

都心商業地における自転車交通の流動

岡山市 正員 ○深井真介
岡山大学大学院 学員 島本則雄
岡山大学環境理工学部 員 明神 証

1. はじめに

本研究では、岡山市の都心商業地である表町付近の道路網における自転車交通の流動に対する吸収マルコフ連鎖の適用性を検討している。

2. 対象道路網とデータ

(1) 対象道路網

対象道路網は図-2に示すものである。ここにA、…Lは対象道路網と外部との接続部であり、①、…⑯は交差点番号である。

(2) 使用データ

①流入・流出交通量：外部との接続部における1時間ごとの流入・流出台数の観測値を図-1に示す。

②区間交通量：各区間の方向別観測交通量。ただし、区間中央・両端の交通量を12:00～15:00までの間で1時間観測したもの。

③各交差点の直進率・右左折率：①、…

⑯の各交差点において、方向別に10:00～15:00までの間で30分間観測したもの。

※ただし、②についての観測日時は、各道路区間によって異なっている。

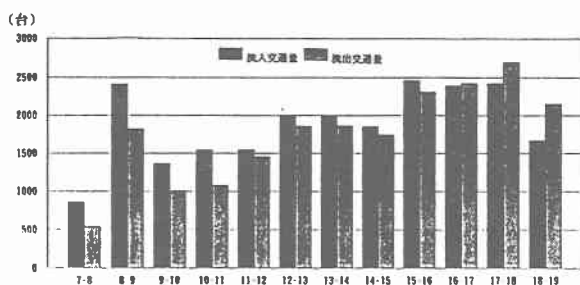


図-1 道路網内への流入・流出自転車交通量 (時間)
観測日：11/2 (水)、観測時間：7:00-19:00

3. データの修正

以下に示す2点よりデータの修正を行う。

[1]各交差点において集散する台数の和は等しい。

[2]総発生交通量と総吸収交通量は互いに等しい。

まず、各交差点に集散する台数の和をそれぞれ求め、その差を少ない方に比例配分する。次に、区間両端の交通量に大きく差がある場合には、区間両端に仮想の発生・吸収源をおく。対象道路網への総発生交通量、総吸収交通量は、仮想の発生・吸収源M、…Tをおいた後、それぞれ9,354(台/12:00～15:00)、9,081(〃)となっており、273(〃)総発生交通量が総吸収交通量を上回っている。しかし、その差が特に大きくないものと判断し、各発生源の発生交通量をそれぞれ減少させ、総発生交通量、総吸収交通量とも9,081(台/12:00～15:00)とした。

4. 計算結果と考察

(1) 計算結果

図-2に、12:00～15:00の時間帯において計算を行った結果を示す。図-2における数値は、上段に計算によって得られた各区間交通量および各吸収源への吸収交通量を、中段に観測交通量を、下段にその比をそれぞれ示した。計算結果は全体として、計算された交通量と観測交通量は、ほぼ一致しているといつてよい。計算された交通量と観測交通量に差があるのは、吸収源Hにおける吸収交通量1.59、交差点⑩-⑬の北行きの区間交通量0.58である。その他の各道路区間、吸収源においては、ほぼ3割以内の差である。

(2) 考察

吸収源Hにおける吸収交通量が観測交通量に対して大きく差があった理由として、交差点⑩-⑬-⑭-⑮の各道路区間に多くの駐輪が発生しており、それら自転車の出入りにともなう流動を反映していないためと考えられる。

以上、仮想的な発生・吸収源をおくことにより、観測交通量に近い結果が得られた。

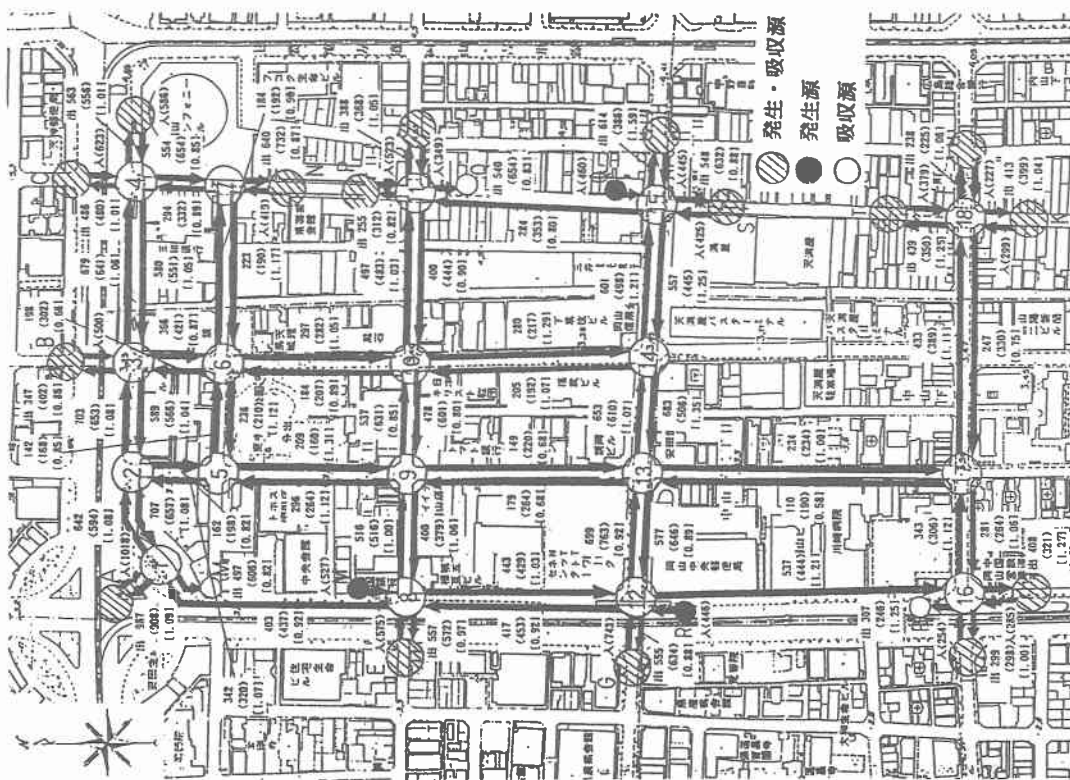


図-2 対象道路網における自転車交通量の計算値・観測値