

IV-244

ニュータウン開発事業企画内容の検討方法のシステム化に関する研究

立命館大学 正員 春名 攻
大阪府 正員 小山 卓爾郎
立命館大学大学院 学生員 〇曾我 享彦

1. 本研究の概要

大都市圏地域におけるニュータウンの開発事業は、近年の地価の高騰や、開発適地の減少傾向などの用地取得の困難化が進んできている。また、関連公共施設整備負担も重くなってきており、事業期間の長期化に伴う金利負担が増大していく可能性の大きいことなどの傾向も見られる。さらに、急激な社会の質的变化による宅地ニーズの多様化・高度化も加わって、ニュータウン開発事業は大変困難な状況となってきた。そのため、以前にも増して土地の有効な開発を行うことが重要な課題となっている。一般に、ニュータウン開発事業における計画策定作業は、多くの階層的プロセスからなり、かつそれぞれで多面的な検討を図る必要があるため、従来は計画者の勘や経験に基づき試行錯誤的に行われてきた。本研究では、このような複雑化・高度化したニュータウン開発事業の企画段階の検討作業に焦点をあてて、開発適地の選定作業を含めた計画的検討作業にCAD的な手法を導入したシステム化の方法論開発をテーマとする研究を行った。

2. プロジェクト企画案策定プロセスに関する考察

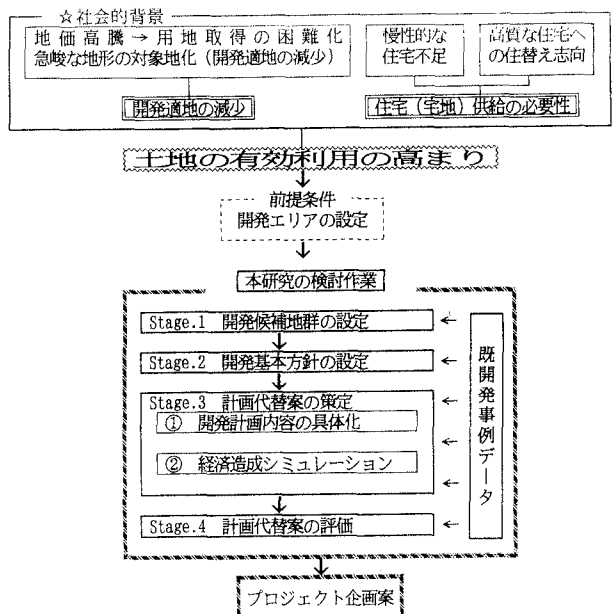
本研究では、ニュータウン開発事業の企画段階において、後続する計画化のプロセスで必要な内容を先取的に検討を行い、開発適地の選定作業から具体的にプロジェクト企画案の策定に到るまでの作業を、トータルな開発作業プロセスとしてとりあげ、そのシステム化を目指した。つまり、このようなシステム化により、概略的かつ標準的で後戻りの少ない代替案を迅速に策定することが可能になると考えた。

本研究における検討プロセスの全体構成は、図-1に示すとおりである。すなわち、本シ

ステムは（１）開発候補地群の選定、（２）開発基本方針の策定、（３）計画代替案の策定、（４）計画代替案の評価、の４つのプロセスで構成されている。以下に、各プロセスの内容について述べることにする。

（１）開発候補地群の選定

開発適地の選定作業は、後続の作業全てに影響を与えるとともに、事業の成否をも支配する重要な作業である。本研究では、まず絶対的に開発の不可能な地域を取り除いて、開発候補地群として抽出することとした。後続の計画化の内容をこの段階で先取的に検討し総合的に評価することで、計画の内容に適した開発地の選定が行えるものと考えた。具体的な方法としては、まず、前提条件として設定した開発エリアに対しての現況分析を行うとともに、その情報をそれぞれ自然的条件、社会的条件として1/25,000の地図上に取りまとめることとした。次に、



* Stage.3の②経済造成シミュレーションにおいて数値計画法を導入した設計モデルを活用している。

図-1 本研究の全体プロセスと社会背景

これらの条件をもとに開発不可能な条件の明確化を行うこととするが、ここで、開発不可能地として除外するための条件は、地理的要因や法規制などによる開発に制約を与える条件と、良好な植生や文化財等の保全という問題に関わる条件である。そして、これらの条件をオーバーレイ（重ね合わせ）法を用いて多層的に重ね合わせることで、開発候補地群の抽出を行うこととした。

