

S6-3-3 みなとみらい線の建設における鉄道とまちづくりとの連携に関する考察

[土] ○高津 俊司 (鉄道建設・運輸施設整備支援機構)

[土] 佐藤 貴史 (運輸政策研究機構)

[土] 佐藤 馨一 (北海道大学)

A study on measures for the harmonization of construction of the Minato-Mirai Line and urban planning
Toshiji TAKATSU, Member (Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency)
Takashi SATO (Institute for Transport Policy Studies)
Keiichi SATO (University of Hokkaido)

The paper aims to analyze the harmonization of construction of the Minato-Mirai Line and urban planning by examining documents, interviews and GRAPE (GIS for Railway Project Evaluation). As the result, it was cleared that three harmonization (in the field of cost sharing, facilities planning, design of station) among rail sector and urban planning contributed to the good result, such as high degree of urban development, increasing railway passenger traffic, developing private companies along the railway line. By examining the project through GRAPE, it was estimated the landowner got benefits as much as they paid.

The factors of successful harmonization of construction of the line are definition of concept in early stage, the role of local administration, adjustment and collaboration by correspondents and specialists.

キーワード：交通計画評価，鉄道計画，ターミナル計画，連携

Keywords: Traffic plan evaluation, Railway planning, Terminal planning, Harmonization

1. はじめに

わが国では、鉄道は都市の発展に大きく貢献してきた。駅の周辺では、まちが自然と発展し、多くの駅がまちの中心として機能するようになってきている。さらにその効果を高めるために、鉄道とまちづくりが連携されてきた事例も少なくない。例えば、郊外新線整備と沿線宅地開発、都市拠点型駅ビル開発、駅前広場の整備、連続立体交差事業、新駅設置と駅周辺整備、一体化法を用いた鉄道整備と沿線地域の一体的な開発などがある。

しかし、その連携に当たっては、巨額の事業費の分担、まちづくりと鉄道整備の事業主体の政策目的の相違、困難な関係者間の利害調整、両者の整備速度の違いなどが課題とされている。事業費の分担方式としては、受益者負担が考えられてきているが、受益の範囲、負担額などについて明確なルールは存在せず、関係者の合意形成が課題である。また、部分的な連携は実現されても、計画段階から実施段階までの総合的かつ一体的な連携はなかなか進まないことが多い。

鉄道と都市整備との連携に関する既往の研究としては、民鉄による郊外鉄道整備と宅地開発やニュータウン開発と鉄道整備の分析¹⁾、鉄道駅の商業開発と駅整備を合わせて実施するジョイントプロジェクト²⁾、都市再生と交通結節点の整備³⁾、駅前広場・駐輪場・連続立体交差化事業による連携⁴⁾、鉄道整備による地域開発効果の計測法⁵⁾などがある。しかし、具体的な鉄道整備における連携についての実証的

な研究は少ない。

「みなとみらい線」(以下MM線と称す)は計画から実施段階まで、鉄道とまちづくりの綿密な連携による一体的な整備が進められたといわれている。また、受益者負担についても、複数の開発者の負担を現実の事業に対し具体的に適用している。

本研究は、文献調査及びヒアリング調査等によりMM線において実施された鉄道と都市の各連携事例を分析し、鉄道計画支援システム(GRAPE: GIS for Railway Project Evaluation)⁶⁾を用いて鉄道整備による効果を実証的に分析し、都市鉄道整備とまちづくりの連携を評価することにより今後の課題を考察し、望ましい連携の方向性を提案することを目的としている。

2. MM線における鉄道整備と周辺まちづくりの概要

2.1 MM線の概要

MM線は、横浜駅から「みなとみらい」地区を経て関内、山下地区を通り、元町に至る延長4.1km、5駅(横浜駅を除く)の全線地下構造の鉄道新線である。なお、横浜駅は東急東横線の高架駅を地下化し、共同使用駅となっている。

