

韓国の ETC 状況

中村 徹

ITS・新道路創生本部 調査役

1 はじめに

日本は、産業や技術などの調査研究をする場合、米国や欧州に目を向ける事が多い。ITS の分野でも同じで、アジアの動向を見つても欧州や米国の動向に注目している。日本人は、アジアの中で様々な分野において一番進んでいる国と思ひこみ、ITS 分野でもそのように思っている。しかし、近年のアジアにおける ITS 分野の動きは活発であり、徐々に日本の ITS 技術に追いつき追い越されそうな勢いである。

アジアの道路課金 (ETC) について見ると、日本と同様の DSRC (5.8GHz のパッシブ) で運用している韓国や中国は、ETC の導入当初は日本の技術をそのまま取り入れていたが、今は日本以上に発展性のある考え方を持っている。それは、韓国は車載器+携帯電話によるプリペイドカードの積み増し実験を行い、中国は欧州と同様に GNSS を利用した道路課金の実験を行っている。また、シンガポールでは、全国の道路を対象とした道路課金システムを導入する予定であり、そのシステムを利用し、欧州の CVIS の様なサービスも検討している。来年には、シンガポールの状況について当機関誌で報告したいと思う。

本稿では、知っているようであまり知らない日本に近い韓国の ETC の状況について報告する。

2 韓国の ETC

2-1 概要

韓国の ETC は2007年から全国で運用開始され、路車間通信には5.8GHz アクティブ方式と IR (赤外線) 方式を使用しており、ETC レーンには5.8GHz アクティブ方式のアンテナと IR のアンテナが併設されている (図1 参照)。

韓国では日本の様に全車種が ETC を利用できるのではなく、乗用車、小型トラック、バスだけが ETC を利用できる。全車種で ETC が利用できないのは、5.8GHz アクティブ方式はシガーソケットから電源を取り、IR 方式は充電式のため、車載器は取り外しが自由出来るからである。特に、大型車は軸重計測と車載器の載せ替



図1 韓国の ETC レーン



図2 大型車レーン

えによる不正防止を考慮して現金レーンのみとなっている（図2参照）。

韓国のETC利用率は約50%と、日本に比べて低い利用率となっている。ETCレーンは、東名高速道路の東京料金所より少し広い料金所で、片側4レーンしか設置されていない。

ETCレーンで日本との違いは、ETCレーンに進入する車両の車速表示がある点である。ETCレーンの進入速度は時速30kmだが、ほとんどの車両が時速50km前後で走行している（図3参照）。

ETCレーンには開閉バーが設置されているが、車載器が搭載されていない車両や車載器にカード未挿入の車両がETCレーンを通過する際、開閉バーは開き、車両はそのまま通過することが出来る。違反者や未払い車両はカメラでナンバーを撮影し、人の目でナンバーと車種を確認して車両の持ち主に料金を徴収する仕組みとなっている。以前は、車載器を搭載していない車両やカード



図3 ETCレーン進入速度表示

未挿入の車両もバーで止めていたが、追突事故が多く、死亡事故も発生し、韓国道路公社が訴えられたことがあるため、現在、開閉バーは設置されているが、車両が通過するときは開けるようになっている。

2-2 ETC車載器

ETC車載器は、大きく分けて5.8GHzアクティブ方式とIR方式の2種類あり、ダッシュボードなどに設置する設置型、ルームミラー一体型、ウィンドガラスに貼り付けるタイプ、カーナビ組み込み型など様々な種類がある。

5.8GHzアクティブ方式は電源が必要なため、シガーソケットから電源を取っている（図5参照）。

IR方式は充電式が採用され、配線もなく見た目はすっきりとしている。最近では太陽電池式の車載器も販売されている（図6参照）。



図4 ETC車載器



図5 5.8GHzの設置型



図6 IRの貼り付けタイプ

2-3 ETCレーンの違反車両対応

ETCレーンの開閉バーは、今は速度を落とさせることが目的であり、車両を停止させるための開閉バーではないため、ETCレーンに進入した車両は全て通過でき

ようになっている。そこで、車載器を搭載していない違反車両、車載器にカード未挿入の車両そして前払いカードの残高不足の車両については、ナンバープレートを撮影し、それを目視で確認して請求処理を行っている。



