

ETC 民間活用導入マニュアル

～ 利用車番号サービス(サービス提供事業者向け)～

2009年 5月発行(10月改訂)
特定非営利活動法人 ITS Japan
DSRC 等応用サービス普及促進委員会

<目次>

はじめに

第1章 ETC民間活用とは

- 1.1 ETCの普及と民間活用 1
- 1.2 ETC車載器を利用したサービス 1

第2章 ETC民間活用の事例

- 2.1 ETC連動型自動料金決済サービス 2
- 2.2 ETC連動型携帯電話向け情報配信サービス 5
- 2.3 顧客の来場確認による高度な顧客管理 5
- 2.4 高度な車両管理 6

第3章 利用車番号サービスについて

- 3.1 ETC決済とETC民間活用との違い 7
- 3.2 利用車番号サービスの概要 7
- 3.3 利用車番号利用の料金支払いと手続き 8

第4章 導入のための手順

- 4.1 路側機メーカー等への相談 10
- 4.2 導入計画の策定 10
- 4.3 無線局免許の申請と無線従事者の確保 10
- 4.4 サービス提供事業者としての契約 11
- 4.5 路側機の設置 12
- 4.6 運用 14

【補足事項】（さらに詳細を知りたい方へ）

- 1. 導入事例の詳細 1
- 2. 無線局免許の申請と無線従事者の確保 2
- 3. 事業者としての留意点 4
- 4. 利用者からの問い合わせ事例 5
- 5. 導入のための相談先・参照事項 9
- 6. 今後の発展（次世代型ETC） 10

おわりに

はじめに

高速道路の料金所ゲートで自動的に料金支払いを行うETCは、車載器の普及台数が 2009 年 9 月の時点で 2,800 万台を突破し、割引や補助金等の国の普及促進策もあり、その後も引き続き大きな伸びを示しております。

このETC車載器を利用して、高速道路の料金支払い以外の民間サービスへの道を開くものとして、2006 年度から「利用車番号サービス(ETC 多目的利用)」が始まりました。この新サービスにより、普及が進んでいる ETC 車載器を利用した民間サービスとして、駐車場の自動料金支払い、ガソリンスタンドでの自動料金支払い、フェリーの乗船手続きの簡素化、カーディーラー等での顧客管理の高度化などの各種のサービスが始まっています。

しかし、この ETC 車載器による利用車番号サービスは、多様なサービスを実現できる仕組みではあるものの、無線機器の取り扱いに契約手続きが必要など、新規参入を検討するサービス提供事業者にとっては参入のハードルが高いと言われているのが実情です。本冊子は、新規参入を考えておられる事業者の方々に、ETC 車載器の利用車番号サービスをビジネスとして検討する際に必要な情報を整理・提供することを目的に作成されたものです。

ITS Japan の「DSRC 等応用サービス普及促進委員会」及び「普及促進WG」では、先行して利用車番号サービスビジネスに参入された事業者の方々や、ITS 関連団体、機器メーカー等の方々からノウハウを提供いただき、今後参入を検討される事業者の方々に役立つ情報を集め本冊子を取りまとめました。本冊子を参考にいただき、多くの事業者の方々が利用車番号サービスに参入されますことを、関係者一同期待しております。

特定非営利活動法人 ITS Japan
「DSRC 等応用サービス普及促進委員会」事務局

号)を使って、民間事業者がサービスを提供できるようになった。利用車番号を活用することで、ゲート等を通る際に利用車を特定することができるため、ショッピングモールでの携帯電話への情報配信、駐車場の自動ゲート開閉や料金支払い等、多様なサービスへの展開が見込まれる。



出典) 国土交通省道路局 ITS HP ETC技術の活用より

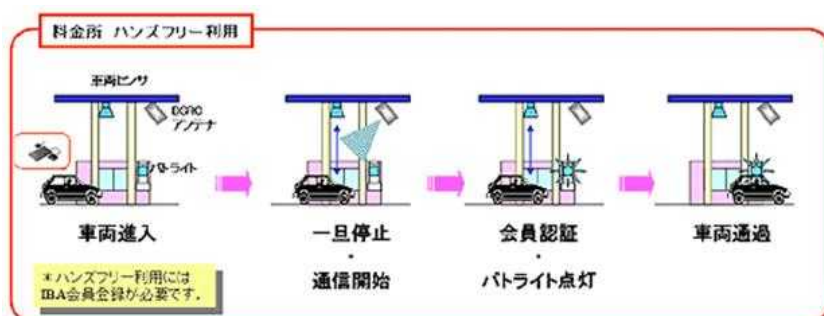
第2章 ETC民間活用の事例

ETC車載器を利用した民間サービスとして以下のような事例がある。

2.1 ETC連動型自動料金決済サービス

(1) TOYO TIRES ターンパイク(箱根ターンパイク株式会社、IBAサービス)

私有有料道路においても高速道路と同様に、ETC車載器を利用するサービスが可能となった。TOYO TIRES ターンパイクでは、2007年3月よりITS事業企画株式会社が提供するIBAサービスが導入され、会員向けのハンズフリー決済を実施している。また、サービス利用時に、携帯アドレスにメール配信することによって、周辺施設からの特典を受けられるサービスも行っている。



出典) TOYO TIRES ターンパイク(IBAサービス)より

(2) まちかどeサービス(阪神高速道路株式会社)

阪神高速道路株式会社では、2008年4月より高速道路以外の施設にもETC車載器を利用できるサービスを開始した。駐車場における会員向け決済サービスで、「まちかどeサービス」と呼ばれる。現在、「GS パーク堺筋船場」、「阪急梅田駅駐車場」、「福島駅前駐車場」、「信濃橋駐車場」、および「桜橋駐車場」の5カ所でサービスを行っている。会員(モニター)登録時に、クレジットカード等を登録することで、チケットレスの入退場を可能にしている。

福島駅前駐車場



駐車場の入り口付近には、車内に設置されたETC車載器と通信するためのアンテナが設置される。また、サービスが提供されていることが分かるよう、「まちかどeサービス」のマーク表示がなされている。

サービスの利用メリット

まちかどeサービス
はこんなメリットが！

- メリット 1 チケットレスだから
スムーズ
- メリット 2 小銭を出さないから
スムーズ
- メリット 3 お釣りをとらないから
スムーズ
- メリット 4 身を乗り出さないから
スムーズ
- メリット 5 雨が降ってもスムーズ

利用方法の例



出典) 阪神高速 HP まちかどeサービスより

(3) 路外パーキング(阪神高速道路株式会社)

