

**地方都市におけるアーバンリゾート施設建設の
事業化検討・評価のためのモデル分析**
**Model Analysis for Evaluation of Construction Project Plan
of Urban Resort Facilities in Local City**

立命館大学理工学部 春名 攻*
 立命館大学大学院 ○馬場 美智子**
 By Mamoru HARUNA and Michiko BANBA

本研究では、滋賀県草津市を対象として、地域住民の余暇・スポーツ活動拠点となるアーバンリゾート施設建設の事業化に関して、都市開発問題という観点から種々考察を加えるとともに、数理計画モデルを用いた分析を通じて評価・検討を行った。ここでは、拠点施設開発と交通体系の関係に焦点をあて、問題となっている地域内の交通施設の整備問題を解決し、より効果的な土地開発プロジェクトを計画するための検討を行った。ここでは、事業採算性、地域開発効果、住民の生活水準の向上などの評価視点から多角的に分析し、これらにもとづきプロジェクト案を総合的に評価した。また、地域開発プロジェクトの事業化において近年問題となっている財政問題の解決策の一つとしての民間活力の導入・活用という方法に着目し、民間企業立地に伴うビジネスチャンスの拡大方策に関して考察するとともに、その方策の適用による開発プロジェクトの事業可能性の増大化についての検討も行った。以上のように、本研究では、数理計画モデルによる分析を通して構想計画段階における開発プロジェクト計画化の方法のに関する考察と、計画内容総合的評価・検討を通して事業化に関わる種々の意志決定のための客観的な判断情報を提供するためのシステム的なアプローチをめざした。

【キーワード】プロジェクト評価、計画モデル分析、アーバンリゾート施設

1. はじめに

近年、余暇時間の増大と共に余暇活動への関心はますます高まっている。まちづくりの観点からも、「職・住・学・遊」のバランスのとれたまちづくりと余暇活動における住民生活の充足を目的とした余暇施設整備を行うことが重要となってきている。本研究では、都市住民が居住地の近隣で利用できるような余暇施設をアーバンリゾート施設と定義し、建設プロジェクトとして検討を行った。余暇施設整備においても人の活動を支える基盤としての道路整備などのインフラ整備との

関連性が重要な事から、施設整備と道路整備を一体的に検討を行った。

一方で、近年公共財制が逼迫し、財政的な問題から、公共事業の成立が困難となっている。このような状況の下、社会基盤整備事業における民間活力を積極的に導入することにより、民間の高い技術力・豊富な資金力・経営能力を活用する方法が促進されてきた。最近では、PFI や BOT などの民間活力を活用した公共施設整備の手法に対する関心が高まりつつある。また、公共的な施設整備における民間活力の導入は、民間企業にとってもビジネスチャンスを創出し、利益拡大の機会を

* 立命館大学 理工学部 077-561-2736

** 立命館大学大学院 077-561-2736

与えるものもある。地域振興の観点からも、工業以外の選択肢として、商業・サービス業による地域発展の可能性としても期待は大きい。

そこで、地方都市における余暇施設の整備方法において民間活力を活用した社会資本整備方策に関する検討を行う上で、余暇・スポーツ施設が不足している滋賀県草津市においてアーバンリゾート施設建設プロジェクトとして実証的検討を行った。草津市では、アーバンリゾート施設建設プロジェクトの対象地の中央を横切る草津川跡地利用とその整備費用が問題となっていることから、アーバンリゾート施設整備と草津川跡地利用の一体的な検討を行った。

さらに、構想計画段階においてプロジェクト案を評価・検討を行うための計画情報作成を目的として、計画論理を明示的に示し、操作性に優れた数理計画モデルを用いた分析を行った。

2. アーバンリゾート施設建設プロジェクトの検討における視点

本研究で検討するアーバンリゾート施設建設プロジェクト構想のキーワードとして、民間活力の活用、地域振興、広域集客、事業費の利用者負担があげられる。それぞれの要因について説明を加えることとする。

民間活力の活用においては、財政支出の有効活用による社会資本整備の充実、官民の役割分担の見直し、民間事業機会の創出などが論点となると考えられる。このような整備方策の適用は、開発者に事業費を分担させることにより、公共の財政負担を軽減させることができる。また、公共施設と民間施設との一体的整備による公共施設整備を単独で実施するよりも効率が向上することから公共の財政負担が軽減される。他にも、公共主体に代わって民間事業者が施設を整備・管理することが相当合理的であり、当該公共主体から対価を受け取る公共サービス購入や、料金収入又

は関連事業収入を充当することにより民間事業者が整備費用を回収する料金徴収（利用者負担）などの手法も考えられる。また、民間企業にとっても事業参画により利益を得られることから動機づけがなされ、民間企業のビジネスチャンスを創出することになる。

