

地方都市郊外部における大規模農業公園開発を インパクトとする田園地域都市整備プロジェクト構 想に関する研究

立命館大学 正会員 春名 攻*1
立命館大学大学院 学生員 ○藤本 尚也*2
立命館大学大学院 学生員 大谷 武史*2

By Mamoru HARUNA*1 and Naoya FUJIMOTO*2 and Takeshi OTANI*2

近年、地方都市田園地域における都市化の急速な進展により、地域農業の効率性・生産性の低下や地域開発に格差が生じている。そこで地方都市農業地域の地域振興及び地元住民の生活環境の改善、都市的環境整備を図っていくためには、進行する都市化の力に流されない固有の力が必要である。このような力を生み出す契機となる地域整備プロジェクトとして、問う地域にとって適切であると考えられる大規模農業公園施設整備に関して、この施設の他地域からの集客をも含めて地域振興を図る商業・サービス業立地とそのための地域振興を図る総合的地域開発を中心とした大規模地域開発プロジェクトを取り上げた。ついで、農業関連施設整備を契機とした地区整備構想における構想計画案策定のための方法論について研究を進めた。なお本研究では滋賀県草津市山田地区を研究対象地として取り上げ実証的検討を行った。

【キーワード】 田園地域、都市整備、大規模農業公園

1. はじめに

本研究で取り上げる地方都市郊外部における田園農村地域における地域振興型開発プロジェクト企画に際して、開発実施・管理の過程で生じる問題を先取的に検討を行うことにより、土地開発プロジェクトの実現性を高めることが可能であると考えた。すなわち、土地開発プロジェクト企画段階でそのプロジェクトを成功へと導くための初期の開発企画や事業経営に関する検討が重要であり、関係者が土地開発プロジェクトへの参画や同意を決定するための有効な情報源となることが望ましい。また、土地開発プロジェクトの企画・構想段階において、後続の

計画段階での決定事項を先取的に検討を行うことにより、開発プロジェクトの実現性を高めることが可能であると考えた。

そこで本研究では、地元関連住民、地方自治体、ならびに運営する民間企業等の参加のもとでの経営組織体のマネジメントを考慮した大規模農業公園整備を地域振興策の中核として取り上げた。そして農業公園整備事業の計画内容を検討するためのモデルの構築を行い、開発計画代替案の作成をめざした。また厳しい制約を受けている投資財源内で、最大限の開発効果をもたらす社会基盤整備事業計画モデルを用いて、住民の居住環境の向上をめざした地区整備計画案の作成を検討した。なお本研究では、農業を主体とし、草津川廃川跡地の道路化利用により飛躍的に土地利用に変化が生じると考えられる滋賀県草津市山田地区を研究対象地として取り上げ実証的

*1 立命館大学理工学部環境システム工学科

*2 立命館大学理工学研究科環境社会工学専攻

検討を行った。

2. 大規模農業公園施設開発計画のマネジメント手法

(1) 経営主体と関連主体の関係構造

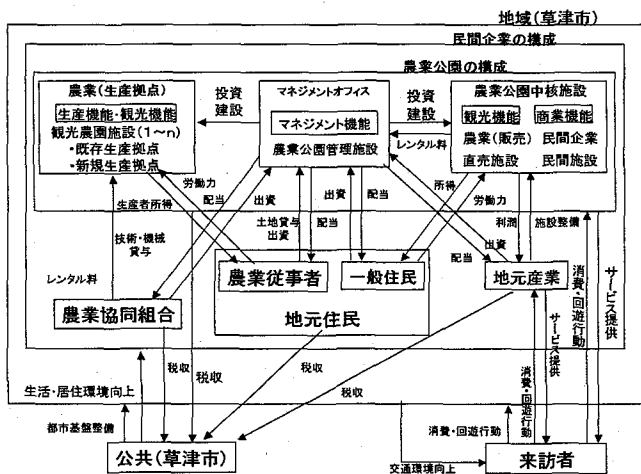
本研究で想定する地域住民を中心とした経営主体と地域住民、来訪者、公共、農協、地元産業など関連主体の関係構造を明確化し、関係構造の概念図を図一1に示す。また、大規模農業公園は民間企業が運営し、この民間企業は株式会社と設定する。

