

第2回新技術による川崎縦貫鉄道整備推進検討委員会議事録

1 **開催日時** 平成22年3月12日(金)17時00分から19時20分まで

2 **開催場所** ファーストスクエア イーストタワー2F
大手町ファーストスクエアカンファレンス「Room D」

3 出席者

(1) 委員

東京大学大学院工学系研究科	教授	大西	隆
東京大学大学院工学系研究科	准教授	加藤	浩徳
埼玉大学大学院理工学研究科	教授	久保田	尚
国土交通省国土技術政策総合研究所 都市研究部都市施設研究室	室長	西野	仁
財団法人 鉄道総合技術研究所 車両制御技術研究部	主管研究員	秦	広

(2) 専門技術者

独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 省エネルギー技術開発部研究開発グループ	統括調査員	岩井	信夫
エリーパワー株式会社 電源システム部担当	執行役員	郷内	敏夫

(3) 庁内関係者

副市長	小田 広昭
総合企画局長	三浦 淳
まちづくり局長	飛 弾 良一
建設局長	齋藤 力良
交通局長	小林 隆

4 議題

- (1) 第1回委員会での主な意見について
- (2) 現計画の確認
- (3) リチウムイオン電池の研究開発動向と将来展望に関する講義
- (4) その他

5 発言の内容

1. 開会

川崎市あいさつ

(副市長) あいさつ

委員紹介

(事務局) 前回欠席で、今回初出席の各委員を紹介

2. 議事

- (1) 第1回委員会での主な意見について

(事務局) 第1回委員会での主な意見について説明

- 1)意見 : 本検討委員会では何を目的として、いつを目標に議論を行えばよいのか。

説明 : 本検討委員会では、現計画の整備意義・必要性を再確認するとともに、コストの削減や環境負荷の軽減などに資する新技術などの導入について、2年程度かけて幅広く検討していただき、複数の事業方針案を提示していただきたいと考えている。

- 2)意見 : 元住吉接続から小杉接続に変更した理由は何か。

説明 : 事業再評価の結果、元住吉接続計画は、収支採算面において、長期にわたり安定的な経営ができなくなる恐れがあることから中止し、一方、小杉接続計画は、拠点性の向上等から需要の大幅な伸びが期待でき、収支採算性が確保できる見込みであることから計画を変更している。

- 3)意見 : 川崎縦貫高速鉄道線を整備する目的は何か。

説明 : 川崎縦貫高速鉄道線の整備は、都市機能の向上、鉄道アクセスの改善、既存鉄道路線の混雑緩和の3点を目的としている。

- 4)意見 : 鉄道事業許可を取得する際に、車両運行上の技術的な課題(安全面)が法制度をクリアできるかの議論が必要である。

説明 : 車両の技術的基準については、鉄道に関する技術上の基準を定める国土交通省令及び同省令等の解釈基準に定められている。

車両については、鉄道事業法に基づき、上記基準に適合することについて国土交通大臣の確認を受けることとなっている。

今後は、こうした現行の制度などを踏まえ検討していきたいと考えている。

- 5)意見 : 相互直通運転などの制約条件を含め、最新の情報をもとに需要予測な

どを整理し、現計画の検証を行う必要がある。

説明：本市では、平成22年度に最新の情報である平成20年度のパーソントリップ調査の結果を用いてモデルを更新し、需要予測を行う予定としている。その作業の中で、相互直通運転などの制約条件による感度分析を行いながら、現計画の検証を行っていきたいと考えている。

(委員長) 本日は現計画について少し詳しく説明してもらおう。

それでは、議事(2)現計画の確認についてお願いします。

(2)現計画の確認

(事務局) 現計画の確認について説明(資料1)

(委員長) それでは、現計画の確認というテーマですが、質問、意見をいただきたい。

(委員長) 資料1-1に、鉄道アクセスの改善ということで、鉄道不便地域を減らすところが示されているが、駅ごとの需要予測を見ると、新百合ヶ丘、宮前平、武蔵小杉で、乗客だけを考えると、乗って来る人が多い。それらの人達は、地元ではなく、多くは他の鉄道経由でこの地下鉄に乗ることになり、鉄道不便地域の改善というのは、全体の需要の中でどれくらいなのか。主たる目的は、むしろ、川崎市外の利便性を高めることに、もっぱらこの鉄道は使われるのかと思うが、その点はどう考えているのか。

それから、資料1-1に既存鉄道路線の混雑緩和というのがあり、例えば小田急線の世田谷代田から下北沢は、混んでいるというのがあるが、川崎縦貫高速鉄道線が出来た時の需要予測で、どのくらいこれが減るかは

出ているのか。

(事務局) 川崎市の中で移動される方々が13%、沿線から他線に行く方が27%、他線から沿線に来る方が27%、通過は32%という割合が出ている。したがって、全体の約7割はこの地域の方々と他からこの地域に来られる方々。40%位の方々が内々と沿線から他線を使う。通過は32%になる。

