

都市財政問題という観点から見た開発・建設プロジェクト投資に伴う税収増と 周辺基盤整備投資との関連分析

—地方都市における大規模地区開発をケーススタディとして—

Analysis of Relevance Between an Increase of Revenue and Investment on Infrastructure from the
Viewpoint of the Financial Problem in Urban Development and Construction Projects

立命館大学

春名 攻*

立命館大学大学院

滑川 達**

立命館大学大学院

奥村 隆之***

立命館大学大学院

○ 松本 剛****

By Mamoru HARUNA*, Susumu NAMERIKAWA**,
Takayuki OKUMURA ***, Tsuyoshi MATSUMOTO****

これまで我が国の地方都市は、地域活性化を実現するべくさまざまな方策を打ち出してきた。21世紀を目前に迎える我が国は今までに類をみないほどの高齢化社会を経験することは必至であり、とくにその傾向の強い地方部において地域活性化を考えるならば、今後の社会基盤整備のもつ役割はますます重要になると考えられる。しかしながら、バブル経済崩壊以降、経済状況の不安定が原因で国の財政事情も圧迫されており、それに少なからず依存している地方都市部の財政事情も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、必然として地方自治体（市町村）の投資財源も大きな制約を受けている現状である。とはいうものの予算の削減を理由に、早急に進めていかなければならない社会基盤整備の手を緩めることはできない。もし手を緩めることになれば、社会基盤整備が立ち後れになり、ますます地域経済を衰退させる原因となる。そのため、そのような状況下でも地方都市の地域活性化を実現しうする方法論の開発が重要となってくる。

そこで本研究では、公共投資財源に大きな制約のある地方都市が、予算内で最大限にそのまちの魅力を創出するべく、プロジェクト群を効率的・効果的に計画→実施するための検討ツール開発に取り組んでいる。つまり、各種プロジェクトの実施順序を合理的かつ実効性のある形で総合的に検討できるシミュレーションモデル開発である。本論文ではそのためにもまず、地方自治体における財政構造の分析を行い、大規模地区開発プロジェクトに伴う税収額を明確に捉え、それに伴う周辺基盤整備投資との関連分析を行うこととする。

[キーワード] 事業計画・評価、地方自治体財政、シミュレーション分析

1. はじめに

現在、我が国の社会経済は新しい時代を迎え、「高度情報・高度技術化」、「国際化」、「都市化」、「高齢化」、「価値観の多様化」を底流として、「経済のソフト化・サービス化」といった新しい潮流への対応を含む多様化社会への変革が急速に進んでいる。

したがって、図-1に示すような都市開発計画案の策定プロセスにおいて、先述した社会ニーズに柔軟に対応でき、「個人」および「各種社会集団」から構成される社会システムを健全化・活性化することを念頭に置き、対象地域におけるまちづくりを検討していくことが望まれる。

しかしバブル経済の崩壊後、この不況を早急に解決できる特効薬的な打開策が投じられないため、当

* 立命館大学 理工学部 077-561-2736
** 立命館大学大学院 077-561-2736
*** 立命館大学大学院 077-561-2736
**** 立命館大学大学院 077-561-2736

