

地方都市郊外の田園地域における 土地利用・開発プロジェクト構想に関する実証的研究

立命館大学 正員 春名 攻*1
 松下興産株式会社 正員 大谷 武史*2
 立命館大学大学院 学生員 ○久米 達也*3

By Mamoru HARUNA, and Takeshi OTANI, and Tatsuya KUME

我が国では、戦後、都市化の急速な進展に伴い、大都市圏を中心とした一極集中型の社会経済システムが形成され、大都市圏と地方都市の間の都市的環境の地域間格差が拡大した。また、地方都市の都市部と郊外部においても、同様の地域内都市的環境格差は広がりつつある。定住化が促進される発展的・地方都市形成のためには、このような現状を打破して都市化と田園的環境が適切に混在する魅力的な郊外地区形成をはかることが必要である。このような背景を受け、草津市郊外の湖岸地域では、まず、「メロンや近郊野菜・近江米づくりを中心とする農業と、それらと関連する他産業を融合した大規模農業公園施設を中核的契機とする都市・地域開発プロジェクト」を構想している。本研究では、地域開発構想案策定の為に各種効果を先取りに検討することが土地利用構想案を策定する上で有意義であると考え、土地利用構想計画プロセスを当該事業の複合的計画主体の構想と、その複合主体による地域開発コンセプトの設計を通して土地利用・開発プロジェクト計画をシステム論的に取りまとめ、地域参加型都市整備事業化方法として検討し都市・地域開発の方法論として論じた。

【キーワード】 地域計画、土地利用、市街地整備、産業立地

1. はじめに

近年、都市化の急速な展開と大都市圏を中心とした一極集中型の社会システムの形成は、地方部からの大都市圏への急激な人口流出等、地域経済の展開や田園地域に多くの問題と行き詰まりをもたらした。つまり、地方部では地域内に大きな雇用力を持つ産業が少ないことを原因とした雇用機会の不足から労働人口の流出が著しく、都市の過密化と田園地域の過疎化という問題やその人口移動に伴い大都市と地方都市の地域間格差の拡大、また田園地域住民の高齢化が進行した。

そこで、本研究では、地方都市田園地域において地域活性化をめざした実現可能な土地利用・都市開発プロジェクト構想のための方法論を設計することとした。すなわち、対象地域において実現可能な土地利用構想案策定のために重要と判断される検討項目を抽出し、それらの検討項目を

中心に土地利用・都市開発プロジェクト計画問題として定形化し、数理計画モデルとして構築・定式化した。さらに、そのモデルを用いて、滋賀県草津市郊外の琵琶湖岸田園地域を対象として実証的モデル分析を行った。

2. 地域開発プロジェクト推進における地域マネジメント手法の検討

これからの地域開発は、明確な開発コンセプト設計において「事業主体と地域住民の（対峙関係）」から「民主的な話し合いによる（協調関係）」による開発という手法を描いておくべきであると考えた。その中では、『客観的に正当と判断できる合意形成を確実に担保する』ことが可能なような計画案の策定と、『円滑な事業化と合理的運営をマネジメントできる』マネージャーの役割が大変重要である。また、多種多様な開発・整備事業が官・民・住民の協力のもとで円滑に推進されることも重要である。このような観点からは、『官・民・住民の協力体制のもとで合意形成を図っていく第三者的な地域マネジメントセンターを設置する』事は、大変有意義であるといえる。

*1 立命館大学理工学部環境システム工学科
(TEL 077-561-2736)

*2 松下興産株式会社 住宅事業部
(TEL 073-448-0456)

*3 立命館大学大学院理工学研究科 環境社会工学専攻

さて、このような地域マネジメントセンターの担う業務は、当該地域において実施する開発・整備事業の選定と事業計画の検討・策定の為に必要な調査プロジェクトの提案や、計画化と事業化の為に検討を行うことである。そこでは、資金調達の方法や実施マネジメントシステムの設計や実施にあたっての様々な調整と実行組織化を行うことを想定している。さらに、公的・民間資金の導入からの償還計画を含んだ『ファイナンス』の合理性と実行可能性の検討や、公共ならびに地域住民・法人と事業実施企業・組織との様々な調整問題を解決し、全体的な合意形成を促進していく事や、事業実施支援の為に組織化手法の立案も重要な役割である。