本路線は、①みなとみらい21地区の交通基盤の確立、②横浜駅周辺地区とみなとみらい21地区、関内地区に続く横浜都心部の一体化と沿線の開発促進及び業務地の基盤強化、③東急東横線との相互直通運転によって、横浜都心部と東京都心部を直結する東京圏の広域ネットワークの一

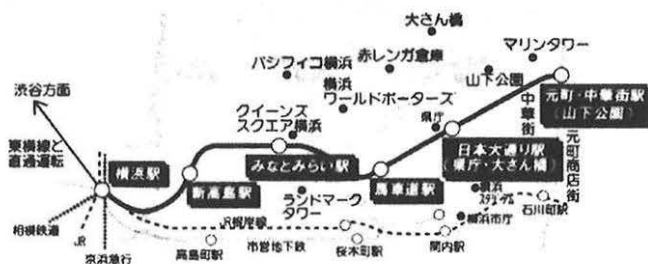


図1 みなとみらい線路線図（横浜高速鉄道(株)資料）

部としての役割、との位置付けがなされている。

横浜市や神奈川県、東急電鉄などが出資する第三セクターである横浜高速鉄道株式会社が第一種鉄道事業者として財産を保有し、列車運行も行っている。平成元年に会社が設立され、平成4年から一部の区間を除き、鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下鉄道・運輸機構と称す）が建設主体として建設を進め、平成16年2月に全線が開業した。

MM線の開業後、東急東横線との相互直通運転により、終点の元町・中華街駅から渋谷まで最短33分で直結された。その利用状況は、平成16年度における1日あたり乗車人員で121千人と当初予測の90%と好調に推移している。

2.2 みなとみらい21開発の概要

みなとみらい21事業は、土地区画整理事業、臨海部土地造成事業、港湾整備事業などを組み合わせ、横浜駅周辺と関内・伊勢佐木地区に二分されている横浜の都心部を一体化しつつ新しい都心を形成し、都市機能の更新を図ることを目的としている。

その事業内容は、横浜市臨海部の旧工場や貨物駅などの既存土地に新たな埋立地76haを加えた合計186haにおいて就業人口19万人、居住人口1万人の新しい都市を創造する。

3. MM線整備における鉄道とまちづくりとの連携施策

3.1 費用負担に係る連携

(1) 都市開発事業者等による受益者負担

MM線は、みなとみらい21開発区域内を縦貫し、その地区への主な交通手段となることから、全体事業費の約5分の1に当たる約500億円が、受益者負担金として新駅周辺の土地所有者により拠出され、横浜市の交通基盤整備基金を通じて鉄道建設事業費に充当された。具体的な負担者は、三菱地所㈱、都市再生機構、横浜市、三菱重工㈱、その他となっており、その負担額は新設駅へのアクセス利便性、土地所有面積等により算定された駅設置に伴う土地価格の上昇見込額に基づいている⁷⁾。

(2) 請願駅方式による受益者負担

新高島駅付近の土地は、旧国鉄貨物駅が立地していた場所であり、その用地は、国鉄改革により国鉄清算事業団に承継され、横浜市などに売却された。当初の予定では駅設

置計画はなかったが、平成9年1月に新高島駅を請願駅方式に必要な費用（駅設置費の全額である200億円）を横浜市港湾局、横浜市土地開発公社などの開発者が負担することで、工事計画が変更され駅が追加された。

3.2 施設計画に係る連携（他施設との一体計画・施行）

(1) 大規模商業施設と鉄道地下駅の合築

みなとみらい駅においては、クィーンズスクエアビルと一体的計画がなされた。地下に吹き抜けが設けられ、駅のホームから吹き抜けを介して建物が見上げられ、ビルからも電車や人の動きが見えるのが国で最初の駅となった。また、仮土留めの共通化などにより全体の鉄道建設事業費が縮減された。

(2) 地下駐車場と駅の一併計画・施工

元町・中華街駅においては、開削方法で施工された駅に接続した亘り線区間の上部を埋め戻さずに横浜市営駐車場を同時計画・施工した。仮土留め、掘削、路面工、埋戻し等の建設費用などを相互に費用負担することにより、駅構築費用の約34%を縮減した⁸⁾。日本大通り駅においても、同様に駅の開削部に駐車場が設置された。

