

令和2年11月30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
サービスカー協調 WG 第二回会合議事要旨

1. 概要

- ・日時： 令和2年11月30日（金）10：00—12：00
- ・場所： TKP 新橋カンファレンスセンター14階 会議室G
- ・出席者：

（敬称略）

<座長>

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

<委員>

（実証実験実施者）

瀬川 雅也 先進モビリティ株式会社 取締役 技術統括部長
小木津 武樹 群馬大学 次世代モビリティ社会実装研究センター 准教授
加藤 晋 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 首席研究員
加藤 真平 東京大学大学院 情報理工学系研究科・准教授/株式会社ティアフォー 取締役会長兼最高技術責任者(CTO)
胡内 健一 日本工営株式会社 中央研究所事業創生センター 課長
佐治 友基 BOLDLY 株式会社 代表取締役社長兼 CEO
菅沼 直樹 金沢大学 新学術創成研究機構未来社会創造研究コア 教授
西村 明浩 株式会社 ZMP 取締役
村瀬 茂高 WILLER 株式会社 代表取締役 CEO
村田 晋平 MONET Technologies 株式会社 事業本部事業企画部 政策渉外室長
金子 茂浩 神奈川中央交通株式会社 取締役 専務執行役員

（関係機関）

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
村田 智史 一般財団法人日本自動車研究所 業務執行理事

（OEM）

牧 野 靖 トヨタ自動車株式会社 自動運転・先進安全開発部第5開発室 グループ長
近藤 晴彦 日産自動車株式会社 グローバル技術渉外部 担当部長

波多野 邦道 株式会社本田技術研究所 先進技術研究所 AD/ADAS 研究開発室・Executive Chief Engineer
飯 田 実 ヤマハ発動機株式会社 先進技術本部研究開発統括部 統括部長
林 則 光 いすゞ自動車株式会社 法規・認証部 技術渉外担当部長

<オブザーバー>

株式会社テクノバ

<関係省庁・機関>

内閣官房成長戦略会議事務局

内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）

警察庁交通局交通企画課

<事務局>

経済産業省製造産業局

国土交通省自動車局

アーサー・ディ・リトル・ジャパン株式会社

2. 議事次第

- ① 第一回会合議論を踏まえたとりまとめ方向性
- ② とりまとめに向けた参考事例
- ③ 意見交換

3. 議事要旨

- ① 第一回会合議論を踏まえたとりまとめ方向性

（経済産業省からのプレゼンテーション）

- ② とりまとめに向けた参考事例

（アーサー・ディ・リトル・ジャパン株式会社 立川様からのプレゼンテーション）

- ③ 意見交換

- リスクアセスメントに関するガイドラインについては、現場で実証・実装を進めていく上で非常に重要なポイントだと思うので、こういったものがあれば、活用していきたい。
- セーフティドライバーのライセンスについては、内容に踏み込むのに難しいところもあると思うので、ベストプラクティスレベルの整理がされていると、様々な方々との協調の促進につながるのでは良いのではないかと。
- 社会への情報発信においてのベストプラクティスについては、情報発信のパターンをある程度まとめ、社会受容性を醸成していく過程で使えるようになれば非常にありがたいと思っている。
- とてもわかりやすい形で説明いただいたが、具体的な取り組みについては、現在実証実験に取り組んでいる方々の意見を反映して、これから取り組む活動のハードルとならないようにしつつ、一方で安全だけは、しっかり

