

令和 3 年 1 月 25 日
製造産業局 自動車課

令和 2 年度自動走行ビジネス検討会
次期プロジェクト WG 第二回会合議事要旨

1. 概要

- ・日 時： 令和 3 年 1 月 25 日（月） 15：00—17：00
- ・場 所： WEB
- ・出席者：

（敬称略・五十音順）

<座長>

石田 東生 筑波大学 名誉教授・特任教授

<委員>

（有識者）

朝倉 康夫 東京工業大学 環境・社会理工学院 教授

内村 孝彦 特定非営利活動法人 ITS Japan 自動運転プロジェクトリーダー・常務理事

鎌田 実 自動走行ビジネス検討会座長／元・東京大学 教授

須田 義大 東京大学 生産技術研究所機械・生体系部門 教授／モビリティ・イノベーション連携研究機構長

高田 広章 名古屋大学 未来社会創造機構 教授

谷口 綾子 筑波大学 システム情報系 教授

（報道関係者）

岩貞 るみこ モータージャーナリスト

清水 和夫 株式会社テクノメディア 代表取締役／国際自動車ジャーナリスト

（業界団体）

大西 政弘 公益社団法人 全日本トラック協会 交通・環境部長

小川 博 一般社団法人 日本自動車工業会 大型車委員会 大型車技術部会 部会長

川村 泰利 一般社団法人 全国ハイヤー・タクシー連合会 技術環境委員長

隈部 肇 一般社団法人 日本自動車部品工業会 ITS 部会代表委員

田中 宏 公益社団法人 日本バス協会 技術安全部長

北條 英 公益社団法人 日本ロジスティクスシステム協会 JLIS 総合研究所 所長

横山 利夫 一般社団法人 日本自動車工業会 安全技術・政策委員会 自動運転部会部会長

<関係省庁・機関>

警察庁交通局交通企画課

国土交通省 総合政策局モビリティサービス推進課

国土交通省 道路局 高度道路交通システム（ITS）推進室

国土交通省 都市局都市計画課 都市計画調査室

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）ロボット・A I 部

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 ヒューマンモビリティ研究センター

内閣官房 情報通信技術（I T）総合戦略室

内閣官房 成長戦略会議事務局

<事務局>

経済産業省

国土交通省

アーサー・ディ・リトル・ジャパン株式会社

2. 議事次第

- ① 次期プロジェクト工程表案
- ② 次期プロジェクト工程表案 参考資料
- ③ 意見交換
- ④ 今後の進め方

3. 議事要旨

① 次期プロジェクト工程表案

（経済産業省からのプレゼンテーション）

② 次期プロジェクト工程表案 参考資料

（アーサー・ディ・リトル・ジャパン株式会社からのプレゼンテーション）

③ 意見交換

- 工程表そのものは非常に良くかけているが、どういう体制で進めていくかもう少し詰めていく必要があると思う。これまででは公募で決定したチームがずっと実施してきたわけだが、このやり方でゴールに一番早く有効に近づけるのか、検討する必要がある。
- ベンチャーの取り組みについては、もう少し協調領域を広げていかないといけないと感じており、ばらばらと非効率に進めると、台数が出ずコストもかかる面があるので、もう少しうまく調整できるのではないかと。
- 本格的な社会実装というゴールに向けて、インフラや環境整備も必要になっているので、これをどう進めていくのかというのは、もう少し細かい議論がいるのではと感じている。

- 次期プロジェクトを進めていく上での工程表という事で、非常に多くの内容が整理されて盛り込まれており、意欲的で良いと思う。
- 気になる点が三つある。
 - 1 つ目は、ここで言っている自動運転サービスが一体何なのかという事である。緑ナンバーの車によるヒトやモノの輸送サービスに限定した話なのか、あるいはレンタカーや、BtoB のカーシェアリングの様なものも含めて無人自動運転サービスという事を意識して話をするのかによって若干、展開が違ってくると思う。今後多様な交通サービスの出現が考えられるので、そういったことについて柔軟に対応できるようにしておいた方がよいのではないかな。
 - 2 つ目は、無人自動運転に限らず人が運転に関与するレベル 2 や 3 による、より安全で効率的な交通サービスについても見ておく必要があるのではないかなということである。
 - 3 つ目は、物流のレベル 4 については、倉庫・コンテナヤードで動いているシステムが外に出ていくイメージでレベル 4 が語られても良いのではないかなということである。
- あくまで実装という事なので作る側の論理ではなくて使う側の論理を十分に考えていく必要があると思っている。例えば利用者の視点から、乗り心地の話や事業者からだメンテナンス性とかいう話が出てくるのではとっている。
- インフラ協調という形がどうしても必要になってくる中で、ODD をきちんと整理していかないといけない。その際には、テーマ 4 に限らず、テーマ 1, 2 さらにはテーマ 3 のレベル 4 トラックも関係してくるので、プロジェクト 4 つがうまく連携できるような仕組みを作っていく事が重要だと思っている。
- レベル 4 を展開するためのインフラ協調ということで、レベル 4 を実現するためにインフラ協調の必要性が高いといわれている一方で、レベル 4 以外のサービスにもインフラ協調は有益だという観点でやるべきではないかな。
- また、インフラ協調における信頼性の問題についても、信号情報でも交差点の視覚の情報でもよいがインフラから提供された情報、例えば、これがもし間違っていたらどうなるのかという議論がある。何かゼロイチではない責任分担について、例えば責任分担率の様な発想を持ち込む必要があるのではないかな。
- 社会的実装のために今後何が必要かという事を考えると、やはり走行環境や運行条件といった技術的対処だけではなくて、社会的対処が非常に重要になってくると思っている。例えば、隊列走行に割込みをするとどのように大変なのか国民に教育、説明していく事も必要だと思う。
- 目標として、40 か所以上の地域に無人自動運転サービスを広げることと記載していることについてだが、数値目標は達成できたかどうか分かりやすく良いのだが、質的な事項も将来像に含めたほうが良いと思う。例えば、地域の交通システムを実装するにあたって、地域に根付き、利用者以外からも愛される事例を増やすべきである。
- 地方部の自動運転バスについて、交通弱者の数が少ない車依存の地域では、自動でも有人でもバスをビジネスとして走らせることは非常に難しい。ビジネスの検討を続けるという姿勢はとても重要だが、一方で過疎の地域でビジネスモデルを考えるのはとても難しいので、ビジネスではなく、地方自治体や地域住民の自助や共助などで負担の在り方を考えていくしかないところもあると思っている。

