

鉄道高架下空間に見る土地利用形態と住民意識に関する研究*

A study on the space of under the elevated railway from the view point of land use and citizen consciousness*

松岡亮介**・浅野光行***

By Ryosuke MATSUOKA**・Mitsuyuki ASANO***

1. 背景と目的

連続立体交差事業によって生じる鉄道高架下空間は活用の仕方次第で地域住民の利便性を向上させることが可能である。従来の高架下は倉庫や小さな居酒屋が建ち並び姿が多く見受けられ、どちらかといえば一般の住民らが近寄るには疎遠な空間であった。それは高架下空間特有の暗さ、汚さ、うるささが起因となっていたと言える。しかし近年、都心での土地利用やまちの活性化への重要性の認識から高架下空間を有効利用していこうという動きが各地で見受けられ始めている。JR京葉線にはホテル、小田急線には保育園、JR埼京線には温泉施設が開発されるなど、ユニークな活用法も出現しはじめて、メディアにも取り上げられるようにまでなった。

鉄道高架下に関する研究は木下ら¹⁾が東京23区の鉄道高架下空間の土地利用形態について路線別・高架化された年代別などのマクロ的な視点、および側道条件・隣接建築物階数・横断道路などの隣接空間の構造などのミクロ的な視点から調査・分析を行なっている。

こうした背景のもとで、本研究ではこの鉄道高架下空間に着目し、現況の土地利用形態の分析及び住民意識を明確化して、今後の高架下の土地利用についての有効性を探っていくことを目的とする。鉄道高架下空間に着目した既存研究は数少なく、また、住民意識を取り入れたものは著者の知る限りでは見当たらないため、本研究の意義はあると言える。

2. 研究の概要

(1) 研究概要

本研究ではヒアリング調査、事例調査、意識調査の3つの調査から、高架下空間についての現況分析及び今後の方向性について探っていくものとする。

*キーワード：土地利用、空間整備・設計

**学生員、工修、早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻

***フェロー会員、工博、早稲田大学理工学部社会環境工学科教授

(東京都新宿区大久保3-4-1 51号館15階07室)

TEL:03-5286-3408、FAX:03-5272-9723)

(2) 公共利用の定義

公共施設について本研究では、駐輪場、駐車場(時間貸し)、防災施設、公園、自転車集積場、市役所分室、図書館など不特定多数の人が公的に利用できるような施設と定義する。また、公共施設以外を一般施設と定義する。

(3) 調査対象地域

事例調査対象地域は以下の通りである。

小田急線(梅が丘駅-和泉多摩川駅)

東急東横線(中目黒駅-都立大学駅)

東武伊勢崎線(北千住駅-谷塚駅)

JR中央線(中野駅-三鷹駅)

JR総武線(両国駅-小岩駅)

JR埼京線(赤羽駅-浮間舟渡駅)

首都高速5号池袋線(護国寺付近)

また本研究では施設区分を、商業施設、駐輪場、駐車場、レンタルクローゼット、保育・介護・福祉施設、事業所、倉庫、公共施設(建築物型)、公共施設(オープンスペース型)、鉄道会社用地、空地、の11種類に分類した。ここで公共施設(建築物型)とは防災施設(防災倉庫)、市役所分室、地域図書館、自転車集積場などのことを言い、公共施設(オープンスペース型)は公園、遊歩道、駐輪場、駐車場(時間貸し)などの施設を示す。ただし駐輪場は別途に区分した。

3. 現況の整理

(1) 高架下空間の利用権利等

連続立体交差事業で生じる高架下空間については、本来鉄道事業者の土地であるため、鉄道側がこれを所有する。しかし15%は優先的に公共利用をおこなうとされており(都市における道路と鉄道との連続立体交差化に関する細目協定第15条)、高架施設に賦課される公租公課相当分の使用料で国又は地方公共団体が利用できる。そして残りの85%は鉄道側が自由に利用できるとされる。

小田急電鉄および世田谷区の話によると、15%と85%の割り振りについてはあくまでこの数字は目安で

あり、どこの部分を公共利用するかということについては行政側と電鉄会社側との協議によって決定される。この割り振りは連続立体交差事業により生じる高架下空間全域において適用される。なおこの15%の部分についてはまちの分断を解消するための横断道路もこれに含まれる。

