

第8回 道路交通ワーキングチーム 議事要旨

1. 日 時 平成30年2月8日（木）10:00～12:00
2. 場 所 中央合同庁舎4号館4階 共用第4特別会議室
3. 出席者 朝倉主査、葛巻PD、天野構成員、時津構成員、真野様（山足構成員代理）、山本様（中島構成員代理）、横山構成員、内閣官房IT総合戦略室、内閣官房 日本経済再生総合事務局、内閣府 科学技術・イノベーション担当、内閣府地方創生推進事務局、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省道路局、国土交通省自動車局

4. 議 題

- (1) 開会
- (2) 「官民ITS構想・ロードマップ2018（仮称）」策定に向けた論点①
（自動運転がもたらす社会受容性、産業構造へのインパクトの具体化）
- (3) 「官民ITS構想・ロードマップ2018（仮称）」策定に向けた論点②
（市場化・サービス実現のシナリオの具体化について）
- (4) 今後の進め方
- (5) 閉会

5. 議事概要

- (1) 開会
 - ①事務局より挨拶
 - ②向井審議官より挨拶
 - ③朝倉主査より挨拶
- (2) 「官民ITS構想・ロードマップ2018（仮称）」策定に向けた論点①
（自動運転がもたらす社会受容性、産業構造へのインパクトの具体化）

○事務局より「資料1」を基に説明を実施。その後、内閣府、経済産業省から自動運転の社会受容性に係る取組について説明、国土交通省から自動運転の実証実験の実施概要について説明があった。意見等については以下の通り。

○朝倉主査

どうもありがとうございました。それでは、今、御説明いただいた点について、意見交換、質疑に入りたいと思います。論点1の議論は、自動運転がもたらす社会受容性、産業構造のインパクトの具体化ということでありまして、最初に事務局から説明していただいた資料は、今、見ている資料の6ページ目の図にあるように、社会受容性、産業構造へのインパクトを包括的に捉えるための枠組みとして、こう見てはどうかと

いう提案があったわけです。

一つは、こういう物の捉え方でいいのかどうか、もっとよい捉え方があるのかどうかというところについて少し御意見をいただけるとありがたいと思います。社会受容性といっても、誰に対する受容性なのかということクリアにしないとなかなかリアリティーがなくて、ドライバーであったり、乗客であったり、あるいは他の道路の利用者であったり、間接的にシステムを利用する人であったり、いろいろな社会の構成員がいるので、その人々にとってこのシステム、自動運転が受け入れられるのかという視点で見ていかないといけないということに着目して、この図をつくっていただいていると理解しています。

その後、関係省庁から御説明がありまして、最初に内閣府から御説明があったのは、SIPの各種の実験、検討等の御紹介がありまして、その中ではとりわけいろいろなシチュエーションで参加している方がいらっしやって、その参加者の方がかなり貴重な御意見をおっしゃっていると思うので、そういったことを踏まえて、この社会情勢を議論していきたいと思っています。

経済産業省から御説明があった資料は、内容的には法的責任の問題と、ラストマイル及び隊列の実験ということでございます。法的責任の話は、当然この社会受容性と非常に大きく関連しているので、議論しないといけないポイントですが、ラストマイルと隊列に関しては、現在はどちらかということ、技術面での検討が中心で、これから、その受容性に関する検討が始まるのではなかろうかと見ております。

国交省道路局の中山間地域の実験につきましては、技術面の検討と社会の受容性と、両面から検討されていて、とりわけ乗客としての受容性、それから、物の輸送もやっているので、運搬を委託した側としての受容性について議論されていたと思います。

後半のほうにはアンケートの結果もそれぞれ取りまとめられていて、私のように学校にいる人間からすると、いいと言った人の意見よりもだめと言った人の意見の中に貴重な意見があるかと思うので、そここのところを掘り込んでいくと非常に社会受容性を考える上で大きなヒントがあるのではないかと考えています。

長くしゃべり過ぎてしまいましたが、いずれにしてもロードマップ2018の取りまとめの中に社会受容性及び産業構造へのインパクトを取り込んでいきたいので、それに関しまして、自由に御意見をいただきたいと思います。なお、資料2から4の各省庁の説明、取り組み内容につきましては、事実確認などを含めて、御質問、御意見、あるいは補足していただく点があれば、あわせて御発言をよろしくお願ひしたいと思います。

それでは、どなたからでも、どのポイントでも結構ですので、御発言をいただければと思います。いかがでしょうか。●●構成員、どうぞ。

○構成員

6ページの絵ですけれども、この論点1の社会受容性、産業構造へのインパクトという意味では、スコープが狭いのではないかと思います。自動運転を実現する車両、あるいはせいぜいオペレーター、直接関与する範囲にとどまっているように思いますけれども、今から先の議論は、もっと社会全体にどういうインパクトがあるのか、一体何のために、どんな役に立つのかという論点に広げて、それを検証するプロセスを今後のロードマップに入れていく必要があるかと思っています。

幾つか挙げさせていただきたいと思っています。まず、SIPの自動走行は、最初にネーミングを議論しました。SIP-adusという名前になっています。このadusというのは「Automated Driving for Universal Services」、つまり、自動運転の車をとにかく走らせるのではなくて、一体、誰のどんな役に立つのかというのをネーミングにさせていただきました。

そのキーワードは、インクルーシブ・ソサエティーをつくっていくのだと。この意味は、多様な人々で、それぞれ多様なスキルを持っています。その方たちが、年だとか、いろいろな障害もあるでしょうから、個々の状況はいろいろです。でも、その人たち全てが自分の持っているスキルを最大限に発揮できるような、そういう世の中にしていくために、多様な人たちのニーズに合わせたモビリティを提供する上で、自動運転の技術が重要である、それに取り組むのだというのは、このSIP5年計画の最初からうたっております。かなりぼやっとしているのですけれども、具体的に国と地方自治体が連携している動きの中に既にありますので、それをしっかり意識するのがいいのではないかと思います。

