

第 3 回 明日の京都の高速鉄道検討委員会 議事録

日 時 平成 22 年 11 月 26 日 (金)
午前 9 時 30 分～午前 10 時 45 分
場 所 京都センチュリーホテル

1. 開会

○ 事務局

それでは、ただいまから第3回「明日の京都の高速鉄道検討委員会」を開催させていただきます。

開催に先立ちまして、事務局より報告事項がございます。ＪＲ東海相談役の須田寛委員におかれましては、委員を辞任されました。そのことにつきまして、事務局を代表いたしまして、太田副知事より御報告をさせていただきます。

○ 太田副知事

おはようございます。太田でございます。お忙しい中、今日はお集まりいただきまして本当にありがとうございます。先ほど、事務局から少し触れられましたが、須田寛委員の関係でございます。須田寛委員におかれましては、本委員会に委員として参加いただいておりますが、委員会での重要なテーマの一つでありますリニア中央新幹線のルートにつきまして、「現職のＪＲ東海相談役として発言することが一部で誤解を招いている」との申し出がございました。府といたしましては、ルートの議論は避けて通れない課題であり、あやふやにすることなく議論を続けていく必要があることから、須田（寛）委員と御相談いたしまして、自由な立場から議論できる方への委員の交代をするということになったために、このたび、黒田先生に須田（寛）委員の後任として委員に御就任いただくことになりました。

御紹介申し上げます。神戸市立工業高等専門学校校長の黒田勝彦先生でございます。

○ 黒田委員

黒田でございます。

○ 太田副知事

先生の御専門の領域は、港湾・空港計画、運輸・交通計画学でございまして、国土交通省の交通政策審議会委員兼港湾分科会会長や独立行政法人評価委員会臨時委員などを務めていらっしゃいます。なお、須田（寛）相談役には深い御見識をもとに大所高所から観光各施設などの公共交通政策や観光振興策につきまして引き続きアドバイスをいただき、その御意見を府政に生かすために、京都府の参与に就任していただく予定となっております。以上でございます。よろしくお願い申し上げます。

○ 事務局

それでは、前回の委員会から随分時間があいてしまいました。第1回・第2回の委員会の開催内容を資料1としてまとめております。それで、御覧いただければと思います。

それでは、議事に入らせていただきます。これからの進行につきましては、柏原委員長にお願いしたいと思います。

2. 議事（論点の整理）

○ 柏原委員長

それでは、議事を進めさせていただきます。本日は第3回目の委員会ですが、皆様よろしく申し上げます。

リニア中央新幹線につきましては、本委員会で議論の状況については、資料2で事務局が準備をしておりますので、その内容につきましては事務局から説明をお願いします。

○ 事務局

それでは、事務局からリニア中央新幹線につきまして、簡単に内容の説明をさせていただきます。お手元の資料2をご覧ください。

リニア中央新幹線につきましては、1973年の基本計画に記載されておりますルートにつきまして検討いたしたいと考えております。資料に、その1973年の基本計画の告示を載せております。基本計画では、東京都、甲府市附近、名古屋市附近、奈良市附近、大阪市というルートが記載されており、このルートを見る限りにおきまして、京都からは離れた箇所を経由するという状況です。

資料の3ページ目に地図がございます。その基本計画に基づいて、J R 東海が中央新幹線小委員会に提出いたしました地質調査の範囲図です。長野県のあたりでルートが3本に分かれておりますが、これにつきましては、つい最近までルートが決定せず、比較検討をされてきたところです。最終的には、先ごろの委員会で最短ルートとなります「南アルプスルート」で、一応これが最有力ということで示されている状況です。

次に、中央新幹線小委員会につきまして、少し説明をさせていただきます。資料の4ページ目ですが、国土交通省の「交通政策審議会 陸上交通分科会 鉄道部会」の中の小委員会といたしまして、平成22年3月に設置されました。年内には中間取りまとめを行う予定と聞き及んでおります。先ほど、地図のところでお話いたしましたように、長野県のルートの問題につきましては、10月20日の第9回委員会で南アルプスルートが有利であるというようなことが結論として出ております。また、11月12日の第12回委員会においては、東京～名古屋間の先行開業後の名古屋～大阪間につきまして、J R 東海が2045年の見込みと発表しておりますが、前倒しで開業するように提言する方向であるというように聞き及んでいるところです。

一方、J R 東海の動きについてです。資料は5ページ目です。J R 東海につきましては、全額自己負担でリニア中央新幹線を建設すると発表しているところでして、2027年には東

京～名古屋間の開業、2045 年には大阪まで開業させる計画であるとしております。つい最近の新聞等の報道では、神奈川県相模原市から山梨県甲府市の付近までの区間を先行開業するというような方向を示されていると報道がなされたところでございます。これらが国やＪＲ東海の最新の動向ということで御紹介をさせていただきました。

次に、資料の６ページ目です。京都におきましては、やはり観光産業、また学術、関西全体の視点から見ましても日本にとって重要な地域であるという観点から、リニア中央新幹線の経由ルートとして検討されるべきものであると考えております。しかしながら、1973 年の基本計画作成時においても、またその後においても、定量的なルートの比較分析は実施されていない、もしくは公表されていないと考えておるところです。

そこで、資料の７ページ目にございますように、基本計画時に作成されたルート、つまり現在の「奈良市附近」というルートについて、そのアクセスへの検討。または、そうではなく、もう少し北の方、京都区域内でのルートについて、どのような特質があるのかということについて検討を進めていただいたところでございます。

具体的にここで幾つかのケース・スタディーをする中で、京都駅経由のルートはどうか、また京都・奈良の中間地点あたりのルートはどうか。それから学研都市ルートはどうか。奈良市附近のルートはどうかというようなことについて、一定定量的な観点で概算の比較検討をしたところでございます。

