第20回建設マネジメント問題に関する
研究発表・討論会講演集　2002年11月

インフラ会計の構築と今後の社会資本ストック データ整備の課題について

国土交通省国土技術政策総合研究所　○荒井　俊之*
岸田　真　*
溝口　宏樹*
By Toshiyuki ARAI, Makoto KISHIDA, Hiroki MIZOGUCHI

昨今、公共事業を実施するにあたっては、透明性や説明責任の確保が重要な課題となっている。また、高度成長期を通じて大量に建設された土木構造物を適切に維持・管理し、さらに必要な事業を着実に進めていくためには、体系的プロセスにより、戦略的に投資判断を行うことが重要である。

本稿では、これらの課題に応えるために、社会資本の管理に会計的視点を取り込んだ「インフラ会計」を構築することが必要であることを述べる。さらに、「インフラ会計」の構築には、社会資本ストックの量や状態を的確に把握しておくことが不可欠であるため、このような視点からの現在の社会資本ストックデータにおける課題を整理し、今後のデータ整備の方向性を展望するものである。

【キーワード】社会資本ストック、アカウンタビリティ、インフラ会計

１．社会資本整備をめぐる社会経済状況

右肩上がりの経済成長が終焉し、国民意識の多様化・高度化が進展するなど、近年の社会経済状況は大きく変化している。社会資本整備に関しても、予算の効果的な活用や環境への配慮など、事業実施の意思決定や手法に対するアカウンタビリティの確保が重要な課題となっている。

また、今後、高度成長期において整備された多くの社会資本ストックの維持管理や更新が予想されており、厳しい財政状況の中、将来の負担を考慮した適切な投資計画の策定と効率的な事業執行が求められる。

これまでも国土交通省は、事業評価やPI、コスト縮減等に積極的に取り組んできた。しかし、今後、成熟型社会のもと、人々の生き生きとした暮らしと、これを支える活力ある経済社会を実現するための基盤を着実に形成していくためには、成果重視・顧客重視の行政運営の視点に立ち、より一層のアカウンタビリティの向上と、効果的な社会資本のマネジメントの推進を図っていく必要がある。そしてそのためには、社会資本ストックの現状の把握と、社会経済や国民生活に及ぼす効果を正しく評価することが求められる。

２．インフラ会計の概念

（１）公会計制度等の課題

現在、国の会計については、単年度ごとの歳入歳出予算により組まれ、現金主義に基づいて収支計算が行われる。

この方式では、現金収支の事実は認識されるが、保有資産の価値の減少や将来の支払い債務等は除外される。また、複式簿記のようにフローとストックとを有機的に結びつけることができず、ストックに関する情報が得られない。

これらの問題点を解消すべく、総務省（旧自治省）は平成12年3月及び13年3月に「地方公共団体の総合的な財政分析に関する調査研究会報告書」によりバランスシート及び行政コスト計算書の作成方法を示した。ここでは、作成の基礎数値として、データ入手の可能性等の面から決算統計によることとされているが、移管や除却の状況が反映されないため、有形固定資産の適切な評価が課題といえる。例えば、浦安市では、総務省方式以外に財産台帳からの積み上げ方式によるバランスシートを作成しているが、条件設定に若干差があるものの、有形固定資産の評価額で約4倍もの開きが出ている。

* 国土技術政策総合研究所 総合技術政策研究センター 建設システム課　0298-64-2211

（２）インフラ会計の目的

企業会計では、複式簿記により記録の網羅性や完全性が確保され、固定資産についても、その増減を認識するたびに、物理面と金額面との管理が一元的に行われる。さらに、財務会計と管理会計を作成することにより、外部報告と内部管理の両面の役割を果たしている。

企業会計と公会計とでは、その財源の調達方法や資産の意味合いなどが異なるため、一律に導入を論じることはできないが、社会資本ストックについてのアカウンタビリティの向上と効果的な維持管理に資するためには、社会資本の管理に企業会計的視点を取り入れ、ストックデータを一元的に作成・管理・活用する「インフラ会計」の導入が必要であると考える。

