地方都市総合開発計画推進と合理的事業推進のための都市マネジメント体制と財政シミュレーションシステム活用に関する実証的研究

立命館大学理工学部　正会員　春名　攻
滋賀銀行　正員　森下　剛志
立命館大学大学院　学生員　○渡邉　朋彦
立命館大学大学院　学生員　岩坂　孝時

1．はじめに

本論文では、地方の中核的都市の健全な発展をめざして計画されるとともに、事業化され、実施される各種の社会基盤整備事業や都市開発事業の主要な事業効果を財政という側面から捉えて分析した研究に関して論じる。ここでは、現在都市開発・整備が促進され人口も順調に増加している滋賀県草津市を対象に、先述のように公共事業の実施によってもたらされる地域社会発展・経済振興等の効果とそれに伴う税収増加を、都市内の財政シミュレーションモデルとして現象合理的に捉え、これを活用してこれらへの事業投資が事業目的に対して効果的で効率的あるかどうかを判断する方法を提案するとともに、この方法を経年的に事業推進をコントロールしていくという、都市・地域マネジメント的な観点から方法論を構築し実証する事を論じている。

2．地域活動シミュレーションモデルの基本概念

本研究では、財政シミュレーションモデルは「地方財政の健全性確保、並びに、都市開発整備事業の効果把握、効率的な投資のあり方の検討を具体的に行うことができるツール」という機能を持つべきであると考えて開発を進めた。財政シミュレーションモデル開発においては、地方都市の活動現象との関わりで財政問題を的確に把握するために、まず、全体の財政問題を財政、経済、社会という３つの分野に分類して捉えていくこととした。次に、これら地方都市財政を取巻く各種社会経済活動の関連関係を時系列分析によって求めるとともに、この分析にもとづき財政シミュレーションモデルを具体的に構築していくこととした。なお、財政、経済、社会の各セクターは、都市社会基盤整備状態を中心に相互影響関係を持つ関連構造として定型化・定式化した。ここでの中心的検討対象である財政セクターは、主として税収を歳入、経常経費や投資的財源を主とした歳出という関係で構成されている。また、社会セクターにおいては人口動態および労働力の流出入を表したが、経済セクターにおいては各産業の活動状態を捉えた形で表すこととした。

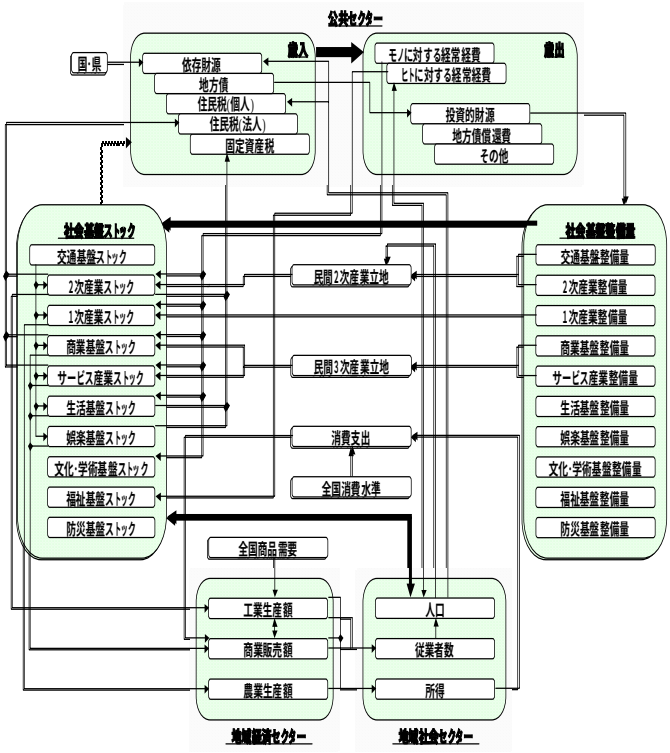

図1　地域活動シミュレーションモデルの構造図

また、基盤ストック整備状態の変化により社会・経済活動も変化して各セクターの状態に影響を与える形とした。図１に財政シミュレーションモデルの構造図を示した構造方程式はこの構造図をもとに定式化を行った。なお、定式化した構造方程式は紙面の都合上割愛し、発表時に示すこととする。

3．マルチプロジェクトプランニング&スケジューリングモデル(MPPS)に関する考察

本研究では計画化された都市機能設計計画の実現化のために構想された複数プロジェクトの事業化、建設段階での計画課題やプロジェクト間の関係に関する先取り的な分析・検討機能を中核に据えたシステムズアプローチのもとに総合的都市整備計画の各種システムモデルの開発研究を構想している。このうちの大規模都市開発や基盤整備計画とそれら全体の事業化が及ぼす影響・効果を、シミュレーション分析を通して客観