資料の８ページ目でございますが、各案につきましてケース・スタディーを実施したものが示してあります。８ページ目から９ページ目にかけてというところでございます。人口であるとか、観光入り込み客数、そのうち外国人の宿泊客の状況、コンベンションの開催状況、ビジネス客等、こういったものを考慮いたしまして、京都市を経由する案のほうの優位性というものはやはり認められるのかなと考えております。

その中で、京都・奈良中間案につきましては、京都市、京都駅付近に持ってくるということに比べますと、低コストであるということとは言えるのではないかと、もしくは、低コストになる可能性を秘めているのではないかと、ということが言えると思っております。ただ、駅を誘致する条件、駅の周辺の状況という意味では、やはり京都へのアクセスとか、奈良へのアクセスとか、そういったところからセットでないと、という部分があるかと思われます。

建設コストといたしまして、学研都市ルートはやはり奈良市ルートよりは優位性が認められるのではないかと。いわゆる「奈良市附近」という選択肢の中で、やはり学研都市というのは、奈良市よりはやはり中間地点に近いような特質を持っているというように考えるところではあります。

それから、我々の行いました概算的なケース・スタディーでございまして、これらの内容を資料の 10 ページ目、11 ページ目にまとめさせていただきました。奈良市附近を経由いたしまして、京都駅を経由しましたことのメリット、デメリットの検討。さらには、各案の比較検討に出したところでございます。

以上が、第1回、第2回の委員会での議論の要点ということです。以上です。

○ 柏原委員長

今後のこの委員会の運営につきましては、何回程度を予定されているのですか。

○ 事務局

今後の委員会運営につきましても、簡単に事務局の意見を出させていただきたいと思いますが、本日を含めまして3回程度の開催をいたしまして、意見の取りまとめにしたいと思っています。よろしくお願いいたします。

3. 議事（リニア中央新幹線について）

○ 柏原委員長

今、第1回・第2回の検討委員会で出されていた御意見を整理していただいたわけですが、まだリニアについての技術的な面とかそういった面につきまして、委員の中で、理解のレベルの差が大きいと思いますので、ここで技術的な面につきまして、須田義大委員から、このリニア中央新幹線につきまして、御指導というかお教をいただきたいと思っています。よろしくお願いいたします。

○ 須田（義）委員

皆様おはようございます。ただいま御紹介いただきました東大の須田でございます。私は技術的な観点から、磁気浮上式鉄道について御紹介をしたいと思います。

実は、私は磁気浮上式だけではなくて、東大の中で先進モビリティ研究センターというところにおりまして、そこで、さまざまな交通に関する技術的な検討、それを社会に還元していこうということをやっております。私は機械工学ですけれども、電気・土木等、幅広い分野で取り組んでいます。さらに、分野だけではなくて、こういう鉄道から自動車まで、モーダルミックスということ、さらに産学官民の融合などの観点から検討を進めております。そういうことで、我々、サステナブルな交通システムをどうやって実現するのだろうか、それを極めていくにはどうしたいだろうか、ということをやっているわけです。

ということで、今日、私の関心は、超電導リニアだけではなくて、あらゆる交通モードについて研究しているわけです。最初に技術的な背景ということで、鉄道技術というものがどういう特徴かという視点で、資料を用意していますが、一つは、交通技術の究極の性能は「速い」ということですね。スピード、高速性、そして利便性、低コスト性。こういうことが非常に重要なことなのです。

それに対していろんなモードと比較してみると、鉄道というものは、実はどれでも2番なのです。高速性は飛行機が1番、利便性は自動車、コスト面は船舶が1番。最近「1番でなきゃ」とか「どうして1番でないと」とかような話を聞きますけれども、鉄道の場合は全部2番、逆に言えば、すべてについて2番ということで、結局ものすごく優位性がある。では、何でそんな優位性があるのかということですね。どうして鉄道が誕生したかということ、実は、産業革命で動力が発明され、動力によって交通を機械化しようと。そういうときに、蒸気機関という技術を使って、鉄道が誕生した。重い機関車、高価な機関車、それをみんなで使って動かそうと、そういうために工夫の産物で出てきたのが鉄道であるということです。

その後、電力を使う技術ということで、この鉄道が見直されて、特に高速鉄道を含め、電気エネルギーを貯蔵しなくて、非常にクリーンなエネルギーを使える。そこが非常に重要視されて、現在まだまだ発展しているという状況です。

それで、この鉄道を高速化するためにはどうしたらいいかというと、基本的に横軸に速度をとって、縦軸に駆動力、ブレーキ力、こういうものをとると、実はこんなイメージになるんですね。要するに、地上を走ると空気抵抗が大きいもので、速く走るとそれによって速度が落ちる。より速く走らそうとすると駆動力を大きくする。その駆動力は摩擦力ですのでどうしても上げられない。そこで、どこかで抵抗と駆動力がバランスしてしまって、それ以上はどう頑張ってもスピードアップできない。そういうところで限界になってしまう。それが物理的限界ということです。以前は、この限界が、鉄道の場合、時速300キロくらいじゃないかと言われていたので、この物理的限界を何とか上げたいということで、空気抵抗を減らしてかつ駆動力を摩擦に頼らないものでできないかと。そういうようなことで、この磁気浮上式のリニアモーターカーというものが誕生したということです。

つまり、いかに空気抵抗を減らして、さらに、駆動力として、摩擦に頼らないものを使うということで、リニアモーターを使うことになります。

それとあと、もう一つ、速く走らそうとすると、カーブでの問題がどうしても出てきます。どうしても真っすぐ走ることが非常に重要になってきます。そういうことですので、なかなかカーブを曲がるのが不得意になってくる。そういう実質的な特性を持っているということです。

