東京圏における新線構想について

平成２８年５月３０日

栄東　鉄道研究同好会

鉄 道 事 業 研 究 会

はじめに

このたびは栄東鉄研・鉄道事業研究会「東京圏における新線構想について」をご覧いただき、誠にありがとうございます。

今年で創部から 6 年目となる栄東鉄研では、これまで活動の中心は文化祭の準備や模型レイアウトの製作であり、鉄道の研究を行うことはほとんどありませんでした。そもそも研究というものを部の活動に位置づけていなかったため、部員が進んで研究に当たることが求められていなかったのです。そこで、昨年 9 月より、「研究会」としてグループを組んで研究にこととし、部員の研究活動を促すことになりました。この鉄道事業研究会も、その一環なのです。

当研究会では、国・地方自治体・鉄道会社が取り組む各種事業や、現在日本の鉄道が抱える諸問題について取り上げ、調査研究を行っています。

今回は当研究会初の研究テーマとして、東京圏で計画されている新線の構想を取り上げることにしました。現在、国土交通省や東京都を始めとする自治体、それに鉄道会社が中心となって進められている、あるいは検討されている新線建設の計画はかなり多くありますが、鉄道マニアである私たちでも、その計画の経緯や具体的な内容、進捗等を調べることはなかなかないのです。しかしながら、事業の原資が税金であるならば、一般市民としてこういった計画を知る機会があっていいはずです。ましてや、鉄道マニアである私たちなら、関心を持っておくべきでしょう。こうした動機から研究を進め、その結果を当研究会初のレポートとして本書をまとめるに至った次第です。

それでは、次ページからの本書の内容をご覧いただきたいと思います。

平成 28 年 5 月 28 日

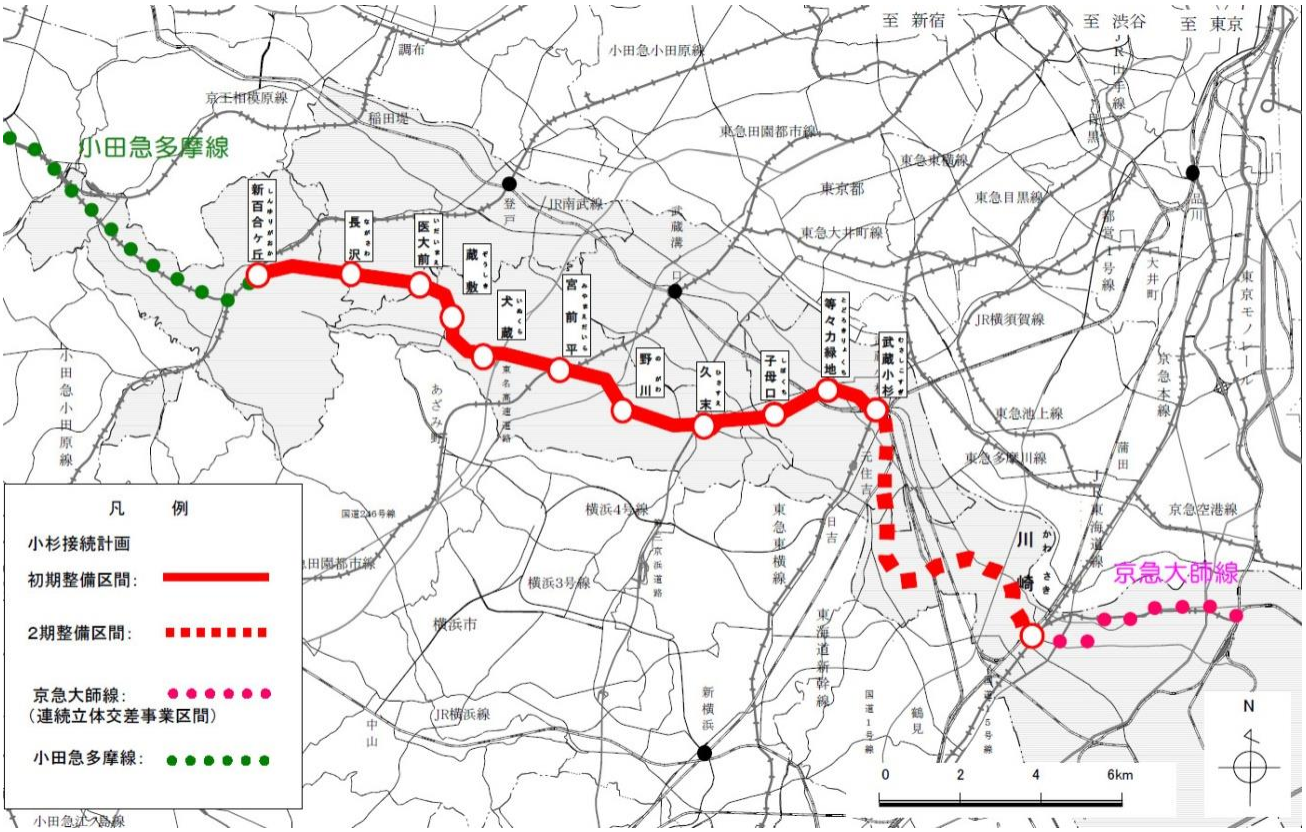
鉄道事業研究会会長　高校２年　　眞柳駿人

川崎縦貫高速鉄道

高校２年　横田暁大

１　概要

川崎縦貫高速鉄道は、神奈川県川崎市が新百合ヶ丘駅 - 川崎駅間に建設を計画していた路線である。



※駅名は全て仮称であり、２期整備区間ルートは想定

平成 12 年 1 月、運輸政策審議会答申第 18 号において『平成 27 年までに開業すべき路線』として位置付けされる。しかし、平成 25 年 3 月に川崎市総合都市交通計画において『20 年内に着手を目指すＣ事業』として位置付けし、事業が長期になることから高速鉄道事業会計を閉鎖した。

