

日時：令和 6 年 5 月 20 日（月） 16:00 - 18:00

【事務局から資料説明】

<各委員からの意見>

- 概要版、本体版含めて相当なボリュームだったと思いますけれども、今後のモビリティDXの進むべき方向について、全体として非常によくまとまっているという印象であります。領域別の具体的方策や目標値、特にSDVにつきましては、2030年に日系のシェア3割という数値目標が設定されたり、そもそものSDVの定義は私も含めて曖昧な部分がありましたが、今回、非常にクリアになってよかったなと思います。

ただ、OEM目線でいきますと、OEMとしては、いわゆるレガシーの部分がまだまだ多くて、新たな領域に対してどう取り組んでいくかというのが喫緊の課題で、SDVの車両開発、あとは並行してマネタイズできるビジネスモデルの構築を進めていかなければならないという認識であります。特に、先ほどもありましたけれども、リソース面は厳しい部分があって、結果的に協調領域として様々な形でのアライアンスを模索しているというのが現在の状況ではないかと思えます。そういった意味では、今回の領域横断の施策として提示がございました「モビリティDXプラットフォーム」の立ち上げについては、目標値達成に向けて国が民間を支援する仕組みとして期待するところが非常に大きいのではないかと思います。

それから、モビリティサービス、あるいはデータ利活用の領域についてのお話ですが、弊社はトラック・バス、商用車メーカーでございますので、トラックの物流目線ということで言いますと、いわゆる「物流 2024年問題」と言われる年度に入ってもうすぐ2か月が立とうとしておりますが、物流業界では共同配送とかルー・輸送・混載等、既に民間では様々な取組が始まっているというのは皆さん御存じの通りだと思います。ただ、いかんせん物流業界は中小企業さんが非常に多いということで、何社かで集まって、いわゆる共同配送のコミュニティをつくるとか、それを取りまとめるサービスプロバイダーが出てきて、サービス提供するという流れになっているかと思えます。

今後、こういう動きがどんどん出てくるとともに、モーダルシフトも加速していくと思われそうですが、将来2040年、いわゆるフィジカルインターネットだったり、自動物流道路等々が実現したとしても、恐らく幹線の両端の結節点の前後、手前と向こうの輸送は恐らくトラックが担うことに変わりはないということで、モーダルシフトというか、モーダルコンビネーションという格好になってくるのではないかと思います。

したがって、国レベルのトラックの物流効率化を目指すのであれば、民間の物流コミュニティ、サービスプロバイダーがどんどん乱立する前に、国のガバナンス、何らかの Protokol であるとかルール形成だったり、公平性、あるいは開放性を持ったデータ連携基盤の構築みたいなものが必要になってくるかと思えます。

この辺は「物流 MaaS 推進検討会」の範疇になるのかもしれませんが、競争・協調ではなくて、官民の連携であったり、いわゆる公的な支援、公助みたいなもの、そういった部分の施策、あるいは仕組みの整備がもう一段必要になってくるのではないかと思います。

そういった意味で今回、先ほど説明がございましたウラノエコシステム、第三の取組として物流、運行システムの効率化、あるいは共通化が拳がっているということで、そこへの期待値はやはり大きいかと思います。

いずれにしても、OEMとしましては、先ほどのSDVも含めて車両の技術開発と、持続的に成長可能なビジネスモデルの構築を推進していきますし、それと並行して官民連携のデータ連携基盤構築を国としても進めていただければと思います。（日野自動車 井関委員）

- まずは関係者の皆様の活発な議論によって、このような非常に高度なレベルでまとまった戦略の構築、本当に御苦労さまでした。SDV、自動運転モビリティサービス、データ利活用という大きな3つの柱において協調していくという内容、それから、前回の議論の内容を踏まえた戦略の明確化という意味では、この内容でスタートできるようなものになってきていると感じました。

SDVを語るときに、いわゆる今までの自動車産業の枠で言っている商品なりサービスをつくる上でのソフトウェアの高効率化みたいなもの、これはJASPARを通じてやっていくということだと思うのですが、自動車産業という枠組みが定義として広がっていく中で、いろいろなサービスプロバイダーとつながっていく。それによって新たなビジネスモデルができていくという文脈における標準化、ソフトウェアの協調領域というのはまたちょっと違うものだと感じております。

最終的にはカーボンニュートラル、あるいは安全領域等においてお客様に喜ばれるサービスみたいなもの、こういったことに貢献できることがSDVの本質だと捉えていますので、伊藤室長からもビジネスの確立という強いお言葉がありましたけれども、ここをゴールに置きながら、様々なロードマップに置かれている施策を実行することだと思います。

そういった中で、協調するためのAPIみたいなものは何なのかというところ、これを従来の自動車産業の枠で決めたものでない領域、他産業も含めた連携に必要な標準化というものをぜひこの中で構築できたらと思いますし、それが日本にとどまらず、世界の標準化にどうリンクしていくのか、ここについても官民連携でやっていければと思います。

それから、そういったことを実行する上での人材という意味では、もはや日本の中で少ないパイの取り合いになっているのが実情だが、そういった日本における人材育成、あるいは世界の人材との協調みたいなとこ

ろも併せてこの枠組みの中でしっかりと議論し、何らかの方針が出てくれればいいなと思いますので、よろしくお願いたします。（本田技研工業 伊藤様）

- 御説明どうもありがとうございました。今、皆さんがおっしゃられたとおりで、課題ですとか、やるべきことがこれだけ複雑なものをよくまとまっていると思います。すばらしい企画案ができたわけですが、これを推進したり、今後運営するときにポイントとなるような点について、私自身の意見ですが、コメントさせていただきます。私は今、自動運転の安全性評価のバーチャルなシミュレーションの構築を推進しております。安全の観点、協調領域、あとはクラウド等データ連携についても良く纏まっているので、この点について思うことをお話しします。