それと、あともう一つあります。先ほどはエネルギーという観点から見たことなのですが、実は、普通的高速鉄道、新幹線の車輪には3つの機能があります。1つは「車体を支える」、もう一つは「誘導する」、それともう一つは「駆動する」です。この3つの機能をほかのもので置きかえるとすると、「磁石を使って浮かせる」、「誘導も磁石で行う」、さらに、「駆動は別な回転モーターではないリニアモーターになる」。こういう技術なのです。そのため、それぞれに技術開発をしなければいけないということになります。

通常の回転モーターをばらしていくとリニアモーターになります。車輪を使って転がって走るということに対して、浮いて走らせるという技術ができてきたというわけです。

それで、浮いて走るとどういうことが起きるかということ、実はいろんな面白いことが起きます。一見「浮く」というと飛行機の感覚、あるいは空飛ぶ絨毯みたいにふわふわしていそうな印象がありますが、実は力学的には非常に固い「磁石のばね」で支えられているということになります。だから、くっついてはいないのですけれども、力の伝達ということからいうと、非常に固いわけで、実は最初に開発された頃の磁気浮上は非常に乗り心地が悪かったのです。宮崎の実験線で乗せてもらったときには、いつ浮いたか全然わからない。いつまでも飛行機が滑走路を走っているような状態ですね。飛行機はずっと浮いて振動がなくなるのですけれども、リニアの場合は浮いても全然振動がなくならないと、そういう状態だったのですね、昔は。

乗り心地というのは非常に重要です。一方、固いばねで支えられているということは、非常に脱線しにくいということですので、非常に安全な乗り物だということです。

それからあと、普通、回転型モーターというのは車両にモーターがついていることですが、リニアモーターの場合は、モーターの一部のみ車両にある。もう一つの一部は地上にあるという形になりますので、地上と車両の両方にモーターがあるという仕組みになります。そのために、逆に「どこを走っているか」ということが確実に捕捉されます。そういうことですので、車両が「そこにいるかどうか」ということがわかるということは、追突事故防止に役立てられるというメリットがあります。

一言で「リニア」とかあるいは「磁気浮上」とか「マグレブ」と言われているのですけれども、実はこれらの技術は多様なのです。今日は詳しくはもう説明しませんがいろんな方式が今まで開発されています。リニアと言っても、東京の都営地下鉄大江戸線ですけれども、リニアモーターを使って走っています。リニモという愛称で、愛知万博のときに名古屋に走り出したH S S Tも磁気浮上方式の一つです。中央新幹線で検討されているものは、正式にいうと「誘導反発式地上一次型リニア同期方式」という方式になるわけです。

既に、磁気浮上方式を高速鉄道で実用化している例があります。それはドイツで開発された「トランスラピッド」という方式でございます。これはドイツの企業と政府が一緒に開発していて、当初はドイツで実用化しようとしていたのですけれども、ドイツはちょうど20年くらい前に東西統一ということがあって、リニアを実現するのが難しくなって結局ポシャってしまったのですね。それで、どこで実用化したかということ、実は上海です。上海で実用化しておりまして、現在時速430キロというスピードで実際に営業運転をしています。上海の浦東（プートン）空港というのが郊外にありますけれども、そこから上海市内までわずか8分くらいで行きます。タクシーに乗ると1時間くらいかかりますが、そこを8分くらいと、非常に高速のものが走っています。また、上海の同済大学というところでは、これを改良しようということで、大学の構内で試験線を建設して実際に走らせてい

て、そこで実験をしています。実は私も同済大学とは非常に仲良くしています。

それでは、いよいよこの超電導リニアということで、この技術について御紹介しようと思います。技術的には 1962 年に、実は新幹線が開業する前に技術開発が始まったわけで、物すごく長い歴史があります。当初、国鉄が研究と開発をやっていたのですが、その後、分割民営化によって、鉄道総研に引き継がれました。その後、鉄道総研と J R 東海が一緒にやって、最近では J R 東海がメインにやっているというふうに変遷はありますが、技術的には長い歴史があります。

全部お話すると時間がございませんので、かい摘んでお話しします。最高速度をどうやって達成したかという歴史ですけれども、これは最近の山梨県の実験線ですけれども、今までの記録として、時速 581 キロというスピードを出しています。これは、試験です。それとあと、すれ違いということで、500 キロ同士すれ違うということで、相対速度が 1,026 キロという音速領域の試験までされています。

先ほどの上海で実用化しているのと、この山梨県でやっているのと、根本的にどこが違っているかということは、ドイツの場合、いろんなものを考えていたのですけれども、超伝導式は当時では非常に難しいということで、ドイツは通常の電磁石を使うという易しい技術を選択して、そのため早く実用化して今、上海で走っているということです。

それに対して、日本は「超電導方式でやる」という決断をして、ある意味、非常に難しい技術に挑戦してきたということです。それが、今、ようやく花を開こうとしているということです。

当初は、御存知のように宮崎県に実験線がございまして、あそこで走行実験をしていました。その当初は無人型の車両を使って走って、その後、有人タイプに改良されて実験を行ってきました。

この超電導方式のものですけれども、基本的には、U字型の軌道に車両がはまって走ります。ここに推進コイルと案内コイルという 2つのコイルがありまして、浮上コイルには車両が走ると磁石の力が発生して車体を浮かせることができます。もう一つはこの推進コイルで、地上側に電力を供給します。車両側の超電導磁石では液体ヘリウムで冷やすことによって、超伝導状態となり電気抵抗がゼロになります。そのため非常に強力な磁石ができるということです。その磁石を使って浮かせて、しかも走らせると、そういうことです。こういう強力な磁石ですので、通常の常電導磁石、ドイツとか上海とかの場合ですと、1センチくらいしか浮かせることができないのですが、超伝導磁石の場合ですと、10センチ近くも浮かせることができるということです。「何で 10 センチか」というと、地震が来たときにも安全を確保するというようなことです。

