の公共投資に拡張するとともに、比較の対象を民間企業のみならず、国や県、市や町村、公的企業に広げ、その相互比較を行っていくことが必要であると考えられる。

第２に、実証分析に用いたヘドニック関数の推計精度についてである。今回の実証分析では、工事特性の違いをでき得る限り折り込むために、推計式に多くの説明変数を導入している。したがって、説明変数同士の相関により多重共線性（マルティコリニアリティ）が発生し、推定値が不安定になっている可能性がある。

これに対し、本章の分析では統計的な有意性が低く、相関が起こりうると思われる変数の一方をモデルから除去し、結果が大きく変化するかどうかを見ることで、パラメータの安定性について検討を試みている。しかしながら、（除去した変数を含む）全ての変数間での相関の有無について、統計的に十分な検証が行われてはいない。実証分析の精度を確かめるためにも、各変数間の相関の程度をより厳密に調べることが必要であるといえる。

第３章．公的資本の生産力効果

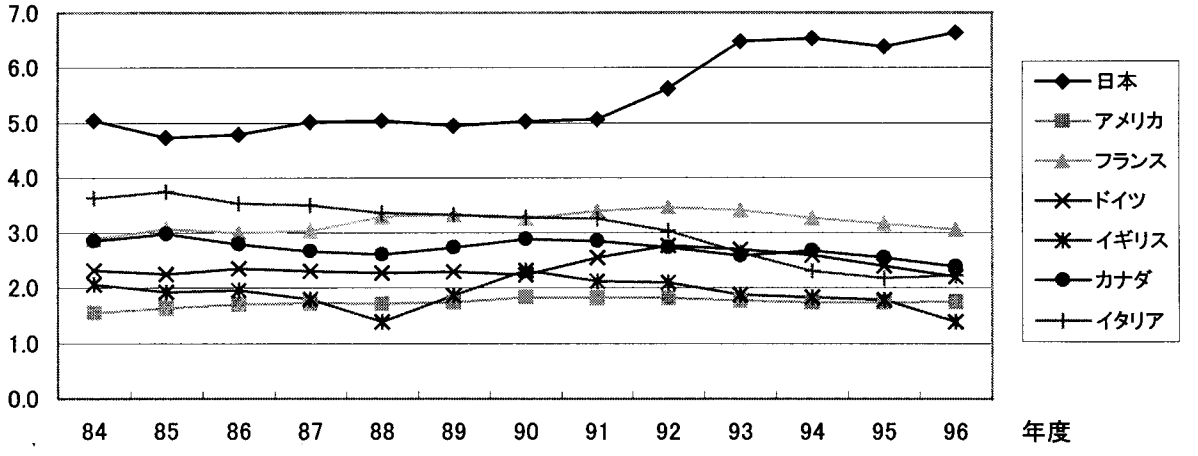
～都道府県パネルデータを用いたアウトプット評価～

Ⅰ．はじめに

財政状況が加速度的に悪化していく中、増加基調を続ける公共投資に対する批判が高まっている。1990 年代に入り、不況からの克服を意図して積極財政路線がとられたことで、一般政府の公的固定資本形成の対 GDP 比は、1990 年度の 4.9％から 1998 年度には 6.4％に上昇、第２次オイルショックがあった 1979 年度の 6.0％を上回る値となった。1980 年代にいったん低下していた GDP 比が、近年、再び増加に転じたことで、公共投資の膨張が幾度となく指摘されるようになっている。

こうした指摘を待つまでもなく、経済の成熟化や人口の高齢化による厳しい財政運営を余儀なくされる今後の日本にとって、公的資本の水準をどうするか、そして効率的な整備によって政策の効果をいかに高めるかは、重要な論点であると考えられる。図Ⅰ―１－１に示されるように、日本の公共投資は、米国、英国、ドイツの約２倍、フランス、カナダの約２倍と、先進国の中でも突出した規模を有しているだけに、国民経済的な観点から、必要とされる水準やその政策効果が厳しく問われるべきである。そうした中、公的資本が国の生産力の増強にどの程度寄与しているかは、公共投資政策を評価する上で、重要な尺度の１つといえよう。

図Ⅰ－１－１　各国の一般政府固定資本形成の対GDP比率



注）ドイツは、1990 年度まで旧西ドイツの値

資料）NATIONAL ACCOUNTS VOLUME Ⅱ 1998（OECD）

本章は、以上のような問題意識のもとに、公的資本が生産力に及ぼす効果（productivity effects）を、1976～93 年度の都道府県パネルデータを用いて実証分析する。具体的には、公的資本を生産要素に含むマクロの生産関数を想定し、公的資本の対 GDP 弾性値を推定、民間資本のそれと対比させることで、アウトプット（output）の側面から、公共投資政策の効果を評価・検証する。

実証分析の結果、公的資本には有意な生産力効果が認められるものの、その大きさは民間資本の 1/4 程度にとどまっており、民間資本と比較して、非常に軽微な生産力効果しか持ちえないことが判明した。このことより、日本の従来の公共投資は、生産力への寄与からみた望ましい資源配分の状況から、かい離していると結論づけられるのである。

本章の構成は、以下のとおりである。

まず、Ⅱ節において、公的資本の生産力効果の計測をテーマとする内外の先行研究について概観するとともに、その問題点について指摘し、今後の改善・拡張の方向性について、先行研究における取り組みに触れつつ検討していく。

Ⅲ節では、1976～93 年度の都道府県パネルデータを用いて、公的資本を生産要素に含むマクロの生産関数をもとに回帰分析を行い、公的資本の生産力効果を推定する。

Ⅳ節では、一連の分析結果を要約するとともに、分析に残されている問題点や今後の課題等について指摘する。

Ⅱ．公的資本の生産力効果をめぐる内外の先行研究

Ⅰ節でも述べたように、公的資本が製造業やサービス業の生産性の改善にどの程度寄与しているかは、公的資本の効果を検証する上で重要な点の１つといえる。

そこで以下では、Ⅱ－１において、公的資本の生産力効果の計測をテーマとする内外の先行研究について整理する。続くⅡ－２では、分析にともなう問題点について指摘し、今後の改善・拡張の方向性について、先行研究における取り組みに触れつつ検討していく。

Ⅱ－１．分析の基本的フレームワーク

公的資本の生産力効果に着目する研究は、Aschauer（1989）の行った生産関数による公的資本の対 GDP 弾性値の計測が発端となり、以後、多数の研究者によって、様々な計測

結果が発表されてきた。その基本的フレームワークを、Aschauer（1989）をもとに解説すると、以下のようになる。

まず、(1) 式のような公的資本を生産要素に含むマクロの生産関数

$$Y = AF(L, K, G) \tag{1}$$

を想定する。ここで、Yは実質 GDP、Lは労働力、Kは民間資本ストック、Gは公的資本ストックであり、Aは全要素生産性を示しているとする。このモデルをもとに、生産関数を Cobb-Douglas 型に特定化した場合の（2）式のような対数線形式

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K + \gamma \ln G \tag{2}$$

を想定し、時系列データをもとに各パラメータを推定する。ここで、(2) 式のパラメータ（α、β、γ）は、それぞれの変数の GDP に対する弾性値を表わしており、この値がプラスに推定されれば、GDP に対してプラスの効果を持っていると判断されるのである。さらにいえば、生産関数には、通常、生産要素間の一次同次性が仮定され、Meade（1952）による公的資本に対する２つの想定－「環境の創出（creation of Atmosphere）」と「対価のいらない生産要素（unpaid factor of production）」－のどちらのケースを想定するかによって、$\alpha+\beta=1$（前者のケース）もしくは$\alpha+\beta+\gamma=1$（後者のケース）の制約が課されることになる。

さて、こうした Aschauer（1989）のフレームワークをベースに、時系列データ、クロスセクションデータ、あるいはその両方を用いて、国や地域のマクロの生産関数を推定し、公的資本の対 GDP 弾性値を計測した研究が、これまで多数報告されてきた。

例えば、時系列データをもとに Munnell（1990a）、Ford and Poret（1991）、Otto and Voss（1996）、岩本（1991）、竹中・石川（1991）、三井・井上（1992）らによる分析が、また、プールしたクロスセクションデータをもとに、Munnell（1990b）、Eisner（1991）、浅子他（1994）、三井・竹澤・河内（1995）、吉野・中野（1994）らによる分析が行われ、いずれも公的資本に有意な生産力効果を認める分析結果が報告されてきている。

表Ⅱ－１－１　公的資本の生産力効果の計測事例

研究者	データの集計レベル	関数型	データ	公的資本弾性値
Aschauer (1989)	全国データ	Cobb-Douglas；Log 型	Time series, 1949-85	0.39
Munnell (1990a)	全国データ	Cobb-Douglas；Log 型	Time series, 1949-87	0.31-0.39
Tatom (1991)	全国データ	Cobb-Douglas；Delta Log 型	Time series, 1949-89	有意でない
Hulten&Schwab (1991)	全国データ	Cobb-Douglas；Log&Delta Log	Time series, 1949-85	not robust：0.21&有意でない
Ford&Poret (1991)	全国データ	Cobb-Douglas；Delta Log 型	Time series, 1957-89	0.39-0.54
Eisner (1994)	全国データ	Cobb-Douglas；Log 型	Time series, 1961-91	0.27
Bajo-Rubio & Sosvilla-Rivero (1993)	スペイン	Cobb-Douglas；Log 型	Time series, 1964-88	0.19 共和分あり
Sturm&DeHaan (1995)	オランダ	Cobb-Douglas；Log&Delta Log	Time series, 1960-90	不確実な推定結果 共和分なし
Otto&Voss (1996)	オーストラリア	Cobb-Douglas；Log 型	Time series, 1959:Ⅲ-92:Ⅱ	0.17 共和分あり
Munnell (1990b)	４８州データ	Cobb-Douglas；Log 型	Pooled cross-section, 1970-86	0.15
Eisner (1991)	４８州データ	Cobb-Douglas& Translog；Log 型	Pooled cross-section, 1970-86	0.17
Holtz-Eakin (1988)	全国データ	Cobb-Douglas；Log 型	Time series, 1960-	0.39
Pinnoi (1994)	４８州データ	Translog 型	Panel data, 1970-86	-0.11-0.08
Evans&Karras (1994a)	４８州データ (分野別効果)	Cobb-Douglas& Translog；Log& Deltalog	Panel data, 1970-86	有意でない
Baltagi&Pinnoi (1995)	４８州データ	Cobb-Douglas；Log 型	Panel data, 1970-86	有意でない
Evans&Karras (1994b)	7 OECD 諸国	Cobb-Douglas；Delta Log 型	Panel data, 1963-88	概ね有意でない
Mas *et al.* (1996)	スペイン１７地域	Cobb-Douglas；Log 型	Panel data, 1980-89	0.08
Garcia-Mila, *et al.*(1996)	４８州データ	Cobb-Douglas；Delta Log 型	Panel data, 1970-83	有意でない
岩本 (1990)	日本全国	Cobb-Douglas；Log 型	Time-series, 1956-84	0.238

竹中・石川（1991）	日本全国	Cobb-Douglas；Log 型	Time-series, 1955-85	0.20（交通通信関連社会資本に限って推計）
三井・井上（1995）	日本全国	Cobb-Douglas；Log 型	Time-series, 1956-89	0.25
浅子・坂本（1993）	日本全国	Cobb-Douglas；Log 型	pooled Cross-section, 1975-85	0.12-0.18
浅子他（1994）	日本全国＆４７都道府県	Cobb-Douglas；Log 型	pooled cross-section &Time-series, 1975-88	0.10-0.26
吉野・中野（1994）	日本９地域	Translog 型	pooled cross-section, 1975-84	-0.07-0.32
三井・竹澤・河内（1995）	日本全国＆47 都道府県	Cobb-Douglas；Log 型	cross-section＆ pooled cross-section, 1966-84	0.15-0.21（都道府県毎にばらつきあり）
三井・井上・竹澤	日本全国（部門別効果）	Cobb-Douglas；Log 型	Time-series, 1956-89	生活型で有意でない
岩本他（1997）	日本全国	Cobb-Douglas；Log 型	Panel data, 1966-84	-0.12-0.33
井田・吉田（1999）	日本全国（部門別効果）	Cobb-Douglas；Log 型	Panel data, 1955-82（五年毎）	産業型＆生活型で有意

上記の分析も含め、公的資本の生産力効果に関する一連の分析結果を一覧表にとりまとめたのが、表Ⅱ－１－１である。これによると、計測された GDP 弾性値には、かなりのばらつきがあるものの、おおむねプラスの値として推定されている。ただし、注意すべきは、全国データを用いた分析では、高い弾性値が観察されている一方、州や都道府県といった地方のデータを用いた分析では、全国データに比べると、推定される弾性値が低い傾向にあるということである。具体的には、全国データの場合、公的資本の弾性値が 0.2～0.4 程度、地方のデータの場合、0.1～0.2 程度となっているのである。

こうした推定値のかい離が起こる理由としては、以下の２点が考えられる。第１に、国のマクロの生産関数では、各地域毎の固有要因（風土、地理、経済力等）を反映した推定結果が得られにくいということである。すなわち、マクロの集計値からは、地域毎の属性に関する情報が殺ぎ落とされてしまうため、それを用いた分析結果は、現実より過大に推定されてしまう可能性があるのである。

第２に、Munnell（1992）が指摘するように、地域データの場合には、公的資本の生産力効果が近隣地域にスピルオーバーしていることが、分析結果に反映されている可能性が

あるということである[1]。すなわち、公的資本がその地域の生産に対して及ぼす効果の他に、他地域の生産に対してプラスの効果を持つならば、実際の生産力効果は、地方のデータを用いて得られた推定結果よりも、大きいと推測されるのである。

以上、述べてきたように、公的資本の生産力効果をめぐる一連の研究は、用いるデータの違いによって、推定結果に若干の違いが見られる。しかしながら、表Ⅱ－１－１を見る限り、それはおおむね、国や地域の生産力の増強に貢献していると考えられる。

しかしながら、有意な生産力効果を認める研究に比べると数こそ少ないものの、こうした推定結果に疑問を投げかけ、公的資本の生産力効果はほとんどない、あるいは非常に低いとする推定結果が、Jorgenson（1991）、Hulton and Schwab（1991）、Tatom（1991）らにより報告されている。

これらは、Aschauer（1989）や Munnell（1990a）等が行っている推定に対し、主に計量分析上の問題があることを指摘し、それらを考慮した場合、公的資本の生産力効果は必ずしも有意に計測されないとしている。では、そうした分析にともなう問題点とは何であろうか。以下、その問題点を指摘しつつ、生産関数による分析の新たな展開、改善の方向性について検討していくことにしよう。

Ⅱ－２．分析の新たな展開

公的資本の生産力効果を分析する場合、大きく４つの問題点があると考えられる。

第１に、時系列データが有するトレンド性にまつわる問題である。これは、使用するデータに非定常性が認められる場合、通常の最小２乗法による推定では、説明変数と非説明変数との間の「見せかけの相関（spurious correlation）」の有無を判別できないため、誤った推定結果を得てしまう危険性があるというものである。

---

[1] 公的資本のスピルオーバー効果を考慮した分析として、三井・竹澤・河内（1995）がある。具体的には、都道府県のクロスセクションデータを用いて、代表的都道府県の民間 GDP 生産関数に関し、当該県の公的資本ストックのほかに、当該県から 100km 圏内にある県の公的資本ストック、同 100km～300km にある県の公的資本ストックを、説明変数として加えたものを推定している。その結果、当該県の生産性に対する地域内公的資本の貢献度（限界生産力）に比較して、100km 圏公的資本のそれが５分の１程度、300km 圏公的資本のそれが 40 分の１程度であるとしている。

こうした危険性を回避するため、近年の時系列分析では、使用するデータのトレンド性の程度を調べるために、「単位根検定（unit root test）」や「共和分検定（cointegration test）」を行うことが必須条件となっている[2]。Aschauer（1989）に代表される一連の時系列分析では、こうした検定が行なわれていないため、公的資本と実質 GDP との「見せかけの相関」関係を、有意な生産力効果があると誤って判断している可能性があるのである。

こうした点を踏まえ、Hulton and Schwab（1991）、Tatom（1991）は、時系列データの非定常性を除去するために、差分型モデルでの推定が望ましいことを主張し、自らそうしたモデルをもとに実証分析を行っている。その結果、Aschauer（1989）や Munnell（1990a）に比べて、公的資本の生産力効果は小さいか、あるいはマイナスとなっており、統計的に有意なプラスの効果は確認できないとして、生産力効果に否定的な見解を示している[3]。

これに対し、データの非定常性の問題に対処した時系列分析が、近年、相次いで報告されている。Bajo-Rubio and Sosvilla-Rivero（1993）、Otto&Voss（1996）、Sturm and DeHaan（1995）では、公的資本と実質 GDP との間の共和分関係の有無が検証され、このうち前者２つについては、共和分関係が認められるとの結果が報告されている。

今後、時系列データによる分析を進めるにあたっては、単位根や共和分検定の実施によって、推定の信頼度を高めておくことが不可欠であり、実際、そうした方向で研究の蓄積が進みつつある。さらにいえば、クロスセクションデータを同時に用いることで、時系列データだけによる分析の弱点を補強していく必要があると考えられる。

分析にともなう第２の問題点は、地域毎の固有性への配慮である。全国の集計値データからは、地域毎の属性に関する情報が殺ぎ落とされてしまうため、それを用いた分析では、それらを反映した推定結果を得ることができない。一方、クロスセクションデータを用いた分析では、様々な地理的・地勢的環境下にある都道府県が同列に扱われ、生産技術の違いが十分に考慮されない可能性がある。

そこで、Munnell and Cook（1991）や Eisner（1991）、浅子他（1994）、吉野・中野（1994）、

---

[2] 時系列データの非定常性を検定するもので、最近の時系列分析では常識的に行われている。なお、こうしたトピックを扱った文献としては、Maddla（1992）、畠中（1991）、山本（1988）等がある。

[3] これに対し、こうした差分型による推定は、変数間の長期的な関係を破壊してしまうため、推定方法としてはラディカルすぎるという批判が、Munnell（1992）によってなされている。

三井・竹澤・河内（1995）等では、プールされた州や都道府県のデータを用いることで、集計値データを用いる場合よりは、地域の固有性を考慮した分析を行っている。しかしながら、地域の固有性をより包括的に扱えるアプローチとして、近年、計量分析ではパネルデータを用いた推定が主流となりつつあり、単にプールしたデータを用いただけの分析では、パネルデータを用いた分析に比べて、推定結果の厳密性や信頼性が劣ると考えられる[4]。

こうしたことを踏まえて、実際、パネル分析を用いた研究の蓄積が進んでおり、とりわけ、海外において、ここ数年、数多くの研究が報告されている。例えば、Evans and Karras（1994a,b）、Baltagi and Pinnoi（1995）、Garcia, McGuire and Robert（1996）等では、米国 48 州ならびに OECD 7 カ国のパネルデータを用いた分析が行われ、いずれも公的資本の生産力効果は有意でないとする推定結果を導いている。

日本においても、岩本他（1996）や井田・吉田（1999）による、都道府県パネルデータを用いた分析が報告されている。これらは、前者が公的資本の内生性に起因する同時性バイアスの問題への対処を、後者が分野別公的資本の生産力効果の検証を、分析の第一義的な目的としながらも、地域の固有性が推定結果に及ぼす影響は小さくないとして、パネル分析を行う意義を強調している。

これらの先行研究が示すように、より精緻かつ厳密な実証分析を行う上で、地域の固有性を統計的にどう扱うかが重要な課題の１つとなってきている。したがって、公的資本の生産力効果の計測においても、データの利用が可能であれば、パネル分析を用いた実証分析を進めていく必要があると考えられる。

分析にともなう第３の問題点は、集計化されたデータによる分析の限界についてである。Aschauer（1989）や Munnell（1990a）では、もともと分析の出発点として、集計化されたマクロの生産関数を想定しており、公的資本の国全体の生産性への貢献を検討することに主眼が置かれている。

しかしながら、一口に公的資本といっても、道路や橋などのように生産活動に直結して

---

[4] パネル分析では、まず、地域の固有性の有無を地域の定数ダミーの有意性をもとに検定し（pool model or fixed effects model）、次にそうした違いがある場合、それは確定的なものか（fixed effects model）、それとも確率的なものか（random effects model）を検定する。これに対し、プールされたデータを用いた分析では、モデルの特定化をめぐって、ここまで詳しい検定が行われない。なお、パネル分析に関連した記述は、Ⅲ節および第５章Ⅴ節においても行われている。

いると予想されるものと、病院、学校、公園、下水道などのように生産活動とはすぐには結びつかないものとがある。また、同じ公的資本でも、地域の個々の事情によって、生産の貢献度が異なる可能性があると考えられる。

そうした意味において、すべての公的資本を同列に扱うマクロデータによる分析が、現実の経済環境を描写する上で、どの程度有益な情報を提供しうるかという点については、議論の分かれるところである。事実、この点について、マクロ的アプローチは非生産的であり、よりミクロ的アプローチに近づくべきだとする Jorgenson（1991）のような議論がある一方、そうしたアプローチの有用性を力説する Aschauer (1989) や Munnell (1990a) のような立場もあり、どちらが正しいと結論づけることは困難である。

しかし、Jorgenson（1991）のように、「集計的アプローチ（aggregate)」がナンセンスであると考えるのは極端すぎるとしても、より精緻な政策的インプリケーションを導き出すためには、「集計的アプローチ」による分析の他に、何らかの「個別的アプローチ（disaggregate)」による分析を行っていくことが有益であると考えられる。

現実の実証分析では、こうした点を考慮し、「個別的アプローチ」による分析が、いくつか試みられている。例えば、Evans and Karras（1994a）は、高速道路、下水道、警察、教育など個別の公的資本および政府支出毎の生産力効果を計測し、教育サービス以外のいずれの政府活動も有意な生産力効果が認められないとの結論を導いている。日本においては、三井・井上・竹澤（1995）および井田・吉田（1997）が、分野別の生産力効果の計測を行い、公的資本の種類によって生産力効果に違いがあるとの推定結果を報告している。また、地域毎の生産力効果については、浅子他（1994)、三井・竹澤・河内（1995）等が、都道府県別の生産力効果を計測し、都道府県によって生産力効果に違いがあるとの指摘を行っている。

こうした問題を扱った研究は、他の研究に比較して、相対的に数が少ない。とりわけ、分野別の生産力効果を計測したものは、内外ともに絶対数が少ないことから、依然として稀少性が高い研究テーマであるといえる。変数の増加とともに生じ易くなる「多重共線性（マルティコリニアリティ)」の問題を考慮しつつ、分野別の生産力効果の検証するためのさらなる工夫が求められるといえよう。

分析にともなう第４の問題点は、因果律（causality）にまつわる問題である。公的資本を含む生産関数モデルでは、公的資本の増加が GDP の増加を生むという因果関係が想定されている。しかしながら、GDP の増加が公的資本の需要を生むという逆の因果関係が成

立する可能性を否定することはできない。

生産関数の推定にともなう問題として、こうしたことは以前からも指摘されていたが、Aschauer（1989）のフレームワークに関連付けて、因果律の問題をはじめて指摘したのは、Eisner（1991）である。また、Tatom（1993）は、公的資本と実質 GDP との間の因果律の程度について検証し、実質 GDP から公的資本への因果律がより強いとする実証分析結果を報告している。

また、因果律の問題は、計量分析上、公的資本の同時性の問題として捉えることもできる。すなわち、公的資本が外生的に決まるのではなく、ある政策に沿って行われる内生変数であるとすれば、同時性バイアスの問題[5]が公的資本の生産力効果を計測する上で、極めて重要となってくるのである。

では、公的資本は内生変数と考えるべきであろうか。日本においては、公的資本が地域間の所得再分配という政策的意図をもって行われている点を考慮すれば、公的資本を内生変数と考えることが妥当との推測が成り立つ。そこで、こうした同時性の問題に対処した研究として、日本では岩本他（1996）がある。

岩本他（1996）では、公的資本が内生変数であるとした場合、最小２乗法による推定において発生する同時性バイアスの問題に対処して、公的資本の生産力効果の計測を行っている。その結果、サンプル期間の前期（1966-73）には、生産力効果はプラスで観測されたが、後半（1974-84）には、その効果がマイナスとなった。

これより、岩本他（1996）は、70 年代中頃を境に、公共投資政策の目的が効率重視から地域間格差の是正に変化してきたことによって、同時性の問題がサンプルの後期により深刻となり、それがマイナスの効果となって現れてきた可能性があると述べている。

以上、公的資本の生産力効果をめぐる一連の分析について、その問題点を指摘しつつ、分析の新たな展開、改善の方向性について検討してきた。それは、おおむね以下の２つの方向性に集約できよう。第１に、マクロの時系列データの持つトレンド性や、地域の固有性に配慮して分析の精度をより高めるということである。第２に、分野別公的資本の生産力効果を計測することや内生性の問題に対応することで、より詳細かつ精緻な分析を行う

---

[5]同時方程式モデルを推定する場合、説明変数と誤差項が互いに相関することが知られており、通常の最小２乗推定量は不偏性、一致性を満たさなくなる。これを、同時性バイアスという。詳しくは、Green（1993）を参照されたい。

ということである。

そこで、次のⅢ節では、２つの方向性のうち①に焦点を当て、都道府県パネルデータを用いて、公的資本の生産力効果を推定していくことにする。

Ⅲ．実証分析

Ⅱ節においては、公的資本の生産力効果をめぐる内外の先行研究の成果およびその問題点について概観してきた。それを踏まえ、本節では、1976～93 年度の都道府県パネルデータを用いて、公的資本の生産力効果を検証する。具体的には、Ⅲ－１において、推定するモデルを特定化する。Ⅲ－２において、推定に用いるデータについて説明する。Ⅲ－３において、推定結果および検定を行う。最後に、Ⅲ－４において推定結果を解釈し、そこから導かれる政策的含意について述べる。

Ⅲ－１．モデルの特定化

ここでは、Aschauer（1989）をベースに、推定モデルとして、以下のような Cobb-Douglas 型の生産関数を想定する。

$$Y_{it} = AL_{it}^{\alpha} K_{it}^{\beta} G_{it}^{\gamma} \tag{3}$$

ここで、Y_{it} は実質県内総支出、L_{it} は県内就業者数、K_{it} は県別民間資本ストック、G_{it} は県別公的資本ストックを表わし、Ａは全要素生産性を示しているとする。また、ｉは都道府県を、ｔは時間を表わすものとする。さらに、先行研究の多くが仮定しているように、（3）式は、Meade（1952）による「未払費用型（$\alpha+\beta+\gamma=1$）」の一次同次制約を満たすものと仮定する。

実際に推定するモデルは、（3）式を対数変換した以下のような線形モデル

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = \omega_0 + \beta \ln(K_{it-1}/L_{it}) + \gamma \ln(G_{it-1}/L_{it}) + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

であるとする。ただし、ω_0（$=\ln(A/L_{it})$）は定数項、ε_{it}は誤差項であり、$\varepsilon_{it}\sim(0, \sigma_{\varepsilon}^2)$であるとする。また、ストック変数の生産への寄与は、投資の実施期間中には発生し難いと考えられることから、民間資本ストックKと公的資本ストックGは、一期のラグを想定することにする。なお、μ_iは都道府県の属性を表現する変数、θ_tは時間上の特性を表現する変数であり、パネル分析において、それぞれ「個体効果（individual effect)」、「時間効果（time effect)」と呼ばれるものを示している。

Ⅱ節でも述べたように、近年の計量分析では、地域の固有性を推定モデルの中で明示的に扱うことが主流となりつつあることから、本章の分析もこれに従い、地域の固有性を「個体効果」として表現した、(4) 式のようなモデルでの推定を行うことにする。ただし (4) 式では、「個体効果」と併せて、データが持ちうる時間上の特性（「時間効果」）についても、モデルの中で明示的に扱かっている[6]。これは、時系列データとクロスセクションデータの両方からなる都道府県パネルデータを用いることから、都道府県毎の属性の違いに加えて、時間による違いについても加味した分析が必要と考えたためである。

しかし、ここで問題となるのが、「時間効果」を考慮した場合、公的資本ストックとの間で、マルティコリニアリティが起きてしまい、推定値の信頼性が低下してしまう恐れがあるということである[7]。そこで、実際の推定作業においては、（A）個体効果のみを想定する、（B）個体効果と時間効果の両方を想定する、という２つのケースに分けて、それぞれ推定結果を導き出すことにする。

Ⅱ－２．データ

(4) 式の推定にあたっては、サンプル期間を 1976～93 年度の 18 年間とし、90 年度の実質値を用いることにした。サンプル期間は、民間資本ストックおよび公的資本ストックの取得可能期間に対応して決定した。個々のデータについては、以下のようなものを用いている。

---

[6] パネル分析では、いずれか１つの効果だけを扱ったモデルを“one-way error component model”、２つの効果を扱ったモデルを“two-way error component model”と呼んでいる。

[7] すなわち、これまで右肩上がりの成長軌道にあった日本では、税収も時間とともに増加してきたと考えられることから、それを財源の一部として整備されてきた公的資本についても、時間との相関が強いと考えられる。

まず、県内総支出については、経済企画庁の「県民経済計算年報」に収録されている都道府県毎の県内総支出額（90年度実質価格）を用いた。ただし、福島、埼玉、新潟、富山、兵庫、奈良、岡山、沖縄の8県については、「県民経済計算年報」に収録されている期間がサンプル期間よりも短いため、これらを除く39都道府県のデータを用いることにした。

労働力のデータについては、同じく「県民経済計算年報」の中の都道府県別の県内就業者数を用いた。集計値データを用いた一部の先行研究では、就業者に労働時間指数をかけたものを労働力としているが、都道府県毎の労働時間指数に関するデータがないため、就業者数をそのまま用いることにした。したがって、この点については、さらなる改善の余地が残っているといえる。

民間資本ストックおよび公的資本ストックについては、電力中央研究所が作成した都道府県別の民間資本ストックおよび社会資本ストック（90 年度実質価格）を用いた[8]。このうち、民間資本ストックについては、製造業および非製造業に分けて作成されており、また社会資本ストックについては、「県民経済計算年報」の公的固定資本形成のデータをもとに、それを積み上げる形で作成されたものである。一部の先行研究では、民間資本ストックに稼働率をかけたものを用いているものがあるが、都道府県毎のデータが用意されていないため、今回の分析では、稼働率によるスケーリング化は行わず、民間資本ストックそのものを用いて推定を行った。

Ⅲ－３．推定結果および検定

パネル分析にもとづく推定結果は、表Ⅲ－３－１に示されるとおりである。ケース（A）が個体効果のみを想定した場合を、ケース（B）が個体効果と時間効果の両方を想定した場合の推定結果である。

さらに、図Ⅲ－３－１では、モデルの定式化に対する検定の結果、採択された fixed effects model の結果のみが報告されている。通常、パネル分析では、固定効果や時間効果に対する想定の差によって、３種類のモデルの推定を行い、統計的検定を行うことによっ

---

[8] 社会資本ストックについては、国県道、市町村道、農林漁業施設といった事業分野別に作成されている。なお、これらデータの詳しい作成方法は、財団法人 電力中央研究所「電力中央研究所報告 585003～製造業資本ストック・社会資本ストックの推計～」を参照願いたい。

表Ⅲ－３－１　生産関数の推定結果

パラメータ（変数名）	ケース（A）	ケース（B）
β	0.377* (20.65)	0.133* (6.96)
γ	0.095* (4.36)	−0.13* (−5.80)
F値	94.72* (0.00)	154.90* (0.00)
Hausman	17.88* <2> (0.00)	22.50* <2> (0.00)
R^2	0.952	0.976

注１）推定結果は、モデルの定式化の誤りに対する検定の結果採択された、fixed effects model の推定値のみを報告している。また、定数項の推定値は省略している。

注２）＊は両側１％の有意水準であることを示す。

注３）パラメータ内の括弧は t 値を示し、R^2は自由度修正済みの決定係数を示す。また、F 値の括弧および Hausman の括弧は p-value を示し、Hausman の＜ ＞の数字は自由度を示す。

注４）Hausman は、Hausman（1978）によるモデルの定式化の誤りに対する検定統計量であり、random effects model における個体効果（individual effect）および時間効果（time effect）を考慮した変数と説明変数との間に相関がないという帰無仮説のもとで、漸近的に＜ ＞内の数値を自由度とするχ^2分布にしたがう。

て、採択するモデルを判断する。３種類のモデルとは、具体的に①個体効果（時間効果）がないとするモデル－pool model－、②個体効果（時間効果）が確定的である（定数項ダミーの違いとして表現される）とするモデル－fixed effects model－、③個体効果（時間効果）が確率的であるとするモデル－random effects model－の３つであり、①と②のどちらを採択すべきであるかはＦ検定によって、②と③とは Hausman（1978）によって提唱された Hausman 検定によって、それぞれ判断される。

今回の推定結果をもとに、以下、まずモデルの定式化に対する検定を行っていこう。まず、ケース（A）およびケース（B）ともに、表Ⅲ－３－１のＦ値が大きく、pool model が正しいとする帰無仮説が棄却されることから、fixed effects model を採択すべきであると判断される。次に、Hausman 統計量に着目すると、その p-value が 0％であり、random effects model が正しい（説明変数と個体効果および時間効果を示す変数との間に相関がない）とする帰無仮説は棄却されることから、この場合、fixed effects model の方がより望

ましいモデルであると判断される。

以上のようなモデルの定式化に対する検定結果を受けて、次に fixed effects model における（A）、（B）両ケースのパラメータの有意性について、検討していくことにしよう。表Ⅲ－３－１で示されるように、（A）、（B）両ケースともに、民間資本ストックおよび公的資本ストックのｔ値が高いことから、H_0：$\beta=0$、H_0：$\gamma=0$が両側１％の有意水準で棄却される。しかし一方、推定されたパラメータの値は、ケース（A）とケース（B）ではかなり違っている。特に、γについては、ケース（A）が有意にプラス、ケース（B）が有意にマイナスとなっており、180 度違う結果となっている。また、βについても、ケース（A）とケース（B）では、その大きさに３倍弱の違いがある。

このように（A）、（B）両ケースで、推定結果に大きな違いが生じていることは、どちらかのケースの推定値が不安定になっていることを示唆していると考えられる。Ⅲ－１でも述べたように、個体効果に加え、時間効果についても想定されている（B）のケースの方が多くの変数を含んでおり、その分だけマルティコリニアリティが発生している可能性が高いと推測されることから[9]、相対的に（A）のケースの方が、信頼性が高いと考えられる。したがって、ケース（A）の推定結果を採用するのが妥当と判断される。

Ⅲ－４．政策的含意

Ⅱ－３の推定結果を踏まえ、ここではそれがどのような政策的含意を持つのかを簡潔に述べていく。

まず、表Ⅲ－３－１のケース（A）で示されるように、γの値がプラスで有意となっていることから、日本において、公的資本は生産を増加させる方向に作用してきたといえる。しかしながら、その程度（すなわち、公的資本の対 GDP 弾性値）は、公的資本１％の増加に対して GDP 0.09％の増加にとどまっている[10]。

これに対し、民間資本の対 GDP 弾性値は、ケース（A）で 0.37 と公的資本の約 4 倍強

---

[9] この場合、ケース（B）はケース（A）比べて、時間ダミーの数（17 個）だけ、説明変数が多くなっており、変数間の相関によって推定されたパラメータの分散が大きくなっている可能性がある。

[10] ただし、この推定値自体は、日本を分析対象とする他の先行研究での推定値から大きくかい離するものではないため、比較的妥当な値ではないかと考えられる。

となっており、同じストック変数でありながら、民間の生産性に与える影響に大きな開きが生じているといえる。

このことから、公的資本の生産力効果は確認されるものの、民間資本のそれと比較した場合、その効果は非常に軽微なものにとどまっていることが指摘できる。その意味で、これまでの日本の公共投資は、資源配分の効率性の観点から、その供給量が過剰であったと判断されるのである[11]。

したがって、今後は、公的資本の供給量を減らし、それにより節約された財源を減税等の形で民間経済に還元し、民間の投資を促進させるような政策を志向することが、資源配分の効率性により適っているといえよう。

Ⅳ. おわりに

本章では、公的資本が生産力に及ぼす効果（productivity effects）を実証分析すべく、公的資本を生産要素に含むマクロの生産関数の推定を行った。具体的には、1976～93 年度の都道府県パネルデータを用いて、公的資本の対 GDP 弾性値を推定することで、公的資本の生産力効果の有無およびその大きさを検証した。

その結果、次のような結論が得られた。パネル分析により生産関数を推定した結果、公的資本の対 GDP 弾性値が 0.09 と、有意にプラスの値として計測された。しかしながら、その推定値は、同じく有意にプラスであった民間資本の対 GDP 弾性値（0.37）の 1/4 程度にとどまり、民間資本と比較して、生産力効果は非常に軽微であることが判明した。

このことより、従来の日本の公共投資政策をアウトプットの側面から評価するならば、次のようになろう。日本の公共投資は、生産力への寄与度からみた望ましい資源配分の状

---

[11] ファースト・ベストの世界では、公的資本の限界生産力＝民間資本の限界生産力となるよう、公共投資ならびに民間投資の水準を決定するのが、資源配分の効率性の観点からは望ましい（Arrow and Kulz, 1970）。現実には、政府が社会全体の資源を完全にコントロールできるわけではないので、こうした最適な資源配分が実現することはまずありえない。しかしながら、その状態へ少しでも近づくことは、効率性の観点から奨励されるべきであろう。したがって、ここでは、対 GDP 弾性値で 4 倍強もの開きがあれば、確実に民間資本の限界生産力が公的資本の限界生産力を上回っていると考えられることから、公的資本の供給量が過大（民間資本の供給量が過小）であると判断しているのである。

況からかい離しており、供給過剰の状態に陥っていると判断される。したがって、今後は公的資本の供給量を減らし、それにより節約される財源を減税等により民間経済に還元することで、民間投資を誘発するような政策の方向性が求められると考えられるのである。

最後に、本章の分析に残された問題点について指摘しておきたい。

まず、第１に、公的資本の生産力効果に対する分析の一層の深化・精緻化を図るということである。Ⅱ－２で指摘したように、公的資本の生産力効果の計測を意図する実証分析は、①時系列データの非定常性への対処や地域の固有性への配慮、②分野別の生産力効果の解明や内生性の問題への対応、という２つの方向性から分析の改善・拡張を行っていく必要があると考えられる。本章では、このうち①に照準を合わせ、パネル分析を行うことで、時系列データのみによる分析の弱点を補強し、地域の固有性を明示的に扱うよう工夫を行っている。

しかしながら、②については、現時点では取り組んでおらず、今後の課題として残している。その理由としては、分野別の生産力効果の計測にともなうマルティコリニアリティの問題を軽減するために、個別公的資本を客観的にグループ化する根拠が見出せなかったことや、同時方程式体系を構築する場合の公共投資関数の特定化が困難であると判断したことがある。

分野別の生産力効果の検証も、公共投資の内生性の問題への対応も、計量分析の信頼性という観点のみならず、政策形成への情報提供という観点からも、非常に意義深い課題でありながら、研究の蓄積が少なく、依然として稀少性の高いテーマとして残されている。したがって、分析にまつわる課題をクリアするためのさらなる工夫や努力を重ねることで、生産力効果の検証を意図する分析の一層の深化・精緻化を進めていく必要があるといえるだろう。

第２に、推定に用いる関数形の多様化を図るということである。これまで公的資本の生産力効果の計測においては、Cobb-Douglas 型の生産関数が用いられることが多かった。その理由としては、それが生産関数の一般型として広く浸透していること、およびそれが非常にシンプルな形状をしているため、計量分析上扱い易いことなどがあげられよう。しかし、Cobb-Douglas 型の生産関数には、代替の弾力性が１という他の生産関数にはない厳しい仮定が置かれており、もしかすれば、それが推定結果に重大な影響を与えている可能性があると考えられるのである。

したがって、Cobb-Douglas 型のみにこだわって分析を行うことは、推定の精度や信頼

性の観点からも、あまり得策とはいえないと考えられる。先行研究でも、複数の関数形を用いているものがあるように、CES 型やトランスログ型など様々な関数形での推定を行い、推定結果を相互に比較していくことで、Cobb-Douglas 型も含むどの関数形が現実との当てはまりが良いかを検討していくことが必要と考えられる。

第3に、推定のベースとなるストックデータについて、精度の一層の向上を図るということである。日本においては、これまでのところ、フローのデータの精力的な整備とは対照的に、ストックデータの整備が遅れており、データの信頼性についても、現時点において、フローとストックとの間には相当の開きがある。

こうした状況のもと、日本のこれまでの推定は、その大半が経済企画庁総合計画局（1986, 1998）による推定値、もしくは公表されているデータをもとに研究者自身が作成した推定値を用いて実施されている。しかし、それらは限られた情報をもとに作成されているものであり、データの精度や信頼性に疑問が残るものといえる[12]。当然のことながら、推定に用いるデータのバイアスが大きければ、得られる推定結果のバイアスも大きくなってしまう。

したがって、分析の精度や信頼性を高めるために、ストックデータのより一層の精度の向上が必要である。そのためには、分析を行う研究者自身が、より精度の高いデータの作成に向けて努力を払っていくことはもちろん、基礎データの管理にあたる官庁が積極的に情報公開を進めるともに、自らも公表を前提として、ストックデータの整備に取り組んでいく必要があるといえよう。

---

[12] 例えば、民間では常識的に行われている減価償却が、推定されたデータでは行われていない、あるいは除却方式（sudden-death）が採用され、民間の場合のように、耐用年数期間にわたって、定率や定額で償却していくという方式に基づいてはいないことがあげられる。また、ストックデータの作成に必要なフローのデータとして、経済企画庁の「国民経済計算年報」や「県民経済計算年報」の中の、公的固定資本がよく用いられているが、これらはフローの集計値としてしか公表されていないため、道路や下水道といった個別の公的資本ストックは、それらを積み上げた合計値を、適当な比率で按分することによってしか作成することができなくなっている。

第４章．道路投資の費用－便益分析

～多基準アプローチによるアウトカム評価～

Ⅰ．はじめに

公共計画に関心を寄せる研究者や実務家の間で、公共投資を含めた政府プロジェクトを社会的厚生の観点から評価する試み－プロジェクト評価[1]（project evaluation）－が活発化したのは、1960 年代半ばである。欧米先進国では、この当時、国民の価値観の多様化を背景とする政府機能の拡大に見舞われており、政策当局が自らの行動のインパクトを客観的に評価・検証する必要性に迫られていた。こうした背景のもと、生み出されていった初期のプロジェクト評価は、公的部門の活動の効果を、体系的・管理可能的な方法で評価し、それを以ってより最適な意思決定を目指すことを目的とするものであった（Nejkamp and Delft，1977）。

ここ数年、政策実務の現場では、公共政策に対する科学的評価手法の実施に、再度興味・関心が集まっているが、それらは 1960 年代～70 年代にかけて精力的に進んだプロジェクト評価の理論的研究に負うところが大きいと考えられる。ただし、初期のプロジェクト評価が、あくまで専門的評価者の手による信頼性の高い分析・評価をもとにした最良の意思決定を志向するものであるのに対し、NPM 理論の洗礼を受ける昨今のプロジェクト評価では、評価の技術的・客観的信頼性の低下にあえて目をつぶってまで、国民が多様な価値観を背景に自らにとってより良い政策を選択することが強調される（窪田，1998）。

しかしながら、政策実務の現場では、そうした新たなプロジェクト評価の意図が十分汲み取られることなく、依然として、専門家のみによる最良の意思決定を卓越視する風潮がある。その典型的事例が、ここ数年、政策当局において一気に導入が進められた、国の公共事業に対する「費用－便益分析（Cost-Benefit Analysis）」である。それが、資源配分の効率性に見合ったより望ましい意思決定を目指している点は、大いに評価されるべきである。しかしながら、それがプロジェクト評価の唯一万能な手法でないことは、過去におい

---

[1] 個別具体的な事業（project）を評価の対象とするもので、少なくとも直接的にはその範囲を越えて、他地域・他施設における異種事業を含めて評価することは想定されていない。

て「PPBS[2]（Planning Programming Budgeting System）」が頓挫したことを考えれば明らかである。したがって、効率的な意思決定に資するより包括的かつ中立的な評価を行っていくためには、費用－便益分析に偏ったプロジェクト評価を修正し、その問題点を軽減しうるよう、別の手法も交えた多面的な評価を進めていく必要があると考えられるのである。

本章は、以上のような問題意識に立ち、費用－便益分析に加え、欧米先進国ではプロジェクトの評価手法として定着しつつある一方、日本ではさほど脚光を浴びていない「多基準分析（Multi-Criteria Analysis）」を取り上げ、両手法のメリット・デメリットを踏まえつつ、実在する道路投資プロジェクトの効果を多面的に分析・評価する。具体的には、強い代替関係が想定される有料道路と広域農道の２つのプロジェクトを対象に、費用―便益分析を用いて、貨幣的評価基準から両プロジェクトの効果を比較検討する一方、多基準分析の代表的手法であるAHP（Analytic Hierarchy Process）を用いて、非貨幣的評価基準も含めた場合の両プロジェクトの効果を相互に比較する。本論における「政策評価」の文脈でいえば、前者が貨幣的基準のみに依拠した「効率性（efficiency）」の見地に立つ評価を、後者が非貨幣的基準も加味した「有効性（effectiveness）」の見地に立つ評価を、それぞれ意図したものであるといえる。

本章の分析により、以下に示すような結果が得られた。まず、２つのプロジェクトについて、費用－便益分析を行った結果、有料道路の「費用－便益比（B/C）」が広域農道のそれを上回り、貨幣的評価基準のみ依拠した場合、有料道路の４車線化の方が相対的に望ましいプロジェクトであることがわかった。

一方、AHPを用いて、貨幣的基準（経済的効果）と非貨幣的基準（環境に対する効果）の２つの評価基準から、２つのプロジェクトの効果を分析した結果、非貨幣的評価基準に対する政策当局のウェイト（選好度）がおおむね５割を超えた場合に、貨幣的評価基準のみに依拠した場合の優先順位が逆転することが判明した。

---

[2] 米国で1960年代に実施され、71年に中止された最適な資源配分を達成するための予算編成システムであり、政府活動を目的－手段の階層構造に体系化し、各段階を費用－便益分析によって評価、その結果を次期の予算配分に反映させることを意図したものである。それが失敗に終わった理由として、完全な将来予測の限界や実施コストが多大であったことに加え、政府活動の便益把握に実現不可能なまでの厳密性・客観性を求め過ぎたことが大きかったと考えられる。

本章の構成は、以下のとおりである。Ⅱ節では、プロジェクト評価の代表的方法論として、費用－便益分析と多基準分析を取り上げ、その基本的考え方や問題点を指摘する。

Ⅲ節では、実在する有料道路および広域農道の２つのプロジェクトを対象に、費用－便益分析を行い、効率性の見地から、両プロジェクト間の優先順位を検討する。

Ⅳ節では、多基準分析の１手法である AHP の概要を説明し、それに基づいて２つのプロジェクトの効果を、有効性の見地から評価する。さらに、それぞれのプロジェクトが他に優先される場合に、政策当局が適用していると考えられる評価基準間のウェイト（選好度）を推計する。

Ⅴ節では、本章の分析結果を総括するとともに、分析に残された問題点について指摘する。

Ⅱ．プロジェクトの評価方法

公的部門が実施するプロジェクトに対する方法論は、以下に述べるような２つのアプローチから、発展・進化を遂げてきた。１つは、プロジェクトがもたらす社会的便益と社会的費用とを貨幣換算し、それらを比較することで投資の採択や優先順位を決定しようとする「貨幣的評価法（Monetary Evaluation）」である。もう１つは、プロジェクトの効果を貨幣換算することに拘らず、貨幣的基準以外の複数の評価基準をもとに、投資の相対的な優劣を評価しようとする「非貨幣的評価法（Non-Monetary Evaluation）」である。

ここでは、２つの評価方法の概要について、そのメリット・デメリットを指摘しつつ述べていく。まず、Ⅱ－１において、貨幣的評価法の代表例である費用－便益分析の基本的考え方を整理し、Ⅱ－２でその問題点について指摘する。次に、Ⅱ－３において、非貨幣的評価法の代表例である多基準分析について、費用－便益分析と対比させながら、基本的考え方および問題点について検討する。

Ⅱ－１．費用－便益分析の基本的考え方

「費用－便益分析（Cost-Benefit Analysis）」とは、代替的な複数の公共投資プロジェクトの費用と便益とを比較することで、それらの公共投資間に優先順位を付与する分析手法であり、市場による最適な資源配分を達成が期待し得ない公共投資を、効率性の見地から

評価しようというものである。もともとは、公共プロジェクトによって生じる資本、操業費用、収入の将来流列を推計することを意図したものであったが、やがて当該プロジェクトの費用と便益の将来流列を計算することで、公共投資の社会的収益率を導くことに重点が置かれるようになった。

費用－便益分析をめぐる一連の研究は、Prest and Tuevey（1965）、Marglin（1967）、Mishan（1971）、Little and Mirrlees（1974）、Diewert（1983）、Willams and Giardina（1993）、Pearce（1995）始めとする膨大な研究の蓄積があるが、そのフレームワークを簡潔に述べるとすれば、以下のようになる。

まず、プロジェクトの便益（もしくは機会費用）を、社会の構成員全体の効用水準である「社会的厚生」の上昇もしくは低下として捉える。次に、「社会的厚生」の上昇あるいは減少を、人々が効用を得るため、あるいは不効用を回避するために、支払ってもよいと考える貨幣額（最大支払意志額；Willingness to Pay）と見なすことで、費用と便益を「貨幣尺度」で評価する。そして、貨幣換算された費用および便益は、プロジェクトの供用期間（耐用年数）を通じて発生するものと考え、最終的に一定の割引率（社会的割引率）を用いて現在価値に換算し直し、便益が費用を上回っていれば、そのプロジェクトは社会的厚生に照らして実施するに値すると判断されるのである。

以上述べてきたことを式で示すと、次のようになる。

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

ここで、B_tはプロジェクトがt期に生み出す便益、C_tはt期の費用を表わしている。またrは、プロジェクトに適用される社会的割引率を示しており、この値をもとに異なる年度間の価値が調整される。プロジェクトの採択ならびに優先順位の付与は、(a) 式で示される便益と費用とを比較することで行われるが、通常、以下3つの評価基準に基づき判断される。

第1は、「純現在価値法」と呼ばれるもので、(1) 式が0を上回るかどうかを投資の採択基準に用いようというものである。(1) 式で示される純現在価値が0を上回るということは、プロジェクトの総便益から総費用を差し引いた「社会的純便益」が正となることを

