

Title	社会資本整備の効率化のための方策
Sub Title	Strategies for efficient use of social capital
Author	吉野, 直行(Yoshino, Naoyuki) 中田, 真佐男(Nakata, Masao)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2000
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.93, No.1 (2000. 4) ,p.91- 107
JaLC DOI	10.14991/001.20000401-0091
Abstract	
Notes	小特集：公共選択：政策課題解決への試み
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20000401-0091

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

社会資本整備の効率化のための方策*

吉野 直行
中田 真佐男

1. はじめに

わが国では、高度成長期から一貫して大規模な社会資本整備が行われてきた。1990年代以降、日本の公的総固定資本形成の対 GNP 比率は 5% 以上にも達しており、アメリカ・イギリス・ドイツの 2% 程度と比較してかなり高い⁽¹⁾。しかし、相次ぐ景気対策の実施によってわが国の財政は危機的な状況にあり、今後は社会資本整備のために十分な財源を確保することが困難になると予想されている。加えて、最近の実証分析では、(1) 社会資本の総供給創出効果は、地域別には関東・東海・近畿で高く、分野別には第三次産業で高い、(2) 公共投資の総需要創出効果は低下傾向にあるという結果が得られており（吉野・中島・中東（1999a, 1999b））、従来のいわゆる「ばらまき型」の公共事業の非効率性が顕在化している。こうしたなかで、今後の社会資本整備では、「生産性」や「収益性」といった経済効率性をより重視していくことが求められている。また、いわゆる「シビルミニマム」の範疇に入るような社会資本、すなわち「生産性」や「収益性」を重視せず、国民の生活水準の向上を目的とした上下水道・医療施設などの整備に関しても、サービス水準を維持したままで可能な限りコストを削減するという意味での経済効率性が要求されている。本論文では、わが国の社会資本整備の現状を概観するとともに、社会資本整備の事業方法・財源調達方法に関して、これか

* 本研究は、文部省 COE 研究助成による研究成果の一部である。本論文は、第 3 回公共選択学会（1999年7月3日）において、「社会資本整備の財源とその評価」として報告された内容を加筆・修正したものである。学会の討論者である跡田直澄教授（大阪大学）からは、多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して謝意を表したい。なお、本論文の内容は『社会資本の未来』、社会資本整備研究会・森池茂・屋井鉄雄編著（日本経済新聞社、1999）の第12章「社会資本整備の財源とその評価」（吉野・中田・鈴木）と重複している部分がある。

(1) もっとも、日本では景気対策として大規模な公共投資が実施されることが多く、現在のような不況期には公共投資の対 GNP 比率は高くなる傾向にある。しかし、1980年代においても、この比率は日本が上記の欧米諸国を上回っている。

ら改善していくことが望ましい諸点を明らかにする。

本論文の分析からは、今後、日本の社会資本整備の経済効率性を向上させるためには、公共事業に民間部門の技術やノウハウを活用した PFI (Private Finance Initiative) や、公共事業の財源調達に市場原理を導入した歳入債 (Revenue Bond) の発行を積極的に採用していくことが望ましいという結論が得られる。しかし、PFI の推進や歳入債の発行に必要な法制を整えるだけでは、これらの方策は有効には機能しない。むしろ、公共事業の費用・便益を厳密に評価しうるシステムの確立や、機関投資家や個人投資家の資金を歳入債の発行市場・流通市場に向かわせるような金融商品の開発など、制度の実効性を高める努力をしていくことが重要であると考えられる。

本論文の構成は以下のとおりである。まず、第 2 節では、日本道路公団による高速道路事業を例に、わが国における社会資本整備の現状を概観する。第 3 節では、経済効率性の高い社会資本整備を実践している具体例として、イギリスの PFI (Private Finance Initiative) とアメリカの地方自治体による歳入債 (Revenue Bond) を活用した社会資本整備について分析する。次いで第 4 節では、わが国の社会資本整備の経済効率性を向上させるための方策を検討し、その実現に向けた課題を明らかにする。最後に第 5 節で、分析から得られた結論を要約する。

2. 日本の社会資本整備の現状

2-1. 社会資本整備にもとめられる経済効率性

わが国の社会資本は、目的別に大きく 2 つのタイプに分類することができる。第 1 のタイプは、私的財の供給に外部効果を及ぼす社会資本であり、例として、高速道路や港湾・空港施設を挙げることができる。このタイプに属する社会資本は、民間企業の生産活動を活発化させることを主な目的として整備されている。第 2 のタイプは、人々の効用を高める社会資本であり、この例として、上下水道や医療施設・文化施設が挙げられる。第 2 のタイプに属する社会資本は、各地域の人々の生活水準を改善することを主な目的として整備されている。これらの社会資本整備を行う主な事業主体は、「政府（中央政府・地方政府・地方公営企業など）」と「財政投融资機関（公社・公団など）」である。このうち、政府による社会資本整備の主な財源は租税であり、不足分を建設国債の発行によって賄っている。他方、財政投融资機関による社会資本整備は、郵便貯金・簡易保険・公的年金によって民間から集められ、資金運用部に預託された資金を財源としている。

「私的財の生産に外部経済を及ぼす社会資本」のうち、一般道路や港湾施設の一部は、各地域の民間部門の経済活動が機能していくうえで最低限必要な施設である。また、上下水道や医療施設は、総供給を創出する効果はないが、公共サービスの提供によって「人々の効用を高める効果が大きい社会資本」であり、全ての国民の厚生を改善させるうえでは、各市町村に必要不可欠な施設である。ここでは、こうした「全ての国民に健康で文化的な最低限の生活を保障するために必要とされる社

会インフラ」をシビルミニマムと定義する。仮に有償資金を財源としてこれらの施設を建設する場合、利払いを確保するために「収益性」に配慮した事業を実施する必要がある。よって、この場合には、利用者の多い都市圏にしか施設が整備されない可能性が高い。しかし、シビルミニマムを達成するうえでは、たとえ建設費用に見合う収益が得られないような人口の少ない地域においても、これらの社会資本を整備することが政府の役割である。

