

交通政策審議会交通体系分科会計画部会
持続可能な社会の実現に向けた交通政策検討小委員会（第4回）

令和6年12月20日

【交通政策課企画室長】 それでは失礼いたします。定刻となりましたので、ただいまから第4回持続可能な社会の実現に向けた交通政策検討小委員会を開催させていただきたいと思います。

冒頭の進行を務めます、国土交通省総合政策局交通政策課の野津でございます。本日はお忙しいところ、本会議に御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

本日は、委員の皆様のほか、議事に関係のある有識者として、7名の方にお越しいただいております。出席者名簿に基づきまして、有識者の皆様を順に御紹介させていただきます。

まず、みちのりホールディングスグループディレクターの、名簿の上では浅井様が書かれておりますけれども、本日急遽、浅見様です。よろしくお願いいたします。

【浅見氏】 お願いします。

【交通政策課企画室長】 続きまして、Will Smart代表取締役社長の石井様です。

【石井氏】 よろしく申し上げます。

【交通政策課企画室長】 続きまして、流通経済大学教授の板谷様。

【板谷氏】 板谷です。よろしくお願いいたします。

【交通政策課企画室長】 続きまして、富山大学特別研究教授の金山様。

【金山氏】 金山です。よろしくお願いいたします。

【交通政策課企画室長】 続きまして、名古屋大学教授の富田様。

【富田氏】 富田でございます。よろしくお願いいたします。

【交通政策課企画室長】 続きまして、東京大学教授の中野先生が、今ちょっとまだつながりが確認できておりませんが、入っていただく予定となっております。

最後、全日本空輸株式会社専門部長の和田様。

【和田氏】 和田です。どうぞよろしくお願いいたします。

【交通政策課企画室長】 以上7名の方、よろしくお願いいたします。

本日は、全9名の委員のうち6名の御参加となります。よって、小委員会運営規則の1

に定める定足数を満たしておりますことを御報告いたします。

次に、議事の公開について申し上げます。本日の小委員会は、交通政策審議会計画部会運営規則第7条第1項の議事の公開により、原則として公開することとされております。

本日の会議も公開で開催いたしますので、あらかじめ御了承ください。

次に、本日の会議形式はオンライン併用で開催いたします。カメラ及びマイクは通常オフの状態、発言する際にカメラ及びマイクをオン、発言を終えられましたらオフとしてください。傍聴の皆様は、円滑な会議運営のため、カメラ、マイクをオフの状態での傍聴に御協力をお願いいたします。映像や音声通話に不都合が生じた場合、チャット機能にてお知らせください。

続きまして、国交省側の出席者は、配席図で紹介に代えさせていただきます。なお、公共交通政策審議官の池光につきましては途中参加となりますので、御了承ください。

本日の資料につきまして御説明いたします。本日の資料は、配付資料一覧にありますとおり、全部で15点ございます。議事次第、委員名簿、配席図、資料1から9、参考資料1から3となっております。1から7につきましては、別にプレゼンテーションのものとすることでとじさせていただいております。不備等ございましたら、随時事務局までお知らせください。なお、資料は議事進行に合わせて事務局にてモニターに共有いたします。

それでは、議事に入りたいと思います。なお、報道カメラの撮影はここまでとさせていただきます。これ以降の進行は、竹内小委員長にお願いしたいと存じます。どうぞよろしくをお願いいたします。

【竹内委員長】 竹内でございます。皆様、年末のお忙しいところ、どうも今日はありがとうございます。

議事に入ります。本日の議事は、お手元にあると思いますけれども、有識者からのヒアリング、それから基本方針のAからDについて、計画部会での報告に向けてとなっております。

まず、有識者のヒアリングから始めたいと思います。御説明の皆様、今日はお越しいただきましてありがとうございます。わざわざお越しいただきながら大変心苦しいんですけども、あまり時間がなくて、お一方10分ということで、時間を厳守にてお願いできればありがたく存じます。

では、順にお願いしたいと思います。最初は、富山大学の金山様よりお願いいたします。

【金山氏】 富山大学の金山です。それでは画面に従いまして御説明したいと思います。
なお、お配りしているほうがやや若干多くなっておりませんが、さらにスリム化したのが画面となっております。よろしくお願いします。

一番の問題肢としては、都市や社会を持続可能にする残された基盤的方策として、残された方法があるだろうと。それは制度的対応とパラダイムシフトということなんですが、鉄道等公共交通の利便性をいかに上げるのかに尽きるということでもあります。

次、お願いします。これは経歴ですが、鉄道に関わる実務者経験を一通りやって、それから今日になったということでもあります。

次、お願いします。まず我々が考えないといけないことは、根源的な日本の課題、それと都市と鉄道等公共交通の認識ではないかと思います。

次、お願いします。学生にいろいろ聞いても、このまま人口減少が進んだら2044年から2094年はどうなっているかと聞くと、経済、インフラ、国防、治安、いずれもバツがつくということです。これはなぜ2044年と2094年かという、今年生まれた子が二十歳になるのが2044年、70歳が2094年ですから、すぐ近くの未来になります。

次、お願いします。ということで、日本の持続的発展の基盤として改めて再整理しますと、人の観点からは出生率です。日本は天然資源も少ないということもありまして、人口を大事にしないといけない。それから人材も大事にしないといけない。あとはネットワーク型コンパクトシティと都市経営の原資の確保になります。これは後ほど説明します。

次、お願いします。しばらくデータが出てまいりますけれども、大都市圏の新線によって、沿線人口が増えたり税収が上がったりというデータであります。

次、お願いします。これは北陸新幹線ができてから、金沢開業のときですが、地価が上がる。つまり経済が活性化する。それから税収が上がるということです。

次、お願いします。そしてこれが、多分先ほどの話に絡むんですが、人材と人口です。右側が出生率ですけれども、石川県と富山県の出生率が上がっております。それから左側が、富山大学、金沢大学への1都6県からの出願者が増えていると。この増えているということは、個人にとってうれしいという次元ではなくて、日本にとって、教育機会が増えるということで人材育成につながると。学生がいろんな大学を選びやすくなったということでもあります。これは地方交通でも同様なことが起こります。

次、お願いします。これは富山ライトレールですが、利便性を高めた結果、平日で2倍、

休日3倍乗客が増えたということで、既に御存じではないかと思えます。

次、お願いします。それによって——それだけではないんですが、居住誘導策も行っているわけなんですけれども、ずっと右下下がりだった沿線の人口が右肩上がりになったということで、V字回復しております。

次、お願いします。地価も上がっています。

次、お願いします。そして、これが先ほどの中心市街地なんですけど、活性化、稼ぎ頭なんですけど、0.4%の中心市街地で23%弱の土地関係税収を上げておりまして、つまりめり張りをつける投資によって、市域全体の活性化なり行政サービスの展開を行っています。

次、お願いします。そこで、都市の観点で鉄道とバスの相違はということで少し立ち上げてまして、これは同じだろうか。

次、お願いします。右の絵、これは2000年当時に私がつくった絵で、鉄道と夜間人口、事業人口を重ねたものですが、それが鉄軌道沿いに広がっている姿が分かります。左側はある研究なんですけれども、鉄道駅とバス停の近くの居住の人の住み方を、ある15年間で比べたところ、鉄道は最大2.3倍弱、バスは1.2倍ぐらいということで、かなり大きな居住の勢いが違うということが分かりました。

次、お願いします。ヒアリング調査によりますと、一番大きいのは駅位置が変わることはまずないと。鉄道はお金をかけて造っておりますので、あしたになったらバス停のほうにいなくなっちゃった、あっちに行っちゃったということはまずないと。つまり30年のローンを組んでも、来年なくなることはまずない。しばらくローンの長さと整合しているということであります。

あとはここに書いてありますように、駅周辺ににぎわい・商店等ができるといったような、多くの事柄が回答として得られています。

次、お願いします。これも国交省さんのやつですが、鉄道はお金もかかるし固定されているけれども、住宅開発をしやすいといったこと、バスは柔軟に対応できるということをやったとおりまして、鉄道を都市軸とし、バスを組み合わせた施策は改めて合理的だということでもあります。

次、お願いします。次に、求める未来の姿と公共交通モビリティですが、②から⑤、私たちが子孫に向けて、どういう都市や地球を用意していくのかということでもありますけれども、住みやすい都市とか、個人レベルの経済力とか、コンパクトシティ化とか、持続可

能な地球と。これはいずれも子育てという観点で見ますと、子育てしやすい都市とか、経済力とか、子孫も安心とか、そういったようなことが言えるわけです。これらはいずれもモビリティが関係しておりますが、最終的には出生率の向上についてプラスにベクトルが働くはずだということです。

次、お願いします。これがモビリティ向上による効果の例（地域内の例）ですが、モビリティがあることによって、先ほどのデータもありましたが、経済が上向きます。個人レベルも、経済的な豊かさがやや上がる可能性がある。そして同時に、コンパクト化が進むことによって、保育園などが通勤動線上にある。そうしますと、送り迎えが容易、家族・親族もサポートしやすい、買物、病院にも行きやすいという都市になっていきます。同時に、経済的な発展によって、企業等においても産休等の取得環境が取りやすくなるということで、出生率は低下するよりは向上する可能性があるということでもあります。

次、お願いします。これが、左側は使いにくかった富山港線です。右が富山ライトレールですが、左のようにミステリーダイヤ、何時台、何分に来るか、いつ来るかさっぱり分からない。一々時計を気にしないと出かけられないみたいな、そういうものですが、右のように15分ヘッドに整えた。これによって先ほどお話ししたように、利用が増えて活性化してきたということです。

次、お願いします。ちなみに欧州もかなりモビリティに力を入れております。御案内のとおり、PSO（Public Service Obligation）という形で政府に責任があるわけですが、理念としては、ドイツはインフラと移動の可能性、つまりモビリティは、成長とQOL（生活の質）、仕事の基礎をなすということを言っております。フランスは平等など連帯です。

欧州共通としては、高速鉄道整備をかなりやっておりますが、高速鉄道のアセットを最大限活用して効果を発揮するには二次交通、つまり地域交通も重要だというふうに言っておりまして、1点突破型の高速鉄道整備だけを決して行っていない、地域交通も便利だということです。

次、お願いします。次に、鉄道等公共交通のサービスレベルと都市経営について話を進めます。

お願いします。これは簡単な例えですが、日本人は公共交通に運賃を払って当たり前だと思っておりますが、実際エレベーターやエスカレーターは、デパートで運賃を払っていませんよね。しかもいつも動いています。本来不思議だと思わないといけないんじゃないかと。デパートは垂直に伸びる都市ですので、公共交通はエレベーターやエスカレーターに

相当します。これはデパート経営者が賄っているんです。公共交通の利便性を高めることで上下階で買物してくれますので、デパートの売上げを高めて経営を維持しているわけです。

次、お願いします。仮にデパートのエスカレーター、エレベーターを鉄道事業のように自立経営したらどうなるか。会社をつくって社員を雇用して、運賃をもらって経営します。1階から2階まで100円、3階まで150円と。客足は減りますよね。そうしますと、経費節減するために運行を1時間に1回にしよう。終運行も14時にしちゃえ。運賃もさらに値上げしよう。こうするわけです。客はさらにいなくなります。

多分エレベーター、エスカレーター会社は倒産するか、あってもないような姿で落ち着きます。大事なのは、デパート本体が経営難になるということです。これは日本の近年に至るまでの地方交通と地方都市の推移に酷似しているのではないかと思います。

次、お願いします。このことから、都市と鉄道等公共交通は一体的であると。今さらですけど。鉄道（公共交通）サービスは、都市経営としての合理性が存在する。それから鉄道等公共交通サービスは、ゼロか1か、あるか、ないかの電気、ガスとは全く違ひまして、連続的で役立つかどうかは、LOS、サービスレベル次第ということで、使いやすいかどうかに尽きることです。

次、お願いします。では、先ほど富山の話をしてしましたが、それ以外の都市はまだ富山のような成果は表れておりません。宇都宮は現在ウォッチング中です。実は運行本数を調べてみますと、富山ライトレールのレベルをさしあげていますが、ほとんどの路線がそれよりはるかに下なんです。これは公的関与している路線だけ拾ってもこうです。税金を入れているのに役に立っていないというふうに言えなくもないです。

次、お願いします。そこで、解決策として語りたいということで、制度的対応とパラダイムシフトです。制度的対応というのはエンジンです。パラダイムシフトは言わばハンドルということでもあります。

次、お願いします。まず制度面は、運行サービスレベルを使いやすい利便性にするために、民間、民主導で限界があれば、当然のことながら、必要性があれば、官も主導的役割を持つ官民分担の制度が必要になるということです。

次、お願いします。これも御覧になっていただければいいんですが、鉄道、公共交通もそうですが、社会的な意味と市場経済的な意味と2つありますよね、それぞれ得意とする者に得意とする能力が発揮されるようにして、コンバインしましょうという考え方です。

次、お願いします。税金を用いる事業、これは地方公共交通、バスも含めて、公的資金が増大する傾向に多分あるのではないかと思います。税金を用いる事業になってきますと非常に注意しないといけない。コンプライアンスが非常に強く求められることについて、これが伸びておりまして、時間があるときに御覧になっていただければと思います。

次、お願いします。そして地方部で官民分担型を導入すると、地方部のバスも同じなんですけど、鉄道もそうなんですけど、ここに書いてあるように、サービスレベルが上がったり、経営がよくなったり、人材確保できたり、いろんな対応ができるようになりますということでもあります。

次、お願いします。ただ、地方の鉄道等公共交通についての機能ですが、大事なのは、税金を入れます公費の額の妥当性です。これは会計検査院とか、東京地検さんとか、公取とか、いろいろ見ておりますので。そして、この考え方は実はバスでも有効です。官民分担型の方法というのは、ファンクショナルリレーションシップ、機能分離ですので、物理的線路は要らないです。バーチャルな路線、バス路線でも同じことが言えます。

次、お願いします。ちなみに、じゃ、どれくらいお金がかかるかというと、富山市は少なくとも一般会計の0.5%しか占めていないんです。鉄道とか公共交通王国みたいに言われていますけど。

次、お願いします。次にパラダイムシフトです。

次、お願いします。まず、大量輸送機関としてだけでなく、都市構造・住みやすさ・経済に影響する有効な社会基盤として考えましょうということです。これは、欧州の鉄道は日本の大量輸送を適用すると、フィンランドは鉄道全廃じゃないかと、そうなるわけですが、決して欧州はそんなことはやっていないです。