意味することから、そのプロジェクトは社会的に有益であると判断されることになる。

第２は、「費用便益比」と呼ばれる評価基準である。これは、プロジェクトから生する総便益と総費用の比の大小を以って、プロジェクトを評価しようというものである。

第３は、「内部収益率法」と呼ばれる評価基準は、(1) 式を０にするような内部収益率を求め、市場利子率との大小を比較することで、投資の決定を行おうというものである。内部収益率は投資に対する収益率を表わしていると考えられることから、市場利子率<内部収益率がプロジェクトの実施が採択されるための必要条件となるのである。

３つの評価基準は、最終的な評価に用いる尺度が異なることから、全ての基準について同じ評価結果が導かれないことがある点に注意を要する[3]。しかし、それらは (1) 式から派生的に出てきたものであることから、それらの理論的な解釈は (1) 式を公共投資の最適な配分ルールとの兼ね合いでどう理解するかということに関わってくる。

経済学の理論に従えば、限界的な便益と限界的な費用とが均等化する点で、パレート効率的な資源配分が達成されることになる。その意味で (1) 式の B_t、C_t がそれぞれ限界的なレベルで計測されるならば、(1) 式は公共投資の効率性な配分に関わる条件式となりうる。しかしながら、現実の費用－便益分析では、総費用と総便益とが検討されるだけであり、理論的な意味において、公共投資の最適な実施を示唆するものにはなっていない。

しかしながら、公共投資の限界的な便益の把握が困難であることを踏まえ、他の外形的な指標をもとにネットの総便益で代替させた費用－便益分析をもとに、公共投資の効率性を実現しようとしているのである。つまり、費用－便益分析は理論的に導かれる最適な公共投資の配分に近似した形で、公共投資の効率性な配分を実現するための手法であると理解する必要があるのである。

Ⅱ－２．便益評価の手法

さて、以上のような理論的フレームワークのもとに実施される「費用－便益分析」は、プロジェクトがもたらす費用と便益との比較によって、投資の採択を判断するものである

---

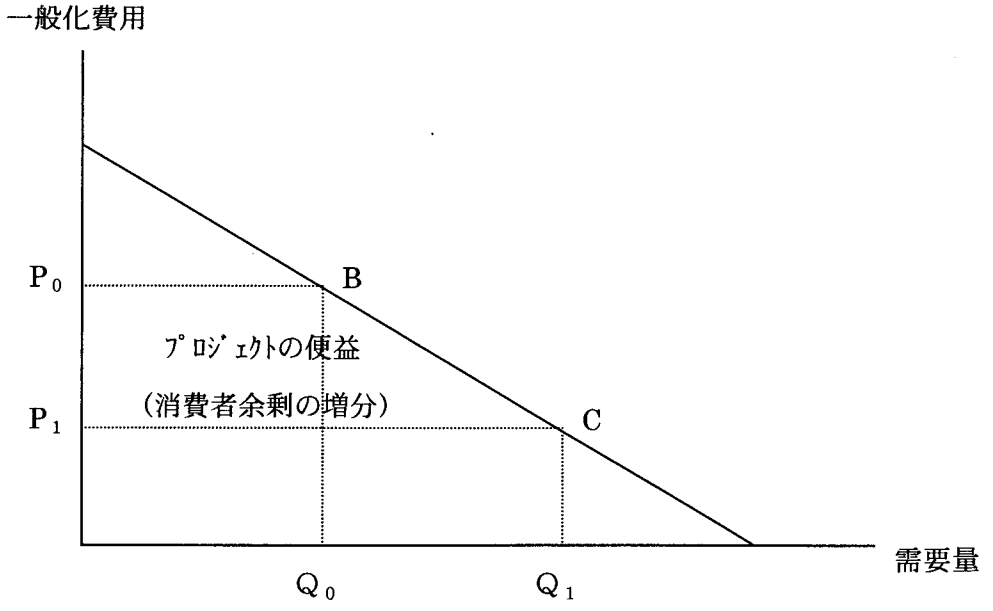
[3] すなわち、純現在価値法では、その性質上、社会的純便益の絶対値が大きいものほどよいプロジェクトと判断されるため、他の２つの評価基準に比べて、大規模投資に対して小規模投資よりも有利な判断を下すという傾向がある。

ことから、(1) 式のB_t、C_tをいかに正確に計測するかが、「費用－便益分析」の精度に大きな影響を与えるといえる。そこで、一般的に把握することが難しいとされるB_t（社会構成員の効用水準の和）を貨幣尺度で評価するために、通常「費用－便益分析」では以下４つの方法が採用されている。

第１は、消費者余剰法と呼ばれる手法である。これは、プロジェクトの実施による個人の効用水準の変化（最大支払意志額の変化）を、消費者余剰の変化として捉えようとするアプローチであり、プロジェクトの需要関数が観測可能な場合に用いられる手法である。

消費者余剰法では、通常、プロジェクト（道路、橋等）を利用することに伴い利用者に発生する費用を、プロジェクト利用の価格（「一般化費用」）と見なして、図Ⅱ－２－１に示されるようなプロジェクトの需要曲線を想定する。プロジェクトの実施によって、一般化費用がP_0からP_1に低下した場合、最大支払意志額の増加は台形P_0BCP_1の面積で示される「消費者余剰の増分」に対応していることから、消費者余剰法では、その面積を計測することで、プロジェクトに伴う個人の効用水準の変化を貨幣単位で評価する。

図Ⅱ－２－１　プロジェクトの需要曲線と消費者余剰



P_0：プロジェクト実施前の一般化費用

P_1：プロジェクト実施後の一般化費用

第２は、ヘドニック法と呼ばれる手法である。これは、公共財や環境の価値といった非市場財の便益が地代や地価の水準に反映されると考え、複数の地点間の地代や地価の差から投資の便益を計測する方法である。具体的には、対象となるプロジェクトを説明変数に加えた地代（もしくは地価）関数を回帰分析により推計し、プロジェクトのパラメータの値をそのプロジェクトの便益と捉えるものである。

第３の手法は、代替法と呼ばれるものである。これは、評価対象となる財（プロジェクトがもたらす公的サービス）から受益者が得る効用に近似すると考えられる他の私的財の価格で評価する方法である。具体的には、例えば治水事業等において採用されることが多く、治水水準の向上に対する最大支払意志額が治水水準によって軽減されると期待される被害額とほぼ同じであると考え、洪水被害軽減期待額等が便益として用いられている。

第４は、仮想的市場法と呼ばれる手法である。これは、プロジェクトの実施に対して、人々が最大いくらまでなら貨幣的負担を容認するかを、アンケート方式等で集める方法である。消費者余剰法やヘドニック法等とは異なり、利用者に直接最大支払意志額を問う形となるので、プロジェクトの採択に利用者の意思を取り込みやすい反面、情報ベースとなる最大支払意志額を聞くアンケート調査に、回答者のバイアスが生じやすいという欠点を持っている。

便益評価をめぐるこれら４つの手法にはそれぞれ一長一短があり、他に抜きんでて絶対的に優れた手法があるというわけではない。ただし、消費者余剰法は、市場において実際に表明された消費者の直接的な選好に基づいていることから、一般的に他の３つの手法よりも消費者の効用水準をより正確に計測できると考えられている。したがって、実務の現場では、消費者余剰法が最も頻繁に利用されており、他の３つの方法は市場での評価が難しい非市場財の便益（例えば、プロジェクトによる地域の環境の改善やアメニティの向上等）を評価する手法として限定的に利用される場合が多いといえる。

しかしながら、「費用－便益分析」が抱える課題について十分な検討が加えられないまま、それが一人歩きすれば、政策のミスリードを招く恐れがある。以下では、「費用－便益分析」がいかなる課題や限界を有しているのかについて、検討していくことにしよう。

Ⅲ－３．費用－便益分析の問題点

以上、公共投資を効率性の見地から評価するための手法である費用－便益分析の基本的

考え方および手法について整理してきた。それは、公共投資の最適ルールと完全には整合的ではないものの、公共投資の効率的な実施を促すための代替的手段となりうるものであるといえる。費用－便益分析は、プロジェクトの便益および費用を貨幣換算することで、明確な評価結果を提示できるというメリットを有していることから、プロジェクト評価を代表する手法として、政策実務の現場において広範に用いられている。しかし、それは同時に、以下に述べるような３つの大きな課題を抱えている。

Ⅲ－３－１．便益把握の不完全性

第１の課題は、便益の範囲および内容を一義的に特定化することが難しいということである。先述したように、費用－便益分析では人々の最大支払意志額の評価自体によって、分析結果が左右される。消費者余剰法やヘドニック法など、様々な評価方法の開発によって、便益の貨幣換算がかなり合理的に行えるようになってきてはいるが、貨幣タームでの把握に十分コンセンサスを得られるだけの評価方法が確立していない便益もまだまだ多く存在する。

これら統計的、計測技術的制約から、費用－便益分析で実際用いられる便益は、プロジェクトが社会にもたらす多面的な効用の中のごく一部分にすぎなくなってしまう。その結果、例えば道路整備については、計測の容易さから時間短縮や走行費用等のみが便益と捉えられ、環境への影響や都市開発効果といった「無形の（intangible）」効果については、通常便益として考慮されることは少ない。こうした貨幣的次元で捉えきれない便益を折り込んで評価できないことが、費用－便益分析の最大の欠点であるといえる。

さらに言えば、費用－便益分析は、プロジェクトの実施による価格の変動をそれが直接影響する市場のみでしか捉えず（道路整備の場合は、一般化費用の変化のみ）、他の市場での価格変動（例えば、道路の走行環境が改善したことで、輸送業者の生産性が上昇し、結果的に輸送サービス市場での価格が低下する等）に関しては、分析に折り込まれていない。

公共投資の実施が他の財・サービスの市場に影響を与えることは十分予想されることであり、本来ならば、全ての価格体系への反響を想定しなければ、便益を正しく計測したことにはならないが、費用－便益分析ではこの点に関して十分説得的な答えを提供できない。以上の結果、費用－便益分析においては、便益の範囲およびその内容を一義的に特定化することは難しく、便益の計測が極めて限定的な範囲にとどまるか、さもなければ恣意性にならざるを得なくなるのである。

Ⅱ－３－２．分配問題の軽視

費用－便益分析の第２の課題は、それがあくまで効率性を尺度にプロジェクトを評価するものであり、分配の公正という観点は一切考慮していないということである。理論的フレームワークのところで述べたように、費用－便益分析は社会構成員の便益および費用を単純に集計し、その合計額を比較することで評価を行っている。このことは言い換えるならば、所得の限界効用はすべての個人間で等しいと仮定されていることになる。しかし、実際、金持ちが感じる１万円の価値と困窮者が感じる１万円の価値が同じであるとは考え難い。にもかかわらず費用－便益分析では、それらが同じであると仮定して、プロジェクトがもたらす社会的厚生を計測している。

さらに、便益の計測にあたっては、一人当たりの便益を人数分だけ足しあわせる手法がとられているため、例えば、人口が少ない地域では便益が低く算出されてしまう恐れがある。通常、人口が少ない地域は、経済力の低い後進地域であることが多いが、費用－便益分析に基づけば、こうした地域への投資は効率性の観点のみならず便益の過小評価も災いして、ほとんど採択されなくなってしまう可能性があると考えられる[4]。

加えて費用－便益分析では、分析を行う上で便益ならびに費用の合計値のみが重要であり、それらの個人間の帰着については、有益な情報をほとんど提供し得ない。実際にプロジェクトを実施する場合、費用と便益の総額もさることながら、誰がどれだけ負担し、どれだけ便益を受けるかといった、費用と便益の配分の「公平性」が問われることが多い。しかし、現在の費用－便益分析では、こうした問題に対する分析には無力である。

Ⅱ－３－３．異種プロジェクト間の比較の困難性

費用－便益分析をめぐる第３の課題は、費用－便益分析が異なるプロジェクト間の優先順位の付与には不向きであるということである。費用－便益分析は便益の計測方法が似通

---

4 これに対し、ドイツでは低所得地域の投資に対して、一部予め決められた補正係数を乗じて便益の底上げを図っている。こうしたドイツのやり方は、一面において、費用－便益分析のフレームワークの中に、地域間格差の是正という分配上の配慮を反映させていると解釈することもできる。一方、こうした解釈とは別に、Rothengatter（1999）では、低所得地域では失業率が高く、失業者の機会費用が市場賃金よりも低いことや、公共事業によって失業者が減少すれば、失業手当てや社会福祉経費を削減できることをもとに、ドイツ的な手法が公平性の見地からではなく、効率性の見地から容認されうるとの解釈されている。

っている場合に、どのプロジェクトがより効率的かを判断するための手法として用いられるものであり、一般的に便益の計測手法が異なる異種プロジェクト間の比較には、ほとんど効力を発揮できない。

第1の課題が克服され、便益の計測ベースに対するプラットホーム化が進行すれば、費用－便益分析を異種プロジェクトの優先順位の付与に利用することは可能となるが、道路整備と下水道整備とで便益の計測手法が異なり、また、その精度自体も異ならざるを得ない状況においては、両プロジェクト間の比較に費用－便益分析を用いることは困難といえる[5]。

Ⅲ－4．多基準分析の基本的考え方とその問題点

公共プロジェクトをめぐる意思決定問題に対処するための手法として、1960年代に脚光を浴びていた費用－便益分析は、Ⅲ－3で指摘したような課題が表面化するにつれて、1970年代に入り、政策実務の現場における影響力の低下を余儀なくされた。この頃、欧米先進国では、国民の価値観の多様化が進行し、公的な意思決定問題に対する考え方も、効率一辺倒の近視眼的な評価を礼賛する方向から、環境やアメニティといった“intangible”な価値を重視する方向へと変化していった。加えて、国民の価値観の多様化は、意思決定問題において考慮すべき利害の重層化をもたらし、公的な意思決定をより複雑なものへと変えていった。こうした背景のもと、より柔軟性に満ちたプロジェクト評価に対する政策当局のニーズが高まったことを受け、1970年代半ば頃より登場してきたのが「多基準分析（Multi-Criteria Analysis）」である。

多基準分析は、個別の代替計画案の相対的重要度を、複数の評価尺度をもとに貨幣的次元に固執せず評価しようというものであり、これまで、Nijkamp（1979, 1980）、Rietvelt（1980）、Voogd（1983）、Munda（1993）、Nijkamp *et al*（1990）、Goodwin and Wright（1998）らによる研究の蓄積がある。

多基準分析の基本的発想は、以下にあげる2点において、費用－便益分析のそれとは大

---

[5] ただし、ドイツのように、便益の対象が限定的になることを承知の上、共通化できる便益をもとに交通関連インフラ（鉄道、道路、内陸水運交通施設）について、プロジェクトの垣根を越えた費用－便益分析が実施されているケースもある。

きく異なっている。第１に、貨幣換算が可能かどうかに関わらず、プロジェクトに関連するあらゆる評価基準をできるだけ考慮して分析が行われるということである。すなわち、多基準分析では、「貨幣換算された社会的厚生」という単一の基準ではなく、“intangible”な価値基準をも含めて、プロジェクトの多面的評価が行われるのである。その結果、費用－便益分析では考慮することが困難であった外部性による影響や所得分配といった問題に一層注意を払うことができるようになる等、より柔軟性のある分析を行うことできるという利点を有することになった。

図Ⅱ－４－１　費用－便益分析と多基準分析との比較

	費用－便益分析（CBA）	多基準分析（MCA）
目的	最適解を模索	妥協解を模索
分析の前提	基準間に明確なトレード･オフ関係を想定	基準間にトレード・オフ関係を想定しないor その関係が明確でない
利用できるデータ	定量的	定量的＆定性的（序数）
評価基準	単一（貨幣ターム）	複数（貨幣ターム以外も可）
基準間のウェイト	市場により決定	意思決定者により決定[6]
メリット	効率性を尺度とする明確な評価	分析の柔軟性
デメリット	貨幣換算できない便益は評価できない 社会的割引率の決定に恣意性が伴う	最適解が決まらない ウェイト決定に伴う恣意性

第２に、多基準分析では、複数ある選択肢の中で、全ての評価基準に照らして一意な最適解を見つけることは困難であるとして、それぞれの基準の相対的な重要度の組み合わせに応じて、多様な利害のすり合わせの結果生み出される実現可能な解（Compromise Solution）を模索することに主眼が置かれている。これは、全ての基準を貨幣基準に還元することで、より最適な意思決定を目指そうとする費用－便益分析のアプローチと大きく異なるものといえる。公共プロジェクトをめぐる現実の意思決定の場においては、通常、評価の対象とすべき要素は多岐にわたり、かつそれらは錯綜する利害と複雑に結びついていることが多いことから、実現可能な解を模索する多基準分析のアプローチが、政策実務の現場において、一定の評価を得ることとなった。

一方、こうしたメリットに対し、多基準分析には効果的な意思決定を行う上で、ネックとなる大きな問題点がある。通常、多基準分析は、図Ⅱ－４－２に示すような手順に沿っ

---

6 ただし、住民に対するアンケート調査によって、基準間のウエイトを求めるケースもある。

て、代替案間の相対的な重要度（総合ウェイト）が決定されるが、その過程で意思決定者が自らの主観的な価値判断のもとに、評価基準間および各評価基準に対する代替案間のウェイト付けを行わなければならないのである。これより、容易に想像されることとして、ウェイト決定をめぐる恣意性の問題が、多基準分析について回ることになるのである。

図Ⅱ－４－２　多基準分析の一般的な手順

政策目標の設定

↓

代替案の設定

↓

評価基準の内容および基準間のウエイトの決定

（意思決定者の選好を反映）

↓

各評価基準に基づく各代替案の得点の計測

↓

基準間のウエイトを考慮した上で、各代替案の得点を集計

↓

代替案間の相対的重要度の決定

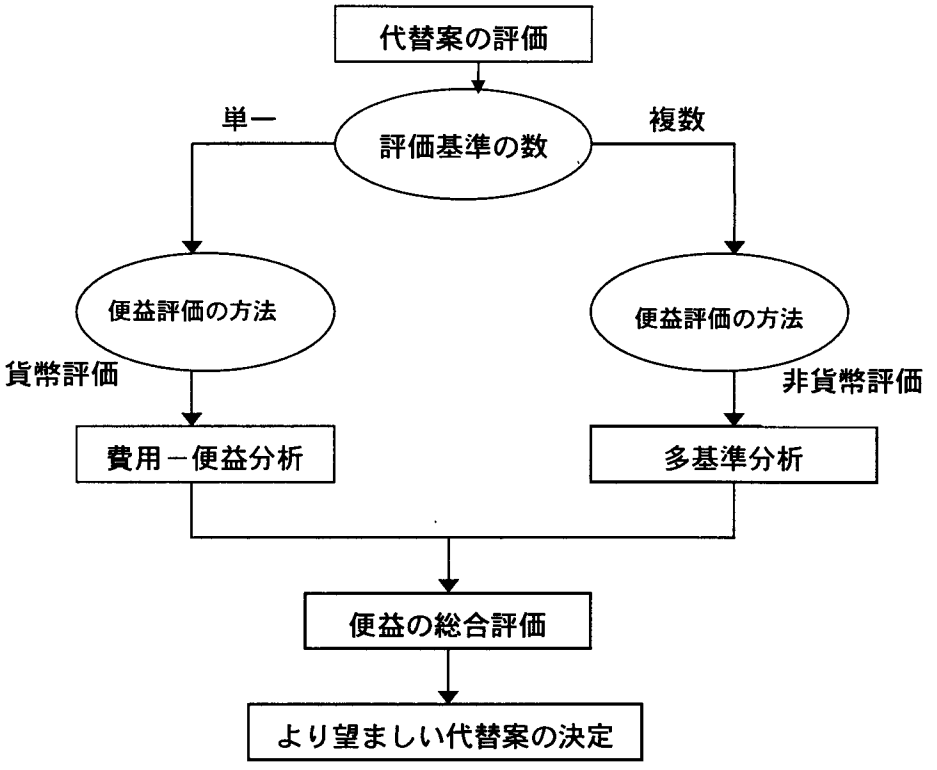
さらに、それが貨幣的評価基準のみに基づく一意な解を志向するものではないことから、１つの評価基準から見た代替プロジェクトの優先順位と、別の評価基準から見た優先順位が異なった場合、どちらを優先すべきかの判断は評価基準間のウェイトの設定結果に大きく依存してしまうのである。その結果、費用－便益分析ほどには、分析の客観性が保証されないというデメリットが生じてしまうのである。

以上、公共プロジェクトの代表的評価手法である多基準分析について、費用－便益分析と対比させつつ、その基本的発想および問題点について述べてきた。政策実務の現場に登場間もない頃には、費用－便益分析の問題点を克服しうる手法と目された多基準分析も、ウェイトの設定にともなう恣意性の問題がネックとなり、費用－便益分析に取って代わるまでの影響力を持ちえていないのが現状である。一方、費用－便益分析も、全ての便益を

貨幣換算できないこと、および利害の錯綜する公的な意思決定問題を効率性の見地のみから評価する点に、政策実務の現場の賛同が思うように得られないという問題を抱えている。

図Ⅱ－４－３は、プロジェクト評価をめぐる２つの手法の位置付けを示したものである。今日、欧米先進国では、２つのプロジェクト評価の手法を互いに欠点を補い合う補完的なものと捉える見方が支配的となってきており、費用－便益分析のみによる単独のプロジェクト評価から、複数の評価手法を織り交ぜた「総合評価」の重要性が強調され始めているのである。

図Ⅱ－４－３　プロジェクト評価における２つの評価手法の位置付け



Ⅲ．有料道路と広域農道の費用－便益分析～投資の優先順位の検討

Ⅱ節では、プロジェクト評価の方法論として、費用－便益分析および多基準分析を取り上げ、それらの基本的な考え方、分析の手順および問題点等について整理した。これを踏まえ、本節および次節では、費用－便益分析および多基準分析を用いて、現在進行中である２つの道路投資プロジェクトを、アウトカム（outcome）の側面から評価する。

本節においては、まず、実在する有料道路ならびに広域農道を対象に、費用－便益分析を行う。具体的には、Ⅲ－１において、分析のフレームワークを設定する。続くⅢ－２では、分析に用いたデータについて説明する。Ⅲ－３では、プロジェクトがもたらす便益ならびにそれを実施することで発生する費用の推計方法について述べる。Ⅲ－４では、Ⅲ－３をもとに、それぞれの代替案について「費用－便益比；以下 B/C」を計測し、その値の大小関係からプロジェクト間の優先順位を検討する。

Ⅲ－１．分析のフレームワーク

ここでは、費用－便益分析の対象となる路線、対象プロジェクトの内容および分析の前提等について述べる。

今回、分析の対象として取り上げるのは、愛知県知多半島にある「知多半島道路・南知多道路（総延長 40.5 km；4 車線部分）」と、同じく知多半島において、現在、建設が進む「広域農道知多半島地区」（総延長 41.2 km）の２つの路線である。

「知多半島道路・南知多半島道路」は、知多半島を南北に縦断して走る一般有料道路であり、現在、その維持管理は、愛知県道路公社によって行われている。1970 年の供用開始以来、長らく両側２車線の道路（設計速度 60 km）として機能してきたが、1990 年に知多半島道路が両側４車線（設計速度 80 km）となり、また、南知多道路も現在、４車線化工事が進行中である（2000 年完成予定）。

一方、「広域農道知多半島地区；（以下「広域農道」）」は、農林水産省および建設省が共同の事業主体となって、1988 年より整備が開始されはじめた事業であり、2005 年の全面開通を目指して、現在工事が進められている。知多半島を南北に縦断するルートが想定されており、「知多半島道路・南知多道路」とも近接する形で、整備される予定である。もともとの計画では、沿道の農家が農作業工機を移動したり、収穫された農産物を運搬したりする目的で利用することを想定したものであるが、一般の２車線道路とほぼ同じ機能を有していることから、一般交通としての利用にも十分対応できるものと考えられる。このことは、建設省が所管する区間（計画区間の約 28％に相当）の一部が、既存の県道や市町村道等を改良するものであるという事実によっても、補完されよう。

これら２つの路線を分析の対象に選んだのは、次のような理由による。すなわち、２つの路線が、知多半島を北から南に縦断する形で並列して走っており、また、互いに近接し

ていることから、両路線の利用者エリアがかなりの部分似通っていると考えられるからである。将来、このエリアの交通量が飛躍的に増加しない限り、４車線化と広域農道の新設の両方を行っても、互いの路線が競合してしまい、結果的に一方の利用率の低下を招く可能性が高い。したがって、資源配分の効率性の観点から、重複投資になりかねないこれら２つの路線を対象に、プロジェクト評価を実施する意義は大きいと考えられるのである。

これらを踏まえ、以下、具体的な分析方法について説明していこう。まず、分析を進めるにあたっては、単純化のために次のような前提をおくことにする。

前提１）評価の対象（選択肢）は、「有料道路の 4 車線化」と「広域農道の新設」の２つであるとする。

前提２）対象区間（起終点）の移動は、２つの対象路線のどちらか一方を利用することによって行われるものとする。

前提３）プロジェクト実施による影響は、２つの対象路線のみで発生するものとし、エリア内の他の交通網への影響は想定しないものとする。

前提４）対象区間の交通量は、プロジェクトの有無に関わらず、既定の年次別伸び率に従って伸びていくものと仮定する（プロジェクトの実施による、誘発需要は考えない）。

前提５）評価対象間の優先順位は、プロジェクトの有無による便益の変化と、発生する費用との割引現在価値の比（B/C）の大小によって判断されるものとする。

このうち、前提２については、前提４から派生的に出てくるものである。すなわち、プロジェクトの実施によって、エリア内の将来の交通需要が新たに誘発されることはないとしたことから、ここでは、必然的に２つの路線間で、既存の交通需要を配分し合う「代替関係」を想定しているのである。こうした前提が、分析自体にかなりの制約を課してしまうことは否めない。しかしながら、ここでは、今後、経済成長の鈍化が予想される中で、交通需要の飛躍的増加はないと想定しても、現実から大きくかい離することはないと判断し、先述のような前提を置いている。

さて、実際に費用－便益分析を実施する場合、Ⅱ節で述べたように、いくつかの方法論が考えられる。したがって、それぞれの方法論に基づく計測結果を、相互に比較検討するというアプローチもありうる。しかしながら、本章の主たる目的は、貨幣的評価法と非貨

幣的評価法との比較であり、(貨幣的評価法である)費用－便益分析自体を精緻に検討することではないので、ここでは、道路投資の一般的評価手法として用いられている消費者余剰法をもとに、以下の分析を進めていくことにする。

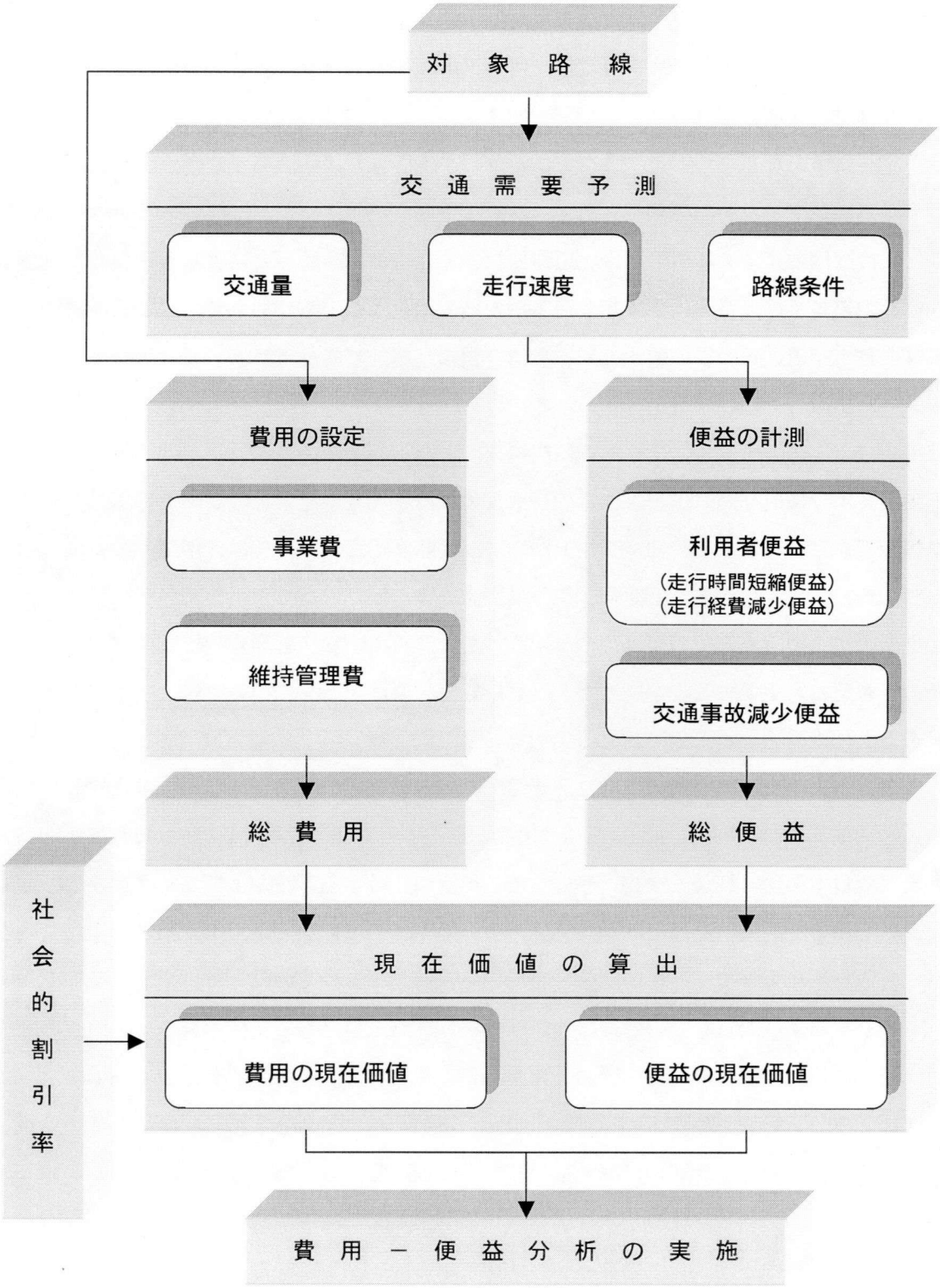
その場合、Ⅰ節で述べたように、国の公共事業については、所管官庁によって検討・作成されたマニュアルをもとに、費用－便益分析が実施されている。道路についても、道路投資の評価に関する指針検討委員会(1998)「道路投資の評価に関する指針(案);以下 評価指針」に準拠して、B/C が計測・公表されはじめている。したがって、現実の政策動向との整合性を確保する観点から、今回の分析では、そうしたマニュアルに基づいて行うことにする。

図Ⅲ－１－１は、「評価指針」における費用－便益分析の概略をフローチャートにしたものである。この図で示されているように、分析の手順として、まず対象路線の交通需要を予測し、次にプロジェクトの検討年数(40 年)にわたる総費用と総便益との割引現在価値を推計し、最後にその比率(B/C)を計測するという３つのステップを踏んでいく。

このうち、費用については事業費ならびに維持管理費を合計したものを、便益については道路の整備による走行時間短縮、走行経費減少および交通事故減少の各便益を合計したものを考える。また、割引現在価値を求める際に必要な社会的割引率については、「評価指針」の中で４％と想定されていることから、今回の分析でもその値を用いることにする。

以上、対象プロジェクトに対して、費用－便益分析を適用していく場合の基本的なフレームワークについて述べてきた。これらを踏まえ、以下では、具体的に B/C の計測作業の説明に移っていこう。

図Ⅲ－１－１　道路投資に対する費用－便益分析の概略



出所：「道路投資の評価に関する指針（案）」道路投資の評価に関する指針検討委員会（1998）

Ⅲ－2．データ

ここでは、分析に用いるデータおよび便益算出のベースとなる対象区間の将来交通需要量および走行速度の推計方法について説明する。

まず、対象となるプロジェクトの事業費および維持管理費については、公表されている事業概要パンフレット等に記載されている値を用いたほか、プロジェクトの事業主体ならびに維持管理主体である所管官庁、道路公社、地元自治体への照会により入手した。具体的には、知多半島道路および南知多道路については愛知県道路公社より、広域農道については農林水産省と建設省の関連部局、および愛知県農地林務部より、必要なデータの提供を受けた。

Ⅲ－3で述べるように、総費用の割引現在価値を求めるためには、工事期間の年度毎の事業費および検討期間（供用期間）の年度毎の維持管理費が必要となる。そこで、これらについて照会したところ、知多半島道路および南知多道路については、年度毎の事業費および1997年度までの維持管理費を、広域農道については、現在も工事が続いているため、工事開始から現時点までの年度毎の事業費、および将来の維持管理費の推計値（1年分）を、それぞれ入手することができた。それ以外で必要なデータについては、入手したデータをもとに推計を行うことで対応している。

また、将来の交通需要量の推計に必要なエリア内の既存の交通量については、建設省道路局（1997）「全国道路交通情勢調査（道路交通センサス）」の「一般交通量調査箇所別基本表（西日本編）」に収録されている、1997年度の知多半島道路および南知多道路の断面交通量を用いた。道路交通センサスでは、調査地点毎の車種別（乗用車、バス、小型貨物車、普通貨物車等）の交通量が記載されている。そこで、今回の分析では、道路交通センサスより、対象区間（2つの路線の並走部分を起終点としたもの）に相当する各地点の断面交通量を拾い出し、それをもとに1997年度の対象区間の車種別平均交通量を求めた。

次に、将来の交通需要量は、この車種別平均交通量に、「評価指針」に収録されている東海エリアの交通量の年次別伸び率を乗じることで推計した。今回の分析では、評価の基準年次を1999年度としているため、それに40年の検討年数を加えた2039年までをプロジェクトの耐用年数と仮定している。したがって、将来の交通需要量についても、1999年度～2039年度までの40年分を推計することとした。

一方、現在から将来にかけての走行速度については、以下のような手順をもとに推計し

た。交通工学の世界では、一般的にQV式と呼ばれる交通量と走行速度との因果関係式を想定し、交通量から走行速度を予測する方法が用いられている。具体的には、交通量の増加は混雑を生み、それによって走行速度は低下するという理論仮説に基づき、交通量と走行速度に関する既存のデータを回帰分析することによって、走行速度の値を推定するという方法がとられているのである。

そこで、今回の分析においても、道路交通センサスのデータをもとに、交通量のパラメータの推定を行い、それをもとに走行速度の予測を試みた。具体的には、以下のような対数線形式のモデルを想定し、1997年度のクロスセクション・データを用いて、最小2乗法によりパラメータを推定した。

$$\ln V_i = \omega_0 + \beta \ln Q_i + \mu_i \qquad (2)$$

ここで、V_iは走行速度を、ω_0は定数項を、Q_iは交通量を示している。また、iは道路交通センサスの各調査地点を、また、μ_iは誤差項を表わしており、$\mu_i \sim (0, \sigma_\mu^2)$であるとする。(2)式を推定することで得られる$\beta$の符号がマイナスに推定されれば、理論と整合的な結果が得られていると判断される。

実際に(2)式を推定する際には、分析対象路線の性質の違いを考慮して、2種類の異なるサンプルから、それぞれ別々に推定することにした。すなわち、1つは、知多半島道路および南知多道路と同じ2車線で制限速度60kmの一般有料道路のサンプル(全国を対象とする37のサンプル)を用いて行い、もう1つは、広域農道に似通った2車線で制限速度40kmの一般道路のサンプル(知多半島のエリア内を対象とする42サンプル)を用いて、最小2乗法による推定を行った。交通量ならびに走行速度のデータは、道路交通センサスに収録されている、各サンプルの1997年度の平日24時間の総交通量および平日の混雑時平均旅行速度を用いることにした。

それぞれの推定結果は、表Ⅲ－2－1に示されるとおりである。一般有料道路に関する推定、一般道路に関する推定ともに、パラメータのt値が高く、$H_0 : \beta = 0$という帰無仮説を棄却できることから、$\hat{\beta}$が有意であると判断される。さらに、その推定値がマイナスとなっていることから、推定されたQV式は理論と整合的であると考えられる。

こうして得られたパラメータの値をもとに、(2)式に対象区間の将来交通需要量の対数値を代入することで、1999年度～2039年度までの将来の走行速度を推計した。ただし、

表Ⅲ－２－１　QV 式の推定結果

パラメータ	（A）一般有料道路のケース		（B）一般道路のケース	
ω_0	7.64* (9.16)	[0.00]	4.89* (9.85)	[0.00]
β	−0.396* (-4.48)	[0.00]	−0.162* (-2.95)	[0.00]
s	0.348		3.474	
R^2	0.346		0.158	

注１）＊は、両側１％の有意水準であることを示す。

注２）（　）内の値はｔ値を、［　］の値は P-Value を表わしている。また、ｓは誤差項の標準偏差の推定値を、R2 は自由度修正済みの決定係数を示す。

こうした走行速度の推定値は、プロジェクトを行わなかった場合の便益計算ならびに広域農道新設の場合の便益計算のみに用いることにし、有料道路の４車線化のケースについては、引き上げられた制限速度 80km が検討年数を通じた走行速度であると仮定した[7]。

Ⅲ－３．総費用と総便益の推計方法

続いて、Ⅱ－２の推計結果をもとに、対象プロジェクトの費用および便益の推計を行う。以下、まず、走行時間短縮、走行費用減少、交通事故の３つの便益の推計方法について説明し、その後に、費用の推計方法について述べていく。

Ⅲ－３－１．走行時間短縮便益

走行時間短縮便益は、プロジェクトの有無による走行時間費用の差として算定されるものである。「評価指針」に基づけば、その算定式は、以下に示されるとおりである。

走行費用減少便益：　$BT = BT_O - BT_W$　(3)

---

[7] 2039 年までの対象区間の将来交通需要量は、1 日当たり最大で 22,000 台あまりと推計された。これに対し、社団法人日本道路協会（1973）「道路構造令の解説と運用」によれば、知多半島道路、南知多半島道路の４車線化後の交通キャパシティ（設計基準交通量）は、44,000 台と将来交通需要量の 2 倍近くに達するものと考えられる。したがって、将来交通需要量の範囲内であれば、80km の制限速度をほぼ維持できると考え、こうした仮定を採用することにした。

走行時間費用：　$BT_i = \sum_j \sum_i (Q_{ijl} \times T_{ijl} \times \alpha_j) \times 365$　(4)

ただし、BT：走行時間短縮便益（円／年）

BT_i：整備 i の場合の総走行時間費用（円／年）

Q_{ijl}：整備 i の場合のリンク l における車種 j の交通量（台／日）

T_{ijl}：整備 i の場合のリンク l における車種 j の走行時間（分）

α_j：車種 j の時間価値原単位（円・台・分）

i：整備有りの場合は W、整備無しの場合は O

j：車種

l：リンク

ここで、算定式の中では、リンク（対象路線を区間分けしたもの）毎の車種別の交通量を用いることになっているが、今回の推定では、リンク毎のデータがなかったため、Q_{ijl} の値を、対象区間の車種別平均交通量で代替することにした。また、α_j の値は、「評価指針」に収録されている乗用車類、小型貨物車、普通貨物車の時間価値原単位（1999 年度価格）を用いた。

（3）および（4）の算定式をもとに、有料道路４車線化および広域農道新設の両ケースについて、それぞれ便益計算を行った。その場合、それぞれのケースについて、将来の交通需要量および走行速度を設定する必要がある。そこで、有料道路については、プロジェクト無しの走行速度をⅢ－２の QV 式より求め、また、有りの走行速度は制限速度の 80km であると想定した。また、交通需要量については、Ⅲ－２の将来交通量の推計値を用いた。一方、広域農道については、有料道路と農道との間で、将来交通量を配分する必要があるため、有料道路の料金抵抗概念である「転換率」（今回の推計では６割と設定）をもとに、両路線の将来交通量の配分を行った。また、走行速度については、両路線の将来交通量の配分に基づいて、Ⅲ－２の QV 式より求めている。

Ⅲ－３－２．走行経費節約便益

走行経費節約便益は、プロジェクト無しの場合の走行経費から、プロジェクト有りの場合の走行経費を差し引いた額として算定される。「評価指針」に基づくその算定式は、以下に示されるとおりである。

走行経費減少便益：　$BR = BR_O - BR_W$　(5)

総走行費用：　$BR_i = \sum_j \sum_i (Q_{jl} \times L_l \times \beta_i) \times 365$　(6)

ただし、BR：走行経費減少便益（円／年）

BR_i：整備 i の場合の総走行経費（円／年）

Q_{ijl}：整備 i の場合のリンク l における車種 j の交通量（台／日）

L_i：リンク l の延長（km）

B_j：車種 j の走行経費原単位（円／台・km）

i：整備有りの場合は W、整備無しの場合は O

j：車種

l：リンク

ここで、Q_{ijl} については、Ⅲ－３－１で述べたようにリンク毎のデータがないため、対象区間の車種別平均交通量で代替することにした。また、β_j の値は、「評価指針」に収録されている乗用車類、小型貨物車、普通貨物車の速度別の走行経費原単位（1999 年度価格）を用いた。その場合、対象プロジェクト毎の走行速度は、Ⅲ－３－１で述べた方法により求め、その速度に対応する原単位を、「評価指針」より拾い出している。ただし、「評価指針」には、β_j が 5 km 刻みで収録されているため、その間の値は直線補完により求めた。

Ⅲ－３－３．交通事故減少便益

交通事故減少便益は、プロジェクト無しの場合の交通事故による社会的損失から、プロジェクト有りの場合の社会的損失[8]を差し引いた値として算定される。「評価指針」に基づけば、その算定式は以下のとおりである。

年間総事故減少便益：　$BA = BA_O - BA_W$　(7)

交通事故の社会的損失：　$BA = \sum_l AA_{il}$　(8)

---

[8] 運転者、同乗者、歩行者に関する人的損害額、交通事故により破損を受ける車両や構築物に関する物的損害額および、事故渋滞による損失額をもとに算定したものである。

ただし、BA ：年間総事故減少便益（千円／年）

BA_i：整備 i の場合の交通事故の社会的損失（千円／年）

AA_{il}：整備 i の場合のリンク l における交通事故の社会的損失（千円／年）

さらに、AA_{il}については、「評価指針」において、道路の性質の違いに応じて、別途算定式が設定されている。ここでは、今回の対象路線に対応する算定式として、以下のものを想定することにする。

事故損失額算定式（高速道路）： $AA_{il} = 340 + X_{1il}$ (9)

事故損失額算定式（非市街地２車線 ： $AA_{il} = 1150 \times X_{1il} + 620 \times X_{2il}$ (10)

ただし、$X1_{il}=Q_{il}\times L_l$：整備 i の場合のリンク l における走行台キロ（千台 km／日）

$X2_{il}=Q_{il}\times Z_l$：整備 i の場合のリンク l における走行台個所（千台個所／日）

Q_{il}：整備 i の場合のリンク l における交通量（千台／日）

L_i：リンク l の延長（km）

Z_l ：リンク l の主要交差点数（個所）

i：整備有りの場合は W、整備無しの場合は O

l：リンク

(7)、(8)、(9)、(10)式をもとに、対象プロジェクトそれぞれについて、BA の値を求めるが、その場合、リンク毎のデータの代わりとして、対象区間の平均交通量を用いることにした。また、広域農道の主要交差点数は、データの照会により 33 個所であることが判明したため、その値を用いて算定した。

Ⅲ－３－４．総費用

プロジェクトの総費用は、工事期間の総事業費および供用期間の維持管理費の合計額として算出される。ただし、それらは、当該プロジェクトに付随して発生する費用のみを示し、既存のプロジェクトのそれを除いたものでなければならない。Ⅲ－２で述べたように、必要とされるデータは、基本的に公表されている事業概要パンフレットや、事業主体ならびに維持管理主体への照会により入手しているが、例えば有料道路の維持管理費は、全体

の費用はわかっても４車線化に対応した費用はわからないため、入手したデータをもとに推計を行うことで対応している。

知多半島道路および南知多道路については、愛知県道路公社への照会により判明した４車線化の年度別事業費（総額 573 億円）、および 1970 年～1997 年までの年度別の維持管理費をもとに、４車線化の総費用を算出した。ただし、維持管理費については、有料道路全体の値しかわからないため、まず、全事業費に対する４車線化の事業費の比で毎年度の維持管理費を按分した値を、当該プロジェクトの維持管理費とみなした。さらに、1998 年度以降の事業費については、先に求めた毎年の維持管理費の値を４車線化の工事期間（1988 年～1999 年）に対応する期間分だけ足し合わせてその平均値を算出し、その値を毎年の維持管理費として、2039 年まで積み上げている。

一方、広域農道については、農林水産省、建設省、ならびに愛知県農地林務部へのデータ照会により、1998 年度までの年度別事業費（総額 51 億円）および現在および前面供用後の維持管理費（推計値）を入手した。そこで、事業費については、現在も工事が進行中であるため、総事業費（93 億円）からこれまでに支出された事業費（51 億円）を差し引くことで残りの事業費を算出し、その値を工事終了予定の 2005 年まで均等に按分することで、工事終了までの年度毎の事業費を求めた。また、維持管理費については、データの照会により得られた全面供用前と全面供用後の維持管理費を、2039 年まで積み上げることで算出した。こうして求めた総事業費と総維持管理費とを足し合わせることで、広域農道新設にともなう総費用を計算している。

Ⅲ－４．B/C に基づく有料道路と広域農道の優先順位

Ⅲ－３では、対象プロジェクトの総費用および総便益の推計方法について説明した。ここでは、それをもとに算定された総費用と総便益の割引現在価値を求め、その比率の大小をもって、資源配分の効率性の観点から、２つの代替案の優先順位を検討する。

総費用および総便益の割引現在価値は、以下に示されるような算定式によって求められる。今回の推計では、1999 年度を評価時点（基準年次）とし、2039 年度までの 40 年間の総費用と総便益を、４％の社会的割引率を適用して、1999 年度時点における価値に変換する。

便益 j の現在価値：　$$BPV_j = \sum_t B_{jt} \Big/ (1+r)^{s+t} \qquad (11)$$

ただし、BPV_j：便益 j の割引現在価値（円）

s ：基準年次（n 年）から供用開始年次（(n+s) 年）までの年数（年）

t ：供用開始年次を 0 年目とする年次（年）

B_{jt} ：供用開始後 t 年目の便益 j の計測値（円）

i ：割引率

j ：便益種別

費用 j の現在価値：　$$CPV_j = \sum_t C_{j(s+t)} \Big/ (1+r)^{s+t} \qquad (12)$$

ただし、CPV_j：費用 j の割引現在価値（円）

s ：基準年次（n 年）から供用開始年次（(n+s) 年）までの年数（年）

t ：供用開始年次を 0 年目とする年次（年）

$C_{j(s+t)}$：年次 s+t 年目の費用 j の値（円）

i ：割引率

j ：費用種別

(11)、(12) 式をもとに、有料道路の 4 車線化と広域農道の新設の 2 つのプロジェクトについて、費用と便益の割引現在価値を推計した。そこでの値を用いて、プロジェクトの優先順位を検討するための指標である B/C レイトを算出する。表Ⅲ－4－1 は、評価対象となる 2 つのプロジェクトについて、B/C を計測した結果を示すものである。

表Ⅲ－4－1　評価対象プロジェクトの B/C レイト　　単位：10 億円

プロジェクト名	有料道路 4 車線化	広域農道新設
総便益現在価値額	282.7	13.9
総費用現在価値額	89.9	10.2
B／C	3.14	1.36

これによると、有料道路の４車線化の B/C が 3.14、広域農道新設が 1.36 と、前者が後者を上回っている。これは、資源配分の効率性の観点からみた場合、２つのプロジェクトのうち、有料道路の４車線化の方が相対的に望ましいプロジェクトであることを示していると考えられる。したがって、本節で展開してきた費用－便益分析の結果に基づく限り、有料道路の４車線化が広域農道の新設よりも優先して実施されるべきであると判断されるのである。

Ⅳ．有料道路と広域農道の多基準分析～基準間ウェイトの推計

Ⅲ節では、実在する有料道路と広域農道を対象に費用－便益分析を行い、２つのプロジェクトの優先順位を検討した。その結果、前者が後者に比べて、効率性（efficiency）の見地から、相対的に望ましいプロジェクトであるとの結果を得た。しかし、Ⅲ節で行った分析は、プロジェクトが有する多面的効果のうち、貨幣換算が可能な直接的便益のみを推計したものであり、環境への影響といったいわゆる外部効果については、貨幣換算が困難であるとの理由により、あらかじめ分析の対象から除外されている。

これに対し、政策が生み出す幅広い成果に着目する有効性（effectiveness）の見地からは、貨幣換算できない便益も織り込んで、プロジェクトの効果を相対比較することが求められるといえる。そこで、本節では、貨幣的基準のみならず、非貨幣的基準も含めた、複数の評価基準に基づいて、有料道路と広域農道の効果を分析する。

ただし、Ⅱ節でも指摘したように、複数の評価基準を用いる多基準分析では、意思決定者が自らの主観的な価値判断をもとに、基準間のウェイト（選好度）を決定する必要があるため、Ⅲ節の場合のように、プロジェクト間の優先順位を客観的に導き出すことはできない[9]。そこで本節では、多基準分析の代表的手法の１つである AHP（Analytic Hierarchy Process）を用いて、Ⅲ節とは逆に、有料道路と広域農道のそれぞれが優先されるケースについて、意思決定者が持ちうる基準間のウェイトを推計する。

本節の目的は、意思決定者がどのような基準間のウェイトを持ちうる場合に、効率性の

---

[9] 筆者の主観に基づいて、基準間のウェイトを決めれば、両プロジェクトの優先順位を導き出すことはできるが、主観的判断自体に結果が大きく左右されるため、客観的な分析結果との比較にはなじまないといえる。

見地からは望ましくないとされた広域農道が、有料道路に優先して実施されるのかを明らかにすること[10]、および政策当局が適用しているウェイトの妥当性について、議論するための材料を提供することである。

以下では、まず、Ⅳ－１において、本節の分析で用いる AHP の概要について、理論的側面に触れつつ説明していく。Ⅳ—２では、実際に有料道路と広域農道を対象に AHP を実施する際の分析のフレームワークについて述べる。Ⅳ－３では、分析に用いたデータにについて説明する。Ⅳ－４では、AHP を用いて、対象プロジェクトの効果を分析する。これらを踏まえ、Ⅳ—５では、両プロジェクトのそれぞれが優先されるケースについて、政策当局の基準間のウェイトを推計する。