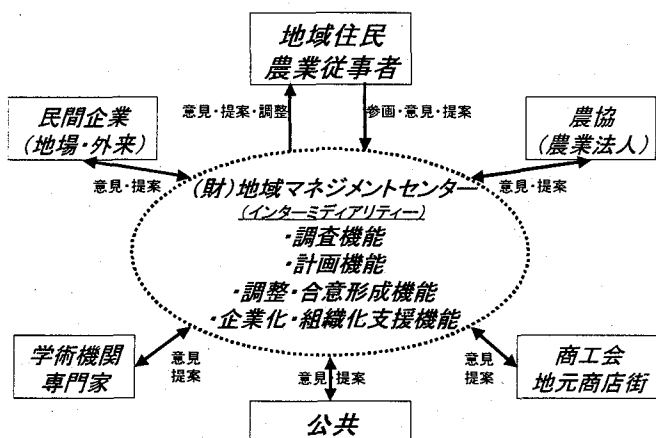


図-1 地域マネジメントセンターと関連図

3. 土地利用・都市開発計画モデルの定式化

本実証的研究では、地方都市草津市湖岸地域における大規模農業構造改善事業（農業公園開発構想）を契機とした最適土地利用・都市開発計画モデルの定式化を、以下に概説するように進めた。

(1) 非住居系土地利用・都市開発計画モデル

地方都市田園地域における公共施設利用も含めた非住居系の最適計画モデルの定式化に関して、公共施設整備、商業用途、工業用途、環境整備に伴う土地利用・都市開発計画モデルの定式化を行った。本研究においては、非住居系土地利用のための整備と公共施設整備からなる総プロジェクト費用から、公共施設移転等に伴う土地売却による収入を差し引いた支出が minimum となることを目的関数とした非住居系の土地利用・都市開発計画モデルの定式化以下に示すように進めた。

目的関数：最終支出最小

$$C^{last} \rightarrow \min$$

$$C^{last} = C^{total} - P^{total}$$

$$C^{total} = C^{non-R} + C^{move-Pub} + C^{new-Pub} + C^{Road} + C^{Kukaku}$$

$$P^{total} = P^{move-land} + P^{land}$$

制約条件：開発フレーム（導入目標面積）

$$GS^C \leq \sum_{i=1}^N S_i^C$$

$$GS^I \leq \sum_{i=1}^N S_i^I$$

$$GS^E \leq \sum_{i=1}^N S_i^E$$

C^{last} ：最終支出 C^{total} ：総プロジェクト費用

P^{total} ：公共用地売却収入 C^{non-R} ：非住居系用地整備費用

$C^{move-Pub}$ ：移転公共施設整備費用 C^{Road} ：道路整備費用

$C^{new-Pub}$ ：新規公共施設整備費用 C^{Kukaku} ：区画整理費用

$P^{move-land}$ ：移転公共施設跡地売却収入

P^{land} ：公共用地売却収入 GS^C ：商業系用地導入目標面積

GS^I ：工業系用地導入目標面積

GS^E ：環境系用地導入目標面積

S_i^R ：iにおける商業系用地整備面積

S_i^R ：iにおける工業系用地整備面積

S_i^R ：iにおける環境系用地整備面積

(2) 住居系土地利用・都市開発計画モデル

居住地開発を行うにあたり複数の開発候補地が存在する時、事前に生活環境や交通利便性等を考慮し、居住希望者が快適と感じる事のできる適切な開発地評価を行う必要があると考えた。また、技術上の問題や検討効率等の問題から公共施設利用地を含めた非住居系土地利用・都市開発計画モデルと住居系土地利用・都市開発計画モデルの2段階構成になっており、公共施設や非住居系土地利用が行われない開発可能地を開発地選定モデルによって評価し、その選択された土地・地区に居住地が開発される。そのため、選択されていない土地・地区が最適な開発地としないためにも、居住地開発計画の目的に沿った開発地評価を行う必要がある。