競争領域・協調領域は時代と共に変化していきます。協調領域というのは、先ほどの方もおっしゃられていましたけれども、標準化活動と密接に関係してきますので、協調領域の先取りが進むことは良いことと思っています。この提案の中にもその辺がだんだん皆さんの合意がとれて増えていっているというのは素晴らしいことだなと思います。ぜひ国際的な標準化活動を通じて、この協調領域を先取りした成果といえますか、そういうものを日本の国際競争力としても遺憾なく発揮したらいいのではないかと思います。

それから、2点目はSDVの話ですが、クラウドのデータ、仮想空間での実設計等、単にデータを生かすということだけではなく、そういったこともできる世界になってきますので、そこところの協調の仕方ということも非常に重要と思います。

データといいますかクラウドになりますと、モデルやデータ自身などもあるのですが、その再利用価値、それから効率を上げていくということはコンピュータのなせるすばらしい点なので、そこをフルに活用するために共通で使う部分はどこなのだと。それから、それぞれ秘匿する部分はどこなのだとすることは、この提案にも書いてありますけれども、非常に重要なところだと思っています。

特に安全の基盤には事故のデータソースもありますし、ニアミスデータのソースなども大変有効なものになります。さらには自動運転のFOTのデータソース、こういったところが具体的にどのようにアクセスできて、どのように必要な皆さんが活用できるかということもデータ連携の中で期待しています。

あと、社会課題の解決ということで、安全基盤を私たちはやっているわけですが、「顧客の体験価値」と「安全性・信頼性の向上」、この2軸での進化が社会課題の解決に対しても重要と感ずます。この辺もしっかり織り込まれている点も良い点と思いました。

このシミュレーションについてのプラットフォームも経産省の皆さんのバックアップによって大分できてきました。そのプラットフォームの各モデル、つながり、ツールのチェーンは進展したのですが、ここに対する入り口と出

口の掘下げが必要です。入り口は走行環境のユースケースをどう共有していくか、再利用価値を高めていくかということ、それから、出口については評価指標です。安全については、評価指標が衝突安全の中でも発展してきたように、自動運転では予防安全領域として、認識の指標、そして安全余裕としてのリスクの指標が重要です。この入口と出口についても、安全観点から共通利用すべきものとなってくると思います。

さらに、これらが産官学連携してできる日本の状況は非常にすばらしいことだと思いますので、益々、プロジェクト間での連携も大変重要になります。この辺も具体的に進める必要があるでしょう。

データ連携は、先ほどの安全についてはちょっと具体的に申し上げましたけれども、一口でデータ連携と言っても、モデルなどは、むしろ共通利用だと流通という言葉のほうが合うのではないかと。さらに各ツールですね。ツールはよくツールチェーンと呼んでいまして、それぞれのよいところをつないで合理的にそのシミュレーションツールを使い始めるということなので、こういった目的と各デジタルコンテンツの運営の仕方ということも、これからこの活動の中で非常に楽しみな領域だと感じました。

ちょっと長くなりましたけれども、いずれにしてもこういう複雑な世界を解いていくということが官民一体となって進められているということは、これから大いに期待できると思います。（神奈川工科大学 井上委員）

- 私としては、ソフトウェア・デファインド・ビークルに関するところに絞るような形でコメントさせていただけたらと思っています。

まず、こういった戦略会議体として政府が主導をとっていただいたこういった提示案に対して、定量的な目標値をしっかりと定めて、それを提示していただいたということはすごく価値があることではないかと思っています。今、先行きがすごく不透明な世界中の自動車市場において、日本勢が今のシェアを引き続き、そして構造が変革するSDVという形で確保するということは、そういった今までの産業構造は変革していくという覚悟の上でないと達成できないという危機感の下で立てられた目標と捉えていますので、かなり野心的な目標を立てていただいたと捉えています。

前回の会議でも少し述べさせていただいたのですが、こういった目標を達成するためには、大きくは2つの施策が必要かなと思っています。

1つ目は、実際に日本の産業競争力、それは自動車産業のみならず、ITだったり、AIだったり、半導体であったりがありますけれども、それ自身が技術力含めて強化をしていくということが当然必要ですし、もう一つは、日本のマーケット、市場というものがあくまでも世界基準、世界の標準という形でもっとより活性化していくということが必要かなと感じています。

産業競争力という観点は、今までの構造を壊して新たな産業構造を受け入れることが大前提になると

思いますが、ここはあえて日本の産業のグループというところに閉じずに、世界中には技術領域でマスターレイヤーと言われる企業が多いため、そういったところとはしっかり連携、協調、切磋琢磨してくような形で、技術競争力という純粋なものを高めていくというところは施策として必要かなと感じています。

2つ目の日本のマーケットの活性化というところで、経済成長性等いろいろ課題は認識するものの、さらに日本だけ閉じてしまうと、ややもすると独自基準であるとか、ガラパゴス化してしまうと俗に言うものがあって孤立してしまう、そしてまた、海外からの企業が参入しにくいという形になってしまいがちなのですけれども、そういったところは、こういった戦略のところによって、そういった世界標準というところを意識しながら、プロダクトであったり、サービスであったり、そういったのが投入できるような環境を整えていただいて、その上で日本特有のすごく魅力的な市場というのを提案していけるような、そういった施策で世界の国であったり、企業がより積極的に、自ら最新の技術を導入してもらったり、投資をしてもらったり、そういった好循環につなげていけるとすごくいいのではないかと思います。

そういった観点で、今回戦略のメンバーの皆さんがいろいろ注力する領域というところを提示いただいていると認識していますので、より具体的に、さらに集中的にそういった効果があるところにそういった具体的な施策を投下していただいて、こういった日本の産業の競争力アップであるとか、日本のマーケットがあくまでも世界基準、世界の標準という形で活性化していくということが重要かなと思っております。（ソニーホンダモビリティ 岡部委員）