Ⅳ—１．AHP（Analytic Hierarchy Process）の概要

AHP（Analytic Hierarchy Process）は、いくつかの評価基準のもとで、複数の選択肢の中から１つを選択するための方法論であり、Satty（1980）によって開発された、合理的意思決定の１手法である。それは、問題と評価基準と代替案とを階層関係の図に示し、その中から２つずつの要素を主観的な価値判断をもとに比較し（これを「一対比較」と呼ぶ)、全評価基準間、全代替案間のウェイトを求めて、それにより相対的に望ましい代替案を選択しようというものである。

AHP は、客観的情報のみならず、計量化が難しい勘や経験、フィーリングといった意思決定者の主観的情報も、一対比較によって数値化して扱えるという利点を持っており、1984 年にフィンランド政府が原子力発電所の建設に際して採用したのをはじめ、公共政策の決定や企業経営などの分野で、広く採用されている[11]。

AHP は、通常、以下の３つの手順を経て、実施される。

---

[10] Ⅲ節の分析において、相対的に低い B/C を示した広域農道が、実際には整備されはじめていることから、こうした作業は、プロジェクトの実施に GO サインを出した政策当局の判断基準を知る手がかりとなろう。

[11] 日本においても、1996 年、九州国際空港の候補地選定や、1999 年、国会等移転審議会において、首都機能移転の候補地選定に採用された。また、宮城県土木部では、AHP にもとづく公共事業評価手法の開発・検討に取り掛かっている(宮城県土木部(1998)「平成 10 年度土木行政推進計画策定業務報告書」)。

① 階 層 図 の 作 成

－最終目的を最上段におき、問題を階層的な構造に分解する。

② 一　対　比　較

－各レベルの全要素を、１つ上のレベルの全要素からみて一対比較し、その結果をスコア表（行列）にまとめる。

③ ウェイトの決定と合成

－ウェイトを与えるベクトルを、②で作った行列毎に計算する。そして、階層の上から見た順に優先度を合成して、最終目標から見た各代替案の優先度を計算する。

以下では、個人の資産運用をめぐる選択問題を事例に、各の手順の概要を説明していくことにする。この場合、最終目的は運用先の選択、評価基準は、安全性、換金性、利回り、老後への保証の４つ、選択肢は、Ａ、Ｂ、Ｃの３つであるとする。

Ⅳ－１－１．階層図の作成

AHP は、まず、問題を階層構造に分解することからはじまる。これは、複雑な問題を階層化することによって、意思決定者が主観的判断を下しやすい範囲に再編するためである。では、具体的に資産運用のケースについて、階層図を作成してみよう。それは、図Ⅳ－１－１に示されるとおりである。

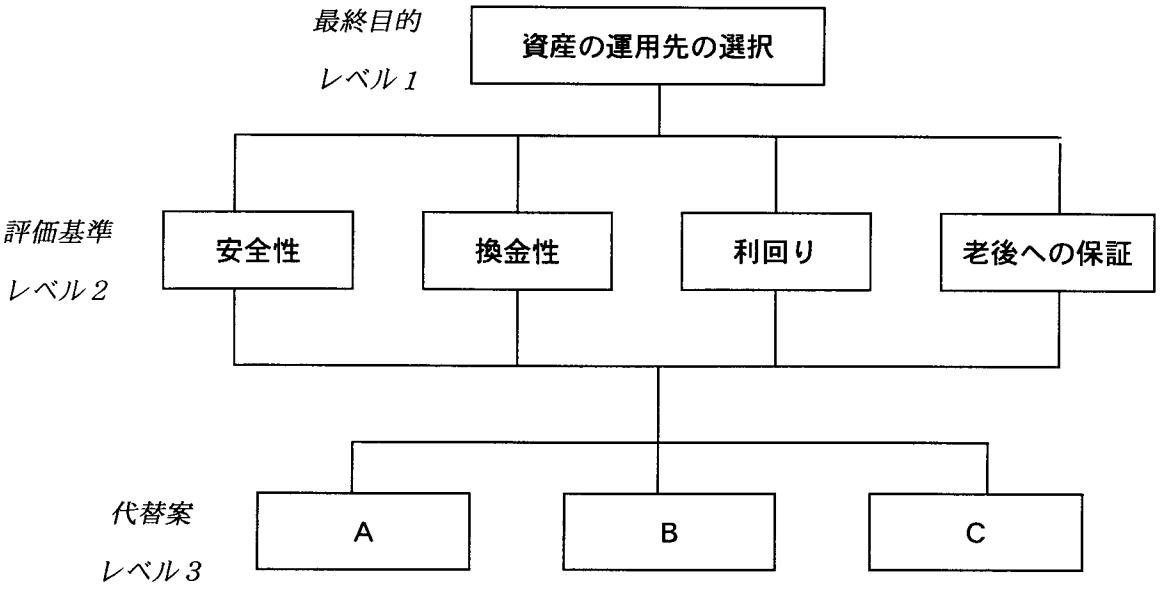
まず、意思決定における最終目的や使命などを、階層の一番上に配置する（レベル１）。資産運用のケースでいえば、運用先の選択が階層図の一番上に位置することになる。

次に、目標を達成するために、何らかの標準や尺度に基づいて、代替案を評価する必要がある。そこで、レベル１の下に何本かの線を延ばして、その先に評価基準を１つずつ記入して要素とする（図Ⅳ－１－１のレベル２）。

レベル２の下に代替案を並べてレベル３とし、レベル２と関連ある要素と結ぶ。その際、本来ならば、一つの評価基準と複数の代替案とを線で結ぶ必要があるが、要素の数が増えると、上下を結ぶ線が多くなって見づらくなるため、通常は、図Ⅳ－１－１のような形で整理する。

なお、今回の事例では、３段階の階層構造になっているが、レベルの設定数には制限がないため、問題の性質によってはレベルを細分化して、その数を増やすことも可能である。

図Ⅳ－１－１　階層図（資産運用のケース）



Ⅳ―１－２．一対比較によるウェイトづけ

次に、評価基準はそれぞれ重要度が違うと仮定して、意思決定者の主観的評価に基づく一対比較を行っていく。具体的には、要素C_iが要素C_jよりもかなり優れているのか、やや優れているのか、あるいは同程度なのか等と、意思決定が主観的に判断する。言葉によるその表現に、表Ⅳ－１－１に示されるようなスケールの数値a_{ij}を与えて、以下のようなn×nの行列Aを作る[12]。

表Ⅳ－１－１　一対比較値

a_{ij}	定　義
1	両方の項目が同じぐらい重要
3	前の項目が後の項目よりやや重要
5	前の項目が後の項目より重要
7	前の項目が後の項目よりかなり重要
9	前の項目が後の項目より極めて重要

[12] 一対比較値は、1-9の他にも、1-5、1-7、1-15と様々想定できるが、心理学上の研究によると、人間が一度に区別できる物の数が最大で９個であり、また、異なるものには整数で１以上の差をつけたいという欲求が働くとされることから、９点法が勧められている。

$$A=\begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \cdot & \cdot & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdot & \cdot & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdot & \cdot & 1 \end{pmatrix} \tag{13}$$

C_iと要素C_jとを比べて、a_{ij}を決めたら、その逆数をa_{ji}とする。また、$a_{ii}=1$としておく。

資産運用のケースで、一対比較を行ったものが、表Ⅳ－１－２および表Ⅳ－１－３である。一対比較は、まず、評価基準間において行い（表Ⅳ－１－２）、続いて、各評価基準毎にすべての代替案について行う（表Ⅳ－１－３）。

表Ⅳ－１－２　評価基準の一対比較表

比較の向き→	安全性	換金性	利回り	老後への保証
安全性	1	1/5	1/5	1/7
換金性	5	1	1/3	1/5
利回り	5	3	1	1/3
老後への保証	7	5	3	1

表Ⅳ－１－３　代替案の一対比較表

安全性	A	B	C
A	1	5	1/3
B	1/5	1	1/7
C	3	7	1

換金性	A	B	C
A	1	1/3	1/5
B	3	1	1/3
C	5	3	1

利回り	A	B	C
A	1	1/5	1/3
B	5	1	3
C	3	1/3	1

老後への保証	A	B	C
A	1	3	5
B	1/3	1	7
C	5/1	1/7	1

Ⅳ－１－３．ウェイトの決定とその合成

Ⅳ－１－２で作成した一対比較表をもとに、次のステップとして各基準間および各代替案間のウェイトを導出する。AHP では、要素間のウェイトとして、一対比較行列の固有ベクトルを用いる。その理由を簡潔に説明するとすれば、以下のようになる。

AHP では、一対比較により意思決定者の主観が数値化されるが、そうして得られた一対比較値が常に整合性をもつとは限らない[13]。しかし、仮に完全に整合性のとれた意思決定[14]がなされた理想的なケースを想定した場合、要素C_iと要素C_jの一対比較値a_{ij}は、要素間の本来のウェイトがw_1, ……, w_nであるとすると

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j} \tag{14}$$

という関係を満たすはずである。したがって、こうした想定のもとで得られる理想的な一対比較行列Aは、(15) 式のような形となっている。

$$A = \begin{pmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \cdot & \cdot & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \cdot & \cdot & \frac{w_2}{w_n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \cdot & \cdot & \frac{w_n}{w_n} \end{pmatrix} \tag{15}$$

(15) 式は、あくまで理想的な評価が行われた場合の一対比較行列であり、通常はこの

---

13 資産運用のケースを例にとれば、「安全性」よりも「換金性」が重要であるとし、「換金性」よりも「利回り」が重要とした人ならば、当然「安全性」よりも「利回り」を重視するはずであるが、一対比較を行った場合、「利回り」よりも「安全性」を重視するような整合性に欠ける判断がなされる可能性を排除できない。

14 すなわち、一対比較値に完全な推移率が成立しているようなケースである。

ようにはならない。しかし、これに近似した一対比較行列が作成される可能性はある。そこで、AHP ではAの形状が（15）式であるとの想定のもとに理論が作られている。（15）式の右側から、ウェイトのベクトルを乗じてみる。すると、（16）式のような関係式が成立する。

$$A = \begin{pmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_2} & \cdot & \cdot & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_2}{w_1} & \frac{w_2}{w_2} & \cdot & \cdot & \frac{w_2}{w_n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{w_n}{w_1} & \frac{w_n}{w_2} & \cdot & \cdot & \frac{w_n}{w_n} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{pmatrix} = n \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{pmatrix} \qquad (16)$$

これより、ウェイトベクトルは行列Aの固有ベクトルであり、nは行列Aの最大固有値であることがわかる。したがって、現実の一対比較行列Aが（15）式にほぼ近い形をしていると見れば、Aの最大固有値と固有ベクトルとを求めれば、その固有ベクトルが各要素のウェイトとして採用できると考えられる。

以上、AHP が要素間のウェイトとして、一対比較行列の固有ベクトルを採用する理由について説明してきた。これを踏まえ、資産運用のケースについて、実際に評価基準に関するウェイトを求めた結果が、以下の表Ⅳ—１－４示される。

表Ⅳ－１－４　評価基準間のウェイト

評価基準	ウェイト	修正ウェイト
安全性	0.56	0.58
換金性	0.26	0.27
利回り	0.14	0.15
老後への保証	0.05	－

最大固有値 4.24

この場合、意思決定者は、安全性に 0.56、換金性に 0.26、利回りに 0.14、老後への保証に 0.05 というウェイトを置いて、資産運用を選択していることになる。前半の３つの評

価基準だけで、0.96を占めており、老後への保証は無視できるほどの重要度しか持っていないことがわかる。

そこで、老後への保証を除いた安全性、換金性、利回りの3つだけを考えることとし、その相対比率を計算し直したものが、表Ⅳ－1－4の修正ウェイトである。すなわち、安全性＝0.56/(0.960=0.56+0.26+0.14)＝0.58、換金性＝0.26/0.96＝0.27、利回り＝0.14/0.96＝0.15となる。

同じように、代替案間の一対比較表から最大固有値および固有ベクトルを求め、各評価基準に対する代替案間のウェイトを導出する。一連の作業を総括して、基準間および代替案間のすべてのウェイトを一覧表にしたものが、表Ⅳ－1－5である。

表Ⅳ－1－5　ウェイト集計表

評価基準	安全性	換金性	利回り
ウェイト	0.58	0.27	0.15
A	0.28	0.11	0.11
B	0.07	0.26	0.64
C	0.65	0.64	0.26

最後に、表Ⅳ－1－5をもとに、資産運用をめぐる意思決定問題の各代替案の総合ウェイトと求める。いま、レベルk（図Ⅳ－1－1のレベル2）とレベルk＋1（図Ⅳ－1－1のレベル3）の親子関係にある要素を考える。レベルkの要素iのウェイトを w_{ki}、親要素iに対するレベルk＋1の子要素jのウェイトを v_{ij} とする。この時、レベルk＋1の要素iの合成ウェイト $w_{k+1\,j}$ は、

$$w_{k+1\,j} = \sum_{i \in F_j} w_{ki} v_{ki} \quad (F_j \text{はiの親要素の集合}) \tag{17}$$

で与えられる。したがって、各評価基準のウェイトに各代替案のウェイトを掛け合わせることで、各代替案の総合ウェイトを求めることができる。すなわち、次のような行列計算によって得られる計算結果が、代替案の総合ウェイトとなる。

$$\begin{pmatrix} 0.28 & 0.11 & 0.11 \\ 0.07 & 0.26 & 0.64 \\ 0.65 & 0.64 & 0.26 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.58 \\ 0.27 \\ 0.15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.21 \\ 0.21 \\ 0.59 \end{pmatrix} \tag{18}$$

資産運用のケースでは、代替案A、B、Cの各総合ウェイトが、それぞれ 0.21、0.21、0.59 となり、この意思決定者にとって、相対的に望ましい代替案は、Cであると判断されることになる。

Ⅳ－２．分析のフレームワーク

Ⅳ－１では、AHP の概要について、若干の理論的解説も交えつつ説明してきた。これを踏まえ、以下では、実際に AHP を用いて有料道路と広域農道の効果を分析していく。ここではまず、AHP を行うための最初のステップである階層図の作成を進めていくことにする。

本節で展開される分析の大前提は、対象となる２つのプロジェクトを、貨幣的基準のみならず、非貨幣的基準も含めた複数の評価基準をもとに評価するということである。そこで、まずは評価基準として何を用いるかを具体的に決める必要がある。その候補としては、騒音や大気汚染といった環境に対する効果、雇用に対する効果、所得分配に対する効果や地域の開発効果などが考えられるが、今回の分析では、非貨幣的な評価になじみやすく、かつ対象プロジェクトに帰属したデータの入手が可能という点を考慮して、B/C に基づいた経済的効果に加え、環境に対する効果を評価基準として採用することにする。さらに、環境に対する効果を見る要素としては、騒音および大気汚染の２つを想定することにする[15]。

こうした想定のもとに、今回の分析のフレームワークを構築したものが、図Ⅳ－２－１

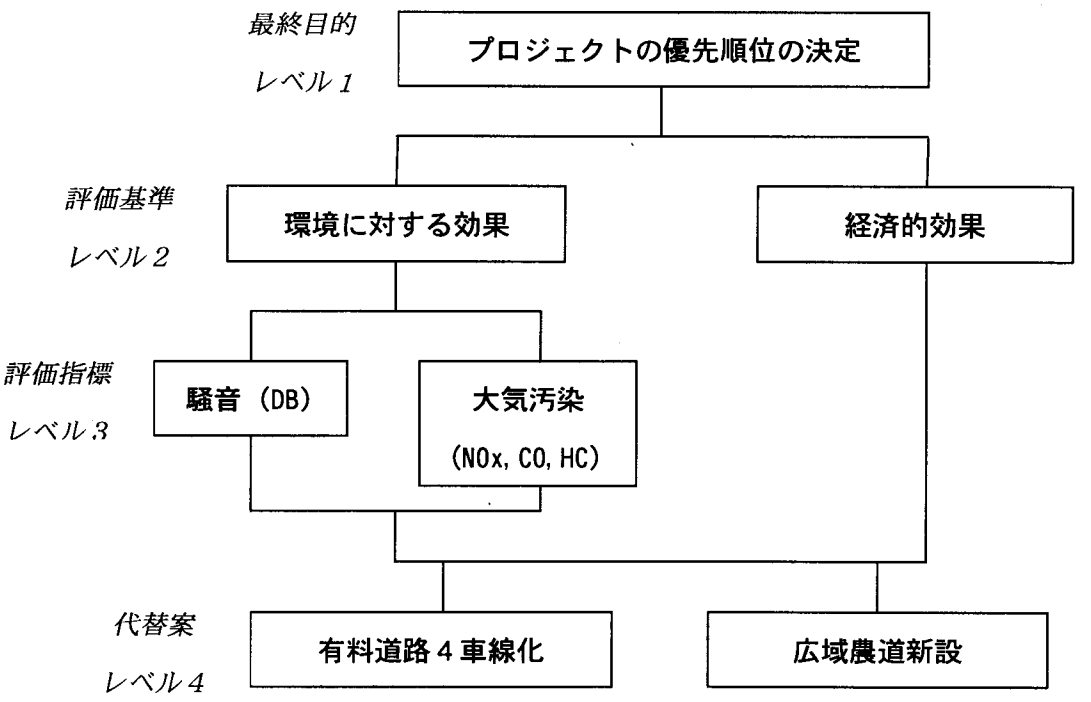
---

[15] 道路投資の評価基準としては、様々なものが設定されており、また、評価基準内の要素についても、国によってその構成に違いが見られる。したがって、道路投資について評価する場合、何を評価基準に用いるかについては、分析者の裁量に委ねられているのが現状である。今回の分析では、分析結果の信頼度を確保する上から、プロジェクトとの関連性が強いデータを用いることにしたため、評価基準の数はおのずと絞り込まれる形となった。

の階層図として示される。これからも明らかなように、問題の性質上、それは４つのレベルで構成されている。

第１のレベルである最終目的には、プロジェクト間の優先順位の決定が置かれる。第２のレベルである評価基準には、経済的効果と環境に対する効果の２つの評価尺度が想定される。第３のレベルである評価指標には、環境に対する効果につながるものとして騒音と大気汚染が想定される。第４のレベルである代替案には、有料道路の４車線化と広域農道の新設が想定される。

図Ⅳ－２－１　階層図（道路プロジェクトの優先順位のケース）



こうした分析のフレームワークをもとに、以下、有料道路と広域農道がそれぞれに優先されるケースについて、政策当局が持ちうる基準間のウェイト（図Ⅳ－２－１でいえば、経済的効果と環境に対する効果とのウェイト）を推計していくことにしよう。

Ⅳ－３．データ

ここでは、本節の分析に用いたデータについて説明していく。まずは、環境に対する効

果を構成する騒音と大気汚染のデータについて述べる。

騒音については、環境庁大気保全局(1998)「平成9年度自動車交通騒音実態調査報告[16]」に収録されている、路線別騒音レベル(単位;dB)の項目から、対象路線の測定値(昼間,中央値)を拾い出し、その値を基礎データとして用いた。このうち、有料道路については、対象路線に対応する測定値があったため、その値を活用した。広域農道については、現在整備中であることから完全に対応するデータがないため、計画ルート上に位置する既存の一般道路の測定値で代替した。

ただし、こうして得られた測定値は、対象路線の属性の違い(道路種別、車線数、隣接地域の状況等)によって補正されていないため、そのまま比較してもあまり意味がないと考えられる。そこで、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、1971年に政府により閣議決定されている「環境基準[17]」をベンチマークとし、それと実測値との差を算出して、その値の大小で騒音に対する影響を相対比較することにした。具体的には、有料道路の値が7dB(測定値67dB−環境基準60dB;いずれも昼間の値)、広域農道の値が1dB(測定値dB−環境基準65dB;昼間の値)であり、その値をもとに相対比較を行っている。

次に、大気汚染については、公表されているデータからは、対象路線に対応する調査値を入手することができなかったため、次のような想定のもとに、大気汚染への影響を推計した。すなわち、道路の交通量および走行速度をもとに、排出される大気汚染物質の量を推計し、その値の大小をもとに、大気汚染への影響を相互比較することにした。

実際に、排出量を推計するにあたってはいくつかの方法が考えられるが、今回は環境庁が取りまとめた報告書に準拠して、両プロジェクトに関する大気汚染物質の排出量を算出した。具体的には、環境庁(1998)「自動車排出ガス原単位および総量に関する調査報告書」に収録されている、車種別・速度区分別の汚染物質別排出係数[18](g/台・km)を用い、

---

16 全国の自治体が「当該地域の騒音を代表すると思われる地点又は騒音に係る問題を生じ易い地点」(全国で5,477地点)について、4時間帯(朝、昼間、夕、夜間)の自動車交通騒音を測定した結果が集計整理されている。

17 環境基本法第16条第1項の規定に基づき、生活環境を保全し人の健康の保護に資するうえで、維持されることが望ましい基準として昭和46年5月25日に閣議決定されたもので、地域の類型および時間の区分毎に維持すべき騒音値(何dB以下)が定められている。

18 車種別の単位走行当たりの排出ガス量と、平均車速とを回帰分析することで導かれる排出ガス原単位

以下のような手順に従って、プロジェクトの有無による排出量の変化量を推計することにした。

まず、環境庁（1998）より、Ⅲ－２で推計した車種別の将来交通需要量および走行速度に対応する各年度の汚染物質別排出係数値を抽出した。ここで、算出対象の汚染物質を選ぶ必要があったため、今回の推計では、ひとまず規制対象物質である窒素酸化物（NOx）、炭化水素（HC）、および一酸化炭素（CO）の３物質を取り上げることにした[19]。

こうして抽出した排出係数に、車種別の将来交通量（台／日）と総延長（km）を乗じて一日あたりの排出量を求め、その値を一年分集計することで年間の排出量を算出した。こうして算出された汚染物質別・車種別・年度別の推計値を足し合わせることで、1999～2039年度の 40 年間の総排出量を求め、それをプロジェクト有りの場合と無しの場合の両ケースについて推計した。最終的に、プロジェクト無しの場合からプロジェクト有りの場合を差し引いた額（ｔ）を導き出し、その大小を以って、両プロジェクトの大気汚染に対する影響を相互比較することとした。

その結果、プロジェクト実施によって減少する汚染物質の量が、有料道路の場合は、22t、広域農道新設の場合には 33.5t であると推計された。この値が大きいほど、環境に対してプラスの影響を与えると判断されることから、推計結果に基づく限り、広域農道新設の方が相対的に環境にやさしいプロジェクトであると考えられる。

なお、経済的効果については、Ⅲ節の分析で導き出された B/C の値を用いて、両プロジェクトの相対比較を行うこととした。これは、効率性のみの視点に立つⅢ節の分析とデータを共有することで、（直接の比較にはなじまないとしても）相互の分析の連関を保つことができると考えたためである。

Ⅳ－４．AHP を用いたプロジェクトの効果の分析

続いて、AHP を用いて、有料道路と広域農道それぞれのプロジェクトについて、その効

（g/km）を、車種毎の構成台数、走行時重量等で補正した値。詳しい算出方法については、環境庁（1998）を参照願いたい。

[19] 環境庁（1998）には、これ以外に二酸化炭素（CO_2）および粒子状物質（PM）の排出係数が収録されている。

果を分析していく。

Ⅳ－１で述べたように、AHP では通常、一対比較により意思決定者の主観が数値化されていく。さらに、そうした一対比較により導き出された行列の固有ベクトルを求めることで、要素間のウェイトが決定されていくことになる。

これに対し、今回の分析では、こうした主観的な判断に寄らずとも、プロジェクトの相対比較を可能にする客観的なデータが入手できているため、こうしたデータをなるべく活用する方向で分析を進める方が得策であると考えられる。

そこで、客観的データが入手可能な部分については、プロジェクト間の相対比較になじむ形に加工した上で、その値を要素間のウェイトとみなして分析を行う。具体的には、経済的効果に対する代替案間のウェイト、および騒音および大気汚染のそれぞれに対する代替案間のウェイトは、客観的データをもとに決定することにする。

一方、主観的判断が必要な部分は、環境の評価基準に対する騒音と大気汚染との間のウェイトである。これについては、公表されているアンケート調査等の結果を参考値として用いるか[20]、それとも主観的評価自体を中立的に設定するかのいずれかの方法により、なるべく片寄りのない範囲にウェイトを設定する工夫が求められる。そこで、今回の分析では後者のアプローチを取り、騒音と大気汚染に対する主観的評価が同じ（すなわち、一対比較行列の行と列の要素がすべて１）であると考えて、分析を進めることにした。こうした想定のもとに、一対比較行列の固有ベクトルを求めることで導かれた、環境の評価基準に対する騒音と大気汚染のウェイトは、以下の表Ⅳ－４－１に示されるとおりである。

表Ⅳ－４－１　環境の評価指標間のウェイト

評価指標	ウェイト
騒音	0.5
大気汚染	0.5

最大固有値２

[20] 例えば、総理府（1996）「生活環境・生活型公害に関する世論調査」の中で、快適な生活環境に必要な要素を問う質問に対し、①さわやかな空気（56.3%）、②静けさ（33.8%）という結果が報告されている。しかし、それが複数回答可のもとでの結果であることや道路そのものを対象にした調査ではないなどの理由から、結果の転用を見合わせることにした。参考までに、この比率を要素間のウェイトとして分析を行ってみたところ、経済と環境とのウェイトはほぼ同一の比率として推計され、本章の分析結果とおおむね同じような結果が導き出された。

また、先述したように、経済的効果に対する代替案のウェイトは、Ⅲ—4で導いた各プロジェクトのB/Cを用いて、また、騒音および大気汚染のそれぞれに対する代替案間のウェイトは、Ⅳ－3で述べた環境基準と実測値との差（dB）、および規制物質の減少排出量（t）を用いてそれぞれ求めることにする。ただし、各データは相互比較になじむように一部加工が必要である。その手順は、以下に示すとおりである。

まず、経済的効果に対する有料道路と広域農道のウェイトは、それぞれのB/Cが3.14、1.36であったことから、両者の合計値（4.5）に対する各B/Cの比を求め、その値をウェイトとして用いることにした。

騒音に対する有料道路と広域農道のウェイトは、それぞれの環境基準値との差が7dB、1dBであったことから、同じくその合計値（8dB）に対する比率を計算し、相手の比率を自らのウェイトとして設定した。これは、AHPが相手に対する自らの優れている程度を数値化して分析するものであるのに対し、元データでは、環境を悪化させる度合いを示すものになっているためである。

大気汚染に対する両プロジェクトのウェイトは、それぞれの減少排出量の合計値を求め、それに対する比率を用いた。この場合は、元データが環境を良化させる度合いを示しているため、計算結果をそのまま利用することができると考えられる。

こうして求めた評価基準および代替案のすべてのウェイトを一覧表にしたものが、表Ⅳ－4－2に示される。

表Ⅳ－4－2　ウェイト集計表（道路プロジェクトの優先順位決定のケース）

評価基準	環境に対する効果		経済的効果
ウェイト	W_{ENV}		W_{ECO}
評価指標	騒音	大気汚染	
ウェイト	0.50	0.50	
有料道路4車線化	0.125	0.397	0.70
広域農道新設	0.875	0.603	0.30

このうち、評価基準および評価指標については、各要素の下の欄にウェイトが示されている。また、Ⅳ—5において推計される環境と経済の評価基準のウェイトは、それぞれW_{ENV}、W_{ECO}で表現されている。一方、代替案については、各要素の横の欄にそれぞれのウェイトが示されている。例えば、大気汚染に対する代替案のウェイトは、有料道路4車線化が0.397、広域農道新設が0.603となっている。

なお、先述したように、騒音に対する代替案のウェイトについては、相手側の比率を自らのウェイトをみなしていることから、有料道路の場合が 0.125、広域農道の場合が 0.875 としている。

Ⅳ－５．評価基準間のウェイトの推計

以上、これまで AHP を用いて、有料道路と広域農道の効果を分析してきた。一連の分析結果を踏まえ、ここでは、有料道路と広域農道がそれぞれに優先されるケースについて、政策当局が持ちうる評価基準間のウェイト（経済および環境に対する選好度）を推計していくにする。

（17）式に従えば、代替案の総合ウェイトは、有料道路のそれを w_{PR}、広域農道のそれを w_{AR} とすると、以下のような行列計算の結果として導き出される。

$$\begin{pmatrix} 0.261 & 0.70 \\ 0.739 & 0.30 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w_{ENV} \\ w_{ECO} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w_{PR} \\ w_{AR} \end{pmatrix} \tag{19}$$

ただし、２×２の行列の第１列の要素は、騒音と大気汚染に対する各代替案のウェイトの和を求める、以下のような行列計算より導かれた値である。

$$\begin{pmatrix} 0.125 & 0.397 \\ 0.875 & 0.603 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0.50 \\ 0.50 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0.261 \\ 0.739 \end{pmatrix} \tag{20}$$

ここで、広域農道が有料道路に優先される場合について、w_{ENV}、w_{ECO} それぞれの値を求めることにしよう。広域農道が有料道路よりも高い優先順位を持つ場合とは、$w_{AR} > w_{PR}$ の場合を意味することから、その場合の w_{ENV}、w_{ECO} は、（18）式の関係より以下のような連立不等式の解として与えられる。

$$w_{AR} = 0.739\, w_{ENV} + 0.30\, w_{ECO} > 0.261\, w_{ENV} + 0.70\, w_{ECO} = w_{PR}$$
$$\text{ただし、} \quad w_{ECO} + w_{ENV} = 1 \tag{21}$$

(21) 式より、w_{ENV}、w_{ECO}について、以下のような値が導き出される。

$$\begin{aligned} w_{ENV} &> 0.456 \\ w_{ECO} &< 0.544 \end{aligned} \tag{22}$$

(22) 式は、政策当局が経済的効果のウェイト（w_{ECO}）を 0.544 未満に抑え（0.544 を超え）、とともに、環境に対する効果のウェイト（w_{ENV}）を 0.456 よりも大きく（0.456 未満に）設定した場合に、広域農道が有料道路よりも優先される（有料道路が広域農道よりも優先される）ということを示している。

以上、有料道路と広域農道の２つのプロジェクトを対象に、政策当局が適用しうる環境と経済の評価基準間のウェイト（選好度）を推計してきた。その結果、政策当局がおおむね環境への評価を５割以上とした場合には、広域農道が有料道路よりも優先して実施されるとの結果を得た。これを逆に解釈すれば、Ⅲ節における費用—便益分析の結果、貨幣的評価基準のみを考慮した効率性（efficiency）の見地からは、望ましくないとされた広域農道は、多基準分析に基づいて、環境という非貨幣的評価基準をも含めた有効性（effectiveness）の見地に立った場合でも、政策当局の環境への相対的評価がおおむね５割を下回る限り、有料道路よりも望ましいプロジェクトであるとは判断されないと考えられるのである。

いずれにせよ、現実には広域農道の整備が進められていることから、本節の分析結果に基づく限り、政策当局の経済と環境に対する基準間選好度は、ほぼ同等であると考えられる。そのウェイトの妥当性については、本節の分析目的を超えるため、本節ではこれ以上踏み込んだ論及は差し控えることにするが、本節の分析により、政策当局の選好の妥当性についてオープンに議論する際の、１つの指標が提示されたといえよう。しかも、そうした議論の必要性は、財政状況が厳しさを増し、プロジェクト間の優先順位を検討することが必然的となる中で、今後ますます高まってくると予想されるのである。

Ⅴ．おわりに

本章では、費用－便益分析と多基準分析というプロジェクト評価の２つのアプローチを用いて、実在する道路投資プロジェクトの効果を分析した。具体的には、ほぼ並列したル

ート上に整備が進む有料道路の４車線化と広域農道の新設を対象に、費用―便益分析を用いて、貨幣的評価基準から両プロジェクトの効果を比較検討する一方、多基準分析の代表的手法である AHP を用いて、非貨幣的評価基準も含めた場合の両プロジェクトの効果を相互に比較した。その結果、以下のような結論が得られた。

まず、２つのプロジェクトについて、費用－便益分析を行った結果、有料道路と広域農道の B/C（費用－便益比）がそれぞれ 3.14、1.36 と算出され、貨幣的評価基準のみ依拠した場合、有料道路の４車線化の方が相対的に望ましいプロジェクトであることがわかった。このことから、プロジェクトがもたらす成果（outcome）として利用者の直接的な便益のみを考慮した場合、効率性（efficiency）の見地からは、有料道路が広域農道に優先して実施されるべきであるとの結果を得た。

一方、AHP を用いて、貨幣的基準（経済的効果）と非貨幣的基準（環境に対する効果）の２つの評価基準から、２つのプロジェクトの効果を分析した結果、非貨幣的評価基準に対する政策当局のウェイト（選好度）がおおむね５割を超えた場合に、貨幣的評価基準のみに依拠した場合の優先順位が逆転することが判明した。すなわち、プロジェクトの効果として、直接的な便益に加え、市場を経由しない環境への影響（外部効果）をも考慮した場合、有効性（effectiveness）の見地からは、政策当局の環境への相対的評価がおおむね５割を上回れば、広域農道が有料道路に優先されることがわかった。

政策当局がプロジェクトの評価基準として環境に対する効果を想定すること自体は、市場の失敗によってもたらされる資源配分上の非効率を解消するという観点から正当化されよう。しかし、プロジェクトによる外部性の影響をどの程度と見積るか、言い換えるならば、環境に対してどこまで政策的配慮を行うのかについては、様々な考え方がありうる。

したがって、政策当局が持つウェイトの妥当性について、本章ではこれ以上言及しないことにするが、官僚主導の政策決定が招く選好の偏りや歪み、画一化を回避するためには、今後、そうした選好のあり方をオープンな場で議論していくことが必要となってくるに違いない。その際、本章の分析が、現況の政策当局の選好を知る１つの手がかりを提供することで、議論の活性化に貢献できるのではないかと考えられる。

最後に、本章の分析に残された課題について、指摘しておきたい。

第１に、プロジェクト評価を実施する際に設定したフレームワークの妥当性についてである。本章で展開された一連の分析では、プロジェクトに帰属する効果を入手可能なデータをもとに検証するため、いくつかの前提が置かれている。これによって、分析が必要以

上に複雑になりすぎず、また、限られたデータのもとで一定の結論を得ることができたといえる反面、分析のフレームワーク自体の精緻化が不十分になってしまっている。

例えば、費用－便益分析のケースでは、プロジェクトによる誘発需要がないと想定されていることや、対象路線以外の他の交通ネットワークへの効果が考慮されていないことに対し、分析の構造を単純化しすぎるとの指摘が予想される。また、多基準分析のケースでは、評価基準の数が２つに絞り込まれている点や騒音と大気汚染との間のウェイトを同じと仮定していることについて、根拠が曖昧であるとの批判がありうる。さらに、整備主体や(形式上とはいえ)想定されている機能の異なるプロジェクト同士を比較すること自体、分析のナイーブさに欠けるとの意見があるかもしれない。

こうした問題は、本章の分析だけに限ったものではなく、公共投資の部分的な効果を切り出して評価を行う多くのプロジェクト評価に共通する問題である。Ⅱ節でも指摘したように、プロジェクト評価自体には、メリットとともにデメリットもあり、分析者がそれらを十分認識した上で、それらを万能視することなく、より合理的な意思決定の判断材料の１つとして活用していくことが必要である。本章の分析においても、フレームワークを多面的に検討することも含め、分析の精度をさらに高める工夫が求められるといえるが、完璧な結果が得られないことを以って、プロジェクト評価自体を放棄してしまうのは、本末転倒であると考えられる。

第２の課題は、プロジェクト評価の方法論についてである。本章の分析では、貨幣的評価法と非貨幣的評価法の２つの評価方法に基づくプロジェクト評価に主眼が置かれていたため、それぞれの評価法を代表するものとして、消費者余剰法と AHP とを用いて分析を行っている。しかしながら、貨幣的評価法、非貨幣的評価法ともに、複数の評価方法があり、どの方法論を採用するかによって、得られる結果が変わると予想される。

また、繰り返しになるが、費用－便益分析、多基準分析ともにメリット、デメリットがあり、どちらの方法論が勝っているとは一概にいえない。第１の課題で指摘した分析のフレームワークの設定方法に加え、存在するデータの量的・質的な限界、不確定要素の存在などにより、どちらの方法を採用するにしても、完璧な評価結果を導くことはまずもって不可能であるといえる。

したがって、より多面的な方法論を用いて、対象プロジェクトの効果を検証するアプローチを取ることが重要であると考えられる。すなわち、複数の方法論に基づいて、得られた結果の感度分析を行うともに、それぞれの評価方法の弱点を他の方法論で補いながら、

得られた結果をもとに総合的な評価を行っていくことが必要といえよう。その意味で、本章の分析は、採用された評価方法の数が少なく、また、それぞれの結果を総合的に評価することまでには至っていない。この点については、今後さらなる研究を深めていきたいと考える。

第５章．分野別公共投資の厚生効果

～ヘドニック・アプローチによるウェルフェア評価～

Ⅰ．はじめに

ここ数年、公共投資の経済効果をめぐる議論が活発化している。度重なる財政出動によっても、不況からの本格的な立ち直りが今だ見られないことで、その景気刺激効果に対する疑問が投げかけられている。また、資源配分の効率性の観点から、旧態依然の事業間・地域間配分を踏襲する公共投資予算のあり方を、問題視する意見が多数出始めている。

公共投資をめぐるこうした批判を背景として、日本でも他の先進国にならい、公共投資の経済効果を客観的・科学的に評価・検証することを意図した研究に注目が集まり始めている。しかし、日本において公共投資の経済効果を評価する場合、依然として短期の景気変動に対する調整効果に注目しがちであり、それが民間の生産性に及ぼす生産力効果の検証は緒についたばかりである。さらに、公共投資が生活の利便性・快適性を高め、家計の満足度を高める効果（厚生効果）については、ほとんど検証されていない。

本章では、従来あまり分析されてこなかった、公共投資が家計の効用に与えるインパクトに着目し、1970 年以降今日までの日本の公共投資政策の効果を、ウェルフェア（welfare）の側面から評価・検証する。

具体的には、まず、Roback（1982）のモデルを拡張し、公共投資の内容の差によって家計が地域間を移動すると仮定し、事業分野別の公共投資に対する人々の「選好」の格差が地域の賃金および地代水準に投影されるとする、多地域一般均衡モデルを構築する。

次に、この理論モデルに則し、ヘドニック・アプローチをもとに、46 都道府県のデータを用いて、可処分所得関数ならびに地価関数を推定することで、事業分野別の公共投資の便益を計測し、複数ある事業の中で国民がどの事業の便益を高く評価しているかを実証分析する。

さらに、実証分析により解明された事業分野別の便益の大小関係から導かれる、国民の「選好」を反映した優先順位と、現実の公共投資予算の配分とを比較し、国民の「選好」と政府の投資行動とのギャップを検証する。

最後に、一連の分析結果を踏まえ、日本の公共投資政策の経済効果を、国民の「選好」に照らして評価し、公共投資の予算配分のあり方について提言する。

実証分析より得られた結果は、次の 3 点に集約される。まず第 1 に、複数の公共投資の中で、

国民は市町村道や社会福祉施設・病院・学校といった生活基盤型の公共投資に高い評価を下している。第2に、生産基盤型の公共投資に分類される国県道に対する評価は、最も評価の高い市町村道の半分以下に留まっている。第3に、地方への手厚い配分が予想される農林漁業施設や治山・治水施設に対して、国民はほとんど評価していない。

さらに、こうした推定結果を現実の公共投資予算の配分と比較したところ、両者の優先順位に食い違いが見られることから、国民の「選好」と政府の投資行動との間にはギャップがあり、さらに近年そのギャップは拡大の傾向にあることが確かめられた。

本章の構成は以下のとおりである。Ⅱ節では、国のみと地方をと含めた場合の2つのケースについて、公共投資の予算配分の現状を、事業分野別の配分シェアの時系列的変化を捉えることで解明していく。

続くⅢ節では、公共投資の経済効果に関する先行研究を、生産力へのインパクトに着目したものと、効用へのインパクトに着目したものに分け、前者に比べ後者のアプローチに立つ研究か少ない点を指摘する。

Ⅳ節では、地域間の人口移動を想定した、公共投資の経済効果を評価するための理論モデルを構築し、あわせて事業分野別の公共投資の便益評価額を算出するための基本式の導出を行う。

Ⅴ節では、理論モデルをもとに、1970～93年までの46都道府県のデータをもとに、可処分所得関数および地価関数を推定することで、事業分野別の便益評価額を計測し、事業分野間の相対的な評価順位を実証分析により明らかにする。

Ⅵ節は、本章の締めくくりとして、一連の分析結果を要約し、そこから導かれる筆者の結論を述べる。また、分析に残された問題点についても指摘する。

Ⅱ．公共投資の予算配分の現状

現状の政府の公共投資政策への批判の一つとして、かねてより事業別や省庁別の公共投資予算の配分シェアが硬直的であることが指摘されてきた。経済の成熟化が進み、産業構造や国民の価値観が大きく転換してきたことを考えるならば、現実の公共投資予算の配分もそれに合わせて弾力的に変化すべきであり、仮に配分シェアが硬直的であるとすれば、国民ニーズとの間にかい離が生じている可能性がある。

では、実際に公共投資予算の配分シェアは固定化・硬直化しているのであろうか。以下、公表されているデータをもとに、国および地方公共団体、公社・公団等の一部、地方公営

企業等による公共投資の配分シェアの実態について見てみよう。

Ⅱ—1．国の公共投資の予算配分

表Ⅱ－1－1は、公共投資に対する国の一般会計からの支出である「一般公共事業関係費」[1]の事業別配分シェアの推移とその変化幅についてみたものである。

表Ⅱ－1－1　一般公共事業関係費の事業別シェアの推移と変化　　単位：%

年度 / 事業	S40		S45		S50		S55		S60		H2		H7	
	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅
道路整備	50.7	9.7	44.1	6.6	35.9	8.2	30.1	5.8	29.4	0.7	28.8	0.6	28.2	0.6
治山·治水	19.3	8.0	17.8	1.5	16.9	0.9	17.4	0.5	17.4	0.0	17.9	0.5	17.2	0.6
港湾·空港等	8.9	0.5	8.8	0.1	9.0	0.2	8.3	0.7	8.2	0.1	8.3	0.1	7.7	0.6
農業·農村整備	14.7	3.2	14.2	0.5	13.5	1.2	14.1	0.6	14.2	0.1	14.1	0.1	13.0	1.1
下水道·環境衛生等	－	－	4.7	－	10.6	5.9	15.2	4.6	15.6	0.4	16.4	0.8	17.6	1.2
住宅対策	2.0	1.3	7.2	5.2	11.0	3.8	11.9	0.9	12.2	0.3	11.6	0.6	12.6	1.0

注）いずれも当初予算ベースである。ただし、港湾・空港等は、漁港を含み、下水道・環境衛生等は、昭和41年度以降から予算項目として加わったものであり、公園を含む。

資料：「國の予算」（財政調査会）

配分シェアは、多いものから昭和40年度で道路整備（50.7%）、治山治水（19.3%）、農業・農村整備（14.7%）であったものが、昭和45年度には道路整備（44.1%）、治山治水（17.8%）、農業·農村整備（14.2%）、昭和55年度には道路整備（30.1%）、治山治水（17.4%）、下水道・環境衛生等（15.2%）、平成7年度では道路整備（28.2%）、下水道・環境衛生等（17.6%）治山治水（17.2%）となり、道路整備のシェアが減少し、代わって下

[1] 道路、河川、港湾、下水道、公園など国が費用を負担して整備される代表的な社会資本整備のための一般会計からの支出額である。ただし、文教施設や病院等の整備のための支出（「施設費」）や災害復旧事業費等は含まない。また、用地補償費を含めた概念である。

水道・環境衛生等のシェアが増加してきている。

これは、オイル・ショック以前の高度成長期からそれ以後の安定成長期へと日本経済のフェーズが変化したことを反映して、公共投資も生産関連から生活関連へと投資のウェイトが変化したことを示すものと解釈される。長期的に捉えれば、国の公共投資の予算配分は変化してきたといえる。

では、シェアの変化度合はどうだろうか。それを示すのが、表Ⅱ－１－１の変化幅である。この変化幅は、各年度における一般公共事業関係費全体に占める各事業のシェアを求め、そのシェアの対 5 年前との変化ポイントの絶対値を計算したものである（例えば、昭和 55 年度の変化幅は、昭和 50 年のそれとの差の絶対値）。

これによると、相対的に見て道路整備、下水道・環境衛生等、住宅対策の変化幅は大きく、治山・治水、港湾・空港等、農業・農村整備のそれが小さいことがわかる。さらに、昭和 55 年度（1980）を境にすべての事業で、変化幅が小さくなってきている。

この結果より、国の公共投資予算の配分シェアは、昭和 55 年度まではかなりの変動が見られたが、それ以後は変動が大きく低下していることが明らかであり、昭和 55 年度以降配分シェアの固定化・硬直化が進行していったと考えられる。

Ⅱ－２．行政投資における予算配分（地方および公社・公団等の一部を含む）

続いて、国のみならず地方公共団体や公社・公団等が事業主体であるものも含めた場合の、公共投資予算の配分シェアについて見ていこう。表Ⅱ－２－１は、国、地方公共団体、公社・公団・営団等の一部、地方公営企業等により実施される公共投資の支出額である「行政投資額」[2]について、昭和 45 年度から平成 7 年度までの事業別配分シェアの推移とその変化幅をまとめたものである。

ここでは便宜上、生活関連の公共投資について、生活空間と生活支援という二つに分類

---

[2] 自治省が昭和 37 年（1962）より実施している調査であり、国、地方公共団体、公社・公団・営団、地方公営企業等が事業主体となる公共投資（行政投資）についての歳出決算額をとりまとめたものである。ただし以下の機関は含まれない。公社・公団・営団のうち農用地開発公団、石油公団、地域振興整備公団、船舶整備公団、各種事業団、日本銀行などの特殊銀行・公庫等、日本原子力研究所以外の研究所、地方公共団体関係のうち財産区、地方開発事業団、土地開発公社、地方住宅供給公社、地方道路公社。なお、決算額には用地補償費が含まれている。

分けを行い、それぞれについて配分シェアを求めている。なお、変化幅の計算は、表Ⅱ－１－１の場合と同じである。

まず、シェアについて見ていこう。表Ⅱ－２－１によると、国県道・市町村道・街路を合計した道路全体が昭和 50 年度に、また生活空間が昭和 55 年度に、それぞれいったんシェアを下げた後は増加し続けており、生活支援も概ね増加基調にある。生活空間では都市

表Ⅱ－２－１　行政投資の事業別配分シェアの推移と変化幅　　単位：％

年度／事業項目	S45	S50		S55		S60		H2		H7	
	シェア	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅	シェア	変化幅
国県道	－	13.3	－	13.5	0.2	15.6	2.1	16.4	0.8	15.9	0.5
市町村道	－	4.3	－	5.1	0.8	5.6	0.5	5.8	0.2	5.0	0.8
街路	4.0	2.7	1.3	2.7	0.0	3.3	0.6	4.6	1.3	4.4	0.2
港湾・空港	5.6	3.6	2.0	3.0	0.6	2.7	0.3	3.0	0.3	3.1	0.1
農林水産	9.3	9.6	0.3	11.2	1.6	10.5	0.7	9.0	1.5	9.5	0.5
国土保全	7.2	7.6	0.4	8.7	1.1	9.3	0.6	8.6	0.7	8.7	0.1
生活空間 (1+2)	12.5	12.7	0.2	9.8	2.9	9.6	0.2	10.9	1.3	11.1	0.5
1.住宅	10.1	9.7	0.4	6.9	3.2	5.6	1.3	5.7	0.1	5.8	0.1
2.都市計画	2.4	3.0	0.6	2.9	0.1	4.0	1.1	5.2	1.2	5.3	0.1
生活支援 (3+4+5+6+7)	23.7	28.8	5.1	29.3	0.5	27.0	2.3	26.5	0.5	27.6	1.1
3.厚生福祉	3.2	3.5	0.3	3.5	0.0	3.0	0.5	3.7	0.7	4.6	0.9
4.文教施設	10.9	11.0	0.1	12.4	1.4	10.0	2.4	9.1	0.9	8.0	1.1
5.下水道	3.8	5.7	1.9	7.2	1.5	7.6	0.4	7.9	0.3	8.8	1.1
6.環境衛生	1.5	2.7	1.2	2.1	0.6	2.1	0.0	2.1	0.0	2.8	0.7
7.水道	4.3	5.9	1.6	4.1	1.8	4.3	0.2	3.7	0.6	3.4	0.3
その他	16.2	17.3	1.1	16.6	0.7	16.2	0.4	15.3	0.9	14.7	0.6

注１）昭和 45 年度については、国県道、市町村道に分けた形で、データが公表されていない。

注２）国土保全は、治山治水および海岸保全の合計値である。また、厚生福祉には、病院、国民健康保険事業、公立大学附属病院事業が含まれ、その他は、それ以外のすべての事業が含まれる。ただし、元データから民営化された日本国有鉄道、電々公社、専売公社（昭和 50 年度は含む）の投資分を差し引いている。

資料：「行政投資」（自治省大臣官房地域政策室）

計画が、また生活支援では厚生福祉・下水道が伸びていることが、それぞれのシェアの増加につながっているものと考えられる。

一方、農林水産、国土保全は、シェアの順位は通算で3～4位と国県道、文教施設に次いで高く、従来からの配分シェアをほぼ維持している。また、港湾・空港、水道では、シェア自体あまり大きく変化しておらず、横ばいで推移している。

こうした傾向は、国の公共投資予算の場合と似通っており、下水道、都市計画、厚生福祉といった生活関連の公共投資がシェアを伸ばしている反面、港湾・空港、農林水産、国土保全等の省庁縦割り的な事業分野では、配分シェアの横ばい状態が続いていることを示していると考えられる。

ただし、国県道のシェアは近年若干低下しているものの、概ね増加基調にあり、地方や公社・公団等の一部を含めた公共投資全体でみるかぎり、国の場合のような生産関連投資のシェア低下という状況は認められない[3]。

次に、配分シェアの変動度合を見ていくと、国県道と生活支援ではまずまずの変動を示しているものの、それ以外の分野ではあまり目立った変動が見られない。国県道と生活支援は例外であるが、もともとシェアの変動が小さい港湾・空港、国土保全や、近年やや変動幅が拡大している市町村道を含め、全体としては、昭和55年を境に変動幅が低下傾向にあると考えられる。

以上より、地方や公社・公団等の一部も含めた公共投資で見た場合でも、昭和55年度以降、シェアの変動が小さくなってきており、国の場合ほど顕著ではないものの、国の公共投資予算の場合と同じく、配分シェアの固定化・硬直化が進んでいったと判断できる[4]。