図7 通常時



図8 違反車両又は料金不足の車両通過時

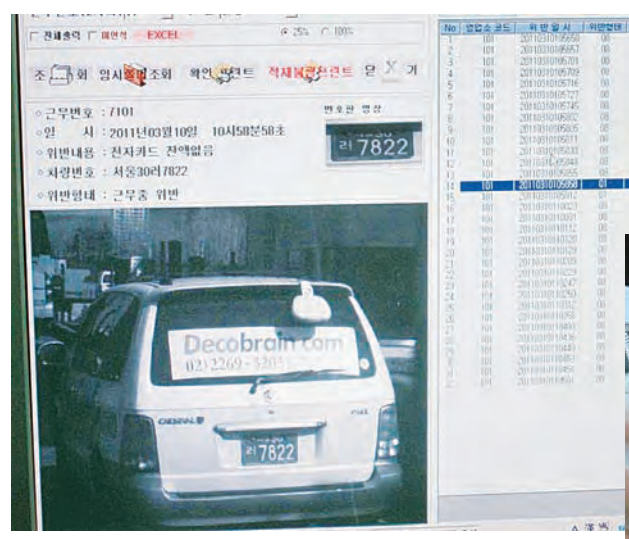


図9 違反車両又は料金不足車両のナンバープレート画像と請求処理

3 韓国の ITS 計画

3-1 ETC のシステムを利用したサービス

韓国でも ETC 車載器を利用した日本と同様のサービスの実現に向けて検討している。

日本と異なる点は、一般道向けのサービスと渋滞時の迂回路情報提供である。各サービスのイメージ図を図10～13に示す。

3-2 ITS プロジェクト

2007年に SMART Highway プロジェクトを立ち上げ、

検討期間は2007年～2014年の7年間で予定しており、総予算は7,200万 US\$ (57億6,000万円、1\$=80円)、この内、民間資本が2,200万 US\$ (17億6,000万円、1\$=80円) 含まれている。

プロジェクトは大きく分けて、インフラ設備、交通管理、車車間・路車間通信、調査結果の試験の4つに分類し、19のサービスについて検討することとなっており、これらのサービスには WAVE を利用する予定である。サービスの一つに Tolling Technology という ETC を利用したサービスがあり、フリーフローやスマート IC が考えられている。