２　メリットと課題

メリット

・移動時間の短縮（例：新百合ヶ丘駅から武蔵小杉駅までの所要時間が、約 20 分から急行利用で約 16 分に）。

・鉄道不便地域の改善（この鉄道ができると、鉄道不便地域人口が約 43 万人から約 27 万人になると想定されている）。

・沿線地域の活性化。

・道路や既設鉄道路線の混雑緩和。

・広域鉄道ネットワークの形成→新百合ヶ丘駅、武蔵小杉駅、川崎駅が直接連結されるため利便性が大きく向上。

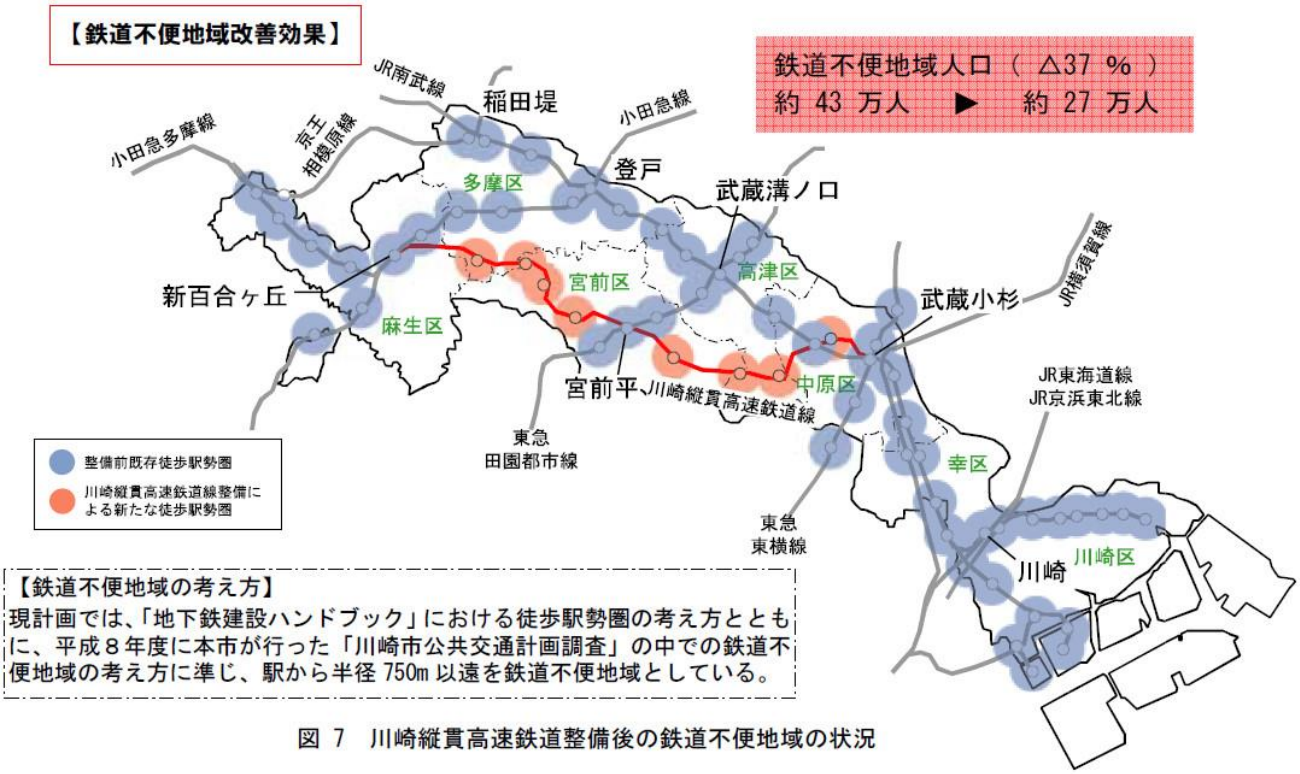


図 7　川崎縦貫高速鉄道整備後の鉄道不便地域の状況

課題

・この鉄道計画は、川崎市の財政の負担が大きい（全線整備にかかる、用地費を除く建設投資額が約 5,700 億円）。

・川崎縦貫鉄道への導入を前提としていた新技術の実用化には、今後長期の時間を要する見込みであるとともに、開業を迎えるころには、超高齢化・人口減少社会が到来し、市民ニーズが変化する可能性がある。

　ここでの「新技術」とは、動力システムと交通システムにおいて「建設コストや運営費の削減」「環境への配慮」「現計画の整備目的との整合性」の３つに視点を向けて考えられたものである。

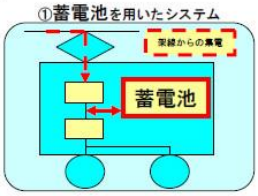
「動力システム」の整理

資料５－１

1. 開発動向の把握

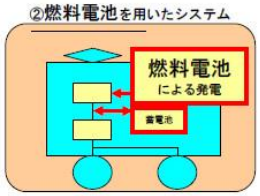
研究中の動力システム

①蓄電池を用いたシステム



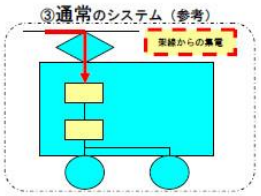
放充電可能な蓄電池を内蔵し、架線からの電気をモーターに供給する他、蓄電池に充電し、蓄えた電気を（架線の無い場所等で）必要に応じて使用するシステム

②燃料電池を用いたシステム



架線からの電気を使用せず、発電装置を内蔵し、その電気でモーターに供給する他、放充電可能な蓄電池にも充電し、蓄えた電気を必要に応じて使用するシステム

③通常のシステム（参考）



架線からの電気を供給するシステム

研究事例

LRV ハイ！トラム （(財) 鉄道総合技術研究所）	NEトレイン スマート電池くん （JR東日本）	LRV SWIMO（スイモ） （川崎重工業）	燃料電池・バッテリー ハイブリッド試験電車 （(財) 鉄道総合技術研究所）	NEトレイン 燃料電池ハイブリッド 鉄道車両 （JR東日本）

2. 導入の効果・課題の整理に向けた主な視点と項目

視点

- コストへの影響（建設費、運営費）
- 環境負荷への影響

項目

耐久性	出力	コスト	重量	希少資源（電池原料）	エネルギー供給設備
・蓄電池、燃料電池、高圧水素タンク、制御システムの交換頻度等	・システム導入による車両重量の増加に伴う必要出力の変化等	・システム導入に伴い増加、減少する要素（車両費、急速充電設備、水素ステーション等）	・システム導入による車両重量の増加に伴う必要電力量の変化等	・蓄電池、燃料電池等に使用する希少資源（ニッケル、コバルト、マンガン、白金）の価格変動等	・急速充電設備、水素ステーションの設置間隔等 ・架線や蓄電池、燃料電池といったエネルギー供給設備の違いによるエネルギー効率等

「交通システム」の整理

資料５－２

1. 交通システムの把握

実用化されている交通システム

地下鉄（現計画）	リニアメトロ（車輪式）	モノレール	新交通システム（AGT）	常電導吸引型磁気浮上リニアモーターカー（HSST）	次世代型路面電車システム（LRT）
【概要】 ・駆動装置に回転形モーターを使用した在来地下鉄 【特徴】 ・基幹交通として実績多数 ・大量輸送機関 【例】 ・東京地下鉄千代田線 ・東京地下鉄東西線 等	【概要】 ・通常の鉄道車輌のように車体を鉄の車輪で支え、駆動装置にはリニアモーターを使用することで、車両全体を小型化した地下鉄 【特徴】 ・建設費の抑制を目的に、車両を小型化し、トンネル断面を縮小 ・大量輸送機関 【例】 ・東京都大江戸線 ・横浜市高速鉄道4号線 等	【概要】 ・主に道路に架設される一本の軌条桁上を走行する交通システム 【特徴】 ・都市内道路の上部空間を有効利用 ・中量輸送機関 【例】 ・多摩都市モノレール線 ・湘南モノレール江ノ島線 等	【概要】 ・桁上に設置された走行路の上を、車両が案内レールに従ってゴムタイヤで走行する交通システム 【特徴】 ・自動運転も可能な新しいシステムを導入 ・都市内道路の上部空間を有効利用 ・中量輸送機関 【例】 ・東京都日暮里・舎人ライナー ・東京臨海新交通臨海線（ゆりかもめ） 等	【概要】 ・磁気で浮上しリニアモーターで推進する交通システム 【特徴】 ・騒音、振動が少ないことから快適性に優れ、さらに安全性にも優れている ・中量輸送機関 【例】 ・愛知高速交通東部丘陵線	【概要】 ・低床式車両や停車場の改良による乗降の容易性、快適性を有する軌道系交通システム 【特徴】 ・都市部における公共交通機関の利用促進、環境負荷の低減、利便性確保に対応した路面電車 ・車道上の急曲線に対応 ・中量輸送機関 【例】 ・富山ライトレール富山港線 ・広島電鉄宮島線 等

2. 導入の効果・課題の整理に向けた主な視点と項目

視点

- 既存鉄道路線の混雑度への影響
- コストへの影響（建設費、運営費）
- 環境負荷への影響

項目

- 他路線への乗換利便性
- 1編成あたりの車両定員
- 最高速度（速達性）
- コスト（維持管理費）
- 車両寸法（トンネル断面）（産業廃棄物の発生量）
- 輸送人員あたりのエネルギー効率