シビルミニマムの範疇に入る社会資本整備では、「生産性」や「収益性」といった意味での経済効率性は必ずしも重視されない。それゆえにコスト意識が希薄になって無駄の多い事業運営がなされ、赤字が累積してしまうケースが少なくない。よって、今後は、シビルミニマムに含まれる社会資本の定義を明確に示し、さらに、公共サービスの水準を維持しながらも、コストを可能な限り削減していくことが求められている。また、1999年11月の緊急経済対策の実施以降、わが国の財政状況はさらに悪化している。このため、一般会計・普通会計から社会資本整備に必要な財源を十分に確保することが困難になっている。こうした事情からも、今後の政府による社会資本整備では、限られた予算配分のもとで「費用対効果」をよりいっそう追求していく必要がある。

他方、シビルミニマムを越える水準の社会資本整備は、「生産性」や「収益性」にある程度は配慮した事業を実施することが望ましいと考えられる。吉野・中島・中東（1999a, 1999b）や吉野・中田・中東（1999）による実証分析では、わが国の社会資本の生産力効果は、地域別に見ると関東・東海・近畿地方において大きく、分野別に見ると情報・通信をはじめとする第3次産業で大きいことが示されている。しかし、現実には、公債を発行して調達した資金や資金運用部からの借入金が、経済効率性の低い地域（もしくは分野）における公共事業にも向けられるケースがみられる。よって、今後は、シビルミニマムを超える水準の社会資本整備には、経済効率性を重視することが望ましいと思われる。また、地域の発展を望む住民のためには、後述の歳入債（Revenue Bond）などでそれぞれのプロジェクトの資金調達を行う方法があると思われる。

2-2. 社会資本整備の現状

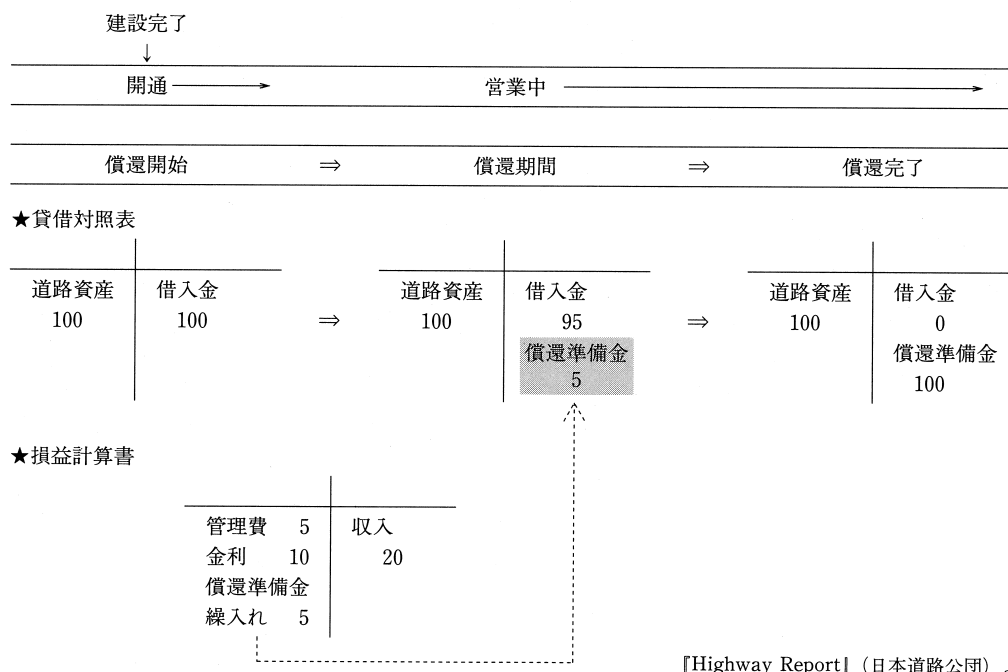
本節では、日本道路公団の高速道路事業を例にして、わが国の社会資本事業の現状を説明する。現在、生活に不可欠な一般道路の建設および管理は、租税を主な財源として行われている。これに対して、有料道路（高速道路・一般有料道路）の場合には、財政投融资などから資金を調達して道路を建設し、開通後に徴収する通行料金によって借入金の元利返済・道路の管理を行っている。有料道路を建設する財投機関は、日本道路公団・首都高速道路公団・阪神高速道路公団・本州四国連絡橋公団・東京湾横断道路株式会社などである。このうち最も規模の大きい日本道路公団は、全国的な高速道路ネットワークの整備と、各地域ごとの一般有料道路の建設・管理という2つの役割を担っている。

高速道路や一般有料道路の建設費用の大部分は借入金である。1997年度の貸借対照表によると、

日本道路公団の総資産の98%は、営業中の道路資産（29兆6866億円）および工事中の道路資産（3兆5567億円）であり、負債・資本サイドでは借入金で23兆6725億円を占めている。借入金の内訳は、主に財投資金によって引き受けられる道路債券（22兆5874億円）と民間銀行などからの長期借入金（1兆851億円）である。借入金の次に大きいのは償還準備金（約6兆9875億円）である。ここで償還準備金とは、営業中道路の建設のために借り入れた資金のうち、既に償還を済ませた額のことを指す（図1参照）。日本道路公団ではこの他に、政府から1兆2665億円の出資金を受け入れている。日本では、道路建設に必要な資金は個別路線ごとに調達されることはなく、日本道路公団が必要資金を一括して調達し、各路線建設に配分するかたちをとっている。

通行料金は、定められた料金徴収期間内（98年3月現在では40年間）に借入金を償還できるように設定される。この料金設定ルールを個別路線ごとに適用するのが「個別採算制」であり、全国の道路網を一括したうえで適用するのが「全国料金プール制」である。一般有料道路は特定の地域内で建設されることが多く、交通サービスを楽しむ利用者はその地域内に限定される。こうした事情から、「個別採算制」に基づいて料金が決定されている。他方、高速道路網の整備は、「全国的なネットワークを形成し、各路線の利用者に同質の高速交通サービスを提供すること」を目的として遂行されている（日本道路公団（1998））。しかし、現実には開通時期が路線ごとに異なり、建設時期の遅い路線ほど建設コストが高くなる傾向にある。このことを考慮せずに、個別採算制のもとで通行料金が設定されると、後になって建設された高速道路の利用者は、高速交通サービスの享受が遅