それは何かと申しますと、新たな国土のグランドデザイン2050というものが数年前につくられまして、それを受けた形で、国土形成計画が2年ほど前に閣議決定されていると思います。それは、まず日本が抱える最大の課題は人口減少、東京のような特殊な地域を除くと、人口が半減以下になるところが大半だと。その中で活力を維持するのにどうしたらいいかということで、中枢都市圏の構想、広域化ですね。それから、広域交通網をつくっていくのだということで、自治体を中心になって非常に精緻な調査検討の上、その構想が次々に提案されてきて、国もそれを評価していると伺っています。二十幾つか、もう出てきている。その中に、まさに描かれているのが、いわゆるインクルーシブ・ソサエティーですし、地方それぞれの人たち、高齢の人も含めて、自立的な生活と暮らし、かつ自立的な経済活動を維持していく。

そういう意味で、道の駅の実証実験は、貨客混載で、小さな農家さんが作物を中野に出荷しているなどという事例もありますから、一部入っていると思いますが、こういう国の骨格になるような大きな交通課題の中で、この自動運転、自動走行の技術、あるいは成果がどう生きていくのかということのつながりを描くことができれば、これはまさに社会受容性につながるのだと思います。

もう一つ、産業構造といったときに、自動運転の車をつくる、あるいは情報ネットワークをつくるという直接関与するところの産業にフォーカスがいつているように思いますけれども、これについては、例えばヨーロッパのGEAR2030という戦略レポートの中にもあるように、産業構造が変わるということは、新たなスキルを身につけた人たちに出てきてもらわなければいけない。そういう意味では、再教育が必要。すなわち、就労環境をどう整えていくかということとあわせて考えなければならない。これが産業構造への対応だということで、重点項目に挙げられております。

また、トラックの隊列走行のように、労働力不足で荷物を固めて一人のドライバーが多く運べるようにしようというのは大変画期的であるとは思いますが、それが実現すると、これまで日本が積み上げてきたジャスト・イン・タイムの平準化、分散化という概念が、がらっと変わる可能性があります。そうすると産業、製造業にしる、流通にしる、そのあり方自体が大きく変わっていく可能性が高いわけです。つまり、そこまで考えないと、トラックの隊列走行の社会受容性、どう世の中に価値をもたらすかというところが浮き彫りになってこないのではないかと思いますので、CACCの実験等、始められているとは思いますが、そういった方向性をロードマップの中で描いていただけたらいいのではないかと思います。

○朝倉主査

ありがとうございました。今、お手元で見ていただいているこの6ページ目の図は、そういった意味では、交通に直接かわる人々、あるいはその産業について書いているので、このさらに右といいますか、一番左のところはより近くて、右のほうになるにつれて少し遠くなりますので、この右側に社会全体、あるいは必ずしも自動運転車を直接利用しない、間接的にそれを利用される方。産業で言えば、その産業全体にとって

のインパクトという視点でもう少し広いスコープで見たいということだろうと思います。

さらに、国連などが言っている「Sustainable Development Goals」、SDGsですね。それに関して、この自動運転のシステムがどう貢献するかという視点で書くと、もう少し大きな、かつグローバルに共通した視点で書けるので、そういうところを盛り込んでいただければと思います。ありがとうございました。

○構成員

6ページのテンプレートなのですが、私はこれは非常にいいなと思って、今回見たわけです。というのは、今、言ったように追加すべきことはあると思いますけれども、少なくとも社会でこういったものを実現するときに、プレーヤーというのですか、ステークホルダーというのか、どういうシステムにどういう人が登場して何をやるべきかという役割を明確にするには、この同じようなテンプレートの上でいろいろなシステムを書き並べてみると明確になるのではないかと感じまして、このテンプレートでいいのではないかと思います。

一つ、一番下の行政というところ、これは民間ではないという意味だと思うのですが、いつも考えるのですが、ここで道路のインフラだとか通信のインフラ、それから、セキュリティー、これも個々にやるのではなくて、自動運転となったときのセキュリティー構造というのは、共通のインフラではないかと思っているのです。その上で、ビジネスだとか、いろいろな社会活動をやる時の共通のものを、一番下側のこの行政と書いた部分のところにきちんとテーマとして書いておいて、これを整備した上で、ある意味、プラットフォームとして、その上でいろいろなサービスだとかビジネスが動くというような観点で見ると、これは使えるのではないかと思います。

一番上に「自動運転車」とありますけれども、そういう意味では、これは自動運転車ではなくて、このところを各ラストマイルだとか、隊列走行だとかということで、1枚ずつ書いてみると、このプレーヤーがはっきりするのではないかと思いますので、ぜひここを充実させていただけるといいなと思います。

○朝倉主査

ありがとうございました。確かにこの上の「自動運転車」は幾ら何でも小さいですね。そこは修正したいと思います。プレーヤーとして、あるいはステークホルダーとして関与する人々をクリアにして議論することが重要という視点もいただいたし、行政のところは、今、法制度整備だけになっていますけれども、ここは社会インフラを入れていただいて、特に道路、通信、セキュリティーのような面の対応に関して書き込んでいくとしてはどうかと思います。ありがとうございました。

○構成員

3点ほどコメントをさせていただきたいと思います。まず最初にロードマップ2018のイメージなのですが、今回かなりフェーズインする項目にフォーカスした内容になっていると思うのですが、第2ステップ以降への取り組みみたいなものは、今回はとりあえず余り触れずに、例えば2019とか、2020はあるかどうかはわかりませんが、そういったところで触れるという、基本的にはそういうお考えなのではないかというのが質問です。

○朝倉主査

事務局から、どうぞ。

○事務局

まず昨年の2017年の骨格は維持し、そこに最近の動向だとか、そういうことを加えることが基本的な方針と考えています。なので、大幅に変えるというのは翌年以降の検討かと思っています。

