

鉄道駅の自転車駐車量に関する乗客数をベースにした分析

大阪府立工業高等専門学校 正員 ○高岸 節夫
東大阪市役所 金村 佳宏

1. まえがき

本研究は鉄道駅周辺の自転車駐車量と、終日と午前中3時間の乗客数を別個に説明変数として回帰分析し、かなり高い相関係数とえた午前中3時間乗客数（以下では単に3時間乗客数と記す）を用いた回帰式による計算値と実績値との差の大きい駅についてその原因と考えられる要因について若干の考察を行なつたものである。

分析対象駅は大阪市内の地下鉄駅で、地下鉄以外の鉄道との乗換え駅を除いたが、これは乗客数データにその駅への自転車利用に無関係な者も含まれていることによる。分析時点は昭和52、56年、使用データは自転車駐車量は大阪市土木局¹⁾、乗客数は同交通局²⁾の資料である。分析対象駅数は52年は40駅、56年は2号線（谷町線）の新設8駅を加えた48駅とした（なお、市内の地下鉄駅数はニュートラム駅を除くと70駅である）。

2. 乗客数、自転車駐車台数の推移

まず、3時間乗客数の説明としておく。サイフルアンドライドの交通目的の8〜9割は通勤通学とみられ、自転車駐車量は帰宅目的の乗客を含む終日乗客数よりは、通勤通学時間帯の乗客数との関連性が強いと考えられる。そこで、図-1のような時間帯別乗客数の推移図を描き、多くの図から判断して7時〜10時の3時間を通勤通学時間帯とみなした。3時間乗客数とはこの間の合計乗客数である。

さて、対象駅の中で自転車駐車台数（概ねピーク時）の最も多いのは我孫子で52年：2,357台、56年：4,316台である。終日乗客数の1,2位は両年とも本町、心斎橋、3時間乗客数の1位は52年：長居、56年：我孫子である。

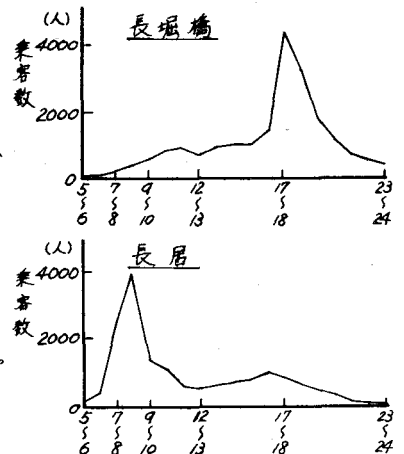


図-1 終日乗客数の時間帯推移

表-1 に示すとおり、52年から56年にかけて、自転車駐車

表-1 自転車駐車台数、乗客数、等の推移

		52年		56年		()内は新設8駅を含めた数値	
		終日	3時間	終日	3時間	終日	3時間
駐車台数 (a)	環状線内	410		2,167		5,285	
	全	14,951		27,359 (35,448)		1,830 (2,371)	
乗客数 (b)	環状線内	452,502	30,146	486,788	34,670	1,076	1,150
	全	287,649	109,756	185,774 (236,221)	108,916 (131,778)	0.646 (0.821)	0.992 (1.201)
自転車利用原単位 (%)	環状線内	0.001	0.014	0.004	0.063	0.000	4.500
	全	0.052	0.136	0.147 (0.150)	0.251 (0.269)	2.827 (2.885)	1.846 (1.978)
		0.021	0.110	0.044 (0.052)	0.206 (0.226)	2.095 (2.476)	1.873 (2.055)

注) 国鉄環状線内は52年、56年ともに17駅、国鉄環状線外は52年23駅、56年31駅

Setsuo TAKAGISHI

Yoshihiro KANAMURA

台数は1.92倍（新設8駅を含めると2.45倍）と増加し、終日乗客数は0.91（0.98）倍と減少、3時間乗客数は1.03（1.19）倍と増加している。（なお、国鉄環状線外では3時間乗客数は新設8駅を除けば微減である）。乗客1人あたり駐車台数（これと自転車利用原単位と呼ぶことにする）は終日乗客ベースで2.10（2.48）倍に、3時間乗客ベースでは1.87（2.06）倍に増加し、この4年間に大阪市内の自転車利用の急進したことがわかる。