地域振興からの観点からは、関連主体である地域住民と地元自治体の開発プロジェクトに対する評価に関する検討が重要である。

近年高度化・多様化する人々のニーズ・需要に対応して、整備する機能施設を多様化したり大規模化することは事業のリスクを大きくする。そこで、地域住民だけでなく広域的に集客が可能な施設整備を行うことにより、整備する施設の質的・量的な向上を図ることが可能となると考える。構想段階において、広域的に集客が可能な施設内容の検討と広域からのアクセス性についても検討を行っておくことが重要である。

最後に、民間活力の活用に多少関連して、これまで公共的に行われてきたサービスや施設に対して利用料を徴収するという点があげられる。つまり、事業費用を利用者が負担することにより、事業が可能となり、採算性が確保されるということである。

3. 土地開発プロジェクト検討のプロセス

構想計画・基本・施設整備段階

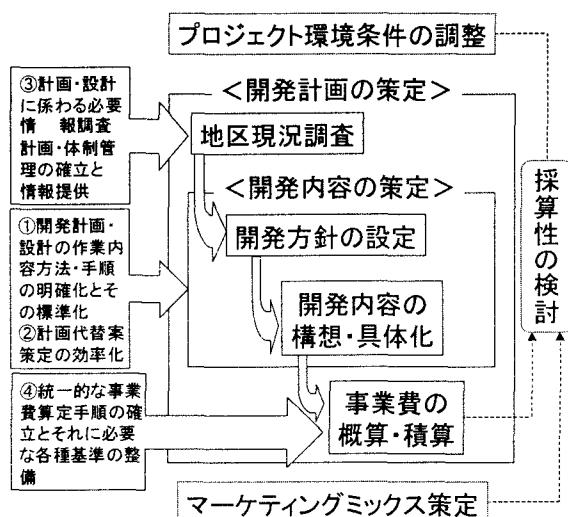


図-1 開発計画策定機能のプロセス

に関する考察

土地開発プロジェクトの企画案のプロポーザル代替案を策定する際には、土地開発プロジェクトの実施に際して発生する諸問題をより先取り的に検討し、そのプロジェクトの各関連主体が納得のいく代替案を作成するために、代替案を様々な視点・要因から評価し検討を行うことが必要である。そこで、本研究においては、図-1に示すようなプロセスに沿ってプロジェクト代替案を評価し、検討を加えた。

始めに、対象地の地区現況調査や住民の意向をもとに、開発内容の策定を行う。そこでは、開発方針の設定と開発内容を構想し具体

草津川を取り巻く状況

(1) 草津市の現況と課題

【現況】	【草津市が抱える課題】
・人口105,000人(昼間人口が増加)	・琵琶湖をはじめとする自然との共生と緑の創造
・良好な自然環境に恵まれた工業・住宅都市	・草津の歴史と文化の継承
・多彩な歴史と街道文化の栄えたまち	・活力と調和のとれた新産業の育成
・京阪神や中京圏の大都市に近く、JR東海道本線、名神高速道路や国道が通る、交通の利便性の高い交流のまち	・快適な生活環境の整備
・新産業のポテンシャルの高いまち	・新たな都市構造の形成

【問題点】
・着実な高齢化現象
・JR草津駅周辺商店街の衰退化と大規模店への依存
・農業、水産業の衰退化(高齢化、人材不足、生産減少等)
・森林・ため池の減少や公園・緑地等のオープンスペースの不足
・河川、JRによる地域分断
・観光資源の活用不足
・市街地の交通渋滞の慢性化・駐車場、駐輪場の不足
・市街地の不整形な景観

(2) 草津川の特性と周辺地域の問題

【草津川の主な特性】	【周辺地域が抱える問題】
・草津市の「代名詞」	・市街地の地域分析
・市街地の良好な都市アメニティ空間	・南北活動線の不足
・希な天井川としての土木遺産 等	・防災空間の不足(広場、避難路等)
【草津川が抱える問題】	・公園・緑地等のオープンスペースの不足
・草津川の良好な自然(動植物等)の荒廃	・隣接商店街活性化の必要性
・良好なアメニティ空間の消失(親水空間)	・住工、住農の混在
・草津川に架かる橋梁の老朽化	・東西都市軸の未整備
・堤体緑地、占用物件の維持管理(手法、コスト)	・都市計画街路の未整備
・堤体構造の老朽化(耐震性の問題)	
・湖水の逆流現象	
・農業用水利の消滅	
・廢川による地下水、防火水の消滅	
・引締不適当財産の問題(市道、防犯灯等)	
・占用物件の問題(道標等)	
・雨水整備の対策 等	

化する。さらに、事業費を概算・積算し、事業採算性の検討を行う。本研究では、開発内容の構想・具体化段階において、施設の種類・配置などを与件とし、第3セクターの目的関数を最大とする数理計画モデルによる施設規模決定問題として扱った。

