



国土技術政策総合研究所におけるプロジェクト研究

公共事業評価手法の高度化に関する研究

(前) 国土交通省国土技術政策総合研究所総合技術政策センター建設マネジメント研究官
(現 財団法人国土技術研究センター調査第二部 部長)

さとう ひろし
佐藤 浩

1. はじめに

公共事業における事業評価は、公共事業実施に係る意思決定のための重要かつ客観的な判断材料を提供するものであり、事業実施の意思決定プロセスにおける透明性を確保し、国民へのアカウンタビリティを果たすものである。

本研究では、より効率的かつ透明性の高い公共事業の実施が求められている状況下で、これまで評価が困難であった、公共事業実施による環境への影響といった外部経済・不経済の定量的評価手法および事業遅延等の将来の不確実性を考慮した評価手法の提案を行い、公共事業評価手法の高度化促進を目指したものである（研究実施期間平成13～15年度）。

2. 研究の位置付け

公共事業評価に関して検討すべき課題としては、公共事業評価システム研究会（委員長：中村英夫 武蔵工業大学教授）での議論等において表1に整理したような項目が挙げられている。これらの課題のうち、制度的枠組みが課題の中心で

ある項目は国土交通本省を中心として解決に向けた取り組みを行っていくべき課題、技術的研究が課題の中心である項目は国土技術政策総合研究所（以下、国総研とする）や大学を中心として解決に向けた取り組みを行っていくべき課題として役割を整理できる。

さらに、整理した課題項目について研究の取り組み状況等を研究マップとして整理したものを図1に示す。その結果、「外部経済・不経済の評価」「将来の不確実性等への対応」「カタストロフィックなリスクの評価」の3項目を国総研で取り組むべき主要な研究課題と位置付けることができるものの、「カタストロフィックなリスクの評価」については、現在でも基礎理論研究が中心であり、また防災事業が中心であることから対象事業範囲が限られると考えられる。

したがって、緊急性や研究の現状を考慮すると、理論的方法は確立されつつあるものの公共事業での適用に至っていない「外部経済・不経済の評価」「将来の不確実性等への対応」の二つの課題について、実際の公共事業評価において適用できるようにすることが、国総研において取り組むべき最も喫緊の課題と判断し本プロジェクト研究の対象とした。

