

## インフラストック効果の評価について

### —費用対効果分析の意義と課題—

小林 潔司

#### 【ストック効果の評価とは】

インフラの整備効果には、インフラ投資により短期的に経済が拡大する「フロー効果」とインフラが機能することで生み出される中長期的な「ストック効果」がある。フロー効果は公共投資によって生産活動が活発になり、これによって雇用が生み出され、所得増を通じて消費が拡大する派生的効果である。一方、ダムや堤防、道路、空港、橋、上下水道などのインフラが整備されることで得られる防災力の向上、移動時間の短縮、快適性の向上、民間投資の誘発などのストック効果が現れる。インフラ整備を実施する前には、インフラがもたらす様々なストック効果の評価することが重要な課題となる。わが国では、ストック効果の評価するために、さまざまな制度的な枠組みが整備されている。

インフラ整備のストック効果の評価は、インフラがもたらす整備効果の金銭的、非金銭的な価値に関して行政と国民の間で健全なコミュニケーションを行うための手段である。インフラのストック効果分析が必要となるのは、行政が非効率的なインフラ整備事業を実施する可能性があるためではない。インフラ整備事業に携わる関係者のたゆまない努力・研鑽を通じて、インフラ整備の非効率性を除去することは可能だろう。問題なのは、そうした親密さのために、インフラ整備により生じる社会・経済の多様な変化を、当然のことと考えてしまったり、場違いな技術論の中で理解してしまったりする危険性である。国民にとっては、技術論として論理的に一貫しているかということよりも、インフラ整備が経済性も含めて社会的に調和がとれているのかが問題なのである。インフラ整備事業の内容がいかにか優れたものであっても、それを関係者の特権的な知識として独占するのではなく、国民に対してその素晴らしさを説明し、理解してもらうことが必要である。このような社会的コミュニケーションに聖域があってはならない。

インフラのストック効果の金銭的価値を評価するために費用対効果分析が実施される。インフラのストック効果の中には、金銭的価値で計測できない、あるいは計測しにくい様々な効果が存在する。ストック効果の評価にあたっては、このような非金銭的価値も積極的に取り上げることも必要である。費用対効果分析の実施が制度化されて約 20 年が経過した。その間に、いくつかの制度的な疲労も現れてきている。例えば、費用便益比 (B/C) の値のみが一人歩きし、その値が 1 を超すかどうかという点ばかりに焦点があてられてしまう。その結果、インフラがもたらす広範囲のストック効果が矮小化して理解されてしまうという批判がある。いうまでもなく、費用対効果分析は、インフラのストック効果の中で、金銭的評価がある一定程度の精度で実施できる効果に対して、経済的効率性を評価するための手法であり、それ以下でもそれ以上でもない。

### 【金銭的評価の意義】

パラオのカーブ島に行ったときに、ジャングルの中に巨大な石のお金が転がっているのに驚いたことがある。カーブ島に限らず、太平洋の島々にも同様の巨石の貨幣が眠っているという。持ち運びできるような代物ではない。このような大きく重い貨幣を何のために用いたのか謎である。貨幣が取引のために使われたのは、商業が発達した中世以降のことだという。それにもかかわらず、物々交換が主体だった時代にも貨幣が存在した。貨幣は別の役割も持っていた。その1つがパシフィケーション（鎮魂）である。

部族間の間に争いが絶えなかった時代、ある部族が他の部族に対して償いをしないといけない事態が起こった。どうすれば、自分たちの償いの深さを理解してもらえるだろうか。重い石を運び時間をかけて細工をする。そのために必要な労働力をもって償いの気持ちの深さをシンボリックに表現しようとする。世界各地に残っている結納金という習わしもパシフィケーションの1つであるといわれる。新郎から新婦の両親に対する感謝の思いを表現するために出来上がった習慣である。

複数の人間が集まって部族やコミュニティを形成するためには、コミュニティの共通の価値やメンバーの日々の活動の重要性を図る共通の物差しが必要だった。謝罪や感謝の気持ち、口では簡単に云える。しかし、その意味は具体的な行動や金銭の授受によりはじめて真剣に理解できる。このような本音のコミュニケーションを行う手段、それがパシフィケーションの目的であった。貨幣の意義は、相対評価にすぎない心理的評価をひとまずコミュニケーション可能な尺度に置き換えるところにある。

