

自転車利用促進策による自転車通勤の可能性と通勤交通手段転換*

Possibility of bicycle commuting and modal shift in commuter trips in consideration of bicycle use promotion policy *

留守洋平**・大森宣暁***・原田昇****

By Yohei RUSU**・Nobuaki OHMORI***・Noboru HARATA****

1. 研究の背景・目的

サステイナブルな開発が重要視される中、まちづくりにおいても環境面の議論が多くなされている。都心部では自動車があふれているという状況の下、交通需要追従型の施策には限界がきており、道路混雑緩和のためにはTDMの施策を取り入れていく必要がある。交通計画の転換期とも言える現在、身近な交通手段として普及している自転車を、より積極的にTDMの手段として活用する必要性があると考えられる。

本研究は、通勤交通手段としての自転車利用の促進に着目し、通勤自転車利用に対する意識を把握し、自転車通勤の可能性について評価するとともに、自転車利用促進策を講じた場合の自動車から自転車への通勤交通手段転換を定量評価できるモデルを作成するものである。今回、通勤交通を対象を限定した理由は、自転車の利用促進による環境負荷の軽減や道路混雑緩和の効果は、混雑のピークである通勤時の場合に最も効果的であり、かつ即時的であると考えたためである。

平成11年に現国土交通省が自転車利用環境整備モデル都市を公募し、現在全国19都市が選定されているが¹⁾、現時点では事業実施の途中段階であり、ネットワーク計画が完成していないため、実施後の利

用変化を含めたRPデータを使用した分析は困難である。本研究では欧米の自転車先進都市のレビューを行った上で、新しい視点を取り入れた分析方法を考え、わが国に即した形で考察を加える。

2. 国内先進都市の実態

国土交通省のHPに掲載されている国内の自転車先進都市においてどのような計画立案、調査分析等が行われているのかという実態を把握するべく、アンケートによる実態調査を行った。(表1)また、アンケートの回収とともに自転車利用環境整備の基本計画書を送付して頂いた。

表1 アンケート調査の内容

実施時期	2003年12月
アンケート形式	E-mailによる送付, 回答
対象	国土交通省道路局HPに掲載されている自転車施策先進都市の自治体担当者
送付数・回答数	30都市に送付 18都市からの回答
質問内容	施策概要, 実施状況・整備費用, ネットワーク路線選定基準, 自転車利用の予測と評価の実態・内容, 自転車への交通手段移行策の実施内容, 自転車通勤の実態, 駐輪場整備の実態

回答の詳細についてはここでは割愛し、全体的な概要についてまとめる。

何らかの施策を計画する際に現状の交通状況や利用状況等は把握しているものの、施策を行った際に予想される将来の予測については、多くの自治体において明確にされることなく、曖昧なままに施策を実施しているという実態が見られた。これは実際に予測する手法が確立されていないという状況を反映

*キーワード: 自転車交通行動, 歩行者・自転車交通計画, 交通手段選択, 意識調査分析

**学生員, 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻
(東京都文京区本郷7-3-1, TEL: 03-5841-6234,
FAX: 03-5841-8527, E-mail: rsyh@ut.t.u-tokyo.ac.jp)

***正員, 工博, 東京大学大学院工学系研究科

****正員, 工博, 東京大学大学院新領域創成科学研究科

しているものであるが、その一方で、信頼性のある評価指標の開発を望む声も多かった。

また、どの自治体の施策も似通ったものが多く、自転車利用への劇的な意識転換を促すような大胆な施策が存在しないというのが実情である。

例えば、自転車走行空間の整備においてヨーロッパで見られるような自転車道を完全に分離した形でネットワーク全体を整備するという計画はみられなかったが、これはわが国の現状の道路においては自転車のためのスペースを捻出するのが困難な状況にあることを反映したものと考えられる。この点に関しては、わが国において自転車の交通としての位置づけが曖昧であったために法規の面での手続き、調整等が複雑になっていることも要因として挙げられた。

計画実施状況に関しては当初の計画よりも遅れている都市が多く、これは財政難による事業予算の削減や、住民の合意形成、他の関係機関との調整等が要因になっていた。

以下、本論文でテーマにしている、ネットワークの路線選定基準、自転車利用の予測と評価、また、自転車通勤に対する実態について得た回答を簡潔にまとめる。(表2)