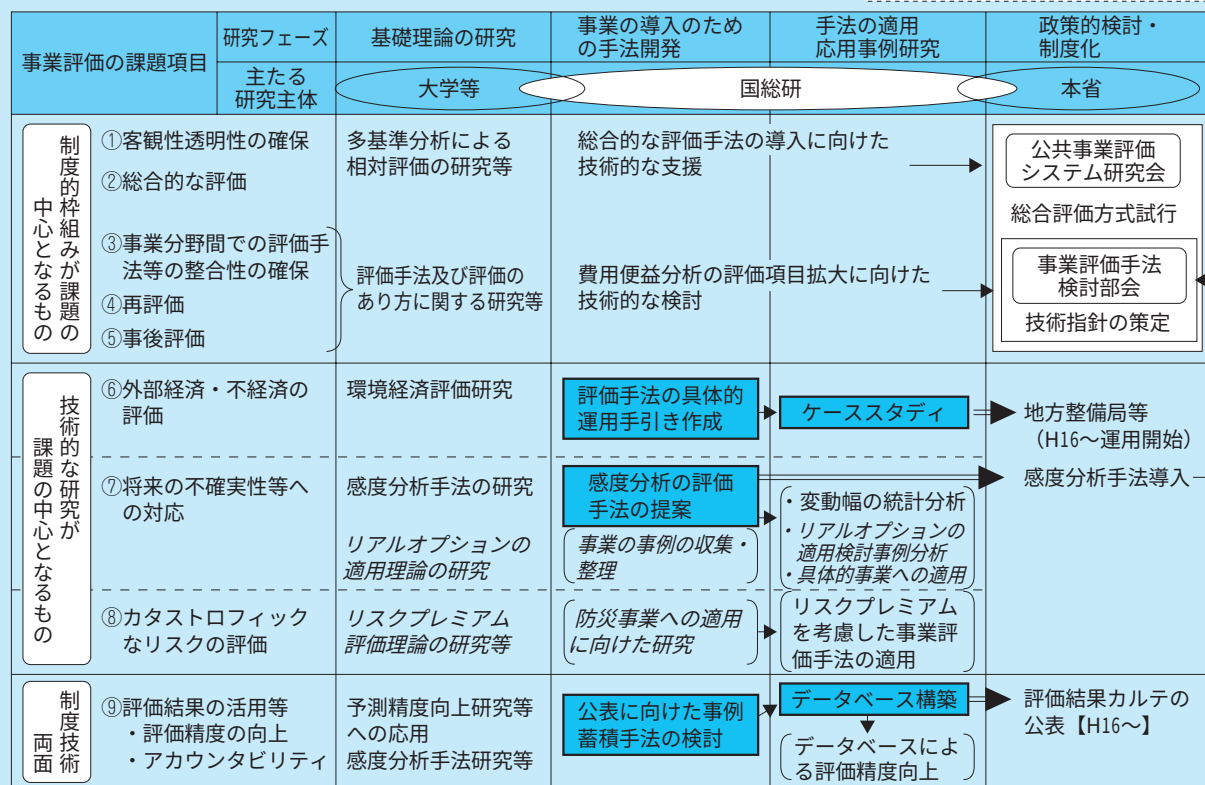
表－１ 公共事業評価における主な課題

検討項目	主な課題	課題	
		制度的	技術的
客観性・透明性の確保	・各評価プロセスの視点及び公表等についての一貫性保持 ・原単位等の評価に用いたデータや評価手法の考え方の明示 ・評価を通じた国民とのコミュニケーションのあり方	◎	○
総合的な評価	・公共事業の多様な効果影響等の網羅的な評価	◎	○
事業分野間での評価手法等の整合性の確保	・事業分野毎の費用対効果分析に係る原単位や評価期間等の各種数値，基本的な経済・社会指標等の説明項目等の整合性確保	◎	○
再評価	・既投資額や中止に伴う追加コスト，埋没コスト等の取り扱い方法や考え方が未統一 ・事業分野統一的な費用便益分析評価手法が未確立	◎	○
事後評価	・事業分野統一的な事後評価手法が未確立 ・評価結果活用方法の取り扱い方が未確定	◎	—
外部経済・不経済の評価	・事業実施による環境の変化等の外部経済・不経済評価の未実施 ・事業分野間における外部経済・不経済の計測方法が未統一	○	◎
将来の不確実性の対応	・事業評価結果と事業実施後の成果に大きな乖離が見られる事業の散在 ・不確実性等に対応した評価手法が未確立	○	◎
カストロフィックなリスクの評価	・生起確率は小さいが社会経済に甚大な影響と被害をもたらすカストロフィックなリスクの評価手法が未確立 ・防災事業における被災可能性に対する不安減少効果等の定量的評価手法が未確立	—	◎
評価結果の活用	・評価結果検証に基づく評価手法等の改善スキームが未確立	◎	◎

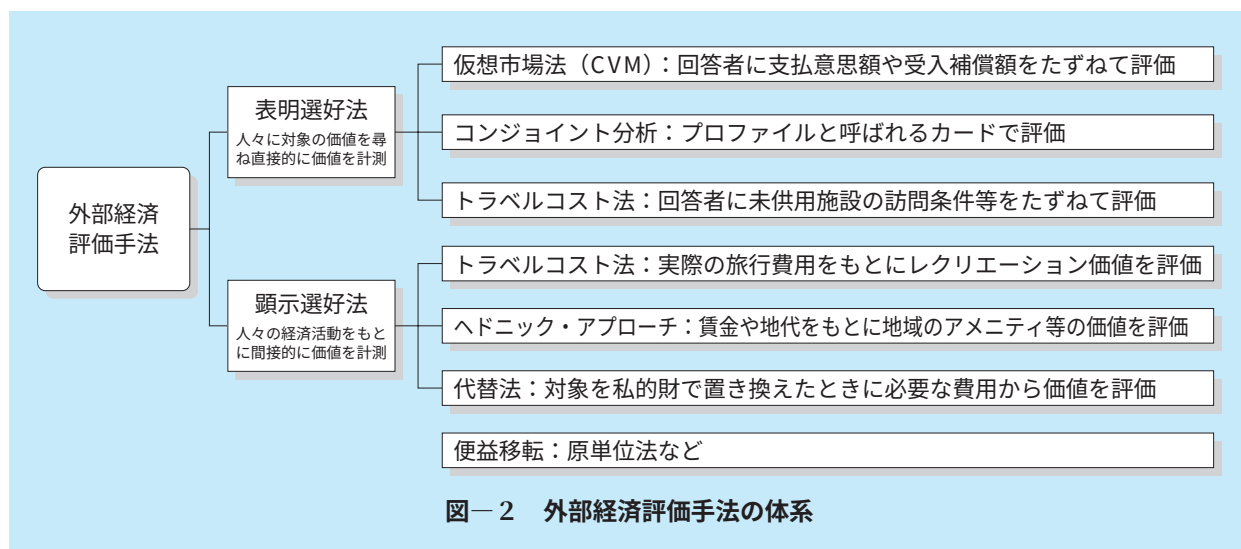
【凡例】 ◎：中心的課題となる ○：部分的課題となる —：現時点での係わりは小さい