上記の課題から、事業着手できる環境にはないと判断された。

３　今後

・必要性はあるものの事業着手できる環境にはないことから、川崎縦貫鉄道計画は休止とする。
・交通政策審議会に対して川崎縦貫鉄道の提案を見送る。
・平成 28 年 4 月の交通政策審議会答申を踏まえて総合都市交通計画の見直しを行い、川崎縦貫鉄道計画の位置付けを明確にする。
・見直した総合都市交通計画に基づき、計画的な取組を推進する。

また、川崎市は川崎縦貫高速鉄道建設以外の方向性を見出している。

①身近な移動を支える地域交通ネットワークの充実

・地域の特性や市民のニーズを踏まえた駅を中心とする持続可能な輸送体系（路線バスを基本）の構築。
・路線バスの定時性、速達性向上やバス利用者の利便性向上に向けた取組等。

②既存鉄道路線の輸送力増強等による、混雑緩和の促進・広域鉄道ネットワークの充実への貢献

・ＪＲ南武線の長編成化に向けた取組を推進。
・東急田園都市線、小田急小田原線の複々線化の促進等。

４　終わりに

川崎市としては川崎縦貫高速鉄道の必要性は認めるものの、技術的なハードルや巨額の財政負担を勘案し、計画を休止するということだ。提案を見送った交通政策審議会の答申が本年 4 月に出たことも踏まえて、川崎市の総合都市交通計画を見直し、あらためて川崎縦貫高速鉄道の位置づけを明確にすることになる。

参考文献

川崎市　ホームページ
http://www.city.kawasaki.jp/

「動力システム」・「交通システム」の整理
http://www.city.kawasaki.jp/500/cmsfiles/contents/0000023/23628/01siryou-5.pdf

横浜市高速鉄道3号線　延伸計画

高校２年　横田暁大

１　概要

横浜市高速鉄道３号線とは、湘南台駅とあざみ野を結ぶブルーラインの、関内駅 - あざみ野駅間を指す。その３号線を、横浜市青葉区のあざみ野駅から川崎市の新百合ヶ丘駅までの約 6.8km の区間を延伸する計画である。

２　メリット

・横浜市都市整備局によると、あざみ野～新百合ヶ丘間の現状の所要時間（乗換回数）は鉄道が 31 分（2 回）、路線バスが約 30 分（0 回）とされているが、ブルーライン延伸部の整備後は鉄道の所要時間が 20 分短縮されて 11 分となり、乗換えも解消される。

・横浜市と川崎市の拠点が結ばれ、広域的な首都圏の鉄道ネットワークの一翼を担う路線になる。

・東京都心方面と神奈川県央部を結ぶ鉄道路線を短絡し、災害等による輸送障害発生時の代替経路が確保される。

・川崎市北部・多摩地域と横浜・新横浜を乗り換えなしでつなぐことにより、新幹線駅である新横浜駅や羽田空港へのアクセスが向上する。

３　現状

この計画を実行できるかどうかを見極めるための基礎調査は既に始まっており、延伸に向けて大きな一歩を踏み出してはいる。しかし、現時点では事業化は決まっておらず、そこに向かうために調査を開始したという段階だ。

また、実はこの路線が市営地下鉄の路線になるという決定はまだなされていない。恐らくは横浜市交通局が事業者となりブルーラインの一部になるだろう。

そして、平成 26 年 7 月の発表資料によると、概算事業費は 1300 億円から 1500 億円。この莫大な費用を、国からの補助を受けながら横浜市と川崎市で負担することとなっている。川崎市は基本的には「協力する」という方向で考えているそうだ。しかし、もし事業者が横浜市交通局になった場合、地下鉄の収入は事業者に入るため、川崎市が直接儲けられるお金は存在せず、経済効果のみで回収しなければならない。そのため、簡単に出すわけにいかない。よって、費用面を中心に横浜側とどう折り合いをつけていくかが鍵になっていくだろう。

このように、基礎調査こそ始まったが、実際に私たちがこの路線を利用できるようになるのはまだまだ先のことになりそうだ。

参考文献

横浜市、ブルーライン新百合ヶ丘延伸の調査に着手へ｜レスポンス
http://response.jp/article/2014/07/28/228664.html

横浜市記者発表資料　平成 26 年 7 月 22 日　都市整備局都市交通課
http://www.city.yokohama.lg.jp/toshi/toshiko/pressrelease/h26/140722/140722shiryou.pdf

「事業化」へ前進！　あざみ野―新百合ヶ丘の地下鉄延伸計画はどうなっている？[はまれぽ.com]
http://hamarepo.com/story.php?story_id=3449

大江戸線延伸構想

中学３年　加藤愛都

１　概要

これは、光が丘駅から大泉学園町→埼玉県新座市→東京都清瀬市→埼玉県所沢市を通り、ＪＲ東所沢駅まで伸ばす構想のこと。このうち、「大泉学園町～光が丘は 2015 年までに整備着工することが適当」という答えが出ている。また、途中には土支田駅・大泉町駅(いずれも仮称)の設置が想定されている。メリットとしては、**鉄道空白地帯の解消**や、**大泉学園町から新宿までの所要時間の２１分程度の時間短縮**、**環境改善の寄与**などがある。また、練馬区では東京都への要望や、大江戸線のアトリウム展示会の開催、ＰＲ用看板作製などを行っており、延伸計画を熱望していることが読み取れる。その他に、新座市では、誘致の切り札として車両基地の建設用地(４ヘクタール)が用意されている。

現在、大泉学園町は東京 23 区内で最も駅から遠い**「陸の孤島」**になっている。最寄りの大泉学園町(西武池袋線)から約３ｋｍも離れているため、徒歩で 40 分もかかってしまう。

都市高速鉄道 12 号線延伸促進協議会

２　大江戸線が埼玉県に！？

先述のように、大江戸線延伸の最終目的は JR 武蔵野線東所沢駅までを伸ばすというものである。しかし、大泉学園町　～東所沢間は少し事情が違う。都営地下鉄大江戸線はその名の通り東京都が事業を行

っている鉄道路線で、延伸などの事業許可は東京都が受ける必要があるが、大泉学園町は練馬区なので東京都としても検討を進めている。だが、大泉学園町以降は都県境をまたがって埼玉県に入ってしまう。東京都は、このことに対しては、白紙状態にしている。そこで、練馬区、新座市、清瀬市、所沢市などによって構成された「**都市高速鉄道 12 号線延伸促進協議会**」が国土交通省に対しての要望を行っている。**“東京都民のための鉄道”**という視点だけでなく、**首都圏全体の交通網を俯瞰するような立場**から延伸推進のサポートをしてほしいということで、要望が重ねられている状況である。

３　終わりに

東所沢駅に延伸すると書いてあるが、東所沢駅に延伸すると新座中央駅(仮)付近から大カーブをしなければならない。ならば、直進方向にある新座駅かひばりが丘駅方面に延伸してもいいように思う。

大泉学園町の延伸も期待しているが、埼玉県と東京都とで協議を重ねて、大江戸線を埼玉県に延伸することも期待したいと思う。

参考文献

東京・大阪 都心上空ヘリコプター遊覧飛行
building-pc.cocolog-nifty.com/helicopter

東京直結鉄道

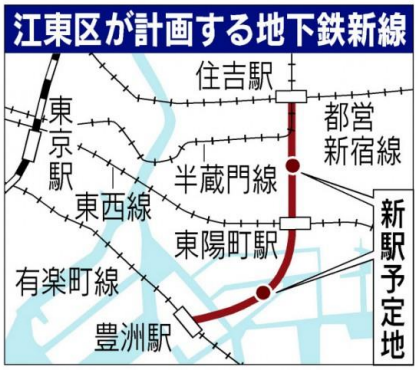
中学３年　加藤愛都

１　概要

東京直結鉄道とは、東京都市計画都市高速鉄道第８号線（現在の東京地下鉄有楽町線など）の延伸構想区間における呼称のことである。具体的な案は、**豊洲―東陽町―住吉**―押上―四つ木―亀有―八潮―越谷レイクタウン―野田市―下館間を結ぶもので、このうち太字部分(全長５.２ｋｍ)はオリンピック輸送に活躍できる路線として期待されている。都はこの路線を「最も優先的に検討すべき路線」として位置付けている。

