## カーナビにおける ITS 対応の 動向について

パイオニア株式会社 モーバイルエンタテインメントビジネスグループ 市販事業部 市販企画部 副参事 柴崎 裕昭

REPORT

## カーナビ機能の変遷

1990年に GPS カーナビゲーションが導入された当時は、カーナビゲーションはデジタル地図上に自車位置を表示し、「自分が今どこに居るか?」を示す機器でありました。機能としてはシンプル且つ高価な機器でしたが、当時としては画期的な商品として市場の注目を集めました。カーナビメーカーは自車位置精度を競い、ジャイロセンサーやマップマッチングなどの技術が導入され精度の向上が図られました。

次にカーナビゲーションは、その名の通り、ドライバーを目的地にナビゲートする機能を備えていきました。元々カーナビゲーションはこの機能を目指していたわけですが、当時想定した用途は、主に「ドライバーが初めて走行する土地でも迷わずに目的地にいける」ということでした。この用途・



DSRC ユニット「ND-DSRC1」

目的に対して、知らない場所でも住所 や電話番号などから簡単に目的地を設 定できる機能や、交差点等での音声や 立体的な案内図などによる分かりやす い案内方法の工夫、ドライバーの技量 や嗜好に応じて走りやすい道路を選択 する機能などが盛り込まれ、より使い やすいものへと発展してきました。



ND-DSRC1の取付例

一方、モータリゼーションの発展に伴い都市部や観光地等の車が集中する道路での渋滞が深刻化し、それに伴う交通事故の多発や CO 2 排出の増加・集中といった社会問題の解消が行政上の課題とされ、1996年に VICS 情報の提供が始まりました。申し上げるまでもなく渋滞箇所や状況を案内するサービスですが、この情報の提供によりカーナビゲーションは、単に目的地へのルートを案内することのみならず、リアルタイムな情報に沿ってなるべく渋滞を回避したルートを引くことが出来るようになりました。

この VICS は、利用するユーザーにとって快適なドライブのための有用なサービスであるだけでなく、情報を適切にユーザーに伝えることで車の集中箇所をドライバーが避けることで交通流の分散をもたらす社会的な効果のある点で ITS (注1) のさきがけといえます。また同時に、カーナビゲーションが今後の ITS の進化の中で一定の役割を果たしていく可能性を示したともいえるでしょう。

現在の新しいITSの取り組みに は、先に実用化し普及期を迎えている ETC、ETC と同じ通信方式 DSRC に よる路側設備を用いて安全運転支援や 道路交通情報提供、決済などを行う DSRC 応用サービス (5.8GHz VICS サービスなど)、センサーで取得した 車両挙動等を光ビーコンの路側設備を 用いて提供し安全運転支援を行う DSSS、車々間通信を用いて車両の情 報を交換し安全運転支援を行う ASV などが挙げられます。また、既に民間 では一部で始まっているプローブサー ビスはカーナビゲーションや車両の走 行履歴等の情報を通信でサーバーに上 げて道路交通情報などに加工しユー ザーに提供するもので、交通情報を取 得するインフラの無い道路の交通情報 も生成できる利点があります。弊社で も「スマートループ」サービスとして 2006年からプローブサービスを開始





取得した DSRC 情報を表示した新サイバーナビ画面

し、年々サービスを拡充して今年は全 道路対応を実現いたしました。

ここに概観しましたようにいろいろな ITS サービスの検討や実用化がなされつつありますが、いずれのサービスにおいてもカーナビゲーションの持つ機能が何らかの形でシステムに係わっていくと考えられます。

中でもカーナビゲーションのドライバーへのHMI(ヒューマンマシンインターフェース)としての機能・役割はITSへの応用において評価されてきているといえます。大きくて精細度の高いディスプレイを標準で備え、様々なフォーマットの画像やTTS(合成音声)を含めた音声の再生が出

来、割り込み情報の制御などの情報処理が出来る高性能な CPU を備えたカーナビゲーションは、ドライバーに対しさまざまな情報を分かりやすく伝えるための高度な HMI 装置としての側面があり、既に一定の普及率と買い替えニーズのあるカーナビゲーションを利用すればユーザーの新たなコスト負担を押さえて ITS 用の HMI の構築ができるという利点が有ります。

また、様々な通信インフラと接続できるインターフェースを備え、且つインターフェースの拡張が出来る能力を持つことも、通信インフラの利用が前提となる ITS のシステムを構築する上でカーナビゲーションを利用する利

点があるといえるでしょう。

今年2月に東京のお台場地区で開催されたITSSAFETY2010では、DSRC、DSSS、ASVという3つの先進的なITSの取り組みが融合した世界を実際に体感することが出来ましたが、そこでもカーナビゲーションはそれら3つのITSサービスからの情報や自身の地図情報などを場面によって適切に選択・融合させてドライバーに提供するという重要な役割を担っていました。