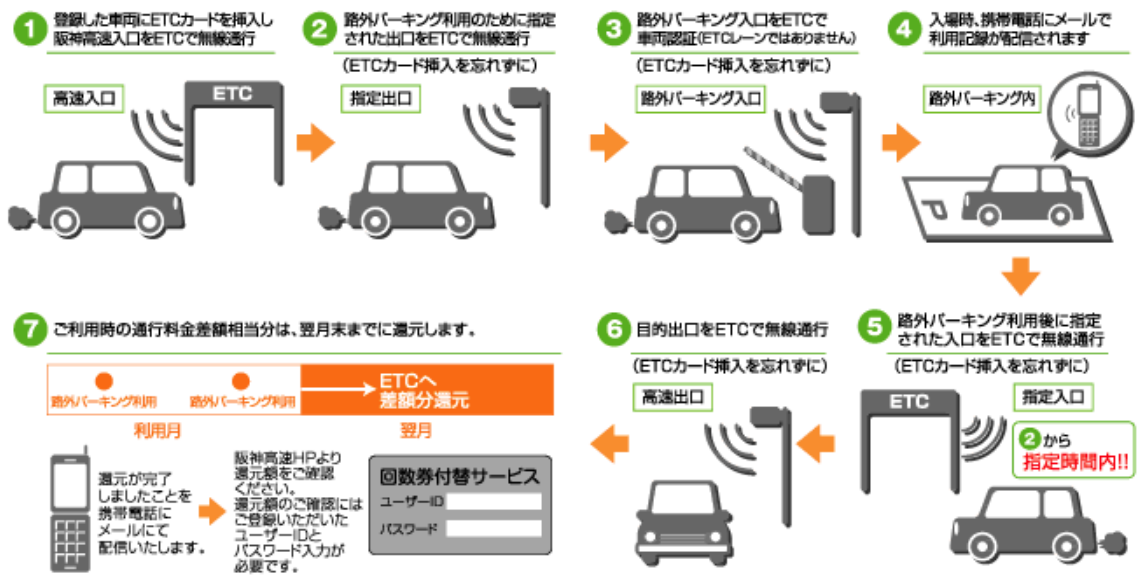
ETCによる新しいサービス実験として、阪神高速では2009年5月時点で1,000名のモニターを募集し、8月にはさらに1000名の追加募集を行ない、路外パーキングの実験が行われている。指定出口から一旦高速を降りて路外パーキングを利用し、指定時間以内に指定入口を通過して、高速道路に戻った場合に限り、高速道路を継続利用した場合とみなし、その差額を翌月に還元する実験を実施している。2009年10月現在では、4か所の駐車場が対象になっている。

また、首都高速においても、同様のサービス実験を「スマートPA(仮称)」として実施しており、4か所を実験対象箇所としている。



出典) 阪神高速 HP 路外パーキング サービス概要より

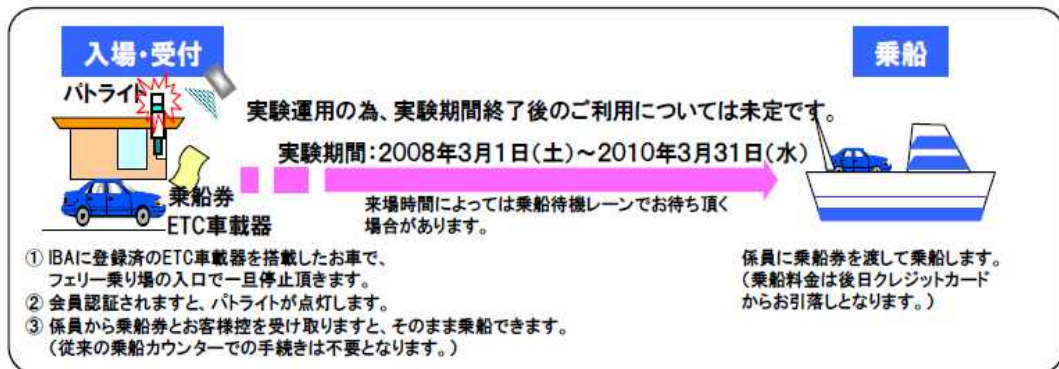
「路外パーキング」ご利用手順



出典) 阪神高速 HP 路外パーキング サービス概要より

(4) ジャンボフェリー (ジャンボフェリー株式会社、IBA サービス)

神戸・高松間を運行するジャンボフェリーでは、会員向けにETC乗船サービスを提供している。事前の会員登録により、乗船前に必要だった乗船申込書の記入、車検証の提示等が不要になり、通常 15～20 分程度必要であった乗船手続を 10 数秒に短縮した。



出典) ITS 事業企画株式会社 資料より

(5) 出光 中川サービスステーション (出光興産株式会社、IBA サービス)

ガソリンスタンドにおいても、キャッシュレスで決済が行われるサービスが提供されている。横浜市の出光中川サービスステーションにおいては、決済と共にガソリン割引のサービスが会員向けに行われている。

2.2 ETC連動型携帯電話向け情報配信サービス

ETC車載器を利用して、携帯電話にタイムリーな情報をメール配信することができる。利用車番号サービスにより自動料金決済サービスとの組合せも可能で、以下のようなサービスが期待できる。

(1) ショッピングモールでの割引情報の提供

ショッピングモール駐車場への入場時に、テナントの割引やお得情報等の誘導情報を提供することで、利用者へのサービス向上と、テナントの売上げ増大を見込むことができる。

(2) ガソリンスタンドでの周辺店舗情報の提供

ガソリンスタンド周辺店舗の割引や、お得情報等、周辺店舗への誘導情報を提供することで、ガソリンスタンドでは広告収入を見込むことができる。

2.3 顧客の来場確認による高度な顧客管理

(1) セールス拠点での特定顧客の来場確認と担当セールスパersonへの通知

事前登録された特定顧客の来場確認や、顧客の来場を担当セールスパersonに知らせることで、顧客サービスの向上を見込むことができる。

2.4 高度な車両管理

(1) 駅前での客待ちタクシーの車両管理

駅前タクシー乗り場での客待ちタクシーの有無や駅ロータリー内での客待ちタクシー台数の確認に応用することで、客待ちタクシーによる渋滞の解消や、その渋滞を解消するための運用システムの効率化を見込むことができる。

(2) 駅前での出発時間待ちバスの車両管理

駅前バス乗り場での出発時間待ちバスの有無や駅ロータリー内での出発時間調整中バスの確認に応用することで、出発時間待ちバスによる渋滞の解消や、その渋滞を解消するための業務管理システムの効率化を見込むことができる。

第3章 利用車番号サービスについて

3.1 ETC決済とETC民間活用との違い

有料道路料金を支払うETC決済ではETCカードIDを使用するが、ETC民間活用ではETC車載器IDを利用するなど、その仕組みはETC決済の場合とは異なる。

3.2 利用車番号サービスの概要

利用車番号サービスとは、ETC車載器の個々の情報から利用車番号変換ソフトにより変換された番号を用いて行なわれる民間活用サービスをいう。

このサービスでは、サービス提供事業者が作成した(利用者番号と紐付いた)契約者データベースと、路側機から取得した利用者番号を照合・認証することで、入退管理サービスや決済サービス、顧客管理サービス等を提供する。

サービス提供事業者は、サービス開始にあたって、利用車番号の照会・提供を受けるため、利用車番号システムを運用する ORSE との間に契約・登録等の手続きを行なう。利用車番号方式のイメージを図 3.2 に示す。

