建設プロジェクトマネジメントにおける計画論の役割について

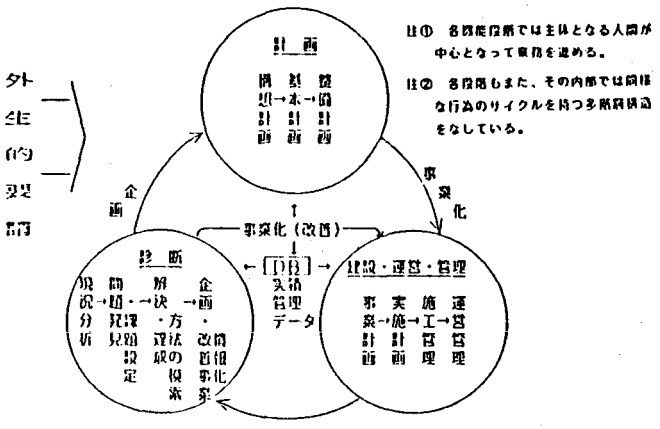
京都大学工学部　正員　春名　攻

はじめに

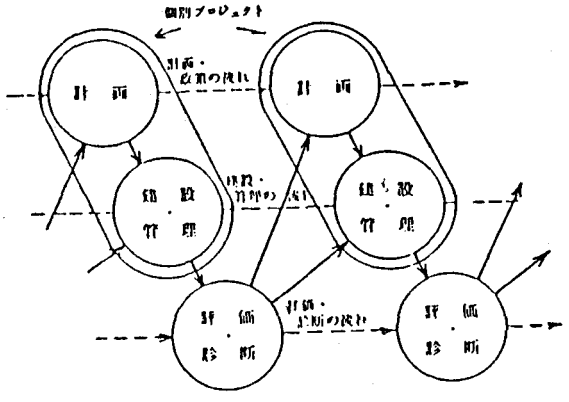
近年においては，建設プロジェクト環境の複雑化にともない合理的なプロジェクト実施が困難な状況となってきている。このような状況に対処するため，建設プロジェクトの実施過程をシステム論的な観点からとらえ，マネジメントシステムを構築することの必要性が強く論じられるようになった。本論は建設プロジェクトマネジメントのシステム化における計画論の役割を論じ，システム化の科学的方法の確立をめざそうとするものである。ここでは，紙面や時間の関係でそれらの詳細をすべて論じることはできないが，要点を絞って述べることとする。

1．建設事業のマネジメントシステム論的認識

個別の建設プロジェクトのマネジメントをシステム論的に論じるにあたって，まず，建設事業の実施過程を機能論的にとらえた。そして，その構造を明らかにすると図－1のように表わされる。ここでは，図中に示すように，3つの機能的な行為とそのくりかえし過程の関係を示した。つぎに，図－2は，建設組織の中で，継続的に事業を実施していく場合を例にとって，時間の流れにともなうマネジメントの流れの構造を表わしたものである。公共的な建設主体では，このような機能行為を組織中の部門が担当しつつ，各機能行為の流れの一貫性や技術的・運営的ノウハウの集積を図っているのである。



図－1　建設事業のマネジメントシステム論的認識



図－2
時間の流れにともなうマネジメントの流れの構造

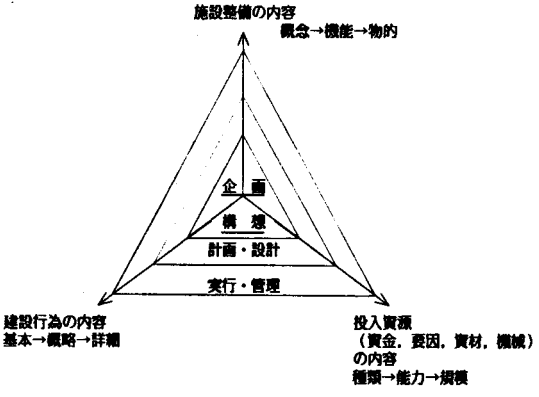
さて，このような基本的な認識を行なった上で，本論の主題である計画論の役割を論じるわけであるが，ここでの計画論は我々がこれまで継続的に行なってき

