

長岡工業高専 学員 山口勝志

長岡工業高専 正員 湯沢 昭

1. はじめに

長岡市は、長岡駅周辺を商業地区・業務地区として発展してきたが、川西地区（信濃川左岸）や川崎地区（国道8号線沿い）等における大規模な事業開発により都市圏が拡大しており、土地利用の変化とともに将来の交通流動の変化が予想される。本研究は自動車交通に着目した発生・集中交通量と土地利用との関連性を分析し、将来の土地利用等の変化に対応する交通計画のための基礎資料とするものである。

2. 長岡市における交通流動の実態

建設省と長岡市では、平成2年に長岡都市圏の交通実態を把握し、将来の交通計画策定のための資料とするため、「長岡都市圏都市交通OD調査」を実施した。本研究では、その中から長岡市に関わる交通OD量を使用し、土地利用と交通量との関係を分析する（29ゾーン、図-4参照）。この調査は、平日と休日別に調査しているが、調査項目は24時間の総トリップエンドのみであるため交通の目的は不明である。

図-1は、平日と休日のゾーン別の発生・集中交通量を表したものであり、平日・休日共ゾーン10（長岡駅周辺）の交通量が多くなっている。図-2、図-3は、長岡市の中心部の交通流動の実態を平日と休日に分けて図示したものである。なお、図は、平日および休日共に1,000トリップエンド以上の交通量についてのみ表示してある。OD交通を見ると、平日・休日共にゾーン10（長岡駅周辺）に交通が発生・集中していることが分かる。また、ゾーン10の発生・集中交通量を見ると、ゾーン20、21、30、40に集中しており、主に住宅地区である。長岡市の場合には、長岡駅周辺に市内全事業所の約4割が集中しており、住宅地区は長岡市の西側や上越新幹線の東側に多いため、通勤や買い物客等により駅周辺に交通が集中するものと思われる。

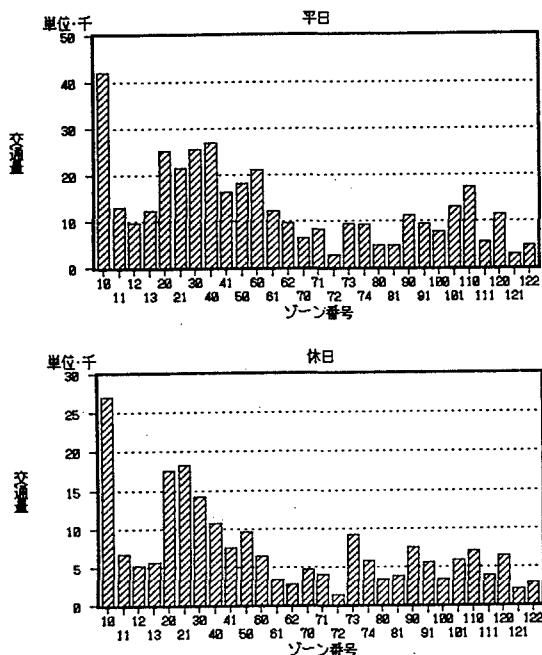


図-1 ゾーン別OD交通量

3. 交通量と土地利用との関係

式(1)・式(2)は、平日および休日のゾーン別発生・集中交通量と各ゾーンの人口、総就業者数との関係を、重回帰分析により求めた結果である。平日の場合、人口当たりの発生・集中量が0.84台であり、就業者1人当たりでは1.82台の交通量が発生・集中することになる。また、休日の場合、就業者1人当たりでは0.98台の交通量が発生・集中し、平日のそれと比較するとほぼ半減している。これは平日と休日とでは通勤交通や業務交通に変化があるため、このような結果になったものと思われる。

$$Y1j = 1195 + 0.825 \times X1j + 1.815 \times X2j \quad (1)$$

$$(8.50) \quad (18.40) \quad R=0.978$$

$$Y2j = -445 + 0.643 \times X1j + 0.981 \times X2j \quad (2)$$

$$(5.46) \quad (8.20) \quad R=0.918$$

Y1j: 平日のゾーン(j)の発生・集中交通量(台)