2つ目の小田急線の混雑緩和についての数値は出していない。

例えば、南武線の混雑率は、現在192%だが、開業想定年次(平成32年)では、213%になり、川崎縦貫高速鉄道線ができることによって、174%になるという推計結果が出ている。

(委員長) OD*ペアのどちらかに川縦線沿線地域の人が多いと、あまり他線への影響が大きくないということになる。逆に、他線への影響、つまり、そちらの混雑緩和が大きいいということは、そういう需要がこちらにシフトしていることだから、通過交通が通っている。だから通過交通が低いと主張すると、あまり混雑緩和効果はないということになる。

* OD: 人がある目的をもって移動する場合の起点(出発地 Origin)と終点(到着地 Destination)

(事務局) 川崎縦貫高速鉄道を整備する目的として、大きくは3つあるが、すべてが混雑緩和になるということでは無く、首都圏のネットワークの形成に寄与するとか、鉄道不便地域の改善になるとか、混雑緩和にも寄与するとか、この3つがその目的になるだろうということで、整備の目的として設定している。

(委員長) 川崎縦貫高速鉄道線の整備による既存鉄道路線の混雑率の変化を数値で示せば分かりやすい。それから鉄道アクセスの改善についても、ODだけでなく、どこからどこへというのが示せば分かりやすい。

それともう1つは、都市機能の向上に関連するかもしれないが、地域外からの乗換えが3割、通過交通が3割ということですね。

(事務局) はい。

(委員長) 小田急線で横浜方面から東京駅に行くと、小田急新宿経由よりも、こっちに乗るという想定になっているのか。どの辺が分岐点なのか。そういうものも全部出ているか。

(事務局) 新百合ヶ丘の小田原、新宿方面から来られている方が、新百合ヶ丘で乗り換えて、どこへ行くかは、細かく出ている。

(委員長) それは時間と料金で選好を振り分けているのか。

(事務局) モデルの中で振り分ける様な形になっている。

(委員長) 例えば、バスからの転換をすごく高く見込んでいたが、100円バスが出来て思惑が違ったというケースもある。

(事務局) 川崎縦貫高速鉄道線ができた時に、バスを再編して鉄道の利便性を向上させるという計画にはしていない。

(委員) 3つのコメントと1つの質問をさせていただきたい。1つ目は、現在、費用対効果分析で評価するという、マニュアルに沿った評価をしているが、それに加えて、本事業の本来の目的に沿って、どの程度その目的に貢献するのかという観点からも評価するべきである。また、今後、幾つかの案を比較する上でも、決してB / Cだけでなく、それぞれの目的にどの程度の貢献が出来るのかを、できる限り数値で表すことが望ましい。例えば、ODペア別に発生する便益を計算すれば、どこの人が得して、どこの人が損をするのかということが、一目瞭然に出るはずである。また、先の意見にもあったように、混雑率に与える影響についても、必ず計算するべきである。さらに、鉄道へのアクセス性向上についても、所要時間がどれくらい減るのかを地域別に提示することにより、異なる計画案の比較が、より分かり易くできるのではと思う。

2点目は、費用の中で、不確実な要素が何なのかを明示していただきたい。お示しいただいた資料では、費用の縮減を計算する時に、車両基地をある所に置くであるとか、小田急の新百合ヶ丘のホームを利用するといったような、一定の仮定に基づいた費用の計算がなされている。同様にバスの再編についても、何らかの仮定があるはずであろう。これらについてどの程度確からしいのかということを示していただけると、結果を見たときに、この値が高めなのか低めなのかという議論ができるのではないかと思う。

3点目は、過去の経緯を伺うと、1万人アンケートで、財政状況に対してコストが掛かり過ぎるという市民の意見が、結果的に事業延期に繋がったと認識している。そうすると、将来に向けて市の財政状況の見込みを示さないと、いくらコストを縮減するといっても、市民の方に納得していただけないの

ではないか。

最後は、質問になるが、この鉄道の建設に併せて、沿線でこういった都市開発が予定されているのかを教えていただきたい。他の鉄道でも多くの場合、鉄道整備と同時に、駅前の開発、駅前広場の整備、もしくは住宅の整備等を計画に入れたりすることによって、需要を喚起する努力がなされている。可能であれば説明していただければ有り難い。

(事務局) 1点目と2点目については、今後、指摘の点を考慮して検討を進めて行きたいと考えている。

沿線の都市開発については、基本的に川崎縦貫高速鉄道線は、既成市街地の中を走る鉄道なので、新たに開発が見込まれることはあまりない。

ただし、駅が出来るため、駅前広場整備等のまちづくりについては検討した経緯がある。

(委員) 駅前広場を整備することにより、バスの路線が変わりうるのならば、需要予測の際、バス路線再編を考えてもよいのではないかと思うが、今のところ、現状のままを想定しているのか。

