

IV-21 仙石線地下化開業が旅客流動に及ぼす影響分析

J R 東日本 東北工事事務所 正会員 ○近藤 智之
 正会員 岡田 隆
 正会員 片岡 賢司

1. はじめに

J R 仙石線は、仙台と石巻を結ぶ延長 5 0.5 km の路線であり、通勤・通学といった需要があるとともに、沿線には松島や金華山といった観光地も点在していることから観光客の利用も多い路線である。

仙台駅の東部地区は、仙台駅へ至近距離にありながら仙石線により市街地が分断されており有効な土地利用が図られていない、道路空間が不足している、建物の老朽化が目立つなど多くの問題を抱えている。現在、仙台市が事業主体となり昭和 56 年度より仙石線仙台地区地下化事業および区画整理事業が進められている。地下化事業に伴い仙石線仙台駅は移設され、東北本線の西側にあおば通駅、東側に仙台駅として新たに開業する。

本研究は、現状の仙台駅における旅客流動を把握した上で、仙石線地下化開業が仙台駅における旅客流動に及ぼす影響を分析するものである。

2. 計画概要

仙石線仙台地区地下化事業の計画概要を表-1 に示す。事業延長はあおば通駅～苦竹駅間の 3,933 m であり、そのうち 3,530.5 m が地下部分となる。地下化事業に伴い 14 箇所の踏切が廃止され、踏切遮断による交通渋滞や踏切事故が解消される。また、地下化区間に 5 つの駅（あおば通駅、仙台駅、榴ヶ岡駅、宮城野原駅、陸前原ノ町駅）が設置される。事業年度は昭和 56 年度～平成 12 年度であり、平成 12 年 3 月 1 日に仙石線地下化開業が予定されている。

表-1 計画概要

事業の種類	都市計画事業／街路事業
事業主体	仙台市
工事施工	仙台市／J R 東日本
事業	あおば通駅～苦竹駅間（L = 3,933 m） 地下式 3,530.5 m 地表式（掘割式） 402.5 m 陸前原ノ町電車区移転
事業年度	昭和 56 年度～平成 12 年度

仙石線地下化前の仙台駅における路線図を図-1 に、地下化後の路線図を図-2 に示す。現在、仙石線仙台駅のホーム先端に出入口が 1 ヶ所あり（仙石線東口）、駅東側の地元利用者が主に利用している。J R 線の各ホームおよび駅西側の出入口へは地下通路で結ばれている。地下化後は、仙石線仙台駅と J R 仙台駅はこ線橋で結ばれ、あおば通駅は地下鉄仙台駅と連絡通路で結ばれる。また、仙石線仙台駅とあおば通駅は東西地下自由通路で結ばれる。

3. 旅客流動の現状

仙台駅の旅客流動調査を平成 7 年 11 月に実施し、現状把握を行った。あらかじめ配布場所と時間を記入した調査カードを駅改札口、J R 線乗換通路などで配布および回収した。求められたサンプル O D は、カードを配布・回収した場所の通行量調査結果（実測値）を用いて拡大処理することにより旅客流動量を推計した。なお、図-3 はその調査結果であり、仙石線利用者における「J R 乗換客」、「地元利用者」の割合を示している。地下鉄乗換客が利用する駅西側の出入口は地元利用者の利用も多く、地下鉄乗換客と地元利用者を区別することができないため、両者を「西口地元」として統合した。仙石線利用者のうち仙石線東口を利用する人は全体の 10 % 程度にすぎず、仙石線利用者の多くは地下通路を利用していることが流動調査より明らかになった。