次、お願いします。あとは視点による決定的な相違です。Aタイプ、Bタイプ。上は鉄道しか見ていない。路線しか見ていない。Bタイプは、関係する公共交通とかまち全体を見ています。上しか見ていない人は、鉄道、公共交通を地域が支えると言ってしまいます。支える問題ではないと思います。これは下にありますように、公共交通と都市の一体性に照らしまして、公共交通は自分事として捉えないと改善されないだろうということです。

次、お願いします。つまりその視点を変えることによって、1番目に書きましたが、増やしたいのは公共交通事業者の収益ではなくて、学生や高齢者といった交通弱者も含めた万人の外出や移動です。そしてさらに言えば、カーボンニュートラルなどもありますので、公共交通を利用する人のように発想が変わってきます。

次、お願いします。パラダイムシフト、次ですが、公共交通系社会基盤はハード面だけではなくて、運行サービスの利便性が重要であるということです。線路があるだけではただの建物だということです。

次、お願いします。そしてその運行頻度は、よく最低限というふうに言われましたけど、最低限はほとんど意味がないです。1日80人しか乗っていない路線があつて、みんないろんな方、そんな路線は要らないんじゃないかとおっしゃいますけれども、調べると1日4本と。何で4本なのに、そんな80人も乗っているんだと驚かないといけない。それは学生なんです。どんなレベルでも使っています。でも都市の役に立っているかという、立っていないです。

ということで、お出かけしたくなる運行頻度は10分に1本以上。かなりの郊外部でも15分に1本以上という研究結果もありますので、そういったものを一つの目安にして便利にすることが考えられるんじゃないか。つまり出歩きたくなる利便性が重要ということです。

次、お願いします。分かりやすく例を出すと、買物です。必須の買物と何となくの買物があります。問題は何となくの買物をいかに増やすかなんです。それによって経済が活性化します。必須が多いと混雑ですが、何となくのほうはにぎわいと言うんですけど、これは余談ですが、このように受け止め方も変わっております。左側は住みたくないまち、右側は住みたいまちです。

次、お願いします。これはデータですが、先ほどの10分と15分についてのエビデンスですが、これについては省略します。

次、お願いします。4番目のパラダイムシフトは、じゃ、公的関与するかどうかという非商業領域かどうかの境界は、不便でも線路が維持できるかではなくて、利用しやすい利便性が提供できるかどうかです。利用者、つまり線路を維持するために一生懸命になっていきますけれども、ただの建物と化している場合がありますので、利便性を高めるという観点で民間でできるかどうかというところで線を引く。これは欧州では極めて一般的であります。

次、お願いします。あとは、運賃による事業収支よりも、都市経営の収支の判断が重要ということです。供給者便益は社会経済的総便益のごく一部です。したがって、供給者便益にとらわれ過ぎて判断すると、社会全体の損失を生む可能性があるということで、場合によっては近年の地方部の衰退というものも影響しているんじゃないかと思います。

次、お願いします。そしてパラダイムシフトとしては補助です。補助というと鉄道会社とかバス会社を助けているように誤解されますけど、大事なのは、事業者を助けるためではなくて、都市経営としての投資とか経費です。これは警察とか消防署とかも同じですけども、都市経営として運営しているわけです。

次、お願いします。そして、都市経営というと何でもかんでもやれというふうに誤解されますのでこれを入れたんですけれども、つまり松竹梅です。利便性もいいところからそうでもないところ、公的資金も変わってきます。その松竹梅から選んでくださいということです。その場合、もちろん廃線も選択肢です。大事なのは、運賃だけで決めるんじゃないくて、都市の経営として判断すれば廃線も構わないということです。ただ、運賃だけで左右されているのがちょっと残念なところがあります。

次、お願いします。そして、我々が運賃で何とかなると思ってしまった背景はこれでありまして、都市圏人口、東京は3,700万人、国連の定義ですが世界断トツです。これは数十年世界断トツです。大阪もそれに近いです。2,000万人。名古屋も東京、大阪に挟まれていますけれども、ロンドンやパリと匹敵する。欧州ではそのぐらいの都市はほとんどないです。ということで、東名阪を見ている我々は、火星を見ているようなものだ、つまり日本の地方都市は世界標準だと思ったほうが良いというデータであります。

次、お願いします。実際に輸送密度を見ても、これを見ますと、JR九州・四国・北海道、地域鉄道とありますが、この3当会社、地域鉄道はむしろ世界標準です。もちろんぶっ飛んでいるというか、かなり増えているのが大手民鉄なのです。ありがとうございます。

じゃ、次、お願いします。ということで、問題の顕在化、拡大と回復困難性ですが、なるべく早く手を打たないと、だんだん回復困難になりますということです。特に人口問題は二十歳というラインで見ますと、20年先まで決まっちゃっているんです。早めに手を打たないといけないということです。

次、お願いします。これは交通政策基本法の目的を遅滞なく実現される観点の思考の立脚点ですけども、これについて少し整理していますが、これはお配りしているやつを御覧になっていただければと思います。

次、お願いします。これは5つの観点です。こうすればいいのではないかとということで提案しております。

次、お願いします。これは参考文献です。

次も参考文献です。

以上です。御清聴ありがとうございました。

【竹内委員長】 ありがとうございました。

では続きまして、名古屋大学の富田様よりお願いいたします。

【富田氏】 富田です。よろしくお願いいたします。

私は、津波や高潮といった海の脅威に対する防災を主に研究している者です。そのため今日のプレゼンでは、海上輸送や港がキーワードとしてたくさん出てきますが、メインメッセージとしては、国民の生命や生活を守る交通ネットワークということでお話しさせていただければと思います。

次、お願いします。我々が住んでいるのは島国ですので、エネルギーだとか食べ物、いろいろ重要なものが、海外から船によって運ばれてきます。国内を見てみると、自動車輸送が55パーセントになりますが、4割が海上輸送ということで、複数のモードで物流が行われているという特徴があります。

次、お願いします。島国日本ですけれども、地理的な特性から、地震だとか台風を非常に多く受けているということは、皆さん御承知のことと思います。

次、お願いいたします。山がちな日本、島国の日本ですから、国土面積の7%しかない標高10メートル以下のところに人口の3割が住み、さらに事業所及び幅員11メートルのある程度幅の広い道路の延長の約3割以上があります。さらには発電の出力に関しては、6割以上がそういった10メートルよりも低いところでなされています。

人口や資産が多く集まっている東京湾、伊勢湾、大阪湾という三大湾においては、図の右側に見られるように、沿岸域に低い土地が広がっていて、さらにそこに密に交通網が発達しているという特徴があります。

次、お願いいたします。特に三大湾に着目して、津波、高潮、洪水で浸水するエリアを書いたものが左上の図になっています。肌色や赤色で塗られているところが水に浸かってしまうところです。まさに三大湾の浸水リスクが非常に高いということが見て分かると思います。

右上の図が、これは私の住む伊勢湾の奥部ですけれども、津波による浸水想定区域と、そこに広がる幹線交通、道路や鉄道網を示したもので、浸水域にたいへん密に交通網が発達している状況が見て取れると思います。

次、お願いいたします。南海トラフ巨大地震だとか首都圏直下地震などの発生が心配されていますが、そういったものが起こると、西日本だとか首都圏、さらには首都圏から東

北といったようなところまで、非常に多くの影響を受け、物流などにも大きな影響が出てくることが想定されています。

次、お願いいたします。これからの気候変動の影響も無視することはできません。もう既に平均海面水位は上昇しており、21世紀も引き続き上昇すること、さらには日本にやってくる台風の強度が強くなること、そして大雨や短時間の豪雨といったものが、より厳しくさらに頻繁になるといったことも想定されています。そういったことから河川の部門では、河道の中で洪水を収めるのではなくて、流域治水ということで、流域全体として水を管理していこうという考えに変わってきています。

港湾においても、気候変動影響に適応するためには、外力の経年変化を考慮した設計を導入すること、さらには関係者による協働防護が必要というような考え方に変わってきています。協働防護というのは、図の右下の青いところに書いてありますけれども、全ての関係者の合意の下、気候変動への適応水準や適応時期に係る共通の目標等を定めて、それぞれがちゃんと防災をし、さらにその結果、物流機能や産業機能を維持していこう、そういったような考え方です。

次、お願いいたします。これまで地震、高潮等、いろいろな災害を受けてきました。そういった中で、交通インフラ、あるいは交通ネットワークはどう活躍してきたかを、次にお話ししたいと思います。

まずインフラによる防災・減災ですけれども、東日本大震災のときには、盛土構造の仙台東部道路が浸水を軽減した、さらには避難場所になったというようなことがありました。その結果、右下に見られるように、いのちを守る津波防災地域づくりのイメージ図、これは国土交通省が公表している図面ですけれども、そういったところに盛土構造の道路などもちゃんと明示されています。

さらに、港には、物流しやすくなるように海面を静穏にするために防波堤というものが設置されているのですが、その防波堤、特に釜石港の湾口防波堤は、津波によって半分ほど壊れてしまいました。しかしながら防波堤がない場合に比べて、破壊された防波堤であっても、背後地域の浸水域の低減だとか、浸水の開始時間を遅らせる、要するに避難に役立つといったような機能があったことが解析されています。

次、お願いいたします。さらに、減災だけでなく、その災害影響を小さくするために、いろいろな交通ネットワークの機能が活用されています。東日本大震災のときには被災地で燃料が不足しました。被災地に全国から燃料油を送るために、生きている日本海側

の港から内陸の道路を使って被災地に持っていくとか、あるいは鉄道を使って被災地に油を運ぶとか、そのようなことが行われました。

次、お願いいたします。そのほかの災害、これは熊本地震ですが、海から陸といったネットワークを使うことによって被災地支援が行われました。

次、お願いいたします。平成30年7月豪雨のときにも、瀬戸内海の地域で寸断した陸上交通を支援する形で、船や港が利用されたという実績があります。

次、お願いいたします。胆振東部地震のときには北海道という大きな島が停電してしまいました。そのときには、停電の影響がなかった船を使って物流が行われたといった経験もあります。

次、お願いいたします。もう1年になりますけれども、能登半島地震です。このとき我々としてはショックな状況が起きました。それは何かというと、三方を海に囲まれた山がちで平地の少ない半島部が被害を受けたということです。半島部というもともと交通の脆弱性があるところが被害を受けたことによって、なかなか支援ができなかったという状況がありました。

なかなかできなかったといいながらも、皆さんの努力によって、道路、船、飛行機、そういういった多重なモードを活用することによって、被災地の支援が行われました。さらにその支援も、国や自治体だけでなく、民間のリソースも使いながら行われたことが、一つ大きなポイントじゃないかと思っています。

さらに、いろいろなインフラが被害を受けました。その被害を受けたインフラが、支援物資の物流に使えるかどうかといった判断は、専門家によって行われたわけですが、能登半島という局所的な災害においてもむちゃくちゃ大変な努力をなさって、インフラの利用可否判断がなされています。今度、南海トラフ巨大地震のような大規模で広域な災害のときに同じようにできるのか。ポイントとして押さえておかなきゃいけないと思います。

次、お願いします。ここからが論点になりますけれども、広域災害、及び半島・離島等、交通ネットワークがある意味制約を受けているような地域の災害といったものは、今後視野に入れなきゃいけない。そういったものを視野に入れながら、交通ネットワークを使っていかに被災地を助けていくか、あるいは被災を少なくしていくかということが大事。そのためには脆弱性評価や、あるいはその地域の情勢に沿った形でのハード・ソフト両面にわたる対策といったものが大事だろうと思っています。

そのために、グレーインフラという、いわゆるコンクリートで造ったような人工的な構

造物の災害を低減するという機能によって、災害を小さくすることができれば、災害からの復旧の期間の短縮化にもつながります。

一方、これからの持続的な社会の構築という意味では、グリーンだとかブルーインフラといったものも大事になってきていますので、防災だけでなく、環境・利用も含めた総合的なマネジメントが必要だというふうに私は思っています。

さらに、早期救援・復旧に向けた地域拠点とネットワークといったものを整備することが大事で、そのときにはハードだけでなくソフト、いわゆるオペレーションみたいなものも併せて考えていく必要があるし、さらに地域及び交通ネットワークの災害脆弱性を評価した上で、どういった仕組みがいいのかを、地域で考えていく必要があるのではないかと思います。

災害時における交通ネットワーク確保のための事前対策ということで、そもそもインフラなどの耐震化だとか、これからの気候変動に対して強靱なものをどのように造っていくのかといったことが大切と思っています。

次、お願いいたします。これまでの災害において、陸、海、空、多重のモードを使って被災地を支援してきたことは引き続きやっていく必要がある。それが生命だけでなく、生活を維持していく意味でも大事。ただし、これからの日本の経済を考えていくと、そんなに潤沢な財政ではないので、いかに効率よく、さらにはいかにリダンダンシーを高めていくかといったことを、地域、地域で考えていく必要があるのだろうというふうに思っています。

リダンダンシーを確保するためには、1つのモードだけでなく、使えるモード全てを使ってやっていく、対処するのが大事だということで、陸路と海路を一体とした輸送路を挙げています。そういったことをするためには、国、自治体、企業等が連携する必要があるし、省庁間の壁や自治体間の壁をなくす必要もあるでしょう。これまでいろいろ協力されていると思いますけれども、さらにそれを強固にしていく必要があると思います。

最後になりますけれども、インフラの利用可否判断・復旧の早期化はやはり大事です。特に広域災害においては、リソースが限られてしまいますので、そういったものをいかにうまく使っていくかということを事前に考えておかないと、いざというとき使えません。事業継続マネジメントみたいなものが大事です。さらに、今どんどん発達している、リモートセンシング技術などを使って、どこが壊れたのかいち早く見つけることが大事です。

そういった早く見つける技術というのは、実は通常の維持管理にも役立つので、維持管

管理の延長線で災害を考えていくといったことも大事だと思いますし、そういったことから得たものをデータベースなどでちゃんと管理しておいて、いざというときにちゃんと使えるといったことが大事だと思います。

最後は絵になっています。時間も来ていますので、お見せするだけで終わりたいと思います。本日話した内容をまとめたつもりです。ありがとうございました。

【竹内委員長】 ありがとうございました。

それでは次に、流通経済大学の板谷様よりお願いいたします。

【板谷氏】 ありがとうございます。流通経済大学の板谷でございます。よろしくお願いいたします。

環境政策及びカーボンニュートラルに関わる論点ということで紹介させていただきますが、もともとヨーロッパの地方公共交通の政策制度の勉強をずっとしておりまして、その観点から、それらの制度が環境関連のことが由来で行われていることが多いということで、それでお招きいただいたものと理解しております。

