

第5回 オートパイロットに関する検討会の議事概要

1. 開催日時等

日時：平成25年8月6日（火）15:00～16:30
場所：中央合同庁舎3号館4階 幹部コーナールーム1
座長：朝倉 康夫 東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員：古川 修 芝浦工業大学大学院理工学研究科特任教授
渡邊 浩之 特定非営利活動法人ITS Japan会長
金光 寛幸 トヨタ自動車株式会社第3制御システム先行開発室長
（代理）井上 秀明 日産自動車株式会社総合研究所モビリティ・サービス研究所
主管研究員
横山 利夫 株式会社本田技術研究所第12技術開発室上席研究員
山本 康典 マツダ株式会社技術研究所人間機械システム研究長
柴田 英司 富士重工業株式会社車両研究実験第3部次長
猪熊 康夫 中日本高速道路株式会社取締役常務執行役員保全・サービス
事業本部長
行政側出席者：梶山 弘志 国土交通副大臣
松下 新平 国土交通大臣政務官
赤澤 亮正 国土交通大臣政務官
道路局、自動車局
オブザーバー：警察庁、総務省、経済産業省

2. 議事概要

梶山副大臣、松下政務官、赤澤政務官よりご挨拶を頂き、事務局より議事に応じて資料1から資料7について説明を行った。主な議論は以下のとおり。

（1）梶山副大臣挨拶

- ・第5回のオートパイロットシステムに関する検討会の開催にあたりまして、委員各位におかれましては、大変お忙しい中ご出席頂きまして心より感謝を申し上げます。
- ・本検討会において皆様にご議論頂く高速道路上の自動運転、オートパイロットシステムにつきましては、我が国のみならず海外においても議論が活発化しておりますので、スピード感を持って取り組んで行かなければならないと感じております。
- ・6月14日に閣議決定された日本再興戦略ですが、この中で自動走行システムの開発、環境整備が明記されておりまして、政府として積極的に取り組んで行くことが示されております。
- ・自動走行には、実証試験を進める中で規制の壁にぶつかることもあるのではないかと聞いております。ですから、規制緩和、規制改革のあり方を今までと違った視点で検討する必要があるのではないかと考えております。
- ・本検討会では、この政府の方針を踏まえた上で、渋滞の緩和、安全の確保、環境負荷の低減といった社会経済的な効果をしっかり表せるような成果を官民連携して進めて参りたいと考えております。
- ・10月にITS世界会議が東京で開催されますが、その1ヶ月前にはAPEC交通

大臣会合がございます。そのような場でもしっかりと日本の優れたITSをアピールして国際展開を図って参りたいと考えております。

- ・本日は、活発なご議論をお願い申し上げ、私からの挨拶とさせていただきます。

(2) 松下政務官挨拶

- ・委員の皆様におかれましては、本日のご出会及びこれまでの活発なご議論について改めてお礼を申し上げます。
- ・梶山副大臣からお話がありましたとおり、この検討会には多くの期待が寄せられておりまして、今日の議論が実りあるものとなるよう、期待しております。
- ・本日は第5回の検討会となりますが、議事にございますように、オートパイロットシステムの実現可能性の整理につきまして、特に運転支援の高度化に向けた課題についてご検討をお願いするとともに、中間とりまとめについても、ご検討をお願いしたいと考えております。
- ・先般、閣議決定されました日本再興戦略では、8月末までに各省庁連携により、自動運転に関する計画の具体的な検討を進めることが示されておりまして、これらの計画との整合性を図りながら、8月末までを目途に本検討会の中間とりまとめを行うことを予定しております。
- ・本日も忌憚のないご意見をお願い申し上げまして、挨拶とさせていただきます。

(3) 赤澤政務官挨拶

- ・委員の皆様におかれましては、お忙しいところ、この検討会にお時間を割いて頂きありがとうございます。
- ・国土交通省として、道路側の対応を一生懸命行って参ります。
- ・最近の新聞記事になりますが、米国では、無線により自動車の遠隔操作を行える技術が発表されています。自動運転に対する関心が高い中で、自動車の車載システムに関するセキュリティは重要であり、専門家の皆様にも検討して頂きたいと考えています。
- ・10月には東京にてITS世界会議が開催されますが、自動車産業は重要な輸出産業でありますので、最終的には、日本の開発した技術が世界中に普及することにつなげて頂きたいと考えています。
- ・本検討会に大変大きな期待を持っております。先生方のご協力に心から敬意払うことを申し上げまして、挨拶とさせていただきます。

(4) オートパイロットシステムの実現可能性の整理について

○NHTSA (米国運輸省道路交通安全局) による車両の自動化レベルのレベル3 (半自動運転) はドライバーが運転行為に介在しないという解釈もあり、メール操作などが可能といった見解が存在するなど、定義が曖昧である。本検討会の自動運転はあくまでドライバーが運転行為に介在するものであり、誤解されないようにきちんと定義を行って発信していくことが重要である。