- 今回まとめて頂いた次期プロジェクトの進め方には、まずは社会実装を目指すという事が明記されたということで、とても良いことだと思っている。さらに、インフラや制度、環境に係る課題に対しても対処という事も記載があり、とても評価できると思い、次期プロジェクトの進め方は共感が持てる。
- 実用化に向けては大きな谷が控えているわけだが、これを乗り越えるには、収益性のある事業だけではなくて準公共的なサービスも必要ではないか。
- 従来からあるような、R&D があって、プロセスがあってというウォーターフォール型ではなく、政策と科学技術と社会との関係を同時進行に考えるようなチーム体制が必要だと思う。
- 社会環境という観点では、パリ協定や、CASE、コロナインパクト、カーボンニュートラルというようにこの 5 年間で社会環境が大きく変化してきている。例えばトラックの物流に関する議論においては、エネルギー ITS など、CO2 を減らす隊列走行というよりも、カーボンニュートラルなトラックで 2030 年ごろに Lv4 で走らせるというのが海外ではメインになりつつあるので、もう一度隊列走行の大義のところを十分に議論した方が良いのではと思っている。
- これからはいいサービスを仕立てていくという視点から様々な情報を共有する制度やシステムが必要になると感じている。
- 今自治体の方とコミュニケーションを取らせて頂いていて聞こえてくるのは、情報が不足しているという不安の声である。自治体が最終的に自分たちで実装して、運行し続けるために必要な知見、情報、ノウハウをどうやって共有してくかということを考える必要があると思っている。
- インフラ側と車載側の要素がトレードオフになっているので、今後の実用化、社会受容性を考えた時には、1, 2, 3, 4 のテーマを横串とするような重点テーマとして協調領域を広げる観点も含めて対応していく必要があるのではと感じている。
- 自動運転バスの展開に当たっては、自動走行ビジネス検討会でまとめて頂いた五つの走行空間ごとに事業性と安全性の担保、インフラ、制度整備の課題を取りまとめて、それぞれの空間ごとに全国の路線バス向けにガイドラインを整理できると、バス事業者が取り組みやすいのではないかと考えている。
- 40 か所を超えた更なる普及となると、ビジネスとして成立するのかという事が重要になってくると思っている。そうすると、レベル 4, 5 向けだけに色々な技術や部品やシステムを開発して回収しきれぬのかという点については、今後大きな課題になるので、レベル 2, 3 との共通性をいかに出していくかが重要になってくると考えている。
- OEM や事業者の間で話題となっているのが、普及が見えてきた中で信頼性とボーダブルな価格、メンテナンス性がすごく重要になってくるといことである。メンテナンス性については、日々の運用でもキャリブレーションの様なものが必要となってくることが多いので、事業者でも簡単にできる事が非常に求められている。
- したがって、40 か所のユースケースの標準的なものの考え方とレベル 2 ～ 5 の横の流れの標準を政府に仕切ってもらえると将来の普及に拍車がかかるのではないかと。
- 物流においてはトラックで運ぶ前と後に倉庫での積み込みや荷下ろしがある。したがって、たとえトラックが自動

運転するようになったとしても、その前後のオペレーションのコスト負担や維持管理も含めて検討する必要がある。

- 付帯業務という言葉が定義されているが、荷主が今まで無料サービスだと思っていた荷卸し等の付帯業務について、自動運転化されたときにどう運用するのか、自動運転のトラックの前と後の仕組みも含めて実証実験をしないと社会実装は中々難しいと思う。
- 隊列走行の事業化に向けては、最重要課題は安全の確保である。事故防止や安全の確保について、今後数年間の議論の中でしっかりとこういう課題に対してはこういった解決方法があると具体的な方法を示して頂かないと事業化に向けて各経営者が取り組めないのではと思っている。
- タクシーの場合はいきなりレベル4, 5といわれても難しい面がある。現状は乗務員の過労防止、事故防止を重点に考えて頂ければありがたい。
- レベル3くらいになると、サポートするドライバーに対して求める免許の種類も変更になると思う。
- 導入コストをどうするかということが重要である。一層企業努力はしていくが、導入・ランニングコストの補助金等は採算が合わない場合には必要であると思う。
- SIP やビジネス検討会を開始した当初は、事故をゼロというのが大儀だったが、今や事故ゼロということだけではなくて、カーボンニュートラル、カーボンフリーという社会からのプレッシャーが大きくなりつつある。ということで、電動化と電脳化はセットで技術領域は開発していかなければいけない。
- また、モビリティが持続可能な発展をとるうえでの、戦略的な目指すべき大きな山の頂上も掲げておいた方がいいかと思う。