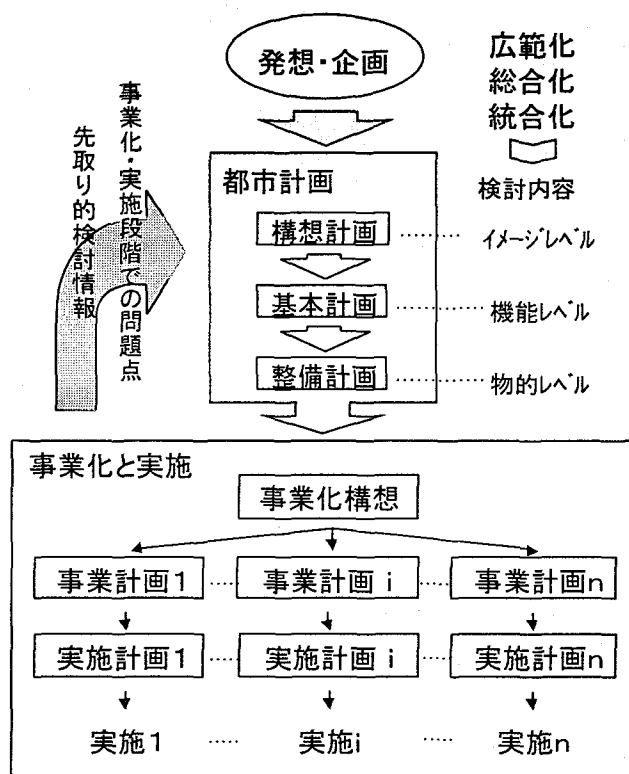


図-1 都市・地域計画における計画的検討プロセス

分このような状態が続くと考えられる。そこで、本研究では、地方自治体における財政構造の分析を行っていくわけであるが、生活基盤施設整備または生産基盤施設整備等の「事業効果」の大きさにより「財政効果」へ及ぼす影響の大きさを明確に捉えることが重要であると考え、そのシステム論的研究を行うこととする。

2. 財政シミュレーションモデル開発の基本方針

地方都市では既存の集積があまり大きくないため、インフラ整備によって地域経済のみならず地域社会も大きく変化する可能性がある。そこで公共投資の実行可能性つまり整備財源の確

保・配分問題を考える際にも、地域社会と地域経済を同時に取り上げて、両者の変化についての総合的な検討を行う必要があると考える。同時に自立性が低く、自主財源の確保が困難である地方都市においては、投資による民間活力導入が早急または円滑に行えない現状にある。そのため、公共投資が地域社会・地域経済に及ぼす効果の分析のみならず、その効果の地方財政へのフィードバックである財政効果をも含めた分析が重要である。

図-2 は地方都市における都市財政と開発事業間の関係を表したものである。

そこで本研究では、自主財源に乏しい地方都市の活性化、都市的魅力の創出等を実現していくために、効果的で効率的な地方都市開発計画を整備するとともに、これらの地方都市開発事業が自治体財政へ及ぼす影響を分析し、計画の実行可能性を確保しておくことが重要と考えた。

以上のことから、開発計画における財政分析を目的とし、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忠実に再現し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ている。

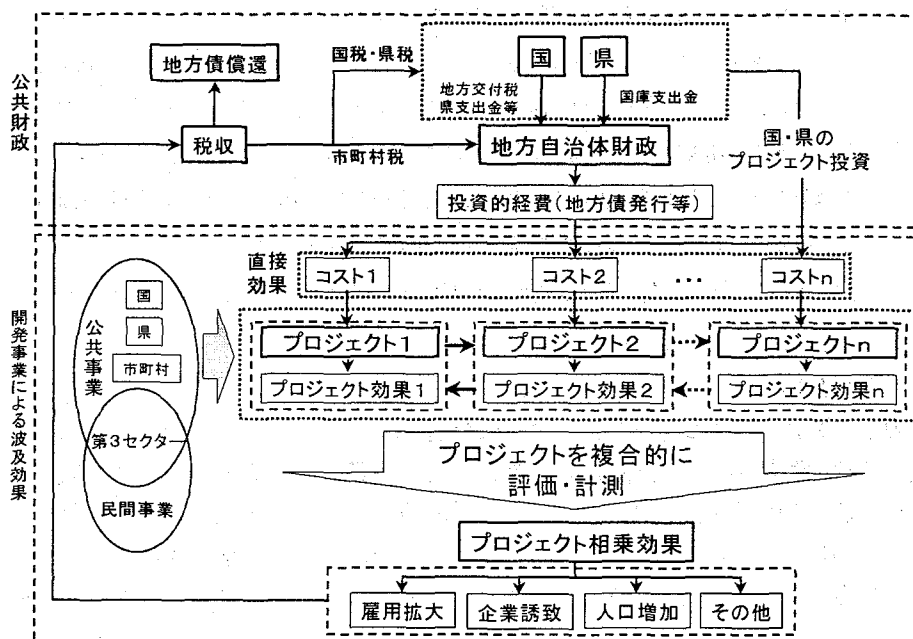


図-2 公共財政と開発事業の関連構造

3. 税収額算定の定式化

本シミュレーションモデルでは、市町村が公共投資した後にフィードバックしてくる効果をまず単純に単一施設の立地効果としてのみ捉えることとする。そして、それが市町村財政に及ぼす影響を、自主財源につながる各種の税金名を具体的にピックアップし、税収の増減をリアルな形で考察することにより、投資による市町村財政へのキックバックを予測できるものとしている。

