

自動運転に係る制度整備大綱サブワーキングチーム(第2回) 議事概要

1. 開催日時等

- ・日時：平成29年12月14日(木) 10:00～12:00
- ・場所：中央合同庁舎第4号館11階 共用第1特別会議室
- ・出席委員等
 - 朝倉 康夫 東京工業大学 環境・社会理工学院 教授 (主査)
 - 天野 肇 ITS Japan 専務理事
 - 今井 猛嘉 法政大学大学院法務研究科教授
 - 小川 博 日本自動車工業会 大型車技術企画検討会主査
 - 落合 誠一 東京大学名誉教授 【欠席】
 - 鎌田 実 東京大学大学院新領域創成科学研究人間環境学専攻 教授
 - 川端 由美 ジャーナリスト(自動車評論家、環境ジャーナリスト) 【欠席】
 - 葛巻 清吾 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP) 自動走行システムPD
 - 須田 義大 東京大学生産技術研究所 次世代モビリティ研究センター長・教授
 - 中島 宏 株式会社ディー・エヌ・エー 執行役員 オートモーティブ事業部長
 - 藤原 静雄 中央大学大学院 法務研究科教授
 - 宮木 由貴子 第一生命経済研究所 ライフデザイン研究本部 主席研究員
 - 横山 利夫 日本自動車工業会 自動運転検討会主査

(関係府省庁)

内閣官房 日本経済再生総合事務局
内閣府 政策統括官(科学技術・イノベーション担当) 付
内閣府 地方創生推進事務局
警察庁 交通局 交通企画課
消費者庁 消費者安全課
総務省 総合通信基盤局 移動通信課 新世代移動通信システム推進室
法務省 刑事局 刑事課
経済産業省 製造産業局 自動車課 電池・次世代技術 ITS 推進室
国土交通省 道路局 道路交通管理課 高度道路交通システム(ITS) 推進室
国土交通省 自動車局 保障制度参事官室
国土交通省 自動車局 技術政策課 国際業務室
(事務局)
内閣官房 情報通信技術(IT) 総合戦略室

2. 議事進行

2. 1. 開会

事務局より開会を宣言

2. 2. 自動運転に係る官民協議会の状況報告について

内閣官房日本経済再生総合事務局より資料1に沿って説明。

2. 3. 制度整備上の論点について

事務局より資料2に沿って説明。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。今、御説明いただいたように、今日議論したいのは官民ITS構想・ロードマップ2017に書いている比較的近い将来、具体的には2020年から2025年のあたりに実現していることが想定されている3つのケースというかシステムというかターゲットというか、それに関する議論です。その3つというのは高速道路上でのレベル3、もう一つが限定地域の無人自動運転移動サービス、3つ目が高速でのトラックの隊列走行です。

この3つのそれぞれについて3つの項目、すなわち安全基準と交通ルールと責任関係がある。つまり3×3のマトリックスを考えて、その3×3のマトリックスの中に入っている項目が、先ほど御説明していただいたものと対応しているわけです。なので当然その3×3のマトリックスのそれぞれの項目が相互に関連していて、とりわけ安全基準に関しては高速での自動運転（レベル3）というものと、限定地域の無人のレベル4、高速のトラックの隊列走行（レベル4）、それぞれ共通のものも当然あります。それがそれぞれの項目によって違うのもあるということなので、もし同じものが適用できるのであったら同じものを適用すればいいし、それぞれのケースに固有の項目もあるだろうから、それはそれで洗い出して議論していかなければならないということでもあります。

本日は今の3つの論点というか3つの項目、つまり安全基準、交通ルール、責任という3つのうち、特に安全基準です。それから、交通ルールを中心に御議論をいただければありがたいと思っています。

その中で今、事務局から御説明をいただいた論点と書かれた項目があるわけですが、そこに落ちているような項目があるかないかということです。それから、黄色く塗ってあったところと、白いところがありますが、これは事務局のほうでお考えいただいた黄色のところは少し重要度が高いという、優先順位という表現をされていましたが、重要度が高いのではないかと考えられている項目で、白はそれよりはもう少し優先順位低く議論すればいいとお考えのところなのですが、いやいやそうではなくて白の中にもより優先順位というか、重要度を上げて議論すべき項目があるよということであれば、そこについても御議論をいただきたいと思っている次第です。

したがって、冒頭に申し上げたように構成員の皆様からはこういう視点で考えていかないと、例えば安全基準の問題はなかなか議論、具体の法制度につながっていかないよという意見をぜひとも頂戴して、それを今後の議論につなげていきたいと思っています。ということですので、どなたからでも結構です。

○構成員

よく整理をしていただいていると思いますが、その中から論点に沿って意見を述べさせていただきます。まず安全に関してですけれども、基準をつくる、その評価試験をどうやるか、認証の仕組みをどうするかというものを固めていく必要があるということだと思います。

ますが、これには科学的なエビデンスを蓄積して、それに基づいて決めていく必要がある。しかしながら、そのスコープが大変従来の機械物とは違いますので広い。項目を洗い出すだけでも大変なことですので、ここの大綱についてはその作業プロセスと時期を明示するのがよいのではないかと。性急に何かこの制度を変えればよいというふうにはなかなかいかないだろうと思います。

その一例として、先月、オーストラリアのNational Transport Commissionが一種の方針を示しております、オーストラリアは英国と同じように車両の型式認定制度を持っているわけですが、自動走行についてそういったものを確立するのは大変時間がかかる。そこで自動走行に関する部分については一部、暫定的に自己認証の仕組みを導入するという方針を示しておられます。これは細かい科学的なエビデンスを積み重ねていくのとは違う平行のものですが、例えばそういった考え方を示すということも重要なのではないかと思います。

それから、特定地域の自動走行に関しては欧州のフレームワークプログラムの7で、その前からですかね、シティーモバイルというプロジェクトがありました。シティーモバイル、シティーモバイル2、これは各地の都市部でシャトル的な自動走行をやったものですが、その成果の重要な結論の1つが、道路、走行環境の格付みたいなものが要るのではないかとございました。どうしても車両側、自動走行車両がこういう基準を満たしているべきかという議論、あるいは自動運転のレベルというのも車両側の技術に着目しているけれども、それだけでは不足であって、走行環境がどの程度自動走行車にとって走行しやすいものであるかというのをきちんとこれも基準をつくって、一種のレーティング、格付をしていく。そのインフラ側が充実しているところであれば、車両側の技術が一定の水準のところまででも十分走行できるというのは組み合わせの問題である。したがって、きょうもインフラ側の議論がございましたけれども、これを1カ所1カ所個別に判断するということではうまくいかないと思いますので、それを体系的に取り組む、シティーモバイルの提言は1つの例ですけれども、そういったものを示していくことが必要なのではないかと思います。