確保できるような形で展開できればよいと思っている。

- まずはスタートポイントとして、今後も常に見直せるような整理になっていけばいいのではないかな。
- ドライバーの教育については、難しすぎるとドライバーが認定できないという問題がある。これは企業・チームごとに、状況が異なると思うので、これはあまり決めず、セーフティレポートのような形で透明性を保つことが重要ではないかと思う。
- セーフティレポートは、各実証実験チームが必ず出すような仕組みにしたほうが最終的にその妥当性を判断しやすい。（中身を）あまり前処理で決めてしまうよりは、ドライバーのレベルの担保の仕方や、リスクアセスメント等について最低限だけ決めて、あとは事後的にいろいろ確認できるような体制がいいのではないかなと思う。
- 車両開発のリスクアセスメントについては、ある程度整理された上で実証をやっていくということが重要であり、様々なプレイヤーがかかわる領域でもあるので、できる限りでの情報共有は必要であると感じる。
- 本とりまとめの目的は、今後、無人の運転サービスに参入される方々・新たに実証を始められる方々が実証始める際に向けて、留意点をまとめる、参考書的な位置付けとしてまとめていくものではないかと思っている。
- NHTSA のセーフティレポートの 12 項目はあくまで自主的なセルフアセスメントであり、かつテクニカルな内容の記載を求めるものではないと聞いている。すなわち、NHTSA は、関係する地域の団体の方など、そういう方々の理解を得るためのツールとして位置付けている。
- したがって、今回のセーフティレポートの話と、地域とのコミュニケーションというのはある意味一体化し、地域のコミュニケーションのツールとして、どういったものを公表していくかという考え方のほうが実態に沿うのではないかな。
- セーフティドライバーに関しては、弊社の場合は既にプロセスを設けている。また、システム・オペレーションの仕方によって、用意しなければいけない教育というのは当然変わってくると思うので、一律で決めるのは、難しい。
- したがって、中身を決めるというよりは、留意すべき点などを参考情報として整理していくとよいのではないかな。
- 同様なことが情報発信に対しても言える。関係するステークホルダーはケースによって変わってくるので、一元的に決めるのは難しい。
- ただし、事故時の対応体制など、ある程度共通化できるところはあると思うので、ここは抜けないようにしよう、というような形で整理するというやり方がいいのではないかな。
- ベンチャーでは、リスクアセスメントなどについて単独の目線で進めてしまうことも多くなってしまう。そこで、このようなガイドラインを示していただくことはありがたい。
- 事故があると一気に事業化のスピードが遅くなってしまうので、そのバランスが重要である。したがって、今回のガイドラインがあることによって事業化が早くなるようなになるとよいのではないかな。
- 実証実験の成果公表は、できることベースで進めつつ、その中で ODD をパターン化して深堀をというような話があったが、なかなか正直難しいのかなと感覚的には思っている。
- そこで、パターン化ができない場合は、まずは大まかな公表項目を整理するとともに、ある ODD を決めて、その ODD で考える場合には、こういう形になるというような例示を記載するとよいのではないかな。

- 事故等の情報発信について。実証実験の最中は我々もどうなるか分からないというところがあるので、軽微なヒヤリハットもシステムチェックに公表する形が必要ではないか。ただし、サービス運行に入った場合には、そのままというわけにはいかない可能性もあるかなとは思っている。
- セーフティドライバーについて。こちらも各社やり方がかなり違うと思っている。したがって、セーフティドライバーに必要な要件を整理するにとどめて、どうやって育成・教育するかは各社様々という形がよいのではないか。
- 事故に関しては、今自動運転に対する不安がある中なので、本当に軽微なものも含めてしっかりと出していくことで、何が起きているかわかるということが非常に大事なポイントではないかなと思っている。
- 一方で、実際にサービス化が始まれば、全部上げていくというのは難しいことになるかと思うので、少なくとも実証中においては、出来る限りの情報を開示していくということが非常に重要ではないかなと思っている。
- セーフティドライバーのライセンスに関しては、将来的に継続していくというのではなく、この実証中もしくは次の段階に行くまでの間だと思うので、あまり細かく決めていくというよりは、しっかりと誰がどういうことをやっているのかがわかるように、透明性を担保することが大事ではないかと思っている。
- リスクアセスメントで一番大事なものは、リスクアセスメントが狙いどおりにできているかということである。
- 今の実証実験車の技術のカギは、各社が競争領域として取り組んでいるセンサーを含めた認識判断であり、そこを評価するためには、OEM の協力が必要ではないか。
- 自動運転を導入するにあたって、地域の住民の方の実現したいことが実現できているのか、本当に住民のためになっているのかというところをきちんと見極めて、住民と議論しながらしていくというプロセスが大事だと思う。
- 加えて、自治体のビジョンや、地域公共交通計画との整合性というのも考えていく必要があると思った。
- 自動運転の事情としては、昨今の導入においてはイメージ先行になっているようなところがある。身の丈の自動運転の実力というものをきちんと理解いただくこと、ODD・安全性について、きちんとご説明して理解いただくこと、そこが大事になるのではないかと思った。
- セーフティドライバーの資格要件等々となってくると、地域の ODD や使う車の種類によって、操作はまったく違うかと思うので、今回の整理はあくまでセーフティドライバーの概念や取り組みにあたっての普通の車との相違点、安全の考え方に徹したものとすれば、実証実験もスムーズに進むのではないか進められるかと思っている。
- リスクアセスメントについて。OEM 様のやり方を参考にする、あるいは協力いただくところが望ましいのではないかと整理されていると思う。こうした、OEM で培われてきた安全に対するさまざまなリスクアセスメントのノウハウは非常に有用なものであると思っている。
- 地域の受容性の向上は協調領域である側面もある一方で、システムのアプローチやサービスの在り方は事業者によって異なるので、ある意味競争領域なのではなからうかとも思った。
- リスクアセスメントにおいては、最終的にどの程度共通的な（評価基準等に関する）項目を整理できるのかどうかということが重要だと思う。一方で、設計思想やつくりこみ方、運用の仕方をなどの競争領域もあろうかと思う。したがって、このあたりのまとめ方が課題であり、最終的には共通のリスクアセスメントのシートを作ると

