

自転車の駅端末利用割合に関する統計的考察*

Statistical consideration about amount of bicycle using to access train station*

大脇鉄也**・諸田恵士***・奥谷正***

By Tetsuya OWAKI**・Keiji MOROTA・Tadashi OKUTANI***

1. はじめに

駅前放置自転車問題から連想して、自転車は通勤通学トリップにおいて鉄道で利用する形態（駅端末利用）が多いと思われがちである。行政において自転車空間整備を計画する場合にも、バリアフリー対策と同様、駅を含むエリアを中心にネットワークを構成することが、しばしば行われようとしている。しかし、国勢調査やパーソントリップ調査などの統計結果においては、一般に自転車は目的地まで直接利用される形態が多い。本稿ではこの自転車の直接利用と駅端末利用の構成比に着目し、地域による構成比の違いとその要因、それを踏まえた自転車交通網の整備計画立案上の留意点について考察する。

2. 国勢調査に見る自転車分担率

(1) 国勢調査の概要

国勢調査は、我が国に住んでいるすべての人を対象とする国の調査で、5年ごとに行われている。また、調査項目の多い大規模調査と、人口属性を中心とした簡易調査が交互に行われており、直近の大規模調査は平成12年、簡易調査は平成17年に行われている。交通に関しては大規模調査において通勤通学手段が調査されている。

(2) 通勤通学における自転車分担率

図-1は、国勢調査の通勤通学手段を常住地ベースで単純集計したものである。全国総数で見ると、自家用車が40%強を占め、最も多い通勤通学手段となっている。地域別では、23区や大阪市では鉄道系が圧倒的である一方、調査時点で市内に鉄道のなかったつくば市では、自家用

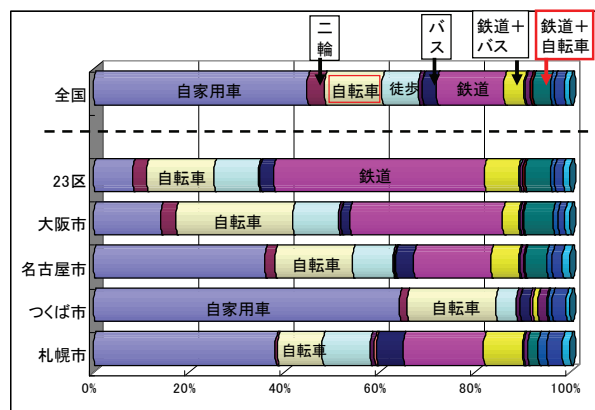


図-1 通勤通学交通手段（H12 国勢調査、常住地）

車が70%弱を占めるなど、地域によって交通手段が大きく異なることがわかる。

自転車交通に着目してみると、全国総数で自転車(1手段)の分担率は12.1%であるが、大阪市では24.3%にも達している。23区は大阪市に比して少ないが、それでも13.6%と全国平均を上回っている。全国の各都市の自転車分担率を同様に求めてみたところ、長崎市などの例外を除き概ね15%前後(10~20%)であり、日本の都市部において、自転車は一定の役割を担っていると言える。

近年自転車交通に注力している仏パリの2003年調査¹⁾では、自転車分担率は3.5%、英ロンドンでは1.2%であり、日本の自転車分担率はそれに比し十分高い。

なお、国勢調査は15歳以上を対象に通勤及び通学の手段を調査したものであるため、自転車交通のうち高校生や大学生の通学が一定規模を占めていると考えられるが、今回はその分析はデータの限界から行っていない。

(3) 通勤通学における自転車の駅端末利用

国勢調査では複数の交通手段の組み合わせについても調査している。自転車交通に関する上述の数は学校や職場まで直接自転車で行く人であり、このほかに鉄道駅の端末手段として自転車を利用する数が存在している。

全国総数に占めるこの駅端末利用の割合は3.5%であり、職場等まで直接利用する者より少ない。鉄道利用のシェアが大きい23区や大阪市においても、駅端末利用より直接利用が多い。