表2 項目別アンケート回答の総括

ネットワーク路線選定基準	<ul style="list-style-type: none"> ・道路交通センサスや住民に対するアンケート調査等で現状の交通量や自転車利用状況等は把握しているものの、自転車走行空間の路線選定において具体的な数値基準を設けてネットワークを計画している自治体はない ・コリドー路線の選定に際しては、公共機関、交通機関、学校、商店街など移動が多いと予想される場所に対して、定性的に判断してネットワークを接続するという基準が主である
予測・評価	<ul style="list-style-type: none"> ・施策実施事前における自転車利用に対する需要予測、費用対効果分析についてはほとんどの自治体で行っておらず、整備事前事後における利用状況の調査や整備前における社会実験、整備後のアンケート等で整備効果を把握している
自転車通勤	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての自治体において認めているが、自転車通勤にインセンティブを与えて奨励しているのは名古屋市のみである。自転車通勤を促進する動きのある自治体はあるものの、実効性のある施策であるとは言いがたい

3. 自転車通勤に対する先進事例の紹介

モデル都市において様々な施策が実施されている中で、自転車通勤に着目しているものは多くはない。ここでは、ノッティンガムでの自転車通勤の促進の成功例と名古屋市の通勤手当の改定について述べる。

(1) Nottingham Cycle-Friendly Employers' project²⁾³⁾

ノッティンガムは人口約 29 万人の都市であり、1880 年代前半から 1990 年代半ばにかけて 100km 以上の自転車道の整備をはじめとする設備の整備を行った。しかし、既存の施設やプロジェクトとは異なったアプローチの必要性を強調し、新しいイニシアチブとして、1996 年から 1998 年にかけての 2 年間、通勤・業務の自転車利用促進を目的とした計画を実施した。2001 年の調査によると、1990 年から 2001 年にかけての自転車利用者は英国全体において -22.6% であるのに対し、ノッティンガムにおいては +17.2% を報告しており、本プロジェクトの成功を物語っている。

具体的な内容としては、ノッティンガム市内の自治体、大学及び民間の大規模な 8 団体の協力を得て、自転車通勤、業務利用促進を中心とした施策に取り組みを実施した。8 団体の従業員の総数は 32,000 人以上であり、大学生も含めると約 77,000 人に及ぶ。この 8 団体において取り組んだ自転車にイニシアチブを与えた施策の主なものは以下である。

- ・ 職場でのシャワー、更衣室の整備
- ・ 職場での安全な駐輪施設の整備
- ・ 業務上の移動に対する自転車マイレージ手当の導入
- ・ 自転車購入手当：800 ユーロ/2 年
- ・ 会社共有の自転車の購入

このプロジェクトの成功の鍵は実際に官民を巻き込んだ協力体制のもと自転車通勤を促進したという点にあると考える。また、自転車利用促進のためにはハード整備によって利用環境を整えるということが前提であるとした上で、実際に自転車への手段転換を図るにはソフト面の整備、あるいは利用者に対して行き届いた細かい配慮が必要になってくるのではないかと思われる。

(2) 名古屋市役所の自転車通勤手当優遇策

わが国においても名古屋市が市の職員に対して自転車通勤を優遇する施策を打ち出しており、現在実施されている例がある。

名古屋市は2001年3月より、自転車利用に対する通勤手当をそれまでの2倍に設定(8200円を上限)、5km未滿の自動車の単独利用による通勤者の通勤手当をそれまでの半額に設定した。その結果、自転車利用者が392人増加、自動車利用者が833人減少している。このように一定の効果は見られるものの、これは代表交通手段としての自転車利用よりも端末交通手段としての自転車利用の増加が顕著であるというのが実態である。この改正は、職員の環境意識を高めるためと、自転車に対する通勤手当の設定を駐輪代や雨天時のバス利用に対する運賃等の支出等を考慮して適正にするためのものである。このため、この改正による手段転換の詳細は把握されていない。

