

Ⅱ-19 財政シミュレーション分析による地域基盤施設整備の投資効率・効果に関する研究

*春名 攻

**馬場 美智子

***松本 剛

***中岡 良文

Mamoru Haruna

Michiko Banba

Tsuyoshi Matsumoto

Yoshifumi Nakaoka

【抄録】現在、国・県の投資財源が縮減され、市町村の公共投資財源も厳しい制約を受けている。このような背景の下、限られた財源内で最大限の効果をもたらす社会基盤整備投資のあり方を検討できるツールの開発が必要と考え、地方財政現象を再現した財政シミュレーションモデルを開発し、都市開発・整備事業の代替案策定の際に役立つシステムを構築することを目的とした研究を行った。その第一段階としては、社会・経済データ間の関連関係を捉え、時間軸を考慮した財政シミュレーションモデルを構築した。そして、第2段階として対象地の草津市に想定プロジェクトを投入する際に生産基盤・生活基盤への投資配分を変化させ他実証的分析を行い、配分案の公共投資効率・効果の分析・評価を行った。

【キーワード】 社会資本 調査計画支援システム

1. はじめに

現在、経済状況の不安定が原因で国・地方の財政事情が圧迫されており、公共事業をはじめとする公共の財政運営は厳しさを増している。実際に国・県における投資財源は大幅に削減されているため、地方自治体の投資財源も大きな制約を受けている。このような背景の下、財源内で最大限の効果をもたらす社会基盤整備投資のあり方を検討できるツールの開発が必要と考えられる。

本研究では、このような観点から対象地として滋賀県草津市をとりあげ、地方財政をシステムとして捉えた財政シミュレーションモデルを開発し、都市開発・整備事業の代替案策定の際に役立つシステムを構築

することを目的とした。まず、ファーストステップとして地域の社会・経済データをインプットとする時間軸を考慮した動的財政シミュレーションモデルを構築した。このモデルにおいては、まず、民間活動における経済・社会ストックを算出し、そこから自治体財政にフィードバックしてくるまでの金銭の流れを定量的に把握し、自治体財政という観点から投資と開発プロジェクトの影響・効果に関連づけて表現しうる「財政シミュレーションシステム」の開発に取り組んだ。なお、ここでは対象地として滋賀県草津市を取り上げ、そこで想定される開発プロジェクトにたいし公共投資行った場合の実証的分析を行った。

*立命館大学理工学部環境システム工学科教授

〒525-8577 草津市野路東 1-1-1

**立命館大学大学院総合理工学専攻 DC

TEL 077-561-2736

***立命館大学大学院理工学研究科環境社会工学専攻

FAX 077-561-2667

2. 動的財政シミュレーションモデル開発の基本方針

近年、地方都市圏における都市・地域計画の重要性はますます高まってきているが、理論的・実証的な研究が進んでいる大都市圏と比べると、地方都市圏を対象とする地域整備計画の立ち後れは明白である。とりわけ限られた投資財源のもとで公共投資を行わなければならない地方都市にとって投資財源を有効的に活用し、その整備計画の投資効果の確保を裏付け、かつ明確化することが重要である。

本研究では、公共投資の内容如何によって大きな発展の可能性のある地方都市を対象として取り上げ、地方都市の活性化、都市的魅力的創出等を実現していくための効果的で効率的な都市開発計画を整備するための自治体の公共投資の問題を取り上げた。そのため、地方都市開発事業が自治体財政へ及ぼす影響を社会・経済から定量的にとらえて分析し、計画の実行可能性を確保しつつ投資効果の大きな財政運営を求める方法論に関する研究を試みた。そして開発計画の実施が及ぼす影響を自治体財政という観点から行うこととした。地方自治体における現状の財政システムを詳細に分析・整理を基礎に現実の地方財政の枠組みをシステムとして捉えた財政シミュレーションシステムの開発を行うこととした。

3. 対象地区における都市の将来像の設定

(1) 時系列分析に基づく都市活動構造分析

本研究では、現在の草津市の都市活動構造を把握するために時系列データを用

いた動的分析を行った。その結果を見ると、草津市の経済活動においては、第1次産業、第2次産業がともに減少傾向にあるが、第3次産業が堅調に増加していることから、商業・サービス業が草津市の成長に大きな役割を果たしている。よって、人口の増加は第3次産業の増加による影響が大きいと考えられる。第3次産業の発展を支えている要因としては、道路整備などの基盤整備や第2次産業の立地が考えられる。さらに、人口が増加するにしたがって、第3次産業も増加するなどの現象が見られる。

次に、基盤整備のために必要となるのは公共財源である。公共財源は、国、県、市町村レベルに分類されるが、ここでは、国、県からの補助金や還付金は一定として、地元自治体単独の財源の変化に焦点を当てることとした。また、第3次産業の発展が固定資産税や市民税の増加に貢献していることが明らかとなった。