以上、これまで国のみの場合と地方公共団体および公社・公団等の一部を含めた場合の公共投資予算の配分シェアについて見てきた。この結果、以下の二点が指摘できよう。

---

[3] 国県道に市町村道や街路を含めて、道路全体で生産関連の公共投資とする解釈もできようが、ここでは生産関連の公共投資として、国県道と港湾・空港を想定している。この場合、国県道のシェアは増加基調、港湾・空港は横ばいで推移していることから、生産関連のシェアの低下を指摘することは難しいといえる。

[4] 特別会計予算分や特殊法人等の予算も含む行政投資は、国の公共投資予算である一般公共事業関係費の場合に比べ、国の政策転換による影響が間接的になることが予想される。昭和55年度は財政再建のため国の予算の伸びが抑制された時期であり、これが配分シェアの固定化・硬直化に影響していると考えられるが、行政投資ではこの影響が間接的なものとなっており、配分シェアの変動も一般公共事業関係費と比べてやや大きくなっていると推測される。

①公共投資の予算配分は、長期的に見て生活関連投資のシェア拡大の方向へと配分が変化してきている。しかし、昭和55年度を境として、それ以前に比べ、大半の事業でシェアの変動度合が低下していき、徐々に配分の固定化・硬直化が進んでいる。

②配分シェアの変動度合は事業毎にばらつきがあり、道路や下水道、都市計画等の事業と比べると、農業関連や港湾・空港、国土保全といった省庁縦割り的な事業で、シェアの固定化・硬直化の傾向がより顕著に見られる。

公共投資の予算配分には、本来、「複数ある事業のどれを優先するか」という政府の方針が反映されているべきであろう。したがって、データによる検証の結果、公共投資の配分シェアが固定化・硬直化している実態が浮かび上がったことは、事業の優先順位に対する政府の方針が、この間、劇的には変化してこなかったことを示唆していると考えられる。こうした政府の方針が妥当であったか否かは、事業毎の経済効果の評価なくしては判断できない。

そこで本章では、「国民の選好」を尺度に、実際の政府の投資行動とのズレを実証分析することで、公共投資投資政策の妥当性の評価を試みるが、具体的な分析に取りかかる前に、次節において、公共投資の経済効果をめぐる内外の先行研究を概観しておくことにする。

III. 公共投資の経済効果に関する先行研究

これまで、日本において公共投資の経済効果を評価する場合、それが短期の景気変動をどの程度調整するかという点に着目して行われることが多かった。

しかし、これは道路や港湾、下水道等の公共投資の実施に伴って発生する需要の増加（新たな労働力や資材等の購入）が、乗数過程を経て一国全体の生産や雇用を誘発する効果（これを「事業効果」[5]と呼ぶことにする）に着目するものであり、整備が完了し施設として利用されることから生じる効果（これを「施設効果」と呼ぶことにする）については考慮されていない。

---

[5] 建設工事そのものから発生する効果なので、こう呼ばれる。一方、施設の利用から発生する効果は、「施設効果」と呼ばれる。いずれも、上田（1997）の分類に沿ったものである。

こうした「施設効果」に着目して、公共投資の経済効果の評価を試みた先行研究には、大きく２つの流れがある。１つは、生産力（供給サイド）に与えるインパクトに着目したもの、もう１つは、消費者の効用に与えるインパクトに着目したものである。以下、それら研究の成果を概観していこう。

Ⅲ－１．生産力へのインパクトに着目した研究

社会資本の生産力効果に関する一連の研究の契機となったのが、Aschauer（1989）による実証研究である。この研究でAschauerは、時系列データを用いてマクロの生産関数の推定を行い、GDPの社会資本弾力性が0.39であるとの計測結果を得ている。これより、社会資本は民間の生産性に大きく貢献しており、70年代以降の米国の生産性の低迷が、社会資本の伸びの鈍化に起因しているのではないかという問題提起を行っている。

これ以降、マクロの時系列データやプールした地域のクロスセクションデータをもとに、同種の研究が相次いで発表されていった。時系列データを用いた分析として、Munnell（1990a）、Holts-Eakin（1988）、岩本（1990）、三井・井上（1992）等が、地域のクロスセクションデータを用いた分析として、Munnell（1990b）、Eisner（1991）、浅子・常木・福田・照山・塚本・杉浦（1994）、三井・竹澤・河内（1995）、吉野・中野（1994）等があり、いずれも社会資本に有意な生産力効果を認める実証分析結果が報告されている。

最近では、地域の固有性に配慮して分析の精度を高めることや、生産力効果の計測を部門毎に実施する等、実証研究の精緻化・深化が進んでおり、Evans and Karras（1994）、Garcia, McGuire and Robert（1996）、岩本・大内・竹下・別所（1997）、井田・吉田（1999）等では、パネルデータをもとに上記の点に考慮した分析が行われている。

社会資本の生産力効果に関する一連の研究は、分析の精度をめぐって、研究者の間で若干の意見の相違が見られるものの、おおむね有意な生産力効果を認める方向で、実証分析のコンセンサスが得られていると考えられる。過去からの研究の蓄積も多く、本章が関心を寄せる公共投資の予算配分のあり方をめぐっても、部門別の生産力効果の計測によって、ほぼ決着が付いていると考えられる。

Ⅲ－2．効用へのインパクトに着目した研究

一方、公共投資が消費者の効用に及ぼすインパクトに着目した研究は、生産力効果の研究に比べて、数が非常に少ない。

そうした問題意識に立つ先駆的研究としては、Rosen（1979）、Linneman（1981）がある。これらの研究では、地域の生活環境の差によって住民が移動するとの想定のもとに、天候、気温、降水量や治安など地域のアメニティがもたらす「便益（価値）」が計測され、生活環境に対する人々の満足度（効用水準）が金銭評価されている。

より具体的には、Rosen（1974）により提示された「ヘドニック・アプローチ[6]」をもとに、地域間のアメニティの差が地域の地代（地価）[7]や賃金水準の差に投影されると考え、回帰分析により賃金関数や地価関数を推定し、得られたパラメータをもとに、アメニティ1単位の増加に際し、人々が払ってもよいと考える貨幣額（以下、これを環境評価額と呼ぶ）を計測することで、それらの効用への影響を推定している[8]。

Roback（1982）は、こうしたRosen（1979）、Linneman（1981）の研究を、企業の行

---

[6] Rosen（1974）では、元来ある1つの製品の価格にその製品の様々な属性を回帰させることにより、属性の有する価値を明らかにするための方法として提示されたが、その後は市場での価値評価が困難な財を評価する手法として用いられるようになっている。実証分析への適用例としては、地点間や投資前後での地価の差を、アメニティの改善や社会資本の整備による便益と考えて、実際に回帰分析によって地価関数を推定することで、それらの投資がもたらす便益を計測すること等があげられる。

[7] 地域のアメニティの時系列的・クロスセクション的な価値の変化が、最終的に地域の地代（地価）水準の変化に投影されるという「キャピタリゼーション仮説」の理論的妥当性は、Polinsky and Shavell（1976）、Starrett（1981）他、多くの研究者によって考察されており、日本においても、Kanemoto（1988）による、企業行動を内生化した2地域一般均衡型モデルによる分析がある。また、金本（1992）では、それまでの時系列とクロスセクションの両方の知見を集約し、仮説の理論的妥当性が検討されている。その結果、ある一定の条件のもとでは、ヘドニック・アプローチの推定値が正確な便益評価をもたらすことが示されている。詳細については、Kanemoto（1988）および金本（1992）を参照願いたい。

[8] Rosen（1979）では、環境の悪さを埋め合わせるように賃金が上昇するという「補償賃金仮説」に依拠して、Linneman（1981）では、地域の環境の価値が最終的に地代（地価）に帰着するという「キャピタリゼーション仮説」を根拠に、それぞれアメニティの価値の把握を試みている。

動を明示的に扱うことで一般均衡型のモデルに拡張し、従来、別々に扱われてきた賃金ならびに地代（地価）の両方を組み合わせ、それらが地域の生活環境の水準に応じて決まることを、理論的・実証的にはじめて明らかにした。

この研究では、地域間の人口移動を内生化した一般均衡モデルが構築されるとともに、全米83都市の賃金および家賃のデータを非説明変数、都市のアメニティ（犯罪発生率、失業率、積雪量等）を説明変数とする回帰分析が行われ、その結果をもとに個々のアメニティの環境評価額が計測されている。さらに、都市別に全ての環境評価額を足し合せることで、83都市間の環境格差の順位付けが行なわれている。

Roback (1982) において一般化されたモデルは、その後、Blomquist, Berger and Hoehn（1988）、Voith（1991）等によって、地域間のみならず地域内のアメニティの差を明示的に扱うモデルへと拡張されていく。また、Gyourko and Tracy（1989）では、地域のアメニティに天候や気温のみならず、新たに地域の平均税率や教育、医療などの行政サービスが加えられ、それらが地域の賃金や地代（地価）水準を決定する重要なファクターであることが示されている。

日本においても、類似のアプローチに立つ実証分析として、都道府県別データを用いた加藤（1991）や、賃金と家賃の個票データを用いた赤井・大竹（1995）等の分析が報告されている。このうち、前者では個々のアメニティ毎の環境評価額および都道府県の環境格差の順位が示され、また、後者では環境評価額および人口10万人以上の都市に関する環境格差の順位が導かれている。

これまで見てきたように、消費者の効用へのインパクトに着目した一連の研究は、地域のアメニティとして、天候や気温といった自然環境および人口や人口密度、失業率といった社会経済環境を取り上げるものが大半を占め、公共投資を地域のアメニティと捉えて分析したものはない。

地域間の人口移動を国民の「選好」の表明手段と解釈すれば、地域のアメニティ評価はまさにそれに対する国民の選好度を反映したものといえる。そこで、次節では、Roback（1982）のモデルを、新たに地域のアメニティとして公共投資を組み入れることで拡張し、国民の「選好」を尺度に、公共投資の経済効果を評価するための一般均衡モデルを構築する。

Ⅳ．公共投資の評価モデルの構築

本節では、地域間人口移動の想定のもと、事業別の公共投資の便益評価を行うための一般均衡モデルを構築する。ここでは、Roback（1982）のモデルをもとに、新たに地域のアメニティとして公共投資を組み入れることでモデルを拡張し、キャピタリゼーション仮説と補償賃金仮説[9]に依拠して、地代と賃金の両方から公共投資の便益評価を試みる。

以下からは、短期均衡、長期均衡の順にモデルを解説し、最後に、家計の満足度で測った公共投資の便益評価を行うための基本式を導く。その前に、本モデルの構築にあたって、単純化のために置かれた仮定を示しておこう。

仮定１）国はｊ個の地域で構成され、各地域に家計および私企業が必ず存在し、各地域で家計と私企業が最適化行動を行っている。

仮定２）家計は同質的であり、地域内および地域間で同じ効用関数を持つ。

仮定３）企業の生産関数は一次同次であり、超過利潤はゼロである。

仮定４）住居移転費用および都市内交通費用はゼロである。

仮定５）労働者は住んでいる地域の中で働く（職住一致）。

仮定６）すべての地域の効用水準が等しくなっている状態を、長期均衡と定義する。

Ⅳ－１．短期均衡

まず、短期においては、家計および企業が地域間で移動しないと仮定する。短期における各経済主体の行動および、そのもとで達成される均衡は、以下に示すとおりである。

Ⅳ－１－１．家計の行動

ｉ地域（ｉ＝1～ｊ）に住む家計は、合成財消費量x_i、居住地面積l^c_i、およびｋ事業分野（ｋ＝1～ｑ）の社会資本ストックa^k_iから効用を得るものとし、予算制約のもとで、以下のような効用最大化問題に直面しているとする。

---

[9] 脚注８）において、その概略が説明されている。

$$\underset{x_i,\, l^c_i}{MAX} \quad U\ (x_i,\ l^c_i,\ a^k_i) \tag{1}$$

$$s.t.\ w_i - t = x_i + r_i l^c_i \tag{2}$$

ここで、w_iは家計が非弾力的労働を提供することから得る賃金を、tは各家計に課せられる税額を、r_iは地代を示している。また、合成財はニューメレールであるとし、その価格を1に正規化する。

(2)式を制約に(1)式を最大化する問題より、家計の主体的均衡条件は、(2)式および以下の(3)式として導かれる。

$$U_{x_i} / U_{l^c_i} = r_i \tag{3}$$

(2)式および(3)式を満たす間接効用関数V＊（・）は、以下で与えられる。ただし、N_iは各地域の総家計数であり、短期均衡では所与である。

$$V = V^*(w_i - t, r^c_i; a^k_i) \tag{4}$$

Ⅳ－１－２．政府の予算制約式

政府は、各家計より徴収した税金をもとに、全国の公共投資を実施する。その際、事業間・地域間の配分は、政府により決定されるものとすると、政府の予算制約式は、

$$\sum_{i=1}^{j} N_i t = \sum_{i=1}^{j} \sum_{k=1}^{q} \dot{a}^k_i \tag{5}$$

で表わされる。ただし、a^k_i上のドット（・）は時間に関する微分を示すものとする。

Ⅳ—１－３．企業の行動

各地域に少なくともひとつの企業が存在し、短期では、企業は移動しないと仮定する。i地域の私企業は、k事業分野の社会資本ストックa^k_i、労働者数n_iと企業地面積l^p_iの投

入により、価格 1 の合成財ｙを生産するという技術制約のもとで、以下のような費用最小化問題に直面しているとする。

$$C\ (w_i, r_i, y_i) = \min_{n_i, l^p{}_i} w_i n_i + r_i l^p{}_i \tag{6}$$

$$s.t.\ \overline{y} = y(n_i, l^p{}_i; a^k{}_i) \tag{7}$$

(7)式を制約に(6)式を最小化する問題より、以下のような企業の主体的均衡条件が導かれる。

$$y_{l^p{}_i} \Big/ y_{n_i} = r_i \Big/ w_i \tag{8}$$

仮定３）で示されるように、生産関数は一次同次であることから、以下の式が成り立つ。

$$AC\ (w_i, r_i; a^k{}_i) = 1 \tag{9}$$

Ⅳ－１－４．市場均衡式

各地域における市場均衡式は、n_iを各地域における私企業 1 社当たりの労働者数、m_iを各地域の私企業総数、L_iを各地域の総土地面積とすると、それぞれ以下の (10) 式、(11) 式、(12) 式のように表わされる。

$$N_i = m_i n_i \tag{10}$$

$$L_i = l^c{}_i m_i n_i + l^p{}_i m_i \tag{11}$$

$$m_i y - m_i n_i t = m_i n_i x_i + r_i L_i \tag{12}$$

Ⅳ－１－５．短期均衡

以上の結果、(2)式、(3)式、(4)式、(7)式、(8)式、(10)式、(11)式を同時に満たす合成財消費量x_i、居住地面積$r^c{}_i$、企業地面積$l^p{}_i$、労働者数n_i、賃金w_i、地代r_i、間接効用水準Ｖ*が決まる。短期均衡では、人口は移動しないと仮定している。そのため、これら

の短期均衡は、各地域の人口（N_i）の関数として導出される。

Ⅳ－２．長期均衡

長期的には、人口が移動可能であると仮定する。また、企業も移動可能となるが、生産技術の一次同次性から利潤はゼロとなるので、長期的にも企業は移動しないと考えることができる。仮定６）より、長期均衡では人口移動の結果、地域間の効用水準は一致する。人口移動の結果、達成される長期均衡での効用水準をＶ**とすると、長期均衡では、

$$V^*(w_i - t, r^c{}_i, N_i; a^k{}_i) = V^{**} \tag{13}$$

が成り立つ。また、国全体の人口を$\overline{N}$とすると、

$$\overline{N} = \sum_{i=1}^{j} N_i \tag{14}$$

が成り立つ。

ここで、(3)式×ｊ、(9)式×ｊ、(13)式×ｊ、および(14)式を解くことにより、以下の３×ｊ＋１個の変数：

$$[w_i - t] = [w_i - t](a^k{}_1, \cdots, a^k{}_j) \tag{15}$$

$$r_i = r_i(a^k{}_1, \cdots, a^k{}_j) \tag{16}$$

$$N_i = N_i(a^k{}_1, \cdots, a^k{}_j) \tag{17}$$

$$V^{**} = V^*(a^k{}_1, \cdots, a^k{}_j) \tag{18}$$

が得られる。これより長期均衡において、各地域の可処分所得$w_i - t$、地代r_iは、自地域および他地域の社会資本ストック（ｋ＝１～ｑ）の水準に依存して決定されることがわかる。

Ⅳ－３．公共投資の便益評価額を求める基本式の導出

以上のモデル分析を踏まえ、家計の満足度で測った事業分野別の公共投資の便益評価額を算出するための基本式を導出する。ここで、簡略化のために、各地域において、家計が得る賃金w_iから税金ｔを差し引いたものを、各家計の可処分所得と考え、それをpdi_iで表わすことにする。

まず、（13）式を全微分すると、

$$V^*_{pdi_i} d(pdi_i) + V^*_{r_i} dr_i + V^*_{a^k_i} da^k_i = dV^{**} = 0 \qquad (19)$$

を得る。両辺を$V^*_{pdi_i} da^k_i$で割ると、

$$\frac{dpdi_i}{da} + \frac{V^*_{r_i}}{V^*_{pdi_i}} \cdot \frac{dr_i}{da^k_i} + \frac{V^*_{a^k_i}}{V^*_{pdi_i}} = 0 \qquad (20)$$

となり、*Roy*の恒等式より、$V^*_{r_i} / V^*_{pdi_i} = -l^c_i$であるので、これを用いて（20）式を整理すると、事業分野別公共投資の便益評価額（S^k）は、

$$S^k = \frac{V^*_{a^k_i}}{V^*_{pdi_i}} = l^c_i \cdot \frac{dr_i}{da^k_i} - \frac{dpdi_i}{da^k_i} \qquad (21)$$

となる。S^kはｋ事業分野の社会資本ストックの水準が変化した時、賃金がどれくらい変化すれば効用を一定に保てるかという程度を示しており、それぞれの事業分野別の公共投資を家計がどのように評価しているかを金銭的に表わすものと考えられる。つまり、賃金タームで測った社会資本の限界的な便益（価値）を示していると解釈できるのである。

Ⅴ．実証分析

本節では、Ⅳ節で構築した公共投資の評価モデルに則し、事業分野別の公共投資の経済効果を実証分析により明らかにする。

Ⅳ節の規範分析から導かれた結果は、地域間で効用水準が一致する長期均衡のもとでは、地域の地代（r_i）および可処分所得（$pdi_i = w_i - t$）の水準が、自地域および他地域の社会資本ストックの水準に依存して決まるというものであった。

しかし現実には、ある地域がどの地域のいずれの社会資本の影響を受けているかが、事前にわからないため、実証分析を行う場合、自地域以外のどの地域の社会資本ストックを説明変数に加えて、地代および可処分所得関数の推計するかが大きな問題となる。

そこで、この問題を回避する次善の策として、ここでは、他地域の影響を除外した全国を対象とする分析（全国モデル）と、他地域の影響を考慮した特定の地域を対象とする事例分析（地域モデル）の２種類の分析を行うことにする。

以下、全国モデル、地域モデルの順に、推定モデルと推定方法、使用データおよび推計結果を示していく。さらに、家計の満足度で見た事業分野別の便益評価額を算出し、評価額の大小で順位付けした事業分野間の優先順位と、実際の政府の予算配分上の順位とを比較する。

一連の分析結果をもとに、本節の最後で、国民の「選好」と政府の投資行動にどの程度のズレが生じているかを検証し、日本の公共投資政策の経済効果を国民の「選好」に照らして評価する。

Ⅴ－１．全国モデルによる推定

Ⅴ－１－１．モデルの特定化および推定方法

まず、全国レベルで公共投資の経済効果を分析するためのモデルを特定化する。ここでは、(15) 式、(16) 式で示される可処分所得関数、地代関数を (22) 式、(23) 式のような対数線形式で特定化する。なお、地代については、実際に入手可能な地価データを代理変数として用い、地代関数の代わりに地価関数を推定することにする。

$$\ln pdi_{it} = \alpha + \sum_{k=1}^{q} \beta_k a^k_{it} + \mu_i + \upsilon_{it} \tag{22}$$

$$\ln r_{it} = \omega + \sum_{k=1}^{q} \gamma_k \ln a^k_{it} + \theta_i + \varepsilon_{it} \tag{23}$$

（$i = 1 \sim j$; $t = 1 \sim T$; $k = 1 \sim q$）

ここで、ｉは地域を、ｔは時間を表わしており、pdi_{it}、r_{it}、a^k_{it}は、ｉ地域のｔ時点での可処分所得、地価、およびｋ事業分野の社会資本ストックの水準を示している。また、α、ωは定数項、υ_{it}、ε_{it}は誤差項であり、$\upsilon_{it} \sim (0, \sigma_\upsilon^2)$、$\varepsilon_{it} \sim (0, \sigma_\varepsilon^2)$であるとする。

さらに、β_kおよびγ_kは、可処分所得関数と地価関数の推定より導かれるｋ事業分野のパラメータであり、対数線形式を仮定していることから、社会資本ストックの可処分所得、地価に対する弾力性を表わしている。Ⅳ節の理論モデルより、β_kにはマイナスの符合、γ_kにはプラスの符合が予想されるが、必ずしも符合は確定的なものとはいえない[10]。

推定期間は、Ｖ－１－２のデータの説明で述べるように、1970～93 年と 1975～93 年の 2 つを想定し、前者の期間は沖縄を除く 46 都道府県の可処分所得、地価、社会資本ストックのデータを、後者の期間は 47 都道府県の同様のデータを用い、上記のモデルをパネル分析により推定するものとする。

(22) 式、(23) 式のμ_i、θ_iは、都道府県の属性を表現する変数で、個体効果 (individual effect) と呼ばれているが、モデルの中でこの個体効果を明示的に扱うところがパネル分析の特徴であり、プールデータをもとにした通常の最小二乗法による推定と異なるところである[11]。

さらに言えば、パネル分析では、個体効果を確定的だと考えるモデル (fixed effects model) と、確率変数だと考えるモデル (random effects model)の 2 つの定式化の方法があり、どちらのモデルも地域の固有条件（地勢、気候等）を考慮してパラメータの推定を行う場合に適した推定方法である。

今回の回帰分析では、都道府県データを用いているため、各都道府県に固有の効果があることを考慮する必要があると考えられる。そこで、個体効果を明示的に扱ったパネル分析を用いて、パラメータを推定することにする。

---

[10] 例えば、社会資本による民間の生産性改善の効果が大きければ、企業の利潤は増加し、ひいては賃金の上昇につながる可能性がある。

[11] 地域的な属性を考慮する以外にも、時間的な効果（time effect）、或いは両方の効果を組み入れてモデルを定式化する場合（1 つの効果だけのモデルを One- way Error Component Model、2 つの効果を含むモデルを Two-way Error Component Model と呼ぶ）もある。

V－1－2．データ

（22）式、（23）式の推定にあたっては、以下のようなデータを用いた。

まず、可処分所得のデータは、総務庁統計局による「家計調査年報」の中に収録されている、1970～93年までの、1世帯当たりの可処分所得の1カ月あたりの平均値を用いた。

ただし、この値は47県庁所在都市の世帯のものであり、これを都道府県の値として代用することにした。また、実際の回帰分析においては、この値を12倍し、年間の額に変換したものを用いている。

次に、地価のデータについては、2種類のデータを用意し、それぞれについて地価関数の推定を試みた。

1つは、住宅金融公庫が実施している「住宅敷地価額調査報告」の中の、3.3㎡当たりの住宅敷地価額である。この報告書では、自己所有地を対象とする、都道府県別の住宅敷地価額の平均値が公表されており、1970～93年度までのこのデータについて、1㎡当たりに換算し直したものを使用した。

ただし、沖縄県についてはデータがないため、残る46都道府県のデータを用いて回帰分析を行った。なお、91～93年度については、先の調査に代わって実施されるようになった「公庫融資住宅利用者調査（マイホーム新築）」より、データを入手している。

もう1つは、各都道府県が年1回実施している「都道府県地価調査」の、住宅地1㎡当たりの都道府県別土地平均価格である。このデータは47都道府県全てについて入手することが可能だが、調査の開始が1975年以降であるため、それ以降93年までのデータを使用することとなった。

地価のデータについては、評価額と実勢価格とが地域によってかい離していることが、問題点としてよく指摘される。また、実際に地点間で価格のばらつきが大きいにも関わらず、実証分析では都道府県の平均値のデータを用いている点も問題がある。

そのため、地価データによる推計結果がどこまで信頼性の高いものかについては疑問が生じる。ただし、前者の問題については、全推定期間を通じて、住宅敷地価格の値が都道府県別土地平均価格の値を上回っていることから、住宅敷地価格を用いた分析の方がより実勢を反映した結果を得られると推測される。

一方、社会資本ストックのデータについては、電力中央研究所が作成した都道府県別事業分野別社会資本ストックを用いた。このデータは、「県民経済計算（経済企画庁）」の公的固定資本形成を基礎データとし、「公共工事着工統計（建設省）」の分類に基づいて、事業分野別に推計

を行ったものである[12]。

使用したデータは、10 事業（農林漁業施設、国県道、市町村道、有料道路、港湾・空港、旧国鉄・電々公社、都市公園・自然公園・下水道、上水道、社会福祉施設・病院・学校、治山・治水施設）に関する 1970～93 年までのストック額であり、90 年度価格で実質化した値を用いている。

なお、実際の推定に際しては、国県道、有料道路、市町村道、治山・治水施設のデータについては、建設省国土地理院の 1993 年 10 月 1 日現在の都道府県別総面積で割った値を、また、都市公園・自然公園・下水道については、地価のデータで割った値を用いている。

これは、社会資本の内容によっては、面積の大きい地域と小さい地域のストックの水準を、金額の大小だけで比較することには無理があると考えたからである。また、都市公園等については、その建設費の大半が土地代であると考えられるため、地価で割ることにより、実際のストック量との接近を図ることにした。

以上のデータをもとに、1970～1993 年までの沖縄を除く 46 都道府県について、および 1975 年～1993 年までの全国 47 都道府県について回帰分析を行った。なお、社会資本ストックが 90 年度価格で実質化されているのに合わせて、可処分所得および地価についても物価調整を行った。

これには、総務庁統計局の「消費者物価指数年報」にある、都道府県県庁所在都市別物価指数（持ち家の帰属家賃を除く総合）を用いて時系列の調整を、地域間の調整には同じく「消費者物価指数年報」の消費者物価地域差指数（東京を 100 とする、帰属家賃を除く総合）を用いた。両方の指数を掛け合わせ、90 年の東京を 100 とする指数を求め、可処分所得・地価両データに掛けることで、時系列と地域間両方について物価調整を行っている。

なお、地価のデフレータとして、消費者物価指数が適当ではないとも考えらえるが、これ以外に最適なデフレータを見つけられなかったため、ひとまず消費者物価指数を用いることにした。この点については、さらに改善の余地が残っていると考えらえる。

Ｖ－１－３．推定結果

（22）式、（23）式を回帰分析することにより得られた推定結果を、表Ｖ－１－１および表Ｖ－１－２に示す。

---

[12] 詳しい推計方法に関しては、財団法人 電力中央研究所（1985）「電力中央研究所報告 585003～製造業資本ストック・社会資本ストックの推計～」を参照されたい。

表Ⅴ－１－１　可処分所得関数の推定結果

パラメータ（変数名）	ケース（a）		ケース（b）	
β_1（農林漁業施設）	−0.101*	(−3.32)	−0.131*	(−4.04)
β_2（港湾・空港）	−0.005	(−0.58)	0.015	(1.21)
β_3（治山・治水施設）	−0.342*	(−7.06)	−0.693*	(−13.94)
β_4（市町村道）	0.567*	(8.40)	0.658*	(10.03)
β_5（国県道）	−0.038	(−0.47)	0.380*	(4.52)
β_6（社会福祉施設・病院・学校）	0.806*	(14.87)	0.818*	(13.98)
β_7（旧国鉄・電々公社）	0.024	(0.52)	0.605*	(13.84)
β_8（都市・自然公園・下水道）	−0.042*	(−3.15)	−0.233*	(−14.17)
β_9（有料道路）	0.041*	(6.16)	0.114***	(1.64)
β_{10}（上水道）	−0.014	(−0.34)	−0.004	(−0.09)
F値	69.78*	(0.00)	104.29*	(0.00)
Hausman	295.21*	<10> (0.00)	471.41*	<10> (0.00)
R^2	0.927		0.963	

表Ⅴ－１－２　地価関数の推定結果

パラメータ（変数名）	ケース（a）		ケース（b）	
γ_1（農林漁業施設）	−0.215*	(−6.12)	−0.219*	(−7.06)
γ_2（港湾・空港）	0.682*	(6.05)	0.087*	(7.42)
γ_3（治山・治水施設）	−0.557*	(−9.91)	−0.690*	(−14.55)
γ_4（市町村道）	0.813*	(10.37)	0.815*	(13.02)
γ_5（国県道）	0.005	(0.06)	0.617*	(7.68)
γ_6（社会福祉施設・病院・学校）	1.572*	(25.01)	1.123*	(20.13)
γ_7（旧国鉄・電々公社）	−0.030	(−0.56)	0.434*	(10.40)
γ_8（都市・自然公園・下水道）	−0.809*	(−52.07)	−0.763*	(−48.61)
γ_9（有料道路）	0.061*	(8.00)	0.017*	(2.58)
γ_{10}（上水道）	0.135*	(2.85)	0.094**	(2.05)
F値	115.93*	(0.00)	153.92*	(0.00)
Hausman	185.89*	<10> (0.00)	282.59*	<10> (0.00)
R^2	0.978		0.986	

注１）パラメータについては、関心のある社会資本ストックに関するもののみ報告している。また、推計結果は、モデルの定式化の誤りに対する検定の結果採択された fixed effects model の推定値である。

注２）＊は両側１％の有意水準、＊＊は両側５％の有意水準、＊＊＊は両側１０％の有意水準であることを示す。

注３）パラメータ内の括弧は t 値を示し、R^2は自由度修正済みの決定係数を示す。また、F 値の括弧および Hausman の括弧は p-value を示し、Hausman の＜ ＞の数字は自由度を示す。

注４）Hausman は、Hausman (1978) によるモデルの定式化の誤りに対する検定統計量であり、random effects model における個体効果（individual effect）を考慮した変数と説明変数との間に相関がないという帰無仮説のもとで、漸近的に＜ ＞内の数値を自由度とするχ^2分布にしたがう。

表Ｖ－１－１が可処分所得関数の推定結果を、表Ｖ－１－２が地価関数の推定結果を表わしている。また、表中の（ａ）の推定結果は、1975～93 年までの 47 都道府県のデータによるものを、（ｂ）は 1970～93 年までの 46 都道府県のデータによるものである。

さらに、表中に報告されているのは、fixed effects model に関する、社会資本ストックのパラメータであり、これ以外の説明変数に関するパラメータと、pool model ならびに random effects model の推計結果については省略している。

モデルの特定化については、以下のような検定を行った。まず、pool model か fixed effects model かの選択については、Ｆ検定により行う。すなわち、表中のＦ値の欄において、pool model が正しいとする帰無仮説を誤って棄却してしまう確率（p-value）が０％であることから、帰無仮説は棄却され、fixed effects model が採択されることになる。

また、fixed effects model か random effects model かの選択については、Hausman 特定化検定により決定される。Hausman 統計量は、例えば random effects model において、個体効果（individual effect）を考慮した変数と他の変数との間に相関がないという帰無仮説のもとで、漸近的に＜ ＞内の数値（今回の推定では 10）を自由度とする χ^2分布にしたがうことが知られている。

したがって、この場合、説明変数と地域固有の誤差項に相関がないとする（すなわち、random effects model での特定化に誤りがないとする）帰無仮説を誤って棄却する確率（p-value)が０％であることから、帰無仮説は棄却され、fixed effects model の方がより望ましい推定値を得られることになる。

以上の検定結果より、fixed effects model が採択されることから、以下ではこのモデルにおけるパラメータの推定結果について検討していくことにする。

まず、可処分所得関数については、理論が仮定するようにマイナスの符合条件を満たしているものは、（ａ）のケースに比べて（ｂ）のケースの方が少ない。しかし、元々のモデルにおいて、社会資本が生産性に与える影響についても考慮されているため、パラメータがプラスの符合を持つことも十分予想されることである。

一方、地価関数については、理論から導かれるのはプラスの符合であり、（ａ）（ｂ）両方ともほとんどの係数がこの条件を満たしている。ただし、パラメータが有意であるもののうち、農林漁業施設、治山・治水施設、都市公園・自然公園・下水道については、マイナスとなっている。

これは、これらの社会資本ストックが都市部への人口流出が顕著な農村や地方に重点的に実施されてきている可能性が高く、社会資本を充実させても期待される程には、自地域への人口流入圧力を高められないことを示しているのではないかと推測される。したがって、パラメータがマ

イナスとなることは予想外の結果ではなく、むしろ実態に整合的であると解釈することができよう。

さて、次にパラメータの有意性について検討してみると、可処分所得関数については、（a）（b）両ケースともに、農林漁業施設、治山・治水施設、市町村道、社会福祉施設・病院・学校、都市公園・自然公園・下水道等のｔ値が高い。これより、（a）のケースについては、H_o：β_k（k＝1,3,4,6,8）＝0が、両側1%の有意水準で棄却される。

また、地価関数については、（a）のケースで国県道、旧国鉄・電電公社が有意でないものの、それ以外のほとんどの変数でｔ値が高くなっている。有意である変数のうち、（b）のケースの上水道以外の変数で、H_o：γ_k（k＝1,2,3,4,6,7,8,9）＝0が、両側1%の有意水準で棄却される。また有意でない変数としては、（a）、（b）の両ケースについて、可処分所得関数の推定における港湾・空港および上水道のパラメータである。

推定結果をまとめると、（a）（b）両ケースともに、可処分所得、地価のどちらとも、概ね有意な推定結果を得ているが、（b）のケースの方がより有意なパラメータの数が多くなっている。例えば、可処分所得・地価関数の両方の推定において、（a）のケースでは有意でない国県道、旧国鉄・電々公社が、（b）のケースでは有意となっている。

しかし、有意に推定されているパラメータに関する限り、（a）、（b）ともに推定値に大きな違いはない。したがって、どちらの推定結果を用いても、最終的な結論が大きく変わることはないと考えられる。以上より、本節の最後で行う公共投資のウェルフェア評価では、有意なパラメータの数がより多い（b）のケースの推定結果を採用することにする。

Ｖ－２．地域モデルによる推定

Ｖ－１では、全国都道府県データを用いて、他県の社会資本ストックの影響を考慮しない可処分所得および地価関数を推定し、概ね有意な推定結果を得た。しかしながら、全国モデルは自県のみの社会資本ストックで回帰分析を行っているため、理論モデルとの整合性がとれていない。

そこで、この点を考慮した分析として、以下では、ある特定の都道府県ついて、他県の社会資本ストックの一部を説明変数に加えたモデルを仮定し、パラメータの推定値が有意となるかを検証する。

Ｖ－２－１．モデルの特定化および推定方法

ここでは、自県の可処分所得関数および地価関数の推定に、他県の社会資本ストックの一部を説明変数として用いた地域モデルを特定化する。(15) 式、(16) 式で示される可処分所得関数、地価関数を、(24) 式、(25) 式のような対数線形式として特定化し、パラメータの有意性を検討することで、理論モデルと現実との整合性を検証する。

$$\ln pdi_t = \alpha + \sum_{k=1}^{q} \beta_{1k} a^k{}_t + \sum_{k=1}^{q} \beta_{2k} a_t'^k + u_t \tag{24}$$

$$\ln r_t = \omega + \sum_{k=1}^{q} \gamma_{1k} a^k{}_t + \sum_{k=1}^{q} \gamma_{2k} a_t'^k + \varphi_t \tag{25}$$

ここで、ｔは時間、ｋは社会資本ストックの種類を示している。説明変数として、自県の社会資本ストック以外に、他の１つの県の社会資本ストックを想定し、前者をa^k、後者をa'^kで表わすことにする。

モデルの中の、αおよびωは定数項を、u_t、ψ_tは誤差項を示し、それらは誤差項の標準的仮定を満たすものとする。また、β_{1k}、β_{2k}、γ_{1k}、γ_{2k}は、自県および他県の社会資本ストックの回帰パラメータであり、仮に自県の可処分所得や地価が他県の社会資本ストックの水準に影響されるとすれば、β_{2k}、γ_{2k}が有意に推定されることになる。

モデルの特定化から明らかなように、地域モデルは、ある県の時系列データを用いた分析であるため、全国モデルに比べると、サンプル数が少なくなってしまう。したがって、それらを推定するにあたっては、自由度の減少を緩和すべく、特に関心のある説明変数以外は推定対象から外すなどの工夫が求められるといえる。

そこで今回の推定では、空間的に広がりを持つ社会資本に絞って、回帰分析を行うことにする。具体的には、他県の社会資本ストックとして国県道、有料道路、および社会福祉施設等を想定している。このうち、社会福祉施設等を含めた理由は、全国モデルの推定で得られたパラメータの値が大きいため、地域モデルでも似通った結果が得られるかどうかを調べる必要があると考えたからである。

推定に使用したデータは、全国モデルの場合を全く同じであるため、ここでは繰り返さない。また推定期間は、1970～93 年の 24 年間とする。具体的にとり上げる地域についてはいくつか候補が考えられるが、日常から交流が盛んである大都市とその周辺地で推定するのが妥当と判断し

た。そこで、具体的には、東京と埼玉を例にとって、(24)式、（25）式に示されるような地域モデルについて実証分析を実施する。

Ｖ－２－２．推定結果

（24）式、（25）式に基づき、東京と埼玉について、可処分所得関数ならびに地価関数を推定した結果が、表Ｖ－２－１および表Ｖ－２－２にまとめられている。ここでは、社会資本ストックのパラメータのみに関心があるため、定数項の推定値の報告は省略している。

表からもあきらかなように、他県の社会資本ストックが影響しているのは、東京の可処分所得に対する埼玉の国県道、埼玉の可処分所得に対する東京の有料道路、埼玉の地価に対する東京の社会福祉施設等である。

表Ｖ－２－１　可処分所得関数の推定結果

パラメータ（変数名）	ケース（東京）		ケース（埼玉）	
β_{14}（市町村道）	1.079	(1,12)	−2.267**	(−2.30)
β_{15}（国県道）	0.026	(0.01)	2.379	(1.29)
β_{16}（社会福祉施設・病院・学校）	1.572	(1.64)	1.117	(1.58)
β_{19}（有料道路）	0.414	(0.23)	−0.455	(−1.00)
β_{25}（他県の国県道）	−1.361*	(−3.05)	−1.526	(−1.05)
β_{26}（他県の社会福祉施設等）	0.501	(0.66)	0.583	(0.73)
β_{28}（他県の有料道路）	−0.193	(−0.52)	4.206**	(2.60)
R^2	0.995		0.993	

表Ｖ－２－２　地価関数の推定結果

パラメータ（変数名）	ケース（東京）		ケース（埼玉）	
γ_{14}（市町村道）	−1.644	(0.469)	−1.009	(−0.55)
γ_{15}（国県道）	−1.813	(−0.519)	0.600	(0.17)
γ_{16}（社会福祉施設・病院・学校）	0.214	(0.12)	4.954*	(3.82)
γ_{19}（有料道路）	1.419*	(3.73)	−0.396	(0.47)
γ_{25}（他県の国県道）	−0.881	(0.26)	4.459	(1.67)
γ_{26}（他県の社会福祉施設）	4.403	(1.23)	−2.666**	(−1.82)
γ_{28}（他県の有料道路）	0.770	(0.984)	−4.464	(−1.49)
R^2	0.984		0.991	

注１）パラメータについては、関心のある社会資本ストックに関するもののみ報告している。

注２）＊は両側１％の有意水準を、＊＊は両側５％の有意水準を、＊＊＊は両側10％の有意水準であることを示す。

注３）パラメータ内の括弧はｔ値を示し、R^2は自由度修正済みの決定係数を示す。

変数を減らしているにも関わらず、全国モデルと比べると、地域モデルによる推定では有意な結果が得られていない。地価関数の推定においても、他の要因の影響をうまくコントロールできていないと考えられるため、推定結果も良くはない。したがって、結果の信頼度に疑問が残る。

現時点では、同様の作業を、すべての都道府県を対象にいくつかの組み合わせについて行っていないため、理論モデルと現実との整合性に関して明確な結論を出すことは難しい。しかしながら、以上の分析結果のみから判断するかぎり、地域の地価や可処分所得が他の地域の社会資本ストックの影響を受けるとは言い難いのではないかと考えられる。

Ⅴ－３．公共投資のウェルフェア評価

本節において取り組んできた一連の分析結果をもとに、ここでは、まず、家計の満足度で測った事業分野別の公共投資の便益評価額を算出する。次に、評価額の大小により順位付けした優先順位と「行政投資」（自治省）における実際の予算配分上の順位との比較を行う。

さらに、この優先順位の比較に基づき、最終的に国民の「選好」と政府の投資行動との間に、どの程度のかい離が生じているかを検証し、公共投資の経済効果を国民の「選好」に照らして評価していきたい。

Ⅴ－３－１．公共投資の便益評価額の計測

事業分野別の公共投資の便益評価額は、Ⅳ－３で導出したように（21）式で求められる。本節において、可処分所得関数および地価関数の推定は対数線形式で行ったため、まずは推定されたパラメータが利用可能なように（21）式を変形し、社会資本が平均水準で１円変化した時の評価額を求めることにしよう。

ｋ事業分野の社会資本ストックの平均値を$\overline{a^k}$、地代と可処分所得の平均値を$\bar{r}$、$\overline{pdi}$で表わすとすると、$d\ln r_i \big/ d\ln a^k{}_i = dr_i/\bar{r} \big/ da^k{}_i/\overline{a^k}$、$d\ln pdi_i \big/ d\ln a^k{}_i = dpdi_i/\overline{pdi} \big/ da^k{}_i/\overline{a^k}$であるので、（21）式は

$$S^k = l^c{}_i \cdot \frac{d\ \ln r_i}{d\ \ln a^k{}_i} \cdot \frac{\bar{r}}{\overline{a^k}} - \frac{d\ \ln pdi_i}{d\ \ln a^k{}_i} \cdot \frac{\overline{pdi}}{\overline{a^k}} \qquad (26)$$

として表わせることになる。式の右辺第 1 項の $\frac{d \ln r_i}{d \ln a^k_i}$ が（23）式の γ_k に、右辺第 2 項の $\frac{d \ln pdi_i}{d \ln a^k_i}$ が（22）式の β_k にあたることは自明であろう。

では、（26）式を用いて、事業分野毎の便益評価額を計測していこう。先に述べたように、パラメータ β_k、γ_k の推定値は、全国モデルの分析における（b）のケースの回帰係数を用いることにする。また、$\bar{r}$、$\overline{pdi}$ は 1970～93 年の 46 都道府県の平均値を、l^c_i については、住宅金融公庫が行っている「住宅敷地価額調査報告」の中の、1970～93 年の住宅敷地平均面積（所有地）について、46 都道府県で平均したものを使用する。

以上のような手順により、求められた事業分野別の公共投資の便益評価額を示したものが、表Ⅴ－３－１である。ここでは、便益の大きいものから順に並べており、1 番便益の大きいものの値を 100 としたときの、各事業の相対的な値を計測している。

表Ⅴ－３－１　事業分野別公共投資の便益評価額　　単位：円

事業名	便益評価額	
	①の値を 100 としたときの相対値（実数）	
① 市町村道	１００	(0.025)
② 社会福祉施設・病院・学校	６２	(0.015)
③ 国県道	４２	(0.010)
④ 旧国鉄・電々公社	１８	(0.004)
⑤ 有料道路	－２	(－0.0005)
⑥ 農林漁業施設	－１９	(－0.005)
⑦ 治山・治水施設	－５５	(－0.013)
⑧ 都市公園・自然公園・下水道	－８８	(－0.022)

注）相対値については小数点以下で、実数については小数点４位以下で切り捨てを行っている。

また、便益評価額の括弧内の数値は、（26）式をもとに計測された便益評価額の実数を示している。この値は、市町村道を例にとると、社会資本ストックが 100 万円増加すれば、1 家計あたり年間で 25,000 円の価値がもたらされていることを表わしている。また、便益評価額がマイナスになっているものは、それが家計の効用を下げる要因として働いていることを示していると考えられる。

この便益評価額の計測結果は、概ね以下３点に集約できよう。

まず第１に、数ある社会資本の中で、市町村道や社会福祉施設・病院・学校といった生活関連の社会資本への評価が高いということである。

第２に、生産関連の代表的な社会資本である国県道に対する国民の評価は、１位の市町村道の半分に留まっているということである。

第３に、およそ地方に手厚く配分されていると推測される、農林漁業や治山・治水施設に対する評価があまり高くないということである。

これらの結果は、相対的にいえば、国民は市町村道や福祉施設・病院・学校といった地域に密着した社会資本を強く選好し、国県道や有料道路といった生産関連の社会資本には、二次的な評価を下していることを示唆していると解釈できよう。とりわけ、同じ道路関連の社会資本でも、身近な市町村道への評価が国県道を上回っていることは、こうしたことを如実に物語っているといえる。

また、農林漁業施設や治山・治水施設の評価額がマイナスとなっていることに対しては、次のような解釈が成り立つと考えられる。これらの社会資本は、他のものと比べて日常生活の利便性や快適性と必ずしも直結しているわけではなく、特定の地域や産業に対する貢献度が高いことが予想される。したがって、一般的な国民の「選好」をもとにした評価では、低く見積られる可能性がある。

このうち、治山・治水施設については、国民が地域の安全を当然視し、殊更にその必要性を痛感していないとすれば、その分だけダムや砂防、護岸といったものへの関心も薄くなり、結果的に（本来それらが有する便益よりも）治山・治水施設の評価を低く見積る可能性があるとも考えられる。

しかし一方、農林漁業施設については、人々の関心の低さが原因というよりも、それ自体が一般家計の利便性や快適性の向上に直接的に貢献していないことの方が強く作用しているのではないかと考えられる。これらの施設整備が農業や漁業の生産性を改善し、ひいては生鮮食料品の物価の低下に結びついているならば、最終的には国民の経済厚生の改善につながるだろう。

しかしながら、農林漁業施設に対する「選好」から考えて、それが特定の産業の厚生改善に貢献するのみで、自身の生活の向上にはあまりつながらないと一般の国民は受け止めているように思われる。むしろ施設の整備のために税金が上昇し、可処分所得の減少を通じて自らの効用を引き下げる効果が強く出ていると考えれば、農林漁業施設の評価額がマイ

ナスになることも十分ありうると考えられよう。

ところで、以上検討してきた便益評価額の計測結果は、事業分野毎の評価額を把握することとともに、評価額の大小関係から事業の相対的な便益、或いは国民の「選好」の傾向を知ることにも貢献しうると理解される。

実際のところ、現実の公共投資政策の決定過程において要請されるのは、予算配分の優先順位を検討するための事業間の相対的な便益の評価であり、国民の「選好」それ自体を金銭的に把握することは副時的なものに留まると推測される。

そこで、次に表Ｖ－３－１の計測結果をもとに、公共投資の便益評価から導かれた優先順位と現実の公共投資予算の配分とを比較し、公共投資に対する政府の方針が、国民の「選好」とどの程度かい離しているかを検証することにしよう。

Ｖ－３－２．国民の「選好」に基づく公共投資のウェルフェア評価

ここでは、実証分析から導かれる公共投資の望ましい優先順位が、現実の予算配分で実現されている程度を検証し、公共投資の経済効果を国民の「選好」に照らして評価していく。

比較に用いる現実の公共投資予算として何を用いるべきかについては、幾つかの選択肢があるが、実証分析で用いた社会資本のデータが国と地方の両方の投資額を含むものであるため、地方の公共投資額を含む「行政投資」（自治省大臣官房地域政策室）を用いることにする。

表Ｖ－３－２は、一連の実証分析の結果より導かれる、便益評価額の大小で順位付けした事業間の優先順位と、「行政投資」における予算規模の大小で順位付けした優先順位とを比較したものである。

ここでは、政府の投資行動の時系列的な変化を踏まえて優先順位の比較を行うため、表Ｖ－３－２において、昭和 55 年度（1980）および平成 7 年度（1995）の 2 年分に関して優先順位を示している。「行政投資」では、表中の事業項目以外のものを、「その他」という括りでまとめて集計しているが、事業間の比較を明確に捉えるため、優先順位の項目から省くことにした。

それぞれの優先順位の比較から、以下のような点が指摘できる。

まず第 1 に、国民の評価が高い福祉・医療・教育関連の社会資本について、昭和 55 年度までは、現実の予算配分で最も高い優先度が置かれていたが、近年はその優先度が低下しており、この点で政府の投資方針が、国民の「選好」からかい離する傾向にあるということ

である。

第２に、比較的評価の高い市町村道に関して、現実の予算配分での優先度は低い一方、同じ道路でも生産関連投資に分類される国県道の優先度が高まりつつあり、現実の予算配分では、依然として生産関連の社会資本に対する志向が強いということである。

第３として、評価の低い農林漁業施設、治山・治水施設に対して、現実の予算配分では比較的高い優先度が与えられており、この点でも国民の「選好」と現実の予算配分とが必ずしも合致していないということである。

表Ｖ－３－２　公共投資の優先順位の比較

便益評価額に基づく優先順位	現実の公共投資の予算配分（昭和55年度行政投資）	現実の公共投資の予算配分（平成7年度行政投資）
①　市町村道	①　文教施設・厚生福祉	①　国県道
②　社会福祉施設・病院・学校	②　国県道	②　都市計画・下水道
③　国県道	③　農林水産	③　文教施設・厚生福祉
④　旧国鉄・電々公社	④　都市計画・下水道	④　農林水産
⑤　有料道路	⑤　国土保全	⑤　国土保全
⑥　農林漁業施設	⑥　住宅	⑥　住宅
⑦　治山・治水施設	⑦　市町村道	⑦　市町村道
⑧　都市公園・自然公園・下水道	⑧　水道	⑧　街路
	⑨　港湾・空港	⑨　水道
	⑩　街路	⑩　港湾・空港
	⑪　環境衛生	⑪　環境衛生
	⑫　工業用水	⑫　工業用水