(財)道路システム高度化推進機構

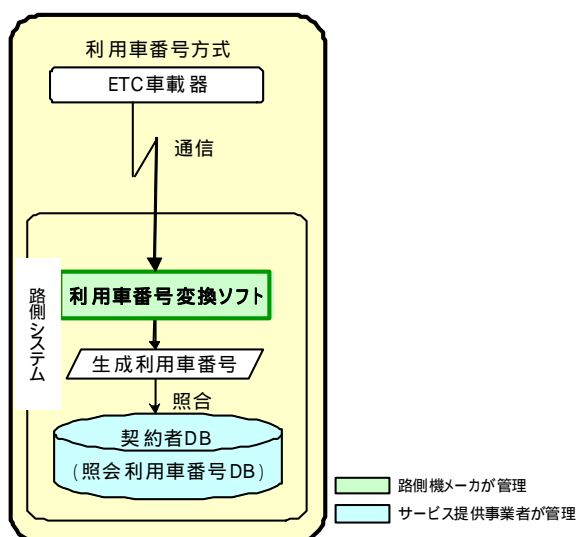


図 3.2 利用車番号方式イメージ

【利用車番号方式の特徴】

利用車番号方式では、ETCの車載器個々に対応する利用車番号を照会に応じて提供するため、ETC本体のセキュリティには影響を及ぼさない。

利用車番号はサービス提供事業者毎に異なるため、万一サービス提供事業者の利用車番号が漏洩しても、他のサービス提供事業者に影響を与えない。

3.3 利用車番号利用の料金支払いと手続き

新規の利用者とサービス提供事業者の主な手続きは次のとおりである。

【手続きの流れ】

利用者(お客様)
サービス提供事業者への利用申請

サービス提供事業者
利用者とのサービス利用に関する契約の締結

【サービス開始～利用の流れ】

利用者(お客様)が所有するETCの車載器管理番号の申告を受ける。
ETCの車載器管理番号をORSEに照会し、利用車番号の提供を受ける。
上記の利用車番号と契約情報を紐付けて契約者DBに事前登録する。
路側機(路側無線装置)がETC車載器から読み取った利用車番号と、契約者DBに登録されている利用車番号とを照合し車両を特定。

【補足】

サービス利用時は、必ずETCカードをETC車載器に挿入しておく。
(個人情報保護等の目的で、利用者がサービス利用意思を示す行為としてカードを挿入したとき以外では、路車間の通信は行わない仕組みとなっている。また、本サービスは、ETC車載器を取り付けている車両を特定するものであり、ETCカードを特定するものではない。)

サービス利用の手続きと支払いの仕組み(例)を図3.3に示す。

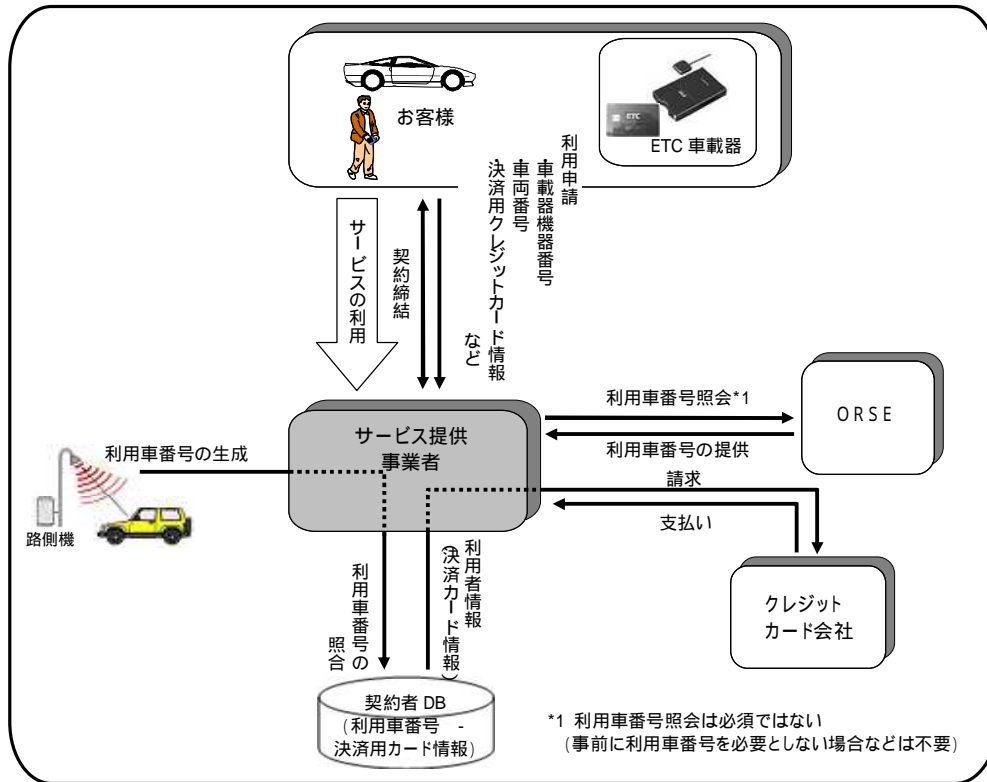


図3.3 サービス利用の手続きと支払いの仕組み(例)

第4章 導入のための手順

ETC民間活用サービスの導入にあたっては、図4.1に示す手順が必要である。

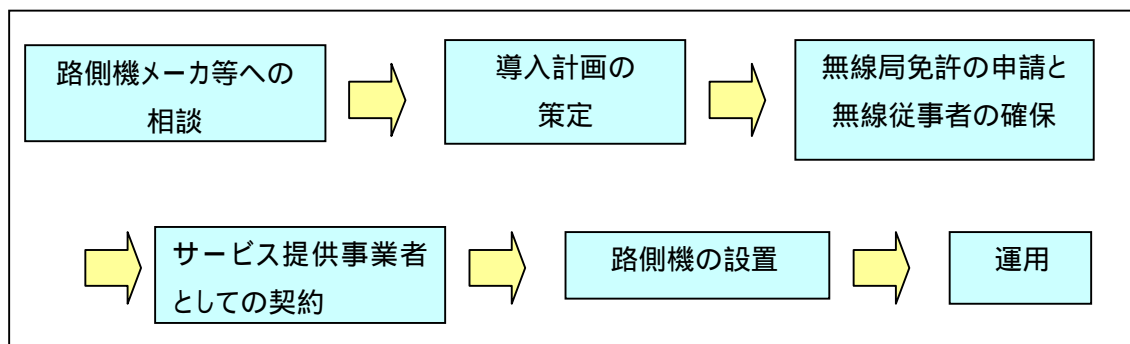


図4.1 導入手順の概略

4.1 路側機メーカー等への相談

ETC民間活用サービスは、無線通信を用いたシステムにより実現される。無線通信の法制度を理解して導入を進める必要があるため、路側機メーカー、あるいは経験のある事業者などに相談するのが望ましい。