○構成員

いずれにしても、今、タイミング的にはフェーズインするために最優先でやらなければいけないような項目にある程度フォーカスしてまとめるという、そういう考え方ですかね。わかりました。先ほど来、皆さんから御意見が出ている6ページ目ですけれども、行政の皆さんのところの枠組みがすごく寂しいなど。法制度整備としか書かれていないので、そういうことなのでしょうか。我々民間からすると、もう少しいろいろなことを期待させていただきたいので、ここはちょっとという感じがします。適材適所的なシステムを組むMaaSとグローバル商品のオーナーカーとかパーソナルカーで、インフラ依存度というのは当然違うのですけれども、でも、ほかのところよりも早くやろうと思ったら、インフラと連携することによって早く実現できるみたいこともあると思います。もしそういったサポートも行政としていただけるのであれば、1行、2行、加えていただいたほうがうれしいという気はします。

3番目のコメントなのですけれども、沖縄実証のアンケートの紹介とかを聞いていて、ちょっと思ったのですが、アンケート結果の中で、現在の公共交通機関に対する不平不満みたいな部分が結構入っているのですが、そういったコメントと自動運転を実用化するという観点で考えたときのコメントというのは、ちゃんと今後整理する必要があるのだろうなど。

何が言いたいかというと、従来の有人の公共交通機関または移動サービスみたいなものに対して、無人系のMaaSになったときに、割り切りみたいな観点で、劣る項目が幾つか出てくると思うのです。安全性に関しては割り切りはないと思うのですけれども、商品性とかサービス性に関しては、ある程度割り切る項目も出てくると思うので、そういった項目に対して、受容性があるのかなのか、そのままでいけるのか、改善しなければいけないのかみたいところにフォーカスしてまとめると、より役に立つアンケートになるのではないかと少し感じました。

もう少し加えて言うと、かなりいろいろな期待をどんどんこの実証実験で、地域の皆さんに持っていただくのはいい反面、本当に実用化できるのかということころは、多分次の2番目の項目になると思うのですけれども、そことのバランスもちょっとあるかなという感じもしています。

○朝倉主査

ありがとうございました。行政の役割については、実はこの図は、昨日から今日の間にできてしまった図で、まだ十分に項目が書き込めていないところもありますので、行政が果たすべき役割、あるいは行政がこの自動運転システムをどう取り込んでいって、それを受容というのは変ですけれども、サポートして下さるのかという項目についても、この枠組みの中で議論できるものは議論していきたいと考えています。

実証実験のところについては、あとで少し内閣府のほうから補足で御意見をいただいてもいいのですけれども、私も既存の交通システムに対する不満というのが、自動運転にあわせて出てきてしまったところもあるかと思うので、そこは少し切り分けて考えないといけないと思っています。特に既存の交通システムでは

うまくできないのだけれども、自動運転を入れることによってできるようになったことがあったとしたら、それは一体何なのか。あるいは、既存の交通システムではできないことが、自動運転を入れることによってできるようになるサービスは一体何なのかというのをもう少しクリアにさせていただくと、この一般のユーザーさんの意見がより理解しやすくなるのかなと思いました。

中には、ドライバーが本来対応しなくても、誰か乗務員の人が、昔で言うところの車掌さんですけれども、そういった人がサポートしてくれれば十分だよねというのも結構見られますので、いわゆる交通システムとして自動運転を取り込んだものをどうつくっていくかというときには、意見にもありましたけれども、誰も乗らないよということを必ずしも前提にしなくてもいいのではないかと思うところもあります。ありがとうございました。もし何か補足で内閣府のほうから御意見があれば、お願いできますか。

○内閣府

こちらのアンケートは社会受容性ということで必ずしもとっているものではなくて、ニーズ調査を含めてとっているところがございますので、様々な項目が含まれているところがございますけれども、自動運転バスの導入メリットとして、バスの運行頻度の増加ですとか、過疎地域の路線バスの維持・拡充ですとか、そういった、今、困っているところを解消するようなニーズをカバーできるようなものが期待されているのではないかと考えております。以上でございます。

○朝倉主査

ありがとうございました。ほかに御意見はいかがでしょうか。

○構成員代理

●●の●●でございます。●●の代理で出席させていただいていますが、僭越ながら意見を述べさせていただきます。5ページ目の社会受容性を高める取り組みでございますけれども、(2)のところなのですが、社会受容性を高めるという観点で言うと、自動運転の技術だけなのだろうかというのは、少し問題として定義をさせていただいたほうがいいかなと思っています。②の資料のほうでも、ワーキンググループで議論になった階段状になっている運行とか条件設定などを含めて、その安全性を確保しましょうという議論をさせていただいている中で言うと、その技術だけで本当に社会受容性を高めるということではなくて、運行だったりとか、条件設定だったりだとか、そういうもので、パッケージで安全性を高めるという表現のほうがいいのではなかろうかという気がしました。

蛇足ですけれども、全体的に非常に大枠の捉え方でこのページは成り立って、最初のほうなので、恐らくそうあるべきだとは思いますが、なぜかここだけ「みちびき」という個別の名称が入っているのは、若干違和感を覚えましたというのは、こだわりはないですけれども、コメントとして残させていただきます。

○朝倉主査

ありがとうございました。適切な御指摘だったと思います。とりわけ、その技術だけでと書いてしまうと、今、議論している大綱とのギャップが出てくるので、そこは両方整合性をとって書いていただきたいと思います。ついでに、ここは主に安全性ということがメインに書かれているのですけれども、当然利便性といえますか、得られるものも大きいので、単に安全性だけではなくて利便性というものを書かないと、片手が落

ちた感じになるのではないかと思いますので、そのこともあわせて書いていただいたほうがいいのではないかと思います。ほか、いかがでしょうか。

○構成員

私から2点コメントを述べたいと思います。まず、社会受容性ということなので、これは国民とか市民がいかに関心を感じるかということと、いかに不安とか課題を取り除くかということかと理解するのですけれども、時間軸をしっかり考えないと、今まで普通、自動運転と言うと、これから運転しなくてよくなるのだねとか、お酒を飲んでも帰れるんだねぐらいなので、それがメリットのような感じにとっている人も多いとは思いますが、実際にはそういうようにすぐなるわけでもなく、どうやって今から5年後あるいは10年後、こういう技術を出していくかということなので、ある程度時間軸を考えたほうがいいのではないかと思います。

