

日本大学理工学部 正員 篠沢芳雄
 東京都 ・ ○ 高橋真人
 日本大学理工学部 ・ 田代 遼

1 はじめに

都市機構において潤滑油であるのが交通であり、その効率の高い都市ほど、都市活動は増加する。そこで、都市の活動力を増加、あるいは維持するため、都市においては車の流量をさばくため、線的制御から面的制御に変わり、人の流れをさばくため、個別輸送より大量(公共)輸送機関を優先的に進める傾向に変えてきた。

さて、求心的な都市を考えると、都市の形態は中核管理機能の集中性と、通勤・通学距離の遠隔化によって都市機能の低下を導いている。そこで都市での工場立のさなど、都市に必要な工場・流通施設などは周辺部に分散させ、新しく増加する業務を副都心、新都市あるいは新市街地などの整備によって吸収し、都市の多核的な再編成を行い、その後の配置と、様々結合交通ネットワークを骨格とする広域約な土地利用計画が考えられてきた。この交通のネットワークや都市の核となるべき地域を考えると、通勤・通学機関別分担量の推定は必要である。

しかも、従来通勤・通学の機関別分担量の推定を行なう場合、時系列推計、あるいは社会的経済的指標との函数関係で行なわれていた。また大都市においてはパーソントリップ調査から求める方法も行なわれてきた。しかしこのような方法で行なわれると都市計画者(行政)の意志決定あるいは評価基準が因果関係を持ちにくい点、方法論の中へ入れにくい欠点を持つ、くいと思われる。そこで我々は通勤・通学に影響を及ぼすいろいろな要因を用いて、シミュレーション・モデルを作成することと考える。以下、

2 方法

上記のような考えにより、計画者の意志決定・評価基準が主となることに着目して、Industrial Dynamicsの方法を用いてフローを作成してみると、まずメインの流れは図-1のようになる。

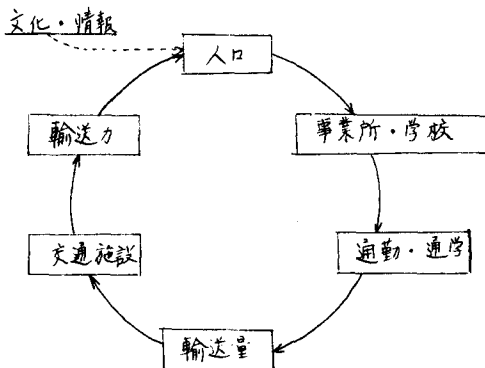


図-1 通勤・通学輸送フロー

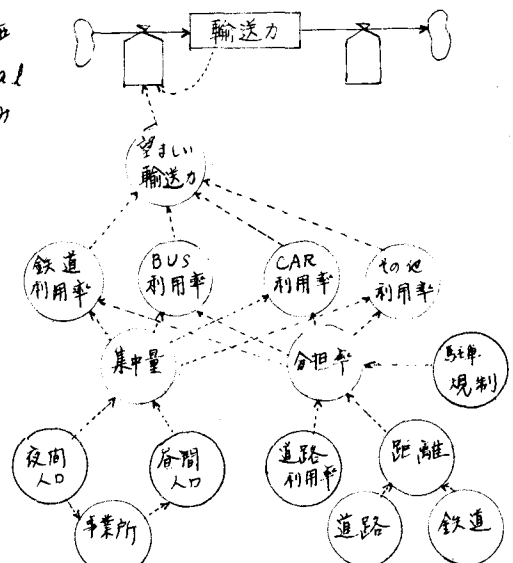


図-2 輸送力セクターのダイアグラム

これを説明すると、人口セクターと事業所・学校セクターは都市の基礎を意味し、通勤・通学セクターと輸送量セクターは交通の需要を、交通施設セクターと輸送力セクターは供給を意味する。

この交通施設セクターでは都市制御、土地利用計画、投資額等の都市行政の意思決定を行う。ところで、これと比して輸送力から人口へ及ぼす影響力、または相関が非常に強いので、ここでは外的要因として、都市の魅力、都市の活動力などを考えて文化・情報を入れてみた。

つぎにセクターについて考えてみると、例えば輸送力セクターには図-2のようなフロー・ダイヤグラムが作成できる。ここで分担率について考えてみると、利用者は時間が短い交通機関を用いるので、実距離が決定の一つの要因になる。同様に車の混雑が激しいと車の平均速度が遅くなるため、車の利用率が減る。そこで道路利用率が機関別分担率に影響を及ぼす。

ところで行政面での分担率に及ぼす影響を考えると、駐車規制によって都心への車の乗り入れが規制される。このことによる車の分担率が影響を受けて減少する。このようにこのモデルにおいて行政面での意思決定が生かされてくる。

3. 結果

以上のような方法で、愛知県(名古屋都市圏)を対象として、通勤・通学者の昭和60年の集中量を予測を行なった結果、下表のようになった。これは名古屋都市圏から名古屋の中心部への集中量である。なお鉄道の新線計画に則って、新線が通じた時と通じない時の両方を予測してみた。また下表は例とし、鉄道の利用者数だけを載せた。

昭和60年 鉄道利用者数		(新線影響あり) (新線影響なし)					
名古屋中心部は 千種区、東区 中区、昭和区 瑞穂区 名古屋南西部は 熱田区、港区 中川区、南区 名古屋北西部は 北区、中村区 西区である。	0 D	名古屋中央区	名古屋南西部	名古屋北西部	名古屋中央区	名古屋南西部	名古屋北西部
	名古屋中央区		7978	12787		2007	5485
	名古屋南西部	21432		11888	11365		7733
	名古屋北西部	26972	4310		16924	5284	
	名古屋東部	13954	11064	10146	10269	11232	11612
	海部・津島区	7092	5265	12865	16538	5497	16236
	尾張西部地区	12341	3654	10709	15819	4998	14754
	尾張北部地区	8660	2125	11024	10614	4378	11432
	春日井地区	5360	789	6323	7224	819	6368
	瀬戸地区	3229	358	3162	3744	249	4769
	豊田地区	8292	3751	3891	5109	2011	2721
	西三河地区	17939	10342	10324	20709	12727	12258
	知多地区	11785	14845	7208	13985	17467	9195
	計	137006	65481	100527	132800	67665	102563

4. 考察

以上の結果のように、新線の影響がわかる。これにより、交通施設への望ましい投資順位にも影響を及ぼすと思う。また、中心部への集中に関してはパーキング容量の影響が大きい。

MASSTR A利用率は住居地からCBDへの距離の影響が強い。

5. あとがき

なお、本報告において、愛知県の方々に御世話になった。ここで謝意を表する。