(事務局) 今、川崎のバスでは、鉄道不便地域を通っているところは、経路が長い為、小田急線ないしは溝ノ口の方に行くまで、道路の渋滞を起こす可能性がある。そのため、駅を起点にすることにより、道路交通の緩和を目指そうとの考えがある。また、大規模開発というと、川崎の場合は、区画整理事業をいくつかやっているが、例えば港北ニュータウンの様な大きい意味での開発の余地がほとんどなく、需要を喚起する意味での大規模開発は、今後も想

定できないだろうと考えている。

(事務局) 3点目の将来に向けた市の財政状況についてだが、本事業は、市の将来推計において、財政フレームの中に位置付けられているが、昨今の経済状況の影響から、平成22年度予算においては、収入の約半分を占める市税収入が、マイナス5.6%と率、額ともに過去最大の減収としている。

こうしたことから、コスト縮減については、当委員会において、検討していただきたいと考えている。

(委員) 依然として財政状況は、厳しいという認識でよいのか。

(事務局) 今の経済状況からここ2、3年は厳しいと考えている。

(委員) 了解した。

(委員) 個人的な話だが、以前3年ほど小田急多摩線の栗平に住んでいた。そのころ、市全体の一体化ということを相当言われており、道路、鉄道で縦の軸が欲しいという議論がずいぶんあったと思う。この鉄道の話もその観点が強いと思っていたが、この目的を見ると必ずしもそうではないと思う。つまりこれから議論する話の中に市の交通体系として、山から海まで何か軸が欲しいという様な議論は、それほど表に出てきてないと思うが、そこを確認したい。また、1万人アンケートの回収率はどのくらいだったのか。要するに、市民全体の関心度はどのくらいあるかを伺いたい。

(事務局) まず、一体化については、以前、総合計画では、川崎市は細長い地形であり一体化を図っていくことが、1つの川崎市の基盤整備の考え方であった。その考え方は今でも変わってない。ただし、新総合計画の中では、各都市間の連携を図ることで、例えば川崎と武蔵小杉、武蔵小杉と新百合ヶ丘を結ぶ拠点間の連携を図るように、少し考え方が変わっているが、一体化を図る考えは変わっていない。やはり横に細長い地形であり、川崎の北部から南部まで一体化を図りたいというのが川崎市の考え方である。

それから1万人アンケートの回収率は73.8%で、無作為抽出法で1万人に配付している。

(委員) アンケートの方法は訪問留置なのか。

(事務局) 訪問配付留置法である。

(委員) その後も含めて市民の関心は、どんな感じなのか。

(事務局) 基本的には、宮前区、多摩区及び麻生区の鉄道不便地域の改善に繋がるということもあり、その方々は関心が高いと思われるが、逆に川崎区では、あまり川崎縦貫高速鉄道線には関心がないなど、地域によってかなり違いがあるように思う。

(委員) 資料1 - 3の需要予測の予想手法のところ、特にODのDをどの程度細かく取っているのか。

(事務局) 首都圏で約3,000ゾーンに分け、そのゾーンごとのODをとっている。3,000ゾーンの1つのゾーンは、川崎では216ゾーンに分けており、216のゾーンというのは、大体2つか3つの町丁を合わせたくらいが1つのゾーンであり、それが全域では3,000ゾーンあるので、3,000掛ける3,000のODとして捉えている。

(委員) 都区内はどうか。

(事務局) 23区内もそれぞれ同じ様な大きさである。

(委員) 駅の区別ができると考えて良いのか。

(事務局) できると考えている。

(委員) どのような考え方に基づいて、現計画の駅の個数や場所を決めたのか、教えていただきたい。

(事務局) 駅から750mを駅勢圏としており、1.5kmが1つの駅の区間ということになる。それを基本的な考え方としているが、駅の位置によっては、地下から上がったところに駅や駅前広場ができないようなところでは、選定出来ないし、需要が多いところに駅を設定するということがあるので、多少差があるが、基本的な考え方は、そこから始まっている。例えば、1.5km行った先に何もなく、少し手前に病院があれば、そこに駅を設定してい

る。

- (委員) 駅勢圏は、駅によって違うかもしれないし、手段によっても変わりうる。できればそこを細かく見れば良いと思う。
- (事務局) 駅までの坂があるなど、さまざまな条件があるので、そういった条件を加味しながら駅を設定している。
- (委員) 例えばバスによるアクセスが多い駅だと、利用者の足がかなり長い可能性がある。750mだと需要をカバーしきれていない可能性もある。
- (委員長) 過年度の需要予測結果の比較について、4種類の予測結果があるが、駅によってはかなり違うところがある。駅の場所は同じなのか。
- (事務局) 基本的には駅の位置は変わってないが、事業許可取得時と事業再評価時の需要予測のモデルでは、基礎データも違い、モデルも更新しており、その結果、かなり差が出たと思われる。
- (委員長) 全体の傾向はこのトータルを見ると分かるが、個別の違いは、駅の場所が変わらなければ、そこまでは変わらないように思う。
- (事務局) モデルを変えた結果として、以前は2,000ゾーンだったものを3,000ゾーンに分けるなど、基本的には精度が高まっていると考えられる。