しかし現実的には、多種多様な複数プロジェクトが同時に実行されて行くのが自然である。その意味合いから本システムモデルは、同時期に複数の施設立地が行われた際に生み出される効果を把握し、また立案された開発計画の実行可能性を判断するための今後のシミュレーションシステムづくりのファーストステップと位置づけられる。

ここでは地方財政の見地から、プロジェクト投資による効果の大きさを税収という観点で計測できる税収額算定の定式化を行う。

まず、プロジェクトにおける増減定住人口、土地・建物評価額を外生的に与え、それによる市町村レベルでの税収の変化を求める。

以下に税収を算出する式を示す。

(1)市町村民税 個人分

$$Sp_t = \sum_j (Pt \times \alpha_{ij}^1)$$

$$Sp_{-1_t} = \sum_s (Ps_s \times \alpha_{is}^2 \times M_t \times \beta_s^2)$$

$$Sp_{-2_t} = Ps \times \beta_s^2$$

Ps_t ; 納税者数

P_t ; 計画人口

Sp_{-1_t} ; 所得割税収

Sp_{-2_t} ; 市町村民税個人均等割税収

M_{is} ; 所得段階別平均所得額

α_{ij}^1 ; 20歳以上60歳未満10歳階級男女別就業率

α_{is} ; 所得段階別納税者割合

β_s ; 所得段階別税率

$$SP_t = Sp_{-1_t} + Sp_{-2_t}$$

Sp_t ; 市町村民税個人分

(2)固定資産税

$$Ks_t = (Gm_t + Im_t + M_t) \times \beta^k$$

Ks_t ; 固定資産税

Gm_t ; 土地総評価額

Im_t ; 家屋総評価額

M_t ; 総償却資産額

β^k ; 固定資産税税率

(3)軽自動車税

$$Ca_t = \sum_k (Cn_{tk} \times \beta_k^a)$$

Ca_t ; 軽自動車税

Cn_{tk} ; 段階別軽自動車課税台数

β_k^a ; 段階別軽自動車課税税率

(4)市町村たばこ税

$$TAB_t = Ts_t / (Tp_{-1_t} \times \gamma_t^1 + Tp_{-2_t} \times \gamma_t^2)$$

$$Cig_t = TAB_t \times (Pm \times \gamma_t^1 + Pw \times \gamma_t^2)$$

TAB_t ; 喫煙者1人当たりの喫煙本数

Ts_t ; 全国消費たばこ本数

Tp_{-1_t} ; 全国20歳以上男性人口

Tp_{-2_t} ; 全国20歳以上女性人口

γ_t^1 ; 男性喫煙率

γ_t^2 ; 女性喫煙率

Cig_t ; 市町村たばこ税

Pm_t ; 対象地域内の20歳以上男性人口

Pw_t ; 対象地域内の20歳以上女性人口

β^c ; 市町村たばこ税率

(5)都市計画税

$$Ct_t = (Cgm_t + Cim_t) \times \beta^c$$

Ct_t ; 都市計画税

Cgm_t ; 都市計画区域内土地総評価額

Cim_t ; 都市計画区域内家屋総評価額

β^c ; 都市計画税税率

(6) 地方道路譲与税、自動車重量譲与税

$$Z_t = Z_{y_t} \times \frac{1}{2} \times \frac{Rl_t}{RL_t} + Z_{y_t} \times \frac{1}{2} \times \frac{Rs_t}{RS_t}$$

