

# 小山栃木都市圏における鉄道利用実態に関する分析\*

Analysis on the realities of the utilization for railway in the Oyama - Tochigi urban planning district\*

大島芳信\*\*・菊地雅彦\*\*\*

By Yoshinobu OSHIMA\*\*・Masahiko KIKUCHI\*\*\*

## 1. はじめに

小山栃木都市圏では総合都市交通計画（都市交通マスタープラン）の策定に向け、現在、平成11年度に実施した交通実態調査の結果をもとに、都市圏の現況分析や将来交通需要予測などを行っている。

今日、増大する自動車交通に対し、公共交通の利用促進と自動車交通の適正化が都市における大きな課題となっており、当該都市圏においてもそれらに対応したマスタープランの策定が求められていることから、多角的な現況分析を進める中で、鉄道サービス水準がどれだけ居住者のライフスタイルに影響を与えているかを把握することも重要であると考え、鉄道の利用がその利便性や自動車保有状況の違いによってどのように影響しているかを分析した。

## 2. 小山栃木都市圏総合都市交通体系調査の概要

### (1) 調査の目的

本都市圏（2市7町、面積約554km<sup>2</sup>、人口約38万人）は東京から約70km圏の栃木県南部に位置し、今後とも都市機能の拡大と交通需要の増加が見込まれる地域であるが、現在では都市交通環境の変化に伴い、交通混雑をはじめとする都市交通問題が顕在化している。

このため、本都市圏における将来の土地利用や交通情勢の変化に的確に対処し、円滑な都市活動を確保していくため、新たに総合的な都市交通体系を確立することとしている。

### (2) 計画課題

本都市圏は通勤通学の流出入が多く広域的な移動が顕著な都市圏であり、地方の都市圏としては鉄道網が発達していることから、これらの地域特性を踏

まえ、次の計画課題を掲げることとした。

- ① 地域活動に対応した幹線道路ネットワーク計画
- ② 域内外へのモビリティ向上を図る公共交通の利便性向上策の提案
- ③ 自動車交通の負荷軽減を図るパーク&ライド整備計画の策定

### (3) 平成11年度交通実態調査

計画課題に対応したマスタープランの策定に向け、下記の交通実態調査を実施した。（表-1）

- ① 都市圏域内居住者の行動特性や都市交通に関する意識を把握するための家庭訪問調査
- ② 域外からの通勤・通学者の行動特性や都市交通に関する意識を把握するための事業所・学校調査
- ③ 域外への自動車通勤者のルートや旅行速度などを把握するためのGPSによる自動車走行調査

表-1 交通実態調査有効サンプル数

		有効回収 サンプル 数(人)	母集団 (人)	標本率 (%)
家庭訪問調査(平日)		17,843	365,219	4.9
事業所調査		6,214	34,434	18.0
学校調査 (高校以上全校)	教職員	435	559	77.8
	学生	3,537	7,505	47.1

※ 家庭訪問調査の母集団はH11.10.1現在の住民基本台帳に基づく5歳以上人口、事業所・学校調査の母集団は今回の調査結果に基づく域外からの通勤・通学者数

## 3. 交通の概況

本都市圏は東北自動車道、国道4号、国道50号及びJR東北新幹線をはじめ主要な交通幹線が通過し、首都圏と東北地方を結ぶ南北交通軸と北関東の都市群を連携する東西交通軸が交差する交通の要衝となっている。（図-1、図-2）

本都市圏内にはJR宇都宮線をはじめとして6路線の鉄道があり、すべての市町に駅が設置されてい

\* キーワード：総合交通計画、公共交通計画、TDM、都市計画  
 \*\* 栃木県土木部都市計画課 課長  
 \*\*\* 栃木県土木部都市計画課まちづくり推進担当 主任  
 〒320-8501 栃木県宇都宮市埴田1丁目1番20号、  
 TEL 028-623-2461、FAX 028-623-2595

