



地球をデザインする会社

RO-7

東光コンサルタンツの技術短信 No. 19(道路)

財団法人道路システム高度化推進機構 (ORSE) では、ETC 総合情報ポータルサイトを公開しています。

(<http://www.go-etc.jp/riyouhouhou/riyouhouhou.html>)

この HP によれば…ETC(Electronic Toll Collection System)

ETC とは：クルマに取り付けた車載器と料金所のアンテナが無線で交信することで、クルマは料金所をノンストップ（通過時の速度は約 20km/h 以下）で通過することができ、通行料金はクレジットカードの機能を利用した後払いでの支払いになるものです。

なお、ETC 対応クレジットカードは現在 70 種類以上があり (YaHoo Japan 調べ)、また ETC 利用率は現況で 70%程度となっています。

(図-2 参照)

ORSE の調査によると、これまでの有人対応の料金収受では、1 レーン 1 時間あたりの料金所通過台数は約 230 台でしたが、ETC のそれは約 800 台。渋滞解消へ向けた ETC への期待の大きさは、この事実からも歴然です。

しかし、便利な ETC も注意点があります。

- ①ETC レーンでは時速 20 km以下で減速走行
- ②ETC レーンでは十分な車間距離を取る
- ③ETC カードは確実に挿入すること
- ④ETC カードには有効期限があること
- ⑤車載器の取り付けは確実に
- ⑥ETC カードを車内に放置しないこと

ETC カードと ETC 車載器はそれぞれ独立していますので、カードと車載器は、どのようにでも組み合わせられるという特徴があります。

(例えば…友人の車の ETC に自分のカード挿入でも OK)



図-1 ETC の概要

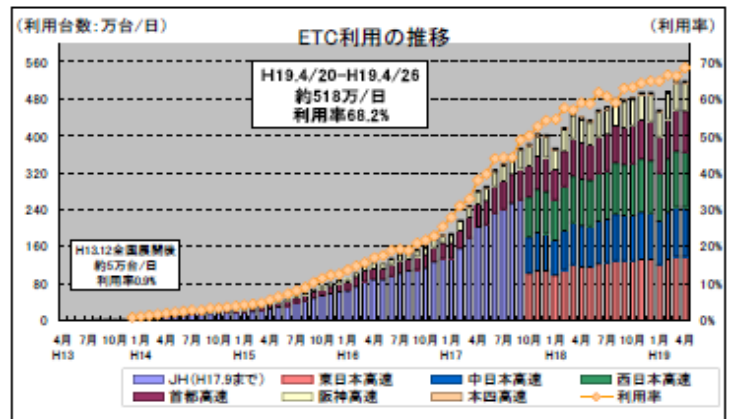


図-2 ETC の普及・利用実績 (国交省 HP より)

雑学19: 最近話題の…DMV(デュアル・モード・ビークル)とは

直訳すれば“二重モード車両”です。これはJR北海道などで実験・研究されている軌道と道路の両方の走行が可能な車両のことです。外見や基本的な構造はほとんど普通のバスと同じですが、気動車と同じくディーゼルエンジンを動力源として走行し、ゴムタイヤと金属車輪の2つを持ちます。道路走行時は金属車輪を持ち上げてゴムタイヤのみを路面に接します。



これが完成すればバスと鉄道の乗り換えなしの移動が可能となり、利便性が向上すると予想されます。今後はGPSを利用した運行システムや道路と軌道の両方を走行する駆動システム、道路から軌条に乗る際の位置決めをするガイドローラーシステムなどのさらなる研究開発が行われる予定です。

□ 東光の技術紹介(車線シフト区間における交通事故発生防止)

交通安全管理資材を用いた対策事例

○業務の概要

高速道路の暫定2車線区間で、区間延長約400mのみ運用車線を切替える必要が生じた。設計上“幾何構造基準”は満たしているが切替え区間が局部的であり、交通事故発生に繋がる恐れがあった。

平面線形は変更余地が無い場合、交通安全管理資材を用いて安全対策を計画した。

○業務の課題

当該区間は登り坂から降り坂へと変化するクレスト点に位置する。見通しが悪い縦断線形で、登り・降り共に3%の急勾配である。登り坂では加速してきた車輦が降り坂では減速を要求され、安全上望ましい縦断線形とは言い難いため、降り坂の手前で運転者に対し減速を促す必要があった。