* キーワーズ：歩行者・自転車交通計画、交通手段選択、計画情報

** 正員、国土技術政策総合研究所 道路研究部
道路研究室 主任研究官（茨城県つくば市旭1番地、
TEL029-864-4464、mail:ooaki-t24r@nilim.go.jp）

*** 正員、工修、国土技術政策総合研究所 道路研究部
道路研究室長

****正員、工修、国土技術政策総合研究所 道路研究部
道路研究室 研究員

3. 自転車の駅端末利用率に関する分析

日本では、昭和50年代以降、駅前の放置自転車が重要な課題と受け止められ、様々な取り組みも行われてきたことから、自転車といえば駅端末利用のイメージが強い。しかし、上述の集計で直接利用の多いという結果は、感覚と合わない部分がある。そこで、関東の1都3県（東京、埼玉、千葉、神奈川）を対象に、自転車交通の直接利用と駅端末利用の比についての分析を行った。

(1) 通勤通学における自転車の駅端末利用

図-2は、H12国勢調査の通勤通学手段調査から自転車の駅端末利用比率（分母は自転車の直接利用+駅端末利用）の分布を整理したものである。駅端末利用が35%前後を占める市町村が最も多く、0%~70%に幅広く分布している。自転車の利用形態は地域によって状況が異なっているとと言える。

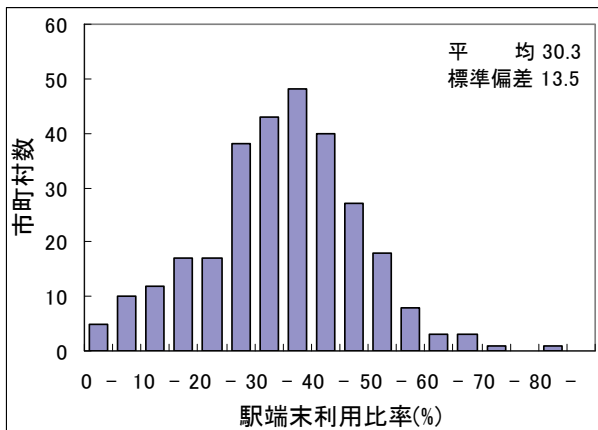


図-2 自転車の駅端末利用比率別市町村数の分布

(2) 駅端末利用比率の地域分布

図-3は、図-2の結果を用いて市区町村を色分けしたものである。東京都心部の駅端末利用の比率は2割以下で、直接利用が大部分である。都心から離れるにしたがって駅端末利用の比率は増え、23区内でも練馬、杉並、世田谷、江戸川区あたりは、1都3県の平均と同程度の駅端末利用となっている。都心から概ね30~50kmの地域では印西市や蓮田市など駅端末利用が50%を超える地域も現れる。50kmを超えると逆に駅端末利用は低下する。

この分布は、東京都心部のベッドタウンとなっているかどうかの傾向を示していると考えられる。都心部は職住近接の生活を送っている者が多く、自転車を利用するならば直接、職場や学校へ向かうと考えられる。郊外部になるに従い、自宅と職場が遠く鉄道を利用する人が増え、自転車を駅端末で利用する形態が増えると考えられる。さらにベッドタウンでは、自市町村内に就業地が少なく直接利用も減少すること、鉄道の密度が疎となり、

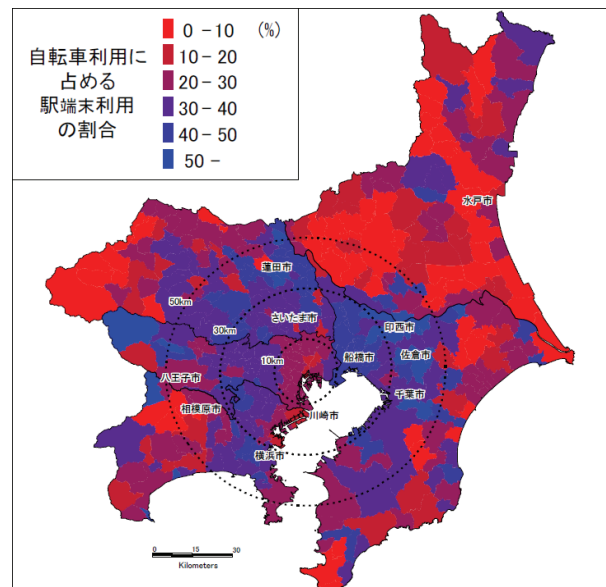


図-3 駅端末利用比率の地域分布

駅徒歩圏が縮小すること等も、自転車の駅端末利用の割合を押し上げる要因と考えられる。

(3) 常住地の駅端末利用比率と通勤通学先

前述の考察を裏付けるため、各市区町村を自転車の駅端末利用比率で分類し、各分類別の通勤通学先の状況を人口構成比で求めたのが図-4である。駅端末利用比率が高くなるにつれ、自市区町村内への通勤通学が減少し、他県への通勤通学が増える傾向が明らかに見られる。

