

社会基盤投資における 多基準分析手法に関する調査

報告書

平成 15 年 3 月

パシフィックコンサルタンツ株式会社

調査にあたって

財政状況の悪化や国民による説明責任(アカウンタビリティ)要請の高まり等をうけて、社会基盤投資の意思決定における客観性・透明性が求められると同時に、より効率的な投資の意思決定を行うしくみづくりが急務となっている。

そのような問題意識から、国土交通省国土計画局(旧国土庁計画調整局)では、平成11年度以来、社会基盤投資の評価に関する調査を継続的に行っている。平成11年度には、「投資の効率性に資する客観的評価に関する調査」において、効率的な社会基盤投資を行うためのプロジェクト評価全般に関する調査を行った。その中では、プロジェクト評価手法の代表的手法として「費用便益分析」と「多基準分析」を取り上げ、調査を行った。

平成12年度には、プロジェクト評価の精度向上に向けて、「費用便益分析」に着目し、その重要な要素である「費用」に焦点をあて「社会基盤投資のためのライフサイクルコスト分析(LCCA)調査」を実施した。そして、平成13年度には、「費用便益分析」のもう一方の重要な要素である「便益」に焦点を当て「社会基盤投資における便益計測手法に関する調査」を実施した。

これらの調査の流れを受け、もう一つの代表的手法である「多基準分析」に着目したが、本年度の調査「社会基盤投資における多基準分析手法に関する調査」である。

現在の日本におけるプロジェクト評価は、費用便益分析を中心に実施されているが、プロジェクトによっては、その実施による効果を便益(貨幣価値)として把握することが困難なために、正当な評価ができないものも多く存在する。そういったプロジェクトに対し、貨幣価値化が困難な効果についても評価に取り込む「多基準分析」の適用は有効であると考えられる。また、欧米諸国においては、「費用便益分析」の結果のみで評価するのではなく、その結果を評価指標の1つとする「多基準分析」により評価を実施している事例が多くみられる。加えて、「多基準分析」は、プロジェクトの評価に限らず、国土計画や各種プロジェクトに係る長期計画といった、プロジェクトの上位に位置付けられる政策や施策の評価や調整等への適用の可能性も期待できる。

そこで、本調査においては、「多基準分析」の手法をとりまとめるとともに、国内外における「多基準分析」の適用状況を調査し、プロジェクト評価への適用に加え、政策や施策への適用可能性について検討することとする。

なお、本調査は、国土交通省国土計画局よりパシフィックコンサルタンツ株式会社が請負契約を受け、実施したものであり、平成14年度重点的・効率的基盤投資推進調査費によって実施されたものである。

平成15年3月

パシフィックコンサルタンツ株式会社

調査の目的と調査結果の概要

調査の目的

現在、我が国の社会基盤投資の評価は、費用便益分析が主体となっている。しかし、社会基盤整備がもたらす効果は幅が広く、技術的な問題から効果のうち貨幣価値化可能なものを対象に費用便益分析を行っているのが実情であり、貨幣価値化が困難な効果が大きい社会基盤に関しては、正当な評価がなされないという問題が存在することになる。

また、長期計画等上位計画の調整をはじめとする政策上の調整や、国民への説明責任を向上させるといった観点からも社会基盤投資評価の精度を上げることが必要となっている。

そこで、本調査においては、これら貨幣価値化が困難な要素についても評価に取り込む手法であり、海外で実用化が進展しつつある多基準分析の理論や具体的手法、運用事例等について調査し、その成果を長期計画調整業務に反映させることを目的として実施するものである。

調査結果の概要

第 1 章においては、調査の目的、調査概要を整理するとともに、本調査における多基準分析の定義を整理している。本調査においては評価指標を統合せず、一覧表等にとりまとめ、意思決定の判断材料とする方法を広義の多基準分析とし、評価指標をウェイト付け等により統合し、総合評価点を算出し、評価を行う方法を狭義の多基準分析と定義している。

第 2 章においては、多基準分析の概要として、多基準分析による評価のプロセスを整理している。また、イギリスにおいて作成されている多基準分析マニュアルやヒアリング、既存文献のサーベイをもとに多基準分析の手法を整理している。