しかし、人間同士が金銭の取引を行おうとすると、どうしてもコミュニケーションの中に本音が見え隠れしてしまう。そこで、あらゆる宗教をこえて、コミュニケーションの中で金銭のことを持ち出すことが、禁忌として、とらえられるようになってきた。だれも本音を他人に知られたくない。しかし、貨幣経済はそのような心情的な制約を超えて発達した。人類が貨幣を交換のために利用するようになった歴史は、たかだか1000年も満たないが、市場の発見により宗教や文化、価値観が異なる人々が財やサービスを平和的に交換できるようになった。費用対効果分析は、インフラのストック効果の1側面に関する情報化にすぎない。これを聖域化することも、安直に批判するのも、どちらも金銭的評価の意味を理解していない。

### 【費用対効果分析の課題】

費用対効果分析は、多くの課題や問題点を含んでおり、それに対してさまざまな批判がなされている。第1に、インフラは人間社会や人々の行動に関する新しい可能性を生み出す。土木工学は、インフラの整備を通じて、現在の世代だけでなく将来の世代に対して「より良い社会」をつくりだしていくという責務を持っている。費用対効果分析は、インフラの整備を通じて、人々の行動がどのように変化するかには関心を払うが、インフラを通じて「より

良き社会」を作り出すという社会価値を無視しているという限界がある。第 2 には、すでに述べたように、費用対効果分析は、金銭的評価が可能なごく一部のストック効果のみをとりあげ、インフラ整備がもたらす広範囲のストック効果は無視するという問題がある。第 3 に、費用対効果分析は、効率性ばかりに関心を払い、公平性の問題を無視するという問題がある。このような批判はいずれも簡単に解決できない問題である。批判の中には費用対効果分析の限界を直視しているものもあるが、多くの勘違いに基づく批判の部分もある。以下では、これらの問題をとりあげ、少し掘り下げた議論をしてみたい。

### 【インフラの社会的価値】

我が国において費用対効果分析が実施されるようになり 20 年を経過した。インフラ整備の新規採択時や再評価時点において、インフラ整備事業の経済的効率性を評価するために費用対効果分析が実施されている。このように、わが国では定着した制度的評価であるが、費用対効果分析は提案されたプロジェクトの経済的効率性を評価する手法であり、望ましいインフラを設計する手法ではない。土木工学は、「より良い社会とは何なのか」、それに対して国民的合意の可能性を求め続けるのが土木工学の使命だろう。もとより、このような大問題に対して、費用対効果分析が答えを出すことは不可能である。

インフラの社会価値の問題にはいささか深い哲学的議論が必要となる。この問題の本質に迫るためには「善」と「正義」の違いを理解する必要がある。善とは「いかに正をよく生きるか」であり、正義とは「いかに正しく生きるか」の問題である。市場原理は、個人が多様な価値観を持ち、それぞれに「良いと思える生」を自由に追求することを前提としている。問題は、異なる利害を持つ人が織りなす関係が正しく営まれているかである。「正義の確立を第 1 義に考え、善の追求は個人の自由に任せよう」—それが市場原理である。費用対効果分析において問題となることは、それが公共事業の価値を「望ましい価値で評価しているのか」ではなく、「正しく評価しているか」ということである。

「より良い社会」に関する議論は、当然のことながら価値観から中立的ではありえない。むしろ、新しい価値観を創出することが求められている。それと同時に、可能な限り、価値中立的な立場からインフラ整備の意義の客観的評価を追求することが求められる。両者の間には、立場の違いという緊張関係が常に存在する。しかしながら、土木工学における実践では、両者の間をいったりきたりしながら、このような矛盾を方法論的に解決し、問題解決を目指して、知的な努力を積み重ねることが求められる。このような矛盾の方法論的解決、それが土木工学が実践的学問である所以でもある（土木学会長情報発信プロジェクト「実践的学問としての土木工学：エンジニアリング教育の復権のために」11 月 26 日参照）。

