

諸外国の総合評価方式の概要

(1) 英国交通省における総合評価手法(総括評価表:ASTについて)

AST (Appraisal Summary Table:総括評価表)の概要

ASTに記述される評価要因(クライテリア)は環境インパクト、安全性、経済性、アクセス性、統合性、の5つからなり、それぞれについて「質的インパクト」、「定量的指標」、「評価要旨」が整理されている(下表参照)。

評価要旨には、金額、定量的指標、及びそれらが困難な場合には定性的評価による。

(7段階尺度での記述との報告あり)

なお欄外にはCOBA(Cost Benefit Analysis=費用便益分析の全国統一プログラム)による費用便益分析の結果が示される。

各クライテリアに対する重み付けは行っておらず、意志決定者(プロジェクトの規模によって違う)は、ASTをもとに総合的に判断することとされている。

総合評価に関する基本的な姿勢として、ウェイト付けによる順位付けは行うべきでないと考えている。ASTは評価の素材となる基本的な情報であるという認識であり、最終的(政治的)判断は、意志決定者に委ねられている。

なお、評価材料となるASTについては、全て公開されている。

ASTの記述内容

| 事業名: | (事業概要) | (事業費) | | | | | |
|------------|----------------------------------|---------------------|------------------|---|--|--|--|
| 問題(整備の意図) | (整備目的等について記述) | | | | | | |
| 他の選択肢(概要) | (他の交通機関の利用、現道利用、他の施策等の可能性について記述) | | | | | | |
| 評価要因 | 細目 | 質的インパクト(記述的分析) | 定量的指標 | 評価要旨 | | | |
| 1.環境インパクト | 騒音 | (主要インパクトについて定性的に記述) | (インパクトの規模を数値で表現) | 7段階尺度「一部4もしくは2段階尺度」 (金額、定量的指標、それらが困難な場合は7段階尺度) | | | |
| | 局地的大気質 | | | | | | |
| | 景観 | | | | | | |
| | 生物多様性 | | | | | | |
| | 歴史文化遺産 | | | | | | |
| 水 | | | | | | | |
| 2.安全性 | - | | | | | | |
| 3.経済 | 移動時間・走行費用 | | | | | | |
| | 費用 | | | | | | |
| | 信頼性 | | | | | | |
| | 経済再生 | | | | | | |
| 4.クライテリア | 公共交通 | | | | | | |
| | 地域分断 | | | | | | |
| | 歩行者・その他 | | | | | | |
| 5.統合 | - | | | | | | |
| COBA(費用便益) | (便益[現在価値]・費用[現在価値]・純便益・費用便益比を記述) | | | | | | |

AST の記述例

| 事業名: | A3 Hindhead (GOSE) | (事業概要) | 1996年計画 - バイパス整備(含トンネル)6.6km 往復分離4車線一般道路 | 事業費 | 1.1億ポンド(約180億円) |
|---|---|--|--|------------------------|---|
| 問題(整備の意図) | 慢性的な交差点渋滞による大幅な旅行速度の遅れ、分離帯なし区間及び線形改良、日交通量27,000台・大型車混入率10% 人口4,000人(A3沿道沿い90戸) | | | | |
| 他の選択肢(概要) | 小規模な交差点改良では対応不可、代替案が提案されたが全て環境問題上大きな反対、鉄道への機関分担は問題軽減に不十分 | | | | |
| 評価要因 | 細目 | 質的インパクト(記述的分析) | 定量的指標 | | 評価要旨 |
| 1. 環境インパクト 注. CO ₂ 排出 +0 - 2000ト | 騒音 | 整備なしの場合、1-3dB(A)の変化は85戸で増加、ありの場合、43戸で増加、37戸で減少 | 整備による騒音3dB(A)以上の増減 騒音増加戸数 1戸 騒音減少戸数 0戸 | | 改善純戸数 -1戸 |
| | 局地的大気質 | 渋滞解消により現道の大気質が改善 | 大気質改善戸数 90戸 大気質悪化戸数 0戸 | | PM ₁₀ -109戸 NO ₂ -663戸 |
| | 景観 | トンネルによる景観地への影響若干あり | - | | やや悪化 |
| | 生物多様性 | トンネルの場合、SSSI・特別保護地域に対して効果大 | - | | 効果大 |
| | 歴史文化遺産 | 大きなインパクトなし | - | | 変化なし |
| | 水 | 整備ありの場合、トンネル構造による水質及び排水、工事 中の水使用にも大きな影響。問題の解消に向けた更なる 調査が必要 | - | | 大幅に悪化 |
| 2. 安全性 | - | 事故件数は推計 | 事故件数 700 死者 - 重傷 - 軽傷 - | 便益 2400万ポンド 対費用 55% | |
| 3. 経済 | 移動時間 ・走行費用 | 交差道路での迂回避による移動時間節減 | ピーク時 15分 インターピーク時 5分 | 便益 3400万ポンド 対費用 76% | |
| | 費用 | - | - | 費用 4400万ポンド | |
| | 信頼性 | 現道の交差点走行時に長い列 | 路線ストレス 事前 118% 事後 39% | 効果あり | |
| | 経済再生 | - | 再生地域に貢献するか | 貢献なし | |
| 4. アクセシビリティ | 公共交通 | 整備ありの場合、SSSI・特別保護地域から全ての車両 を排除、バス運行の定時性、鉄道駅へのアクセス向上 | - | やや改善 | |
| | 地域分断 | 現状では計画路線と地方道とのネットワークが分断 されており損失大 | - | 改善 | |
| | 歩行者・その他 | 歩道がいくつか分断、現道の自転車道は改善 市中心部へのアクセス改善 | - | やや改善 | |
| 5. 統合 | - | 整備ありの場合、Hindheadからの通過交通がA3に転 換、景観面で改善、ボーツマスの経済発展に貢献、地方・ 地域計画と整合、地域計画に対し地元住民の反対 | - | 効果あり | |
| COBA(費用便益) | 便益(現在価値)5,800万ポンド | | 費用(現在価値)4,400万ポンド | 純便益1,400万ポンド | 費用便益比1.3 |