図1 建設費用償還の概念図



れたうえにより高い料金負担を強いられてしまう。よって、高速道路の料金設定においては利用者負担の公平性が重視し、全路線の収支を一括した「全国料金プール制」を採用している。⁽²⁾

このように高速道路と一般有料道路では料金設定方式が異なるため、日本道路公団はそれぞれを区別して収支管理や借入金の償還活動を行っている。以下では、「全国料金プール制」を採用する高速道路事業を対象を限定して分析を進める。図2には、日本道路公団の高速道路に関する1997年度の収支状況が示されている。まず、営業中の高速道路から得た収入は1兆8375億円である。これに対し、管理費と金利支払いをあわせた費用は1兆416億円である。この結果、収入から費用を差し引いた約7959億円（総収入の43%）が、「償還準備金繰入れ」として新たに借入金の返済に充てられたことになる。また、1997年度の収支率（100円の収入を得るために必要となる費用）は57となる。次に、営業中高速道路の建設費用の償還状況をみる（図3）。日本道路公団の営業中高速道路の資産総額は、1997年度には約25兆円に達している。他方、負債・資本側では、償還準備金（借入金のうち既に償還された金額）が6兆8102億円、借入金の未返済分が18兆1278億円を占めている。よって、1997年度の償還率（営業中高速道路の建設費用として借り入れた資金のうち、返済された金額の割

図2 日本道路公団，高速道路の収支状況（1997年度）

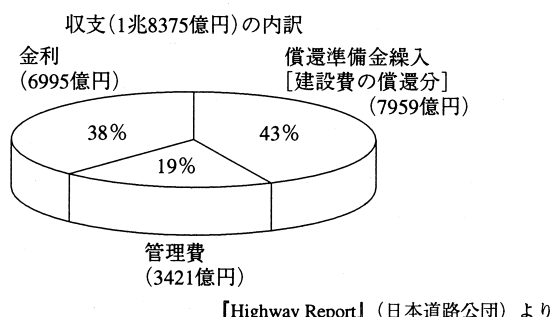
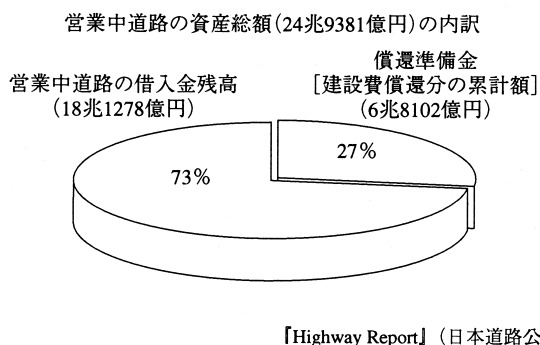


図3 日本道路公団，高速道路・借入金の償還状況（1997年度）



(2) ただし昭和47年10月より前は、高速道路の料金も個別採算制に基づいて決定されていた。

合)は27%となる。

1995年度以降、高速道路の収支率は低下傾向にある一方、償還率は上昇傾向にある。このことから判断する限り、高速道路事業の運営効率は向上しているようにみえる。しかし、現実には路線ごとに収支率が大きく異なる。日本道路公団が公表している各路線別の収支率を見ると、第一東海自動車道(東名高速)・中央自動車道・東北縦貫自動車道のように、開通率が高い道路の1997年度の収支率はそれぞれ14、23、33と低く、収入が支出を大きく上回っている。逆に、北海道縦貫自動車道・東海北陸自動車道・四国縦貫自動車道のように開通率が低い高速道路の収支率は、それぞれ143、224、186と高い。この他、全35路線中21路線で収支率が100を上回っている⁽³⁾。収支率が100を上回るということは、当該路線では収入よりも支出のほうが多いことを意味する。これらの中には、開通率の上昇に伴って収支率が改善されている路線もあるが、今後の採算の見通しが不透明な路線も存在する。

2-3. 日本の社会資本整備の問題点

高速道路という社会資本には、高速交通サービスという直接的な便益だけでなく、各路線が接続されることによって「ネットワークの外部効果」という間接的な便益が生じる。このネットワークの外部効果から、物流の迅速化・人口や経済力の分散といった様々なメリットが得られる。日本道路公団は、「ネットワークの外部効果」を根拠に全国的な高速道路網の完成を目指し、現在も高速道路の建設を進めている。しかし、この過程で、将来にわたって採算の見通しが全くたたない路線までが建設されてしまう可能性がある。

日本の社会資本整備において、経済効率性の低い事業の実行を排除できない原因の1つに、財源調達方法の問題が挙げられる。例えば、高速道路事業の場合、路線ごとに個別に建設費用を調達するのではなく、道路債券によって一括して調達した建設資金を各路線に配分する方法をとっている。このため、採算の見通しが不透明な路線にも比較的容易に建設資金が供給されてしまう。また、調達資金の償還方法にも問題がある。例えば、高速道路事業の場合、資金の償還原資となる通行料金の設定には「全国料金プール制」が採用されている。高速道路事業全体の収支がバランスするように全国共通の料金設定を行った場合、採算の良い路線から悪い路線に対して事実上の内部補助金が支給されることになる。このため、いったん建設された路線は、経済効率性が極めて低かったとしても営業が継続されてしまう。

採算の悪い高速道路に対して、国から助成金が出ていることも無視できない(いわゆる「3%路線」⁽⁴⁾)。1997年度には高速道路事業に対し、利子軽減のために政府補給金(959億円)と政府出資金(1159億円)からなる国費助成が実施された。なお、高速道路全体の金利支払い(6995億円)は、こ