プロジェクト研究名：公共事業評価手法の高度化に関する研究
〈研究マップ〉

【凡 例】
：プロジェクト研究
 ()：研究期間以降の課題



図－１ プロジェクト研究の研究マップ

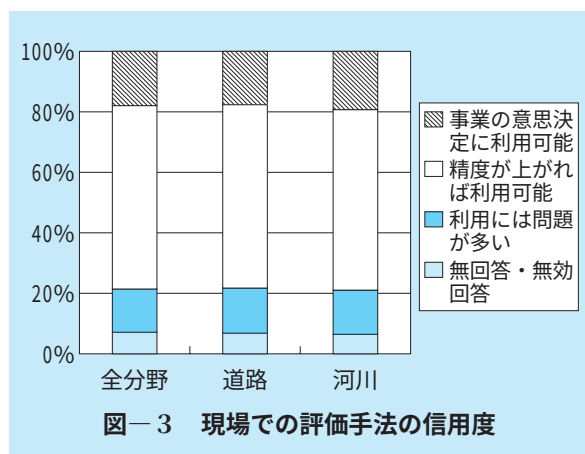


3. 外部経済・不経済の評価に関する研究

(1) 外部経済・不経済の評価の現状

外部経済・不経済に関する評価手法は、大別して整理すると顕示選好型の手法と表明選好型の手法に分かれる（図一 2）。これまでの評価手法の適用事例をみると、海外においてはニュージーランドのように積極的に外部経済評価手法を適用しようとしている国もあるものの、その他の国においては、手法の適用は限定的なものになっている。一方、国内では大学での研究蓄積は多いものの、実務での適用場面はそれほど多くなく、特定の事業の特定の効果を評価することを目的に限定的に行われてはいるものの、広く一般的に活用されているわけではない。

外部経済評価手法等の適用に関する各地方整備

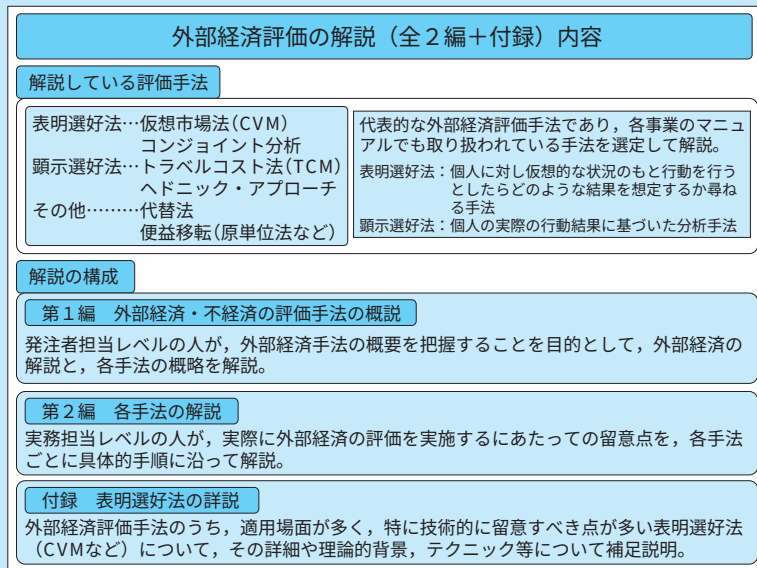


局へのアンケートの結果を図一 3 に示す¹⁾。これを見ると、外部経済の計測に関して、現場では必要性は強く認識されており、調査の方法が煩雑、結果の精度に信頼が置けない等の問題点が解消され調査精度が向上すれば、利用可能とする意見が8割近くあることがわかる。

