

第4回 協調型自動運転システムへの情報提供等の在り方に関する検討会 議事概要

1 開催日時等

- (1) 開催日時：令和4年12月16日（金）10：00～12：00
- (2) 開催方法：警察庁会議室での対面参加又はWeb参加
- (3) 出席者

（構成員）

東京大学 生産技術研究所 人間・社会系部門 教授 大口敬（座長）

中央大学 法務研究科 教授 安念潤司

東京大学 生産技術研究所 機械・生体系部門 教授 中野公彦

東京都立大学 法学部 教授 星周一郎

筑波大学 システム情報系 准教授 和田健太郎

一般社団法人 UTMS 協会 専務理事 川邊俊一

一般社団法人 日本自動車工業会 安全技術・政策委員会 自動運転部会長 波多野邦道

（代理出席 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 AD道交法対応分科会長 小森隆史）

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）

警察庁交通局交通規制課長

（オブザーバ）

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 新世代移動通信システム推進室

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 技術・環境政策課

2 議事進行

- (1) 開会
 - ・ 事務局より開会を宣言し、交通企画課長より挨拶。
- (2) 討議

事務局から報告書の骨子案並びに信号情報及び交通規制情報の活用方法、提供方法、費用負担等について説明した後、各論点について討議した。各構成員からの主な意見等については次のとおり。

（信号情報について）

- ・ 現行の道路交通法第7条で指定されている義務について、特定自動運行に対する特別な規定は無いため、新しいルールを入れていくことも考え得る。当面、特定自動運行の許可を受けたものであれば、それは社会的な必要性も認められているともいえるため、それに対して特別なルールを適用することが社会的にも許容される可能性がある。例えば、路面電車専用の信号があるように、特別な信号を作ることもあり得る。
- ・ そもそも信号の「黄」は、物理的に急に止まることができない車両に対して予定的な情報として提供されているものと理解しており、普通車はそれにより交差点進入可否の判断をすればよい。他方、当面予想される限定領域でのレベル4

の自動運転バス等自動運転サービスについては、車内事故を防止する上でより低い減速度で停車することが求められるため、普通車よりも早い段階で信号情報を入手し、予備行動を起こす必要がある。

- ・ 交差点から一定程度離れた場所においては予定情報として信号情報を活用し、交差点通行時には信号機の灯火を認識した上でダブルチェックとして信号情報を活用することを考えた場合、交差点を通行するまでの時間軸上において、どの機能をどう使いどう行動していくかについて整理が必要。
- ・ 信号情報をダブルチェックとして活用することに関しては、車載カメラが「青」かつ信号情報が「青」でなければ交差点で停止するというフェールセーフ的な考え方になると思うが、実際の信号灯火が「青」のときに停止した際には、逆に追突事故につながる可能性もある。
- ・ 道路交通法上、信号灯火を認識することが基本ということ是不変ではないと思う。信号情報をダブルチェックで活用することについては、論理的には信号情報又はカメラ認識が誤っていることになるが、その確率は非常に低く、それぞれの確率も異なることに留意する必要がある。
- ・ 当面サービスカーが主体であり、信号情報とダブルチェックをしなければ走行を認めないとするのは、許可手続きの中でできると思うが、将来、データ処理の技術が向上し、自家用車等が、自律型システムのみで信号灯火を認識して交差点を通行したい場合、信号情報を活用することを義務とするかどうかも含めて整理が必要。
- ・ 交差点においてトラックの陰で信号灯火が見えなくなり、「交差点通行時に車載カメラにより信号機の灯火を認識できない」状況が発生した場合、信号情報のみに従うべきかどうかについて、当該情報は、自動運転車しか知り得ない情報であり、こうした状況になる車が多く出てくる可能性があるが、どの車が代替として信号情報を使っているかは外からは分からない。現状でも、DSSS で周囲の交通情報を運転者に伝えた場合に、人間がその情報に従うか参考にするかという類似の状況がある。
- ・ 現状の信号機の整備更新が厳しいことを踏まえると、新たにインフラを設置するためには警察以外のリソースを使うことを考える必要があり、当面は受益者である自動運転サービス事業者等に負担してもらわなければならないと理解。
- ・ 費用負担の在り方については、自動運転サービスに対する信号情報はまだ公共財とまではいえないため受益者負担が当然と思う。
- ・ 現在、柱に取り付けたセンサーで取得した道路上の物標情報とフリースペース情報（障害物がなく、車が走行できる空間に関する情報）を自動運転車に提供するなど様々な研究が行われており、警察がそのような情報を交通管制に活用することもあり得るのではないか。
- ・ 費用負担について、2030年以降であっても警察として負担できる額が大幅に増加する可能性は低く、従来の信号機、交通管制センター及び規制情報等の警察が保有する情報を提供する機能を高度化していくことが警察の主な役割になるのではないか。また、その役割は、自動運転の実現において、大きな価値を有する。
- ・ インフラを一度設置すれば十数年の維持管理が必要となるのであれば、簡易な

