

交通政策審議会 陸上交通分科会鉄道部会
技術・安全小委員会（第4回）

平成20年4月23日

【車両工業企画室長】 それでは、若干おこなっている委員の方もいらっしゃるようでございますけれども、定刻となりましたので、交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会技術・安全小委員会の第4回の会合を開催させていただきます。

委員の皆様方におかれましては、大変お忙しい中、また遅い時間にお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。私、鉄道局技術企画課車両工業企画室長の鎌田と申します。委員長に議事をお願いするまでの間、私のほうで議事の進行を務めさせていただきますので、よろしくお願い申し上げます。

まず、大変恐縮です。申しわけありませんが、局長の大口でございますけれども、公務のため30分程度おくれるという話になっております。申しわけありません、お許しいただきたいと存じます。

まず、お手元の資料の確認をさせていただきたいと存じます。議事次第、配席図、技術・安全小委員会の委員名簿、そして、資料といたしまして、右上のほうに資料1ということで、交通政策審議会陸上交通分科会鉄道部会・最終とりまとめ、技術・安全小委員会の部分の総論のとりまとめの素案でございます。それと、資料2といたしまして、技術開発WGからの検討状況報告、そして、資料3といたしまして、海外展開・国際貢献WGからの検討状況報告、そして、資料4といたしまして、鉄道部会スケジュール（案）をお配りしてであると存じます。過不足等ございましたら事務局のほうまでお申しつけいただきたいと存じます。

ご出席の委員のご紹介につきましては、恐縮でございますけれども、お配りしております委員名簿、配席図をもちましてかえさせていただきたいと存じます。また、議事の公開等につきましては、資料と議事要旨、それと会議の議事録を公開することとさせていただきますので、その旨ご了解いただきたいと存じます。それと、お食事のほうは召し上がりながら会議を進めさせていただきたいと思っておりますので、よろしくお願い致します。

それでは、早速本日の議事に入らせていただきたいと思います。これ以降の進行につきましては、森地委員長にお願いしたいと存じますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【委員長】 どうも、夜分お忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。
早速始めたいと思います。

まず、議事1の技術・安全小委員会の総論部分の鉄道部会・最終とりまとめ（素案）について、事務局からご説明いただきます。よろしくお願いたします。

【技術企画課長】 それでは、資料1、順番にご説明させていただきます。表紙をめくっていただきますと、目次という2ページものがございます。これは6月、最終的に鉄道部会で報告をまとめていただきます際の全体の目次の案でございます。はじめにということと、鉄道をめぐる現状、これは全体を通した総論になってございまして、後ほど簡単にご紹介をさせていただきます。その後、第3章といたしまして、これはネットワーク・サービス小委員会でご審議いただいている部分の報告を第3章ということでまとめて入れたいと存じます。幹線都市、地方鉄道、それから鉄道サービス全体についての議論をそれぞれ節に立てるという予定にさせていただきます。

本日ご審議いただきたいのは、次の第4章、鉄道技術・安全の現状と課題、今後の方向性という部分でございまして、その第1節は、4つのワーキングのうちの技術企画ワーキングで議論しております、技術の継承等々の技術全体についての部分でございまして、この第1節で、ある意味、技術・安全小委員会の総論部分になろうかと存じますので、きょう、その中身につきまして考え方をご指導いただければと考えているところでございます。その後、第2節として、安全・安定ワーキングの議論を、それから第3節として、技術企画ワーキングのうちの鉄道ストックの将来像についての議論、第4節として、技術開発ワーキング、第5節として、海外展開・国際貢献ワーキングの議論をそれぞれ入れさせていただいた上で、第6節として、鉄道技術の将来に向けての心持ちをまとめさせていただきたいと思っております。第6節も案をつけてございますので、あわせてご紹介させていただきたいと思っております。

それでは、もう一枚めくっていただきたいと思いますが、これは、全体を通した「はじめに」ということで、非常にざっくりとした、これまでの鉄道輸送の歴史と今後の少子高齢化社会についての認識をまとめたものでございまして、第2章として、その鉄道事業の特性・役割、それから、3ページでございますけれども、鉄道を取り巻く経済社会環境の変化として、安全、安心への意識の高まり、地球環境問題の深刻化と鉄道への期待の高まり、それから、一方で、外部要因としまして、情報通信技術の発展、競合する他の交通モードの発展、それから、今課題になっております地方の活性化と都市の魅力の磨き上げの

必要性、こういった社会環境の変化を取りまとめております。その上で、少子高齢化の本格的な進展を受けまして、鉄道を取り巻く環境全体を整理したものでございます。

第3章は、まだネットワーク・サービス小委員会でご検討いただいているところでございますので、今、案として提案されている目次だけ、ここに載せさせていただいております。

それでは、第4章の鉄道技術・安全の現状と課題、今後の方向性という、本日ご指導いただきたい部分につきましてご説明を申し上げます。まだ文章を書いている最中でありまして、かなり重複している部分がございます。それから、第2節以降、全部書き上げた段階で、もう一回全体を整理して、次の小委員会で全体のご審議をいただきたいと思っておりますが、ものの考え方として、これでよろしいものかどうかご議論いただくために、とりあえず文章を起こしたというふうにお考えいただければと思います。

まず、鉄道技術と体制につきまして、1. で、鉄道業界全体の技術力の現状認識を書いております。技術力を大きく3つに分けまして、まず、人の技術力ということで、近年、新線建設等々、新規プロジェクトが減少していることで、1つは、技術者が実地で技術力を継承していく機会が減少している。それから、事故も大分減ってきておりますので、そういう事故を通じての検討の機会が減ってきている。それから、経営効率化という視点も含めてアウトソーシングが進んできておりますけれども、別会社にアウトソーシングした場合に、やはり会社の中での技術の継承が困難となるおそれがあるのではないかと。こういう現状を踏まえますと、事業者によっては、本来、技術者の育成に必要なキャリアパスが維持できなくなっていて、真に必要な技術教育が滞っているのではないかと懸念も生じているという認識をしております。

事故後、速やかに運転を再開するといったようなときの、いろいろな技術分野の連携というようなものを例に引きまして、鉄道技術者の分野横断的なシステム管理能力というのが鉄道には求められるわけがございますけれども、懸念されるものとしては、分野ごとに技術が深度化されて、一方で縦割り化が進む、あるいは、一方でその継承が難しくなっている、こういうことが懸念されているという認識を記述しております。

それから、2点目、組織としての技術力でございますが、近年、鉄道事業者におきまして、機械の導入による省力化ですとかアウトソーシング等々によりまして、技術者の総数が減少してきているということと、団塊世代の大量退職によって、現場経験の豊富な技術者が減ってきているということで、一部の事業者では、組織の技術力を維持・継承するた

めに必要最低限の規模、ミニマム・マスと申しますか、技術集団として必要な最低限の数を下回ってしまっているということが起こっているのではないかと。これは、組織としての技術力としてですね。例えば、例示といたしまして、技術基準の性能化の後、私ども、いろいろ調査いたしましたけれども、技術力の高い大手事業者におかれましては、事前規制緩和の効果を生かされまして、新技術の導入ですとか現場での工夫を行うなどの技術レベルの向上が図られているわけでございますけれども、一方で、中小の事業者におかれましては、なかなかその判断能力を持つ人材を確保することが困難ということで、身の丈に合った実施基準をなかなか作り切れない。せつかくの規制緩和を生かし切れていないという状況が見られるというふうに認識しております。自社だけで運行に必要なすべての技術力を維持することが困難になっているのではないかとこの認識をしております、ちょっと飛ばさせていただきますが、このように鉄道事業者の技術力は大手の事業者と中小の事業者で2層化の様相を呈しているのではないかとこの認識をしております。

例示としましては、その下に、例えば系列会社で人的支援を行う、あるいは系列の大手の事業者の職員が中小に出向いて指導に当たるというような相互扶助の例も見られますけれども、その中小事業者への支援というもの、ようやく取り組みが始まったところという認識をしているものでございます。

それから、産業としての技術力という観点で、従来、鉄道の技術と申しますのは、ユーザーである鉄道事業者が主体となってシステムの設計開発を行って、メーカーですとか建設会社は仕様に従ってみずからの生産技術を磨いていくというような形で、産業としての技術力が培われたというふうに認識しております。

こうした中で、8ページの下の方でございますけれども、メーカーにはシステム全体を構築するノウハウやメンテナンスに関する技術は蓄積されず、一方で、ユーザーである鉄道事業者には次第に電子機器や保安システムの詳細についての知識が欠如するという、技術力の分化というものが進んできているのではないかとこの認識を記述しております。

また、国内の需要が頭打ちになってくるという中で、更新需要しか期待できなくなってくるだろうということで、鉄道を支える産業としての技術力も、国内需要のみではなかなか新たな展開が危惧される状況だということも認識をしているものでございます。

9ページでございますけれども、こうした状況にどのように対応していったらいいかということを書いておりますけれども、まず、技術が分化しているというような認識から、今後、鉄道技術を伸ばしていくためには、業界全体の技術力を結集していくという

ことが必要ではないかということで、その結集の仕方としまして、1つは、技術力の2層化への対応、高い判断能力を持つ事業者につきましては、みずから技術レベルを一層高めること。それから、下のほうでございますけれども、現行制度では中小の事業者に対する技術的助言の機会が少ないというふうに考えておまして、このため、事前の技術指導ですとか支援の強化ということによって2層化へ対応していく必要があるだろうと考えております。

それから、これは人の技術力に関連する部分でございますけれども、視野の広い技術者の育成という観点で、特に、鉄道の技術は総合的なシステム技術ということで、システム技術のユーザーであり、安全運行に係る責任を有する鉄道事業者が最低限保有すべき技術は、そのシステムの管理能力ではないかというふうに考えております。しかしながら、現状では組織分野ごとに業務が細分化、専門化することによって、技術的視野の拡大が阻まれているおそれがあるのではないかということで、みずからの専門分野にとどまらず、できるだけ幅広い知見や総合的な判断力を有する鉄道技術者を養う必要があるだろうということで、各分野の技術を横断的に把握することに配慮したキャリアパスなどを検討していく必要があるのではないか。それにあわせて、鉄道のシステム技術そのものも、可能な限り体系化、明確化する必要があるだろうというふうに考えております。

産業としての技術の発展でございますけれども、海外のBIG3といわれるメーカーと比較して記述してございますけれども、海外のメーカーは、個別の製品の設計製造だけではなくて、メンテナンスまで総合的に行って、その技術体系の全体像を理解できるような状況になっているということで、先ほど述べました国内のメーカーの状況とは大きく隔たりがあるということで、こうした問題を解決して、日本の鉄道技術が世界に誇りうる特徴である高速・高密度・安全・安定輸送をより明解に説明・PRできるようにしていく必要があるだろうと。その優れた日本の技術を継承していくためにも、産業としても優れたシステム技術を明示できるようにすることが必要だというふうに考えております。

業界の全体の技術力の結集ということで、1つは、多様な主体による人・組織の技術力の維持・継承の必要性と書いてございます。これまで鉄道事業法では、すべての事業者が、事業を維持するために必要な技術を全部保有していることを前提にもの考えてまいりましたけれども、それはもう一部の事業者を除いて困難になってくるのではないかということから、業界内のいろいろなメンバーは、共助と連携によって脆弱化する技術力や技術集団のまとまりを強化していく必要があるのではないかというふうに考えております。