最後ですけれども、隊列走行につきましては、2008年から2012年の経済産業省さんのエネルギーITSというところで研究開発がされましたし、新東名高速道路の未供用区間で走らせることもありました。その際に道路管理者、運輸事業者、ドライバーにさまざまなサーベイをやって、その中で今回も挙げられていましたけれども、幾つかの課題が明らかになった。1つは隊列形成をどこでやるのか。場所をどうするのか。道路会社さんの事業用地等も一つ一つ当たって、それが可能かどうか。あるいは分合流、特に合流がランプウェイが必ずしも長いところばかりではない。バス停のようなところも短くて使えない。こういったことを一体どうするのか。乗ってきたドライバーが自動隊列になったときに後続車のドライバーはどこにおりるんだという実務的なことも含めて、かなり実地で議論されました。

さらに周辺交通への影響。大型トラックが3台も4台も並んで塊になっていると周りの車は大変大きな影響を受ける。これはシミュレーション等もおやりになったと思います。先日、新東名で愛知県まで走りましたが、部分的に規制速度が110キロに上げられているのですが、その規制速度まで達して走ることは極めて難しい状況でした。交通量はそんなに多くないのですけれども、大手の運輸事業者さんのドライバーは指示された速度をきちんと守るのです。80キロで走っているタンクローリーを85キロで走っているトラックが速度を上げずにそのまま追い越すので、2車線しかないところをずっとふさぐのです。ですから交通量は大したことはないのに閉塞状態になっている。これが隊列走行でもこういうことは起こり得るわけです。したがって、そういう運用面でどうなるのだろうかということが非常に重要なテーマだと思います。

そういう中で、先だって開催しましたSIPのワークショップで欧米から出てきたアプローチは、まずCACC、車車間通信を使った車間距離制御が最初のステップだということで、かなり具体的な事業面も含めた検討が行われているようでございました。さらにマルチブランドです。あるメーカーがつくった、あるいはある研究開発の成果で出た、そのトラックでなければ隊列が組めないというのは事業上成り立たない。大手の運輸事業者さんでも東名を同じ時期に3台も4台も走っているところはまずないのです。これはサプライチェーンの流れとつながっているからそうなのであって、したがって、複数の事業者さんのトラック同士が隊列を組めるような構造にしておく必要がある。そういうことでまずCACCということでした。

したがって、今回の大綱におきましても20年から25年とタイムラインが引かれているのですけれども、段階的な実用化はもう少し詳細化して、それに伴って事業面の影響も含めてどういうステップで議論をする、あるいは制度整備をしていくかという一種の優先づけを伴ったロードマップみたいなものを大綱の中で設定するというのが非常に現実的ですし、実用化を早めるアプローチ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。非常に適切かつ興味深い御指摘だったと思います。構成員さん、お待たせしました。

○構成員

御説明ありがとうございました。今、構成員からあった話の中では、ロードマップの部分については現実的には自動車工業会の中の技術企画検討会の中で論議をしまして、そのロードマップに基づいてどういう活動をしていくべきかという整理を今しているところです。現実的に地に足のついた、要するに事業者も関係してくるので事業者の意見を取り入れながら、そういったロードマップを今つくってまして、ただ、その整備大綱のロードマップの中で言いますと、2020年中ごろにレベル2以上の隊列走行で、2025年以降にレベル4という大きく捉えられた書き方がされているので、この中で言えばそのレベル2

以上の中には先ほど構成員が言われたように段階が存在していくとと思っていますので、大綱のロードマップを書きかえる必要はないと思うのですが、それをもう少しブレークしたときにどうだという論議をもう少ししたほうがいいかなと思っています。

もう一つは、今日の論点の話なのですが、19ページを見ていただいて、そもそもこの記述の前提条件が違うというところがあって、1行目はいいのですが、隊列走行中は後続車は従来、運転者が行っていた認知、判断、操作を自動車が行っていません。現実的には、後続車2台は、先頭車も含めて全てレベル2に安全支援装置がついた車であって、それを協調型で走っているだけなので、後続車は認知はしているものの何の判断も操作もしていません。例えば電子牽引が切れたときに後ろの車はどうかというと、第1回で申し上げましたようにほとんど糸の切れた風状態になってしまうわけです。ですから安全に停止させるだとか、安全に回避させる装置は車の中についていますが、要するに走る、曲がるという自動車の機能で考えたときに、せいぜいレーンキープを自車がしていくというのはやっていますが、加減速、車線変更については全く自分では判断してなくて、先頭のドライバーの判断で後ろの車はただついていくだけという感じなものですから、この前提条件をまず変える必要があると思っています。

レベル2プラス安全支援装置の車が協調的に走っているということを考えれば、そもそもこれは自動運転なのかという問題も今、論議があって、違う観点で論議をすべきではないのかということは自動車工業会の中でも少し論議をしていて、標準化、基準化の部分の論議の中でも、ここは少し分けて考えなければいけないのではないかとことを言っています。

次のページ以降にもレベル3と書いてありますが、レベル3ということではなくて、あくまでレベル2の車となりますので、ここは少し見直す必要があるかなと思っています。もし機会があれば、工業会の中で論議している先ほど地に足のついたロードマップの御紹介もさせていただければと思いますし、あるいは現実的にこの部分はどのような論議をしているかということも少し整理させていただければと思っておりますので、よろしくお願ひします。

○朝倉主査

ありがとうございました。とりわけ隊列走行についての後続車に想定する具体のイメージもクリアにする必要があるということです。ありがとうございました。構成員さん、お願ひします。

○構成員

今の構成員の御説明に質問をさせていただきたいのですが、20ページのレベル3というところですが、私たち実際のことをよくわからない者としては、2台目、3台目に乗っている方が電子牽引で走っているときでも、彼らはそのとき何もしないのですけれども、電子牽引が切れたときには切れるぞということが2台目、3台目のシステムを通じて運転者にもそのような告知があって、自分でハンドルをとり直すと考えますから、それは

レベル3ではないかと思うのですが、そういう理解はよろしくないのでしょうか。

○構成員

構成員の言われているのは、後続も有人ということですよ。これは後続無人隊列走行が前提だったので、そういうお話をさせていただいて、後続有人となればまた違う話になってきます。

○構成員

そこは分けたほうがいいですね。続けて、法的な話の確認をさせていただければと思います。資料1をあけていただけますか。7ページのところなのですが、きょうの議題にも入っているのですが、遠隔操作をする場合にレベル3以上であるという議論になっているかと思うのですが、私が警察庁の方などから聞いた話によると、私の理解では現在、リモートコントロールされているのはレベル2である。なぜかというと遠隔で操作しているのはあくまで自然人、人間であって、その方が遠隔からハンドルを伸ばして使っているようなものだというイメージで理解しております。

レベル3以上になりますと、走行しているときには自然人の判断ではなくて運転を支援するシステム、広い意味でのシステムというものが操作をしているというふうになりますので、ここはレベル2であるならば現行法でも行ける場合が広がりますし、レベル3以上ですとレベル3はともかくとして、4に行きますときょうの議題の中心になってくるように、条約の制約がある中でどうすればいいかという話になってくるのです。同じような御理解が資料2の12ページでも引き継がれているかと思いましたが、このあたり御説明をいただければと思います。