２　豊洲～住吉間

日経新聞 2013／8／7



①　東京メトロ東西線の混雑の緩和。

木場～門前仲町間の混雑率はピーク時 200%(平成 26 年度資料)である。混雑率 200%とは、「体が触れ合い圧迫感があるが、週刊誌程度であればなんとか読める」といった具合で、全国有数の混雑率なのだ。しかし、この路線の整備により、今まで東西線を利用していた(臨海部の)人が本路線に流れることで、東西線の混雑緩和に役立つと考えられる。

②　周辺地域の移動の便利さ。

この路線は、近年人口が増加している臨海部地域を南北に移動する手段になるため、利便性が格段に上がる。また、足立地区では、北千住駅に鉄道路線が集中しているため、災害時や輸送障害などで８号線がその振替輸送路線になるという効果も期待されている。

③周辺地域の地域活性化。

本路線の整備で、臨海副都心と東京スカイツリー、東京ディズニーリゾートを結ぶ観光回遊ネットワークが形成される。

運営方法は、江東区が中心となって第三セクターを設立し、上下分離で建設したうえで、運営を東京メトロが担うことを前提としている。

３　住吉～下妻間

この区間は具体的な案が出されていない。しかし、埼玉県草加市・越谷市・八潮市・吉川市・松伏町、千葉県野田市、茨城県坂東市・常総市・下妻市・八千代町の 10 自治体は、**「地下鉄８号線建設促進並びに誘致期成同盟会」**を結成し、国に働きかけを行っている。この中の**野田市**は、特に建設促進や誘致を行っており、平成２１年度には８号線誘致のオリジナルキャラクターの OTTO くん(オットくん)を作製した。また、野田市ホームページで専用の項目があったり、野田市内でのＰＲ用の看板が多数見られた

りと、延伸を強く望んでいるようだ。そのほか、合併前から鉄道が無い**茨城県坂東市**には、野田市などの構想にさらに相乗りする形で、８号線を、さらに利根川を超えて、岩井地区（旧・岩井市）まで延伸させようという構想もあり、さらにつくば市まで延伸させる構想もある。

問題点としては､いずれの案にしても茨城県内に入ると石岡市にある気象庁地磁気観測所の半径 30km 圏内に入り通常の直流電化ができないため、交流電化もしくは特殊な方式直直デッドセクション方式などでの直流電化が必要となる。直直デッドセクション方式とは、通電区間を数 km 単位に細かく分け、それぞれの区間に１つ変電所を設置した上で絶縁するもので、内房線で使われている方式のこと。

４　終わりに

豊洲～住吉間(豊住線)は必要不可欠だと、実際に東西線のピーク時に乗車して確信した。通勤通学時間帯は人が多く、自分はおしつぶされそうになっていた。豊洲駅と住吉駅の準備も整っているので工事開始も時間の問題だと考えられる。住吉以降の延伸は、押上までは直通させてほしい。北千住方面から延伸してもいいように思う。押上駅からの臨海部方面へのアクセスが悪いからである。

押上から先は正直言って、第三セクター化による運賃の高額化や建設費の高額化が見込まれるため不要だと思う。この路線の豊洲～住吉間の整備効果は大いに期待できるだろう。

参考文献

湾岸不動産総合情報「マンション購入を真剣に考えるブログ」
http://wangantower.com/?p=5660

地下鉄８号線整備促進 PR パンフレット-足立区
https://www.city.adachi.tokyo.jp/takenotsuka/documents/tikatetu8_h25panfu.pdf

地下鉄８号線-江東区
https://www.city.koto.lg.jp/seikatsu/toshiseibi/53208/53247/file/H240307Presentation.pdf

東京直結鉄道（地下鉄８号線）の整備実現に向けて -草加市
https://www.city.soka.saitama.jp/cont/s1710/a20/a08/tikatetsu8gou.pdf

品川地下鉄構想

中学３年　加藤愛都

１　概要

品川地下鉄構想とは、「広域交通ネットワーク計画について≪交通政策審議会答申に向けた検討のまとめ≫」に載せられているリニア中央新幹線のターミナル品川駅付近～白金高輪駅付近(約１.５km)を結ぶもので、品川地域からの都心へのアクセス強化を狙ったもの。品川地域は、品川駅経由の東海道新幹線や羽田空港の利用で国内の地方都市や海外にアクセスしやすいうえに、リニア中央新幹線や JR 在来線の新駅の整備も予定されている。しかし品川駅は、都心への主要な交通手段である地下鉄との接続が弱くなっている。そのため、都は、同駅から直線距離で約 1.5km 離れた白金高輪駅との間に新線を整備するなどして、この弱点を解消したい考えだ。

２　直通先

この路線のターミナル白金高輪駅には**南北線**と**三田線**が乗り入れている。どちらに直通するのかというと、「近隣にある南北線の他の駅はトンネル構造上、分岐が難しい。白金高輪止まりとなっている電車を品川へ流すことができるので、運行面も合理的な場所だ」というメトロ側からのコメントから**南北線**に直通することを前提としている模様。また、南北線は目黒駅という微妙な位置に終点があるせいか他の地下鉄路線に比べ乗客はかなり少ない(例えば南北線と東西線の混雑率を比べると南北線は 149%、東西線は 200%になっている)ため、**南北線**を品川に流せば、乗客増につながると思われる。

しかし、品川地下鉄の価値を最大限に活かすなら、品川駅から南北線・三田線の全ての駅に乗り換えなしで行けることになるので、**南北線**と**三田線**に分けて乗り入れすることが有効だと考える。

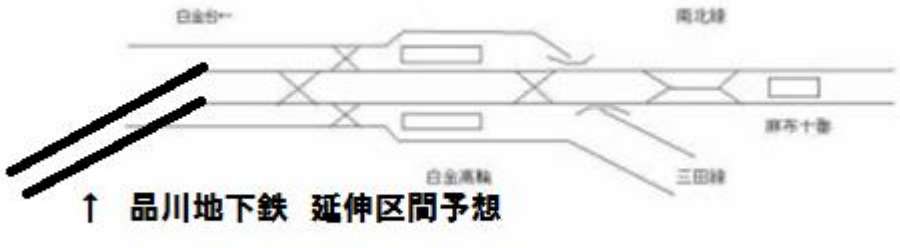
３　運行主体

運行主体は**メトロ**か**都営**ですが、今のところ未定である。

４　問題点

品川から三田～大井町駅方面に行くにはＪＲ線が便利なので、三田線直通の利用者はそれほど多くないと予想されることや、白金高輪駅の駅構造問題、仮に現在白金高輪駅にある２本の引き上げ線を品川方面に伸ばす形にする場合、品川線から三田線に乗り入れる系統と目黒線から南北線に乗り入れる系統で平面交差が発生し、ラッシュ時に交互乗り入れさせる場合、この構造が障害になるため、平面交差を避けるに、南北・品川線と三田・目黒線で系統を分けるか、別の接着方法を採る必要があることがある。建設関係では、桜田通りから第一京浜に抜けるまでがなかなかの難工事になりそうである。

※白金高輪駅　構内図



５　最後に

東京メトロ南北線に乗車すると意外に空席が目立っているので、品川地下鉄を建設して南北線の乗車率アップしてほしいと思う。東京駅や新宿駅と並ぶ大ターミナル駅品川駅に早く地下鉄を建設してほしいと思う。