少し飛ばさせていただきますけれども、自社内にすべての技術を保有できない場合、最低限保持すべきシステム管理能力は保持しつつ、メーカーでありますとか、様々な鉄道関係の主体が総体として技術力を維持・継承できる体制をつくっていく必要があるのではないか。大胆な例示としまして、経営と運行の分離による安全な輸送を行うといったような大胆な方策も含めて、組織体制のあり方を検討すべきであるというふうに考えているものでございます。

それから、業界内の力だけではなくて、業界外の力も導入していく必要があるのではないかというふうに考えております。1つは、自動車産業のような、近年かなり発展してきている、世界の自動車業界をリードする日本の自動車技術からやはり学ぶべきものが多いのではないか。これまで鉄道分野では、他の分野の技術をあまり積極的に導入してこなかったのではないかと認識を示してございまして、こうした外の技術をもっと積極的に取り入れる努力も必要だろうと考えております。

それから、これは技術とは少しかけ離れた議論ではございますけれども、例えば運転事故につきまして、9割以上が踏切、あるいは線路内立ち入り等、他の要因で発生しているということをかんがみますと、その事故を減らすためには、鉄道の利用者ですとか沿線住民等々の力も借りて安全度を高めていく必要もあるということで、総体として、業界外と鉄道の技術分野がもっと積極的にかかわりを持つ努力が必要ではないかというふうに考えております。

締めくくりとしまして、日本の鉄道技術の本質、特徴の再確認ということでございます。11ページでございますけれども、日本の鉄道技術、世界に誇りうる高速・高密度・安全・安定輸送というものは、単に車両の性能アップのみに依存してきたわけではなくて、保線のレベルアップですとか、あるいはハードのインフラを使いこなして運行を支える運転管理、あるいは運転士さんの高度な運転技術、総体としてでき上がっているということで、その依存関係がしっかりしているおかげで、この今の鉄道が実現しているというふうに認識しているわけですが、そのシステムの技術は、どうもノウハウとして各社の中に、暗黙知として蓄積・継承されているわけでございますけれども、必ずしも十分な体系化ができていないのではないかと、さらに、その技術の継承が進まなくなってくると、相互依存関係の理解が低下してきているのではないかと、そういうふうに認識しているものでございます。したがって、そういったものを、一番下に行きますが、可能な限り体系化・明確化することで鉄道技術を再生・再構築していく必要があるのではないかと

ふうにとめてございます。

今後、少し具体的にどうしたらいいかということを書いてございます。1つは、その鉄道技術を維持・継承するシステム・体制をちゃんと構築していこうということでございますけれども、総体として鉄道技術を維持・継承可能とするシステム・体制を業界全体で構築していくことを目指すということで、具体的な、例示ではございますけれども、技術力のある大手事業者やその子会社がグループの枠を超えて中小の事業者をサポートしていくですとか、あるいは、地域的なまとまりの中で人材や機材などの技術リソースを集約して、ミニマム・マス以上の規模を有する、そういう専門会社をつくっていくということもあるのではないかと。そういった体制づくりを可能にするような環境整備、責任分担の明確化ですとか事業継続性の確保についても検討する必要があるのではないかと。国も、保安監査等の安全チェックのみならず、技術的な支援を行う窓口・仕組みを構築する必要があるだろう。あるいは、現在既に取り組みされておりますけれども、鉄道総研の技術推進センターにおけるルールアドバイザーなど、支援・指導機関の強化も必要であろう。それから、中小事業者がメンテナンス等における基本的なチェックの視点など、基礎的な技術力を強化するための勘どころのわかる参考図書をつくっていくというふうなことを業界全体でやっていく必要があるのではないかとというふうに例示してございます。

それから、もう一つ、技術者の技術力の向上という観点で、蛸壺化を防ぐという観点から、例示として、海外展開を促進して、全体を見渡せる職員を海外の鉄道プロジェクトに参加させることで、日本では体験できないような経験をさせる。あるいは、大手の事業者が中小の事業者の技術管理者として出向することで、みずからの専門分野にこだわらない広い視野を学ぶといったような、会社とか地域を超えて人のキャリアパスをつくっていくということも考えていく必要があるのではないかと考えております。

それから、産業としての技術の発展として、やはり、国際的に通用する競争力の向上、技術の発展を図っていく必要があるだろう。繰り返しになりますけれども、13ページですが、業界外の力を導入していくということで、鉄道技術の「再生・再構築」ということで、暗黙知であるノウハウとして蓄積されてきたものを、今後、その鉄道輸送に対してさらに多様化・高度化するニーズに的確に対応して、解決すべき分野横断的な技術課題に対して、どの分野で何をなしたらいいのかということ、全体像を見て議論していくためには、分野ごとに細分化された要素技術を、やはりきちんと体系化・明確化して形式知にしていこうということが必要であろうと。これは、海外に出ていくときも、そうしないと文章化(英

文化)できないという認識もございますけれども、こうやって分野横断的な議論が可能な技術者と、相当の期間必要になりますけれども、日本のシステム技術を新たな時代へ対応可能な技術へと「再生・再構築」するために、日本の鉄道技術界として挑戦していく必要があるというふうにまとめてございます。

一番最後、15ページ、16ページに、鉄道技術の将来に向けてというふうに、最後の取りまとめを掲げております。これもまた、全体のワーキングの報告が出た後、書き直すことになると思いますけれども、繰り返しのようになりますけれども、15ページの一番下でございますけれども、さらに技術を高度化させる過程で、土木、電気、車両、運転分野別に技術が深度化・複雑化されてきた結果、日本の鉄道技術の誇るべき特徴である高速・高密度・安全・安定輸送を支えるシステム技術の全体の把握が困難になりつつある。また、福知山線脱線事故のような大規模事故の発生によって、国民の鉄道技術への信頼が大きく揺らぐという厳しい状況にもあるという認識のもとで、現在の鉄道技術に対する懸念、それから、将来の期待を共有する議論としてこの章をまとめたということ、まとめとして書かせていただいております。

以上で、飛び飛びではございますけれども、説明を終わらせていただきます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの説明について、質問・ご意見を伺いたいと思います。どなたからでもどうぞ。

【委員】 どうもご苦労様でした。大変困難な分野を、随分的確におまとめになっていると思います。

大きなところ、1点だけ伺おうと思うんですけれども、視野の広い技術者の育成の関係で、システム管理能力というキーワードが出ているわけですね。これが、最低限保有すべき技術だということになっているんだけど、具体的に何ができるような人のことを言っているのかがちょっとわからないんですよね。例えば石井さんみたいな人がそうなのか、森地先生みたいな人がそうなのか、だれのことを言っているのかわからない。そして、それはどういうふうにして養われるかというのが、何か知らないけど、お互いのことを学び合うとできるというように書いてあるんだけど、僕は全然そう思わないんですね。そんな甘いもんじゃない。そういうのが身につくのは、例えばスピードアッププロジェクトであるとか、事故の原因究明であるとか、お互いにしのぎを削りながら、しのぎを削るということは、相手のことをじっくり勉強しまくって、そして相手をつっ込んでやろうと

思っ、それで結果的に一番いい解決策が出るわけですね。スピードアップなんてその典型ですね。コストダウンだってそうかもしれない。つまり、そういう技術力ができないんだとすると、もしそれが不足だとすると、そういうプロジェクトがないんですね。

しかも、いろいろな、経営状況はうんと厳しくなっているから、こんなトレーニングのために時間を割きましょうとか何とか、そういうのというのは、だれしもそんなことをできる余裕が出てこないでしょう。だから、この解決策のほうがあまりにもオプティミスティックな感じがするんですね。

それから、繰り返しになりますけれども、システム管理能力のディフィニションというか、どんな人がどういうことができる、どんな場面でどんなことができるということなのかを、もうちょっと明確にしたほうがいいんじゃないかなということを感じました。

以上です。

【委員長】 どうぞ。

【技術企画課長】 あまり開き直ってもいけないんですけども、そう簡単になかなかできないという認識のもとで、1つは、中小の方なんかのお話を伺いますと、ほとんど1人か2人の方で全部面倒を見ていて、大体その鉄道のことにはわかっている。そういうのが1つのシステム管理能力ではないだろうか。ちょっと線路の状態が悪いからゆっくり走ろうというのを1人で決断できるというのが、1つの管理能力かなと。そういうような経験というのは大きな組織の人間にとっては貴重な経験になるんじゃないかという議論は、ワーキングで随分いたしました。

もう一つは、海外のプロジェクトを、少数の人間で徹底的に議論する、あるいは、全く考えの違う海外の人間と1つのシステムについて議論する、こういう外で修行してくるといふことも必要んじゃないかということで、例示としてはその2つを後ろのほうで書かせていただいたわけですが、ワーキングで議論しているのは、まだそのシステム管理能力をたたかれている途中の年代の人間で議論しておりますので、少しこういう場でご指導いただけたらというふうに思っております。

【委員】 私自身が思っていますのは、コストダウン努力というのがうんと望まれるわけですね。それを部門ごとにコストダウンするのではなくて、全体でワーキングを組んで、そして、このラインとこのラインをこうすると下がるねというようなところでコラボレーション効果を生む、それもしのぎなんですね。そういうような場を使っていくとかいうのが、もちろん外国での経験もいいでしょうけど、そんな、ものすごい数のいるエン

ジニアの何人が外国で活躍できるって、ごく限られた人数で、それがメインの献立ですということにはならないですね。うんと高度な技術者のところについては、海外経験というのは使えるけれども、ここで言っているのは、もうちょっとフィールドに近い、フォアマンレベルで現場を預かっている人たちでそういうことができるという意味でしょう、そうですね。技術部長さんだけが外国に行ったことがあるからできますよって、そういうのではしょうがないですね。

繰り返しになるけど、だれのことを言っているんですか、そのシステム管理能力のある人というのは。例えば、僕はそれに入るんですか。いや、家田ではない、石井さんじゃなきゃだめだというのだったら、それは私にとってみればわかりやすいですよ。石井さんみたいな人を育てるにはどうしたらいいかといったら、これは、やり方があるという。

【委員】 私みたいと言われると困るんですけど……。

この9ページの後段にキャリアパスの話が書いてございますね。私、これは非常に大事なことじゃないかなと思っておりまして、たまたま私なんか、鉄道全般、一通り歩かされたわけです。そんな中で、関東の一般の列車としては120キロという速度、JRさんを除いてですね。そんなことをやるにも、スピードアップの小委員会というのを社内でも立ち上げたり、それから、新しいATSの委員会をつくったりとか、何か課題を各社各社の中でつくっていくことによって、そういう人が育っていくのではないかなという感じはいたしておりますけれども。それにはやはりキャリアパスというのは非常に大事だなと思っていまして、あらゆるところを経験したとしないでは、全然判断が違ってくるような感じは、私はしておりますけれども。