### 【金銭的評価の課題】

インフラのストック効果を、金銭評価可能な要因のみで評価できるのかという批判がある。この批判には、多くの検討すべき課題が残っている。費用と便益を比較するという経済

計算は資本主義を支える基本的な原理であるが、同時に多くの限界を持っている。このような経済計算は、遠隔地交易による商業資本主義の誕生とともに現れた。交通手段が発達していなかった時代には、2つの遠隔地間の価格差はリスクによる損害を見込んでも、なお輸送費用を十分に回収できるほど大きかった。当時の資本家はまさに商人だった。

産業革命以降に確立した産業資本主義では、生産手段を独占する資本家が労働力の価値と労働力による生産物の価値の違いを利用して利潤を生みだした。産業資本主義においては商業資本主義よりも、はるかに難しい経済計算が必要となる。異なる地域に資本を投下して、それぞれの地域の資源を有効に利用した生産を行い、その上で、地域間で交易をおこなって得られる利益が費用を上回ることができるかを計算する。資本家は商人であると同時に企業家でなければならない。

現在、IT 技術や交通技術の発達により、産業資本主義からポスト産業資本主義に移行しようとしている。ポスト産業資本主義では、多くの企業は新技術や新製品に関する研究開発を通じて技術革新を行う。技術革新競争に勝てば、将来の市場で利潤を獲得できる。すなわち、企業は将来という遠隔地と交易することによって利潤を獲得しているのである。資本家は起業家であることが要求されるようになった。しかし、インフラがもたらすストック効果を正確に計算するためには、資本家が市場で獲得できる便益を計算するよりも複雑な計算が必要となる。

19 世紀に土木技術者デュピュイが消費者余剰の概念を考案して以来、数多くのインフラ便益の概念やその計測方法が発達してきた。しかし、その多くはインフラの整備がもたらす直接的な便益を測定するものであり、商業資本主義における計算方法に他ならない。近年では一般均衡モデルという産業資本主義における計算技術の発達により、インフラの整備が国土や地域構造に及ぼす影響を分析できるようになったが、残念ながら、費用対効果分析において現在利用可能な計算技術は、ポスト産業資本主義の発達に必要とされる計算技術に遠く及ばない。インフラ整備は長期的にはわれわれの生活や社会システム自体を変えるだろう。インフラの便益を定量化可能な短期的な経済効果だけで評価できるものではない。費用対効果の実務では、ともすれば定量化しにくい側面が無視される。しかし、それは硬直した価値感を分析に押し付けていることに他ならない。インフラ整備の長期的な効果を分析できるような計算技術は発展途上にある。このような長期的効果を計量化していく努力を惜しんではならない。

### 【公平性に対する配慮】

費用対効果分析は効率性のみで配慮を払い、公平性に対する配慮を欠いているという批判がある。新古典派経済学では、公平性の議論は個人の価値観の比較に関わる問題であり、それを回避すべきだという根強い信仰がある。しかし、公共投資の価値計測に市場評価の結果を用いること自体、ある特定の価値観を強く反映している。特に、個人の金銭的



価値を単純に足し合わせて、社会全体の経済価値とするような方法は、ある意味では逆進的であると非難されても仕方がないような強い価値判断に基づいている。

公共事業を実施すれば、それにより得をしたり、損をしたりする人間が必ず現れる。また、既存の制度体系がゆがみをもっていれば、単純な費用対効果分析が不公平な資源配分を自動的に生み出す危険性がある。だが、公平性の問題は単純な問題ではない。例えば、身体の不自由な方々のためのインフラ整備をどのように評価すればいいのだろうか。単純な受益者負担の原則に基づいた費用対効果分析を用いることができないのは明らかであろう。とはいえ、公平論に関する議論は極めて錯綜している。古くはアリストテレスから、現在に至るまで、公平論を巡って膨大な議論が行われてきたが、未だに見解の一致を見るに至っていない。むしろ、時代を経るに従って混迷の度合いを深めてきたと言ってもいいだろう。今日、公平性の考え方をめぐって、研究者の間で合意を形成することはほとんど不可能であると思われる。

公平論を複雑にしている理由の 1 つは、まずその言葉の多様性にある。公平性に近い言葉として平等性(equality)、衡平性(equity)、無羨望(envy-free)、非偏在性(impartiality)等がある。これらの用語は個別分野では厳密に定義されているものの、分野間において必ずしも統一されているわけではない。公平性を議論する場合、往々にして異なる意味を持つ言葉を混同している。