(3) ただし、平成9年度の開通率が2%の第2東海自動車道は除く。

の軽減分が除去された金額である。国からの助成は、利用者の負担軽減や元本償還の促進のために行われる。過疎地に建設される高速道路に「シビルミニマム」的な役割があることを考慮すると、税金による補填にも一定の根拠が存在する。しかし、こうした助成金の存在は、不採算路線において営業効率改善への誘因が失われる原因になっていることは否定しがたい。確かに高速道路の利用者は、当該路線からの高速交通サービスだけでなく、ネットワーク全体からの間接的な便益も享受している。このため日本道路公団は、「利用者負担の公平性」を重視して、全国料金プール制を採用している。しかし、高速道路が有償資金を財源として建設されている以上、可能な限りは経済効率性を高める努力がなされる必要があると考えられる。

3. 経済効率性の高い社会資本整備の実例

3-1. イギリスにおける PFI の推進

PFI (Private Finance Initiative) とは、公共事業に民間の資金とノウハウを活用し、民間主導で公共サービスの提供を行うことによって、効率的な公共サービスの提供を図るという新しい手法である。イギリスでは PFI の推進により、社会資本整備に伴う非効率性の排除に成功している。

1991年から1992年にかけて景気が低迷していたイギリスでは、景気対策として公共事業が継続的に行われる必要があった。しかし、既に公債依存度がかなり高かったことに加え、不況下で税収が低下していたため、公共事業の財源を公債増発や税収増に依存することは困難であった。こうしたなか、1980年代以降に国有企業の民営化（電話・ガス・鉄道など）が進展したことを踏まえ、公共事業についても民間部門の活力を導入しようという議論が展開された。このときライリー卿によって、民間資金を公共事業に使用する際の2つのルール、すなわち、(1)公共投資と比較してコストが低いこと、(2)導入した民間資金と同額分だけ公共事業予算を削減することが提案され、PFI (Private Finance Initiative) のもとになる概念が確立された（いわゆる「ライリー・ルール」）。さらに、「国民の税金をもっとも効率的かつ有効に活用する」という Value For Money (VFM) の考え方を基本理念として、1992年に初めて PFI が実施された。イギリスでは近年になって、公共投資の約1割程度を PFI が占めており、1998年度の PFI の予想事業規模は約30億ポンドにまで達している。

PFI は、社会資本の整備に民間部門の資金や技術を導入することによって必要とされるコストを低減させ、公共部門の投資効率を向上させると同時に、良質な公的サービスを提供することに成

(4) 資本コスト $[= \text{支払利子} / (\text{負債残高} + \text{政府出資金})]$ が3%を超える路線では、その資本コストが3%になる水準まで国費助成を行うというもので、1998年現在、北海道縦貫自動車道・東北横断自動車道・九州横断自動車道・沖縄自動車道など12路線（うち3路線は建設中）が指定を受けている。

功している。わが国では、PFIとよく似た制度として第3セクター方式が存在する。しかし、第3セクター方式を採用した社会資本整備には失敗したケースが少なくない。その理由として、第3セクター方式の場合には、事業の遂行に伴って想定されるリスクが計画段階では明確化されず、よって、実際にリスクが顕在化した場合の官・民の間での責任分担の体制があいまいであったことが挙げられる。このため、第1に、事業が失敗した場合には政府が責任をとってくれるかもしれないという「暗黙の補助金」効果が生じ、本来は第3セクター方式の利点であるはずの民間部門がもつ経営効率化への努力が働かなかった（事前の非効率性）。第2に、官公庁では事業の担当者が頻繁に交代する傾向にあるため、事業失敗の責任の所在が不明確なまま、赤字事業への財政支援が継続されてしまうことになった（事後の非効率性）。これに対してイギリスのPFIでは、官と民との間で予想されるリスクの分担に関する細かい契約が結ばれ、責任の所在が事前に明確化されている。このようにPFIでは、事業に参画する民間業者がモラルハザードをおこす可能性が制度的に排除されており、民間部門の技術やノウハウが余すところなく社会資本整備に反映されている。この結果として、経済効率性の高い公共事業を行うことに成功しているのだと考えられる。

PFIでは、事業の運営は民間部門によって行われるものの、必要な社会資本整備をPFIで行うか否かは、公的部門がVFMを判断基準として決定する。この意味において、PFIは公共事業の民営化を目的としたものではない点に注意する必要がある。

3-2. アメリカにおける歳入債による財源調達

アメリカの地方公共団体は債券発行に関して免税特権を有しており、この特権を活用することで経済効率性の高い社会資本整備を行うことに成功している。以下では、日本開発銀行（1999）を参考にしながら、アメリカ各州で行われている歳入債（Revenue Bond）を財源とする社会資本整備について説明する。

アメリカの地方自治体およびその関連団体は、連邦内国歳入法に定められた範囲で免税債券を発行することが認められている。総合課税制度を採用しているアメリカでは、利子所得に対しても累進課税が適用されるため、免税地方債は高所得者層にとって魅力的な資金運用手段となっている。他方、地方自治体にとっても、免税分だけ要求される収益率が低下し、有利な条件で債券を発行することが可能になる。米国の免税地方債は、目的別にLocal Government Bond（純粋に公的な目的をもつ事業のために発行される債券）とPrivate Activity Bond（略称PAB：社会インフラ整備など準公共的な事業のために発行される債券）に分類される。このうち、前者のLocal Government Bondは地方公共団体自身によって発行されるのに対し、後者のPABは多くの場合、地方公共団体の関連機関（公社・公団に相当する主体）によって発行される。

PABを活用するプロジェクトにはいくつかの種類があるが、アメリカで広く実施されているのは、免税特権を獲得するために公社が債券発行主体となり、実際の事業は民間企業が行うというも