以上より高架下施設については必ずしも地域住民の意見が反映されるとは限らなく、また、公共利用できる土地は少ないという問題が存在する。

(2) 高架下空間の利用権利等

公共利用の施設決定については、どこの部分を行政側が使用することができるかが決まった後に、まちに足りないものを中心に配置する施設を決定することになっている。この過程によって小田急線梅ヶ丘駅付近においては駐輪場ならびに自転車集積所、豪徳寺駅付近においては防災施設が高架下に配置されるに至った。また、経堂駅付近においては地域図書館を設けるなど、高架下の利用については多様性を増してきている。

最近では連続立体交差事業が行なわれる場合、これとあわせて駅周辺でまちづくり協議会が発足される。住民の意見のすべてが反映されるというわけではないが、まちに足りないものを中心に活発に意見をいう機会が設けられ、公共利用できる部分については住民参加により決定されることになっている。

(3) 高架下空間の利用形態

a) 路線別

上に挙げた7つの地域の事例についての施設面積比率の算定を行なった。

表 - 1 路線別 高架下施設面積比率

対象地域	小田急	東急	東武	JR中央	JR総武	JR埼京	首都高
商業施設	32.8%	44.0%	20.1%	30.3%	34.6%	21.3%	0.0%
駐輪場	23.1%	2.1%	12.6%	5.3%	8.5%	8.7%	0.0%
駐車場	15.3%	8.3%	16.2%	34.2%	27.0%	33.8%	37.7%
保育・介護・福祉	5.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
レンタルクローゼット	10.0%	0.0%	0.0%	0.2%	2.6%	2.4%	0.0%
事業所	8.7%	36.0%	18.4%	17.5%	12.1%	21.8%	0.0%
倉庫・資材置場	0.0%	1.5%	6.2%	2.9%	2.5%	5.6%	0.0%
公共施設(建築)	1.9%	1.1%	4.2%	1.4%	1.4%	2.3%	0.0%
公共施設(オープン)	1.7%	0.7%	0.0%	6.4%	4.5%	4.0%	62.3%
鉄道会社用地	1.2%	0.0%	2.1%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%
空地・未利用地	0.0%	6.2%	20.0%	1.8%	6.7%	0.0%	0.0%

また、各路線の公共施設の面積比率を図1に示す。

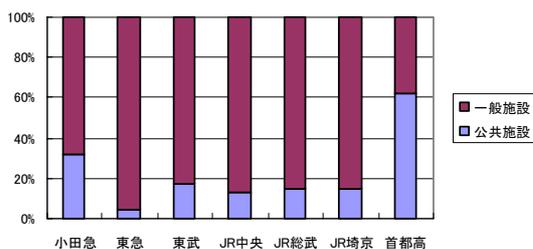


図 - 1 別線別 高架下公共施設面積比率

鉄道高架下において公共利用はほとんどが15%前後にとどまっているが、小田急線は駐輪場をはじめ公共施設が他と比べて充実している。今回は対象としなかったが、西武池袋線でも住民から放置自転車対策への要望の声が上がったため、駐輪場を設置した経緯が見られる。よって最近の傾向として公共施設に対する住民の要望が増えており、公共施設が占める割合が増加していると考えられる。

b) 駅間距離別

次に駅間距離別の高架下面積比率を示す。

表 - 2 駅間距離別 高架下施設面積比率

	500-1000m	1000-1500m	1500-2000m
商業施設	21.0%	31.0%	31.6%
駐輪場	17.7%	6.2%	4.9%
駐車場	10.8%	26.3%	39.7%
保育・介護・福祉	3.7%	0.0%	0.0%
レンタルクローゼット	7.1%	0.5%	0.0%
事業所	20.5%	22.6%	18.0%
倉庫・資材置場	5.3%	3.6%	0.8%
公共施設(建築)	3.7%	3.8%	0.3%
公共施設(オープン)	1.2%	1.8%	4.7%
鉄道会社用地	0.0%	0.8%	0.0%
空地・未利用地	9.0%	3.3%	0.0%