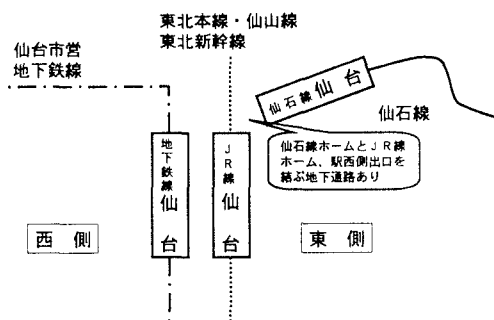


図-1 仙石線地下化前の仙台駅

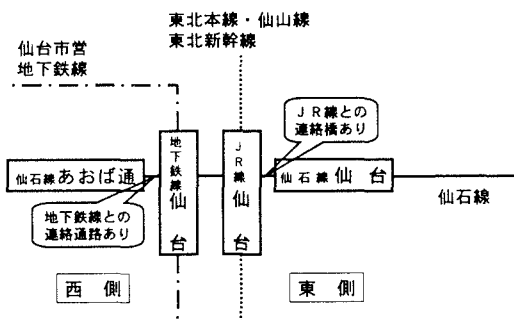


図-2 仙石線地下化後の仙台駅

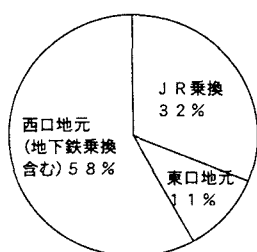


図-3 仙台駅旅客流動調査による結果（平成7年）

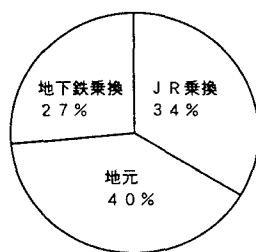


図-4 需要予測モデルによる結果（地下化なし・平成17年）

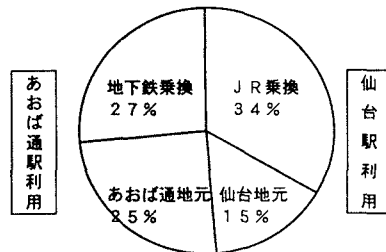


図-5 需要予測モデルによる結果（地下化あり・平成17年）

4. 将来旅客流動の予測

仙台都市圏を対象とした需要予測モデルを用いて、仙石線地下化が仙石線利用者の旅客流動に及ぼす影響を予測した。なお、当需要予測モデルは4段階推計法に基づいたものである。需要予測モデルを用いて現状の鉄道ネットワーク（地下化なし）と地下化後の鉄道ネットワーク（地下化あり）の双方について、平成17年時点の仙石線利用者の流動量を予測した。

図-4は「地下化なし」、図-5は「地下化あり」の予測結果であり、仙石線利用者に対する「JR乗換客」、「地下鉄乗換客」、「地元利用者」の割合を示している。「地下化なし」の場合、JR乗換客が3.4%、地下鉄乗換客が2.7%、地元利用が4.0%といった結果となった。「地下化あり」の場合、仙台駅の利用者とあおば通駅の利用者はほぼ同数であることがわかる。仙台駅では、約70%がJR線への乗換客であり、あおば通駅では約半数が地下鉄線への乗換客である。また、「仙台地元」と「あおば通地元」を比較すると「あおば通地元」の方が多い。西側には官庁施設をはじめ業務施設や商業施設、文教施設が整っていることによるものであると推測される。

図-4と図-5から、地下化により「JR乗換」および「地下鉄乗換」の割合は変化しないことがわかる。なお、地下化により図-5の網掛け部分（地下鉄乗換客や駅西側の地元利用者）については、あおば通駅が西口側に設置されることにより利便性が大きく向上することになる。また、図-3と図-5について東口地区の地元利用者の割合を比較すると、図-3の「東口地元」が1.1%であるのに対し、図-5の「仙台地元」は1.5%と予測されている。これは、駅東側の面的整備が進むことにより駅東側の地元利用者が増加することを示すものである。

5. おわりに

本研究にて、仙石線地下化に伴う仙台駅の旅客流動の変化を予測した。今後は、地下化開業後の旅客流動の実データにより本研究の成果を検証するとともに、需要予測モデルの精度向上を図ることとしたい。