Z_t ; 自動車重量税、地方道路譲与税

Z_{y_t} ; 国税の自動車重量税、地方道路税の譲与分

RL_t ; 全国の道路延長

RL_t ; 対象地域内の道路延長

RS_t ; 全国の道路面積

RS_t ; 対象地域内の道路面積

4. モデルの精度に関する検討

ここでは、モデル式の再現精度について検討を加える。開発した財政シミュレーションシステムモデルは単年度の財政循環計算に関して対応するものであるため、次のような方法で行う。

まず、統計データの指標（滋賀県大津市）を用い実績値の収集を行う。次いで、本モデル式の外生変数にそのデータを代入し、各年次ごとに財政シミュレーションを行う。こうして計算できる内生変数の推定値を実績値と比較・検討する。テスト期間は平成3年から平成7年までの5年間を設定し、その結果をグラフ1および表1に示した。

グラフ1 実績値と計算値

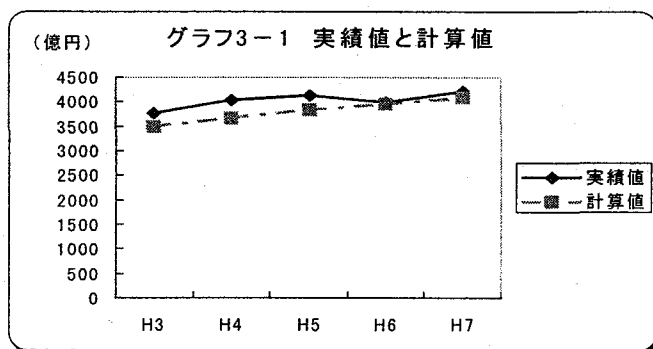


表1 過去5年における実績値と計算値

(億円)	実績値	計算値	誤差
平成3年	3768.259	3500.731	267.5275
平成4年	4021.774	3675.294	346.4801
平成5年	4141.167	3829.066	312.1013
平成6年	3978.025	3962.43	15.5949
平成7年	4192.804	4081.972	110.8325

表1より実績値と計算値とを比較すると、その平均誤差は実績値に対して約5.2%程度であるため、現時点では妥当であると判断し、ひきつづきシミュレーションシステムの開発を行うこととする。

5. 大規模地区開発に伴う周辺基盤整備に関する検討

今回の研究では、滋賀県草津市（琵琶湖湖南地域）を対象とし（図-3）、大規模地区開発における税収額を明確に表現していき、それに伴う周辺基盤整備との関連分析を行うこととした。

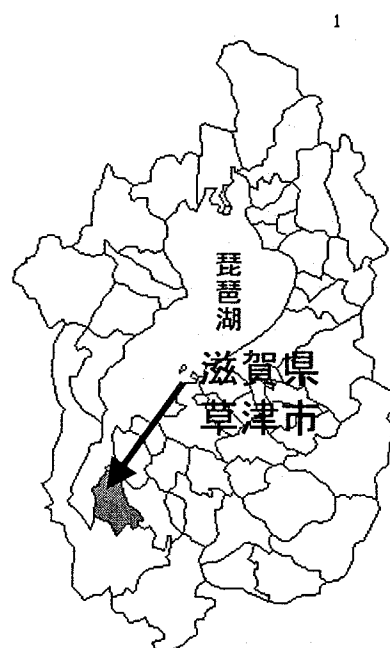


図-3 滋賀県・草津市の所在地

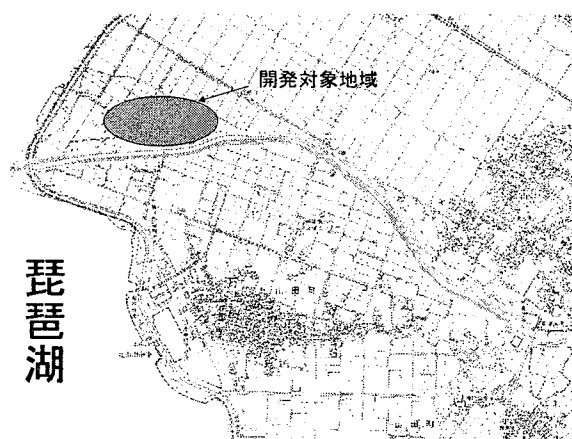


図-4 開発対象地

ここでは税収の効果が大きいと考えられる大規模地区開発を対象とし、開発が実施されたときの税収額を、現実に近い形で表現することを目的とした。そしてその税収額を考慮し、その地区における道路・公園等の基盤施設を行うこととする。また、基盤施設以外にもその税収により、直接的な財政効果の伴わない公共施設建設も同時に考慮することとする。