4. 草津市におけるアーバンリゾート施設建設プロジェクトの事業化に関する検討

(1) 開発コンセプトの検討

アーバンリゾート施設建設プロジェクトに関する検討を行うにあたって、草津市の現況

(4) 社会潮流

○社会潮流	○求められる都市像
・高齢化、少子化、高度情報化、国際化の進展・ハイモビリティ、ハイクオリティ社会	・市民参加のまち
・省資源、循環型社会	・地方分権の都市
・環境、エコロジーの関心への高まり	・福祉のまち
・高齢者、女性の社会の進出	・独自の歴史文化を
・安全性に対する意識の增大	・災害に強いまち
・精神的豊かさの優先	・活動したまち 等
・パーソナルとコミュニティの共生	・環境共生のまち
・自由時間の尊重	
・地上、地下空間の高度化 等	

(5) 上位・関連計画の把握

○新潟国ストーリー2010
○大津湖南地域広域市町村圏計画
○大津湖南都市計画
○第二次草津市国土利用計画
○草津市総合計画(くさつハイプラン21)
○草津市都市計画マスタープラン
◆草津市総合計画(くさつハイプラン21)

(3) 草津川及び周辺地域が抱える主な課題

○地域分断の解消
○オープンスペースの確保
○東西軸の形成
○環境文化軸としての活用
○街道文化の継承

(6) 広域からみた草津市の役割

①質的水準、利便性の高さ、良好な自然環境や歴史、文化を生かし、保養基地の性格を備えた住宅都市。
②新しい文化や新産業の創造、高齢化、国際化 情報化に対応した先進都市。
③甲賀地域をはじめ県南部の交通結節点として、交通ターミナル機能の強化と商業集積。
④県を代表する工業地域として、産、官、学の連携による研究開発機能の集積・工業研究都市
・工業研究都市

(7) 住民意向の把握

<草津川沿線住民意見>
・都市計画街路(東西道路、4車線、高規格道路)
・生活道路(2車線道路、歩車共存走路等)
・公園(憩いの場)
・防災空間(防災広場、遭難経路等)
・天井川の存続
・平地化 等

図-2 草津市の現況と基本方針

と基本理念導出のプロセスを図-2に示し、考察を加える。

滋賀県草津市では、JR草津線の複線化、立命館大学の移転、民間企業の工場立地などの誘因に加え、大都市に近く比較的価格が安価なことから人口の流入が多く見られるが、人口の増加に対応した都市施設整備が十分なされていない。特に、交通網の整備と、文化・スポーツ施設などの余暇施設、公園などのオープンスペースの整備の遅れが目立つ。

草津市の交通体系をみると、中央を南北にJRが貫いており、滋賀県北部と大津、京都、大阪を結んでいる。JR草津駅と南草津駅は複眼構造の中心市街地ゾーンとして位置づけられており、都市の中心地としての役割を果たしている。JRを軸に東側は立命館大学や龍谷大学が立地しており、交流研究ゾーンとして位置づけられている。このゾーンでは、大学立地に伴ない商業施設の立地が相次ぎ、マンションや住宅地開発も多く行われている。しかし、JRの西側、琵琶湖側には農地が多く、農家の後継者難や高齢化などが問題となっており、農地の有効な活用方法が望まれている。

これらの情報をもとに、都市住民の都市近隣での余暇活動を支援する文化・スポーツ施設などの複合施設をアーバンリゾート施設として位置づけた。このような集積した携帯でのアーバンリゾート施設は、津市およびその周辺地域にはほとんど立地していない状況である。

対象地としては、自然環境に恵まれ、琵琶湖博物館や水生植物園といった文化的な集客施設が整備されつつある琵琶湖岸を想定した。前述のように、草津市では、琵琶湖岸地域はアクセス道路の問題を抱えており、草津市の東西を結ぶ交通網を同時に整備していくこと

が必要となる。その方策として、草津市の中央を横断する草津川跡地を、草津市の東西を結ぶ媒介としての役割を果たすような活用方法について十分な検討を行っていくことが必要である。これらの考えをもとに草津市の将来都市構造図を設計し図-3に示す。

(2) 導入機能の検討

前段階で設定したアーバン施設整備方針にもとづいて、開発対象地区に導入する機能の検討を行った。導入機能としては、①スポーツ機能、②文化機能、③商業機能、④リゾート機能を想定した。スポーツ施設は、多くの住民が利用できるような公共的な施設と、広域的な集客性が強い民間のスポーツ施設に分類した。文化施設としては、近隣住民が利用できるようなリピート性の強い施設が望ましい。商業機能は、草津市の中心地に既に大規模な複合型商業施設が立地しているため、性格の異なった施設整備を行う必要があること

