

IV-322 ニュータウン開発企画プロセスのシステム化に関する研究

立命館大学理工学部 正 員 春名 攻

立命館大学大学院 学生員 〇小山 卓爾郎

広 島 市 正 員 米田 英夫

1. はじめに

大都市周辺における大規模ニュータウン開発事業は、都心部に端を発した地価高騰の影響を受けて、素地価格の高騰、用地取得の困難化などによる開発適地の遠距離化や外縁化が進み、また関連公共公益施設整備負担の重さ、事業期間の長期化に伴う金利負担の増大など大変困難な状況となっている。一方、「価値観の多様化(ライフスタイルの変化)」、「情報化」、「国際化」、「高齢化」を底流とした「経済のソフト化」など、我が国の社会経済は新しい時代を迎えている。これら社会の質的な変化を受けて、宅地開発においても、従来のような単なる「ベットタウン」的な開発から、「住む」、「働く」、「学ぶ」、「遊ぶ」といった複合機能が備わっている地域整備と調和のとれた魅力的なまちづくりが望まれている。このような厳しい状況の下でニュータウン開発事業を成功に導くためには、事業計画の初期の段階において、計画内容に対する十分な検討が以前にもまして重要となってきたと考える。また、ニュータウン開発事業における計画策定作業は、多くの階層的段階を持ち、かつそれぞれにおいて多面的であるため、従来は計画者の勘や経験にもとづき、試行錯誤的に行われてきた。そこで本研究では、ニュータウン開発事業の企画段階に焦点を当て、この段階における計画的検討作業のCADシステム化を目的とした方法論の開発研究を行なった。

2. 本研究のアプローチ

ニュータウン開発事業の企画段階では、後続する計画化の段階で必要な検討内容を先取的に検討を進めておき、内容的にバランスのとれた企画案を策定するという方法論を構築し、それをシステム化することにより、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となると考えた。本研究における検討プロセスの全体構成を図-1に示したが、この検討プロセスの中で中心となるのは、(1)計画代替案の作成、(2)代替案の評価・選択、という2つのプロセスである。ここでは、まず、前提条件として与えられた開発対象地の現況と開発基本方針をもとに、開発内容の企画化を行ない、設計された複数の代替案に対して、事業費概算を含めた評価検討を行なうこととした。これにより、本研究の主目的である事業成立の判断を下すときの意志決定の材料となるようなフィージビリティの高い代替案の選択が行なえると考えたのである。