今回取り上げる施設としては、表－2、3、4に示したように、大規模集客施設を核施設とし、道路、公園、福祉施設を取り上げることとする。そして、大規模集客施設を主として、税収額を明確に表現し、その他の公共施設整備との関連分析を行うこととした。

表－2 ショッピングセンター事業内容

事業概要	
敷地面積	25000 m ²
延床面積	47000 m ²
経常収入	2160000 (千円)
経常支出	1390040 (千円)
償却資産合計	13594960 (千円)

表－3 コミュニティーホテル事業内容

事業概要	
敷地面積	2500 m ²
延床面積	6525 m ²
経常収入	1149839 (千円)
経常支出	809907 (千円)
償却資産合計	3353000 (千円)

表－4 利用権方式有料老人ホーム事業内容

事業概要	
敷地面積	6600 m ²
延床面積	13200 m ²
経常収入	793780 (千円)
経常支出	288460 (千円)
償却資産合計	4887800 (千円)

表－2、3、4に示した施設については、事業企画データファイルに基いて、過去に建設された施設と同様の施設が草津市に建設されたと想定したときと基盤施設との関連分析を行うこととする。

基盤施設における工事費の算出には平成9年度の「建設省土木積算基準」における積算表にもとづき求めたものを表－5に示すこととする。

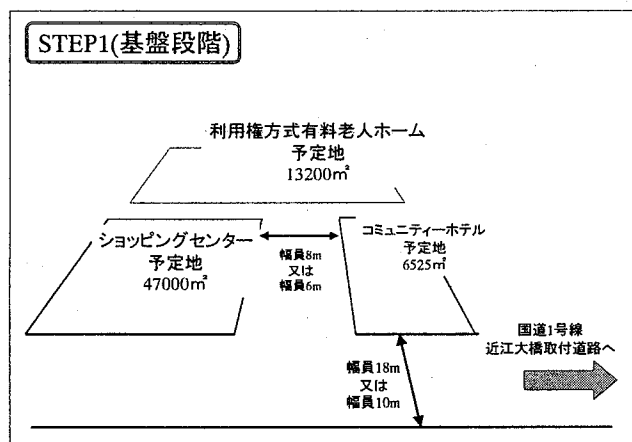
表－5 基盤施設における建設単価

道路・舗装	
幅員 18m	130000 円/m
幅員 10m	75000 円/m
幅員 8m	65000 円/m
幅員 6m	60000 円/m
排水	
雨水管	80000 円/m
污水管	30000 円/m
公園・緑地	
地区公園	10000 円/m ²
緑地	5000 円/m ²

施設建設に伴う用地費用に関しては開発対象地域周辺の主要な地点における地価公示表に基き求めることとする。

以上より、図－6に示した基本方針に基き地区開発を想定していくこととする。

図－5に、民間施設立地に伴う基盤整備内容を示した。この地区にアクセスする道路の規模としては、幅員 18m・地区内道路幅員 8m、または幅員 10m・地区内道路幅員 6m の2ケースについて取り上げることとする。