○対策の実施

減速誘導方法は、標識や情報板等の「視覚情報」を提供する方法と、路面に「凹凸」等を設け運転者に振動等を伝える「物理的影響」を与える方法に大別できるが、短区間で車線シフトが必要なため横滑り等発生防止の観点から、視覚に訴える方法を取ることにした。

具体的には下図(1)の「減速ドットマーク」を發展させ、左右非対称の減速ドットマークを路面に設置した。シフト方向側のドットマーク幅を段階的に狭くし、反対側のドットマーク幅を広くすることで車線シフトを促しつつ減速を行うようにした。また下図(2)の矢印板では、一般的に設置高さは路面から均一であるが、今回箇所では縦断線形が登り勾配から降り勾配に変化することから、矢印板の設置高さを登り坂では除所に低く設置した。運転者が“この先が降り坂になる”ことを事前に気づく効果を期待したものである。

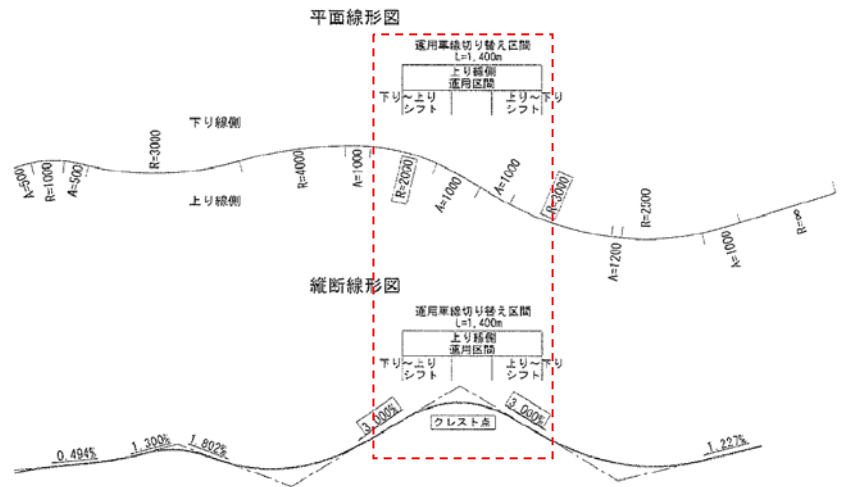
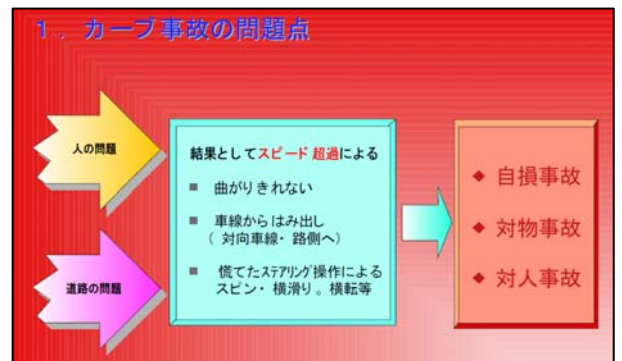
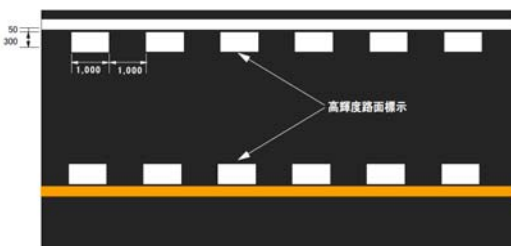


図-3 平面・縦断線形



(1) 高輝度路面標示により、巾300mm長さ1,000mmのドットマークを設置する場合



(2) カーブの頂点に向かって、くの字マークの本数を変える



図-4 安全施設事例 (㈱全国道路標識・標示業協会 HP より)



株式会社 東光コンサルタンツ

技術本部

担当営業:

〒170-0005 東京都豊島区南大塚3丁目32番1号

TEL: 03-5950-7203 FAX: 03-5950-3652

URL: <http://www.tokoc.co.jp>

担当:大阪支店技術第一部 小島