Mamoru HARUNA

た方法としての「システム工学的方法を用いた計画論」という観点から述べることとする。

2．建設プロジェクトの計画化の過程とシステム工学的方法

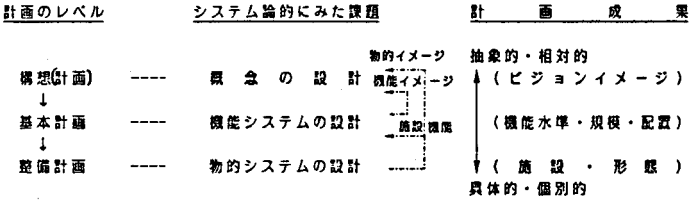
建設プロジェクトは図－１にも示したように，事業主体が施設の建設・整備を現況の分析を通して必要として認めた時点でスタートすることは良く知られている。一般に，建設プロジェクト自体がその実施を前提として進められる性格のものであるので，事前においてプロジェクトの目標の明確化や実施過程の合理的な計画の検討を十分に行なっておかないと，実行段階での問題の発生や手戻りという非効率な事態を招くこととなる。このような問題に合理的に対処するためには，事前検討をシステム工学的な方法によって合目的に実施する方法を確立しておかなければならない。そこでまず，建設プロジェクトを構造的にとらえる一つの方法として，その構成要素に着目して整理したのが図－３である。建設プロジェクトを進めるには，図の３軸の内容を決めなければならないが，これを同時に決定することは大変困難であるので，ここでは企画・構想，計画・設計，実行・管理という３つのphase でとらえている。



図－３　建設プロジェクトの構成要素

さてこのような内容を決定していくにあたっては，図－４に示すような段階的な計画化の方法を用いるのが効果的であり効率的でもある。

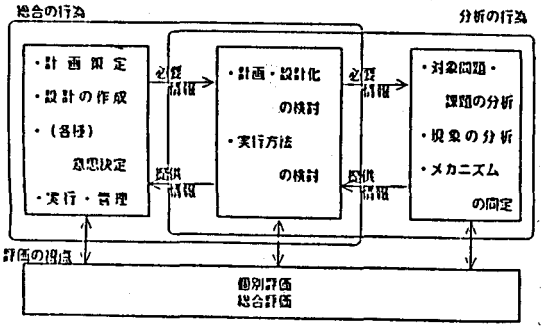
ここでは，計画化の過程を，「構想→基本計画→整備計画」という３つのプロセスレベルに段階化するとともに，そこでの中心的課題を，それぞれ，概念の設計，機能システムの設計，物的システムの設計という計画内容の設計行為として整理している。



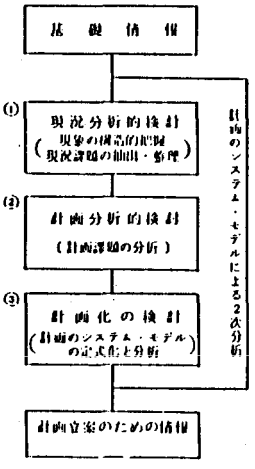
図－４　計画化のレベルと検討課題・成果の関係

さて，プロジェクトの計画行為の構成をこのようにとらえて検討を進めるにあたっては，それぞれのプロセスレベルで要求される要件を合理的に充足させることが必要である。このため，計画・管理論議にあたっては，図－５に示すような分析行為と総合行為，および評価の視点という３者の関連関係を構成して用いることとしている。この考え方は，システム工学的方法を用いた実証的研究の成果として整理したものであり，計画論議の方法の科学的体系化という視点から整理していく上で大変重要な役割を果している。ここでは，計画化を始めとする建設プロジェクトのための論議を，分析の行為と総合の行為の複合的

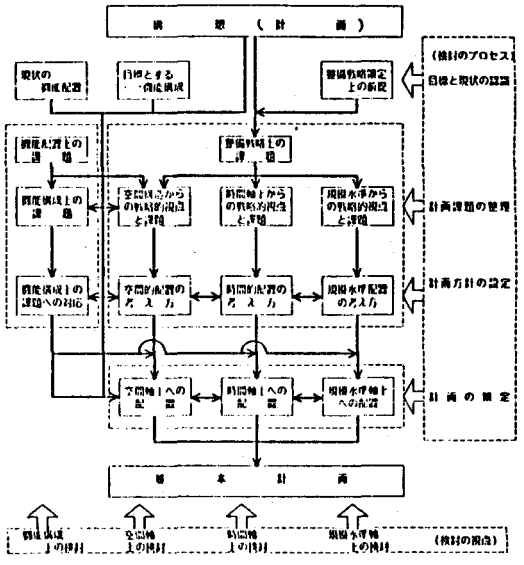
行為としてとらえるとともに，評価はそれらの行為の中で反映されるものとしてとりあつかっている。このような考え方は，図－6に示す計画化のプロセスの中にも反映しているがこの方法は先述の構想（計画），基本計画，（施設）整備計画のいずれの段階にも適用しうる。図－7は，図－6に示した計画化のプロセスの考え方を，建設プロジェクトの基本計画策定の場合を例にとって具体的な方法として設計した事例を示したものである。ここでは，計画化のプロセスにおける各個別検討内容を，“検討のプロセス”と“検討の視点”の2側面から整理・配置し，その関連関係を計画論という立場より，検討作業の流れの構造として規定している。