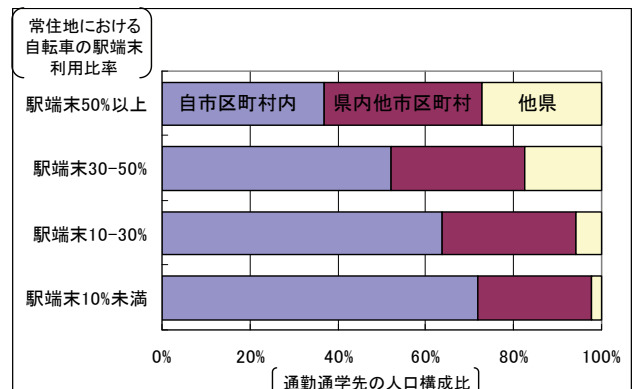


図-4 常住地の駅端末比率別通勤通学先（人口比）

(4) 常住地の駅端末利用比率と産業構成

次に、人々の感覚と自転車利用形態の実態のズレが生じる原因を検討するため、住民の勤務先の産業構成と通勤通学先、自転車の駅端末利用比率の関係を分析した。

a) 業種と通勤先の関係分析

まず、図-5は1都3県の業種別の通勤先構成比を整理し、自市区町村内（自宅を含む）を通勤先とする比率が高い産業から順に並べたものである。土地と密接に関連する第1次産業の従事者は、自市区町村内を勤務地とする比率が高い。建設業、不動産業、卸・小売・飲食も比

較的自市区町村内勤務の比率が高い業種である。

一方で、金融保険業の従事者は、自市区町村内に通勤している比率が20%以下と低くなっている。高等教育機関等が属するサービス業や、公務員も、比較的、自市区町村内勤務の比率が低い業種である。前節の考察と併せて考えると、これらの産業の従事者は自転車の駅端末利用の多い郊外部に居住し、日常の光景を標準ととらえ、「職場への直接利用が多い」という統計結果に違和感を持つ者が多いと考えられる。

