

ミクロ交通シミュレーションの参加型交通計画への適用

The Case study of agreement formation technique that used the micro traffic simulation model

飯田祐三**・森津秀夫***・三谷哲雄****・野寺寿雄*****

By Yuzo IIDA**・Hideo MORITU***・Tetsuo MITANI****・Toshio NODERA*****

1. はじめに

筆者らは、森津が開発したミクロ交通シミュレータ VISITOK (Visual Simulator for Transportation System Originated in Kobe) の都市交通計画への応用及び改良に取り組んできた。VISITOK は、個々の車両の挙動を追従理論に基づいてモデル化し、交差点改良をはじめとする小規模道路網の改良計画の検証及び評価に用いるために開発された。その後 LRT、駐車場、踏切、合流等の現象を順次モデル化し、機能を拡張してきた。そして現在では、それらを組み合わせより大きな規模のネットワークで適用する事例も増え、再現性や表現力等の面で一定の評価を得ている。

この様に、当初の想定を超えて VISITOK の適用範囲が広がりつつある。これは、アニメーション表示による優れた表現力や既往の開発モデルを再利用して新しいモデルを構築できる利便性など VISITOK の優れた特性が、新たな交通計画ニーズに合致している証であると考えられる。特に、参加型交通計画への適用は、交通シミュレータの今後のあり方を考える上で重要であると筆者らは考える。

交通モデルでの再現状況をそのまま提示することは、モデルの透明性を高めることを意味し、予測過程に対する不信感を緩和することにつながると考えられる。この特徴は、人々に対する説明責任を問わ

れる時代の交通計画策定にきわめて有効である。そこで、この特徴を最大限に活用し、参加型交通計画ツールとして適用することを検討することが交通シミュレータ開発における目下の最重要課題と認識している。¹⁾

本稿では、上記の認識の下で、ミクロ交通シミュレーションの参加型交通計画への適用方向と課題について整理する。

2. 参加型交通計画の枠組

(1) 住民参加の概念²⁾

太田らは、「住民参加とは何か」ということに関し今でも影響力をもつ論文として、Paul Davidof の“Advocacy and Pluralism in Planning”と Sherry R. Arnstein の“A Ladder of Citizen Participation”の 2 つの論文を取り上げ、「社会的公正さの実現 (Davidof)」と「住民の意思決定への関与 (Arnstein)」を住民参加の重要な要素として整理している。

住民参加を形式化、形骸化しないためにも、その概念は形態としてではなく、その目的の社会性と住民の意思決定への関与という側面から捉えられるべきと考える。

(2) 参加型交通計画の概念

参加型交通計画とは、まちづくりの重要な手段として交通計画を捉え、その立案及び実施を住民参加を通じて実現しようとするものである。

このように交通計画のプロセスに住民参加が求められるようになった背景として次の点があげられる。

- ・キャッチアップ時代の画一的な整備から脱却するために住民の多様なニーズを把握する必要が生じてきた。
- ・広域的な社会資本整備が進み、住民の関心が高い身近な生活基盤整備に重点が移行してきた。
- ・所得が向上し社会や政治への参加意識が芽生えてきた。

*キーワード: ネットワーク交通流、ミクロ交通シミュレーション、市民参加

**正員、中央復建コンサルタンツ株式会社
(大阪市東淀川区東中島 4-11-10, TEL: 06-6160-1121
E-mail iida_y@cfk.co.jp

***正員、工博、流通科学大学情報学部
(神戸市西区学園西町3-1, TEL: 078-796-4946
E-mail Hideo.Moritsu@red.umds.ac.jp

****正員、工博、流通科学大学情報学部
(神戸市西区学園西町3-1, TEL: 078-796-4401
E-mail mitani@umds.ac.jp)

*****正員、中央復建コンサルタンツ株式会社
(大阪市東淀川区東中島 4-11-10, TEL: 06-6160-4140
E-mail nodera_t@cfk.co.jp

(3) 参加型交通計画の成立要件

参加型交通計画では、幅広い関係者の意見を計画に反映し「社会的公正さ」と「住民の意思決定への関与」を担保することが重要である。言い換えれば、住民と行政を繋ぐコミュニケーションの手段と住民の意見を集約し計画に反映する仕組みが、参加型交通計画を成立させる要件として重要である。