のである。例えば、地方自治体が雇用創出のためにある企業を誘致したい場合に、その企業に資金調達上の特典を与えるために PAB が発行される。このように PAB は、本来は地方自治体に認められた免税特権を民間企業に移転するという性格をもつ。よって、PAB の発行対象となる事業やその発行限度額は、法律で厳格に定められている。例えば、空港・港湾・公共輸送機関・上下水道・ごみ処理場などの社会インフラを整備する場合や、地域振興・雇用創出を目的として地方自治体が民間企業を誘致する場合に、PAB の発行が認められている⁽⁵⁾。

PAB はほとんどの場合、特定の財源（多くの場合、当該事業から得られるキャッシュフロー）のみを償還原資とする歳入債（Revenue Bond）として発行される。PAB を社会資本整備の財源として活用する利点は 4 つある。第 1 に、PAB は免税債券であるため、低利での資金調達が可能になる。第 2 に、PAB はプロジェクトごとに発行されるため、個々のプロジェクトの財源が明確になる。第 3 に、投資家は採算の見通しが確実なプロジェクトの債券しか購入しないため、マーケットを通じて経済効率性の高い公共事業のみが選別される。第 4 に、利払い原資が当該プロジェクトからの収益に限定されるため、事業の収支の透明性を維持することができる。

既に述べたように、PAB を発行する主体は、日本の公社・公団に相当する機関である。しかし、歳入債によって資金を調達するアメリカの社会資本整備と、公団が発行する債券を財源とする日本の社会資本整備では、その実情は大きく異なる。まず、アメリカでは、個人投資家や機関投資家が PAB の主たる購入者となる。これらの投資家は、たとえ公共目的の事業であっても、投資額に応じた運用利回りを要求する。このため、採算の見通しが確かなプロジェクトにのみ資金が集まる。すなわち、アメリカでは、公共事業の経済効率性が投資家によって事前にチェックされている。これに対して、日本の公団が民間向けに発行する債券には、政府保証が付されることも少なくない。よって、公団が実施する事業の収益性に関係なく、債券購入者は一定の利回りを受け取ることができる。また、日本における公社・公団債の大部分は、大蔵省の資金運用部や簡易保険資金によって引き受けられている。資金運用部などは、収益性よりも安定的な利回りの確保を主目的として資金運用を行っている。このため日本では、債券購入者による市場を通じた事業のスクリーニングが機能しにくい。

アメリカの場合は、(1) 個々のプロジェクトの財源が歳入債で調達され、(2) 発行した債券の元利返済の原資は当該プロジェクトからの収益のみで賄われる。この場合、個々のプロジェクトが投資家の厳しい選別を受けることになり、経済効率性の低いプロジェクトは事前に排除される。また、投資家は、事業分野の異なる複数のプロジェクトの中から期待収益率がもっとも高い PFB に投資

(5) 社会インフラ整備を目的とする事業では Exempt Facility Bond、企業誘致目的の事業では Qualified Small Issue Bond（通称 Industry Revenue Bond）の名称で PAB が発行されている。PAB の対象事業・発行限度額の詳細については、日本開発銀行（1999）を参照されたい。

する。このため異なる分野の事業主体が、自らのプロジェクトの期待収益率を高めようと互いに競争する。結果的に、さまざまな分野の社会資本整備において経済効率性が向上しているのだと思われる。

他方で日本では、例えば高速道路事業の場合、(1)全路線の建設費用が道路債券によって一括して調達され、(2)通行料金が「全国料金プール制」で決定されているため、債券の利回りには各路線の収益性の違いが全く反映されない。このため、個々の路線の収益性を事前に評価する誘因が働きにくい。この結果、経済的に効率性の低いプロジェクトが含まれていても事前に排除することができず、採算の見通しがたたない道路にまで建設資金が供給されてしまう可能性がある。

4. 経済効率性の高い社会資本整備を実現していくための方法と今後の課題

4-1. 民間部門の技術力・経営ノウハウの導入

今後、日本の社会資本整備の経済効率性を高めていくための方策として、第1に、イギリスのPFIのように、民間部門の技術やノウハウを活用した公共事業を実施していくことが挙げられる。近年になって日本の財政危機はますます深刻化しており、政府は「公共サービスの水準を維持しながらも、社会資本整備のための予算は削減していく。」という難しい問題に直面している。こうしたなか、日本でもPFIを推進し、なるべく低コストで（すなわち、少ない税金投入で）良質な公共サービスを国民に提供する取り組みが始まった。具体的には、1999年7月末に「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI法）」が公布され、同11月に発表された緊急経済対策においても、PFIを推進していくことが明記された。既に述べたように、イギリスのPFIは、公共施設の建設・運営を民間企業に委託することによって公的部門の事業効率を向上させ、国民の税金をもっとも効率的に活用した公共サービスの提供を行うことを意図している。しかし、わが国では過去に「第3セクター方式」によって民間活力を導入した社会資本整備を試みたが、第3節でも述べたように必ずしも成功しているとはいえない。こうした過去の経験を踏まえると、PFIによって日本の社会資本整備を効率化していくうえでは、以下の3つの点に留意する必要がある。⁽⁶⁾

(1)適切な事業計画の作成

社会資本整備の計画段階で、事業遂行に伴うリスクが過小評価され、収益性に関する見通しが甘くなった場合には、プロジェクトへの参加を希望する民間企業に要求される能力水準は下がる。この結果、本来は事業を委託すべきでない質の低い民間企業にまで事業への参画が許可され、非効率

(6) 日本におけるPFIの展望については、本論文の初稿が報告された第3回公共選択学会（1999年7月3日）の後に発表された『PFI推進研究会報告』も参照されたい。

な社会資本整備が行われてしまう可能性がある。すなわち、PFIを推進していくためには、その制度的枠組みだけを整えればよいわけではなく、プロジェクトの将来にわたる長期的な費用および便益の割引現在価値、さらには想定されるリスクを正しく評価できるシステムを確立することが重要である。