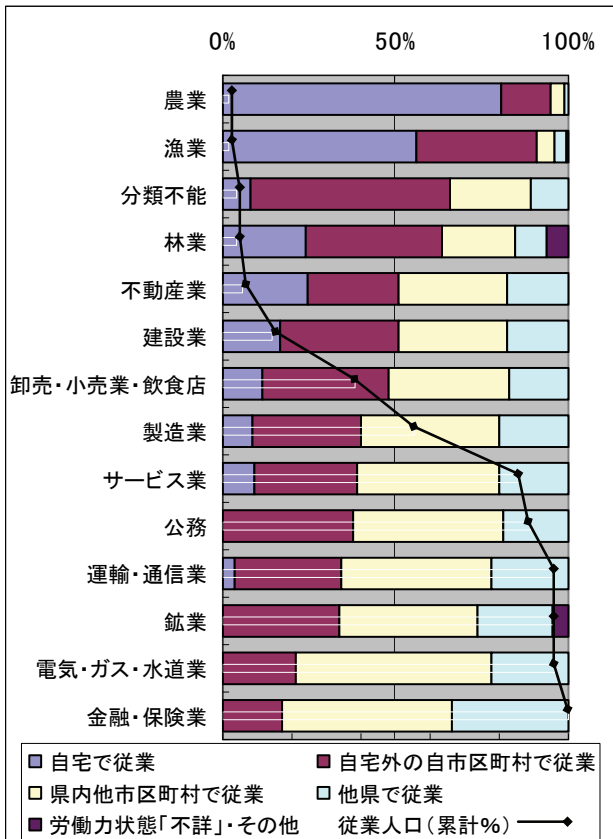


図-5 業種別従業地構成比（常住地ベース）

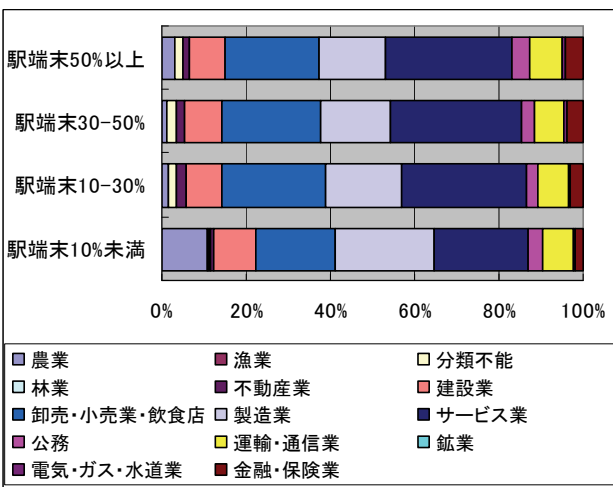


図-6 駅端末利用比率別、常住者の産業構成比

b) 駅端末利用比率と住民の産業構成

業種によって通勤先の構成比が異なることを踏まえ、自転車の駅端末利用比率による市区町村分類毎に、産業別従業者数の構成比を集計したのが 図-6 である。若干であるが、駅端末利用比率の高い市区町村は、自市区町村内を通勤先とする業種の構成比が低くなったが、明確な傾向が確認できなかった。1都3県においては、卸・小売・飲食、製造業、サービス業の3分類に属する産業の従事者が多く、人口構成比で71%を占めているが、この3業種の通勤先の構成比に大きな差がなく、かつ中庸的であるため、自転車の利用形態を特徴付けるに至らなかったと考えられる。

(5) 自転車の利用形態と利用目的

ここまでは、国勢調査を用いて通勤通学交通における自転車の利用形態について考察してきたが、他の目的に利用されている自転車についても把握する必要がある。しかし、国勢調査は通勤通学目的以外の交通についての設問がないため、別のデータを用いる必要がある。

図-7 は平成10年の東京都市圏パーソントリップデータ(H10東京PT)を用いて、23区における自転車の利用形態別の利用目的の構成比を集計したものである。駅端末利用の自転車は、約8割が通勤通学目的であるのに対し、目的地まで直接利用する自転車のうち通勤通学目的は3割程度に過ぎず、買い物等の私事目的が4割強と、通勤通学を凌ぐトリップ数となっている。

私事目的での自転車利用は、その大部分が主婦によるものと思われ、サラリーマンの日常では得にくい感覚であるが、こうした自転車トリップが数多く存在していることに注意しておく必要がある。

4. 自転車交通網の整備計画への応用

3章では、自転車の直接利用と駅端末利用の構成比の地域による違いとその要因について述べた。この結果を自転車交通網の整備計画に応用するため、ここでは直接利用が多い場合と駅端末利用が多い場合の整備計画立案上の留意点について整理した。