この構想の「品川以南の延伸はあるのか？」と思う人もいるでしょうが、これは未定である。個人的には八潮方面に伸ばして、臨海部の輸送にも使ってもらいたい。

参考文献

タビリス

http://tabiris.com/archives/shinagawa-2/

広域交通ネットワーク計画について-東京都

http://www.metro.tokyo.jp/INET/KONDAN/2015/07/DATA/40p7a100.pdf

東京臨海部地下鉄構想

中学３年　加藤愛都

１　概要

東京臨海部地下鉄線構想は、銀座から晴海地区を経て臨海副都心エリアまで縦断する路線の構想のこと。この地域は鉄道空白地帯となっているが、東京オリンピック選手村の建設予定地を含んでおり、再開発によって人口の増加が見込まれている。路線の区間としては、銀座付近の新銀座駅(仮称)～国際展示場付近の新国際展示場(仮称)の臨海部分約 4.8km を結ぶ。新銀座駅では既存の東京メトロ銀座駅に、新国際展示場ではりんかい線国際展示場駅に接続する予定。事業費は概算で 2000 億円弱、建設には約 5 年かかると見込んでいる。

２　詳細

この路線の営業主体は第 3 セクター方式で、都市鉄道整備事業費補助(図 5 参照)の適用を受ける。運賃はりんかい線並み。営業キロ 4.8km の中、途中駅は新銀座駅と新国際展示場を含め 5 駅設置予定で、全線を約 9 分間で走行する。運転本数は朝ピーク時間帯が 15 本／時（4 分間隔）、オフピーク時間帯が 8 本／時（平均 7 分 30 秒間隔）で、輸送人員は、2025 年開業時で約 12 万人／日、5 年後の 2030 年で約 13 万人／日を想定している。※輸送密度は約 8 万人キロ/km(りんかい線や京急空港線と同じくらいで、ゆりかもめの 2 倍。数字で言うと、東西線は 38、みなとみらい線が 10、南北線が 12)である。

新線の概算事業費は、駅などの施設を 5 両編成対応とする場合に 1625 億円、10 両編成の場合に 1995 億円かかるとみられ、5 両編成想定で 15 年、10 両編成想定で 19 年の収支黒字化となる。収入は、本路線がH42 に 87 億円想定としている。他の路線は、山手線が 1053 億円、埼京線は 144 億円、青梅線は 90 億円、川越線 63 億円である。

銀座駅を経由する東京メトロ線と新線との相互乗り入れは現時点では未検討で、今後の課題だという。

※輸送密度…交通機関の 1 日 1km 当たりの平均輸送量のこと。

３　BRT との関係

この構想と同区間には別の交通ネットワーク計画がある。それは東京都が進めている BRT（バス高速輸送システム）で、2019 年度の運行開始を予定しているものだ。BRT 構想は、地下鉄新線ルートとほぼ被る(図 1 参照)が、中央区によると、「地下鉄新線が事業化して本格的な検討を始めることになれば、BRT

との役割分担や、地下鉄駅と BRT の停留施設との連携なども検討の対象になっていくだろう」と話している。しかし、もしも BRT 計画も実現したら地下鉄側はかなり深い位置にトンネルを掘らなければならないため、駅の位置も深くなり、使いやすい地下鉄にはならない可能性があるということで、利用者が減るかもしれない。地上を走る BRT と地下深く走る地下鉄線を考えると、地下鉄はとても不利である。また、地下鉄は運賃の高い第三セクターでメトロや都営に乗り換えると割高になることや、BRT は東京駅に直通できるが、地下鉄は銀座駅で乗り換えが必要になることを考えても地下鉄のほうが不利な部分ある。ただ、東京都はバスが鉄道に比べて定時運行を確保しにくく、輸送力も劣ることを理由に、地下鉄の必要性を強調している。

４　BRT 計画とは

東京都臨海部を走る BRT のこと。運行区間は図 1 参照。運行時間帯は図 2 参照。

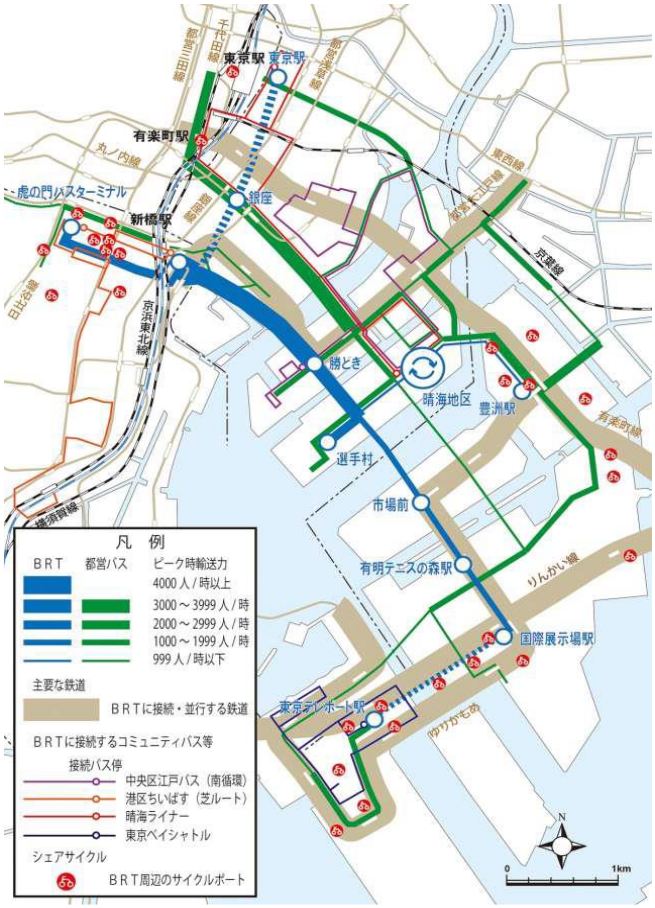
運行…都心・臨海副都心間の往復ルートを基本として、それぞれの地域のピーク需要に合わせたシャトル運行や、拠点となる鉄道駅同士を結び大規模な需要地を回るフィーダー輸送を加えた、複数系統の設定を行うことで、様々な需要に対応する。

施設…一度に多くの乗客が待機し、各扉からスムーズな乗降ができる停留施設（バスステーション等）のスペースの確保や、運行情報の提供、車両を止めやすいバスベイの工夫などを検討する。また、全ての扉で同時に乗降可能な広い乗降扉の採用や、国などと共に停留施設（バスステーション等）との段差・隙間のない停車を可能にする技術の導入を検討します(ユニバーサルデザイン・バリアフリーデザイン)。

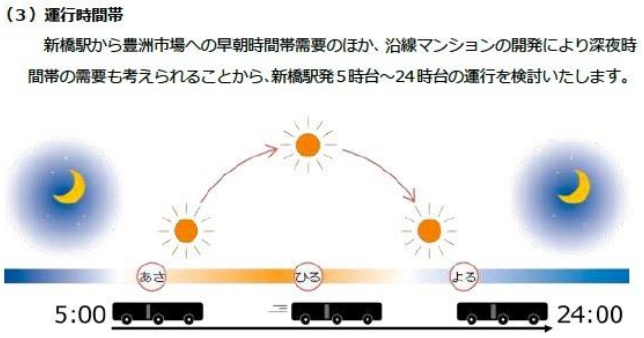
BRT 建設決定について…

2020 年の東京オリンピック・パラリンピックを見据えた臨海部の交通手段として計画されている「都心と臨海副都心とを結ぶ BRT」について運行事業者となる京成バスとの契約を締結したと発表しました。公表された契約の内容によると、2019 年の開業当初は虎ノ門・新橋駅を起点として３つのルートが運行され、将来的に、銀座や東京駅八重洲口への接続が決定。また、BRT には水素燃料電池車両が採用されると明記され、連接式ではない BRT（つまり通常のバス形状）には全車両に水素燃料電池を運行当初より導入。連接式については、当初は低環境負荷車両を採用し将来的に導入を検討するとされた。先日開催された東京モーターショーに日野自動車が水素燃料電池バス(図 3 参照)のコンセプト車両を展示したが、東京都臨海部 BRT にはこの水素燃料電池バスが採用されると思われる。平成３２年(オリンピック後の秋以降)に幹線ルートで運行を開始する予定。