4.2 導入計画の策定

路側設備の導入計画を策定するに当たり、要員確保やランニングコスト等を含めた必要コストと、サービス提供による収入やメリットとの比較が重要なポイントとなる。

4.3 無線局免許の申請と無線従事者の確保

システムの導入計画決定後に、無線局の開設が必要となる。具体的には、無線局免許の取得や無線技術者(法令では無線従事者と呼ぶ)の確保が必要となる。

(1)無線局免許申請の流れ

無線局の免許手続きの大まかな流れを図4.3に示す。

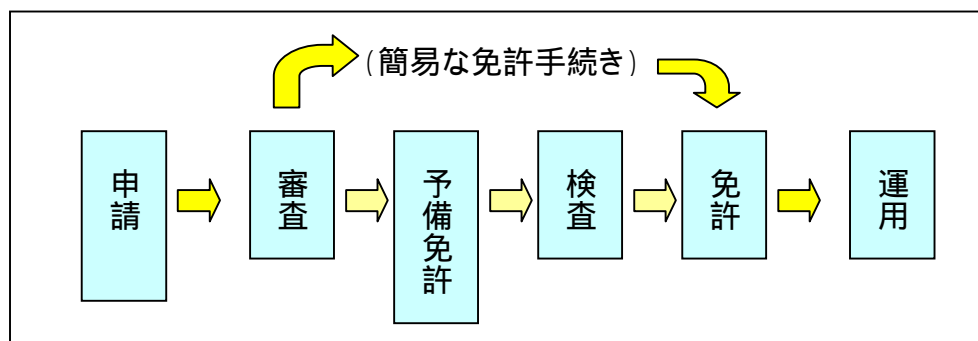


図4.3 無線局免許手続きの流れ

通常の無線局免許の申請は、“申請 審査 予備免許 検査 免許”の流れで進めることになる。無線設備が技術基準適合証明^(注)を受けている場合は、“申請 審査 免許”という簡易な手続きで免許の取得が可能となる。技術基準適合証明を受けているか否かは、個別に確認する必要がある。なお無線局免許の申請の詳細は、総務省の電波利用 HP (<http://www.tele.soumu.go.jp/index.htm>)に記載されており、補足事項にも触れられている。

(注)技術基準適合証明とは、小型の無線通信機器が電波法などの法令等によって定められている技術基準に適合していることの証明。

(2)無線従事者の確保

無線設備(路側機やアンテナなどを総称して無線設備という)の操作のため、無線従事者の確保が必要となる。詳細については、補足事項を参照のこと。

4.4 サービス提供事業者としての契約

(1)サービス提供事業者登録契約

サービス提供事業者は、サービス開始にあたって、事前に利用車番号の照会・提供を受けるため、ORSE との間に契約・登録等の手続きを行なう。相関関係の概要を図4.4に示す。

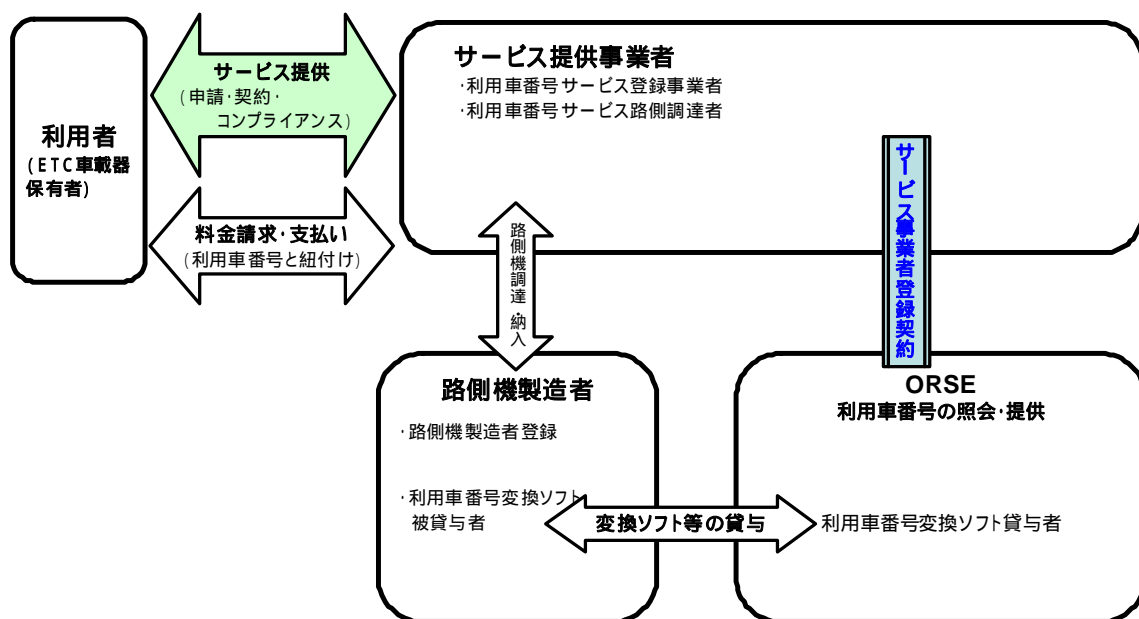


図4.4 利用車番号サービス相関概要図

利用車番号照会・提供サービス利用に関する契約

利用車番号照会・サービス提供事業者登録

(契約時に必要な書類)

契約に必要な書類については、ORSE HPの利用車番号サービス(サービス提供事業者向け)ページ(<http://www.orse.or.jp/division2/service03.html>)を参照。

(2)路側機メーカーとの契約

- ・ 路側機メーカーに路側機の発注

(3)利用者(お客様)との契約

- ・ サービス利用申請の受付
- ・ 必要事項の説明と承諾を得て契約締結

4.5 路側機の設置

無線局免許の交付を経て、現地で路側機等の設置工事および十分な調整・テストを行い、運用開始を迎える。

路側機の標準的な設置要領(アンテナ部・制御部分離型の場合)を以下に示す。通常は路側機メーカーにて実施する。

1)設置場所の確認



- アンテナ部の取り付け部にスペースがあり、設置に適切な位置であるか(取り付け位置付近に電波反射を引き起こす構造物がないか/通信領域との見通しはクリアであるかどうか)を確認する。
- 制御部の設置場所(制御盤等)に制御部を設置するスペースがあることを確認する。また、設置場所の電源電圧を確認し、正しく電源供給できることを確認する。

2)制御部の設置




- 制御部を制御盤等の設置場所に路側機メーカーの設置要領に従い、設置する。(アンテナ部・制御部一体型の場合は、3)アンテナ部の設置へ)

3)アンテナ部の設置



- 路側機メーカーの設置要領に従い、アンテナ部取り付け位置に設置する。
- アンテナ角度を適切に調整ネジなどで固定する。

4)各機器間配線

- 
- (a) アンテナ部～制御部まで電線管を布設、この電線管を通してアンテナ部 - 制御部間を配線する。
 - (b) 駐車場機器等とのインタフェース(RS-232C 等)の配線も(a)と同様に実施する。
 - (c) すべての配線が完了後、再度配線チェックを実施し、誤接続がないことを確認する。
 - (d) 配線確認後、電源スイッチを ON し、起動させる。
 - (e) 起動後、路側機メーカーの機器マニュアルに従い、システムパラメータなどの各種設定を確認する。
 - (f) 設定完了後、運用状態とする。

