

第1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21年12月24日(木)午後3時00分から4時45分まで

2 開催場所 川崎市役所 第3庁舎 18階 大会議室

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

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

(代理出席 山本 貴光)

(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) 事業推進に向けた検討

川崎縦貫高速鉄道線整備事業の概要

課題抽出・論点整理

(2) 新技術などの導入に向けた検討

新技術などの導入に向けた検討の基本的な考え方

「動力システム」、「交通システム」の整理

5 発言の内容

1. 開会

(1) 川崎市あいさつ

(市長) あいさつ(あいさつ後退席)

(2) 委員紹介

(事務局) 各委員、各専門技術者及び庁内関係者を紹介

(3) 委員会の目的

(事務局) 委員会の目的の説明

委員会の資料と摘録については、非公開とすべき箇所を除き、ホームページ上に掲載したいと考えている。

(4) 委員長選出

委員の互選により大西委員を委員長に選任

(5) 委員長あいさつ

(委員長) 私は川崎市の基本構想である川崎再生フロンティアプランの策定に参画し、その中で川崎縦貫高速鉄道については整備計画の具体化に向けた取り組みを推進するという表現で記載した。

その後、川崎縦貫鉄道についてどうしていくのか気になっていたが、今回こういった形で議論する機会を設けていただいたということで私自身も大変ありがたく思っている。

川崎では、東京と横浜をつなぐさまざまな交通体系の間に位置するという
ことで、全国的にも交通条件には恵まれた場所、都市だと思いが、縦方
向については、JR南武線のみで横浜市境の方には、きちんとした鉄道系
の公共交通が無い。そういう観点からすると、公共交通不便地帯がそちら
側に広がっているという現状があると思う。

川崎の人口の推移は全国とは異なって増加傾向で、昨年行われたパー
ソントリップ調査でも多摩区は横ばいのようなようであるが、麻生区あるいは中
原区、宮前区といった所はかなり発生集中交通量が増えているということ
で、現状とすればこうした交通に対する需要はかなり高まっているのでは
ないかと思われる。

また、武蔵小杉に新駅ができ、JR横須賀線が停まるとか、あるいは羽
田空港の再拡張、国際化が行われるとか、あるいはリニアモーターカーが
横浜線のどこかに駅を設けるということで川崎を取り巻く交通環境というの
も、これから来年さらにそれ以降変化が訪れるという気がする。

そういう状況の中で新しい交通システムをつくるということはよくあるよう
に思うが、これまでも特に都市交通は、つくったほうがいいけれども赤字
経営に悩むケースが多く、新交通システムの中では、オペレーションを断
念したところも出ているということなので、なるべく合理的につくって、しか
も経営のやり方についても工夫を施すという、技術と経営両方の面から新
しい方式を考えていくことが、その交通システム導入については、不可欠
の検討事項ではないかと思う。

この検討委員会の中で、幸いにもそうした分野に明るい委員の方に集
まっていたいただいているので、じっくりと今言った点についても議論して、非
常に積極的な見解というのが出てくれば良いことになるのではないかと考

えている。

委員の皆さんの協力を宜しく願います。

(委員長) それでは議事に入る前に、会議の公開について、本委員会は、「川崎市審議会等の会議の公開に関する条例」第5条の規定に準じ、非公開とすることについて皆さんの意見いただきたい。特に異議がないようなので、会議を非公開とする。

なお、毎回の委員会の資料と摘録のホームページへの掲載については、事務局の方で進めるということで宜しく願います。

2. 議事

(1) 委員会の進め方

(事務局) 委員会の進め方について説明

新技術による川崎縦貫鉄道整備推進検討委員会の設置について(資料1)

(2) 事業推進に向けた検討

(事務局) 事業推進に向けた検討について説明

川崎縦貫高速鉄道線整備事業の概要(資料2)

課題抽出・論点整理 (資料3)

(委員長) 「議事(2)事業推進に向けた検討」について意見を頂きたい。

(委員) 川崎縦貫高速鉄道線を建設する現時点での目的は何なのか。

(事務局) 整備目的としては、首都圏の広域鉄道ネットワークの形成、宮前区、麻生区における鉄道不便地域の改善、それからJR南武線などの既存鉄道

路線の混雑解消、この3つが大きな目的である。

(委員長) 整備計画については、平成17年3月に再整理して、武蔵小杉接続と決定してから変更していないのか。

(事務局) 基本的には変更はない。駅の数、ルートは変わっていない。

(委員) 事業概要図を見ると、等々力緑地から武蔵小杉までが複線で、その他は単線に見えるが。

(事務局) 路線は全て複線となっている。

(委員長) 「議事(3)新技術などの導入に向けた検討」について、事務局から説明をお願いしたい。

(3)新技術などの導入に向けた検討

(事務局) 新技術の導入などに向けた検討について説明

新技術などの導入に向けた検討の基本的な考え方(資料4)