じゃ、次、お願いいたします。今日お話しする論点はかなり絞っておりまして、車両側の対策、それから旅客関連、それから物流関連ということで、枚数も絞っております。

次、よろしくお願いいたします。まず、運輸部門でCO₂排出量を測った図を出させていただきます。よく知られている図ですので短くまとめますが、運輸部門におけるCO₂の排出量は、全体の85%ほどが自動車由来となっております。ですので、この部門でカーボンニュートラルを目指していくということになった場合に、どこが一番効果的というか、どこをやらなきゃいけないかというと、自動車のCO₂排出量を減らすということが、重要かつ、もうほぼ唯一の論点であるということが、この図から明らかであると思います。

次、お願いいたします。単体対策と、それから自動車の交通量の削減、この両方を行っていく必要があるんですが、世の中で受け入れられやすいのはやはり、単体対策として燃費がよい交通自動車を導入していくということが、割と受け入れられやすいと考えております。ヨーロッパでは電気自動車の導入が進んでおります。日本ではそれはそこまではまだ進んでいないという状況です。

燃費に関しては、あといろんなところで試算されていますが、改めて私のほうでちょっと、雑駁な前提の下で計算させていただきましたが、ガソリン車と比べるとやはりEVのほうが全体として、燃費がよいというだけでなく、仮に全て石油由来で発電したというふ

うに仮定したとしても、E Vのほうがやや石油は使わなくて済むというような試算が出て
いるところでございます。

したがってガソリン車と比べたときに、E Vは燃費がよくて、C O₂の削減効果も大きい
ということで、消費者の観点からも、あるいは政策を進める側からしても、どんどん導入
していくべきというふうに結論づけられますが、実際には普及のまだまだ途上という状況
でございます。

次、お願いいたします。原因がどこにあるかというところなんです、やはり1つは、
価格がなかなか下がってこないというところがあるかと思います。これに対する対策と
しては、諸外国でよく行われておりますのは、相対的に安くしていくということが必要で、
ガソリン車の価格上昇と、それから電気自動車の販売台数そのものを増やすことで、経済
のほうで少しずつ下げていくということと、あと、補助金を大量に入れていくということ
で、導入台数を増やしていくといったようなことが行われています。

ただ当然理由はそれだけではなくて、やはり搭載している電池の容量に不安があって、
航続距離が延びないとなかなか買えないという人たちもいると思います。ですので、電池
の性能向上に関わる技術開発は継続して行わないといけないということで、そうなります
と、単に販売台数を増やすというよりは、技術向上のほうに補助金を入れたほうが効率的
ということも言えるかもしれません。

さらには、ガソリン車の場合にはガソリンスタンドが、これも地方に行きますと、大分
閉鎖されているところが増えて問題になっているわけですが、そういったものがた
くさんあると安心して使えるということで、充電スポット、それからF C Vの場合で言う
と、水素ステーションといったものが増えてくるとよろしいかということですので、こう
したところにおける施設整備といったことが必要なんです、こんなことはなかなか普及
していない段階で民間に任せるのはかなり無理筋でして、これが原因でなかなか増えてい
ないというところがあるかと思います。ですので、公的機関による金銭的な支援が私は
不可欠だと思っております。

あとは税制的な対策、それから、支援も一応工夫をして効果的なものを選んでいくと、
かなり成果が上がるのではないかと思います、ただ、これをずっとやっていっても、結
局自動車の使用量がそんなに減るというわけではありませぬので、やはり自動車使用その
ものの削減が必要であるというふうに考えられます。

次、お願いいたします。ですのでヨーロッパの場合は、とかくガソリン車の2035年

ないし2040年の販売禁止とか使用禁止とか、そういったことが注目される場所ではあるんですが、どちらかというと自動車使用そのものを減らして、それを公共交通にシフトさせる、あるいは自転車、それから徒歩にシフトさせる、こういったことを中心に政策が動いているという印象を私は思っております。

特にこれ、写真を出しておりますのは、随分前のパリの画像ですが、パリのほうで市内の道路を一部一方通行化して、空いた2レーン分を、バスと、それから自転車の専用レーンとして開放したということをやったときに、写真を撮りに行って撮ったものなんですけれども、こういうことをやることで、自動車のほうは走行スピードが下がり、その分公共交通のスピードが上がって便利になって利用しやすくなる、自転車も利用しやすくなるということがあって、こういうことをやることによって、少しずつ自動車からそれ以外の交通手段へのシフトが進んでいくということが言われています。

これ以外でも、示してありますように、フランスでは原子力発電所を増設したり、ドイツで、ちょっといろいろありましたが、再生可能エネルギーをかなり増やすといったことも行われているところです。これらに共通しているのは、EV、あるいは公共交通、自転車を優先する社会を実現させていくという強い意志であります。

これらと比べると日本の取組は、頑張っているところも多いと思いますが、若干スピード感が欠ける部分があり、特に地方に行ってしまうと、現実にはみんな車で移動するでしょうという話が非常に強く出てくるように、悪い言い方をすると、誰も本気でやろうとしていない部分があるように私には見えます。

次、お願いします。率直に言うとそういうわけで、もともと鉄道の利用者は非常に日本は多いので、その意味で言うと非常に環境に優しいところではあるんですが、ここからもう少し頑張っていこうとしたときに、モーダルシフトの進みが遅いというふうに私には見えます。

自家用車の利用が減らない要因は、もう一言で、先ほどの金山先生の話じゃないですが、公共交通が不便、かつ自転車が走りにくいといったような、構造的な要因があるかと思っています。不便な公共交通なんて誰も乗りたくないわけです。そういう、時刻表を見なければ移動できないような状態が嫌で、みんな車を使っているわけですから、そういう状態が続いていると、車の量が減るということはまず考えられません。それを改善するためにはやっぱり投資が必要で、投資が十分にできていないということが原因の大きなところであらうと思います。

何で投資が不十分なのかというと、財源が不十分です。財源が不十分なのは、これまでいろんな方々と話をしてきましたが、基本、国民の率直な思いとして、ただ移動することに対して、支払い意思が非常に低いのではないかと考えております。費用負担をきちんと適正な分担でしてもらわないと、なかなか財源も確保できないので、これがうまく国民の間に浸透していないということが、財源が増えない最も大きな原因であろうかと私は考えておるところでございます。

この状況を反映して、地方ではいろいろ公共交通に関わる支援策の取組が続けられているんですけども、使える人はできる限り自動車で移動してもらわないと、そういう人たちがみんな免許を返納して公共交通に乗ろうとすると、もう全く支払い意思が高くない人たちが大量にバスに乗ってきて、乗ることができないというようなことが、実際に起きてしまいます。

ですので状況として、交通弱者の最低限の公共交通が維持されているといっても、それは要するに、自動車を使う人たちがたくさんいるということが前提でできている、そういう枠組みになっていますので、これはカーボンニュートラルとかとは全く異なる次元の話であるということが言えます。

次、お願いいたします。これに対して、ヨーロッパの公共交通政策が何で間違いということではないんですけども、基本的には赤字でも社会的に必要な交通サービスを提供するという位置づけでやっています。財源、計画、法律、組織、契約といったところにそれぞれ工夫することで、そういった状況を実現していますので、ここはかなり大きな日本との差異があるというところです。

その中の一番重要な部分が、公共交通向けの財源がある、あるいは、単年あるいは年限を切った形で存在しているというところも多いですが、そういう形で公共交通に対してお金を投入しないといいサービスが実現しないということが、共通認識になっているところがあります。

これは大きな理由がありまして、公共交通・自転車が自動車より不便では、利用されません。実際に日本ではそういう状況になっているから利用されないわけです。公共交通や自転車が自動車と競争可能な環境を創出するということを大きな目的として、ヨーロッパの交通政策は位置づけられている、そういうやり方で組み立てられているということでございます。

ですので、右側、ちょっと今日は時間がなくて申し訳ないことに、字だけで書いており

ますが、運賃・改札、それからサービスレベル、地方分権、費用負担、幾らかキーワードのみを書いておりますけれども、要は、決済がしやすく、時間をあまり待たずに乗ることができて快適であると。それから、車椅子ないしベビーカー等でも、ほかの人たちから嫌がられずに普通に乗ることができて、そんなにたくさんの費用を払う必要もない。一回一回でそんなにたくさん払わなくていい。こういったことが実際に実現しているわけです。

それを実現するためには、国がいろんなところに指示するというやり方では駄目で、地方が地方のそれぞれの問題をきちっと意識した上で、地方独自の対策を提供するということができなければいけないし、そのための地方独自の財源が必要であるということが言え、そのためには、その財源を負担するための人たちをたくさん準備しなければいけないということが言えます。

次、お願いします。そういったことがもろもろ組み合わさってできている——フランスの事例を出しておりますが——ヨーロッパの町なかの中心部の部分が、ストラスブール例に出しておりますけれども、写真を2つ出させていただいております。

20年くらい前に初めて行ったときの段階で、まちの中心部では、もともと普通の車道、日本と同じ車道があったところを全て車の通行を禁止にして、いわゆるトランジットモールにすることで、快適な町並みを生み出して、電車と人がたくさんあふれるような、そういうまちをつくっておりました。これはかなり税負担が増えて、それで実現していたところがありますが、そういう枠組みをつくってから20年くらいしたところで、ストラスブールはこんな感じになっているということです。

逆に言うと、今、日本が仮にそういう枠組みをつくったとして、そういう町並み、あるいはそういう生活が実現するのは、ここからさらに10年後ぐらいであるということを考えると、今動かなければ、2035年、2045年になっても、そのまま今の状態が続くということが考えられます。

次、お願いします。私はどちらかというと、人流の話を今までずっとやってきましたので、物流はちょっと短くまとめておりますけれども、物流も同じように、自動車による輸送が削減される必要があると考えております。トンキロベースで見ると、自動車5割で内航海運4割です。内航は非常に環境に優しい部分がありますので、やはり自動車から鉄道、あるいは内航海運への手段変更ということが望まれていますし、2024年問題もありまして、実際にそれをやらないと回らなくなる可能性もあるということが指摘されています。

ただ、それを言ってもなかなか鉄道側のキャパが増えずに、鉄道の貨物が少しずつ

しか増えていかないという状況でございます。理由はいろいろあるかと思いますが、鉄道貨物の改善をしようとしたときに、鉄道貨物が使っている施設の整備・維持費を誰が負担しているかというところと言うと、実はＪＲの旅客会社であるというところがあります。ＪＲ旅客会社からするとそういったところがありますので、あまりそういうところにお金を使いたくないというところがあって、現状維持をずっと続けていくという形になっています。

そういうことが原因でダイヤ設定もできず、運賃の設定もうまくできないというような状況があって、その辺りが、鉄道貨物がなかなか刷新できない状況になっている原因かなと思っております。なので、自動車の隊列走行・自動運転による改善のほうが早い見込みもありますので、そういったことと並行して進めていく必要があろうかと考えます。

次、お願いいたします。これが最後になります。というわけで、環境関連のことで言うと、とにかく自動車交通量の削減、それから単体対策を行わないと、政策の目標はなかなか実現させられないということが起きています。ところが実際には、適切な費用負担と財源確保ということができていないので、移動速度の低下、それから公共交通機関のサービス低下、さらには減便・廃止、そして自動車に依存した都市構造といったことが実態として起きているのが現実でございます。

なのでこれを変えるための鍵としては、１つには、公共交通に活用可能な財源を創出する必要があります、そのためには、環境税、あるいはプラスで交通税といったものを使われたところもありました。そういったことを考える必要がありますし、また鉄道関連に関しては、財源がなくて困っているところがたくさんあります。ＪＲ旅客会社以外の国民全体で負担する方法というのを検討する必要があるかと思っております。このためには、国民全体で負担するということを、要は広く世論が認識してくれないといけないので、この部分に関して広く問題提起をするということが、一番大切なのではないかと考えております。

以上でございます。どうもありがとうございました。

【竹内委員長】 ありがとうございました。

それでは次に、東京大学の中野様よりお願いいたします。

【中野氏】 東京大学の中野です。では私のほうから、自動運転の実装が期待される社会における「安全」に必要な視点と観点について発表いたします。

次のスライドお願いします。改正道路交通法によって、特定自動運行と許可制度というものができることで、実質レベル４、運転手のいない自動運転というのが、２０２３年、昨

年より可能になりました。実際実装されているものとしては、福井県永平寺町です。これは遊歩道をゴルフカート、ヤマハのカートで自動走行すると。ゴルフ場では自動で走っていますけれども、こちらは一般の人が入ってこられる遊歩道で行うということで、カートにセンサー等をつけて、障害物検知をして止まれるような機能をつけて、道路交通法の中で認められたものとなります。これが初めてのレベル4自動運転サービスとなっております。

その後、今年の8月ですけど、羽田イノベーションシティ、羽田空港の近くの商業施設の中で。こちらは商業施設の中なんですけど、一般車が入ってこられる領域で、みなし公道扱いになっているので、道路交通法が適用される中での無人の移動サービスの提供。こちらはフランス製のARMAという電気バスでして、20キロ以下で1周するという形になっています。

その後、同じタイプのARMAで、北海道の上士幌町。こちら一般公道上を走ります。12キロ以下で走るものです。その後、三重県多気町のVISIONでも、もうレベル4が走行が始まっていますし、それ以外では、長野県塩尻市のような形で、こちらのほうは道路運送車両法の自動運転車として車両の認可を受けたところでして、今後、長野県の公安委員会で特定自動運行が認められれば、レベル4の走行が始まると。

こういった地域もほかに多数あって、今後レベル4の自動車運転サービスは広がっていくだろうということが期待されています。

では、次のスライドお願いします。それを見越して経済産業省、国土交通省のほうで、RoAD to the L4というプロジェクトがありまして、実際、特定自動運行許可制度ができる前から始まっていたんですが、それができるの見越した形で、レベル4の車両の開発が行われています。

テーマ1は永平寺町で、こちらはレベル4を先ほど言ったように実現して終わっています。

次のターゲットがBRTという、御存じかとは思いますが、鉄道廃線等をバスの専用道に切り替えて、その専用道上でのバスサービスの自動運転です。こちらは今年度ぐらいをめどに、レベル4が認められてくる形になるだろうと思っています。

