

5. ITS の普及促進	489
(1) ITS に関する国家の動向	490
1) 成長戦略の中の ITS.....	491
2) ITS に関するロードマップ（平成 23 年 8 月 3 日）	492
3) 人・モノの移動のグリーン化	492
4) 安全運転支援システム.....	493
(2) ITS スポットサービスの沿革	496
1) ITS スポットサービスのシステム概要	496
2) ITS スポットサービスで提供されるサービス	498
3) ITS スポットサービスの利用方法	502
4) ITS スポットサービスの将来展望	503
(3) 今後の支援方策（案）について	519
1) ITS 技術分野における活用機会の創出を支援.....	520
2) 社会実験の積極的な推進	532
3) 官民実証実験の推進	542
4) 社会実験等で新たな ITS サービスの導入検討の留意点.....	546
5) 支援方策（案）のまとめ	550

5. ITS の普及促進

ITS (Intelligent Transport Systems : 高度道路交通システム) は、最先端の情報通信技術等を用いて「人」「道路」「車両」を一体のシステムとして構築することにより、カーナビ、VICS、ETC などのサービスを提供し、交通事故・渋滞及び環境負荷など道路交通環境の改善に寄与するものです。

すでにカーナビは、平成 25 年 12 月末時点で累積出荷台数が約 6,000 万台を突破しています。そのうちリアルタイムの道路交通情報を提供する VICS (平成 8 年サービス開始) 対応のカーナビは、平成 25 年 12 月末時点で累計約 4,100 万台が出荷されています。VICS により旅行時間や渋滞状況、規制情報などの道路交通情報がカーナビにリアルタイムに提供され、ドライバーの利便性が向上するとともに、適切な経路誘導による交通流の円滑化、走行燃費の改善による CO₂ 排出削減・環境負荷の軽減にも寄与しています。

また、平成 13 年 3 月から本格運用を開始した ETC は着実に普及し、多様で弾力的な料金施策の実施が可能となりました。車載器セットアップ台数は平成 26 年 4 月末時点で約 6,000 万台を超えています。全国の高速道路では約 750 万台/日 (平成 26 年 4 月速報値) の自動車が ETC を利用し、その利用率は約 90% となるなど、世界に類のない普及度合いです。

ETC は、車両が料金所を通過する際に支払いのための一旦停止をする必要がないことから、料金収受員による方式に比べ、時間当たり 2~4 倍の車両の処理が可能です。この結果、高速道路における渋滞のもっとも大きな要因である、料金所を先頭とした渋滞が大幅に解消するに至り、CO₂ の排出削減等の効果が表れています。また、ETC は、利用者を時間別・経路別・頻度別等に把握し、瞬時に料金を計算し徴収することが可能なことから、ETC を活用した時間帯割引やマイレージ割引等も実施されています。

さらに ETC の普及に伴い、ETC 専用 IC である、スマート IC の設置が進んでおり、現在では、全国で 70 箇所において供用され、59 箇所です業中です。スマート IC は、ETC 専用とすることで、従来の IC 整備に比べて安価に追加整備することができ、高速道路へのアクセス距離や時間が短縮されることから、地域活性化にも直接的に寄与すると考えられています。なお、平成 33 年 3 月 31 日までに、全国で 79 箇所 (東日本 25 箇所、中日本 32 箇所、西日本 21 箇所、本四 1 箇所) を整備することを目標とされています (平成 26 年 3 月 14 日現在の各社の高速道路利便増進事業に関する計画による)。

このように、日本では ITS が社会に浸透しつつあり、道路交通が抱える問題を解決する有効な施策として効果を発現しています。また、次世代の ITS の展開として、ITS スポットサービスの普及が目指されています。交通安全、渋滞対策、環境対策などを目的とし、人と車と道路とを情報で結ぶ ITS 技術を活用した次世代の道路のことをスマートウェイといいます。この実現に向け、産学官が一体となり、スマートウェイによる次世代路車協調システムの研究開発・実証実験が推進されてきました。

その方向性は、カーナビ・ETC を進化させて一体化し、オールインワンで多様なサービスを実現することにあります。このオールインワンのサービスに対応する通信手段として、道路に設置された「ITS スポット」とクルマ側の「ITS スポット対応カーナビ」との間で高速・大容量通信を行うことにより、広域な道路交通情報や画像も提供されるなど、様々なサービスを実現します。特に、ETC の普及や DSRC 技術の発達を基盤に ITS スポットサービスが普及すると、走行する車両の位置を把握することが可能となります。この技術を利用し新たな展開も考えられ、広範囲に渡る交通マネジメントが可能となる時代を迎えています。