なお、通勤手当の改定については海外でも自転車を優遇する制度が導入されており、ドイツ、オランダにおいて例が見られる。

4. 分析手法について

アンケートの回答から、各自治体における現状での自転車通勤者に対する待遇の主なものは以下の通りである。

- ・ 通勤手当について自転車通勤者には支給されない自治体もあるが、ほとんどの自治体は交通用具利用者として、自動車、バイク通勤者と同額の手当が支給されている。
- ・ 自転車通勤者のためというわけではないが、駐輪場や更衣室、ロッカーは概ね整備されている。シャワー施設については整備されていない自治体も多い。通勤時の服装に関しては特に規定はない。

このような現状からは自転車通勤に対して、それを規制するような対応や、不利に働くような条件はないように思われる。ただし、これらは自治体における実態であり、民間の企業においては多少違う可能性もある。また、自転車通勤に対しては、都市ごとの土地利用の特性も考慮する必要があり、事実、各自治体における自転車通勤者の職員数については

都市によりばらつきが見られる。特に東京都市圏においては長距離通勤をする人が多く、自転車通勤自体が物理的に不可能である場合も多く見受けられる。また、都心部における空間不足から駐輪場を確保できないという問題や、自転車走行が危険であるという観点から労災保険の適用の問題において自転車通勤を禁止している企業も存在する。

このような背景を踏まえた上で、本研究においてはある程度の規模の都市(地方の県庁所在地レベル)であり、独立した通勤圏を持つ都市において、自転車通勤の可能性を分析することとする。地方都市においては通勤手段として自家用車利用が多く、交通手段分担において、自動車から自転車への転換の受け入れ可能性は少なくないと考えられる。

分析手法としては自転車利用に対するアンケートの実施が考えられる。Noilandら⁴⁾はフィラデルフィアを対象に自転車利用促進に対する調査・分析を行った。この研究においては、選択可能な交通手段の利便性の個人的な認識が通勤交通手段の選択に影響を及ぼす、自転車利用のリスクの個人的な認識が自転車通勤の決定に影響を及ぼす、という二つの仮説をおいた上でアンケート調査による主観的意識の評価を実施し、交通手段ごとに数値化して把握している。そしてその値を用いて自転車、自動車、公共交通、徒歩の4交通手段に対してロジットモデルを推定している。その後、そのモデルを用いて自転車利用促進策を施した際の安全性、利便性の向上に伴う将来の自転車交通手段分担率の推定を行っている。また、この研究の課題としては安全性、利便性の認識の定量化について更なる考察が必要であることを述べている。

また、Ortuzarら⁵⁾はサンチアゴを対象に個人属性から自転車に対する利用意思をモデル化し、またSP調査を用いることによって交通手段選択をロジットモデルで推定している。この研究では現在選択している交通手段や、その交通手段に対して固定層か選択層かでセグメントに分けてモデルを推定しており、この研究における特徴であるといえる。しかし、モデルにおける説明変数として移動時間や費用といったような既往に用いられているもののみで推定しており、それ以外の指標については考慮していない