ことから、鉄道分担率は総トリップの8.1%と他の地方の都市圏と比較して鉄道の利用がきわめて高い。

一方、自動車分担率は総トリップの62.3%、出勤目的トリップの73.9%と他の地方都市圏と比較して高い水準にある。

鉄道サービス水準の設定としては自宅から最寄り駅までの距離と鉄道の運行本数とした。

自宅からの距離については対象世帯の位置をデジタル地図上にプロットし、これにより距離データを作成した。(図-3)



図-1 現況道路網

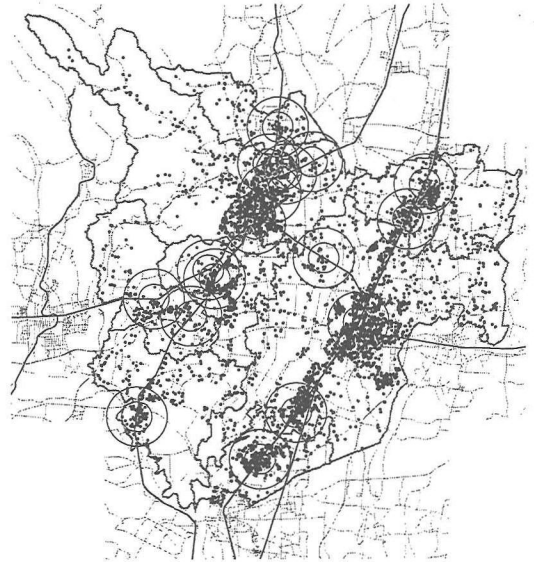


図-3 家庭訪問調査の対象世帯分布

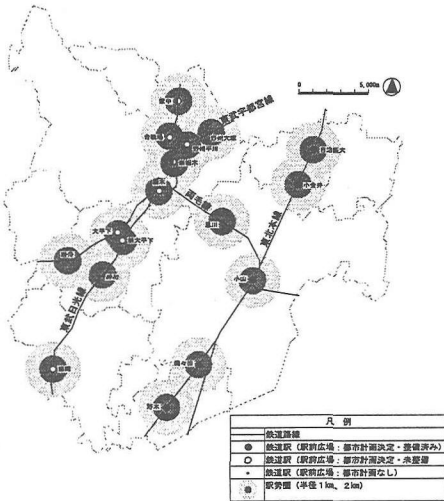


図-2 現況鉄道網

#### 4. 鉄道利用実態の分析方法

鉄道利用実態の分析対象データは自宅発出勤トリップ(拡大集計ではないサンプル集計)とした。

集計分析での距離帯区分は後述する徒歩・自転車のアクセス距離に基づき次のように設定した。

〈自宅から最寄り駅までの距離〉

- ・ 1km未満：徒歩圏の約80%をカバーし、徒歩・自転車で最も利用しやすく鉄道利便性がきわめて高い地域
- ・ 1~2km未満：自転車利用圏の約80%をカバーし、徒歩・自転車で比較的利用しやすく鉄道利便性が高い地域
- ・ 2km以上：一部の自転車利用があるのみで、徒歩・自転車で利用しにくく鉄道利便性が低い地域

鉄道運行本数は次のように設定した。

〈鉄道の運行本数〉

- ・ ピーク時5本以上(運行間隔が11分以下)：利便性の良い駅
  - ・ ピーク時3本以下(運行間隔が11分以上)：利便性の悪い駅
- また、自動車保有状況は世帯の保有台数とした。

## 5. 分析結果

### (1) 徒歩圏及び自転車利用圏

徒歩及び自転車利用による駅までの平均距離はそれぞれ0.6km、1.4kmである。(図-4)