第 3 章においては、諸外国における多基準分析の事例として、イギリス、オランダ、ベルギー、アメリカの事例、及び、具体的事業への適用事例として、イタリア、スペイン、オーストリア、ポルトガルの事例をとりまとめている。

3 1 のイギリスにおいては、前出の多基準分析マニュアルが作成されており、その内容を紹介するとともに、交通省における評価の概要をとりまとめている。交通省においては、多基準分析マニュアルは用いられておらず、交通プロジェクトの事前評価マニュアル GOMMMS が用いられている。GOMMMS においては、評価指標の計測結果を AST と呼ばれる表の形式で整理し、意思決定を行うという広義の多基準分析が行われている。

3 2 のオランダにおいては、交通整備事業プロジェクトに関する評価マニュアルが整備されている。マニュアルの 1 つである OEI (ヒアリング時は OEEI、その後名称変更) においては、社会的費用便益分析を用いる手法で、貨幣価値以外の指標を用い、広義の多基準分析を行っている。また、これとは別に多基準分析と費用便益分析を用いて、狭義の多基準分析を実施する THOMPIOV というマニュアル (ソフト) が開発されている。ただ、OEI は、多くのプロジェクトで用いられているのに対し、THOMPIOV は、それほど使用

実績はない。交通整備事業プロジェクト以外では、大規模プロジェクトにおける環境影響評価（Environment Impact Assessment; EIA）を行う際に、狭義の多基準分析である加重総和やエバミックス法といった手法を用い評価を実施している。

3 3 のベルギー高速道・道路総局においては、道路事業において、3 ヶ年施策により採択された事業の優先順位を設定する際に狭義の多基準分析を用い評価を実施している。

3 4 のアメリカでは、道路事業においては、費用便益分析が主流となっているが、利害関係者間の協議において、必要と考えられる指標を情報として取り上げ評価を行っており、広義の多基準分析が用いられている。

3 5 の事例紹介では、イタリアのゾーニング計画、スペインの運輸事業、オーストリアの水力発電所計画、ポルトガルの道路事業の事例をとりまとめており、いずれの事例でも狭義の多基準分析を用い評価がなされている。

第 4 章においては、日本における多基準分析の事例として、国の機関では国土交通省、旧建設省の事例、地方公共団体では岩手県、三重県、及び、首都機能移転の検討における多基準分析の適用状況を取りまとめている。

4 1 の国土交通省の公共事業システム研究会では、国土交通省が管轄する公共事業の評価において、狭義の多基準分析である AHP の適用可能性、適用方法についての検討がなされている。これについては、まだ検討段階であり、意思決定には用いられていない。

4 2 の国土交通省大臣官房官庁営繕部では、建物施設新規採択時の評価手法として狭義の多基準分析を適用している。ここでは、緊急性、計画の妥当性、事業の効果の 3 側面から評価を行っており、緊急性、計画の妥当性の評価においては、それぞれで多基準分析を行っており、事業の効果では、費用便益分析を用い、それぞれの評価結果をもとに意思決定がなされている。

4 3 の旧建設省道路局による道路投資の評価に関する指針案では、道路事業の評価手法として、狭義の多基準分析である AHP の適用方法を検討している。これについては、検討段階であり、意思決定には用いられていない。

4 4 の岩手県においては、公共事業の評価を狭義の多基準分析を用いて実施している。ここでは、必要性 / 重要性 / 緊急性 / 効率性 / 熟度の 5 項目で点数化し、100 点満点で評価しており、評価項目の細目は、事業毎に設定されている。

4 5 の三重県においては、公共事業の新規採択事業に関し、優先度を設定する際に民意を反映させるために、狭義の多基準分析である AHP を用い、事業分野間のウェイトを設定し、公共事業評価に反映させている。

4 6 の首都機能移転に関しては、候補地の選定にあたり、狭義の多基準分析を用いて指標を統合し総合評価を実施している。

最後に第 5 章においては、本調査のとりまとめとして、個別事業の評価だけでなく政策や施策レベルでの多基準分析の活用の可能性について考察している。