○DOT (米国連邦運輸省) や米国の自動車メーカーと議論しているが、NHTSA によるレベル3の定義はまだ明確でない。しかし、DOTとの細かな議論を踏まえ

- ると、事務局が提示している自動運転の定義の考え方は妥当である。また、国内外の実務担当者の考えとも一致すると考える。
- DOTでは、ドライバーの不注意などによる事故を大変懸念している。また、レベル2（複合機能の自動化）まではドライバーの運転負荷が高いが、レベル3（半自動運転）になるとドライバー運転負荷は大幅に軽減されると考えられている。レベル3には、協調型のITSが含まれていると考える。協調型のITSは日本が先行しているため、日本が先導的な役割が担えるのではないか。
 - NHTSAによるレベル3の定義が曖昧であるという報告を踏まえ、運転支援システムの高度化をより明確に定義し、対外的に説明していく必要がある。
 - 自動運転が社会的に認知されるには、効果の説明が重要である。産業面での誘発効果や物流の効率化などの整理が必要である。
 - 宅配便のドライバーは、運転だけでなく端末などを持って積荷の温度管理等の作業も行っている。業務で自動運転を使えば、ドライバーの生産性は確実に上がると考える。物流ではそのような視点も必要である。
 - 自動運転が実現する頃には、物流も相当自動化が進み効率化されていることが想定されるため、そのような視点での検討も必要である。
 - 現在は100km/h制限であるが、将来的に自動運転に近い運転支援が実現すれば、140km/h制限にしても80km/hで走行している状態と同じ安全性が確保できる可能性がある。このようなことが可能になれば、運転支援により道路利用の効率性を高め、経済発展につなげていくことが期待できる。さらに創造的なシステムが出てくることも予想される。
 - 自動運転の実現により、どのような社会が実現するのか、現時点で可能な範囲でイメージを描くことができれば理解しやすい。
 - 自動運転の実現により、長距離を短時間で走行できる可能性もあり、移動の概念が変わるかもしれない。
 - 資料3及び資料4では、技術的な観点を中心に整理されているが、ドライバーが責任を持って運転することを整理することも重要である。ドライバーが何もしない状態となると、途中で寝てしまう可能性もある。ドライバーの眠気を機械で検知しアラームを出すことによりドライバーの意識を高めるなど、ヒューマンファクター（人間側の要因）の検討が必要である。鉄道では運転手にボタンを押させるなどのシステムがある。ドライバーに責任を持たせるためのコンセプトを明確にしないと、技術だけが先行する懸念がある。
 - 検討を進める段階で、ドライバーへの具体的な支援の方法が見えてくるため、ドライバーに責任を持たせるための視点も検討して頂きたい。
 - ヒューマンファクターに関する検討は、欧州が進んでいることから、欧州とも意見交換しながら内容を整理して行く必要がある。
 - 自動運転では、技術を超えたところに大きな課題があると認識している。例えば、航空機の場合はパイロットが何もしていないと高度を変える等、タスクが発生する

仕組みが存在する。自動車の場合、ドライバーが何もしていないと覚醒していない状態になる。この状態をシステムで検知して、ドライバーにフィードバックすることで、ドライバーの責任が果たせるような仕組みが必要になる。

- 運転支援によってドライバーの負担が減ることにより、ドライバーの覚醒度が落ちることは大きな課題である。ドライバーの安全意識の低下を念頭に置いた上で、コンセプトを整理することが大切である。
- ACCでは、ちょっとした不注意で前の車にぶつかりそうになっても、警告され、急ブレーキがかかる。安全性を検証しながら、ドライバーの意識が低下しないような車両の設計が必要である。
- 発展段階を設定ごとに、ドライバーとのインタフェースを考えることが必要である。分合流部や渋滞多発箇所などはドライバーが気を使うところであるが、運転支援によりドライバーの負担が減った状態でもドライバーの意識が低下しないように設計する必要がある。
- 検討事項の整理では、車両側で対応困難なところを道路側がサポートする整理が行われているが、この整理で問題はないと考えている。逆に言えば、道路側のサポートがなければシステムが動かない場合があると理解している。
- 静的情報の提供については問題ないが、渋滞や交通事故などの動的情報はどの程度のリアルタイム性を求められるかが課題となる。現状では、リアルタイムの情報提供は困難である。
- 正確な事象検出と迅速なドライバーへの情報提供を行うことは、それほど簡単なことではないことを意識する必要がある。
- 自動運転車両とそうでない車両が混在して走行しているときに、他車両に自動運転であることを伝える必要性についての検討も必要である。また、手動運転から自動運転に移行する際の切り替えをどのような形態にするかの検討も必要である。
- 3車線の高速道路で2台の車両が同時に第2車線に車線変更した際に非常に怖い経験をした。ドライバー同士では相手のドライバーに目で合図するが、相手が自動運転車両の場合は混乱するのではないかと。自動運転車両とのコミュニケーションには大きな課題がある。また、事故の際の責任問題もある。自動運転の場合、ドライバーの責任はどう変わるのか。法的な責任関係も視野に入れる必要がある。
- あくまで、ドライバーが自動車を操作しているという前提で議論しているが、規制緩和が必要となる可能性も想定されることから、少なくとも課題があることを認識する必要がある。

(5) 中間とりまとめ骨子（案）について

- ITS-Japanからの提案であるが、高度運転支援システムを早期に実現するため、各自動車メーカーの協調領域を明確にし、日本がその領域の研究開発と実用化をリードするグローバルな拠点を担うことを提案したい。また、ITSを活用した先読みのための運転情報等の国際標準化と普及を進めることとしたい。ITS世界会議では、

今年の東京、来年のデトロイト、再来年度のボルドーにおいて自動運転の議論を継続し、早期の実用化を目指して参りたい。また、中間とりまとめ後も、官民連携等による継続的な検討の場を設定して頂きたい。

- 今後、オートパイロットシステムのロードマップが進むに従い、規制緩和の検討が必要になることも考えられる。また、善良なドライバーを前提にしているが、実際は善良なドライバーとは限らない。例えば、運転操作が減ることで、他の行動をしながら運転する人も考えられる。そのようなドライバーがいることを前提で、どのような仕組みを目指すのか検討する必要がある。

(6) サグ部の渋滞対策の検討状況について

- (意見なし)

(7) 検討会の当面のスケジュール

- (意見なし)

(以上)