○内閣官房 日本経済再生総合事務局

まさに御指摘のとおりでありまして、レベル4ということになると本年6月に策定した「遠隔型自動運転システムの公道実証実験に係る道路使用許可の申請に対する取扱いの基準」の延長というわけにはいかないのではないかとということで理解しております。

○構成員

現在の実験段階のレベル2であるという御認識は持たれた上でということによろしいのでしょうか。

○内閣官房 日本経済再生総合事務局

そうです。

○朝倉主査

構成員さん、どうぞ。

○構成員

私は10ページ目以降の限定地域での無人自動運転移動サービス（レベル4）について御意見を述べさせていただきたいと思います。11ページ目に図示していただいているとおり、メーカーがいて、サービス事業者がいて、乗客がいる。真ん中が一緒になるケースもありますという形ですが、現行の例えばタクシーを想像したときのアナロジーで考えると、何

か追突事故だとか起こりましたというふうになったときに、相手方が悪いのか、タクシーが悪いのか、もしくはその先でもしかしたらブレーキが故障していたのかみたいな問題があると思いますが、一義的にはその相手方がタクシーのドライバーさんが責任を負う形になると思いますが、この場合、タクシーのドライバーさんがいないという形になりますので、やはり一旦、交通事業者なのかサービス事業者なのか、ユーザーから利益をいただいている法人が責任を負うという形にしなければ、誰が責任をとるのでしょうかということになってしまうのかなと思っています。

それをメーカーさんのほうが責任をとるということになると、メーカーさんが交通事業を独自でやるのであれば顧客から利益をいただいて直接ということになりますので、それはいいと思うのですが、利益をいただく方がメーカーではない場合というのは、一義的にその法人が責任を負うという形にするべきかなと考えていますということです。これが1点目です。

2点目ですが、12ページ、13ページで書いていただいています、安全基準の設け方です。そもそも自動運転にかかわる安全基準が技術の進展が目まぐるしいので、現段階で1つの硬直的な安全基準を設けると、その後の運用という意味では難しくなってくるというのが先ほど来、構成員さんとかも御意見があったところかなと思いますが、実際にサービスとして提供することになってきますと、ハードウェアと運用というサービスとのセットの中でエンドユーザーに物が提供されていくという形になりますので、車両のみに硬直的な安全基準を設けてしまうと実態と即さないのかなと感じますので、運用も含めて安全基準を設けていくという体系にすべきかなと思っています。先ほど海外の事例とかも御説明いただいて、なるほどなと思う部分も多かったのですが、実態としてどういうサービスを提供するのか、どういう状態なのかということと、運行としてどういうサポート体制をつくっているのかですとか、そういったところを含めて運用とハードウェアをセットにした安全基準という形でつくっていくのがよいのではないかと考えておりますというのが2点目です。

あと細かいのですが、13ページ目の一番下のところです。記録媒体の設置というところが記載していただいていますけれども、実際にやっていると、きっちり周辺の状態を記録していくというのは車の中も外も両方必要だろうなと感じています。ただ、これもカメラの性能ですとか、中にCPUが入っているものとかGPUが入っているもの、AIのチップを乗せたりということになりますので、これは日進月歩で物すごい勢いで性能が、カメラのレンズもそうですけれども、CPUとかGPUの性能もどんどん上がっていますので、現段階でハードウェアそのものに細かい基準を設けようとする、かなり無理が出るのかなと思っています。例えば事故時等のデータの保持をまずは明確にしますという中において、どういう状態、何が判断できるような状態のものにしておくべきという、状態のほうを規制すべきかなと思っています。ハードウェアのほうを規制しようとする、早晩というか、本当に数カ月後に陳腐化するというぐらいの技術の発展スピードかなと思っていますので、その点

はそういった形でハードウェアではなくて状態のほうで規制を設けていくべきかなと考えておりますというところです。

あと、これは意見というよりは質問になってしまうのですが、一番最後のページに事業法との関係整理というふうに、その他の検討項目と書いていただいています、いろいろやっていますとここは何というか、非常に深淵なる世界が待っていて、どういうスケジュールでここは検討されていかれるのかなというのは実際、ビジネスを考えている身としては非常に重要なので、もし何かスケジュールイメージがあればお教えいただきたいなと思います。以上です。

○朝倉主査

ありがとうございました。最後の御質問のところからもしありましたら。

○事務局

事業法との関係は、正直なところ今はまだどこでも余り議論になっていないので、論点として挙げております。今後実際に本当にビジネスになったときは、ここが一番直結するところだと思いますので、それを踏まえながら。現時点ではまだスケジュールは決まっていないです。

○朝倉主査

その前の御意見のところの確認なのですが、安全基準をハードだけではなくて、車両のみだけではなくて運用も含めというときに、ここで安全基準のところ項目に挙げられている例えばサイバーセキュリティの問題とか、項目には書かれておりませんが、ソフトウェアのアップデートの問題とか、これは実はハード、ソフト一体のところの、あるいは車両そのもので、構成員さんがおっしゃっているのは、そういった車両そのものにくっついているソフトだけではなくて、そういった車を使うときの運用ルールも含めてといった意味ですね。

○構成員

はい、おっしゃるとおりです。サービサー側というか、我々側から見ると、いわゆる組み込みのソフトウェアというのは例えばミドルウェアと表現をして、そこはサービサー側のソフトウェア、クラウド側とかアプリケーション、据えつけのタブレットですとか、ユーザー側の携帯で稼働しているソフトウェアだとかとは別の世界というか、サービサーの側からするとミドルウェアはハードウェアに見えますので、そういう意味ではおっしゃられたとおり、そこは切り分けて考えています。

○朝倉主査

構成員さん、どうぞ。

○構成員

大変よくまとめていただいていると思うのですが、こだわるものではないのですが、1点だけ。これは優先順位の話だというのはわかるのですが、今の状態の規制なのか、ソフトのところの技術進歩、ハードもそうですけれども、技術の進歩をどう考えるのかと

いう問題とか、あるいはここにある民刑事、行政的にもそうかもしれませんが、責任の所在です。実体法的にはそうなのですけれども、それをしかし支えるのは実際に例えば運転をしていて、自動運転モードになっていたのか、オンだったのかオフだったのかとか、企業との関係ではどういうデータが流れていたかということで、どのようなデータをとるかというのと、どこまで義務づけるかというのは責任の所在論であるとか、今、中島構成員が言われた状態のどこを規制するのかということの基礎になるような気がするのです、私としては記録の話しも結構重要なルールなのかなと思うのです。議論の前提になるような気がします。

