

IV-35

ニュータウン開発の構想計画段階における 工事費用概算の方法に関する一考察

京都大学工学部 正 員 春名 攻
京都大学大学院 学生員○斎藤 博行

1. はじめに

近年のニュータウン事業をとりまく状況は、開発適地の減少や地価上昇率の鈍化など厳しいものとなっており、その計画策定においてはシビアな事業採算性の追求が強いられている。そのためニュータウン事業の計画策定においては、事業採算性に関する検討を行なうことは以前にも増して重要になってきている。

このようなことを考慮して、本研究ではニュータウン開発計画の計画策定時に行なわれる作業の1つである計画案の評価において、重要な位置を占める費用面の検討について注目し、その方法について考察を行なうこととした。すなわち、この採算性の検討を行なうにあたって、非常に重要と思われる費用算定について考察を行なうこととした。

そこで本論文では、まず一連の計画作業段階についてシステム論的な観点から整理する事によって、建設事業における計画プロセスと費用算定との関係を分析した。そして、本研究が対象としている構想計画の位置づけを行ない、その段階の計画策定における計画案の評価を目的とした費用算定について考察を行なった。

2. ニュータウン開発計画の計画プロセスと構想計

画段階の位置づけ

建設事業と一口に言っても、そこにはさまざまなプロセスが含まれており、調査・企画から建設工事の着手に至るまでには、構想計画、基本計画、施設整備計画、事業計画、実施計画という計画段階が存在している。これらは計画の検討過程が進むほど詳細で具体的な内容となっており、精度的にも細くなるという階層構造を成している。

各計画段階の内容を分析すると、その中には複数の計画代替案の比較行為や、その結果選定された代替案に対する設計行為が含まれていることがわかる。

このことを分析すると、1つの計画段階は図-1のような構造を持つと認識できる。この図を見て分かるように、1つの計画段階は「計画行為」と「設計行為」の結合として捉えることができる。図-1計画と設計の関連構造

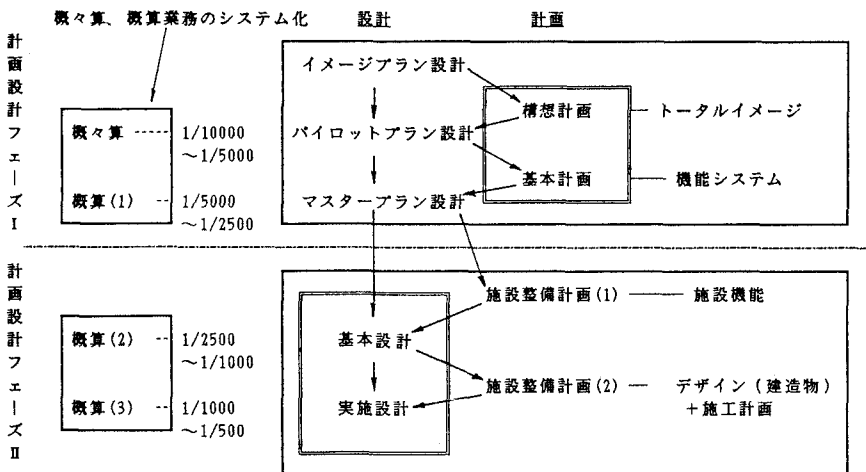
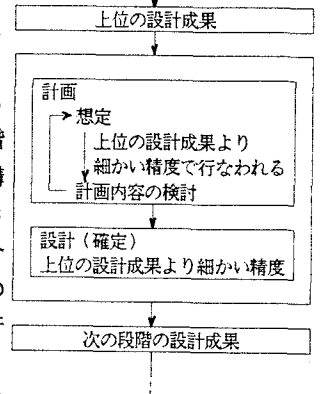


図-2
計画と設計の関連
構造を考慮した
計画プロセス

そこで、このような計画作業と設計作業に区分するという関連構造を認識すると、計画プロセス全体は図-2のように表現することができる。本研究では、この計画プロセスの初期段階である構想計画段階に注目し、この段階での計画策定システムを構築することとした。