出所: 英国交通省資料より作成

訳注 1. 評価欄の便益、費用はいずれも現在価値換算(1994年価格、30年間、社会的割引率6%)
2. 事業費は、付加価値税抜きの事業費(1997年第2四半期現在の財務費用)

(2) ドイツ ~地域構造への影響の考慮~

1) 交通インフラのマクロ経済評価の構成

費用便益分析 (できるだけ多くの項目を貨幣換算 (9項目?))

非金銭的評価 (生態環境や地域計画など)

環境リスク評価 (environmental risk assessment)

地域構造への影響 (spatial impact assessment)

2) 地域構造への影響

経済活動水準が低い地域の便益 (交通費用節約、アクセス改善、雇用効果) にボーナス点が与えられる方式

評価視点 地域開発(distribution and development objectives)

- ・ 考え方: 交通機関、連結路が供給される地域が構造的に後進的であればあるほど、地域計画の点から、当該プロジェクトの果たす役割は大きい。
- ・ アクセシビリティの欠陥および構造的後進性の組合せに応じて、1点から5点までの『地域計画ポイント』が与えられる。(次表)

地域開発目的の評価マトリックス

| 構造的後進性 | アクセス性の欠陥 | | | |
|-----------|----------|-----------|----|-------|
| | なし | あまり重要ではない | 重要 | 非常に重要 |
| なし | | 1 | 1 | 2 |
| あまり重要ではない | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 重要 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 非常に重要 | 2 | 3 | 4 | 5 |

評価視点 交通負荷の軽減とモーダルシフト(relief and modal shift)

- ・ 連邦交通インフラ計画プロジェクトの地域間交通負荷の軽減とモーダルシフト目的達成の貢献度を判定。
- ・ 交通量とモーダルシフトインパクトの程度により、1点から5点までの『地域計画ポイント』が与えられる。(次表)

地域開発目的の評価マトリックス

| 2015年の交通量 | モーダルシフトの影響度 | | | |
|-----------|-------------|-----------|----|-------|
| | なし | あまり重要ではない | 重要 | 非常に重要 |
| 高い | | 1 | 2 | 3 |
| 非常に高い | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 際立って高い | 2 | 3 | 4 | 5 |

「地域開発」「交通負荷軽減とモーダルシフト」それぞれの評点のうち、最大の評点をとる分野が採択される。

3) 評価結果の統合

「地域構造への影響」に関するポイントを、費用便益分析結果に加算する。(環境リスク評価の統合方法については未定)

- ・ 手順
 - () B/C 比を 10 倍
 - () 地域計画策定ポイントに従って累進するポイントの算定(次表)
- ・ 10 件のプロジェクトの試算例
 - SIA を考慮することによって費用便益だけでみたランクが変化する。
 - 10 個のプロジェクトのうち、4 個の順位が変わっている(次表)。

BCA および SIA の結果を統合する立証事例

| プロジェクト | スケール寄与 | | | ランク | |
|------------------------|--------|-----|----|-----|-----|
| | BCA | SIA | 合計 | | |
| A | 52 | 0 | 52 | 1 | |
| B | 48 | 3 | 51 | 2 | |
| C | 44 | 5 | 49 | 3 | |
| D | 40 | 3 | 43 | 4 | 4 6 |
| E | 36 | 10 | 46 | 5 | |
| F | 32 | 15 | 47 | 6 | 6 4 |
| G | 28 | 5 | 33 | 7 | 7 8 |
| H | 24 | 15 | 39 | 8 | 8 7 |
| I | 20 | 1 | 21 | 9 | |
| J | 16 | 0 | 16 | 10 | |
| 空間インパクト評価ポイントの重みづけ(仮定) | | | | | |
| 1 1 2 3 3 5 4 10 5 15 | | | | | |

(3) フランス

多基準分析は3段階に分けて行うように推奨されている。第1段階として比較対象となっている各々のプロジェクトについて、10個の評価基準(クライテリア)に基づく評価結果を整理する。