駐車場については駅間距離が大きくなるにつれ面積比率も大きくなっていることが分かる。しかし駐車場のほとんどが月極や契約といった形態で、面積の数合わせとして設置されたと捉えることもできる。

また、以下に駅間距離別の公共施設面積比率を示す。

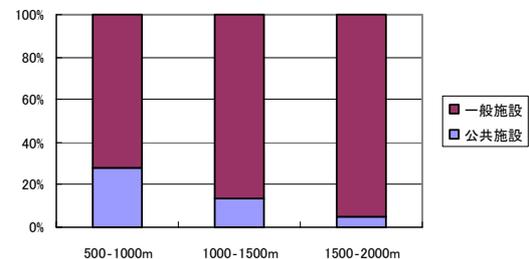


図 - 2 駅間距離別 高架下公共施設面積比率
駅間距離が大きくなるにつれ公共施設の面積比率は小さくなってきている。つまり公共施設の絶対面積は駅間距離に関わらず、ほぼ同じであると言える。駅間距離に関わらずもっと公共施設を充実させるべきはないかと考えられるが、実際は鉄道会社側にとって利益にならない公園や防災倉庫等を設置するのは難しいのが現状である。

4. 住民意識調査

(1) 意識調査概要

本研究では高架下に対する意識を明確化するため東急東横線(祐天寺駅 学芸大学駅)周辺の住民を対象にアンケート調査を行った。回収率は20.6%であった。調査項目を表3に示す。

表 - 3 調査項目

①個人属性	性別、年齢、職業、住所、居住年数、最寄駅、最寄駅までかかる時間・距離
②対象範囲の沿線についての質問	東横線の利用頻度、高架下施設の利用頻度、施設有無の認知度、高架下空間に対するイメージ、対象区間の高架下についての印象（7段階評価）、対象区間高架下の総合満足度（5段階評価）
③施設重要度	高架下空間をゼロから整備するとしたときの各施設についての重要度評価（5段階）
④他地区事例評価	他地区の高架下利用図を示した上で住民に評価を行なってもらう（5段階評価）
⑤自由回答	

(2) 意識調査結果

a) 高架下に対するイメージ

これは一般的な高架下空間そのものに対してのイメージを尋ねた。図3より、高架下空間に対してはマイナスイメージを持った人が多いと言える。

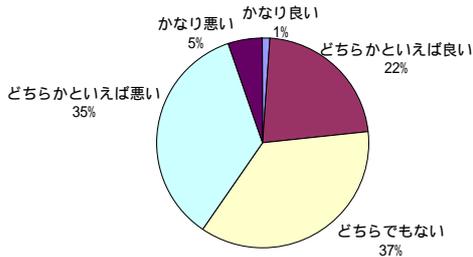


図 - 3 高架下空間に対するイメージ

b) 高架下に対する印象

対象区間の高架下の印象について7段階評価を行った。高架下印象についての各項目は以下の通りである。

表 - 4 高架下に対する印象質問項目

(a)	暗くて汚い感じがする
(b)	電車の通過する音がうるさい
(c)	スーパーなどの店舗があり買い物を楽しめる
(d)	レストランなどがあり飲食を楽しめる
(e)	駐輪場があり駅へ行くのに便利である
(f)	駐車場があり駅へ行くのに便利である
(g)	公園があり散歩などを楽しめる
(h)	事業所・営業所があり閉鎖的な感じがする
(i)	シャッターの閉まっている建物がないすべての建物が有効利用されている

ここで高架下に対する印象に関してどのような背景をもとに判断しているのかを明らかにするため、主成分分析を行なった。その結果を表5に示す。

表 - 5 主成分分析の固有値表

固有値表	固有値	寄与率	累積寄与率
主成分No.1	5.71716547	30.56%	30.56%
主成分No.2	3.488277674	18.65%	49.21%
主成分No.3	2.337336779	12.49%	61.70%
主成分No.4	1.952288985	10.44%	72.14%