(3) 鉄道トンネル内に電力ケーブルを共同敷設

MM線では、大岡川及び本町トンネル（みなとみらい・日本大通間延長1.5km）に東京電力ケーブルを敷設して、鉄道側は応分の負担を受け取ることにより建設費負担の軽減に寄与している。

3.3 駅デザインに係る連携

MM線の駅は、地上のまちの特性や魅力、情報や雰囲気などを地下空間（駅構内）に引き込む表現し、まちとの連続性を演出し、アーバンギャラリーとして街と一体化した。その結果、各駅はゆとりある土木く体を活かして、各デザイナーの独創的かつ個性的な駅空間を創り出した。

4. 鉄道計画支援システムによる鉄道整備の効果分析

4.1 分析方法

鉄道整備による駅周辺のまちづくりへの波及効果を把握するため、鉄道新線開業後の輸送実績などを元にGRAPEを用いて鉄道新線のありの場合となしの場合を比較して、所要時間の短縮、駅からの到達圏域の拡大、当該開発区域内の利用者便益を試算した。GRAPEは、GISなどの地理情報システムをベースとして、鉄道ネットワーク分析と分析ゾーンに100mグリッドを採用した鉄道交通計画支援ツールである。

4.2 所要時間の短縮

みなとみらい駅からの所要時間の変化を図2に示す。これによれば、東急東横線との相互直通効果が発揮され、東京圏北西部全域で短縮効果大きい。

4.3 到達圏域の拡大

新線整備前後の鉄道駅からの60分到達圏域の拡大及び圏域人口についてGRAPEを用いて分析した（図3、表1）。

MM線みなとみらい駅から60分到達圏の夜間人口は、新

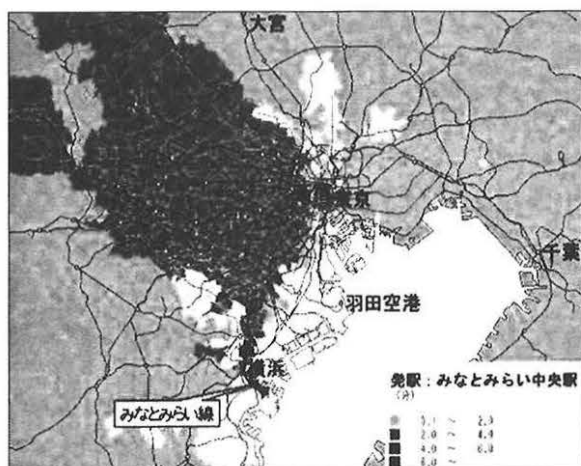


図2 みなとみらい駅からの所要時間変化



図3 みなとみらい駅から60分圏域

表1 みなとみらい駅からの60分到達圏人口（千人）

	夜間人口	従業人口
MM線なし	6191	4809
MM線あり	6654	5139
差 分	463	330

線の整備なしとありとの差分を比較すると、46万人の増加となっている。一方、鉄道駅から60分到達圏従業人口は、新線の「整備なし」と「あり」との差分を比較すると、33万人の増加となっている。夜間人口は商業立地の商圏や企業立地の通勤圏に影響し、従業人口は情報化時代における取引先などの各関連企業との近接度を示しており、その地点の土地の収益還元力を左右する指数とも言える。

4.4 開発区域内の利用者便益

鉄道経路選択モデルにおける効用関数をベースに、新線整備ありの場合（実績値）となしの場合（東京圏運輸政策審議会モデルで予測）により算定した効用差をもとにみなとみらい線（新高島駅及びみなとみらい駅周辺地区：みなとみらい21地区）の開発区域内の利用者便益を算出し、割引後（割引率4%）に30年間で集計した。利用者便益は、東京圏運輸政策審議会で用いた需要予測モデルにより

