

自転車アクセス条件と公共交通サービス改善による公共交通利用促進効果の検討

豊橋技術科学大学 非会員 ○石原 陽平

豊橋技術科学大学 正会員 廣島 康裕

1. はじめに

モータリゼーションの著しい発展により、人々の交通需要は多様化し、自由に移動できる自動車は生活する上で大きな役割を占めている。その一方で環境汚染問題、交通事故や交通渋滞などの問題が大きな社会問題となっている。また、特に地方都市においては、公共交通のサービス水準の低下とともに交通手段は便利な自動車利用へと転換し、これにより一層の公共交通のサービス低下といった悪循環をもたらしている。しかし、公共交通は弱者のモビリティ確保や環境問題に対し有効な手段であり、利用促進のための改善策が必要である。ただし、公共交通単独の改善ではその効果に限界があることから、同時に整備されるものとして公共交通へのアクセス・イグレスとなる末端交通手段との連結が重要であり、そのための移動手段として、自転車は手軽であり、また地球温暖化などの環境に対する負荷も少ないことから有効活用が期待されている。

そこで、本研究では豊橋市を対象として、代表交通手段選択、アクセス・イグレスにおける経路選択、末端交通手段選択を考慮したモデルを構築することにより、駐輪場整備による自転車アクセス条件改善とともに、これと効率よく連結するような公共交通の運行サービス改善を行った場合の公共交通利用促進効果を検討する。なお、ここでの公共交通の運行サービス改善とは、現存する路線網において、需要の少ない路線の運行本数を減らし、その分を需要の多い路線に割り当てるものであり、バス路線網の改善策として十分に現実性があると考えられる。

2. 豊橋市の公共交通及び自転車交通の現状

豊橋市における公共交通は、鉄道、JR 東海、三河交通(サンライズバス)の3主体がある。鉄道は、JR 東海道線が豊橋市を南東から北東方向、つまり東海道に沿って走り、JR 飯田線が豊橋から豊川、新城の

奥三河のほうへ走っている。また、豊橋鉄道渥美線が豊橋駅から田原方面へ向かって南北に走っている。バスは、ほとんどの路線が豊橋鉄道の運営であるが、豊橋駅前から蒲郡方面は三河交通(サンライズバス)、豊橋駅前から二川方面は JR 東海バスが路線を持っている。また、路面電車は豊橋鉄道が運営主体であり、豊橋駅前から東田、岩田方面へ走っており、愛知県では唯一の路面電車である。(図-1)

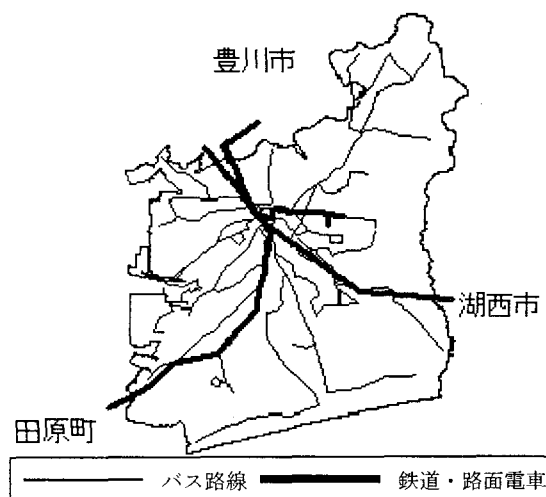


図-1 豊橋市の公共交通

また、豊橋市は温暖な気候と比較的平坦な地形を有しており、自転車の利用に適した土地柄といえる。自転車交通においては、豊橋駅東口に全国でも最大規模の地下駐車場を整備し、自転車等放置防止条例を施行し、全国で近年問題となっている駅前放置自転車対策に力を入れている。現状として、豊橋駅の駐輪場は整備されているが、民間鉄道駅における駐輪場では放置自転車が多く見られ問題となっている。また、駐輪場を有したバス停も何ヶ所か見られるが有効活用されているとはいえない状況である。

3. 研究方法

本研究においては、経路選択、端末・代表交通手段選択のモデルを構築することにより、以下にあげる事柄を分析することが目的である。(図-2)