(2)官と民での責任分担体制の明確化

PFIでは、社会資本の整備・運営は民間企業に委託されるものの、事業計画自体は政府主導で作成される。よって、事業の遂行過程で損失が発生した場合には、政府と民間企業でその責任を分担しなければならない。既に述べたように、日本の「第3セクター方式」が失敗した原因のひとつに、この官・民の間での責任分担の体制があいまいであったことが挙げられる。この責任分担の体制が事前に明確化されない限り、政府と民間の双方がモラルハザード的な行動を起こす誘因が生じる。よって、日本でも、政府と民間企業がPFIの契約を結ぶ段階で、リスクが顕在化した場合の責任分担のあり方を事前に詳細に取り決めることが必要である。

(3)民間企業が事業に参画しやすい環境の整備

PFIの基本理念はValue For Money (VFM)、すなわち、国民の税金をもっとも効率的かつ有効に活用することにある。よって、公共事業への参画業者が談合等の不透明な手続きによって決定され、結果的に国民の税金負担が増加するようなことがあってはならない。ゆえに、PFIの推進にあたっては、市場原理に則った公平で透明な手続きのもとで事業への参画業者が決定され、国民がチェックしやすいように事業計画の情報が広く開示されていくことが望ましい。また、民間企業にとっては、採算の見込みが立つプロジェクトでない限りPFI事業に参入する誘因は生じない。このため、場合によっては、採算が見込まれる水準まで政府がなんらかの支援措置を講じることも必要である。例えば、(1)登録免許税・不動産取得税・事業所税などを優遇したり、(2)当該事業への無利子融資・低利融資を実施したりすることが考えられる。

4-2. 市場原理を反映させた財源調達方法の採用

わが国の社会資本整備の経済効率性を高めていくための第2の方策として、市場原理を反映させた財源調達方法を採用することが考えられる。第3-2節で述べたように、アメリカの地方自治体では、個別の公共事業ごとに歳入債 (Revenue Bond) を発行して財源を調達することにより、市場を通じた公共事業の選別に成功している。ただし、現在の日本では、歳入債が発行される環境がまだ十分に整備されていない。よって、以下の諸点を改善していく必要があると思われる。

(1)事業内容を評価する手法の確立と情報開示

市場機構を通じて、経済効率性の高い公共事業のみを選別していくためには、従来の事業主体 (地方公共団体や公社・公団) ごとに債券を発行する方法を改め、米国の地方自治体のように、個別の公共事業ごとに歳入債 (Revenue Bond) を発行する方法に改める必要がある。しかし、仮にこの

ような制度的枠組みが整えられたとしても、投資家に対して当該事業の収益の見通しを明確に説明できない限り、債券の発行条件は悪化し、プロジェクトに必要な資金を確保することは困難である。また、仮に市場に情報の非対称性が存在する場合には「逆選択」が起これ、当初の意図とは反対に、経済効率性の低い公共事業の歳入債しか発行されなくなってしまうことが懸念される。したがって、歳入債を広く流通させるうえでは、個々の公共事業の収益性やリスクを厳密に予測する手法を確立し、当該事業の評価に関する情報が投資家に広く開示される必要がある。これらの点に関しては、PFIのケースと同様である。社会資本整備の場合には、収益が上がるまでに時間を要するプロジェクトが多い。このため、精度の高い事業の評価システムを整備することは非常に重要であると思われる。

(2) 債券市場の整備

現状では、社会資本整備のために公社・公団が発行する債券のうち、多くが資金運用部・簡易保険などによって引き受けられている。すなわち、これらの債券を購入する個人投資家や機関投資家は少数である。その原因として、第1に、債券の発行段階で各機関の事業の収益性が不透明であること、第2に、これらの債券の流通市場が発達しておらず、流動性に欠けることが挙げられる。ただし、2001年4月から財政投融资の改革が実施されると、郵便貯金・簡易保険・公的年金などは、集めた資金を完全に自主運用するようになる。歳入債が発行された場合、これらの主体が資金の一部で米国の機関投資家のように収益性を重視した運用を行い、ポートフォリオに歳入債も組み込むようになることが期待される。また、よく言われるように、日本の機関投資家はかなりリスク回避的であることは否定しがたい。こうした機関投資家が、よりポートフォリオバランスを重視した資金運用を行うようになり、歳入債の発行市場・流通市場が拡大されていくことが望ましい。他方、米国と比較して富裕層に属する個人投資家が少ない日本では、歳入債が発行されたとしても、個人が単独で購入することは難しいかもしれない。しかし、歳入債をポートフォリオに組み込んだ投資信託受益証券を購入できるようになれば、日本でも個人の資金を社会資本整備に活用することができると思われる。よって、その意味では、今後は投資信託などの金融商品がより普及することが望ましい。

(3) 暗黙の政府保証の排除

歳入債をプロジェクト毎に発行する際に、市場（購入者）が、暗黙の政府保証を念頭において購入するならば、将来的には収益が上がらず赤字が見込まれるプロジェクトでも、政府が保証してくれると想定して高い評価をし、投資家が購入してしまう可能性がある。歳入債の本来の目的は、プロジェクト毎の収入のみから投資家に利子を支払うことにより、経済効率性の高い公共事業のみを選別することである。よって、歳入債による資金調達では、(i)プロジェクト毎の収益・費用の分別管理を徹底し、(ii)政府の保証を付与しない債券を発行する必要がある。

5. 結語

わが国では、高度成長期以降、一貫として事業規模を重視した社会資本整備が行われてきた。また、これまでは、各地域・各業種間の公平性を重視した資金配分がなされ、有償資金を財源とする公共事業であっても、事業の「生産性」や「収益性」に対しての配慮が必ずしも十分ではなかった。その結果、わが国の社会資本整備の経済効率性は、近年になって顕著に低下している。これに対して、イギリスではPFIの推進、アメリカでは歳入債による財源調達採用により、効率的な社会資本整備を行うことに成功している。英・米のケースでは、その採用した方法に違いはあるものの、「民間から集めた資金をできる限り有効に活用し、良質な公共サービスを提供する。」という理念のもとで公共事業が遂行されている点では共通しているように思われる。わが国の財政がすでに危機的な状況にあることも考慮すると、今後は日本でも、民間部門の技術やノウハウの活用や、市場原理を反映させた財源調達方法の採用により、社会資本整備の経済効率性の向上につとめていく必要がある。