ショートカット法で分析した³⁾。各種人口データは「平成12年国勢調査報告」に基づいており、その後の開発人口を加味した。

この結果、各開発区域内の利用者便益は、MM線みなとみらい駅地区で694億円となった。これらの集計額はそれぞれの駅での開発者負担金の実績（みなとみらい地区700億円）とほぼ同等の額となっている。利用者便益と開発者便益は帰属する主体が異なるが、利用者便益が波及して開発エリア内の土地・不動産の所有者への資産価値の上昇につながると言われている。開業後の平成17年1月の公示地価対前年変動率は、横浜市全体の商業地平均がマイナス4.1%と下落しているのに対し、みなとみらい地区の2点の路線価は横ばいとプラス2%となっている。また、開発者へのヒアリングにおいても、「額の評価はしていないが、ルールに沿って協議し合意しているので、受益者負担はよい」と回答している。これらの結果から、鉄道整備の財源方式として、駅周辺の開発者からの負担金を徴収する方式は、一定程度の妥当性があると想定される。

5. 沿線の企業立地や開発動向

横浜市の平成16年7月16日に実施した歩行者流動調査の結果、歩行者流動量は1年前の鉄道整備前に比較して元町で1.4倍、中華街で1.6～2.7倍、馬車道で1.9倍程度増えている。これはMM線の開業により、沿線への来街者数が増加しており、横浜都心部活性化に寄与していることを示している。平成16年のみなとみらい地区の開発状況は、就業人口約5万人、進出企業1100社、年間来街者数4500万人である。横浜市の調査では、みなとみらい21地区への平成16年の来街者数は対前年度比で約300万人増加しており、そのうちMM線開業による効果は約200万人と想定している⁹⁾。

MM線開業後は、鉄道の駅が沿線の観光の名所を有機的につなげる役割を果たしている。また、ユニークな駅自体がマスコミや市民で話題となり、それ自体が観光の目的地となる傾向もあり、利用者のMM線に対する満足度は高い。

MM線開業を契機として、開発が遅れていた新高島駅周辺で日産自動車「世界本社ビル」の立地をはじめ、セガの娯楽施設など大型開発整備計画が決定した。特に、これらの企業立地には、税金の軽減などを含む横浜市の強い誘致活動が背景にある。沿線への企業立地により、税収の増大、地域雇用の確保、関連産業の立地など大きな経済波及効果が期待されている。

また、横浜市の調査によれば、MM線沿線地域でマンション建設が、平成11年から平成15年に約30棟、計4500戸建ち、7500人の住民が増えている。

6. MM線整備とまちづくりとの連携フローの分析

これらの鉄道とまちづくりの連携について、文献調査及

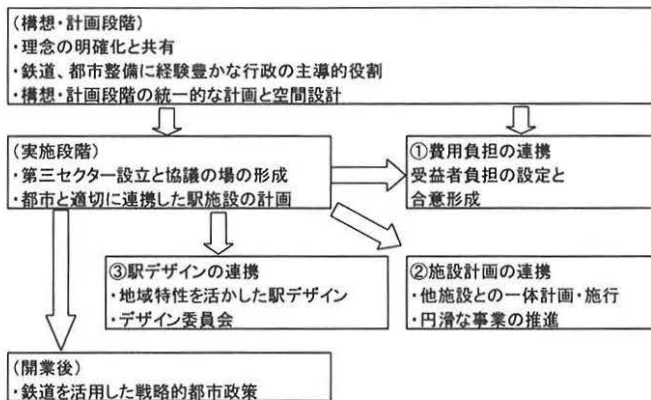


図4 MM線における鉄道とまちづくりの連携フロー

びヒアリング調査（MM線開業後の平成16年10月～11月に、都市開発者及び鉄道事業者などの関係者に実施）を行って整理・分析した¹⁰⁾。その結果、図4に示すようなMMにおける鉄道とまちづくりの連携フローが知見として得られた。その成功要因を分析すると次の3点が明らかになった。

