

IV-33 街路空間の断面構成に関する考察

京都大学工学部 正員 天野光三
 京都大学大学院 学生員 O江口一郎
 京都大学大学院 学生員 大隈史雄

① はじめに

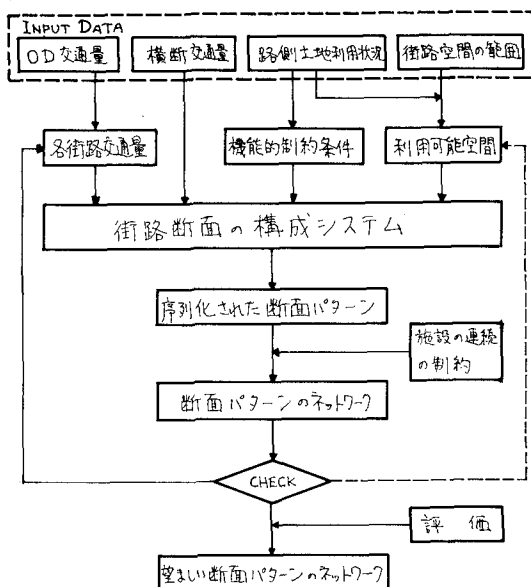
都市における街路空間は、交通需要の増大、用地の取得難等の理由により、立体化等、その有効利用が望まれている。これを、機能性、環境性などにおいても考え、また、まとまりをもった区域内で整合性のとれた空間とするためには、域内通路網の空間構成システムを研究する必要がある。ここでは、まず、空間構成システムの、重要な部分である街路断面の構成システムについて考察し、その適用をこころみた。

② 域内通路網の空間構成システムについて

フィジカルな施設の組織である3次元街路空間網は、街路断面という2次元空間の連続体であると考えられよう。このように空間をとらえて、域内通路網の空間構成システムでは、通路網を街路断面の組み合わせ、すなわち、街路断面のネットワークとして求める。

域内通路網の空間構成システムの、概略のフローチャートを、図-1に示す。

図-1. 域内通路網の空間構成システム。



システムの構成は、まず、インプットデータとして、

Modal-Splitを含むOD交通量、各街路の横断交通量、路側の土地利用状況、および、鉛直方向をも含めた街路空間の範囲を与える。次に、OD交通量から、各街路交通量を、街路空間の範囲と、路側土地利用状況から、物理的・環境的利用可能空間を、さらに、路側土地利用状況から、交通空間外との接続条件などの機能的制約条件をそれぞれ求め、これらと横断交通量とを、街路断面の構成システムのインプットとする。街路断面の構成システムのアウトプットは、各街路断面を、評価によって順序づけたもの(序列化された断面パターン)とし、そこから、施設の連続の制約によって、ネットワーク可能な断面パターンを選択し、さらに、環境条件、景観などの評価を加えて、各街路の望ましい断面パターンとそのネットワークを最終的にアウトプットさせるものである。

③ 街路断面の構成システムについて

以上が、域内通路網の空間構成システム全体の概略であるが、ここでは、その中で最も重要な位置を占める、街路断面の構成システムについて述べる。

<3-1> 施設の位置関係

このシステムでは、フィジカルな要素である施設と、断面内に配置するという方法をとるため、施設相互間の関係と明らかにしておくことが必要である。そのために、交通空間の構成要素である施設を、それがもつ機能に注目して分類し、次に、各施設と、それを利用する主体との関係を分析し、各主体の街路空間内での動きの要求に対応する施設相互間の機能的関係を考察した。この関係の概要を、表-1(次頁)に示す。

一、施設相互の同一平面上の交差についての考察し、無条件に交差を避けるべきものと、交通量によっては交差も止むを得ないものとの2つの場合があることに注意した上で、施設相互間の交差の可能性の程度について、検討・整理した。