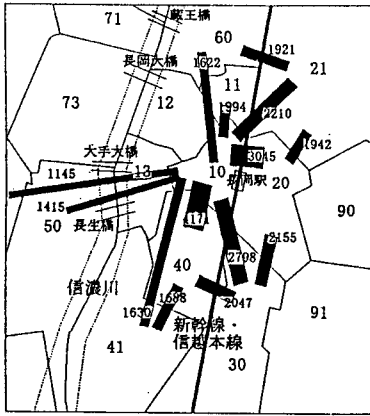


図-2 ゾーン間OD交通量（平日）

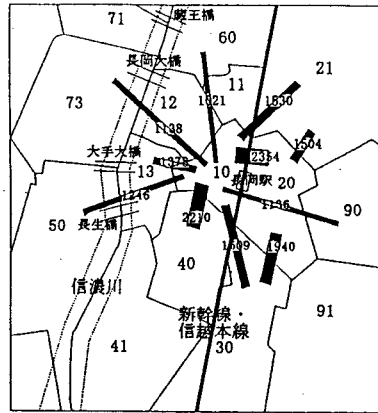


図-3 ゾーン間OD交通量（休日）

Y2j：休日のゾーン(j)の発生・集中交通量（台）

X1j：ゾーン(j)の人口（人）

X2j：ゾーン(j)の就業者数（人）

式(1)・式(2)の結果からも明らかなように、交通量の発生・集中量は土地利用の現況と密接な関係にあるが、式(1)に比較して式(2)の方が精度が低い結果となっている。これは、発生・集中量が全目的であるため、休日には通勤交通や業務交通が減少し、代わりに買い物交通等の私用交通の増加が見込まれるため、説明変数としては「就業者数」は適当ではないものと考えられる。

図-4は、休日の交通量の重回帰分析結果より、現況の人口、就業者数の実測値を基に理論値を算出し、各ゾーンにおける実測値と理論値との比率を図示したものである。図から、ゾーン60、62、73、121に交通量の实測値と理論値との間に大きな誤差が見られる。ゾーン60、62では実測値に対し理論値の方が過大評価され、人口、就業者数の割に実測の交通量が少ない結果となっている。これらのゾーンには北長岡工業地区があり、休日には通勤交通が激減することが予想される。反対にゾーン73、121では実測値に対し理論値が過小評価される結果となった。ゾーン73は郊外型商業地区であり、大型ショッピングセンター、美術館等が存在し、休日には買い物客等により交通が集中する。またゾーン121は住宅地区（長岡ニュータウン）といった土地利用となっている。このように休日の場合は、説明変数として人口、就業者数の要因だけでは予測困難なゾーンがあり、モデ

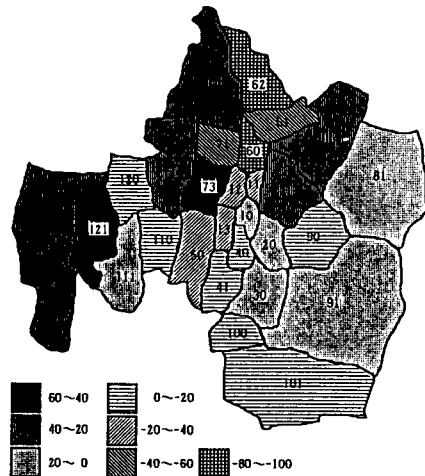


図-4 実測値と理論値との比率（休日）

ル式の再検討が必要である。

4. 結論と今後の課題

現況の交通流動の特性としては、長岡駅周辺に事業所が集中し、住宅地は長岡市の川西地区や上越新幹線の東側に多いため、通勤や買い物客等により駅周辺に交通が集中する。これは平日と休日のモデル式からも明らかであり、交通量の発生・集中量は土地利用の現況と密接な関係にあり、土地利用における人口、就業者数の要因は発生・集中交通量に影響を与えることが分かった。今後の課題として平日のモデル式の予測精度は良いが、休日のモデル式は予測困難なゾーンがあるため、人口、就業者数以外の因についてモデル式の再検討が必要である。