

IV-88

交通施設整備における環境影響評価支援システムの検討

東京大学大学院 学生員 K. E. シータラム

東京大学工学部 正員 柴崎 亮介

東京大学工学部 正員 中村 英夫

東京大学工学部 学生員 石橋 洋信

1. 背景及び目的

過去10年ほどの間、都市の環境は一部で若干の改善が見られるものの、二酸化窒素等を中心とした大気汚染や主に生活系排水に起因する水質汚濁、自然緑地の減少等一層悪化する傾向にある。しかしその一方で、良好な環境、貴重な自然などへの人々のニーズは高まりつつあり、その傾向は今後一層強まるものと思われる。

交通施設整備は、施設の建設や供用に伴って環境へ直接的に影響を与えるばかりでなく、土地利用の誘導などを通じて間接的にも大きな影響を及ぼすと考えられることから、環境影響評価の結果に基づき、環境に配慮した交通施設整備計画を立案・実行することが重要である。

しかしながら、現在の環境影響評価の方法では、①主に計画熟度の高い詳細設計の段階で環境影響予測・評価が行われるため、取り得る環境保全対策の範囲が一般に極めて限られること

②環境影響予測・評価の対象が、交通施設の建設・供用に伴う直接的なインパクトのみとなっていることなどの限界があり、特に広域的な都市環境の改善に必ずしも十分に寄与していないと考えられる。

そこで本研究では、これらの問題を踏まえたより合理的な環境影響評価手法を提案し、更にその方法に基づいた環境影響の評価作業を効率

的に支援できるシステムについて検討することを目的としている。

2. 計画段階に応じた環境影響評価の考え方

（1）計画段階に応じた環境影響評価の考え方

交通施設整備計画においてより柔軟に環境への配慮を取り入れるためには、計画熟度の低い上位計画の段階、例えばネットワーク計画等の段階から、環境影響の予測・評価を行う必要がある。

上位計画の段階では施設の規模や位置、計画交通量などにまだかなりの曖昧さがあること、また計画対象地域も広いことなどを考慮して環境影響の大きさを表す指標を作成した例が表・1である。

（2）環境・土地利用・交通の相互作用を考慮した環境影響評価

交通施設の整備は、その施設を利用する交通からのNOxの排出といった直接的な環境への影響ばかりでなく、既存の交通ネットワーク上の交通量の変化に伴う影響や土地利用の変化などによる影響など間接的にも様々な影響を環境に及ぼす。従来の環境影響評価では、これらのうち直接的影響だけが評価の対象となっていた。しかしながら、ネットワーク計画など上位計画では計画対象となる空間・時間的スケールが大き

表・1 計画段階に応じた環境影響評価における評価指標例

計画レベル	地域スケール	予測・評価の対象	評価指標例
ネットワーク計画	都市	交通パターンやモードの変化による広域的な環境への影響	地域全体での汚染物質の総排出量・広域的な分布状況
路線選定計画	地区	路線対象地域における環境の変化	地区別平均騒音レベルや汚染物質の濃度
詳細設計	沿道	沿道における環境の変化	局地的な騒音レベルや汚染物質の濃度

く、また土地利用計画（マスタープランレベル）などと密接に結び付いているため、特に土地利用の変化などを經由した間接的環境影響の比重が大きいと考えられる。従って、上位計画段階まで遡った環境影響評価を行うためには、図・1に示すように環境・土地利用・交通の相互関連を考慮する必要がある。

3. 環境影響評価支援システムの構成

以上のような考え方に基づいて環境影響評価を行うためには、各計画段階に応じたスケールの地域データを用いて、土地利用変化の予測や環境影響評価指標の算定などを、各代替案に対して行うことが必要である。また評価結果を分かり易くヴィジュアルに表現することも要求される。

これらのことから、環境影響評価を合理的、効率的に行うためには、地域データの処理・管理に優れた地理情報システムをベースとした計算機支援システムの利用が不可欠である。

評価の手順にそって支援システムの機能を示したものが図・2である。

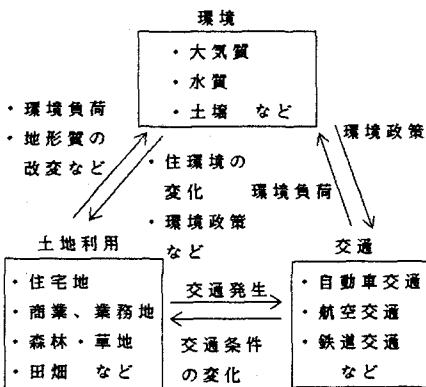
4. システムのテスト事例

現在までに主に交通・環境の相互関連部に基づいた環境影響評価部分がほぼ構築されている。

そこでシステムのテストとして、幾つかの都市における交通施設整備計画や交通管理政策が、道路交通環境へ与えた影響についての簡単な評価を試みた。紙数の都合上、結果の詳細は講演時に示すが、これらの整備計画が道路交通環境（大気汚染、騒音など）の改善に寄与していることが示された。

5. まとめ

本研究では、現行の環境影響評価方法の限界を踏まえて、計画段階に応じた環境影響評価方法の新しい枠組を提案した上で、それに基づいた評価をより効率的に実行するために不可欠な計算機支援システムの構成を示した。そして一部構築された評価支援システムによる簡単なテストを行った。今後は環境・土地利用・交通の相互作用モデルを完成させると同時に、評価指標の精緻化を図り、更により詳細なケーススタディーを通じて、その有効性を検証する予定である。



図・1 環境・土地利用・交通の相互作用

図・2 支援システムの機能と評価の手順