工事完了

4.6 運用

以上の流れを経て、運用開始を迎える。運用に際しては、トラブル時の対応や、利用者からのクレームなど、留意すべき点がある。これらに関しては、補足事項を参照のこと。

参考：路側機の設置調整の難易度を定めるパラメータについて

路側アンテナを設置する場合、次ページに示すように「物理的制約」「運用面制約」「現地調整」の各局面において、路側機の設置の難易度に影響する各種のパラメータが存在する。

サービス提供を検討する際には、対象となる施設の状況について、こうしたパラメータを事前把握し、難易度に関する想定が必要となる。

調整条件
調整の難易度を定めるパラメータについて

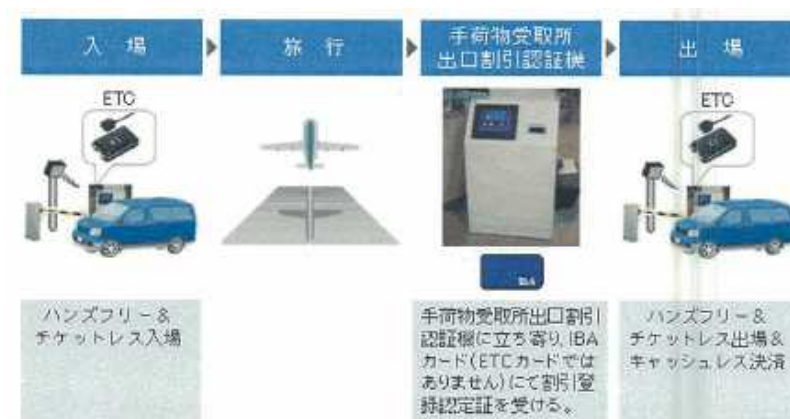
区分	調整難易度を定めるパラメータ		調整難易度		
			易しい	普通	困難
物理的制約	天井		ない	高い (路面から m 以上)	低い (路面から m 未満)
	アンテナ設置位置	横位置	中央設置が可能		中央以外(端等)
		高さ	制約なし		制約あり
	既設構造物 (アンテナ近くの梁等)		ない	ある(料金所ブース) (アンテナ位置から m 以上)	ある(料金所ブース) (アンテナ位置から m 未満)
	隣接車線へのアンテナ取り付け		ない	ある (アンテナ位置から m 以上)	ある(料金所ブース) (アンテナ位置から m 未満)
	勾配(天井、路面)		ない		ある
	レーン幅		狭い		広い
レーン間隔		ひろい		狭い	
運用面制約	後続車両の一時停止位置		ある(または可能) (アンテナ位置から m 以上)	ある(または可能) (アンテナ位置から 未満)	ない
	通行車両の種別		普通車のみ	大型車・普通車混在	(同左)
	車両停止位置の指定 (ペイント等)		できる	できない	できない (かつ道幅が広い)
	非ETC車との併用 (=ゲートが開かなかった場合に 代替の開閉手段があるか?)		ない		ある
現地調整	試験項目の内容による現地調整の 難易度の違い		<p>会員車輛を模倣した車両を走行させ、ETC利用者番号が読み取れる事の確認試験(10回)</p> <p>非会員車輛を模倣したETC車載器搭載車両を走行させ、ETC利用者番号は読み取れない事の確認試験(10回)</p>	<p>追従試験:連続する車両からターゲット車両を確認する試験</p> <p>隣接誤通信試験:隣接レーンの車両と誤通信しないか確認する試験</p> <p>多様車種対応試験:異なる車種に全て対応しているかの確認試験</p>	

神戸空港では駐車割引サービスを行っているが、ETC民間活用サービスとして IBA 会員カードを使い、IBA の専用割引処理機を手荷物受取所に設置して対応している。

IBA 会員カード



IBA 割引処理機



2. 無線局免許の申請と無線従事者の確保

無線局(基地局)免許の申請と無線従事者の確保に関しては、電波法に基づいて行わなければならない。以下に、それぞれの概要を記載する。

(1) 無線局免許の申請

申請前の準備

無線局(基地局)開設の申請に当たっては、無線設備を設置しようとする現場で、空中線(アンテナ)の設置位置や無線通信環境などを調査し、次項の申請書類に反映する必要がある。

主な申請項目および申請先

免許の申請時に必要とされる申請書類は以下の通りである。

- 1) 無線局免許申請書
- 2) 無線局事項書
- 3) 工事設計書
- 4) 干渉計算書、平面地図

申請手続きは、総務省の各総合通信局に対して行う。申請方法は、書類申請でもよいが、電子申請(インターネット経由での申請)などが可能となっている。

簡易な免許手続きの場合には、予備免許と検査の手続きが省略され、免許状が交付される。そうでない場合には、一旦予備免許が与えられ、無線設備の工事が落成した時に落成検査を受け、合格すると免許状が交付される。

免許申請から免許状交付までに通常1ヶ月程度の期間を要する。

免許の申請及び電波利用に関する費用は以下の通りである。

申請料	初回	・ 書類申請: 3,550 円 ・ 電子申請: 2,550 円
	再申請(5年毎)	・ 書類申請: 1,950 円 ・ 電子申請: 1,500 円
電波利用料(1年毎)		6,100 円

(2)無線従事者の確保

無線設備の操作を行うため無線従事者の配置が必要となるが、その制度等の概要を以下に示す。

無線従事者の必要性

無線設備の操作を行う人に対して、無線に関する一定の知識・技能を有するための資格として、無線従事者資格の制度がある。

ETC民間活用システムの場合、第三級陸上特殊無線技士が最低限の資格となる。

(財)日本無線協会が国家試験を開催しており、東京など11箇所毎年3回一斉に実施される(手数料等は5,150円)。

また、同協会は講習を行っており、その受講(ほぼ1日)によって資格を得ることが可能である。短期かつ確実に資格を得るのに適している(公募の養成課程の場合、受講料等は26,425円)。

主任無線従事者の制度

無線設備の操作は、原則的に資格を有する無線従事者によって行われる。ただし、操作の監督を行うことができる人を主任無線従事者として選任して届出ることにより、その監督下で、無線従事者の資格を有しない人でも、無線設備の操作が可能である。

なお、主任無線従事者は、日本無線協会等が行う主任無線従事者講習を受講しなければならない(受講料は26,900円)。また、3年以内毎の再受講も義務付けられている。

無線従事者制度に関する特記事項

また無線従事者の確保については以下のようになっている。

事故(故障)の時などに責任を持って対応できるように契約等で担保されていれば、組織外の主任無線従事者を選任することは可能である。

障害によって不良電波が発射された場合は、その不良電波の発射を直ちに停止し、若しくは予備設備に切替えられるような措置が講じられている場合には、無線従事者の3時間以内での到着は必ずしも必要としない。