（３）インフラ会計のイメージ

インフラ会計のイメージは、図－1のとおりである。

インフラ体系と予算体系とをコード等により関連づけることにより、社会資本ストックに関するデータベースを構築する。次に、社会資本ストックを減価償却、再取得価額、将来効用価値等の適切な方法により評価を行い、財務会計と管理会計を作成する。

このようなインフラ会計の構築により、社会資本のストック量や投入した費用と効用との関係などを国民にわかりやすく示し、より一層のアカウンタビリティの向上を図るとともに、対処療法的ではなく、体系的プロセスによる戦略的な投資判断を行い、社会資本の管理・投資戦略の効率化を図ることができる。また、社会資本の生産力効果の評価など、他の研究への適用も期待される。

３．社会資本ストックデータについて

（１）インフラ会計の構築に必要な社会資本ストックデータ

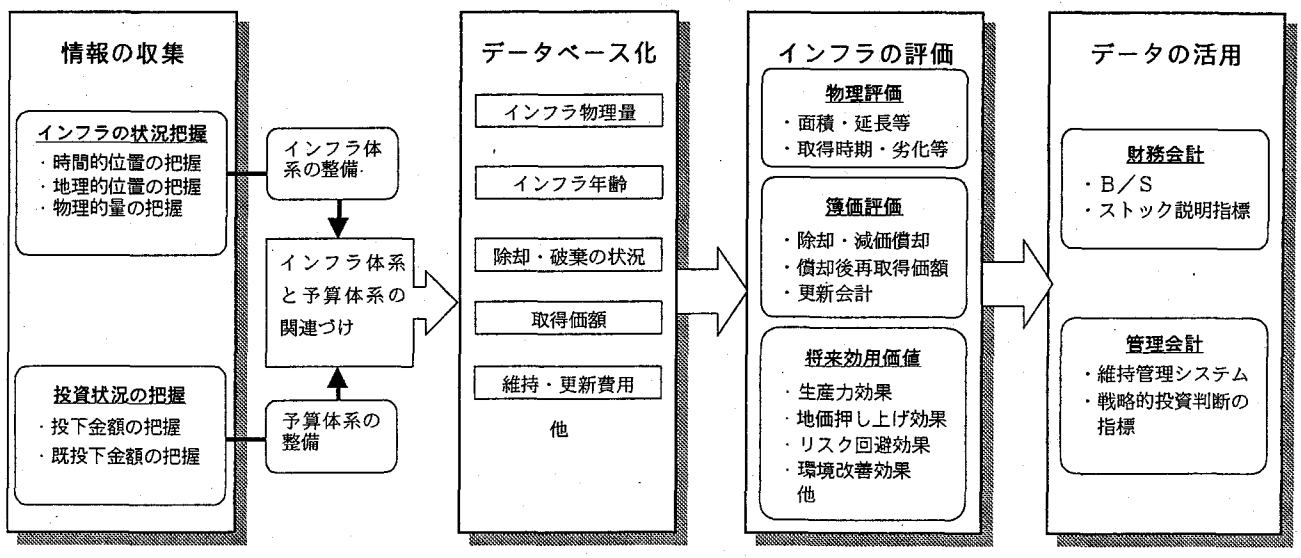
インフラ会計の一つの大きな効用は、社会資本ストックが社会経済や国民生活に及ぼす影響を正しく評価するための共有情報を提供することにある。

したがって、インフラ会計の導入にあたっては、社会資本ストックのデータベースをいかに構築するかが重要な課題である。

インフラ会計では、社会資本ストックを「評価」するために、物理量と取得額等の金銭データとのリンクが必要となる。しかし、現在の公会計では、前述したとおり単式簿記によるので、フローとストックとのリンクがなされていない。ここでは、現在のストック推計データの整備状況を概観した上で、既往データにより社会資本ストック額を推計することにより、その課題を抽出し、今後のデータ整備の方向性を展望することとする。

