

IV-113

鉄道新線の整備と街づくりに関する事後的分析

—JR 武蔵野線三郷駅周辺を例として—

東京理科大学 学生会員 山下 良久

東京理科大学 フェロー会員 内山 久雄

(財)計量計画研究所 正会員 星 健一

1. はじめに

東京都心部周辺には、依然鉄道未整備地域が存在し、鉄道整備の必要性が求められている。鉄道は、環境問題の点からも見直されつつあるが、鉄道整備における事業採算性が厳しく問われるのが今日の現状である。このような状況下で、新線建設にあたっては、開通前に沿線地域に人々が住みつき、ある程度の需要を見込んでおく必要がある。

本研究では、過去の事例をとりあげ、人々の住宅立地における要因を探り、その要因と新線への需要との関係を GIS を利用し、事後的かつ視覚的に分析することを目的とする。なお、特に本研究では、需要の高まりが主要地域へのアクセス時間短縮とどのように関連しているのかについて着目している。

2. ケーススタディ

昭和 53 年に全線開通した武蔵野線沿線の埼玉県三郷市をとりあげ、住宅立地とアクセス時間との関係を見るため、都心部の代表的な就学ゾーンを 4 つに集約し、それぞれにおいて、代表駅を設定する。

<4 ゾーン>

東京駅ゾーン(千代田区、中央区、港区)

新宿駅ゾーン(新宿区、渋谷区、中野区)

池袋駅ゾーン(豊島区、板橋区、練馬区)

錦糸町駅ゾーン(墨田区、江東区、江戸川区)



図1 対象地域

3. データベースの作成

(1) 人口データ

国勢調査による第3次メッシュをもとにデータベースを作成する。また、変化をミクロに追うため、第3次メッシュを更に縦横10等分して、分割メッシュを作成する。

(2) 道路率データ

道路整備状況の一つの指標として道路率を用いる。これは、第3次メッシュを更に細かくした分割メッシュ内において道路がどれほどの面積を占めるかというものである。

25000分の1の地形図と住宅地図より道路面積を求めるが、このとき地図の整合性の限界を考慮に入れ、幅員は住宅地図より、延長は地形図より計測する。

(3) OD人口データ

国勢調査のデータをもとに作成する。作成にあたっては、次の2つの仮定のもとに行う。

- メッシュ内の OD 人口の変化は、外部から流入してきた人口によるもので、最初からそのメッシュに住んでいる人の OD は、基本的には変化しない。
- メッシュ内の通勤・通学者は、全て指定した4つのゾーンへ通勤・通学する。

(4) アクセス時間の算出

各メッシュから駅までのアクセス時間の算出には、最短経路探索方法の一つである Dijkstra 法を用いる。また、駅から代表駅へのアクセス時間は、駅すぱーとを利用し、最短時間を採用する。

キーワード: 鉄道整備、GIS、街づくり

連絡先: 東京理科大学理工学部土木工学科

〒278-8510 千葉県野田市山崎 2641 番地

TEL: 0471-24-1501 (Ext.4058) FAX: 0471-23-9766

4. 分析結果

(1) 道路率

武蔵野線建設計画が決定した直後 (昭和 40 年) と建設中 (昭和 45 年) を比較すると市全体において向上が見られ、特にバス路線沿いに大幅な向上が見られる。昭和 45 年と一部開通後 (昭和 50 年) を比較すると駅周辺において高い向上が見られ、バス路線が拡大している (図 2 参照)。昭和 50 年と全線開通後 (昭和 55 年) を比較するとそれほどの変化はなく、ある程度道路整備は完了したと言える。

(2) 人口

道路率の向上が見られるバス路線沿線や三郷駅周辺、バス路線が拡大された箇所において高い増加が見られる。(図 3 参照) また、昭和 45~50 年において三郷駅周辺において道路率が向上しているが、この箇所において昭和 55 年に人口が増加してきたことが確認でき、道路を整備した後、人々が住みつくまでには 5 年ほどかかることが分かる。

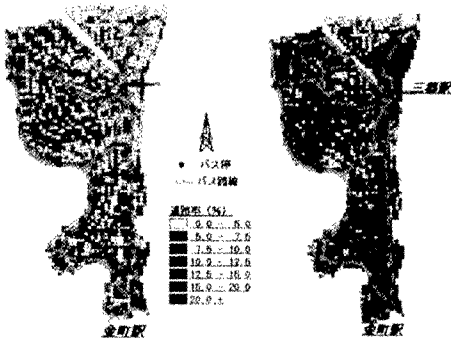


図 2 道路率 (左 S45 右 S50)

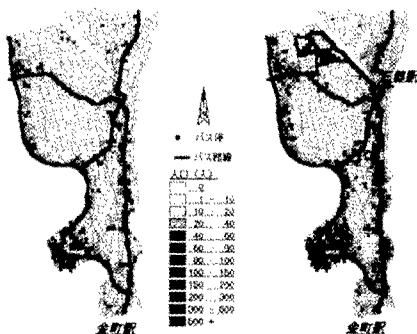


図 3 人口 (左 S45 右 S50)

(3) アクセス時間の変化 (例: 対東京駅)

三郷駅周辺やバス路線が拡大された箇所において大幅なアクセス時間の短縮効果が見られる。

金町駅周辺においてはそれほどの効果は見られない。(図 4 参照)

(4) 東京駅ゾーンへのOD人口の変化

アクセス時間の短縮効果が大きい箇所 (バス路線が拡大された箇所) に多く住みついていることが分かる。

金町駅周辺の増加は、自然増加だと考えられる。

(図 5 参照)

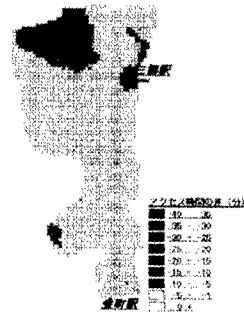


図 4 東京駅への
時間短縮効果

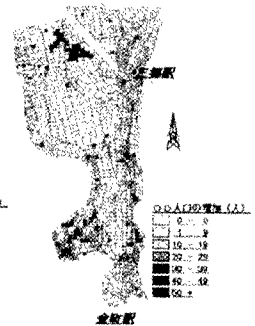


図 5 東京駅ゾーンへの
OD人口の変化

5. おわりに

三郷市においては、開通前に道路を整備し、バス路線を拡大したことが住宅立地の一因となったと言える。また、バス路線の充実と武蔵野線の開通により、主要地域へのアクセス時間短縮が、開通後の住宅立地の一因となったと言える。

今後は、新線開通前に複数の既存駅が存在し、ある程度道路整備などがなされた地域について調査を行い、住宅立地の要因を探る。そして、「鉄道整備」と「街づくり」という 2 つの事業をより効果的に、より効率的に進めていくための Planning の提案が今後の課題である。

参考文献

土木学会編 地区交通計画