

IV-121 豊田市における貨物交通の予測について

舞鶴高専 正員 ○ 岡 昭二
岐阜大学 学員 上田 直和

1. はじめに

豊田市は、人口約20万の自動車工業を中核産業とする第2次産業に特化した中都市で、都市交通のほとんどがバス、乗用車、トラックなどの自動車交通である。この都市の交通問題としては、①工場へのマイカー通勤による市中心部流入口附近における交通渋滞、②工場へ出入する貨物交通による他の交通への影響、③人口約40万の都市（将来計画）になった場合の交通システムは現行のままで良いのかという事があげられる。

本報告は、トヨタ自工に出入する貨物交通が他の貨物交通に与える影響と将来の貨物交通にみえる問題点を検討するために行った予測についてのものである。

2. 予測の手順

豊田市における貨物交通の特色は、

- ① 特定のODペアにおいて、トヨタ自工の工場間貨物交通の占める割合が非常に大きいこと、
- ② 貨物交通の中で、大型営業貨物車の比率が高いことである。

以上の点を考慮した予測手順は、図-1に示す通りである。

5ブロッケンチェックは、PT調査データにみる貨物車OD表が自家用貨物車についてのみOD表であるので、営業貨物車率にのみ貨物車OD表にした時、その推計値が5ブロッケン貨物車OD表と整合するものをチェックするものである。

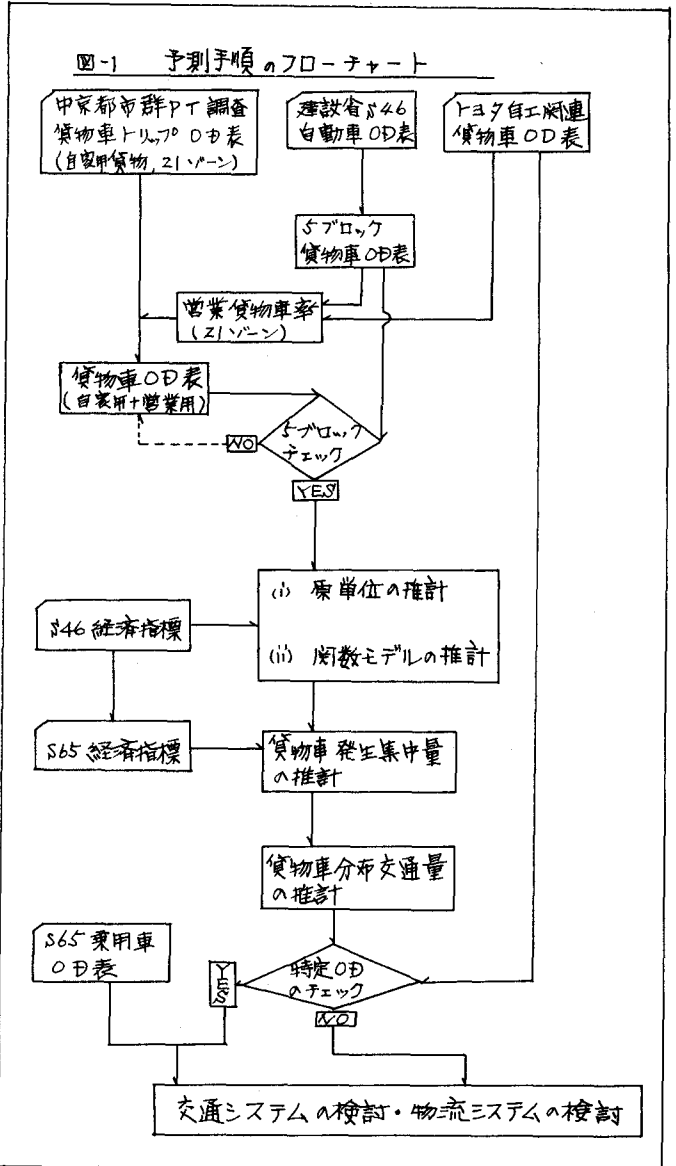
特定ODのチェックは、トヨタ自工関連貨物車OD量と貨物車OD量之比によって特定ODを指定し、将来分年交通量へ推計値に対してトヨタ自工関連貨物車、大型貨物車率の検討を加え、他の自動車交通への影響度によって物流システムへの計画資料にしようとするものである。

