

オランダにおけるITSの実験

青山 透

オランダでは、ITS（高度道路交通システム）の中の自動運転技術分野で、興味ある実験が行われている。政府支援による実験であり、まだまだ経済的には成立するか否かは疑問が残るが、実際に使われて、アクセプタンス（受け入れ可能性）があるか、技術的な問題があるかなどをみながら、その存在をアピールしている。

オランダにおけるITSの新たな試み

現在、最先端の情報通信技術を用いて、人と道路と車両を一体的なシステムとして構築し、さまざまな問題を抱える道路交通を高度な社会サービスの1つに変革していくこうというITSが、世界的に注目を集めている。

日本でも、高速道路におけるETC（自動料金収受システム）の運用が始まるなど、ITSへの関心が高まりつつある。しかしITSは、日本ではまだほとんど普及していないETCを超えて、自動安全運転の技術開発など、次の段階を目指して展開されつつある。日本においても、2000年10月から茨城県つくば市で、「スマートクルーズ21」といわれる走行時安全性を高める実証実験が行われている。

ここでは、オランダにおいて行われている自動運転の実験的な試

みを紹介する。

空港におけるパークシャトル

オランダの首都アムステルダムのスキポール空港の一角で、自動運転の試みが始まったのは1997年12月である。空港ターミナルビルからは無料シャトルバスによって長期駐車場に行くことができるが、そこで展開されているのが自

動運転の無料パークシャトルサービスである（図1）。これは、空港の長期駐車場でのサービス改善が必要とされたため試みられている。その概要は次の通り。

駐車場利用者ラウンジ（駐車料支払い場所でもある）と駐車した車に最も近い停車場とを結ぶ無人運転車両走行システムで、単純なダブルループで運転

路面に埋め込んだ磁石での位置確認、遠赤外線での障害物検知などが主要なシステム一般に受け入れられるスピード、使い勝手、交通の管理、パークシャトルの快適性、安全性などについての知識を獲得することが目的

このような新しいシステムを導入していることは、スキポール空港の革新的イメージにも寄与している。

リビウム・プロジェクト

2番目の事例は、港町ロッテルダムのものである。同市郊外にあるリビウム・ビジネスパークの開発において、公共交通機関とのリンクが弱かったため、地下鉄駅と高速道路に近いバスターミナルであるクラリングスズームからビジネスパークまでを5分で結ぶ、無



図2 リビウムのパークシャトル



図3 コネクト社の屋内サイト実験



人運転のパークシャトルシステムが建設された(図2)。システムはスキポール空港のものと同じで、供用の開始は空港の方が3カ月早い。

現在のところ駅からリビウム・ビジネスセンターまでの約1.3kmのシングルレーンで、途中に高速道路をまたぐ橋がある。政府の補助金で実施されたが、路線は自転車道を活用しており、廃止しても自転車道として使える。

投資額はインフラだけで(車両とシステムは除き)100万米ドル、車両は1台当たり20万米ドルである。維持運営に当たっては、公共交通機関と共通のチケットを利用しており、オペレーションコストの一部が利用者により負担されている。

最近の調査では、一般に受け入れられる可能性は非常に高く、バ

スと同じサービスレベルと評価されていると報告されている。ビジネスパークの従業者の半分が利用しているため、最も長くて10分間待つという。今後、シングルからダブルまたはループシステムに、さらには延長する計画もある。

プロジェクトは公共と民間の共同で開発され、ロッテルダム市、フログ社、日本のヤマハも参加している。運営にはANT(アドバンスト・ネザーランズ・トランスポーティー)社も関与している。

地下無人輸送システム計画
3番目の事例は、まだ実現していないが、計画中でその実験が行われているプロジェクトである。その計画とは、アールスマーナといわれる生花市場とスキポール空港とホーフドドルフ鉄道駅を結ぶ、地下のトンネル無人輸送シス

テムのプロジェクト実験である。生花は高付加価値の輸出品であることを活用し、生花市場から空港、鉄道へ迅速・確実に輸送することを狙ったシステムである。

実験は、コネクト社のロッテルダム市デルフトの実験場で行われている(図3)。同社は、1999年春に設立された交通輸送の情報センターであり、研究成果を実際のプロジェクトに転換して、意思決定に持ち込むことを目指す公共・民間共同の協力機関である。この機関は、貨物・旅客輸送のために、主に「行動」「空間」「ロジスティクス」「開発」の4つの角度から研究を行っている。

屋内の実験場で、AGV(Automatically Guided Vehicle: 自動誘導車両)制御システム、積み替え技術の開発設計において、設計が適切で運転性能仕様を満たすか

否かをテストしている。車の位置は路面に埋め込んだ磁石によって5cmの精度で認識し、障害物は現在は赤外センサーにより検知しているが、将来的にはレーダーによって認識して、自動運転するという。

動力は、パークシャトルと同様にバッテリーである。基本的な技術はパークシャトルと似ている感じだが、動きはより複雑になり、コンピュータ制御で待避や貨物の積み込み、積み下ろしなどの実験を行っている。

なお、コンビロードという、やはり自動運転の実験がロッテルダムで行われたようである。それはコネクト社とは別の組織が行ったが、あまり効率的ではなく、費用

も高いこともあるって行き詰まり、2年前に撤去されたという。

高く評価される 積極的な取り組み

上記の3つの事例は、実験中または計画中のものではあるが、実際の現場で用いることにより有効であることを実証しようとしている点が注目される。

ただし、実際に経済的に成立するかといえば、現在のところ難しいのではないかと考えられる。開発費はもちろん、維持運営費も十分回収しているか否かは疑問である。特に、3番目の生花の輸送システムは、生花の付加価値がいかに高いとはいえ、システム開発費や地下トンネルなどのインフラは

当然のことながら、運転の維持費などもどこまで負担できるか疑問が残る。

しかし、このような実験的な試みを政府の支援で行い、技術的に実施可能であることを内外に示し、欧州におけるオランダのITS、あるいは運輸セクターの位置づけを高めていることに、大いに意味があると思われる。

『NRI Research NEWS』
2001年10月号より転載

青山 透（あおやまとおる）
社会システムコンサルティング一部上級コンサルタント