(2) 将来都市像に関する考察と想定導入プロジェクトの設定

草津市の将来像として観光・リゾート産業、商業・サービス業などの進行によっての発展を構想されている。このような発展のために、本研究では、他地域からの人々の定住化促進や地域産業の活性化の一方策として多様な都市機能の充実、商業・サービス業等の第三次産業基盤の新規立地を開発方針とした大規模複合リゾート施設開発を滋賀県草津市の湖岸側に構想し、本研究における想定導入プロジェクトとすることとした。

4. シミュレーション分析

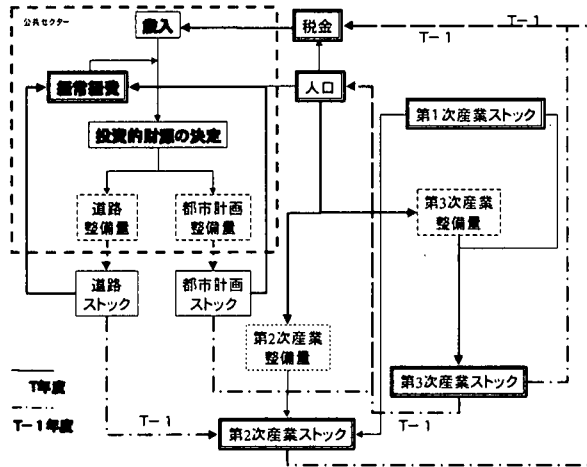


図-1 シミュレーションモデルの概要

歳入 (i年度)
 $PE(i) = TR(i)$
 経常経費
 $MC(i) = \alpha_1 SU(i) + \alpha_2 SR(i) + C_1$
 投資的財源
 $PI(i) = PE(i) - MC(i)$
 道路整備量
 $XR(i) = B_1 \alpha_3 PI(i) + C_2$
 都市計画整備量
 $XT(i) = B_2 \alpha_4 PI(i) + C_3$
 道路ストック
 $ST(i) = ST(i-1) + XR(i)$
 都市計画ストック
 $SU(i) = SU(i-1) + XT(i)$
 2次産業ストック
 $S2(i) = \alpha_5 P(i-1) + \alpha_6 ST(i-1) + C_4$
 3次産業ストック
 $SR(i) = \alpha_7 P(i-1) + C_5$
 人口
 $P(i) = \alpha_8 SR(i) + \alpha_9 ST(i) + \alpha_{10} SU(i) + C_6$
 固定資産税
 $TR(i) = TR(i-1) + \gamma_1 \tau_2 (\alpha_{11} ST(i) + \alpha_{12} SH(i) + \alpha_{13} SR(i) + \alpha_{14} SU(i)) + C_7$
 住民税(個人分)
 $TC(i) = \alpha_{15} P(i) + C_8$
 住民税(法人分)
 $TCO(i) = \alpha_{16} NC(i) + C_9$
 歳入
 $PE(i+1) = TR(i) + TR(i) + TCO(i) + T(i)$

図-2 シミュレーションモデル

PE(i): i期の歳入
 MC(i): i期の経常経費
 PI(i): i期の投資的財源
 XR(i): i期の道路整備量
 XT(i): i期の都市計画施設整備量
 SU(i): i期の都市計画ストック
 ST(i): i期の道路ストック
 SR(i): i期の3次産業ストック
 TR(i): i期の固定資産税
 TC(i): i期の住民税(個人分)
 TCO(i): i期の住民税(法人分)
 TO(i): i期のその他税金
 B₁: 道路整備量の配分率
 B₂: 都市計画整備量の配分率
 γ₁: 地価
 γ₂: 固定資産税