(2) 開発用地取得方法

開発用地取得方法については、地元土地所有者にとって事業参画あるいは事業協力が円滑に進められるように、株式会社による土地買収という方法はとらず、安定した収入が得られ、契約期間満了時に土地が変換されるという大きなメリットがあり、土地による出資にもあたる新借地方式を採る事とした。

(3) 初期整備費用調達方法

初期整備費用は地域住民の出資を基本とし、出資金に応じた株式の配当をおこなうものとした。株式は、一株の額面を低く設定することにより、地域住民の経営参画を促進し、地域住民が中心となった事業目的にそった企業活動が可能となるものとした。



図一1 関連主体の関連構造図

3. 大規模農業公園施設開発計画モデルの定式化

モデルの定式化にあたって、本研究における施設開発計画の主目的である経営組織体の利潤を最大とした。また地域住民の意向を最大限に活かす事を目的として施設の最適な内容および規模決定問題とし

て捉えて定式化をおこなっている。以下の図一2にこの定式化を示す。

Obj

$$\begin{aligned}
 P_{pk} &= rQ_{pk} \exp\left(\sum_{i=1}^n U_i(\delta_i, S_i)\right) + P_A \\
 Z_{pk} &= P_{pk} \times B_{pk}^{ad} + Z_{agn} + Z_{ca} + Z_{sd} + A \\
 &- C_{pk}^{con} / RD - \sum_{i=1}^k C_{nca}^{con}(\delta_i, S_i) / RD - T_{pk}^{rea} - T_{pk}^{bas} \\
 &- C_{pk}^b - \sum_{i=1}^k C_{nca}^b(\delta_i, S_i) - C_{pk}^p \\
 &- \sum_{i=1}^k C_{nca}^p(\delta_i, S_i) - C_{div} - C_{pk}^{ren} \rightarrow \text{Maximize} \\
 \text{sub to}
 \end{aligned}$$

$$S_{pk} = \sum_{i=1}^n S_{pk}^i \leq S_1$$

$$S_{agn} = \sum_{i=1}^m S_{agn}^i \leq S_2$$

$$C_{apk}^{con} = C_{rj}^{con} + C_{pk}^{con}$$

$$+ \sum_{i=1}^m C_{con}(\delta_i, S_i) + \sum_{i=1}^l C_{agn}^{arr}(\delta_i, S_i) \leq N$$

$$T_{pk} = T_{pk}^{rea} + T_{pk}^{bas}$$

P_{pk} : 大規模農業公園施設への来訪者数、 r : 来訪確率、 Q_{pk} : 来訪者の母集団、 δ_i : 各施設の導入有無、 S_i : 各施設の規模、 Z_{pk} : 大規模農業公園の総利潤、 B_{pk}^{ad} : 入場料、 C_{pk}^{con} / RD : 農業公園整備費の償却費用関数、 T_{pk}^{rea} : 固定資産税に関わる課税関数、 C_{pk}^b : 農業公園のサービス費用関数、 C_{pk}^p : 農業公園の人件費、 S_1 : 農業公園の敷地面積の上限、 S_2 : 観光農園の敷地面積の上限、 C_{apk}^{con} : 農業公園施設全体の初期整備費用、 N : 初期整備費用の上限

図一2 大規模農業公園施設開発計画モデル

4. 滋賀県草津市における実証的分析(一部掲載)