キーワード：都市財政、基盤整備、事業効果、MPPS
〒525-0058　滋賀県草津市野路東 1-1-1 イーストウィング 4F 都市・地域計画研究室

的に捉えることとした。さらに、効果的な都市財政やこれら多くのプロジェクト群（代替案）の合理的な実施計画に関する先取り的検討を行うことを目的として、神戸大学教授竹林氏の理論であるＭＰＰＳを用いることにより、地方都市開発事業がより効率的で効果的な提案ができるよう、財政シミュレーションシステムの開発を行っていく。なお、MPPS の詳しい内容と定式化した構造方程式については紙面の都合上割愛し、発表時に説明することとする。

4.財政シミュレーションモデルの基本概念

財政シミュレーションシステムは、大規模な土地開発計画の個々の事業が計画全体に与える影響を、貨幣タームをはじめとする地域の社会経済指標を用いて計測できるシミュレーションシステム（地域活動シミュレーションモデル）と、設定された目的に応じて最適なプロジェクト実行スケジュールを与えることのできるマルチプロジェクトプランニング&スケジューリングモデル（ＭＰＰＳ）によって構成されるシステムを意味する。すなわち、特定のプロジェクトスケジュールが地域に与える影響を計測するシステムが地域活動シミュレーションモデルであり、一方、その社会経済システムで計測・評価された値をもとにスケジュールを最適化するシステムがＭＰＰＳである。財政シミュレーションシステムはこの両者をハイブリッド化することで、実施段階で現出する効果、あるいは個々の事業が独立して想定している効果の現出を、基本計画立案段階から検討することを可能とするモデルである。モデルの概念図は以下に示した。（図2）

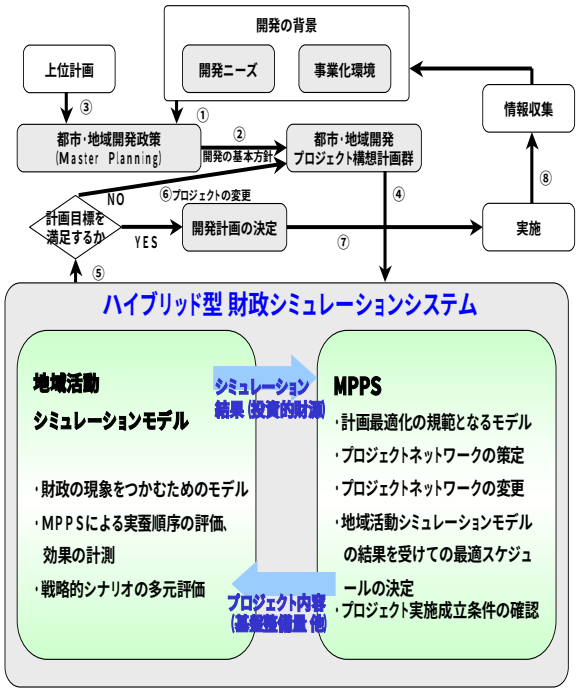

図2　財政シミュレーションモデルの構造図

5.財政シミュレーションモデルを用いた実証分析

ここで、本研究で開発した財政シミュレーションモデルを用いて対象地である滋賀県草津市が抱えている草津川廃川跡地プロジェクトをはじめとする大規模なプロジェクトについて、従来までの草津市が行ってきた投資を続けた場合（トレンド投資）とこれらのプロジェクトを実施した場合、及び本システムを用いた合理化的案を実証的に比較することとした。

結果の一部を示すと、財政面歳入に関しては合理化案とトレンド投資の間に計画全体を通じて９４２億の差額が生まれ、また人口に関しても２０年後では１６万７千人と１２万２千人という差が認められた。なお、プロジェクトの詳しい内容と分析結果のグラフについては紙面の都合上割愛し、発表時に示すこととする。

本研究では、開発したシステムを用い、トレンド投資や合理化しない比較代替案と合理的案を比較検討した結果、財政面で合理的なスケジューリングをした複合プロジェクトは、地域社会・経済面においても大きな効果のあるプロジェクトを提示する事ができたと思われる。特に、トレンド投資と合理的投資を比較したとき、短期的にはあまり効果のない合理的投資が、長期的にはトレンド投資をはるかに上回る計画であるという結果から、プロジェクトの効果を長期的視野で評価するといった課題をある程度クリアできたと思われる。そして、プロジェクトを合理化しない比較代替案との比較から、個々に計画されていたプロジェクトを複合化することにより、工期の縮小を実現し、その工期が縮小する事ができたことによって、計画が早まり、効果を通常より早く生みだす事ができた。これにより、後に行われるであろう、その他の大規模プロジェクトや基盤整備がより一層スムーズ且つ多く行うことが出来、草津市の発展につながると思われる。

6.おわりに

今後の課題として、本研究で用いた地域活動シミュレーションモデルについてであるが、社会基盤を８分割し分析を行っている。しかし、防災基盤や情報基盤といった数字では表現しにくい項目を生活基盤に組み込んだ形となっている。つまり、個々の基盤整備について投資効果の詳細な影響関係を完全に突き詰めているとは言えない。今後この点や、社会や経済セクターについても更に詳細な影響関係を把握することが投資効果把握のため、そしてより正確な地域の現象を捉えるために必要ではないかと思われる。