※　図１



※　図２



※　図３

※　図５

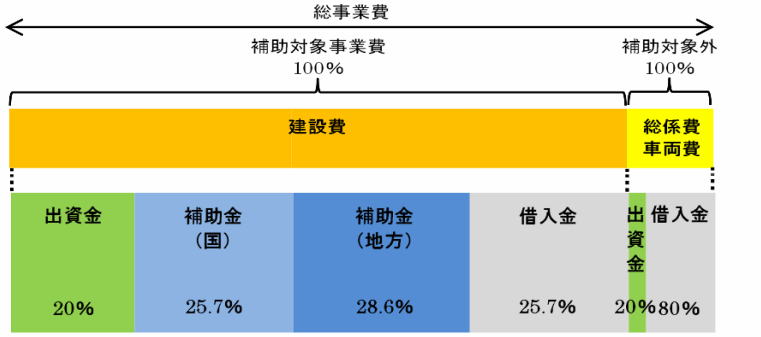


図　都市鉄道整備事業費補助（旧：地下高速鉄道整備事業費補助）の資金スキーム

５　終わりに

この構想はBRTとの関係が大きな問題になるだろう。BRTの本数を30秒間隔で運行すれば、電車のピーク時４分間隔に対応（電車が１本走る間に BRT は８本走ることが)できる可能性やＢＲＴを連節バスにすることで輸送力を補える可能性があることを考えると、BRT でも十分ではないかと思う。また、建設費問題を除くと新交通システム(ゆりかもめのようなもの)にすることも可能だと思う。地下鉄の必要性はあまりないように思える。まだ、実際に建設されるかどうかは不透明な路線である。

参考文献

タビリス

http://tabiris.com/archives/rinkai-metro/

都心と臨海副都心とを結ぶ BRT に関する基本計画 平成 27 年 4 月 東京都

www.metro.tokyo.jp/INET/KEIKAKU/2015/.../70p4s100.pdf

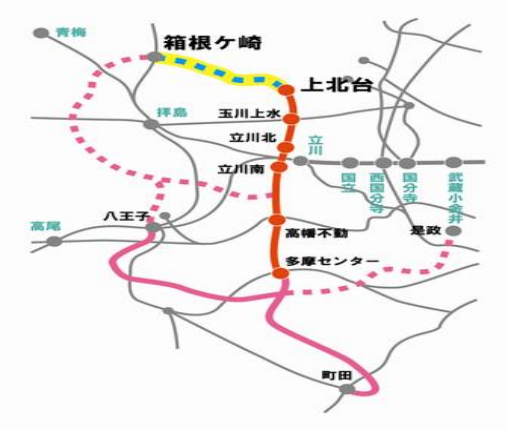
多摩都市モノレール延伸計画

中学２年　柴山靖彬

１　多摩都市モノレールの基本情報

多摩都市モノレールは、上北台～多摩センター駅間の 16.0km を走る、4 両固定編成でレールにまたがる形式である跨座式のモノレールである。駅数は 19 駅である。

２　多摩都市モノレール延伸計画の詳細



細かい延伸区間としては

①上北台～箱根ヶ崎

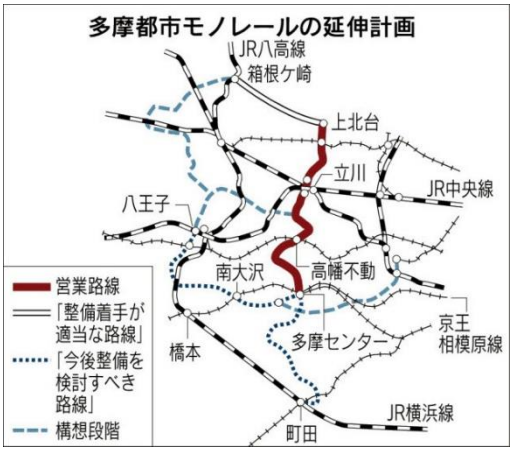
②多摩センター～八王子

③多摩センター～町田

④箱根ヶ崎～八王子

⑤唐木田付近で上北台～箱根ヶ崎間の
　延伸予定線から分離し、若葉台を経て是政

⑥八王子～小宮・日野を経て甲州街道



④～⑥の路線は構想区間であり、導入は不透明な状況である。

また④の路線は②･③の路線と組み合わせると環状線を形成する予定となっている。

３　①～③の路線の延伸意義とその課題

①上北台～箱根ヶ崎間

多摩地域の主要地区間のアクセスの利便性の向上が見込まれる。

導入区間となりうる道路整備が進んでおり、事業化に向け、関係地方公共団体や鉄道事業者などに具体的な調整を進めるべき。

②多摩センター～八王子間

多摩地域の主要地区間のアクセスの利便性の向上が見込まれる。

事業性にそもそも問題がある。関係地方公共団体や鉄道事業者などに事業計画について十分な検討が行われることが期待される。

③多摩センター～町田

多摩地域の主要地区間のアクセスの利便性の向上が見込まれる。

導入区間となりうる道路整備が前提となるため、その進捗を見極めつつ、事業化に向けて関係地方公共団体・鉄道事業者などにおいて具体的な調整を進めるべき。

４　①～③の路線開通による効果

①の区間の開通による効果

利用者は延伸区間のみにとどまらず､立川駅付近においても約 3 割の乗客増加が見込まれているなど開業区間の利用者増加に寄与する。

また、多摩地域において、必ずしも鉄道利用が便利でない地域を結ぶことで、移動時間が短縮されるなど、沿線利用者の利便性向上と多摩地域の活力や魅力の向上につながる。

②の区間の開通による効果

利用者は、延伸区間のみにとどまらず、立川駅付近においても延伸が無い場合に比べて約 1 割程度の乗客増加が見込まれるなど、開業区間の利用者増加に寄与する。

また、多摩地域において、必ずしも鉄道利用が便利でない地域内や交通需要への対応が必ずしも十分でない地域内を結ぶことで、移動時間が短縮されるなど、沿線利用者の利便性向上と多摩地域の活力や魅力の向上につながる。

③の区間の開通による効果は出典資料に情報が無いため、割愛する。

５　終わりに

①の区間は住宅地のため需要は多いとみられるが、逆に用地確保が難しいとも考えられる。②の区間は京王線を使うほうが早く、Ｕターンで遠回りする必要はないと考える。③の区間は横浜方面への接続が便利になると考えられる。その他の区間はすべて不要であると考える。

上北台～箱根ヶ崎間は 2015 年までに整備着手することが適当とされている区間となっている。多摩センター～八王子間、多摩センター～町田間は、今後整備を検討すべき路線としている。

今後の事業の展開に注目である。

参考文献

交通政策審議会「東京圏における今後の都市鉄道の在り方について（答申）」
http://www.mlit.go.jp/common/001128563.pdf

東京都「広域交通ネットワーク計画について　≪交通政策審議会答申に向けた検討のまとめ≫」
http://www.metro.tokyo.jp/INET/KONDAN/2015/07/DATA/40p7a100.pdf