## 2 次世代 ITS サービス

さて、これら次世代ITSの取り組 みの中で、DSRCのサービスが今年4 月から実用化し本格運用に入りまし た。

この次世代ITSサービスであるDSRC 応用サービスに対し、弊社は初のDSRC 対応カーナビゲーションとして、今年5月にカロッツェリア新サイバーナビシリーズ新製品3機種(AVIC-VH9900、AVIC-ZH9900、AVIC-H9900)を発売しました。JEITATT-600Xシリーズ規格(注2)に準拠し、今秋発売予定のDSRCユニット「ND-DSRC1」(別売)と新サイバーナビを組み合わせて使用することでDSRC 応用サービスに対応します。

この新サイバーナビと ND-DSRC1 の組み合わせでは、ETC が利用できることに加えて、新しく今年4月から本格運用が始まった「5.8GHz VICS サービス」が利用できます。5.8GHz VICS サービスは主に高速道路上において提供されますが、合流車や前方障害物の有無などを通知する安全運転支援情報や、路側カメラからの静止画像や音声によって前方の道路状況を伝える前方状況情報等のより進んだ ITS情報が既に一部道路で提供されています。さらに車両の走行履歴や挙動などの情報を DSRC ユニットを介して道

路上の DSRC 路側機に送信し、提供情報の生成やサービス向上にフィードバックする「DSRC アップリンク機能」によるサービスも今後見込まれています。

また従来の2.4GHz電波ビーコンで 提供されていたレベル3を含む交通情 報も今後5.8GHz VICS サービスで提 供されることが見込まれています。大 容量化した通信の特性を活かした提供 交通情報の広域化や、アップリンク情 報を活用した情報の質の面の充実も期 待するところです。弊社ではこの 5.8GHz VICS サービスによる安全運 転支援情報や交通情報提供と、自社で 展開しておりますスマートループサー ビスによる交通情報提供を、相互に補 完しあう情報と位置付けておりその相 乗効果で新サイバーナビにおいてより 的確にルートの案内や走行中の各種案 内を行えることを期待しております。

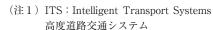
このような5.8GHz VICS サービス は DSRC 応用サービスが重要な柱で すが、今後他にも新しい DSRC 応用 サービスが追加され、サービス全体の 価値が高められることが期待されます。

具体的には、駐車場などで車に乗ったまま無線通信で料金のICクレジットカード決済を行うサービス、高速道路のサービスエリアなどにおいてIP通信に対応したDSRC路側機を介して付近の観光情報などをWeb閲覧できるサービスが今後見込まれています(注3)。これらのサービスはユーザーのニーズも高いと思われ、早期の実現が期待されるところです。またこれらは民間の事業にも展開されることを含めて構想されており今後のサービスの広がりが期待されます。

このように先進のITS サービスを受けられる DSRC 対応機器ですが、一方でサービスをご利用いただくにあたってはお客様に機器の正しい使用法を守ってご使用いただくことも大切です。ND-DSRC1のご使用前にはETCと DSRC 両方の同時セットアップを確実におこなっていただく必要があります。セットアップ店の登録(注4)を

行った販売店様を通じて提供されます (注5)。また、既にETC 車載器をご使用中のお客様の車への取り付けに際しては、車載器が重複しないよう、前のETC 車載器の取り外しを確実に行っていただく必要があります。このような機器の正しい使用法をお客様にきちんと理解していただくよう啓蒙を図ることも重要だと考えています。ITSサービスはドライバーの安全走行や快適走行をサポートするものですが、最終的な運転の責任はドライバーにあることをお客様にきちんとご認識いただくことも大切です。

また、安全で快適なドライブが楽しめるよう設計された ITS サービスですが、ITS 以外にもドライバーの扱う情報量が増える中で、できるだけドライバーの負担無くこの ITS サービスを使いこなしていただくための仕組みづくりも必要になってくると考えます。本格的な ITS の導入 はまだ始まったばかりであり、その普及に向けて弊社としましてもお客様の安全を第一に考え努力していく所存です。



- (注2) JEITA TT-6001A,TT-6002A,TT-6003A,TT-6004の各規格
- (注3) IC クレジットカード決済につきましては未対応のため、新サイバーナビのアップデートソフトウエア提供による対応を検討しております。 なお、将来のサービスにつきましては、そのサービスの仕様により利用できない場合もございます。
- (注4) DSRC セットアップ店の登録やセットアップ店へのセットアップ情報提供などの業務は一般社団法人ITSサービス推進機構が行います。
- (注5) セットアップ料は別途かかります。



新サイバーナビ「AVIC-VH9900」