本研究では固有値が1以上でかつ寄与率が10%以上である第4主成分までを採択した。

表 - 6 主成分分析の固有ベクトル表

固有ベクトル	主成分No.1	主成分No.2	主成分No.3	主成分No.4
(a)暗く汚い	0.16653	0.48313	0.01441	0.10336
(b)うるさい	-0.07419	0.60942	-0.55347	-0.40979
(c)買物	0.19134	0.27091	0.43005	-0.14466
(d)飲食	0.31705	0.23207	0.58445	-0.06512
(e)駐輪場	0.56718	-0.22144	-0.31627	-0.00040
(f)駐車場	0.56093	-0.18245	-0.23940	0.20782
(g)公園	0.38398	0.05114	0.04023	-0.42522
(h)閉鎖的	-0.00006	0.36532	-0.06633	0.72293
(i)建物有効利用	0.21413	0.22261	-0.05993	0.22268

以上の結果から第1主成分「公共性」、第2主成分「高架の雰囲気」、第3主成分「利便性」、第4主成分「開放性」と名付けることができる。これより公共施設の充実が住民にとって一番重要な要素であると言える。また、住民にとって商業施設などの利便性よりも明るい雰囲気づくりへの要因の方が大きく影響することが分かった。さらに「開放性」の要素が得られたことから、建築物以外にもオープンスペースとしての利用形態の充実が住民に求められていることが分かった。これは高架下を建築物で埋め尽くされ、地域分断を解消しきれていないということが背景にあると考えられる。

c) 高架下施設についての満足度

前問をふまえて祐天寺駅-学芸大学駅間の現況の高架下満足度について尋ねたものである。不満であると答えた人が4割以上を占めた。

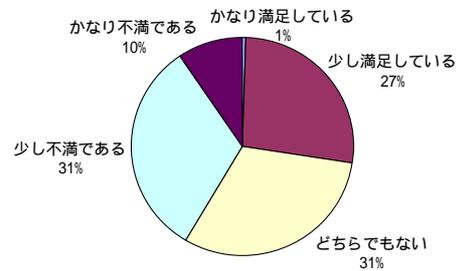


図 - 4 高架下施設の満足度

ここで印象の各項目と満足度についての関係を明らかにするため、回収数206サンプルから有効票のみを抽出し数量化 類分析を行なった。結果を表7に示す。

表 - 7 数量化 類分析結果

目的変数	説明変数	レンジ	偏相関	偏相関検定
高架下に対する満足度	(a)暗く汚い	0.4167 2位	0.4807 1位	[**]
	(b)うるさい	0.2115 7位	0.3166 3位	[**]
	(c)買物	0.3275 3位	0.1825 7位	[*]
	(d)飲食	0.1274 9位	0.1721 9位	[*]
	(e)駐輪場	0.2539 6位	0.2430 5位	[**]
	(f)駐車場	0.4409 1位	0.3344 2位	[**]
	(g)公園	0.2901 5位	0.1922 6位	[*]
	(h)閉鎖的	0.2008 8位	0.1813 8位	[*]
	(i)建物有効利用	0.3167 4位	0.3007 4位	[**]

なお、判別の中率85.1%、相関比0.5226と比較的良好な結果が得られた。

高架下満足度に関しては、(a)暗くて汚い感じがする、(f)駐車場があり駅へ行くのに便利である、ということが大きく影響していることが分かった。これより、高架下の雰囲気や駅へのアクセス性の利便性が満足度に寄与している、と言える。

d) 高架下施設重要度

表8は高架下に設置されている施設を事例から取り上げて、それらを5段階評価してもらったものであり、平均値が高いほどその施設は重要である。駐輪場や駐車

場、防災倉庫など公共性の高いものに加え、住民にとって利便性のある商業店舗などが重要視されていることが分かる。

表 - 8 施設重要度評価の平均値と母平均の差の検定結果

施設	平均値	有意な差が出た個人属性
小規模商業店舗	4.02	高架下施設利用頻度
大型商業店舗	3.50	高架下施設利用頻度
飲食店	3.33	職業、高架下施設利用頻度、高架下施設認知度
駐輪場	4.28	
駐車場(24h)	3.73	
駐車場(月極)	3.22	年齢、高架下施設利用頻度
保育・介護・福祉施設	3.06	年齢、電車利用頻度
レンタルクローゼット	2.96	電車利用頻度
図書館分室	2.98	
公園・児童遊園	2.83	性別、年齢、電車利用頻度
遊歩道	3.02	
防災資機材置場	4.02	
放置自転車集積所	3.29	駅までの徒歩時間、高架下施設利用頻度
事務所・営業所	2.70	職業
工場・製作所	2.52	
会社倉庫・物置場	2.68	
空地	2.35	性別、年齢、職業、居住年数