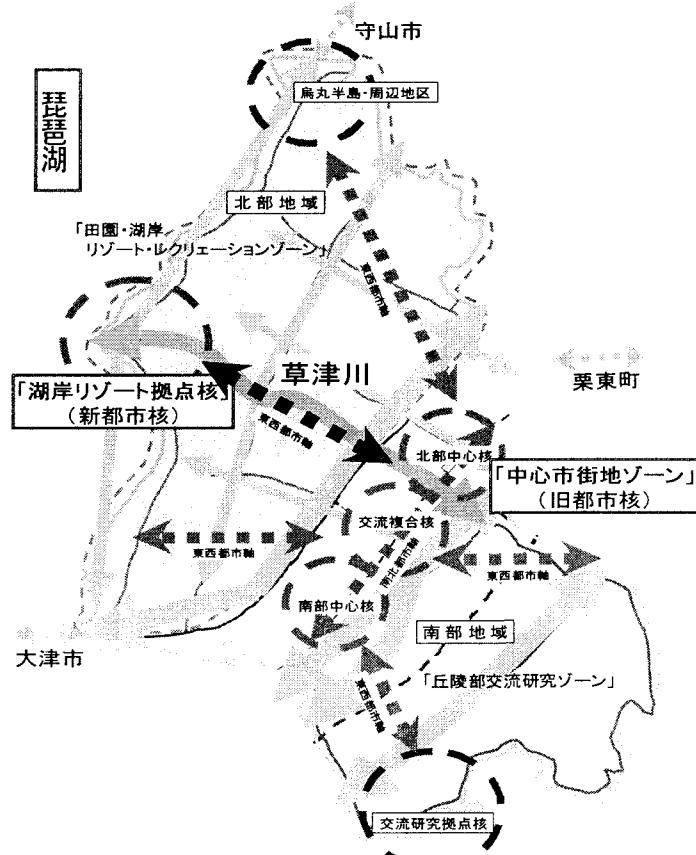


図-3 草津市都市構造図

から、リゾート的な要素を導入することにより広域集客も可能とすると考えると考えた。

草津川跡地利用としては、道路と公園の2つの案を設定した。

これらの導入機能に対応する機能施設を設定し、その関連関係を図-4に示す。開発対象地区は、全体が大規模な公園で、その中に様々な施設を配置するようなイメージとした。民間企業は、ホテル、スポーツ施設、商業施設、フラワーパークを整備する。美術館、図書館、公的スポーツ施設などの公共性の高い施設は、地元自治体の主導で整備される。また、地元自治体と民間企業は共同で共有施設として、駐車場、公園、街路などを整備する。

現在、草津市では、草津川の跡地利用について議論されており、その有効利用は草津市のまちづくりに少なからず影響を及ぼすと考えられる。この草津川跡地と、湖岸の土地利用を一体的に検討を行うことによって、より効果的な施設整備およびまちづくりが可能となる。

草津川跡地は公園あるいは道路としての利用を検討されているが、当該地と他の地区とを結ぶ機能を担うことが期待されることから、草津市全体のフレームの中で検討を行うことが必要である。そこで、道路利用においては、アーバンリゾート施設開発対象地区と草津市の他の地区や周辺市町村とを結ぶ交通機能として、また、公園利用としては、草津市内の公園、緑地などのオープンスペースを結ぶ広域公園として、草津川跡地を位置づけた。