○朝倉主査

ありがとうございました。それもぜひとも論点の中につけ加えたいと思います。ありがとうございました。構成員さん、どうぞ。

○構成員

今おっしゃられたことを言おうと思ったのですけれども、記録媒体の件は非常に重要ではないかと思っています。多くの場合、システムが責任なのか、人が責任なのかというようなあたりなので、そのときに誰が運転をしていたのですかというような話とか、あるいは先ほどのセカンダリアクティビティのようなことも議論するとなれば、そういうものも記録にないと後から話ができない。一方で構成員がおっしゃられたとおり、記録のハード面はこれからどんどん変わっていきますし、最初から多くのもをとろうとすると非常に車にとっては負担になるのです。だからミニマム要件を決めていく。それが徐々にハードの進歩とか、いろいろな通信の進歩によってふやしていくというような形で、ミニマムのところは早く決めていかなければいけないのではないかという気がします。

それに関連してになるのですけれども、レベル4は25年までというときとないと思うのですが、25年までにできるのは多分経路を定めた運行ぐらいかなと思いますけれども、例えばレベル4で限定条件というのが地域なのか、気象なのか、いろいろなものがあるわけですね。そうすると、そこを走っていたのかどうかというものも記録として残っていないと、正しく運行されていたのかどうかもわかりませんし、将来もしもこれが個人用の車になったらテロに使われる可能性もあるわけですね。そうするとレベル4という無人で走るものになってくると、その状態がどうなったのかというのをサービスの場合は運行者が管理するのでしょうか、それを誰が管理するのというような話も出てくると思うのです。やはりそういう記録というものはしっかり考えないといけないのではないか。それがサイバーセキュリティーに関してもそうで、そこがアタックを受けたのかどうかというのを誰かが監視していないと、非常に危ないのではないかという気がします。

○朝倉主査

ありがとうございました。最初に構成員さんがおっしゃった走行環境の格付の問題と今の限定と言っているものが、ある種の限定領域の想定だと思うのですけれども、それによってはそこに投入できる車の種類であったり、あるいはその運用が影響を受けてくると思

うので、そこはクリアにしないといけないということでした。ありがとうございました。
構成員さん、どうぞ。

○構成員

いろいろな感想があるのですけれども、まずきょう御提案になったレベル3をベースにして、レベル4とか隊列走行同様の議論ができるのかという部分についてですけれども、SAEの自動運転のレベル3に対して、レベル4になるとシステム側からのテイク・オーバー・リクエストは出せません。したがってユーザーまたはドライバーのサポートがない状態で自動走行しなければいけないということですから、minimal risk manoeuvreというものが必要ですよという定義になっていますし、同じ安全基準を想定した場合は、レベル3に対してレベル4のほうがシステムに対する要求は当然高くなると考えるのが妥当だと思われまます。したがって、minimal risk manoeuvreの話とか、機能限界とか性能限界のタフネスについても、レベル3とレベル4は基本違うと考えるのが前提ではないかと思ひます。

そのように考えたときに、オーナーカーに搭載する自動走行システムのレベル3、レベル4とMaaSのレベル4というのは、システムの構成であったり使われ方が違うわけですから、もう少し具体的な想定システムを明らかにした上で具体的な議論に入っていくか、なかなかこの大枠だけでレベル3の考え方が利用できるかどうかというのでは、今後具体的な議論を進めるのが難しいのではないかという気がします。

冒頭に朝倉主査から御説明があったように、近未来の実用化を想定したシステムに対して、発展途上の技術の進展を阻害しないようなフレキシブルなレギュレーションで対応していきたいのであるということを見ると、もう少しシステム構成とか使われ方というのを明らかにして、例えば限定地域のレベル4という限定地域、限定条件かわかりませんが、具体的に何をどう限定するんですかというのが明らかになると、ここはレベル3同等でいいのではないかと、ここはレベル2でも何とかなるのではいかという話になると思うのですが、単に限定地域のレベル4だけの定義だと、その先の具体的な議論がなかなか難しいのではないかという気がします。

あとは安全基準とか交通ルールに対しても、具体的にいつごろ実用化されそうだとこのものに対してどういう手を打っていけばいいのかというふうにブレークダウンしていけば、フレキシブルかつそんなに混乱しない話になるのではないかという気がします。

その一方で高速道路の隊列走行については、電子牽引という定義ですが、では電子牽引が機械的な牽引と同等の信頼性、安全性があるという方向でいくのか、いやいや電子牽引なのでいろいろなバックアップシステムを含めて機械牽引並みの信頼性、安全性を担保するのである。この基本的な考え方どちらをとるのかによって全然アプローチが違ってくると思ひますので、そういうことも含めてもう少し想定するシステムの定義を明らかにした上で、各論に入っていく方がいいのではないかという感想を持ちました。以上です。

○朝倉主査

ありがとうございました。事務局で想定されていた限定地域での自動運転移動サービス

というのは、いわば非常に低速で、かつ、それほど車両もたくさん走っていないというような状況でのということがある程度頭の中であって、そうするとそこで動いているレベル4というのは、レベル4とはいうものの、そこで要求されている安全基準というのは著しく高いものではないのではないかと想定での話だと思うのです。ですのでどこでも使えるレベル4というのと限定地域でのレベル4というのと、若干違うという想定で安全基準の話をしようとされていて、なのでレベル3を下敷きにという話になっているのだと理解しています。もちろん構成員さんおっしゃるように、レベル3とレベル4との間にはかなり大きなギャップがあるので、そこでの話はさらに詰めていかないといけないし、想定具体化というのは当然あると思います。ここで想定されている3つのユースケースというか、それについてもさらにその中がかなり詳細に分かれてくると思うので、その点については今後引き続き検討していきたいと思っています。ありがとうございました。構成員、お待たせしました。

○構成員

3つの話についてコメントさせていただきたいと思います。まずレベル3についてはいろいろなところで検討しているのですが、ヒューマン・マシン・インターフェースという観点を実現させるためには非常に重要だということですので、この観点についての議論を深めていくことが必要ではないかと思っています。

レベル4の地域限定のバスとか隊列走行というのは、レベル3がある意味では実現することが場合によると困難だということだから、いっそのことレベル4にして人間との関係をなくしたもののほうがやりやすいのではないかと。そういう議論でレベル4相当の自動運転バスとか隊列走行というのが出てきている。そういうふうには私は理解しています。そういうことからいくとレベル4の安全性を議論することについては、レベル4なのだけでも、実際は全てオールマイティーなレベル4は難しいから限定をします、ということだと思うのです。なので限定のやり方と安全性というものをうまくセットにした議論をしなければいけないのではないかと思います。

隊列走行についても全く同じで、結局、事実上は後ろの車はレベル4相当だと思うのです。そういうことですが単に前の車に追従するという限定をしているという理解です。前の車に追従するという限定した議論ということになると思います。

レベル4相当のバスと隊列走行について検討をつけ加えていただけたらいいのではないかと考えているのは、限定することで例えば隊列走行だと車車間通信というのが非常に重要になってくるわけですね。それが電子牽引との関係になってくるのですけれども、その車車間通信のイメージがもう少しあったほうがいいのかということ。あとレベル4相当のバスについてもこれは一般道になってくるわけですので、信号とかインフラとの連携の関係も出てくるのではないかと。自律で車で全て安全性を確保するのではなくて、いろいろなサポートで安全性を確保するというような考え、先ほど運用という話もありましたけれども、インフラを含めた外部からのサポートで安全性を同等に確保する。そのような考え方があ