羽田空港アクセス線構想

中学３年　渡辺麻草馬

１　はじめに

ここでは、東京都心から羽田空港への接続の利便性を向上させるための計画路線を取り上げる。現在、提案されている計画路線は以下の３つである。

①　蒲蒲線

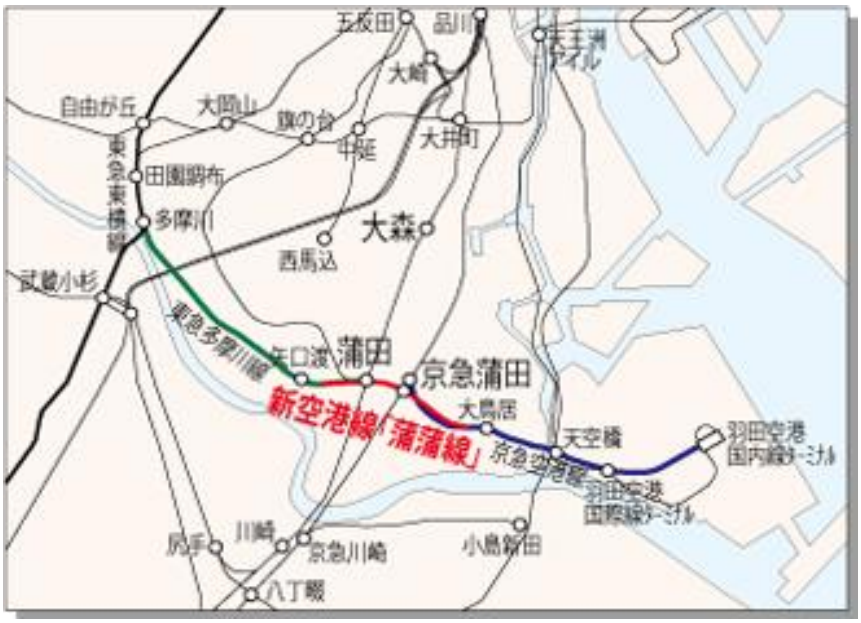
②　ＪＲ新線

③　浅草線短絡新線

以下、この３つの計画を順に紹介する。

２　蒲蒲線

蒲蒲線とは、大田区などが調査・計画中の路線である。東急電鉄の蒲田駅と京急電鉄の京急蒲田駅を連絡し大田区東西方向の移動の利便性を向上するとともに、羽田空港へのアクセスを改善する空港連絡鉄道として検討が進められている。東急と京急は京急蒲田駅の地下に交換駅の「南蒲田駅（仮称）」を設置予定。



利点

・京急蒲田駅とＪＲ・東急蒲田駅間の 800ｍの乗り換えが不要になる。

・東武東上線、西武有楽町・池袋線、東京メトロ副都心線・東急東横線との直通運転により埼玉方面からの羽田空港のアクセスが便利になる。

問題点

・東急と京急の軌間が異なり、直通運転が難しいため、「南蒲田駅」で乗り換えが必要となり、利便性が損なわれる恐れがある。

・未だ着工に至っておらず、2020 年の東京オリンピックまでに完成させることは困難である。

・地上が建物密集地のために全線地下線とせざるをえず、建設費が高額になる。

３　ＪＲ新線

羽田空港内にある東京モノレール羽田空港線と京急空港線の天空橋駅の西側に東海道貨物線のトンネルが通っており、そこに東京都心からの旅客線を通す計画。総事業費は約 3200 億円。着手から完成まで 10 年を見込んでいる。

【羽田空港アクセス線構想】

・西山手ルート

東京貨物ターミナル駅付近から西に大井町駅付近までトンネルを建設しりんかい線・山手貨物線に乗り入れ新宿駅や大崎駅を結ぶルート。新宿 － 羽田空港間の所要時間は約 25 分となる。

・東山手ルート

東京貨物ターミナル駅付近から田町駅付近まで貨物線部分を活用し田町駅付近でトンネルを建設して東海道線と接続し東京駅を結ぶルート。東京 － 羽田空港間の所要時間約 20 分となる。

・臨海部ルート

東京貨物ターミナル駅付近から東京テレポート駅付近でりんかい線に乗り入れ新木場駅を結ぶルート。新木場 - 羽田空港間の所要時間は約 20 分となる。ほとんどの部分が既存線を使うため、2020 年に向けて先行開業することも検討されている。

利点

・既存の貨物線やりんかい線を使用することで建設費を他の路線よりも抑えることができる。
・三路線をすべて建設すると、西側、東側、北側すべての地域に経済効果が及ぶ。既存路線の混雑緩和につながり、また新設区間は一部に限られるため建設費を安く抑えられる。上野東京ラインを通して、東北本線(宇都宮線)、高崎・上越線、常磐線と直通することができる。

問題点

・今着工しても、開通するのは 2025 年であり、蒲蒲線同様、東京オリンピックに間に合わない可能性が高い。

４　浅草線短絡新線構想

これは、泉岳寺駅と浅草線に並行して東京駅を経由し、押上駅を結ぶ構想のこと。都心直結新線構想とも言う。約 11km に渡る新たなバイパス路線を作るのだ。この路線が完成すると、もともと羽田空港国内線ターミナル－成田空港間はスカイライナー等を乗り継いで 90 分程度、直通列車で 100 分程度、羽田空港国内線ターミナル－東京間は乗り換えが必要で 25 分程度、成田空港－東京間が成田エクスプレスで 55 分程度を要するのが、いずれも最短で、羽田空港国内線ターミナル－東京間が 18 分、成田空港-東京間が 37 分、羽田空港国内線ターミナル－成田空港間を 59 分で結ぶことが可能となる。建築費用は京急、京成も出資するとみられる。

利点

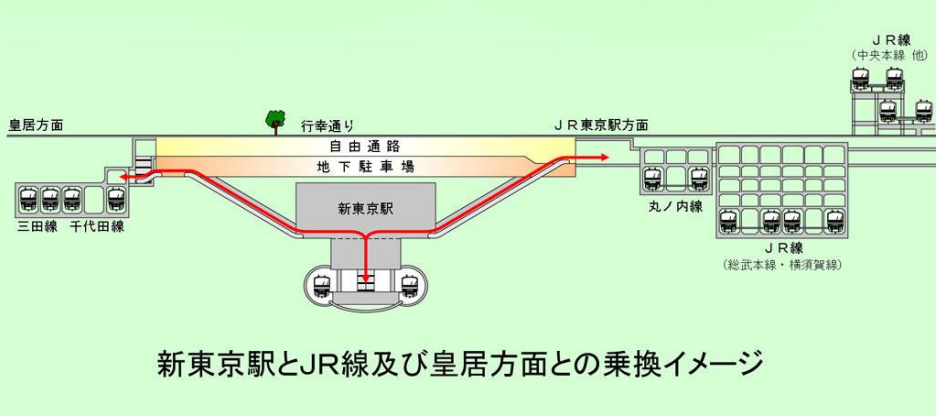
・京急線・京成線の通勤列車が乗り入れる予定で、併走他会社線の混雑緩和や主要時間短縮が期待されている。また、横須賀方面からの成田空港のアクセス改善や千葉ニュータウンの活性化、横浜・千葉方面からの東京スカイツリーへのアクセス路線として期待されている。

問題点

・既存線の運行本数の減少に伴うサービスレベルの低下や、他路線からの利用転換増に伴うことによる短絡路線・京成押上線の混雑率が 200%を超えると予想されている。また、ＪＲによる羽田空港アクセス線構想が実現した場合の需要予想が下回る可能性がある。

