2022 年　2 月 7 日

高架橋からみた近代以降の都市形成に関する研究
-高架下建築を用いた線的介入による都市の再編-

建設工学専攻(修士課程)　　ME20034　上野（うえの）　美紀（みき）
建築設計研究　　指導教員　山代　悟

序章　はじめに

0-1 研究背景

縮小時代において、既存の構築物を活用し都市の再編を行う拠点の一つは高架下である。高架橋は、目まぐるしい速さで立て代わる建築と対象的に、50 年 100 年の構築物寿命を超え都市に立ち続けている。何かと嫌厭される場所だが、駅と駅をつなぐこの線状の空間は、周辺地域との接触面積が広く、都市を変えることができる空間である。副産物としてできた空間だからこそ、今後意識的に計画をすることで周辺地域が抱える課題を解決し、まちを再編させる拠点になるのではないだろうか。

0-2 対象敷地

本研究では郊外の駅間に着目し、設計提案を通して高架下が交通弱者のような陸上交通が抱える課題や沿線地域の衰退・住民間の衝突と言った、周辺地域が抱える課題を解決し、まちを再編させる拠点となる可能性を、提示することを目的とする。その為、１章にて高架橋を取り巻く現状、２章にて高架橋を軸とした都市形成と陸上交通の発展を調査し、高架下が縮小時代に 再編を行う拠点としての有意性を明らかにする。そして、3 章で近年の高架下開発の傾向を調査し、各章で明らかになった高架橋の特性を用いて、土木構築物の足元を人の居場所に変えるような、これからの高架下開発の手法を提案する。

第 1 章　高架橋を取り巻く現状

1-1 高架橋とは

高架橋とは、道路などをまたぐようにして地上高く架け渡した橋である。高架橋はその構造の特徴として、下部に空きスペースが生まれ、この副次的に生まれる空間は高架下と呼ばれる。本研究においては、高架橋としての歴史が長く、高架下の利用度が高い鉄道高架橋を主な調査対象とする。

1-3 東京 23 区の高架状況

23 区を運行する 24 路線の普通鉄道に対し、グーグルマップを使用した目視調査を行った。その結果、23 区における高架化は旧東京市の中心地であった千代田区以東の都市圏と 23 区周縁部の郊外圏に集中していることが読み取れる。つまり、23 区の高架橋は特徴的な地域に建設されており、これまでの都市形成と何らかの関連性あることが考えられる。

fig1：23 区高架分布図

1-4 連続立体交差事業を契機とした都市デザイン

高架橋建設は、連続立体交差事業によって多くの平面鉄道が存在郊外圏で進められる。連続立体交差事業とは、複数の踏切を一度に除去することにより、市街地の分断を解消する都市デザインへの効果が高い事業である。その為、高架化を契機と捉え、生まれた高架下空間を計画的に活用することで、周辺地域の価値を高める路線が近年増加している。

路線名	対象区間	事業認可	事業完了	延長 (km)	踏切除去数	事業目的	主な高架下の用途
小田急小田原線	世田谷代田 - 喜多見	1994	2007	6.4	17	渋滞緩和 / 地域の一体化 安全向上 / 沿線まちづくり	貸し収納 / 駐輪場 / 駐車場飲食・物販店舗 広場 / 図書館 / 地区会館 / 福祉施設 / 保育園
高架下利用の特徴	貸し収納などの生活利便施設に加え、公相公課相当に含まれる駐輪場を鉄道事業者が整備することで、地方自治体が広場や図書館等の公共施設を設置することが可能となっている。						
JR 中央線	三鷹 - 立川	1995	2014	9	21	渋滞緩和 / 地域の一体化 安全向上 / 沿線まちづくり	地域の活動拠点 / シェアサイクル / 公園 / 保育園 学生寮 / 駐輪場 / 駐車場 / 飲食・物販店舗
高架下利用の特徴	立川三鷹間の高架下を全てつなぐ開発。期間を積極的に活用し地域の活動拠点を誘致している。また高架下に歩道整備し全体の回遊性を生んでいる。						
京浜急行本線 / 空港線	平和島 - 六郷土手 京急蒲田 - 大鳥居	2000	2016	6	28	渋滞緩和 / 地域の一体化 地域活性	工場 / ものづくり複合拠点 / 工房 / 防災倉庫 駐車場 / 駐輪場 / 事務所 / 飲食・物販店舗
高架下利用の特徴	京急沿線が潜在的に持っているものづくりの可能性を引き出すため、ものづくりの複合拠点を計画している。 地域との関係を生み出し育むことが可能なプログラムや空間を選定している。						
京成押上線	押上 - 八広	2000	2016	1.5	8	渋滞緩和 / 地域の一体化 安全向上 / 沿線まちづくり	児童館 / 保育所 / 福祉施設 / 広場 / 公園 駐輪場 / クリニック / 飲食・物販店舗 / 事務所
高架下利用の特徴	周辺地域の機能を補完するように、駅間を「駅前商業」に「子育て応援」「生活支援」の３つのエリアに分けた計画をしている。						
西武池袋線	練馬高野台 - 大泉学園	2007	2016	2.4	9	渋滞緩和 / 地域の一体化 地域活性	広場 / 集会所 / 駐輪場 / 防災倉庫 / 保育所 音楽教室 / 飲食・物販店舗 / 駐車場
高架下利用の特徴	駅から石神井公園への一体化を図る為、公園へ連なる高架下の駅前広場を計画している。広場は交差道路扱いとし、公相課相当分で地方自治体が使用できる面積を拡大させた。						

