

私事交通における地下鉄開業の影響分析

東北大学 学生員 ○岸本 一郎
 東北大学 正 員 徳永 幸之
 東北大学 正 員 須田 熙

1. はじめに

地下鉄のような新規の交通機関が整備され交通サービスレベルに大きな変化が生じた場合、交通行動に与える影響は多大なものがあるといえる。特に買物・レジャー・通院等の私事交通においては利用交通機関が変化するだけでなく、目的地が変化したり発生量まで変化することも考えられる。

本研究では、仙台市において昭和62年7月15日に開業した地下鉄南北線を例にとり、この新規交通機関の出現による交通サービスの変化が、私事交通の目的地及び発生量に与える影響を分析することを目的とする。資料としては、地下鉄開業前後に行ったアンケート調査の結果を使用する。

2. 交通実態調査

調査対象の11地域を図-1に示す。

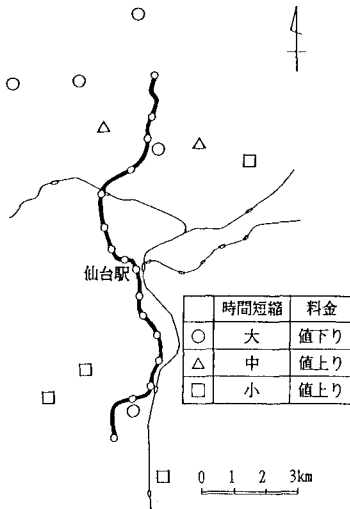


図-1 アンケート対象地域

開業前調査（S62/6/26～7/15）は、各ゾーン当たり 500～1000世帯に対し非対面・留置でアンケー

ト調査を実施し、回収できた世帯に対し開業後調査（S62/12/4～12/26）を実施した。調査は16歳以上の通勤通学をしていない人を対象とし、調査項目は大きく分けて次の通りである。

○個人属性

○配布日当日の乗り物を利用しての行動

（外出した場合にはその目的地、利用交通手段等）

○地下鉄に対する意識

アンケートの回収状況を表-1に示す。

表-1 アンケート回収状況

	世帯回収率	回収枚数	有効回答数
開業前	52.2 %	3691	3451
開業後	87.8 %	2999	2934

3. アンケート集計結果

地下鉄開業前と開業後の変化を全体的に把握するため、単純集計を行なった。図-2は、開業前後の利用交通手段の変化を、図-3は目的地の変化を表している。

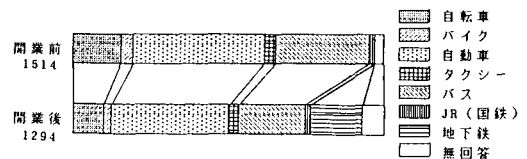


図-2 利用交通手段の変化

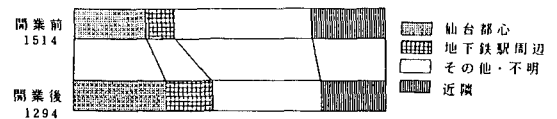


図-3 目的地の変化

利用交通手段の変化においては、自転車・自動車等の私的交通機関の利用者が若干減り、代わり

に地下鉄・バス等の公共交通機関の利用者が増えていることがわかる。

目的地の変化をみると、仙台都心部及び地下鉄駅周辺地区へ外出する人の割合が増加しており、かなり地下鉄の影響が出ているものと思われる。

4. 分析の方法

各地域において〔外出数〕／〔アンケート総数〕を考えることにより、その地域での私事交通の発生確率が求められる。本研究ではこれを「外出率」と定義して、交通発生量の変化を考える際の指標として用いる。分析の手順としては、まず開業前後で外出率の変化があったのかどうかを検証し、次に外出率に影響する要因を分析する。

ただし、地下鉄の路線は都心を中心に設置されていることや、私事交通においての目的地の変化が大きく表われているのは仙台都心部であることから、以後の分析では仙台都心部を目的地とする交通行動を対象とするものとし、このためにあらたに「都心外出率」を定義する。

5. 分析結果

1) 外出率の比較

外出率及び都心外出率を算出した結果を表－2に示す。

表－2 外出率

	外出率	都心外出率	総数（人）
開業前	43.9%	16.8%	3451
開業後	44.1%	21.7%	2934

地下鉄開業前後で比較してみると、5%の有意水準で検定を行なった結果、総外出率については変化があったとはいえない。しかし都心外出率は明らかに増加していることがわかる。

このことは、地下鉄開業により都心部へのアクセシビリティが増大した結果、私事交通発生量そのものは変わらないものの、目的地が非都心部から諸施設の集中する仙台駅周辺部へと変化してきたことを示すものである。

2) 都心外出率の要因分析

1)より都心外出率が変化していることが確認された。そこで、都心外出率に影響する要因を調べ

るために都心外出率を目的変数、交通サービスレベルと地域特性を説明変数として重回帰分析を行なった。その結果を表－3に示す。

表－3 重回帰分析の結果

要因	偏回帰係数
最寄りの地下鉄駅までの距離	-0.549
都心部までの距離	-0.280

表－3の偏回帰係数の値より、外出率に影響を及ぼす主な要因は、「最寄りの地下鉄駅までの距離」と「都心部までの距離」であることが分かる。

地下鉄開業により最寄りの地下鉄駅に近い地区ほど外出率が高くなることが明らかになった。また都心部までの距離が要因として効いているのは、地下鉄の影響をあまり受けない地区でも、都心部に近い地区ほど、都心部への外出率が高いことによる。その他の要因についても考慮したが、結果的に外出率との相関が低い結果となった。

6. おわりに

地下鉄開業による私事交通への影響について検討を行なった。その結果、公共交通機関利用者の増加と、都心部への外出率の増加現象が認められた。都心外出率増加に対する要因としては、最寄りの地下鉄駅までの距離が影響していることが明らかになった。しかしその他の要因、例えば最寄りの地下鉄駅までのバスの運行頻度や料金等に関しては、統計的に有意な結果が得られなかった。このことは私事交通が比較的時間に制約を受けず、また地下鉄利用による料金の変化もあまりなかったためと考えられる。いずれにしても地下鉄開業による私事交通への影響は今回の調査では明確な結果が得られなかった。この点について、今後も調査を続行してゆく予定である。