

## 都市地域計画における情報システムに関する基礎的分析

京都大学工学部 正 員 吉川和広 正 員 春名 攻  
 京都大学大学院 学生員 江尻 良 学生員 尾藤 勇

1.はじめに——都市地域計画の対象とする現象は、近年ますます多様化・複雑化してきている。我々はこれらの現象を種々の大規模調査の結果得られるデータを分析総合化することによって解明し、都市地域計画のための有効な計画情報を得ていく必要があると考える。従来、都市地域計画においては分析プロセスや手法の確立に重点がおかれ、分析や総合化の基礎となるデータの体系的な整備にはあまり大きな努力が払われてこなかった。しかしながら都市地域計画の対象とする現象の多様化・複雑化に伴い、必要とされるデータの量が膨大なものとなり、また計画の構想段階において人口等の基本的な指標を用いた一次的分析が重要となってきている。従って都市地域計画の分野においても既存の情報処理システムに対応してデータの体系的な整備を図り、情報システムの構成を行っていく必要がある。本研究はこのようなデータの体系的な整備を図っていく上での有効な手段としてデータベースシステム(以下DBSと略す)に着目し、その都市地域計画への導入に関する考察を次のような手順で進めていくものである。即ち、①DBSの定義とその特徴について簡単に述べ、その都市地域計画の作成に対する位置づけに関して考察する。②①の結果をふまえ、都市地域計画におけるDBSの概念設計の手順について検討する。

2.DBSの特徴と都市地域計画の作成に対する位置づけ——DBSには種々の定義がなされているが、一般に「1つの組織体の利用するデータをまとめて制御管理し、複数の利用者がそれを共同利用できるように設計したシステム」とされ、データベース(種々の業務に利用できるように統合化されたファイル群のこと、以下DBと略す)及びデータベース制御システム(以下DBMSと略す)から構成される。このDBS導入の効果を従来のファイル処理と比較して要約すると次のようになる。1)必要なデータの共有によってデータ収集、処理コストの節減が可能となる。2)必要なデータに対するランダムアクセスが可能となり、データの応用プログラムからの独立が可能となる。3)2)の結果意思決定のための判断の素材となる情報を多様に求めることができる。4)従来の業務別のファイル作成管理にかえてDBSを構築することによって業務の統合化や標準化が可能となる。

このようなDBSを都市地域計画の諸業務に導入する場合の効果については業務を次の2種に分けて考えることができる。即ち、①施設の運用や工事施工等に関する業務のように必要とするデータの内容や処理の流れが比較的安定しておりDBとして定形化可能な業務、②構想計画や事業化計画のための調査分析のように計画課題の性格によって分析内容が変化するためにデータの内容や処理の流れの定形化の困難な業務、の2つである。本研究では②の業務を対象とするDBSの概念設計について考察していくものとする。これは、②の業務では先述の1)～4)のDBSの特徴をより有効に生かすことができると判断されるからである。特に2)、3)の特徴は、計画業務の調査分析の過程において人口等の基本指標

Kazuhiro YOSHIKAWA Momoru HARUNA Ryō EJIRI Isamu BITO

の1次的解析によって地域の現状把握や問題の認識を行っていく必要があるという観点から非常に重要な特徴であると考えられる。またこのような都市地域計画へのDBSの導入は、計画の方法論そのもののシステム化を直接的に図るものではないが、図-1に示すような方法論を想定してこれにそって種々の分析を行っていく上でのより効果的なサポートシステムの整備を目的としている。

### 3. 都市地域計画におけるDBSの概念設計の手順

——実際にDBSの概念設計を行っていく場合、現実の計画業務すべてを対象とするようなシステムはコストや操作性という点からほぼ不可能といえる。

従って実際には、計画のレベルによって用いる原データが共通することもあるが、必要とされるデータの種類や精度が異なることを考慮し、各計画レベルごとに概念設計を進めていき、同時にレベル間の対応を検討していくことが必要と考える。ここで計画のレベルを規定する軸としては、①空間的広がり②形成過程における位置③計画期間④計画のもつ機能⑤対象とする施設、等があるがどのような軸を組合せてレベルを設定するかは、どのような利用者を対象とするかによって異なると考えられる。

次に各計画レベルにおけるDBSの概念設計ではまず実際の計画業務におけるデータの利用現況に関する調査を行い、これをふまえてDBS設計のための機能的要件の検討を行うという手順が必要である。このプロセスをフロー図として図-2に示す。本研究では、このうちデータの利用現況の調査として実際の交通計画調査の中からいくつかの事例を選び、事例単位の調査を行ったが、以下にその質問項目の概要を示す。

①調査の実施年度、対象地域、目的、背景、②調査の構成(分析手順)、③調査で利用したデータ、④調査で入手できれば望ましかったと考えられるデータ、⑤データ内容や計算結果等のコンピュータグラフィックスを用いた表示の必要性、等である。このうち、③、④に関しては、データ名、データの地域地区ゾーンの大きさ、年度、使用目的(分析手順での位置)、処理内容(適用した統計手法等)、入手先、利用上の問題点、使用上の不都合、などを記入項目として指定し、図-2に示した解析のためのより詳しい資料を得ることとした。

4. おわりに——以上では都市地域計画におけるデータ整備のための有効な手段としてのDBSの導入に関する検討の方法について述べてきた。現在、以上で述べた手順のうち、都市交通計画調査でのデータの利用現況に関する調査を行っており、その詳細については、本稿で紙面の都合上詳述できなかった点と合わせて講演時に述べることにする。

図-1 計画プロセスとDBSとの対応

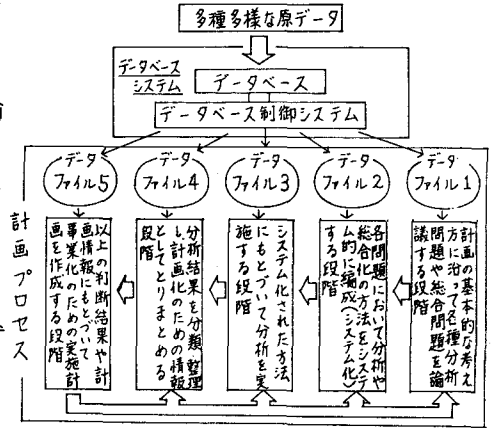


図-2 DBSの概念設計の手順