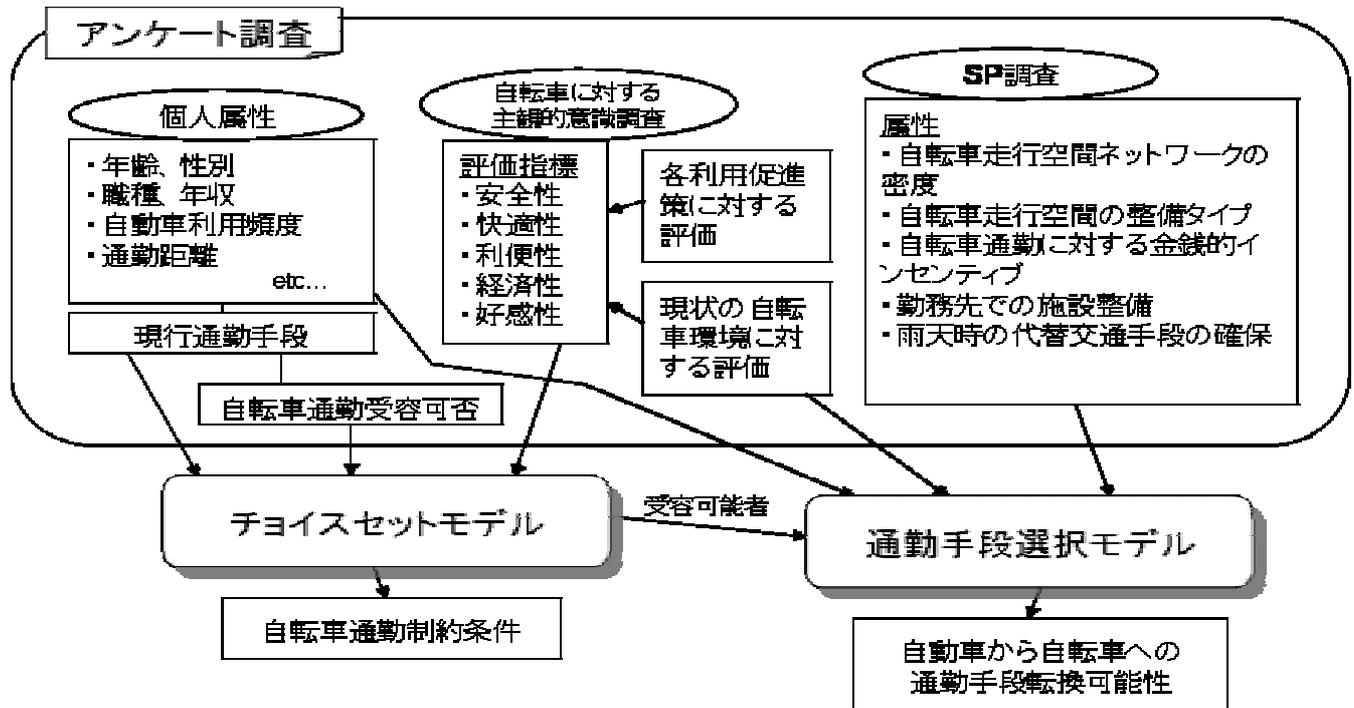


図1 本研究におけるアンケート調査の概要と分析フレーム

点がやや面白みのないように感じる。

これらの研究のレビューを参考に、わが国でも自転車の利用予測に関して調査を行う必要があると考える。図1に本研究におけるアンケートの概要と分析のフレームワークを示す。まず始めに考慮しなければならないことはそもそも自転車が通勤における交通手段の選択肢に入るかどうかということである。通勤距離や体力的な問題で物理的に不可能である場合は除いたとして、自転車を通勤手段として受け入れられるかどうかという点に関しては自転車に対する主観的意識が重要な位置を占めているのではないかと考えられる。主観的意識の分類としては安全性、利便性、快適性、経済性、好感性が挙げられ、これらの意識と自転車通勤受容可能性の関係についてチョイスセットモデルと定義したもので分析を行う。また、それをもとに自転車通勤における制約条件について明らかにする。

次に、自転車通勤の受容可能者に対して実際に自転車通勤を行うかどうかという手段転換の予測を行うことが必要である。ここでは自転車に対する主観的意識を取り入れた上で、自転車利用促進策を行った際の利用変化をSP調査でモデル推定することが可能である。

5. まとめと今後の課題

今回、日本における自転車利用促進策の現状とそれに関する既存研究のレビューに関して整理を行った。また、今後必要視されてくるであろう自転車通勤に対して、その評価を行うための分析手法に関して考察を加えた。今後これらをもとに分析手法を確立し、実際に調査、分析を行う。発表当日は結果を報告する予定である。

参考文献

- 1) 国土交通省 HP (<http://www.mlit.go.jp/>)
- 2) Cleary, I. and McClintock, H., 2000. Evaluation of the Cycle Challenge project: a case study of the Nottingham Cycle-Friendly Employers' project, Transport Policy 7 117-125
- 3) McClintock, H. Planning for cycling
- 4) Noland, R.B. and Kunreuther, H., 1995. Short-run and long-run policies for increasing bicycle transportation for daily commuter trips, Transport Policy 2 67-79
- 5) Ortuzar, J.D., Iacobelli, A. and Valeze, C., 2000. Estimating demand for a cycle-way network, Transportation Research Part A 34 353-373