- まずはこのような有意義な方向性のまとめを行っていただいたことに感謝いたします。半導体ベンダーの立場で申し上げますと、SDVに関しましては、やはりユーザー視点での車の価値を継続的に向上させるということで、今後の自動車業界における、非常に大きな変革につながるものと弊社も思っています。

実際、当然世界中のOEM、ティア1さんはそうなのですが、半導体メーカーのティア2もこれに力を入れています。この間、NXPのCEOも同じようなことを申しておりました。これ、BEVに限らず、ICE及びHEVにおいても非常に重要なものと理解しております、その意味で日本の自動車産業の競争力を高める上で非常に重要なものであると思います。

今回、具体的な数値目標を設けていただいたということで、SDVの取組が日本の中でさらに加速されるということだと思います。本当に誠にありがとうございます。

弊社といたしましては、半導体ベンダーとして、来たるべきSDV境界の対応に向けて今まで以上に車の車格、上から下までのスケラビリティ、さらにはアップグレードビリティ、OTA及びリアルタイム性、さらには車の基本的な安全・安心ということで、セーフティ、セキュリティ、さらには低消費電力といったものに優れ

た自動車向けの半導体ソリューションの開発を行ってまいります。

また、ソリューションのケイパビリティというのは非常に重要なのですが、SDVの開発を支えて、かつ容易にする下回りの開発環境が1つ大きなキーになる。これは日本の自動車産業の中の開発力の強化もそうなのですが、世界にオープンにしていく上でも、開発環境が本当にキーになっていると思っています。

したがって、クラウドベースの開発環境であったり、シミュレーターといったものの整備及びOEM及びティア1さんが開発から量産まで、いわゆるライフ・サイクル・マネジメントの強化が必要であって、当社もこれに注力してまいります。

ぜひ日本の中での協調を当然のことながら広げるとともに、これを世界にオープンにして、世界の仲間、特に世の中、世界中に強いサードパーティー、ソフト屋ベンダー等もいますので、こういったところをうまく取り込んで、グローバルに戦えるものにしてまいりたいと思います。ぜひ何とぞよろしくお願いいたします。（ルネサスエレクトロニクス 片岡委員）

- まずは大変な力作といえますか、非常に範囲の広い政策をかなり分かりやすく取りまとめているという、全体の印象です。特に競争の主要3領域をしっかりと絞って政策を打ち出しているところは、これを進めていく側としても目標が明確になってやりやすいのではないかなと思います。

その3つの領域の中でも、当然競争と協調があって、特にこの分野ですと自動車業界、それからテックの業界ですね。バックグラウンドの異なるステークホルダーがいますから、誰が何をやるのかみたいなところは鶏と卵だと思いますので、そこにコミュニティをつくって、今日のこの会議がまた半年後とか1年後にならずに、明日また同じような会議が関係者同士でできている、これをプラットフォームと位置づけて進めていくのは、私としてもすごく賛成です。

こういったコミュニティは一度形成されれば持続可能な、そして、そこまでコストがかからないものですから、他の競争領域だと少し継続的な投資が必要かもしれませんが、コミュニティの形成は最初の立ち上げにある程度の投資をして、やり切れれば非常に大きなリターンがあると思いますので、その立ち上げをぜひ御支援いただけるとよいのではないかと思います。

あと、私の立場で言いますと、スタートアップを本当にどんどん活用いただければなと思っておりまして、最近でもSBI Rですとか公共調達のような政策も打ち出されていますので、今の既存のプロジェクトの中でもいい成果が出ていると思うのですが、こういった新しいやり方もぜひ検討いただければと思います。

一応今回はこのテーマで、範囲で、スコープでいいと思うのですが、あえて今後のためも言うて言うと、技術の競争と考えると、AIですとか半導体といったところが、これは本当によしあしなので、今の政策ですと

文言としてはやや薄れているところではある。例えば今回、SDVの競争領域として特定いただいていると思いますが、この重要な要素としてAI、半導体等、今回書かれていると思うのですが、そこがもう少し強調されると、競争に勝っていくのだというメッセージが強くとれるのではないかと思います。（ティアフォー 加藤委員）

- 3月末からいろいろ作業を進めていただいて、ここまでの戦略にまとめていただいたのは非常にすばらしいと思います。ありがとうございました。

それで、幾つかのパートごとに申し上げますと、自動運転に関しましては、自動走行ビジネス検討会をスタートしたのは2015年2月で、先ほど挨拶された局長が自動車課長だったときなのですが、その頃は自動運転をやればやるほど難しいなというのを痛感していたのですが、その後、皆さん方に非常に努力していただいて、国も制度整備をやっていただいて大分見えてきたということで、2025年度50か所、なかなかハードルが高いと皆さん言っておられたのですが、大分見えてきたのかなと思っているところでございます。

ただ、社会に受容されるということが大事でございまして、単に技術開発、実証、事業化だけではなくて、社会がどう受け止めるかという社会受容性、こういった仕様でつくることが日本にとって、その地域にとって本当にいいのかというところの議論をもっともっと深めていく必要があるのかなと。そういう意味では、倫理の話なども含めてこれまでの自動の車と違うところをどう捉えていくのかというところの議論が深めていけるといいかなと思いました。

自動運転につきましては、デモ的な実証が多かったのが、今はもう交通事業者さんも、自治体さんも非常に前のめりになってきたということで、期待が持てるところでございます。

