

(Ⅳ－41)新橋開通に伴う足利市自動車通勤者の経路選択行動の変化について

足利工業大学 正 員 ○宮木 康幸
足利工業大学 正 員 藤島 博英
足利工業大学 学生員 石倉 丈士

1. はじめに

長岡市や足利市のように河川によって市街地が大きく2つに分断される都市では、2つの市街地を結ぶ道路橋で通勤時間帯に非常な交通渋滞が発生することが多い。そのため、この交通混雑の解消を目指して新橋が計画され建設される訳であるが、効果的に新橋を建設するためには、開通後の自動車通勤者の経路選択行動を正確に予測すると共に開通後の交通行動を調査し予測手法や予測精度を検証する必要がある。

足利市では、図-1に示すように市内中央を東西に流れる渡良瀬川に架かる田中橋・中橋・渡良瀬橋・鹿島橋が北部旧市街と南部新市街を結ぶ重要な経路であるが、通勤交通のボトルネックとなっており、これを緩和する目的で、渡良瀬橋と鹿島橋の間に『緑橋』が建設され平成4年4月13日より供用が開始された。¹⁾

そこで、本研究では、ひらがな+数字4桁を調べる“車両番号照合法”による路側調査に基づいて、緑橋開通後の自動車通勤者の経路選択行動の変化、すなわち、緑橋利用通勤者はどの橋を経路としていたか、また、4橋で経路の再配分が行われるかを把握することを目的として、調査・分析を行った。

2. 自動車通勤者の交通行動調査

(1) 調査の概要 交通行動調査では、①緑橋利用通勤者の経時的变化②緑橋開通に伴い影響を受けると予想される鹿島橋・渡良瀬橋・中橋・田中橋利用通勤者の経時的变化の2項目に注目して調査した。図-1に調査対象地域と調査地点(橋梁)の概要を示す。調査は、一般に通勤時間帯と言われる午前7時～9時の2時間行うことにし、表-2に示すように、開通前の4月9、10日、開通後の4月14～17日、20～24日、5月12、14、21、28日、6月11、25日に実施した。

このうち、4月9、10、17、23日、5月14日については、

前記の②に対応して5橋で実施した。なお、表-2には、各調査日における調査橋梁の午前7時～9時の2時間交通量を記しておく。

また、表中の『A』、『B』は、車両の進行方向を表しており、A方向は足利市北部の旧市街地(左岸)から足利市南部の新市街地(右岸)への方向を、B方向はその逆方向を意味している。

(2) 調査方法 各調査地点において時間機能を有するポケコンのキーを押し分けることによって、通過車両の通過時刻・車種をポケコンの内部記憶領域に記録した。また、それと同時に車両番号(ひらがな+数字4桁)を読み上げてカセットテープレコーダに録音した。

(3) 分析方法 通過車両の通過時刻・車種のデータをポケコンからパソコンにRS-232Cを介して転送した。次に、テープレコーダに録音した車両番号を聞き取り、パソコンに入力した。

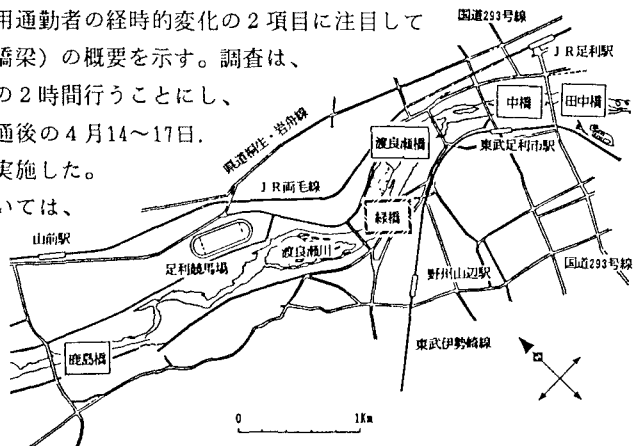


図-1 調査対象地域と調査地点の概要

表-1 調査の概要 (単位: 台)

調査日	天候	鹿島橋		緑橋		渡良瀬橋		中橋		田中橋		合計
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
4月9日(木)	晴	1868	1143			1604	754	1678	1079	2074	1584	11787
10日(金)	小雨		1147			1648			1243	2146		6184
14日(火)	晴			716	372							1088
15日(水)	晴			786	385							1171
16日(木)	曇			818	407							1225
17日(金)	晴	1764	1079	853	418	1133	567	1533	1089	2160	1789	12385
20日(月)	晴			866	429							1295
21日(火)	晴			927	465							1392
22日(水)	曇			904	470							1374
23日(木)	晴	1768	1147	925	469	1093	563	1520	1089	2105	1703	12382
24日(金)	晴			910	481							1391
5月12日(火)	晴			1066	541							1607
14日(木)	曇	1729	1083	1042	523	983	538	1497	993	2037	1722	12147
21日(木)	快晴			1092	555							1647
28日(木)	曇			1127	540							1667
6月11日(木)	曇時々小雨			1189	558							1747
25日(木)	晴			1162	601							1763