図－5 基盤施設内容

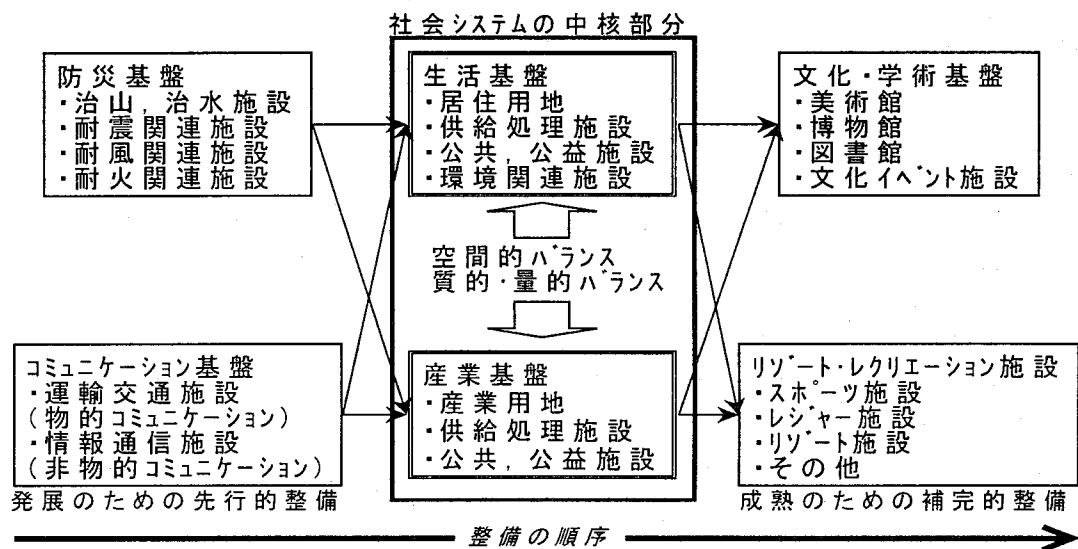


図-6 都市基盤整備の整備順序における基本方針

次に、基盤整備が完成した段階(4年目)において図-7に示した施設内容(ショッピングセンター敷地面積 25000 m²・延床面積 47000 m²、コミュニティホテル敷地面積 2500 m²・延床面積 6525 m²、利用権方式有料老人ホーム 2500 m²・延床面積 6525 m²・153戸)に基き、民間施設が立地することとした。そのときの民間施設の整備建設による税収額をグラフ-2に示すこととする。

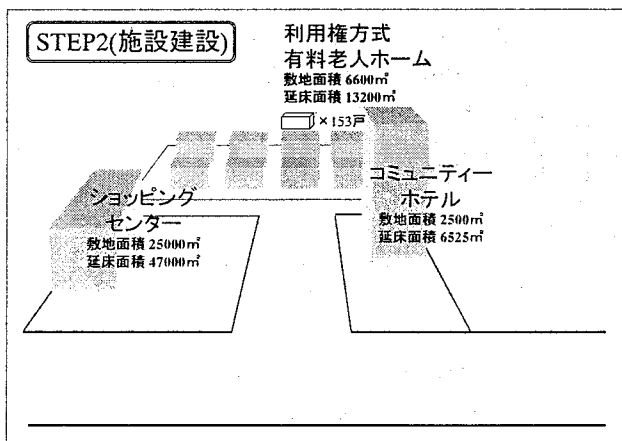
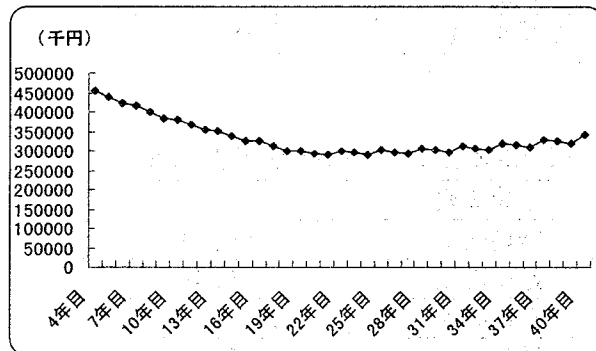


図-7 民間施設内容

グラフ-2 施設による税収の推移



この税収より、地方自治体が民間施設による税収を用い、基盤施設建設における費用を負担することとした。基盤整備における費用は地方自治体における市債(利息2%)で負担することとし、施設からの税収のうち、各割合ごとに償還した場合における償還期間を図-8に示した。