こうした取り組みは、1999年7月末のいわゆる「PFI法」の施行を機に日本でも始まっている。しかし、制度的な枠組みを整えること以上に重要なことは、公共事業の将来収益を評価するシステムの確立や、機関投資家や個人投資家の資金を歳入債の購入に向かわせる環境の整備など、制度の実効性を高める努力をすることであると思われる。

補論：日本の社会資本整備の現状——単純な理論モデルによる説明——

以下では、単純な2期間モデルにより、日本の社会資本整備の現状を説明する。このモデルが想定する経済主体は、家計・民間企業・公的部門（政府および公的企業）である。また、単純化のために、労働の存在しない経済を想定する。

1. 家計の行動

家計は、第1期の期首に、資産を A_1 だけ保有しており、これを消費(C_1)・民間企業への投資(K_{P1})・公債への投資(B_1)のいずれかに配分すると仮定する。ただし、第1期首における家計の保有資産は所与($A_1 = \bar{A}$)とする。また、第2期の期首には、前期に投資した民間資本からの収益率(r_P)と公債の利回り(r_B)を獲得し、全ての資産を消費(C_2)に充てると単純化する。

$$\bar{A} = C_1 + K_{P1} + B_1 \quad (1)$$

$$A_2 = r_P \times K_{P1} + r_B \times B_1 = C_2 \quad (2)$$

家計の効用関数を以下のように定式化する。

$$U(C_t, C_{t+1})=u(C_t)+\beta \cdot u(C_{t+1}) \quad \beta < 1 \quad (3)$$

関数 u は C_t に関して厳密な凹関数であると仮定する。ここでは、分析の単純化のため、関数 u を以下のように対数関数として特定化する。

$$u(C_t)=\log C_t \quad (4)$$

2. 民間企業の行動

民間企業は、第2期の期首において生産活動を行う。ここで、社会資本 (K_G) が民間生産活動にプラスの外部効果を及ぼすならば、社会資本の増加が民間の消費財生産 (Y_2) を増加させる。民間企業は、公的部門に使用料 (r_G) を支払うことにより、社会資本 (K_G) を利用することができる。ここで社会資本の使用料とは、高速道路の通行料金などのことを指す。 K_G および r_G は民間企業にとって所与とする。売上げからこれらのコストを控除したものが民間企業の利潤となる。(ただし、ここでは、 K_P, K_G のストック・フローの区別はしていない。資本ストックは1期間の存在と単純化している)

民間企業の生産関数を以下のように定式化する。

$$Y_{t+1}=f(K_{Pt}, K_{Gt}) \quad (5)$$

生産関数 f は、 K_P と K_G に関して厳密に凹関数でかつ1次同次であり、新古典派型生産関数が有する望ましい性質を満たすと仮定する。ただし、分析を単純化するため、以下では関数 f をコブダグラス型に特定化する。

$$Y_{t+1}=K_{Pt}^a \cdot K_{Gt}^{1-a} \quad 0 < a < 1 \quad (6)$$

また、民間企業の利潤は以下のように定式化される。ただし、消費財価格は1として基準化されている。

$$\pi^P = Y_2 - r_P \cdot K_{P1} - r_G \cdot K_{G1} \quad (7)$$

3. 公的部門の行動

公的部門 (政府および公的企業) は、公債発行によって調達した資金を財源として、社会資本を整備する。また、公的部門は、第2期の期首に社会資本の使用料 (r_G) を受け取り、公債の購入者 (=家計) に利子 (r_B) を支払う。ここで、公的企業が整備する社会資本の財源は、公債で賄うと仮定する。

$$K_{Gt}=B_t \quad (8)$$

また、公的部門の収支 (def^G) は以下のようにあらわされる。

$$def^G = r_G \cdot K_{G1} - r_B \cdot B_1 \quad (9)$$

4. Pareto 効率的な資源配分

Pareto 効率的な配分は、以下の最適化問題を解くことによって導出される。

$$\begin{aligned} \text{Max } U &= \log C_1 + \beta \cdot \log C_2 \\ \text{Sub to } \bar{A} &= C_1 + K_{P1} + B_1, K_{G1} = B_1, C_2 = K_{P1}^a \cdot K_{G1}^{1-a} \end{aligned} \quad (10)$$

最適解は、以下のように導出される。

$$\begin{aligned} \text{民間資本: } K_{P1} &= \frac{\beta}{1+\beta} \cdot a \cdot \bar{A}, \\ \text{公債発行額 (=社会資本): } B_1 = K_{G1} &= \frac{\beta}{1+\beta} \cdot (1-a) \cdot \bar{A}, \\ \text{第1期の消費: } C_1 &= \frac{1}{1+\beta} \cdot A \end{aligned} \quad (11)$$

公的部門が、民間企業の生産関数や家計の効用関数の形状を正確に把握していれば、Pareto 効率的な資源配分を実現することは可能である。しかし、各主体の私的情報は公的部門にとって完全に予見されている訳ではなく、また、政治的な社会資本配分もなされていることを考慮すると、現実には Pareto 効率的な資源配分が実現されない場合が多い。

公的部門は、社会資本の使用料金 (r_B : 高速道路料金等) と家計へ支払う利子 (r_G : 公債利回り) を主体的に決定している。しかし、日本の現状では、使用料金と公債利率の決定には整合性を欠くケースがみられる。吉野直行・中島隆信編 (1999) の実証分析では、わが国では $r_G < r_B$ となっている地域や分野が存在することが示されている。

5. 社会資本の供給に市場原理を導入したケース (Revenue Bond による財源調達)

以下では、社会資本整備に市場原理を導入した場合に、経済効率性が向上するかどうかを検証する。まず、民間企業は、以下のような利潤最大化問題から民間資本 (K_P) および社会資本 (K_G) の需要を決定する。

$$\text{Max } \pi^P = Y_2 - r_P \cdot K_{P1} - r_G \cdot K_{G1} \quad \text{sub to } Y_2 = K_{P1}^a \cdot K_{G1}^{1-a} \quad (12)$$