fig2：23 区における連続立体交差事業の概要

第 2 章　東京高架橋史

2-1 高架橋と近代都市の成り立ち

都市と交通の発展は相互に影響を及ぼしあうもので、鉄道の足元を支える高架橋建設は、近代都市形成の歴史と深く関係している。一章で明示した路線で、一都三県に分布する高架橋を対象に建設年を一つ一つ調査して作成した fig3 と、高架橋技術の進歩・使用建材の変化と社会背景を比較した。その結果、産業、ニュータウンといった居住地の移動、自動車交通網の整備と、高架橋建設には非常に深い関係が見られた。その上、国内経済・物資の状況に合わせ新しい構造形式が生み出されていた。また、高架橋建設で生まれた 高架下は戦前・戦後と、多くのバラック建の建築が高架橋に依存するように建てられ、人々の生活を支える場となった。その後も、増加する都内通勤者向けの施設が建てられるなど、高架下は時代のニーズを柔軟に引き受ける場となってきた。

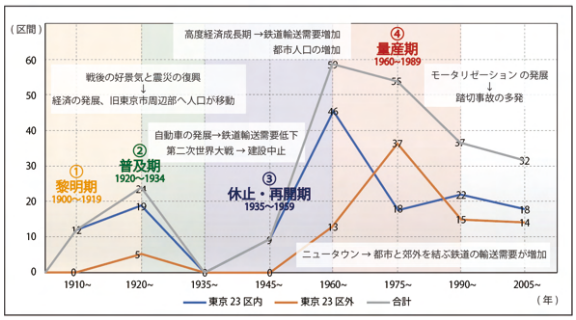

fig3：高架橋建設件数

2-2 高架橋と近代陸上交通の変化

高架橋は普通鉄道のみならず、新幹線・高速道路と様々な交通機関の足元で使用されており、近代陸上交通の発展にも影響を与えている。そこで、近代以降の陸上交通機関を大きく２種類に分類した上で、各交通機関の変化を調査した。これより、近代陸上交通は高架橋と共に普及し、時代の要望を叶えるべくより大きな交通へと発展を遂げたことが分かる。一方で、高架橋を使用した大きな交通の発展は、小さな交通を弱体

化させてしまい、多くの交通弱者を生む結果となっている。大きな交通と小さな交通は補い合わなければならず、そのためには両者を繋ぎ、小さな交通を支える拠点が必要となる。今後、大きな交通を支えてきた高架橋が、小さな交通を支える拠点になるための構想が求められる。

