

ITSセカンドステージにおける情報通信融合

片桐 勇一郎

2004年10月、愛知県名古屋市において第11回ITS世界会議が開催された。日本におけるITS世界会議の開催は、1995年の横浜に続き二回目の開催である。1995年当時、ITSとは警察庁、通商産業省、運輸省、郵政省、建設省の5省庁が推進する国家プロジェクトというのが一般的な社会での受け止め方であった。現在においては、インターネット、携帯電話、ブロードバンド等のネットワークツールも急速に普及し、日常生活に深く浸透している状況となっているが、当時においてはこのような状況も予想困難であった。このような背景の下、VICS (Vehicle Information and Communication System) が日本におけるITS最初のサービスを開始した。VICSは、走行中の車両に対し変化する道路交通情報をリアルタイムに提供するサービスであるが、3種類の通信メディア (電波ビーコン、光ビーコン、FM多重放送) を利用して行うという、当時のネットワーク環境を考えると画期的なシステムであった。現在では、カーナビゲーションの標準的機能として位置付けられるまでの社会への浸透を見せている。

VICSのサービス開始から約8年を経て、VICS、ETC (Electronic Toll Collection System) 等のサービスが日常生活において一般化してきた現在、ITSも更なる発展を目指し新たなステージを迎える状況となった。このような状況の中、国土交通省は道路局長の私的諮問機関であるスマートウェイ推進会議を発足させ、2004年8月にスマートウェイ推進会議より「ITS,セカンドステージへ～スマートなモビリティ社会の実現～」という提言が発表されている¹⁾。

本稿は、この提言をもとにVICS、ETCなど各種ITSサービスの普及、急速に発達したネットワーク社会といった社会環境の中で、情報通信の融合によって実現することを目指す沖電気のITSソリューションについて述べるものである。

セカンドステージを迎えるITS

ITSのセカンドステージは、スマートウェイによって安全・安心、豊かさ・環境、快適・利便などの観点から、移

動・交通の質を向上させ、自動車交通の発達によりもたらされた次のような社会的課題を解決し、スマートなモビリティ社会の実現を目指していくものとなっている。

- 事故・環境負荷・渋滞などクルマ社会がもたらした負の遺産の清算
- 高齢者・身障者が安心して移動できるユニバーサルデザイン社会の構築
- 地方部における豊かな生活と活力のある地域社会の実現
- シームレスな情報環境の整備や関連産業の効率化によるビジネス環境の改善

これらは国家戦略として位置付けられている。「交通死亡事故ゼロ」、「ETC標準装備」、「倍増する高齢ドライバーの安全運転支援」、「安全な道路交通確保」を具体的な目標に、「安全・安心」、「豊かさ・環境」、「快適・利便」がITSのサービスシーンと位置付けられ、2007年の本格的なITS社会の実現が提言されている。

本格的なITS社会の実現に向けた基礎的なサービスとして、以下のサービスが挙げられている。

- バスロケーションサービスなど、車両が有する情報を路側に設置した設備やセンターに送信し、これらデータを活用する「車両情報送信」サービス
- キャッシュレス駐車場など、乗車している際に発生するさまざまな決済のキャッシュレス化を実現する「決済」サービス
- VICSの機能充実など、ドライバーの運転を支援する警告やタイムリーな案内情報を行う「案内・警告」サービス
- オンデマンドによる各種道路情報や沿道施設情報などの提供や車載機を通じたインターネットサービスを行う「情報提供」サービス
- 歩行者を対象としたサービス、車々通信や有線通信を利用したサービスを含む各種サービス

ITSのセカンドステージでは、これら基礎的なサービスの活用や組み合わせにより、2007年に「あらゆるゲートのスムーズな通過」、「場所やニーズに応じた地域ガイド」、「タイムリーな走行支援情報の提供」等のサービスの開始

を目指している。目標達成に向けた「2005年までの官民共同研究、企画・仕様の策定」、「2006年までのインフラ整備とITS車載器製造」、「歩行者の携帯端末や家庭のパソコンなどとの連携、車内に限定しない常時シームレスな情報環境の構築」等の推進がなされる。それに伴って、サービスの展開に必要な民間を含めた多くの事業者が共通して利用可能な「ITS車載器」、「データ構造の統一、データの公開・共通化の推進」、「デジタル地図の高度化」、「光ファイバー網等の整備」などの基盤（オープンなプラットフォーム）造りの必要性も提言されている。