以上のような狙いに沿って、まず、開発可能ゾー

ンにおける住民効用が最大となることを目的とした評価モデルの定式化を行った。さらに、将来設定人口に対応した開発必要面積において、住民の効用が最大となることを目的とした住居系土地利用・都市開発計画モデルを以下のように定式化した。

目的関数：住民満足度最大

$$U^{total} \rightarrow \max$$

$$U^{total} = \sum_{i=1}^n u_i$$

$$u_i = \sum_{p=1}^6 \gamma_p u_{i-p}$$

$$u_{i-p} = \alpha_p \ln(x_{i-p}) + \beta_p$$

制約条件：開発フレーム（導入目標面積）

$$GS^R \geq \sum_{i=1}^N S_i^R$$

U^{total} ：住民満足度

u_i ：開発可能地*i*における総合評価

u_{i-1} ：*i*における最寄駅までの距離に対する評価

u_{i-2} ：*i*における周辺幹線道路までの距離に対する評価

u_{i-3} ：*i*における買物・娯楽施設までの距離に対する評価

u_{i-4} ：*i*における医療・福祉施設までの距離に対する評価

u_{i-5} ：*i*における文化・芸術施設までの距離に対する評価

u_{i-6} ：*i*における教育施設までの距離に対する評価

GS^R ：住居系用地導入目標面積 S_i^R ：*i*における住居系用地整備面積

表－１ 非住居系土地利用・都市開発計画モデルの最適解に関する収支結果

収支項目	収支額
最終支出	36,016,854,873
総PJ費用	41,311,416,873
土地取得費用	22,512,087,911
非住居系用地整備費用	5,950,000,000
公共施設整備費用	3,235,663,962
道路整備費用	1,554,490,000
区画整理費用	8,059,175,000
公共用地売却収入	5,294,562,000
移転公共施設用地売却収入	1,514,562,000
公共用地売却収入	3,780,000,000

４．滋賀県草津市での計画モデル適用結果

土地取得に関する費用は約 225 億円と算出された。この費用は市の財源や財政状況からとても低い額ではないが、対象地の大半の地域が市街化調整地域に存在しているので、依然地価は低くなっている。この状況で土地を取得し、さらに社会基盤整備等を行い、用途地域を変更した上で土地を売却するというプロセスをとることで、用地整備費用を賄うことができる。また、移転公共施設等の土地売却収入については、約 53 億円の収入が見込まれる結果となり、プロジェクト全体で、最終支出は約 360 億円という結果が得られた。

開発可能ゾーンそれぞれにおける住居系土地利用総合評価モデルの分析結果については、最寄駅、周辺幹線道路、買物・娯楽施設、医療・福祉施設、文化・芸術施設、教育施設の各施設項目別に単純結果、単純合計結果、総合評価結果について求めた。この結果を受けて、表－２に住居系土地利用最適配置計画モデルの適用結果を示すこととする。

表－２ 住居系土地利用・都市開発計画モデルの適用結果

町名	整備面積(m ²)
下笠町	200000
矢橋町	199000
穴村町	36700
御倉町	53640
橋岡町	20430
集町	51800
北山田町	38430

以上の計画モデルの適用結果から得られた対象地内の各町別商業系用地、工業系用地、環境系用地、及び移転公共施設、新規公共施設整備、周辺幹線道路拡幅整備に関する費用と面積をもとに、作成した土地利用構想案を図－２に示した。

