

コネクティッドカーを用いた車両データ収集の仕組みと データ活用サービス事例について

トヨタ自動車株式会社 バリューチェーン基盤開発部 部長 奥 雄介

スマートフォン等のIoTデバイスの普及により、近年、人々のデータは様々な場面で収集され、活用されている。自動車においても、より安全な走行性能を実現するため、多くのセンシングデータを取り扱ってきた。この自動車が、無線通信モジュールを装備し、コネクティッド化することで、自動車自身にのみ使われてきた多くのセンシングデータを、様々な用途で活用できるようになった。

弊社においては、2002年頃よりコネクティッド化が開始され、2016年に「コネクティッド戦略」を発表。その頃から本格的なビッグデータの取り扱いを開始するようになった。2016年当時は、日米合わせて150万台規模であったが、現在は実稼働ベースで900万台を超える。地域展開においても、その後、欧州・豪州・中国・中東・インド等にも展開しており、グローバルでのコネクティッドカー稼働台数はおおよそ1,500万台に達している。

次に取り扱われるデータ量であるが、車両内を流れるデータが数十～数百ミリ秒周期で更新されていくのに対し、車両からデータセンターに対しては、それらの中から必要な情報のみをフィルタリング・圧縮し、車両一台あたりの平均稼働時間から、おおよそ3～4MBのデータが一日・一台あたりアップロードされる。日本国内だけでも一日で5～6TB、一年間で2PB以上の新規データを扱う計算となる。イメージをし易いような一般的な書物と比較すると、この数字はおおよそ1兆ページ分の情報量に相当する。

こうして蓄積された膨大なデータは、お客様のモビリティライフを充実させるコネクティッドサービスへの利用や、「もっといいクルマづくり」のための開発への活用、そして移動の自由という社会インフラを支えながら「いい町・いい社会づくり」に向けての貢献、といった目

的に使用される。

車両データ利活用事例の中で、本研究会の目的である「交通安全」に関連した事例の一つとして、「プローブデータを用いた急減速多発地点の特定と効果検証」について紹介する。この取り組みでは、0.4G以上の減速度が生じる地点を急減速地点として捉え、その地点で起こる急減速の頻度を観測することにより、その町の危険箇所を特定し、対策を講じるものとなる。この際、運転挙動から乱暴な運転をしている運転記録を除外することで、その地点固有の問題発見としている。対策はその場所の特性によって異なるが、急カーブ手前であれば、この先に急カーブが存在することを道路ペイント等で知らせることで、また見通しの効かない合流地点であればカーブミラーの設置や、合流箇所があることを知らせる等、データに基づく特異箇所の抽出により、効率的なインフラ整備として結実している。

ここで示した事例以外でも、一時停止やスクールゾーンでの挙動、道路形状や勾配、その時間を流れる人流等、面としての情報整備を促進することで、都市設計の安全そのものに寄与し、社会全体としての事故率低減につながる施策となりうる。

最後に、データを扱うには、透明性のある個人同意プロセスを経て、個人情報保護に慎重かつ十分な配慮することが、必要不可欠である。一方、これまで単一システムでは守り切ることができなかった安全や安心に対して、様々な企業・自治体の保有するデータ・デバイス・サービス・システムを協調させ、市民にとって受け入れられやすい形でマッシュアップすることにより、社会全体としての効果的なアプローチとなりうる可能性がある。そうした様々な取り組みが次々に発芽し、標準化されていくことを今後も期待したい。