(3) プロジェクト案の検討

アーバンリゾート施設は滋賀県草津市の琵琶湖岸を対象地と想定して検討を行った。図-4の導入機能施設整備関連図をもとに具体的に開発対象地において想定した施設開発イ

メージ図の一例を図-5に示す。

本研究では、草津川跡地を道路として整備する案と公園利用する案に分類して、それぞ

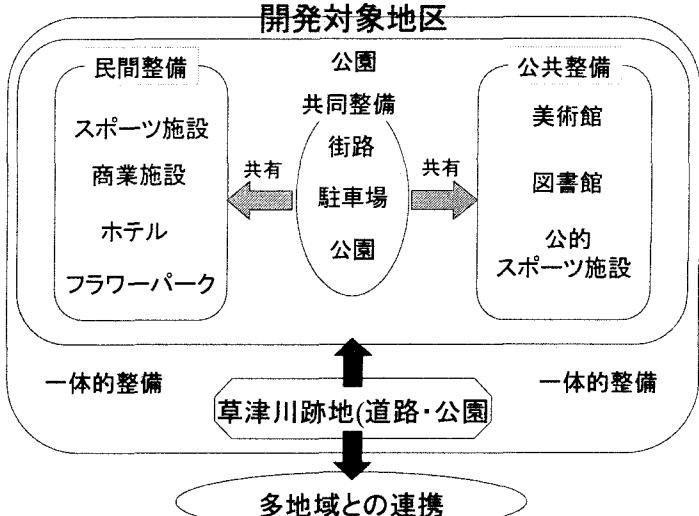


図-4 導入機能施設整備概念図

れのプロジェクト案について評価・検討を行った。図-5は道路利用の場合の開発対象地のイメージ図で、湖岸に沿って施設を配置し、

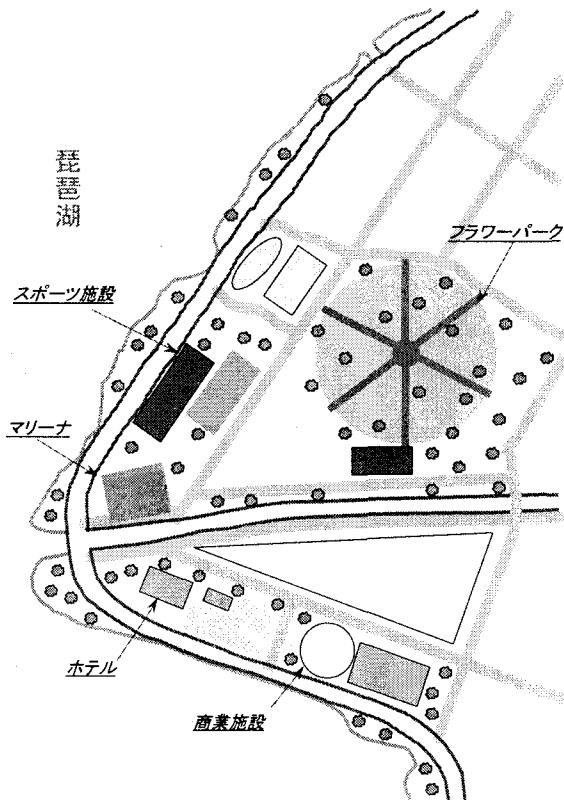


図-5 開発イメージ図

内側には共有の駐車場を配置した。全体規模としては、40haから50haを想定している。

道路として利用する場合と、公園として利用する場合とでは、他地域からのアクセス道路の整備の問題と、中の施設配置の問題を同時に検討していく必要がある。

(4) 事業形態・運営に関する検討

土地開発プロジェクトの計画においては事業マネジメントについて方向づけをすることは、土地開発プロジェクトの関連主体が参画するかどうかを決める際の重要なポイントである。

このような事業マネジメントは、プロジェクトの成功の一つの鍵になるものと考える。本研究においては土地開発プロジェクトが施行される場合の事業主体、形態について十分検討することにより、プロジェクトの企画案をさらに実現性の高いものとすることとした。図-6に事業形態・運営に関する参加主体の関連図を示し、考察を加える。

a) 事業主体に関する検討

当土地開発プロジェクトにおける事業主体は、地元自治体である草津市と、地元企業を含む民間企業によって構成される第3セクターとして会社を発足し、琵琶湖岸の土地と草津川跡地およびその周辺土地を一括してとりまとめ、区画整理および造成を行う。事業主体を第3セクターとすることにより、開発に関わる許認可や、企業や組合だけでは困難な用地取得等に対して行政当局の支援が期待できる。

つまり、周辺の基盤整備が公共投資によりなされる可能性を秘め、プロジェクトの遂行が可能となり得るためである。また、民間活力を導入した土地開発プロジェクトと一体的に草津川跡地整備を行う事により、草津川跡地を利用した都市整備を行うための資金を捻出し地元自治体の財政負担を軽減することができる。

第3セクターは、民間企業から先行的に土地代を預かり、土地所有者へ支払う素地価格との差から得られる剰余金を第3セクターが担当する開発業務のための事業費用とする。また、民間企業から出資金を得るとともに、土地売却価格を相場より低額とすることにより民間企業の経費を軽減する代価として、開発協力金を受託することとする。

公共は、美術館や図書館、公共スポーツ施設整備のための公共用地と、草津川跡地を第3セクターを通して買収するが、民間企業への売却価格よりは低く設定する。草津川を含めた施設の建設は、第3セクターが行う事とする。地元自治体は第3セクターの事業資金として、出資金と年度ごとに一定予算を支払う。この予算は、民間企業が土地や建物に対