これまでITSというとVICS、ETCのイメージが強く、どちらかといえば路車間での情報提供、ノンストップ高速料金課金といった独立したサービスとしてとらえられるケースが多かった。しかし、カーナビ、ETCの急速な普及といったITSの一般社会への浸透やインターネット、携帯電話といったネットワーク環境の一般化によって、さまざまな複合サービスの実現に対するニーズが出現している。セカンドステージの幕開けにより、さらに快適な「スマートモビリティ社会」の実現が確実に近づいている。

「e社会®」^{*1)}におけるスマートモビリティの実現

沖電気では、企業ビジョンとして「e社会」への貢献を挙げている。「e社会」とは、グローバルに張り巡らされたネットワークを基盤として、あらゆる社会活動が「個」を中心に公平で安全、確実に行われる社会である。当社は「カスタマコンタクト」、「ネットワークトランザクション」、「マルチメディアネットワーク」という3つのサービスブリッジによりさまざまな課題の解決を目標とした取り組みを行っている。

「e社会」におけるスマートモビリティ社会を考えた場合、3つのサービスブリッジはスマートモビリティ社会のサービスに以下に示す対応をとるものと考えられる。

① カスタマコンタクト

スマートモビリティ社会における、人とコンピュータシステム、クルマとコンピュータシステムといった直接的なサービスの接点となるソリューションであり、利用者に利用環境を意識させないサービスの実現手段として提供するソリューションである。ITSにおいては人、クルマ、コンピュータシステム間で自由に接点を構築できる環境の提供が不可欠である。

② ネットワークトランザクション

ネットワークを介した取引や情報交換に不可欠な高いセキュリティレベルを持った決済サービスをはじめ、ネットワーク上の多様なビジネスやサービスに最適なトランザクション処理を実現するソリューションである。スマー

*1) e社会、Locoもびは沖電気工業(株)の登録商標です。

トモビリティ社会におけるさまざまなメッセージを通信メディア(DSRC(Dedicated Short Range Communication)、広域通信、車々間通信、インターネットなど)を融合したネットワークで安全かつ確実にやりとりできるネットワーク環境を提供する。

③ マルチメディアメッセージング

「時間」「空間」「メディア」を超えたメッセージングサービスとして、スマートモビリティ社会における「快適な移動空間」の実現にむけ、道路交通情報等を活用することによりITSとしての新たな価値の創出を目指している。セカンドステージが目標とする「あらゆるゲートのスムーズな通過」、「場所やニーズに応じた地域ガイド」、「タイムリーな走行支援情報の提供」等のサービスを具体化する。

これら3つのサービスブリッジを組み合わせた情報通信の融合により、スマートモビリティ社会に対し、安全かつ確実にトランスペアレントな通信ネットワーク環境と利用シーンを意識させないシームレスなセッションの実現が「e社会」のベースサービスである。移動空間を含め場所を意識させないアプリケーションサービスをソリューションとして実現していくことが「e社会」における「スマートモビリティ」の実現である。

これらのソリューションの実現に向け、「DSRC」、「ITSコミュニケーションプラットフォーム」、「ITSアプリケーション」、「システムインテグレーション」の観点からスマートモビリティ社会へのソリューション提供に積極的に取り組むことがセカンドステージにおける情報通信融合である。

スマートモビリティへの取り組み

当社におけるスマートモビリティへの取り組みにおいては、DSRC、道路交通情報をコアと位置付け、安全で快適なモビリティ環境の実現に必要な各種コンポーネントとIT/IPソリューションを提供し、ITSを活用したスマートモビリティソリューションによりお客様の新しい価値創造を支援することを目標としている。スマートモビリティソリューションによる新たな価値とは、「移動を時間軸で的確に表現」することにより具現化される便益と業務効率の向上と位置付けている。それに必要となるコンポーネントやサービスなどのソリューションを情報と通信により実現することを目標としている。

情報通信融合による代表的なスマートモビリティソリューションの基本的な考え方は次の通りである。

(1) DSRC

当社では、DSRC技術開発に早い段階から取り組むとともにVICS、ETCの路側装置として導入実績を有している。

特にETCに用いられている5.8GHz帯のDSRC無線装置は、ARIB (Association of Radio Industries and Businesses) STD-T75, T88として規格化され今後さまざまな分野での利用が期待されている。

このようなDSRC利用に関する関心の高まりの中、2004年1月にDSRC応用サービスに関わる幅広い関係者関係者が一体となって、その着実な普及促進を積極的かつ協力して行うことを目的に「DSRC普及促進検討委員会」が設立された。

現在ではネットワーク社会の急速な発展により、インターネット、携帯電話ネットワークなど広帯域でモバイル利用可能な通信手段が広く普及しているが、クルマでの利用を考えた場合、DSRCの特徴である通信の狭域性を活かしたアプリケーションも数多く想定されている。