(委員長) これについてはさっき積み残しになったところもあるので、既にあるデータの中で、取り出せるものを取り出していただいて、整理をしてもらいたい。資料が出来た段階で委員の方に送るなりして見ていただくことで、現計画の確認をしっかりとやりたいと思うのでよろしくお願いします。

次に「リチウムイオン電池の研究開発動向と将来展望に関する講義」について、郷内専門技術者から御講義をお願いしたい。

(3)リチウムイオン電池の研究開発動向と将来展望に関する講義

(専門技術者) リチウムイオン電池の研究開発動向と将来展望に関する講義(資料2)

(委員長) ただいまの講義について質問、意見をいただきたい。

(委員) リチウムイオン電池を搭載した電池電車の長距離と短距離とは、具体的にどのような状態をイメージすれば良いのか。

(専門技術者) 長距離というのは、1回車庫で充電したものが、走り出したらその日は全く充電しないということであり、加速・発進するときに電力を使用し、ブレーキをかけたときの回生エネルギーを利用するようなエネルギーのやりとりだけで、あとは充電しないという意味を長距離と定義している。

短距離というのは、駅ごとで充電して、次の駅でまた充電するというようなイメージを短距離と定義している。したがって、短距離であれば大きな電池容量は不要で、小さな容量でも、駅ごとで充電することで電車の運用ができる。

(委員) 短距離というのは、列車が停まっている間に急速充電できるということか。

(専門技術者) 現状の電池ではあまり早い充電はできないが、機能として今後より早い急速充電が必要と考えている。しかし、例えば今の電気自動車のものだと、50 キロワットクラスの充電器で、満タンにはできないが、急速充電により大体25分で80%以上の充電ができる状態である。

この駅内で満タンに充電する必要はなく、この停車時に、10%か20%充電できれば次の駅まで行けるようにするだけで、バッテリーの重量・体積は小さくできる。この運用方式で電池の開発方向が変わるので、長距離、短距離と区別して報告させていただいた。

(委員) そうすると、充電する施設を多数置かなければならないということか。仮に、急速充電を各駅でやるとなると、全ての駅において、充電するための機材を置くという前提なのか。

(専門技術者) そういうことである。

(委員) そちらのコストも見積もらないと、安いかどうかは分からないということか。

(専門技術者) そのとおり。

(委員) 長距離になった場合、電車は普通、大体午前1時過ぎまで動いており、

再び午前4時ごろから動き出すが、3時間位で充電ができるのか。

(専門技術者) この電池は、1時間で十分に充電できるので、充電時間を3時間とすれば、満タンに近い充電が可能である。

(委員長) 電池にすることによって、電車側の受電装置が省略できるということだと、シールドの径が小さくなるということなのかな。逆に軌道系だから電気を受電しながら走ることができる。その場合の省エネ性の観点から、電気をもらいながら走ると、電池を積んで走ると、どちらに省エネ性能があるのか。つまり、通常の地下鉄とリチウムイオン電池の地下鉄と、コスト面で比較するときの視点は何なのか。

(専門技術者) 専門外ということもあり、諸々の検討が必要で、今は何とも答えられない。

(委員長) それでは、電車に使えるくらいの技術開発ができるというのは、今の段階ではまだ少々無理ということか。

(専門技術者) 実用化に向けた具体的な環境試験をまだ行っていない。電車に適用するならば、運用条件を考慮して、それなりの構造にしなければならないと思う。電車で安全に何年間か使うとなった時には、今の構造では少し耐性に問題があり、改良が必要になると思っている。

(委員長) しかし、基礎的な技術としては、電車に使えるまでに至っているのか。

(専門技術者) 基礎的な技術では、至っていると考えている。

(委員長) それでは、時間も来たので、議事(4)をお願いします。

(4)その他

(事務局) それでは、次回検討委員会の内容についてだが、岩井専門技術者からの講義を予定している。次に新技術などの導入に向けた効果・課題等の基礎的な整理について、意見をいただきたいと思っている。

また、その他の内容については、今回の委員会の意見を踏まえ、委員長とも相談し、次回のテーマを決めていきたい。

(委員長) 今日、コメントをもらった積み残しもあるので、その説明は少なくとも議題に入れておいた方が良いでしょう。

(事務局) 次回は、7月下旬を予定している。

3.閉会