ITS スポットサービスについては、国土交通省によって、高速道路を中心とした約 1,600 箇所において整備されており、今後は、一般車両の車載器から得られる経路情報の収集、およびそこから得られるビッグデータを活用するため、直轄国道をはじめとする一般道においても経路情報収集装置 (ITS スポットのアップリンクのみの機器) を設置することが考えられているようですが、さらに、交通事故・渋滞及び環境負荷など道路交通環境の改善に寄与へ貢献するためには、国による整備だけでなく、民間事業者の協力を得ながら、整備促進を図っていくことが、必要となります。しかしながら、民間事業者による ITS スポットの活用メリットを提案していかなければ、その普及は進まないと考えられることから、民間事業者における活用シーンを見出すとともに、支援方策の必要性についての検討を行いました。

(1) ITS に関する国家の動向

情報通信技術 (IT) の活用により世界的規模で生じている急激かつ大幅な社会経済構造の変化に適確に対応することの緊要性に鑑み、高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進するため、平成 13 年 1 月、内閣に「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部)」が設置されました。

IT 戦略本部は、内閣総理大臣、関係閣僚等により構成され、推進すべき事項の方向性等の決定が行われ、中でも、交通分野において成長が期待されている ITS に関する位置づけもされています。平成 22 年 5 月 11 日「新たな情報通信技術戦略」が策定され、これまでの IT 戦略の延長線上としてではなく、新たな国民主権の社会を確立するための、非連続的な飛躍を支える重点戦略との位置づけで、「国民本位の電子行政の実現」「地域の絆の再生」「新市場の創出と国際展開」の 3 つの柱が絞り込まれました。その実現のための目標が設定され、目標のひとつである「新市場の創出と国際展開」においては、2020 年度までに高度道路交通システム (ITS) 等を用いて、全国の主要道における交通渋滞を 2010 年に比して半減させることを目指しつつ、自動車からの CO₂ の削減を加速することとされました。

この具体的取組みとしては、リアルタイムの自動車走行 (プローブ) 情報を含む、広範囲な道路交通情報を集約・配信し、道路交通管理にも活用するグリーン ITS を推進すること

とされています。このため、企画委員会にタスクフォースを設けて、情報の集約・配信・活用方法や、実施方策を検討し、2010年度中に具体的なロードマップを策定することとされていたところ、平成23年8月3日に、ITSに関するロードマップが策定されました。

(ITS推進に関する全体構想は平成8年7月にITS関係5省庁によって発表)

1) 成長戦略の中のITS

平成22年6月18日閣議決定された「新成長戦略」において、科学・技術・情報通信立国戦略として、ITSに関する分野も位置づけられ、全国の主要道の交通渋滞の大幅減(交通事故減にも貢献)することが、2020年までに実現すべき成果目標とされています。

早期実施事項(2010年度に実施する事項)として、交通の高度情報化、システムの海外展開を見据えたロードマップの策定、2011年度に実施すべき事項運用モデルの検討、プローブ情報の集約・活用の効果の検証、2013年度までに実施すべき事項として、グリーンITSサービスの運用開始(試験運用を含む)、交通管制の高度化が示されています。