つまり、「利用者の便益」など通常の費用便益分析に用いられる項目を含む「1.地域の経済的振興及び国土整備との関連」から「9.財務収支」の9項目について評価を行い、それらのうち貨幣換算が可能なものを集計し、費用便益分析を行った結果を10番目の「10.貨幣換算が可能な費用便益の分析」項目としている。この項目は事業の総便益、特定年次の利子率、適正供用開始日等を総合的に捉えるという視点で評価されている。

表 プロジェクト別評価結果

| 基準 | 代替案別評価結果 |
|------------------------------|---|
| 1. 経済振興と国土整備 経済振興 国土整備 | 地方自治体数と人口 利点(メリット)、留意点(デメリット)、不確実性 国家の補助金(フラン)の平均比率 |
| 2. 安全性 | 1年間に回避された事故件数 1年間に回避された死者数 1年間に回避された重傷者数 |
| 3. 利用者の便益 | 時間節約 : 時間 : フラン 走行費節約 : フラン 快適性 : フラン 通行料金 : フラン 合計 : フラン |
| 4. 環境 | 利点(メリット)、可もなく不可もなし、留意点(デメリット): 総合的判断が可能なら |
| 5. 交通の初期状態(現況) | 渋滞カ所数 交通遮断の危険 安全性の面での難所の数 騒音の激しい地点の数 |
| 6. 他の交通手段への影響 | 競合する交通手段の収入の変化 |
| 7. 交通関連の雇用に対する直接的影響 | 投資、保全、運営に関連する雇用数 |
| 8. エネルギー費用 | エネルギー収支(TEP単位) エネルギー効率。 |
| 9. 財務収支 | 経済的投資費用: フラン 財務収支の変化: フラン |
| 10. 貨幣換算が可能な費用便益分析 | 総便益現在価値: フラン 純便益現在価値: フラン |

出所: 中村英夫 編 『道路投資の社会経済評価』 東洋経済新報社 1997年

第2段階では、まず評価基準別に各プロジェクトを順位付け、その順位に基づき各プロジェクトに対して基準別の「きわめて有利、有利、普通、不利、きわめて不利」という5段階評価(「++」、「+」、「0」、「-」、「--」)で評点付けを行う。

そして第3段階で、これら2つの表に基づいて、意思決定者が総合的な判断を下すことが想定されて

いる。

しかし、分析結果に占める費用便益分析の割合が相対的に小さく、多基準分析の結果やそれに基づく意思決定が恣意的であるとの批判により、近年ではなるべく多くの効果を貨幣価値化しようとする強い姿勢がみられる傾向にある。

マニュアルに加え、道路局通達を見るかぎり、多基準の評価結果を集約したフォーミュラは明示されていない。すなわち、最終段階の総合判断は現実の意思決定者に委ね、他方で、各評価基準による評価を徹底させるべく、指標と計算方法および基礎データについて不断に改善を加えていくことが基本姿勢と理解される。

(4) ベルギー

ベルギーの道路事業においては、多基準分析が計画策定段階において用いられている。法的な根拠はないものの、その手法は狭義の多基準分析であり、各評価項目を指標によって数量化し、評価項目間ウェイトによって総合評価点を設定している。

表 クライテリア一覧

| | クライテリア | パラメーター |
|---|------------|---------------------------------------|
| <u>多基準による調査に基づいた第1の分類</u> | | |
| 安全性 | 不安指数 | キロメートルあたりの不安指数 |
| 流動性 | 現在の占有率 | 道路網の現在の占有率 |
| | ピーク時の飽和 | 現存の道路網のうちで最も悪条件の区域における[交通の]飽和状態の出現の頻度 |
| | 時間の節約 | パーセンテージ表示による時間の節約 |
| | 大型トラック数 | 一日あたりの大型トラックの通行数 |
| 環境 | 住民数 | キロメートルあたりの住民数 |
| | 公共建造物数 | キロメートルあたりの公共建造物数 |
| | 保護地帯 | 計画によって横断することになる保護地帯 |
| 社会経済性 | 地域人口 | 主要な都市における人口 |
| | 産業地域へのアクセス | 産業及び/または商業地帯からの交通の便 |
| | 建設コスト | キロメートルあたりのプロジェクトの建設コスト |
| | 実施された投資 | 新規プロジェクトの総合評価との関連で既に実施された投資のパーセンテージ |
| <u>+さらに、「そのプロジェクトを裏付ける特定の状況」という項目がオプションで付される(そのプロジェクトには、第1の分類の際の評価付けに加えて3点のボーナスポイントが与えられる)。</u> | | |
| <u>行政的な見解に基づく第2の分類</u> | | |
| 行政 | 地域計画 | |
| | 建設許可の取得 | |
| | 土地の取得 | |
| | 影響調査 | |

出所：質問票（ベルギー）

各道路事業については上記のクライテリアに基づいて、評価を実施した上で、ワロン地方施設・運輸省の専門家たちの合意によって設定されたウェイトを用いて指標を統合し、各プロジェクトの総合評価点を算出する。