もので仮設的に設置と撤去を繰り返すという戦略もあり得る。

(交通規制情報について)

- 一般的に、交通規制情報は信号情報のように高頻度で変動するものではないため、自動運転車が正確な交通規制情報を地図に反映した上で走行するのであれば、正確に交通規制を認識できると思う。車載カメラによって道路標識等を認識しながら一つでも見逃しや不一致があっただけで停止しなければならないというのは現実的ではないため、不一致等がある場合は、より厳しい方を採用するというルールにすればよいのではないか。
- 基本的には、正確な交通規制情報があればそれに従うことは適当であると思う。ただし、あらかじめ把握していないような道路工事等による交通規制を車載カメラで認識しなければならないという課題は残る。時間帯によって規制内容が変化するものもあるため、動的な交通規制についての検討も今後は必要。
- 公安委員会が設置した道路標識等に関する交通規制についてまずは検討するものであり、イベント等に伴う一時的な交通規制はスコープ外であることを明らかにしておくのがよい。
- 当面は、レベル4の車両が自律的に車載カメラで全ての道路標識等をダイナミックに認識すべきとすることは不合理と思う。全ての交通規制を一般化して考えることは困難であり、交通安全上の優先度を踏まえた上で、ダイナミックに認識すべき規制はどのようなものがあり得るかユースケースベースで進めるのが現実的。
- 交通規制情報の種類は多種多様であるため、何点か例を挙げてケーススタディすることも一考。情報の正確性を保つために、警察とサービス提供事業社が連携することもいいことであると思う。
- 交通規制情報がオープンデータ化されているが、それをカーナビに反映するレベル2までのデジタル情報として適切にメンテナンスすることは自動運転システムへの情報提供とは異なった趣旨としても価値があると思う。他方、警察側のみで交通規制情報を常に正確に保つことは難しいため、民間から提供されたデータを有効に活用していくことが重要。民間と協調するような仕組みを考えられると、オープンデータにも更なる価値が出てくると思う。例えば、ドライブレコーダー付きの車等が増加していることなども踏まえ、これに合わせた官民協調の仕組みを用意すれば、行政の効率化にも資するのではないかと思う。
- 規制情報についても受益者負担でよいが、受益者負担の考え方については、新薬と似たところがあり、最初は限定された患者（ユーザー）にしか利用されないとしても、その経験の積上げによって将来の患者（ユーザー）にも利益が及び、最終的には全国民が利益を得るという考え方もあり得る。よって、税金で賄う、例えば、自治体が補助金を出すことなどは十分に正当化されると思う。
- 将来的には、デジタル配信した交通規制情報を真の交通規制とするという考え方もあるのではないかと思う。これにより、都道府県警察としても低コストでメンテナンスできる可能性もある。
- 現状でも運転者がカーナビに依存しすぎている面もあると思う。実空間において何をしなければならないのかを考えるべき。今後検討を深められると良い。
- デジタルと現実との結びつきで言うと、位置情報が最も重要。将来的にはバー

チャルリアリティのようにデジタル配信された交通規制情報を現実に投影するというアイデアもあるのではないか。

- デジタル情報は改ざんされる可能性もある。ハードの設備が必要なのはどのような交通規制なのかというのとも検討していくことが必要。
- 設置された道路標識等が転倒するなどして客観的に認知できない状態になった場合について、災害時等には警察だけでは全てを把握することはできず、官民で連携して正確なデータを作り上げていく「通れたマップ」のような取組みがあるが、こうした不可抗力的な事態については分けて考えた方がよい。

(骨子案について)

- 本検討会での議論は、2030年頃までのサービスカーで協調型のものであるという限定されたスコープ内のものであることを明示しておいた方がよい。すなわち、将来の技術の進展にオープンであるということであり、行政が民間による技術の進展を妨げないようにすることが重要。
- 社会の情勢や技術の進展によって前提が変わっていくため、今後も引き続き検討が必要。今回の報告書においても、状況変化による方向性を見直しが必要となることを記載しておくことも一考。

(3) 閉会

以 上