（２）現在の社会資本ストック推計データ

社会資本ストック全般についての推計データとしては、「日本の社会資本」（経済企画庁総合計画局）と「地域経済データの開発その1」（電力中央研究所）が知られている。その概要は表－1のとおりである。双方のデータとも、費目の仕分けや除却を一定の考え方に基づき行っている。



図－１　インフラ会計のイメージ

表－１　既往のストック推計データ（道路）

資料名	日本の社会資本	地域経済データの開発 その１
集計方法	ＰＩ法	ＰＩ法＋ＢＹ法
除却等の方法	平均耐用年数 47 年 サドンデス	平均耐用年数 25 年 40 年後の残価率 10% ガンマ分布
利用データ	政府固定資本形成および政府資本ストックの推計（～1952） 道路統計年報　等	公共工事着工統計

４．既往データによる社会資本ストックの推計

実際に既往の国道データを用いて社会資本ストックの推計を試みる。既往の資料の中で最も網羅的にデータが整理されていると考えられる道路統計年報を基本資料とし、必要に応じて他の資料を参照した。

（１）国道のストック評価額の算出

① 道路改良

道路統計年報の「道路改良費」から、用地費・補償費を一部推計を加えながら除外した。なお、除却については大蔵省令による耐用年数 60 年のサドンデスと除却しない方法を設定したが、データが 1955 年からしかないため、現状では同じである。

② 橋梁

道路統計年報の「橋梁整備費」、「橋梁補修費」を用いる。除却については、次の2通りを設定した。

ケース A：供用年数(t)による除去率(R)を「ミニマムメンテナンス橋に関する検討」(土木研究所資料第 3506 号)の架設橋梁数と「橋梁の架替に関する調査結果(Ⅲ)」(土木研究所資料第 2864 号)の架替橋梁数から以下のとおり推計し、撤去橋梁分を除却。

$0 \leqq t \leqq 10$ ：$R=0$

$11 \leqq t \leqq 168$：$R=0.0036t^2-0.0281t-0.1129$

$169 \leqq t$ ：$R=100$

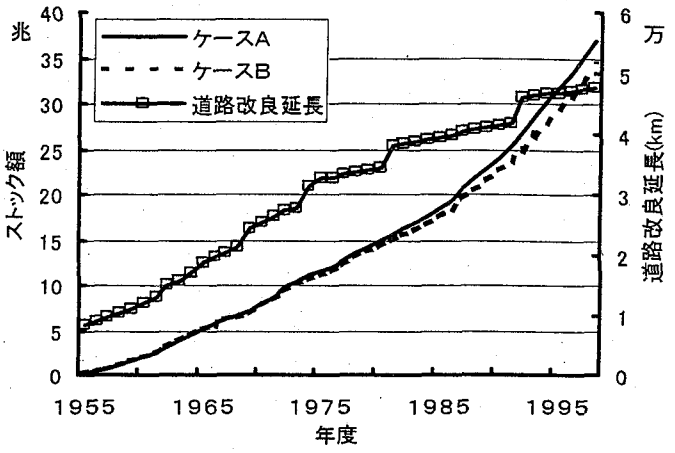
ケースB：橋梁の架け替えは新規架設より費用を要することを考慮し、「ミニマムメンテナンス橋に関する検討」(土木研究所資料第 3506 号)から、架替橋梁については3分の1の費用をストック計上し、さらに撤去橋梁分を除却。