それから、SDVにつきましては、前回勝てる戦略をつくってくださいと私は申し上げたのですが、2030年～2035年のシェアの目標、そこに至るアプローチを非常にいい形でまとめていただいておりますが、先行する海外メーカーもそこまでの時間の間にさらに先に進みますので、いきなり勝てるというよりは、負けずにきちっとついていけるということと、さらに日本ならではの付加価値を、海外に比べてどのようにいい形で出していくのか、そこが非常に重要だと思いますので、プラットフォーム等の議論を踏まえて、もっともっと中身を詰めていって、しっかり進んでいけるといいかなと思いました。

それから、データ連携ですけれども、スマート・モビリティ・チャレンジの事業などでもデータ利活用をやっているのを見ているのですが、お金を出す側がこれだけの情報が得られてありがたいというところがなかなか見えてきていないのが実情のようで、その辺のところを、こういう形が得られるからこのようにありがたいのだ、だからそ

ここにお金を出すのだという流れができるように、さらに議論を深めていただけるといいかなと思いました。

先行するビジネス検討会のときには、私は単なる協調ではなくて、戦略的協調という言葉を使って、海外に打ち勝っていけるのだという意味を出すべく、もっともっと踏み込んで協調してほしいなという思いでやってきたのですが、自動運転、自動走行では、皆さん競争意識が結構ありありだったので、なかなかうまくいかなかった部分もあるのですが、これからSDVなどは、さらに今申し上げた戦略的協調というところでしっかりいい成果を出して行ってほしいなと思いました。

それから、弊所としても先ほど幾つか事例の紹介がございましたけれども、SAKURAとかGI基金のシミュレーションとかをやらせていただいていますし、標準化などではいろいろな形で貢献したいと思っておりますので、引き続きよろしく願いいたします。ありがとうございました。（JARI 鎌田委員）

- 今回の戦略策定から説明、本当によくできているとありがたく思っています。特に戦略自体に異存はございません。

ただ、引き続き今、全体的に社会課題として懸念されている資源の枯渇とかエネルギー不足とか人口減少、ソフトウェア化、それに伴う計算資源、処理資源の不足といった社会問題にも併せて官民でどのように取り組んでいくか、これは全体像を描きながら課題解決が必要になりますので、そういった取組にも取り組んでいただきたいと思っております。

競争領域というのは、個社で考えるべきですが、この場合は日系企業の産業競争力を確保するために、我が国としてどのような協調領域とか共通領域を業界として持つべきかということに加えて、さらに支える基盤をどのようにつくり上げて、どのように運用していくのかということも検討していくことが必要だと考えています。

そうした中で、2つの領域について少しコメントさせていただきます。

1つ目は、業界から眺めた物づくり視点の協調領域についてですが、このキーワードはレジリエンスとか、サーキュラーエコノミーとか、環境負荷低減とか、ソフトウェア化といったものが挙げられると思います。本文の中にはシェアリングエコノミーという観点が記載してございましたが、今回の話の中で各企業は、コア技術とかコアビジネスへ集中するためのノンコア業務のシェアリングとかシェアサービスの領域も拡大していくべきではないかと考えています。

具体的には、開発、製造、廃棄、リサイクルに関わるエンジニアリングとかサプライチェーンといった物づくりに関わる領域から、サーキュラーエコノミーに関わる静脈、リサイクルの領域というのを、協調領域を明確にしてエコシステムとか基盤（プラットフォーム）をつくって、物づくり関連のシステムとしての共通化、共有化の



向上を図る取組が必要になると考えています。

具体的には、モデルベースの開発など製造関連のプラットフォーム部分の共通化とか部品の標準化、また先ほどウラノスという話がありましたけれども、そういったバッテリートレーサビリティを拡張したようなプロダクトデータのトレーサビリティといった、いわゆる製造データの連携基盤の共通化、共用化といったことをイメージしています。

また、今後の主戦場となるサービスの領域においては、例えば計算資源としてのA Iシステムの開発プラットフォームの共有、共通領域としてのサービス開発向けのデータ連携の仕組みとか基盤の共有など、こういったソフトウェア開発とかデータ活用のエコシステムの構築、基盤の共通化、共有化の取組もあると想定されます。

また、2つ目は、消費者から眺めた利用者視点の協調領域についてです。キーワードはオートメーションとかアシスタントということが挙げられると思います。具体的には将来、SDVによるロボット化がさらに加速して、A Iによるアシスタント化が進んで、自動化したサービスが提供されていく、それが加速して差別化されたサービスがどんどんつくり上げられていく時代になっていくと考えています。

こういったカスタマーへのモビリティ空間でのそれぞれの利用者へのライフサイクルサービスをイメージして考えると、例えば自動運転とか自動走行をベースにしたMaaS、Beyond MaaSと言ったものが生活に密着したサービスと連携していくような時代になっていく。その中でスタートアップも参画したサービスを創造していくようなマーケットプレイスが出来上がっていくのではないかと考えています。マーケットプレイスというと市場みたいな話なのですが、実はビジネス連携基盤という形で、データ連携に加えてビジネスが連携できるような基盤を共通化・共有化していくような、そんなインフラを整備するような時代に入っていくことも想定されます。

今の私の話というのはイメージ、想像なのですが、これから変わる将来の社会、社会課題を解決していく社会の中で業界共通、または業界をまたいで取り組んでいくようなエコシステムとかプラットフォーム、基盤の構築をどのようにしていくのかというのをモビリティDXに関わるコミュニティ、プラットフォームで併せて検討されていくことを期待していますので、ぜひよろしくをお願いします。（IPA 齊藤委員）

- まずは各委員の前の意見を取りまとめていただいて、非常に分かりやすくまとめていただきまして、ありがとうございました。

1つ目です。第4章のモビリティDX競争に勝ち抜くための基本戦略において、モビリティDXの戦略の目標と関連するロードマップが具体化されたことで、日本の自動車産業としての目指すべき姿、目標を達