「動力システム」・「交通システム」の整理 (資料5)

(委員長) それでは、新技術の導入、それから先ほどの事業推進に向けた検討の両方について意見を頂きたい。

(専門技術者) バッテリー電車のメリットは、例えば、東京の山手線のように、電車がたくさん走っているところで、ブレーキを掛けた時の回生エネルギーは、周りの電車がそのエネルギーを吸収してくれるが、田舎に行くと周りに電車が

走っていないため、回生エネルギーを失効してしまう。しかし、それがバッテリー電車であればその回生エネルギーを蓄えることが出来る。よって、バッテリー電車については、周りに電車がどうか、ということが一つの論点になる。

バッテリーは満タンから空になるような使い方をすると寿命に大きく影響するので、電車として要求されるバッテリーの出力やバッテリーの搭載量を検討していったら良いと思う。

川崎縦貫高速鉄道線においては、縦断勾配での回生ブレーキにより、車両に搭載したバッテリーに蓄えられるエネルギー量も考慮した上で、バッテリーに要求する出力やバッテリーの搭載量の組合せで何が良いかを考える必要がある。

バッテリー電車のメリットは、架線レスとなること。架線レスとなると、架線コストが掛からず、路面電車の場合、駅前のくもの巣のような架線が無くなるといった景観上のメリットがある。

バッテリー電車が普通の電車と比べて本当に環境にやさしいのかどうかについて、バッテリーの技術開発状況なども含めて次回以降の議論に加えて頂きたい。

(委員) リチウムイオン電池を載せて走行する車両は、今紹介があったように回生失効の防止となる。また、架線等のハイブリッドで走れることもできる。それと、架線が無くて架線レスという目的、いろいろな目的に応じた走り方ができる。逆にいうとどのような目的で使うかということにより、載せるバッテリーの量、交換周期など、大きく変わる要素があるので、その目的をはっきりさせた上で、どのようなバッテリーにするのか、というような検討が必要ではないかなと考える。

また、鉄道総研では、燃料電池とバッテリーのハイブリット車両の開発も行っている。燃料電池は、鉄道車両に本当に実用化するためには、開発にもう少し時間がかかるのかなと思っている。また、燃料として水素を使う関係で、もし、地下鉄が前提であれば、少しハードルが高いのかなと思っており、実用化という面においては、バッテリーを使っていくことが実用化には近いのではないかなと考えている。

(専門技術者) 鉄道車両と自動車の根本的な差は転がり抵抗だと思う。ディーゼル自動車にしても電気自動車にしても鉄道車両のように、連結して走るのは可能であり、その際には、空気抵抗、加速抵抗、登坂抵抗などの考え方は同一である。しかし、レールと鉄タイヤ、舗装路とゴムタイヤの組合せが異なり、鉄道車両は自動車に比べて転がり抵抗が少ない特長を持つ。そのため、環境にやさしい点でいえばゴムタイヤを採用しない方が良いのではないかと思う。

(委員長) 事業推進に向けた検討については、今回は、今の整備計画の中で需要予測等は既に行なっているから、新たに調査はしないのか。それとも、JR横須賀線の新駅ができるとか、人口が変化したり、あるいはパーソントリップの結果でも少し発生量が増えたりしている。そういうことを受けて新たに調査するのか。

(事務局) 需要関係については、パーソントリップの結果が来年使えるようになるので、来年度、再度行う方向で考えたいと思っている。

(委員長) 現在の需要はいつのものか、平成17年に行なったものか、それより前か。

(事務局) 今の需要19万人というのは、昨年度調査を行っている。平成17年の国勢調査の結果が反映できるということで、新たに需要予測を出している。

(委員長) 国勢調査は来年やるのか。

(事務局) はい。

(委員長) 川崎は、人口的にはまだ増えている。だから、需要予測を行えば伸びる。ただ、将来どこかで頭打ちというか減ってくる。

(事務局) 今回のパーソントリップ調査の結果では、自動車が減って鉄道が増えるという状況が見込まれる。

(委員長) 需要予測は、技術の導入もどういう規格の、つまり駅間隔がどのくらいかとか、何両連結で走るのかとか、そうするとやはり需要がある程度整理されていないと、どういう技術が最適かということも決まらないこともあると思う。

したがって、どういう段取でどういう数字が出るのかということも整理しなくてはならない。

昨年度の需要予測については、例えば、JR横須賀線の新駅なんかは織り込み済みということではいいか。

(事務局) JR横須賀線の新駅も織り込み済みである。

(委員長) 需要予測については、ある一定の期間で累積赤字が解消する前提であ

ったものが、結局開通してみると赤字になり、それを補填する形で税金が使われると言うのが、市民にとって不評の原因になると思う。

完全に黒字で経営するのが困難で、赤字が出るようであれば、赤字に対して一般財源を使うとか、目的税を設定するとか、どうやって支えていくのか、考えておく必要があるのかなと思っている。