注１）便益評価額の項目と「行政投資」の項目は、以下のもの同士が概ね対応していると考えられる。なお、名称が同じものについては省略する。

社会福祉施設・病院学校　：　文教施設・厚生福祉（病院、国民健康保険事業等を含む）

治山・治水施設　：　国土保全（治山・治水＋海岸保全）

都市公園・自然公園・下水道　：　都市計画・下水道

農林漁業施設　：　農林水産

注２）行政投資の優先順位は、「その他」の項目を除いたときのものである。

資料：「行政投資」昭和57年版、平成９年版（自治省大臣官房地域政策室）

すなわち、優先順位の比較結果を要約すれば、①現実の予算配分が国県道といった生産基盤に重きを置いているのに対し、国民は市町村道や福祉、医療、教育といった生活基盤への志向が強く、②国民が２番目に高く評価している福祉、医療、教育に対する予算配分の優先度が、かつては高かったが近年低下傾向にあり、③国民の評価が低い農林漁業や治山・治水施設が、現実の予算配分においては比較的優先されているということになろう。

この結果、国民が評価しているほどには、政府は生活基盤型の公共投資を重視しておらず、国民が評価している以上に政府が国県道や農林漁業等の生産基盤型の公共投資を重視している点で、国民の「選好」と政府の投資行動にはズレがあり、また近年、国民の評価が高い福祉、医療、教育関連の公共投資のシェアが低下していることから、公共投資の配分に対する政府の方針は、国民の「選好」からかい離する方向へ向かっていると考えられる。

以上より、日本の公共投資政策は、人々の効用水準への影響を評価することで導かれる望ましい資源配分の姿からかい離しており、国民の「選好」に照らして、近年その経済効果が低下してきていることが指摘できよう。

Ｖ－４．政策提言

本節を締めくくるにあたって、Ｖ－３において展開してきた一連の実証分析の結果をもとに、今後の公共投資予算の配分をどうするべきかについて、筆者が考える方向性について、簡単に問題提起しておきたい。

まず、第１に現在の公共投資予算の配分は、国民の「選好」と必ずしも合致しておらず、事業間の配分のあり方を再考すべきである。

国民の「選好」との一致で考えれば、生産基盤型よりも生活基盤型の社会資本を重視すべきであり、生活基盤型の中でも、特に市町村道や福祉、医療、教育関連の投資を重点化する一方、国民の評価が低い農林漁業施設や治山・治水施設の投資を抑制すべきである。

第２に、どのような優先順位に変えるべきかについては、国民の「選好」以外にも、複数の評価尺度が開発される必要があり、それらの評価尺度をもとに、より多面的・客観的な視点から、公共投資の経済効果の評価が行なわれるべきである。

Ⅱ節でみたように、公共投資の予算配分をめぐっては、特に1980年以降、配分シェアの固定化が進行していることがデータにより確認された。社会経済の変化に合わせて、硬直化した予算配分を機動的に変更することで、投資効率の上昇と予算の有効活用を図ること

が今後ますます必要となってくると思われる。また、かねてより指摘されている公共投資の予算配分過程の不透明性を払拭し、情報公開を徹底していくことが、時代の流れであるともいえる。

こうした課題に対応するためには、公共投資の経済効果について、景気の浮揚効果のみならず、幅広い視点から評価検証が行われていく必要があるといえる。多面的な評価尺度をもとに、実際の公共投資の経済効果を、定性的のみならず定量的に把握することが求められているといえよう。

Ⅵ. おわりに

本章では、事業分野別の公共投資がもたらす便益を、それらに対する国民の「選好」の格差から生じる地域の賃金および地価水準の変化として捉えることにより、事業分野別の便益評価額を計測するともに、国民の「選好」を反映した事業間の優先順位と現実の公共投資の予算配分とを比較し、両者のズレが生じているかを実証分析により明らかにした。

まず、事業分野別の便益評価額を計測した結果、次の3点が明らかとなった。

第1点目は、数ある公共投資の中で、市町村道や社会福祉施設・病院・学校といった生活基盤型の公共投資に対する国民の評価が大きいということである。

第2点目として、生産基盤型の公共投資に分類される国県道に対する国民の評価は、最も評価の高い市町村道の半分以下に留まっているということである。

第3点目は、地方への手厚い配分が予想される農林漁業施設や治山・治水施設に対して、国民はほとんど評価していないということである。

これら国民の「選好」を反映した事業分野間の優先度と、現実の予算配分における事業分野間の優先度とを比較した結果、①現実の予算配分が国県道といった生産基盤型の公共投資に重きを置いているのに対し、国民は市町村道や福祉、医療といった生活基盤型への志向が強く、②国民の評価が高い社会福祉・病院関連の投資シェアが近年低下している一方、国県道がシェアを伸ばしており、③評価の低い農林漁業施設や治山・治水施設が現実の予算配分では重視されていることが確かめられた。

この結果、農林漁業施設や治山・治水施設に代表されるように、国民の「選好」と現実の政府の行動とにズレが生じており、また、福祉、医療、教育関連の投資シェアが低下し、国県道のシェアが上昇していることで、そのズレは近年拡大する傾向にあることが指摘さ

れた。

これを踏まえ、現下の日本の公共投資政策の効果を、ウェルフェアの側面から評価するならば、次のように結論づけられよう。日本の公共投資は、国民の「選好」に照らした望ましい資源配分の状況からかい離しており、さらに近年その効果が低下してきているといえる。今後は、市町村道や福祉、医療、教育関連へ投資を重点化すると同時に、農林漁業、治山治水関連投資を抑制すべきであると考えられる。

最後に、本章の分析に残されている問題点を指摘しておきたい。

まず第 1 に、便益評価額の基礎として用いた地価関数および可処分所得関数の推定精度についてである。

今回の実証分析では、個々の事業別の便益を評価するために、両関数の推定に非常に多くの説明変数を導入している。したがって、説明変数同士の相関による多重共線性（マルティコリニアリティ）の問題が発生し、推定されたパラメータの分散が大きくなって、推定値の信頼性が低下してしまうと考えられる。

これについては、根本的な解決策はなく、ヘドニック・アプローチを用いた推定のように、多くの変数を導入し、他の要因をコントロールする必要がある場合には、この問題がより深刻となる。今回は行っていないが、説明変数間の相関の程度を偏自己相関関数により計測し、相関の強い変数をモデルから除いて、推定結果がどの程度変化するかをチェックすることが必要であろう。

第 2 に、公共投資を同じウェイトで評価することの妥当性についてである。

これは、特に治山・治水施設に対する評価を解釈するにあたって重要であると思われる。実証分析の結果より導かれるのは、治山・治水施設に対する国民の「選好」は小さいとの結果であったが、こうした純粋公共財に近いものと、福祉や教育をいった私的供給の可能な財とを、同じ尺度で評価することに無理があるかもしれない。

V節でも指摘したように、国民が生活地域の安全を当然のこととみなしているならば、それに対する「選好」のみで評価した場合、純粋公共財的なものが低く見積もられる可能性がある。したがって、一連の分析結果は、あくまで国民の「選好」だけから判断されたものであることに留意しなければならない。

第 3 として、実証分析におけるモデルの定式化についてである。

可処分所得関数および地価関数の推定を単純化するため、本章では都道府県データを用いた全国モデルの分析には、他県の社会資本ストックを入れずに推定した。これを補うため、

具体的な地域を取り出し、他県の影響がどの程度のものかについても検証した。

その結果、影響のあるケースとないケースの両方の結果が得られ、モデルの定式化に含みを残す結果となった。全国モデルの推定式はきわめてシンプルな形で定式化されており、他県の社会資本の影響も含め、可処分所得および地価に影響する他の要因は一切考慮されていない。

したがって、地域モデルの推定結果に関わらず、自県の社会資本ストック以外の要因も含めた場合についても計測し、真の社会資本の影響を推定していくことが必要であると考えられる。この点については、今回推定した地域モデルを全県に拡大し、各地域間の連携状況を細かく検討していくことで、分析を拡張していくことが考えられる。

今後、地方分権が進展し、地域で社会資本整備のプランニングを行っていく機会が増えると予想されるが、その際必要なのは、重複投資を避けるため、他県と連携・補完しながら自県のどの社会資本を充実させていくかといった戦略的発想であるに違いない。その場合に、地域モデルによって解明される地域間連携の実証結果が意味を持ってくると思われる。

第６章．財源調達と公共投資

～バランスシートによる財務評価～

Ⅰ．はじめに

日本の財政は、現在、惨憺たる状況に陥っている。1998 年度には、過去最高の 34 兆円に上る国債が発行され、国債依存度は前年度の 23.5％から 38.6％に急伸、過去最悪を記録した 1979 年度の 34.7％を上回る事態となった。

公共投資を軸とする積極財政主義が、こうした財政悪化を招いた一因と考えられるが、現状では、その功罪を客観的に評価することは困難を極める。なぜならば、現金主義を旨とする日本の政府会計制度のもとでは、ストックに関する情報が十分提供されないことから、フローの収支状況を把握することはできても、資産と負債のバランスから、政府の財務状況を診断したり、固定資産の効率的な管理状況の有無を判断したりすることができなくなってしまっているからである。

政府会計制度が抱えるこうした問題がネックとなり、一般国民はまだしも市場関係者や財務評価に携わる専門家でさえも、公的資本の資産価値を正確には把握しきれていない。それにも関わらず、公共投資が次々と実施されている日本の現状は、“Public Accountability”の基礎的概念である「財務的説明責任（Financial Accountability）」が、政策形成プロセスから欠落してしまっていることを示唆するものといえよう。こうした課題を克服するためには、ストック面から政府の財務状況を正しく評価することが可能となるよう、ストック情報の充実・強化を図ることが必要である。具体的には、発生主義にもとづく政府部門のバランスシートを作成していくことが必要といえよう。

本章は、以上のような問題意識をもとに、発生主義に基づく日本の政府部門のバランスシートを作成し、日本政府の財政状況の把握ならびに評価を行う。

本章の構成は、以下のとおりである。

Ⅱ節では、先進各国で進行する公会計制度の改革の潮流を整理し、国際的に見た日本の公会計制度の後進性を指摘するとともに、制度改革の方向性について述べる。

Ⅲ節では、Ⅱ節を踏まえ、現状の SNA バランスシートの問題点を指摘し、その改良の方向性を検討する。

Ⅳ節では、発生主義に基づく新たなバランスシートを作成し、現行の SNA のバランスシ

ートと対比させることで、日本の財政状況の評価を試みる。

Ⅴ節では、これまでの分析結果をもとに、政策的含意について述べる。

Ⅱ．公会計制度改革の潮流と日本の課題

Ⅱ－1．先進国における公会計制度改革の潮流

欧米先進国で進行する「公会計制度改革」とは、端的にいえば、現金主義会計から発生主義会計へと収支の認識基準を移行させ、資産や負債といったストック概念を組み込んだ会計構造に転換しようというものである。具体的には、貸借対照表を作成すること、インフラを含めた固定資産に減価償却を実施すること、公的年金や公務員の退職金に関する将来債務[1]を計上することなどがあげられる。

こうした公会計制度の改革は、1980 年代の後半から、まずアングロサクソン諸国において活発化した。

米国では、既に半世紀前に発生主義会計への移行を経験していたが、1990 年に「首席財務官法（Chief Financial Officers Act；CFO 法）」が、続く 1994 年に「政府管理改革法（The Government Management Reform Act of 1994；GMRA）」が制定されたことを契機に、連邦政府の財務報告の改善が図られ、各省および連邦政府全体の連結財務報告の作成が義務付けられるようになった。

また、ニュージーランドでは、1989 年に制定された「公共財産法（Public Finance Act）」によって、各省庁および連邦政府全体の財務報告に発生主義の採用が義務付けられ、また、1994 年に制定された「財政責任法（Fiscal Responsibility Act）」によって、予算の計画、執行、決算、会計報告という予算循環（budget cycle）を統一的に管理するシステムが構築された[2]。

---

[1] これらは、当該年度の費用として認識されるもののうち、実際に支出がなされなかったものであり、会計学上は「費用未支出」として、貸借対照表の負債項目に計上される。

[2] 1994-95 年度予算から、財務報告書と同じ様式で、「予測財務報告（Forecast Financial Statements）」が作成され、予算と会計報告とがともに発生主義に基づいて測定されるようになった。これにより、予算配分の意思決定に会計、決算データをそのまま活用できるようになり、効率的な財政運営を促進させる仕

オーストラリアにおいても、1990 年代初頭から、連邦政府の会計システムへの発生主義の導入が検討されはじめ、1997 年に制定された「財政管理および責任法（Financial Management and Accountability Act）」によって、1996-97 年度の財務報告から発生主義会計の採用が開始されるとともに、連邦政府全体の連結財務報告が義務付けられた。同時に 1999-2000 年度予算から全省庁に発生主義予算を導入すべく、現在、準備が進められている。

一方、アングロサクソン諸国以外の国々でも、1990 年代の中葉には、中央政府レベルでの発生主義会計の導入もしくは導入に向けた準備が開始されるようになる。

スウェーデンでは、1994 年度より、全省庁および全エージェンシーが発生主義による貸借対照表ならびに運営報告書（企業会計の損益計算書に相当）を作成することになり、1995 年度からは政府連結財務諸表が作成されるようになった。また、カナダでは 1993 年度より、連邦政府が所有・監督するすべての省庁、外庁、政府系企業（ただし、年金計画（Canadian Pension Plan）および連邦政府が資金供与しない政府企業を除く）に対し、発生主義に基づく財務報告が義務付けられるようになった。

また、スペインおよびフランスでは、1990 年代半ばに、従来用いられてきた財務報告の様式が改善され、中央政府の会計手続きを、発生主義をもとに行うことが義務付けられた。さらに、オランダでは、1991 年の「政府決算法（Government Accounts Act）」によって、まずは政府のエージェンシーを対象に、発生主義会計が試験的に導入されたが、現在、中央省庁をはじめとするその他の政府関係機関へも、発生主義会計を導入すべく準備が進められている。

一方、こうした国々に比べて公会計制度改革への着手が遅れていた英国では、ここ数年、全中央省庁（エージェンシーを含む）を対象に、「資源会計および予算（Resource Accounting and Budgeting：以下 RAB）」と呼ばれる、予算、決算、会計報告の新たな統合管理システムの導入準備が進められてきた[3]。

「資源会計および予算（RAB）」とは、簡潔にいえば、予算および会計報告の双方に発

組みが整備されたと考えられる。同様の試みは、英国においても「資源会計および予算（Resource Accounting and Budgeting）」の導入によって、達成されようとしている。

[3] これに先立って、エージェンシーや NHS（National Health Service）等の公的部門において、部分的に発生主義会計の採用が開始されていた。

生主義を採用することによって、予算配分の意思決定に会計情報をそのまま活用できるようにしようというものである。

そこでは、「民間部門や中央政府以外の公的部門において財務報告に用いられている慣行（practices）を中央政府にも適用[4]」することが基本哲学となっており、その最終的な狙いは、各省庁が行政サービスの提供に要したコスト情報を、次期の予算編成プロセスにフィードバックさせることで、「政府によって提供されるサービスの効率性および有効性を改善[5]」することであると考えられる。

現在、確定しているRABの導入スケジュールによれば、1997~98年度の試行期間を経て、まず、1999-2000年度に発生主義会計への移行[6]を済ませた後、2001-2002年度から最初の発生主義予算を編成する予定となっている[7]。

以上、欧米先進国における「公会計制度改革」の動向について見てきた。80年代後半、アングロサクソン諸国で活発化した公会計制度改革の波は、90年代半ばに非アングロサクソン諸国にも波及し、現在もなお、欧米先進国全体に広がり続けている。

さらにいえば、その改革の世界的な潮流は、伝統的な現金主義を見直し、新たに発生主義会計を採用する方向へと向かっていると考えられるのである。ただし、改革の範囲や進度に関しては、国によって幾分違いが認められることにも留意が必要である。このことを、表Ⅱ－１－１をもとに見ていこう。

表Ⅱ－１－１は、会計方式の違いにより、各国の現状の公会計制度を区分したものである。会計方式は、一般的に「収支の認識基準」（収益および費用を、いつ時点で認識するか）と「測定の焦点」（資源として、何をB/Sに計上するか）との関係から、「現金主義」、「修正現金主義」、「修正発生主義」、「完全発生主義」の４つに分類される。表Ⅱ－１－１においてもこの分類は踏襲されており、「現金主義」から「発生主義」への移行が、

---

[4] Her Majesty's Treasury、*Resource Accounting and Budgeting*、1998、p.1

[5] The Secretaries of the Treasury、*Better Accounting for the Taxpayer's Money : Resource Accounting and Budgeting in Government*、HMSO、London、1994、p.111

[6] RABに基づく会計報告は、各省庁別の「資源会計決算書（Departmental Resource Accounts）」の中で行われるが、中央政府全体での報告は、各省庁へのRABの導入を優先させるという理由から、今のところ、実施される予定はない。

[7] ただし、発生主義予算のみならず、引き続き従来の現金主義予算についても作成される。

表の左から右の流れによって示されている。

表 Ⅱ－1－1　収支の認識基準および測定の焦点に基づく各国の公会計制度の分類

国名		D、JP ↓	F ↓	US、CA、NL、SP ↓	GB、NZ、AZ、S ↓
収支の認識基準	現金主義	修正現金主義	修正発生主義	（発生主義）	完全発生主義
測定の焦点	（修正）貨幣性資産・負債	貨幣性資産・負債	財務資源	経済資源（一部の固定資産は簿外）	経済資源
国名	↑ D、JP		↑ F	↑ US、CA、NL、SP	↑ GB、NZ、AZ、S

注１）各国の位置は、その国の属性を大まかに示しているにすぎない。

注２）表中の記号は、以下の国名に対応している。D：ドイツ、JP：日本、F：フランス、US：米国、CA：カナダ、NL：オランダ、SP：スペイン、GB：英国、NZ：ニュージーランド、AZ：オーストラリア、S：スウェーデン

資料）筆谷（1998）p41 掲載表を、一部加工したもの

ここで、公会計制度全体の潮流および各国毎の状況を検討する前に、簡単にそれぞれの会計方式の特徴を説明しておこう。

伝統的な官庁会計のベースとなる「現金主義」では、収益（収入）と費用（支出）が実際の現金収支の事実に基づいて認識される。したがって、それは、一定期間（通常は会計年度）において、実際になされた収入と支出を忠実に記録し、その収支バランスをみることに主眼をおいた会計処理方式であるといえる。

これに対し、「修正現金主義」は、収支の認識基準は「現金主義」と同じであるが、測定の焦点を現金預金に加えて、当座の財務資源にまで拡張する会計処理方式である。それは、現在の日本の政府部門で実施されている期末の出納整理期間に似たものであり、非常に短期間の入出金の確実な債権債務を会計年度末に計上することと同じ効果を持つと考えられ

る。

一方、「修正発生主義」は、収支を現金授受の事実ではなく、経済価値の変動の事実に基づいて認識するとともに、測定の焦点をすべての財務資源とする会計処理方式である。ここで、すべての財務資源とは、経営資源のうちただちに支払い手段として用いることのできる経営資源のことをいい、現金、市場性の高い有価証券、短期債権といった流動性の高い流動資産に加え、本質的に回収が予定されている長期性の投資および貸付金等が含まれる（筆谷、1998）。

最後に、「完全発生主義」は、現金がいつ授受されたか否かに関わらず、取引または事象が経済資源（財務資源に固定資産、引当金等の非財務資源を加えたもの）に影響を与えた会計期間において、その取引または事象を認識・記録するものである（IFAC-PSC、1993）。すなわち、収支の認識基準は経済価値の変動に、測定の焦点は経済資源とするものであり、発生主義に基づく会計手続きの究極の姿といえる[8]。

こうした会計処理方式の違いを認識した上で、以下、表Ⅱ－１－１をもとに、欧米先進国全体および各国毎の公会計制度について概観していこう。

まず、「収支の認識基準」をもとに先進国全体での傾向を見てみると、多くの国が中心より右側の「修正発生主義」から「完全発生主義」の項目に位置し、日本とドイツのみが「修正現金主義」の範疇に入っている。これは、中央政府レベルにおいて、欧米先進国の大半が発生主義会計を導入しており、伝統的な現金主義会計のみを採用しているのは、日本とドイツ２ヶ国だけであることを示している。したがって、表Ⅱ—１－１からも公会計制度の国際的な潮流は、発生主義に傾きつつあることが確認されるのである。

一方、個別の国について見てみると、「完全発生主義」を採用し会計制度のドラスティックな改革が完成もしくは進行中である国は、英国、ニュージーランド、オーストラリア、スウェーデンであり、前より３ヶ国は発生主義予算に関しても、導入もしくは導入に向け

---

8 「修正発生主義」と「完全発生主義」の違いは、貸借対照表への計上を財務資源までにとどめるか、財務資源に加え、固定資産、前払費用、前受収益、引当金等の非財務資源も含めた経済資源全般にまで拡張するかどうかという点にある。すなわち、「修正発生主義」では、非財務資源項目については、発生時に費用処理して帳簿外にしてしまい、その残高も貸借対照表に計上されないが、「完全発生主義」では、非財務資源項目についても増減計算を行い、その残高も貸借対照表に記載される点で、会計処理方式が異なっているのである。

た準備が進められている。

これに対し、米国、カナダ、スペイン、オランダおよびフランスは、現状では「完全発生主義」の採用までには至らず、その手前に位置している。このうち、フランスは「測定の焦点」が固定資産を含まない財務資源となっており、会計処理方式は「修正発生主義」を採用している。

残る４ヶ国は、固定資産の計上に例外を設けているため、「測定の焦点」が全経済資源とはならず、「修正発生主義」と「完全発生主義」の境界に位置している（この範疇に属する会計方式を、単に「発生主義」と呼び他の２つと区別することがある）。

例えば、米国では、固定資産のうち軍事用資産や遺跡、国立公園等を、カナダでは、芸術品や歴史的資産等を、それぞれ貸借対照表に計上しないという独自の会計基準を採用しており、固定資産を例外なく貸借対照表に計上している「完全発生主義」グループとは、一線を画しているのである。

以上、見てきたように、欧米先進国の趨勢としては、会計手続きに発生主義を採用する方向へ傾きつつある一方、個別の国レベルでは、「完全発生主義」を指向する動きとその手前に位置する動きとがあり、現状では、公会計制度の調和化と多様化が併存した状況にあると考えられる。

これに対し、日本とドイツは、国際的な公会計制度改革の流れからは離反した状況を続けており、「修正現金主義」に基づく伝統的なカメラル式簿記会計（官房会計）が採用されているのである[9]。

Ⅱ－２．制度改革の目的

Ⅱ－１では、「公会計制度改革」をめぐる欧米先進国の動向およびその潮流について検討してきた。では、先進国が現金主義から発生主義へと会計処理方式を改めるのには、一体いかなる目的があるのであろうか。それには、以下の２つがあると考えられる。

---

9 ドイツでは、1953 年に固定資産会計が一旦は導入されたものの、1955 年には動産に関して、1979 年には不動産に関して、それぞれ固定資産会計が放棄された。固定資産会計が放棄された主な理由は、提供される情報に関する関心が欠如しており、固定資産を記録し評価することのコストに鑑みてその利益は低く、固定資産会計は無駄な努力であると考えられたからである。

制度改革の第１の目的は、政府がフローとストック両方の観点から、自らの財務状況を把握し、それを国民に説明する義務を果たすということである。すなわち、資産・資源の保全状況を説明する“financial accountability”あるいは“compliance-based accountability”の厳格な達成を目指すということである。

従来の公会計制度のもとでは、現金主義をベースとしていたため、毎年度の現金収支に関する情報しか提供されず、財務状況もフローの観点からのみ把握されているに過ぎなかった。こうした状況に対し、先進各国では、本来、政府活動の帰結を貨幣ベースで表現する財務状況に、公的部門の資産や負債の状況が何ら反映されていないというのは不自然との認識が次第に高まっていく。その結果、収支の認識基準を発生主義に移行させ、貸借対照表を作成するとともに、減価償却や年金の将来債務を明示的に扱う方向へと変わっていったのである。

こうした潮流は、政府の資産が、現時点から将来にかけての「サービス提供能力」を示していることを考えれば、極めて理に適ったものであるといえる。なぜなら、政府のサービス提供能力は、将来の財政状況と密接に結びついているからである。もし、貸借対照表によって資金の調達源泉や運用形態といったストックの状況が開示されていなければ、政府は国民に対し、“financial accountability”を十分果たすことができないと考えられるのである。

制度改革の第２の目的は、政府活動に関わる当期のコストを明示的かつ厳密に算定することで、公的部門に効率化のインセンティブを付与するということである。すなわち、政府活動を経済性(economy)の視点から評価できるようにし、“performance accountability”の達成を目指そうということである。

発生主義では、収益と費用とを現金収支のタイミングに基づいて認識する現金主義とは異なり、経済価値の変動の事実に基づいて認識するため、（現金主義では扱えない）減価償却費や、年金の将来債務に代表される費用未支出を、会計上明示的に扱うことが可能となる。したがって、例えば、社会資本を維持更新するためのコストのうち、当該年度に現金支出されない部分については表面化してこないわけで、発生主義に基づかないと当期コストは的確に把握できないことになる。

こうした当期のコストの明示化・厳密化は、次のようなルートを通じて、公的部門のインセンティブの上昇に結びつくと考えられる。

第１に、政府に資産管理のコストを意識させることで、その効率的な管理・運営を促すと

いうことである。すなわち、当期のコストを明示化・厳密化することで、資産の管理者たる政府が、維持更新コストに関心を払い、その水準が適正であるかをチェックできる環境が整うと考えられるのである。むろん、こうしたコスト意識の高揚は、管理者の自発性に期待するだけでは不十分であり、「政策評価」の実施によって確保される必要がある。

第２に、民間や政府内の別の機関とのコスト比較によって、公的部門に競争原理を働かせようというものである。政府が民間に比べて非効率である最大の理由は、それが市場での競争圧力に曝されていないからである。そのため、公的部門の「構造改革」に取り組む国々では、民営化や民間委託、バウチャー制度やエージェンシー化等の手法を用いて、競争的環境を創出することに精力を注いでいる。

その場合、政府のある活動が効率的か否かの評価は、別の活動との間で、コストやサービスの水準をめぐる比較が可能であるかどうかということと密接に結びついている。

例えば、政府の直営部門と民間業者とのコスト比較をできれば、民間委託すべきかどうかを判断することができるし、政府部内でのコスト比較が可能であれば、エージェンシー相互の効率性が評価できるのである。あまり強調されることはないが、公共投資の新手法として、最近注目を集める「PFI（Private Finance Initiative）」も、官民の厳密なコスト比較があって、はじめてうまく機能するのである。

このように、発生主義による当期コストの明示化・厳密化は、官民や官官のコスト比較を可能し、民間の市場や政府の内部市場での競争を促すことで、政府部内に効率化のインセンティブを生み出す手段を提供している、別の表現をすれば、それは、会計制度をめぐる官民の垣根を可能な限り低くすることで、公的部門に民間企業のビヘイビアを「擬似的」に体験させるための環境を整備していると解釈できよう。

Ⅱ－３．制度改革の理念タイプ：英国 and 米国

以上、欧米先進国で進行する「公会計制度改革」について、導入をめぐる各国の動向およびその目的を概観してきた。改革を目指す国々の趨勢としては、会計手続きに発生主義を採用し、インフラも含めた政府の固定資産を資本化し、その残高をなるべく貸借対照表に記載していく方向に向かいつつあると考えられる。

しかしながら、Ⅱ－１で述べたように、現時点では中央政府レベルで採用される会計基準が各国間で少なからず違っており、必ずしも公会計制度の調和化が完成しているとはいえ

ない。

会計基準をもとに欧米先進国を分類すれば、おおむね「完全発生主義」の立場をとるグループ（英、ニュージーランド、オーストラリア、スウェーデン）と、「発生主義」もしくは「修正発生主義」の立場をとるグループ（米、カナダ、スペイン、オランダ、フランス）とに分けられると考えられる。

そこで、以下、ともに改革の先導役となっているアングロサクソン諸国でありながら、別のグループに属すると見られる英国と米国を取り上げ、Ⅱ－３－１において、それぞれのタイプの違いがなぜ生じたかを、Ⅱ－３－２において、具体的に会計基準の何がどう違っているおり、それが各タイプの違いが生じた理由とどう関連しているのかを検討することで、国際的な「公会計制度改革」の現状について、もう少し掘り下げて見ていこう。

Ⅱ－３－１．英米両タイプが優先する改革目的の違い

まず、英米タイプの相違が生まれた理由から検討していく。英国と米国との間で、「完全発生主義」と「発生主義」（固定資産の計上に例外を設けるという意味で）という、会計処理方式の違いが生じているのは、公会計制度の改革に取り組む背景および改革の目的に対する優先度が、両国間で以下のように違っていることと深く関連していると考えられる。

英国では、公的部門の効率化とサービス水準の向上に加え、財政赤字の縮小が極めて重要な政策課題であり、行政のあらゆる次元でのコスト削減が求められていた。そのための戦略として、民営化や民間委託、PFI やエージェンシー化等を積極的に推進し、官民、官官内にマーケットメカニズムを浸透させることで、コストの削減を実現していく方法論が模索されてきた。

官民、官官での競争を促進する視点は、公会計制度の改革を進めるにあたっても重要視されたことから、改革の目的として、国民への財務状況の説明責任の達成（“financial accountability”）とともに、現実のコスト削減を視野に入れた資産管理・政府活動の効率化（“performance accountability”）が強調されることとなった。より具体的には、官民、官官の競争環境を整備する上で欠かせない、「互いに比較可能なコスト情報」をいかに入手するかが、公会計制度改革の大きな課題であったといえる。

こうした改革の目的を実現する仕掛けとして考案されたのが、Ⅱ－１で述べた「資源会計および予算（RAB）」と呼ばれる、予算、決算、会計報告の統合管理システムであった。すなわちそれは、予算および会計報告を発生主義により統一化することで、コスト情報を

次期の予算編成プロセスにフィードバックさせようという試みであり、公的部門に効率化のインセンティブを付与することを狙ったものと理解されるのである。

後ほど詳しく述べるが、RAB では、財務報告の主体である各省庁のコストが、部局ベースのみならず、政策目的（aims）および政策目標（objectives）ベースで測定される。さらには、各省庁の「政策評価」を目的として、「産出および業績分析（Output and Performance Analysis：以下 OPA）」と呼ばれる報告書が作成され、各省庁の output や outcome に関する情報が、政策コストの測定に用いられた“aims”や“objectives”という同一区分で測定されるのである。

これにより、input にまつわる「コスト（財務）情報」と output や outcome にまつわる「業績（非財務）情報」とが、RAB という１つの報告体系の中で集約され、それらを互いにリンクさせることが可能となった。すなわち、英国では、RAB によって会計報告と「政策評価」を一元的に実施し、「３E（economy、efficiency、effectiveness）監査」を、予算編成プロセスに直接フィードバックさせる戦略を選択したと考えられる。

一方、米国は、財政赤字の削減よりは、行政サービスの output や outcome を改善することが重要な政策課題であった。すなわち、民営化の推進では英国に先んじていた米国では、そもそも民営化の対象となる企業の絶対数が少なく、厳密な官民コスト比較により、民営化の対象を検討する必要性が薄かった。それよりも、既存の公的部門の performance を改善することこそが重要であり、「政策評価」のための手法や仕組みの開発に、多大な努力が払われてきた。その結果、米国における公会計制度改革の目的は、資産・負債を含めた財務状況の報告という“financial accountability”に重点がおかれることとなったと考えられる。

もちろん、資産管理を含めた政府活動の performance の改善（“performance accountability”）に対する国民的ニーズがなかったわけではないが、それは会計システム以外の「政策評価」スキーム等を通して追求され、予算と会計とを直接リンクさせない戦略がとられた。すなわち、「３つのE」概念でいう“economy”に関わる input 情報を会計システムより、“efficiency”や“effectiveness”に関わる output、outcome 情報は、会計システムとは独立した、別の改革スキームより獲得する道を選択したのである[10]。

---

[10] この点で米国タイプは、コスト管理と「政策評価」とを一体化させ、「コストならびに業績情報」を予算編成にリンクさせる英国タイプと異なっている。

Ⅱ－３－２．英米両タイプの会計基準の違いと改革目的の違いとの関連性

では、公会計制度の改革の目的を、“performance accountability”の達成にまで拡張する英国タイプと、“financial accountability”の達成にとどめる米国タイプの間で、採用される会計基準の何がどう違っており、それと各タイプが優先した目的の違いとがどう関連しているのだろうか。その概要は、表Ⅱ－３－１に示されるとおりである。

両タイプ間の第１の相違点は、固定資産の認識および評価の違いである。まず、固定資産の認識をめぐっては、英国タイプがすべての固定資産を例外なく貸借対照表に計上しているのに対し、米国タイプでは、固定資産のうち一般目的資産のみが貸借対照表に計上され、それ以外の固定資産（軍事用資産や遺跡、国立公園や森林等）は、財務報告に補足的管理情報として、資産の概要や保全状況等が記載されるのみである。

また、固定資産の評価については、英国が原則時価での評価を採用し、再調達価格（replacement cost）もしくは再現価格（recoverable amount）のうち低い方で評価することとしているのに対し、米国では、歴史的原価（historical cost）をもとに評価が行われている。当然のことながら、資産の再評価についても、時価評価の英国では、５年おきに専門家による大規模な再評価が実施されるとともに、毎年、物価指数を用いた価格調整が実施されているが、取得原価による米国では、こうしたことは行われていない。

固定資産をめぐるこうした認識および評価の違いと、両タイプの改革の目的に対する優先度の違いとの関連性について検討してみると、認識と目的との対応関係はあまり明確とはいえない[11]。というのも、固定資産を例外なく貸借対照表に計上するかどうかは、狭義のaccountabilityの達成に関わる問題であり、会計システムの選択において、狭義と広義のどちらの accountability をより重んじるかという英米タイプの目的の違いとは、基本的に関連していないと考えられるからである。

むしろそれは、固定資産の計上と貸借対照表の客観性とのバランスをいかにとるかをめぐる、英米間の認識の違いを反映したものではないかと考えられる。つまり、米国が理想的には、全固定資産を会計システム構築の不可欠な要素と認識しつつも、遺跡や森林といった金銭評価が困難な固定資産を計上することにより、財務諸表の客観性を低下させるリス

---

[11] その理由は、“financial accountability”が固定資産を会計上の資産として貸借対照表に計上し、ストックとフローを同じ尺度で測定することによって達成されることを思い起こせば明白である。

クを重く見ていることの現れであると解釈されるのである。

表 Ⅱ—3－1　英米の公会計制度の比較

	英国タイプ	米国タイプ
優先される目的	“performance accountability”の達成（公的部門のperformanceの改善）	“financial accountability”の達成（公的部門の財務状況の報告）
固定資産のB/Sへの計上	すべての固定資産を例外なく計上	一部の固定資産については、計上しない
固定資産の評価	再調達価格（replacement cost）により実施※	歴史的原価（historical cost）により実施
資本費用	導入（料率6％）	導入されず
予算との統合	統合あり	統合なし
「政策評価」との関連性	会計制度内で、コスト管理と「政策評価」とを一体化	会計制度を通じたコスト管理とは別に、「政策評価」を実施
会計原則に対する考え方	企業会計の慣行（practices）に、限りなく接近	公会計の特殊性についても考慮

注）ただし、※については、再現価格（recoverable amount）が再調達価格（replacement cost）より低ければ、前者が用いられる。

一方、固定資産の評価の違いは、両タイプの目的に対する優先度の違いと明確に対応している。財務状況の説明責任の達成を指向する米国タイプでは、財務諸表を通じストックの保全管理の状況が、なるべく正確に国民に報告されることを重視する。したがって、価値

の把握が容易かつ確実な歴史的原価（historical cost）を用いて、より客観的な固定資産の評価を行うことが合理的といえる。

これに対し、資産管理・政府活動の効率化を意図する英国タイプでは、資産の減価を適時適正に把握するとともに、民間や他の政府機関との比較が可能であるかが重要視される。したがって、再調達価格（replacement cost）による資産評価は、算出の困難性や評価者の恣意性という欠点を持つものの、タイムリーな評価ができかつ異時点間に取得された資産同士の金銭比較が可能となることから、英国タイプの意図にマッチした評価方法であると考えられるのである。

両タイプの第２の相違点は、資本費用（capital charges）の扱い方をめぐる違いである。固定資産にまつわる費用として、両タイプともに資産使用コストである減価償却費が計上（ただし、米国は土地を除いた一般目的資産についてのみ）される点では共通である。しかし英国では、減価償却費に加えて、資産保有コストである資本費用（capital charges）も計上されている。

すなわち、英国タイプにおいては、租税を資金調達源とする固定資本についても資金調達の費用を有償と捉え、資産保有に係る機会費用（他の投資をしていれば得られたであろう収益（利息））を、固定資産にまつわる費用として認識するのである。資本費用の料率は、公定歩合等を勘案して、全ての固定資産に対し、一律６％と設定されている。一方、米国タイプでは、資本費用が費用として認識されておらず、財務諸表に計上されていない。

資本費用の扱い方の違いと両タイプの目的に対する優先度の違いは、以下のように対応していると考えられる。資本費用を計上することの効用は、個々の政府機関に対し、資産の有効利用に対するインセンティブを付与することである。というのも、仮に、政府機関が非効率な資産を多く抱えれば、その分多くの資本費用を計上することになり、ひいては自ら利用可能な予算額が減少してしまうと考えられるからである。

こうした資本費用の効用が、資産管理の効率化を目指す英国タイプの目的と整合的なのは明らかである。財務状況の報告を主眼とする米国タイプでは、資本費用の料率設定における恣意性の問題に目をつぶってまで固定資産の費用概念を拡張しなくても、狭義のaccountabilityの達成は可能と判断していると考えられる。

両タイプの第３の相違点は、予算システムとの統合の有無である。先述したように、英国ではRABの導入によって、2001-2002年度から発生主義予算が編成され、予算と会計報告との間で、同一のコスト情報を共有できるシステムが構築される。これに対し、米国では

公的部門への発生主義予算の採用は見送られ、会計報告と予算とはそれぞれ独立した状況に置かれている。

予算システムとの統合が意図されているかどうかと、両タイプの目的に対する優先度の違いは以下のように対応していると考えられる。予算に発生主義を採用するメリットは、会計報告により得られるコスト情報を、そのまま次期の予算配分の意思決定に用いることができる点である。これにより、行政のコストを直接、予算編成にフィードバックさせる仕組みが用意され、政府活動を効率化するインセンティブが生み出されることになるのである。

したがって、公的部門の効率化を指向する英国が、予算と会計との統合に熱心に取り組むことは、その目的に照らして理に適ったものだといえる。一方、会計システムを財務状況の報告のツールと見なす米国では、会計システムとは別の「政策評価」スキームをもとに、予算配分の意思決定を行う道を選択しているため、予算を会計と統合させる必要性に迫られていないと考えられるのである。

両タイプの第４の相違点は、会計報告を通じて把握されるコスト情報と「政策評価」とのリンクをめぐる違いである。英国では、RAB に基づく財務報告の一部として「省庁の目的・目標別資源決算（Resource by Departmental Aims and Objectives）」と呼ばれる報告書が作成される。

これは、各省庁の資源の実績（費用）を、その政策目的（aims）および政策目標（objectives）毎に分割して計上し、各省庁それぞれの政策コストを明示化することを意図したものであると解釈できる。

また、英国では、「OPA（先述）」と呼ばれる「政策評価」スキームが、他の財務評価スキーム（貸借対照表、運営費用報告書等）をともに、RAB の報告体系の中に組み込まれている。しかも、OPA を通じて提供される output や outcome の情報が、政策コストの測定ベースと同じ “aims” や “objectives” 毎に測定され、コスト管理と「政策評価」とが一体化した仕組みが整備されているのである。

これに対し、米国では、1993 年に制定された「政府業績結果法（Government Performance and Results Act of 1993 ; GPRA）」をもとに、行政サービスの output や outcome の評価を行い、会計報告に基づく input 評価とは直接リンクさせない方法がとられている。加えて、会計報告を通じて提供されるコスト情報も、英国の場合ほど政策カテゴリー単位で測定することに執着しておらず、間接費用を無理なく配賦できる単位毎に把

握できればよいと考えられているのである。

では、測定されるコスト情報と「政策評価」とのリンクの有無が、両タイプの目的に対する優先度の違いとどのようにリンクしているのだろうか。それは、以下のように結びついていると考えられる。

会計システムを通じ、“performance accountability”を追求する英国タイプでは、「3E監査」に基づく「政策評価」を、次期の予算編成プロセスへフィードバックさせる仕組みを構築することが求められた。そのために、「政策評価」のための基礎的情報である、input、output、outcome を、RAB によって一元的に管理する必要性に迫られたと考えられるのである。

一方、米国タイプでは、“financial accountability”を達成するためには、間接費用配賦の問題を脇に追いやってまで、input、output、outcome の測定ベースを共通化することまでは必要がない。大住（1999b）が指摘するように、米国では「政策評価」にあたって、input、output、outcome 情報をそれぞれ把握しやすい単位で見るべきだと考えているため、資産管理を含めた政府活動の performance の改善（“performance accountability”）は、会計システムとは別の「政策評価」スキーム（GPRA）により、追求する道を選択したものと解釈できる。

以上、アングロサクソン諸国を代表する英米両国について、公会計制度改革の背景および会計基準の違いを比較検討してきた。制度改革の具体的な内容については、それぞれの国に固有のものが見られ、冒頭で述べたグループ内で、その内容が完全に一致しているというわけではない。

しかし、発生主義に傾く国際的な公会計制度の潮流は、実のところ、制度改革の目的に対する優先度の違いによって、概ね“performance accountability”を追求する英国タイプと、“financial accountability”の達成を目指す米国タイプとに分けられると考えられる。さらに、それぞれのタイプに属する国々の中では、本節で述べてきた会計基準の調和化が、今後、かなり進んでいくものと予想されるのである。

Ⅱ－4．日本における改革の方向性

以上、先進国で進行する公会計制度改革の内容を、各国の動向および潮流、改革の目的、改革の理念タイプによる分類という視点から概観してきた。それらを簡単に振り返れば、

以下のようになる。

欧米先進国では1980年代後半になって、既存の公会計制度への発生主義の導入が開始され、日本とドイツを除いてほぼ発生主義会計への移行が完了しており、公会計制度の改革は、今や世界的な潮流になっている。こうした国々が改革を目指す目的には、概ね①フローとストック両面を通じた財務状況の報告（“financial accountability”）、②政府活動の業績がいかに改善したかをめぐる「政策評価」（“performance accountability”）の２つがあるが、それらに対する優先度の違いによって、英国タイプと米国タイプとに大別できる。

前者は、“performance accountability”を重視する立場から、貸借対照表に資産・負債をもれなく記載する「完全発生主義」を採用し、会計システムの中でコスト管理と「政策評価」とを一体化させるとともに、予算との統合を目指している。一方、後者は、（会計制度を通じては）“financial accountability”の達成を重視する立場から、一部の固定資産の計上に例外を設ける「発生主義」を採用し、会計システムと「政策評価」とを別々に整備するともに、予算と会計とを直接リンクさせない戦略をとっている。

現状２つのグループに大別される公会計制度改革は、制度的な多様性を孕みつつも、今後、調和化の方向に向かうと考えられ、修正現金主義会計のみを採用する日本およびドイツが何らかの制度改革に向かわなければ、両国の公会計制度は、国際的な潮流からますます離反していくと予想されるのである。

では、こうした国際的な潮流を踏まえ、日本の公会計制度は今後どういった方向に向かうべきであり、そのために具体的に何が必要であろうか。以下、我々が考えるシナリオについて、簡単に述べておくことにしよう。

本章の冒頭で述べたように、日本は今、深刻な財政危機に見舞われており、高齢化による財政需要の膨張が本格化する21世紀には、かつて経験したことのないほど厳しい財政制約に直面すると予想される。その姿は、日本より先に高齢化社会を迎え、財政赤字の膨張および政府活動の非効率化に悩まされてきた、かつての欧米先進国の状況に酷似している。

したがって、各国が危機的状況の打開に向けて、精力的に取り組んできた様々な「構造改革」は、日本が財政危機を克服する上で、非常に多くの示唆を与えてくれる。その意味で、欧米先進国が“public accountability”の充実を意図して実施してきた「公会計制度」の改革は、“public accountability”の不在が指摘される日本にとって、極めて重要性の高い政策課題の１つであるといえるのである。

では、日本の公会計制度の改革は、いかなる方向で、どのように行なわれていくべきであろうか。日本では、GDP に占める公的固定資本形成の比率が 23.2%（1994 年）と、米国 10.2%（1993 年）、英国 12.6%（1994 年）を大きく上回っているため、ストックに関する情報の精緻化は、公的部門の財務状況を把握する上で極めて重要であるといえる。加えて、そうした政府投資の妥当性の評価や、蓄積される資産とそれに対応する負債の効率的な管理も、避けて通れない課題であると考えられる。

したがって、財政のスリム化・効率化に迫られる日本の現状から判断する限り、最終的には、政府活動の業績改善に力点を置く英国タイプを念頭に置いて、制度改革を進めるべきである。すなわち、会計手続きに完全発生主義を採用、会計システムにより政策コスト管理の厳密化と「政策評価」との一体化を図るとともに、発生主義化した予算と会計との統合を目指して、制度改革に取り組む必要がある。

具体的には、政府全体および各省庁毎に、貸借対照表と運営費用報告書（企業会計でいう損益計算書）といった財務諸表を作成することはもちろん、政策毎のコスト情報や業績情報の報告スキームを加えた、包括的な財務報告書の公表が求められよう。

ただし、現金主義に基づく現状の収支報告書が全く必要ないということではない。予算の「準拠性」を満たすという観点では、現金主義会計にもメリットがある。したがって、欧米先進国でも採用されているように、フローの報告書を発生主義ベースと現金主義ベースの二本立てで用意する必要があるといえよう。

Ⅲ．ＳＮＡバランスシートの問題点と改良の方向性

Ⅱ節で述べてきたように、日本では公会計制度改革の遅れから、公的部門の accountability が十分達成されず、政府の財務状況やその活動の妥当性が、国民にほとんど知らされていない。政府部門の貸借対照表（以下バランスシート）についても不備な点が多く、国民に対し政府の正確なストック情報を提供できる環境にはない。

本節では、現状の政府のバランスシートが抱える問題点を検討し、本章において新たに推計したバランスシートの基本的考え方について簡潔に述べていく。まずⅢ－１では、SNA バランスシートにおける問題点を指摘する。続くⅢ－２では、発生主義に基づく新たなバランスシート作成のための改良点について検討する。Ⅲ－３では、バランスシートの項目の分類・整理に用いた流動性配列法を、政府部門に適用する意味について述べる。

Ⅲ－１．SNA バランスシートとその問題点

『国民経済計算年報』（以下、SNA[12]）には、日本の政府部門（一般政府）の資産及び負債を計上したバランスシートに相当する統計が公表されている[13]。以下では、SNA における一般政府のバランスシートを提示し、その内容について議論していこう。

政府部門のバランスシートが、すべての資産・負債項目を計上し、政策への活用や分析を目的として作成されているならば、それをもとに、以下のような問題に即座に答えることができる。

・現在から将来の国民に対する政府のサービス提供能力として、公共物資産（社会資本ストック）の価値はどのくらいあるのか？

・政府は、将来の債務返済能力として、公債等の固定負債に対して売却可能な資産をどのくらい所有しているのか？

・調達した財源（公債、租税など）は、どのような資産を形成しているのか？

しかしながら、現在の SNA バランスシートは、それらの目的に応えるものになっていない。SNA バランスシートをもとに、日本の政府部門の財務状況を正確に把握できないのは、それが以下に示す３つの問題点を抱えているからであると考えられる。

Ⅲ－１－１．発生主義概念の欠如

第１の問題点は、現在の SNA バランスシートでは、現金主義の観点から作成されており発生主義の概念が導入されていないということである。発生主義概念の欠如によって、次のような問題が生じる。

SNA バランスシートには、一般政府が所有する建物等の構築物や社会資本ストックなど

---

12 『国民経済計算年報』(Annual Report on National Accounts)は、通称「SNA（A System of National Accounts）」と呼ばれている。今回の推計でも「SNA」という用語を用いる。

13 本章では、混乱を避けるために、SNA に掲載される一般政府のバランスシートを「SNA バランスシート」と呼ぶ。ここで SNA バランスシートは、「第２部ストック編（年次計数）、Ⅱ.制度部門別勘定・3.一般政府」、あるいは「Ⅲ.付表・3.一般政府の部門別資産・負債残高表」を示している。

の固定資産が、「純固定資産[14]」として一括して計上されている。純固定資産は、「公共物資産」（一般的には「社会資本ストック」と呼ばれる[15]）とそれ以外の固定資産とに分類されるが、厳密にいえば、そのうち公共物資産に対しては減価償却がなされていない[16]。このことは、SNA では、すべての社会資本ストックが耐用年数を経て除却されるまでの期間は、その利用価値が一定であると仮定されていることを意味している。この仮定は、社会資本ストックの利用という観点から、完全な維持補修がなされている場合には説得力をもつが、社会資本ストックの期間費用を認識しようとする観点からは支持されない。

発生主義に基づけば、社会資本ストック（例えば道路）の費用は、耐用年数の期間にわたって減価償却費を通じて認識される。したがって、公共投資の便益が的確に把握されるならば、費用対効果を算定することによって、その公共投資についての事業評価を行うことが期待できる。

しかしながら、現金主義に基づいている限り、社会資本ストックの費用は建設された年度の費用として計上されるために、公共投資の効率性や費用対効果について何も議論することができない。したがって、公共物資産も他の資産と同様に、正確な資産を把握するためには減価償却を考慮した推計を行う必要がある[17]。また、資産の耐用年数を実態にあわせ

---

14 SNA での「純固定資産」の説明や推計方法の詳細については、補論 2.[1]を参照。

15 SNA では社会資本ストックではなく「公共物資産」と呼ばれる。ここでは、SNA との整合性から「公共物資産」という用語を用いている。

16 表Ⅲ－１－１の 1.有形資産 1)純固定資産で見られるように、公表データは「純固定資産」の総額であり、公共物資産とその他の固定資産とを区分した値は公表されていない。

17 新しい SNA の推計方法を述べた 1993SNA では、公共物資産に関しても減価償却を考慮した推計を行う必要性が指摘されている。現在、経済企画庁においても 2000 年の導入に向けて新たな会計方式導入の準備を行っているが、その準備状態などの具体的内容に関しては一般には公開されていない。ポイントは、耐用年数の適正化と減価償却の導入である。定率法や定額法に基づく減価償却の導入はデータがあれば比較的簡単に行うことできるが、公共物資産（SNA では 9 部門に分けて公共物資産を推計されている。）のデータおよびストックの推計値が政府内には存在するにもかかわらず公開されていないために、減価償却を考慮した資産額の推計も容易ではない。公共物資産（社会資本ストック）をストック別に推計したものに、経済企画庁総合計画局（1998）『日本の社会資本』がある。この推計では、公団等も含めた公的部門が所有する社会資本ストック（主要 20 部門）を推計しているが、減価償却については考慮されていない。