第1には、構想・計画の早い段階から、鉄道と都市の連携という共通認識としての理念を明確化し、関係者が持続的にその実現に向けて粘り強く協調・調整を行った。その中でも鉄道と都市整備に経験豊かな横浜市が、リーダーシップを強く発揮していることがキーとなっている。事業の構想・計画段階の調整が特に重要である。

第2には、実施段階で費用負担、施設計画、駅デザインなどの連携が、関係者の協調・協力によりそれぞれに良好な成果を得ている。第三セクターが官民の連携と協議の場として比較的巧く機能した。さらに、多くの専門家の協働により、都市と適切に連携した駅施設が実現した。

第3には、整備段階だけでなく、開業後においても、官民一体となった都市観光の振興、企業誘致など鉄道事業と都市づくり全体との戦略的かつ効果的な連携を行っている。

このような計画・構想段階から実施段階、そして開業後までの戦略的な鉄道とまちづくりの事例は望ましい連携の一つの方向性を示すものであり、他の鉄道新線整備にも応用可能である。

7. おわりに

MM線の建設における鉄道とまちづくりの連携について、ヒアリング調査や鉄道計画支援システムにより、分析した結果、次のような知見が得られた。

①MM線では、費用負担、施設計画、駅デザインなどで鉄道とまちづくりの連携が、関係者の協調・協力により図られ、建設コストの縮減、利用者の利便性向上、グレードの高いまちづくりなど良好な結果を得ている。

②開業後の輸送実績を元に GRAPE で分析した結果、所要

時間短縮効果、到達圏域の拡大が定量的に把握できた。また、みなとみらい開発区域内の利用者便益（割引後30年集計）は、開発者の費用負担金の額とほぼ同等となった。横浜市平均では地価下落が続く中、駅周辺の地価は鉄道開業後に横ばい及び上昇に転じている。また、これらの開発者へのヒアリングでも「額の評価はしていないが、ルールに沿って協議し合意しているので、受益者負担はよい」との回答を得た。

③これらの結果から、鉄道整備の財源方式として、駅周辺の開発者からの負担金を徴収する方式は、一定程度の妥当性があると想定される。

④MM線について、構想・計画、実施、開業後の鉄道とまちづくり連携フローを分析した。このフローは望ましい連携の一つの方向性を示すものであり、他の鉄道新線整備にも応用可能である。

都市再生を図る上で、まちづくりと鉄道の連携はますます重要となる。今後の課題としては、官民の役割分担、連携のための仕組みや開発者負担の制度設計などがある。

参考文献

- 1) 為国孝敏・太田雅文：戦後のニュータウン開発と鉄道，第33回土木計画学シンポジウム，土木学会土木計画学研究委員会，pp.14-23，1997
- 2) 谷口守：鉄道ターミナルにおけるジョイントディベロプメントに関する基礎的研究，都市計画論文集，No27，pp.301-306，1992.
- 3) 矢島隆：全国都市再生に資する交通結節点整備のあり方，交通工学，Vol.39，No.1，pp.3-5，2004.
- 4) 山崎博：鉄道と都市計画との今後の連携，都市計画，Vol.246，pp.7-10，2003.12.
- 5) 林良嗣・土井健司・奥田隆明：外部経済効果を考慮した都市交通改善がもたらす開発利益の帰着分析モデル，土木学会論文集第407号，pp.67-76，1989.
- 6) 佐藤政季・伊藤真・須澤浩之・瓜生良知：交通計画支援システム（GRAPE）による鉄道の評価手法，土木計画学・講演集No.28，308，2003.
- 7) 廣瀬良一：みなとみらい線誕生物語，神奈川新聞社，2004.3.
- 8) 高津俊司，地田信也：都市鉄道整備における建設上の課題とコスト縮減，運輸と経済，63巻，pp.45-52，2003，12.
- 9) 横浜市都市整備局，平成16年みなとみらい地区来街者数，2005.
- 10) 高津俊司・佐藤貴史・佐藤馨一：みなとみらい線の建設における鉄道と都市整備との連携に関する考察，土木計画学研究・講演集No.30，257，2004.