



これからどうなる自動運転シリーズ第2弾 ～自動運転実現に向けた課題と展望～

国交省の西尾室長および警察庁の佐野参事官が講演

第238回 会員研修会開催

写真円内左が西尾室長、右が佐野参事官

日 本自動車会議所は7月19日、東京・港区の日本自動車会館「くるまプラザ」会議室で「これからどうなる自動運転シリーズ第2弾～自動運転実現に向けた課題と展望～」をテーマに第238回会員研修会を開催した。自動運転に関しては業界の注目度が非常に高く、当会議所は会員研修会や視察会などにおいて自動運転シリーズを開催している。今回はシリーズ第2弾として国土交通省の西尾崇・高度道路交通システム（ITS）推進室長および警察庁の佐野裕子・長官官房参事官が講演した。両氏は政府の自動運転推進組織である「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）自動走行システム推進委員会」のコアメンバー。参加者は約150名。

【西尾室長講演概要】

1. ITSのこれまでの取り組み

自動車による道路交通は社会経済の発展に大きく貢献し、今日の社会システムの中で重要な役割を果たしている。しかし、一方ではいまだに年間約4,000人の方が交通事故で亡くなっているほか、都市部を中心として交通渋滞が拡大し、それによる時間損失が年間約50億時間に達するなど、安全性や輸送効率において大きな問題が生じている。また、沿道環境の悪化、地球環境との不調和、エネルギー消費の増大の解決が強く求められている。

さらに、現在、高齢化や少子化の進展と生産年齢人口の減少などの社会的制約が顕在化してきており、道路交通面においてもドライバーの負担をできるだけ軽くするシステムの実現が要請されている。

国土交通省は、こうした諸問題を解決する切り札としてITSを強力に推進してきた。道路交通情報通信システム（VICS）、自動料金収受システム（ETC）などの実用化を経て、現在、当省ではETC2.0の普及に取り組んでいる。ETC2.0とは、いままでのETCの機能（高速道路利用料金収受）に加え、車と道路がつながり様々な通信ができることにより、渋滞回避や安全運転支援といった、ドライバーに有益な情報を提供するサービス。さらに、限られた道路ネットワークでも、より効率的に、賢い使い方ができるようになる。例えば、個々の車の経路に応じた高速道路料金や、物流車両が効率的に運行できる仕組みなど、多くのサービスが可能となる。これらは車と道路上の路側機（ITSスポット）との通信により可能となるが、このETC2.0の仕組みが自動運転にも活用できる。

2. 自動運転に向けた政策の枠組み

自動運転に関しては、交通事故の削減、地域交通の活性化などの課題解決に大きな効果が期待されている。政府ではSIP自動走行システム推進委員会の下、官民連携による研究開発が進められている。国

土交通省でも昨年12月に自動運転戦略本部を立ち上げ、省をあげて自動運転技術の普及促進、社会実験・実装などを推進している。以下、その具体的施策である路車協調の取り組みや「道の駅」を拠点とした自動運転サービスの実証実験などについて紹介する。

3. 自動運転に必要な路車協調

自動運転の技術開発において、近年、地図の重要性が高まってきている。車線・車間維持レベルから、より高度な自動運転を実現するためには、車載カメラのデータと地図情報の利用により、自車の位置を正確に把握する必要がある。このための技術領域として「ダイナミックマップ」がある。このマップは高精度な三次元地図で、道幅、車線、停止線などが表示され、道の勾配、道路標識なども3D化されている。さらに車のカメラやレーダーで周囲を認識して地図情報と照らし合わせたり、周囲の車や歩行者の情報なども重ね合わせたりできるもの。いわば静的情報と動的情報が組み合わせられた3Dマップである。このマップの開発を目指して、昨年6月には、自動車メーカー各社、電機メーカー各社、地図企業各社による「ダイナミックマップ基盤企画株式会社」が設立され、この6月には事業会社化された。

民間からは、このマップの作成に道路管理者からの支援が求められているところである。これには、道路管理者が持っている道路基盤地図の活用が考えられるほか、道路の維持管理用にさらに高精度な3D地図データを持っているケースもあることから、官民連携した検討を進めている。また、現状では自立型の自動運転技術が先行しているが、高度な自動運転の実現には「路車協調が必要」と民間から強調されているところである。

これについては過去から民間との共同研究を進めてきており、昨年度に第2期の研究を終えたところである。そこで提案されたアプリケーション例としては、車両では検知できない遠方の情報を取得し、路車間通信を用いて車両に伝える「先読み情報を活用した運転支援」や、高速道路などの「合流部における情報提供」のサービスがある。今後その高度化、実用化を進めるため、新たな共同研究を今年度スタートさせる予定である。

4. 道の駅などを拠点とした自動運転サービス

国土交通省では、高齢化が進行する中山間地域における人流・物流の確保のため、道の駅など地域の

拠点を核とする自動運転サービスの導入を目指し、今年夏頃より、全国10カ所で実証実験を開始する予定である。

本年4月、実験環境や拠点性を踏まえ、主に技術的な検証を速やかに実施するための道の駅5カ所（地域指定型）を選定した。また、主にビジネスモデルの検討を行うための地域（公募型）についても、7月頃に選定予定だ。

(1) 「地域指定型」の実証実験箇所

- ①道の駅「かみこあに」（秋田県）
- ②道の駅「にしかた」（栃木県）
- ③道の駅「奥永源寺溪流の里」（滋賀県）
- ④道の駅「赤来高原」（島根県）
- ⑤道の駅「芦北でこぼん」（熊本県）