当社としても、今後のDSRCの普及を目指し、小型・軽量かつ低コストで導入可能なDSRCネットワークノードの開発を進めている (図1)。

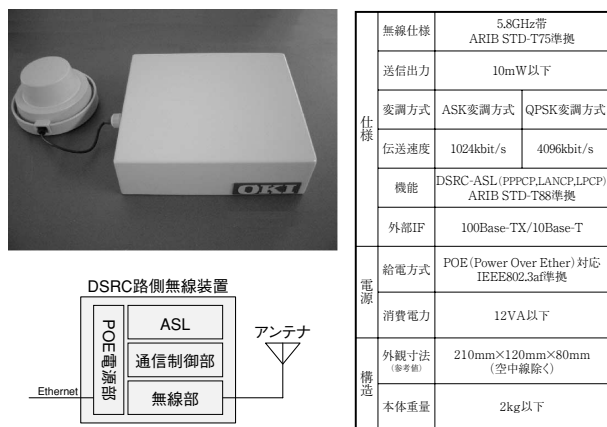


図1 DSRCネットワークノード

(2) ITSコミュニケーションプラットフォーム

ITSにおけるさまざまなコミュニケーションシーンを考えた場合、多様化した通信メディアの融合を前提としたネットワークプラットフォームの実現が重要である。

インターネット、携帯電話等の広域通信とDSRC、無線LAN通信等の狭域通信をシームレスに融合することにより、利用者に対し場所や移動空間を意識させないネットワークサービスをITSネットワークとして提供することが可能となる。

通信メディアの融合により、利用者に対する安全かつ

確実なトランスペアレント通信環境と利用シーンにフレキシブルに対応したセッションリソースの提供をITSマルチサービスコンタクトとして実現する。

また、ITSマルチサービスコンタクトをベースに利用シーンに応じた各種道路情報や沿道施設情報などのコンテンツ配信、決済インタフェース等を融合することによりスマートモビリティにおけるネットワークランザクション環境を構築する (図2)。



図2 ITSコミュニケーションプラットフォーム

(3) ITSアプリケーション

ITSアプリケーションは、スマートモビリティ社会における利用者への直接的な接点であり、ITSの更なる社会への浸透を目標にITSマルチサービスコンタクトをアプリケーションテンプレートと位置付け、ITSの基本アプリケーションとして、車両監視、移動予測などのソリューションを実現する。

当社では、企業におけるTCO削減のひとつの試みとして車両位置監視サービスである「Locoもび^{*1)}」をASPとして2002年2月に開始している。「Locoもび」は、携帯パケット網を利用した車両位置情報の収集と監視サービスで当初サービスを開始し、その後の機能拡張時に財団法人日本道路交通情報センターからの道路交通情報を利用した道路交通情報の提供機能の追加やバスロケーションシステムのサービスプラットフォームとしてサービスを提供している。

さらに、基本アプリケーションと企業等の基幹業務システムの連携を強化することによって、より高精度なバスロケーションシステムやオフィス等での道路交通情報に基づくビジネス戦略立案やCRM (Customer Relationship Management), BPM (Business Process Management) などへのITSの適用を広げたカスタマコンタクトソリューションを実現する。



図3 「e社会」におけるスマートモビリティの実現イメージ

さらにこれらのスマートモビリティソリューションを具体的に実現するため、長年培ったインテグレーション技術により行政機関、企業向けシステムを構築し、お客様への提供を目指し活動を続けていくものである。

「e社会」におけるスマートモビリティの発展

放送型の情報提供であるVICSサービスから始まったITSであるが、セカンドステージを迎え新たなスタートを切ろうとしている。ITSの普及と社会への更なる浸透が与える影響については未知数であるが、大きく広がる可能性を持ったサービスが成長する市場であると期待をしている。当社としては、第一段階に、まず「移動を時間軸上での確に捉える」ことでネットワークという仮想空間をDSRC、ネットワーク、マルチサービスコンタクトによって実現し、ITSアプリケーションとして実社会にしっかりと対応させていくことがスマートモビリティの実現につながるものと考えている(図3)。

スマートモビリティの実現に向け、このITSアプリケーションを情報と通信の融合によるソリューションとして提供していくことが、企業ビジョンでかかげる「e社会」

における「快適な移動」という価値創出につながっていくものと期待している。◆◆

参考文献

- 1) スマートウェイ推進会議：ITS，セカンドステージへ～スマートなモビリティ社会の実現～，2004年8月

筆者紹介

片桐勇一郎：Yuichiro Katagiri. システムソリューションカンパニー 交通システム本部 ソリューション開発部