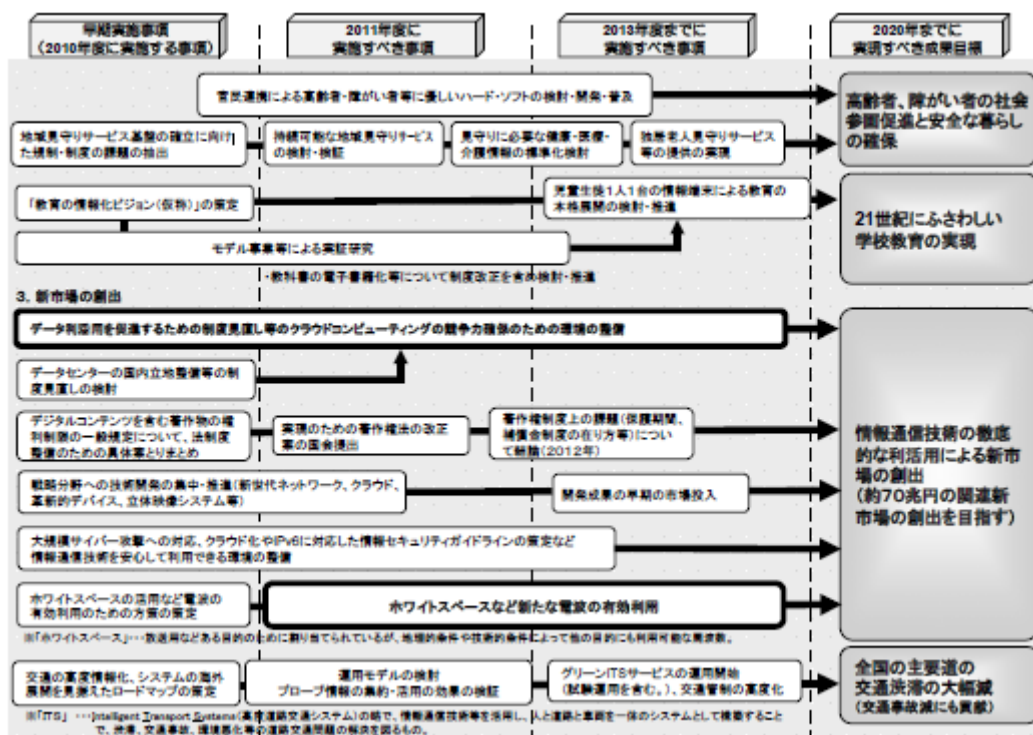


図 5-1 科学・技術・情報通信立国戦略行程表(新成長戦略)

資料：首相官邸 HP

2) ITSに関するロードマップ（平成23年8月3日）

自動車交通は、現代の便利で豊かな生活に貢献しており、また、自動車・交通関連産業は経済的にも大きな役割を果たしている一方で、交通事故、交通渋滞、化石エネルギーの大量消費、温室効果ガスの排出等の環境問題、公共交通機関の衰退等の課題もあります。また、地球温暖化対策の観点から CO₂ 排出量の抑制、高齢化が急速に進展している中で、安全・便利で持続可能な交通社会の実現に向けて、我が国が有する技術と経験を活かして積極的に貢献するとともに、新たな需要創出と経済成長の契機とすることが重要であるとされました。

従来からの様々な道路交通対策の取組みによって、交通事故死者数の減少等の大きな効果が出ているものの、自動車から排出される CO₂ の削減や、自動車単体では対処が難しい生活道路における歩行者や自転車を巻き込んだ交通事故への対応等が急務となっており、ITS 情報通信技術を活用し、人と道路と車両を一体のシステムとして構築することで、渋滞、交通事故、環境問題等の道路交通問題の解決を図るものとしての活用が期待されると位置づけられ、「人・モノの移動のグリーン化（グリーン ITS）」と、「安全運転支援システム」についての基本方針等が明示されました。

3) 人・モノの移動のグリーン化

(i) 基本方針

「新たな情報通信技術戦略」（平成22年5月11日高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）決定）においては、「ITSによる人やモノの移動のグリーン化（グリーン ITS）」及び「情報通信技術を活用した安全運転支援システムの導入・整備の推進」が掲げられており、グリーン ITS 及び安全運転支援システムについてロードマップを策定することとされました。IT戦略本部企画委員会のもとに設置した「ITSに関するタスクフォース」は、企画委員会からの要請を受けて、平成22年9月から平成23年3月までの間、調査・審議が行われ、同タスクフォースの報告書を踏まえて、企画委員会においてロードマップの策定・取りまとめが行われました。当該ロードマップは、各府省の年度別の具体的取組を示すとともに、目標の実現に向けた取組の全体像や施策相互の連携の在り方が示され、関係府省は、経済性等も考慮しつつ、具体的な目的・テーマを設定し、関係する民間企業・団体と連携・協力して、プローブ情報をはじめとする道路交通情報の活用の効果について検証し、その上で道路交通情報の収集、分析、活用のための具体的な仕組みの検討を進めることとされ、渋滞に関する運転者への情報提供等においては、心理的側面等のヒューマンファクターを考慮して検討を行うこととされています。

(ii) 官民道路交通情報の活用の効果検証の実施

平成 22 年度より行われている民間プローブ情報（旅行時間の過去データ）の集約について、その活用についての検証を行うこととされました。また、平成 23 年以降は、ITS を活用した渋滞対策等について、それぞれの利用目的に応じて必要とされるプローブ情報の精度、内容等を検討し、その活用の効果の検証を行うこととされました。

