

# 道路・交通イノベーションに向けた 道路交通研究部の取り組み



道路交通研究部長 福島 眞司

(キーワード) 道路交通、ETC2.0、交通安全、車両運行管理、自動運転、無電柱化

## 1. はじめに

我が国の道路は、国土の骨格をなす社会基盤として、国民生活の豊かさや質の向上に大きく貢献してきた。一方で、急速に進展する技術革新、人とクルマの関係の再考、道路空間を通じた新たな連携・協働の追求という社会の要請に対し、引き続き応えていく必要がある。これらを背景に社会資本整備審議会道路分科会では、今後目指すべき道路政策のあり方として2017年8月に道路・交通イノベーションと題し、「道路・交通とイノベーション～道から社会を変革する～」 「人とクルマのベストミックス～高度な道路交通を実現する～」 「道路の更なるオープン化～多様な連携・協働を追求する～」の3つの新たな方向性を盛り込んだ建議が取りまとめられた。

ここでは、建議における新たな方向性を踏まえた道路政策の具体的提案に関連する国総研道路交通研究部での取り組みの一部を紹介する。

## 2. 円滑なモビリティ確保のために

～ICT等をフル活用した交通マネジメントの強化～

### (1) ビッグデータを活用した道路交通マネジメント

ETC2.0では、道路管理者が設置した路側機を通じて、ETC2.0車載器に蓄積された自動車の走行履歴や挙動履歴を収集できる。ETC2.0車載器は、2018年9月末時点で約312万台へと普及が進んでおり、これらのプローブデータはまさにビッグデータとしての活用が可能な状況となってきた。ETC2.0の車両の速度・位置などのプローブデータは、走行した道路の種別等にかかわらず、時間的、空間的に連続した取得が可能である。

国総研では、ETC2.0や道路管理用カメラ等を活用

して道路交通状況をリアルタイムに把握し、交通マネジメントを行うための研究開発に取り組んでいる。例えば生活道路においては、ETC2.0データ等の分析結果を活用して急減速などの危険箇所を特定し、速度抑制や通過交通進入抑制対策等の交通安全対策を実施するとともに、対策の効果分析にもETC2.0データを活用するため、分析手法の高度化等に関する研究開発や道路管理者への技術支援を行っている。

### (2) 次世代協調ITS

自動運転技術の1つである自動ブレーキなど安全運転をサポートする車両自律型の技術は、自動車企業とIT企業等が連携・協同して開発され、既に市販車への実装が進んでいる。完全な自動運転の実現に向けては、高速道路の合流部での本線の交通状況や前方の交通規制情報など、車両自律型の技術だけでは情報が不十分な場面において道路側からの情報も必要となることから、官民で連携して次世代協調ITSの取り組みを進めている。

国総研では、高速道路の合流部での情報提供サービスや前方の事故車両等の情報の提供サービス等について、2017年度から官民共同研究を開始し、2020年までに高速道路での自動運転等を実現する政府目標の実現に向けて技術的検討を進めている。

### (3) ETC2.0プローブデータのオープン化

ビッグデータの活用によるオープンイノベーションを推進するためには、個人情報保護の観点を踏まえた二次利用も含む適切なデータのオープン化の仕組みの構築が必要である。国総研は ETC2.0 データの利活用促進を目的として、国が収集した ETC2.0 データのオープン化について官民が連携して検討するため、2018年10月から共同研究を行っている。

### 3. 戦略的な人と物の流れの促進

#### (1) 車両搭載センシング技術による道路管理高度化

国土交通省では、道路管理の高度化および省力化を目的として、近年技術の進歩が著しいカメラ映像解析技術やレーザー計測技術等のセンシング技術の活用について検討を進めている。国総研では、2017年に車両搭載センシング技術について実用化技術を公募し、9組の測量、地図関係の企業が実験に参加して、作成した地図データの精度、コスト等の比較・検証を行った。引き続き道路管理に必要となるセンシング技術の性能に関する技術資料のとりまとめを進めるとともに、特殊車両許可審査の高度化に向けて検討を進めている。

#### (2) 物流事業者への車両運行管理支援サービス

国土交通省では、物流などの民間事業者がETC2.0を用いて自社のトラックなどの位置情報やブレーキ等の情報をリアルタイムに把握し、運行管理に活用することにより、荷待ちの減少などの運行管理の効率化やドライバーの安全確保など行うことができるサービスの導入を進めている。

国総研では、この車両運行支援サービスの実現に向けて、サービスの有効性や実現可能性、社会的な効果を分析・評価し、円滑に施策を展開することを目的に2015年から物流事業者等の民間事業者と協力して社会実験を行った。2018年10月から本サービスの本格運用が始まっており、サービスの運用結果等を分析し、当サービスのさらなる利便性向上に向けた取り組みを進めている。

#### (3) 道の駅等を拠点とした自動運転実証実験

国土交通省では、超高齢化等が進む中山間地域において、自動運転車両を活用することにより、人流・物流を確保し地域活性化に繋げることを目的とし、2020年までの社会実装に向けて「道の駅」等を拠点とする自動運転サービスの実証実験を行っている。

2017年度は全国13カ所を対象として、地方整備局等が有識者、地元自治体、車両協力者等を含めた地域実験協議会を設置し、国総研が技術的支援を行い、約1週間の実証実験を行った。その結果、様々な道路構造や交通環境下で発生する不具合事象等、自動運

転サービスの実現に向けた多くの課題が明らかになった。引き続き2018年度からは、自動運転に対応した道路空間の基準等の整備、地域の実情に応じた運行管理システムやビジネスモデルの構築に向けて、1~2ヶ月間にわたるより実践的な長期の実証実験を行っている。

### 4. 災害に強い安全性・信頼性の高い道路へ

#### (1) 無電柱化の推進

国土交通省では、道路の防災力向上、安全で快適な通行空間の確保、良好な景観の形成や観光振興の観点から計画的に無電柱化に取り組んでいるが、欧米の主要都市と比較して大幅に遅れており、その要因の1つが高コストである。また、昨年の台風の強風により多数の電柱の倒壊被害が生じたことを受け、無電柱化を更に推進することとしている。国総研では、無電柱化事業を低コストで実施する手法の導入に向けた技術的課題や関係機関等との合意形成の円化についての検討を行っている。

#### (2) 大雪への対策強化

近年、大雪に伴う大規模な車両滞留や長時間の通行止めが問題となり、このような交通障害が雪の多い地域以外でも局地的な大雪により度々発生している。このような状況を踏まえ、国総研では立ち往生車の発生状況に関するデータ分析や現場ヒアリングにより特徴を把握し、原因や課題等を整理し、冬期道路管理の視点から必要な幅広の路肩、登坂車線などの、立ち往生の発生しにくい道路構造等により課題解決に導く方策等について検討している。

### 5. おわりに

道路・交通イノベーションに向けた取り組みの一部を紹介したが、超高齢社会の到来、自動車の燃料や保有形態の変化、超小型モビリティ、自動運転技術などの道路を取り巻く、人・クルマ・社会・技術の関係は想定を上回る速さで変化している。国総研としては、このような変化に対して迅速かつ柔軟に、また中長期的な視点も踏まえて、安全で円滑な道路交通の実現に向けて取り組んでいきたい。