

大阪工業大学工学部 学生員 ○金井 智弘
大阪工業大学工学部 仙波 智彦
大阪工業大学工学部 正会員 吉川 眞

1. はじめに

わが国は明治維新以降、都市の近代化が進むにつれ、平面的な展開が限界に達し、高層ビルや地下利用といった都市の重層化が求められるようになった。鉄道も交通ネットワークの混乱や踏切による道路交通の麻痺などの問題から地下化・高架化されるようになり、鉄道高架空間が生まれた。鉄道高架空間は駅前広場、駅ビル、高架下利用の充実により周辺市街地との一体的な発展が望めるなど、都市全体に多大な影響をおよぼす。また、駅は集客能力が高いため、隣接する高架下空間は利便性に富んだ空間と言える。しかし、「暗い、汚い、狭い」といったイメージが強く、周辺環境と一体となった利用がされていないと考える。

2. 研究の目的と方法

鉄道高架下空間は高架下の高さ・広さ・明るさなどの空間的制約を受けるため圧迫感を引き起こし、周辺地域との一体化が難しい。また、鉄道軌道が地平や盛土によって生じる地域性の分断を防ぐことが高架化の目的の一つであるが、実際に鉄道高架が地域性の分断化を防いでいるか疑問を感じた。これらを理由に現在の高架下利用はマイナス要素の強いものであり、駅の集客能力の高さを活かした有効な利用が可能なのではないかと考えた。鉄道高架下の現況利用、ならびに鉄道路線の周辺環境の調査、分析を行うことで、高架下の有効利用法の把握を目指すこととする。

具体的な方法として、対象路線を選定し、広域分析として路線全体を視野に入れ、高架下利用の現状や鉄道沿線の土地利用を調査し、地域性を見出している。GISを用いて高架化による効果を定量的に把握し、盛土部分と高架部分を比較する。これにより現在における高架下空間と周辺地域の関連性や課題を捉えることにする。

3. 対象路線

本研究では、さまざまな地域性を持つ大阪市を環状でめぐる大阪環状線を対象路線とした。大阪環状線はかつて東西に分かれた別路線であり、東の城東線と西の西成線を結び形成されたため、現在の大阪環状線も東と西で雰囲気が異なる。また、他路線との結節点が多く、ハブ状に広がる鉄道ネットワークをまとめ、大阪・天王寺・京橋といったそれぞれ雰囲気の異なる巨大ターミナルを含んでいる。したがって、それぞれに特色をもつ駅や駅間が存在し、鉄道高架空間の分析対象にふさわしいと考えた。さらに、大阪環状線の軌道は高架や盛土、地平といった区間が混在するため、同一路線間における高架化事業の効果や周辺地域への影響の分析、把握が可能となると考えられる。



図ー1 鉄道ネットワーク

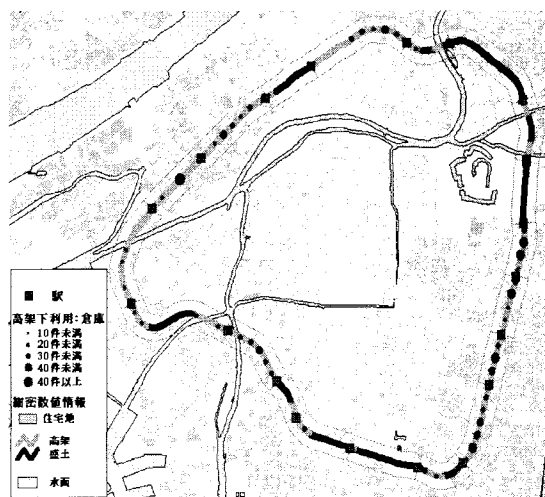
4. 鉄道高架空間の分析

はじめに、GISアプリケーションである ArcView を使い、大阪環状線周辺の土地利用、高架下利用と、高架下利用と位置把握、高架部分と盛土部分の比較といった位置把握、高架部分と盛土部分の比較といった広

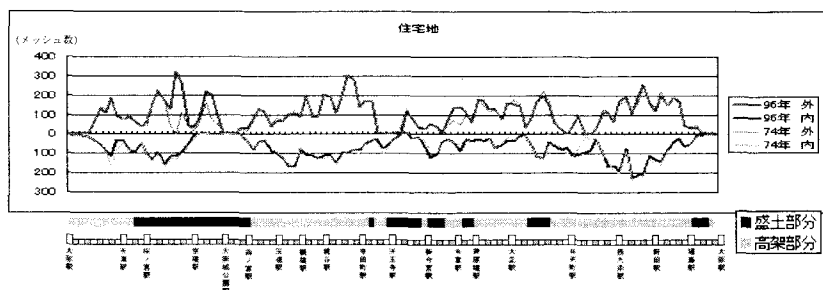
域分析を行った。まず、現地調査により高架下利用状況を把握した。ArcView で環状線を 200m 間隔に分け、ポイント 109 点を作成し、それぞれの点に現地調査により得た情報データを代表させた。また、国土地理院の発行する細密数値情報（10m メッシュ土地利用）を用いて、土地利用の指標 1 つを表示することで環状線周辺の利用数、高架下利用との関連性を視覚的に把握することができた（図－2）。

次に、周辺土地利用の定量的な変遷を把握するためグラフ化を行った。作成した 109 点から 200m のバッファリング円を描き、鉄道軌道を境に都市が分断化されているかを調べるため、バッファリング円を環状線軌道の内外に分けた。細密数値情報の全土地利用 15 項目から住宅地、緑地・公園、空地、商業用地、工業用地の計 5 項目について注目し、それぞれの項目について領域内のメッシュ数を算出した。続いてグラフ化をおこない 74 年と 96 年を重ね合わせた。一例として、住宅地の変遷についてのグラフを図－3 に示す。

図－2・3 より、高架下は全体的に倉庫として利用されていることが多く、住宅地の多い地域、駅付近など集客の見込める位置においての利用法に無駄が存在した。逆に、駅の集客能力を活かすことのできる商店などの施設利用が少ないことがわかった。また、周辺土地利用の変遷、定量的な変化量の大きい区間は盛土部分に多いなど、高架下状況と周辺の土地利用を合わせて読み取ることによって高架・盛土による地域性の比較をすることができた。



図－2 96 年の周辺土地利用と高架下利用
（・細密数値情報：住宅地 ・高架下利用：倉庫）



図－3 74 年と 96 年における環状線周辺の内外別土地利用（住宅地）

5. 考察と展望

広域分析では周辺地域の変遷と共に高架下利用の現状を把握することができた。周辺地域の土地利用に関しては、盛土部分で環状線を境に差が出ているのに対し、高架部分では均等に利用がされていることから、高架事業における地域性の一体化が保たれていることがわかった。また、天王寺を境に東西で大きく土地利用が異なり、城東線と西成線それぞれの名残がある。高架下空間に関しては、周辺地域と一体となって利用されていない場所が多く存在した。一例を挙げると、周辺に住宅地の多い桃谷－寺田町間において倉庫が多く、周辺住民の集客能力を活かされていないと考えられる。

今後は、高架部分において狭域区間を複数選定し、分析・比較することで、周辺地域と関連性を持つ高架下空間の有効利用法を考えていくことにしている。具体的には、環状線形成の歴史からもわかる地域性の異なる西と東でそれぞれ駅区間を選定することにしている。