

第2回 自動走行の制度的課題等に関する調査検討委員会 議事概要

1. 開催日時等

- ・開催日時：平成27年11月20日（金）15：00～17：00
- ・開催場所：日本自動車会館 くるまプラザ会議室
- ・出席委員等
中央大学法科大学院法務研究科教授 藤原静雄（委員長）
筑波大学副学長・理事 稲垣敏之
法政大学大学院法務研究科教授 今井猛嘉
自動車ジャーナリスト 岩貞るみこ
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 須田義大
警察庁交通局交通企画課長
警察庁長官官房参事官（高度道路交通政策担当）
警察庁交通局交通企画課理事官
警察庁交通局交通企画課課長補佐
警察庁交通局交通企画課課長補佐
- ・オブザーバー
内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室参事官
経済産業省製造産業局自動車課電池・次世代技術・ITS推進室長
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）推進室長
国土交通省自動車局技術政策課国際業務室長
- ・ヒアリング対象者
一般社団法人日本自動車工業会

2. 議事進行

2.1. 開会

※事務局より開会を宣言。

2.2. 討議

（1）システム開発者からのヒアリング

一般社団法人日本自動車工業会（以下「自工会」という。）からヒアリングを実施した結果概要については、次のとおり。

【自動車メーカー個社における公道実証実験の取組事例について】

- ・公道実験までには、まず実験車を仕立てる、ブルーピンググラウンド（テストコース）走行により開発者が機能・安全性等を確認する、その後、開発者及び第三者による社内の車両審議会の承認を得るというプロセスがある。

- ・自動運転については、難易度に応じ、例えば、最初に本線上の同一車線を走行できるか、次に分岐ができるか、車線変更ができるか、合流ができるかといった順に段階的に実験を行っている。
- ・公道実験時は、社内規定で2人以上乗車することとされており、通常は3人乗車している。開発者でシステムを熟知し社内のドライバーライセンス上位の有資格者がテストドライバーとして乗車する。もう1人は搭載されているシステム（センサー等を含む）の稼働状況を確認し、残りの1人はデータ収集を担当する。また、最初は自動運転を行わず、運転者の手動運転を行い、同乗者が自動運転に係るセンサー類のセンシング状況等を確認する。
- ・既に実用化済みのシステムに関する開発事例では、実験の初期段階では運転技能レベルの高い者がテストドライバーとして乗車したが、次の段階では開発担当部門内でドライバーライセンスを持った社内モニターを募り、さらに次の段階では開発担当部門以外のモニター実験を行った。自動運転についても、同様のプロセスを経て開発が行われると考える。

【通信について】

- ・各社は、車車間通信、路車間通信及び高精度の地図が必要だと考えている。地図に基づき走行ルートを決めていくため、高精度地図は常にアップデートされなければならない。V2X通信（Vehicle to Everything）による地図更新が必要となる。V2V通信（Vehicle-to-Vehicle）は、いかに普及させるかが課題である。
- ・地図の更新についても、セルラーを使うのか公共の無線通信インフラを使うのかを自動車メーカーだけで決めることは難しい。自工会としても無線通信インフラの普及については検討していかなければならない。
- ・高速道路走行では合流が最も難しいが、特に、本線渋滞時には自動運転専用のスペースが本線上に無く、自動運転システムによる合流ができない場合もある。事前にインフラから本線の状況などの情報を受け取れるシステムが整備できれば自動合流を可能とする様々な対応手段の可能性が出てくる。

【自動走行システムに関する技術開発の見通しについて】

- ・自動車メーカー個社としては、2020年頃は高速道路での走行、2025年頃までには幹線道路での走行を目標としている。その実現に向けては、信号交差点の通過、一時停止、夜間の点滅信号等への対処が必要であり、センサーの性能向上や新たなアルゴリズム等の開発が必要だと考えている。
- ・2030年頃に一般道での走行が実現するという予測が現実的ではないか。自工会のビジョンである過疎化と高齢化による移動困難者の問題には早急に対処する必要があるが、現状の道路インフラのまま自動運転を行うのは難しいと思っている。

官・学・民が一体になった場で議論して実現に向けた検討を進めたい。自動走行は、実現しなければならない技術だが、まだハードルは高いと思っている。

- ・グーグル等が開発を行っているのは、利用者がオーナーではなくパッセンジャーであるタクシーではないか。このシステムを否定するつもりはないが、実現するのはまだ先のことであり、トラックやバスも含めて、当面は、ハンドルが付いている車で、いざという時には人が運転をしなければならないと考えている。また、場面によっては、人が運転したいこともあると思うので、ハンドル・アクセル・ブレーキは無くならないであろうと考えている。