【委員長】 どうぞ。

【委員】 今の話と絡んでですが、鉄道の技術というのは、いわば車両があり、線路があり、電気設備がありという、縦割りの形をいかに組み合わせて全体としてシステムを構成するかという形でできていると思います。そういった意味でいくと、今もし何か課題があるとすれば、この縦割りの中の技術力が落ちているのではないかというほうが、むしろ気になる話で、そういったものがきちんとできる人間がいれば、それをお互いに、先ほど石井さんが言われたように、ATSの新設、うちも今やっていますが、そういうふうなことをやる時に関係する人間が出てきて議論をするということで、各会社のそういう新しい課題というものをきちんと求めていくということの中で、そういう形の中で人間は育ってくるんだろうと思います。

そういう意味で、特段、システム管理技術で、ここに出ている2つの事例というのは、正直言って、何となくわかったような感じがしますが、例えば、大手の鉄道会社というのは、逆にその縦割りできちんと、例えば線路はこうやってやるから列車は何キロで走っていいんだというふうな形での取り組みで、先ほどちょっと河合さんが言われたみたいに、線路が悪いからちょっとスピードを落とそうかという話というふうな形での考え方というのは、実際とはちょっとなじまないとする、大手の人間が中小に行ったからそういうことができるというふうなことには、ちょっとならないんじゃないかなというのが私の感じであります。

それから、海外展開に関して言っても、私どもは台湾にちょっとあれしましたけれども、結局は、その人間の持っている固有の、細かな技術をいかに伝えていくかという形になりますので、いわゆるシステム管理技術と言ったのは、例えば石井さんのように、いわば運転屋さんとか、そういう技術系統をちょっと束ねたような格好の、全体として運転システムを管理していくというような人が、ある意味ではそれに近い形に一番なりやすいという形だろうと思いますので、縦割りで蛸壺論というのがあるんですけど、むしろ、私は蛸壺をもうちょっときちんとすべきではないかという感じがしております。

【委員】 蛸壺と全体と両方だと思えますけれども、今の教育の問題は、専門である大学の先生が一生懸命まず考えてほしいと思うんですけど。だけれども、大学ではほんとうの意味の鉄道システムはやっていないですね。JR西の方々とディスカッションしたんですけど、広い意味での列車のオペレーション部門が一番多くの他部門と関係するんですね。広い意味でのオペレーションの技術として、人を育てることをやろうじゃないかと。多分経営者はある程度理解をしてくださっているのではないかと思います。そういうところの試行錯誤だと思うんです。今、ここで明解な解が出ればいいんですけども、なかなか難しいと思いますね。やってみてはまた反省しということの繰り返しだろうと思います。しかし、全体を見る目がなければ、これからのほんとうの、効率のいい安全・安定輸送というのは維持できないだろうと思いますので、これはもうぜひとも考えてほしいと思います。

ちょっと、3点だけ、今、河合課長さんがお読みくださったところで意見があるんですが、1つは3Kの問題。要するに、危険、汚い、きついという、これは昔と相変わらずで、バブルのころは人手不足で大変だと言っていたのが、今度も、ある意味の人手不足になるわけですね。今、3Kというのはもう高齢化しているんじゃないですか。ともかく、3K

問題というのは昔とあまり変わっていないので、これからどんどん人が来るとは思えない。これを何とかしなければならぬ。簡単に言えば、地上施設をなるべく少なくする。まあ、レールを外すわけにはいきませんが、あとのものはなるべく別のところ、信号系であれば車載すればよい。架線はまあ、新幹線と大都市鉄道はあったほうがいいでしょうけれど、そうでないところはこれから架線もなくなすと。危険な仕事はやらなくても済む鉄道にするのが将来の方向ではないかと思えます。

それからもう一つは、メーカーの技術力です。これは、国鉄が民営化してから、メーカーも技術力をつけてきたとは思いますが、私に言わせれば、相変わらずどこも大手JRにおんぶにだっこ。国鉄の時代の体質がまだまだ続いているような気がします。もちろん、システムとサブシステム、コンポーネント、パーツまで、そういう分け方をすると、パーツとかコンポーネント、これはメーカーの技術力で支えられていると思いますが、もっと上のほう、サブシステム、システムの技術をメーカーは持たなくていいんでしょうかということなんです。欧州メーカーはかなりのことをやっていますね。これから海外展開するときに、パーツの技術開発力だけでメーカーが海外へ行って太刀打ちできるのか。はっきり言って、メーカーの技術力をもっと育てなければ、相変わらず鉄道事業者におぶさっていたのでは多分だめだろうと。そして、メーカーがだめになれば鉄道事業者だって困るのだから、そのところを真剣に考える必要があるのではないかと思えます。

それにも関係するんですけども、全体の性能規格化は、これは大変結構なので、あとは規格基準みたいなものをしっかりつくる。要するに、国鉄時代は事業者と国鉄とメーカーとは、まあ、なあなあ関係だったわけですね。これからは、海外へ行けば、もちろん、メーカーはそれでは済みませんし、これからだって、例えば車両が事故を起こして、鉄道事業者はメーカーから車両を買っただけだとすると、どっちの責任かということが表で争われる可能性だって十分あるわけです。そのときにちゃんとした契約がなされるような規格とか仕様とか、契約、これは海外に出ておられる鉄道車両メーカーさんは経験しておられると思うんですけども、日本でもそういうことをしっかりとやっていくということが必要なのではないかと思えます。

3点を意見として申し上げさせていただきます。

【委員長】 ありがとうございます。どうぞ。

【委員】 根本問題として、今、鉄道の技術力というのが、昔と比べてほんとうに抜本的に落ちてしまったかどうか、そこからちょっと申し上げたいと思うんですけども、そ

それは、落ちてしまったから何とかしろというのは、ストーリーとしてはいいんですけど、例えば、技術力が高まって、安全性もものすごく高まったんだけど、そこから先がサチュレートしてしまって、もういかないねという問題とか、IT化とか周辺技術が上がってしまったから追いつかなかったということであって、そういう意味で、落ちてしまったのではなくて、むしろニーズなり、そっちが高まってしまったというふうに解釈したほうが、僕はいいんじゃないかというふうに思います。

したがって、その技術力を上げるためにどうするか。先ほど中川さんからちょっとお話がありましたように、海外技術協力をやれば高まるんだとか、大手の一技術者が中小の管理技術者をやれば高まるんだとか、そういう安易なものではないような気がします。ここは、どなたかおっしゃいましたけど、むしろテーマを決めて切磋琢磨する、例を2つ申し上げますけれども、日比谷線の低速の急曲線の脱線が起りまして、ああいう問題というのはあまりわからなかったので、いろいろ勉強をして、車両のバランスでありますとか、それから、軌道のほうの整合性とか、そこら辺の基準をつくってあの問題をクリアしたはずなんですけど、それがつくった基準に全く合致していても、まだ起こっているんですね。うちの会社も2回ぐらい、大事故にはなっていませんが、脱輪してしまったのがありまして、これはもう一回勉強し直さないといけない。これはやはり、軌道だけでもだめですし、車両だけでもだめですし、運転だけでもだめと。これはやはり、それぞれがぶつけ合って、相手が悪いというけんかでもしながらやらないかんということで、今、そういう勉強を始めています。

もう一つの事例でいくと、アル骨（アルカリ骨材反応）ですよね。これも、アル骨反応というのはとんでもないことになるから、ある一定の基準をつくってやりましたけれども、それが全く土木学会の基準内に入っているけど、まだ起こるんですね、あるところは。それが、何でどうなっているのかというのがよくわからないところがあって、これはまた勉強しなければいけないということがありますから、必ずしも、技術がおくれてしまったとか、そういう簡単な決め打ちはしないほうがいいと思いますし、むしろ、それをやるためには、もっとテーマを決めて汗を流すとか、そういう論点もこの中に取り入れていただければ大変ありがたいと思います。

それに関連して、1点だけ申し上げますけれども、これは、10ページの真ん中辺に書いてある、「システム管理能力を保持しつつ」という、ここの部分の後に、「経営と運行の分離による」「大胆な方策」、これは例で言われているようですけども、これは、僕は一

番困ると思いますね。経営だけやっていたら、多分、帳面の管理で、赤字か黒字だけやっ
ていて、もう一方で、安全統括管理者も含めて運行をやっている人がいて、それを分離し
ちゃったら絶対うまくいかないと思うので、あまりいい例示ではないなという感じがいた
しますので、以上、感じたことを申し上げました。

【委員長】 ありがとうございます。どうぞ。

【技術企画課長】 例示については、特に海外と中小の例示というのは端的な例示であ
れなので、本日のご意見を入れて幅広く書き直させていただきたいと思います。「大胆な方
策」と、こう書いてあるのは、ちょっと表現がうまくいっていないんですけども、中小
の小のほうのところを実はイメージしてしまっていて、例えば、自治体がかなり主体になって
支援しないといけない鉄道のようなところで、路線の維持の責任を果たす自治体と、安全
を確保する技術集団とを分離するという趣旨で書いてございます。したがって、必ずしも
自治体が事業を引き受けても、技術集団を自治体が所有しなくても維持できるようにする
という趣旨で、ちょっと唐突な例示で、その書きぶりというのは考えないといけないと思
いますけれども、究極のローカル線の一つの姿として、そういうことも考えていってもい
いのではないかという趣旨で書いたものでございます。

補足させていただきますと、システム管理能力というのも、ちょっと抽象的であれなん
ですけども、ワーキングで議論したときは、土木ですとか車両ですとか、一つ一つの技
術分野、それはそれで、きちんと技術体系を完結させなくてはいけない。一方で、例えば、
うちの会社は、もう車両はどこかに丸々、設計からメンテナンスから全部任せる、こうい
うのはありだろうと。だけど、最低限、自分の線路に合った車両はどんなものを入れたら
いいかぐらいわかる人間じゃないと、丸投げできないよねと。そういう議論をしていまし
て、個々の技術分野は個々の技術分野で完結した技術集団にお任せするんだけど、運
行管理をちゃんとするという観点から、それぞれの技術分野を全体で見られる技術者とい
うのは、やはり鉄道事業者に要るのではないかと、こういう趣旨で書いてございまして、
ちょっと筆が足りないというところは、私もそう思いますので、工夫しながらまたご相談
をしたいと思います。

【委員長】 ありがとうございます。どうぞ。

【委員】 鉄道総研ですが、先ほどから出ている複数の話題に絡む意見でよろしいでし
ょうか。まず、教育という点では、ちょっとローカルになりますけれども、鉄道総研とし
ても同じような悩みがあって、河合さんの説明された、鉄道システム全体が見えないで自

分の研究をこつこつやる、これは、中川さんが言われたように、私も、そういう立派な蛸壺をつくれれば、それはそれでよいと考えています。そのタコを利用するのはマネジメントの能力だと思っておりますが、結果的には、ほんとうにシステムのわかる人間が育つかどうかは心配な点があります。やはり、システム全体が見えるような、石井さんの言われたキャリアパスというのをきちんと経験させる、そういうプロセスをつくって、最終的に全体がわかる人がまた何割かでてくれば良いのではないかと思います。やはり、この13ページに掲げた視点は、家田先生のご意見で多少修正しなければいけないかもしれないけど、私は、非常に重要なことだと思っております。