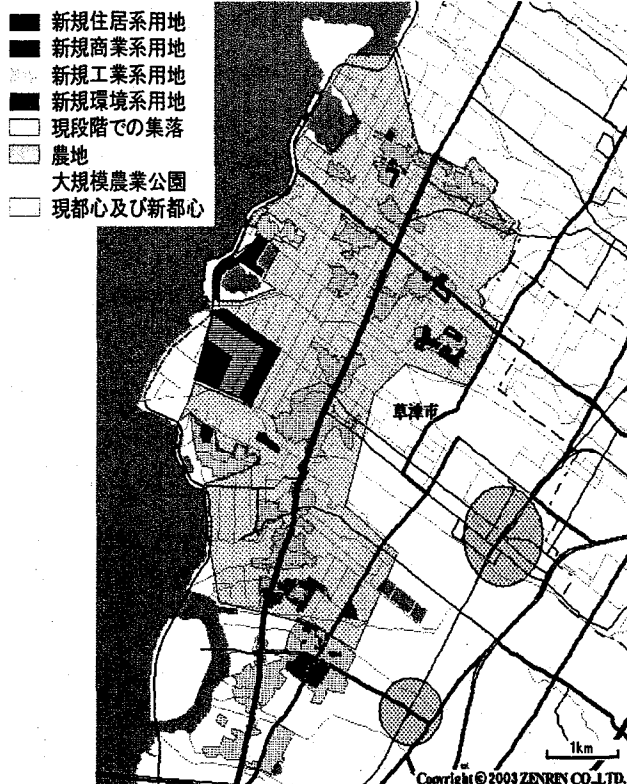


図-2 滋賀県草津市湖岸地域の土地利用構想案

5. おわりに

本研究では、地方都市郊外の田園地域の地域振興と、地元住民の生活環境の改善や地域社会の都市的環境整備を図っていくための地域整備の一方策として、大規模農業公園施設整備プロジェクト立案を契

機とした地域の土地利用・都市開発計画と、そのプロジェクト化を通して推進する地域開発促進方法の問題を取り上げた。そして、適正な「農業ビジネスの高度化」と「土地利用の高度化」を並行して進めるという目標に合致した『地域の土地利用構想・都市開発』推進の方法論を構想し、滋賀県草津市の湖岸田園地域を対象に実証的計画分析を進めた。また、総開発プロジェクト費用が最小となり、かつ、最も効果的・効率的な効果をもたらす非住居系土地利用・都市開発計画と、住民効用最大を目的関数とした住居系土地利用・都市開発計画を、田園地域活性化をめざした総合的都市・地域開発構想案として提示した。

参考文献

- 1) 春名 攻：都市環境の創造 現代地域課題と地域創造 3、1993、法律文化社。
- 2) 竹林 幹雄：地域マネジメントシステムの農業活性化への適用に関する考察、1996、土木学会第51回年次学術講演会
- 3) 脇田 武光、石原 照敏 編：観光開発と地域振興、1996、古今書院。
- 4) 井上 和衛、中村 攻、山崎 光博：日本型グリーン・ツーリズム、1997、都市文化社。

A Verification Study on the Planning of Land Use and Urban Development Projects for the Suburban Area of Local City

By Mamoru HARUNA, and Takeshi OTANI and Tatsuya KUME

In Japan, the economy system centering on Tokyo-metropolitan being so-called the one-pole-concentrated type society has been formed along with rapid progress of urbanization after the second war. As the effect of this progress one-pole-concentrated type society, the gap of urban environment between metropolitan area and local cities has been enlarged. As far as local cities concerned the gap of level achieved in living environment between urbanized district and suburban area has been growing larger. Aiming to form the ideal developing local city with steady increasing housing rate, it is required to reduce the gap in living environment level between them and combine the functions of urbanization district and rural natural environment in suburban area properly developing and conserving rural natural environment to realize more attractive suburban area. In the suburban area of Kusatsu-city near Lake Biwa, the urban and regional development project panning in which the large scale Agriculture Park is to be introduced as a core development project of the planning has been studied. If it is estimated to attain various effects very much by challengeable regional development design such challengeable project is to be studied and introduced to the development project proposal as following project planning: In this project Planning the planning and management concept such that the economical and social activities given birth as the agricultural production and business at the large scale agriculture park is utilized to promote social and economic development of this are, where the new agricultural business consisting of production of melon, vegetables and Omi rice and relating recreation and leisure business are run by the newly organized corporation and to this organized corporation relating farmers and landowners and inhabitants who are interested to work or invest to this business invest to this business financing and attend as workers. The planning process is formulated aiming to realize the comprehensive regional economic and social structure and physical urban conditions included in the project subjects utilizing large-scale agricultural park development project, which was organized with the regional development concept design as land use and development project plan system. The industrialization method of local participation type construction is verified and the methodology of regional development was described in this study.