成する時期、方法が明確になって、モビリティD Xに関する自動車産業の方々の取組が加速していくのではないかと強く感じているところでございます。

それから、商用車メーカーの観点では、24年問題を起因とする物流や人流に関する課題や、あるいはカーボンニュートラルの課題、こういった問題の解決のために、EV、自動運転、コネクテッド、このような領域の車両の開発、またはサービスの開発に注力にしている中、私どもとしましては、ソフトウェアの重要性を改めて強く感じているところでございます。今回作成いただきましたモビリティD X戦略はとても心強いものでございまして、この戦略にのっとり、車両のソフトウェア化を推進していきたいと思っております。

特にSDV領域のところにつきましては、第5章のところで記載されている具体的施策、具体的に申し上げますと、車両アーキテクチャの刷新と開発スピードの高速化、いすゞ自動車としてはここに期待しております。

SDVの協調領域の技術の開発の取組につきましては、専門知識を含めたリソースの課題というのが自動車メーカーとしては大きな課題として認識しておりまして、この部分は個社で対応することが非常に困難だと。特にSOCの高性能化ですとか、ライダーセンサーの認識性能の高度化ですとか、シミュレーションによる安全評価、今日、御説明いただいた内容ですけれども、こういった部分の取組が加速することを期待しております。

また、自動車メーカーとしてですが、SDVの対応の領域の経験が不足している、また単独で開発することが難しく、個々の研究成果ですとか技術を車両にインテグレートするにも、ノウハウですとか、人材ですとか、そういったものが必要になってまいります。よって、人材交流の観点から今回記載いただきました「モビリティD Xプラットフォーム」の取組というのは非常に有益なものであり、期待をしているところでございます。

また、その他の領域というところで、特にモビリティサービス領域のところにつきましては、物流分野における自動運転トラックの期待が日々強くなっているということを私どもは感じております。自動運転の社会実装に向けた取組を進めてまいりたいと思っておりますが、自動運転社会の実現に向けては、道路などのインフラの工夫ですとか、インフラの協調領域、それから、自動運転車両の走行を受け入れる社会の情勢も必要ですが、実証から実装に向けてより具体的なユースケースを踏まえた議論が今後必要になってくるのかなと思っておりますので、私どもとしても、ぜひ前向きに皆様と議論させていただければなと思っております。（いすゞ自動車 興津様）

- 今回のモビリティD X戦略においては、定性と定量、時間軸の3つの視点で非常に明確に示している点においてとてもすばらしいと存じます。

更にもう一点、モビリティという言葉の範囲で、現在大勢を占めるのは四輪です。しかし実際に中長期の視点で見た時には四輪以外にも視点を広げる必要があり、今回のD X戦略は二輪、農機、建機、場合によってはほかの小型モビリティやドローンまで適用していけるという点で、非常に意義が大きいと私は感じています。

ここで自分の感想を3つ述べさせていただきます。

1つはSDVにおいて、今回は3本柱の中でロードマップを非常に明確に示しました。同時に今後はSDVの将来のあるべき姿を示していくことが検討の方向性となるのではないかと思います。特に最近、ロボティクスの分野で、生成AIの頭脳と機械・電気システムによるアクチュエーションとが、融和していく潮流があります。そこでリアルタイム音声情報、視覚情報が統合されて、さらに自律して作業を実施することが出来ています。そうしたロボティクス分野とSDVは全く同じ発展の道を行っていくのではないかと考えます。つまり、ハードウェアとAIの融和がより進んでいくのではないかとというのが1つのポイントです。

次に、2点目です。先ほどほかの委員も、日本らしさはどこにあるかと仰いました。SDVはOTAを通じて、ソフトウェアの機能が常に進化し続けます。いかにハードウェアの寿命をより延ばしていくかが重要になるなか、日本のハードウェアは耐久性が非常に高くライフサイクルも長いということに、日本のSDVの特徴があるのではないかと考えられます。SDVが進展するほど、消費者・顧客の視点での開発が求められると考えます。「アフォーダブル」、「手が届く」、「我々が買える」という商品の視点での開発・そういった技術の進化を進めていくべきではないかと思います。

最後の3点目です。特に今日のハードウェアとAIのシーンにおいては、生成AIがあらゆる産業分野に入っており、AIのデータセンター・AIの計算資源にどう向き合っていくかを日本の自動車産業として、ここで早急に対応しないとイケません。そこで現在、各社、特に米Tech系の自動車プレイヤーは先進的アプリを独自でつくっています。場合によって、日本のAIデータの計算プラットフォームを日本勢と一緒に共同開発していくのか、もしくは、クラウドサービスベンダーを活用していくのかというように、AIデータの計算資源への向き合い方は、SDV開発の最も根幹的な土台になっており、そこもこれから我々が詳細に詰めていく必要があります。ありがとうございます。(デロイト 周委員)

- 非常に膨大な取りまとめをいただきまして、本当にありがとうございます。私からも幾つかコメントさせていただきたいと思います。

まず最初に、もともと始まったビジネス検討会から私もずっと参加させていただいていますけれども、自動運転というのがこれだけ発展してきたということで、次にどのように進んでいくということが重要だと思っています。

す。そういうことからいくと、まさに冒頭お話があったように、地方でのモビリティサービスに注目して、こういう RoAD to the L4 というのが出てきたと認識しています。一方で、「2024 年問題」が非常に顕著になってきて、都市部でもバスの減便が起きてきている。そういうことからいくと、都市でもレベル 4 をいかに実現していくかということが非常に喫緊の課題になってきているのではないかと思います。

そういうことからいくと、都市でやっていくためにはインフラ協調をどのように使っていくかということが重要かと思しますので、そのような方向で進めていかればいいのではないかと思います。