ただ、そのためにこの超電導による浮上のために磁石の開発とか、冷凍機で液体ヘリウムを使って超電導状態にするための技術が必要になってきたという話です。

その後、山梨県の実験線でいろいろな開発がなされて、さらに J R 東海が開発をしていて現在に至っております。

試験線による走行実績は、平成 21 年段階で累計走行距離数がすごくあります。東海道新幹線を作ったときに、小田原で試験モデル線を作って、そこでいろいろ走行試験をやっていたのですが、その走行実績をもう超えています。

それで、「これは技術的に本当に大丈夫なのか」ということが課題となったわけです。1990 年代から「超電導式浮上式鉄道実用評価委員会」というものが組織され、そこでいろんな技術評価をしております。当初は時速 500 キロで走らせるのを目標としてやっていたのですが、その後、単に走らすだけではなく、実用化に向けた技術上のめどが立ったということで確実に進歩してきているというわけです。

私がこれについてどう関わっているかというと、実は 2009 年度、昨年度から実用評価委員会の委員として技術評価を担当しております。そして昨年度、かなり技術的に議論をいたしました。そこで主な議論の内容を御紹介すると、長期耐久性の検証、これは先ほど御説明したように、もう既にかかなり実現しています。あと当然コスト削減、これについてはいろんな開発がされております。細かい話は専門的になりますので、ガイドウェイのみ御紹介しますと、今までがっちりしたものを作っていたのですが、何か起きてもすぐ交換できるというようなガイドウェイも開発しているわけです。それによってかなりコストダウンが図れるのではないかと。車両についても車内空間の確保や居住性の向上を目指してだんだん進化してきています。

それ以外にも、当然環境対策、騒音対策とか空気の振動、磁力の人体への影響の話、あと非常時の対応ということで地震とか災害時にはどうするのだとか、あるいは故障とか、火災とかに対するいろんな対応策もやられています。さらにもう営業を目指しておりますので、営業のときには必要になってくるメンテナンス、保守に対する考え方とかも、策定しております。実験線での運行実績は、言ってみれば J R 東海がお客を乗せない鉄道を経営しているという状況ですね。これらを考えながらメンテナンスをどうするかという具体的な話をしているわけです。そういうことで今年の 7 月、この評価委員会で方針を出して、まして、「耐久性の検証、メンテナンス」、「コスト削減」と「営業設備の仕様」というものが課題だったのですが、それについてクリアしたという評価をしております。

その結果、超高速大量輸送システムとして運用を含めての実用化の技術の確立の見通しが得られており、営業に必要な技術が横断的、体系的に作成、という表現になります。今後必要なことは何かというと、営業設備の仕様、技術基準の作成を具体的に進めていくということでもあります。

ついでに、今リニアの話なのですが、実はもともと高速鉄道という場合に、日本の新幹線で先鞭をつけたのですが、軌道方式での開発状況がどこまで行っているかということについてお伝えすると、実は新幹線方式の通常の鉄道でも、最高速度は、実は何と時速 574.8 キロで、もうほとんど超伝導磁石のリニアとほとんど誤差範囲までになっています。これは 2007 年 4 月 3 日に T G V が、しかも、営業用の車両を使って達成しました。これは試験走行ですが、営業列車というと、中国が北京オリンピックのとき、

ちょうど日本が東京オリンピックのときに新幹線が開業したのと同様で、北京オリンピック開幕の直前の8月1日に北京－天津間で時速 350 キロの営業を開始したということで、これが今世界最高速の営業鉄道です。どこかで見たことあるような車両ですが、日本の「はやて」をもとに作ったもの、ドイツのICEをもとに作ったもの、こういうものが使われているのですけれども、上海万博のときには中国オリジナルのものが展示されており、今は既に走っているという状況になっています。鉄輪方式はそれなりのメリットはいろいろありまして、既に確立された技術で信頼性があるということですが、一方で、リニアの場合は、一番大きなのは摩擦からの解放であり、坂道にも強いとかです。今後、中国に対しては、我が国の独自の技術として、いい技術じゃないかと思います。ただ、今後実用化に向けての具体的な課題も残っておりますので、引き続き開発検証して欲しいということでございます。

以上、簡単な御紹介でございます。どうもありがとうございました。

○ 柏原委員長

どうもありがとうございました。今の先生のお話の内容を含めまして、技術的な問題、あるいはそのことによって経済的にどうなるかという問題も含めてですけれども、今までの議論は資料1のとおりでございますけれども、技術的なものを含めて、それは私も初めてお聞きしたのですけれども、夢のような飛行機に匹敵するようなものが、そういうものが「ルートとして京都を通らない」という問題がありますので、そういうことを含めて、意見ををお願いします。

○ 奥野委員

今回3回目ということで初めて出席させていただきました奥野史子です。よろしく願いいたします。初めこの委員に参加させていただくというお話をしたときに非常に場違いだということで、不安だったのですけれども、ものすごくいいチャンスをいただいたというか、一市民の目線として、このことを考えていきたいというのが私の初めの印象でした。

やはりこの最初に京都を通らないということが、第1回・第2回の委員会で、もうお話しされていると思うのですけれども、京都を通らない案が初めに計画されたのが1973年でしたか、私が生まれた頃なのですけれども、そのころの話を「そのままではいけない」というのが「なぜなのか」というのが、まず正直な印象です。そして、またこのリニア中央新幹線を実際に大阪までつなぐとなったときに、開通するのがまだ35年後ということですから、この中で乗る人は何人ぐらいいるのだろうと…。実際にこれが乗っていくのは私たちの子供や孫の世代。そういうことを考えたら、やはりこれから京都の府民に残していく、自信を持って残していくものを我々はしっかり検討しなければいけない、ということ、まず思っております。

