

ITS・新道路創生本部

中村 徹

欧州の道路課金は、1988年にノルウェーで世界に先駆けて自動料金収受による道路課金が導入され、その後、イタリア、オーストリア、ドイツなどの多くの国で道路課金が導入された。欧州では表1に示すように、各国独自の道路課金方式を採用しているため、異なった道路課金システム(車載器と支払い契約)が存在し、それらは互換性が無いため、欧州内を移動するトラックは通過する国の道路課金システムに適合した車載器が必要となり、**エラー! 参照元が見つかりません。**の様に数台の車載器を搭載しなければならない。トラックはダッシュボードが広く、車載器を数台設置することは可能であるが、乗用車のダッシュボードは広くないため、数台の車載器を搭載することは難しい。そこで、欧州委員会は、将来的に必要なとされる道路課金について、欧州内インターオペラビリティ(欧州統一車載器)を図るために、2004年4月にEETS(欧州電子的道路課金システム)を欧州指令として採択し、2009年10月にEETSが欧州の決定事項として採択された。EETSの予定は、2012年に3.5t以上の車両および乗車定員(運転手含)9人以上の車両、2014年に一般車両に対して適用されることとなる。今後、一般車両にも車載器の設置が必要になることから、道路課金システムの標準と車載器の統一化が急がれている。

道路課金の種類は、道路を傷めるトラックなどの重量車(12t以上の重量車)を対象とした“重量車課金”や都市内の交通渋滞の解消・環境改善を目的とした“ロードプライシング”があり、近年では道路整備や維持管理の財源確保(税金)を目的とした道路課金が考えられている。欧州ではIT技術を利用した様々な道路課金が導入されている。

欧州のように隣国と道路で行き来が自由な状況では、道路課金システムや車載器の標準化が急務となっている。本調査研究では、道路課金の国際標準について報告する。

(1) 欧州の道路課金状況

欧州の道路課金は、ドイツやオーストリアなどの重量車課金、ロンドンやストックホルムなどの都市内渋滞対策・環境改善対策を目的としたロードプライシングが実施されている。この様に、欧州の道路課金はナンバープレートの撮影やGPS+GSM方式だけでなくDSRCも利用されており、各国独自の道路課金システム(車載器と支払い契約の関係)で運用している。よって、国ごとに車載器を設置しなければならないという課題があるため、これを解決するために欧州では道路課金の標準化を進めている。

(2) 道路課金の国際標準化

道路課金に関する標準化は、欧州の標準化組織CEN/TC278/WG1と国際の標準化組織ISO/TC204/WG5の合同会議で議論されている。この合同会議(国際会議)の出席者は、ほとんどが欧州諸国(約15ヶ国)で構成され、欧州以外はカナダ、韓国、日本の3カ国だけである。国際会議はこのように欧州勢が多く、CEN規格(欧州規格)として承認された項目がそのままISO(国際標準)に提案されることが多くなっている。

国際標準案の作業項目は、EETSが欧州指令として出されてから、GPS+GSM方式に関する項目(主な欧州道路課金の概要)

に、欧州委員会より2006年3月にICT Standardisation Work Programmeが発表されてから、標準化作業に欧州委員会から予算が充てられるようになり、欧州内においてITSの標準化作業が活発化している。

日本としての国際標準化対応は、道路課金の国際標準がCEN独自の規格とならないように、そして日本にとって不利益とならないように意見提示を行っている。

(3) 今後の道路課金

欧州の標準に決まったGPSを利用した課金方式は、スロバキアでは2010年1月よりEETSに準拠したシステムが稼働し、シンガポールでは全国を対象とした道路課金の導入に向けた試験が2010年度中に行われる見込みであり、中国でも既に実験が行われている。また、米国においてもGPS+GSMを利用した道路課金を考えている。

欧州だけと思われていたGPS+GSMを利用した道路課金方式が徐々にアジア地域や米国にも広がりつつある。



(車載器設置例)

(ECMT: European conference of Ministers of Transport 資料参照)

項目	オーストリア	ドイツ	スイス	ロンドン	ストックホルム	オランダ(トライアル)
対象車両	重量車(3.5t以上)	重量車(12t以上)	重量車(3.5t以上)	全車両(一部車両は免除)	全車両(一部車両は免除)	全車両
主な課金目的	自動車道の拡張・運用費用	自動車道の拡張・運用費用維持管理	重量車通行の制限	渋滞対策	渋滞・環境対策	渋滞対策課税公平化維持管理
対象道路網	自動車道路(若干の高速国道を含む)	自動車道路(若干の高速国道を含む)	全道路	都市中心部の全道路	都市中心部の全道路	全道路
課金の種別	距離課金	距離課金	距離課金	コードン課金	コードン課金	距離課金
適用技術	DSRC	GPS/GSM(GNSS/CN)	DSRC/GPS/タググラフ	ANPR	ANPR	GPS/GSM(GNSS/CN)
課金額	0.27€ / km	0.12€ / km	0.67€ / km	8€ / day	2.7€ / day	未定
年間収入	770百万€	2,860百万€	800百万€	275百万€	80百万€	未定
運用コスト	9%	16%(建設費等を含む)	4%	48%	25%	未定

※DSRC: Dedicated Short Range Communications 狭域通信

※GSM: Global System for Mobile Communications デジタル携帯電話の無線通信方式の一つ

※CN: Cellular Network セルラーネットワーク

※ANPR: Automatic Number Plate Recognition 自動ナンバープレート認識