テーマ3はちょっと第二東名を使った物流のほうということで、人流とはちょっと違うんですが、そちらのほうのプロジェクトが動いていますし、テーマ4というのが、私が行っているものですが、柏市の柏の葉で、いわゆる一般道路上での自動運転バスの実

装というのを目的に行っています。

では、次のスライドをお願いします。これは柏のほうで行っているプロジェクトで、このプロジェクトはRoAD to the L4の25年度までのプロジェクトになっておりまして、それまでにはレベル4での走行を目指している。そういっても来年度なので、かなり今せっぱ詰まっているところではあるんですが、できるだけレベル4を開発して、その後の事業化、他地域展開につなげていきたいと思っております。

では、次のスライドをお願いします。ちょっと私のほうはテーマ4ということで、柏の葉で行っていますので、それを行っている動機、モチベーション、バックグラウンドですが、もちろんここは東武バスセントラルさん、東武バス傘下のセントラルさんの営業地帯で、地元のバス事業者からすると、運転手不足が喫緊の課題です。

今、柏の葉で狙っているのは、この柏の葉キャンパス駅から東大柏キャンパスです。この間は2.6キロあるんですが、そこは大学がシャトルバス、スクールバスを走らせています。その何便かを自動運転で走行させる。レベル2運用の実証実験は2019年11月から始めていて、もう5年以上たつんですけども、それをRoAD to the L4で、来年度何とか一部区間でもいいから、レベル4に持っていきたいと思っております。

この区間は、東大の横に国立がん研究センターの東病院がありまして、実は柏の葉では、駅とこのがん研の病院までのルートが、いわゆる輸送量が一番多い、黒字している路線です。基幹路線になります。需要としましては、地方とか、採算性が取れないところというのは、もともとそれは走らせなければならない理由があって走らせているところで、なかなかそこを削減するというわけにいきませんで、運転手不足が起きますと、こういった基幹路線、便数が多いところの便を間引いていくということをせざるを得ない。

さらに運転手が、定年退職ではなくて途中で辞めていくということがこの頃多くて、1か月先の運転手の確保もままならないという状況で、そういった中で自動運転技術を使って、不確実な要因でバスの便を減らさないようなことに寄与するというのが、バス事業者から見たモチベーションとはなっております。

では、次のスライドをお願いします。こういった実証実験を行ってきたのは、今お伝えしたとおりです。

では、次のスライドをお願いします。走行実績なんですけれども、5年間ぐらい走らせてきて、当然ドライバーは乗った形で運用しているんですが、いわゆる運転介入です。危ないと思って自動運転に介入する、解除して手動運転に切り替えるというところですけど、

残念ながらまだ平均して2キロに1回ぐらいの頻度が起きています。

それは、アクセルペダルを踏むことによる運転介入が最も多いと。これは、自動運転車は走行して安全性を重視しますので、どうしても慎重な運転になって、いわゆる周りの車から見るとスピードが遅いと。そういった周りの車の円滑性を配慮して、ドライバーがアクセルペダルを踏むということが一番多くて、こういったところがちょっと課題とはなっております。ただ、本当に危ないと思ってバスドライバーが介入してブレーキを踏んだという例は、今まで5年間の中ではほとんど聞いていません。

では、次のスライドをお願いします。そういうところなんですけれども、走行制御に関しては、安全性確保は、リスクを洗い出して、それに対する対処方法を決めておくことが求められていると思っています。

ただ、それをやると、今度はやはり円滑性確保というのが難しくて、特に発信判断です。リスクを上げる行為になりますので、そこを適切に行うことが必要となっております。

ただこれは難しくて、やはり障害物がないということを機械が認識するところが難しく、人間よりも判断が遅れて円滑性がそがれるというのが、今一番の課題ではあります。

では、次のスライドをお願いします。こういった自動運転の実装が期待される社会における安全の論点としましては、機械は、安全な交通の実現に必要な人間の脳機能に匹敵する能力は、まだちょっと持っていないくて、また事故の責任を取る主体にもなれないということで、やはり人間よりまだ危険予知能力等は不足しているというところがありますので、それは他の方法で補う必要がある。人間が運転できる場所なら運転できるんじゃないかというのは、まだちょっと難しい。

また一般道においては、他の道路利用者の死角からの進入など、対応すべきリスクが非常に多いということと、やはり一般道は円滑性を求められます。専用道であれば、いざとなったらバスを止めればいいんですけれども、一般道では止めると他の交通に影響を与えますので、それもなかなかできないということと、人間とのコミュニケーションもなかなか取れないというところがありますので、安全で円滑な道路交通の実現のためには、道路からのリスク（死角）等が多いような道路は、なるべく道路構造で減らしたい。また、責任主体、人間としても非常に難しいような判断が求められる状況は減らしていきたいとは思っております。

では、次のスライドをお願いします。そういったことを少しでも減らすために、やはりインフラにセンサーをつけて、死角があればそこに障害物検知を行って、自動運転を走行さ

せようということは考えておまして、今、協調型の路側機を沿線に配備して、今後運用のテストを行う予定です。

では、次のスライドをお願いします。インフラ協調に期待される機能ですけど、これは車両から見えない死角の障害物を検知することによって、そこに障害物がないと判断できれば、右折時の発進判断等をスムーズにできるということで、安全性の確保はあるんですが、運行の円滑性向上の効果を期待して行っております。

では、次のスライドをお願いします。また、こういった死角等がない、安全に走行しやすい、つまり運転しやすい環境というのは、自動運転車も運転しやすいということがありまして、自動運転バスの走行空間の改良を行う実証実験を、道路局さんのほうからお金を頂いて、柏の葉でも実行しております。こういった自転車通行帯と車道の間にラバーポールを設置するとか、路上駐車が起きないような、ちょっと路面標示をするとか、そういったことも併せて行っています。

では、次のスライドをお願いします。課題になりますけれども、やはりインフラ協調を使って死角を減らして、安全で円滑な走行を実現するということは考えられるんですが、やはりこの情報の正確性を誰が保証し、誰が金銭コストを負担するのかというのは課題であると。

また信号情報を送るということもあって、信号の灯色は認識できるんですけども、青信号の残秒数、いわゆる先読み情報みたいなものを車両側で無線で送信して、車両側で確認、使うということが提案されています。これは黄色信号での急停止とかを防ぐための目的なんですけれども、そういったことが期待されているということになります。

ただ、信頼性ある交通のデジタルインフラの整備と、デジタル技術を生かすためのシステムと制度を、やはり構築する必要があるだろうと思っております。

では、次のスライドをお願いします。ちょっと時間がないので、これはちょっと割愛します。

次のスライドをお願いします。課題としては、単純なコストの削減にならない、運転士不足への対応は期待されるんですが、無人運転の実現はまだハードルが高いということで、特に運転業務以外のサービスが無人化が難しいということにあります。

というところで、事業性を含めて、御存じのとおり、アメリカ、中国でもレベル4のサービスは実現はしているんですが、事業的に持続可能というレベルにはまだ至っていないと。そういった意味ではレベル4の技術を手段と捉え、それを公共事業者が抱える喫緊の

課題解決にどのように活用するのかも、近いところでは考える必要があるかなと思っています。

次のスライドをお願いします。これが車両のシステム構成で、ここは何が言いたかったかというと、自動運転になると通信技術とかカメラとかセンシング、そして自動運転制御アルゴリズムをつくるソフトウェア、そういったものが非常に重要になってきます。そういった意味では、従来の力学や制御、構造力学、そういったところが主体だった道路交通が、やはりこういった新技術への対応が急務になっていると思われます。

次のスライドをお願いします。また欧米の段階ですけれども、海外ではロボタクシーの導入が民間サイドで盛んに行われていますが、そうはいってもアメリカでの行政サイドとしては、自動運転に関わる技術を、脱乗用車依存、交通弱者対策等に向けて活用する方向で議論が行われています。また、無人運転だけを目的にするのではなく、その技術を、安全性向上、運転士不足への対応、運転士の負荷軽減等にも対応させることが考えられています。

特にヨーロッパではロボタクシーの実装に、日本と同じぐらい、アメリカ、中国に比べるとちょっとヨーロッパも慎重なんですけれども、ヨーロッパの考えとしても、こういったところに逆に注力するというのがトレンドにはなっております。

では、次のスライドをお願いします。ということで、自動運転技術は、まだ良識ある責任主体となる人間を置換するものには至っていないんです。ただ自動運転実装時代の観点から、安全対策、インフラ整備が求められています。

また高齢者も運転する必要がある状況においては、人間に頼る安全向上には限界がありまして、手動運転、運転支援としても対策、整備は必要と思っています。

ソフトウェア主導の車両開発が進む中で、道路交通においてもデジタル技術の導入も急速に進んでいます。センサ・電子機器よりも更新のサイクルが長いインフラは、より先を見越した、未来を見越した整備が求められていると思っております。

すみません、長くなりましたが、中野からは以上です。

【竹内委員長】 ありがとうございました。

では続きまして、株式会社Will Smartの石井様よりお願いいたします。

【石井氏】 Will Smartの石井です。よろしくお願いします。

お手元の資料に従って御説明したいと思いますが、一旦今日はこんな流れで考えています。基本的方針のD、デジタルの活用、新技術の活用分野について、よりその現場でやっ

ている立場の中でお話をさせていただければというふうに思っています。

まず会社の紹介については、簡単に触れておきます。

次のスライドへ行っていただいてよろしいでしょうか。次、お願いします。当社は主に交通分野のお客様であったり、物流のお客さんも一部入りますけれども、基本的には移動を支えていらっしゃる会社さんのDXを支援しているという会社でございます。よって、移動の解決はすなわち社会課題の解決につながるという信念の下、事業のほうに取り組んでおります。

次のスライドに行ってくださいよろしいですか。私の略歴ですけれども、B2CのOTAでのキャリアというのが一番長くて、そこから新しいサービスをたくさんつくってまいりました。その経験も踏まえて、B2Bの、よりモビリティ業界に特化したIT企業ということで、約12年仕事をしているようなところでございます。よって、これらの実務経験も含めて、今回幾つかお話をさせていただきたいと思っています。

次のスライドに行ってくださいますと、どの分野で仕事をしているかということで、ほぼほぼ交通系の仕事は何らかの形でお仕事をさせていただいておりまして、実際にお客さんである、例えば鉄道会社さんだったりバス会社さんと一緒に課題を見つけて、デジタルを使ってその課題解決ができないだろうかという取組をさせていただいていました。

その中には、例えばレンタカーとかカーシェアみたいなもの、特にカーシェアは、新しいモビリティサービスをつくっていくお手伝いなんかも併せてさせていただきながら、現業のDXと新規事業のお手伝いということをやってきたような形でございます。

次のスライドよろしいですか。いきなり交通分野におけるデジタル活用という前に、これは基本的な話ですけれども、民間企業がそもそもデジタル化を何でやるかという話を、ちょっと先に押さえておいたほうがいいかなと思いまして、次のスライドのほうを見ていただければと思います。

これは、交通分野だけでなく全ての民間企業が同じ考え方だと思いますが、何でデジタルに投資するのかということなんですけど、目的は3つにまとめられます。

1つ目は、もうこれは言わずもがな、コスト削減です。これは、デジタル化することによって、もちろん初期投資はかかるんですけども、それに伴ってなくす仕事というのははっきりさせてしまって、要は人がやっていた仕事をデジタルに置き換えることでのコスト削減というのがあります。

2つ目が付加価値の向上ということです。これは、B2Cの企業であれば、投資をする

ことによって新しいサービスをやって、お客さんの満足度を上げて収益を上げていくという考え方です。

3つ目が業務効率化ということです。これは1個目のコスト削減と少し違って、1個目はなくすという話です。3つ目は生産性を上げるということになります。なので、こうした3つの目的に応じて企業は投資をしていますと。

ちなみに下段に書いていますけれども、例として、交通分野において、それぞれの文脈においてはこんな取組というのがそれに該当するのではないかなというように書いています。コスト削減で言うと、一番分かりやすいのは紙からデジタルにすることによって、紙の印刷費用であったり、その作成費用を下げていきたいと思いますところに代表されますし、その他、様々なものが目的に応じて投資がなされているというのが前提かと思います。

次のスライドに行ってくださいよろしいでしょうか。交通分野におけるデジタル活用の現在位置ということなんですけれども、次を見ていただきますと、もうこの辺は言わずもがな、先ほどから先生方の発表の中でもありましたが、生産人口が減っていますというところが一番大きいです。

どちらかというと、需要サイドよりも供給サイドの人手不足というのが加速的に進んでいて、右側のほうで、これは一部こちらのほうでデータを加工していますけれども、記載のとおり、今392万人ぐらい、運輸・物流業界に携わっていらっしゃる方が、2030年においては372万人ぐらいに減るでしょうというようなところなんです。既にもう減っている過程にありますので、対比をもう少し前にやるともっと減るということだと思いますが、こういったことが起きていますということです。

次のスライドお願いします。これを踏まえて、何がお客さんが。当社から見たお客さんですので、これは交通事業者さんの課題の代表的な例ですけど、こんなことが現実的な課題として挙がっていますと。まずは人の作業というのをどうしても減らさないといけないというところなんです。

次いで物流に関して言うと、適正運賃の収受の話もありますけれども、業務時間をしっかり把握していきましょうという動きであったりとか、あと大事なポイントは、新しい方々にも中に入ってもらわないといけないということで、若年層や女性、あと外国人の採用みたいなものをやらないといけないというような課題が。あと地方部における交通の減少。

あとは従来事業が減っていくというようなことに、皆さん、頭を悩まされながら事業を

やっぺらっしやいますという中で、当社としては、やっぱりこれはデジタルで解決できることが多いと思っております、無人化、自動化、あと、最近であれば、LLMモデルみたいなAIを活用したもので、要は日本語のマニュアルを例えば多言語化するのも非常に簡単になってきていますし、そういった技術を使うことによって、今まで5年とか10年かけて人を育てたものを、2年とか3年のスパンで育てていくというようなことで、習熟期間の短縮ということにも活用できるかなというふうに思っています。

それができると、結果的には労働者の参加障壁が下がるというような考え方があるかと思っています。あとは新サービスということです。

次のスライドに行ってくださいまして、これらを踏まえて、要はDXは非常にパワード的にいろんなところで使われていますけれども、基本的には、オペレーションサイドを効率化することと、新しいビジネスモデルを考えるという、この2つの変革の方向性があると考えておりまして、左側、まさに無人化とか自動化というのは、これは何かというと、オペレーション自体を改革しようという動きです。