現在、私どもの研究所にも、60名から70名、外から、比較的若い人に来ていただいて勉強していただいておりますが、そういう方は、どちらかといえば、全体がよくわかっている分野から、鉄道総研である分野を深めようということで来ていただいている人です。また逆に、私どものほうから鉄道の事業者のほうで研修させていただいている人間は、また逆のことだということで、私は、きょうのご意見を踏まえて、今後のワーキンググループ等で努力する部分は、13ページ、14ページの、先ほどの河合さんのお話だと、15ページを含めて、これから肉づけしていく分野で、相当具体的にいろいろなことが盛り込まれるのではないかと。例えば、第3節の鉄道ストックの話は、森地部会長もよく言っておられるところの重要な話題であり、例えば、これ一つとってみても、これは各会社が、新線建設は、それはないけれども、事業延伸なり安全性を高めるための検討をするという中で、相当その技術力は高まっていく。そういう努力は、それは事業者は相当にしなければいけないし、また、私たち鉄道総研も応援をしなければいけない分野であると考えます。きょうお話しなかった13、14、15の、これから肉づけしていくところで、きょう言われたことは、具体的に反映させて、具体策を考えていくということになるので、やはり、きょうのご意見をこういうところに生かしていかなければいけないというふうに思っておりますし、中小の民鉄さんにしても、インフラの寿命延伸等を考えても、幾らでも技術力向上の余地はまだ残っているということで、新線建設がないからだめだということでは、私はないというふうに思っております。

以上です。

【委員長】 どうぞ、永井さん。

【委員】 技術者育成という、その観点と、もう一つ、自動車業界の技術、進んでいるので導入しましょうという、その2つの観点についてお話ししたいと思っております。

自動車業界、かなり進んではいますが、かなり危機感も持っていて、30年後どうあるべきかということで、ロードマップを出させて、学会で産・官・学の皆様がかなりディスカッションしております。エネルギー・環境問題、安全問題の30年後はこうなるであらう、こうすべきだという。

それで、単に進んだ業界の技術を取り込むというだけではなくて、その仕組みをまねしていただきたいなという気がします。G I Aフォーラムというのが、例えば自動車技術会という、4万3,000人の自動車の学会がありますけど、それぞれオープンな場で、10年先、20年先、30年先、こうあるべきだと、これはユーザーの立場からの意見もありますし、実際にメーカーからの立場もあります。もちろん、人材育成の、大学の先生がかなり関与して議論します。そういう場を、この報告書に、学会という言葉が一言もないので、どこかに入れておいてほしいなという気がします。

学会ついでに言いますと、自動車業界は、自動車技術会というトータルの学会がありまして、会社ですと、副社長から重役クラスの方がトップで参加されて、純技術的な話だけではなくて、将来こうあるべきだという、そういうことをかなり真剣に、学会は人材育成の場でもあるからと、技術の情報交換の場でもありますけれども、ぜひそういう、現在、機械学会、電気学会、土木学会で、それぞれ鉄道のことをやってはいますけれども、まとまった場をもっと充実すればいいかなという気がしています。

【委員長】 学会に関して言うと、今、土木の学会には鉄道の論文がものすごくたくさんあるんですね。ほかの人たちが辟易とするぐらいセッションがたくさんある。昔と全く違った。そういう意味では、少なくとも土木の分野ではそういうことになっています。一般の学会で言いますと、交通全体でいうと、アメリカの、例えばTRBへ行くと、3分の1はお役人です。3分の1は民間の人です。3分の1は大学人が入ります。その役所の人のお大半はドクターです。彼らは、世界中で自分のバックグラウンドについてだれが一番できるかという情報を十分持っている、そういう社会ですが、多分日本のお役人で、学会の論文集を読んでいる人はいないんじゃないかな。これは日本の非常に特殊な状況です。そういうのに対して、土木の鉄道のところは、少し、そういう意味ではよくなったかなという気がします。ただし、蛸壺論は、基本的に鉄道会社の、橋口さんや中川さんとか偉い人たちは全く別なんですけど、会社によっては、経営者は技術を総合的に理解していなくて、部品だと思っていて、これは土木の人に聞く、これは何とかに聞くという、こういう社会が存在しているのではないかと私自身は思っています。何でそんなことを言うかという、

偉い人たち、つまり、もう少し上まで来て、全体を見渡さなきゃいけないポジションについていた人は別ですが、下にいる人が、例えば入って3年目の土木屋さん、あるいは電気屋さんが、違う分野のことについて興味を持っているのでしょうか。全く持っていないのではないのでしょうか。そういう環境に置いていること自体がどうなんだろうかと。キャリアパス以前に、その意識改革をするという気が経営者にあるか、こういうことを聞きたいと思います。

ちょっと鉄道ではないんですけど、土木学会で資格制度というのを何年か前につくりました。そのときに、コンクリートを学生時代やっていました、私はスチールをやっていました、私は基礎をやっていましたと。驚いたことに、建設会社の研究室もそういうふうになっているんですね。大学は、それをものすごく深くやらなければいけないから、そういうふうに分けているのはわかるんですが、一人のエンジニアとして出てきたときに、そのキャパシティはそれだけかという、そんなわけではないですよ。だけど、そういう大学の古い講座というか、縦割りをそのまま引きずっている社会がかつてはありました。今は随分変わってきましたけど。学会の資格制度は2つ科目をとらないと資格を与えないという試験制度にしました。例えば、コンクリートだけではなくて、設計と環境とか。お役所の人は、それぞれの試験が、割合、満遍なくできるんです。ところが、大変驚いたことに、民間、建設会社の人は、施工についてはものすごく詳しいけど、環境のことなんてほんとうに知らないという、そういう現実に来て愕然としました。長くしゃべって恐縮ですが、要するに、縦割りというのは、キャリアパスとか、あるいは蛸壺が後からできるんだというんですけど、その意識改革をさせて、違う分野にまで若いときから興味を持たせて、最低限、世界中の最先端の技術をいつも吸収していようという環境に置くというのは、実はそう簡単ではなくて、それから、無視していいことではない、そういうふうに私は思います。

【委員】 システム技術者をどう育てるかという話ですが、1980年代に、日本の自動車世界にものすごい勢いで出て行って、自動車国際貿易摩擦を起こした。そのときに、アメリカ、MITの教授グループが「メイド・イン・アメリカ」という本を出して、日本の生産システムについて、日本側は、日本式生産システムと、内容が何もわからない表現法しかできなかったんですが、彼らは、日本がやっているのはリーン・プロダクション、要するに、非常に効率のいい、無駄を省いたというんですか、効率のいい生産システム、リーン・プロダクションと命名して、それを体系化し、それで彼らは、かなり短い時間で、

相当のところまで日本のやり方を吸収したんです。そういうことをやったのはMITの、もう名前を忘れましたが、ウォーマックとか、『ザ・トヨタウェイ』という本を書いた人達なんですけれども、日本でいうと、すり合わせ技術、日本の自動車生産技術の特徴はすり合わせだと言った、東大経済学部で藤本教授、ああいう分野の人達が全体を見渡した研究をしました。もちろん、どれだけ正確に理解したかわかりませんが、しかし、かなりそれでアメリカの社会の生産技術というのは上がったわけですね。ですから、ある意味では、大学の責任、大学だってできないことはないですね。

どうですか、家田先生なんか、今すぐできるんじゃないかと思うんですけど。

【委員】 システム管理能力、ないから。

【委員】 ここに垂水さんがおられますが、総研でそういうことをやってみたらどうかと思います。それだけのことをやる気と能力のある人がいるかどうかは問題ですけども、少なくとも、いろいろなトライアルをやってみたらどうかということを提案したいんですけれども。

【委員長】 ありがとうございます。どうぞ。

【委員】 最初にちょろいことと、それから、今の井口先生がおっしゃったのに若干コメントを差し上げようと思うんですけども、1個目は、この業界外の力の導入で、いいことが書いてあるんですけども、例えば、踏切でいうと、「鉄道利用者、踏切通行者、沿線住民など鉄道業界外の力」と書いてあるんですけども、重要な、道路管理者と、警察である交通管理者というのが、わざとかもしれないけど、抜けているのは、非常な違和感を感じますよね。クロスポイントなんだから、どっちもが向上に向けて努力しなければいけないとやっぱり書いてもらいたいと思います。

それで、また戻りまして、このシステム管理能力のところなんですけど、僕自身は、あまり難しいとは思っていないんです。さっき申し上げたように、ニーズがあれば切磋琢磨なんて若い人は簡単にしますし、僕がシステム管理能力があるとは言わないけれども、そういう場は幾らでもあったし、多分、そういう場に置けば簡単になるんです。だけど、問題は、このシステム管理能力が不足していませんかという物言いはどういうことかという、システム管理能力のある者が必要な場、ニーズがあるのに発揮できていないですねということだと思うんです。ニーズがあるのにどうして発揮できないかという、それを説こうとするトップダウン的な、やりなさいということとか、これが課題なんだとか、チームをつくってやれや、1年で答えを出せ、こういうところが欠けているのであって、モチベ

ーションが足りないとか個人の能力がないとかあるとか、そういうことではないですよ。

多分、森地先生がおっしゃった意識というの、個々人がお互いの別の分野のことも、たまには夜帰って勉強しろよなみたいなたぐいのことではなくて、組織としてのそういうことにタックルする場をつくるという、トップの意識、多分、先生がおっしゃっているのはそういう意味で、そういう意味で僕も同感しているところです。

ただ、もう一つ出ている話で、キャリアパスのところでは、キャリアパスは、それは大事なんですよ。あるときはこっちのポストにとやるというのはあるんだけど、ぶちまけた話を言うと、それは、どだい、お客さんになっているところがあるんですよ、ほんとうの専門家からすると。だけど、やっぱりそれは大事なことです。どうして大事かという、知らないよりはましということと、もう一つは、悩みを共感できる、メンタルな部分での共通性を持つてというのは、これは、ものすごく組織運営上重要ですよ。だからこそ、そういうのがベーシックであるからこそ、プロジェクトチームをつくったときには、相手の、「あいつら、こういうこと困ってるんだよな」とわかるからこそ切磋琢磨できるようになるので。だから、そこのところを混同すると、キャリアパスさえしっかりしていれば、ここで言うところのシステム管理能力がつかなくて思ったら甘過ぎるし、だけどそれがないで、プロジェクトチームをつくったって、協力なんかできっこありませんし、両方、違うことを合わせながら、そしてスパイラルのように上がっていくんだという印象で私は思っております。何かご参考になれば幸いです。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。どうぞ。

【委員】 2点ございます。1点は、先ほどの技術職の3Kという問題なんです、アウトソーシングで、確かにほかの会社に委託しているんですが、さらにその会社が協力会社に委託してまして、そこでは、要するに海外の技術労働者というのが入り込んでいるんですね。そういう人たちを、じゃ、どういうふうに教育していくとか、技術の底上げという点ではこれから重要になってくるのかなという感じはいたします。

それから、もう一点は、鉄道技術を海外へ展開するということなんですけれども、東南アジアのある国で、中古の車両を何十両も輸出したんですが、結局、メンテナンスを継続してするというふうな契約をしていなかったために、故障した電車がそのままになっているんですね。軌道が悪くて、ピッチングがひどくて、床下機具が壊れちゃって、またそのままになっているという現状があるんです。そういうことを考えると、そういうところは、