無線従事者が常駐しない無線局に選任されている無線従事者の人数については、2人以上の確保が必要である。

(3)無線局での出力調整について

無線局(基地局)の出力調整に関しては、以下の点に留意すること。

無線局免許状に記載された空中線電力は、当該無線局が送信に際して使用できる最大の値である。

無線局免許取得後、無線従事者が免許状に記載された空中線電力を最大値として、無線設備規則に定められた空中線電力の許容偏差内で使用すること。

出力可変の路側機にて、最大可能出力より小さな空中線電力の無線局免許を取得できる。

例えば、1～10mW出力可変の路側機で、5mWの免許を取得できる。

(4)無線設備の保守管理に関わる届出について

無線設備の保守管理に関しては、以下のようになっている。

技術基準適合証明を受けた無線設備であれば、無線設備故障時等における機器交換の「事前許可」は不要で、交換後の「届出」でよい。

3.事業者としての留意点

ここでは、ETC民間活用サービスを導入・運用する上で事業者として留意すべき事項を記載する。

(1)路側機について

駐車場サービスなどのETC民間活用サービスで扱う路側機は、高速道路上で課金のために使用されているETC用路側機とは異なる装置であり、サービスを利用する車両は、一旦停止してサービスを受けることを原則としている。システム導入の際は、適切な通信領域の設定、停止

位置の確保などを行う必要がある。

(2) 路側機の設置位置について

路側機とETC車載器は 5.8GHz 帯の電波を利用し通信をしている。ETC民間活用サービスの導入にあたっては、上記の電波の干渉・反射等の性質を踏まえ、導入計画の策定及び運用を行う必要がある。

特に地下駐車場には配管、天井など、電波反射の原因となるさまざまな障害物がある。人や車なども、電波状況に影響を与える要因のひとつとなる。また、同じ周波数の電波がぶつかり合うと、電波同士が干渉をして電波の受信が不安定になり、正常な通信ができなくなる場合がある。

(3) トラブル時の対処等

前述した路側機設置時の通信領域の確認及び調整は、標準的な運用のケースを想定している。路側機の設置調整後も、サービスを利用する車両の後続車の異常接近や、車両内のETC車載器のアンテナ搭載位置などで、通信ができない等の問題がまれに起こりうる可能性がある。このような場合、路側機とETC車載器間の通信状態を把握し、運用で回避できる手段を持つ必要がある。

4. 利用者からの問い合わせ事例

(1) 質問事例(FAQ)

ETC民間活用サービスを運営する事業者には、下記のような様々な問合せが寄せられる。利用者の混乱を招かないように、事前にサービス内容を整理し、回答できる体制を準備する必要がある。以下にユーザからの想定される問い合わせ内容を参考に列挙する。

申込について

- Q なぜ会員登録しないといけないのですか？ なぜ高速道路みたいに登録しないで使えないのですか？
- Q メールがないと登録できませんか？
- Q 法人名義でも申し込めますか？
- Q 申込者と車(&ETC車載器)の名義が違う場合でも登録出来ますか？

ETC車載器について

- Q ETC車載器機器番号がわかりません。「ETC車載器セットアップ申込書・証明書」って何ですか？
- Q 「ETC車載器セットアップ申込書・証明書」が手元にありませんが、申込できますか？
- Q 引越して、車両番号が変更になりましたが、どうしたらよいですか？
- Q 車を複数台登録したいのですが、可能ですか？
- Q ETC車載器が付いていませんが、どうすればよいですか？

クレジットについて

- Q なぜクレジットカードを登録しないといけないのでしょうか？
- Q クレジットカードを登録したくありません。どうしたら良いですか？

キャンセル・退会について

- Q ETC民間活用サービスの申込みをキャンセルしたいのですが。
- Q 登録情報を変更したいのですが。
- Q ETC民間活用サービスを退会したいのですが。

決済方法について

- Q サービス券を使うにはどうしたらいいですか？
- Q 回数券は使えますか？
- Q 事前精算の方法を教えてください。事前精算機の使い方を教えてください。
- Q ETCカードは必要ですか？
- Q 駐車場料金はETCカードで決済されますか？

利用料金について

- Q 利用料金をその場で知る方法がありますか？
- Q 出庫時に利用金額は表示されますか？
- Q 利用料金、時間は携帯メールでないと送信してもらえないのですか？会社のパソコンへメールして欲しいのですが。
- Q 同乗者のカードで決済したいのですが可能ですか？

領収書・請求書について

- Q 領収書は発行されますか？
- Q 登録したクレジットカード請求書の明細に駐車場名は記載されますか？

その他

- Q ETCが付いているが、そのままETC民間活用サービスを利用できませんか？
- Q ETC車載器には登録カードを挿入するのですか？
- Q ETC民間活用サービスのメリットは何ですか？
- Q ノンストップで通過出来ますか？
- Q 高速道路のETC割引は効きますか？
- Q ETCなのに料金は割引にならないのですか？
- Q ETC民間活用サービスでもプリペイドカードは使えますか？
- Q 万が一、出庫出来ない時は、どうすればいいですか？
- Q 会員登録していないのに、通過したとき”ピッ”となったが精算されていませんか？

(2)トラブル事例

ETC民間活用サービスを運営する場合、特に、電波コントロールの技術的問題や会員登録と紐づけ決済に関連して、トラブルが発生しやすい。ここでは、2つの事例を示す。

1) . 路側機が反応しない

原因として考えられるケースは、下記のようなものであり、こうした場合の対処方法についても、事前に想定しておくことが望ましい。

機器の故障

何らかの原因で路側機に故障が発生した場合、利用者に対して、どのように対処するかをマニュアル化することが望ましい。

例えば、駐車場の場合、入庫口の故障の場合、駐車券を取って通常入場をお願いすることになるが、出庫口の故障の場合、利用者は駐車券もないので、出庫出来ない状態となる。この場合、現地係員がどのように対処するか、料金徴収はどうするか、システム上の入庫記録をどうするかなどを事前に取り決めておく必要がある。

会員登録の不備

決済をクレジットカード等で行う場合、有効期限切れなどにより、会員の利用停止措置などが必要となるが、そうした状態であることを利用者が認識していない場合なども多い。

他車との取り違い

システムでは認証されていないのに、利用者は認証されたものと勘違いするケース(下図)や、会員のクルマと他のクルマを取り違えるケースなどのトラブルがみられる。原因としては、車間距離を詰めた入出場などがあり、サービス提供場所のレイアウトの影響も大きい。