あと、次の S D V でございますけれども、これも定義とか目標が明確に定められたということは非常にいいことだと思います。ただ S D V を推進していくには、セキュリティが非常に重要ではないかと思います。セキュリティと言ってもいろいろなセキュリティがあって、いわゆる情報セキュリティというものがございますけれども、昨今は国際的な情勢から、いわゆる安全保障とかいろいろな話があるかと思います。そのようなことを含めてどのように S D V を実践していくのかという視点が重要ではないかと思ったところでございます。

最後にデータ連携ということで、データ連携だけでなく、さらに S D V と自動運転をひっくるめて「モビリティ D X プラットフォーム」というものを構築するという御提案で、この分野を進めていく上で非常に重要なことだと思います。

ここで当然、こういう多くのプレーヤーが連携する場というように認識しますけれども、今までに実は S I P の第 2 期の成果として、モビリティ・イノベーション・アライアンスという組織もできました。そういうことで、大学間の連携を密にしていこうと。それと産業界と連携していこうと。さらに国際的な連携の窓口として機能するということを目指しているわけで、「モビリティ D X プラットフォーム」にうまく活用できるような組織ではないかと思ったところでございます。

そういうことでございますので、今回の検討会を実践していく上で、幾つか重要だと思うところを御紹介させていただきます。どうもありがとうございました。（東京大学 須田委員）

- まず、モビリティ D X の全体の戦略、方向性がとても具体的かつ分かりやすい目標を設定いただいたことに大変感謝いたします。こういった具体的な取組の方向性が明確になったことが技術開発のスピードアップを後押しするものになるだろうということも併せて期待したいと思います。

S D V に対して少しコメントさせていただきます。S D V は今回、非常に複雑な構造を要素技術に分解していただいて、その中で協調領域を定めていくということを非常にクリアに整理いただきまして、ありがとうございました。S D V は車の作り方、あるいは車そのものを大きく変えていく大きな革新であると思っています。最大の変化点は、お客様が車を購入していただいた後に、継続的に新しい価値をお客様に提供し続

けていく、ここがビジネスになっていくということだと理解しております。そうすると、車の中の技術要素というのは、エネブラーというかH o wの部分もあると思います。お客様に価値を提供するにはやはりサービスと。いかに魅力的なサービスが自動車会社のみならず、あらゆる産業の方々に参入していただいて、非常に活性化された状況をつくり得るかということも、1つ大きな、日本のS D Vが勝っていけるかということのポイントかなと考えております。

そういう意味で、魅力的なサービスが自動車の搭載されるためには、A P Iを含めてインターフェースが標準化されていくということはとても大事なことで、今まさに2030年代に向けての車づくりの設計段階においてこれを標準化していくというのは、タイミング的にも今まさに必要なことなのかなと理解しておりますし、私自身、J A S P A Rの理事もやっていますので、今回J A S P A Rに期待されましたA P Iの標準化の活動というのは、ぜひしっかりと取り組んでいきたいと。

また、特にA P Iのところは、中国のC A A Mであったり、ヨーロッパのC O V E S Aなども含めて各地域で様々な取組が行われておりますので、そこをうまく全体を取り込みながら、日本として魅力ある標準構造ができればいいかなと考えております。

以上、S D V中心ですけれども、まさに車を変えていく大きな変化だと思います。ここでぜひ勝ちシナリオをしっかりと作っていただければなと思っています。ありがとうございました。（日産自動車 吉澤様）

- たくさんの委員の皆様がいろいろな発言をされたところなので、そこをかぶらないところだけ手短かに発言させていただきます。

今回、大部な資料作成、それから、3月の終わりから年度末年度初めのところまでごく精力的に活動されたことに本当に敬意を表します。お疲れさまでございました。

戦略という形が事前の説明のときも何となく分かったのですが、今日改めて説明を聞き、資料を通して戦略という形にどンドンなっているなということを楽しんでいます。今回の資料でいきますと、7ページのところでS D V、モビリティサービス、データ連携の3つが横に流れて、それで3割で、こう行ってこう行くのですけれども、基本こういう図でございなと思うのですが、願わくばということでちょっと申し上げますと、例えば私などはまだまだ全然素人ですけれども、S D Vの話が流れていく中で得られたものがモビリティサービスのあるところに使えるものがあるとか、あるいはデータの利活用で見えてくるところがこうとか、横なりにいろいろな縦が起き得るだろうと思うのです。そこをむしろチャンスと生かしてつなげていくような形でこの戦略を育てていただければいいというのが1つ目です。

それから次は、自分自身は今、S I Pの3期のサブプログラムディレクターを仰せつかっているのと、この

何年か地域公共交通計画に関してはかなりお仕事をさせていただいたものでございますが、そういう点でモビリティサービスのところ、自動運転の技術が入り、そこにMaaSの話も具体化して、本当にいろいろな形で進んでいくのですが、今、困っている、いろいろな課題を解決するというだけだとちょっと暗くて、地域の価値の向上のところまで言って、価値をもたらすために、今も赤点なのだけれども、それを及第点までにすればいいではなくて、その上で80点、90点を目指すようなところに新技術があるほうが人も育つし、やりがいも出てくるといつも思っておりまして、なまじ地方都市に行って委員会の委員とかやっていると、本当に暗い話がどうしても出てきてしまうのですが、その先に持っていくところに新技術をつなげていく。

例えば、自動運転のバスの実証、それから実用ということで幾つかやっているところも見せてもらっていますけれども、それが今のところそんなに人が乗っていないものも多いのです。だとしても、それに地域がすごく関心を引く、子供たちが集まってくる、そこから次の議論が始まる、そういう流れの中に先があるというところまで価値向上、価値付与ということで、もう少し言葉があってもよかったかなと思います。