別に新幹線を欲しがっているわけではないし、地下鉄を欲しがっているわけではないし、我々が考える普通の電車が普通に走れるような技術というか、そういうシステムを考えているのかなという感じがいたします。ただ、そこで鉄道の施策者といいますか、関係した方というのは、おそらく鉄道のシステムそのものがどういうものかということが、あまり理解されていないような気がするんですね。ですから、その辺のことも含めて、いわゆる鉄道とはこういうものだ。例えば日本に連れてきて、山手線を一周していただければ、それだけで鉄道はこういうものだということがわかっていただけるのかと思うんですが、そういうふうな面で、鉄道とはこういうものだとか啓発も含めた上で、海外展開をということは考えられるのではないのかなというふうに思いました。

【委員長】 ありがとうございました。どうぞ。

【委員】 これは表現上の問題だけで、意見なんでございますけれども、まず第1点は、10ページの、家田先生が先ほどおっしゃった、いわゆる鉄道利用者、踏切通行者、沿線住民などの力の部分でございますけれども、実は、事故を起こすのは、この方々の中でルールを無視する方によって事故が起きているわけです。ですから、このルールを無視される方々に対する抑止力というか、何かその辺をもう少し表現できないのかなと思っております。実は、これは安全・安定輸送のほうで、今ちょうど議論しているところでございますけれども、その辺少しご配慮いただけたらなと思います。

それと、もう一点は9ページでございますけれども、この下3行のところ、「日本の鉄道技術が世界に誇りうる特徴」云々と書いてございますけれども、これは、確かにそのとおりでございますけれども、これは、新幹線と都市圏における通勤輸送については、まさしくこのとおりなんです。いわゆる中距離輸送を考えたときに、50キロとか100キロぐらいを考えたときに、在来線での距離のことを考えたときに、果たして、ほんとうに外国に比べて高速なのかなという気がしております。これは、あくまで表現上の問題ですから、大した問題ではございませんけれども、ただ、これで満足してしまうのではないかなと思います。やはり速達性ということは、鉄道の使命の一つでもあるのではないかなと思いますので、将来に向けての議論でございますので、ちょっと感じました。

【委員長】 ありがとうございました。どうぞ。

【委員】 ここの場だけではなくて、後ろのほうの話もいろいろ関係してくるので、そちらにもいろいろ書かれるだろうということもあるんですけれども、4点ほど、ここにキーワードというものを挙げておいたほうがいいテーマが幾つかあります。1つは、海外展

開ということですが、海外の状況との対比と、今の日本の産業としての技術ということはどうなっているというのは、日本の体制だからこそなんです。それをいきなりBIG3がこうだからというのは、海外の鉄道形態の違いがあるからだと思うんです。だから、このようなこともどこかに触れておいたほうがいいかなという感じがいたします。

それと、先ほど永井先生から学会の話が出ましたけれども、これは私も実は重要だと思っていて、次の報告で出てくると思いますが、技術開発ワーキングではいろいろ議論しているんですけれども、ここにもそういう頭出しがあってもいいんじゃないかなという感じがいたします。

あと、もう一つが、通信技術とかIT技術、ここら辺の話が結構重要になってくるかなということなんですけど、先ほど道路とか警察とかいう話があったんですけど、通信というと、旧郵政省、総務省とか、そういうところの関係というのが重要ではないかなという感じもするので、この辺の検討に触れることが必要かなという感じがいたしました。

最後に、これも安全・安心だけではなくて、ネットワークの話と非常に関連するんですけど、運賃とか料金收受とか、そこら辺も、経営の問題だけではなくて、技術の問題というのが相当あると思うんです。料金收受をどういうふうに効率よくするかとか、あるいは、料金收受のがICカードになったら、それに応じた新しい運賃体系をつくるか、ここら辺は結構、表裏一体の関係があると思うので、分けて議論するのではなくて、一つ統一して議論するようなことも考えたほうがいいんじゃないかなと思いました。

以上です。

【委員長】 どうぞ。

【代理】 メーカーの中で技術者の育成とか、取り組み状況を簡単にお話ししたいと思います。

私ども、どちらかというと、海外がもう今は6割、あるいは6割5分ぐらいの売り上げでやっておりますけれども、会社にまず新入社員が入ってきたときに、車両をやりたいという人は、うちの中で、航空機から船からいろいろありますけれども、トップワンかトップツーなんです。非常に学生たちが車両に関心を持っているというのがあります。そういう技術者として入ってきた人をどうやって勉強させるかというのが、実は非常に苦勞するのがあります。これは、この中にも触れていますけれども、学問体系というのがあるんですけど、体系的な体系化というのがないので、言ってみればOJT的にいろんな部門を順番にやりながら勉強させていくんですけれども、ここでもやっぱりなっていますよ

うに、我々は車両メーカーですから、車両をどこまで、機械屋さんが電気、いろんなところまで含めてトータルを勉強できるかという場をどうやって与えるかなんですけど、もっと広く言えば、そこに信号があり、電力供給があり、もっと言えば土木のインフラがありということになるんですけども、日本の場合ですと、やはり、ユーザーさんとメーカーとの間の設計のやり方、製造のやり方というのが、基本的には非常に成熟してでき上がっております。

そうしますと、そういうところで勉強する機会というのがなくて、私どもが今、これでもシステム、なっていないというお叱りを受けるんですけども、全体の勉強をする場というのは、やはり海外の案件であろうと思っています。海外も、いろいろなお客さんがあって、やはり成熟しているところは、日本のユーザーさんと同じように、かなりユーザーさんとして意見を言って、それをメーカーとしてどう実現していくかということですけども、もう少し、日本とは違って、全体を責任としても持たされますので、そういうところをもっと勉強しなきゃいかん。鉄道がちゃんとできている都市に対して、当然、東南アジアなんかでいきますと、これから鉄道をつくっていくというところになりますと、極端な話、インフラまでやるような仕事になっていくわけです。そのところまでいきますと、なかなかメーカーだけでは太刀打ちできないんですけども、範囲が広がっていくところを、どうやって我々としてやっていくかということは、海外を、小さい案件から少しずつ勉強して、四苦八苦して、失敗しながら、それを蓄積してやっていく以外に、今、ないと思っています。そういうアプローチで海外のそういう全体システムに、全体システムもいろいろなランクがありますけれども、取り組んでいくやり方で、少しずつ今やっているということでもあります。

実は先日、3月の中に、世界の高速鉄道学会、会議みたいのがございまして、これはアムステルダムであったんですけども、そのときに、各国が説明して質問を受けたときに、ほとんど学生が質問するんですね。多分、アムステルダムのところに、私はわかりませんが、鉄道工科大学みたいのがあるのか、鉄道工科とは言わなくても、普通の工科系の大学があってやるのか、私は、それはすごくいいなと思いました。素朴な質問もすごくあったんですけども、そういうふうにして、何かプロが報告することに、発表することに対して、多くは学生だったんですけども、学生が発表して、そういう何か底上げを図っているのかなということの一つ感じました。

そういうようなことが、先ほどちょっと学会というお話が出たんですけども、いろい

るな場を通して、若い人たち、学生たちにも勉強させる場、あるいは、我々で言えば、若い技術者たちも、うちの中だけでなく、切磋琢磨して話ができる場というのがもっと必要なかなど。そういうことで鉄道の技術者の場をもっと広げていくというのが必要なかなというふうに思いました。

それから、最後に、これは前にもいろいろとお話ししていると思いますけれども、やはり鉄道の車両関係については、ほかの動く輸送機と違って、レールがないということで、技術というのは、一生懸命設計してつくったものを、どうやって確認するかと。ほんとうは、一番技術的に自分の蓄積になるのは、つくったものを自分で、みずから動かして、失敗して、それをまたこうやっていくというところで、これは今、いろいろなレールの事情等があつて、半分以上お客さんのほうでやっていくわけですがけれども、そういうところの中で、なかなか難しいところがあるかと思うんですけれども、やはり試験を含めた、そういう試験線という場をやっていくのが解決策としてないのかなというふうに思います。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。どうぞ。

【委員】 ちょっとレベルの低い話かもしれませんが、10ページに、「多様な主体による人・組織の技術力の維持・継承の必要性」とあるんですが、3行目あたりで、「業界内の各主体は、共助と連携により、脆弱化する技術力や技術集団のまとまりを強化する必要がある」云々とあつて、「共助体制の確立が必要」ということなんですけど、ちょっとイメージがいまひとつよくわからないので、ご説明いただければと思います。

【技術企画課長】 ワーキングで勉強した一つの例は、ある大手の事業者さんが、そこに接続している中小の事業者さんの保守を全部請け負っておられて、これは有償で請け負っておられるんですけれども、ほとんど中小の会社が保守部隊を持っていないと。だけど、ある意味、自分で持つより安全性高いよねと。そういう形で、少し大手が、有償、無償とは関係なく、もう少し技術力を周辺の事業者に提供する仕組みというのが必要なんじゃないかというのをちょっと念頭に置いて、こういう書き方をさせていただいております。

【委員】 実際問題、なかなか難しいという感じがしますね。今言われているようなこと、具体的なイメージがあるのなら、具体的な書き方をされたほうがいいんじゃないかと。共助と連携という、一般的に言われると、うちも株式会社ですので、株主の説明がありますから、助けるとかサポートするというのは説明がしにくいなという話にもなってきますので、そのこのところの表現はちょっとご検討いただければと。

【委員】 アウトソーシングの話が出ておりましたし、また、7ページに、アウトソーシングが、問題があるというところから書かれているんですが、私、今まで、JR大手は、輸送サービス会社で、しかも地域密着だから、輸出とはあまり関係がないんじゃないか、だから問題だと発言したんですが、よく考えてみましたら、アウトソーシングによって子会社があるわけですね。その子会社は、親会社の仕事をするのがメインでしょうけれども、何もそれだけに限らず、子会社でもほかの会社の仕事をし、輸出までしてもいいわけですね。そうすると、先ほど服部さんがメーカーの立場で発言されましたけれども、いろいろな子会社があれば、列車のオペレーションはなかなか難しいかもしれませんが、少なくともメンテナンスぐらいは、そこに技術があるんですよ。そこに全部糾合すれば、相当大きなシステム技術を所有する組織がつかれるわけですね。だから、アウトソーシングというのは良い面、悪い面の2面があるので、良い面を生かすようにしたらいかかかなと思います。

それから、もう一点、これもあるところで、鉄道の安全に絡んだ議論をすると、私は技術の関係だから、なかなか人的な管理のほうに踏み込めないし、管理をやっている人は技術のほうになかなか入ってこない、ということで議論が分かれてしまいます。ところが、鉄道というのは、言うならばマン・マシン・システムで、両方のいいところを生かしながら弱点は相互にバックアップし合う、一言で言えばそういうシステムなんですね。全体を見る人、これもまたシステム技術になるんですけども、努力すればだんだんそういう方向に行くはずなんです。そういう努力も必要だし、さらに、これはどなたかおっしゃったけれども、乗客の問題、地域住民の問題、全部を巻き込んだ、関係の仕方というのはいろいろあると思いますけれども、そういう全体を見る目、これはまた家田先生に何か言われそうなんです、要するに、システムとしてそういう目を持っている人が、大勢は要らないんですが、そういう人を育てることも、一つの大きなこれからの大事なポイントではないかと思います。