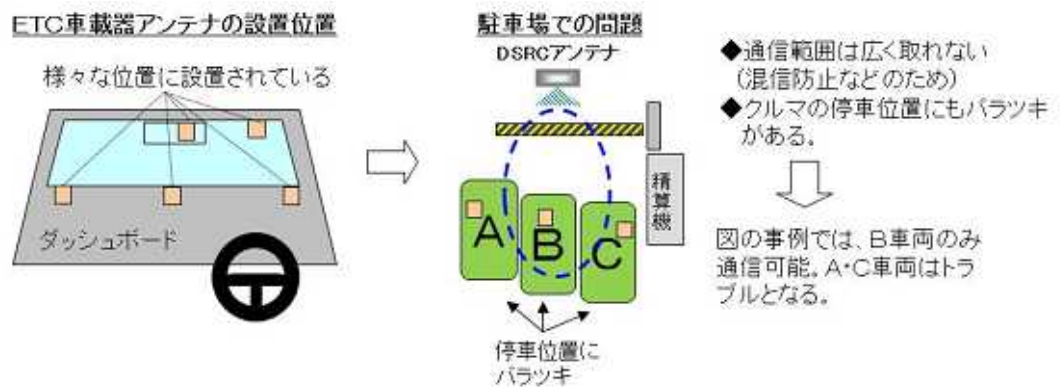
ETC車載器の問題

民間利用における施設面の制約に加えて、ETC車載器の状態によっても、トラブルとなるケースも多い。代表的なケースは下記のようなものである。

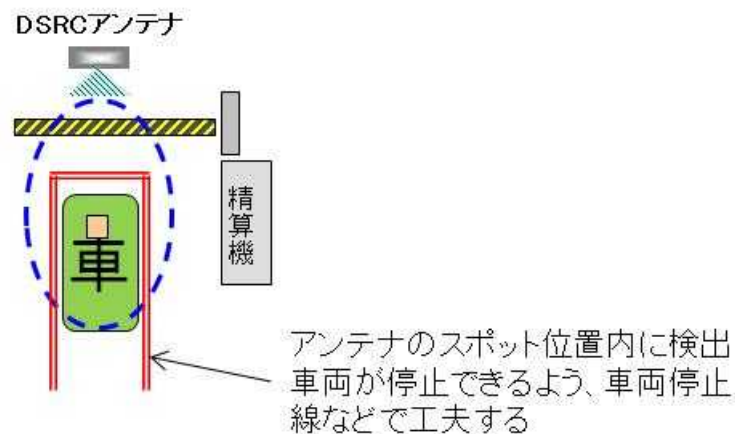
ETC車載器アンテナが逆さに設置されていた。

ETC車載器アンテナの上に障害物が置かれていた。

ETC車載器アンテナがダッシュボード・フロントガラスの隅に設置され、停車位置と相まって、通信範囲から逸脱していた。(下図)



事業者側においても、トラブル回避・設備設置費用圧縮のためにも、利用者の停止位置を路面上に表示する等して、アンテナのスポット範囲に検出される車両が安定して停止するよう可能な限りの施策を施すべきである。(下図)



2) 利用した覚えがない請求があるとのクレーム

システムに問題が無い場合、原因として考えられるケースは、下記のようなものである。

当人ではない利用

家族が利用していたことを当人が知らなくて、クレームとなった。

ETC車載器の転売

ETC車載器そのもの、または、ETC車載器を搭載したままの車を転売したにも関わらず、会員登録の変更・退会を行わなかった場合、利用していない請求がカード会社から行われ、クレームとなるケースがある。

会員への告知・確認事項

ETC民間活用サービスを円滑に運営するためには、下記の項目などに留意し、会員・利用者に常に協力を求めていくことも重要な項目である。

クルマ・ETC車載器の転売に際しては、必ず変更・退会措置を取ること。

会員登録事項、決済用クレジットカード有効期限の有無の確認。

施設利用に際しては、前の車両との車間距離を十分に取る。

ETC車載器アンテナは、できる限りフロントガラス・ダッシュボードの中央に設置すること。

ETC車載器アンテナ上に障害物を置かないこと。

5. 導入のための相談先・参照事項

路側機の導入にあたり、疑問点を相談できる窓口をまとめました。

(1) 事業開始までの手順について

下記の路側機メーカーにおたずねください。

沖電気工業：<http://oki.com/jp/>

ITSソリューションカンパニー ソリューション営業部

TEL:03-5445-6401

日本電気：<http://www.nec.co.jp/its/jp/details/convenience.html>

交通・公共ネットワーク事業部 第一事業推進部

TEL 03-3798-1519

パナソニック：<http://panasonic.jp/>

システムソリューションズ社 インフラシステムビジネスユニット

マーケティンググループ

momose.yoshifumi@jp.panasonic.com

日立製作所：<http://www.hitachi.co.jp/products/its/>

トータルソリューション事業部 道路交通システム部

FAX:03-4564-3707

三菱重工業：<http://www.mhi.co.jp/index.html>

交通・先端機器事業部 ITS部 ITS機器グループ

TEL:03-6716-4530 FAX:03-6716-5876

三菱電機 : <http://www.mitsubishielectric.co.jp/society/its/>
ITS 推進本部
TEL : 03-3218-2871 FAX : 03-3218-9020

古野電気 : <http://www.furuno.co.jp/>
システム機器事業部 ITS ビジネスユニット 営業部
TEL : 0798-33-7510 FAX : 0798-33-7511
<mailto:support.etc01@furuno.co.jp>

(2) 路側機の設置について

同上

(3) 利用車番号サービスについて

(財)道路システム高度化推進機構 (ORSE)
E-mail : orsepost@orse.or.jp

(4) ORSE との契約について

同上

(5) 無線局免許取得、無線従事者について

管轄地域の総務省総合通信局の管轄地域と所在地(問い合わせ先)
<http://www.tele.soumu.go.jp/j/material/commtab1.htm>

(6) 本冊子について

特定非営利活動法人 ITS Japan
TEL03-5777-1017

6. 今後の発展(次世代型ETC)

現在普及しているETC車載器の次世代機としての次世代型ETCの開発と、これを応用したサービスの検討が進められている。次世代型ETCはETC車載器と上位互換性を持っているため、ETC車載器のすべての機能、サービスを利用できる。事業者は既存設備に変更を加えなくても、そのまま次世代型ETCを搭載した車両に対してサービスを提供できる。

次世代型ETCは、形態として以下の3種類が考えられている。

ナビゲーションシステムに組み込まれる“ナビ一体型”