（2）開発基本方針の策定

次に、以上の開発候補地群に対して、その候補地の現状を認識し、時代の潮流等も考慮しながら、将来の目標となるべき開発基本方針の策定を行う。

（3）計画代替案の策定

これらの開発候補地群、開発基本方針等に基づいて、具体的なプロジェクト企画案の策定を行うが、この作業は、①計画地形設計作業、②土地利用計画策定作業 の大きく2つの作業から成り立っている。まず、計画地形案設計作業であるが、その作業は膨大でかつ煩雑に行われていること、またニュータウン開発において計画地形は、土地利用、景観、利便性、事業費等に非常に大きな影響を及ぼす支配要因であることを考慮して、これらの問題を解決することを考えた。そこで、目的関数として総土工量の最小化を考え、制約条件として造成面勾配やユニット間高低差等を設定して数理計画モデルとして定式化した。また、このモデルにC A D的な手法を用いることにより効率的かつ効果的な計画地形案の設計が行えるように配慮した。次に、土地利用計画策定作業であるが、ここでは、計画地形設計モデルにより設計された多様な計画地形代替案に対し、土地利用計画、住宅地計画や公共施設計画等の部門計画内容を先取的に検討を行った。また住宅地計画において、「住宅用途決定モデル」を適用した住宅配置の検討も行っている。

（4）計画代替案の評価

これまでの企画案策定のプロセスによって、開発基本方針、計画地形案設計及び土地利用計画をもとに、多様な計画代替案を設計することができるが、本研究では図-2に示すようなプロセスのもとにプロジェクト企画案の評価を行った。また、この段階における評価は、このプロジェクトの成立等を判断するものであるため、事業費算出については、複合

単価表等を用いて概略的に算出した。

①立地ポテンシャルの評価（1次評価）

ここでは、オーバーレイにより抽出された開発候補地群に対して、自然、交通、土地、法規制等の条件に関する評価・検討を行い、階層化意思決定法を用いて、総合的な観点から優れた立地特性を持つ地域を選択するとともに、それらの順位づけを行った。

②プロジェクト企画案の評価（2次評価）

ここでは、これまでのプロセスにおいて策定された計画代替案群に対して、経済性、安全性、機能性等の評価尺度に関する評価・検討を行い、総合的な観点からより優れた計画代替案を選択することとした。その評価要因としては非常に多くのものが存在するが、これらは大きくニュータウンの経済的側面と質的側面に関する評価要因に分けることができる。ここでは、それらの項目を階層構造化して整理し、さらに経済的側面と質的な側面の両者を複数の評価項目で表した後、意志決定問題の評価手法である多基準分析法により計画代替案群の序列化を試みた。

③プロジェクト企画案の総合評価（3次評価）

以上のような1次と2次の評価を総合的にとりまとめ検討し、最終的なプロジェクト企画案の評価を行った。紙面の都合上、実証的検討結果の詳細については講演当日に発表することとする。

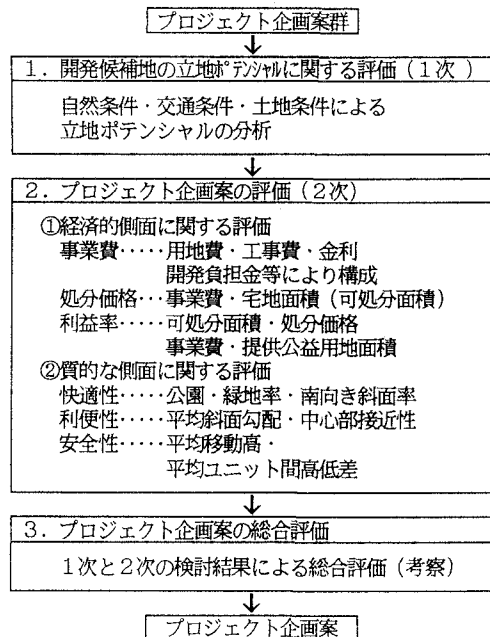


図-2 プロジェクト企画案の事前評価