<3-2> 街路断面の構成システム

以上の結果をもとに、街路断面の構成システムを作製

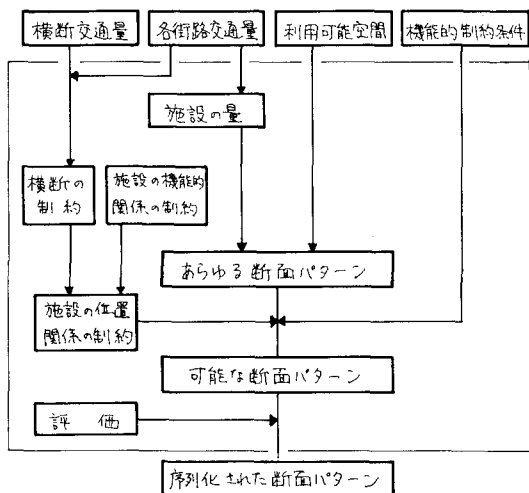
した。このフローチャートと、図-2に示す。

表-1 施設間の機能的関係

施設	車道	停車帯	歩道	軌道	バスストップ	軌道停車場	構内施設 人間用 自動車用	昇降施設 人間用 自動車用	道路施設 自動車用	道路施設 人間用	道路施設 建物	道路施設 細路	グリーンベルト
車道	×												
停車帯	○	×											
歩道	×	○	×										
軌道	×	×	×	×									
バス・ストップ	○	×	○	×	×								
軌道停車場	×	×	×	△	△	×							
構内施設	人間用	×	△	○	×	△	△	×					
	自動車用	○	△	×	×	△	×	×	×				
	軌道用	×	×	×	○	×	△	×	×	×			
昇降施設	人間用	×	△	○	×	△	△	×	×	×			
	自動車用	○	△	×	×	△	×	×	×	×			
	軌道用	×	×	×	○	×	△	×	×	×			
当該道路外	建物	△	△	○	×	△	△	△	△	×	×		
	細路	○	△	○	×	△	△	△	△	×	×	×	
グリーンベルト	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

○：主体が他の施設と存在せよに移動できることが望ましい施設関係 「施設関係」
△：主体の移動も可能ならしむるべしだが、経路の途中に、他の施設も存在せざる
×：主体の移動が不可能であり、施設関係 ×：関係のケース・バイケースに依る

図-2 街路断面の構成システム



ここでは、街路断面を、施設を組み合わせることによって構成するので、各街路交通量を、施設の量に換算する。これを、インプットデータとして与えられている利用可能空間に配置すれば、あらゆる断面パターンが得られる。次に、施設の位置関係の制約、および、機能的制約条件を用いて、このうち、機能的に意味のある断面パターンを選択する。そして、これに、断面上における主体の移動の安全性、利便性、快適性等による評価を行ない、序列化された断面パターンをアウトプットさせる。

なお、施設の位置関係の制約は、〈3-1〉で述べた。施設の機能的関係から導出される制約条件と、施設相互間の交差の可能性から導出される横断の制約とで成立するものである。

[4] 街路断面の構成システムの適用

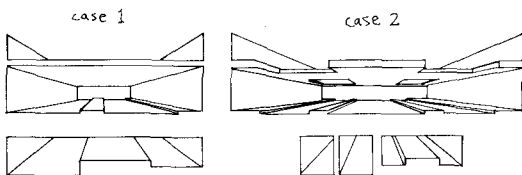
[3]で述べた街路断面の構成システムの有効性を考察するために、表-2に示す2つの場合について、適用をこころみた。

表-2 街路断面の構成システムの適用例

適用例		Case 1	Case 2	(参考)
		幅員8mの街路	御堂筋(大阪市)	御堂筋の現状
利用可能空間	2階	8m	45m	現在利用空間 45m 10m
	地表	8m	45m	
	地下	8m	35m(+10m地下鉄部分)	
	軌道	1(幅員3m)	2(+2・既存地下鉄)	2(地下鉄)
施設	車道	2(標準につき3m)	6	6
	停車帯	—	2(1単位につき3m)	2
	歩道	4m以上	12m以上	12m
量	降橋	1(3m)	1(6m)	

その結果、数種の可能な断面パターンが構成されたが、その一例を、図-3に示す。

図-3 構成された断面パターンの一例



このような複数の可能な断面パターンを、評価を行なうことによって、序列化された断面パターンという形にし、域内街路網の構成においてネットワーク可能な断面パターンを選択する際のデータとすることになるが、これらについては、講演時に発表する。

[5] おわりに

本論では、域内道路網の空間構成システムについて考察し、その一部について検討・適用を試みたが、これらは基礎的な段階にとどまっている。今後は、本論の成果をふまえた上で、道路網の空間構成システムのシミュレーションモデルを製作する方向で研究を進めたい。