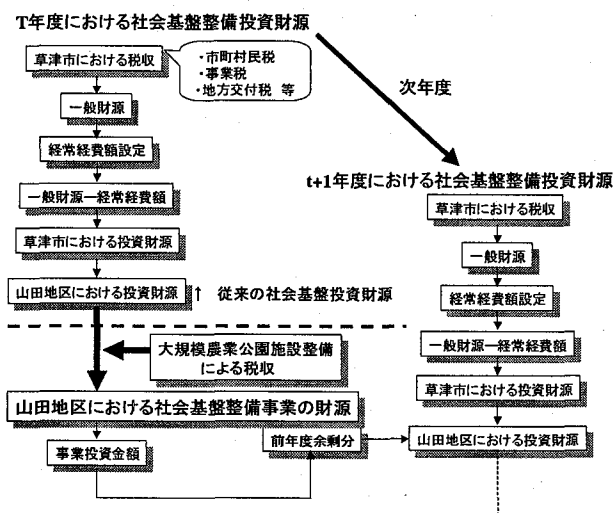
ここでは、滋賀県草津市山田地区を計画対象地とし、実証的検討をおこなった。以下に具体的な分析結果の一部を示すこととする。表一1は計画モデル適用の結果求められた最適解を示しており、またこの計画のリスク分析として、集客数減少にともなう収益、支出、利潤の変動状態も求めた。モデル分析の結果より、大規模農業公園整備を地区に整備することにより年間約3億円の税収が見込まれるという結果となった。

表－１ モデル分析による最適解

	最適解
初期投資金額 (万円)	835000
大規模農業公園集客数 (人)	1455966
大規模農業公園利潤 (万円)	78194
税収 (万円)	29784
大規模農業公園就業者数 (人)	327
就業者総所得 (万円)	63869
配当 (万円)	18801

5. 社会基盤整備計画の基本方針

本研究における地区整備計画の立案は、大規模農業公園開発を中心とした上位計画をベースとした上で、住民の居住環境に対する不満を解消し、田園的環境と都市的環境を融合した高水準な居住環境を創造する事にある。そのため本研究における社会基盤整備費に関しては、図－3に示すように市の地区に対する投資的財源と農業公園施設による税収を足し合わせたものを投資財源として設定し、その範囲内で社会基盤整備を行うものとした。尚ここでの整備期間としては、25年間を想定している。



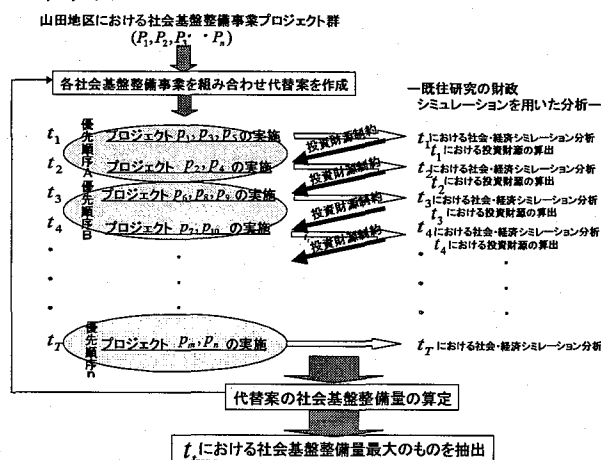
図－3 社会基盤整備投資財源算出概念図

社会基盤整備の決定にあたっては、広域来訪者による環境悪化の防止、地域内回遊の促進を目的として、確保しなければならない農地や住宅地等から社会基盤整備事業設定モデルとして整備範囲の設定を行った。次に住民の居住環境に対する不満足度よりそれらを解消する整備内容の抽出及び上位計画からの整備案との融合を行った。本研究では11の整備事業を33箇所に92整備項目を設定した。社会基盤整備計画を検討することとした。

なお住民の不満足度については、前年度実施した地元住民に対する居住環境アンケート調査の結果より数量化Ⅱ類による分析を行い、各地域ごとのウェイト及び不満足度を算出し、地域整備課題の抽出を行った。また社会基盤整備事業決定の際の評価指標としては、居住機能と交通機能、公共的都市機能、産業機能、公共機能の5つとした。詳細については紙面の都合上割愛させて頂き講演当日に示す事とする。