- ・ 端末環境の整備(駐輪場整備)による、代表交通

手段選択の変化。

- ・ 非自転車利用者(バス停が遠い, 目的地が遠い等), および自動車利用者の交通手段転換。
- ・ バス路線の集約化による, バス利用者の交通行動変化。

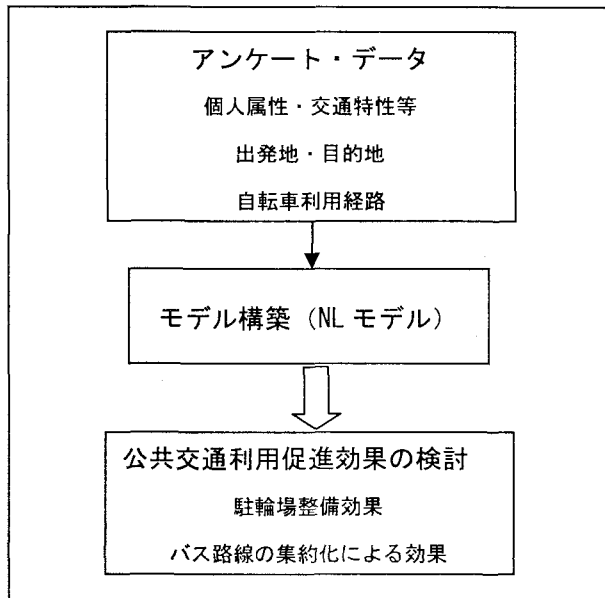


図-2 研究の流れ

1) アンケート調査による自転車利用実態の把握

アンケート調査は 2001 年 10 月に豊橋市全域の 2114 世帯における 15 歳以上を対象に、「自転車利用に関するアンケート」として郵送配布・郵送回収による調査を行った。回答数は 1498 名あった。内容は、個人属性・交通特性のほかに、通勤通学をしているかどうかについて答え、している人には通勤通学時の交通についてしていない人には日ごろ自宅からの交通で「買物・通院・習い事・娯楽・業務・その他」の交通目的のうち最も頻度の高いものを選び、その交通について答えてもらう。そして、その交通を行うとき、普段から自転車を利用している人にはその際の交通状況について、普段自転車を利用していない人には自転車を利用すると想定してもらい、「目的地まで直接、あるいは駅やバス停まで」の自転車を利用した場合について答えてもらった。

2) 出発地・目的地の座標取得

アンケート・データより得られた個人の目的地・出発地を GIS ソフトに入力し X, Y 座標を持たせることにより個人の交通行動（経路）を詳細に把握することができる。

3) バス路線の集約化

アンケート調査より、自転車と公共交通を利用する場合の経路を作成し、需要が大きい路線について運行本数を増やし、需要が少ない路線においては運行本数を減らす。これらを説明変数としてモデルを構築することにより、バス路線の集約化による自転車利用者の経路選択、自動車利用からバス利用への手段転換について検討する。

4) モデル構築

本研究では、アクセス交通、代表交通、イグレス交通を考慮したネスティッド・ロジット(NL)モデルを構築する。選択肢の設定は、アクセス手段において、徒歩、自転車とし、代表交通手段はバス、鉄道、自動車、自転車とし、イグレス手段はアクセス手段と同様に徒歩、自転車とする。

4. まとめ

本研究では、豊橋市における個人の交通行動を詳細なレベルで把握し、端末交通を考慮した代表交通手段選択率モデルの構築を試み、自転車アクセスサービス（駐輪場整備）・バスサービス（バス路線の集約）を改善した場合の効果を推定する。このように、端末交通手段と代表交通手段のサービス水準を相互に改善した際に、どのような個人の交通手段選択がどのように変化し、全体としてどの程度の公共交通利用促進効果が得られるかを検討する。

また、バスサービスの改善においては既存バス路線の集約化のみによる効果を用いたが、急行バス・環状バスを新設した場合についても検討していきたい。なお、イグレス手段選択肢としての自転車はレンタサイクル方式のような共用自転車サービスの導入なども考えられる。詳しいアンケート集計および計算分析結果等については、講演時に報告したい。

【参考文献】

- 1) 恩賀薫：「地方都市における自転車利用環境改善の効果計測に関する意識・行動分析」, 土木計画学研究・講演集, 第 25 回, pp.759-762, 2002.6
- 2) 安藤ふ季：「地方都市における自転車利用の意識・行動と走行環境改善効果に関する分析」, 土木計画学研究・講演集, 第 28 回, (155), CD-ROM 2003
- 3) 桜井博隆：「地方都市における公共交通網評価システムに関する研究」, 土木計画学研究・講演集, 第 28 回, (315), CD-ROM 2003