それから、コミュニティのところも大賛成ですが、これは事前のときにも言葉が足りなかったかもしれませんけれども、例えば先ほどスマホの中でも何百団体の組織があったり、ほかにもいろいろなところで既に集まっているので、参加する側がスタートアップの人であったり、場合によっては自治体であったり、運輸事業者で頑張っている人たちだったのですが、彼らがあっちも顔出し、こっちも顔出し、こども顔出しということで混乱がないよう、その意味で今日の16ページ、右のほうに書いていただいているのですけれども、うまいこと連携させながら、大事なのはそこに入ってくる人たちが活動しやすくなってこそそのコミュニティだと思いますので、そこへの御配慮が具体的になるといいなと思いました。

その中で、このDXがこうやって公開されていく中でまたいろいろ意見が来て、フィードバックが来て育っていくと思うのです。例えば、デジ庁のモビリティロードマップというのがあるけれども、そこがびしっとつながっていくのだと思いますが、地域に入っていくと、片方では、この間、中間取りまとめを出させていただきましたけれども、地域公共交通計画の実質化というところでデータの話も組み込みながらやっていくというところで、私としてはかなり踏み込んだものができたつもりでいるのです。御批判もいただいているのですが、その地域の中でそれがかなり法定計画としてぐっと動く。それから、同じ国交省も都市局側ではまだ課題はあるものの、交通戦略というものがあったりする。私どもがやっているSIPの中でもいろいろ出てくる。そこがばらばらにならないようにウオッチするということは、それぞれの関係している人たち、私も含めて責務だと思いますが、議事録に残したいので発言いたしました。

いずれにしても、これが次に進んでいくところで価値が出てくることを期待しています。（東京大学 中村委員）

- まずは皆さん、委員の方々がお話しいただいたとおり、大変広い範囲にわたって技術検討を果敢にまとめていただいて本当にありがとうございました。

御存じのとおり、自動車産業は極めて多様な技術が必要な分野でございます。それをあえて1つにまとめるということは大変困難な作業だったと思います。ありがとうございます。改めて全体を読ませていただいて、少し気づいたことがございまして、それをここでは御紹介させていただきたいと思います。

お話の中で何度か戦略的な協調だとかプラットフォームによる協調、標準化による協調、付加価値のサービスを高めていくという話がございましたが、私、サイバーとフィジカルの協調だとかソフトウェアとハードの協調という面も改めて考えてみてはどうかと。ここにまとめられた中にもそういう要素がたくさん入っていると感じました。

モビリティD XだとかSDVだとか話をすると、ソフトウェア、サイバーの世界が先行するのですが、当然これ、モビリティの世界はフィジカルの、物の移動、人の移動があって当たり前の話です。これをいかに連携させていくかということを考えると、例えばすぐくベースな部分ですと、半導体のデジタルのSoCのアーキテクチャと、そこに必要となるような特別なソフトウェアのアルゴリズムとの連携。昨今ですと、AIに特化したような新たなSoCのアーキテクチャが必要になってきます。

それから、もう一段上に上がると、例えば自動運転、ADASで使うセンシングですと非常に優れた撮像素子だとか、今回も御紹介されていますが、極めて性能の高い半導体レーザーだとか受光素子、これで従前にはなかった物理現象が観測できますので、それを使うソフトウェアもさらに進化していくということ。さらには、いわゆるECUの世界ですと、自動車だと組み込みのOSが中心になります。これはソフトウェアを開発する方々がきっちりとハードウェアのことが分かっていないといいソフトウェアを作ることができないということで、この両方にたけた人間が必要になってくる。さらには、データ利活用の部分ですとサプライチェーン、これは文字どおり物づくりを支える世界でございますし、静脈産業、いわゆるサーキュラーエコノミーのほうですと、物をいかにトレースして次の有効な資源に生かすかという話になります。

このように、ことほどさようにハードとソフトを組み合わせる、それからフィジカルとサイバーを組み合わせるとどういう付加価値が出てくるのかということ。途中で委員からも御紹介がありましたけれども、我々日本は物づくりが強いということ、これをいかに生かしていくのかというのが今後のDX戦略には大変有効なのではないかと思えます。

そういう意味でも、今回いいコミュニティが発足しつつありますので、この中でハードの専門家、ソフトウェアの専門家、それからアーキテクチャの専門家がぜひ意見を戦わせて、さらに強い仕組みに仕立てていければ

いいかなと思っております。(デンソー 松ヶ谷委員)

- 今日は、前回議論していたものをベースに、SDVとかモビリティサービス、データ利活用に関してのモビリティDX戦略というのを非常に御苦労されてまとめていただいたということで、非常にありがとうございます。非常に分かりやすいまとめ方だと思います。

その中で、特に日本のSDVと。SDVは結構曖昧な言葉ではあるのですが、今回、日本のSDVはこういう形にしたいということ定義いただいたとともに、具体的な日系車3割を目標にするということが書いてありまして、我々もこれを重要だと思っていて、これをベースに開発をもっと加速していかなければいけないなと思います。

特にSDVというのは、御説明にありましたように、車両の中のソフトウェアの開発、車両そのものの開発、もっと言うとシミュレーションを使ってデジタルツインという言葉もあり、こういった形で開発のスタイルが本当が変わってくる。さらに車のユーザーとの関係も変わってきます。つまり、車を買った後も車がどんどん進化していく可能性もある。それに対してどのように新しくサービスをどんどん追加できるようになるかといったことは、非常に幅広いビジネスを創生するものだと私たちは非常に期待しています。

今回のDX戦略の中で、このデジタルDXをどのようにつくっていくかというものを戦略とかと協調してやっていく、もしくは標準化していく、こういった議論を今後やっていくということになっております。これが非常に大切だなと思っておりますし、我々もこれに参画していきたいと思っております。

これはグローバルにいろいろ発信していけば、日本の自動車の産業とか、モビリティサービス分野の産業の存在感というのがより増していくのではないかと非常に期待しています。ぜひともこの辺、我々も一緒になってやっていきたいと思っておりますので、よろしく願います。(日立 Astemo 山足委員)