(2) 外部経済評価の解説（案）の概要

外部経済・不経済の評価を促進するためには、手法の適用場面の体系的整理、調査方法簡易化、評価結果の精度向上、評価の費用・時間の省力化等の問題点に対応する必要がある。その方策としては、外部経済評価手法について評価の実施手順の明確化を図り統一的かつ実務の場面で容易に適用できる技術的解説書を整備することが有効である。また、その解説書は学術的な最新の動向をふまえるとともに、事業の現場で意思決定を行う行政担当者、実際に手法を適用し分析する分析者といったいくつかの使用場面を想定し、それぞれの使途に応じた解説の書き分けが必要となる。そこで、本研究では、「外部経済評価の解説に関する検討会（委員長：名城大学大野教授）」を設置して学術的・技術的な精査を同検討会で行いつつ、図一 4 に示したような目次・内容構成による外部経済評価の解説（案）を策定した（ホームページ公開中：<http://www.nilim.go.jp/lab/peg/index.htm>）。その際、特に留意した技術的ポイントを以下に略記する。

① 実態調査に際して、評価すべき対象と調査す

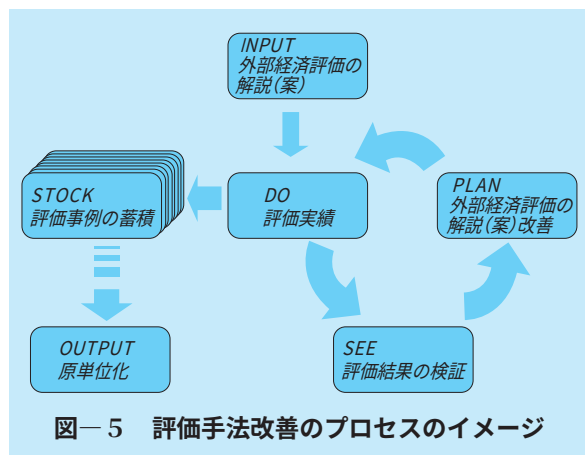


図－4 外部経済評価の解説（案）の概要

べき範囲設定、調査実施時に収集すべきデータ等の関係を整理し、サンプリングと結果の拡大方法について解説

- ② 評価に際して、原単位が存在する場合や、原単位が存在しない場合の実データの活用可能性、実態調査の実施可能性等に応じて、評価手法の選定の考え方を示した
- ③ 安価で精度の高い調査を目指すため、特に表明選好法で生じやすいバイアスを簡易にチェックできる手法の提示と推奨
- ④ 表明選好法におけるアンケート調査票設計の考え方や、個々の質問事項、質問センテンスの持つ意味と手法の理論的背景の関連性を、実例を示しながら解説

上記以外にも、評価の現場において判断に迷う事項や理論的な注釈等についても、可能な限り解



図－5 評価手法改善のプロセスのイメージ

説している。

(3) 評価精度向上のための取り組み

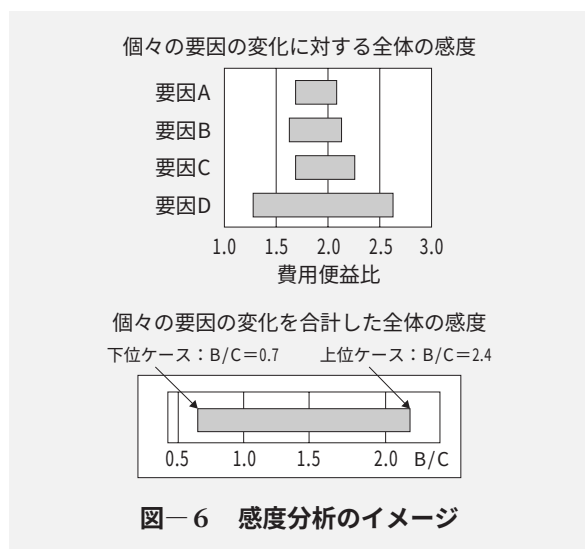
外部経済・不経済の評価手法を実用化するためには、評価事例を増やしていくとともに、その結果を蓄積し検証することによって評価手法の改善を図っていく必要がある。具体的な改善プロセスについては、解説（案）の中でも示唆し、今後、データの収集・管理等を行いながら手法の適用性向上の取り組みを行っていくことを基本としている（図－5）。