図－5　論議のシステム工学的構成



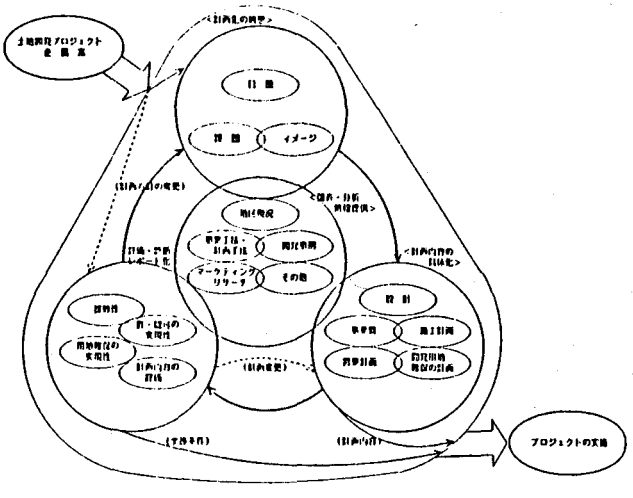
図－6　計画化のプロセス



図－7　計画化のプロセスの設計例

3．土地開発プロジェクトにおける計画論の構成事例

ここでは，以上に述べてきた考え方や方法を，大都市周辺における大規模土地開発プロジェクトを対象に適用した事例研究を示すこととする。さて，図－7には，土地開発プロジェクトの計画化における各機能行為の構成を検討要因を整理して示している。このような基本的な認識は，それ以降の計画論議のプロセス設計や各プロセスの方法設計を合理的に行なう上

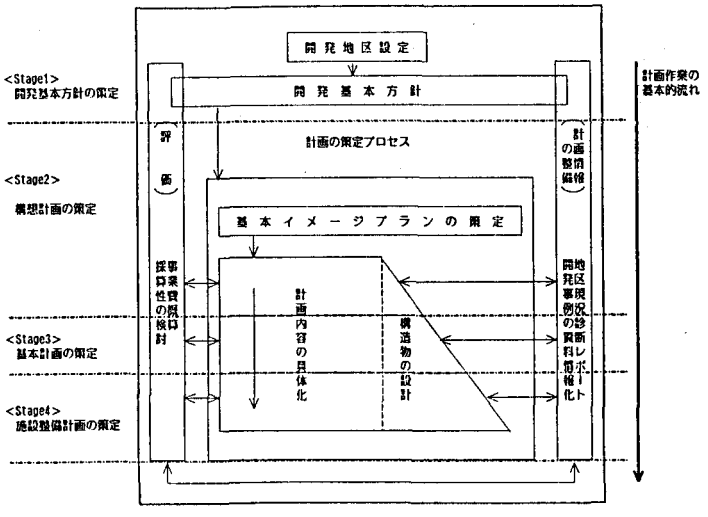


図－8　土地開発プロジェクトの計画化の基本構成と要因

で不可欠な行為である。

本研究では，図－８の基本的認識にもとづいて，プロジェクト計画の策定のプロセスを図－９に示すような構成として設定し，以降の検討作業を進めている。ここでは，計画化のための検討作業を４つのStage にわけて進めるとともに，建設プロジェクトとしてとりまとめるにあたって必要な施設の計画・設計の作業の流れや，事業費の概算および採算性の検討作業の流れ，さらには周辺地域との調整を図るための情報作成の流れ，等々の関係も示した。そして，これらの検討が図－８に示した検討要因のすべてに対して，図－５および図－６に示したシステム工学的方法を用いて行なわれるように作業設計を行なっている。

最後に，表－１に，土地開発プロジェクトの検討段階と検討業務の関係の内容を具体的に整理して示した。計画論議はこれらの各段階の目的に照らして合目的に行なわれなければならない。



図－９　土地開発プロジェクト計画策定のプロセス構成

表－１　プロジェクト計画の検討業務の関係

業務段階	業務企画検討	プロジェクトの計画検討			プロジェクト実施への意思決定と着手	プロジェクトの実施・コントロール
計画段階	(プロジェクト企画案)	構想計画	基本計画	施設整備計画	重点計画	実施計画
開発計画内容具体化の段階		計画イメージの設定（施設の内容・配置）	地区内機能の明確化（住、交通、etc ）	物的施設の確定（住居、公園、交通施設 etc ）		
その他の計画内容具体化の段階		事業費概々算（推定） 営業内容の設定 用地確保の基本計画	事業費概算 営業戦略の設定 全体工事の構想 用地確保の実施計画	事業費積算 営業実施計画案 概略施工計画（施工数量）		
業務の目的		事業化方針についての「合意の形成	事業実施についての「意思決定	事業実施内容の詳細決定		
事業実施の準備と着手			○事業化方針の決定 計画実施についての裏付け調査 (マーケティングリサーチ 用地取得 許認可取得への根回し 地元対策の検討)	○事業着手への意思決定 用地買収・管理	○事業実施の最終決定	○予算決定

おわりに

本稿では，近年その必要が強く言われるようになってきた建設プロジェクトのマネジメント問題に焦点をあて，そこにおける計画論の役割を，プロジェクトの計画化の方法という側面から論じた。紙面の都合上，説明の不足した点は講演時に補足することとする。