そのときに、国でやるので、社会的課題をどう解決しますかということなので、目的ありきでいいのではないかと。いわゆる事業で考える人もいるとは思いますが、国として取り組むのだったら、そういう観点で時間軸を引いてみて、それに対して何をやっていくかというような形にしたらどうかと一つ思います。

もう一つは、その一つの中にサービスの話が多分出てくると思うのですが、サービスで最近よく考えるのは、自動運転で人がいなくなったらそれだけでサービスが非常に向上するのかもしれないと、多分市民からしてみたら、タクシーに乗ると何も変わらないようで、そんなにメリットを感じない可能性があるのです。バスなどでも別に運転手がいようが、安ければいいのではないかと、運行してくれればいいのではないかと。今、世の中が動いているのはマッチングで、ニーズと車がサービスするものが、マッチングしながら稼働率が上がっていくとか、自分たちにも頻度よく車が来るとか、欲しいときにそのサービスが来るとかということによってメリットが出てくるような気がするのですが、車単体で自動運転だけのメリットを出そうと思っても結構難しいのではないかと。

もう少し最初に●●さんが言われたように、社会としてこれをどうメリットを出していくか、あるいは今後サービスということを検討しようと思うと、そういうことも含めてメリットを感じてもらおうということにしていかなないと、なかなか社会受容性というものは上がっていかないのではないかと気がします。

○朝倉主査

ありがとうございました。社会的課題の解決については、自動運転のもたらす効果を描いた図とか、そういうフェーズがあったと思うのですが、今、お手元に出ている7ページの図ですが、これが自動運転システムが入ってくることによって、どういう社会的課題を解決するかということについて言及していただいているものなのですが、これをさらにわかりやすく充実させていただくことが一つなのだろうと思います。あるいは、ここに入っていない課題がもしあるとすると、そういったものをまた御指摘いただければありがたいと思います。

2点目のサービスの改善に関しては、昔風の言葉で言えばデマンドレスポンスのようなシステムをつくることであったり、あるいは最近の言葉で言うと、モビリティ・アズ・ア・サービスみたいな、そういった概念で自動運転システムを捉えていく。そういった中での受容性ということかと思うので、そういう視点での検討も重要になってくると思います。

もちろん時間軸というのは、今回の議論では若干欠落しているところだし、先ほどの階段状に上がって

くというのも、ある種、時間軸の中で見ていくということなので、その点についても言及していただくようにしたいと思います。ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。

○構成員代理

●●の●●です。今日は代理ですけれども、物をつくる側の視点でコメントをしたいと思います。6ページの表なのですけれども、これ全体はこういう枠組みでいいかと思います。広さに関しては、先ほど皆さんの御意見があったとおりでと思うのですけれども、一つ一つの言葉の捉えもあるので、それでいいかなと思っているというのが1点です。乗る人、使う人のところは、我々物をつくるほうから見ると、この人たちは買ってくれる人なのです。そうすると、何を実現したらお金を払ってもいいですよという価値を、少し意識してもらえるといいのかなと感じました。

自動運転車を買いたい、例えば中に例がありましたように、運転中に別のことができますと。では、通勤時間の1時間で自己研鑽できるのですよとか、それに価値を払って200万の車ではなくて300万の車を買おうかなみたいな、多分、そのようなところが意識できるような価値というところを少しやってもらえばいいかなと思います。今度は逆のクロス、つくる、ほかの交通主体の人がどう思うかは、この中で議論がありましたように、安全性とか、安心して自動運転車を受け入れてくれるという意味では、この中の議論を少し深めてもらえればいいかなというのがコメントになります。

先ほど行政のところというお話もあったのですが、これは私の個人的な意見ですが、もしかすると、産業と行政、産業の一部に横に細長くプラットフォームみたいなものがあったらいいのかなと。そこが例えば通信であったり、これからLTEから5Gに変わったり、C2Xみたいな社会インフラがそろってきたりというのが、そこの中の道路は行政と密接には関係すると思うのですけれども、日本として今後こういう自動運転時代を迎えた社会、新しい価値をつくる社会として、プラットフォームをどう見ていくのかといったようなロードマップも少し入れてもらえると、つくる側としては、それにあわせ込むということもできます。機能的に言うと、自分たちだけで頑張るのか、プラットフォームを利用するのかによっても物の作り方が変わってきますので、その辺を表現してもらえればというのがコメントになります。

○朝倉主査

ありがとうございました。最後におっしゃっていただいたのは、●●さんが先ほどおっしゃっていたこととかなり共通するところだと思うので、これは少し事務局で御検討いただきたいと思います。

つくる、買うという視点で言うと、物を買うというのと、サービスを買うというのがあるかと思うので、そういったいわゆる顧客としての受容性に関してどう書き込むかについては検討する必要がありますね。ありがとうございました。

○構成員代理

1億円のものでいいものができても、誰も買ってくれないということもありますので、その辺のバランスを議論できたらいいなと思います。

○朝倉主査

ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。

○構成員

アンケートをとって受容性についていろいろ調査をされている、貴重な御意見が出てきたと思いますが、それに関連して、せんだってTRBの会議、あるいはドイツの発表した資料の中に項目がありましたので、話題にさせていただこうと思います。

一つは、アメリカでJ. D. Powerという、いろいろな製品の品質等をサーベイしている企業が、継続的にこの自動運転を調査しています。その中で、自動運転の車をあなたは使いたいと思いますかという質問で、大ざっぱに言うと半々だったと。不安もあり、期待値もありと。ところが、一つ非常に突出していたのは、車に乗っていて走っている。そのときに、これはぶつかるというような局面になったときに、自分は何もすることもできずにそのまま突っ込んでいって死んでしまう。このような自分の意思とコンピューターなりの機械が何らかのアルゴリズムで決定をした動作というものが、一致しないことが起こり得るのではないか。これは耐えられないという意見がかなり出ていた。アメリカの議会のガバメント・アカウンタビリティ・オフィスというところの調査でも類似の傾向があったと聞いております。