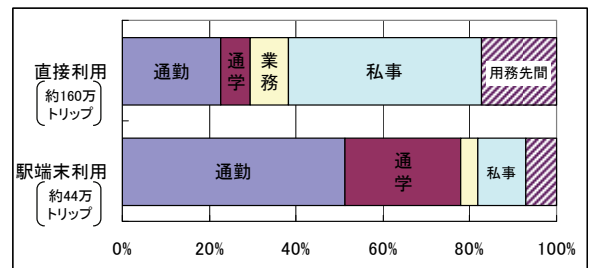


図-7 自転車の利用形態と目的別トリップ数

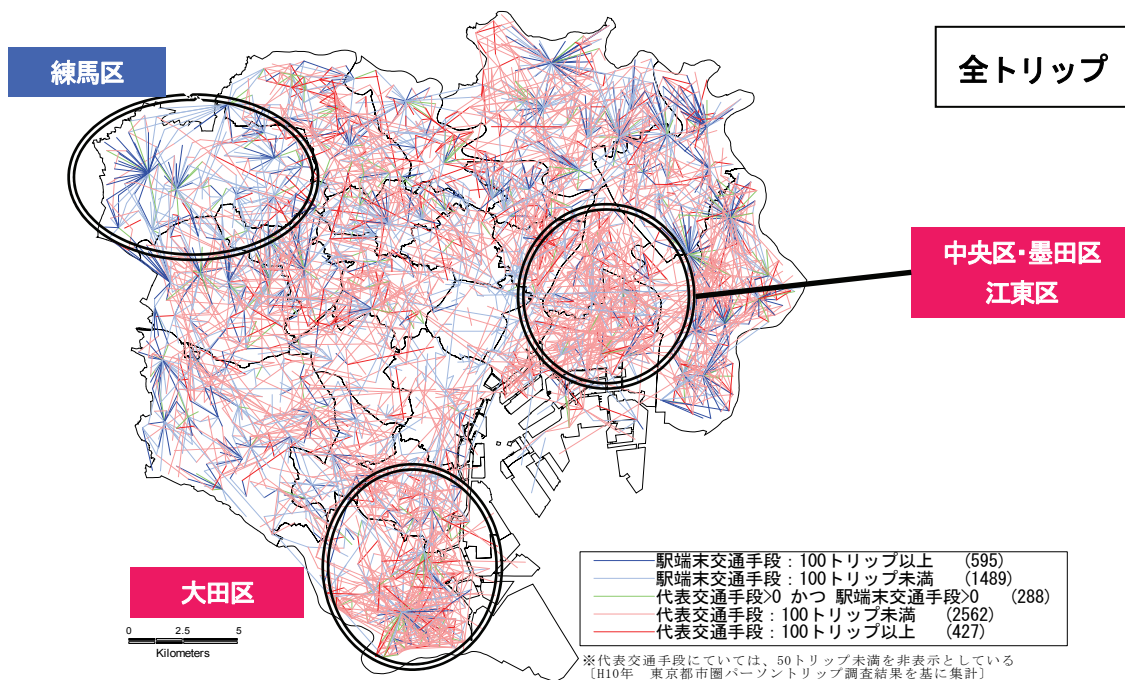


図-8 自転車の利用形態とトリップの状況

図-8は、H10東京PTを用いて、23区内で完結する自転車トリップのODを町丁目毎、直接利用／駅端末利用の別毎に集計し、存在したODペアをOD量と駅端末利用比率で色分けして図示したものである。

国勢調査の通勤通学手段の分析で駅端末利用比率の高かった練馬区あたりでは、駅端末利用が多いことを示す青色の線が、エリア内の数拠点（駅）を中心に放射状に出ている。この図から、駅端末利用の多い地域では、（自転車の）駅勢圏において駅に向かう主要な経路が存在している可能性が考えられるので、バリフリ対策と同様、駐輪場の配置やバリアフリー経路との重複に配慮しながら、主要な経路の整備を進める計画づくりが妥当なところである。

一方、国勢調査の分析で職場や学校までの直接利用が多かった中央区・墨田区や、町工場の多い大田区等では、目的地までの直接利用が多いことを示す桃色の線が、方向性を持たずに折り重なっている。これら地域では、特に主要な経路をイメージすることが困難である。従って、自動車の道路網計画と同様に、ODと経路選択モデルと組み合わせて各道路の交通需要を求め、整備計画を検討するべきであろう。駅のような拠点を定め、拠点に向かう主要な動線を検討する手法で計画を定めると、見落とすODが多く発生すると考えられ、妥当性に欠く。

但し、自転車の交通需要予測手法は自動車のように実用的に用いられているものはなく、研究事例も乏しい。今後の研究にも期待するが、また一方で、十分な精度を持った自転車のODデータを各地で取得することがあまり期待できないことや、経路選択特性についての山中・天野²⁾、轟・松村³⁾、寺町・渡辺⁴⁾らの研究事例によ

ると、幹線道路の横断箇所の都合から、それが容易な道路、つまりは主に幹線道路を経路として好む傾向があること等を鑑みると、幹線道路の現況自転車交通量をもって、自転車の交通需要の趨勢と見なして構わないのではないと思われる。

また、直接利用が多い地域の駅前の駐輪計画立案に際しては、駅端末利用者の駐輪需要に加え、駅周辺のオフィスや商業施設の利用者の自転車が放置されている可能性についても考慮することが必要である⁵⁾。

5. おわりに

自転車交通に関しては、自動車交通のように道路整備の計画手法が確立していない。こうした領域の検討を行うにあたって、自らの勘や経験に頼らざるを得ない部分は多いが、可能な限り統計情報を整理し「思いこみ」のバイアスを払拭するよう努めていきたい。

参考文献

- 1) Urban Transport Benchmarking Initiative Year Two Annex A1 Common Indicator Report
- 2) 山中英生, 天野光三: 多経路確率配分モデルを用いた住区内歩行者・自転車交通の経路配分方法, 都市計画論文集, No. 20, 1985
- 3) 轟修・松村暢彦: 実走調査による自転車の経路選択等の傾向に関する分析, 土木計画学研究講演集Vol. 30, 2004
- 4) 寺町賢一, 渡辺義則ほか: 地方都市の鉄道駅へ向かう自転車利用者の経路選択について, 交通科学, Vol. 36-2
- 5) 古倉宗治: 自転車利用促進のためのソフト施策: 欧米先進諸国に学ぶ環境・健康の街づくり, ぎょうせい, 2006年