【委員長】 ありがとうございます。まだあるかと思いますが、もう2つ議題がございますので、この辺で移りたいと思います。また後ほど時間がありましたら、戻ってご意見を伺っても結構でございます。

それでは、2つのワーキング、技術開発ワーキングと海外展開・国際貢献ワーキング、まとめてご説明いただいて、その後議論したいと思います。よろしく願いいたします。

【技術開発室長】 それでは、資料2の技術開発ワーキングの検討状況を、私、技術開

発室長の潮崎でございますが、私からご説明させていただきます。

まず、表紙をめくっていただきますと、技術開発課題の方向性と書いたポンチ絵がございます。技術開発のワーキングでは、実は、技術開発を政策課題としてどうとらえるかということに関しましては、平成6年、もう10数年前になりますが、当時の運輸技術審議会でこの技術開発を単独のテーマとして議論がなされておりまして、通称サクセス21と言われる答申が出されております。その答申をベースに、この10数年間、どういうふうに変化してきたかということも一つの切り口として議論をしておりまして、当時の技術開発課題としては、この左側に書かれておりますように、交通ネットワークの充実・強化、サービス水準の向上、この中に幹線鉄道の高速度化等入っておりますが、それから、環境の変化への対応、輸送の安全性及び安定性向上ということで、これは当時の答申書に書かれておりました大項目と中項目そのままでございます。こういったようなプライオリティーで当時としては提案がなされておったと。

この間、きょうの総論部分、あるいは全体を通してこの審議会でも議論をされておりますけれども、この10数年間、人口がどんどん減少傾向にあるとか、あるいは、需要や収入も伸びない中で、メンテナンス等にお金をどんどんかけられる状況でもなくなってきているとか、あるいは、一方で、バリアフリーとか環境とかに対する意識とかニーズとかというのは極めて高まっている。何よりも、安全・安心、これは昔も今も変わらぬ基本でございますけれども、ここ数年間の世の中のこの分野に対するニーズと関心の高まりというのは非常に大きなものがあるというような状況。この間、またここに幾つか散発的に例示を書いてありますけれども、この新しい輸送システムとして、例えばリニモ、HSSTのようなシステム、常電導の磁気浮上のようなシステムが実用化されたとか、リニアメトロが地方の地下鉄に普及をしたとか、新幹線の最高速度もどんどん上がってまいりました。こういったような新たな技術開発成果というものもどんどんできているというような状況を照らし合わせますと、これからの技術開発課題というのは、どれも引き続き重要ですが、総体的に、やはり安全・安定といったキーワードが非常に大きくなっていくであろうと。それから、環境、利便、高コストパフォーマンスなど書いてございますが、いわゆるコストパフォーマンスの高い、リーズナブルなコストで、こういった上のような目的を実現できるようなシステムというようなことが重要なキーワードになってこようという議論をしているところでございます。

例えば、安全・安定であれば、その具体的な中身のテーマとしては、ここに幾つか例を

掲げておりますが、ヒューマンエラー、リスクマネジメント、サバイバルファクターというようなキーワードを挙げてございますけれども、これまでいろいろ研究や試み、開発がなされてきておる分野でございますが、実用化もそれなりになされてきておりますけれども、まだまだ、ほんとうの意味での安定的な実用化なり普及というものはこれからなのではないかと。こういった技術というものを、ほんとうにこれからは本気で実用事業のベースの中にどういうふうに組み込んでいくかということ、より一層強く考えていく必要があるのではないかとといったようなことでございます。

それから、環境についても、同じように、環境に優しく、かつ、利便の面でもお客さんに喜ばれるような、そういったものをこの2番目、3番目のシステムではうまく投入していかねばならないであろうと。それから、やはり鉄道全体を、今後とも、このお客さんが増えない中で維持をしていくということを考えた場合、より手間がかからず、今以上の安全や利便を実現できるようなシステムというものを、やはり、どんどん実用化していく必要があるのではないかとといったような問題意識でございます。

それから、2枚目をごらんいただきますと、今のは、どのような開発課題、テーマかということでございますが、2枚目と3枚目は、それをどういうふうにやっていくかという議論のプロセスでございます。2枚目の紙は、これは一つの議論の過程として出させていただいているペーパーですが、非常に一般化して示しておりますので、個々を詳しく見るといろいろ異論があるかもしれません。鉄道業界の技術開発のプロセスというものを、ニーズの把握から普及・実用化といったところまで、例えばこういう段階に区分けをしてみますと、非常にたくさんのプレーヤーが出てくると。これは、まさにここにお集まりのような皆様方が中心となっている業界でございますので、これはある意味当然でございます。この色が薄いところは、別にやらないとか、やっていないとかということではなくて、下に書いてありますように、サブのプレーヤーか、開発そのものを直接やっているということではないかもしれないけれども、別の重要な役割を担っているという意味。例えば自動車業界を見ますと、非常に大きなメーカーが幾つかあって、そこが市場のニーズを感じて、どういう車をつくれれば受け入れられるか、売れるかといったようなことを一貫して考えながら、その過程で基準化とか、そういうところに行政や関係機関がかかわってくるという形なのかなというような比較をしております。鉄道業界の場合、お互い、一貫してそのニーズに合ったものを、より迅速に実用化・普及させるという技術開発プロセスを進めるためには、これだけのプレーヤーの人たちが、お互い横、あるいは一緒にやる人たちの立

ち位置というものを理解して、緊密な連携を図る必要があるのだなということが改めてわかるのかなということでございます。

そういった認識を踏まえて、3枚目でございますが、平成6年の答申でも、この開発の推進・普及方策というものが議論されておりました、その答申書に載っておりますキーワードが一番左端に掲げられております文言でございます。当然、当時としても、連携の強化ですとか情報の集積、流通の活発化から始まって、その実用化に関する試験・評価方法の検討とか、大型試験設備の整備充実、それから公的支援の充実といったようなキーワードが既に掲げられておりました。この10数年間、例えば組合方式によって知恵を持ち寄ってやるような技術開発が増えてきたでありますとか、一部の力のある事業者においては、自前の研究開発施設をより充実させてきているとか、それから、鉄道総研に、これは技術開発を直接担うところではございませんけれども、技術推進センターのような組織ができてきた。それから、J-RAILというような産・学・官共同の交流の場というようなものも続いて実施されております。

こういったようなことを考えた場合、今後の、先ほどのような課題をより進めていくための体制の方向として、右側の上を書いております3つがキーワードになるのかなということで、今、ワーキングのほうでも議論していることございまして、ニーズを適切に踏まえること、それから、その開発成果というものをできるだけ業界で共有できるような方策が考えられないか。それから、やはり何といても、先ほども話題になっておりましたように、この分野でも、実際、技術開発をほんとうに担う人材というものの育成と、先ほどのような多くのプレーヤーがいる中での交流。それから、やはり、技術開発の成果をこれからはより迅速に実用化・普及させていくということをもうちょっと念頭に置いて考えていきたいというような問題意識でございます。

そういったことを踏まえて、この下のほうに書いておりますけれども、具体的には、例えば、今、既に行われておりますJ-RAILのような、知の集積場などという言葉を使っておりますが、こういうような場をより一層活用して、この議論になっておりますような交流を、技術開発という側面から見てもより一層進めていけないか。それから、ご要望が出ております試験線の問題については、平成6年の答申で、左側に、大型試験設備等の整備充実という大項目がありました。さすがに当時は、まだ、この試験線というような問題意識は掲げられてはおりませんでした。ここ数年、非常にいろいろな局面でクローズアップされていることが確かでございますので、これは、以前からの流れの中でも新たに

出てきた課題としてとらえられるのではないかと考えておりました、私どものワーキングでも、その必要性和今後の検討の方向性をどうするかというものを議論しておるところでございます。

簡単でございますが、以上、ご紹介をさせていただきました。

【国際業務室長】　　続きます、海外展開・国際貢献のワーキングについて、お手元の資料で説明させていただきます。国際業務室の江口でございます。

まず、1ページ目でございますけれども、基本的に、鉄道の海外展開というのは、民間主導で行われるものでございますけれども、まず、国としてなぜ海外展開に関与していくのかという意義ということを最初に書かせていただいております。近年は、地球環境問題への対応ということで鉄道の役割が見直されている。それから、従来からの、開発途上国への貢献と、この2つが大きくあるのだろうと。これで海外展開が進められていくことによって、鉄道事業、それから鉄道産業に与える効果として、産業の維持・発展、それから鉄道技術の継承・進化ということが効果としてあるのではないかと考えております。

その下へ行きまして、これは、先ほど来も出ていましたけれども、まず、展開するに当たっては、日本の鉄道システムに対する理解・信頼の獲得が必要だろうと。ただ、これをやるためには、鉄道システム・技術の体系化、明確化、これが必要ではないか、これは技術企画ワーキングでも検討されていることです。これを踏まえた上で、海外市場において、いかに国際競争力強化をしていくのかということ、短・中・長期に分けてこのワーキングの中では検討してまいりました。それが下の表でございます。大きく4つに分類分けをしております。

まず最初、1つ目は、海外案件・海外企業情報・政府間対話の更なる促進ということで書かせていただいております。この対応としましては、在外公館の積極活用ということを対応として書かせていただいております。

3ページ目に、これは運輸関係のアタッシェということで、現在、40カ国、約64人が国土交通省の運輸関係のアタッシェとして海外に赴任しています。これだけのネットワークというものを持っているわけでございます。こういったネットワークを活用して海外にPRする、または相手国政府からの情報収集をしていくことが大事ではないかと。

実は、きょう、ブラジルのナンバーツーと言われている方が大臣のところに来てまして、高速鉄道の話をいろいろ議論、喧々譁々やったんですけれども、それに先立ちまして、ことしの4月に、ハイレベルでブラジルに行ったりしますけれども、そのときに重要な役

割を果たしているのはやはり大使館で、大使館からの情報なんかを得ながら、どのタイミングでどういう人に会うかということを決めていったわけです。適宜我々で、または官民一体でミッションを派遣するとか、そういうことは可能になるのではないかというふうに考えております。これがまず1つ目でございます。

それから、2つ目、コンサルタントの競争力強化とございます。特に、発注者コンサルタントをしっかりやる。ここで、いわゆるこのプロジェクトの仕様、スペックが決定されるわけですので、ここをきちんとやるということが非常に重要になってくるわけです。

4ページ目をちょっと見ていただきたいんですけども、これは、鉄道のコンサルタントの現況ということで、世界で一番大きいと言われているフランスのSYSTRA、ここは従業員が651人いて、そのうち海外鉄道担当の人員というのは、正確にはわかりませんが、これは鉄道をやっている人がほとんどでしょうから、かなりいると思います。一方、日本のコンサルタントで鉄道案件を手がけているもの、主なところが7社ほどあります。ここの中で、海外鉄道担当の人を調査によって足し合わせますと、137人、100名強ぐらいしかいないと。それから、その下には、今度、海外でのコンサルタントの売上高を書かせていただいております。日本全部、主要なところをまとめても、年間で51億ぐらい。これは、ある調査に基づいてつくりましたけれども、海外のコンサルタントのランキングでいくと、全部足して世界第6位になるということでございます。やはり人材面等で、日本のコンサルタントは、これから海外で展開していく上では、まだ力不足なところではあるのではないかということを示したものです。