場合によっては、国に制度を新しくしてもらふ必要もあるのかなと思い、その辺りの整理を是非検討してもらいたい。

(事務局) 地下鉄の需要予測については、地域の再開発計画も織り込んでいるところもあり、需要が過大なのではないかという指摘が前々からあるところである。

一方、川崎の地下鉄は、もともと開発された地域を通すものであるから、極端な変更はないだろうと思っている。しかし、今後の高齢化の状況によっては、地下鉄単体での経営がもつのかということもあるため、バス等の他の公共交通を有効に活用するなどの需要喚起策についての検討も必要となると考えている。

(委員) まず、いつを目標年次としてこのプロジェクトの議論をしたらよいのかわかりにくい。

技術の面からは、遅くなればなるほど良い技術がでてくるが、一方人口の予測を見ると、遅くなるほど人口が減っていくようだ。すると、どこかにベストな投資のタイミングがあるように思われる。その点について議論をするべきなのではないか。その為には、将来交通需要の予測と、将来技術の開発動向とを照らし合わせる必要がある。

次に、現在の計画では、相互直通運転を含めた他路線との関係がある

ことを前提として話が進められているようなので、他路線の交通システムとの整合性も、当然、視野に入れなければいけないだろう。

さらには、車両を運行する技術的制度が安全面で必要な水準を満たすのかも検討する必要があると思う。

それ以外にも、資料5 - 2については、内容に矛盾がないかどうか十分確認して、再整理されるとよいと考える。

(委員) 交通システムの検討のなかで、例えば、資料5 - 2の中で LRT が例示であがっている一方、この計画の検討の前提としては、地下鉄方式が前提に見える。例えば地下でも、一部路面を活用した併用軌道を、本代替案に含めるのか。そうすることで、コスト縮減にはなるかと思う。ただ輸送力に問題がでるということはあると思う。検討の枠の中で、地下鉄と一部併用軌道の組み合わせも考えているのか。そういった場合は宮島線のような例も参考になる。検討の途中で考えるかどうかだ。

(事務局) 1つは現計画の検証で、現計画をどうやれば進められるかという基本はあるが、もう1つは、幅広い検討ということで、多摩線非相直の場合とか、あるいは地下鉄から地上部分を使えるかという幅広い検討をお願いできればと思っている。

また需要との関係もあり、現計画は大量輸送を想定しており、中量輸送にした場合には、整備目的まで一部変わってしまう。それぞれ需要と採算をにらんで比較検討をすることもありうる。できればそのような幅広い論議をしていきたいと考えている。

(委員長) そうすると検討委員会の目的は、再生フロンティアプランの中でまとめたように、整備事業の推進の観点で、現計画の検証を行うことであり、現

計画というはっきりしたものがあるが、その検証というのが曖昧だ。検証した結果、そのままではよければ、そのままやるというのが答えだ。

しかし、より良い方法があるかもしれない、現計画にこういう問題があるかもしれないというあたりを整理するのか。それとも新たに、最初からもっと幅広い土俵の中で考えようということなのか。

(事務局) 基本は現計画であり、幅広い検討の中には新技術も入ってくると考えている。

(委員長) そうであれば、小田急多摩線の相直など現計画における制約条件などを整理して、その上で、どういう技術が導入できるかといった検討するとすれば、議論を進めやすいと思う。それを検証したうえで、どこにどういう問題があるから、それを突破するには相直を捨てて独自の世界でももっと優れた技術、例えばもっとコストの安い技術を入れようという話が出てくるのではないかと考える。

それと相直については相手がどう考えているかということも関係があると思う。

まとめさせてもらうと、一応現計画を再整理して頂いて、その検証ということに一つ筋を立てていく。その場合には需要予測、運営方式等について最新の情報を基にして整理する必要がある。

それから、現計画を全うする上で、どういう新技術が導入できるかという観点の技術導入の考え方があると思う。それで現計画の検証を行なって、それで、現計画のゴーサインが出れば、それがひとつの結論である。

しかし、種々問題があるということになれば、現計画の改善というのを

図る必要がある。その場合には、相直をどうするか、他の路線との接続関係というのを考えていくということと、技術についてどう考えていくのか、また、道路面の使い方、全部地下でいくのかどうか、ということも視野に検討対象に入ると思う。

技術については先ほど、それがどの位のスパンで実用可能になるのかということも整理しておく必要がある。

以上、少し整理して頂いて次回の会合にしたいと思う。

(委員長) 第2回目の予定は。

(事務局) 3月12日の金曜日、午後5時から、場所は東京駅周辺を考えている。

次回はエリーパワーから新技術について紹介をもらうことと、今回出された意見をまとめて説明させてもらう。

以上