これに非常に似たものが、ドイツ政府、交通インフラ大臣の諮問を受けて有識者がエシックスコミッションというものをつくって、自動運転にかかわる倫理的な課題だとか方向性を提言したのが、今年の夏ごろ出ています。その1番目の項目が今のテーマになっていまして、人は自己責任において自分で挙動について意思決定をするのだと。それに対して、コンピューターなりシステムが、その意思に沿わないようなことを勝手にやっちはいけないのだというのが基本的な概念だということは挙がっています。これは一例なのですが、哲学的といいますか、そういう問題は議論が難しいので、あまり対象にせずに来たのですけれども、社会受容性というものを考えたときに、一定のレベルでそういった議論にも目を向け始める必要があるのではないかと思います。以上でございます。

○朝倉主査

ありがとうございました。今、おっしゃっていただいた、いわゆる人と、車を道具と言ってはいけないけれども、その関係性について、これまで必ずしも我々がふだん意識していなかった問題が、自動運転システムが入ってくることで、そのことがさらにもっとより議論しないといけないことになり、とりわけクリティカルな状況でどうなのだということだと思います。先ほどのSIPの実験の中でも、車をふだんすごく使っておられる方にとっては反応がなかなか難しいという意見もあったということもありますので、それがさらにクリティカルな状況になったときにどうそれを設計していくか、あるいは、それをどう利用者が受容するかということについての議論が必要だということです。ありがとうございました。

このロードマップ2018の中で今の倫理あるいは哲学の問題がどれくらい議論できるのかはあれなのですが、これは社会受容性を議論するときには非常に重要なポイントなので、少なくとも言及はしておいたほうがいいのかなと思います。ありがとうございました。

よろしいでしょうか。それでは、今、いろいろ御意見を出していただいたので、それをできるだけ反映した形で、社会受容性と産業構造のインパクトの項目にまとめていきたいと思っています。ありがとうございました。事務局、どうぞ。

○事務局

事務局です。いろいろと御意見、どうもありがとうございました。確かに皆様がおっしゃるように、そもそもとして自動運転の車が何を变えていくのか、何が我々にとっての実感として、メリットになるのかというあたりはもうちょっとはっきりさせていかないと、それがないと、受容性を考える上で、私たちが本当にこれを使って、どう暮らしが変わっていくのかというイメージもつかないのではないかと思います。そこはもうちょっとしっかりしたいなと思っております。

そういう意味では、本日、余り議論がありませんでしたけれども、資料1の4ページに、これもまだ不十分だとは思いますが、自動運転車の実用化が目指すものという意味で、どういう社会をこれからつくっていくのかというあたりは、今日いただいた御意見なども踏まえながら、もうちょっとこの辺を加えていきたいと思っております。

その上で、それぞれの立場の人たちがどういう役割を担うのかということで、何度か御議論があった6ページのような、これは若干急ごしらえなマトリックスでしたけれども、確かに最初の目指すべき姿とこのマトリックスが合っていないというか、このマトリックス自身のターゲットが狭過ぎたのはおっしゃるとおりだと思います。それも踏まえて、どういう人たちがどういう役割を担うのかというところは考えたいと思います。

行政の部分、別にあまり意図があるわけではなくて、もちろんそういうところも行政の役割だと思いますので、そういうところも踏まえて、別に行政が何もやらないと言っているわけではないので、産学官のみんなまで三位一体だと思いますので、そういう意味で、この辺も膨らませたいと思います。また何かありましたら言っていただければと思います。ありがとうございます。

○朝倉主査

ありがとうございました。それでは、今、言っていた方向で今後の議論をさらに進めていきたいと思っております。続きまして、お手元の議事次第の2つ目、市場化・サービス実現のシナリオの具体化ということです。まず、議論を始める前に、事務局から資料の説明をお願いいたします。

(3) 「官民ITS構想・ロードマップ2018(仮称)」策定に向けた論点② (市場化・サービス実現のシナリオの具体化について)

○事務局より「資料5」に基づき、市場化・サービス実現のシナリオの具体化についてについて説明。意見等については以下の通り。

○朝倉主査

ありがとうございました。市場化・サービス実現のシナリオの具体化については、制度整備のサブワーキングチームで議論しているところもあるので、そのところについては、このロードマップの中にもそれと整合する形で入れていただくということかと思っております。必ずしもそこでは議論していないようなことで、この具体化の中に取り込んでいくべき項目があれば言っておいていただくと、すごくありがたいのではないかと思いますので、よろしくお願ひ申し上げます。

もちろん、サブワーキングチームで議論している制度整備の方向性についても、自由に御意見を頂戴したいところではありますし、今、お手元に見えているところにある幾つかの御意見が出ているわけで、これをその前の図の、まさにロードマップの中に、この項目を入れ込むことができるのか、あるいは、これはさす

がに今の時点でプロジェクトとして動いていないので、この図に書き込むのはなかなか難しいのか。そういった御意見も含めて、幾つかの御意見を頂戴したいと思いますので、よろしく願い申し上げます。どなたでも結構でございますが、いかがでしょうか。

○構成員

先ほど●●構成員からの御発言にもありましたように、市場化・サービス実現という意味では、モビリティサービスとして何を提供するのか、そこで自動運転の技術がどう生きてくるのかという順番で議論するようなことが重要ではないかと思えます。例えば、人の移動については、モビリティ・アズ・ア・サービスというのは、言葉として随分多く使われるようになってまいりましたけれども、その概念は、多様な交通手段をうまく組み合わせて、その中で従来の線路の上を走る、あるいは決まった路線を走るバスでカバーできないものを乗用車型のもの、これを自動運転を使う、あるいはカーシェアリングのような形で使う、そういう一体のサービス構造をヨーロッパで提唱してきているわけです。