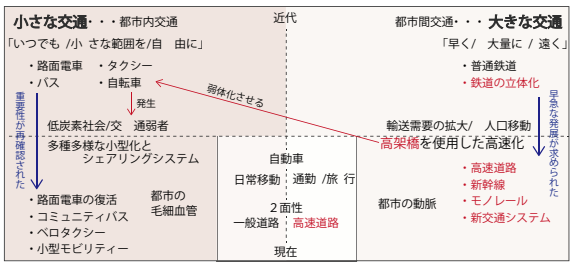

fig4：小さな交通と大きな交通の関係図

2-3 高架橋と近代陸上交通の変化

高架橋は建築と対象的に 50 年 100 年の構築物寿命を超え、都市に立ち続けている。秋葉原・東京間の住宅地図をもとに、1972 年から 2018 年までの高架橋と周辺建築の建て替わりを記録した。その結果、高架橋と周辺の建築には変化速度に 50 年以上の差があることが明らかになった。陸上交通の足元を支えるために強く・合理的に作られた高架橋は、柱の間隔・天井高さが長い物で 10m 以上・20m 以上かつ幅 1m 前後の構造体が使用されており、構造的スケールが非常に大きい。この特殊な構造的スケールに加え、建て替えによる経済的価値の向上が見込まれず、建設に莫大な時間と労力がかかる高架橋は、建築の様に寿命前に建て替えることなく、補強工事をすることで都市に残り続けていると予測する。そして、時間的スケール及び構造的スケールの異なる高架橋は、目まぐるしく建て替わる建築に対して、都市において変わらない構造物としての価値があると考える。

fig6 ： 約50年の変化

第 3 章　高架下建築

3-1 高架下の空間構成

高架下は独自の法規、高架橋と隣地状況が作り出す環境など制約の多い敷地である。この他にはない、複雑で魅力的な敷地環境を丁寧に読み解き、生かすことが高架下建築を設計する上で非常に重要となる。

3-3 高架下建築の立地と用途の関係

これまで都内の駅近辺における商業利用が中心だった高架下開発で、郊外の駅間を活用した新たな試みが行われている。郊外駅間の高架下利用には、ベッドタウンとして住宅街のみが形成されているだけでなく、複数の駅間で教育施設や福祉施設等の人々の暮らしを支える、都市機能が集積している傾向がる。また、周辺が住宅地であるため、今後人口減少や住民構成比の変化の影響により、沿線地域の衰退・住民間の衝突といった、さまざまな問題が顕著化することが予測される。つまり、沿線に足りない機能を補完する場や、これから顕著化する問題を解消する新たなまちづくりの核が必要となる。そのため、多くの未開発スペースが存在し、多世代が集いやすい郊外の駅間高架下を活用した開発が行われていると考える。

	名前	路線	区間	所定	竣工日	プロジェクトの目的 高架下で行う事業	設計者	立地	
1	神奈川県国際プロジェクト コミュニティステーション 新小倉駅 / SACO デザイン スペース新小倉駅	JR 中央線	武蔵小金井 - 東小金井 武蔵境		2014 年 1 月	沿線の価値向上 / 高架下のイメージの払拭する	リライトグループ / ドットアメント	郊外	駅近
2	中央ライン ハウス小金井	JR 中央線	武蔵小金井 - 東小金井	学生寮	2020 年 3 月	沿線の価値向上 / 高架下のの地域を高める	ワークショップ設計事務所 / architecture WORKSHOP + エフプロジェクト各下通路 / ワークショップ	郊外	駅間
3	グローバルキッズ武蔵境園	JR 中央線	東小金井 - 武蔵境	保育園	2014年2 月	沿線の価値向上 / 高架下のの地域を高める 高台の公園	石橋設計室	郊外	駅間
4	ロロ ガ CALIROLI	JR 山手線	有楽町 - 新橋	商業施設	2020 年 1 月	駅天の価値のある高架下の活用	交通設計 / 清水建設設計 / 阪急工業 / AE / 阪急阪神 EUFEBAL / 西日本一建築設計事務所 / 建築デザイン / 内装施工	都心	駅間
5	DAISOMO OKA ARTISAN	JR 山手線	秋葉原 - 御徒町	商業施設	2010 年 1 月	高架下のイメージの払拭 / 地域活動の解決	交通設計	都心	駅間
6	JR 神田万世橋ビル＆マーケットエキュート神田万世橋	JR 総武線	秋葉原 / 水 - 神田	商業施設	2013 年 7 月	駅天の価値のある高架下の活用	東日本旅客鉄道 / ジェイアール東日本建築設計事務所 / ＪＲ東日本 / 三井不動産 / 三井不動産商業開発	都心	駅間
7	京急高架下文化芸術活動スタジオ 黄金スタジオ	京急本線	黄金町 - 日出町	スタジオ	2008年8 月	高架下の使いやすさ&空の解消 / 開放と人流の活性	神奈川大学建築設計研究室＋ヨイデザイン	郊外	駅近
8	京浜急行電鉄黄金町高架下新スタジオ	京急本線	黄金町 - 日出町	スタジオ / 広場	2011 年 7 月	高架下の使いとして の活性化を図る。地区を再生する	横浜市＋黄金町エリアマネジメントセンター	郊外	駅間
9	京急高架下文化芸術活動スタジオ 日ノ出スタジオ	京急本線	黄金町 - 日出町	スタジオ	2008年8 月	高架下を町づくりの拠点 / 飛躍空間	横浜国立大学大学院 / 建築都市スクール T-GSA 横浜都市スタジオ＋GALHAUS	郊外	駅近
10	Tenya yokohama hinodecho 神奈川	京急本線	黄金町 - 日出町		2018年4 月	空家入口の整備	YADOKARI	郊外	駅間
11	KOCA	京急本線	大森町 - 梅屋敷	コワーキングスペース	2019年3 月	空き物件活用 / 公共部屋の創出	カマヤ 梅屋敷第一商店街と東梅町	郊外	駅近
12	東京工芸大学 / 東京工芸大学ウィーン 浅草橋校舎建築 オルタリノベーションプロジェクト	東京 - 浅草橋	浅草 - とうきょうスカイツリー	商業施設	2020 年 1月	駅周辺地域の活性化 / 公園 - 通路 - 高架下 / 周辺開発 - 一体的な空間とする	オーニング・オーバー建築設計 / 東京美術 - コンテンポラリアート / 墨東建設 / 東日本旅客鉄道 / ジェイアール東日本コンサルタンツ	都心	駅近
13	下北沢 ザーザ 井の頭線	京王 井の頭線	下北沢 - 池ノ上	生活の スペース	2017 年1 2月	新しいハブ クリックな場の作り方に関する提案	株式会社スピーク	都心	駅近