3. 乗客数と自転車駐車量の相関関係

(1) 終日乗客数との相関

終日乗客数を X_1 、自転車駐車量を Y とすると、1次
回帰式、相関係数 r は

$$Y = -0.00405X_1 + 459, \quad r = -0.164 \quad (52\text{年:}40\text{駅})$$

$$Y = -0.00771X_1 + 915, \quad r = -0.184 \quad (56\text{年:}48\text{駅})$$

が得られた。終日乗客数では自転車駐車量を説明できないことがわかる。環状線の内外別に回帰式を求めると、 r （56年値）は内側は -0.418 、外側は $+0.519$ となり、全駅一括の場合より高くなつた。

(2) 3時間乗客数との相関

3時間乗客数を X_2 とすると

$$Y = 0.1782X_2 - 239, \quad r = 0.860 \quad (52\text{年:}40\text{駅})$$

$$Y = 0.3688X_2 - 591, \quad r = 0.895 \quad (56\text{年:}40\text{駅})$$

$$Y = 0.3604X_2 - 470, \quad r = 0.860 \quad (56\text{年:}48\text{駅, 図-2})$$

が得られた。相関係数はかなり高く、各駅の自転車駐車需要構造の分析等に際して、この回帰式、あるいは説明変数の一つとしての3時間乗客数は活用できるものと考えられる。

さて、56年（48駅）の回帰式について実績値と回帰値の差（絶対値）の大きい上位5駅を挙げると、玉出（実績値752、回帰値1984、差1232）、本町（0、1042、1042）、平野（1625、823、802）、我孫子（4316、3554、762）、出戸（1425、728、697）であるが（図-2参照）、玉出の実績値は55年値よりも428台も少ないことを注記しておく。

差が大きい理由として、玉出は主たる自転車圏内に競合路線（南海）の駅があること、本町は徒歩圏客が大部分であること、平野および出戸は競合路線がなく自転車圏が大きいこと（谷町線の駒川中野以东の駅は差が大きい）、我孫子は終端駅で自転車圏が大きいこと、等が考えられる。以上から、駐車需要分析等において3時間乗客数をベースにする場合も、駅勢圏、駅勢圏に占める徒歩圏の割合、等を分析する必要性が指摘される。

4. あとがき

昭和52年から56年までに大阪市内地下鉄駅への自転車利用は倍増しており、この傾向がいつまで続くのか興味深い。本研究が現状分析、あるいは今後の自転車駐車対策手法の検討に参考になれば幸いである。下記資料を提供された各位に謝意を申し添える。

〈参考資料〉

- 1) 大阪市工本局工本局交通安全施設課「資料（昭和58年）」
- 2) 大阪市交通局「地下鉄交通量調査実績表」（昭和53年：経営企画室、昭和54年：総務部）

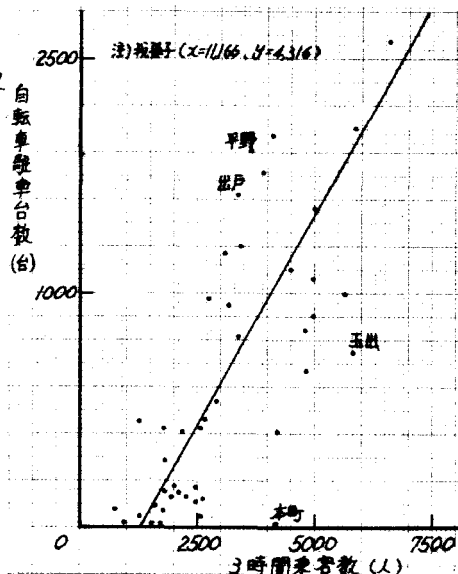


図-2 3時間乗客数の推移