3. 構想計画における費用算定に関する考察

先にも述べたように、本研究が行なおうとしている費用算定は、構想計画段階における計画・設計の内容に対するものであり、まずこの構想計画段階自体について述べることにする。この段階では投資効果の高い計画内容を決定することを目的として計画全体の方向づけを行っている段階である。このため、計画者の発想などによって計画案は大きく変化する。設計内容としてはパイロットプランという段階であり、物的な計画内容は明確には決定されず、計画の検討作業においても、戦略的な構想が練られるといった段階である。そして、経営者による事業の投資効果等が主要課題となっている段階である。

そこで構想計画段階の検討課題としては、おもに次のような3つが挙げられる。

すなわち、設計された計画案が① 実行可能なものであるか、② 目標の達成度が高いか、③ 経済的にみて有利であるか、ということである。

しかしこのような検討を同時的に行ない、全てを満足するような計画案を作成することは、ニュータウン開発計画が非常に多くの要因を持ち複雑であることを考えると、不可能といえる。そこで本研究では、まずニュータウン計画の支配的要因と考えられる計画地形の設計を第一に行なうこととした。このため本研究では既に計画地形設計モデルを開発済みであるが、この説明は参考文献を参照されたい。そして、このモデルによって出力された設計案に対して、上で述べたような項目について多面的に検討・評価を行なうことにより、先に述べたような検討課題を満足する代替案を得ることとした。そこで、この評価を行なう上で非常に重要な位置をしめると思われる採算面の検討を行なうために、費用概算を行なうこととした。構想計画段階における採算面の検討は、直接的に③の経済面の評価だけにとどまらず、②の目標の達成度に関しても非常に重要な意味を持っている。つまり、構想計画の段階において計画地

形に対して費用の検討をできるということは、投資効率に対する検討が行えるということである。そしてこれによって、計画策定においてニュータウンの価値を高めるといった検討が可能となる。

この構想計画段階における費用概算は、後に行なわれる積算が工事実行性の確保という意味で行なわれるのとはまた別の意味で、事業が成功するかどうかに関わる非常に重要な作業といえる。つまり、本研究で行なおうとしている費用算定は、構想計画という計画初期の段階において、パイロットプランに対して、熟練した計画者が長年の勘と経験によって行なっている事業採算性の判断を可能にすることを目的としている。

そして、本研究では、費用算定の対象として特に工事費用に焦点を当てている。その理由は次のようである。総事業費に対して工事費用が大きな割合を占めるものではないのが、工事費は計画内容の変化に対して事業費の中で最も敏感なものである。つまり、負担金などは総事業費の中で大きなウェイトを占めているが、一方では計画内容の変更にあまり影響されず、ほぼ一定（固定的）であると考えることができる。これに比べて工事費は、たとえば計画地形などの計画案の変更に対して、非常に敏感に変化するということである。このことから、算出された概算工事費だけで計画案に対する事業計画化などに対する評価を行うことはできないが、計画内容によって建設事業成果の価値は非常に変化することは明らかである。このような理由によって概算方法開発の問題で工事費用に焦点をあて、計画案の変更によってもたらされる効用と、工事費用の変化とのかねあいを検討することは非常に有意義なことと考える。

4. おわりに

本論文では、ニュータウン建設事業の一連の計画作業について整理し、特にその中での構想計画段階における費用算定について考察した。紙面の関係上、ここでは方法論についてのみ述べたが、これに続く実際の検討成果については講演当日に発表する。

〔参考文献〕吉川、春名、南、斎藤：ニュータウン建設工事費用の概算方法に関する研究、土木計画学研究・講演集、土木学会、1987年11月
吉川、春名、南：ニュータウン開発計画のためのCADシステムについて、土木計画学研究・講演集、土木学会、1984年11月