

地下鉄駅の構造と乗り換えに関する考察

名古屋大学大学院 フェロー 西 淳二
 名古屋大学大学院 前嶋宏明
 名古屋大学大学院 正会員 田中 正

1. はじめに

都営地下鉄大江戸線は既存の放射状鉄路線が主体として形成されている地下鉄ネットワークを有機的に結合させて、昭和60年当時深刻化していた鉄道交通事情緩和し、東京の都市活動を大きく変えることを期待されて建設された。すなわち、多心型都市構造への再編・誘導支援、鉄道不便地域の解消・交通ネットワークの充実である。そこで、今回は交通ネットワークの充実を実現するために重要と考えられる地下鉄間の乗り換えに注目して調査した。

2. 大江戸線と乗換駅

大江戸線の環状部28駅のうち21駅で乗り換えが可能である。そのうち、10駅は地上連絡による乗り換えで、11駅が地下通路等による乗り換え連絡となっている。今回は、この地下連絡ができる11駅について、開通直後の調査（2000年12月17,18日）結果のうち「大江戸線および駅に期待すること」を集計した。その結果、全ての駅で「乗り換え」としての機能が一番期待されているという結果を得た。また、上記の駅について「迷いやすい空間と感じるか」「機能的とを感じるか」という質問に対して、所期の目的に反して乗換駅で迷いやすく機能的でないと言われる駅が4駅抽出された。そのうちの「飯田橋駅」「六本木駅」について考究する。

3. 飯田橋駅と六本木駅

飯田橋駅(図-1)は複数の路線と乗り換えが可能であるが、その乗り換えに要する水平距離の平均は225.0m、鉛直距離は28.2mに達し上下移動、水平移動共に長い駅である。一方、六本木駅(図-2)は、水平距離が150.0m、鉛直距離が29.2mとなっていて鉛直移動が特に長くなっている。

4. 各駅の問題点と現状

(1) 飯田橋駅の成立ちと問題点

現在、飯田橋駅がある位置は、外堀通り、目白通り、大久保通りが交差する複雑な平面形状を有している。また、地上に首都高速5号池袋線、神田川分水路、地下には営団地下鉄有楽町線、南北線、東西線、東電洞道等といった重要構造物が輻輳している。当初計画では、駅建設は困難と判断されたが乗客の確保および接続による利便性について再検討した結果乗客増が見込めると判断されてシールド工法によって駅の建設がなされた。しかしながら、既存の埋設物

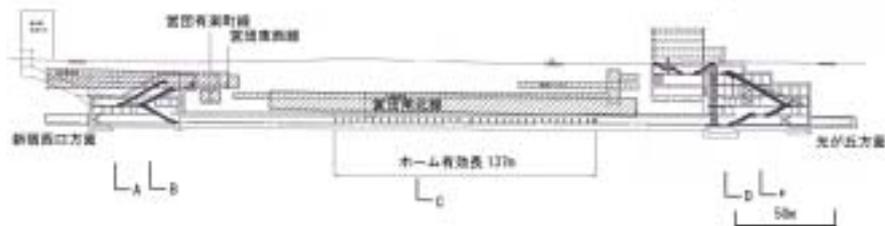


図-1 飯田橋駅の縦断面図

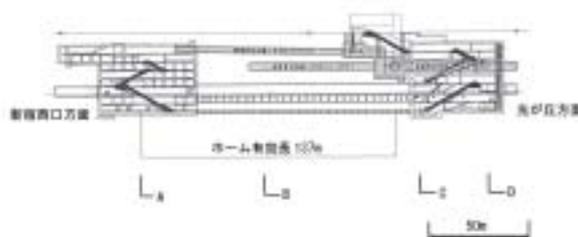


図-2 六本木駅の縦断面図

キーワード：大江戸線、乗り換え、地下鉄駅

連絡先：名古屋市千種区不老町 名古屋大学大学院工学研究科置換環境工学専攻, tel:052-789-5295, fax:052-789-1176

をよけながら限られたスペースで作ったために、様々な弊害が発生している。

まず、地下 33m と大江戸線環状部の中で 3 番目に深い駅となり、かつ連絡路の幅員が狭いため、鉛直連絡路が長いにも関わらず上りエスカレータしか設置できなかった（図-3）。また、ホームの設置位置も限られているため、他線と離れた位置にホームが設けられ、水平方向の連絡距離も長くなっている（図-4）。

つまり、乗り換えに水平鉛直共に長い移動距離を要する駅となっ
てしまい結果的に乗換駅としての機能を十分に果たせなくなった。

（2）六本木駅の成り立ちと問題点

現在六本木駅がある外苑通りは、幅員が 20~25m と狭く、地下には東京電力の青麻洞道という重要なライフラインが埋設されている。計画当初は、中心からはなれた位置に駅を作る予定であったが、現在の青麻洞道の下にシールド工法によって駅が建設された。そのため駅、地下 43m と大江戸線の駅の中で最も深い駅となった。

鉛直方向の乗り換え距離は飯田橋の 28m に対して 29m とほとんど変わらない。しかし、アンケート結果からは上下移動の負担という観点からは飯田橋駅より小さいものとなっている。その理由は、下りエスカレータの設備の有無が考えられる。六本木駅は、上下エレベータともほぼ完璧に完備されている（図-5）。

5．本研究で得られた知見

乗り換え距離が長い場合、利用者にとってそれ自体が乗り換えにくさの原因となる。従って、計画時の見込みの利用者数に達せず、結果的に使われない駅になっている。

その背景として、計画時における地下鉄道・道路、地下河川・幹線下水道や各種ライフラインの埋設物等、施設の地下空間利用の無秩序さがある。今回の飯田橋駅、六本木駅では既存の埋設物が障害となり、深くかつ連絡の悪い駅にせざるを得なかった。つまり、大江戸線の意義である交通ネットワークの向上を形式的には果たしつつも、実質的には十分にその効果が発揮されているとは言い難い。

6．今後の課題と展望

今後の地下鉄駅計画設計の課題はつぎの通りである。

（1）計画時の地下鉄駅を含めた施設の大深度地下利用空間配置

地下空間は無限にあるものでなく地上と同様に限られた空間である。しかし、その使われ方は、地上と比較すると計画性のないものと受け取れる。それによって、今回取り上げたような乗換駅ができてしまうのである。浅深度地下はすでに様々な埋設物があり、今から整備することは困難だが、大深度地下はまだ施設がほとんどないので計画的に整備することが可能である。大深度使用法も施行されており道路したのみならず、民地下を含めて、深さごとに種別利用（地下道、ライフライン、地下鉄、地下道路など）を図るべきである。

（2）大深度地下鉄駅への乗り換え方法

今回の飯田橋駅、六本木駅の考察からは、上下移動の負担が大きい。大深度の駅ではエスカレータの移動では限界である。そこで大深度地下空間への移動手段は、高層ビルのような高速エレベータを用いることが有効であると考えられる。

参考文献：砂川裕・西淳二・田中正：地下鉄大江戸線に関する調査研究，地下空間シンポジウム論文・報告集，第7巻，pp51-60，2002.1



図-3 下りエスカレータのない連絡路



図-4 ホームからつづく連絡通路



図-5 六本木の階段とエスカレータ