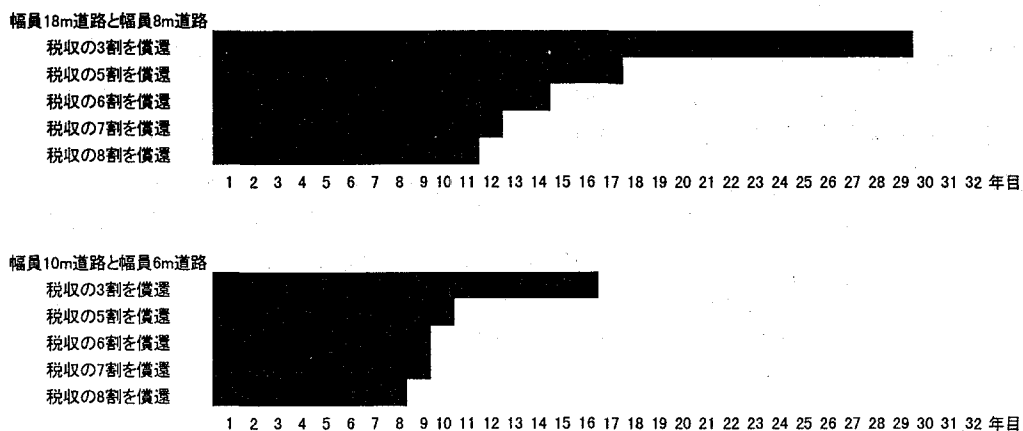


図-8 基盤施設による償還計画

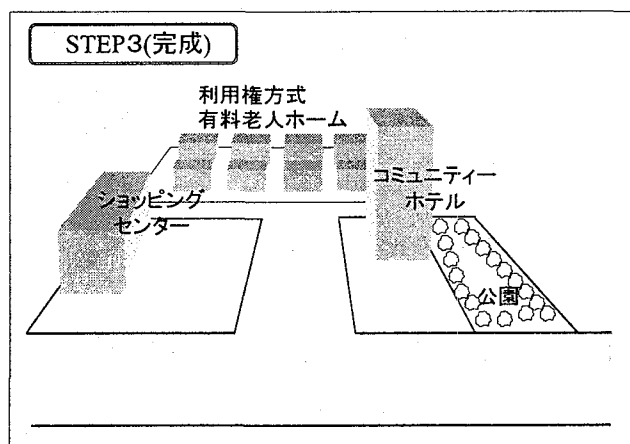


図-9 施設完成

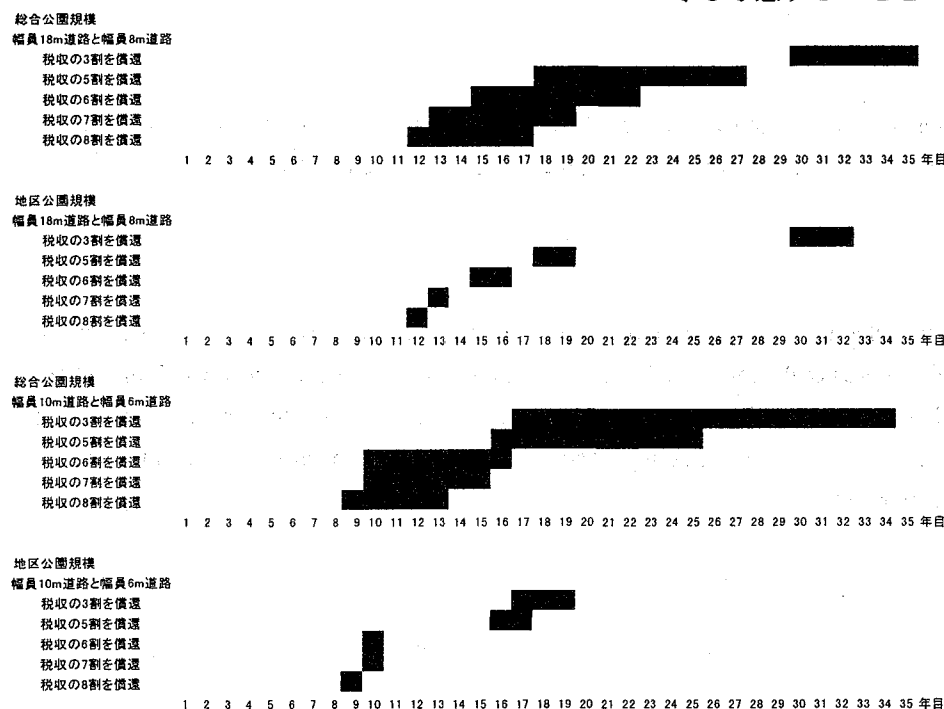


図-10 公園整備における償還計画

図-9 示したように基盤整備における市債の償還が終わった後、公園整備を行うこととする。

公園規模としては、市民全体の利用を目的とする総合公園

(66000 m²)、近隣住民への利用を目的とする地区公園(10600 m²)の2ケースを用いることとした。その時の各道路における公園費用の償還期間を図-10に示した。この結果から、20年間で全市債償還を行うのであれば、最低施設における税収の7割を返済に用いることが必要である。道路規模を縮小すれば、最低税収の5割を償還すれば実行可能であると判断できる。

今回の研究では道路、公園それぞれ2ケースの場合、また国・県による補助金等も考慮せずに行った。今後としては国・県における補助金等も考慮することとし、さらに多数のケースを

想定し、より多くの施設について再度検討する必要があると考える。

大規模地区開発においては、地方自治体における負担額はかなり大きくなるとも考えられる。よって大規模地区開発に伴う税収効果を明確に捉え、その地区における基盤整備をバランスよく建設するために、大規模地区開発で行われた時の財政効果を重点的に捉えるが重要と考える。

これにより大規模地

区開発における周辺基盤整備、その他の公共事業等を取组的に検討することにより、財政力に乏しい地方自治体における公共事業をバランスよく進められるものとする。

6. おわりに

本研究では、従来の研究ではあまり扱われていなかった大規模地区開発と地方財政における税収額との関連分析を行うこととした。

実際には民間における施設立地時には、公共としては基盤整備を同時に行う方がより大きな効果が生まれると考えられる。そのため、財政上その基盤整備の実行可能性が確保されているかどうかの判断を明確に示すことが重要となる。

しかし、実際の地方自治体においては、多数の複数プロジェクトが同時期に行われ、またそのプロジェクトが、それぞれに関係をおびている。

よって今後は、より現実的な社会・経済システムに近いシステムを構築するために、複数プロジェクトを同時に実施することによる相乗効果等の検討を念頭におきつつ、他の施設との連