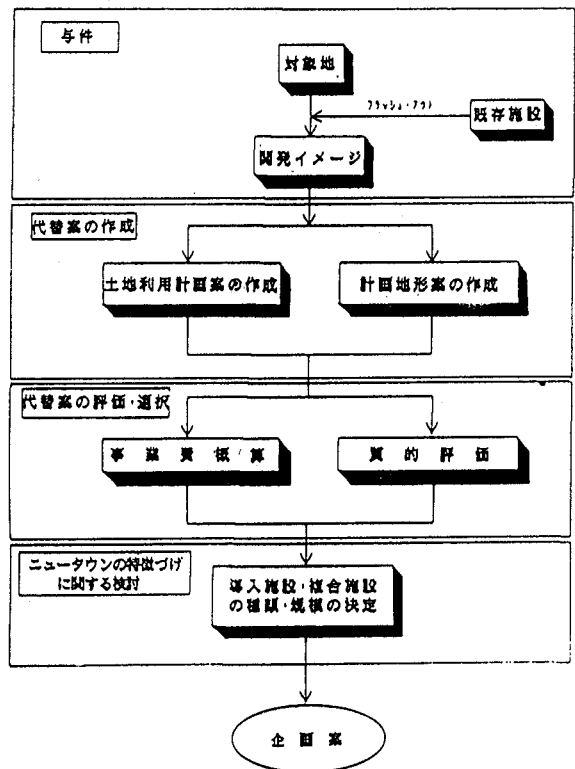


図-1 企画案策定の全体プロセス

3. 企画案策定プロセスに関する考察

ニュータウン開発計画における計画地形は、計画的検討作業における検討内容（土地利用、景観、利便性等）に対し大きな影響を与えるとともに、計画地形の形状は、近年急傾斜地を対象とすることが多くなったことから、工事費において大きな割合を占めている造成費と密接に関係している。一般に、ニュータウン開発における計画地形案の設計作業は、手作業で行われる部分が多く、かつ作業量が膨大である。このため、多様な代替案の作成を行ない、好ましい計画代替案を多様に追求することは非常に困難な状態である。そこで本研究では、このような問題点を解決するために、計画地形の設計を目的関数として総土工量の最小化を設定し、制約条件として造成面勾配や造成面高低差等を採用した数理計画モデルとして定式化し、このモデル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することをめざした。

つぎに本研究における土地利用計画は、各部門計画における詳細な計画立案に先立ち、部門計画の重要事項を先取的に検討して、土地利用計画の第一次案を作成するものである。具体的には、土地利用構成要素の位置、規模、形状、全体ネットワークを計画し、部門計画立案の方向づけを行なうものである。すなわち、本来は構想・基本計画段階で詳細に検討される作業である、「住宅地計画」、「人口計画」、「施設計画」等を、概略的ではあるが、その機能・規模・配置に関して先取的に検討することにより、後戻りの少ない土地利用計画の策定の実現をめざすこととした。

つぎに代替案の評価・選択過程について述べることにする。この段階における事業費の概算は、企画内容に対する試算として捉えている。すなわち、計画案策定過程の初期段階において、計画検討内容やその成果として得た設計物に対して、その実現性を確保するための主要因である事業費を概略的に把握し計画内容を評価するための行為である。事業費算出の方法は、先の計画・設計段階（計画地形案および土地利用計画概案）において算出された設計数量に対し、工事費算出のための複合単価を用いて行なうこととした。すなわち、企画段階の概々算レベル

においては、算出体系に一貫性を保証するため、精算段階の各種基準をベースに簡略化（総合化・集約化）した複合単価を用いて、工事費の算出を行なうこととした。代替案の評価については、ニュータウン開発事業を取り巻く状況を考慮すると、単に事業者側の評価基準である事業費が安いかわりだけでなく、居住者が居住環境に対して満足を感じるかわりかという質的な評価も重要であると考えた。そこで本研究では、「経済性」とともに、生活環境を「安全性」、「利便性」、「快適性」の3指標でとらえ、それぞれについて表-1に示す評価項目を採用した。評価手法としては、階層化意志決定法を利用して異質の項目の計量化を試みた。ここで、各代替案の評価項目値は代替案群の中で正規化したものを用いている。以上のようにして、各代替案ごとの評価得点を算出し最高得点のものを選択する方法を用いて最終的な企画案を求めた。

表-1 本研究における代替案評価項目

評価視点	評価項目	評価指標	基準値
安全性	交通事故	平均高低差 平均斜面勾配 道路の縦断面勾配 歩車分離地帯の有無 空地率（注）	10%以下 5%以下 多いほどよい
	防災		
利便性	交通機関	一人当りの幹線道路延長 新交通システムの有無 CATVの受益者率 中心部接近性（距離） 厚生年金ホルの有無 一人当りの公民館の面積	
	情報 商業ゾーン 文化施設		
快適性	密度	宅地の容積率 一人当りの床面積 南向き斜面率 公園・緑地面積率 CAB普及率	前項参照 前項参照 多いほどよい 宅地面積の10%
	日当り 緑地 景観		

注) 空地率=1-建坪率

4. おわりに

本研究では、ニュータウン開発事業の企画段階における計画的検討作業の一連の流れについて整理し、企画案策定の方法論について考察した。紙面の都合上、この方法論にもとづく実証的検討の内容は省略したが、講演当日に発表することとする。