1ページに戻っていただいて、ではどうするのかと。短期的には、とにかく既存の人材を活用するしかないだろうと。海外経験者、それから各コンサルタントの間の協力等々、必要に応じては、外国人の登用なんかも考えなければいけないだろうと。中長期的には、こういうコンサルタントを行えるような技術者を産・学・官で連携していきましょと。まずはJICA等で専門家として実績を積ませるということも一つありましょと、その次に、産業界と連携して、日本の鉄道システムに精通した海外の人材を我が国で活用とありますけれども、このワーキングの主査の、東工大の三木教授がおっしゃっていたこととございますけれども、外国人の留学生に日本語を教育する、または就職活動を支援して、留学生に日本で働いてもらおう。で、日本の、いわばDNAといいますか、考え方をしっかり学んでいただいて、いわば日本びいきにして、こういった方々を使うということもあり得るのではないかとということで、この2つ目のポツを書かせていただいております。

それから、3つ目の課題としましては、規格の国際化でございます。我が国の製品、技術を海外の規格に適合させるとか、または、我が国の規格等を国際化するとか、いろいろあるわけですが、これをやるためには、体制の強化、どういう母体が主体で検討していくのかということ、それからPRをしていくこと。それから、認証機能の必要性とありますけど、これは、このワーキングの中でも、必要性について、ほんとうに必要かどうか意見が分かれているところですが、やはり必要だということをおっしゃる方と、認証期間を設けても機能しないのではないか、その必要はないという意見もございます。ここについて引き続き、認証機能が必要かどうかということを検討していくこと。さらには、先ほどもご指摘ございましたけれども、試験線の整備、これについても、ほんとうに必要かどうか、必要な場合には、どれぐらいの規模のものをやる必要があるのかどうかというようなことを、今後また引き続き検討していかなくてはいけないだろうということでございます。

それから、4つ目の課題としまして、保守・運行分野への対応。その次のページにも出ていますけれども、海外の案件をやるに当たりまして、やはり、ただ単なる車両の供給だけではなく、保守・運行分野へも協力することが今、求められている。現状でいきますと、鉄道事業者さんの協力という形を仰いでいるのが現状でございます。当面はこういう形になるだろうと。ただ、中長期的には、これをビジネスモデルとして検討・構築していくことをやっていかなくてはいけないのではないだろうかということを示しています。

こういう形でいろいろ課題に取り組むわけですが、では、具体的にどういう分野を対象にするのかというのが2ページ目でございます。ポンチ絵になりますけれども、車両の部品の供給ですとか、さらに、これに保守が加わったパターン、これは、基本的には民営ベースで行っているところでありまして。さらにこれに運行が加わるとか、全体を通して、コンサルタントを通して、プロジェクト一体としてやるというような、黄色でハッチしてある部分ですが、この部分は関係者が一体となって対応していく分野ではないかというふうに考えております。

下のほうに、一体的に取り組む分野というのをもう一回整理していますけれども、基本的には、我が国の鉄道システムを導入する分野。事業によってはケース・バイ・ケースであります。基本的にはこういうシステムを導入する分野であろうと。具体的にはどうかということ、我が国鉄道技術の特性が発揮できるかどうかを考慮の上、例えば、非常に

寒冷地に高速鉄道をつくるということになれば、そのまま日本のシステムを持っていけないというところもあるでしょうから、発揮できるかどうかということを経験した上で、国益、ODA、二国間関係、相手国の我が国への期待度、我が国企業の関与等の観点から個別に検討していくのだからということを書かせていただいております。

国益というのをここで書かせていただいておりますけれども、実は、このワーキングの中でも、国益というのは、先ほどの1ページ目の一番上の、国としての海外展開の意義、この部分に国益というものをきちんと掲げるべきではないかというご意見もございましたが、ここでは、この海外展開の意義の部分からは除きまして、この部分で入れていただきます。この部分についてもご意見をいただければと思います。

また2ページの下のほうですけれども、高速鉄道と都市鉄道と、それぞれの鉄道の種類によって当然状況は変わりますので、それぞれに応じた検討をするだろうと。最後に、その下地づくりとして、政府間による対話というものが必要だろうと。やはり在外公館等による情報交換が重要であろうと。一応、現時点でのこのワーキングでは、以上のようなことをとりまとめているところでございます。

【委員長】 どうもありがとうございました。ちょっと時間が押していますが、15分強でございます。どうぞご発言いただきたいと思っております。

【委員】 前の、技術開発ワーキンググループの2ページ目に、自動車と鉄道の技術開発過程のフローが書いてあります。また、国際関係のところ、ご説明にあった、これも2ページ目ですが、一体的に行うというのがあります。まず海外展開に関しては、取り組みを一体的に行うというのは、これはもうこのとおりで、別に反対することはありません。ただ、一体、一体と言いますが、そこでもって、前の技術開発過程のフローの2ページ目に行くんですが、これは、一見、自動車と鉄道、同じような過程で書かれていますが、これにあらわれていないことで大きな違いというのは、下の自動車のほうは、ものすごいメーカー間の競争があるんです。例えば、一例ですが、衝突安全でも、これは自動車交通局ですけれども、自動車アセスメントで、あれは完全に競争ですよね。結果をオープンにする、つまり、国が競争の土俵を設定し、競争のルールを決め、中立の立場で国が試験をして、結果をオープンにしているんです。そういうところが鉄道にありますか。つまり、国鉄時代に比べれば、メーカー間の競争というのは、今、厳しいとは思いますが、ほんとうに自動車みたいに競争しなくていいですか。鉄道の分野でも、政府が、国が競争の土俵をつくり、ルールをつくり、そこで中立の立場で行司役をやり、結果をオープンにすると

ということが、私は必要だと思うんです。それなくして海外に出ていっても、弱い組織が一緒になったって弱いんですよ。強い組織が連携して初めて強くなるということが基本だと思います。

【委員長】 時間が限られてございますので、なるべくたくさんの方に短くご発言をお願いします。どうぞ、どなたでも。

【委員】 では、極力短時間で。技術開発については前にも言ったので、もう一回言うのも恐縮なんですけど、あまり書いていないから言うだけなんだけど、技術開発のステップで、ニーズ、開発、評価、基準化とあるんだけど、開発が終わって、評価して、すぐ基準化になるかのようなのはちょっとどうかと思うので、開発の中にフェーズが、極めて初歩的な段階から中くらいになって、それからまたラージスケールになってというプロセスがあるはずで、その途中で、特にラージスケールに入る手前でスクリーニングをするというのがすごく重要だと思っております。特に技術開発というのは失敗がつきものだというのが、やはり認識として先に書いておいて、だからこそスクリーニングをちゃんとやらないといけないし、逆に、失敗はつきものだとやらないと、ありきたりのことしか技術開発しなくなるからね。ぜひそのところをお願いしたい、これが1点です。

それから、技術開発の中で、最後の方向性のところで1つ入れていただけないかなと思うのは、ここに書いてある4つの柱、それから中に書いてあることはどれも賛成なんでお願ひしたいんですが、もう一つつけ加えて言うと、ユーザーとのインタラクション技術、それが、さっき須田先生がおっしゃったのかな、乗車券のIC技術みたいなところもそうだし、それから、ユーザーの声をどう反映するかもそうだし、それから、例えばJR東海がダイナミックなディマンド、キャパシティコントロールをやりながら、需要の短期予測をやって、それで臨時列車をうまく、新幹線でやっていますよね。ああいうダイナミック・ディマンド・キャパシティ・マネージメントみたいなものは明らかに重要で、そういうところをもう少し、新幹線だけではないところにやっていきたい。それはみんな、ユーザー、もしくはディマンドとのかかわりの世界で、それはもうほんとうに技術そのものなんですよ。それがまるで抜けている感じがいたします。

最後に、海外展開のほうなんですけれども、これはちょっと、答えがないようなことを言うので、コメントにすぎないんですが、1つは、コンサルタントについて言うと、何かすごくナショナリズム的に書いてある感じがするんだけど、むしろ、コンサルティングは海外に展開する、つまり、日本人がつくっている会社が海外に展開するというよりは、海

外企業になっていくんだと。場合によっては日本の企業が海外の会社を買われるぐらいの
パワーを持たなきゃいけないよ、逆に買っていくんだよ、海外の会社をくらいな、そうい
うインターナショナルなムードがちょっと少ないんじゃないかなという感じがいたし
ました。

以上です。

【委員長】 それでは、私からも、今、お話になったのと同じ分野のことですが、組合
と書いてあるでしょう。それで、かつては、競争は自主開発で、公が来たら組合と、こう
2分割ですね。アメリカは昔からインセンティブ型の技術開発をずっとやってきている。
したがって、コンセプトが違うのかなという気がします。

もう一つ、この3日間、アメリカのDOTと、それから道路関係の局長クラスの人たち
と、フォードの人と、コンサルタントの会社の社長とかが10何人来て、日本の技術開発
とアメリカの技術開発、どこが違うのかと。彼らはヨーロッパをずっと回って、日本に來
て、きょうは家田先生に相手していただいたんですけど、大変おもしろくて、カーナビ、
あれは何で日本はうまくいったのか。アメリカは失敗しちゃったと。結論は、日本はぐじ
ゃぐじゃぐじゃっといろいろな人がいろいろなことをやっていて、どこかでまとめて一つのシ
ステムになって、そこへ道路のお金が入って一気に進んだ。アメリカは、ものすごくシス
テムティックにあるシナリオでスタートして、それでやろうとした。どっちがよかったか。
結論はクリアで、たまたまこのケースは日本がよかった。しかしながら、日本のやり方は、
しょせんは一步ずつ進歩する程度の技術開発しかできない。ものすごく飛ばそうとすると
違うやり方しかできない。こういうのが日本のやり方です。例えば、宇宙開発みたいな話
のときは、日本流はどうかということです。

長くなってすみませんが、日本で成功した例というと、新幹線をつくるとか、ゼロ戦を
つくるとか、そういうときだけ結集して、そこにお金があって成功した。ただ、コンセプ
トからいくとなかなかうまくいかないし、競争しろといったって、みんなすくんでしまっ
て出てこない、こういう状況をどう考えるのかという議論をぜひしていただくとおもしろ
いかと思います。

いかがでしょうか、よろしいですか。あと数分ございますが。

では、先生、もう一回、時間がありますから。

【委員】 いえいえ、もう言い過ぎました。遠慮します。

【委員】 答えのあることは言えないんですけど、平成6年に前の報告書が出たときに、

私、まだこういう場になくて、ほんとうに雑誌で読んだだけだったんです。そのときに、しかし、そこで出された内容を見たときに、これで通勤の混雑が減るんだとか、具体的に、一利用者として、何かすばらしいほうに動くんだという夢が持ってたんですね。今回、これを通して見て、何となく前と違うなと思っっているのは、ベースの危機感が強いために、ほうっておいたら鉄道の技術は継承されないよとか、ほうっておいたら地方の鉄道はだめになっちゃうよとかというのがベースにあって、結果としてここで議論されたことって、すべて、前の報告書に比べると、ものすごく供給者側に論理が寄っているんじゃないか。あるいは、一市民として、僕がもしこの場になくて報告書を見たときに、前みたいに、すばらしいと思えないんじゃないかなということが多少気になりまして、それは、きょう、空欄になっている2章のネットワークとかということに入ってくると、やはり、一般市民から見てもすばらしいねというふうになるのか、そうでないとすると、何かそのところは、この後のまとめ方で、僕も安全・安心とかいうところの審議を仰せつかっている中で、何か考えなければいけないなということをちょっと思ったんです。単なる感想で申しわけないんですが。