3. ミクロ交通シミュレーションの役割

(1) 住民と行政を繋ぐコミュニケーション手段

参加型まちづくりでは、地図や模型・パース等を用いて住民と行政のコミュニケーションを確立し、問題箇所やデザインについての意見集約を図るのが一般的である。しかし、参加型交通計画の場合、交通の動態変化を予測しないと住民の評価素材足り得ない場合が多い。ミクロ交通シミュレータは、施策実施による交通流変化をビジュアルに表現するツールとしての優れた特性を有しており、参加型交通計画における住民と行政を繋ぐコミュニケーション手段としての役割が期待される。

(2) 住民の意見を集約し計画に反映する仕組み

参加型交通計画では、住民の身近な領域を扱うケースが多く、住民の着眼点もミクロな現象を対象とするケースが多い。このため、公正さを担保するために重要とされる施策効果の検証作業にあたっては、住民が着眼するミクロな交通現象に対する説明力が求められる。ミクロ交通シミュレータは、車一台一台の挙動を追従理論に基づきモデル化しており、こうしたミクロな交通現象に対する優れた説明力を有している。このため、住民が問題視する現象や提案施策の効果を客観的に検証し計画に適切に反映する仕組みを構成するツールとしての役割が期待される。

4. 参加型交通計画への適用に向けての課題

(1) 問題意識分析・施策評価ツールとしての活用

ミクロ交通シミュレータが、住民の問題意識を反映し、施策を客観的に評価するツールとして有効活用されるためには、住民が問題視する交通現象を探り出し、それらを施策評価に反映させていくことが重要である。このため、ワークショップ等ミクロ交通シミュレーションで検証すべき問題や要因をリストアップする方法論について検討が必要である。

(2) 地図等情報ストックの有効活用

ミクロ交通シミュレータは、ミクロな交通現象を再現・予測し、ビジュアルに表現するツールとしての優れた特性を有している。しかし、取り扱う現象が大規模化・複雑化すればするほど、ビジュアルな表現を担保するために入力データの準備により多くの労力が必要になる。このため、この労力を軽減するために、行政サイドの地図等の情報ストックの有効活用等の方策についても検討が必要である。

(3) シミュレーション作成過程への住民参加

ミクロ交通シミュレータを活用するためには、交通量調査やセクションデータの作成等の入力データ整備、シミュレータに組み込む交通現象のモデル化、再現性の検証及びチューニングなどの作業が必要である。施策評価の透明性を高めるために、あるいは行政と住民の協働のためにシミュレーション作成過程への住民参加について検討が必要である。

5. おわりに

本稿で述べた参加型まちづくりへのミクロ交通シミュレーションの適用に係る事例検討を、参加型まちづくりの先進都市として知られる豊中市で今年度実施予定である。豊中市を対象にする理由は、本稿で述べた適用に向けての課題検討にあたって、交通問題が重要視され道路整備やトランジットモール化等の構想実現に行政・地元が協働して取り組もうとする動きがあること、まちづくり条例などの法制度の整備やまちづくり協議会などの地元の組織化が進んでおり行政、地元の協力を得やすいこと、地図情報等の整備に対する先進的な取り組みの実績を有しそれらのストックの活用が可能であることなど、参加型交通計画を成立させるための条件を備えていると考えられるためである。今後活発化すると考えられる参加型交通計画への取り組みを支援するためにも今回の事例検討の機会を活用していきたい。

参考文献

- 1) 飯田、森津、野寺、宇陀：ミクロ交通シミュレーションの適用事例と今後の開発課題、第25回土木計画学研究発表会 2002年6月
- 2) 太田勝敏他：新しい交通まちづくりの思想（鹿島出版会）、p.10～12、1998年9月