【今後の課題について】

- ・自工会では、道路交通法に係る検討はまだ実施されておらず、これからの課題である。道路運送車両法に関しては、関係機関と議論を行っているが、これに限らず、道路構造やその他のいろいろな法律について、今後、議論をさせていただきたい。
- ・自動車メーカーは法規を守るようにシステムを作るが、ある場面ではフレキシブルな運用ができないのかと思う。具体的な場面を想定した議論はまだできていないが、今後、警察庁に相談していきたい。

(2) 討議

各委員からの主な意見等については、次のとおり。

【諸外国の動向について】

- ・ITS世界会議が開かれたボルドーでは、ハンドルもアクセルもブレーキもない、ジョイスティックのようなもので運転している車が公道を走っていた。また、SIPの国際ワークショップの際には、自動運転に関してオランダがいろいろなことを実施しているという話を聞いた。
- ・スウェーデンは、福祉国家なので、高齢者福祉の観点で自動運転に対して国として何ができるのかを積極的に考えている。場所や時間を限定して自動運転車のみを走らせるという大胆なことも検討されているようであり、今後、動きが顕在化すると思われる。

【公道実証実験の要件について】

- ・アメリカでは、州によって、自動走行の実験のための特別なナンバープレートを付けているケースがある。フィンランドでも、通常ナンバープレートとは外観が異なるナンバープレートを使用している。
- ・ヒアリング結果によれば、自動車メーカーは、実験走行中であることが周囲に分かると、周りの自動車の動きが通常の状態ではなくなり、正確なアルゴリズム検証が実施できないのではないかという懸念を持っているようなので、このような意見も踏まえ

て検討していただきたい。

- ・自動車メーカーの意見とは反対に、アメリカの NHTSA (National Highway Traffic Safety Administration) では、適切な走行道路としてエリア制限をしており、N S T (無表示) である。
- ・実験を周囲に悟られてはいけないという面と、初期段階では安全第一で実施するべきという面があるので、実験のエリア指定ができるのであれば、そのエリアで実験を行えば良いが、他の車両と交わる場所で実験を行うのであれば、実験車であると判別できるサインが必要であろう。
- ・実験エリアを設定する場合は、どこでも走行してよいというものではなく、実験に必要な様々な要件を備えた場所を選定することになるのであろうが、その手続をどのようにするかという問題もある。カルフォルニア州、スウェーデンにおけるドライブミーのプロジェクトで選定されているイエテボリ、イギリスのグリニッジも、こうした要件を備えた場所として選定されているのだと思う。

【公道実証実験に関するガイドラインについて】

- ・自動車メーカーでは、公道実験を極めて慎重に行っているのではないと思う。ガイドラインは、その主たる対象がどのような団体かを考えて作成しなければならない。
- ・今後、これまで車の開発に関わっていないシステムやIT業界に係る団体等で、自動車メーカーのようにきちんとした対応が難しいところが公道実験を実施するようなケースが出てくると予想されるので、そのようなケースも念頭に、どのように最低限必要な条件を守った上で実験を行っていただくかということを示すガイドラインとすべきである。
- ・実験の目的が変われば、必要なガイドラインも変わるのではないか。例えば、自動車として、それらしく走行できるかという実験の場合と、作成されたシステムを社会に出しても問題を起こさないか検証するという精密な実験の場合では、同じガイドラインで対応できないのではないか。
- ・実験内容によっては、ドライバー以外の人間が必要となることが考えられるので、ガイドラインには、運転者だけでなく、補助者を置くべきである旨を盛り込むことが考えられる。実験の目的に応じた何種類かのガイドラインを用意しなければならないのではないか。
- ・ガイドラインは、各社が開発している技術を活用して公道走行をした場合に事故を回避できるかといったデータを収集し、競っていただくために、最大公約数的な内容を示すものだと思う。ドライバーだけでは対処できないことが想定されるのであれば、ガイドラインには他のオキュパントが相応の注意を払い、技術のタイプに応じて事故回避のためにできることを全て実施するべきであるということを示せばよいのではないか。