図-3 シミュレーションモデルの変数

図-1 に示すようなモデルを構築してシミュレーションを行い、都市計画における政策に関して考察を行うこととした。

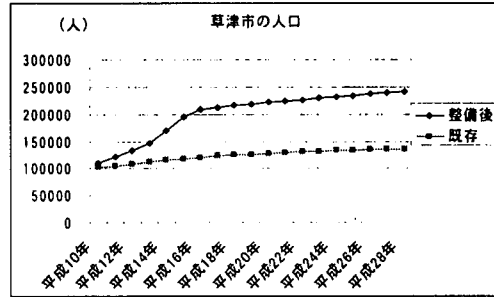


図-4 整備前後の人口の変動

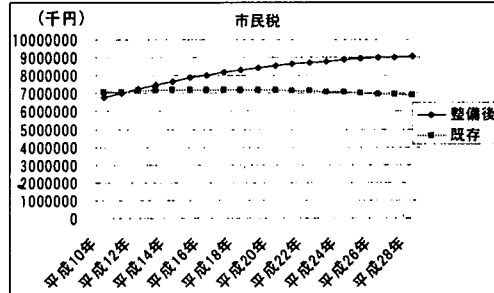


図-5 整備前後市民税の変動

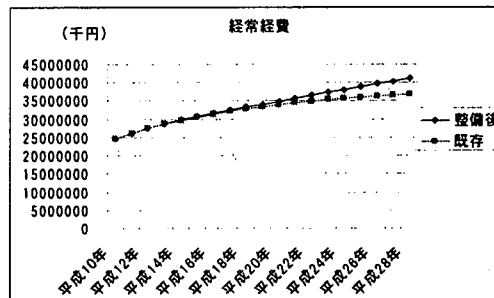


図-6 整備前後の経常経費の変動

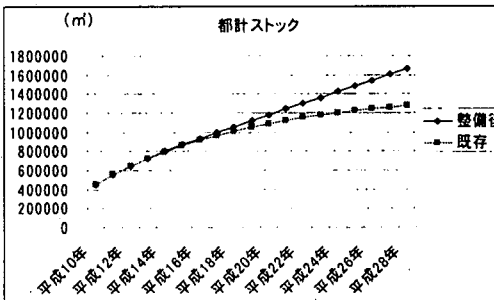


図-7 整備前後の都市計画ストックの変動

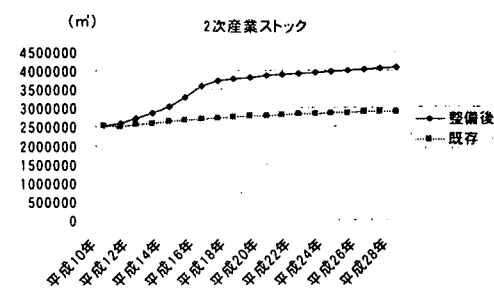


図-8 整備前後の2次産業ストックの変動

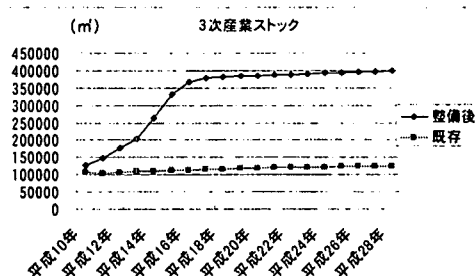


図-9 整備前後の3次産業ストックの変動

図-4～9 にシミュレーション結果を示す。はじめに、整備前と整備後の定住人口の変化をみると、明らかに整備後の方が大きいことがうかがえる。

つぎに、市民税に関してしてみると整備後の人口増の影響を受け整備後のほうが整備前より多くの税収となっていることがわかる。経常経費に関しては、整備前後でほぼ同じ動きを示しており、最後に整備した時の方が多くなっている。公共投資をおこなっても経常経費がそれほど上昇していないという点が注目される。

都市計画関連のストックに関しては、はじめ違いはないものの後から整備後の伸びが緩やかながらうかがえる。今回都市計画関連の整備は公園整備しか投入していないための結果と考えられる。

2次産業ストックに関しては、はじめ整備した時の方が大きい値を示しているものの、その後は緩やかな伸びにとどまっている。3次産業ストックに関しては、5年間で急激な伸びを示しているのがわかる。やはり、商業施設を中心としたプロジェクトを投入したことによるストックの増大は顕著に現われている。

以上の結果より、時系列分析の結果として、公共投資財源確保のための税収増に関する定住人口の増大に影響があるのは、3次産業（商業施設）の集積であることが分かった。そのことから、商業施設の集積（3

次産業ストック）が多いところに人が集まってくるという現象がとらえられた。よって、商業施設整備による地域波及効果は相当あるものと考えられ、それを軸に草津市が発展していく可能性も認められた。

5. おわりに

本研究では、滋賀県草津市に想定したプロジェクト代替案をもとに分析を行った。財政セクターにおいて、現実の財政構造について統計データをもとにできる限り詳細に調査・分析したことにより、地方自治体の健全財政確保と言う点から言えば、現状の地方財政におけるシステムをより現実に近い形で表現することを目指してきた。

また、具体的に複数のプロジェクト代替案をモデルに投下し、具体的に既存施設のままの状態とプロジェクトとを実施した際の都市ストック量の変化・定住人口の変化・固定資産税の変化の相対比較を行った。以上のシミュレーション分析より、草津市に大きなインパクトを与える商業施設を増大させるようにプロジェクトを投下した際、キックバックしてくる効果は多大であることがわかった。

今後の課題としては、本研究では、都市サービスを新規導入サービスに限定し、投資効果について検討を行ったが、既存の各種既存サービスや社会資本も取り入れた都市整備について検討を行う必要があると考えている。

参考文献

- 1) 吉川 和宏 (1978) : 地域計画の手順と手法, 森北出版