一方でビジネスモデルを変えとなると、やっぱり新サービスを入れるということなので、最大限技術を使って、人を中心のビジネスからデジタル中心のビジネスで、圧倒的にコストが下がる状態での新ビジネスを立ち上げることも大事になっていくというようなことです。

このような方向性においても、このオペレーションとモデルの変更、両方にらみながら、交通分野においてもDXを考えていかないといけないというのが、私自身が考えているところでございます。

続きまして、次に、現実的にそうはいいつつも、いろんな壁があるんですが、代表的なものに3つあえて集約するとということで、次のスライドのほうに書かせていただいています。

3つ挙げるとしてですけれども、まず、特にこの交通分野、特に鉄道会社さんなんかもそうなんですが、かなり専用品が多くて、汎用的なものがほぼ使われていないという実態があります。がゆえに、何かを置き換えて新しい投資をしようといったときに、適正な投資金額というのが、もともと専用品で高いので、一般的に他業界から見ると、それでも高いんです。なので、適正な価格算出が非常に難しいというのが、実はこの業界あるあるの話です。

詳細を書いていますけれども、これは結構、例えば改札一つ取っても、これは正直完全

専用品で、他業界で運用できるものではなくて、バス業界特化型、タクシー業界特化型のようなシステムだったり機器がたくさんあります。がゆえに、なかなかこれを置き換えようとしたときに、汎用的なものを選ぶということがふだんからできていない部分があるので、なかなかこの新しい技術が取り込みにくいというようなことが、今実際に起きている問題点の一つです。

2つ目が業務オペレーション。これも非常に人が関与する割合が、業界総体的に見て非常に高いです。かつ、使っていらっしゃるシステムが結構古いです。通常ほかの業界であれば、どんどんパッケージシステムに変えていくことによって、どんどんそれに合わせてオペレーションを変えていくということをやるんですけども、なかなかそれができずに古いシステムをずっと使い続けていて、人が関与しているという問題点があります。

3つ目が、新しい技術をいざ入れようとしたとしても、業務システムがやっぱり古いので、結局は新しい技術を投入するための初期投資に結構お金がかかったりとか、かなり裏側で人が動くというような現実的な問題が起きています。

それらを踏まえた上で、次のページに行っていただいていいですか。今後デジタルが、そうはいいつつも活用についてはすごく大事なので。

ちょっと次のスライドお願いします。当社が京王電鉄バスさんとやった例を基にしながら、実はいろんな技術を活用すると、そういった今お話ししたような問題もどんどん解決していきますよという事例を書かせていただいております。

ちょっと時間ありませんので、左側がデジタル活用のステップワークということで、これは自社オリジナルで書いていますけど、ステップが5個ぐらいあったときに、どのようなアクションをすればいいかということで、右側で書いています。大事なのは、デジタルを活用するときに何をするかという目的をはっきりしましょうということで、八重洲のバスターミナルのときには圧倒的に運用費を下げるということで、ベンチマークのバスターミナルを決めて、その半分以上の運用コストを実現するために何をやればいいのかということで、ブレークダウンしていったような事例です。

これはユーチューブに限定公開していますので、どんなことをやったかということは、そちらを御覧いただきますと分かりやすいかと思います。

続きまして次のスライドです。次に、デジタル活用というか、デジタルを活用する中では、やっぱり新しいモビリティ、乗り物のサービスを入れるというよりは、新規参入というのを促していくことが大事だと思っています。そのためにやることは、とにかくローコ

ストなモデルというのを、最大限技術を使いながらやっていくということです。

交通事業者の代表的な業務を左側に書かせていただいています。右側には、どんな技術であれば、それがローコストとして実現できるかというような例を書かせていただいておりますが、このように、新技術というよりも、今既に流通している技術をうまく活用しながらローコストなモデルをつくっていくということが、非常に大事かと思っておりますので、そんなところを書かせていただきました。

最後になりますが、次のスライドでございます。要は、既存の事業者さんと新しく入ってくる事業者さんは、こんなステップワークでデジタルを活用されたほうがよろしいのではなかろうかということで、一旦簡単に流れを書かせていただいています。

全ては読み上げませんが、とにかく目的を明確にして、コストを下げるのか、付加価値を上げるのか、増収を狙うのかということを明確にした上で、その上で、既存であれば、今書いてある6ぐらいのステップに準じて、それらを進行していく、掘り下げていくことが大事ということになります。

新規の場合にも、基本は似ているんですけれども、新しいものをつくってどういうものを目指すかということを前提に、オペレーションを決めていって、できるだけデジタルの範囲を広げていって、広げていくと結果的にデータがたくさん集まりやすくなりますので、そのデータを使いながら、データドリブン型の事業運営をすることができますということで、実はこういったものは、今既にある技術をうまく活用しながらビジネスデザインをすることによって、デジタルの活用はより進んでいくのではなかろうかということで、まとめさせていただきました。

次ページ以降に関しては、あくまでも当社がやっております事例でございますので、お時間のあるときに御覧いただければというふうに思っております。

以上です。

【竹内委員長】 ありがとうございました。

では、株式会社みちのりホールディングスの浅見様よりお願いいたします。

【浅見氏】 みちのりホールディングスの浅見です。よろしくお願いします。

私からは、地方都市のバスに関して、デジタル化の取組ということで発表させていただきます。デジタル化は手段であって目的ではなく、現場にどう役立てるのかという話をしたいと思います。よろしくお願いします。

まず、次のページです。会社の御説明です。みちのりホールディングスは、東日本中心

に、バス会社、モノレール、そして船会社等を持つ会社でございまして、左5つ、バス会社をグループに持っております。従業員5,500人、バスは、右側に書いてございますが、2,500台を保有しております。

次のページをお願いします。地方都市と申し上げましたけれども、私たちの拠点は、北、青森から、南、鎌倉までございますが、バス会社が運行しているのは地方の県庁所在地、中核的な都市というもので営業をしております。

次、お願いします。そういった地方の中核的な都市は、路線が廃止だったり減便が相次いでおります。インターネットで検索して、そういった都市はどういうような状況かということ調べたところ、こういう見出しが多く出てございました。皆さん御存じだと思いますが、こういう状況に近年ございます。

次、お願いします。そういう中核都市は日本の中でどういう位置づけかということ、少しデータで整理しました。左側のグラフは、人口、上から10万人未満、10万人以上、そして政令市・特別区の実態数で見ると、大部分が10万人未満にカウントされるんですけども、実はその都市にどれぐらい人口が張りついているか、住んでいるかということで集計しますと、この10万人以上、私たちが中心に営業しているエリアがボリュームゾーンになりまして、このエリアが非常に重要ということをお伝えさせていただきます。

そこに右に書いてございますが、こういう鉄道が必ずしも発展はしていないような都市では、公共交通での都市内移動はバスが中心です。バスネットワークの維持とか発展というのが地域経済にとって非常に重要ですけども、一方で先ほどお伝えしたとおり、運転士不足により路線バスが廃止されておまして、このネットワークというものの崩壊が近づいているような状況でございます。

次のページをお願いします。現在、日本のバスサービスは非常にクオリティが高いというような評価はされていると思いますが、その裏では、このようにまだ手作業というものが非常に多くございます。この運転士のシフトであるとか、バスのダイヤであるとか、運転士以外にも、運行管理者、そして現場のダイヤを組む人間、整備士なんかも、まだ手作業が非常に多くて、こういったものを、より少ない人数で回せるようにする必要がありますんじゃないかというように考えております。

次のページをお願いします。そこで、テクノロジー（技術）で何を達成するのか。先ほどの石井様の話にもありましたけれども、この技術というものは、少し簡単にしておりますが、生産性の向上、そして顧客への新しい体験・価値の創出、こういったものに使ってい

くというようなことで考えておりますが、今日は、左側、私たちの事業にとってどのようないいことがあるのか、より少ない人数で、同じ事業、より高いクオリティの事業を提供するというような事例を御紹介したいと思います。

では、次のページをお願いします。まず、人手不足の究極的な対策としまして考えておりますが、自動運転バス、それを無人化することというふうに考えています。私たちは茨城県の日立市で、先ほどのプレゼンでもありましたけれども、専用道の中でバスを運行してございますが、そこを中型のバス、約20名の着座席で、9メートルの車両の、きちんと事業性を確保するためのバスで自動運転を実現し、さらに来年度中にはそれを無人化しようというような取組を進めております。

次のページお願いいたします。次の事例がAIオンデマンドバスです。こちら全国で広まっていると思いますけれども、みちのりグループでも、右に書いてあるような営業エリアで展開しておりまして、中核的な都市ということであると、会津若松であったり日立というような都市で事例がございます。

このAIオンデマンドバスは、左に書いてございますけれども、ユーザーにとっても、使いたいときに運転手に直接通信するような形で、さらに既存のバス停ではなくて、近くのバス停、より近くで使えるというような利点もございますが、こちらは運行側でも、より少ない運転手で同じ人数、もしくはそれ以上の人数を運べるというような利点もございます。まさに生産性の向上ということです。

その事例を次のページで御紹介します。茨城県の高萩市、人口3万人弱のまちで、AIオンデマンドバスをバスの車両で提供しています。左下のグラフ、この都市でも路線バスは朝夕は通勤通学で需要があるので、AIオンデマンドバスだと運び切れません。ただ昼間時間帯は非常に需要密度が薄くて、利用者が伸び悩むというか、少ない状況でした。ここを、昼間の時間帯だけ同じ車両でAIオンデマンド化して、利用者を増やすというようなことを達成しています。

右側が、その導入前と後で少し増えているよと。さらに赤ポイントですけれども、これは仮想バス停ということで、従前のバス停よりも増えているよということで、こちらも取組が進めば、今の4台運行ではなくて、3台運行で同じ人数が運べると、そういうようなことも志向してございます。

続いて、次のページお願いいたします。キャッシュレス決済です。こちらも利用者の方に対して、利便性を提供するようなサービスですけれども、実は運行側にも恩恵があると

いうものです。1つは、利用状況をデジタルでリアルタイムで把握できますよって、昨日何人乗った、そしてそれはどこからどこというような分析ができます。

そしてもう一つ、見落としがちなのは、現金の管理というのが非常に業務として苦勞しています。現金を運転士さんが集めて、それを営業所に持っていく。それをまた集めて集計して、銀行に持っていく。費用も手間もかかるということで、これがなくなるという利点もありますので、キャッシュレス決済というものも積極的に進めております。

次のページが11ページです。事例としては最後になります。遠隔運行管理ということで、左が従前、現在ということで、人と人が対面で、運転士さんが出発するとき、そして戻ったときに点呼しているという現状でございますが、それをデジタル、遠隔で、さらに1か所に集中させて運行管理ができないかというような検討、構想を進めております。それによって、一人一人対面で運行していることで運行管理者が、ぼつぼつと薄く見せておりますが、こういった人員を削減して、より運転士、そして運行管理が少ない人数で回せるというようなことで考えております。

最後のページですけれども、今の取組をどのようにグループのビジョンで考えているかというのをまとめた図で、デジタル化というのが真ん中に書いてございますが、これはもう手段であって、周りに書いてある需要の創出であるとか、生産性の改善、これを通して業務の収益性を改善して、その収益を設備投資、デジタル化に回して、さらに発展させていって、地域の公共交通を維持・発展させていきたいと考えておりますので、中核的な都市は非常に重要ですが、路線バスがなくなるというような危機にも直面しておりますので、この中核都市にも目を向けていただきたいということで、私の説明は以上になります。

【竹内委員長】 ありがとうございました。

では、最後になります。お待たせしました。全日本空輸株式会社の和田様よりお願いいたします。

【和田氏】 ANAの和田と申します。私のプレゼンでは、これまで有識者の先生方からの中でも時折、データとかデジタルインフラというようなキーワードが出てきましたけれども、そこを狙って悪さする方々もいらっしゃるわけで、サイバーセキュリティという観点で、弊社を事例に、必要な論点をプレゼンさせていただきたいと思っております。

では、次のページお願いいたします。自己紹介をここに掲げておりますが、ここで言いたかったのは、やはりサイバーセキュリティという課題は産業全体で高めていかなければ

ならないという課題感の下、ちょっといろいろと対外活動も含めてさせていただいております。

次のページをお願いいたします。まず、ANAのセキュリティの考え方でございますけれども、我々、弊社は航空運送事業会社でございます、最もやはり経営の基盤となるのは安全でございます。これを堅持するためにいろいろと取組をしております。我々も1年に1回必ず安全に関するリカレント教育なんかを受けながら、安全に対する意識ということを高めていっているところでございます。

これと同様に情報の安全ということで、後で出てきますけど、我々はANAマイレージクラブのフリークエントフライヤーカードの会員約4,000万人分、年間約5,500万人分の搭乗記録を持っておりますので、それが漏えいすると非常に経営にインパクトがあるという課題感の下、情報の安全についても安全同様に考えております。

それをサイバーセキュリティ対策でどのようにやっているかといったところを、2024年度の統合報告書より抜粋してきておりますので、もし御興味があれば御覧いただければと思います。

次のページをお願いいたします。防御態勢でございますけれども、取締役会がありまして、その下にチーフESGプロモーションオフィサーということで、リスクとコンプライアンスの担当の役員がいます。我々は航空機事故以外に、今ありますけど、戦争だったりとか、疫病だったり、そういったものもリスクの一つとして事業を行っておりますので、そのリスクの一つとしてサイバーセキュリティというものを設けております。

ですがサイバーセキュリティになると非常に専門的な分野になりますので、そこをグループCIOが管理をして、そこでANAグループCSIRTというものをつくって、管理をしていっているというところでございます。ここのグループCSIRTにおいては、やはり法令だったり、あとはプライバシーだったりということも含まれますので、約18名のリスクマネジメントだったり、プライバシーだったり、サイバーセキュリティのメンバーで構成しております。そこはグループ社員4万人以上のインシデントレスポンスを担っているという構成になっております。

次のページをお願いいたします。今日どういう話をすればいいのかということで、一応4点ほど書いております。個人情報の保護だったり情報漏えい防止、こちらは恐らくいろんな企業でも必要なことではなかろうかということ。そして冒頭にも申し上げましたとおり、サプライチェーン全体で守っていかなければ、やはり安定したサービスが提供できないと

いう課題感からこの観点。あと地政学リスクと、最後ちょっと航空分野における安全ガイドラインと書いておりますけれども、航空機セキュリティの関連のことについて、ちょっと話をしたいと思っております。