(2) 「公募型」の実証実験の概要

①応募主体：中山間地域の市町村（もしくは都道府県）

②企画提案：地域課題、将来のサービス、今回の実験内容、協力体制等

当実証実験の結果を受けて、本年度末に中間とりまとめを実施。今後の展望としては、2020～25年には道の駅を拠点にした民間ベースでの自動運転ビジネスの展開を実現したい。自動運転の実現に向けて国土交通省としては積極的に取り組む予定である。いずれも民間企業との連携が欠かせないものばかりであり、今後とも皆さまのご協力をよろしくお願いしたい。

最後に、当省や警察庁が参画しているSIPの委員会をはじめ、自動走行システムの実用化に向けた関係各省庁メンバー間の協力は非常にうまく進んでおり、今後とも連携を密に取り組みたい。

【佐野参事官講演概要】

はじめに

警察庁は、自動走行システムは交通事故の削減や渋滞の緩和などに寄与する有用な技術であると考えている。このため、SIPの委員会にも積極的に参画し、自動走行システムの実用化に向けた研究開発を計画的に実施してきた。しかしながら、警察庁が交通規制を担当しているからか、当庁が自動走行システムの導入に後ろ向きであるかのような誤解を一部で耳にすることがある。こうした事実は全くなく、本日はこの誤解を解くためにも皆さまにお話をした

い。

1. 交通事故情勢と自動運転をめぐる最近の動向

平成28年中の交通事故死者数は3,904人で、昭和24年以来67年ぶりの3,000人台であった。10年前と比較して、死者数は全年齢層で39.1%、高齢者で24.7%減少しているものの、高齢者の占める割合が過去最高の54.8%となるなど高い水準で推移している。交通安全対策については、今後は対策の難易度がより高い子供、高齢者、歩行者、自転車乗員などが残されており、年間死者数2,500人以下との第10次交通安全基本計画(2016~2020年度)目標達成のためには、これまでにない新しい対策が必要である。

こうした中、交通安全対策の切り札として近年脚光を浴びているのが自動運転である。政府は2020年を目途に高速道路などで自動走行モード機能を有する「自動パイロット」(レベル3)の市場化、2025年には完全自動走行システム(レベル4)の市場化を目指してメーカーの開発支援やインフラ整備を進めるとともに、自動運転実現に対応する法制度改正に向けた検討を進めている。

警察庁は、自動運転に対して、交通事故の削減、渋滞の緩和、高齢者のモビリティを高めるものとして、積極的に取り組んでいるが、安全かつ円滑に導入されなければならないと考えている。社会にはまだ自動運転についての不安感があり、導入のタイミングで事故などがあると信頼感が下がってしまう。議論が後退してしまう可能性もあるので、当局としては、そのようなことがないように、実験段階でも、事故が発生しないよう取り組みを進めたい。

2. 自動運転システムの実用化に向けた研究開発

道路側からの車両への情報提供による交通安全の推進という点については、警察庁は20年ほど前から取り組んでいるほか、最近では、内閣府主導によるSIPにおける自動運転の実用化に向けた技術開発プロジェクトの一環として、交差点内で対向車線の右折車両を検知するものや、信号情報を提供してスムーズな交通流を助かる仕組み作りに取り組んでいる。今後も自動運転を見据えた安全性向上に向けて技術開発に取り組んでいく。

3. 道路交通法と自動運転

今後の自動運転普及を展望すると、道路交通法その他の法制度の見直しを検討することが必要となってくる。これも、国際動向と技術動向を見ながら検

討していく。(道路交通に関する国際条約である)ジュネーブ条約では、運転者が必要とされているが、国連のWP1(道路交通に関するグローバルフォーラム)において、日本からは警察庁が正式メンバーとして議論に参加し、ここで自動運転と条約の整合性等について議論している。

4. 国際的な議論への参画

自動運転と言っても、国によってニーズに違いがある。例えばドイツだと、高速道路での自動運転のニーズが強く、高速道路を自動運転中に本を読んだりするなどのセカンドタスクをいかに認めるかが活発に議論される一方、日本では、過疎地の高齢者の足となるような、比較的低速の公共交通機関としての自動運転の導入が注目を集めている。また、物流においては、先頭のトラックは有人で、後続のトラックは無人で運転する隊列走行、オーナーカー(自家用車)としては、高速道路における自動運転の導入を求める向きが強いように見受けられる。

5. 自動運転の実用化に向けた調査研究

警察庁において、今年6月に策定・公表した遠隔型自動運転システムの公道実証実験に関するガイドラインは、運転席に人がいないことを前提としている。ここが今までのガイドラインとの大きな違い。緊急時に遠隔監視・操作で車両を停止させられることを必須とするなど、必要な条件はあるが、技術の進展を促す観点から、一律に画一的な技術水準をクリアすることや、厳格な各種措置を求めるものではなく、これに基づき、自動運転に係る各種実証実験が安全かつ円滑に実施されることを期待するものである。

今年5月に自動運転のロードマップが示され、2017年度中に、自動運転の実用化に向けた制度整備の大綱を作ることとされている。警察庁においては、こうした動きを受けるとともにこれまでの議論を踏まえ、一昨年度、昨年度に続き、第3回目の調査検討委員会を発足させ、隊列走行とレベル3の実用化に向けた制度整備のための様々な論点を洗い出していくことにしている。

警察庁では、今後も事故の削減や渋滞の緩和、高齢者の方のモビリティ向上に向けた自動運転の実用化を目指して、全力を挙げて取り組む。