このことから徒歩・自転車による駅の利用圏は概ね2kmであり、この範囲が駅までの距離帯からみた鉄道サービス水準が高い地域といえる。

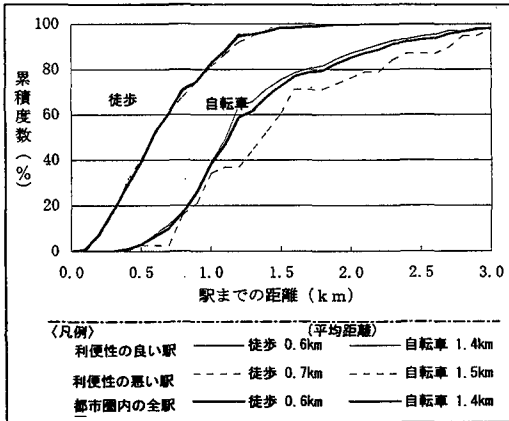


図-4 出勤における駅アクセス手段別の平均距離 (km)

### (2) 鉄道サービス水準と利用交通手段

出勤トリップの代表交通手段構成は最寄り駅の鉄道運行の利便性によって、また駅からの距離帯によって明らかな相違を示す。(図-5)

「利便性の良い駅」に着目すると鉄道分担率は、最寄り駅までの距離帯が1km未満では27.0%、1~2kmでも16.7%と高いが、「利便性の悪い駅」の場合は、距離帯によらず鉄道分担率は10%未満と低い。

また、「利便性の良い駅」であっても距離帯が2km以上では7.7%と低くなる。

このことから鉄道分担率が高いのは、運行本数がある程度多い利便性の良い駅でかつ利用者が徒歩や自転車でアクセスできる距離に存する場合であり、鉄道サービス水準としてはこの両面が重要であることがわかる。

なお、出勤トリップ全体としては自動車分担率が高く、特にこの鉄道サービス水準の高低が自動車分担率の傾向にも影響しており、最寄り駅の利便性が

低い場合や駅から離れた地域では自動車分担率が7割をこえている。

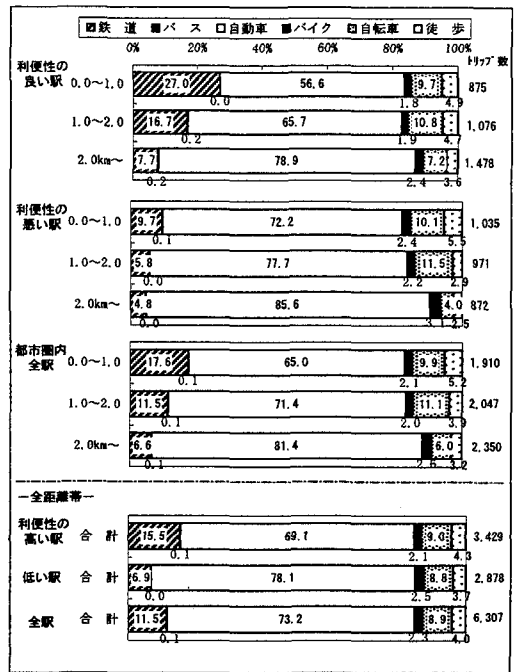


図-5 鉄道サービス水準(本数・距離)による出勤トリップの代表交通手段構成

### (3) 鉄道サービス水準と自動車保有状況

このように鉄道サービス水準によって鉄道分担率が異なるものであるが、その要因として、自動車の保有状況の相違が鉄道分担率にも影響していることが予想される。

そこで鉄道サービス水準の区別に世帯の自動車保有状況を比較してみると、駅から離れるにしたがって複数所有の世帯が増加している。(図-6)

「利便性の良い駅」で1km未満の地域では保有なしまたは1台保有の世帯が約6割と過半を占めるが、その他の地域では2台または3台以上の複数保有世帯が5割以上を占め、「利便性の悪い駅」でかつ2km以上の地域では複数保有世帯が7割以上を占める。