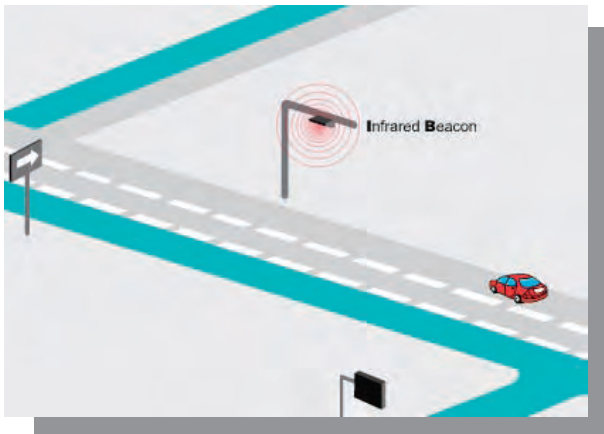


図10 交通情報

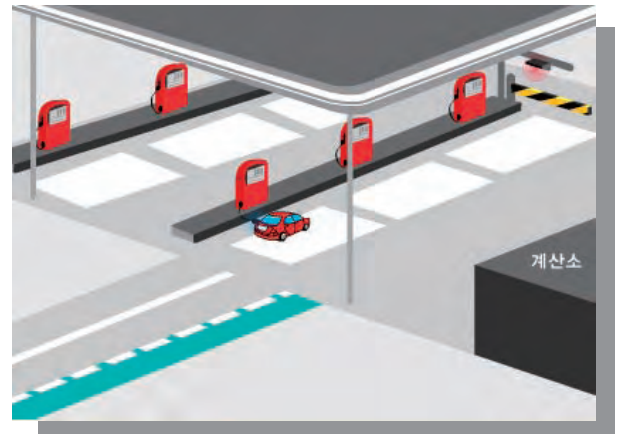


図11 ガソリンスタンドのセルフサービス

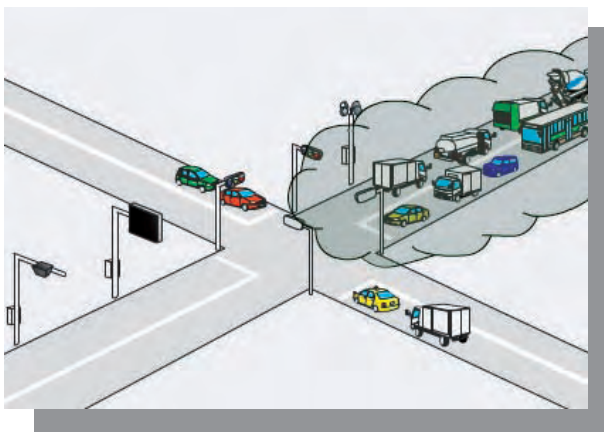


図12 渋滞、迂回路情報

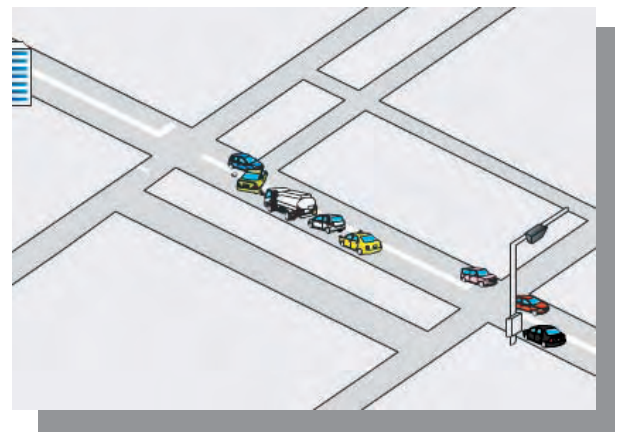


図13 事故情報

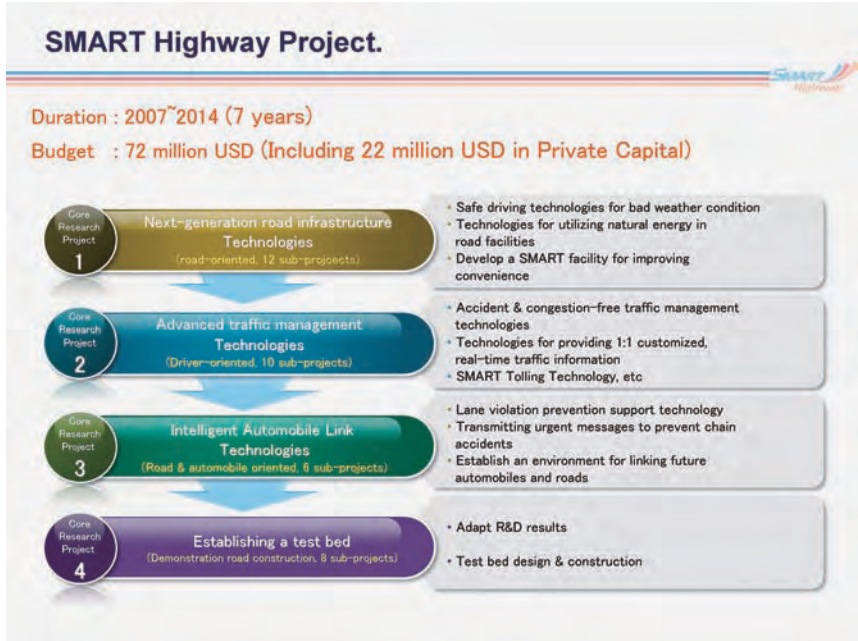


図14 SMART Highway Project

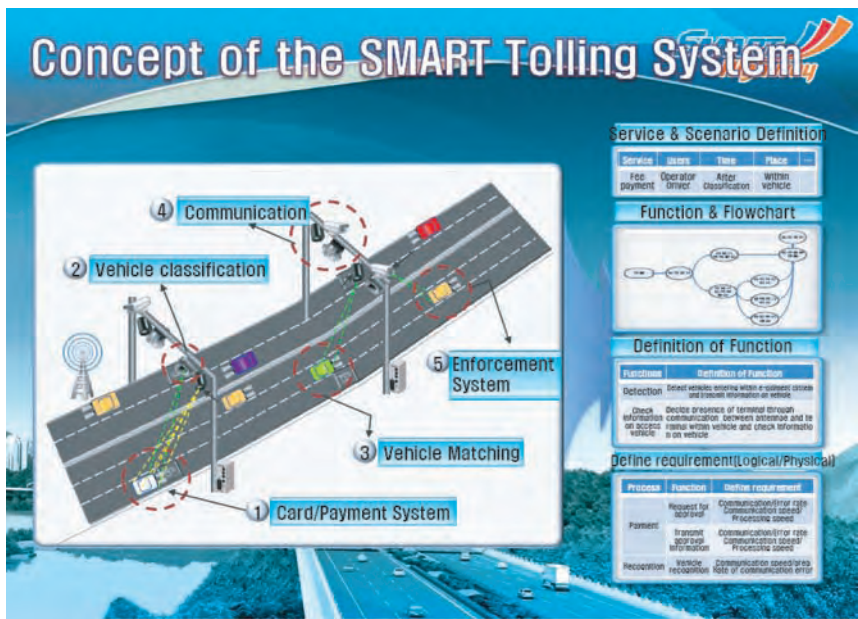


図15 SMART Tolling System

4 所見

韓国のETCは、ETCレーンに進入した車両は全て通過させているが、不正通行や料金不足に対するチェックと料金請求は確実にやっている。このような仕組みは、日本は見習うべき点があると考えられる。

また、韓国のETCの運用開始は、日本よりも遅かったが、今では欧米の技術を取り入れた次世代ITSを築き始めている。未来のITSプロジェクトが立ち上がって4年目となり、ITS Koreaは国際標準化会議への参加、欧州や日本へのITS視察など積極的な行動が目立つようになってきている。