るの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。構成員、どうぞ。

○構成員

論点整理としては非常によくできていると思うのですがけれども、黄色のつけ方がまだ違和感があって、どちらかという自動で動かすとか、責任問題のほうに頭が行ってしまっているようで、だけれども、実際に世の中に入れていくというところを考えると、先ほど構成員さんが言われたように事業法の話結構先行して議論しないと、例えばライドシェア1つとっても今、内閣府と国交省の間でどう調整するのというのが結構重たい問題になっていて、自動運転をやったときに既存の交通事業者がそういうサービスをやっていくのか、それから、新規事業者が4条免許をとってやっていくのかとか、地域交通をどう整理するのかとか、いろいろなところをすぐ答えが出るような問題ではないので、早目に着手してやっていかないと2025年までにというのはできないのではないかと危惧しております。

同様に、他の交通参加者とのコミュニケーション方法のところはその他というところで白く書いてあるのですがけれども、これはちゃんとやろうとすると車の安全基準にかかわってきて、表示を出すとかいうことをやると車の安全基準にかかわってきますし、それを国内法だけでやるのであれば決め事であればいいのかもしれませんが、車の安全基準は国際調和という形で国連での議論みたいなことにすると、すぐ2年、3年とかかかってしまうのです。ですからゴールを区切ったら今、何をしないといけないのかという意味で整理して優先順位をつけていただかないと、間に合わない部分が出てきてしまうのではないかとこのことを恐れます。

最後、3点目は今、限定空間という議論の中で比較的皆さん地方の過疎地とか低速でとかいうイメージでおられるのですがけれども、無人でタクシーを動かそうとしておられる事業者さんもおられると、低速では多分ないのです。そのようなものがどういうふうの実現でき得るように法律面からアシストしていくのかといったところも少し考えていかないといけないかなと。

そうした場合に私が気になっているのが、そういった事業者が車をつくるメーカーがやるのであればいいのですがけれども、メーカーのベース車があって、それに後づけ改造で自動化しているようなものが出てきたときに、何かトラブルがあったときにどこに責任が行ってしまうのかとか、自動運転側が完全に車の制御をのっっていないというときに、例えば車側に異常が起きたときに遠隔で人が見ていたとしても、自動運転側がそれを認識していないと火が出ても気がつかないというようなことが出てくるかもしれないということで、その辺をどう整理していったらいいのか。国交省の遠隔の議論の中でもそういったところは少し話題に出しているのですがけれども、解決していかないといけない話題かなと思っております。以上です。

○朝倉主査

ありがとうございました。一番最初に構成員が御指摘されたのは、ここでは限定地域での無人運転移動サービスというものについての事業化についてということですね。

○構成員

はい。それとトラックの隊列でも新しい事業者が参入する可能性は否定できないと思います。

○朝倉主査

ありがとうございました。構成員が御指摘された交通事業者との関係性については、まだあまり議論できていないところなので、そこはこの話の中でもさらに議論していく必要がある項目だろうと思います。ありがとうございました。

2つ目に構成員がおっしゃった安全基準と国際標準みたいなものとの関係性をどう考えるのか。例えばレベル3の車というのは当然ですけれども、日本でも動けばアメリカでも動くという車なはずなので、そうすると我が国だけの安全基準というわけにはいかないと思うし、ある種ミニマムとしてレベル3の車に要求されている安全基準というのは、国際的なそういったスタンダードの議論は当然進んでいるのだらうと思うのですけれども、そういったものとの調整というか調和というか、そのところをどのようにこの制度に反映させていくかということも重要なポイントなのではないかと思います。ありがとうございました。それでは、構成員さん。

○構成員

ひと通り勉強させていただきまして、大変勉強になりました。消費者としてお伺いします。私も早くこの技術が普及してほしいというスタンスから、消費者に不要な拒絶反応を持っていただきたくないというところと、誤認とか誤使用によるリスクは回避してもらいたいというスタンスでいろいろ考えた場合に、例えばレベル0からレベル3、レベル4という車が混在する社会がしばらく続くと思うのですけれども、例えば一般の人があの車はレベル幾つかというのは見てわかりません。有人隊列ならなおさらわからない。あれが隊列走行で走っているものなのか、個別で走っているものなのかというのは見てわからない。例えば首都高みたいに分岐や合流が非常に多いところで、自分が車線変更したいとき、間に突っ込んでいいものかどうかはわからないわけです。そういった車に、一レベルで表示しても多分普通の人にはわからないのですが一、例えばできること、スペックみたいなものがわかるような、車に何か表示をするというような議論があるのかをお伺いしたいです。

先ほどセカンダリーアクティビティーが許される車、だめな車というお話がありましたけれども、あの車は運転しながら携帯を見ている、あの車は絶対にやったらいけないというルールがばらばらになった場合に、消費者は非常に混乱すると思うのです。自分の車がセカンダリーアクティビティーをやっているのか悪いのかということもきっとわからない。無人の、例えばラストワンマイルのような車でも、あれがはたして無人で走っているのか、遠隔操作で動かされているのかということも消費者は見ただけではわからない。そういったところできちんとその車がどういうシステムで動いているのか、極力わかりやすく走らせ

るということが、消費者における受容性を高めますし、普及を速めていくと考えておりますので、その辺を御検討いただきたいと思っております。

○朝倉主査

ありがとうございました。消費者が車を所有し、あるいは利用するときどういうレベルなのかというのはなかなかわかりづらい。我々はその辺にある一般の材を利用するときも、どういうレベルのことができるのかわからないまま使っているものもたくさんあって、車の場合はそこはきちんとわかっていないと、ある意味、非常に危険なケースもあり得るということで大変重要な指摘かと思えます。ありがとうございました。

それでは、ひと通り御意見をいただいたのですが、もしここで何か事務局からあれば。

○事務局

大変貴重な御意見ありがとうございました。まだ少し時間がありますので引き続き御議論いただければと思いますが、今までいただいたところについては、もう少しブレークダウンをし、議論を深めるためにも条件だとか前提を考えるというのは、確かにそのとおりでと思いますので、次回までにそのようなところはもう少し詰めて御提示できるようにしたいと思います。

データの話は大分ございましたけれども、それもそういう意味では全てにかかわる非常に前提的なところですので、その点はまた少し詰めて御議論いただけるようにと思っております。

○朝倉主査

ありがとうございます。今日できればいろいろ御議論いただきたいポイントとしての1つは、いわゆるオーナーカーの高速道路での自動運転（レベル3）というものについて、事務局から特に安全基準のあり方に関して、6ページのところに書いていただいているのですけれども、比較的すかすかな感じで表がつくってありまして、見ていただくと自動運転車両、いわゆる新車の状態の自動運転車両が満たすべき要件の検討というのと、あと一旦、使用が進んだ車をいわゆる車検と関連して、それをどうやって安全確保していくんだという大きな切り口のみがここでは黄色の項目では挙げてあるのです。その例としてシステムの安全性とかサイバーセキュリティとか挙げてあるのですけれども、ここは実はもっとかなり項目がたくさんあって、詳細に議論していかないといけないと、しかも車をつくっていただく側からすると、ここはもう少し詳しく書き込まないと、あるいは具体の例を挙げて検討していかないといけないところだと思うのですが、もしここに追加に検討すべき論点、項目があればぜひとも御意見をいただいておりますので、ありがたいと思うのですが、いかがでしょうか。