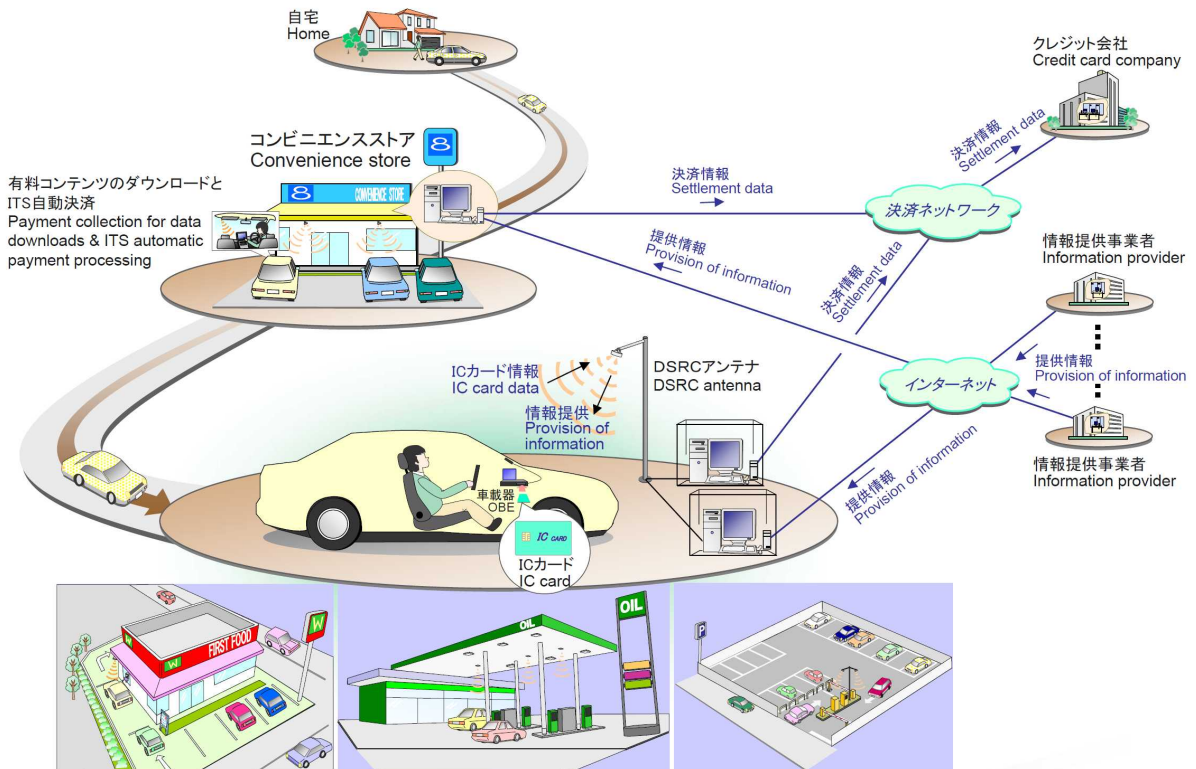
対応するナビゲーションシステムと接続して使用する“ナビ連携型”

単独またはカーオーディオ装置と接続して使用する“発話型”
、 は画像と音声で、 は音声で情報提供を受けることができる。



図1. 発話型次世代型ETCの外観(出典:国土交通省国土政策総合研究所 HP)

DSRC応用サービス DSRC Application



ドライブスルー、ガソリンスタンド、パーキング等におけるITS自動決済
ITS automatic payment system at drive-through shops, gas stations or parking lots

ETC

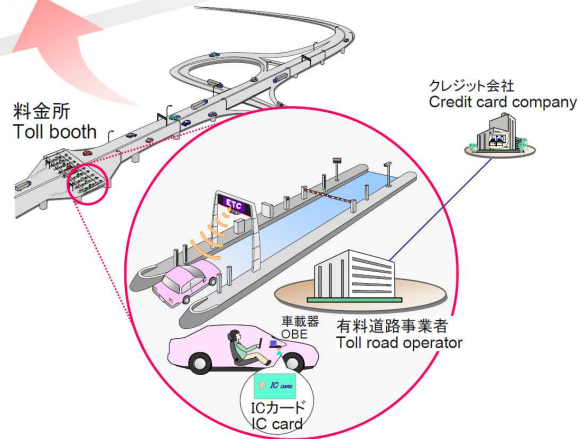


図 2. IC クレジットカード決済サービスのイメージ

(出典: (財)日本自動車研究所 HP)



図 3. 5.8 GHz VICS 情報提供サービスのイメージ
(出典:国土交通省 ITS HP)

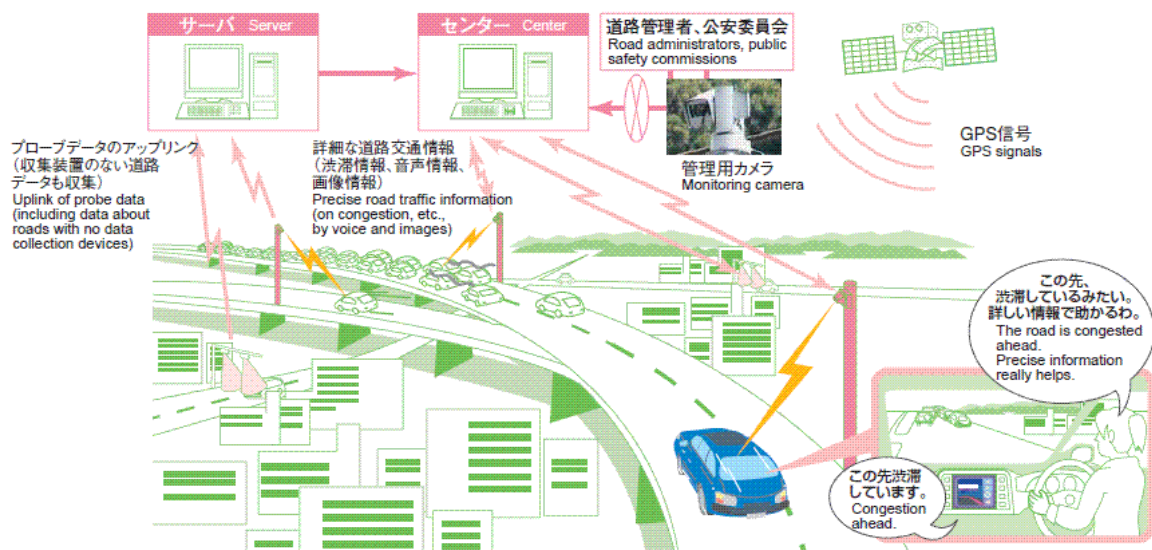


図 4. 安全運転支援情報提供サービスのイメージ
(出典:(財)道路新産業開発機構 HP)

おわりに

ITS Japan では、ITS に関連する通信メディアの円滑な普及を促進するため、2006 年 10 月から「DSRC 等応用サービス普及促進委員会」を立ち上げ、普及に関する課題を整理し、具体的な解決策の策定・推進に取り組んでまいりました。

その中の一つが ETC 車載器を利用した民間サービスである、「利用車番号サービス」です。ETC 自体は、2009 年 9 月の時点で、既に 2,800 万台を超える躍進を遂げていますが、駐車場やガソリンスタンド等での自動料金支払い等 ETC 車載器を活用した利用車番号サービス(ETC 多目的利用)の普及については、現時点では期待されるほど進んでいないのが実情です。DSRC 等応用サービス普及促進委員会の普及促進 WG で、その原因を探り、解決策をまとめたのが本マニュアルです。これから利用車番号サービスへの新規参入を考えておられる事業者の方々に必要とする情報を整理・提供し、少しでも新規参入時のハードルが下がり、サービスが拡大されることを願っております。

国土交通省道路局では、これまで開発・実験を進めてきた「スマートウェイサービス」の本格運用を 2009 年度からスタートさせ、全国への展開を推進中です。スマートウェイは ETC の通信技術を用いたサービスで、高速道路等での安全運転支援等の情報提供、インターネットへの情報接続、決済等様々なサービスを提供できるものです。今後は、スマートウェイサービスと ETC 利用車番号サービスにより、民間事業者を含めた新たなサービスの提供が拡大していくことが期待されます。

末尾になりましたが、本マニュアルの執筆にご協力いただきましたサービス提供事業者、ITS 関連団体、機器メーカー等、普及促進 WG メンバーの方々に、お礼を申し上げます。

特定非営利活動法人 ITS Japan
「DSRC 等応用サービス普及促進委員会」事務局