携、整合性を持たせ、プロジェクトから財政面への情報の受け渡しを複合的に行えるシステム構築をめざし財政効果分析を行う必要がある。

そして、本システムをより現実の社会システムに近い形でミクロかつリアルに改良することにより、大都市圏に比べて財源制約の厳しい地方都市においても都市開発の可能性を広げることができると考える。

参考文献

- 1) 春名攻, 竹林幹雄, 滑川達; 総合的都市整備・開発事業計画のための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開発に関する研究, 土木計画学研究・講演集, 1998. 11
- 2) 荻田保, 中島正朗; 予算の見方・つくり方, 学陽書房, 1997
- 3) 土木工事積算研究会: 建設省土木工事積算基準, 1997.9
- 4) 株式会社建築知識; 用途・業種別事業企画データファイル, 1993. 1

Analysis of Relevance Between an Increase of Revenue and Investment on Infrastructure from the Viewpoint of the Financial Problem in Urban Development and Construction Projects

In this paper, the simulation model is attempted to develop as a tool that carries out projects. In recent years, national finance is now facing an economic crisis since the collapse of "bubble economy", and there is anxiety towards the outlook of economy, the government published the "ticket" to the family with elder people or children to facilitate consumption, but it is insufficient. And, due to the instability of economy, national finance is tight; therefore, finance of municipal government has becoming serious problem.