また各施設を個人属性ごとに母平均の差の検定を行ったところ、有意な差が見られた施設は多くて4つで、個人属性によって施設重要度に差は出ないと言える。よって本研究では施設重要度を指標として用いる場合、5段階評価の平均値として扱うものとする。

e) 他地区の事例評価

示した事例は、小田急線（狛江駅-喜多見駅）、東武伊勢崎線（梅島駅-五反野駅）、首都高速5号線（護国寺付近）、JR中央線（荻窪駅-西荻窪駅）の4つの地域である。結果は利便性のある小田急線が一番評価値の高いものとなり、事業所の多い中央線が一番低くなった。公園が大半を占める首都高速は意見が分かれてばらつきが多い結果となった。

次にこの評価平均値を施設重要度平均値及び面積比率で定量的に表していく。なお各事例によって設置されている施設が異なり相関分析をかけるのは困難であったため、次式を仮定した。

$$y = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$$

y：事例評価平均値

1～n：高架下施設

a_i：施設重要度平均値（表8）

x_i：面積平方比率 = (S_i)² / (S_i)²

この式によって求めた事例評価推定平均値及び実際値を比較したものを図5に示す。

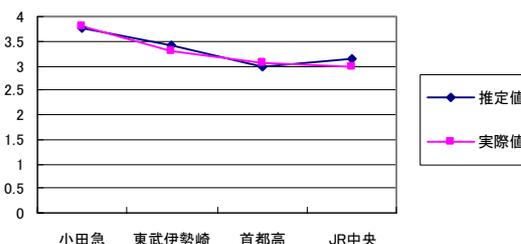


図 - 5 事例評価の実際平均値及び推定平均値

これより施設面積は事例評価において大きく影響し、施設重要度平均値が高い施設があるほど評価値も高くなることを定量的に示すことができた。しかしこの式は暫定的なものであるため、信憑性を持たせるにはもう少し事例評価値を必要とするが、ひとつの可能性として示唆することができる。

5. まとめ

本研究では鉄道高架下の土地利用形態の傾向、住民意識の関与について考察を行なった。得られた知見については以下の通りである。

- ・近年傾向として住民の要望を背景に公共施設が占める割合は増加傾向にある。

- ・駅間距離によらず公共施設の絶対面積は変わらないため、もっと公共施設の充実を図るべきである。

- ・高架下に対する満足度に影響を与えるのは高架の雰囲気とアクセス性である。

- ・住民は公共施設の充実を求めており、また利便性よりも明るい雰囲気を必要としている。また、オープンスペースとしての利用形態も求めている。

- ・暫定的ではあるが、他地区事例評価値を施設重要度及び面積平方比率で定量的に表すことができた。

以上から今後の高架下のあり方としては公共施設の充実と、施設充実の前に高架下の暗い雰囲気をなくすことが必要と言える。公共施設整備の上限は法律で15%までと定められているが、現行制度の改正は無理としても市が鉄道側から土地を買い取ることや賃料を支払うという手段もある。まちの顔とも言える鉄道を公共性のあるものにし、整備を図ることはまちの活性化にとって大いに重要であると考えられる。

なお、事例評価については駅からの距離なども指標として考えられるので今後の課題である。また、本研究では最適な施設面積比率を求めるには至らなかったため、そこまで踏み込めるような調査も必要であると言える。

参考文献

- 1) 木下雅史、中村攻、木下勇、椎野亜紀夫：「高架下空間の土地利用形態に関する研究 東京23区の高架鉄道の下部空間を対象として」、1999年度第34回日本都市計画学会学術研究論文集、pp.13-18
- 2) 岡並木、他：<地球科学まちづくり資料シリーズ25>交通計画集成2 中心市街地の再生と交通計画：地球科学研究会
- 3) (財)地方行政総合研究センター：交通空間の多目的利用に関する研究