たものに適正化することも必要である[18]。

さらに、SNA では現存する（資金循環表に現れる）資産及び負債の実態をバランスシートに計上しているだけであり、現時点で将来発生することが明らかになっている資産や負債についてはまったく考慮されていない。将来確実に発生する負債があるならば、言い換えれば、将来の支払いなどに関して何らかの約束を現在しているならば、それらも政府の資産あるいは負債として考慮されなければならない。これらには、公的年金にかかる年金債務や公務員の退職金にかかる債務などが該当する。

ここで、表Ⅲ－１－１にある SNA バランスシート（1990、1996 暦年）から日本の政府部門の財務状況をみてみよう。バランスシートとは、資産、負債及び資本から構成され、資産（貸方）と、負債と資本との合計（借方）とがバランスするように作成されている。したがって、資本は資産と負債との差額として定義される。資本という名称が企業会計では一般的であるが、SNA バランスシートでは、資産と負債との差額は「正味資産」として定義されている[19]。SNA では通常、正味資産は国富と解釈される。表４の 1996 年のバランスシートでは、中央政府を除いた各部門の正味資産はプラスになっており、これらを統合した一般政府では 424 兆円余りの国富を所有していることがわかる。

さらに、1990 年（361 兆円）と比較すると、この 6 年間に 63 兆円分の国富を蓄積したことになる。さらに、一般政府が所有する正味資産に対する負債の比率（以下、負債・正味資産比率：%）は、1996 年では 111.1%であり、1990 年の 82.3%から上昇しているものの、この数字からは日本の政府部門の財政状態が危機に瀕しているという状況は見受けられない。正味資産の厚みを考慮すれば、むしろ積極的な財政支出を行う余地があるかのような印象すら抱くことができる。

---

18 資産の推計値は、仮定する耐用年数に大きく左右される。現在では、大蔵省が定めた耐用年数が使用されているが、その年数は実態とかけはなれているという意見も多い。耐用年数の変更は、税制への影響も大きく、他の要因により人為的に操作されている可能性も指摘されているが、資産を正確に把握するためには、より客観的な視点から耐用年数を定め、適正なものにするべきである。

19 表Ⅲ－１－１では、資産は「1.有形資産」と「2.金融資産」との合計である。

表Ⅲ－１－１　一般政府バランスシート

(単位:10億円)	平成2暦年末(1990)				平成8暦年末(1996)			
項　目	一般政府(統合)	中央政府	地方政府	社会保障基金	一般政府(統合)	中央政府	地方政府	社会保障基金
1.有形資産	402,365	22,590	112,658	663	500,841	18,254	100,052	632
1) 純固定資産	266,454	0	0	0	381,904	0	0	0
2) 再生産不可能有形資産	135,911	22,590	112,658	663	118,938	18,254	100,052	632
1　土地	129,782	22,459	106,662	661	110,315	18,141	91,543	631
2　森林	6,129	131	5,996	2	8,622	112	8,508	2
2.金融資産	256,111	91,111	32,412	142,584	393,987	144,337	38,260	223,384
1) 現金通貨・通貨性預金	2,615	134	2,304	177	2,914	178	2,554	182
2) その他の預金	58,513	12,698	22,485	23,330	93,890	37,480	21,774	34,636
3) 短期債券	1,483	1,464	0	19	3,846	3,841	0	5
4) 長期債券	16,202	5,718	5	10,479	23,747	7,660	2	16,086
5) 株式	574	383	34	157	775	532	74	169
6) 政府貸出金	27,764	18,651	5,343	6,630	36,453	22,238	8,981	7,230
7) 生命保険	12,221	3,372	0	8,849	25,389	5,358	0	20,031
8) 一般政府繰入金	6,216	6,216	0	0	3,989	3,989	0	0
9) 売上債権	0	0	0	0	0	0	0	0
10) その他の金融資産	130,524	42,475	2,242	92,943	202,986	63,062	4,876	145,046
期末資産	658,476	113,701	145,070	143,246	894,829	162,591	138,311	224,016
3.負債	297,036	237,053	68,531	1,447	470,888	358,410	123,020	1,453
1) 短期債券	24,959	24,959	0	0	26,538	26,538	0	0
2) 長期債券	179,521	162,416	17,105	0	279,217	240,468	38,749	0
3) 市中借入金	2,658	184	2,474	0	9,890	34	9,855	0
4) 政府借入金	84,400	37,041	48,772	1,447	148,952	75,265	74,230	1,453
5) 買入債務	193	17	176	0	210	25	185	0
6) その他の負債	5,304	12,437	4	0	6,083	16,080	0	0
4.正味資産	361,440	-123,353	76,539	141,799	423,940	-195,819	15,292	222,564

注 1）この表は、SNA「Ⅲ付表・3.一般政府の部門別資産・負債残高表」に基づいて作成されている。

注 2）政府のバランスシートは、各部門内の金融取引を相殺するように統合されている。したがって、項目によっては各部門の合計が一般政府のそれと一致していない。政府貸出金、政府借入金とその他の金融資産、その他の金融負債（うち政府出資金）の項目とが該当する。

しかしながら、発生主義にかかわる債務を考慮した場合には、この比率は大幅に悪化せざるをえないだろう。特に、年金債務、公務員の退職金債務は膨大になることが推察される。したがって、このように発生主義に基づいたバランスシートを作成することなしに、現在の政府の財務状況を評価することや適切な政策判断を行うことはできない。

Ⅲ－１－２．項目の不備　～金融資産に偏ったバランスシート～

第２の問題点は、SNA バランスシートでは、金融資産・負債と比較して、政府が所有する固定資産については厳密な計上がなされていないということである。ここでは、以下の３つの例を述べる。

第1に、SNAバランスシートには、政府が所有する建物等の有形固定資産や社会資本ストックは「純固定資産」として一括して計上されている。こうした固定資産を軽視した分類は、政府がどのような資産に投資しており、現在のそれぞれの資産価値がいくら存在するのかといったことの必要性が、政策上認識されていないことを示している。

第2に、純固定資産は一般政府のみが計上されており、中央政府、地方政府、社会保障基金別（以下、部門別）には公表されていない[20]。表Ⅲ－1－1のSNAバランスシートでは、部門別の純固定資産はゼロになっている。そのために、SNAでの部門別バランスシート[21]から、各部門の財務状況を評価することはできないのである。

第3に、社会保障基金のバランスシートには、（政府借入金の項目を除いて）基金が運用する資産項目しか計上されていない。これまで、社会保障基金は単年度で大幅な黒字を計上したために多くの金融資産を保有している。しかし、公的年金制度には大幅な年金債務が存在することがこれまで多く指摘されてきた。発生主義に基づいて、これらの負債項目を計上し、資産と負債とのつりあいがとれたバランスシートを作成することが、政府の財務状況を評価する上で重要である。

Ⅲ－1－3．不明確な配列法

第3の問題点は、SNAバランスシートの配列法では、現実の一般政府等の財務状況や資産・負債状況を把握し実際の政策に活用するといったより本質的な目的に基づいて作成されおらず、不明確な点が多いということである。

すなわち、表Ⅲ－1－1にあるように、バランスシートを構成する各項目は様々な資産・負債を集計したものであり、それぞれの項目にどのような資産・負債が含まれ、また、どのように作成されたのかに関する情報は十分に公表されているとは言えない。よって、SNAから得られるバランスシートを独自に評価するにも限界がある[22]。

---

20 その原因は、固定資産の計上のベースとしている1970年度の国富調査が部門別になされていないことにある。

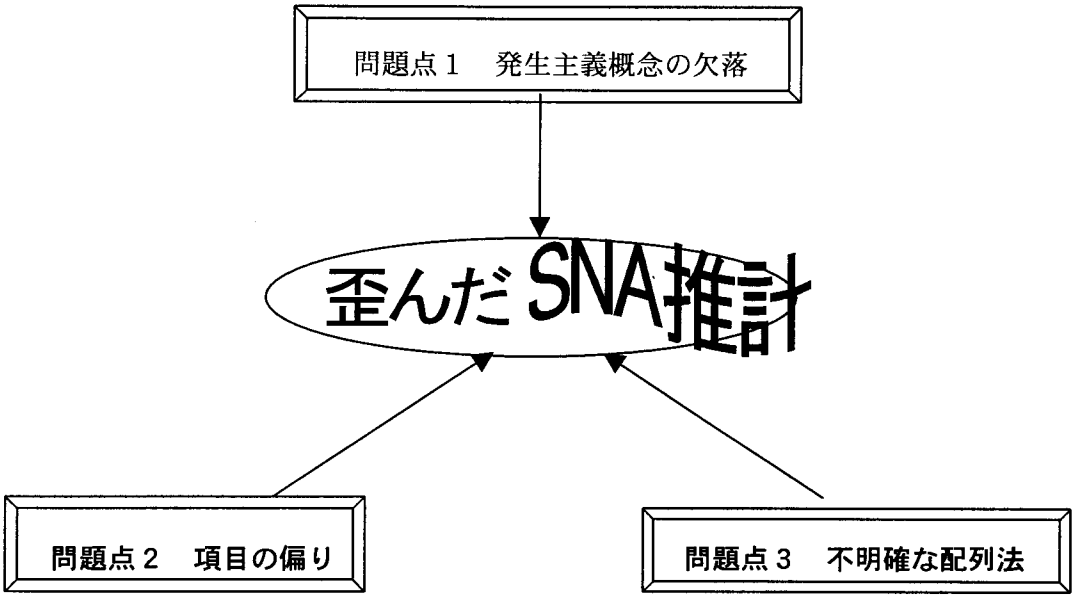
21 表Ⅲ－1－1における中央政府、地方政府、社会保障基金の各バランスシートを示している。

22 SNAの公表金融資産項目を、企業会計方式による流動性配列法を用いて再分類しようとする場合には、より詳細な項目内容と作成方法との把握や、大がかりな再整理が必要である。一般政府や各制度部門がもつ資産・負債項目は複雑であり、各制度部門間の相互の取引関係を体系的に捉えるシステムが十分に構築

その理由の１つは、決算評価を軽視する政府の態度にある。現段階においては、政府は政策の事後的な結果ではなく支出が予算通りに行われたかのみに関心があるからである。

さらに、SNA の一般政府バランスシートは暦年で示されているが、現在の公会計制度と整合性を保つために、また予算は年度で計上され政策も年度毎におこなれている現状を踏まえれば、バランスシートが年度で示されることが不可欠である。

図 Ⅲ—１－１　SNA 推計の問題点



Ⅲ－２．ＳＮＡバランスシートの改良～発生主義に基づく新たなバランスシート作成に向けて～

では、前述した３つの問題点を克服するためには、どのような改良が必要とされるのであろうか。ここでは、本章において新たに作成された SNA バランスシートの改良点について述べていく。

されていないために、SNA の一般政府貸借対照表やその各制度部門の金融資産負債残高表を作成している経済企画庁の作成者でもすべての項目を正確に把握できていないのが現状である。

Ⅲ－２－１．発生主義概念の導入

問題点１を克服するために、発生主義の観点から、(A)年金等の債務の計上、さらに(B)公共物資産（ここでは、道路ストック）について減価償却を試みた。

(A) 年金及び退職金などの将来債務の明示化

日本の公的年金は皆年金であり、高齢化社会においてすべての国民が直接関わる制度である。現在、日本の年金システムは賦課方式で運営されている。（若干の積立金が存在するために、正式には修正積み立て方式となっている。）すなわち、現在の高齢者への年金給付を現在の勤労世代の若者からの保険料でまかなっているのである。したがって、高齢者の数が増加し、勤労世代の数が減少すれば、保険料収入を増加させるか給付を減少させない限り、年金制度は成り立たない。言い換えれば、各世代の人口構成の変化による影響を大きく受ける制度になっているのである。

年金給付は将来確約されている訳であるから、若者からの保険料が全く途絶えたとしても支払い続けなければならない。発生主義に基づけば、そのような将来の支払い債務を政府はすでに抱えていることになるのである。したがって、将来の若者からの保険料に頼ることなく、将来必要となる給付の総額は債務としてバランスシートに計上されなければならないのである。

そこで今回の推計作業では、将来の年金債務を推計し、その額をバランスシートの負債項目に計上した（詳しくは、補論 1.[1](2)で述べられる）。将来の支払いは確約されているが、現在の日本の公的年金制度では、厚生省による給付変更が可能であり、将来の債務を推計するときには、将来の給付スケジュールが必要となる。そこで、現行制度と現段階でもっとも可能性の高い改革案の２種類の債務を部門別に推計した[23]。（バランスシートには、現行制度（共済組合分）を計上している。）

また、年金と同様の概念で出てくる将来の債務として、退職金がある。（企業でも同じ問題があり、その積み立て不足を債務として計上する方向にある。）退職金も年金同様に、将来の支払いが確約されているわけであるから、ある時点ですべての人が退職したときに支払う額が債務となる[24]。退職金はある個人に対して各時点で本来支払われる給料の繰り延

---

[23] 八田・小口（1999）の推計結果をもとに計算を行った。

[24] 年金と退職金の唯一の違いは、年金がすでに退職した人に支払われるのに対し、退職金は現在働いてい

べであり、企業がそれを積み立てておくべきものである。現在での積立金と現在すべての人が退職したときに支払われる退職金額との間に差があれば、それは、退職金制度が持つ純債務となる。

そこで今回、現在の勤続年数別の公務員数に個人の退職金算定額を掛け合わせて、現在の公務員に対して将来必要となる退職金総額を推計し、年金債務と同じくバランスシートの負債項目に計上した（詳しくは補論 1.[1](3)及び補論 2.[4]で述べられる）。

さらに、繰越費や債務負担行為、未納税などがバランスシート上に考慮されている（詳しくは補論 1.[1](4)、(5)で述べられる）。

(B) 減価償却の導入

SNA では、純固定資産のうち公共物資産に関しては、減価償却を考慮していないが、発生主義の観点からすれば、公共物資産にも減価償却を考慮して資産価値を推計するべきである。そこで、公共物資産のうち大きなウエイトを占める道路ストックを、定率法及び定額法に基づいて推計し、バランスシートに計上した。（道路ストックの推計に関する詳細は、補論 2.[3]で述べられる。）

Ⅲ－２－２．各部門の純固定資産の計上と項目の補足

問題点 2 を克服するために、各部門別の純固定資産を推計することによって固定資産項目の不備を補った。上述のように純固定資産に関しては、各部門の純固定資産はゼロとされており、部門別の評価や比較が意味のないものになっている。そこで、部門別の政府の財務状況や政策パフォーマンスを評価するために、1970 年以降の公的固定資本形成等の SNA データをもとに部門別の純固定資産を推計した。（詳細は補論 1.[2](1)を参照。）

その他に、SNA バランスシート上の項目を再分類し（例えば、公債残高の整理・区分など）、SNA では計上されていない項目（例えば、共済組合保有固定資産の計上、道路底地の計上など）を補足した。（詳しくは、補論 1.[2]で述べられる。）

る人に支払うことである。これは、世代間の不公平を解消する時の方法に影響を与えるが、将来債務という点では同じである。

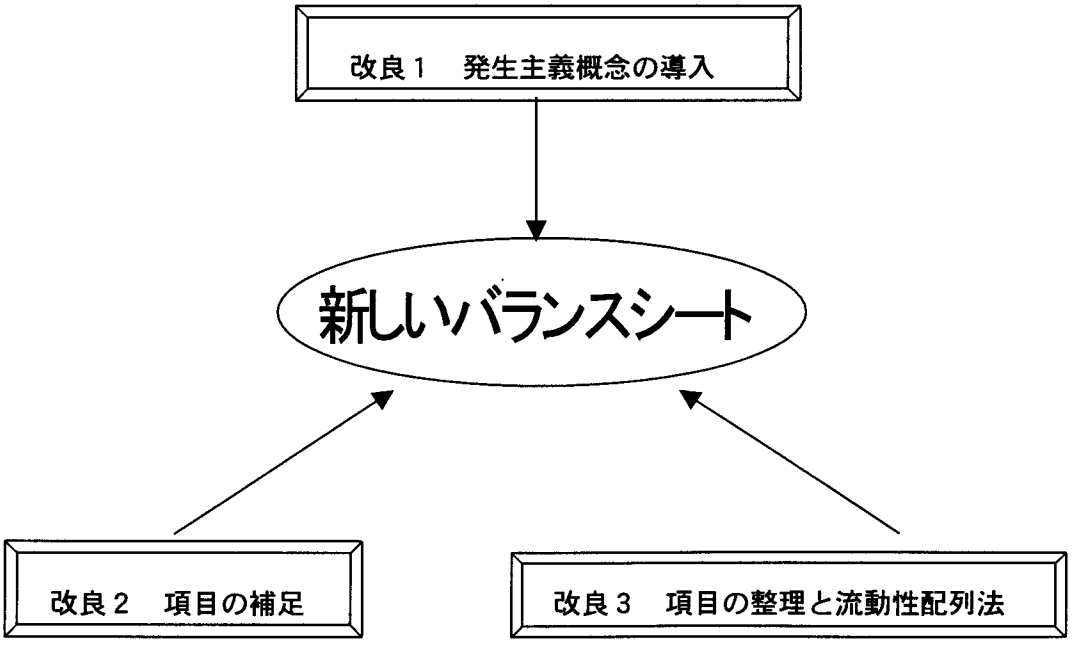
Ⅲ－２－３．流動性配列法によるバランスシートへの改良

政府のバランスシートは、様々な観点から政府の財務状況についての情報を的確に提供できるものでなければならない。しかしながら、先述のように、SNA バランスシートはこうした要請に十分に応えるものにはなっていない。

そこで、問題点３を克服するために、バランスシートの配列方式として、企業会計方式に準ずる流動性配列法を採用した。この流動性配列法を採用することによって、政府が所有する資産・負債の流動性から、各時点での財務状況、短期的および長期的な返済能力などを把握でき、各時点および時点間の政府行動の財務業績を評価することができる（流動性配列法が持つ意味についての解釈は、Ⅲ－３で述べられる）。

また、同時に、暦年ベースで公表されている SNA のバランスシートを、年度ベースのバランスシートに変更した。

図 Ⅲ－２－１　問題点の改良



Ⅲ－３．バランスシートの配列とその意味

本章において推計するバランスシートでは、政府部門の財務状況の把握を容易にする狙いから、 新たに流動性配列法に基づく項目の分類・整理を行なう。その分類は表Ⅲ－３－１に示すとおりである。

流動性配列法の特徴は、一般的に、バランスシートの資産項目を流動性の高い順、負債項目を返済期限が早い順に配列するところにある。したがって、流動性配列法は、企業が流動資産によって流動負債を返済する短期的な資金返済能力を明確にするのに適していることから、企業会計において広く用いられている。

このように企業会計で一般的に用いられる流動性配列方式であるが、それを政府のバランスシートに適用した場合、いかなる意味を持ちうるのであろうか。以下、３つの観点から検討していこう。

表Ⅲ－３－１　流動性配列法によるバランスシート

資 産	負 債
[1] 流動資産 (1)現金・預金 (2)その他預金 (3)短期債券 (4)未収金 [2] 固定資産 (1)純固定資産 (2)土地資産等 (3)投資及その他の資産	[3]流動負債 (1)短期債券 (2)未払金 [4]固定負債 (1)長期債券 (2)その他金融負債 (3)退職金債務 (4)年金債務（共済組合）
	正味財産
	[5]正味財産

(1) 流動資産・負債とその評価

流動資産は、(1)現金・預金、(2)その他預金、(3)短期債券、(4)未収金の各項目から構成されている。 流動負債は、(1)短期債券、(2)未払金の各項目から構成されている。（各項目を構成する資産・負債については表Ⅳ－１－１、表Ⅳ－３－１及び表Ⅳ－３－２のバランス

シートを参照。）

流動資産及び流動負債は、短期の債務返済能力についての評価を可能にする。通常、短期とは１年未満のことを指し、ここでもその意味で用いる。企業会計では、企業の短期的な資金返済能力を明確にする必要があり、これらのバランスはきわめて重要になっている。

一般的には、流動資産が多ければ緊急の政策に柔軟に対応できる一方で、流動負債が多ければ、短期的に大きな資金が必要となる可能性が高いと考えられる。例えば、短期国債や１年以内に返済が予定される地方債を多く抱えているほど、翌年度の予算の多くをその償還に充当しなければならず、効率的な財政運営を妨げたり、あるいは財政を圧迫したりする要因となる。

しかし、政府の場合には、１年以内に返済義務がある公債を借り替える、あるいは短期的な資金繰りの悪化に対して、一時借入金などの１年以内の借入で対応することが可能であり、民間企業と比較してその信用力の高さから流動性制約が問題になりにくいと考えられる。したがって、流動資産・負債の指標を、短期の資金繰りを重要視する企業会計と同様に、政府の短期の債務返済能力を評価するものとして捉えることには議論の余地がある。

(2) 固定資産・負債とその評価

固定資産は、(1)純固定資産、(2)土地資産等、(3)投資及びその他の資産の各項目から構成されている。SNA バランスシートにおける純固定資産は公共物資産とそれ以外の固定資産とで構成される。純固定資産の「純」は固定資産に対して減価償却がなされていることを意味しているが、実際には、公共物資産以外の固定資産のみ減価償却がなされているにすぎない。

したがって、固定資産の厳密な資産価値を把握できていない。本章の推計においても、SNA の純固定資産に基づいているので、そうした問題を完全に克服できているわけではない。ただし、道路ストックに関しては減価償却を行っているので、バランスシートに減価償却累計額を明示することで、現在の資産の状態を把握できるようにしている（道路ストック及び減価償却累計額は表 補１－１において記されている）。

一方、 固定負債は、(1)長期債券、(2)その他金融負債、(3)退職金債務、(4)年金債務（共済組合）の各項目から構成されている。

固定資産及び固定負債によって、長期の債務返済能力についての評価が可能になる。一般的に企業の場合では固定資産が負債に対して多ければ、その資産が売却可能である限り、

長期的には資金的な余裕があると考えられる。しかし、政府の場合には道路などの社会資本ストックのように売却が事実上不可能な資産や、法律上、売却を前提としていない資産がほとんどを占めているために、固定資産の大きさだけから長期的資金繰りについての議論をすることは困難である。

一方、公共部門の固定負債のほとんどは公債残高であり、公債発行は一般に将来世代にも便益が及ぶ公共サービスに対して、費用を世代間で公平に負担するという観点から正当化されている。したがって、固定負債は将来世代が負担する租税によって賄われることになる。政府が単年度の財政赤字を小さく見せようとして、国債整理基金などへの繰入れを停止[25]したり、人件費などの経常経費を賄うために赤字国債を大量に発行したり、あるいは建設国債を発行して社会資本ストックを建設しても、それに対応した効率的な社会資本ストックの形成がなされない状況が続けば、固定負債に対する有形固定資産のバランスが崩れ、将来世代の負担が増加するので、世代間の不公平が拡大することになる。その意味で、固定資産・負債の指標は、世代間の公平性の観点からも重要な指標である。

(3) 正味財産の評価

一般的に、正味財産は資産－負債として定義され、政府の余裕資産とみなされる。あるいは、政府の新たな債務に対する返済能力とみなされる。つまり、正味財産がプラスの場合には、現在の負債をすべて賄う資産を政府が所有しているので、新たな借金に対する返済能力を政府は所有していることになる。

一方、正味財産がマイナスである場合には、現在のすべての資産をもってしても現在の負債を返済できないので、増税がなされなければ、政府はその返済のために新たな借金をする必要があり、それは現在あるいは将来の政府の財政を圧迫する要因となる。さらに、正味財産がマイナスであるということは、現在あるいはこれまでの政府の財政政策のスタンスは誤りであり、公債発行に依存した社会資本ストックの建設が効率的になされていないことや、あるいは放漫な財政運営がなされてきた可能性が高いことを示している。

しかしながら、正味財産がプラスであっても、政府の場合には行政サービスの提供を目的とした行政財産は売却を前提としていないか、あるいは売却が不可能なために、負債に対する政府の実際の返済能力を評価できない。したがって、負債に対する政府の実際の返

---

25 これは通常「隠れ借金」と呼ばれ、公債の償還が後年度に繰り延べられることにほかならない。

済能力を評価するには、こうした売却不可能な資産[26]の価値を控除した形での正味財産に着目する必要がある。

そこで、本章の推計では、行政財産や政府出資金など売却不可能資産を正味財産から控除した実際の政府の返済能力を示す勘定として、「政府可処分正味財産勘定」を作成している。すなわち、その勘定では、純固定資産や特定目的に使用される基金などの売却不可能な資産の価値はゼロとされ、売却可能資産のみを資産ととらえることにより、実際の政府の返済能力を示す政府所有正味財産（政府可処分正味財産）が計上されている[27]。これは、将来の行政サービス提供や債務返済のための、真の余裕財産であると考えられる。

Ⅳ．政府部門の財政状況の評価～２つのバランスシートの対比をもとに

Ⅲ節では、現状の政府のバランスシートが抱える問題点を検討し、本章において推計する新たなバランスシートの基本的な考え方について述べた。ここでは、Ⅲ節を踏まえて、発生主義に基づくバランスシートを作成するとともに、既存のSNAバランスシートと対比させることで、1995年度および1996年度における日本の政府部門の財政状況について、多面的に評価する。

---

26 売却不可能資産は、「売却不可能資産」として表Ⅳ－３－１－[C]、表Ⅳ—３－２－[C]に掲載されている。

27 政府所有正味財産（政府可処分正味財産）を用いて政府の財務状況を議論することに対して、異論があるかもしれない。なぜなら、政府が建設国債などによって構築した公共物資産の価値は、すべてゼロとみなされるからである。しかしながら、政府は国民のために公共物を提供しているのであって、効率的に公共物が提供されていれば、その社会資本によって国民が豊かになり、また経済が刺激され、最終的には税収という形で政府に戻ってくるはずである。建設国債の発行が許されているのも、税収という形での将来的な収入によって返済が可能であると考えられているからである。したがって、売却不可能資産（公共物資産にほぼ対応）の価値をゼロとしても、政府が効率的な資産を構築し税収を生み出していれば政府所有正味財産（政府可処分正味財産）はマイナスにはならず、この額が、政府の過去の政策を反映した、現在の真の財務状況をあらわすのである。

Ⅳ－１．SNA ベースのバランスシート

ここで、発生主義を取り入れたバランスシートとの対比を明確にするために、SNA バランスシートの項目を流動性配列方式に基づいて再編成したものを、分析のベンチマークとして提示する。このタイプのバランスシートを現金主義に基づいたバランスシートと呼ぶことにすれば、それらは表Ⅳ―１－１（1995 年度、1996 年度・時価）のように表される。表Ⅳ－１－１には、一般政府、中央政府、地方政府、社会保証基金のバランスシートが示されている。これらのバランスシートは、資産、負債、正味財産などの大きさは表Ⅲ－１－１のそれとほぼ等しい。表Ⅲ－１－１と表Ⅳ－１－１とのわずかな違いは、SNA における暦年表示の値を年度表示に修正したことから生じている。

SNA バランスシートを流動性配列法によって配列することによって、資産と負債の流動性が一目でわかる。しかしながら、項目を組み替えた状態では、依然として、各部門の純固定資産の部分がゼロであったり、社会保障基金の負債がほとんど計上されていないなどの、不自然な状態が見受けられる。そのために、このバランスシートでは、真のストックに関する財務状況を把握することはできない。

Ⅳ－２．発生主義に基づいたバランスシート

一方、発生主義概念を導入した新たなバランスシートは、表Ⅳ－３－１－[A]及び表Ⅳ－３－２－[A]に示されている[28]。各表は一般政府とその部門別（中央政府、地方政府、社会保証基金）バランスシートとで構成されており、公的企業のそれは含まれていない[29]。

また、本章で推計したバランスシートは、情報が開示されていないものや直接的にデータを把握できないものについて、政府による各種の公表データに基づいて算定あるいは推

---

[28] 固定資産を簿価推計したバランスシートは、付表２、３（1995 年度・簿価、1996 年度・簿価）を参照。

[29] 公共部門という定義があり、それは一般政府に公的企業を加えたものとして定義される。日本の政府部門の範囲については、どこまでその対象に含めるかについて議論の余地がある。さらに言えば、日本の政府部門の範囲を一般政府だけにとどめておく積極的な理由が乏しい。一般政府は財政上、公的企業に対して大量の財政資金をトランスファーしており、今日の公共サービスの多くは公的企業を通じてなされている。

表 Ⅳ－１－１　SNA バランスシート（流動性配列法）

・表Ⅳ－１－１－[A]　1995 年度（時価）

1995			一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金	9,746	1,950	6,716	1,081
		2.その他の預金	88,048	32,809	22,681	32,558
		3.短期債券	5,230	5,228	0	2
	A.流動資産 計		103,023	39,987	29,396	33,640
	B.固定資産	1.純固定資産　a. 純固定資産（時価表示）	363,788	0	0	0
		2.土地資産等	120,062	18,984	100,418	660
		a. 土地	111,954	18,871	92,426	658
		c. 森林	8,108	113	7,993	2
		3.投資及びその他の資産	282,053	99,520	12,804	181,201
		a. 長期債券	22,423	7,158	75	15,191
		b. 長期貸出金	34,799	21,311	8,337	7,096
		c. 準備金	30,449	8,690	0	21,760
		d. 出資金	25,426	27,254	4,241	3,459
		e. その他の金融資産	168,956	35,109	152	133,696
	B.固定資産 計		765,903	118,504	113,222	181,861
[1]資産 計			868,927	158,491	142,619	215,501
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券	63,802	58,428	5,374	0
		a. 短期債券	28,761	28,761	0	0
		b. 短期公債	35,041	29,667	5,374	0
	A.流動負債 計		63,802	58,428	5,374	0
	B.固定負債	1.長期債券	378,593	270,449	106,665	1,479
		a. 長期公債	302,052	195,973	106,079	0
		b. 長期借入金	75,350	73,870	0	1,479
		c. その他長期債券	1,191	605	586	0
		2.その他金融負債	6,122	15,651	0	0
	B.固定負債 計		384,715	286,099	106,665	1,479
[2]負債 計			448,517	344,528	112,038	1,479
[3]正味資本 計			420,410	-186,037	30,580	214,022

（単位：10億円）

・表Ⅳ－１－１－[B]　1996 年度（時価）

1996			一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金	7,973	320	6,463	1,190
		2.その他の預金	95,327	37,549	22,890	34,887
		3.短期債券	6,847	6,842	0	5
	A.流動資産 計		110,146	44,712	29,353	36,082
	B.固定資産	1.純固定資産　a. 純固定資産（時価表示）	384,252	0	0	0
		2.土地資産等	118,938	18,254	100,052	632
		a. 土地	110,315	18,141	91,543	631
		c. 森林	8,622	112	8,508	2
		3.投資及びその他の資産	297,910	103,513	13,933	192,457
		a. 長期債券	24,511	8,120	75	16,315
		b. 長期貸出金	36,453	22,238	8,981	7,230
		c. 準備金	23,702	4,248	0	19,454
		d. 出資金	27,002	28,690	4,721	3,588
		e. その他の金融資産	186,243	40,218	156	145,869
	B.固定資産 計		801,099	121,767	113,985	193,089
[1]資産 計			911,245	166,479	143,337	229,171
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券	70,885	64,893	5,992	0
		a. 短期債券	29,836	29,836	0	0
		b. 短期公債	41,049	35,057	5,992	0
	A.流動負債 計		70,885	64,893	5,992	0
	B.固定負債	1.長期債券	407,574	287,362	118,733	1,479
		a. 長期公債	328,366	210,213	118,154	0
		b. 長期借入金	78,013	76,533	0	1,479
		c. その他長期債券	1,196	616	580	0
		2.その他金融負債	6,013	16,009	0	0
	B.固定負債 計		413,587	303,371	118,733	1,479
[2]負債 計			484,472	368,265	124,725	1,479
[3]正味資本 計			426,773	-201,786	18,612	227,692

（単位：10億円）

注 1）一般政府のバランスシートは、各部門内の金融取引を相殺するように統合されている。

計した「推定バランスシート」になっている。例えば、純固定資産などのストック額の把握にあたって、フローデータあるいはストックデータを用いて間接的に推計しており、また、退職金債務や年金債務についても同様の推計を行っている。

以下では、1996 年度末における日本の政府部門（一般政府）の財務状況を SNA バランスシート（表Ⅳ－１－１）と対比させながらみていくが、その評価がいくつかの段階によってなされる。

第 1 段階の評価は、発生主義を導入したバランスシート（表Ⅳ－３－１、表Ⅳ－３－２）と SNA バランスシート（表Ⅳ－１－１）との違いを明確にすることである。

SNA バランスシートとの主な違いは、主に道路資産への減価償却の導入、年金・退職金等債務の計上、そして、部門別に推計した純固定資産を計上したことなどによって生じている。各表の[A]のバランスシートには、年金債務のうち、共済組合が負う債務だけが計上されている。これは、政府は、少なくとも公務員については一般企業と同様に年金債務を負うという考えに基づいている。最初の関心は、共済組合の年金債務を考慮にいれたケースでの、負債残高及び正味財産の変化である。この段階において、バランスシートには（仮想の）「正味財産」が計上されている。

つぎに、第 2 段階の評価は、真の政府の債務返済能力を示すことである。各表には、真の政府の債務返済能力を示す勘定として、[[B] 政府可処分正味財産勘定を作成している[30]。

---

[30] 政府所有正味財産（政府可処分正味財産）勘定については、Ⅲ－３.(3)正味財産の評価における議論を参照。

表 Ⅳ—3－1　一般政府・バランスシート　発生主義ベース　時価

・表Ⅳ－3－1－[A]　1995年度 バランスシート*

1995				一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金		9,746	1,950	6,716	1,081
		2.その他の預金		88,048	32,809	22,681	32,558
		3.短期債券		5,230	5,228	0	2
		4.未収金		8,828	2,387	6,441	0
			a. 未収税	3,824	2,387	1,437	0
			b. 未特定財源	5,004	0	5,004	0
	A.流動資産 計			111,851	42,373	35,838	33,640
	B.固定資産	1.純固定資産	a. 純固定資産（時価表示）	335,758	47,468	286,598	1,692
			うち 道路資産（時価表示）	73,847	31,474	42,373	0
		2.土地資産等		146,346	21,594	124,092	660
			a. 土地	111,954	18,871	92,426	658
			b. 道路底地資産（時価表示	26,284	2,610	23,674	0
			c. 森林	8,108	113	7,993	2
		3.投資及びその他の資産		282,053	99,520	12,804	181,201
			a. 長期債券	22,423	7,158	75	15,191
			b. 長期貸出金	34,799	21,311	8,337	7,096
			c. 準備金	30,449	8,690	0	21,760
			d. 出資金	25,426	27,254	4,241	3,459
			e. その他の金融資産	168,956	35,109	152	133,696
	B.固定資産 計			764,157	168,582	423,495	183,553
[1]資産 計				876,008	210,955	459,332	217,193
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券		63,802	58,428	5,374	0
			a. 短期債券	28,761	28,761	0	0
			b. 短期公債	35,041	29,667	5,374	0
		2.未払金		39,773	16,461	23,235	77
			a. 債務負担行為等	39,592	16,461	23,053	77
			b. その他	181	0	181	0
	A.流動負債 計			103,575	74,889	28,608	77
	B.固定負債	1.長期債券		378,593	270,449	106,665	1,479
			a. 長期公債	302,052	195,973	106,079	0
			b. 長期借入金	75,350	73,870		1,479
			c. その他長期債券	1,191	605	586	0
		2.その他金融負債		6,122	15,651	0	0
		3.退職金債務		22,456	4,756	17,700	0
		4.年金債務（現行制度）	a. 共済組合	160,000	23,653	33,857	102,490
	B.固定負債 計			567,171	314,508	158,222	103,969
[2]負債 計				670,745	389,397	186,830	104,046
[3]正味財産 計				205,263	-178,442	272,502	113,147

（単位：10億円）

・表Ⅳ－3－1－[B]　政府可処分正味財産勘定**

1995		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	(1) 売却可能資産	316,032	133,624	135,025	49,326
[2]負債					
	(1) 負債　計	670,745	389,397	186,830	104,046
[3]政府所有正味財産					
	(1)政府所有正味財産　計	-354,714	-255,774	-51,805	-54,720

（単位：10億円）

・表Ⅳ－3－1－[C]　売却不可能資産

1995			一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[C] 売却不可能資産			559,976	77,331	324,307	167,867
	1.純固定資産	純固定資産（時価表示）	335,758	47,468	286,598	1,692
	2.土地資産等	道路底地資産（時価表示）	26,284	2,610	23,674	0
	3.その他		197,935	27,254	14,034	166,175
		a. 出資金	25,426	27,254	4,241	3,459
		b. 特定目的基金	9,794	0	9,794	0
		c. 年金基金	162,715	0	0	162,715

（単位：10億円）

表Ⅳ－３－２　一般政府・バランスシート　発生主義ベース　時価

・表Ⅳ－３－２－[A]　1996 年度 バランスシート

1996				一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金		7,973	320	6,463	1,190
		2.その他の預金		95,327	37,549	22,890	34,887
		3.短期債券		6,847	6,842	0	5
		4.未収金		8,077	2,393	5,684	0
			a. 未収税	3,906	2,393	1,513	0
			b. 未特定財源	4,171	0	4,171	0
	A.流動資産 計			118,223	47,104	35,036	36,082
	B.固定資産	1.純固定資産	a. 純固定資産（時価表示）	354,320	50,080	302,420	1,820
			うち 道路資産（時価表示）	76,873	32,764	44,109	
		2.土地資産等		145,222	20,864	123,725	632
			a. 土地	110,315	18,141	91,543	631
			b. 道路底地資産（時価表示	26,284	2,610	23,674	0
			c. 森林	8,622	112	8,508	2
		3.投資及びその他の資産		297,910	103,513	13,933	192,457
			a. 長期債券	24,511	8,120	75	16,315
			b. 長期貸出金	36,453	22,238	8,981	7,230
			c. 準備金	23,702	4,248	0	19,454
			d. 出資金	27,002	28,690	4,721	3,588
			e. その他の金融資産	186,243	40,218	156	145,869
	B.固定資産 計			797,452	174,457	440,079	194,909
[1]資産 計				915,675	221,562	475,115	230,991
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券		70,885	64,893	5,992	0
			a. 短期債券	29,836	29,836	0	0
			b. 短期公債	41,049	35,057	5,992	0
		2.未払金		36,185	14,525	21,599	61
			a. 債務負担行為等	35,975	14,500	21,414	61
			b. その他	210	25	185	0
	A.流動負債 計			107,070	79,418	27,591	61
	B.固定負債	1.長期債券		407,574	287,362	118,733	1,479
			a. 長期公債	328,366	210,213	118,154	0
			b. 長期借入金	78,013	76,533	0	1,479
			c. その他長期債券	1,196	616	580	0
		2.その他金融負債		6,013	16,009	0	0
		3.退職金債務		23,066	4,869	18,197	0
		4.年金債務（現行制度）	c. 共済組合	160,000	23,653	33,857	102,490
	B.固定負債 計			596,653	331,893	170,787	103,969
[2]負債 計				703,723	411,311	198,379	104,030
[3]正味財産 計				211,952	-189,750	276,737	126,961

（単位：10億円）

・表Ⅳ－３－２－[B]　政府可処分正味財産勘定

1996		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	(1) 売却可能資産	335,769	140,182	134,716	62,867
[2]負債					
	(1) 負債　計	703,723	411,311	198,379	104,030
[3]政府所有正味財産					
	(1)政府所有正味財産　計	-367,954	-271,130	-63,662	-41,163

（単位：10億円）

・表Ⅳ－３－２－[C]　売却不可能資産

1996			一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[C] 売却不可能資産			579,906	81,380	340,399	168,124
	1.純固定資産	純固定資産（時価表示）	354,320	50,080	302,420	1,820
	2.土地資産等	道路底地資産（時価表示）	26,284	2,610	23,674	0
	3.その他		199,301	28,690	14,305	166,304
		a. 出資金	27,002	28,690	4,721	3,588
		b. 特定目的基金	9,584	0	9,584	0
		c. 年金基金	162,715	0	0	162,715

（単位：10億円）

Ⅳ－３．日本の政府部門の財政状況の評価

ここでは、バランスシートから得られる日本の政府部門の全体像を検討した後、部門別、に資産・負債に関する財政状況を検討しよう。

Ⅳ－３－１．　バランスシートからみた日本の政府部門の財政状況

(A) SNA バランスシートとの単年度比較

日本の政府部門（一般政府）の財務状況を、SNA バランスシート（表Ⅳ－１－１）と対比させながらみていく。

評価１：　発生主義バランスシートにおける評価

表Ⅳ－３－２－[A]には、1996 年度における一般政府とその部門別のバランスシートが表されている。一般政府の資産総額（[1]資産 計）はおよそ 916 兆円で、負債総額（[2]負債 計）は 704 兆円であり、したがって、正味財産（[3]正味財産 計）は 212 兆円のプラスとなっている。SNA 推計のバランスシートの 424 兆円から大幅に正味財産は減少している。これは、退職金債務 23 兆円に加えて、160 兆円にのぼる共済組合の年金債務が一般政府の負債として計上されたためである。

評価２：　政府可処分正味財産勘定における評価

つぎに、表Ⅳ－３－２－[B] 政府可処分正味財産勘定をみよう。売却可能資産は、総資産から売却不可能資産を省いて計算されている（売却不可能資産の計上は厳密な区分が事実上困難なためにラフなものになっている。

しかし、ここでは、売却不可能資産として、純固定資産、道路底地資産、出資金、特定目的金、年金資産[31]を定義している）。すなわち、ここでは売却不可能資産の価値をゼロと置いている（売却不可能資産は、表Ⅳ－３－２－[C]を参照）。このとき、正

---

[31] 年金資産とは、厚生年金保険、国民年金、船員保険、国家公務員等共済組合、地方公務員等共済組合、私立学校教職員共済組合、農林漁業団体職員共済組合が所有する積立金の合計である。資料は『社会保障統計年報』「公的年金積立金状況」より得ている。

味財産の欄には、本表の「正味財産」から売却不可能資産を控除した政府所有正味財産（政府可処分正味財産）が示され、それはおよそ 368 兆円のマイナスとなり、SNA 推計の 424 兆円のプラスから符号が逆転している（[3] (1)政府所有正味財産 計）。

これは先述のように、政府による真の債務返済能力を示している。また、部門別では中央政府で 271 兆円の赤字、地方政府で 63 兆円の赤字、社会保障基金では 41 兆円の赤字となる。

(B) バランスシートの年度間比較（95 年から 96 年にかけて）

評価 3： 1995 年度から 1996 年度にかけての変化

2 期間のバランスシートがあれば、その期間の政策の効果を評価することも可能となる。ここでは、表Ⅳ－３－１及び表Ⅳ－３－２を用いて、1995 年度から 1996 年度にかけての主な資産・負債残高の変化を捉える。この期間に、一般政府の資産項目は 39.7 兆円増加しており、一方負債項目は、33 兆円増加している。したがって、一般政府の正味財産は、6.7 兆円増加している。

一般政府の資産の増加は、１.純固定資産（18.6 兆円増加）と３.投資及びその他の資産 （15.9 兆円増加）の項目が寄与している。純固定資産の増加は、特に地方政府が所有する純固定資産の 15.8 兆円の増加が要因となっている。地方において公共投資が行われていたことがわかる。

３.投資及びその他の資産の増加は、社会保障基金による投資資産の 11.3 兆円の増加によって主にもたらされている。これらは、財政機関への投資の増加を表している。

一方、一般政府の負債増加のうち、公債残高（Ｂ.固定負債１.長期公債に該当する）が 26.3 兆円増加している（内訳は国債 14.2 兆円、地方債 12.1 兆円の増加）。この公債残高の増加は、景気対策や歳入不足を補うために大量の公債発行がなされた[32]ことに加え、これまでの景気対策が十分な効果を上げなかったために、さらなる対策としての建設公債発行を必要としたことによるものと推察される。

したがって、これらの点を考慮すると、この期間に一般政府の正味財産は 6.7 兆円増加しているが、実際の債務返済能力は公債の大量発行によってかなり悪化していると

---

32 特例国債は 10 兆円程度発行されている。

みることができる。その実態は、以下の評価で明らかになる。

評価 4：　政府可処分正味財産勘定における 2 期間の比較

政府可処分正味財産勘定において 2 期間を比較する。この期間の一般政府の政府所有正味財産（政府可処分正味財産）（[3] (1)政府所有正味財産 計）が 13.2 兆円余り減少しており、ストックに関する財務状況が悪化したことを示している（-354.7 兆円→-367.9 兆円）。これは景気対策が十分な効果を上げず、そのために税収の増加に結びつかなかったことを示している。また、1996 年度以降も毎年大量の公債発行が行われており、同様の非効率的な投資が行われている限り、さらに財務状況が悪化している可能性が高い。

Ⅳ－３－２．部門別のバランスシートから見た日本の政府部門の財務状況（96 年度）

ここでは、主要項目だけに着目し、各政府部門の財務状況を評価してみよう。特に、以下に示すバランスシートには、政府の真の債務返済能力を明らかにするために、正味財産の欄に、売却不可能資産への投資額とともに政府所有正味財産（政府可処分正味財産）が明示的に掲載されている（単位は 10 億円）。

1.　一般政府のバランスシートは、要約すると以下のようになる。

一般政府

[1] 資産 計	*915,675*	[2] 負債 計	*703,723*
A. 流動資産	*118,223*	A. 流動負債	*107,070*
B. 固定資産	*797,452*	B. 固定負債	*596,653*
		[3] 正味財産 計	*211,952*
		1. 売却不可能資産	*579,906*
		2. 政府所有正味財産	*-367,954*

一般政府には、およそ 916 兆円の資産に対して 704 兆円の負債が存在し、正味財産は約 212 兆円の黒字となる。しかし、売却不可能性を考慮した真の財務状況である政府所有正味財産（政府可処分正味財産）は、368 兆円のマイナスとなり債務超過に転じる。

2．中央政府のバランスシートは、以下のようになる。

中央政府

[1] 資産 計	*221,562*	[2] 負債 計	*411,311*
A. 流動資産	*47,104*	A. 流動負債	*79,418*
B. 固定資産	*174,457*	B. 固定負債	*331,893*
		[3] 正味財産 計	*-189,750*
		1. 売却不可能資産	*81,380*
		2. 政府所有正味財産	*-271,130*

中央政府には、およそ 222 兆円の資産に対して、411 兆円の負債が存在し、正味財産は約 190 兆円の赤字となる。また、売却不可能性を考慮した真の財務状況である政府所有正味財産（政府可処分正味財産）は、さらに 271 兆円へと拡大する。

3．地方政府のバランスシートは、以下のようになる。

地方政府

[1] 資産 計	*475,115*	[2] 負債 計	*198,379*
A. 流動資産	*35,036*	A. 流動負債	*27,591*
B. 固定資産	*440,079*	B. 固定負債	*170,787*
		[3] 正味財産 計	*276,737*
		1. 売却不可能資産	*340,399*
		2. 政府所有正味財産	*-63,662*

地方政府には、およそ 475 兆円の資産に対して、198 兆円の負債が存在し、正味財産は 277 兆円の黒字となる。しかし、売却不可能性を考慮した真の財務状況は、64 兆円の赤字となる。これは、地方政府の資産の中に売却不可能な公共物資産が大半を占めているからである。

4．社会保障基金のバランスシートは、以下のようになる。

社会保障基金

[1] 資産 計	*230,991*	[2] 負債 計	*104,030*
A. 流動資産	*36,082*	A. 流動負債	*61*
B. 固定資産	*194,909*	B. 固定負債	*103,969*
		[3] 正味財産 計	*126,961*
		1. 売却不可能資産	*168,124*
		2. 政府所有正味財産	*-41,163*

社会保障基金には、およそ 231 兆円の資産に対して、104 兆円の負債が存在し、正味財産は 127 兆円の黒字となる。しかしながら、社会保障基金の資産はそのほとんどが年金の積立金で他の債務返済などに用いることができないことから、売却不可能な資産とみなすことができる。したがって、売却不可能性を考慮した政府所有正味財産（政府可処分正味財産）は、共済組合に関わる年金債務（国庫負担分は省いている）のみを考慮している段階で、たちまち赤字となる。

Ⅴ．政策提言

以上、発生主義に基づくバランスシートを用いて、日本の政府部門の財務状況を分析・評価してきた。本章を締めくくるにあたって、これまでの分析・評価の結果を踏まえ、政策提言を行っておきたい。

これまで見てきたように、1996 年度における日本の政府部門（中央政府、地方政府、社会保障基金の共済部分の合計）の正味財産は、すべての固定資産を考慮すれば 212 兆円であり、プラスの値となっている。しかしながら、売却不可能の対象となっているインフラ資産（道路、橋、下水道、公園等）は、本来、市場で転売することができない資産であることを考慮すれば、政府部門が処分できる正味財産（「政府所有正味財産」）はマイナスの 368 兆円となり、債務超過の状態に陥っていると考えられるのである（表Ⅳ―３－２－[B]参照）。また、1995~96 年度のバランスシートを比較すると、政府所有正味財産は約 13 兆円減少(-355 から-368 兆円)しており（表Ⅳ－３－１及び表Ⅳ－３－２参照）、バランスシートからみた純債務（ここでは、資産－負債の差額と捉える）は、単年度で 13 兆円増加していることがわかる。

これら政府部門の財務状況は、日本の財政に大きく２つの問題を投げかけている。

第１の問題点は、景気対策の効果に対する疑問である。95 年度から 96 年度にかけて 13 兆円の正味財産が減少した一番の理由は、景気対策としての公共投資が十分な効果を発揮しなかったことである。仮に、景気対策が功を奏して経済の活性化がもたらされていれば、民需の拡大を通じて政府の税収が増加し、正味財産の減少に歯止めがかかるはずである。

にもかかわらず、単年度の純債務が 13 兆円増加したということは、景気対策が税収増につながっていないことを示しているといえよう。したがって、政府部門の財務状況から判断する限り、政府の景気対策は不況からの脱却とそれによる税収の回復という短期の効果

を十分発揮できておらず、その意味で無駄な公共支出のバラマキに終始していると考えられるのである。

第２の問題点は、財務の健全化に要する国民負担の増加である。先に示した単年度の純債務の増分（13 兆円）は、対 GDP 比率にして約 2.5％に相当する金額である。仮に、景気対策によって、毎年ほぼ同額の純債務が増加してきたとすれば、それと同期間をかけて資産・負債の均衡を達成するためには、政府は今後、増税もしくは歳出カットにより、GDP 比 2.5％の財政資金を新たに捻出しなければならない。

