

ITSを活用した都市再生

京都大学大学院
工学研究科
都市社会工学専攻教授
谷口栄一
Eiichi Taniguchi



はじめに

ITS（高度道路交通システム）を構成するシステムのうち、VICS（道路交通情報通信システム）やETC（自動料金収受システム）などが普及してきたので、ドライバーは、道に迷わずに目的地に行ける、あるいは高速道路の料金所での渋滞が減ってイライラすることがなくなつたなどの恩恵を受けている。しかし、ITSが持っている能力は個別の問題解決に留まるものではなく、ITSを活用することによつて、これからの都市再生あるいは街づくりにもっと大きなインパクトを与えることができる。

超高齢社会における乗用車交通

これからの我が国は超高齢社会であり、すでに六五歳以上の高齢者が二五%になっている。二〇五〇年には四〇%になると予想されている。これらの高齢者を含めて三世代が生き生きと活動し生活するためには都市において効率よく移動できる手段が必要となる。そのためにはITSを活用して高齢者が安全に運転できるように運転支援システムを実用化することが望まれる。すでに衝突防止システム、車線逸脱防止システム、ペダル踏み間違え防止システム、交差点における事故防止システム、高速道路の逆走防止

システム、夜間における歩行者検知システムなどが開発されている。高齢者は視力、脳機能および運動機能の衰えのために、運転に必要な認知、判断、行動能力が若年者に比べて劣ることが多いが、ITSによる運転支援によって交通事故を減少させることが可能であろう。高齢者に運転免許証を返納してもらつても一つの選択肢であるが、公共交通が十分でない地域ではITSによる運転支援によつて高齢者が自動車運転を継続することも選択肢としてあつてもよいのではないだろうか。

特にITSの中でも自動運転システムの開発、実用化が急速に進みつつある。二〇一二年に自

動運転車が米国のネバダ州で初めて公道を走行できる許可を受け、二〇一三年には日本の自動車メーカーが二〇二〇年までに自動運転車を発売すると発表した。自動運転車については、法的整備の問題、社会的受容性の問題など課題も多いが、急激に技術開発が進みつつあり、近い将来、自動運転車が普及する可能性が高くなつてきた。高速道路に限定する方法、あるいは自動運転車のレーン限定することも検討されているが、自動運転車と非自動運転車の混合交通についての検討が必要であろう。

貨物車交通

一方、貨物車交通についてみると、ITSの活用は着実に進んでいる。貨物車の運行について人工衛星を用いた通信システムによる運行管理、業務管理が実用化されており、突発的な交通事故あるいは天候の変動による経路変更や出発時刻の変更などが行われている。物流事業者は、顧客である荷主のところに配達指定時刻を守つて貨物を配送する必要がある、ITSによつて道路ネットワークの所要時間変動を知り、対応策を立てられることは非常に重要なことである。GPS（全地球測位網）を用いて貨物車の運行の履歴データを収集することもITSの大きな役割であり、収集された履歴データを解

析し、安全運転、燃費改善などに役立てている。また、地域における共同配送を実施する場合の車両および貨物の管理についてもRFID（電波による個別識別）タグを用いた効率化が進められている。貨物車交通の場合、あまり一般の人の目に触れないので知られていないが、ITSは貨物車交通に非常に大きなインパクトを与えている。特にeコマース（電子商取引）との関連において、インターネットショッピングや企業間のeコマースとロジステイクスを融合したシステムはこれからのビジネスに大きな影響を与える。その基礎となるプラットフォームをITSが提供できる。このプラットフォームには荷主企業、物流事業者のみならず、金融・保険などの企業も参加することになり、さらに行政やNPO（非営利法人）なども参加して、都市全体の物流マネジメントシステムになり得る。このような情報ネットワークと実際の物資およびトラックの流れに関するネットワークが融合したシステムができると、行政がトラックの都市への流入規制や混雑課金、トラックルートの指定などの施策を行う場合、事前に企業と議論しながら、効率性、環境負荷の低減などの効果を予測し、評価することが可能になる。また、施策を実施後もモニタリングを実施することが容

易になり、ダイナミックな都市物流マネジメントシステムができることになる。もちろんこのシステムが企業間の取引や物流の効率化に資することは間違いないが、それ以上に社会的な環境、安全の問題の解決にも役立つ。このシステムで重要な点は、ITSが個々のシステムではなく、都市全体の情報とロジステイクス、環境を統合して、多数の利害関係者が参加した形で、各利害関係者がそれぞれ満足できるようなマネジメントを行う点である。

終わりに

今後の都市交通のあり方を考えると、モビリティ（流動性）、サステイナビリティ（持続可能性）、リバビリティ（居住性）と災害時のレジリエンス（回復可能性）が目標になると思われる。この四つの目標を同時に達成するために、ITSが果たす役割は大きい。特に情報の共有を通じて様々な利害関係者が共通の目標に向かって行動を起こすことが重要であり、そのためにITSは大きな助けになる。超高齢社会を迎え、また南海トラフを震源とする大地震や首都直下型地震に備えるためにも、ITSを活用して都市交通・物流システムを効率化するとともに環境負荷、交通事故、エネルギー消費を低減させることが望まれる。