細かいルートのことについていろいろあったと思いますが、今日の須田（義）委員の話も聞いてみて、曲がれないというカーブに弱い、というお話を今日聞いて、さらに、やっぱりできれば京都と奈良に近い中間点、学研都市なのか、そのあたりを通していただいて、京都から非常に使いやすい、直接的な即効性があるようにリニア中央新幹線を実際に通していくとかいうようなことが考えられるのですけれども、やはり京都にリニア中央新幹線がとまらなければ、これからの京都の発展ということを考えたときには、「新幹線が京都にとまってこれだけ京都というのは反映した」と思いますので、そういう意味ではこの先リニア中央新幹線が通らないということを考えたら、今の中間地点に余り利便性がないとかいろいろあるのですけれども、ここが 35 年後になったらここがどうなっているかわかりませんし、それこそ今の時代、メディアもこんなふうにインターネットもできて変わったように、これから 35 年でどうなるかわからないので、やはり、できるだけ京都に近い、京都の中心部に近いところに、京都に住んでいる者としては作っていただきたいなということを、ちょっと京都のほうとしては粘ってほしいなというふうな、私の感想です。技術的なことは本当に素人ですので、わからない部分が非常にありますが、そういうことで議論していければなと思っております。

○ 柏原委員長

ありがとうございました。須田（義）委員、ちょっと今の関連でお聞きさせていただくのですけれども、名古屋から、多分大阪は新大阪でないと難しいと思いますけれども、名古屋から新大阪へ行くルートで、奈良市周辺を通るのと、京都市周辺を通ることについて、技術的な直線の問題なんかは、どういうふうに考えたらよろしいでしょうか。

○ 須田（義）委員

長野県の方で、南アルプスとか木曽谷ルートだとかとあるのですけれども、そこで今評価をしていることと同じようなことをやるということであればよいかと思います。

○ 柏原委員長

奈良市周辺部が「直線的な問題でいい」という結論は出ていないと。京都の方とメリット、デメリットはそんなに大きくならないと。

○ 須田（義）委員

恐らくそう簡単に一言でお話しできるものではなく、ルートは決まっていないでしょうが、長野県で検討したことと同じようなプロセスをたどっているということではないかと思います。そのときには、どのような効果があるということと、建設資金の話など、総合的に検討がやられていると聞いております。長野県での場合は、費用対効果ということが非常に重要視されて、短い方が有利だねというような形になってみたりするけれども、北

側の地域を考慮すると、建設資金を安くした方が効果はあるとかいう話ですけれども、今回名古屋以西の場合では、評価、条件は恐らく違ってくると思っております。

○ 柏原委員長

ありがとうございました。それでは黒田委員の御意見を伺えますでしょうか。

○ 黒田委員

私も初めて参加させていただいて、過去2回、どの範囲まで議論されたのか承知していない上でお話をさせていただくのですが、この委員会で最終的な結論といいますか、検討課題としては京都市内を通るルートにするのか、それとも今考えられている三重県から新大阪に抜けるルートで、そのままでいいのか、ということを検討するということは承知しておりますが、それを考える上でこの30数年後の日本というのが、一体どういう世界になっているのかなということを少し頭に入れておかないと、「現在考える状況で、今の人口とかで考えても、どっちがいいと言えるのかな」という気もしております。

今日は須田（義）委員の技術的な内容に関連して、中心に議論をするということでしたので、今のお話の中で少しお聞きしたいのですが、東京－名古屋間の南アルプスルートで、これはトンネル区間が何割ぐらいを占めているのか、あるいはこのリニアそのものがトンネルの中、多分地上部分よりトンネルをはるかに建設費が高つくと思うので、ですからなぜトンネルで、と思うのですが、地上を走るときとトンネルとでどのくらい建設費が変わるものか、1キロあたりどのぐらい変わってくるのかお分かりになれば教えて頂きたい。

もう一つ教えてほしいのは、この時速500キロを超える速度ですれ違うためには、新幹線の線路間空間は今よりもっと大きな距離が必要になると思うのですけれども、それはどのぐらいなのでしょう。例えば京都を通過して、というのは、ルート案としていいのですけれども、物理的にそれは可能なのかなということを少し検討しておく必要があるのかなと思ってお聞きしているのですが、もしわかれば2点教えてください。

○ 須田（義）委員

建設費とかその辺はちょっと私は専門外で、正確な数字はすぐに出ないのですけれども、ただ現実問題、用地買収をしてやっていく、地上に作っていく、そして騒音対策とかいろいろするのと大変ですので、大深度でトンネルを掘ったほうがいいのではないかなということがあります。今、トンネルを掘っていくことに対する抵抗というのは、昔ほどはないという時代だと思います。特に、例えば東京のあたりだと、どのようなルートか知りませんが、当然大深度地下で掘ることになる。今さら地上を作るのは難しい。長大なトンネルを、大深度地下トンネルを掘っていく。トンネル断面も、新幹線より大きくなっていますね。やっぱり高速で走るということで、圧力の話とか騒音の話とかいろんな話がありますので、トンネルに入ったときに反対側の出口から急に圧力がかかって大きな音が

するとか、いろんな問題があったりして、そういう対策をいろいろ考えるとこうなってくるということです。

○ 中川委員

建設費については、リニアの場合、建設単価的な費用が明らかになっているわけではないと思います。ただ、ルートに関しては、東京―名古屋間においては少なくともトンネル区間が圧倒的に多いと考えられます。大都市圏部においては大深度で、山岳部においてはトンネルということで、いずれにしてもこの区間においては、神奈川県や山梨県の一部ぐらいいは地上に出てくるでしょうけれども、多くの部分はトンネルで、谷間のところぐらいいで出てくるかどうかという、そういう感じになるのではないのでしょうか。名古屋～大阪間については、具体的にどこを通るかわかりませんので、そのあたりこれからこのことで、まだわからないのかなあと思います。