立地は、東京駅を中心に１０km 圏内の作品を都内 駅の改札からの距離が 250m 以内の作品を駅近
１０km 圏外の作品を郊外 250m 以外の作品を駅間

fig6:新建築・商店建築掲載の高架下建築一覧

fig7:都市機能の集中が見られる６駅間の周辺環境図

第 4 章　設計

4-1 設計概要

以上の調査結果から、郊外駅間の高架下で 30 年後の 2055 年に向けた設計提案を行う。本提案は、これまでの高架下開発とは異なり、今後衰退を迎える駅間に、まちを再編する拠点・小さな交通の拠点・既存の交通網を軸に新しい交通システムを提案する。そして、高架橋と周辺建築との時間的・構造的スケールの違いを融和させる設計手法を提案することで、土木構築物の足元を人の居場所へと変える。敷地は、特に都市機能の集積が見られた吉祥寺・西荻窪間。高架橋との関係が異なる 3 箇所を選定した。

4-3 設計手法

高架橋と周辺建築との２つのスケールの違いを融和させる為、①高架橋に寄り添う土木建築、②周辺建築と調和のとれた建築、③身体感覚に近いバラック建築のスケールの異なる三種類の建築を定義し、混在させた設計手法を提案する。

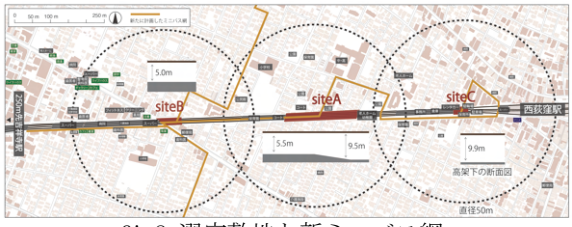

fig8:選定敷地と新ミニバス網

第 5 章　おわりに

本研究を通して、これまで立地・低地価など一部の価値ばかりが注目されてきた高架橋に、新たな価値を提示することができた。今後、鉄道高架橋の高架下が陸上交通や地域が抱える課題解決する為に、計画的に利用されていくことを期待する。

参考文献

1)小林一朗(2012).”ガード下の誕生”. 祥伝社

2)大野 秀敏 , MPF (2016). “ファイバーシティ：縮小の時代の都市像” 東京学出版会 3)小野田 滋(2001)."阿部美樹志とわが国における黎明期の鉄道高架橋".土木研究 21 巻 p113-124

4)国土交通省.”日本鉄道史” . 国土交通省ホームページ.2012-7-25 更新

5) 中村 真之,村木 美貴(2006)."高架下空間の活用に関する研究".都市計画論文集 41.3 巻 p565-570

6)野海 彩樹ら(2010). "東京都 23 区の鉄道高架下空間における機能と周辺都市との関係性の 研究".日本建築学会大会学術講演梗概集 2010-07183-18

指導教員 ： 山代　悟

Miki Ueno