

IV-28 交通量の時間的変化について

建設省 土木研究所 伊吹山 四郎

1 はしがき

道路の交通量は時々刻々変化しているものであるから、交通量の変化の状態を把握しておくことは、道路の交通容量を求め、道路の計画をなすために必要である。こゝに、一年間を通して見た時間交通量と年平均日交通量との関係および5分間交通量と時間交通量との関係について、わが国の2, 3の調査資料を解析した結果を発表する。

2. 調査資料

調査資料は、建設省中国地方建設局が、表-1に示す場所において1ヶ年以上の常時観測(24時間観測)を続けたものであり、調査は、空気管式トラフィックカウンターにより自記させたものである。なお、補正をするために、毎月1回ずつ、12時間交通量を人力によって測定し、トラフィックカウンターの値と比較している。

観測番号	観測場所	構造種別	幅(m)	舗装種別	観測期間
2号	広島県林町	1種山地部	7.5	コンクリート	昭和33年6月1日～昭和34年5月31日
"	広島県青崎町	1種山地部	10.0	アスファルト	昭和32年4月1日～昭和33年3月31日
"	山口県防府市	全上	9.0	コンクリート	昭和33年4月1日～昭和34年3月31日

3. 自転車交通量の全交通量に対する%

トラフィックカウンターは、自転車交通量も含めて記録するから、人力測定の記録から全交通量に対する自動車交通量の%を求めたところ、図-1に示すごとく、24時間中で、時間的に著るしい変動を示しており、また場所によっても異なるが、月によってあまり変らない形を示しているように思われる。

4. 年間を通して見た時間交通量の変化状況

1日24時間、連続して365日間の時間交通量を大きさの順にならべ、年平均日交通量を求め、これに対する%にて示したものが、次の表-2である。

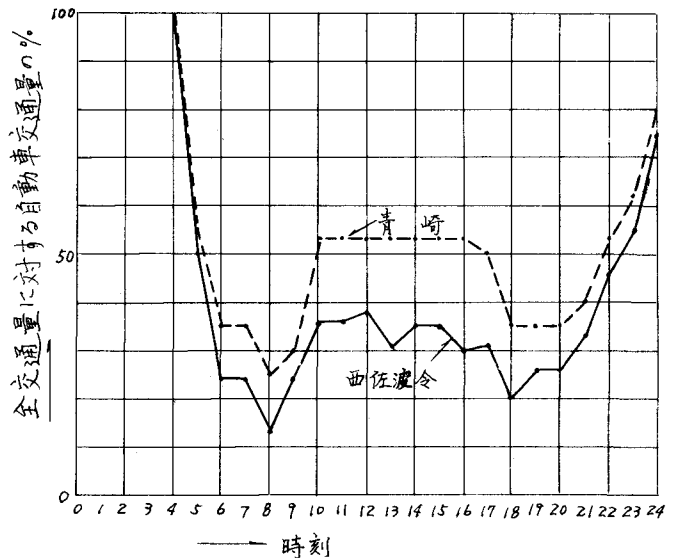


図-1 全交通量に対する自動車交通量の占める割合の24時間内の変化

表-2 時間交通量と年平均日交通量との関係

観 測		日 交 通 量			順番目時間交通量の年平均日交通量に対する値(%)				
県名	地点名	年平均 (台)	最大交通量 年平均日交通量 に対する値(%)	10番目交通量 年平均日交通量 に対する値(%)	最大	10番目	20番目	30番目	50番目
広島	八本松	930	2450	174.2	26.3	19.7	18.1	16.5	15.0
山口	西佐波令	2,357	2244	188.5	24.0	20.1	18.6	17.9	16.8
広島	青 崎	5,154	2123	168.4	19.7	17.0	15.7	14.9	13.7
米	国全国平均		2289	172.6	24.9	17.8	16.2	15.3	14.1

表-2を図示したものが、図-2である。そして、図-2に見られる変曲点は、実用交通容量(計画交通容量)と目されるものであり、その値は30番目時間量において、15%と見なして良いように思われる。

また、可能交通容量は、最大時間交通量を通し得なければならぬものと考えられるものである。

したがって

$$C = k \times ADT \quad (1)$$

ただし、ADT: 年平均日交通量(台/日)

C: 交通容量(台/時) k: 係数

とすれば、kの値は、可能交通容量に対しては25%、実用交通容量(計画交通容量)に対しては15%と見なすことができるものと思われる。

5. 5分間交通量と時間交通量との関係

以上は、時間交通量を単位とした解析であるが、実際の交通状況を観察してみると、さらに細分された変動があることが看取される。よって上記の資料について5分間交通量と時間交通量との関係をピーク時において求めて見たのが、表-3である。すなわち、最大5分間交通量は時間交通量の102~11.3%を示している。

このように細分することは、交通容量の意義をさらに明確にし、また逆にこの関係から短期間の測定により時間交通量を推定することを可能ならしめるものと思われる。

表-3 5分間交通量と時間交通量との関係

年月日	時刻	時間交通量(台)A	最大5分間交通量(台)B	$\frac{B}{A}$ (%)
33-2-12	9-10	425	48	11.3
"	10-11	445	46	10.3
33-12-26	9-10	927	95	10.2
"	10-11	1170	121	10.3

6. おまへ

以上僅に3箇所の観測より、わが国の交通量の時間的変化を推断することは早計であるが、在来考えられて来たものより時間的変化があり、米国の資料と大差ない結果を得たことは興味あることであり、貴重なる観測資料を貸与された中国地建に対して深く謝意を表する次第である。