一方、これよりはるかに深刻なのが、 [B] 政府可処分正味財産勘定に見られる債務超過額（368 兆円）の解消問題である。債務超過額 368 兆円の健全化を、高齢化が本格化する 2025 年までの 25 年間で達成するとすれば、毎年 14.7 兆円（GDP 比約 3％）の収入を、新たに獲得しなければならない。

仮にこうした資金を、国民への増税のみで賄うとすれば、単年度の租税負担率は新たに 5.5％（2.5％＋3％）上昇することになる。現在、国、地方の税金をあわせた租税負担率は、GDP 比 24.4％（1997 年度）であるが、新たな追加的負担 5.5％を含めると、租税負担率は約 30%に上昇し、米国（25.9％）を抜き、ドイツ（31.4％）やフランス（33.5％）に限りなく近づく水準となるのである。この結果、租税負担率と社会保障負担率を含めた国民負担率は、現在の 38.2％から 43.7％に上昇する。

以上、見てきたように、政府部門の財務状況は極めて深刻であると考えられ、このまま放置すれば、市場からの信任を喪失し、近い将来、財政破綻が現実のものとなってしまう可能性がある。こうした状況を回避するためには、歳出の大胆な見直しと政府活動の効率性の向上を通じた行政・財政の構造改革が必要であることは論を待たない。これらの問題点を踏まえて、重視すべき点は、以下の２点であるといえる。

第１に、政府の政策に対する「政策評価」の実施と結果の公表である。先に、政府部門の財務状況の年度間比較をもとに、政府の景気対策が期待された効果をあげていないことを指摘した。また、政府が 368 兆円にも上る債務超過を抱えている一方で、それだけのコストをかけて実施されてきた政策がどれだけの成果をあげてきたか、また、いかに効率的に実施されてきたのかについての評価を下すことができないというのは、財政民主主義の原則から見て、極めて異常といわざるを得ない。自分たちの税金が、何にどれだけ使われ、その結果、どのような公共サービスが生み出され、どんな社会的メリットが発生したかを国民に知らせるのは、政策を立案しかつ遂行する責任を負う者の義務である。そうした

accountability を尊重する風土こそ、真の財政民主主義を貫徹させるために不可欠な要素であるといえる。

第 1 章で見たように、欧米先進国では、「政策評価」が社会に広く浸透し、政策の効率性や有効性を検証することに、多大な熱意と労力が払われている。これに対し、日本の状況は、ようやく公共投資に対する費用－便益分析が開始されたところで、教育、医療、環境、福祉等を含めた政府活動全般に対する「政策評価」にまでは至っていない。

先進国の例に習うまでもなく、自ら率先して「政策評価」の導入に取り組み、より効率的な行政運営、有効性の高い政策の実施に向けたシステム作りに早急に取り組むべきである。「政策評価」の結果を国民にわかりやすく公表すること、およびそうした「政策評価」の結果を予算の査定や公務員の給与にフィードバックさせるルートを整備することによって、政府内に効率化へのインセンティブを生み出すことが、「政策評価」の実効性を高める鍵となるのである。

第 2 に、政府部門の財務状況に対する徹底した情報開示と外部監査の実施である。今回、発生主義に基づくバランスシートの作成によって、政府部門の資産や負債の状況が企業会計に匹敵するレベルで初めて明らかにされることとなり、毎年のフローの状況と合せて、政府財務の実態を多面的かつ具体的に検討できる資料の一つが提供されることとなった。

しかし、依然として、政府の財務状況を正確に把握するための情報が不足していることから、今回の試作結果には、まだまだ改良の余地が残されている。例えば、インフラ資産が含まれる純固定資産について、個別インフラ毎の資産額およびフローの値が公開されていないため、推計では道路のみに減価償却を実施した形となっている。また、国と地方の間の財政的やり取りに関する詳細なデータが不足していることよって、今回の推計は政府部門毎の実際の状況を把握しきれていない[33]。さらに、表面化していないが債務になる可能性を秘めた政府保証（約 40 兆円）及び出資金（約 27 兆円）の存在等、政府の財務状況を的確につかむ上で、データ開示の遅れが大きな障害となっている。

先に問題点として述べた財政健全化に向けた試みを行っていく上で、情報を開示しない限り国民の同意は得られないであろう。また、第 1 章で述べたように、発生主義会計の採用と会計情報の充実は、もはや世界的な潮流となっており、日本がそうした流れに逆らっ

---

[33] 現在の推計においては、地方政府のパフォーマンスは中央政府よりも高くなっているが、実際には政府間のトランスファーがあり、部門間比較にはトランスファーに関する詳細なデータが必要である。

て、旧態依然の会計システムを採用していれば、今後、国際的な信用を失墜させることになるに違いない。徹底した会計情報の公開を前提とする公会計制度の見直しに着手するとともに、外部の財務監査が可能な条件作りに早急に取り組むべきである。

---

* 表Ⅳ－３－１及び表Ⅳ－３－２のバランスシートは、SNA「Ⅲ.付表・3.一般政府の部門別資産・負債残高表」に基づいて作成されている。

バランスシート（表Ⅳ－１－１、表Ⅳ－３－１及び表Ⅳ－３－２）の各項目の説明は次の通りである。

[1]資産　項目に含まれる主な項目

流動資産のうち、 1.現金・預金に含まれる主な項目は、「政府当座預金（国庫金＝一般会計、特別会計の日銀に対する当座預金）」、「譲渡性預金」である。 2.その他預金には、「定期性預金」や「信託」などが含まれる。3.短期債券は、「短期公債（短期国債のみ）」と「政府短期保証債券」によって構成される。SNA では短期国債と長期国債とが区別されることなく、「国債」として分類されているので、１年以内に返済がしなければならない国債を分離している。また。政府短期保証債券とは国庫の一時的な資金不足を補うために発行され、償還期限が一年未満の債券である。ここでは、外国為替資金証券（＝為券）が該当する。（蔵券は年度を超えた借入がないためにゼロとなっている。また、糧券は格付け外である。）4.未収金は、a.未収税と b.未収特定財源とによって構成される。未収税については、補論 1.[1](5)未収税の計上を参照。また、未収特定財源については、補論 1.[1](4)繰越費や債務負担行為の計上を参照。固定資産のうち、3.投資及びその他の資産は、a.長期債券、b.長期貸出金、c.準備金、d.出資金、e.その他の金融資産の各項目から構成されている。a.長期債券は、国債、地方債、公団公庫債（中小企業、雇用促進、金属工業の各事業団の政府保証債券の合計）、金融債（利付金融債、割引金融債）、事業債（電力債など）、投資信託受益証券（株式投資信託と公社債投資信託）、株式（各特別会計が所有する JT（国債特会）、NTT（国債特会）、関西国際空港株式会社（空港特会）、電源開発株式会社（石油特会）の株式）からなる。b.長期貸出金は、SNA の項目のうち政府貸出金が該当する。c.準備金は、SNA の項目のうち生命保険が該当する。d.出資金は、SNA の項目のうち一般政府繰入金（SNA では「中央政府以外に分類された特別会計（融資、公的保険、企業特別会計）に対する中央政府（一般会計）からの出資金」と定義される）と政府出資金が該当する。e.その他の金融資産は、資金運用部預託金、損害保険、外貨準備高（金・SDR を除く）、直接投資、延払信用、借款、対外証券投資、その他対外債権、その他によって構成される。

[2]負債　項目に含まれる主な項目。

流動負債のうち、 2.未払金は、a.繰越費と債務負担行為額の項目と b.その他とによって構成される。a.繰越費と債務負担行為額の項目ついては、補論 1.[1](4)繰越費や債務負担行為の計上を参照。b.その他は SNA

の項目のうち、買入債務（SNA では、「住都公団の地方政府に対する売掛金」と記される）に該当する。固定負債のうち、1.長期債券は、a.長期公債、b.長期借入金、c.その他の長期債券から構成される。a.長期公債は、長期国債および地方債（地方債、市中借入金、政府借入金の合計）からなる。b.長期借入金はSNAの項目のうち市中借入金、政府借入金の合計（ただし地方政府を除く）。c.その他の長期金融債券は、公団公庫債、金融債、事業債、投資信託受益証券、外債（東京都、神戸市、横浜市の外貨公債の合計）からなる。 2.その他金融負債は、SNA の項目のうち「その他金融負債」（資金運用部預託金、損害保険、外貨準備高（金・SDR を除く）、直接投資、延払信用、借款、対外証券投資、その他対外債権、その他）に該当する。

**売却可能財産とは、資産合計－売却不可能資産で定義されている。

結び　公的資本形成の評価と今後の展望

公的部門の活動に非効率な面があることは、これまでも研究者や実務家、マスコミ等において幾度となく指摘されてきた。中でも、政府支出の中で大きな比重を占める公共投資、およびその帰結である公的資本形成に対する批判は、ここ数年、先鋭化の度合いを強めているように思われる。

公共投資をめぐるこうした批判の根底にあると考えられるのが、本論が一貫して主張してきた国民に対する政策当局からの説明責任（public accountability）の欠如である。すなわち、公共投資がどのような意図と効果を想定して実施されているのかについて、政策当局から国民に対し、納得の行く説明がなされていないことが、こうした批判を生む土壌になっていると考えられるのである。

NPM 理論に基づく公的部門の制度改革に取り組んでいる欧米先進国では、国民に対する説明責任を充実・強化するため、様々な工夫・努力が払われている。その１つとして、説明責任を具体的に担保するための制度的フレームワークとして、公的部門の活動を対象に「政策評価」システムの導入・整備を進めているのである。

「政策評価」は、公的部門の成果を管理しやすい数量的指標に置き換え、それに基づく評価結果を国民に公表することで、政策当局と国民との意思疎通を活発化させるとともに、国民による政策決定の実施を促していると考えられる。これに対し、日本では「政策評価」の手法が部分的に移植され始めてはいるものの、その意味やねらいが政策実務の現場に十分浸透しているとは言い難い状況が続いている。

こうした状況を打破するためには、公共投資に政策評価を適用する意味やねらいを十分理解した上で、まずは非効率の程度を「政策評価」のフレームワークを用いつつ定量的に把握することが必要といえる。この作業を行うことで、NPM が理想とする政治家、官僚、専門家、および国民の間での客観的な政策論議を行う基盤が整うと考えられるのである。

そこで本論では、NPM 理論の文脈で語られる「政策評価」のフレームワークをもとに、公共投資、ひいては公的資本形成の非効率の程度を、定量的かつ多面的に分析・検証することが試みられている。本論で得た結果を要約すると、次のとおりである。

まず、第１章では、“public accountability”概念の意味合いとその拡張の方向性が整理され、それが「政策評価」の中にどう投影されているのかを、NPM 理論の文脈に即しつつ検討した。そこでは“public accountability”が法律・規則の遵守を重視する方向か

ら、公的部門の活動による成果を重視する方向へと拡張しつつあることが指摘されるとともに、政策過程において、それを具体的に実現する手法して、「政策評価」の導入・整備が進められていることが説明された。さらに「政策評価」の基本的なフレームワークが整理され、それを用いた公的資本形成の評価の視点が説明された。

第２章では、官民の建築工事を題材に、公共投資のコスト高の実態ならびにその要因について実証分析を行い、公共投資の効果をインプットの側面から評価した。その結果、次のようなことが判明した。

第１に、公共工事と民間工事との間には、２割強のコスト格差が存在するということである。第２に、そうした２割強のコスト差は、官民の間接工事費（仮設工事費や現場経費等）の格差を投影したものであるということである。

さらに、そうした実証分析の結果を踏まえ、コスト高が生じている要因について検証したところ、①「積算の画一化」による発注者のコスト精査の不足、②「裁量型入札契約システム」による業者間競争の制限、の２つがコスト高の要因として有力であることがわかった。

一連の結果を踏まえ、公共投資をインプットの側面に着目して評価した場合、それは経済性を満たす形で実施されているとは考え難く、それを妨げているのが公共調達に内在する競争制限的なシステムである可能性が高いことが確認された。

第３章では、公的資本が生み出すアウトプットに着目し、公的資本が国の生産力に及ぼす効果を実証分析した。その結果、以下のことが導かれた。

公的資本には有意な生産力効果が認められるものの、その大きさは民間資本の 1/4 程度にとどまっており、民間資本と比較して、非常に軽微な生産力しか持ち得ないことが判明した。こうした実証分析を踏まえ、従来の日本の公共投資政策をアウトプットの側面から評価する場合、それは生産性の寄与度からみた望ましい資源配分の状況からかい離しており、供給過剰の状況に陥っていることが明らかとなった。

第４章では、道路投資によって生み出されるアウトカムに着目し、効率性および有効性の観点から、実在する道路プロジェクトの評価を行った。その結果、以下のことが判明した。

まず、互いに代替関係が想定される有料道路と広域農道の２つのプロジェクトを対象に、費用－便益分析を実施したところ、有料道路の費用－便益比が広域農道のそれを大きく上回り、前者の優先度が高いことが確かめられた。

次に、同じプロジェクトを対象に、経済と環境という２つの評価基準に基づく多基準分析を実施したところ、政策当局の環境に対するウェイトがおおむね５割を超える場合、費用－便益分析より導かれた投資の優先順位が逆転することが判明した。

以上の結果をもとに、当該プロジェクトを貨幣的尺度のみに基づく効率性の観点、非貨幣的尺度も含めた有効性の観点から評価する場合、政策当局の環境に対するウェイトの値によって、両方の評価結果が異なる場合があることが示され、ウェイトの歪みや片寄りを排するため、その妥当性をオープンに議論する必要性が指摘された。

第５章では、公共投資の実施が個人の効用の総和である社会的厚生に及ぼす影響に着目し、分野別公共投資の便益が計測・評価された。具体的には、46 都道府県のパネルデータを用いて可処分所得関数ならびに地価関数を推計することで、事業分野別の社会資本の便益を計測した結果、以下の３点が明らかとなった。

第1に、複数の社会資本の中で、国民は市町村道、社会福祉施設・病院・学校といった生活基盤型の公共投資に対して高い評価を下しているということである。第2に、生産基盤型の公共投資に分類される国県道に対する評価は、最も評価の高い市町村道の半分以下にとどまっているということである。そして第3に、地方への手厚い配分が予想される農林漁業施設や治山・治水施設に対して、国民はほとんど評価していないということである。

さらに、この結果を現実の公共投資の予算配分と比較した結果、両者に優先順位の食い違いが見られることから、国民の「選好」と政府の投資行動との間にはギャップがあり、さらに近年、そのギャップは拡大する傾向にあることが確かめられた。

第6章では、公共投資のパフォーマンスを財務面から評価・検証すべく、発生主義に基づく日本政府のバランスシートが推計された。その結果、次のようなことが明らかとなった。

まず、現行の SNA のバランスシートにおいては、資産(asset)から負債(liability)を差し引いた正味財産が、424 兆円のプラス(1996 年度)で計上されていた。これに対し、インフラ資産への減価償却の実施や、公務員共済および公務員退職金の将来債務を計上した新たなバランスシートでは、正味財産額が 212 兆円(1996 年度)と、SNA の約半分であることが判明した。

さらに、政府が保有するインフラ資産等が市場で転売できない点を考慮し、政府が自ら処分できる資産と負債の差額として、「政府可処分正味財産(政府所有正味財産)」を推計した結果、その額は－368 兆円であることがわかった。

また、1995～96 年度のバランスシートを比較したところ、次のようなことがわかった。すなわち、政府所有正味財産は 1 年度間で約 13 兆円減少(-355 から-368 兆円)しており、バランスシート

からみた純債務(ここでは，資産－負債の差額と捉える)は、単年度で 13 兆円増加していることが明らかにされた。景気対策が功を奏して経済の活性化がもたらされていれば、民需の拡大を通じて政府の税収が増加し、正味財産の減少に歯止めがかかるはずであることから、純債務増加の原因の1つには、公共投資を軸とする景気対策が十分な効果を発揮しなかったことあると考えられる。

こうした分析結果を踏まえ、日本の公共投資政策を財務面から評価した場合、政府の景気対策は不況からの脱却とそれによる税収の回復という短期の効果を十分発揮できておらず、無駄な公共支出のバラマキに終始していると考えられるのである。

以上、公共投資に対するインプット、アウトプット、アウトカム、ウェルフェアの4つの側面からの評価・検証の結果を見てきた。これまでの実証分析の結果を集約し、日本の公共投資政策の総合的評価を行うとすれば、以下のようになろう。

すなわち、日本の公共投資政策は、供給、配分、執行のいずれの点においても、「資源配分の効率性」に適う形で政策の実施が図られてきたとは考え難い。公共投資が非市場的プロセスを通じて決定・執行されることを考慮した場合、(市場を通じて効率性を達成するための内在的なメカニズムが働かないことから)こうした結果は極めて深刻に受け止められなければならないといえる。

したがって、「資源配分の効率性」に適った公共投資を実施するために、日本においても「政策評価」を組み入れた政策形成プロセスの刷新に、早急に取り組むべきであると考えられる。政策過程に携わる政治家や官僚が、「政策評価」の整備に本腰で取り組まなければ、日本においていつまでたっても PA 概念が根付くことはなく、冷静かつオープンな政策論議を行う土壌が生み出されてこないといえよう。

以上、公的資本形成の効果に対する実証分析の結果をもとに、日本の政策過程において体系的な「政策評価」のフレームワークを整備する必要性を指摘してきた。政策実務の現場では、「政策評価」が公的部門の構造改革を行う上で必須のツールであるとの認識が広がりつつあり、政策情報のディスクロージャーに向けての部分的な取り組みが開始されはじめている。こうした傾向自体は歓迎すべきことではあるが、欧米先進国のように体系的なフレームワークを持ちうるものにしていかないと、一過性のブームに終ってしまう恐れがある。それを回避するためには、以下の 2 点に留意することが重要であると考えられる。

まず、第1に、具体的かつわかりやすい評価指標の設定に向けた努力を行うということである。NPM 理論を実践している欧米先進国では、政策評価の信頼度に留意しつつも、国民との対話のチャンネルを作るという点を重視して、なるべくわかりやすくかつ具体的な評価指標の設定に、

多大な努力が払われている。これは、国民が主体的に政策決定に関わっていくことを究極的な姿として想定し、その実現を目指して「政策評価」の制度設計がなされているからである。PA の達成において、欧米先進国に大きく水をあけられている日本においても、国民との合意と対話の上に、公共投資が実施されるシステムを指向するのが、時代の流れであるといえよう。その意味で、わかりやすい評価指標の設定に、多大な努力が払われるべきである。

第2に、評価結果を予算配分へフィードバックさせるシステム作りを目指すということである。「政策評価」の目的は、公的部門のマネジメントサイクルにおける「顧客志向」と「結果志向」の実践（第1章参照）であることを思い起こせば、評価結果が次期のマネジメントサイクルに反映されることが、その目的実現にとって不可欠なファクターであるといえる。

これは、例えば公共投資に対する「政策評価」システムの整備のみで完結するものではなく、予算や会計システムと「政策評価」システムとの連動を図ることで、包括的に達成されるべき課題といえる。第6章で指摘した英国における「RAB (Resource Accounting and Budgeting)」の導入は、こうした包括的な制度改革を意図した先見的な事例といえる。日本においても、発生主義会計への移行と連動させた「政策評価」システムの開発に取り組むことで、公的部門の運営におけるマネジメントサイクルの完結を目指す必要があると考えられる。

最後に本結びを締めくくるにあたって、本論で展開された実証分析に残された課題について、以下の 2 点を指摘しておきたい。

第1に、本論で行われている実証分析は、いずれも「資源配分の効率性」の観点のみから、公共投資および公的資本形成の果たす効果を評価したものであり、「所得の再分配」の観点に立つ政策効果の検証までには至っていない。日本の公共投資政策は、①資源の効率的配分、②マクロ経済の安定化とともに、③地域間の所得再分配という政策目標を達成すべく実施されてきており、本論ではこれらすべての政策目標を考慮して、公的資本形成の評価が試みられているわけではない点に注意する必要がある。

これまで、資源配分の効率性の観点から、日本の公共投資の効果を定量的かつ多面的に計測・分析した実証研究は少なく、本論で試みた分析が、公共投資の妥当性を議論するための1つの手がかりを提供しうるといえようが、それが社会にもたらす効果をより包括的に評価するためには、本論のアプローチに加え、公共投資が地域間の再分配にどの程度の効果を発揮してきたのかを、計測・分析していくことが求められよう。この点については、今後の課題として受け止めている。

第2に、本論で展開された実証分析の中には、使用できるデータの制約や分析のフレームワー

クに課した仮定によって、得られた分析結果の一般性が完全には確保されていないものがある。例えば、公共投資のコスト高について論じた第2章の分析や、道路投資の経済評価を試みた第4章の分析は、個別プロジェクトのマイクロ・データの入手が不完全であることから、ケース・スタディ的にある公共投資の効果を評価・検証したものとなっている。

これはもとより、公共投資も含めた政策情報のディスクロージャーが思うように進んでいないことに起因する問題であるといえる。政策のもたらす効果について、客観的かつオープンな議論を行うためには、第2章や第4章のような分析を、複数のプロジェクトに関して積み重ねていき、より一般性を保持した結論を導き出すことが求められよう。この点についても、今後の研究課題と受け止め、筆者としても実証分析に対する一般性・厳密性をより一層高めるための努力を払っていきたいが、それとともに、政策情報のディスクロージャーに対する行政サイドのさらなる努力を促したいと思う。

補論 1. 発生主義バランスシート作成に向けた具体的な取り組み

本補論では、第 6 章において推計した発生主義に基づくバランスシートのより詳細な推計方法について解説する。

[1] 発生主義バランスシート作成に向けた取り組み

(1) 道路ストックの計上と減価償却の導入

上述のように、SNA バランスシートでは公共物資産を独立して把握することができないので、SNA の統計データを用いて、純固定資産を公共物資産とそれ以外の固定資産とに分けることは現段階では不可能である。本来ならば政府が所有する固定資産は、政策目的などを反映して、公共物資産と建物や設備などの固定資産とを区分されているが望ましい。さらに、公共物資産については道路や治水施設などのように、より厳密に区分されていることが望ましいことはいうまでもない。

そこで、今回の推計では公共物資産のうち、データ等の制約が少ない道路ストックを対象として、ストック額をバランスシートに計上する[1]。道路ストックの推計には、『道路統計年報』（建設省道路局）から得られる道路投資額（用地・補償費を除く）のフローデータを用いた。また、減価償却を導入しないサドンデスのケースと、減価償却を導入した定額法と定率法のケースとで、道路ストックを推計した[2]。（道路ストックの推計方法については、補論 2.[3]を参照。）さらに、推計された道路ストックを部門別（中央政府、地方政府）の道路投資比率によって部門別に分割した。

道路ストックの推計結果は表 補１－１にまとめられている。表の上段には、1995、1996

---

[1] 道路ストックの推計には、道路には実際に道路特定財源などを通じてかなりの投資がなされており、公共物資産のうち道路ストックの占めるシェアが高いという積極的な意味もある。

[2] 社会資本ストックの推計においてサドンデスを用いる根拠は、「耐用年数前では使われ方は変化しない（道路は古くなっても物理的な利用台数は変化しない）」（「日本の社会資本」,p50）という考え方がある。しかし、バランスシート上では、多くの社会資本ストックが公債発行等の借入対象となっており、公債発行残高に対応した資産の厳密な把握や、減価償却により毎年の費用（つまり、国民の社会資本ストックからの便益に対する税負担となる）計算を可能にするという点から減価償却を行う意味がある。

年度における時価及び簿価で評価された道路ストック額が示されており、下段には減価償却累計額が示されている。1996 年度の道路ストック（時価評価）は、1.サドンデスのケースで 111.5 兆円、2.定額法のケースは 76.9 兆円、3.定率法のケースが 62.3 兆円となる（表 補１－１－A）。一方、簿価評価の場合には、1.サドンデスのケースで 86.8 兆円、2.定額法のケースは 67.8 兆円、3.定率法のケースが 56.4 兆円となる（表 補１－１－B）。

表 補１－１　道路ストック（部門別、時価・簿価別）

・表 補１－１－A　時価

		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
1995	1. 道路資産（時価表示）	101,878	43,421	58,457	-
	2. a. 道路資産（定額法）	73,847	31,474	42,373	-
	（減価償却累計額）	28,031	11,947	16,084	-
	2. b. 道路資産（定率法）	59,867	25,516	34,352	-
	（減価償却累計額）	42,011	17,905	24,106	-
1996	1. 道路資産（時価表示）	106,804	45,520	61,284	-
	2. a. 道路資産（定額法）	76,873	32,764	44,109	-
	（減価償却累計額）	29,931	12,757	17,174	-
	2. b. 道路資産（定率法）	62,304	26,554	35,750	-
	（減価償却累計額）	44,500	18,966	25,534	-

（単位：10億円）

・表 補１－１－B　簿価

		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
1995	1. 道路資産（簿価表示）	81,117	34,573	46,545	-
	2. a. 道路資産（定額法）	63,749	27,170	36,579	-
	（減価償却累計額）	17,368	7,403	9,966	-
	2. b. 道路資産（定率法）	53,181	22,666	30,515	-
	（減価償却累計額）	27,936	11,906	16,030	-
1996	1. 道路資産（簿価表示）	86,844	37,014	49,831	-
	2. a. 道路資産（定額法）	67,755	28,877	38,877	-
	（減価償却累計額）	19,090	8,136	10,954	-
	2. b. 道路資産（定率法）	56,370	24,025	32,345	-
	（減価償却累計額）	30,474	12,988	17,486	-

（単位：10億円）

(2) 年金債務の推計 [3]

年金債務は、現時点において年金制度が将来支払うことを確約している総額である。言い換えれば、現時点で制度を解消するときに国民に払い戻さなければならない総額である。これは、将来の支払いに見合うだけの保険料を国民から徴収それを積み立てるという積立方式の制度をとっていたとした場合での、現在の積み立て額と一致する。

しかしながら、第6章Ⅲ節で述べたように、日本の公的年金システムは、賦課方式であり、すなわち、現在の給付を現在の収入でまかなっている。（実際には、積立金もあるため、修正賦課方式と呼べる。）そのために、現在確約している総額を支払うだけの積立額を用意していない。その総額との差額は、純債務となる。積立金等は、金融資産として計上されているので、新たな作業としては、将来給付しなければならない総額を債務として計上することが必要となる。

本来、確定給付の年金制度であるならば、将来の支払額は契約時点で確約した給付額に等しくなるが、日本の年金制度においては、将来支払いや将来給付は、制度変更で変更される[4]。そこで今回の推計では、現行方式に加えて、もっとも可能性の高い改革案における債務を提示している。

現行案と、もっとも可能性の高い改革案（厚生省C案のなかの第1案と第2案から推定）の内容は表 補1－2に示されている[5]。この制度に基づいて、1995年時点での債務を計算した結果は表 補1－3にある。年金システムは社会保障基金に属するが、国庫負担分は、中央政府及び地方政府の債務と考えられる。今回の推計では共済組合のみを取り上げているが、表には、国民年金及び厚生年金に関わる債務も表されている。

---

[3] 年金債務の推計は、八田・小口（1999）の推計に基づいている。

[4] 言い換えれば、制度さえ変更すれば、将来債務も変えることができる。この意味では、債務ではないという考え方もある。しかしながら、現実的に、年金給付を大幅に減らす改革などは国民の合意を得られないであろうから、将来の年金給付は債務となる。

[5] 定義上は、将来の保険料スケジュールは年金債務に影響を与えない。年金債務は、今までの保険料支払いと今後の給付スケジュールから計算されるため、今後の保険料率は定義上、現在の純債務に影響を与えない。しかしながら、賃金スライドがある場合には、保険料率が所得に影響を与え、それが賃金スライド率に影響を与え、結果として給付スケジュールに影響を与える。そのため、保険料率スケジュールも債務に若干の影響を与える。

推計された共済組合の債務は現行制度で約 160 兆であり、膨大である。また改革後でも約 148 兆円が債務となる。

表 補１－２　現行制度と厚生省改革案の内容

現行制度
● 給付維持
● 物価スライド２％
● 賃金スライド(1.8-2.0%)
● 厚生年金（基礎年金部分）の支給開始年齢の引き上げ[6]
● 保険料スケジュール：17.35%から 34.3%まで段階的引き上げ

厚生省Ｃ案（支出総額（給付）2 割削減）[7]
● 厚生年金（基礎年金部分＋報酬比例部分）の支給開始年齢の段階的引き上げ[8]
● 将来の厚生年金の報酬比例部分を 5%程度削減[9]
● 裁定後の報酬部分を物価のみで調整（2030 年まで[10]）
● 物価スライド２％
● 賃金スライド 1.8-2.0%
● 保険料スケジュール 17.35%から 26%まで段階的引き上げ（給付カットの効果）

6　1999 年に 58 歳の男子から 61 歳に引き上げ予定である。詳しくは、厚生省の資料を参照（現在は、国民年金=65 歳、共済、厚生年金=60 歳）

7 厚生省の案には、曖昧な部分がある。その部分に関しては、現実的な仮定をもうけている。詳しくは、八田・小口（1999）を参照。

8 共済組合に関しては不明だが、厚生年金の改革案と同じであると仮定する。

9 この削減を、裁定時の報酬部分を物価のみで調整する事によって、達成している。

10 2030 年とは、65 歳以上の給付額を全体で２割削減させるのに必要な期間である。

表 補１－３　各案の 1995 年時点の年金債務

	年金債務					
	一般政府		中央政府		地方政府	
	現行制度	厚生省C案	現行制度	厚生省C案	現行制度	厚生省C案
厚生年金	704. 8	629.31	274.77	281.78	0	0
国民年金	151.43	152.53	68.52	70.09	0	0
共済年金	160	148.56	23.65	25.23	33.86	36.12
総年金勘定	1016.23	930.4	366.94	377. 10	33.86	36.12

注 1）八田・小口（1999）の推計結果から作成
注 2）「現在から将来までの国庫負担額の総和（現在価値）」は、1995 年から無限の将来までの国庫負担の現在価値を総計したものである。
注 3）現行制度と厚生省 C 案の間で、国民年金の債務に差がでる理由は、スライド制のためである。厚生年金の保険料率によって決定されるスライド率により、国民年金の給付額もスライドする。このため、厚生年金保険料率の変化によりこれも変化する。
注 4）地方政府の債務は、地方共済組合の地方負担分である。

(3)　退職金債務の推計

公務員は民間企業の従業員と同様に、現在までの勤続期間に毎年退職金を積み立てており、公務員個人は退職時に政府に対してその積立額の分だけ退職金を要求できる。一方、政府は公務員個人に対して、（退職金の支給自体は発生していないが）勤続期間に積み立られた退職金に対する支払義務を負っている。退職時に支給される退職金は、毎年支払われるべきであった給料の一部が後払いされることと等価である。

表 補１－４　公務員退職金債務

(年度)	全公務員	国家公務員	地方公務員
1995	22,456	4,756	17,700
1996	23,066	4,869	18,197

注 1）.勤続年数 25 年以前は自己都合退職、25 年以降は勧奨退職を適用した。
注 2）.給与及び公務員数は、翌年度の 4 月 1 日現在
注 3）.単位は、10 億円

したがって、発生主義に基づいて、退職金に関して政府に生じている支払義務は、政府

の負債として会計上明示的に捉えられなければならない。 ここでは、退職金債務の額を推計しバランスシートに計上した。

年金の場合と異なり、政府は一切の退職金を積んでいないので要退職金支給額の全額が退職金純債務と等しくなる。ここでは、給与法適用公務員を対象にしているので、給与特例法職員（現業職員）は算定に含まれていない。（給与法適用公務員の要退職金支給額の推計方法については、補論 2.[4]に詳細に示されている。）

国家公務員と地方公務員の退職金（純）債務（1995、1996 年度）は、表 補１－４のとおりである。 退職金（純）債務は、1996 年度において国家公務員（給与法職員）全体でおよそ 4.8 兆円、地方公務員全体でおよそ 18.2 兆円と算定される。したがって、1996 年時点での政府の退職金債務は 23 兆円となる。ただし、給与特例法職員を含むすべての公務員の退職金を考慮すれば、債務はさらに大きくなる。

(4) 繰越費や債務負担行為の計上

繰越費と債務負担行為は、発生主義の観点から費用として認識し対応する債務を未払金として流動負債に計上した。

中央政府（一般会計、特別会計）と社会保障基金（厚生保険特別会計のほか 2 つの特別会計）については、『決算書』における「債務に関する計算書」における債務負担行為額をそれぞれ計上した[11]。

地方政府については、繰越費として逓次繰越額、繰越明許費繰越額、事故繰越繰越額、事業繰越額、支払繰延額の繰越額の合計額を、未払金として流動負債に計上した。一方で、繰越費、債務負担行為の実施に伴って期待される国庫支出金は、地方政府の未収特定財源して流動資産に計上した。繰越費に対応した未収入財源として予定される国庫支出金額とを『地方財政統計年報』より補足した。債務負担行為額についても同様に補足した。

ただし、地方政府については、制度上、地方政府に分類されるいくつかの公営事業会計のデータの収集が困難なために普通会計分のみ計上されている。したがって、厳密には SNA での地方政府の格付けに対応していない。

---

[11] 造幣局特別会計のうち、貨幣回収準備金は一般政府に格付けされているが、債務の分割がなされていないために正確な値を得られない。額が小さいことから、今回の推計では造幣局特別会計に関わる債務は計上していない。

バランスシートには、96 年度では中央政府の債務負担 10.2 兆円、地方政府の債務負担 17.4 兆円が計上されている。

(5) 未収税の計上

調定額のうち未収分については資産（未収税）として計上している。国税分については『国税庁統計年報書』（国税庁）、地方税分については『地方財政統計年報』（地方財務協会）より補足した。96 年度においては、中央政府（国税）分の 2.4 兆円、地方政府（地方税）分の 1.5 兆円が計上されている。

[2] 項目の補足によるバランスシートの改良

第 6 章において推計したバランスシートでは、SNA バランスシートにおいて十分に計上されていない資産・負債項目や、また考慮されていないいくつかの重要な項目を補足し計上した。ここでは、その具体的な取り組みについて述べる。

(1) 部門別・純固定資産の推計

SNA では、一般政府を構成する各部門（中央政府、地方政府、社会保証基金）が所有する純固定資産が公表されていない。そのために、各部門のバランスシートは純固定資産が欠落した不完全なものになっている。ここでは、部門別の純固定資産の計上について述べる。部門別純固定資産の推計は、次のように行われている。（詳細は推計方法については、補論 2. [2]を参照。）

1. 一般政府の固定資本形成（累積）に対する各部門別の固定資本形成（累積）の比率によって、1970 年度末の純固定資産額を部門別に分割する。
2. 1.で導出した 1970 年度末の部門別純固定資産額をベンチマークにして、各部門別の純固定資本形成を積み上げることによって、各年度の純固定資産額を推計する。
3. 純固定資産は、時価と簿価とによって評価されている。ストック価格の時系列的な変化は調整額[12]によって、フロー価格の変化は固定資本デフレータを用いて、時価への調整を行っている。

---

[12] 調整額には、価格変化による再評価のほかに制度的構成及び分類の変化等に伴う調整額等が含まれている。

部門別の純固定資産の推計結果は表 補１－５にまとめられている[13]。 表の上段には、1995、1996 時点における時価及び簿価で評価された（純）固定資産額が、下段には減価償却（固定資本減耗）累計額が示されている[14]。

表 補１－５　純固定資産(部門別、時価・簿価別)

・表 補１－５－[A]　時価

		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
1995	1.(純)固定資産（時価表示）	363,788	59,414	302,682	1,692
	(減価償却累計額)	149,223	20,884	127,436	903
1996	1.(純)固定資産（時価表示）	384,252	62,837	319,595	1,820
	(減価償却累計額)	211,664	29,496	180,894	1,274

（単位:10億円）

・表 補１－５－[B]　簿価

		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
1995	1.(純)固定資産（簿価表示）	391,722	64,272	325,580	1,871
	(減価償却累計額)	44,030	6,103	37,666	261
1996	1.(純)固定資産（簿価表示）	419,982	68,998	348,948	2,036
	(減価償却累計額)	47,205	6,516	40,411	279

（単位:10億円）

(2)　共済組合が所有する固定資産の補足

一部の共済組合について SNA では長期経理（年金部門）の給付勘定のみが社会保障基金に分類されている。一方で、これらの共済組合が形成する固定資産は、社会保障基金の固定資産として加えられていない。すなわち、年金資産だけが計上され、固定資産は他の部門に計上されているというアンバランスが生じている。

---

[13] 時価での推計値が簿価より小さくなっているのは、簿価の推計式（補論 2.（6）式）に調整額の項が含まれていないために、調整額を構成する要素のうち制度変更などによる純固定資産（ストック）額の変化を考慮できていないからである。また、調整額が近年マイナスになっていることが影響していることなどがその要因として推察される。

[14] ただし、減価償却累計額は 1970 年度以降の固定資本減耗の累積額になっている。

表 補１－６　長期経理部門が社会保障基金に分類されている共済組合

1.　国家公務員共済組合連合会
2.　地方公務員共済組合連合会
3.　地方議員共済組合
4.　農林団体共済組合
5.　私立学校教職員共済組合

注）　建設業・清酒製造業・林業退職金共済組合は、社会保障基金に含まれる。

しかし、共済組合が債務を抱えた場合には、それが実際に所有する資産を売却することによって債務返済を行うことは可能であるから、バランスシート上では資産として計上される必要がある。

ここでは、入手が可能であった各共済組合の貸借対照表[15]から、各共済組合がもつ投資不動産を可能な限り補足し、純固定資産に計上した。その結果、96 年度において 4861 億円が資産として計上されている。

(3)　道路底地の計上

SNA での土地資産は、土地面積に土地の評価価格を乗ずることによって推計されている。土地の評価価格は鑑定地価であり時価である。土地の価値は、大蔵省が管理する「国有財産台帳」などの資料に基づいて計上されている。しかしながら、その方法は十分でない。すなわち、建物などの敷地は含まれる一方、道路、港湾、河川などの底地は土地資産に含まれておらず、底地の価値は SNA では資産として計上されていないのである。そこで、一番大きな影響を与えると考えられる道路を取り上げ、その底地を資産計上した。

時価推計は、以下の式に基づいて県別になされ集計された。

---

15 今回の推計では、国家公務員共済組合連合会、農林団体共済組合、私立学校共済組合の 3 つの共済組合分が計上されている。国家公務員共済組合連合会については、事業年報より補足した。農林団体共済組合、私立学校共済組合については、「特殊法人総覧」（総務庁行政管理局）よりデータを補足した。ただし、平成 10 年から私立学校共済組合は、日本私立学校振興・共済事業団に名称変更されている。

$$道路価値 = \frac{県別平均土地評価額(民有地)}{民有地面積} \times 道路部面積$$ [16]

結果として、道路底地の総価値は約 25 兆円という値が得られた。また、国道と地方道の道路部面積の比率によって、中央政府所有分と地方政府所有分に分割した。

また、簿価での推計は、毎年の用地費の積み上げて行った。1955 年度から 1996 年度までの用地費の累計額は 26.1 兆円になる。

(4) 補助金や負担金の扱い

先行事例では、補助金や負担金を通じて建設された社会資本ストックは、その資金の源泉となった主体が所有する資産として計上されている。例えば、三重県において作成されたバランスシート[17]では、県が直接所有する社会資本ストックだけに限定されず、市町村への補助金や国直営事業への負担金など県が建設義務を負っている資産をすべて計上する方法を採用している。

一方、SNA は最終支出主体主義[18]に基づいて作成されており、補助金よって建設された

---

16 土地評価額および民有地面積道路のデータは、自治省税務局固定資産税課「固定資産の価格等の概要調書(土地)」より、また、道路部面積は、建設省「道路統計年報」から得た。高速道路等は省いてある。底地を計測するためには、道路付近の地価が必要となる。関連するいくつかのデータが存在するが、それらは問題点を抱えている。

(1)地価公示価格(国土庁):問題点＝個別地点の価格しかわからないため、地域の平均価格を導出できない。

(2) 都道府県地価調査(国土庁):問題点＝用途地域別の土地平均価格しかわからない。また、その用途地域の面積もわからないため、地域の平均価格を導出できない。

(3) 路線価格(国税庁):問題点＝個別地点の価格しかわからないため、地域の平均価格を導出できない。

これらは、いずれも、抽出地点による調査結果であるために、地域全体を把握できない。今回の推計では、固定資産税の課税に使用される土地評価額を使用した。このデータでは、地域全体の民有地の面積および評価額がわかるために、地域の平均価格を導出できる。

17 石原(1998) を参照。

18 資金源泉主義とは、投資実績が資金を提供した主体に帰属することであり、最終支出主体主義とは、投資実績が最終的に支出した主体に帰属することを指す。

社会資本ストックが、補助金を提供した主体の資産（純固定資産）としては計上されず、最終的に資金を支出した主体の資産として計上される[19]。今回の推計でも、SNA をベースに最終支出主体主義に基づいてバランスシートを作成しているので同様のことが言える。例えば、中央政府が地方自治体へ配分した国庫支出金等の補助金を通じて建設された社会資本ストックは、中央政府の固定資産としてバランスシートに計上されていない。

その結果として、中央政府と地方政府との間に資産と負債とのアンバランスが生じている。これは、最終支出主体主義に基づくか資金源泉主義に基づくかという方法の違いによるであるが、また、中央集権型の財政システムのもとで、中央政府が公共投資のための財源を国債発行によって調達する一方で、地方政府が最終的な投資主体として公共投資をおこなってきた結果とも解釈できる[20]。

(5) 基金の扱い

基金については、地方政府のみ考慮している。地方政府が所有する財政調整基金、減債基金、その他特定目的金（庁舎建設積立金、土地先行取得基金、文化福祉振興基金）の3基金について『地方財政統計年報』より補足した。また、その管理状況（現金・預金、信託、有価証券、出資金、その他）が『地方財政統計年報』より把握できるが、バランスシート上この3基金に対応するこれらの資産は、SNA バランスシート上に既に計上されているものとして処理している。

(6) 売却不可能資産の評価（時価 対 簿価）

(A) 社会資本の評価基準

異時点間に取得された資産同士の金銭比較が可能になるなどの理由により、資産は時価

---

19 一方、資金源泉主義に基づいた場合には、補助金によって建設された社会資本ストックが、補助金を提供した中央政府の資産（純固定資産）として計上される。

20 しかしながら、こうした資産と負債とのアンバランスのために、中央政府や地方政府のそれぞれの資産と負債とのバランスを厳密に評価することが事実上困難になっている。その改善策として、都道府県が現在所有する社会資本ストックが、どのような資金源泉によって調達されたのか（つまり、地方税収入で賄われたのか、公債等の借入で賄われたのか、あるいは中央政府からの補助金で賄われたのかなど）を明確にすることが必要であるが、制約が多いために今回は考慮していない。

で評価されるべきであるとの議論がある。一方、政府の資産には公共サービスを提供する行政財産が多く含まれており、事実上売却できない資産も多い。これらの資産に対しては、行政サービスの提供を目的にしており、売却を前提としないという立場から、取得原価（簿価）で評価すべきであるという意見がある。また、一方で売却可能資産であるならば、資産の価値としては時価が望ましいという同様の議論がなされる。そこで、今回の推計では、この立場も考慮して、以下のような簿価の推計も行った。（簿価の推計結果を考慮したバランスシートは参考として付表１～3 に挙げられている。）

(B) 推計

簿価で価値を計上すべきものとして、３つ（土地、純固定資産、底地）が考えられる。ここでは、以下で述べられるように、純固定資産及び底地に関して簿価における価値も推計し、参考表にまとめた。

a. 土地の評価→時価

土地全体の評価は時価のみを計算した。SNA から毎年の土地購入フローのデータが得られるが、得られるデータの期間が不十分であるために、簿価での推計はしなかった。ここでは、SNA での土地資産額（時価）を計上している。

b. 純固定資産の評価→時価と簿価の２種類計測

純固定資産に関しては、毎年のフローが存在するので、そのデータをもとに、時価での推計に加えて、簿価における推計も行った。（そのうち、道路に関しても、時価に加えて簿価の推計も行った。表 補１－５を参照。）

c. 道路底地の評価→時価と簿価の２種類計測

道路の底地に関しては、道路投資のフローを得られるので、時価と簿価の計測が可能である。したがって、現在の道路部の地価をもとに計測した時価の推計に加えて、毎年の用地費の積み上げとして計測した簿価の推計も行った。（詳細は、補論 1.[2](3)を参照。）

[3] 流動性配列法に基づくバランスシートの作成

SNA バランスシート（第６章表Ⅳ－１－１）を、流動性配列法に基づくバランスシートへの再構築を行った。配列法を変更するには、SNA バランスシートにある資産・負債項目からさらに、それらを構成するより詳細な項目にまで戻って把握し、それらを配列の目的

に沿ったかたちに組み替えなければならない。ここでは、以下のように、1.配列法の変更によって必要となる項目の組み替えや、2.複雑で直観的に理解しにくい項目の再整理について述べる。

(1) 流動性配列法における扱い（短期・長期の区別）

SNA バランスシートの配列法では、各資産・負債項目に対して、短期・長期といった性質上の区分がなされていない。そこで、流動性配列によって、SNA の各資産・負債項目を性質上、長期と短期とに分類した。例えば、国債（出資・拠出国債を除く）は、『国債統計』を用いて短期国債（１年以内返済予定国債）と長期国債とに分離し、それぞれ流動負債と固定負債とに計上した。

(2) 地方債残高の再整理

SNA では、1996 年度の地方債残高は 38.7 兆円[21]と記されている。一方、財政統計（例えば『地方財政統計年報』や『地方財政白書』など）での地方債残高 103.3 兆円（1996 年度）と記されており、大きな違いが生じている。

表 補１－７　地方債（普通会計債）の発行形態別発行残高（1996 年度）

103.3	
証書借入分(66.2)	証券発行分(37.1)
	登録債(35.5)

注）『地方債統計年報』より作成

SNA の金融資産・負債項目は、『日銀資金循環勘定』（資産負債残高表）の金融資産・負債項目に密接に関係しており、この違いは地方債の証券発行と証書発行という発行形態の違いによって生じている。SNA では、長期債券（うち地方債）に分類されるのは登録債のみであり、証書発行形態での地方債は「政府借入金」や「市中借入金」という項目に分類されているとみられる（表Ⅲ－１－１及び表Ⅳ－１－１を参照）。ここでは、これらの３つの項目を合計して「長期債券（地方債）」という項目を作成している。

---

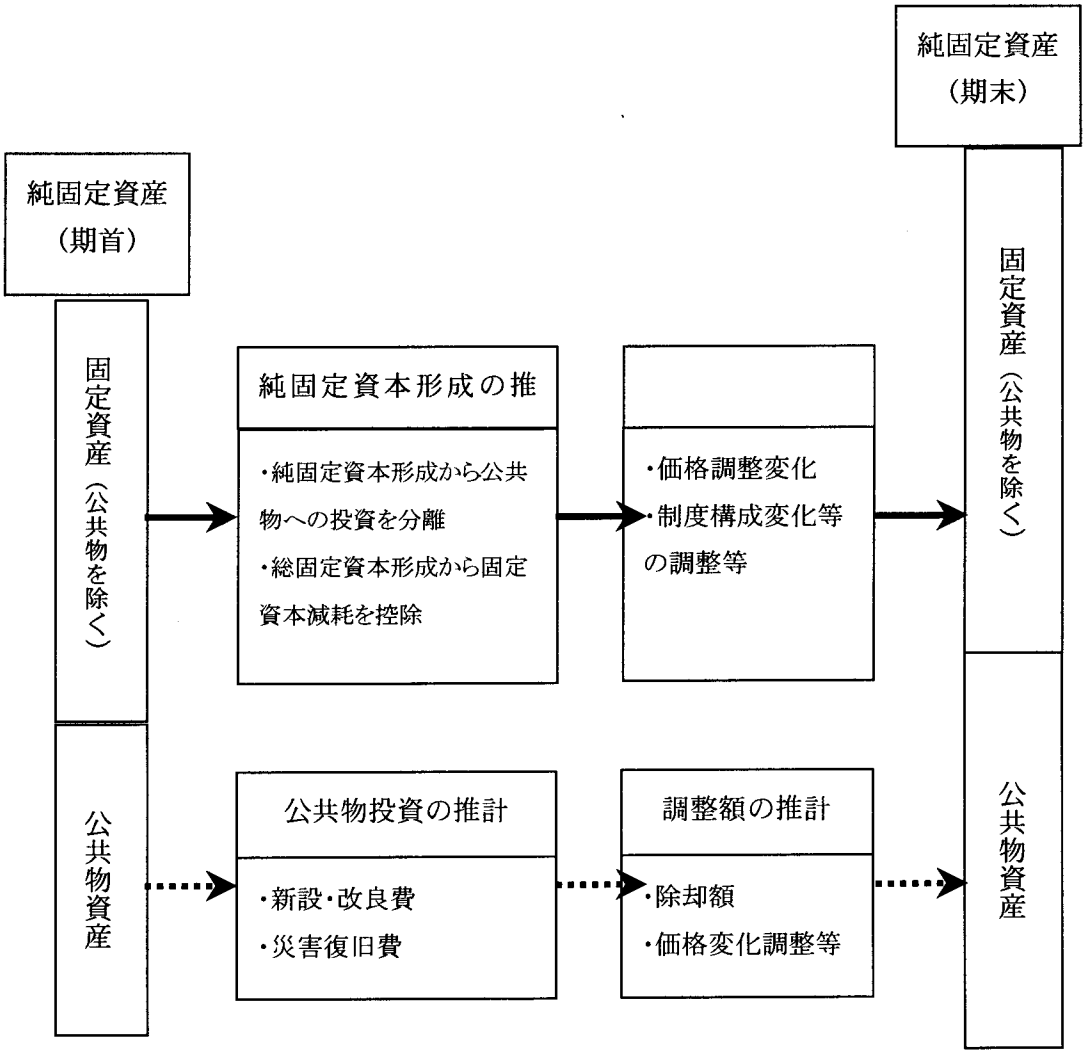
21 表１のうち、地方政府の 3.負債「長期債券」の値（38.7 兆円）が地方債に該当する。

補論 2. 個別項目の推計方法

[1] SNA における「純固定資産」の解説とその推計方法について

「純固定資産」とは、建物、機械、器具、備品等の再生産可能な有形固定資産について固定資本減耗（減価償却等）を控除したものを示しており、純固定資産ストックは 1 建物仮勘定資産（建設中の資産）、2 固定資産（完成した施設）、3 公共物資産に分けて算出されている。

