

電算機支援システムによる地区道路網計画の策定例について

京都大学工学部 正 員 小谷 通泰
通 輸 省 正 員 西本 光宏
京都大学大学院 学生員 花井 俊博

1. はじめに 筆者らは、幹線街路に囲まれた、居住を中心とした地区の道路網計画を対象に、電算機により計画作業を支援するシステムの開発を従来から試みているが、本報では、この支援システムの概要とともに、支援システムを利用した計画策定過程について述べる。なお、ここで対象とする地区道路網計画は、地区内交通手段である歩行者、自動車⁽¹⁾⁽²⁾がそれぞれ優先して通行できる歩行者系、自動車系の各道路に地区道路を分類し、これら各系道路の組合せとして地区内の道路網を構成しようとするものである。

2. 支援システムの概要

開発したシステムは、表-1に示すような①データベース機能、②グラフィック機能、③対話管理機能、④アロケラム機能、の4つの機能を有している。

また、支援システムは、図-1に示すようにデータベースと地区道路網計画の主要なプロセスである基礎データ作成、代替案作成、予測、代替案評価のそれぞれを支援するサアシステム群より構成されている。構成要素中データベースには、基礎データ作成サアシステムにより計画に必要な情報がデータ化され、格納される。一方残りの3つのサアシステム間では、データベースを通じてこれら基礎データとともに、各サアシステムでの作業結果も共有できるようにすることによって、サアシステム相互の有機かつ効率的な連結が可能としている。

表-1 支援システムの機能

① データベース機能	② グラフィック機能
③ 対話管理機能	④ アロケラム機能

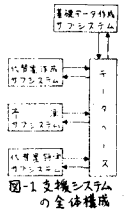


図-1 支援システムの全体構成

3. 各サアシステムの説明

以下では、支援システムを構成する各サアシステムが計画策定過程で果たす役割について、システムからの出力例を用いて説明する。

1) 基礎データ作成サアシステム——計画策定のために必要な種々の情報をデータ化し、かつデータベースに格納するためのサアシステムである。なお、計画に関する情報は、空間的位置や形状を示す地図情報と、それに付随する統計情報に分けて考える。さらに、地図情報は点(道路交差点等)、線(道路区間等)、面(街区等)、メッシュという4つの構造要素の属性値として表現する。そして、地図情報についてはタフレット装置を利用してコード化した上で、またすでにコード化されている統計情報については直接データベースへ格納する。図-2はデータベースに格納された基礎データのうち、地図情報である道路網や主要施設の分布を一例として図示

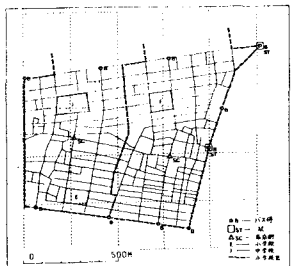


図-2 主要施設分布の表示例

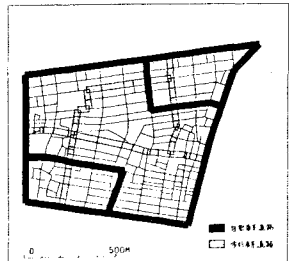


図-3 代替案の表示例

Michiyasu ODANI Mitsuhiro NISHIMOTO Toshikiro ARAI

ii) 代替案作成システム——代替案作成のために必要な各種情報を提供するとともに、作成された代替案をシステムに入力するためのサブシステムである。ここでは、まず歩行者系道路については図-2に示したようなバス停・鉄道駅、商業施設、小・中学校などの主要施設の分布によって決まる「人の主要な流れ」に沿った路線を、自動車系道路については幅員によって決まる「自動車のよく利用する」路線を、それぞれ各系道路の候補路線として選定し、次に各系道路の必要量などを考慮しながら取捨選択することによって代替案を作成していくこととする。図-3は以上のようにして作成され、かつシステムに入力された代替案の一例を図示したものである。

Ⅱ) 代替案評価サフシステム——歩行者、自動車利用者の各立場から設定した評価指標について指標値を算定するとともに、その結果を図表に示すためのサフシステムであり、これらの情報をもとにして、代替案の評価および代替案相互の比較検討を行う。なお、ここで設定した評価指標とその算定方法は表-4に示す通りである。また、図-5はこれらの指標のうち歩行者系道路利用率の算定結果に関する一連の表示例を示したものである。

4. おわりに 開発したシステムは大阪市内の3地区に適用し、各地區について代替案を作成するとともに、交通流動の推計、代替案の評価を行った。なお、これらの詳細については講演時に発表する。

[illegible]

● 考行番一原則として最短期間と見做し、代管費に於て最短期間の20%増上
あり。考行番最短期は、進行する

● 自動車一原則として最長時間と見做し、加算時間毎一の10%増上にて計算す
る。自動車代管費より自動車最短期と増上して進行する。自車の増上へ
マフレスとする必要ある場合以外に、考行番最短期と進出さる。



表 1			表 2		
項目	項目	說明	算 定		式
歩 行 性	歩行距離	歩行距離は、歩行速度と歩行時間の積で算定される。	$L = V \times T$	$L = V \times T$	$L = V \times T$
	歩行速度	歩行速度は、歩行距離と歩行時間の比で算定される。	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$
	歩行時間	歩行時間は、歩行距離と歩行速度の比で算定される。	$T = \frac{L}{V}$	$T = \frac{L}{V}$	$T = \frac{L}{V}$
安全 性	交 叉	道路交差点における歩行者の安全確保は、歩行者の歩行速度と歩行時間の比で算定される。	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$
	交 差	道路交差点における歩行者の安全確保は、歩行者の歩行速度と歩行時間の比で算定される。	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$
	交 差	道路交差点における歩行者の安全確保は、歩行者の歩行速度と歩行時間の比で算定される。	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$
利 便 性	迂 回	道路迂回における歩行者の安全確保は、歩行者の歩行速度と歩行時間の比で算定される。	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$
	迂 回	道路迂回における歩行者の安全確保は、歩行者の歩行速度と歩行時間の比で算定される。	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$
	迂 回	道路迂回における歩行者の安全確保は、歩行者の歩行速度と歩行時間の比で算定される。	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$	$V = \frac{L}{T}$



- 1) 小谷, 山本, 西本: 電算機を援用した地玉道路網計画システムに関する一考察
土木学会 第35回年次総会論文要集
- 2) 天野, 小谷, 山本: 地玉道路網計画のための電算機支援システムの開発と応用について
都市計画学会 学術研究発表会論文集 第15号