- モビリティDX、SDVと自動運転とデータ活用、本当に幅広の中身に関してかなり深く突っ込まれて、分かりやすくまとめていただいたと思います。モビリティDXを進めていく上での1つのバイブルになる、こういう成果かなと思って、本当にありがとうございました。

その中で2つほどコメントさせていただきますけれども、SDVを広く普及して日系シェア3割、大変大きな目標なり宿題を自動車会社にいただきまして、ありがとうございます。これ、頑張っただけでありませんけれども、実はいわゆる組み込み、オンボードのシステム開発に加えて、センター側をどうするかというのが大変重要になってくると思います。

さっき、セキュリティの話がありましたけれども、セキュリティにかかわらず、市場に出た車を一生においてずっ



とトラッキングし続けられない。ソフトウェアをアップデートするときに、様々な ECU がありますが、そのバージョンをしっかり管理して、アップデートされたソフトが本当に正しくアップデートされたかというのを監視、管理をする、そういうセンター側の機能が大事になります。それを 1,700 万台から 1,900 万台というのが今日御提案いただいた 1 つの数字目標になりますけれども、このセンターをどうするか。

日本国内で車を売ってアップデートをする分にはそう難しくないと思います。ただ、世界各国に車が出てきますので。ましてや欧州の G D P R、これ、V I N ナンバー 1 つとってみても個人情報になりますから越境はできない。そうすると、O T A をするためのセンター、もしくは車そのものを管理するためのセンターをどう構築して、どう運用するかというのが S D V の車を本当の意味で安全かつ便利に展開していく上での肝になると思います。これは自動車会社が汗をかいてやるべきところだと思うのですが、これは競争と協調の観点で言うと協調かなと思いますし、自動車業界の枠を超えて、いわゆる I C T 業界の方々との接点を持ちながら、良品廉価で、かつ堅牢なシステム構築をセンター側ですというのをこれから頑張って取り組んでいきたいと思いますので、この辺りにおいても国側の御支援をいただければ大変ありがたいと思います。

それから、自動運転に関して、デジタル全総でも議論されている路車間、車車間の協調制御が大事だ、これはまさに今回のモビリティ D X の中でもその辺のエッセンスをしっかり埋め込んでいただいていますので、大変ありがたいと思います。ただ、これは広く言葉を定義し直しますと、路車間とか車車間とか協調制御という言葉ではなくて、I T S のインフラを今後どうするかというところに関わってくるのだらうなと私は思います。

例えば、I T S のインフラというのは、古くから言えば信号機などはそうです。それから、交通管制などもそうかもしれませんし、E T C ゲートとか、もしくは E T C 2.0、最近では I T S C o n n e c t みたいなものが I T S インフラとして広がってきましたけれども、これからは、いわゆる A I を含めた計算資源も多分 I T S インフラの中に組み込まれる時代だらうなと。そうすると、古い言葉の I T S ではなくて、これからの自動運転社会を見据えた上での I T S のインフラとはどうあるべきかというのは官民が連携して考えないといけないですし、私が今会長を仰せつかっています I T S J a p a n も、そういう形で多分衣替えをしていく時代かなと思いますので、この辺りも今回のモビリティ D X の活動に併せて一緒に御議論させていただけますと大変ありがたいかなと思います。（トヨタ自動車 山本委員）

- D X という言葉は新しいですけれども、デジタル化というのは昔から日本の物づくり産業にとっては弱かった分野でありまして、ガラケーからスマホになったときに何が起こったか。今ちょうど S D V というのは、まさに車のスマホ化だと言われているわけですから、今の車はガラケーのようなもので、S D V がスマホ化だとすれば、あ

のとき何が起こったかということをお我々はもう一回ちゃんと思ひ出してあげることが必要だと思ひます。

i P h o n e が最初に出てきたときは、日本の携帯電話業界は、電話としては出来が悪いよねと思つたということも聞きますので、その辺、非常に注意していかなければいけない。特に今、新興の自動車メーカーも海外に出てきて非常に追いつけられているというところがありますので、厳しい状況だと思うのですが、そういう中で今回、本当に皆さんの貴重な御意見と、事務局が頑張つて取りまとめたおかげで、S D V 時代にも日本の自動車業界が勝ち続けるという目標が設定できたというのは非常によかつたかなと思つております。

それから1つ、毎回この審議会で言っていることなのですが、ソフト屋の分野をやっておりますと、皆さん人材が足りない、人材が日本の中で枯渇しているということをお言われます。これもガラケーのときはそうだったので。ガラケーの末期は9社、10社ぐらゐの携帯電話メーカーが日本にあって、皆さん人が足りない、技術者が足りないとおっしゃつていて、似てるような気もするわけですね。やはり人材を有効活用するためには、1つは協調領域を拡大して、同じようなものを繰り返して作らない。もちろん競争は大事なのですが、協調領域を広げることによって人材を大事に使つていく、有効活用していくということが日本の産業にとって非常に重要なかなと思つておまして、これ、改めて強調したいと思つております。

今日の皆さんの御意見を聞かせていただいて、これだけ分厚い戦略を使つてつくつていただいたのに、まだまだ拾えていないことがあるなと感じさせていだきましたし、中でも検討議論が必要な項目、A P I の標準化ですとかデータ連携のところもまだまだ議論が煮詰まていないところがありますので、経産省、国交省におかれましては、引き続き検討をさらに深めていただければありがたいと思つておりますし、それから、この戦略ができれば、次はこれを実行していくことが必要なわけですね、これは国だけでももちろんできませんので、国と産業界が力を合わせてこれを確実に実行していくということが重要かと思つております。もちろん、我々大学もこれに何とか協力して、いい形を作つていきたいと思つております。(名古屋大学 高田座長)