これらのデータを用いて、車両番号を照合すれば、緑橋への他の4橋からの経路転換などの自動車通勤者の交通行動を知ることができる。なお、車両番号は、調査時の見取りミスやテーブルコードからの聞き取りミスは防げないため、車両番号照合の際に、車両番号が完全に一致した場合だけでなく、1箇所のみ違い（例、あ1234とあ1284）の場合も、“同一車両番号”と判断し処理することにした。

3. 分析結果と考察

分析結果の一例を図-2, 3, 4に示す。

図-2は、緑橋通過交通量の経時的変化を表したものである。この図から、緑橋利用通勤者は、開通後1週間程度で増加が一時休止するが、2ヶ月程度経過しても徐々に増加していることがわかる。これは、開通の影響が長期間に渡ることを示している。

次に、図-3は、緑橋A方向の利用通勤者が他の4橋からどのように転換してきたかを5分間交通量の形で表したものである。この図より、緑橋A方向の利用通勤者のうち、渡良瀬橋から約45%が転換してきており、順に鹿島橋約20%、中橋約15%、田中橋約10%と転換してきていることがわかる。同様な分析をB方向についても行ったところ、同様に渡良瀬橋約35%、鹿島橋約18%、中橋約17%、田中橋約12%と転換してきていることもわかっている。

さらに、図-4は、図-3と同様な形で、渡良瀬橋A方向の利用通勤者の緑橋開通後の変化を表したものである。この図と表-1より、緑橋が開通することによって渡良瀬橋A方向の通過交通量が減少したため、渡良瀬橋A方向の利用通勤者のうち、鹿島橋・緑橋・中橋・田中橋からそれぞれ約10%程度が転換してきたものであることがわかる。このことは、緑橋開通によって、渡良瀬川を渡る通勤交通量が5橋によって再配分されてきたことを示している。

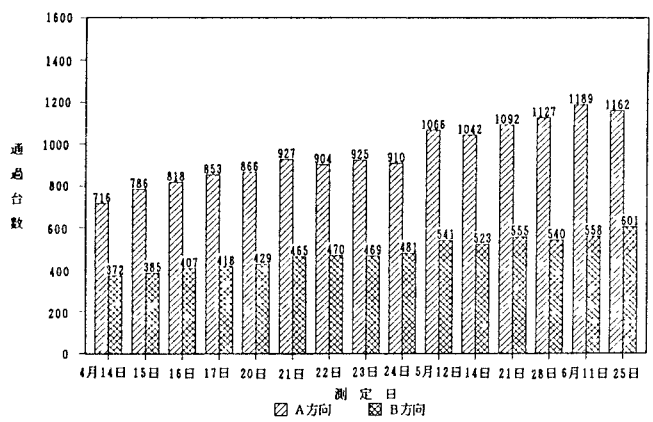


図-2 緑橋通過交通量の経時的変化

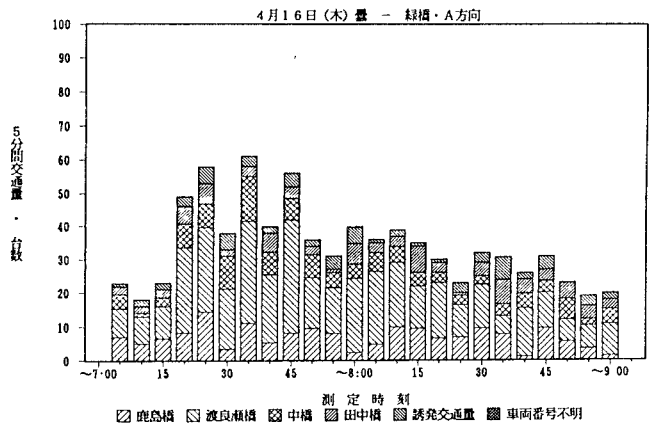


図-3 緑橋・A方向の5分間交通量の内訳

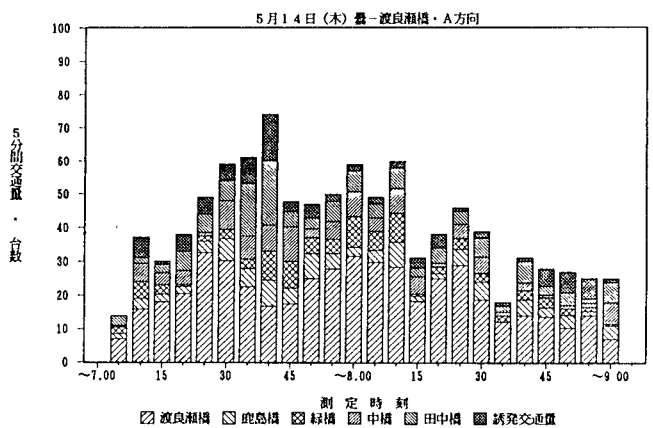


図-4 渡良瀬橋・A方向の5分間交通量の内訳

【参考文献】 1) 石倉, 宮木: “路側調査に基づく足利市自動車通勤者の交通行動について”

第19回関東支部研究発表会概要集, pp. 244~245, 1992