利潤最大化の1階の条件は以下のように導出される。

$$\Rightarrow K_{P1} \text{ に関する最適化の1階の条件: } r_P = a \cdot K_{P1}^{a-1} \cdot K_{G1}^{1-a} \quad (13)$$

$$K_{G1} \text{ に関する最適化の1階の条件: } r_G = (1-a) \cdot K_{P1}^a \cdot K_{G1}^{-a} \quad (14)$$

この(13)および(14)式をまとめると、

$$\frac{K_{P1}}{K_{G1}} = \frac{a}{1-a} \cdot \frac{r_G}{r_P} \quad (15)$$

(ここで社会資本の需要は、内生的に導出されている。ただし、モデルの背後では、 n 個の企業が存在し、社会資本の外部効果までも含めた n 個の企業を集計したマクロ生産関数が(5)式であり、社会資本への使用料金(14)式も外部効果を含んだものと仮定している。)

つぎに、公的部門が収支相償行動をとると仮定する。すなわち、以下では、社会資本の使用料と公債利子率とが同一となるように、公的部門が行動すると仮定する。

$$def^G = r_G \cdot K_{G1} - r_B \cdot B_1 = 0 \quad \text{sub to} \quad K_{G1} = B_1 \quad (16)$$

この(16)式のもとで、社会資本の使用料 (r_G) と家計へ支払う利子 (r_B) は以下のように決定される。

$$r_G = r_B \quad (17)$$

また、家計は以下に示されるような効用最大化行動をとる。

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad U &= \log C_1 + \beta \cdot \log C_2 \\ \text{Sub to} \quad \bar{A} &= C_1 + K_{P1} + B_1, \quad r_P \cdot K_{P1} + r_B \cdot B_1 = C_2 \end{aligned} \quad (18)$$

第1期の消費 (C_1) と民間資本 (K_{P1}) に関する最適化の1階の条件は、以下のように導出される。

$$C_1 \text{ に関する 1 階の条件: } (1 + \beta) \cdot r_B \cdot C_1 + (r_B - r_P) \cdot K_{P1} = r_B \cdot \bar{A} \quad (19)$$

$$K_{P1} \text{ に関する 1 階の条件: } \frac{\beta \cdot (r_P - r_B)}{r_P \cdot K_{P1} + r_B \cdot (\bar{A} - C_1 - K_{P1})} = 0 \quad (20)$$

ここで(20)式の分母がプラスであると仮定すると、以下の式が成立する。

$$r_B = r_P \quad (21)$$

この(21)式を、(19)式と予算制約式に代入すると、以下の2つの式が導出される。

$$C_1 = \frac{1}{1 + \beta} \bar{A} \quad (22)$$

$$K_{P1} + B_1 = \frac{\beta}{1 + \beta} \bar{A} \quad (23)$$

(15)式、(17)式、(21)式、(23)式より、均衡として達成される配分は、

$$K_{P1} = \frac{\beta}{1 + \beta} \cdot a \cdot \bar{A}, \quad B_1 = K_{G1} = \frac{\beta}{1 + \beta} \cdot (1 - a) \cdot \bar{A} \quad (24)$$

となり Pareto 効率的な配分と一致する。

(経済学部教授)

(千葉経済大学経済学部助手)

参 考 文 献

- 経済企画庁 総合計画局編、『日本の社会資本 21世紀へのストック』, 東洋経済新報社, 1998
 経済企画庁 総合計画局、『PFI 推進委員会報告書』, 1999
 経済審議会 社会資本研究会、『社会資本研究委員会報告書』, 1969

- 経済団体連合会,『提言「PFI」の推進に向けて』,1998
- 経済団体連合会,日本開発銀行,「PFIシンポジウム 日本におけるPFI推進の課題—英国の取り組みに学ぶ」,1999.3.8
- 自治省財政局地方債課編,『地方債の手引』,地方財務協会,各年版
- 日本開発銀行,「米国における免税地方債券発行事例調査～レベニュー・ボンドを中心に～」,駐在員事務所報告 W-64,1999
- 日本開発銀行PFI研究会編著,『PFIと事業化手法 公共投資の新しいデザイン』,社団法人 金融財政事情研究会,1998
- 日本道路公団,『Highway Report』,1998
- 増井喜一郎,『図説 日本の財政』,東洋経済新報社,1998
- 山崎勝代,「社会資本整備の財源について」,郵政研究所月報, No.76, 郵政省郵政研究所, pp.6-pp.26
- 吉田和男,『地方分権のための地方財政改革』,有斐閣,1998
- 吉野直行,「社会資本整備の財源とその評価」,『社会資本の未来—新しい哲学と価値観で開く21世紀の展望』,第12章,社会資本整備研究会・森地茂・屋井鉄雄編著,日本経済新聞社,1999, pp.229～pp.261
- 吉野直行・嘉治佐保子・亀田啓悟,「金融政策手段とケインズ乗数」,『フィナンシャル・レビュー』,第45号,大蔵省金融財政研究所,1998, pp.1～pp.15
- 吉野直行・中島隆信編,『公共投資の経済効果』,日本評論社,1999
- 吉野直行・中島隆信・中東雅樹,「社会資本のマクロ生産効果推計」,『公共投資の経済効果』,第2章,日本評論社,1999, pp.13～pp.34
- 吉野直行・中島隆信・中東雅樹,「地域別・分野別生産関数の推計」,『公共投資の経済効果』,第3章,日本評論社,1999, pp.35～pp.88
- 吉野直行・中田真佐男・中東雅樹,「社会資本の分野別生産力効果と公共投資シミュレーション」,『経済政策の正しい考え方』,第5章,小野善康・吉川洋編,東洋経済新報社,1999, pp.147～pp.184
- Barro, Robert J.,“Government Spending in a Simple Model of Economic Growth,” *Journal of Political Economy*, 98, 5 (October), Part II, 1990, S103-S125