- ・その点は、システムの習熟段階によって異なるだろうし、今回作成するガイドラインで全てをカバーすることは困難であり、今後、ガイドラインのバージョンを上げていけばよいのではないか。
- ・公道実証実験前に路外で十分な実験を行う必要があるが、ガイドラインでは、例えば、晴天時という条件での実験を路外で行ったならば、安全性が確認された晴天時という条件でのみ公道実証実験を行うべきであると示すか、あるいは、あらゆる条件で路外実験を事前に行った上で公道実証実験を行うべきであると示すか、検討しなければならないと思う。
- ・夜間走行の問題や様々な気象条件を初めから想定してガイドラインを作成するのは容易ではないと考える。また、あらゆる条件を再現する実験環境を確保することも容易ではないので、それを全て考慮して、事前にテストコースで実験することを強要するのは、良くないのではないか。強要する事項が多くなると、実証実験の実施が困難な状況を作り実証実験の意味がなくなるおそれがある。
- ・例えば、カメラによって白線等を認識しながら走行するシステムで、西日が強くなると白線が認識できなくなるが、その場合には、車道と歩道の路面の凹凸を見て走行位置をある程度コントロールするといった技術を開発する場合に、西日で白線が認識できなくなるような実験施設を作ることは困難である。したがって、システムに不具合が生じたらドライバーがオーバーライドすることをしっかりと担保して公道での走行実験をさせる方がよいのではないか。
- ・ガイドラインでは、推奨する条件だけでなく、事故が起きた場合には誰が責任を取るのかを示すことも大事であり、運転者には、こうした条件の範囲内で合理的な運転をしていただくことになる。その上で、実験車両の安全性を確認するために過去の実験データが必要となり、保険をどうするかということになる。
- ・ガイドラインでは、運転者がガイドラインに従っていれば責任が免除されるというものではないことを明らかにした方がよい。

【公道実証実験中に交通事故が発生した場合について】

- ・自動走行システムに関する公道実証実験中か否かにかかわらず、事故が発生した場合には、運転者が責任を負うことになる。
- ・一般論を言えば、例えば、運転者が歩行者を発見できず右左折時に歩行者を巻き込むという事故状況を想定すると、現状では、道路交通法に基づき運転者に安全運転義務が課されていることから、運転者の道路交通法違反の責任を追及することになる。刑法上は故意又は過失の立証を行う必要がある。実験は、テストドライバーが運転席に乗車して、緊急時等にオーバーライドすることを前提に実施されているため、テストドライバーの過失責任を問う捜査がなされるものと考えられる。
- ・過失犯で立件された場合に、被疑者側は、「システムについて説明を受け、自分の運転

をアシストしてくれる相当の技術があると信じていたので、事故を起こすようなことはおよそ想像していなかった。」という主張をし、刑法上は、結果発生の予見可能性の有無が争われることが予想される。運転者には、実験前にシステムの機能の限界を示して「こういう時にはオーバーライドしなければならない」といった信頼の相当性を説明するとともに、あらかじめ事故時の責任は運転者にあるということを説明し、責任について理解したことを運転者に署名させるようなことも必要だと思う。

【その他】

- ・規制速度と実勢速度には開きがあり、高速道路において、規制速度を遵守する自動走行の車だけが遅い場合には、事故になる可能性がある。実勢速度に合わせた実験を行わないと、きちんとしたアルゴリズムの検証ができず、開発が遅れるおそれもあり、実勢速度と規制速度のバランスをどのようにとるかが一つの課題ではないかと思う。
- ・高速道路でも合流が最も難しく、規制速度を守っていたら合流できない場所もある。人間は極めて微妙なネゴシエーションを行いながら合流をしているが、この難しい合流の技術を開発しないと自動運転は成り立たない。
- ・「自動運転だから規制速度の超過を認める」というのは難しいと考えている。一般的に、規制速度と実勢速度の整合性という問題があり、規制速度を高く設定し、これを少しでも超えたら厳しく取り締まれば良いという意見もあるが、現実には、なかなか難しい。また、規制速度を上げれば、更に実勢速度がそれを上回るのではないかという問題もある。一方、規制速度と実勢速度が大きくかい離している道路については、速度規制について必要な見直しを順次行っている。
- ・自動走行システムが実用化レベルになると、走行速度の設定を規制速度を超える値にすることは許容しにくいだろうから、改めて規制速度が適正かが問われるとは思われるが、公道実証実験において、規制速度を超えた走行を認めるということは考えられないだろう。

2.3. その他

次回日程：12月15日（火）13時～15時

次々回日程：2月1日（火）15時～17時

2.4. 閉会

(以上)