図 補２－１　純固定資産（ストック）の推計方法のフロー



このうち、1 建物仮勘定資産、及び 2 固定資産に関しては、大蔵省令で定められた耐用年数に基づいて、定率法による減価償却が行われている。3 公共物資産（一般政府所有分）については、①道路、②港湾、③空港、④都市公園、⑤自然公園、⑥治水施設、⑦海岸施設、⑧農業施設（潅漑施設のみ）、⑨漁業施設の９つの資産ごとに推計されている。
それぞれの項目に関して、その構成内容から耐用年数が推計され、その耐用年数を経た資産に関しては除却されているが、減価償却は行われていない。

純固定資産などのストック額の把握については、大きく２つの方法がある。日本において 1970 年まで行われた「国富調査」は、直接的にストック額を調査する方法がとられていた。一方、SNA では、純固定資産は固定資本形成[22]というフローデータを用いて間接的に推計されている。

SNA では、ストックの推計方法としてベンチマークイヤー法(Benchmark Year Method)を用いている。SNA における純固定資産の算定式は、（1）式に示すとおりである。すなわち、t 年の純固定資産（ストック）は、t-1 年の純固定資産（ストック）に t 年の総固定資本形成から固定資本減耗を控除した純固定資産額（フロー）と調整額とを加えることによって導出される。ここで、調整額とは、おもに価格変化に伴うストックの再評価や、制度的構成及び分類の変化による調整などのから構成されている。また、純固定資産はその年の価格で再評価（時価評価）されており、時価への調整は調整額によってなされる。

---

22 「国民経済計算年報」によれば、総固定資本形成は次のように定義されている。すなわち、民間法人及び公的企業、一般政府、対家計民間非営利団体、家計（個人企業）の支出（購入及び自己生産物の使用）のうち、建設物（土地造成費を含む）、機械設備等の固定資本ストックの追加となる新規耐久財の購入（同種の中古品やスクラップの純販売額を控除する）であり、以下のものが該当する。
①生産のために使用する建物、構築物、機械設備等の耐久財（ただし、土地、鉱床、森林、政府の取得する軍事用耐久財を除く）、②固定資産維持修繕のうち、大規模なる構造、更新、③土地の造成・改良、鉱山・農地等の開発、拡張など、④種畜、役畜、酪農などの購入⑤土地、鉱床、森林等の購入に際して必要なマージン、移転経費。

t 年度の純固定資産　　＝ t-1 年度の純固定資産
＋ t 年度の総固定資本形成(名目)
－ t 年度の固定資本減耗(名目)
＋ 調整額　　(1)

[2] 部門別・純固定資産の推計方法

ここでは、部門別・純固定資産について、その推計方法を詳細に説明する。

(1) 1970 年度の一般政府・純固定資産 K_{70} の導出

まず、1970 暦年末の純固定資産額と 1971 暦年の純固定資本形成の 1/4 との合計額によって便宜上定義する。つぎに、1970 年度末の一般政府・純固定資産額とし、これに、1970 暦年末デフレータと 1970 年度末デフレータとの比率を乗ずることによって、1970 暦年末から 1970 年度末までの物価上昇を考慮した。(つまり、ストックとフローのインフレ率を一定と仮定している。)

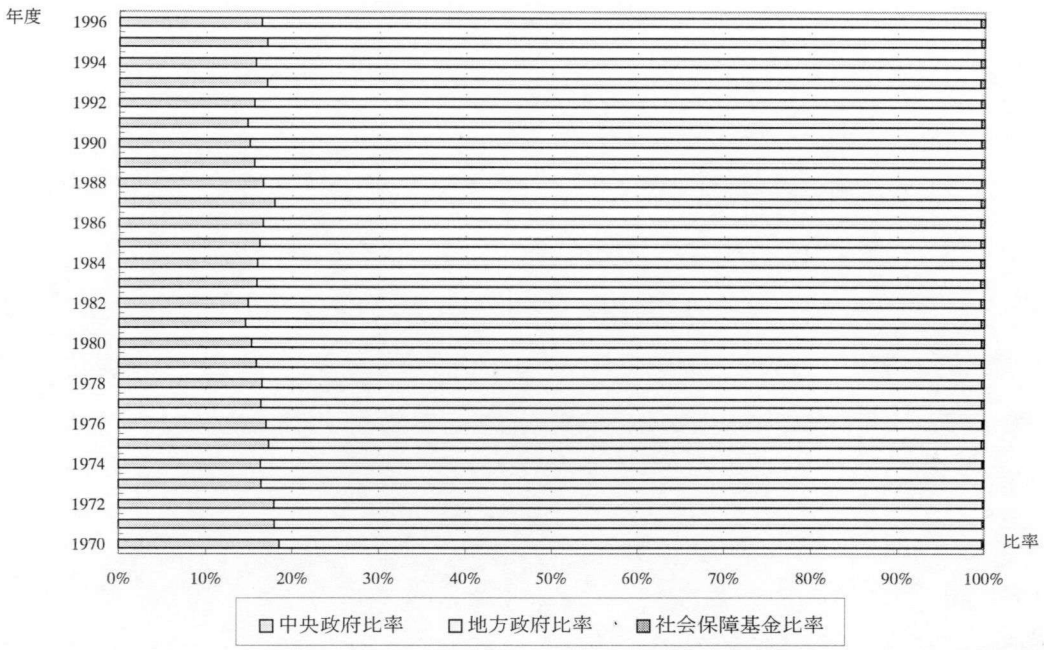
(2) 1970 年度(＝ベンチマーク)の部門別・純固定資産 K^i_{70} の導出

一般政府の総固定資本形成 Ig(積み上げ)に対する、部門別の総固定資本形成の 1971-72 年の積上げの比率(図 6 参照)を用いて、一般政府・純固定資産を部門別(1970 年度)に分割する[23]。

---

[23] 1971-1972 年の部門別フローの積上げ比率を用いて 1970 年度の一般政府・純固定資産を分割したの次の理由による。すなわち、補論-2 にあるように 1970 年度からのトレンドから乖離して 1973 年から 1974 年以降にかけて、中央政府の総固定資本形成比率が低下(17.9%→16.4%)し、地方政府の比率が上昇(81.9%→83.4%)しトレンドが変化したと考えられるためである。

図 補２－２　部門別総固定資本形成比率の推移



簿価評価の場合は、一般政府の固定資本形成の積み上げに対する各部門別の固定資本形成の積み上げの比率よって、1970 年度の純固定資産をつぎのように部門別に分割する。

・簿価　$$K_{70}^{i} = K_{70} * \frac{\sum_{j=71}^{72} Ig_{j}^{i}}{\sum_{j=71}^{72} Ig_{j}} \qquad (2)$$

ここで、K_{70}：1970 年の純固定資産、Ig：固定資本形成、i：中央政府、地方政府、社会保障基金（一般政府は表示なし）、j：年度を表している。

つぎに、時価の場合には、バランスシートを作成する年度（95、96 年）を基準とする価格デフレータで 1970 年度の純固定資産を評価する。すなわち、1970 年度の部門別純固定資産は以下の式で導出される。

・時価　$$K_{70}^{i}(\text{時価}) = K_{70}^{i}(\text{簿価}) / p^{f}{}_{70} \qquad (3)$$

ここで、P^{f}_{j}：総固定資本形成デフレータ（1995、96 年基準）、f：基準年度（1995、96 年）を表している。

(3) ベンチマーク以降の部門別の純固定資産額

部門別の純固定資産額は、各年度ごとに各部門別の純固定資本形成額を積み上げることによって、以下のように導出する。

純固定資産を時価で評価する場合には、フロー価格の上昇に加えて、ストック価格の上昇についても考慮する必要がある[24]。SNA での資産価格の変動は「調整額」の項によってなされている。そこで、部門別の純固定資本形成比率によって案分した各部門別の調整額 AD^i（ただし、暦年のみ公表されている）から、期間中の純固定資本形成の価格上昇を控除したものを、ストック価格の変動を近似するものと捉える。すなわち、(4) 式のように表される。

$$AD_j^{*i} = AD_j^i - [\frac{Ig_j^i - De_j^i}{P^f{}_j} - (Ig_j^i - De_j^i)] \tag{4}$$

ここで、それぞれ、De ：固定資本減耗、AD ：調整額と定義されている。

バランスシートを作成する年度を基準としたデフレータを用いて、時価における純固定資産は次式のように導出される。

・時価 $$K_j^i = K_{j-1}^i + \frac{Ig^i{}_j - De^i{}_j}{P^f{}_j} + AD_j^{*i} \tag{5}$$

また、簿価の場合には、純固定資産は、年度毎の純固定資本形成額を単純に積み上げることによって以下の式から導出される。

・簿価 $$K_j^i = K_{j-1}^i + Ig^i{}_j - De^i{}_j \tag{6}$$

---

24 さらに、本来調整額に含まれているその他の要因、例えば、制度変更等の要因も考慮する必要があるが、そもそも SNA において調整額をその構成される要因に分解することができないので、ここでは考慮していない。したがって、特に、簿価の純固定資産額が過大に推計されていると推察される。

[3] 道路ストックの推計方法

ここでは、公共物資産のうち道路ストックについて、その推計に関わるデータ及びその方法を説明する。

(1) 道路投資データと耐用年数の設定

(A) 道路投資データについて

道路ストック形成にかかわる新規投資として、『道路統計年報』（建設省道路局）の一般道路の道路・計画街路事業費のうち、①道路改良、②橋梁整備、③舗装新設の道路投資額（用地・補償費を除く）を用いた[25]。ここで、高速道路等有料道路の事業費は対象外としている[26]。データの制約のため、1955 年度以前の道路投資額を得ることができないので、1955 年以降の『日本の社会資本』の新設改良費との比率で按分し、線形トレンドによってその比率を 1955 年度以前に伸ばす等の処理をしている[27]。災害復旧費についても同様に、『道路統計年報』による災害復旧費を用いている。災害復旧費についても『日本の社会資本』の災害復旧費との比率で按分してデータの不足を補う処理を行っている。

今回の推計では、バランスシートを作成する年度を基準にした時価評価での道路ストックと、物価上昇を考慮しない簿価評価での道路ストックとを推計した。時価評価に必要となるデフレータは、本来は推計する社会資本ストックごとに作成することが望ましいが、推計に用いる期間が長期にわたっていることなどによって作成が困難なために、便宜的に

---

25 ここで、「道路改良」とは道路改良事業への投資であり、主な内容は道路の拡幅やバイパス、トンネルへの新規投資である。「橋梁整備」は、老朽化した橋を新しく掛けかえる投資であり、「舗装新設」とは道路改良によって拡幅した道路を新たに舗装する投資を指す。（舗装補修とは異なる。）

26「日本の社会資本」による道路ストックの推計との違いは、「日本の社会資本」が道路公団等による高速道路等の有料道路まで対象範囲としている点である。

27 ここで問題となるのが、「日本の社会資本」との対象範囲の違いであるが、次のことを考慮して 1951 年以前は『日本の社会資本』の道路投資額をそのまま用いた。すなわち、1952 年に旧道路整備特別措置法が制定され、この頃から有料道路の本格的な採用が始まったことや、1954 年に第一次道路整備五カ年計画が開始され、道路特定財源の制度化がなされたことなどである。したがって、『日本の社会資本』との対象範囲の違いによる道路ストックへの影響は極めて小さいと考えられる。

『日本の社会資本』の道路デフレータ（1990 暦年基準）をベースにしたデフレータを利用した。具体的には、『日本の社会資本』のデフレータに対して、1. 1993 暦年以降のデフレータを追加する、 2. 暦年デフレータを年度デフレータに変換するなどの処理を行った[28]。

(B) 耐用年数の設定について

道路の新設改良投資には、①道路改良、②橋梁整備、③舗装新設の投資額を用いている。事業内容の性格の違いから、大蔵省令の耐用年数表では、道路改良 60 年、橋梁整備 48 年、舗装新設 10 年とされている。『日本の社会資本』では、これら 3 つのストックの耐用年数を投資額で加重平均することによって、道路ストック全体の耐用年数を 47 年と設定している。今回の推計でもこの耐用年数を用いた。耐用年数の設定については、「より現実に近づけることが望ましい」という指摘はあるが、現段階では各省庁も適正レベルを模索中であり、適正なレベルを確定するのは困難である。したがって、今回は、47 年を採用した。

(2) 部門別道路ストックの推計方法について

(A) 道路ストックの推計

A. 減価償却を考慮しないケース（サドンデス）

ここでは、減価償却が考慮されていない道路ストックの推計と推計結果について述べる。推計には、PI 法 (Perpetual Inventory Method)を用いている。推計式は次式のとおりである。

$$K_t = K_{t-1} + (I_t + B_t) - I_{t-m} - B_{t-m} \tag{7}$$

ここで、それぞれ、K：ストック額（粗資産額）、I：投資額、B：災害復旧費、t：当該年

---

[28] ここで用いた手続きは次のとおりになっている。1。についての処理は、「日本の社会資本」の道路デフレータと SNA の一般政府固定資本形成デフレータ（1990 暦年基準）がほぼ 1：1 関係にあることから、固定資本形成デフレータを用いて 1996 暦年までのデータを補足した。2。については、SNA の固定資本形成デフレータの暦年デフレータと年度デフレータとの比率を用いて、年度デフレータに変換した。さらに、1969 年以前のデフレータについては、当年度のデフレータを、前年（暦年）のデフレータに当年（暦年）のデフレータの 1/4 を加えることによって作成した。

度、m：耐用年数と定義されている。

（7）式のように減価償却を考慮しない粗資産額を例にとると、 t 年度のストック額 K_t は、t-1 年度のストック額 K_{t-1} に、t 年度の新規投資額 It と災害復旧費 Bt とを加えたものから、t-m 年前の新規投資額 I_{t-m} と災害復旧費 B_{t-m} とを控除したものとなる。資産は耐用年数を経過した時点で除却される。このような推計方法はサドンデス（=Sudden Death）と呼ばれる。また、ここでは、新規投資額と同様に、各年の災害復旧費は、全額その年度のストックの増加に寄与するものと捉えている。

B. 減価償却を考慮したケース

定率法と定額法のどちらの推計も、 t 年のストックは、基本的に t 年から耐用年数分遡った t-m 年前の（減価償却を考慮した）フローを t 年まで積み上げた値によって導出される。以下では定率法、定額法による推計方法を説明していく。

1. 定率法

$$K_t = [\sum_{i=0}^{m}(I_{t-i} + B_{t-i})] * (1-r)^i] + [\sum_{i=m+1}^{m+5}(I_i + B_i) * 0.1] \qquad (8)$$

減価償却率 r の計算に用いる残存率は 10%[29]とし、耐用年数経過後の残存期間は 5 年とする。（8）式の右辺第 2 項はこの点を考慮している。ここで、減価償却率 r は、次のように算定される。

$$r = 1 - \sqrt[m]{S/C} \qquad (9)$$

ここで、S：残存価額、 C：固定資産取得額、 S/C： 残存率=10%、 m：耐用年数と定義されている。

2. 定額法

$$K_t = \sum_{i=0}^{m}(I_{t-i} + B_{t-i}) * \frac{m-i}{m} \qquad (10)$$

---

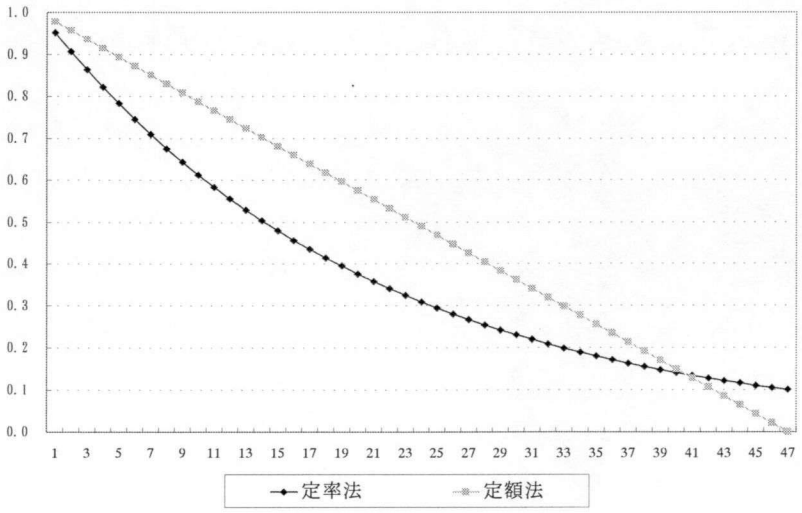
29 この減価償却率に関する仮定は、SNA での（公共物資産以外の）固定資産のそれと同一である。

定額法では、ストックとして積み上げられたある年の新規投資額と災害復旧費は、毎年1/47づつ減価していき、耐用年数（47年）経過後に消滅する。

図 補２－３は、今回の推計での道路ストックの推計に用いた定率法と定額法とによる減価償却率を示している。

定率法は、企業会計では一般的な償却方法である。一般的に、定率法が支持されるのは、後年度に修繕費が多く発生する資産については、早期に減価償却を行い資金を回収することが合理的であるという理由による。しかし、企業が定率法を採用する裏には、定率法には加速度償却的な性質があり、耐用年数の初期の段階で課税所得を少なく抑えることができるという企業サイドの都合が存在する[30]。一方、定額法が支持される理由は、資産が毎年一定の使われ方をするのであれば、毎年同じ金額だけ減価償却することが合理的と考えられるためである。例えば、道路や橋梁などの公共物資産は耐用年数が経過するにつれて物理的な通行量が減少するということにはならない。また、定額法が支持される会計上の積極的な根拠は、このような定額の償却によって期間損益の平準化（会計年度間の公正性）が保たれることにある。

図 補２－３　定率法と定額法による減価償却率



注）耐用年数：47年、定率法(残存率10%)による減価償却率：0.0478104

---

30 「SNA」の純固定資産の推計には定率法が使用されているが、企業会計において一般的であるという理由にすぎない。

(B) 一般政府の各部門が所有する道路ストックの把握について

今回の推計では、部門別（中央政府、地方政府）のバランスシートを作成するために、推計された道路ストックを中央政府、地方政府が所有する道路ストックを導出する。部門別の道路ストックは次のように導出している。

今回推計したでのバランスシートは、SNA における貸借対照表をベースに作成している。各種の財政統計での公共投資データは、資金源泉主義に基づいて作成されているのに対し、SNA の固定資本形成は、最終支出主体主義に基づいて作成されている。したがって、SNA との整合性を保つためには、今回推計したのバランスシートを最終支出主体主義に統一する必要がある。つまり、中央政府が資金源泉主体となった（地方政府への補助金等を含めた）道路投資額を単純に中央政府の道路ストックとしてカウントできない。ここでは、1つの代替手段として、『行政投資』の道路投資額のうち投資主体別の道路投資額の比率を用いて、道路ストックを各部門別に分割する方法を採用した。『行政投資』での 1977-1995 年間の各年の道路投資額に占める中央政府の比率の平均値は 42.6%、地方政府は 57.4%であり、この比率が中央政府と地方政府との投資比率の傾向を捉えたものであると仮定した。

[4] 退職金の算定方法について

ここでは、退職金算定に関するデータ及びその方法を説明する。

(1) 退職金算定

a. 個人の退職金の算定

公務員個人に対する要退職金支給額は、退職金最終俸給月額に支給率（支給月数）を掛けることによって計算できる。このことは、毎年の退職金の積立額には次の関係が成り立っているので、右辺第一項を積上げることによって、t 年末に退職した場合の退職金支給額を求めることに等しい。

$$\text{t 年末の要退職金積立額} = \text{t 年分の要退職金積立額} + \text{t-1 年末の要退職金積立額} \qquad (11)$$

国家公務員の要退職金支給額の算定には、俸給表別の勤続年数に対応した平均俸給月額、

及び支給率を用いた。地方公務員についても、全地方公共団体の一般行政職、技能労務職、高等学校教育職ごとに推計し、勤続年数ごとの平均俸給月額と支給率（ただし、国家公務員の支給率）を用いた。

b. 公務員全体の退職金要支給額の算定

仮にすべての公務員が、現在退職した場合に政府が支払うべき退職金額として算定した。個人の退職金の算定で推計した勤続年数ごとの要退職金支給額と、勤続年数ごとの公務員数との積によって公務員全体の退職金要支給額を求めた。その際、公務員数の「勤続年数」コホートが2～5年間隔であるので、各年に同人数を割り振るなどの適当な処理を行った。

(2) 退職金算定に使用したデータについて

a. 勤続年数ごとの平均俸給額

国家公務員（給与法職員）は『国家公務員給与等実態調査　報告書』（人事院給与局）から、地方公務員は、『地方公務員給与の実態』（地方公務員給与制度研究会）から、俸給表別（職種）×勤続年数別×平均俸給額×人数のデータを得た。また、給与特例法職員（現業職員[31]）については、 SNAの格付けでは、現業部分が（一般政府ではなく）公的企業に分類されているために推計を行っていない。

b. 退職手当支給率（月ベース）

支給率は、『公務員給与便覧』にある国家公務員退職手当支給率一覧を使用した（表 補２－１）。推計では、勤続年数 25 年未満までは自己都合退職の支給倍率を、勤続年数 25 年以上には勧奨退職の支給率を適用した。

---

[31] SNAの一般政府の範囲との整合性を保つために、造幣局、印刷局、郵便局、国有林野事業の職員は対象外としている。さらに、現業職員（給与特例法職員）については、勤続年数ごとの平均俸給額を示したデータが整備されていないという問題もある。

表 補２－１　退職金支給率（月ベース）

勤続年数	勤続25年未満自己都合退職	勤続年数	勤続25年以上 定年・勧奨・任期終了
1	0.60	25	44.55
2	1.20	26	46.53
3	1.80	27	48.51
4	2.40	28	50.49
5	3.00	29	52.47
6	4.50	30	54.45
7	5.25	31	56.10
8	6.00	32	57.75
9	6.75	33	59.40
10	7.50	34	61.05
11	8.88	35	62.70
12	9.76	36	62.70
13	10.64	37	62.70
14	11.52	38	62.70
15	12.40	39	62.70
16	13.28	40	62.70
17	14.16	41	62.70
18	15.04	42	62.70
19	15.92	43	62.70
20	21.00	44	62.70
21	22.20	45	62.70
22	23.40	46	62.70
23	24.60		
24	25.80		

出所）　『公務員給与便覧』国家公務員退職手当支給率

付表１　SNA バランスシート　（流動性配列法）

・付表１－A　1995 年度

1995			一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金	9,746	1,950	6,716	1,081
		2.その他の預金	88,048	32,809	22,681	32,558
		3.短期債券	5,230	5,228	0	2
	A.流動資産 計		103,023	39,987	29,396	33,640
	B.固定資産	1.純固定資産　a. 純固定資産（簿価表示）	391,722	0	0	0
		2.土地資産等	120,062	18,984	100,418	660
		a. 土地	111,954	18,871	92,426	658
		c. 森林	8,108	113	7,993	2
		3.投資及びその他の資産	282,053	99,520	12,804	181,201
		a. 長期債券	22,423	7,158	75	15,191
		b. 長期貸出金	34,799	21,311	8,337	7,096
		c. 準備金	30,449	8,690	0	21,760
		d. 出資金	25,426	27,254	4,241	3,459
		e. その他の金融資産	168,956	35,109	152	133,696
	B.固定資産 計		793,837	118,504	113,222	181,861
[1]資産 計			896,861	158,491	142,619	215,501
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券	63,802	58,428	5,374	0
		a. 短期債券	28,761	28,761	0	0
		b. 短期公債	35,041	29,667	5,374	0
	A.流動負債 計		63,802	58,428	5,374	0
	B.固定負債	1.長期債券	378,593	270,449	106,665	1,479
		a. 長期公債	302,052	195,973	106,079	0
		b. 長期借入金	75,350	73,870	0	1,479
		c. その他長期債券	1,191	605	586	0
		2.その他金融負債	6,122	15,651	0	0
	B.固定負債 計		384,715	286,099	106,665	1,479
[2]負債 計			448,517	344,528	112,038	1,479
[3]正味資本 計			448,344	-186,037	30,580	214,022

（単位：10億円）

・付表１－B　1996 年度

1996			一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金	7,973	320	6,463	1,190
		2.その他の預金	95,327	37,549	22,890	34,887
		3.短期債券	6,847	6,842	0	5
	A.流動資産 計		110,146	44,712	29,353	36,082
	B.固定資産	1.純固定資産　a. 純固定資産（簿価表示）	419,982	0	0	0
		2.土地資産等	118,938	18,254	100,052	632
		a. 土地	110,315	18,141	91,543	631
		c. 森林	8,622	112	8,508	2
		3.投資及びその他の資産	297,910	103,513	13,933	192,457
		a. 長期債券	24,511	8,120	75	16,315
		b. 長期貸出金	36,453	22,238	8,981	7,230
		c. 準備金	23,702	4,248	0	19,454
		d. 出資金	27,002	28,690	4,721	3,588
		e. その他の金融資産	186,243	40,218	156	145,869
	B.固定資産 計		836,829	121,767	113,985	193,089
[1]資産 計			946,975	166,479	143,337	229,171
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券	70,885	64,893	5,992	0
		a. 短期債券	29,836	29,836	0	0
		b. 短期公債	41,049	35,057	5,992	0
	A.流動負債 計		70,885	64,893	5,992	0
	B.固定負債	1.長期債券	407,574	287,362	118,733	1,479
		a. 長期公債	328,366	210,213	118,154	0
		b. 長期借入金	78,013	76,533	0	1,479
		c. その他長期債券	1,196	616	580	0
		2.その他金融負債	6,013	16,009	0	0
	B.固定負債 計		413,587	303,371	118,733	1,479
[2]負債 計			484,472	368,265	124,725	1,479
[3]正味資本 計			462,503	-201,786	18,612	227,692

（単位：10億円）

注 1）第６章表Ⅲ－１－１の SNA バランスシートを流動性配列法に基づいて作成したものである。

注 2）　一般政府のバランスシートは、各部門内の金融取引を相殺するように統合されている。

付表２　一般政府・バランスシート　発生主義ベース　簿価

・付表２－A　1995 年度バランスシート

1995				一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金		9,746	1,950	6,716	1,081
		2.その他の預金		88,048	32,809	22,681	32,558
		3.短期債券		5,230	5,228	0	2
		4.未収金		8,828	2,387	6,441	0
			a. 未収税	3,824	2,387	1,437	0
			b. 未特定財源	5,004	0	5,004	0
	A.流動資産 計			111,851	42,373	35,838	33,640
	B.固定資産	1.純固定資産	a. 純固定資産（簿価表示）	374,354	56,869	315,614	1,871
			うち 道路資産（簿価表示）	63,749	27,170	36,579	0
		2.土地資産等		144,342	21,395	122,288	660
			a. 土地	111,954	18,871	92,426	658
			b. 道路底地資産（簿価表示）	24,280	2,411	21,869	0
			c. 森林	8,108	113	7,993	2
		3.投資及びその他の資産		282,053	99,520	12,804	181,201
			a. 長期債券	22,423	7,158	75	15,191
			b. 長期貸出金	34,799	21,311	8,337	7,096
			c. 準備金	30,449	8,690	0	21,760
			d. 出資金	25,426	27,254	4,241	3,459
			e. その他の金融資産	168,956	35,109	152	133,696
	B.固定資産 計			800,749	177,784	450,706	183,731
[1]資産 計				912,600	220,158	486,543	217,372
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券		63,802	58,428	5,374	0
			a. 短期債券	28,761	28,761	0	0
			b. 短期公債	35,041	29,667	5,374	0
		2.未払金		39,773	16,461	23,235	77
			a. 債務負担行為等	39,592	16,461	23,053	77
			b. その他	181	0	181	0
	A.流動負債 計			103,575	74,889	28,608	77
	B.固定負債	1.長期債券		378,593	270,449	106,665	1,479
			a. 長期公債	302,052	195,973	0	0
			b. 長期借入金	75,350	73,870	106,079	1,479
			c. その他長期債券	1,191	605	586	0
		2.その他金融負債		6,122	15,651	0	0
		3.退職金債務		22,456	4,756	17,700	0
		4.年金債務（現行制度）	a. 共済組合	160,000	23,653	33,857	102,490
	B.固定負債 計			567,171	314,508	158,222	103,969
[2]負債 計				670,745	389,397	186,830	104,046
[3]正味財産 計				241,855	-169,240	299,713	113,325

注）　一般政府のバランスシートは、各部門内の金融取引を相殺するように統合されている。

・付表２－B　政府可処分正味財産勘定

1995		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	(1) 売却可能資産	316,032	133,624	135,025	49,326
[2]負債					
	(1) 負債　計	670,745	389,397	186,830	104,046
[3]政府所有正味財産					
	(1)政府所有正味財産　計	-354,714	-255,774	-51,805	-54,720

（単位：10億円）

・付表２－C　売却不可能資産（1995 年度・簿価）

1995			一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[C] 売却不可能資産			596,569	86,534	351,518	168,046
	1.純固定資産	純固定資産（時価表示）	374,354	56,869	315,614	1,871
	2.土地資産等	道路底地資産（時価表示）	24,280	2,411	21,869	0
	3.その他		197,935	27,254	14,034	166,175
		a. 出資金	25,426	27,254	4,241	3,459
		b. 特定目的基金	9,794	0	9,794	0
		c. 年金基金	162,715	0	0	162,715

（単位：10億円）

付表３　一般政府・バランスシート　発生主義ベース　簿価

・付表３－A　1996 年度バランスシート

1996				一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産	A.流動資産	1.現金・預金		7,973	320	6,463	1,190
		2.その他の預金		95,327	37,549	22,890	34,887
		3.短期債券		6,847	6,842	0	5
		4.未収金		8,077	2,393	5,684	0
			a. 未収税	3,906	2,393	1,513	0
			b. 未特定財源	4,171	0	4,171	0
	A.流動資産 計			118,223	47,104	35,036	36,082
	B.固定資産	1.純固定資産	a. 純固定資産（簿価表示）	400,892	60,862	337,994	2,036
			うち 道路資産（簿価表示）	67,755	28,877	38,877	0
		2.土地資産等		145,076	20,849	123,594	632
			a. 土地	110,315	18,141	91,543	631
			b. 道路底地資産（簿価表示）	26,138	2,596	23,543	0
			c. 森林	8,622	112	8,508	2
		3.投資及びその他の資産		297,910	103,513	13,933	192,457
			a. 長期債券	24,511	8,120	75	16,315
			b. 長期貸出金	36,453	22,238	8,981	7,230
			c. 準備金	23,702	4,248	0	19,454
			d. 出資金	27,002	28,690	4,721	3,588
			e. その他の金融資産	186,243	40,218	156	145,869
	B.固定資産 計			843,878	185,225	475,521	195,125
[1]資産 計				962,101	232,329	510,558	231,207
[2]負債	A.流動負債	1.短期債券		70,885	64,893	5,992	0
			a. 短期債券	29,836	29,836	0	0
			b. 短期公債	41,049	35,057	5,992	0
		2.未払金		36,185	14,525	21,599	61
			a. 債務負担行為等	35,975	14,500	21,414	61
			b. その他	210	25	185	0
	A.流動負債 計			107,070	79,418	27,591	61
	B.固定負債	1.長期債券		407,574	287,362	118,733	1,479
			a. 長期公債	328,366	210,213	0	0
			b. 長期借入金	78,013	76,533	118,154	1,479
			c. その他長期債券	1,196	616	580	0
		2.その他金融負債		6,013	16,009	0	0
		3.退職金債務		23,066	4,869	18,197	
		4.年金債務（現行制度）	a. 共済組合	160,000	23,653	33,857	102,490
	B.固定負債 計			596,653	331,893	170,787	103,969
[2]負債 計				703,723	411,311	198,379	104,030
[3]正味財産 計				258,378	-178,982	312,179	127,177

注）　一般政府のバランスシートは、各部門内の金融取引を相殺するように統合されている。

・付表３－B　政府可処分正味財産勘定

1996	一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[1]資産　(1) 売却可能資産	335,769	140,182	134,716	62,867
[2]負債				
(1) 負債　計	703,723	411,311	198,379	104,030
[3]政府所有正味財産				
(1)政府所有正味財産　計	-367,954	-271,130	-63,662	-41,163

（単位：10億円）

・付表３－C　売却不可能資産

1996		一般政府	中央政府	地方政府	社会保障基金
[C] 売却不可能資産		626,332	92,147	375,842	168,340
1.純固定資産	純固定資産（時価表示）	400,892	60,862	337,994	2,036
2.土地資産等	道路底地資産（時価表示）	26,138	2,596	23,543	0
3.その他		199,301	28,690	14,305	166,304
	a. 出資金	27,002	28,690	4,721	3,588
	b. 特定目的基金	9,584	0	9,584	0
	c. 年金基金	162,715	0	0	162,715

（単位：10億円）

参考文献

A. Gray and B. Jenkins (1993) "Code of Accountability in the New Public Sector," *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, Vol6, No.3

Arrow K. J. and Kulz M. A. (1970) *Public Investment, The Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*, Johns Hopkins University Press

Aschauer,D. (1989) "Is Public Expenditure Productive?", *Journal of Monetary Economics* 23 ,177-200

Bajo-Rubio,Oscar and Sosvilla-Rivero, Simon (1993) "Does Public Capital Affect Private Sector Performance? An Analysis of the Spanish Case, 1964-88," *Economic Modelling*, Vol.10, No.3, July, 179-85

Baltagi,Badi-H and Pinnoi, Nat (1995) "Public Capital Stock and State Productivity Growth :Further Evidence from an Error Components Model," *Empirical Economics*, Vol.20, No.2, 351-59

Blomquist,C.Glenn,Berger,C.Mark, and Hoehn,P.John (1988) "New Estimetes of Quality of Life in Urban Areas," *American Economic Review*, 78, 89-107

D.J.Duquette and A.M.Stowe (1992) "Enter the Era of Performance Measurement Reporting," *Government Accounting Journal*, Summer, 20

D.Pearce (1998) "Cost-Benefit Analysis and Environmental Policy," *Oxford Review of Economic Policy*, Vol 14, No.4, 84-100

D. Stewart (1984) "The Role of Information in Public Accountability" A. Hopwood and C.Tomkins (eds.) *Issues in Public Sector Accounting*, Philip Allan, 13-34

E. Ferlie, A. Pettigrew, L. Ashburner and L.Fitzgerald (1996) *The New Public Management in Action*, Oxford University Press

Eisner,Robert (1991) "Infrastracture and Regional Economic Performance," *Federal Reserve Bank of Boston*, New England Economic Review, Sep/Oct, 47-58

Evans,Paul and Georgios Karras (1994a) "Are Goverment Activities Pruductive? Evidence from a Panel Data of U.S.States," *The Review of Economics and Statistics*,Vol.lXXVI, No1 ,Feb,1-11

Evans,Paul and Georgios Karras (1994b) "Is Government Capital Productive? Evidence

from a Panel of Seven Countries, " *Journal of Macroeconomics*, Vol.16, No.2, 271-79

F. Naschhold (1996) *New Frontiers in Public Sector Management*, Walter de Gruyter

Ford,Robert and Poret,Pierre (1991) "Infrastructure and Private-Sector Productivity," *OECD Economic Studies*, Vol.0, No.17, Autumn, 63-89

G.Munda, P. Nijkamp, P.Rietvelt (1995) "Monetary and Non-Monetary Evaluation Methods in Sustainable Development Planning," *Economie Appliquee*, XLVIII, 143-160

G.Munda (1993) "Fuzzy Information in Multicriteria Environmental Evaluation Models," Ph.D.Thesis, Free University, Amsterdam

Garcia-Mila T., Therese,J.McGuire and Robert,H.Porter (1996) "The Effect of Public Capital in State-Level Production Functions Reconsidered," *The Review of Economics and Statistics*, Vol.78, 177-180

Gilbert,C.E. (1959) "The Framework of Administrative Responsibility ," *Journal of Politics*, Vol.21, No.3

Green,H William (1993) *Econometoric Analysis*, Macmillan Publishing Company

Gyourko Joseph and Tracy Joseph (1989) "The Importance of Local Fisical Conditions in Analyzing Local Labor Markets," *Journal of Political Economy*, 97,1208-1231

Hausman,J.A. (1978) " Specification Tests in Econometrics," *Econometrica*, Vol.46, No.6, November, 1251-1271

Heald, D. (1983) *Public Expenditure*, Oxford:Martin Robertson

Her Majesty's Treasury (1998) 、*Resource Accounting and Budgeting*, 1

Holz-Eakin,Dougras (1988) "Private Output,Goverment Capital,and the Infrastructure Crisis," Disscussion Paper Series No 394,Columbia U.

Hood, Christopher (1991) "A public Management For All Seasons ? " *Public Administration*, Vol.69

Hulton,Charles R.and Schwab,Robert M (1991) "Is There Too Little Public Capital?: Infrastructure and Economic Growth," American Enterprise Institute Discussion Paper, Feb

IFAC:PSC (International Federation of Accountants:Public Sector Committee) (1993) Study1～10, Occasional Paper1

John.J.Glynn (1987) *Public Sector Control and Accounting*, Basil Blackwell, 16-38

Jorgenson Dale (1991) "Fragile Statistical Foundation:The Macroecomomics of Public Infrastructure Investment," American Enterprise Institute Discussion Paper, Feb

Kanemoto,Y.(1988) "Hedonic Prices and the Benefits of Public Projects," *Econometrica,*56,981-9

K.De Brucker (1995) "The Economic Evaluation of Public Investments in Transport Infrastructure : The Use of Multicriteria Analysis," *International Journal of Transport Economics*, Vol.XXII, No.3, Oct, 261-281

Leo Herbert (1972) "The Environment in Governmental Accounting in the Seventies," *The Gao Review*, Fall, 22-32

Light,P.C. (1993) *Monitoring Government : Inspectors General and the Search for Accountability*, Brookings

Linneman,Peter. (1981) "The Demand for Residence Site Charcteristics," *Journal of Urban Economics*,9,129-148

Maddala, G.S (1992) *Introduction to Econometrics 2nd ed*, Macmillan Publishing Company

Mas,Matilde et-al (1996) "Infrastructure Productivity in the Spanish Regions," *Regional Studies*, Vol.30, No.7, 641-49

McMillan (1991) "Dango : Japan's Price-Fixing Conspiracies," *Economics and Politics*, Vol3, pp201-218

Meade,J.E. (1952) "External Economies and Diseconomies in a Competitive Situation," *Economic Journal,* Vol.62, March, 54-67

Milgrom,P (1989) "Auctions and Bidding : A Primer," *Journal of Economic Perspectives*,Vol3,No.3,Summer,3-22

Munnell,Alicia H (1990a) "Why Has Priductivity Growth Dclined? Productivity and Public Investment," *New England Economic Review*.Jan/Feb,3-22

Munnell,Alicia H (1990b) "How dose Public Infrastracture Affect Reginal Economic Preformance," *New England Economic Review* Sep/Oct, 11-32

Munnell,Alicia H (1992) "Policy Watch-Infrastructure Investment and Economic Growth, " *Journal of Economic Perspectives*,Vol.6, No.4, Fall, 189-198

OECD (1997) *In Search of Results*

Otto,Glenn.D and Voss,Graham.M (1996) "Public Capital and Private Production in Australia," *Southern Economic Journal*, Vol.62, No.3, 723-38

P.Rietvelt (1980) *Multiple Objective Decision Methods and Regional Planning,* Amsterdam, North-Holland

P.Nijkamp and van Delft (1977) *Multicriteria Analysis and Regional Decision -Making*, Martinus Nijhoff, Leiden

P.Nijkamp (1979) *Multidimensional Spatial Data and Decision Analysis*, New York, Wiley

P.Nijkamp (1980) *Environmental Policy Analysis*, New York, Wiley

Patricia. Day and Rudolf Klein (1987) *Accountabilities, Five Public Services*, Tavistock Publications, 4-31

Pina Vicente and Torres Lourdes (1995) "Comparative Study of the Govenmental Financial Reports in Six Countries," CIGAR, 5th Conference, Paris, 4-5 May

Pinnoi,Nat (1994) "Public Infrastructure and Private Production:Measuring Relative Contributions," *Jounal of Economic Behavior and Organization*, Vol.23, No.2, Mar, 127-48

Polinsky,A.M and S.Shavell (1976) "Amenities and Property Values in a Model of an Urban Area,." *Journal of Pubic Economics*, 5, 119-129

Roback, Jennifer (1982) "Wages, Rents, and the Quality of Life," *Journal of Political Economy*, 90,1257-1278

Rosen,Sherwin (1974) "Hedonic Prices and Implicit Markets:Product Differntiation in Pure Competition," *Journal of Political Economy*, 82,34-55

Rosen,Sherwin(1979) "Wage-Based Indexes of Uaban Quality of Life," in P.Mieszkowski and M.Straszman(eds.) *Current Issues in Urban Economics*, Baltimore: Johns Hopkins University Press

Satty, T.L. (1980) *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York

Starrett,D.(1981) "Land Value Capitalization in Local Public Finance," *Journal of Political Economy,* 89, 306-27

Strum,Jan.E and DeHaan,Jakob (1995) "Is Public Expenditure Really Productive? New Evidence for the USA and the Netherlands," *Economic Modelling*, Vol.12, No.1, Jan,

60-72

Tatom,John A (1991) "Pubic Capital and Private Sector Performance," *Federal Reserve Bank of St.Louis Review*,May/June,73(3),3-15

Tatom, John A（1991）"Paved with Good Intentions: The Mythical National Infrastructure Crisis", Policy Analysis,Cato Institute, Aug, 12

The Secretaries of the Treasury（1995）*Better Accounting for the Taxpayer's Money : Resource Accounting and Budgeting in Government*, HMSO, London, 111

Voith,Richard (1991) "Capitalization of Local and Regional Attributes into Wages and Rents: Differnces across Residental, Commercial and Mixed-use Communities," *Journal of Regional Science*,31,127-145

Voogd.H（1983）*Multicriteria Evaluation for Urban and Regional Planning*, London : Pion

赤井伸郎・大竹文雄（1995）、「地域間格差の実証分析」、『日本経済研究』No.30、94-137

赤木博文（1997）「公共工事の単価の計測」、全トヨタ労働組合連合会、mimeo

浅子和美・坂本和典（1993）、「政府資本の生産力効果」、『フィナンシャル・レビュー』第 26 号、97-101

浅子和美・常木淳・福田慎一・照山博司・塚本隆・杉浦正典（1994）、「社会資本の生産力効果と公共投資政策の経済厚生評価」、『経済分析』第 135 号

飯島健司編（1997）、『図説 国有財産』、財経詳報社

石井薫・茅根聡共（1993）、『政府会計論』、新世社

石原俊彦（1998）「三重県における企業会計方式の導入-行政システムの改革と発生主義-」、『JICPA ジャーナル』No. 515 、JUN

井田知也・吉田あつし（1999）、「社会資本の部門別生産力効果」、『日本経済研究』NO.38、107-129

岩本康志（1990）、「日本の公共投資政策の評価について」、『経済研究』Vol41、No3,250-261

岩本康志・大内聡・竹下智・別所正、「社会資本の生産性と公共投資の地域間配分」、『フィナンシャル・レビュー』第 41 号、27-52

上田孝行（1997）、「道路の主な効果とその分類」、中村英夫編　道路投資評価研究会著『道路投資の社会経済評価』第 4 章、51-73、東洋経済新報社

宇根正志・西條辰義（1996）「競争・公平・スパイト・談合」、伊藤秀史編『日本の企業システム』第８章、249-277、東京大学出版会
大住荘四郎（1997），「New Public Management の展望と課題」，『神戸大学経済学研究』年報 44， 33-81
大住荘四郎（1999a）「ニュー・パブリック・マネジメントの理念と MbR の運用に関する比較研究」、『新潟大学経済年報』第 23 号、1-19
大住荘四郎（1999b）「英国における Resource Accounting and Budgeting を巡る課題」、Niigata University Working Papers、No.22
会計検査問題研究会（1990）『業績検査に関する研究報告書』
加藤尚史（1991）、「生活の質の地域間格差」、『日本経済研究』21 号、34-47
加藤秀樹（1999）「初試算：日本国のバランスシート」『文芸春秋』 5 月号、134-144
瓦田太賀四(1996)、『公会計の基礎理論』、清文社
金本良嗣（1992）、「ヘドニック・アプローチによる便益評価の理論的基礎」、『土木学会論文集』、449/Ⅳ-17、47-56
金本良嗣（1994）、「公共調達」、貝塚啓明・金本良嗣編『日本の財政システム』第８章、217-250、東京大学出版会
國島正彦（1995）「公共工事システムの将来像」、会計検査研究、第 12 号
窪田好男（1998）「NPM 型政策評価と市場の失敗」、『会計検査研究』第 18 号、47-62
経済企画庁 国民経済計算部「第 3 回資産金融委員会検討資料（H8.10）」
建設省（1994）、『内外価格差調査研究会報告書』
建設省（1995）、『地方公共団体の入札・契約手続きに関する実態調査について』
建設省（1997）、『公共工事コスト縮減対策に関する行動計画』
建設省大臣官房官庁営繕部監修(1997)、『建設省建築工事積算基準の解説(建築工事編)』、大成出版社
建設省政策研究センター（1998）『社会資本と企業会計的手法に関する研究-英国・米国・ニュージーランド等の事例研究を中心として-』
小林麻里（1993）「政府における責任会計システムの構築－米国連邦政府会計における財務改革を手掛かりとして－」富士論叢 第 38 巻 第 1・2 号
財団法人電力中央研究所（1985）、「電力中央研究所報告 585003～製造業資本ストック・社会資本ストックの推計～」

社団法人 日本建設団体連合会（1997）、『建設費の内外価格差とコスト低減』
社団法人 日本道路協会（1973）、「道路構造令の解説と運用」、101-103
高比良和雄（1992）、『欧米の建設契約制度』、建設総合サービス
竹中平蔵・石川達哉（1991）、「日本の社会資本ストックと供給サイドー430 兆円公共投資のインプリケーション」、『調査月報』6月号、ニッセイ基礎研究所
中央建設業審議会（1993）、『公共工事に関する入札・契約制度の改革について』
陳　琦(1999)「米国地方政府の財務報告モデルの再構築」、『地方自治研究』第 14 巻第 1 号
道路投資の評価に関する指針検討委員会（1998）「道路投資の評価に関する指針（案）」
中北徹（1996）、「政府調達からみた市場開放～指名競争入札の問題を中心として」、『日本経済研究』31 号、223-243
中村洋一　（1999）、『SNA 統計入門』、日本経済新聞社
長谷川徳之輔（1997）、「日本人を幸福にしない「談合」という経済犯罪」、『エコノミスト』'97.3/25 号、毎日新聞社、53-57
畠中道雄（1991）、『計量経済学の方法』、創文社
八田達夫（1997）、「住宅市場と公共政策」、岩田規久男・八田達夫編『住宅の経済学』第 1 章、1-52、日本経済新聞社
八田達夫・小口登良（1999）、『年金改革論』、日本経済新聞社
筆谷　勇（1998）、『公会計原則の解説』、中央経済社
本間正明（1984）「住民の地域選択と分権的地方財政制度」、『租税の経済理論』第 6 章、178-205、創文社
三井清・井上順（1992）「社会資本の生産性に関する研究」、郵政研究所ディスカッションペーパーシリーズ No.1993-21
三井清・井上純・竹澤康子（1995）、「社会資本の部門別生産力効果」、三井清・大田清編著『社会資本の生産性と公的金融』第 7 章、155-171、日本評論社
三井清・竹澤康子・河内繁（1995）「社会資本の地域間配分－生産関数と費用関数による推計－」、『郵政研究レビュー』第 6 号、郵政研究所
真継隆（1980）「生活環境からみた巨大都市と地方都市」、『調査と資料』、第 71 号
宮川公男・秋吉貴雄（1996）、「行政統制システムの再創造－会計検査の位置付け－」、『会計検査研究』第 14 号

山本拓（1988）、『経済の時系列分析』、創文社
楊　光洙（1997）、『公共投資の地域間最適配分』、晃洋書房
山本　清（1997）「政府部門における固定資産会計の国際的動向と展望」『会計』1997年11月号
山谷清志（1997）『政策評価の理論とその展開』，晃洋書房
山谷清志（1999）「自治体の政策責任」、『年報自治体学』第12号、22-54
吉野直行・中野英夫（1994）「首都圏への公共投資配分」、八田達夫編『東京一極集中の経済分析』第6章、161-190、日本経済新聞社

参考資料

『営繕年報』Vol.30、31（大阪府建築都市部公共建築室）
『家計調査年報』（総務庁統計局）
『行政投資』（自治省大臣官房地域政策室）
『國の予算』（財政調査会）
『決算書』（大蔵省）各年版
『建築着工統計』（建設省建設経済局）
『県民経済計算年報』（経済企画庁）
『公庫融資住宅利用者調査（マイホーム新築）』（住宅金融公庫）
『公務員給与便覧』（給与関係法令研究会監修）各年版　（財）大蔵財務協会
『国債統計』（大蔵省理財局編）各年版
『国税庁統計年報書』（国税庁長官官房総務課編）各年版
『国民経済計算年報』（経済企画庁編）1998年版
『国家公務員給与等実態調査　報告書』（人事院給与局）各年版
『固定資産の価格等の概要調書(土地)』（自治省税務局固定資産税課）
『財政金融統計月報　国有財産特集』（大蔵省）550号　1998
『自動車排出ガス原単位および総量に関する調査』（環境庁委託調査業務報告書）1997
『社会保障統計年報』（総理府社会保障制度審議会事務局編）各年版
『住宅敷地価額調査報告』（住宅金融公庫）
『消費者物価指数年報』（総務庁統計局）

『都道府県地価調査』（各都道府県）
『住宅敷地価額調査報告』（住宅金融公庫）
『生活環境・生活型公害に関する世論調査』（総理府）1996
『全国道路交通実態調査：一般交通量箇所別基本表（西日本編）』（建設省道路局）1997
『平成９年度自動車交通騒音実態調査報告』（環境庁大気保全局自動車環境対策第二課）1997
『地方公務員給与の実態』（地方公務員給与制度研究会編）各年版　（財）地方財務協会
『地方財政統計年報』（（財）地方財務協会）各年版
『地方債統計』（自治省財政局地方債課監修）各年版　（財）地方債協会
『道路行政』（建設省道路局監修）平成９年版
『道路統計年報』（建設省道路局監修）1957-1998 年版　全国道路利用者会議
道路投資：新規改良費（道路改良、橋梁整備、舗装新設）、災害復旧費
『特殊法人総覧』（総務庁行政管理局監修）平成 9-10 年版（財）行政管理研究センター
NATIONAL ACCOUNTS VOLUME Ⅱ 1998（OECD）
『日本の社会資本』（経済企画庁総合計画局編）1986 年、1998 年
道路投資：新規改良費、災害復旧費、道路投資デフレータ