次のページをお願いいたします。先ほど述べましたとおり、まずこの4,000万人分だったり、年間5,500万人分の予約記録をどのような管理をすべきなのかということで、やはり何も信用しない、Zero-Trustという考え方で守らなければ、基本的には守れないと思っております。

また、特にプロセスのZero-Trust化ということで、認証で、つながってよい人なのか、つながってよい機器なのか、そしてこのプロセスは行っているのか、悪いのか、この3つを確実に行うというところでございます。

そして人間がやはりビジネスを行うわけでして、Human Errorも考慮した設計というものが必要となります。この設計においては、セキュア・バイ・デザインということで、もう本当にセキュリティを考慮した設計にしておかなければ、後でサイバーセキュリティ対策すると、コストも時間も非常にかかるということでございます。

次、お願いいたします。サプライチェーン全体での防御ということで、よくサプライチェーンで、自動車業界とか、その業界の中での防御等で進めているところもありますけれども、弊社におきましては、我々は航空券をB2Cとして売っておりますけれども、そのお客様の旅行の満足度を上げるためには、多種多様な業界、業種、会社様とサプライチェーンでつながっております。

ちょっと簡単に下の図になりますけれども、左から、エンジンだったり航空機の整備をする会社だったり、クレジット会社、銀行、あとスターアライアンスの同じような航空会社、あと右のほうに行きますと、機内食だったり、機内食も元の原材料を仕入れているわけなので、その会社様、あと、右下燃料の会社と旅行会社ということ、真ん中の下は機内の免税品だったりとか機内での飲物と、こういう商社系の方々と、いろんな業種の方々とやっぱりサプライチェーンでつながっておりますので、こういうところ全体として、サイバーセキュリティを高めていかなければならないという課題感を持っております。

時間もなくなってきましたので急ぎます。まずそのためには、Attack Surface Managementという考え方が重要でございまして、これは、外からその会社がどのようなセキュリティレベルなのか、一定度スコア化できるサービスがあります。こういったところを用いながら、我々と接続するサプライチェーンにおいては、一定度のチェックをかけて

いるということも行っております。

また、今、経済産業省様がやろうとしておりますけれども、そこでの格付です。星1から星5までということで、どれだけのサイバーセキュリティ対策をしているかによつての格付というものが検討されていっておりますので、こういったところも制度化されていくと、星3以上のところじゃないと接続できないかなとか、こういう指標になるんじゃないかなと思っております。

そして我々航空分野においては、安全ガイドラインを活用させていただいておりますので、そこにおいて、もし新しい交通政策ができるのであれば、こういうガイドラインというものの整備というのは、非常に重要になってくるんじゃないかなというふうに思っております。

3点目ですが、地政学的リスクということで書かせていただいております。我々は今、ロシア上空を飛ばませんので、非常に運航コストだったり時間がかかっているということで、お客様に負担をかけているところも認識しておりますので、やはりこういうふうになることも想定しながら、ちょっとビジネスをしていかなければならないということでございます。

じゃ、最後ですね。4-4のところ、航空機セキュリティということで、一般的なサイバーセキュリティとは別に、やはり航空の安全ということで、いろいろな航空機のセキュリティというものが必要となってきました。例えば航空無線のSpoofingやJamming。こちらは例えば同じように、ドローンだったりとか空飛ぶ車にも当てはまるんじゃないかなと思いますので、こういう電波干渉だったりといったところも、今後、IATA、ICAO、また、EUなどの規制による標準化などが進んでいくんじゃないかなというふうに考えておりますので、こういったところの整備を同期を合わせながら実施していくことが、各企業にも求められていくんじゃないかなと考えております。

以上でございます。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

各プレゼンテーションして下さった方が熱弁を振るわれた結果、大幅に時間を超過しておりますので、今から意見交換で御質問、御意見等を頂戴したいと思っておりますが、委員の皆様一括して最初におっしゃって。今日は7名というかなり大人数の方にお越しいただいておりますので、ちょっと交通整理させていただいて、まず、前半の金山様から板谷様までのプレゼンテーションをして下さった方々に対する質問、あるいはコメント等を受

け付けて、あと後半に、特にデジタル関係の方々に御発表を頂戴しましたので、そちらに対する御質問、御意見等と、2つに分けてやりたいと思います。

時間もございませんで本当に申し訳ないんですけども、お一人様1分程度という御質問のタイムで、なるべく絞って御質問、御意見等を頂戴したいと思います。

最初はそれでは対面の方々から承りたいと思いますので、前半の4名の方々に対して、御意見、御質問等あれば、いかがでございましょうか。じゃ、加藤委員、お願いします。

【加藤委員】 2つ質問させてください。

最初は金山先生への質問です。新幹線と出生率のメカニズムというのはどういうふう考えたらいいのでしょうか。

それから、富田先生のプレゼンに対する私見と質問です。BCPをつくっておくことがインフラの防御のためには需要だと思っています。そのあたりはどのようにお考えでしょうか。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。吉田委員ですね。お願いいたします。

【吉田委員】 福島大の吉田です。中野先生に伺いたかったんですけども、そのバスの運転士さんが不足しているという文脈で、幹線的なところを自動運転バスでという話をされていたと思うんですけども、他方で現状だと、多分28人とかという定員であったり、場合によっては、全国的に見ると低速で走ったりとかするということになる、今日前段で金山先生とか、それから板谷先生がおっしゃっていた、いわゆる軸となる交通というもののサービス水準を上げていくというところと、ちょっとそりが合わないところがあるんじゃないかというところが気になっていて、その辺をどのように考えればいいのかというところを、ちょっとお聞かせいただければと思っています。

以上です。

【竹内委員長】 ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、オンラインで御参加の委員の方はいかがですか。ございますか。よろしいでしょうか。ございませんか。

それでは、今御質問等を頂戴しましたので、では最初に、金山先生よりお願いいたします。

【金山氏】 金山です。質問ありがとうございます。

出生率については、非常に多くの要因が絡んでおりまして、簡単に分析はできないんで

す。しかしながら、年齢ごとの人口でも少し追っかけておりまして、そういったことを考慮してもやはり出生率は上がっているのではないかと。その仮説としては、先ほどお示した地価が上がっているということは、経済活動が活発化していますので、雇用環境が増えたり、待遇がよくなる。そういう意味では、少なくとも経済的な理由で出産をためらっている方は踏み切る可能性があるといったことなどを、今想定しています。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

では次、富田様、お願いします。

【富田氏】 コメントありがとうございます。ちょっと私もうまく話せなかったと思うんですが、15ページにも書かせていただいています。事業継続マネジメントということで、先生がおっしゃるようにとても大事なことだと思います。ただそこも、システムだけではなくて、いわゆるインフラの整備も含めた形でどうやっていくかというのが、やっぱり大事ななというふうにも思います。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

続いて中野様、いかがでしょうか。

【中野氏】 御質問ありがとうございます。バスの輸送量の多いところから入れたいという形に対しての御意見かと思います。これは私の行っている柏の葉のエリアでの話というところがありまして、様々な自動運転を適用するということに対しては、様々な考え方があるかとは思っております。

ただ、バス事業者等の観点からすると、自動運転は、なかなか過疎地とかそういったところこそ入れたいという考え方もある一方、やはり都会の輸送量の多いところからまず入れることによって、地方の生活維持のために必要な路線を維持するようにするという考え方もあるということが、ちょっと御紹介したかった点でございます。そういった御回答でよろしいでしょうか。

【竹内委員長】 よろしいでしょうか。

【吉田委員】 はい。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

オンラインで、ちょっとすみません、見落としておりました。首藤委員よりございますので、お願いいたします。

【首藤委員】 ありがとうございます。首藤です。

金山先生に1点質問させていただきたいんですけれども、そのモビリティの効果として、

経済的に上向いて、コンパクト化して出生率が高まると、先ほど加藤先生からも質問がありましたけど、これが一般論として言えることなのか。他方で三セクの失敗なども随分あったような気がするんですけども、富山県として成功した理由というのはどこにあるのかということ、を、ちょっと説明を補足していただければと思います。お願いします。

【竹内委員長】 では、金山様、お願いします。

【金山氏】 三セクの失敗について、それはどういう御趣旨か、ちょっともう一遍、何か補足願えませんでしょうか。

【首藤委員】 すみません、三セクの失敗というのは、例えば鉄道の廃線なんかが起きたときに、第三セクターでその事業を継承してやっていくというようなことの取組って、一時期随分はやったような気がするんですけども、なかなか事業的に成り立たないというところは、私もちょっと専門ではないんですけども聞いているところで、うまくいく事例とうましくない事例というのがあるのかなというふうに思うんですけども、そのような理解でよろしいのかどうかというところを教えていただければと思っています。

【金山氏】 分かりました。三セクについては、多分御存じだと思うんですけども、民間活力を発揮できないです、基本的に。三セクの社長が気合が入っているときに引っ張ることは可能ですけれども、基本的に第2の国鉄に近いような部分がどうしてもあるんですよね。それはいろいろ実態を聞くとお分かりの方もいらっしゃると思うんですけども。だからそういった意味で、今日私が話した、民間活力を活用する、官民分担で民間活力を生かさないといけないといったところであります。

ただ富山県のあいの風とやま鉄道は、非常に公的関与できるようになりましたので、運行本数を増やして、それから始発駅を遠くにして、非常にお客さんが減るどころか増えています。予測では十数年で3割ぐらい減るところ、逆に増えているんです。とても増えています。維持かちょっと増えていると。もともとの予測よりはかなり増えています。そういった意味では、お客さんが増えてよかったというよりも、地域に貢献している、経済が回っていると、そういったことが言えると思います。

それから出生率については、例えば大都市圏であれば夜までみんな仕事をしたりして、なかなか低いというのはあるんですけども、少なくとも富山県については、そして石川県については、ある程度自立していたということが要素として考えられると思っています。そして富山県は、さらに言えば二次交通も大変充実していますので、そういった意味では環境的に、モビリティが経済活動とか子育てにも、やや貢献している可能性があるかと

いうふうに考えています。

【竹内委員長】 御回答ありがとうございました。よろしいでしょうか。

ほかよろしいですか、最初の4名の方々への御質問、御意見等は。特にもう以上ございませんか。

それでは次は、石井様、浅見様、和田様への御質問、あるいは御意見等を賜りたいと思います。ちょっと先ほど言い忘れましたけど、もしも必要であれば、資料番号と、あとページ数などの御指摘、それをお願いいたしたいと思います。

では、後半の3名の方に対してはいかがでしょう。まずは、それじゃ、大串委員からお願いします。

【大串委員長代理】 ありがとうございます。後半3名にお話しいただいたので、3名の方それぞれにお話を聞きたいと思うんですけども、まず、みちのりホールディングスの浅見様ですが、10ページのところでクレジットカード決済等の話が出ています。私は今回、福岡で学会があつて、共同研究者が諸外国から来たときに、やっぱりVISAでタッチができるような環境が非常に喜ばれたし、ちょっとおとといぐらいにタイから帰国したんですけども、タイでも一部やっぱりVISAで決済できる場所があつて、非常に効率的になっているなというところを感じたんです。

ただ日本の決済の方法ってかなり多様化してきているところがあつて、なかなか1つに絞ってなくて、多様な決済手段を提供してしまっているというところが、大丈夫なのかな、コストアップ要因になっていないのかなというところが1つ不安なのと、あともう一つ、ホールディングスで経営されていますので、多様な人材を抱えていらっしゃると思うんですけども、既存の会社を超えて人材のやり取りといいましょうか、補充をしたりとか、今週はここの会社のバスの運転士さんが足りないから、違うホールディングスから持ってきてというような、そういうデータの活用とかもされているのかなというのを1つお聞きしたい。

2点、すみません、ありがとうございます。お願いします。

あと、ごめんなさい、Will Smartさんなんですけれども、16ページに、非常に今我々も利用させていただいている、八重洲のバスターミナルのスマート化に貢献されているんですけども、これはやっぱりきれいにまとめていらっしゃるんですが、課題も出てきているんじゃないかなと思いますので、もし何か抱えている課題があつて、こういうのを解決したいなということがあれば、教えていただけたらと思います。よろしくお願いします。

【大串委員長代理】 和田様の飛行機の件です。4ページに書かれていますが、多様なサプライチェーンの中で事業運営されているということで、御社が最終的なブランドの構築のところの要でいらっしゃると思うんですけれども、最近やっぱりセキュリティレベルが違って、弱いところを突かれて中に入り込まれてというような意味で、サプライチェーン全体のセキュリティレベルをそろえるということに対して、何か努力をされていれば、ぜひその旨教えていただけたらと思います。

すみません、長くなりましたが以上です。

【竹内委員長】 じゃ、次に、吉田委員からお願いします。

【吉田委員】 福島大の吉田です。私からは石井さんにお伺いしたかったんですが、14ページで汎用品という言葉が使われているんですが、これがどういうことを意図されているのかなと。専用品というのが、いわゆるベンダーロックインみたいな、多分そういうところもありながら、いや、実は汎用性があるツールでも使えるんじゃないかというところの、両方あるのかなと思うんですが、そこを教えていただきたいということと、あと、さっきの八重洲のように、新しく整備するところというんだったら、結構いろんなことができると思うんですが、既に組み立てられているところ、かつ組み立てられていて、A社とB社と一緒に何かやっていきたいというときに、結構そこで立ち止まってしまうことが多いような気がしていて、既存のものに対して、この1、2、3という、今挙げていただいているような課題というものを緩和するために、どういう論点があるのかなというところを、ちょっと教えていただきたいということです。

以上です。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

対面では。じゃ、加藤委員、お願いします。

【加藤委員】 みちのりさんのところで、9ページです。ちょっとこういう言い方で正しいかどうかということなんですけど、実はこれはお客さんの数が増えているという結論が出ていまして。A I のオンデマンドバスですけど。これは実はほかの地域のルートでやったら、やっぱりその周辺の地価が上がっていたんです。ということは、これは結局、今供給サイドの話が多いんですけど、需要サイドまで構造変化を起こすような形でA I を使っているという意味で、需要サイドの効率化みたいなこともこれを通じて言えるのか、そういう言い方の理解でいいのかという、ちょっとそれを教えていただきたいというふう

