

「コネクティビティの進化と交通」特集にあたって

杉本洋一*

Evolution of Connectivity and Transportation : Introduction

Yoichi SUGIMOTO*

1. 特集の背景

コネクティビティの進化により、移動中も「つながる」のが当たり前時代の到来している。車両や歩行者等の移動体同士が、あるいは、移動体とインフラとが「つながる」ことにより、交通社会はどう変革されていくのだろうか。

通信技術の交通社会への活用では、ITS (Intelligent Transport System) として、交通事故の削減、交通渋滞解消、輸送効率・利便性の向上等を目的に、さまざまな取り組みが行われてきた。従来のITSは、車と車との車車間通信や、車と道路インフラとの路車間通信を中心に組み込まれてきた。しかしながら、専用通信機器の普及が当初の期待通りには進まない一方、車に搭載されるカメラやレーダ等の自立センサ技術が進化して、近年急速に普及が始まったことにより、専用通信に期待される役割も変化している。すなわち、車載のセンサからは検知できない死角の情報や、遠方の潜在的危険に対する先読み情報、あるいは自動運転も見据えた高度な交通流制御のための情報活用に対する期待が高まっている。

また一方では、セルラー通信の急速な発展、スマホの普及により、誰もがどこでもインターネットに接続できる時代になっている。出掛ける際にも、取りあえず適当な時間に家を出れば、後は移動しながらでも必要な情報が手に入る。そんな時代になった今、改めてコネクティビティが交通社会をどのように変革していくのか、その疑問に答える一助になればと考えて、本特集を企画した。

2. 交通社会におけるコネクティビティ活用

日本はITS領域においては、自動料金収受システム、安全運転支援システム等、世界的に見ても数多くの先進的な取り組みを行ってきた。大月誠氏は、交通社会におけるコネクティビティ技術活用の動向として、ITSの振り返りから最新の動向までの全体像を紹介している。ITS技術はリアルタイム性を重視した専用の通信技術を用いていたが、セルラー通信技術の進化により、高速のデータを短時間にクラウドとやり取りできるようになり、車もIoTの一つの端末になる時代が到来している。車の移動データがサーバに集積することで、新たなサービスが生まれる。その一例として、各地の震災時に広く活用された災害時通行実績情報提供システムについて紹介する。

コネクティビティに関しては、日本政府が推進する戦略的イノベーション創造プログラムの課題の一つである『自動走行システム』においても、数多くの取り組みが行われた。自動運転技術は競争領域の部分もあるが、通信はお互いに通じ合うことが必須のため、協調領域の課題として取り組まれた。それらの研究開発成果について、小川博文氏が紹介する。自動運転技術は、主に車載センサによって周辺の交通環境を認識し、行動計画を行うが、通信によって交通状況を先読みすることで、より安全でスムーズな協調型自動走行システムの実現が期待される。従来のITSは、主にドライバーへの情報提供として活用されていたが、本プログラムでは自動運転の制御に活用することを視野に、通信技術に求められる信頼性、通信性能が検討された。具体的な適用ユースケースとして、合流時の支援がある。見通しの悪い

* 株式会社本田技術研究所四輪 R&D センター
Automobile R&D Center, Honda R&D Co., Ltd.

合流地点においてスムーズな合流を行うには、合流先の交通流を事前に知ることが必要である。さらに、合流の際に人と人との阿吽の呼吸で行われるような譲り合い行動も、通信によって調停することで可能になると期待される。

3. ITS 領域の発展事例

ITS技術は、多方面へ活用が拡がりつつある。

日下部貴彦氏は、ETC2.0を活用した高速バスロケーションサービスに取り組んでいる。ETC2.0では料金収受機能に加えて、全国的に整備が進んでいるITSスポットを通じて、インフラと車両との双方通信が可能となっている。これにより、運転者へ交通情報を提供するのみならず、ETC搭載車両から車両位置等のプローブデータを収集できる。この機能を活用して、数多くのバス事業者の運行情報を一元的に提供できる共通プラットフォームの開発を行い、バスタ新宿にて実証実験を展開している。

ITS技術は、交通弱者への適用も期待されている。日本では、交通事故死者の約半数を歩行者と自転車が占めている。特に、見通しの悪い場所から飛び出す歩行者や自転車の検知は、車載センサでは難しい。大久保義行氏は総務省から受託して、歩行者が携帯できる無線端末の開発に取り組んでいる。歩行者と車両が通信することにより、早期に歩行者の存在をドライバーへ知らせる安全運転支援機能を実装し、携帯端末の測位精度向上、危険判定ロジックの高度化等により、正常作動を確保しつつ不要な作動の削減を図った。

4. コネクティビティ活用による安全安心の拡大

安全安心を目的として、コネクティビティの活用はさらなる拡がりを見せている。

有嶋拓郎氏は、救急医療におけるコネクティビティ活用の取り組みについて紹介する。事故発生時の緊急通報システムは、先進事故自動通報に進化、衝突時の車両データを送信し、重症度を推定することで、より早期に適切な治療を開始することが可能になる。また、災害時に被災地域での迅速かつ適切な医療・救護に関わる各種情報を集約・提供することを目的とした広域災害救急医療情報システムは、災害医療派遣におけるロジスティクスの支援として

活用が始まっている。

事故発生時の安全安心としては、金子敬行氏が、自動車保険へのコネクティビティ活用に関して紹介する。運転者の運転行動をクラウド上で評価することにより、個人個人の運転特性を評価して保険料に反映できる「運転特性連動型」保険が可能となる。これは、日頃から安全運転を心掛けている運転者にとってインセンティブになることに加え、そうでない運転者が自らの運転行動を、より安全側に変えるモチベーションとなることも期待される。

コネクティビティ技術を地域社会へ持続可能に展開するためには、システムの維持コストも含めた費用対効果と、地域のニーズに基づいた付加価値提供が鍵となる。大石康夫氏は、多様な地域の事情に合った社会実装の事例として、日本郵便車両を活用した見守りサービスについて報告する。兵庫県加古川市では、官民連携による見守りシステムを展開している。固定カメラとBLE通信による見守りタグの展開に加えて、日本郵便の二輪車に専用通信機器を搭載した動的な見守りによって、より多くの地域をカバーすることが可能になっている。この二輪車システムには加速度センサも搭載し、収集された走行データから路面凹凸を検出することで、道路補修のための情報として活用が期待されている。

5. 今後の展望

ITS技術への期待は大きいですが、社会への展開は必ずしも順調とはいえない。従来、ITSは主に交通安全を目的としていた。交通事故削減は確かに極めて重要な課題であるが、展開されるシステムを持続可能なものにするためには、事業的なメリットの拡がりも必要となる。つながることで、人と物の移動に関する膨大なデータが収集され、より快適で効率的な移動サービス、地域社会の安心向上等、さまざまな価値の提供が期待される。

そして、「つながる」ことの最終的な目的は、車車間でも路車間でもなく、人と人とがつながることにあると思う。技術を通じて、人と人とがつながり、お互いに思いやりを持てる交通社会が実現できないものか。それこそがコネクティビティ活用の、究極のゴールではないかと考える。