それがいろいろな形で具現化していると思うのですけれども、例えばタクシーの置きかえと捉えられていますが、本当は違うと思えます。例えばUber、Lyft、アジアで言えばGrabというようなネットで車を呼んで乗るといったものが大変普及しています。その普及の度合いというのが、例えばアメリカで言うと、サンフランシスコでもワシントンD.C.でも聞きましたけれども、こういったサービスが普及して、公共交通の利用者が明らかに減っていると言うのです。そのくらいのインパクトがあるぐらいにオンデマンド型のサービスが浸透してきている。つまり、これは利用者が受け入れたわけだと思えます。

その肝は何かというと、個人が自分の持っている車を提供する、自分のあいている時間だけ提供するという意味で、車両にまつわるコスト、あるいは時間という労務費にかかわるリソースが、完全に埋没コストになっている。その中で、従来のライドシェアのような概念もその仕組みの中に組み込まれて受け入れられている。すなわち、そのサービスモデルが、先にそれで人が運転する形で確立しているわけです。それを今度は自動運転に持ち込もうと。コスト低減、いろいろな理由があるのでしょうけれども、こういった各社が非常に熱心に取り組んできている。事ほどさように、我々自身もそういうモビリティのサービスとして、従来とは違う、従来ではできなかった形態を実現するために、自動運転の技術が生きてくる。こういうシナリオを描く必要があるのではないかと思います。

では、日本にはないかということ、私はそうだとは思わない。事例があるのではないかと思います。これは一種のビジネスというよりは助け合いに近いものだと思います。具体的に言うと、公共交通空白地域の有償運行というものが制度的に動いています。これは中山間部で、お客さんが少ないとタクシーももういない。そういう中で、そこに住んでいる人たちが乗せていってあげる。ただ、従来のような日本の地域社会とは変わってきていますので、ある程度ドライにやりとりができるような仕掛けということで運用されておると思えます。これはある意味、オンデマンドですし、新しいモビリティサービスの形態になっていると思います。つまり、ないところからつくるのではなくて、社会課題を解決しようと思って生み出されたさまざまなオンデマンドのサービスというのは各地で動いていますので、そういうものに目を向けながら、この技術がどう生きていくか。それがまさに市場化・サービス実現のシナリオの足元でできることではないかなと思います。

したがって、そのロードマップに載せるのも、新たな項目を入れるというよりは、既に取り組んでおられる、例えば、先ほどの道の駅のものがありましたけれども、そういったものに、そういう持続的なオペレー

ションの姿としてのサービスモデルを組み込んでいくような、そういう視点を追加するということができるのではないかと思います。

もう一つ、先ほども触れましたけれども、トラックの隊列走行で、まずはCACCからということで今年度取り組んでおられて、自動化が進んでいくのだと思うのですけれども、これには、ぜひ運輸事業者の方が、その荷物を預かっている顧客の皆様にも了解をいただいた上で、そういう形で荷物を固めて運ぶということ、実際の流通なり製造業のサプライチェーンの中でやってみるということをどこかに組み込んでいただけないだろうか。

ですから、これもロードマップが劇的に変わるというよりも、やり方が変わるのだと思うのですけれども、これが実証できれば、まさに労働力不足ということもありますが、それによって周辺の産業のオペレーションに与えるインパクトも含めて受け入れ可能だということの検証になって、市場化に近づく重要なステップではないかと思います。以上です。

○朝倉主査

ありがとうございました。今、出ている図の中では、どちらかという真ん中よりも右のほうにある。つまり、出口とは決して言いませんけれども、このシステムが実現するサービスであったり、あるいは社会であったりするところを、その途中の左のほうに掲げてある仕事をどうサポートするかという視点でまた考えていただくといいのではないかと思います。

1点目の、ある種のシェアリングエコノミー、P to Pのシェアリングエコノミーであったり、B to Cのサービス等については、2017の中にも言及してはいただいているのですけれども、その後、さらに世の中が動いていまして、いろいろなシェアリングサービスが実現しているし、後半に言及していただいた、それこそ京丹後市とか天塩町とか、そういったところでやっているシェアリングのいろいろなサービスについても、それが自動運転化されるとどうなるのかということについての言及はあってもいいのかなと思います。

B to Cで言うと、むしろディー・エヌ・エーさんがおやりになろうとしていることは、シェアリングではないけれども、そういった移動サービスなので、そういったもののある種の関係性についてもどこかで議論しないといけないかもしれないですね。

サプライチェーンについては、詳しくないのですけれども、それも物流サービスの先にあるところと考えたらいいでしょうか。あるいは、先ほどのところで言うと、それこそ産業へのインパクトという形でそれを捉えるべきかもしれませんけれども、この図の右のほうにその図があるとよりいいのではないかと思います。

○構成員

違う言い方をすれば、運ぶ事業者さんだけではなくて、荷主の方たちへの受容性がどうかということを組み込んでいただけるといいのではないかと思います。

○朝倉主査

ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。

○構成員

今の●●構成員の関連で、物流は非常に重要なところで、ここのシナリオは、結構日本の経済を左右する

根幹ではないかと感じます。隊列のシナリオがあるのですけれども、この次のページだったか、民間の事業者ですか。そういったものの意見をもっとという項目がありましたけれども、こういった隊列を含めて自動化が進むと、こういう情報はいろいろな業界に流れていますので、具体的に言いますと、物流事業者さんだとか、今、言った荷物を預ける方、具体的な倉庫とか、そういったものを整備する方とか、あるいは不動産屋さん、この隊列走行の進展をどういった形で物流業界に入れていこうかというようなことを考えておられる方は多いと思うのです。

何を言っているのかというと、民間のいろいろな声というのですか、具体的な事業者の声を集約するような仕組みというのですか、そういうこともやるべきであるといった一項目を入れていただいて、もう少し統一的にそこに集めたものを反映するような形でロードマップに展開できないかなと思います。まとまりがないですけれども、もう少し民間の声を拾い上げるような仕掛けを入れたらどうかというのが意見です。