6. 社会基盤整備計画のための最適計画モデル

本研究では先に導き出された大規模農業公園施設の地方税をインプットデータとして扱い、社会基盤整備量が最大となる地区整備事業計画を導き出すための最適計画モデルを構築した。その概念図を図－4に示す。



図－4 最適計画モデルの概念図

社会基盤整備量は各年度の文化・学術基盤整備量とリゾート・レクリエーション基盤整備量、コミュニケーション基盤量、生活基盤量の合計とし、目的関数は社会基盤整備量最大としてモデルの定式化を行った。（図－5参照）なお、具体的な数値計算結果は紙面の都合上割愛し、発表時に示すこととする。

$$SS(t) = SSS(t) + SSR(t) + SSL(t) + SSC(t) \rightarrow \max$$

sub to

$$Pi(t) \geq Pi_SSS(t) + Pi_SSR(t) + Pi_SSL(t) + Pi_SSC(t)$$

ここで

$$Pi(t) = T_{pk}(t) + Pi(t)$$

SS(t) : t 期における社会基盤量、SSS(t) : t 期に

における文化・学術基盤整備量、 $SSR(t)$: t 期におけるリゾート・レクリエーション基盤整備量、 $SSC(t)$: t 期におけるコミュニケーション基盤整備量、 $SSL(t)$: t 期における生活基盤整備量、 $Pi(t)$: t 期における投資的財源、 $Pi_{SSS}(t)$: t 期における社会基盤整備に関する費用、 $Pi_{SSR}(t)$: t 期におけるリゾート・レクリエーション基盤整備に関する費用、 $Pi_{SSL}(t)$: t 期における生活基盤整備に関する費用、 $Pi_{SSC}(t)$: t 期におけるコミュニケーション基盤整備に関する費用、 $T_{pk}(t)$: t 期における大規模農業公園施設からの税收、 $Pi(t)$: t 期における一般財源—経常経費

図-5 最適社会基盤整備事業計画モデル

7. おわりに

本研究においては、地方都市農業地域における都市の将来ビジョンを描きながら、しかも現実立脚して、住民の意向を反映し実現できる手段、財政及び資金的な見通しを行い、厳しい制約を受けている投

資財源内で最大限の効果をもたらす社会基盤整備事業計画モデルを用いて住民の居住環境の向上をめざしたち区整備計画案の作成を行う事ができた。さらに大規模農業公園を整備した場合との比較検討を行い、地域整備計画に農業公園を中核に沿える重要性・有効性を立証することができた。

今後の課題としては、地区だけでなく湖岸地域全体に及ぼす影響の分析、将来における都市構造の変化を予測しえるモデルの開発、社会基盤整備事業で取り扱う各種プロジェクトを動的に取り扱うシミュレーションモデルの開発などを行っていく必要があると考えられる。

【参考文献】

- 1) 山田地区まちづくり推進協議会:山田 21 まちづくり構想 2000.11.
- 2) 松本剛:地方財政の観点からの地域基盤整備施設整備投資の効果分析に関するシステム論的研究—2001・立命館大学修士論文

A Verification Study on the Project Planning of Rural District Development in the Local City Utilizing Opportunity produced by Large Scale Agriculture Park Construction

By Naoya FUJIMOTO*2 and Takeshi OTANI*2 and Mamoru HARUNA*1

In this research urban development plan of the rural district of local city Kusatsu is studied where individual urban developments has been implemented by private industries without orientation by public development policies. The regional community wishes to improve the district to be attractive in a hybrid condition by natural condition and artificial-social condition. It is very difficult to promote urban development preserving rural condition without public development plan. In this study under the corporation by the community members of this district the urban development project plan is studied centering at this project the large scale agriculture park to which about forty percentage of farmers of this district will attend. Utilizing the opportunity in which the large scale social and economical impacts are produced by this development project, various types of urban development are planed through systems analysis from the viewpoints of planning theory and management theory and verified through practical regional development project at Yamada-district of Kusatsu-city in Shiga-prefecture