に思った次第です。これ1点で結構でございます。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

オンラインでは御質問いかがでしょうか。ございますか。よろしいですか。ございませんか。

【鈴木委員】 すみません、よろしいでしょうか。

【竹内委員長】 お願いします。

【鈴木委員】 山口大学の鈴木です。御発表ありがとうございます。

浅見さんと石井さんにお伺いしたいんですけれども、いろいろなデータの活用ですとか、キャッシュレスの決済とか、いろいろなところの取組の進展にすごく期待が持てるなと思ったんですけれども、やはり中小の零細規模の事業者ではなかなか投資が難しいというようにところもありますし、例えばICカードでも地方では、少し撤退しようかというような動きもあるかなと思ってまして、今後このデータ活用の業界というのが、汎用的なツールが生まれる方向に行きそうなのか、あるいはみちのりさんのように、たくさんの事業者が集まって、連携してシステムを導入するというような方向にならないと難しいのか、ちょっとその辺りの見通しがあったら教えていただきたいなと思います。よろしくお願いします。

【竹内委員長】 ありがとうございます。ほかはよろしいでしょうか。

では、よろしいようでしたら、御回答のほうお願いいたします。では順番に、石井様よりお願いいたします。

【石井氏】 御質問ありがとうございます。4点御質問いただいたかと思いますので、順に回答します。

まず八重洲のところですね。うまくいっているようで改善点があるのか。それはやっぱりあります。まず概要を伝えと、まだ第1期しか終わっていないので、あと第2期、第3期と広がっていくという中で、まさにちょっとここは言えないこともたくさんあるんですけど、第2期にかなりの改善が入っています。

1つ大きなポイントで言うと、やっぱり拠点がすごく道を渡って遠いので、ここをどうやって円滑に運用するのか、案内していくかということで、かつ東京駅のほうに行くとJRさんのバスも通っていますので、実は半径二、三キロ以内にバスターミナルが点在するような状態になることになるので、まずこれをどうやって解決するんだというのがすごく議論の中心です。

となったときに、あそこは複合商業施設がそれぞれに建つということなので、やっぱり商業施設のオーナーさんともしっかり情報の連携を組み合わせていかないと、恐らく迷う人が続出するだろうというふうに思っています。なので、まずそこをどう総合的な案内をしていくかということが、1つ大きな課題になります。

あと、あそのターミナルは、やっぱり人手をかけないということを一番にしています。とした場合に、区画が増えるということで、乗り入れする便数が増えるということなので、その便数に応じてバックオフィス業務を増やしては駄目だということなので、やはり発着するダイヤの管理であったり、もっと言うと、発着量に応じて生産行為を立てるということになりますので、ここをできるだけ、まさにデータ活用して、スムーズな生産できるころに対してというのを、より改善していこうというような取組がなされていますというところです。

なので、規模拡大に伴って、どうしても副次的に出る問題というのをどう解消するかというところが、今議論の一番中心点になっています。

2つ目の御質問で汎用品のところ。すみません、汎用品という言葉がいいのかどうかというのはちょっと正直あったんですけども、御理解のとおり、バスの例えば車内を見たとしても、バスでしか使えないものがたくさんあります。実はあれを構造的に分解すると、単純にパソコンが入っていて、例えば単純なICカードの読み取り機があるということなんですけど、なぜかバス専用になると原価の積み上げからいったときに、販売価格が非常に高くなるというものがあります。これは鉄道の駅物品においても同じです。もっと言うと、ディスプレイ1つがなぜか10倍の価格で取引されるということが現実的に起きます。

やっぱりこういうものがなぜ起きてしまうかということをしっかり理解した上で、もっと本当は削減できるはず。特にバス業界においては、そもそも収益性が厳しいわけですので、もっと安いものをもっと活用するというのが大事ということで、あえて汎用品と言ったのはそういう意味です。なので中身は実は汎用品なんですけど、ラッピングされると専用品になるという問題が大きな問題です。

3つ目です。まさに新しいところのデジタル化はしやすいです。正直、将来イメージをやって、そこから逆算的にバックキャストिंगでつくっていくというのは非常に楽なんですけど、1つの例として、当社が取り組んでいるのは、今羽田空港です。これはもう数年間かけてバスの発着表示を。あれはリムジンさんと京急さんのがばらばらのやつを統合するという話をしましたが、ポイントになるのが、なぜあの2つの別々の売場を1個にま

とめたかという、やっぱり人手不足でコストを削減したいというところが一番大きかったです。

当時は、数年前に記憶を戻していただくと、販売員の方がいらっしゃったと思うんですけど、あれはやっぱりコスト的に高いのと、あと、お客さんにも利便性が悪かったということがあるので、あれを改善するためにということで、事業者同士の目的が合ったというところなんです。やっぱりこの目的を合わせることがすごく大事というのが、3つ目の話かなというふうに思います。

4つ目の中規模、小規模の方々のデータ活用だったりシステムのところ。それはもうおっしゃるとおり、非常に壁はあります。正直、投資ができないという現実に対してどうするかということなんですが、やっぱりこれは、もう少し業界全体として標準化していくことがすごく大事だと思いますし、もっと言うと、その標準を共用利用して使えるような形で持っていくことが大事なので、業界標準のパッケージみたいのをつくっていったって、初期投資でなくて利用料で払っていくというような形の取組にやっぱり変えていかないと、なかなか中小規模の事業者さんのデジタル化は進まないというふうに思います。

やっぱりイニシャルが払えないという問題がすごく大きいので、ここはもう少し共同の利用を促していくような仕掛けというのが大事なかなというふうに思っているところです。

以上です。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

では、浅見様よりお願いできますでしょうか。

【浅見氏】 質問を4点いただきました。

まず1つ目が、キャッシュレス決済の手段が増えている、多様化することでコストアップにつながっていないかという御質問でした。これに関しては、会社でなのか、社会でなのかであると思うんですけど、会社においてはコストアップになっていません。提供するその機械メーカーさんが、要はコンビニとかいろんな別の場面でも使っているようなものが、バスでも使えるようになっていますので、それを使うことでほとんどコストアップになっていないと思うんですけど、社会にとってはというのは、ちょっと私も分からないところです。

もう一つ、人材のやり取りをグループ間でしているのかという御質問でしたけれども、これは運転士とか現場でバス運営に関わる方々は、運用を他会社にというのはやっており

ません。やはり地域に愛着を持って、地域のためにという方が多かったり、残りたいという方が多いので、なかなかそういう人事運用というのはできないというような状況です。

一方で、みちのりホールディングスで専門的な分野をつかさどる人間は、あしたは岩手、あさっては福島みたいな形で、ＩＣカードの導入とか、私であればＡＩオンデマンドの導入とかというので、各地を飛び回って技術支援をしているので、そういう意味での人材の流動性というか、提供というのはやっております。

３つ目が、デマンドバスを導入することで地価が上がっているというようなことを教えていただきましたけれども、需要サイドの効率化が起きているのかという御質問でした。効率化がちょっと何を示すのかを想像で御回答するんですけれども、需要、使い方自体、公共交通の利用の仕方自体変化しているというふうに感じています。

というのも、外出が増えるであるとか、車じゃなくて、送迎じゃなくて、ＡＩオンデマンドを使うというような方がいますし、最近岩手県の久慈市でまちなかのＡＩオンデマンドバスを入れたんですけれども、今まで全然バスを使わなかったんだけど、バス停が近くになったのでなかなか便利ですよというような感想を言っている方がいるので、今まで路線バスを線に通していたのが、面で受けるというような効果があるので、そのエリアにとってメリットがあるというような考え方に変わっているのかなという実感をしています。

最後４つ目ですけれども、システムは中小企業ではなかなか導入できないのでどうしたらいいかという御質問でした。石井様の答えとほとんど同じですけれども、やはり標準化であるとか、複数の企業で共同で何かつくるとか、そういうようなスケールメリットを生かすような取組が必要でありますし、私たちのグループ内でもやっていますし、そこに参画していただくということでもいいのかなという考えであります。

以上です。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

では、和田様よりお願いいたします。

【和田氏】 １点いただいております。サプライチェーン全体での底上げの努力ということでございます。御存じのとおり、日本の産業の構造からすると、１％の大企業と９９％の中小企業から成り立っております、じゃ、何をするかと。

やはりもう地道な啓蒙活動しかなくて、まず個社としてやる上では、ＡＭＳ（Attack Surface Management）で、つながってよい会社かどうなのかということを確認させられたり、改善を促していくという活動。あと業界としては、交通ＩＳＡＣというものがあ

りまして、こういう交通の鉄道、航空、空港、物流の会社さんで集まりまして、勉強会も含めてレベルを上げる取組というものを行っていくこと。

産業全体としては、いろいろな産業横断の取組だったり、あとはサプライチェーン・サイバーセキュリティ・コンソーシアムという団体がありまして、業界団体が組織化されているものですが、そういうところにも入りながら、業界全体での底上げということを取り組んでおりますが、この中でやる活動も、やはり地道な啓蒙活動だったり勉強会だったりということが中心であることはコメントしておきます。

以上です。

【竹内委員長】 御回答ありがとうございました。

まだまだおありかとは思いますが、ちょっと次の議題も控えておりますので、申し訳ありませんけど、ここでこの議題をおしまいにしたいと思います。今日はプレゼンテーションのためにわざわざおいでくださいました皆様、本当にありがとうございました。

では続きまして、事務局より、基本的方針のAからDについて、計画部会での報告に向けての御説明、これに入りたいと思います。では御説明をお願いいたします。

【交通政策課長】

資料8と9について、事務局から説明させていただきます。資料8は、前回第3回小委員会で、基本的方針AからDの全体を通して説明させていただいております。その際のご指摘などを中心に、簡単に説明させていただきます。

基本的方針Aについては、2ページからお示ししています。これは11月19日の第2回小委員会で示して、皆様から御意見をいただいております、3ページ以降で、委員の御意見という形で、太字でお示ししております。例えば目標2の2-①の多様な分野との連携のところ、交通産業、地域社会を支える中での役割の位置づけや、交通産業に携わる方々が複数の事業にまたがるのが可能になること、地域を支える担い手となる人材育成を行っていくことの重要性といった御指摘をいただいております。

それから4ページ、目標3についても、3-②について、地域を支えるしなやかな交通事業・事業環境の形成に関連して、例えば人手不足の対応に向けて、女性労働力、高齢労働力の能力を発揮していくための環境づくりの重要性といった御指摘もいただいております。

続きまして、基本的方針のBでございますが、5ページのところ、3つの目標を第1回小委員会で示して御意見をいただいております。こちらについても前回の小委員会で、

例えば7ページの目標5のところでは、モーダルシフトに向けて、CO₂削減に係る経済的手法の活用といった御意見をいただいております。

それから目標6、8ページを御覧になっていただきますと、これも前回の小委員会で6-②のところで、成長型の経済に向けた国際競争の推進に関して、船舶の新エネルギー転換の観点で港の施設、船員の資格への影響などに留意すべきといった御指摘をいただいております。

それから前回の委員会で、基本的方針Cをお示ししてございます。こちらは大きく3つの目標、安全、環境、それから共生社会という目標をお示しして、次の10ページのところでさらにその施策の中身をお示ししてございますが、この中でも、例えば7-①、厳しさを増す災害に対する事前の備えとハード・ソフトの対応力の強化に関連して、能登半島での地震を踏まえた半島特有の課題など、これまでの事例を踏まえた交通インフラの再構築の重要性といった御指摘をいただいております。

さらには7-②交通事業者・関連事業者の安全・安心の観点でございますが、こちらについても、事業者の安全の徹底以外にも、カスタマーハラスメントの視点の必要性といった御指摘をいただいております。

それから、11ページ、8-①経済的手法を活用した脱炭素化の推進に関しても、温室効果ガスの排出削減の動機づけという観点で、より温室効果ガスを排出する分野から資金を得て、排出しない分野に資金を充当する、いわゆるカーボンプライシング的な観点の必要性について御意見をいただいております。これについては地方鉄道の路線の復旧に充てるといった御指摘もいただいております。

それから、12ページ、共生社会の実現に向けた観点で、9-①について、バリアフリー化、福祉交通のサービスの両者が一緒に提供されることの必要性や、外国人労働者との共生、さらには政策・施策を推進する側にも多様性を持つ重要性といった御指摘をいただいております。

それから、次の13ページ、今日のヒアリングでもいろいろお話を伺いました、デジタル・新技術の観点、大きく目標は3つで、目標10に需要サイドの新たな価値創造を実現するデジタル・新技術の活用推進、目標11に供給サイドのデジタル・新技術の総動員、目標12に、今日もお話しのありましたサイバーセキュリティのリスクへの着実な想定といった目標を立ててございます。

こちらについて、新政策を次の14ページ以降でお示ししてございますが、委員の御意

見の中では、10-①に関して、デジタル化に向けてデータの取得、これが事業者の負担になっているという事例を踏まえて、行政の申請の観点でデータの取得も一体的にできる仕組み、それからITリテラシーの向上支援、これによってデジタル化へのバリアフリーを実現していく、こういった御指摘をいただいているところでございます。

目標11、12については、次の15ページでお示ししてございます。

このような形で全体として、施策、目標、新政策を整理しております。

こうした御意見を反映して、次の計画部会での報告に向けて、資料9ということでまとめさせていただいております。次回計画部会は2月を予定してございますが、今回の小委員会での議論も踏まえて御報告をしたいと考えてございます。

2ページを御覧ください。こちらは9月25日に行われました計画部会におきまして、次期計画の全体構成という形で、上段に課題を、下段にAからDの4つの基本的方針をお示ししております。本小委員会において、これまで21名の有識者の方々からヒアリングをさせていただき、また、ここでお示した目標や目標の実現に必要な政策・施策の方向性について御議論をいただいております、これらを3ページ、4ページのような形で整理をして報告したいと考えております。

3ページ、こちらは基本的方針A、それからBについて、今まで御説明してきました大きな目標を3つずつお示ししてございます。その中に先ほどの新政策の方向性を、それぞれ1-①、1-②という形でお示しし、さらにその中に政策の一例という形で、例えば左の上のところで「交通空白」の解消、この中で、政策の1-①という形で「地域の足」、「観光の足」の確保、さらにはその政策の例として、公共／日本版ライドシェアの導入等に向けた伴走支援というような形で記載してございます。

こういった形で、基本的方針のA、B、次の3ページ、4ページがC、Dという形で、目標と新政策の方向性、それから政策の例という形でおまとめして、さらにこれに先ほどの資料でお示した方向性のもう少し詳しい論点、それらをポンチ絵なども活用して、整理をした形で報告したいと考えてございます。