③ 舗装

道路統計年報の「舗装新設費」、「舗装補修費」を使用し、除却については、大蔵省令による 10 年とした。

④ 推計結果と課題

以上の3項目について、デフレータを用いて集計した結果を図－2に示す。1955 年以前のデータがないため、初期値はゼロである。

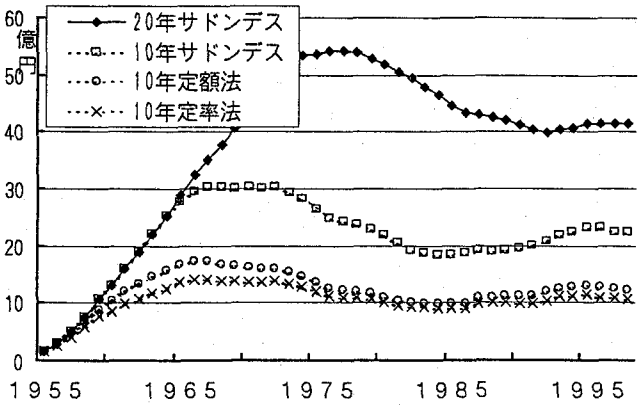


図－２　国道ストック評価額

ケースによる推計値の変動は約8%と少ないが、これは投資額の比率が大きい道路改良について、特に国道から県道等への移管などの除却が設定できていないためと思われる。また、インフラの劣化度が不明のため、減価償却ルールを設定しておらず、現在価値によるストック推計ができたとは言えない。

（２）国道の舗装ストック評価額の算出

耐用年数が短い舗装について、減価償却方法による試算を行う。設定したケースは、大蔵省令による 10 年と「舗装工事と技術基準部位の性能規定化」(土木技術資料 H13.5)の実態調査による 20 年の2つの耐用年数についてのサドンデスと、耐用年数 10 年の定額法、定率法(ともに残存価額ゼロ)の計4通りである。(図－3)



図－３　国道舗装ストック評価額

これによると、耐用年数 10 年の場合は 20 年の場合の約半分、定率法・定額法はサドンデスの約半分の評価でしかなく、耐用年数と減価償却方法の設定がストックの評価に大きく影響することを示している。また、いずれの場合も、途中からストック評価額が下降して、実態と乖離していると考えられることから、耐用年数等の条件を年次や舗装の構成要素毎に把握するなど、さらに精査する必要がある。

5．インフラ会計構築のための今後のデータ整備のあり方

（1）既往データの課題

以上の検討により、インフラ会計を構築するためには以下の課題があることが判明した。

① 社会資本ストックの状況がわからない

ストックの年齢や劣化度合いが不明である。物理量から再調達価額で評価する方法は、物理量が把握できないため困難である。

② 除却が適切に反映できない。

橋梁に関しては架け替えに関するデータがあったが、その他についてはデータがない。特に、国道から県道等への移管が不明である。

③ 減価償却のルールが設定できていない。

耐用年数と減価償却ルールの設定が、推計結果を大きく左右する。

（2）今後のデータ整備のあり方

既往のデータから現在のストック量を推計することは困難であったが、今後のデータ整備のあり方について以下に記す。

① 予算額と投入対象物とのリンク

社会資本ストックの物理量と資金の投入額とを、コード等により対応を明確にする。また、投入額の性質（新設、維持、更新等）も明らかにする。

② 除却等の把握

更新や移管により、施設の所有状況に変化が生じた場合、速やかに記録する。

③ 劣化状況等の把握

物理的あるいは機能的劣化の状況を記録する。

④ 将来効用を測定するための基礎データ

将来効用を測定するため、交通量等の基礎データを記録する。

⑤ データベース化

以上のデータを財務会計、管理会計など多様な目的に利用できるよう、GIS 上等にデータベース化する。

6．おわりに

インフラ会計については、データ整備以外にも、将来効用価値などのインフラの評価方法や各施設の維持補修ルールの設定等、さまざまな課題が考えられる。

国総研では、今後、インフラ会計の具体像の検討を進めていくが、本研究を通じて、外部的にも内部的にも社会資本ストックに関する正確な理解が進み、将来にわたり持続可能で効率的な社会資本整備が進むことを期待している。

Construction of infrastructure accounts, and the subject of social infrastructure stock data maintenance

By Toshiyuki ARAI, Makoto KISHIDA, Hiroki MIZOGUCHI

In carrying out public works these days, improvement in accountability and efficient management are important subjects. In order to respond to these subjects, this paper describes that it is required for management of social infrastructure to build the "infrastructure accounts" which took in the business-accounting-viewpoint. Furthermore, since it is indispensable to construction of "infrastructure accounts" to grasp the quantity and the state of a social infrastructure stock exactly, we arrange the subject in the present social infrastructure capital stock data, and study the directivity of future data maintenance.