鉄道整備のモータリゼーション進展抑制効果に関する事後分析

○名古屋大学　学生会員　島田亮太　　名古屋大学　正会員　加藤博和
名古屋大学　フェロー　林良嗣

1. はじめに

自動車依存型社会は、交通渋滞、交通事故、大気汚染、二酸化炭素排出量の増加、エネルギーの非効率化などの問題をはらむ。特に現在モータリゼーション進展が著しい発展途上国の大都市では、そのペースが速い上に、都市規模が欧米に比べ巨大であることもあって、今後大きな問題を引き起こすことが懸念されている。しかしながら、自動車依存から脱却するための交通・土地利用体系の大規模な改変は、都市が成熟していくにしたがい困難となる。

モータリゼーション進展が都市によって異なる要因の一つとして、鉄道に代表される代替的な交通手段の状況が挙げられる。そこで、この関係を明らかにすることは途上国の都市における交通問題を長期的に防ぐための政策の方向性検討に資すると考えられる。

そこで本研究では、日本の三大都市交通圏（首都交通圏、中京交通圏、京阪神交通圏）を対象として、自動車保有率、鉄道整備状況などの経年データを比較することにより、鉄道整備による自動車保有抑制効果について考察することを目的とする。

2. 鉄道によるモータリゼーション抑制のメカニズム

自動車普及は都市の経済成長や広域化を加速して相乗効果を生み出し、その結果として自動車依存型社会が形成される。林・加藤[1)2)]はこの過程をモータリゼーション・アクセラレーションと呼んでいる。

これに対し、鉄道によるモータリゼーション抑制のメカニズムを**図 1** に示す。経済成長により増加した人口は鉄道整備状況により高密度もしくは低密度な都市を形成する。高密度に形成された都市では鉄道の採算性が高く鉄道整備の効率は上がるが、低密度に形成された都市では鉄道整備の効率は低く、モータリゼーション・アクセラレーションに陥る。

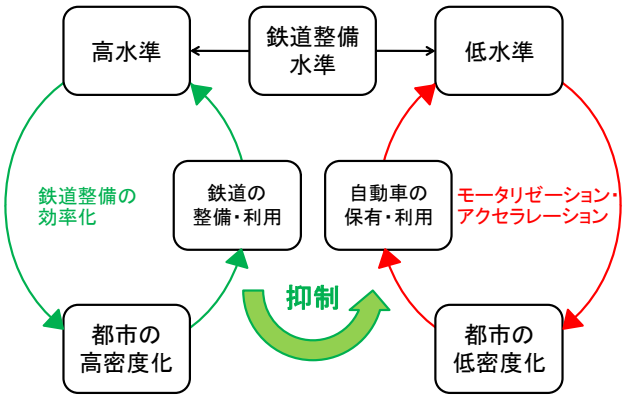

図 1　鉄道によるモータリゼーション抑制のメカニズム

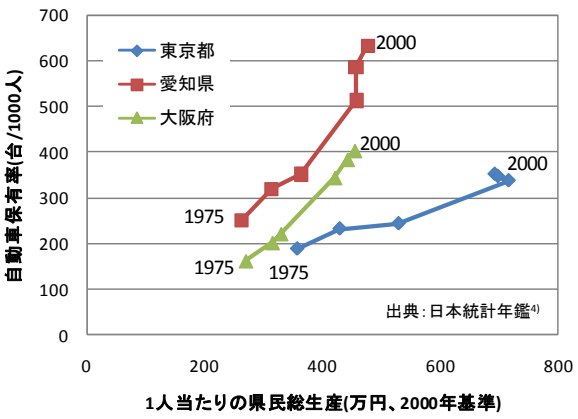

図 2　1 人当たりの県民総生産と自動車保有率の関係

3. 調査の対象

三大都市交通圏（首都交通圏、中京交通圏、京阪神交通圏）を対象とする。三大都市交通圏は自動車の保有率、鉄道の整備状況にそれぞれ特徴があり、比較しやすいため、調査の対象とする。

図 2 に対象都市圏の中心である東京都、愛知県、大阪府の 1 人当たりの県民総生産と 1000 人当たり自動車保有台数（以下「自動車保有率」）の関係を示す。グラフの点は 1975 年から 2000 年まで、5 年ごとにプロットしたものである。自動車保有率は基本的には経済成長と共に伸びるが、都市によって傾き