3. 貨物車率、営業貨物車率、大型貨物車率

東海4県の主要都市と豊田5ブロッケンについて、中部地建作成のS46自動車OD表より貨物車率、営業貨物車率、大型貨物車率を求めると表-1の通りである。

豊田市の貨物車率は、通勤のための乗用

図-1 予測手順のフローチャート



車利用が大きいと相対的に低くなったと考えられる。表-1の都市の中では一番低いが、都市規模から言えば、貨物交通量そのものが小さいとは言えない。営業貨物車率は0.0861と、名古屋の0.0778よりも高い。また、大型貨物車率でも0.3376と名古屋、四日市以外の都市が0.1~0.2の間にあるのに比較して、かなりの高さと考えられる。この傾向は、トヨタ自工の立地するトヨタ3、4ブロッックにあり2さうに著しいと云える。

ゾーン間の営業貨物車率は、表-1のトヨタ1、2、5ブロッックの営業貨物車率によって、また、域外ゾーンのそれに付いてはトヨタ自工関連貨物車のD表より推計し、貨物車のD表(営業用+自家用)は次式によって計算した。

$$\text{貨物車のD量 } X_{ij} = T_{ij} \left(\frac{1}{1 - P_{ij}} \right)$$

ここで、 T_{ij} : 自家用貨物車トリップ ($i, j = 1, 2, \dots, 21$)
 P_{ij} : ゾーン*i*、*j*の営業貨物車率
 $= \sqrt{P_i \cdot P_j} \quad (i \in I, j \in J)$
 P_i, P_j : I, J ブロッックの営業貨物車率

4. 原単位と将来推計値

原単位は、昼間人口、夜間人口、従業者、床面積、製造工業出荷額、商品販売額の各指標について、21ゾーン別原単位と5ブロッックタイプ別原単位とについて検討した。

21ゾーン別原単位は、どの指標についてもゾーンによってかなりの差があり、不安定であるが、変動係数によって判定すれば、昼間人口による原単位が一番安定していると云える。

5ブロッックタイプ別原単位を表-2に示したが、タイプによって安定している原単位と不安定の原単位が見られる。これは、昼間人口による原単位に限らず、どの指標についても同様なことが云える。

将来の貨物車トリップエントは、約20万トリップエントとなる。トヨタ自工の生産体制が現在以上になるとすれば、特定の日ペアーにおいては、工場出入貨物車交通によって、他の貨物車交通や業務目的の乗用車はかなりの影響を受けると考えられる。

東海4県主要都市の

表-1 貨物車率、営業車率、大型車率

都市名	貨物車率	営業貨物車率	大型貨物車率
トヨタ1	0.3705	0.0782	0.4558
トヨタ2	0.3459	0.0053	0.2379
トヨタ3	0.2641	0.0938	0.2997
トヨタ4	0.3326	0.1179	0.3871
トヨタ5	0.4394	0.0310	0.3044
豊田市	0.3116	0.0861	0.3376
名古屋	0.3412	0.0778	0.2711
豊橋	0.4369	0.0278	0.0841
一宮	0.4755	0.0308	0.2059
岡崎	0.3801	0.0358	0.2303
岐阜	0.3641	0.0340	0.2074
大垣	0.3949	0.0349	0.2161
津	0.3981	0.0339	0.0977
四日市	0.4413	0.0516	0.2570
静岡	0.4039	0.0287	0.1075
浜松	0.4028	0.0315	0.0947

表-2 昼間人口による原単位(トリップ/人)

	ブロッ	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4	タイプ5	タイプ6	タイプ7	タイプ8
地区別原単位	トヨタ1	0.0173	0.0274	0.0377	0.0300	0.0230	0.0275	0.0434	0.2062
	トヨタ2	0.0126	0.0251	0.0407	0.0221	0.0282	0.0250	0.0446	0.1984
	トヨタ3	0.0108	0.0224	0.0212	0.0177	0.0206	0.0379	0.0382	0.1690
	トヨタ4	0.0164	0.0231	0.0346	0.0205	0.0200	0.0252	0.0518	0.1915
	トヨタ5	0.0068	0.0329	0.0485	0.0377	0.0175	0.0324	0.0963	0.2721
東海4県原単位	豊田市	0.0133	0.0233	0.0287	0.0201	0.0213	0.0319	0.0434	0.1829
	トヨタ1	0.0107	0.0296	0.0259	0.0476	0.0189	0.0188	0.0566	0.2081
	トヨタ2	0.0047	0.0189	0.0204	0.0256	0.0158	0.0283	0.0814	0.1952
	トヨタ3	0.0175	0.0262	0.0308	0.0170	0.0235	0.0319	0.0226	0.1695
	トヨタ4	0.0137	0.0252	0.0309	0.0230	0.0236	0.0208	0.0549	0.1921
	トヨタ5	0.0107	0.0311	0.0503	0.0451	0.0194	0.0243	0.0982	0.2791
	豊田市	0.0145	0.0256	0.0294	0.0226	0.0224	0.0269	0.0410	0.1825