○構成員

この安全性のあり方は、私は2つ少し整理したほうがいいと思っております。そもそも自動運転車が目指すべき安全のレベル、安全目標をどこにセットするのかという議論があって、事故ゼロを期待する人も多いですけれども、当然そんなことはあり得ないわけで、

どれぐらいのところまで第一当事者になるような事故は防ぐとか、そのようなところをちゃんと定める必要があるかなというのが1つ。

それから、今度は定まった目標に対してどれぐらいの信頼度でその目標がクリアできるようにするか。一重系でだめであれば二重系、三重系とか、そういうところで目標をどういう手段で達成するかというところのレベルの話と2つあるのかなと思っていますので、国交省で少しそういった議論をこれから始めますので、いろいろな方々の御意見を伺いながら進めていければと思っています。

○朝倉主査

ありがとうございました。構成員、どうぞ。

○構成員

これは意見というより質問なのですけれども、ここだけ確かにあまり埋まっていないのですが、先ほど主査は使用過程車の安全確保について、1つの例として車検と言われたのですけれども、技術はハード、ソフトともにあつという間に進歩するわけですが、そうするとそもそも車検の場所を本当に確保できるのかなというのを思ったというのと、ある程度のレベルにならないと動かないような技術というのは可能なのかということ聞いてみたかったのと、自動運転車両として使用できずに一般車両としてだけ使用できるということはあり得るのかということと、サイバーセキュリティだとかいろいろな治安の関係を考えたときに、勝手に取引されて勝手に改造されて、いろいろなところを動き回って、そこは知財の面から見ても知財はノウハウがいっぱい詰まっているところだと思うのですけれども、その流通の過程は多分ブラックボックスになるのかなと思ったので、そのあたり、安全基準もそうなのですけれども、どういったふうに流れていくかというのは検討されて、そのポイントポイントで何が必要かという議論はもう終わっているのかどうかというのを聞きたかったのです。

○事務局

恐らくそこまでの議論はまだないと思いますので、先ほど構成員が国交省でも勉強会が始められたということですのでけれども、国交省のほうで議論されるのではないかと思います。

○国土交通省 自動車局 技術政策課 国際業務室

国土交通省自動車局でございます。今、委員の御指摘のありました、車検の話ですけれども、今、国土交通省の検討会で議論いただいているところでございまして、自動運転車を扱うことができない整備工場も出てくるのだと思います。国土交通省ではユーザーの方が困らないように、能力のある整備工場をできるだけふやすような対策はどうあるべきかという議論はしておるところでございます。

また、ユーザーの方々が自動運転機能を外して一般車でも走れるような世界というのは多分、残ってくるのだと私は思っております。安全基準の考え方として、自動ブレーキのようなものは必須であると思っていますが、車線変更機能というのは、ユーザーの選択になるのだと思っています。安全上、義務付けなければならない技術は存在するのだろうと

思っております。

○朝倉主査

ありがとうございました。今、構成員がおっしゃった話の中には、改造ということをおっしゃいましたけれども、いわゆる後づけ自動運転システムみたいなものをここで想定して話をすることにするのか。さすがにそれはまだそういった議論の中に入れてしまうといろいろ混乱するので、そこは外置きで話をしましょうかということなのか、ひとまずは外に置いておいて議論することなのかと思うのですけれども。

○構成員

このあたりになってくるとOTAという形で、後からソフトの書きかえはしていくと思うのです。それはハードとソフトは切り離せないというか、それも含めて考えると後づけに近い形はあり得るのではないかと思いますので、それは置いておいてという形は難しいのではないかという気がします。

○朝倉主査

わかりました。ありがとうございました。そのことについてもこの中に含めて検討したいと思います。

○構成員

隊列走行の話で恐縮なのですけれども、19ページ、20ページにいろいろと隊列走行の技術的な背景をきちんと書いたほうがいいたらと思うところがありますので、先ほどの朝倉主査がおっしゃったように、例えば車車間通信1つとってみても、先ほど構成員がおっしゃったみたいに車車間通信のイメージって何なんだみたいなことをもう少し明確にしなければいけないようなところもあると思うので、そこについて少し記述を深められるような資料提供等も考えたいと思いますので、よろしくお願いします。

○朝倉主査

構成員さん、お待たせしました。

○構成員

安全基準の考え方に関しては、先ほど構成員さんから要は目的と手段をちゃんと分けて考えたほうがいいたらということ、私も全くそのとおりと考えております。その安全の目的なり大もとの安全基準というのが年代とともに変わるのか、そういったものもすごいポイントでして、サイバーセキュリティみたいな例が出ていましたけれども、これはある事象を想定して対応するものの、要は完全にどうなるかというのが見えない状態で我々は準備するというようなものですから、それが年度とともにより要求値が上がる。それを担保しなければいけないみたいな話になると、車を売るというビジネスそのものを我々はどのように継続していけばいいのだろうかというような、結構重たい課題かなと理解して、そういった部分も含めて自動運転の安全のあり方であるとか、それをどうやって実現していくのかという手段論の話というのをぜひ分けて議論していただいて、あるリファレンスとして我々が型式認証なんかを取るときに、ちゃんと引っ張れるような形

にしていただけると大変ありがたいなと考えています。

○朝倉主査

ありがとうございました。構成員さん、どうぞ。

○構成員

ありがとうございます。今、構成員が言われたことと私も同じ思いなのですけれども、そのときに車検をするというときに対象ですよ。今までも皆さんから御意見がありましたが、例えばタイヤであるとか、基本的なブレーキ性能あるいは剛性などというものは変わらないと思いますけれども、俗にいうシステムというものが自動運転を担っていくときには、売った瞬間から古くなっていくわけで、それを今後の車検の対象としてアルゴリズム部分も車検の対象とするのかということが大問題でして、今、構成員もおっしゃったように、下の物理的な部分と、それを動かしているソフト部分を分けて考えることができるか、すべきなのかということと、ソフトを考えていくときにはどこかでパソコンと同じようにアップデートできなくなる時期が来るでしょうから、そういったものを一斉に使用できないようにするような措置も考えるべきなのかどうなのかということと、ですから売った年によって満たされている安全性基準が違ってくるわけですから、そこもどのように同じ路面上で走らせていいのかも検討しなければいけないと思っているところです。