警察庁、国土交通省では、ITS を活用した渋滞対策等の検討及び道路交通情報の活用の効果検証を実施し、内閣官房、内閣府、総務省、経済産業省では、当該効果検証等への協力がされることとなっています。

(iii) 運用体制による検討

2013 年度以降には、検証を通じて官民の道路交通情報の活用によりもたらされる社会的な便益について検討した上で、公益性や事業性を踏まえ、目的に応じた適切な道路交通情報を収集・作成するための官民の道路交通情報の連携・共有の方法について検討することとされ、内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省によって、情報の連携・共有の方法について検討されることとなっています。

また、特定地点の交通量等の情報を収集・蓄積し、民間の要望について公益性を検討した上で道路交通情報を提供する体制の整備について検討する（2013 年度以降）とされたところでは、警察庁、国土交通省によって、特定地点の交通量等の情報を収集・蓄積・提供する体制の整備について検討されることとされました。

4) 安全運転支援システム

(i) 基本方針

「新たな情報通信技術戦略工程表」においては、「安全運転支援システムの導入、普及により、2018 年に交通事故死者数を 2,500 人以下とする」との目標が掲げられています。

これは、1970 年頃の交通事故死者数のピーク以来、インフラ対策、教育、車両対策、取り締まり等の対策が一定の効果を挙げ、2009 年度には交通事故死者数は 57 年ぶりに 5,000 人を下回ったこと、また、最近では、車両構造の進化に加えて、自律検知型システムの実用化・普及や、運転者や車両センサーから認知が難しい危険に対応する路車協調型システムの開発・実用化が始まっており、車車間通信型システムの実用化準備も進められていることを背景としています。

近年は、自動車乗車中の死亡者は減少する一方、歩行者・自転車乗車中の死者の減少は鈍化し、65 歳以上の高齢者の死亡者数が全体の約半数を占め、また、生活道路においては幹線道路に比べて死傷事故率が高く、歩行者・自転車を巻き込んだ事故が多くなっています。交通事故死者数、事故件数の一層の減少を図るためには、これらの事故への対策が不可欠であり、これまでの取組では十分にカバーできていない生活道路における

事故実態等を踏まえて、交通事故対策に取り組む必要があり、ITS の活用についても検討していく必要があると方針が示されました。

最近の交通事故の実態、さらに欧米諸国では近い将来の規格の策定も視野に入れた路車・車車連携型システムの開発・実証への取組が行われていることに鑑み、これまで我が国において普及・展開してきた路車協調型システムを効果的に活用しつつ、路車・車車連携型システムについて開発・検証を推進し、また、関係府省は、上記の安全運転支援システムに加え、歩車間通信型システムを活用した歩行者、自転車等の安全行動を支援するためのシステムについて、関係する民間企業・団体とも連携、協力して、技術開発等に取り組むこととされています。なお、安全運転支援システムについては、高齢化の進展も踏まえ、システムへの過信による注意力・判断力の低下の防止や、自発的な安全行動を誘導する教育的役割等のヒューマンファクターを考慮しつつ、開発・導入を進めることが明記されています。

(ii) 安全運転支援システムの普及・発展の推進（抜粋）

警察庁、国土交通省が実用化済の路車協調型システムのサービス内容の充実、インフラ整備の推進することとし、安全運転支援システムの普及・発展の推進にあたっては、安全運転支援システムについては、既存の枠組み（ITS 推進協議会など）を活用しつつ、官民連携の下、その普及・発展について推進していくこととされています。また、実用化されている ITS スポット、DSSS による路車協調型システムについて、サービス内容の充実のほか、利用可能箇所の拡大に向けて路側インフラの着実な整備を進めることが明示されています。（2011 年度以降）。

別添1 グリーンITS(人・モノの移動のグリーン化)