○朝倉主査

ありがとうございました。ロードマップの時系列的な図の中に書き込めること、あるいは書き込んだほうがいいことと、そこに書き込まなくても文章表現の中に言及したほうがいいかということもあると思います。余りたくさん書いてしまうとわかりにくいかもしれないですから、先ほどの●●構成員の御意見も、幾つかのことについてはこの中に書き込むよりも文章表現で言及していただいて、それはそういったことを目指して実現させていくのだという書きぶりを取り組めるし、今、●●構成員から御指摘いただいた項目も、そういう形でこのロードマップの中に、この図そのものではなくて、入れていけるのではないかと思います。ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。

○構成員代理

毎度毎度同じような発言で大変恐縮でございますけれども、制度の見直しに向けた進め方というオレンジ色と緑色と黄色で書かれているところなのですが、2020年というところで、これは表現の問題のような気もしなくはないのですが、限定エリア遠隔操作と書かれていて、2020年、どかんと書かれている。前から申し上げていますが、遠隔操作というものと、我々はビジネスがなかなかできないなと思っています。

現行の体系で言うと、遠隔にいる人間が責任を負うということになると、例えば従業員個人が10台とか20台とかの車両の責任を負うということになると、実証実験で数時間やりますというのならば、何とか決死隊をつくってやりますということになると思うのですけれども、ビジネスで24時間365日やるということになると、そういう従業員を採用するのはなかなか難しい。業務としてそれをやってもらうというのは到底無理だと思っています。そういう意味で、表現の問題かもしれませんが、2020年にもきちんと遠隔監視ができるという制度整備をしていただくということは、何らかの形で資料に明記をしていただきたいと思います。

後ろの紙にも書いていますが、官民協議会の中には、我々は2020年と申し上げたのですけれども、2019年という方もいらっしゃるんで、そういう意味では、そこも御配慮いただけるとありがたいです。

その次のページの段階的な進め方というこの階段状の絵は、非常によく考えられた絵だなとサブワーキングでもお話が出たかと思いますが、我々もそう思っております。ただ、2020年に目指すのは、この5つある縦軸の中の真ん中かなという気が何となくしておるのですけれども、ここはその制度として、2020年にできる状態になるのかということところが我々としては非常に注目したいところではあるので、そのあたり、どう考

えておられるのかというのは確認したいと思います。

○朝倉主査

ありがとうございました。遠隔の監視と遠隔の操作ということだと思うのですが、恐らく100%の遠隔監視だけとか、遠隔操作だけというのはあり得なくて、多分監視と操作と両方だと思うのです。もし何か動かなくなったら遠隔で操作しないと動かなくなってしまいますから、必ず操作はどこかで出てくるはずで、逆に操作の前には監視しないとシステムが動かないので、監視。つまり、監視と操作とを組み合わせ、そのシステムが動いて行って、ただ、どれぐらいの操作が行われるのかという、その割合が最初のころと最後のほうでは随分違う。そのようなイメージなのではないかと理解しています。

そのときには、特に監視で、一人の人がたくさん車を監視するということになると、安全性の担保の問題をどこでどう保障していくのかということについての議論というか、それを制度でどう考えるのかというのもあるし、技術的にそこをどう担保するのかという議論もあるかと思うので、それをこのロードマップの中にどう書き込んでいくのか、あるいは制度的にそれをどう考えていくのかということについて、今日、ここで議論はできないかもしれないけれども、事務局を含めて議論していただきたいと思います。ありがとうございました。

○構成員代理

今のお話をお伺いして、確かに朝倉主査のおっしゃるとおりで、遠隔操作と遠隔監視は一体で、実際の機能としては恐らくそういうことになるのだろうと思っています。そういう意味では、責任の問題というものと、この遠隔操作、遠隔監視という機能の問題が一体として議論されないのであれば、つまり、遠隔操作があつて遠隔監視があるという機能はあるのだけれども、責任は個人に集約されないということなのであれば、それはそれで問題ないかなとは思うのです。何となく遠隔操作と書かれているときは個人に責任がいて、監視というときには個人に責任がいかないという流れでお話をされている部分もあったかなと思いますので、その辺は気をつけて議論いただければという気がいたします。

○朝倉主査

ありがとうございました。特に事務局からあれば、どうぞ。

○内閣官房 日本経済再生総合事務局

再生事務局でございます。官民協議会の民間事業者からいただいた意見の中で、遠隔操作、遠隔監視、それぞれありましたけれども、これは言葉の定義をすることは必要かと思っています。話されていた民間事業者の方も、問題としては、遠隔操作はどちらかというリアルタイムに危険回避し得るような、要するに、運転手前提型のもので、遠隔監視というのは、あくまで事後対応型、つまり、運転手を前提としていない形だと思っています。ここもサブワーキングなども含めて、用語の定義をしっかりと整理していく必要があるとは思っております。

○朝倉主査

わかりました。そのとおりですね。ありがとうございました。よろしく願い申し上げます。

○構成員

先ほどの●●構成員の話に少し関連があるのですが、今週月曜日に市民ダイアログというものをSIPでやりまして、そのときに自動運転とMaaSという課題でやったのですが、東京大学の柴崎先生から、マルチモデルの情報が、どこかの町でうまくその辺の情報活用ができていて、非常に動きやすいと。1つのチケットで全部乗り継ぎができるというような紹介がありました。日本は競争が激しい、小さいところが競争し合っていて、なかなかそういうものが進まないのだという話になったのです。

今、起きていることは、実を言うと、グーグルにしる、アマゾンにしる、アリババにしる、データ総取りをしようとしているところがあるのですが、正直、それでやっても日本は勝てないと思うのです。逆に負けるのだけれども、みんなで競争し合って、いろいろなデータをみんなが持っているというのをどう活用するかというところをもっとやっていかないといけないのではないかと。さらに、日本はちょうどいいぐらいに官民もいい関係になっていて、アメリカほど官は何も知らずに民だけでやらせるのでもなく、中国みたいに官がべったり裏にいるというのでもないわけです。