○朝倉主査

ありがとうございました。安全の目標についてはなかなか難しく、どのレベルを考えるかすごい難しい議論だと思います。というのも今、販売されている車はどのレベルの安全目標に対してそれがつくられているのかということも認識しつつ議論していかなければいけなくて、当然、最終的には事故ゼロを目指しておられるとはいうものの、実はそれがどう使われるとか、車だけの問題ではないいろいろな問題が入ってくるので、なかなか安全目標からおりてくる議論というのは確かに重要だと思うのですけれども、具体的に進めるとなると難しいこともあるのかなど。少なくとも今の車が持っている、それが達成している安全の基準よりかはいいものをつくりましょうということにおいては間違いないと思うのですが、そのときに今の車の安全基準なるものもパーフェクトドライバーが乗っている場合と、そうでないドライバーが乗っている場合は全然そのレベルが違うと思うのです。そうすると、特に自動運転の場合はパーフェクトでないドライバーが乗っていたとしても、今のパーフェクトなドライバーが乗っているよりもよりベターな安全基準を持っているものであるということなのではないかと思うのですが、例えばそういうことについてここでの安全基準についての議論の中で、そういったことを議論していくことになりますでしょうかね。どうなのでしょう。ここは皆様方の御意見もいただかないといけないと思うのですが、今、想定している人間が運転しているよりもよっぽどよく目が見えて、運動神経もすさまじく速くて、ただ、そういうヒューマンを想定して基準が設計されるのか、いやいや今のヒューマンと同じぐらいの視力で、かつ、運動神経もそれ並でという想定での安全基準なのかによっては、ここと少し提供すべきものも変わっていくのではないかと

思うのですけれども、その考え方はどうでしょうか。余計なことを言ったかもしれないですが。

○構成員

非常に難しいのは、よく言われているのが要するにアイコンタクトというのをどう判断するのか。これはパーフェクトドライバーか素人ドライバーか関係なくて、例えばすれ違いのときに自分の側にほかの車がとまっていたときに、お先にどうぞの世界ってどういうふうに安全基準に反映するのというのは非常に難しいのではないかと思いますので、それをどうブレークするのか私もすぐ答えは出ませんが、こういう問題も取り扱わないと、単にパーフェクトドライバーだと自分が行けると思ったら行ってしまったという世界になってしまうので、向こうがヒヤッとする世界が出てきてしまうと思うので、ここをどう捉えるのかというのが重要な問題ではないかという気がするのです。

○朝倉主査

構成員、どうぞ。

○構成員

今、海外でも同様の議論が始まっています、例えば海外のアプローチという、ヒューマンドライバーのドライビングパフォーマンスに対して正規分布になったりならなかったりするのですが、その分布のどのあたりをリファレンスとしようかという議論が始まっていますので、そういった内容も参考にさせていただきながら我々もあるレベル感を持ればよいと希望しています。

プロフェッショナルドライバーなのか、一般的なドライバーなのか、初心者ドライバーなのかというのはとりあえず今後議論していただくとしても、少なくともケアレスミスはしない。疲労によるいろいろな事故は起こさない。そういったところはヒューマンドライバーとシステムの本質的な違いだと思いますので、そのアドバンテージプラスどのレベルを想定するのかというのはぜひ議論していただければと思います。

○朝倉主査

ありがとうございました。そこがなかなか議論できないと安全基準の話は議論が難しいと思うので、この大綱の中にどこまでそのことが詳しく書けるかどうかは別として、そういったことが検討されなければならないということは当然、書き込める点だと思うので、さらに議論を深めていきたいと思います。ありがとうございました。構成員、お願いします。

○構成員

ケアレスミスはしないし、疲れない。今、構成員の言われたとおりなのですが、それを前提にして国際標準を考えるのであれば、アイコンタクトというある意味で我が国では非常にやさしい文化ですけれども、これが普遍的なのかどうかとか、それも考えなければいけないのではないかと。恐らく私の知る限りではドイツは右から来たら絶対に優先という前提の社会だと思いますし、アイコンタクトをやるのかなと、そこは疑問だったりします。国際的に考えるのだったら、モデルを一定程度割り切らざるを得ないのかなと個

人的には思っております。使えるところと使えないところがあるということです。

○朝倉主査

ありがとうございました。安全基準と交通ルールをくっつけて考えるのはいいのかどうか分かりませんが、交通ルールとも非常に密接に関連しているところなので、その辺は考慮して検討していきたいと思っております。ありがとうございました。構成員さん、どうぞ。

○構成員

最初に構成員から御報告、御意見がありましたように、日本でレベル3やレベル4を考えていくときというのは、地域というのを視野に入れて当面は考えていくべきだろうと思っております。ですから国際標準を考えるのは当然なのですが、特に事業者の人にとってはそうなのでしょうけれども、日本で展開していくときには譲り合いというところがどのように働いているか。あるいはこれを世界に売っていてもイギリスやアメリカでもギブウェイということで、ちゃんとお互いにコンタクトをとりつつ譲り合っていくという文化は根づいておりますので、日本では特に構成員が御指摘になったような地域をまず視野に入れるのであるならば、私たちの普通持っているような感覚で安全基準あるいはエチケツトというものを考慮していくのが当面はよいのではないかと考えているところです。

○朝倉主査

ありがとうございました。ほかに追加でおっしゃっていただく項目はありますか。もし御発言があれば各関係の省庁の方からももし何かこういったことを議論してもらってもいいのではないかと、あるいはこういったところの意見を少し構成員の皆さんに聞いてみたいということがあれば、おっしゃっていただいてもいいかと思うのですが、いかがですか。お願いします。

○経済産業省 製造産業局 自動車課 電池・次世代技術ITS推進室

経済産業省でございます。いつも大変お世話になっております。先ほど高速道路でのトラックの隊列走行についていろいろと御指摘いただきまして、ありがとうございました。皆様御存じのとおり未来投資戦略におきまして、高速道路のトラックの隊列走行については、早ければ2022年に商業化することを目指し、2020年に高速道路での後続無人での隊列走行を実現するため、本年度中に後続車有人システム、来年度に後続車無人システムの実証を開始することになっておりまして、政府の目標としてはこういったことになっておりますので、私どもとしては技術開発としてこういったものを目指していきたいと思っておりますし、制度についてもこういったスケジュールを進めていただければと考えておりますけれども、早ければ商業化ということがございますので、その進め方についてはいろいろな実態があらうかと思っておりますので、その辺につきましては引き続き、業界の皆様と議論しながら進めていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。以上でございます。

○朝倉主査

ありがとうございました。ほかいかがでしょうか。昨日、警察庁の会議が開催されたと

聞いておりました、交通ルールについてはそこで御議論いただいたかと思うので、もし簡単に御紹介いただける内容があれば御紹介いただけますか。

○警察庁 交通局 交通企画課

今、御紹介のありましたとおり、昨日、警察庁における自動運転の段階的実現に向けた法制度のあり方等に関する調査検討委員会の今年度の第3回が開かれたところでございます。昨日の主要な課題は、レベル3の導入に向けてセカンダリアクティビティというものがどのような環境のもと、どのようなものであれば許されるのか、車両が、道路交通法を始めとするさまざまな規範を遵守するというをどのような形で担保していくのか、ほかの交通主体との関係はどうあるべきか、また、規範を守れなかったときのペナルティーというのはどのような形であり得るのかなど、かなり広く取り上げたところでございました。