このことから、地域での鉄道サービス水準は、自動車の保有そのものにも影響していることがわかる。

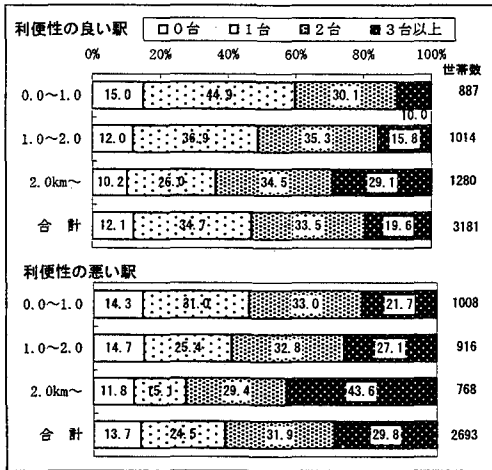


図-6 鉄道サービス水準（本数・距離）からみた自動車保有台数別世帯構成比

(4) 鉄道サービス水準及び自動車保有状況と鉄道分担率

鉄道サービス水準と自動車保有状況との関係については上記のとおりであるが、次にそれらと鉄道分

担率との関係について分析した。(図-7)

鉄道分担率は「利便性の良い駅」に着目してみると、自動車保有台数が増えるにつれ低くなる。

特に、距離帯が1km未満の地域の自動車保有台数1台の場合は分担率が40%をこえているが、2台以上の場合には16%程度と極端に低くなる。

「利便性の悪い駅」では自動車保有台数が変化しても分担率はそれほど変化がない。

しかしながら、複数保有世帯の鉄道分担率を距離帯からみた鉄道サービス水準によって比較してみると、「利便性の良い駅」で距離帯が2km未満の地域では比較的高い分担率を示しており、かつ距離帯別の鉄道サービス水準によって分担率にかなりの差が生じている。

一方、「利便性の悪い駅」では距離帯によらず分担率が低く、かつ距離帯別の鉄道サービス水準によっての差があまり生じていない。

このことから、複数所有など自動車保有状況が同じであっても鉄道サービス水準によって鉄道分担率が大きく異なることがわかる。

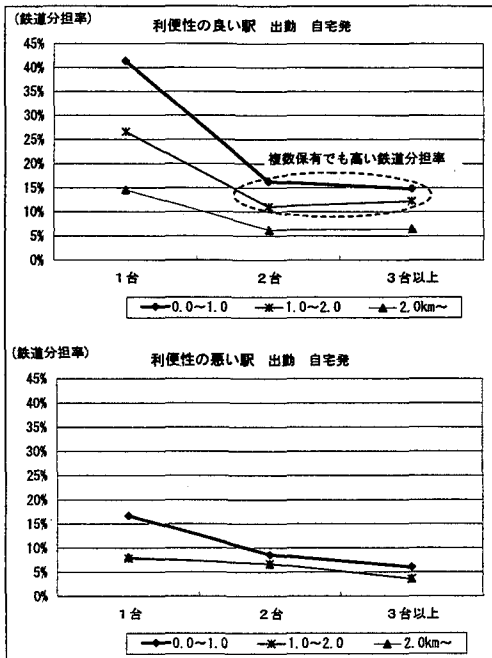


図-7 鉄道サービス水準（本数・距離）及び自動車保有状況からみた出勤トリップの鉄道分担率

6. おわりに

本稿の分析により小山栃木都市圏における鉄道利用実態に関しては、

- ① 利便性が高く、駅までの距離帯が2km未満では鉄道分担率が高い
- ② 地域における鉄道サービス水準が、居住者の自動車保有・利用といったライフスタイルに影響を与えている
- ③ 自動車が複数保有されていても、地域における鉄道サービス水準が高ければ鉄道分担率が高いような特性を把握することができた。

このことは、鉄道の運行本数改善を含めた鉄道サービス水準の向上と、それに対応した駅周辺での適切な土地利用の誘導により、たとえ高い自動車分担率を示す地域といえども鉄道利用の促進が図れる可能性があることを示唆している。

以上の結果を踏まえ、今後、本都市圏の円滑な都市活動を確保していくため、現況分析や将来交通体系などの検討をおこなったうえで、道路計画、公共交通計画及び交通需要管理計画を柱とする総合都市交通マスタープランを策定する。