その中で、データ戦略と交通データの利活用が順次オープン化だけでは、だめだと思うのです。そこを活用できるような何らかの仕組みがないと、オープン化は、正直、官のデータはオープン化、民のデータは買っていただくような形にならないと回っていかないと思うのですが、とにかくオープン化というだけでは難しいのではないかと。そういうようにして勝つというような打ち出し方をもっとしていったほうが日本のよさが出て、かつ、いろいろな産業が負けていかない形にできるのではないかと気がちょっとしております。

○朝倉主査

ありがとうございました。おっしゃっていただいたように、モビリティ・アズ・ア・サービスというか、あるいはシームレスな移動を保障するためのいろいろなデザインということに向けて自動運転がどう使われるかという中で、とりわけデータの共有とか、あるいは利活用ということが出てくるかと思うので、少なくともそのことの重要性なり、あるいはそれを実現するためにどういう体制であったり、仕組みができるのかということについては、このロードマップの中にこれまでも言及はあったかと思うのですが、そこはさらに最新の情勢も踏まえてさらに言及していただくということだと理解しています。ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。

○構成員

2ページ目、ロードマップ2018にどのように反映するべきかという投げかけがありましたので、意見を述べさせていただきたいと思います。最初の隊列走行の高速バスでのアプリケーションという観点で言うと、先ほどロードマップ2018の趣旨を確認させていただくと、まずは2020年ぐらいのフェーズインに向けて、優先順位の高いところにある程度フォーカスしてまとめるという趣旨だと理解しましたので、これはその次のステップの話なので、優先順位づけをちゃんと整理してもいいのではないかと気がします。

その次の、具体的にどういうステップで実用化していくのかというシナリオを反映という部分については、これは各社の戦略とか、事業プランに相当密接に結びついてくるので、こういったロードマップ2018みたいなレベルでどこまでコミットするのかは、ちょっとこれは難しいのではないかと気がします。

3番目の自動運転社会という部分については、●●構成員のコメントと同じような意見を持っていて、自動運転技術を活用した、将来の交通社会全体みたいな捉え方で、データ活用を含めてどうあるべきかということだと思いますので、これは今回余り議論されていないということを考えると、2018にその結果を載せるというよりも、今後こういうことをやりますよという項目として挙げておくという感じではないかと。

その次の安全性検証とかバーチャル評価についても、必要なのは明らかなのですが、詳細の検討はこれから始めるという段階ですから、今後の展開計画のところに項目として挙げておき、ある程度、検討結果については、2019ぐらいで表現するというのが妥当ではないかと感じました。

先般から議論になっている、この階段のものなのですが、自動車会社のエンジニアとしては全く違和感はないのですが、いろいろな視点があるかなということも考えると、この矢印をもうちょっと短くしてもいいのかもしれないし、完全自動運転というのは、高精度地図を日本全国津々浦々くまなくつくってアップデートするのかみたいなことを考えると、本当にやる必要があるのかみたいなこともあるので、このあたりの扱いは難しいのかなという気は個人的にはしています。

○朝倉主査

ありがとうございました。この図の前の緑色で書かれたところ、これについては図の中に入れるのはいずれもなかなか難しいところもあり、また、項目としてこういったことを議論しないといけないということを書く分にはいいのですが、まだそこまで熟度が上がっていない項目については、余りその図の中には必ずしも入れなくて、ただ、その議論の重要性について言及するということは私も全く賛成です。

前に教えていただいたサブワーキングチームで議論している階段の図については、説明を文章でもきちんとしてあげて、これはどういうことなのか、例えばこの矢印はどう理解するのか等々については文章できちんと説明してあげて、残すのであれば、あるいは誤解がないように図の表現も今後検討していくということにさせていただきたいと思います。ありがとうございました。ほか、いかがでしょうか。事務局、どうぞ。

○事務局

いろいろ、どうもありがとうございました。今、出ているこの階段の図は、大綱のサブワーキングチームのときに提示したものをそのまま出していますので、そのときにもかなり意見をもらいましたので、今後反映したいと思います。

その中で、若干我々ももう少し考えなければと思っておところは、最終的に、これはイメージ図とはいえ、人の介在が全くなくなる完全な無人を目指しているように見えますが、実際には、これは前半の議論にも通ずるのですが、そもそも自動運転によって何が我々にメリットをもたらすのかという観点でいくと、必ずしも別に無人でなくても、人が介在していても、その人の役割だとかその人の負担だとか、さまざまな点で変わっていくということでも、自動運転の車を導入する意義があるのではないかと思います。そういう意味では、前半の議論のところでは何が我々の暮らし、移動の手段などをどう変えていくのか、それがどうかわかる人たちにメリットをもたらすのかというあたりを含めて、この辺も考えていければと思います。

1点だけ、先ほど、バスの話が出ました。確かにバスの話が突然出ているので、トラックの隊列みたいに十分に議論したものと必ずしも同列ではないとは思いますが、恐らく考え方も今のところに非常に近くて、確かに高速のバスなどが事故を起こして問題になったりというのは、言ってみれば日本の社会問題の一つになっていて、そういう意味では、バスの運転手の過重労働をどう考えるのか、それが自動運転、もしくは隊

列にすることによって少しでも軽減することができるのか、そういう論点もあったのではないかと思います。別に今すぐこれがトラックのようになるということはないかもしれませんが、人のかかわりだとか、その辺をどう考えるのかという視点でいくと、少し考えてもいいテーマなのかもしれないと思います。書きぶりなどは考えたいと思いますけれども、そういう視点で入っているのではないかと思います。

○朝倉主査 ありがとうございます。

それでは、構成員の方の御意見をいろいろ伺いましたが、もし各省庁のほうからこの場で何かコメントしておきたいことがありましたら、御発言いただくとありがたいのですけれども、よろしいですか。では、特にないようですので、議題2は以上で終わりにして、議題3、今後の進め方について、事務局から説明をお願いします。

(4) 今後の進め方について

○事務局より「資料6」に基づき、今後の進め方(案)について説明。

(5) 閉会

以上