事務局のほうからは以上でございます。

【竹内委員長】 御説明ありがとうございました。

それでは事務局の説明に対しまして、意見交換に入りたいと思います。いつもと同様に、先ほどちょっと言い忘れましたが、会場におられる方は、席札を立ててくだされば御指名いたします。またオンラインで御参加の方は、手を挙げるの機能をお使いください。

あと、それから資料番号、該当ページ、該当箇所等を御指摘、ピンポイントがある場合にはそこをお示しいただければと思います。

また、すみません、時間がないのでお一人3分ぐらいでお願いできれば大変ありがたく存じます。

これもまたすみませんが、対面の方からお先にさせていただきます。いかがでしょうか。金山様。

【金山氏】 富山大学、金山です。非常によく方向性をまとめておりますけれども、実効性という意味では、多分これでそのまま進むとは思えない面がどうしてもあるのかなというのが私の実感であります。

3分ぐらいということなので手短にお話ししますと、例えば独禁法についての評価です。特例。これについては、これから公的資金がさらに増えていく可能性がありますので、逆にその公的事業に近づいていく。近づいていくともしかしたら、ちょっと言葉は悪いけど、談合組織になるようなリスクも抱えているので、そういった意味でも、公的資金を使った公共調達に近い、そういったような構造改革が要るんじゃないかと思っております。

それから、交通産業の維持という言葉が出ておりましたけれども、すみません、一個一個追うと多分時間がかかるので、活用すると。欧州の交通産業はもうちゃんと萎縮していませんので、元気に活躍していますので、そういった構造改革が要るのではないかということであります。

そしてソフト面です。公共交通のソフト面についての記述がちょっと弱いなと思っております、そこも少し重視できないかなということ。それからカーボンニュートラルについては、点の議論がどうしても多くなりがちなんですけど、先ほど私のプレゼンにもありましたように、コンパクトシティ化というのは無駄な移動がかなりスリム化されますので、それこそがもう構造的なカーボンニュートラル対策だということも意識したほうがいいのかなというふうに思っております。

あと、デジタルトランスフォーメーションも含めて、いろいろネットワーク化を図るとか、たくさん書いてありますけれども、どうしても、うまくいくところもあるだろうけど、空振りになるところもあるのかなと思っております、そういった意味で、やはり構造改革みたいなものに踏み込まないといけないのかなと思っております。私のプレゼンでも、地方部において期待できる効果の中にもDXその他が書いてありますけれども、そういったものが要るのではないかと。

そして、法令での規定化について少し説明しても早いかなと思うんですけれども、5つ、本当に手短かに言います。鉄道の運行サービスも、公共交通運行サービスにおいては社会資本ということをどこかで記載したほうがいいのではないかとということが1つ。

2点目は、自治体には鉄道等公共交通ネットワークサービスの責任があるとする規定、または責任ありを選択肢とする規定。そこで責任ありとするとなかなか法令上難しいかもしれません。責任ありを選択肢として与えてあげれば、今都市間競争ですから、そういったものを採択していく都市が出てくるのではないかと期待できます。

それから公費を用いる施策に係る制度。だんだん最近増えてきますので。それに係るコンプライアンス等の公共調達に近い注意点について、国による自治体に対する共有化をすれば、自治体の人も安心してシームレスに検討できるんじゃないかということです。

あと、技術的な集団を育てるというか、技術力醸成という項目もありましたけれども、例えば私が思うには、鉄道も1個は鉄道の専門技術者集団ですけれども、公共交通全体の専門技術者集団として育成してしまえと。そういう活用をすることも要は手っ取り早い。なぜかという、地方はどんどん衰退していますから、このやり方だけ継承して、必ずしもうまくいくとは限らない。だったらそういう選択肢も同時進行でいかないといけないかなという趣旨であります。

あと最後は、自治体に鉄道等公共交通の責任を持ちたい自治体が出てもためらいますので、例えば地方自治法とか地方交付税等による措置というものが需要ではないかということです。つまり普通交付税というのは普通の通常の需要に対応するんですけれども、普通交付税の算定で捕捉されない財政需要とみなせる場合は、特別交付税による措置ができますとありますので、そういったことも用意してあげれば、自治体は、ソフト面も含めてシームレスに自由に検討していける環境が整うかなと思っているところです。

取りあえずそこまでです。今の話は資料についておりませんので。すみません。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

ほかに委員の方々からはございますか。対面ではよろしいでしょうか。

オンラインではいかがですか。ございましたら手挙げ機能でと思いますが。よろしいでしょうか。

【鈴木委員】 よろしいでしょうか。

【竹内委員長】 はい。お願いいたします。鈴木委員、お願いします。

【鈴木委員】 今の金山先生の御発言ともちよっと近いんですけれども、やはり今まで

私ですとか吉田先生、それから塩見先生の話提供ですとか、今日の板谷先生の話提供にもありましたけれども、どうも交通分野でのモーダルシフトというか、積極的な交通、人流の変革というような点が、少し薄くなってしまっているなというふうに思いました。

そのモーダルシフトというところが、物流のカーボンニュートラルのところにはしか入ってなくて、やはり今後の持続可能な社会ですとか脱炭素という観点からも、少なくとも都市内の交通は、少しモーダルシフトに考えていかなければいけないんじゃないかというふうに思いますし、そのためには支える、維持するというだけではなくて、道路も含めた都市づくりという観点からの交通政策を少し考えていくと。

そのためにも、ぜひ交通政策基本法の理念を国民でもう少し共有して、今の自治体に少し負荷が大きいような体制から、都道府県や国がそれぞれの主体の役割を認識して、積極的に連携していくようなところを進めていくための、先ほどの金山先生の御発言だとソフトなところというような御発言もあったんですけども、そういったところの観点が少しあるのかなというふうに思いました。

以上です。

【竹内委員長】 ありがとうございました。オンラインのほうはよろしいでしょうか。

それでは、あと、今日御欠席をされている委員の方々からも事前に御意見をいただいております。それをでは御紹介いただけますでしょうか。

【交通政策課企画室長】 失礼いたします。事務局より、いただいているものにつきまして御紹介させていただきます。

まず根本委員より、基本的方針D、新政策11-②、いわゆる供給サイドの方々に対する積極的な技術の展開というところにつきまして、トラック情報やデジタルタコグラフの情報について標準化、公開していくことによって、ほかのサードパーティーの取組のようなところが入ってくることができるようになるのではないかと、またそれによって、トラック事業者の最適配車などに関して、より効果的な取組ができるのではないかとといったことの御意見をいただいております。

続きまして、塩見委員より、基本的方針Bの新政策4-①広域的な移動を支える基幹的な交通の拠点とネットワーク・システムという部分につきまして、外国人の方々に御参画いただくというのが、いろんな意味でサービスを支える上では必要だというような部分について、1つの事例として、カタールなどで非常に外国の方々が多い状況の中で、交通事故が非常に多いという話を聞いたと。そういう中で、労働力を確保するためにそういった

視点が重要だということと併せて、その他負の側面につきましても十分に吟味した上で、取組を進めていくべきではないかという御意見をいただいております。

最後、河野委員より、特段ここについてということではなかったんですが、そもそもの船員の不足に対してしっかりと取り組んでいくべきではないかという中で、外航船員に関する取組もそうだけれども、内航船員の不足、そして高齢化について非常に深刻な問題であるということについて、ぜひ御留意いただきたいという旨の御意見をいただいております。

以上3点でございます。

【竹内委員長】 ありがとうございます。差し当たり以上でよろしいでしょうか。

じゃ、お願いします。

【富田氏】 すみません。名古屋大学、富田です。

私関連では、防災、安全・安心ということで、目標7のところになるんですけども、この資料9を見せていただき、確かにこういうことはそうなんだよなと思っている反面、7-①でハード・ソフトとまとめていただいているんですが、そのソフトというのは、例えば計画だとかシステムだとか、そういうイメージが私の中では非常に強いんですけども、それだけじゃなくて、やはり組織間の連携みたいなものも非常に重要。組織だけじゃなくて民間事業者も大事だと思っています。

その民間事業者というか、事業者に関しては7-②でまとめておられますけれども、ここにも実は事業者だけじゃなくて、国だとか自治体との連携も非常に大事じゃないかなというふうに思っておりますので、そういったことがもし御検討いただければと思います。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

それでは、一応いろいろ御意見を頂戴しましたので、事務局より、何かございましたら御対応お願いいたします。

【交通政策課長】

ありがとうございます。いずれの御意見もしっかりと反映させていきたいと思います。

先ほど金山先生からは、独禁法の話もありましたし、DXの話、技術の関係、鉄道の関係、様々ご指摘いただきましたので、この辺りの指摘は反映させていきたいと思います。

鈴木先生からも、公共交通の利用促進という観点でのモーダルシフト的な発想だと思いますが、こういった視点について、どこまで入れられるかはありますが、議論していきたいと思います。

根本先生からご指摘いただいたトラック情報、デジタコの関係についても、今日まさにデジタルの話がございましたが、そういった部分と絡めて考えていきたいと思います。

富田先生からの防災の観点も、ソフト面の組織間の連携、それから事業者、自治体との連携、こういった指摘もしっかり入れていきたいと思います。

全体として、ヒアリングの中は、都市経営的な発想であったり、デジタルの関係を中心にいろいろお話を伺いまして、既存のものに導入していく場合と、新しいものに導入していく場合で大分違ってくるところとか、標準化の話だったりとか、それからサイバーセキュリティの観点も様々御意見いただきましたので、今日の御意見を踏まえて整理をさせていただいて、次の計画部会にしっかりと報告できるようにしていきたいと思います。ありがとうございました。

【竹内委員長】 ありがとうございます。

あと、皆様より特段何か御意見がございましたら承りますけど、よろしゅうございますでしょうか。

では、先ほど事務局から御説明がありましたとおりで、委員の皆様を含めて、今回合計21名という方々からプレゼンテーションを頂戴しまして、計4回にわたり開催をしてまいりました。その小委員会の議論につきまして、次回の計画部会において報告をしてまいりたいというふうに考えております。本日また皆様にいろいろ御意見を頂戴しましたので、それも反映しながら取りまとめを進めていきたいと思います。

その取りまとめの進行におきまして、委員の皆様には内容を御確認いただく、そういうことをしながらなんですけれども、大変申し訳ありませんが、最終的には私のほうに御一任をいただければありがたいのですけれども、よろしゅうございますでしょうか。

ありがとうございます。ではそのようにさせていただきたいと思います。

では最後に、事務局のほうから何か御発言があればお願いいたします。

【公共交通政策審議官】 すみません、最初ちょっと遅参しまして申し訳ありませんでした。公共交通政策審議官をしております池光でございます。

本日は7名の先生方に、大変お忙しい中参加いただきまして、また貴重な御示唆をいただきました。また御指摘もいただきました。一つ一つもっともだなというふうに感じておりますし、また、ちょっとその内容も参考に、さらに今回この新しく改定する交通政策基本計画の中に反映していきたいというふうに思っております。

実は前回の計画というのが令和2年にスタートしているんです。来年度までという形に

なっています。このときは御案内のように、コロナというのがやっぱり社会経済における最大のテーマ、コロナをどう乗り越えるかということで、特にやっぱり交通、観光という分野が一番影響を受けたということもありまして、いわゆるその目前に迫る足元の最大の課題をどう乗り切るかという入り口から議論がされて、今の立てつけとしてはそういう計画があるわけです。

そのコロナがある程度収束をして、そこで浮き彫りになった課題というのが幾つかあるわけですが、一番今回大きいなと思うのは、やっぱり人口減少というところだろうと思います。これはもう徐々に徐々に進んでいるんですけど、実は物すごく最近これは加速化しているというのが実態だと思います。

国勢調査の一番新しいのが2020年というのがあります。2020年のときに2020年以降の予測というのは、その時点での人口減少の数をベースに引いているんですけれども、そのいわゆる2020年の国勢調査のベースで、その後の将来予測したときのその当時での人口減少というのは、出生数から死亡者数等を引くと、1年間でマイナス53万人というのがベースだったんです。

ところがそこから3年ほどたって2023年、去年のほうで言いますと、これがマイナス82万人というふうになっています。大体七十数万人生まれて150万近く亡くなっている、今こういう状況になっていて、いわゆる指数関数の落ちているような状態になってきているわけです。

そういう意味ではすごくやっぱりここは、今まで以上に危機感を持って取り組んでいかないと、特に交通産業、観光産業というのはめちゃめちゃ労働集約型な産業で、かつ地方で事業をしている。地方ほど人口減少、高齢化というのが厳しい。そういう中で、当然需要も減るというだけじゃなくて、もう最近は運転手をはじめとして、人手もない。

こういう中で、皆さんどうやって事業をやっているかという、はっきり言って、生産力を落としてみたりとか、あるいは気の利いた経営者はデジタルをちょっと使ってみたりとかとしているんでしょうけど、ただやっぱりかなり事業環境としては、このまま継続できるかどうか危ういというのが多分認識だと思うんです。

当然あと10年もすれば、今ある程度高齢の経営者の方々って替わっていくので、そういう意味では、少しずつそのマインドセットってもう進んでいくような部分はあると思うんですけれども、やっぱりそうじゃなくて、政策としてもう人口減少は見ているわけですから、1億2,000万人が、このまま行くと普通に7,000万、8,000万ぐらいまで

は行ってしまうので。

だからそうなることを所与として、どういうふうに日本がこの豊かさを維持しながら、安全な国としてこのまま持続可能になっていくかという視点というのが、一番今回我々が持たないといけないなというところだと思います。

そこでいろんな課題を今まで挙げてきているわけですが、今日いただいたデジタルですとか、安全、環境というのはもちろんそうですし、その人口減少の中でそういうのをどうこなしていくかというところが、一つの横串としては今回あるのかなというふうに思っておりますので、今日いただいたいろんな御指摘も受け止めて、またしっかりちょっと中身をこれから磨いていきたいと思っておりますので、引き続き、また御指導いただければと思います。どうも本当に本日はありがとうございました。

【交通政策課企画室長】 竹内小委員長、ありがとうございました。

最後に、事務局から連絡事項を申し上げます。本日の小委員会の議事録につきましては、後日、委員の皆様にご覧いただく上で、国土交通省のホームページにて公開する予定でございます。

以上をもちまして、第4回持続可能な社会の実現に向けた交通政策検討小委員会を閉会いたします。

本日は、熱心な御議論をいただき、誠にありがとうございました。いただいた御議論について、計画部会での報告において整理を進めてまいります。今後ともよろしくお願いいたします。ありがとうございました。

— 了 —