※東京駅の設置場所

東京駅の設置場所は丸の内仲通りの直下が有力。名称は新東京駅であるとされている。大深度駅となるため、乗り換えの利便性を高くすることなどが検討中。また、つくばエクスプレスの東京延伸が実現され新東京駅を同一の場所で着工すると、別々に作るよりも 200～900 億円程度縮小できると試算している。

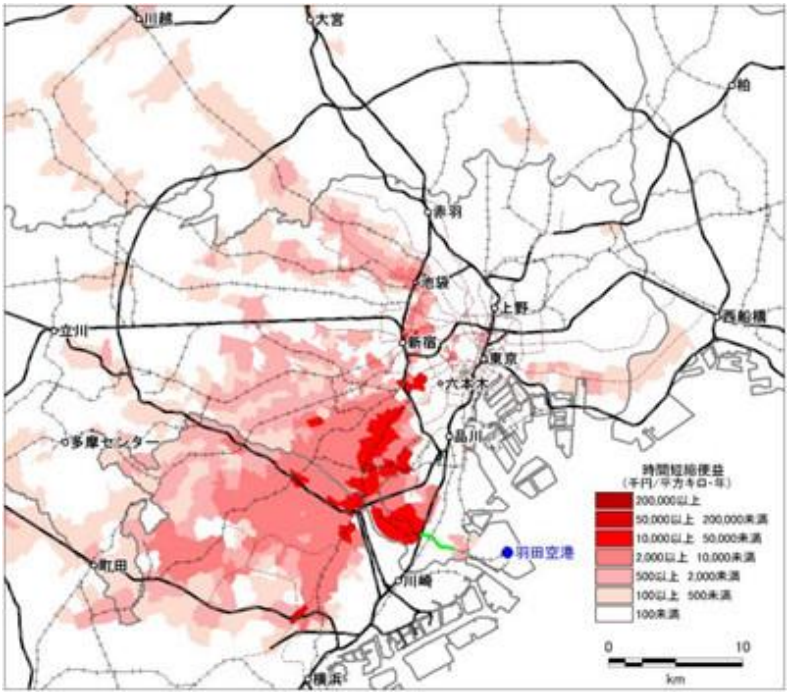


５　各路線時間短縮便益図

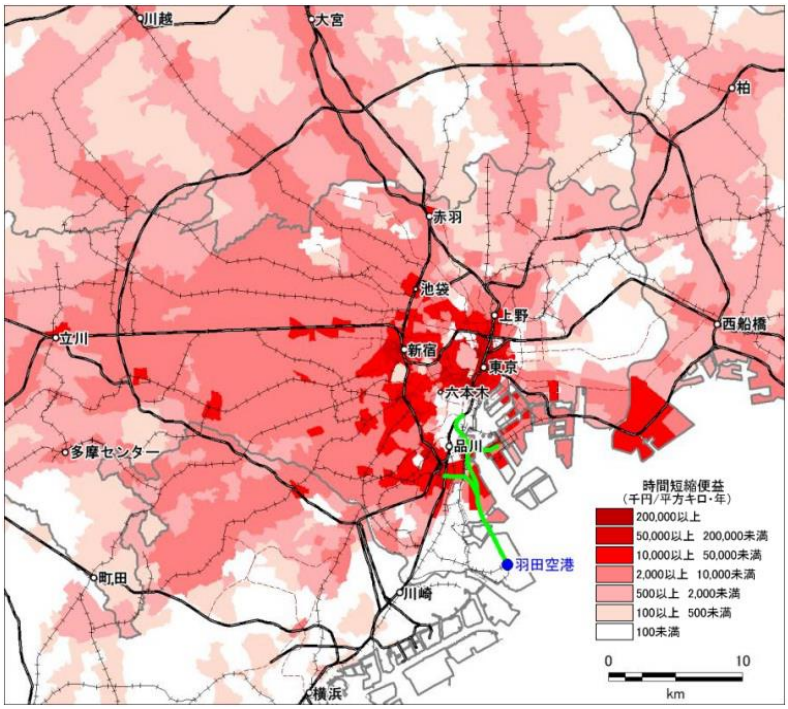
（1、2、3 ともに www.metro.tokyo.jp/INET/KONDAN/2015/07/DATA/40p7a100.pdf）

緑色の線が対象路線である。赤が濃いほど効果が高い。

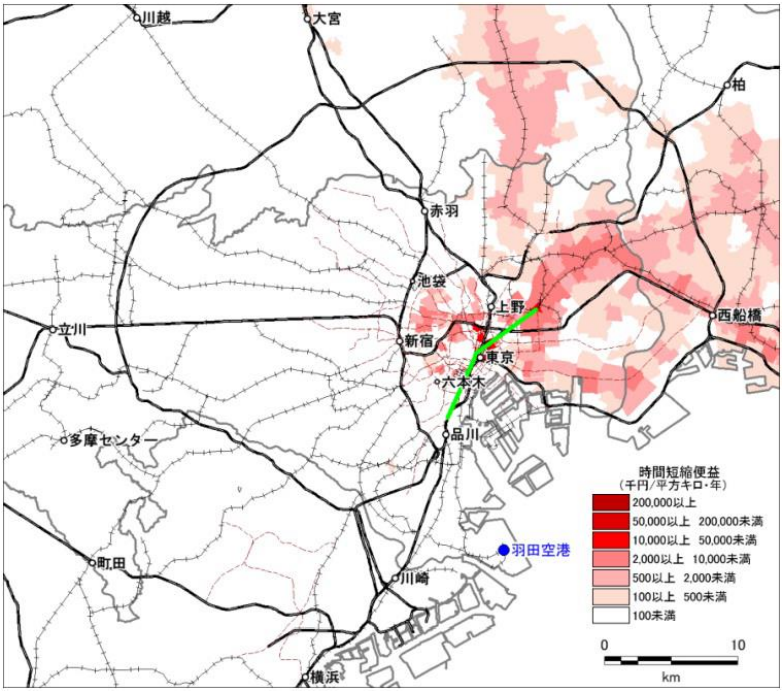
Ｉ、蒲蒲線



Ⅱ、JR新線



Ⅲ、浅草線短絡新線



６　終わりに

５の各路線時間短縮便益を見て頂くと、東京都・埼玉県・千葉県などのほぼ全域に有益なのはⅡのＪＲ新線である。羽田空港には、現在京浜急行か東京モノレールの二種類しかなく、いずれの路線も埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県からは乗り換えなしで行くことが不可能なため、ＪＲ新線を作れば各県からのアクセスが一気に向上することが期待される。Ⅰの蒲蒲線は、主に多摩地域、予想直通先の地下鉄

副都心線、東武東上線、西武有楽町・池袋線沿線に利益がもたらされているが、そのほかの地域はあまりもたらされていない。また、直通することでもし一つの路線に事故が起こった時の影響がとても大きくなることが懸念される。たった 800m のために莫大な税金を使うことに意義があるのかという疑問も残る。Ⅲの浅草線短絡新線は、船橋や柏、野田方面以外は時間短縮の効果がないことがわかる。既存の浅草線と並行して走ることによってむしろ浅草線の需要が減り、サービスダウンにつながる恐れがあり、また利用客の混乱も生じるため、一番効果的なⅡが一番良いと考えた。

参考文献

大田区　新空港線「蒲蒲線」整備促進事業
www.city.ota.tokyo.jp/smph/seikatsu/sumaimachinami/koutsu/kamakamasen/index.html

第一章　広域交通ネットワークの整備状況と検討経緯
www.metro.tokyo.jp/INET/KONDAN/2015/07/DATA/40p7a100.pdf

羽田アクセス総取りか、JR 新線 3 ルートの全貌
kenplatz.nikkeibp.co/jp

鉄道・都市高速鉄道 12 号線延伸促進協議会
building-pc.cocolog-nifty.com/helicopter