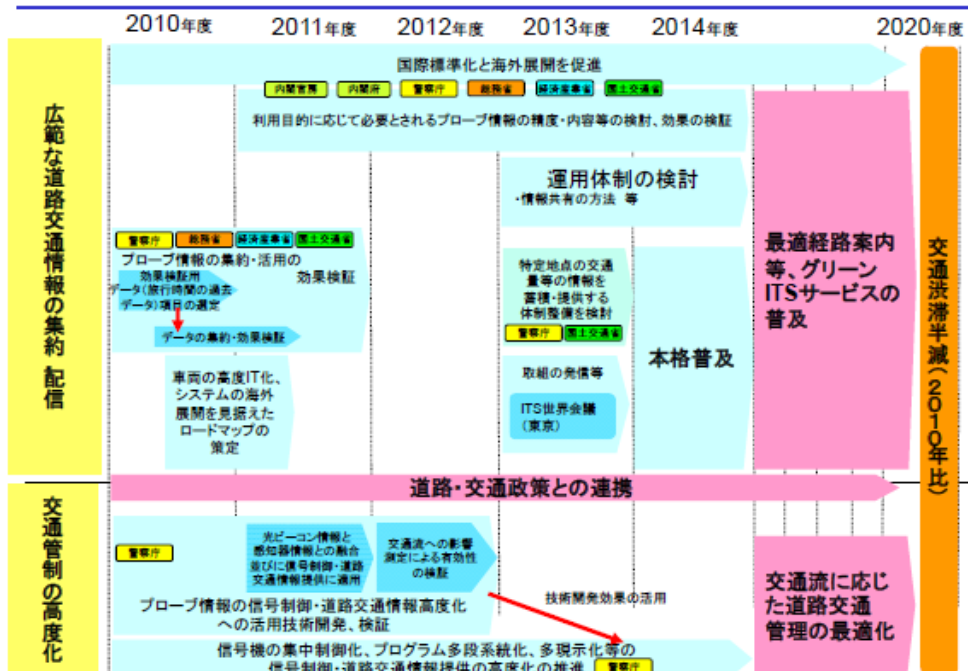


図 5-2 人・モノの移動のグリーン化(グリーンITS)について

資料: IT 戦略本部 HP

別添2 安全運転支援システム

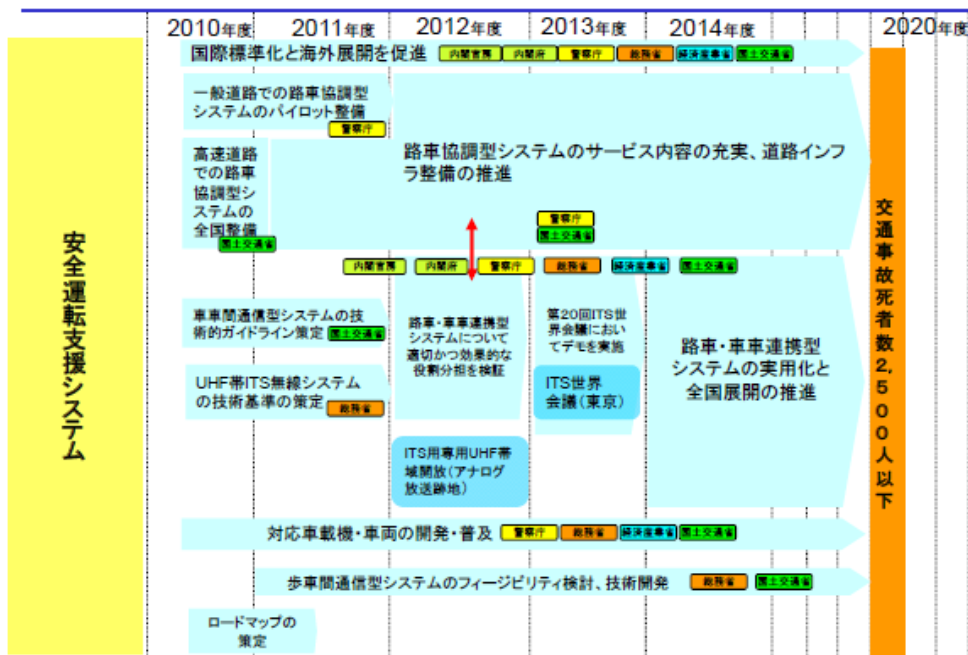


図 5-3 安全運転支援システムについて

資料: IT 戦略本部 HP

(2) ITS スポットサービスの沿革

わが国では、平成 13 年に設置された IT 革命を推進する「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT 戦略本部）」のもと、高度情報通信社会の推進が目指されており、そのうち、道路・交通・車両分野を情報化する一環として、国土交通省、警察庁、総務省、経済産業省の四省庁が連携して ITS（Intelligent Transport System：高度道路交通システム）を推進しています。ITS を導入することで、人と道路と車両を一体のシステムとして構築し、渋滞・交通事故・環境悪化等、道路交通問題を解決することが図られています。平成 7 年に策定されたガイドライン「道路・交通・車両分野における情報化実施指針」では、①ナビゲーションシステムの高度化、②自動料金収受システム、③安全運転の支援、④交通管理の最適化、⑤道路管理の効率化、⑥公共交通の支援、⑦商用車の効率化、⑧歩行者等の支援、⑨緊急車両の運行支援の 9 分野にわたって研究開発を行うことが決定されました。さらに、翌年には ITS のマスタープランである「ITS 推進に関する全体構想」が策定され、開発分野別の開発・発展目標が定められています。このうち、「安全運転の支援」分野では、使用者に提供するサービスとして、(a)走行環境情報の提供、(b)危険警告、(c)運転補助、(d)自動運転が掲げられています。