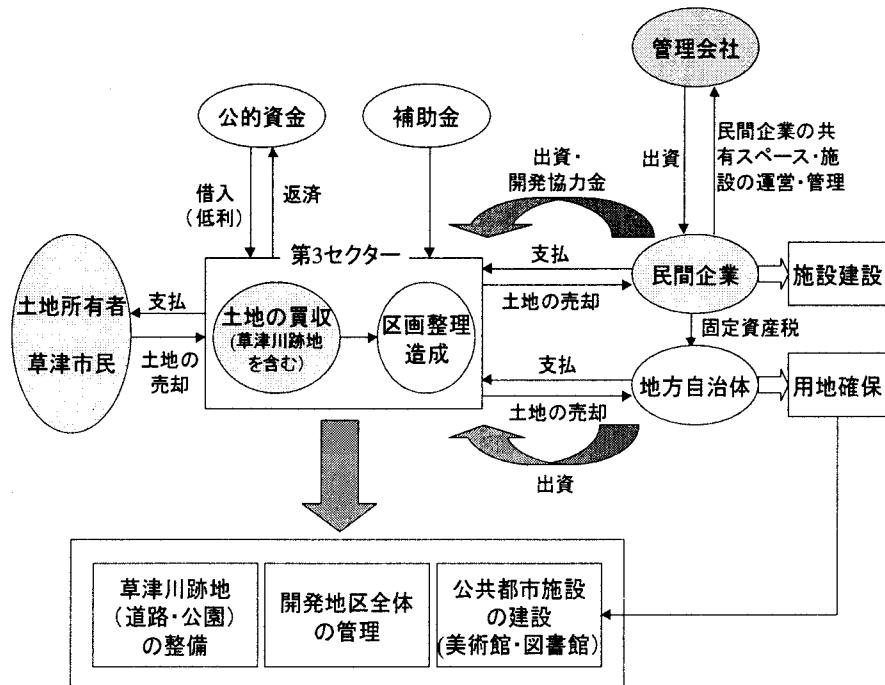


図-6 事業形態・運営に関する参加主体の関連図

して地元自治体に支払う固定資産税から捻出されるものとする。

民間企業は土地取得後、それぞれの企業利益を目的として、商業施設、ホテル、民間スポーツ施設、フラワーパークを建設する。

b) 運営主体に関する検討

第3セクターは開発地区の総合的な運営・管理を行う。ホテル、民間スポーツ施設、商業施設、フラワーパークは民間企業が運営・管理を行う。また、民間企業の庭園・外構部に関しては、民間企業が出資して株式会社を設立して共同管理を行うことにより、運営・管理にかかる費用を軽減させる。美術館、図書館の運営・管理は施設建設に引き続き第3セクターが行う事とする。民間企業、公共が共有する駐車場やオープンスペースなどの運営・管理も第3セクターが行う事とする。

(5) 事業手法に関する検討

本研究では、土地開発プロジェクトを事業化の方策の一つとして、土地区画整理事業の導入を想定した。第3セクターは土地を一括してとりまとめ区画整理・造成を行い、民間企業が土地を買い取る仲介役となる。本来、区画整理事業による増進率を素地価格に付加されるが、ここでは分譲価格を低く設定し、民間企業の土地取得の負担を軽減させることにより、民間企業の費用負担やリスクを軽減し、事業成立性を高める。一方で、民間企業に協力金という形で土地開発に伴なって必要となる道路や上水道などの基盤整備費用を負担させることにより、公共の基盤整備における

財政負担を軽減させることができる。ここでは、草津川跡地の整備費用を公共予算に加え、民間企業からの協力金によって捻出することが可能となる。

このように、土地区画整理事業により基盤整備事業費が捻出できると同時に、民間企業が取得した土地の減歩により公園や街路などの公共施設用地を確保することができる。草津住民が望む公園やオープンスペースを創出することにより、開発プロジェクトに対する住民の理解も得やすくなると考えられる。

(6) 土地開発プロジェクトの評価に関する検討

ここで、土地開発プロジェクトの評価主体の関連関係の概念図を図-7に示す。地域住民は、生活者と地元企業に分類し、地元自治体、民間企業、施設利用者らそれぞれの立場からの評価項目を検討した。生活者としての地域住民の評価項目としては、居住環境の整備、ここでは余暇・スポーツ施設整備量や雇用機会の創出などである。地元企業の評価項目としては、ビジネスチャンスの創出や拡大などの地場産業の活性化策としての評価が重