というのが着地点ではないか。

- セーフティドライバーに関しては、実証の段階なのか、事業化の段階で必要なのかということも含めて検討が必要。どの時点で何が必要なのか、リスクアセスメントと同様しっかり切り分けていくべきだと思っている。
- 住民との対話の話は非常に重要だが、事業化にあたっての話になってくるので、競争領域の部分もあると思う。
- 今日ご説明いただいた中身は、must を定義するというよりは最低限必要となる、参考とすべきところをガイドラインとして示すという方向性だと思っているので、事業者が実際に何か制約を受けるということが、生じない方向であることが望ましいと思う。
- セーフティドライバーという形で運転責任を持つという形になるのは、向こう2、3年だけの話だと思っている。その先も見据えたときに、どのようなセーフティドライバーを在り方を求められるかというものを含めて考えていくべきではないかと思っている。
- セーフティドライバーについて、セーフティドライバーというのは、開発の中の全体の中のごくごく一部である。安全を担保するためには、それぞれのセーフティドライバーが開発全体の中で、各々の作業がどのように位置づけられているかというのを正しく把握した上で、（該当するリスクの）担保をするという認識を持ち、自らが非常に大きな安全確保の中の一部であるという理解を持つことが非常に重要だと考えている。
- 今までの実証実験の成果について、問題なく走っているときの交通環境条件はどうだったか、どういった車と入れ替わったか、どういった人たちが歩いていたか、といった条件を整理し、こういった交通環境条件ならば走れるのだ、という条件を整理するまとめ方が必要ではないのか。
- リスクアセスメントのところで OEM 関与というのが話題になっているが、形態によって違いあると思っていて、例えば、NAVYA の ARMA など、もともと自動運転車両として開発された車をそのまま使う実証の場合は、おそらく製造者なり、販売代理店の関与が必要だと思う。
- 一方で、もともと自動運転車両として開発されていない車を購入・改造して、（ベンチャー等が）実験に使うケースでは、最終的な性能確保や、製造・改造の責任はどうしても実証主体にならざるを得ないと思う。
- 後者の場合については、ビジネスの契約上、車両製造会社と（改造を行った）実証主体との関係がどうなっているかということに依存する側面が非常に大きいので、個別ケースで考えていかないと、議論は難しい。
- セーフティドライバーについて、資格要件の内容について細かく決めることは難しいと感じたので、セーフティドライバーの役割の在り方については、そもそもどこまで決められるのか、どこからは決められないのかということについての議論が必要なだろうと思った。
- 地域との対話に関して。無人自動運転移動サービスの利用シーンとして、地域公共交通の維持が難しくなっており、それにより地域のコミュニティ自体が存続の危機にあるような地域が挙げられる。
- そういった地域課題を無人自動運転サービスが解決できるというのはその通りだが、一方で、自動運転であるが故の固有の事情についても、説明を通じ地域の理解・合意を得ていくということが大事なのではないか。