○ 柏原委員長

はい、ありがとうございました。今、お二人の委員の方から質問とか御意見をいただきましたが、この問題につきまして微妙で、みんなの思いというのは、京都を通りたいなという気もしながら、やはり物すごくお金もかかるということになりますと、どういうふう

に京都としてこの委員会の方向として考えるか、難しいところですが。
この今、議論されている「奈良市附近」というのは、一応基本計画で決まっておりますけれども、奈良にとっても、費用が何十億円もかかるとなると抵抗も出てくるかも知れませんが、京都で頼むよ、と言ってくる気もしないではないのですけれども、その辺を含めまして、この京都で、あるいは京都により近いところで建設するということで、そういうことで御意見を伺えたらなど。

○ 池坊委員

もちろんメリット、デメリットというのはどんな場合にもついてくるとは思いますが、京都は本当に、日本の観光立国を目指しているわけですから、そういう京都を経由しないということは、決まった時点のところでは仕方がないのですが、もしも可能ならばおっしゃっているように、奈良に近い京都、あくまでも京都に便利な奈良で、京都を経由するの

が、京都にとってもいいのではないかと思います…。それは本当に可能かどうかということはいつわかるのでしょうか？

○ 柏原委員長

こういう今の方向で、今、京都はとにかく決まっているけれども、京都の意見を出すというのではないけれども、しかし大体こんなところで落ち着いたほうがいいのかというね、今どうすべきか、まだ先の話ですから、行っていませんけれども、そういうことになりま

すとなかなか難しいなと思うんですけれどもね。

○ 太田委員

私は、奥野委員がおっしゃいましたように、やはり次の世代のこと、あるいは次の社会というものを、ある程度見越しながら議論していかなければいけないと思います。そういう意味では、これから世界はますます時間的に短縮される中で日本における京都の存在感というのは国際的にも、ますます出てくるだろうと思います。そういう意味では限りなく「リニア中央新幹線を使って京都にアクセスするのが便利になる」ということが、単に京都のためというだけではなくて、日本にとってもいいだろうと。そういう観点から、限りなく京都の中心に近いところにアクセスできること、そしてそこから市街地に短時間で入れるということを強力に主張すべきだと思っております。

○ 由木委員

皆様おっしゃっているのと基本的には同じ意見です。これからの都市間の競争の時代を迎える中、我が国で京都の存在意義がますます大きくなってくると思います。そういう将来を見据えても京都の中心部の方にリニア中央新幹線を引くということは大変重要な観点だと思います。それで、1つ御紹介したいと思いますけれども、「明日の京都の高速鉄道検討委員会」が開かれて、マスコミでも取り上げていただいたこともあり、京都市会において9月の定例会で「ぜひ京都ルートの実現を」という決議がなされました。1つは須田（寛）さんが前におっしゃった中で「40年前には京都では議論を聞いたことがなかった」という、ちょっと衝撃的なお話を伺って、これだけの大きな国の将来を左右するものを決めるときに、きちんと議論をするということが必要だということをこの委員会で言うことが1つの大きな意味になるかなと思いました。そういう意味でも、議会で取り上げられてきているということは、この委員会を開いて、いい方向であったと思っております。

もう1つは、中川委員がおっしゃっていたのですけれども、「評価をやっぱりちゃんとしなければいけない」ということを訴えていくことかと思います。資料2の7ページ目の地図を見て、名古屋駅から新大阪駅に真っすぐに線を引いてみると、ほとんど京都と奈良の中間地点ですね、通るところは。ということは、奈良駅にとっても京都駅にとっても、全然変わらないので、何で奈良市かなということについて、やっぱりきちんと評価をした上で決めていただくということを求めていくことだと思います。議論をするということと、ちゃんと評価をするということはどこでも言える話ですから、やはり、京都に持ってくるということを基本に置いて私はぜひ議論をまとめていただくということがいいのではないかと考えております。

○ 柏原委員長

鉄道の駅ということは詳しくは知りませんが、山口市が国鉄を引くときに、「あ

んな煙を吐くのは要らない」とか言って、駅を下関に譲ったとか。本当かどうか知りませんが。その山口市はやっぱり鉄道が来なかった、駅が来なかったということで、下関に大分劣後したという、こんな話を聞きますので、駅が存在が、地域の発展にもかなり影響するのではないかと思います。新横浜ができて、横浜市の発展地域というのが変わって、新横浜を中心になってきているとか。

そういうわけで、駅が存在と都市周辺の経済活性化という問題をやっぱりかなりきちっと考えておかないといけないと思います。

○ 中川委員

今のことについて整理しますと、駅が存在というのは「地域経済が発展するための十分条件とは言えない」けれども、「限りなく必要条件に近い」と言えると思います。つまり、国土幹線上に駅がなくて発展できるかという、これは限りなく難しい。ただ、「駅を作れば発展するか」と言うと、新幹線の駅でも全然発展していないところが、東北新幹線でも上越新幹線でもたくさんありますので、「駅があれば発展する」というのは間違いですが、だからと言って「なくてもいいか」というとそうではない。例えて言うならば、ゴルフのクラブみたいなものですね。ゴルフのクラブ、高い、いいクラブを買えば必ずスコアが良くなるか、と言えは違うのですけれども、本当に高いレベルで勝負をしようと思ったら、一昔前のクラブしか持っていないか、最新のクラブを持っているかでは違いが出るでしょう。そういうものだというイメージでとらえたほうがいいかと思います。都市の将来を考えるときには、必要不可欠なものであるということは間違いのないと思います。