第 2 の難点は、「公平性に関する議論の『不公平的な』性格」である。公平性という概念を「等しき者を等しく取り扱うこと」と単純でかつ抽象的に定義できるのは、ある何らかの同質性が尺度になり、この尺度上で「等しいか否か」を議論できるためである。したがって、ある尺度の上で公平性を求めることが他の尺度については不公平となることがある。例えば、能力に比例した資源配分といった比例的公平論が現実世界における経済的不公平を意味したり、同一ルール適用が弱者排除の不公平性をもたらす可能性がある。公平性は修飾語としての意味を持ちえても、それ自体は諸要求の本質を表現していない。

「何を要求するのか」という本質論を提示しない限り議論にならないのである。

第 3 に、公平論が、単純な 2 分法では議論できない多元性を有している点である。例えば、機会の公平という言葉の下で、むしろ結果の不公平は広がっているという批判がある。機会の公平は、豊かな者の「言い逃れの方に過ぎない」という意見がある。一方で、機会の意味する内容が曖昧であり、何もかもが機会の公平の対象として取り入れられ、結局は結果の公平を意味しているという考え方もある。結局のところ、機会の公平に関わる議論は、公平性に関する問題が機会の公平、結果の公平という単純な 2 分法では捉えられない奥行きを持っていることに起因しているように思える。

シビルミニマムという言葉がある。市民社会として最低必要限のインフラは整備すべきであり、費用対効果分析を用いて評価すべき問題ではないという考え方も根強い。しかし、考えて欲しい。シビルミニマムを誰が、どのように決定するのか。われわれは、シビルミニマムという便利な和声英語のもとに、実は公平性に関する議論を避けてきたように

思える。シビルミニマムの問題に対して、公平性という言葉を用いて大上段に構えて抽象的な議論を重ねることは、生産的であるとは思えない。しかし、市民社会としてシビルミニマムを保証することは必要である。この問題に対しては、個別々々の問題に即してシビルミニマムとして何を保証すべきか、そのために誰がどれだけ負担するのかに関する実質的な議論を積み上げていくしかないように思う。

### 【開いた社会のコミュニケーション】

ストック効果分析は単なる分析道具である。その効用は、「誰が何のために用いるのか」、  
「分析の結果が信頼できるのか」に依存している。ストック効果分析の技術がいくら進歩しても、そもそも計測結果の信頼性には限界があろう。だが、民間事業においてもそれほど正確な投資効果が分析されているわけではない。民間事業の場合、経済計算の誤りに対しては投資主体が責任をとることになる。公共事業の場合、その意思決定にあたって誰が責任をとるのだろうか。公共的な意思決定においては、国民も含めて事業に関わるすべての主体が責任をとることになる。そのためにも、公共事業の意思決定にあたっては、その重要性や必要性について事業に関わるすべての主体の間で十分なコミュニケーションがなされていなければならない。

カールポッパーは社会を「開いた社会」と「閉じた社会」に区別した。開いた社会とは、公的領域に関わる情報があまねく市民に公開され、個人や集団が地域の将来像に対する意思を自由に表明できる社会である。「開いた社会」と「閉じた社会」の本質的な違いは冒険を許容するかどうかにある。公共事業はインフラストックの蓄積を通じて社会に便益をもたらし、知的フロンティアの開拓によって社会の視野を拡大する使命を持っている。残念ながら、インフラ整備事業に対するバッシングの実態を見れば、社会の将来像や知的冒険に関する健全なコミュニケーションが機能しているとは思えない。

インフラ整備に関する健全なコミュニケーションが成立するためには、情報の「送り手」と「受け手」の双方が一定の倫理観を身に着けていなければならない。このようなコミュニケーション倫理が確立するまでには、かなりの時間が必要だろう。当面の間、送り手の側からの一方的なコミュニケーション努力に終わるかもしれない。しかし、コミュニケーション努力が知的な誠意に動機づけられている限り、健全なコミュニケーションの実現は可能であろう。このような知的コミュニケーション技術としてのストック効果の評価の発展に期待したい。