これで結論が出るというものではなく、有識者の方々を交えて検討した結果、また、出た御意見などを踏まえて、課題の洗い出しや、道路交通法上どのような形で考えていくべきなのかを今後も検討してまいります。昨日の調査検討委員会において具体的に取り上げたのは、基本的にはオーナーカーを念頭に置いており、まずは高速道路、つまり対向車線や信号、ほかの交通主体がないという自動運転の導入が比較的容易ではないと思われる環境の中で、そういった車両を開発して市場に投入しようとしているカーメーカーが世界にある中、それをこの5年くらい、長くても10年くらいを見据えてどのような形があり得るのかという議論をしたところでございました。

一方、その中で少し出たものとして、先ほどもありましたけれども、遠隔のもの、外から人がコントロールするようなものについてどうなのかというものがございました。先ほども確認をされたところでございまして、非常に安心したところなのですが、我々が本年6月に策定した「遠隔型自動運転システムの公道実証実験に係る道路使用許可の申請に対する取扱いの基準」につきましては、あくまでも実験を前提としたものでありまして、事業化においてもこの基準がそのままルールとして適用されるとか、その延長線上にあるということは実は全く考えておりません。

条約との関係でも、一昨年3月、実験ということであれば、しっかりと対応できる人がいるような状態での公道における実証実験は、その人が車両の中にいるか外にいるかにかかわらず可能であるということがジュネーブ条約、ウィーン条約との関係で関係国の了解事項になりました。この、WP1によって了解事項になったということを受けて、速やかにそのような実験ができる国内の環境を整えたというものでございます。他方、WP1においても、人が外にいて車両をコントロール、監視、又は何らかの形で運転に関与するようなもので、実験ではなく実用化を想定したものについては、これから議論を行うということが最新の9月の会合においても公式レポートに盛り込まれたところであり、まさに今後の検討課題というところでございます。

実際のところも、遠隔での通信の遅れなどある中で、事業化、実用化ということをどの

ような形で本当にやり得るのかどうかという議論が行われているところでもございまして、また、条約との整合性ということについても、公式レポートにもありますとおり、まさにこれから議論が始まるものと認識されているところでございます。以上です。

○朝倉主査

お願いします。

○経済産業省 製造産業局 自動車課 電池・次世代技術ITS推進室

今、警察庁さんからもお話がございましたけれども、私ども成長戦略に基づきまして無人自動走行による移動サービスを2020年に実現することを目指して、警察庁さんの基準に基づく道路使用許可等の審査手続を経て、予定としましては来週の18日に石川県輪島市で無人での移動サービスに向けた実証実験をやらせていただくところでございます。ただ、政府の目標として先ほど申し上げたとおり、2020年に実現することを目指して私どもそういった実証実験を今後拡大していきたいと考えておりますけれども、ぜひそういった面での制度整備も2020年に向けて進めていただければと考えておりますので、よろしく願いいたします。以上です。

○朝倉主査

ありがとうございました。よろしいでしょうか。時間はまだもう少しあるのですけれども、きょう議論で非常にたくさんの項目を御指摘いただいたので、それは今後の議論にさらにそういったことを踏まえて深めていきたいと思いますが、構成員さんの御指摘にもあったように、これは大ぐくりでぐくり過ぎているところがあるので、もう少しブレークダウンして、より具体的な使われる状況を想定した議論に持っていくと、なお議論が具体化できていいのではないかとということもありましたので、その方向で考えたいと思います。

それから、ここで想定している3つの使われ方の中の高速道路でのいわゆるオーナーカーのレベル3の自動運転に関しては、とりわけヒューマン・マシーン・インターフェースのところと、セカンダリーアクティビティーを含む交通ルールのところ、ここが非常に難しいところというか、ここがキーだろうと思っています。ですのでそこについては今後さらに議論していく必要があるのではないかと思います。

それから、限定地域での無人走行、隊列走行に関しては、いずれもある種の輸送サービスだと思います。そうすると構成員さん御指摘のあったように、事業者という方々がここに登場されるので、事業者の責任のあり方、いずれもある種、限定ということがついていますので、限定されているということをどのように理解して、その中でどういう機能、ルールをつくっていくのかということが重要なポイントかなと理解しておりますので、今後そういった項目についてさらに議論を深めたいと思います。

きょう最初の資料1の説明の中にも、かなり多くの論点が挙げられていたので、それをここでのいわゆる3×3のマトリックスの中に適宜置いていって、再整理していただくと、私は議論の重複があること自身は別に全然構わないと思うのですけれども、よりこちらの話もわかりやすくなるのではないかと思いますので、そこはぜひとも調整して進めてい

きたいと考えています。ありがとうございました。

○事務局

事務局からです。大変いろいろな議論ありがとうございました。本日の議論を踏まえまして、また少し資料をアップデートさせていきたいと思えます。実用化の目標もロードマップで2020年と、大分近くなってきており、きょう議論があった中でより具体的にどのようなものをどういう形で実用化させていくのかということのがかなり見えてきているものもありますので、そういうものを念頭に、市場に出すためには、具体的にどういうことを、どういうプロセスでやっていくのかというあたりをもう少し詰めたものにできればと思っております。

あと、これは構成員がおっしゃっていましたが、やはり議論をすると言っても、その議論が非常に長くかかるものもありますので、それを考えると、例えば世の中の技術がこのように進んだらこうあるべきだとか、こうなるのではないかとか、国際的な議論がこのようになれば、このような方向になるのではないかとか、ある程度の仮定を立てながら、こちらの方向に議論をやっていくべきではないかというようなものを、早目早目に考えていく必要もあるのではないかと考えます。そのようなことも含めて大綱なので細かいところを詰めていくよりも、むしろ方向性を出していくことが大切だと思います。そういう意味ではきょうのような議論も踏まえて、全体の議論としてこのようなことをこれからやっていくべきだという方向性をうまく打ち出せるようなものにできればなど思っております。

あと、細かいところでは特にかきょう安全性のところは少し議論がありましたけれども、国土交通省のほうでもこの勉強会が立ち上がるようですが、きょう何人かの方からも御指摘があったように、技術の進歩も大変早い分野で、特にソフト関係はものすごく進歩していきますので、そういう意味ではもう少し細かく分けて考え、他方、ソフトもハードも結局、使う場合には一体としてなるわけですから、そのような技術の進歩が異なるものをどう組み合わせるかと考えていくのかというあたりをもう少し深く詰められればなど思っております。そのような観点でまた事務局で論点を整理し、あと必要に応じてぜひ皆様と個別に御相談させていただければと思えますし、もし何かあれば直接事務局にメール等でも結構ですので言っていただければ、それも踏まえてまた論点を整理したいと思えますので、よろしく願いいたします。

2. 5. 今後の検討スケジュール(案)について

今後の日程について事務局より説明。

2. 6. 閉会

以上