○ 柏原委員長

ありがとうございました。一応、今、技術的な話と、それから地域経済の問題というのは次のテーマでもぜひ議論をさせていただきたいと思うのですが、やっぱり駅は「なぜ京都へ」というところですね。駅の役割とかそういったものを技術的にあるいは経済的に京都へ持ってきたときに問題がないのか、そういうことも我々としてちゃんと論理的にどこへでも言えるという体制を作っておかなければならないと思っております。ぜひ次の会議で。

リニア中央新幹線につきましては、まだ議論はもちろん続くと思いますし、今日は認識もかなり深まったと思いますので、次の機会にもう一度やりたいと思います。

4. 議事（関西国際空港へのアクセス改善について）

○ 柏原委員長

続きまして、もう一つのテーマであります関西国際空港と京都のアクセスについて、議

論させていただきたいと思いますが、事務局から資料の説明をお願いします。

○ 事務局

それでは、資料3として、関西国際空港へのアクセスに関する資料をとりまとめさせていただいております。関西国際空港へのアクセスにつきましては、京都から特急「はるか」を利用したアクセスをいかに改善するのかという観点、こういった議論を第1回・第2回で議論していただいたところです。

資料3の2ページ目をご覧ください。特急「はるか」につきましては、列車によって所要時間のバラツキがある、ということを問題提起していただいております。そもそも線路の状況、時刻表どおりに走るかどうか、これも通勤電車等の遅れとかが頻繁に起こっているという現状から、それもままならないという状況になっております。関西国際空港へのアクセスとしては非常に使いにくい、信頼が置きにくいという御意見もあったかと思えます。

そこで、委員会といたしましては、段階的に改善していくということを考えまして、10年程度の短期目標、20年程度の中期目標、30年程度の長期目標ということで検討をさせていただいたところでございます。資料の次のページでございますが、まず既存の路線について改良を重ねて対応する、短期目標では最大90分程度を要します「はるか」を平均的に75分、現状でも最短で74～75分となっていますので、これを目標とします。具体的な内容としては、大阪環状線・阪和線など「はるか」が経由する路線の構造の抜本的な改良、これを実施いたしまして、「はるか」が優先的に通れるようなインフラの整備をするというものです。

次に、新線の「なにわ筋線」ルート、これを活用いたしました数値目標は、現在計画中の「なにわ筋線」、これは今、大阪市の北側、梅田近辺からすぐに南下するという鉄道新線の構想でして、ここに「はるか」を通すことにより、スピードアップを図る。所用時間を、これにより、60分台を実現することができるのではないかと考えております。これが中期目標です。

最後に長期目標ですが、資料に地図等の資料は載せておりませんが、既存の新幹線であるとか、先ほど前半にお読みいただいたリニアであるとか、全く新しい高速鉄道を利用すれば革命的に時間が短縮できるという、そういった方策も考えたかどうかという長期目標です。これらのことを整理したものが4ページ目の一覧表ということで、これらによりまして、京都から関西国際空港へのアクセスを段階的に改善していくということを検討してまいりたいところです。以上です。

○ 柏原委員長

はい、ありがとうございました。有名な話ですけれども、この関西国際空港と京都をリニアで結ぶというようなことは、上海のようなああいうもので。

○ 須田（義）委員

最初に、こういう高速鉄道と位置関係ということですが、実は日本だとなかなか「高速鉄道の駅が空港にない」というのが現状なのです。これは東京ですと羽田空港には駅がない。だけど、今、世界的潮流は「高速鉄道の駅と空港は一緒にある」のだというところですよ。ドイツのフランクフルトにはドイツの新幹線、ICEがある、パリのシャルルドゴール空港もTGVの駅がある。今度、上海の虹橋空港には北京－上海の新幹線の駅ができることになっていて、世界的には飛行機と高速鉄道は敵対関係ではなくて、補完関係であると、そういう時期になっていると思っています。だから、連携を持っていくというのも非常にいいことだとは私は思います。

○ 柏原委員長

関西国際空港の問題は京都だけではなくて、神戸と一緒に考えたほうがいいと、前回でしたか、御意見が出ておったと思うのですが、これはいかがでしょうか。

○ 黒田委員

今、須田（義）委員の御指摘にありましたように、「世界の空港から京都」という視点から見れば、高速鉄道が乗り入れないと、ほぼこの地域の発展機能が果たせないというふうになりつつあります。そういう意味では関西全体から見たら、国土交通省が案を出してくれましたので、かなりエアラインの関西国際空港への乗り入れに関するサービスが向上していったら、関西国際空港が本格的に極東のハブになる可能性はある。そのときにどうしようもないのは関西国際空港とのアクセス手段なんですね。先ほどの資料の地図で名古屋から京都へ来て、大阪を通過して関西国際空港まで入れるというルートが線形として可能かどうか、名古屋から京都、大阪、それから関西国際空港に行くルートも、調査はしておかなければいけないのではないかなとも思います。これはJR東海さんがおやりになるのか、国の補助事業かよくわかりませんが、私はそういう意味で少なくとも関西としてはこういうルートの可能性をテストしてくれということを絶対に言うこともできたと思うのです。それはひいては京都のためではなくて、「関西国際空港開港を生かさなければ関西は生きていけない。その関西国際空港を生かすために必要だ」という一つの言い方ができると思います。

○ 柏原委員長

京都の個別の問題ではなくて、やはり関西国際空港全体の交通アクセスの問題と、そういうように考えて、兵庫県も大阪も、あるいは奈良も和歌山も、と思いますが。

○ 太田委員

両先生から貴重な御意見をいただきました。私どもも京都のことをもちろん第一に考え

ますけれども、「関西全体が浮上しないといけない」という観点を強く持っております。関西広域連合が今年内にできます。関西広域連合が一つの自治体でございますので、今やる事務がいろいろありますけれども、いろんな議論はできると思いますし、それから知事会も含めて出てまいりますので、ここの委員会で関西国際空港アクセスについて一定のものを出していただいて、それを近畿全体、関西全体に反映させていくということをしていきたいと思いますので、よろしくお願いいたしますと思います。