【委員長】 ありがとうございます。大変重要なお指摘でございます。

【鉄道局長】 その件に関しまして、私のほうから、おくれましたおわびも兼ねながら、ちょっとお話をさせていただきたいんですが、実は、おくれました原因は、先ほどまで大臣室にブラジル政府のナンバーツーの方が見えていまして、これから首相、大統領というんですか、それもねらうぐらいの女性の有力者がお見えになっていたんですけれども、その専らの議題が新幹線なんです。それで、トップセールスというのはこういうものかと思いましたが、ずばずばと、フランス、ドイツ、それから韓国、台湾、中国、全部、実はご自身で歩いてきまして、きのうは韓国なんです。それで、あした、日本の新幹線で京都まで行くわけですが、聞くことがもうかなり、事務屋の大親分のはずが、もう技術屋さん顔負けぐらいの、私が今、4年か5年鉄道局にいますが、その知識を凌駕する、かなりのポイントを突いて質問してきました。

それで、たまたまお話を伺っていると、リオデジャネイロ、サンパウロ、カンピーナスというのは、東京、大阪なんです。自分たちは、これを世銀融資も含めて、今はもうブラジルも裕福になったと。ただ、いつかのキャッシュというのはなかなか難しいかもわからないから、世銀融資も含めて調達するから、日本は協力する気はあるかと、こう言うわけですよ。そもそもが、あなたの国の新幹線の特徴は何かと、こう言われまして、私

は、それこそ先生方にご披露するのも恥ずかしながら、部下から聞いていた、ともかく、大量輸送で、1編成、1600人を運ぶと。それから、いわゆる電気モーターで、回生モーターもあって、省エネの観点からはものすごいし、ゴー・アンド・ストップも非常にいいよと。あと、パンクチュアリーなのは、これはもう、43年間きちんとやっている、死者もいないという話をしましたら、やはり彼女は相当目の色を変えまして、特に、モーター軌道方式というものについては相当実績があるということ、事前にもう勉強してきているんですね。それで、早く日本と政府レベル、それから実務レベルのいろいろな話し合いをしたいというので、来年が入札になるようなんですけれども、彼らは、やはりトップダウンで、今の時代認識をきちんと持った人だと私は思いました。さっきご議論が出たように、上の方の、指導者というんでしょうか、指導者の宇宙がいろいろな宇宙につながっていて、しかしながら、ご自身が立っている宇宙を深掘りしている。したがって、言うことにやはりそれなりの説得力もあるし、背景に決断力もついてくるんだらうなというのがにじみ出るような方だったですね。

そんなこともありまして、大分そこにのめり込まれて、大臣も、鉄道局長、しばらく行ってはだめだと言われまして、それで離れられなかったんですが、そうしましたら、大臣が、きょう、プレスリリースするというので、20時以降ですか、解禁するようすけれども、ブラジルにおける高速鉄道計画に関し、日本、ブラジル政府間で窓口を設定して、具体的な事項について進めていくことが合意されたというようなことが、本気になってやると。最後は政治決断だけれども、その前にいろいろな事務的な、政府間と、それから業界間のやりとりがあるんだらうと、こう思うんです。

それをちょっとご披露したのは、おくれた理由と同時に、実は、私どものこれから迎える鉄道の宇宙の将来をある程度暗示しているんじゃないかと思うんですよ。今、ありがたいことに、いろんな意味で中国も、JR東さん含めていろいろなことでやっていただいでいて、東海さんは一つの切り口として台湾でやっていただいでいて、そのほかに、森地先生にいろいろご苦労いただいでいるベトナムの話とか、インドの話とか、それから、カリフォルニアの話とか、これはメジロ押しなんですね。しかも、マラソンというか、あるいは100メートルかもわかりませんが、有力選手にノミネートされている。ひょっとしたら金メダルかもわからないというようなレースに参画できる、そういう位置にいる。だから、私は、こういう時期こそ一つのでこにして、さっき先生がおっしゃった、ちょっと思考がどンドン下を向いていくんじゃないかという思考ではなくて、確かに上に向かう

ベクトルも実はあるんだということ、もう少し出してもいいのかなと。

それで、今回の答申をおまとめいただくときに、私どもとして一番大事なことは、これは小説と同じだと思っていて、ストラクチャーと、それから各チャプターのコンセプトの明確化ということだと思えますよ。つまり、ストラクチャーというのは戦術・戦略、それから、どういうコンポーネントでやっていこうとしているのか。それで、あとはコンセプトをはっきりすることが大事だと思えます。今回お示したのはまだ途中経過でございますので、実は、読んでいただいて感じたかもわかりませんが、一つ一つのコンセプトが、若干、まだ何を言いたいのかなということと、それから、全体のコンポーネントが、まだまだ先生方の目から見て、もうちょっと締めるベクトルが幾つかあるんだろうなということが予感されるような、そんな状況かと思っています。これからまだ、まだというか、もう二、三カ月しかないんですが、私ども、先生方のいろいろなアドバイスなりご意見をちょうだいして、今までの日本の鉄道は鉄道として、それはあるんですけども、時代認識をきちんと出した上で、ナウ・アンド・フューチャーというんですか、今から将来に向かって、例えば整備新幹線問題も、今、私、いろいろなことをやっていますが、ほんとうにこれからの路線は、整備新幹線として未着工区間を伸ばすのか伸ばさないのか。伸ばさないんだったら、在来線とどうネットワークでつないでいくのか、伸ばすのだったらどういうふうに使っていくのか。何かその全体像がもう少し、明治の方々ではないんですが、それ行けどんだけではおさまらないところがあるので、その辺のところの戦略・戦術が必要なのかなということ。

それから、特に四国の問題というのは私は深刻だと思っていて、このままいったら、多分成り立たない可能性もあり得る。したがって、新幹線駅におけるターミナル、例えば岡山とか、博多とか北九州とか、新青森とか、ああいうところでホーム・ツー・ホームみたいな、在来特急とのネットワークというものをもう少し真剣に我々は模索すべきではないのかなと。そういう背骨、気骨がきちんとできたところで、今回法律も出していますが、ローカル鉄道の上下分離とか、いろいろな工夫が出てくるのかなと、こんなふうに思っています。

そんなこともありまして、これから、この二、三カ月、よくよくもみたいと思っていますので、きょうのご意見も含めて、もう少し将来に向けた浮上志向も織り込みながら、しかし油断はしないというようなトーンでいこうかなと、こういうふうにいるところでもあります。

それから、最後になります。ちょっと突拍子もないことをまた申し上げますけれども、ちょっとこれを配っていただけますか。今からお配りする資料は、つい最近までJR東の監査役におられた長谷川忍という方の、これは監査役室ニュースというのがあるそうなのですが、その、多分最後のごあいさつではないかと思うんですが、書かれた文章です。私は、JR東なり東海なり、今、国鉄から分離されて、分割されて、いろいろなJRが生まれましたけれども、旧国鉄にはよかった部分もある。それで、今のJRにとって、それは、株式会社になったから、したがって、人を助けるということについて、それは株式会社の説明責任でできる、できないという、それは議論はあるかもわからない。しかしながら、ここに書いてある、商いは道なり、浮利を追わずという、この住友中興の祖といわれる伊庭貞剛、彼のこの遺訓というのは、実は、鉄道というものの分野では、私は、それこそ、公共交通の公共が冠するこの鉄道というのは、まさに、いろいろなところいろいろな利益が関連していくというところが、このシステムの大変優れたところではなかろうかなと、こう思って、実は今、鉄道局というところでいろいろなことを思いながら仕事をしています。

そんなことから、いろいろ議論がふくそうしますけれども、私どもの鉄道局も含め、あるいは鉄道会社も含め、トップの方々のいろいろなリーダーシップは、私どもとしても大いに期待したいところがございまして、逆に言うと、先生方は、それぞれがまたリーダーシップをとっていただくようなお立場の方ですし、メーカーの方もきょうおられます。それで、常日ごろ感じるのは、私ども、やはり課長ぐらいのところ、もっともっと我を張っていいのかなと、こう思っています。本来、きょうあたりも先生方と喧々諤々の議論があっただけいいのかなと、こう思っています。突然変異で出てきたぐらいの課長が、もっと先生方と、突然変異の宇宙ぐらいでやり合うような、そういう元気のある審議会回しをしていきたいと思っていますので、また次回以降、ひとつご期待いただきながら、おつき合いをしていただければと思っていますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

【技術審議官】 私にも一言言わせてください。中途半端なところにいるのでなかなか言う機会がないんですが、技術力の話のところ、今、鉄道にいる人たちをどう育てていくかという議論はここにあるんですけど、実は全く書いていないのが、鉄道にこれからいい人が入ってきてくれるかどうか。今、鉄道はブームです。でも、このブームって、僕は少し底がまだ浅いような気がしています。もっと、ほんとうに、先ほど川重からおっし

やったように、入ってくる人、車両をやりたいと言っているけど、ほんとうにいい人が、空モチベーションではなくて、ほんとうにモチベーション、つらい状況になったときにやってくれる人が鉄道にこれから入ってきてくれるかどうかで、非常に大事なことでないかと思います。

そのところの、古関先生が言われたことなのかもしれません、もっと、ほんとうにすばらしいとか、イメージではなくて、鉄道をこれから支えてくれる人がほんとうに鉄道に入ってきてくれるような、そういう鉄道をつくっていく、抜けて、今は全く書いていないんですけど、そういうことも書いていきたいというふうに思っています。

【委員長】 ありがとうございます。

この議事次第だと、今後の予定で、局長のあいさつとなっているんですけども、局長のあいさつをもう一回やります……。

【鉄道局長】 ちょっとしゃべり過ぎました。

【委員長】 では、今後の予定だけ簡単にご説明いただけますか。

【車両工業企画室長】 大変貴重なご意見、ご議論ありがとうございました。資料4のほうで、簡単に今後のスケジュールを説明させていただきます。真ん中の青いラインが技術・安全小委員会でございますけれども、赤く丸く囲っております、4月23日、本日、第4回でございます。第5回に全体のとりまとめの案を、文書の案を提示させていただきます、5月27日にご議論いただきたいと思います。その後、赤い、一番上のラインが鉄道部会でございますが、鉄道部会の第5回が6月10日に予定されておまして、もう一回、第6回目まで行って、とりまとめをしたいというようなスケジュールで考えております。

以上でございます。

【委員長】 どうもありがとうございました。

それでは、ほんとうによろしいですか。

【鉄道局長】 結構でございます。

【森地委員長】 それでは、きょうはこれで閉会いたします。どうも大変ありがとうございました。

— 了 —