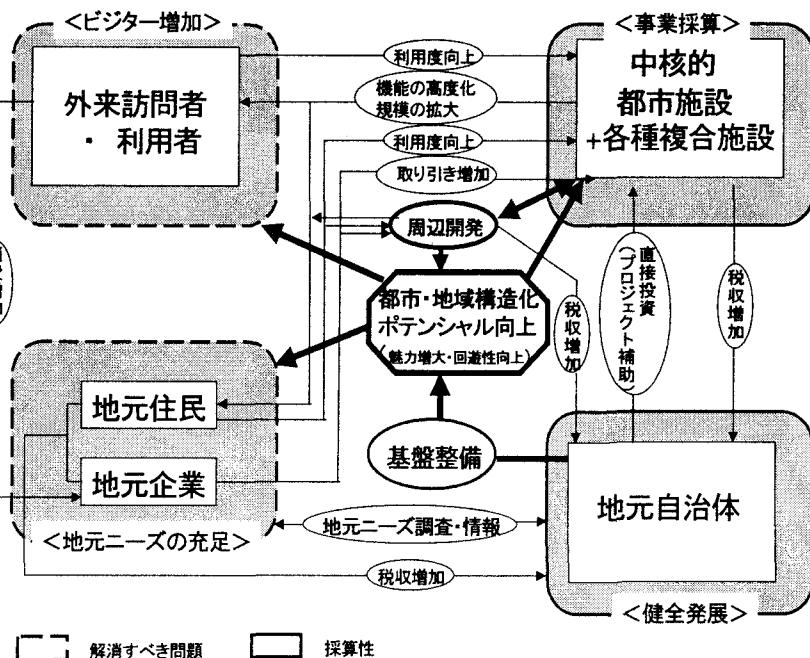


図-7 プロジェクト評価主体関連構造概念図

要視されると考えた。地元自治体の評価項目としては、住民の生活水準の向上、都市の発展・活性化、地域ポテンシャルの向上、医療・福祉サービス水準の向上、社会・自然環境の保全と向上、地元産業の発展などがあげられる。

民間企業は企業利潤の増加を第一の評価とし、それによって企業立地やビジネスの参入の判断をする。また、企業に直接的に利益をもたらす消費者や施設利用者は、施設の規模、内容、質などの要素を評価し、消費行動や施設利用を決定する。

5. 設計画モデルの定式化に関する検討

本研究では、この土地開発プロジェクトが地域発展を目的として行われると考える事から、地元自治体が健全な財政を維持しつつ、地域基盤整備を行うための公共投資予算を確保する事が地域にとって望ましいと考えた。そこで、開発プロジェクトが行われることによって公共が得る税収入を便益とし、公共が支出する事業費を費用として、費用に対して得る便益の比率が最大となる開発規模決定問題として検討を行った。

第3セクターは土地開発プロジェクトの事業化において関連主体間の調整およびプランナー的な機能を果たすと考えた。しかし、事業の採算性は確保する必要があることから、事業予算の制約の範囲内で住民のニーズを充足するという目的の下事業を推進するものとした。

また、本土開発プロジェクトでは、民間地域の発展や地域振興を一義的な目的としていることから、企業の利益より地域効果を優先させることとする。一方、民間企業は利潤を追求するという動機づけのもと行動することから、最低水準以上の民間企業の利益確保は保証することが必要である。民間企業の規模拡大、つまり開発プロジェクトの規模の拡大は、そこから創出される都市基盤整備費用の増加と正の相関関係を持つ事から、地域振

興と企業の利益拡大は共益的であり相反するものではない。すなわち、地域振興と企業の利益は、どちらかが増えればどちらかが減るといった利益と損益のトレードオフの関係ではなく、地元住民や消費者のニーズを満足させることにより民間企業も利益を拡大することが可能である。

このような考え方のもと、投資効率を最大とする計画モデルの定式化を以下に示す。式(2)、(3)は地元自治体、第3セクターの予算制約、式(4)は民間企業の利益確保、式(5)は開発規模の面石製約、式(6)は計画変数の非負条件である。

$$Z = TR(\mathbf{x}, \mathbf{y}) / C_{public}(\mathbf{x}, \mathbf{y}) \quad (1)$$

$\rightarrow \text{Maximize}$

Subject to

$$\sum_{j=1}^n C_j(y_j) \leq BUD_{public} \quad (2)$$

$$\sum_{k=1}^p C_k(v_k) \leq BUD_{3sec} \quad (3)$$

$$P_i(x_i) - D(x_i) - C(x_i) - T(x_i) - INF \geq PFT_i \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^m x_i + \sum_{j=1}^n y_j + \sum_{k=1}^p v_k \leq A \quad (5)$$

$$x_i \geq 0, y_j \geq 0, v_k \geq 0 \quad (6)$$

ここで、 x_i は民間企業の施設規模、 y_j は公共が整備する施設規模、 v_k は共有施設の規模、 $TR()$ は税収、 $C_{public}()$ は公共が支払う整備費用、 $C_j()$ は施設 j の整備費用、 $C_k()$ は共有施設の整備費用、 P_i は施設 i の集客数で広域集客数を表す P_i^1 と地元・周辺集客数を表す P_i^2 の合計で表される。さらに、 $D()$ は運営経費、 $C()$ は施設整備費用、 $T()$ は税金 INF は開発協力金とする。また、 A は開発規模の上限、 BUD_{public} 、 BUD_{3sec} はそれぞれ公共、共有施設整備のための予算を表わす。