それともう一点、現状の「はるか」そのものをまとめる云々以前に、1分でも2分でも改善する、あるいは運行回数の問題もありますし、むしろ「はるか」の便がさらに悪くなるのではないかなというようにことも考えられますので、現状を一步でも改善するような申し入れみたいなものを京都市と一緒に相談していきたいと思っています。以上です。

○ 柏原委員長

池坊委員は関西国際空港で降り立って京都に来るのが不便だと、第1回目の委員会で御意見がございましたね。今、この案をもっとこうせよという御意見ございませんでしょうか。

○ 池坊委員

経済的なことは本当にわからないのです。この間も「はるか」を利用して関西国際空港に行ったばかりなのですが、この「はるか」は一体どれぐらい稼働しているのか、本当に空いているので私は本当にそれが心配でなかったのです。やっぱり京都人としては、最初の話であります、関西国際空港が発展しないから「はるか」に乗らないのか、「はるか」が便利じゃないから関西国際空港が活性化しないのか、そういう問題もあると思います。

今、東京だったら羽田がハブ空港化とか言われていますが、ぜひもう一度、関西国際空港ができた頃の活気を取り戻したいなと思います。

あとはやはり、資料に書いてありますが、できるだけ時間を短縮していただき、「はるか」を利用、また私たちも利用するようにしていきたいと思います。

時間はかかると思いますが、余り先の話ばかり出ても、遠い未来の話をしていると非現実的になってくるので、できるだけ近い未来で利用できるようにしていただきたいなと思いますし、とりあえず「はるか」にたくさんの人が乗っているところを見てみたいなと思います。

○ 柏原委員長

ありがとうございました。その話はほかでも聞きまして、京都駅から関西国際空港行きのバスが出ているのですか、伊丹行きのバスと同じように。そっちのほうが微妙に早い。それから高速道路、第二京阪道路ができて非常に早くなったという評価をされているので

すけれども、その辺をお聞きになっておられませんか。

○ 事務局

昨年、第二京阪道路ができて、関西国際空港への最短ルートで、名神を経由しないので渋滞に巻き込まれにくい、そうするとそちらに転移したという現実がございます。ですから、現在は、いわゆる時刻表上では「はるか」の方が所要時間は短い、ということになっておりますが、もちろん高速バスは途中ほとんどとまりませんので、流れが結構早いということで、ある意味、余裕ダイヤができていたというのが現状であるというように思います。

○ 柏原委員長

そうすると、なかなか「はるか」にこだわって関西国際空港へのアクセス改善を検討していますが、バスをどんどん走らせて便利にしたらよくなるということでも、今、現実にも、ちょっとなっているのではないかと思います。

○ 事務局

バスでの運行というのはコストの問題といたしまして、やはり不確実性があると。確実に向こうに行ける、確実に乗れるということ、これは特に空港から出る飛行機の便もございますので、やはりこれを確保しないと、早く行けるというのもあるけれども、遅れたらもう無理、というように思っております。ですから、そういった意味では、確実に早いアクセスをとったこと、そういう意味で鉄軌道系の「はるか」ということを今回検討課題ということにさせていただいています。

○ 柏原委員長

わかりました。この問題、これも10年後、20年後、30年後という話ですと、現在があるんですね。それで、もう少し、75分程度の実現というのはできないものかなと思います。が、いかがでしょうか。

○ 中川委員

第1回・第2回で整理をしていただいたように、結局、今現在の日本の鉄道整備の財源を前提にすると厳しいですけれども、しっかりとした財源が確保されればできないことではないということです。この「はるか」の場合は、既存線の中をかなり走っている、非常に混雑した区間を走っているということで、これによって、速度が遅くなっているという原因が明らかですが、その部分の改良を誰の負担で行うのかということは定かではありません。鉄道整備というのは一体誰の責任で行うのかという最も基本的なことが、日本の場合、非常に曖昧だということです。先ほど須田（義）委員からもお話がありましたように、

世界の空港アクセスは鉄道を主体にするという方向に明らかに向いているわけです。それぞれの国によって、整備制度は違いますけれども、やはりどの国でもお金がかかることはわかっていて、それでもやっていっているわけです。社会全体にとって大変重要なポイントであるということで、大きな経費をかけてでも実施しています。そういった発想への転換といいますか決断があれば、無理な話ではないと思います。

○ 柏原委員長

ありがとうございました。時間がまいりましたのですが、多分いろいろな、最初のリニア中央新幹線の問題にしましても、それから関西国際空港アクセスの問題にしましても、財政的な裏付け・支援というか、そういったものを確保しないと流れてしまうという部分があるかと思います。財政的に詰めていくと、最初に言っていた道路財源を使って。道路財源は交通と運輸と両方からめていく財源ではないかなということで、建設省と運輸省がくっついて国土交通省ができたので、どっちが道路でどっちが鉄道とかではなくて、やっぱり引き継いであるのですから、交通問題というので、財源でも共同でやってもらうということが大事なのではないかなという気もしています。そういうような方向で、次のテーマとしてぜひやらせていただいて、財源の確保について、中央へお願いをしていくというか、もの申すというか、その部分の裏付けがないとこの問題、議論もなかなか進みませんので、ぜひ整理しておいていただきたいなと思います。まだ議論はたくさんあるかと思いますが、時間がまいりましたので今日の委員会はこれで終了させていただきたいと思います。どうもありがとうございました。