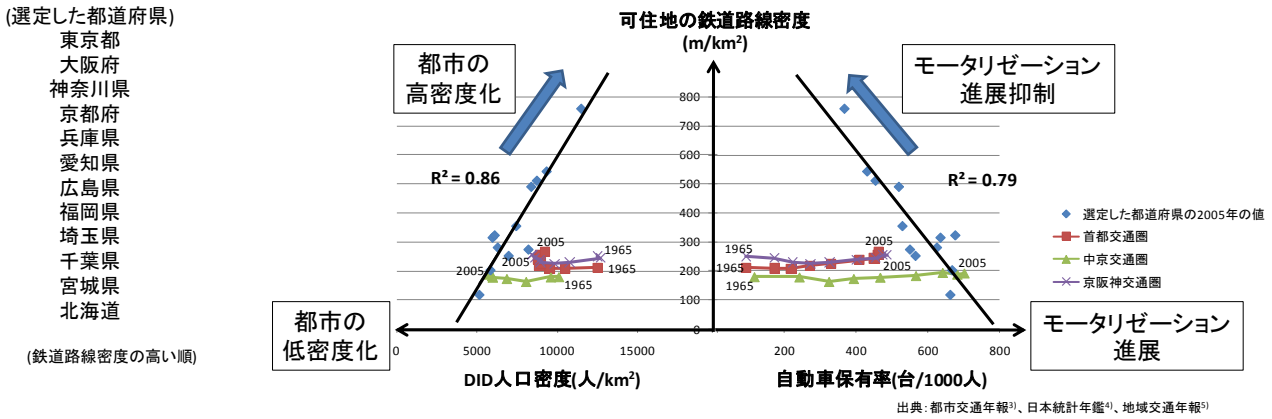

図３　鉄道整備と DID 人口密度・自動車保有率の関係

に違いがみられる。この原因の一つが鉄道整備の違いであるかどうかを分析することが必要である。

4.　鉄道整備によるモータリゼーション抑制

図 3 に可住地における鉄道路線密度と DID 人口密度、自動車保有率の関係を示す。グラフの点は、三大都市交通圏における 1965 年から 2005 年の 5 年ごとの値と、主要な 12 都道府県の 2005 年の値をプロットしたものである。グラフには選定した都道府県の値に近似曲線を引いている。図 3 より、三大都市圏では、1960 年頃から自動車保有が増加し始め、それに伴い人口密度減少が 1980 年代頃まで続き、1980 年代以降、人口密度減少は頭打ちとなることが分かる。2005 年の各都道府県の値を見ると、鉄道整備水準が高いところでは、自動車保有率が低く、人口密度が高いことが分かる。したがって、鉄道整備水準が高い地域は、モータリゼーション・アクセラレーションの流れを弱め、高密度で鉄道の利便性が高い公共交通型都市を形成していると言える。

次に、図 4 に可住地における鉄道路線密度と自動車保有率の関係を示す。グラフの点は 1960 年から 2005 年までを 5 年ごとにプロットしたものである。鉄道路線密度が高いと自動車保有率が抑制されていることが分かる。また、その効果は年を追うにしたがい顕著に現れている。鉄道整備によるモータリゼーション抑制効果と都市発展段階の関係を明らかにするには、多くの都市の経年データを集め分析する必要がある。

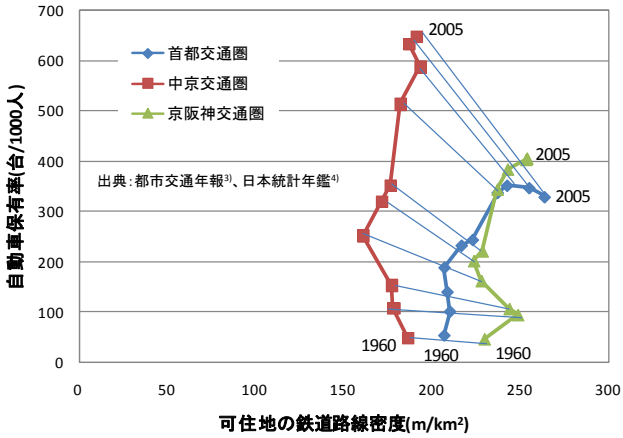

図４　鉄道整備と自動車保有率の関係

5.　今後の予定

他の日本の都市のデータも集め分析を行う。また、鉄道整備開始時期とモータリゼーション抑制効果の関係についても分析する予定である。

－参考文献－

1)　林良嗣・加藤博和：巨大都市の爆発的発展と交通システム整備の不均衡、岩波講座　地球環境学　第 8 巻「地球環境と巨大都市」第 4 章、pp.81-114、岩波書店、1998

2)　中村英樹、林良嗣、都築啓輔、加藤博和、丸田浩史：目標設定型アプローチによる運輸起源の CO_2 排出削減施策の提示、土木計画学研究・論文集 No.15、pp.739-745、1998

3)　国土交通省総合政策局　監修：「都市交通年報」、1960-2005

4)　総務省統計研修所編集・総務省統計局発行：「日本統計年鑑」、1960-2005

5)　国土交通省総合政策局　監修：「地域交通年報」、2005