広域集客数、地元集客数は、整備施設規模を変数とする以下のような関数によって表した。パラメーターは既存施設の実態調査から推定を行った。

訪問者はターゲットなる母集団 Q より発生し、潜在的選択確率により選択するが、魅力の増加によってその数は増加・減少する。彼らは効用を最大にするような行動をとるがここでは目的地が1つなので、独占的競争市場となる。来訪者はアクティビティ a という形で施設を利用することによる効用を受け取る。ここでは、説明変数として施設規模、周辺の集客施設整備量、施設までの距離を使用した。

$$P_i = P_i^1 + P_i^2 \quad (7)$$

$$P_i^1 = r_i^j Q_i^j \exp(U_i^j(\mathbf{x}, d_{ij}, t_i)) \quad (8)$$

$$P_i^2 = Q_i^j \left(\frac{\exp(U_i^j)}{\sum_j \exp(U_j^j)} \right) \quad (9)$$

6. モデル分析結果の分析とプロジェクト評価に関する検討

施設計画モデルによる分析を行った結果を表-1 から表-4 に示す。表-1 の公園利用と道路利用別の便益と費用の比率を比べると、草津川跡地を公園として整備するより道路として整備した場合の方が効果的である事がわかった。民間企業の利益では、道路として利用した方が公園利用の場合に比べて大きく上回ることから、より効果的な土地開発が可能となり、企業にとってのメリットは大きくなる。地元産業の活性化や地元企業がプロジェクトに参画した場合、その効果は大きい。公共の費用は、道路利用の方が公園利用の場合の2倍近くかかる結果となったが、公共の事業として採算性が確保されている事と、便益に対して道路として利用した方が効率的であることを考慮すると、リスクは少ないと考えられる。

最後に、地域住民の視点から見ると、相対的に表わした効用関数を用いて比較を行ったところ、道路利用の方が住民の総効用が大きく、雇用者数もはるかに上回る結果となった。ここでの住民の総効用とは、施設などを利用することによる住民の利便性や安全性、土地開発プロジェクトにより周辺開発も誘発されることから、その効果は相乗的に増加すると考えられる。

これらの結果から、公共、第3セクターの事業採算性が確保されている限り、道路利用の方が地域へのプラス効果が大きいといえる。

表-1 公共の用途別便益・費用比率

	①公園利用	②道路利用
便益(税収入) (円/年)	95,000,000	184,000,000
費用 (円/年)	220,000,000	258,000,000
B/C	0.444	0.713

表-2 用途別民間企業の利益(円/年)

	①公園利用	②道路利用
民間の利益	1,294,960,000	3,568,400,000

表-3 用途別地域へのプラス効果

	①公園利用	②道路利用
地元商業の販売高(円/年)	350,000,000	750,000,000
雇用者数(人)	250	420

表-4 各導入施設の整備規模(m²)の一例

①公園利用のパターン

(民間施設)

ホテル	22,000
商業施設	27,000
スポーツ(民)	79,000
フラワーパーク	105,000

(公共施設)

美術館	3,100
図書館	1,800
公園	8,300
スポーツ(公)	27,000

(共有スペース)

駐車場	9,400
オープンスペース	7,900

②道路利用のパターン

(民間施設)

ホテル	68,000
商業施設	85,000
スポーツ(民)	123,000
フラワーパーク	148,000

(公共施設)

美術館	6,500
図書館	4,500
公園	36,000
スポーツ(公)	57,000

(共有スペース)

駐車場	19,000
オープンスペース	12,000

7. おわりに

本研究では、滋賀県草津市においてアーバンリゾート施設建設事業化におけるプロジェクト案の評価・検討を行った。特に、施設利用と密接な関係にある交通体系との関わりの中で土地開発プロジェクトの検討を行った。その結果、草津川跡地を道路として利用した

方が地域へのプラス効果が大きくなることがわかった。しかし、マイナス面での検討を行っていないため、総合的な評価とはいえず、今後さらなる分析を行うことが必要であると考える。さらに、草津川を道路として利用する案においても複数の工法や技術的な方法が考えられることから、より詳細な土地開発プロジェクト案の策定と、事業費の積算や事業採算性の検討、および地域への効果についても包括的に検討を行っていくことが重要であると考える。

【参考文献】

- 1) 伊藤滋：都市開発－その理論と実際－第一編法制度，ぎょうせい，1990
- 2) 伊藤滋：都市開発－その理論と実際－第三編事業化，ぎょうせい，1990
- 3) 阪急開発プロジェクトマネジメントシステム研究会：土地開発プロジェクトマネジメントシステムの構築をめざして，1983.10
- 4) 吉川和広：土木計画とOR，丸善，1969
- 5) 吉川和広：土木計画学演習，森北出版，1985

In this study, project plan of construction of Urban Resort facilities at Kusatsu-city in Shiga Prefecture, was evaluated and reviewed through the mathematical model analysis. Especially, the relationship between development of central facilities and transportation network in the area is focused, and the methodology for the effective planning of land development project to solve the problem. Project plans were analyzed from various point of view including cost-benefit, effects of the development on the area, social environment and so on. Also, the usage of private enterprises for the development of public infrastructure, which brings the opportunity of the new business to private companies, is considered to solve the financial problem municipal governments have.