4. 将来の不確実性への対応の研究

(1) 事業の不確実性の概況

事業実施時における費用便益分析では、将来の費用や便益を標準的な一組の値で予測して評価してきた。しかし、現実には必ずしも当初の計画どおりの結果が得られるとは限らない。特に近年は社会経済情勢が急変する中で、長期にわたる公共事業が予想外の状況変化にさらされることが不可避となってきた。

一方、不確実性に関する定量的データについても、インターネットや工事誌等の公表資料、各地方整備局等で行われている事業評価監視委員会の関連資料等について収集、分析を行ったものの、事業の不確実性を統計的に分析できるだけのデータ蓄積は進んでいない。そこで、評価手法の高度化を図るため、①評価手法に対する当面（分析可能なデータが蓄積されるまでの間）の改善策として、感度分析の導入を検討する、②今後、事業評価結果のデータを収集・蓄積し公表することで事業の説明性の向上を図るとともに、蓄積したデータを活用・分析しながらさらに評価手法の高度化を図っていく、という二つのアプローチによ



図－6 感度分析のイメージ

り研究を実施することとした。

(2) 感度分析の導入

感度分析では、一つの要因の変動幅が費用便益分析結果にどれだけ影響を及ぼすのかを変動幅で表し、その影響の程度を確認することになる（図－6）。費用便益分析の結果を幅で示すことにより、これまで標準的な一組のデータのみによって示されていた事業評価結果に対して、事業の不確実性の存在が明示的に示されることになる。また、これらの情報を公表することにより、事業の不確実性に関するアカウンタビリティの向上にもつながるものと考えられる。

本研究では、国土交通省本省と連携して、代表的な事業種別について実際の事業を想定し、感度分析のケーススタディを実施した。その結果などをもとに、変動幅の設定が困難な事業については、当面各要因の変動幅を±10%に設定した感度分析を実施することが、費用便益分析に関する技術指針（平成16年2月通達）に盛り込まれることとなった²⁾。

(3) データ活用のためのデータベース作成

前述のように、事業の不確実性を定量的に分析するためのデータ蓄積は、現状ではほとんど行われていない。このため、本研究では①公共事業評価結果に関して収集すべきデータの種類と量、および②新規事業採択時評価・再評価・事後評価の一連の事業経緯等、今後蓄積すべきデータの内容を整理し事業評価結果をデータベースとして蓄積

するとともに、具体的な活用方策について検討を行った。また、これらの検討結果の一部は、事業評価カルテとしても運用されることとなった。なお、これらの「事業の不確実性」に関する検討内容は、巻末に記した参考文献等にも詳述されているので、参照いただきたい³⁾⁴⁾。

5. おわりに

以上のように、本研究では「外部経済・不経済を組み込んだ評価手法」に関しては、評価手法選定や留意事項をまとめた「外部経済評価の解説（案）」を作成し試行運用を開始した。また、「将来の不確実性を考慮した評価手法」に関しては感度分析手法の実施および評価結果の蓄積を「公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針」に反映し、評価結果の公表およびデータ蓄積を「事業評価カルテ」の運用を通じて行われることとなる等、有効な成果が得られたものとする。今後は、外部経済評価の解説（案）や事業評価に関するデータベースの運用を通じて、評価手法の改善や簡易化、評価結果の説明性向上等を図っていく必要がある。

公共事業評価手法の高度化研究に関しては、緒についたばかりであり、今後とも解説（案）の活用やその結果のフィードバック等、さまざまな意見を建設マネジメント技術研究室にお寄せいただければ幸いと考えております。

【参考文献】

- 1) 竹内、荒井：貨幣価値換算による簡便的な外部コスト評価手法の構築に向けての考察，第21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，2003
- 2) 国土交通省：公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針，2004
- 3) 西谷：公共事業評価の費用便益分析に関する技術指針の策定について，建設マネジメント技術4月号，2004
- 4) 後藤：公共事業の費用便益分析における今後の課題，建設マネジメント技術4月号，2004