1) ITS スポットサービスのシステム概要

事故等を未然に防ぐため、道路及び車両の各種センサにより道路や周辺車両の状況等の走行環境を把握し、車載機、道路情報提供装置により、リアルタイムで運転中の各ドライバーに走行環境情報の提供、危険警告を行うものです。また、車両に自動制御機能を付加することにより、自車両及び周辺車両の位置や挙動、障害物を考慮して危険な場合には自動的にブレーキ操作等の速度制御、ハンドル制御等の運転補助を行い、ドライバーの運転操作を支援が期待されているとともに、さらに自動制御が可能な運転補助機能を発展させると、周辺の走行環境を把握し、自動的にブレーキ、アクセル操作等の速度制御、ハンドル制御を行うことにより自動運転を実現するものと期待されているシステムです。

(i) ITS スポットの仕組み（機器構成）

ITS スポットサービスとは、5.8GHz 帯の電波を用いた無線通信技術である DSRC を利用したサービスです。無線で面的・一方的に情報提供をするラジオ放送などとは異なり、路側無線装置が提供する所定の通信領域（数m～30m）のみで ITS スポット対応車載器と路車間通信を行い、所要の情報の送受信処理を行うものです。

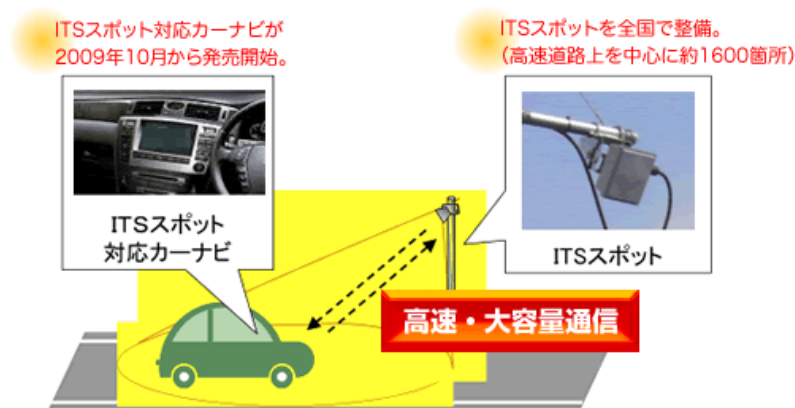


図 5-4 ITS スポット通信のイメージ

資料：国土交通省 HP

(ii) ITS スポットサービスの特徴

DSRC による路車間通信システムの特徴として、「双方向通信」「高速大容量通信」「狭域性・即時性」「蓄積型情報提供」が挙げられます。

①双方向通信

従来の 2.4GHz 帯電波ビーコンではビーコンから車載器へ一方のみの通信であったものが、ITS スポットでは車載器との間で双方向に情報をやりとりできるようになりました。双方向通信により、「利用者の位置に対応したサービス提供」、「サービスを受けているユーザーの識別」が可能になると同時に、従来の道路に設置された車両感知器などからの情報収集に加え、車両からのプローブ情報（車種などの車両情報、走行履歴、挙動履歴）を収集することで、よりリアルタイムな道路交通状況、高精度な道路交通情報の把握・提供も可能となります。

②高速大容量通信

2.4GHz 帯電波ビーコンの容量が 8KB であるのに対し、ITS スポットは 25KB あります。これにより、これまでの 2.4GHz 帯電波ビーコンのときより広域の道路交通情報を提供することができます。すなわち、これまでは最大約 200km の範囲であったものが、最大約 1,000km にわたって提供できるようになりました。

さらに、これまでは簡易図形の情報提供が 1 枚のみであったのが、ITS スポット 1 箇所最大 4 枚の簡易図形や静止画像（路上の様子を撮影した写真等）ならびに音声の情報提供が可能となっています。

③狭域性・即時性

ITS スポットは数 m～30m の範囲にある車載器とのみ通信する技術であるため、従来

の FM 多重放送や AM 放送による情報提供とは異なり、運転者が現在いる位置に対応した個別の情報を、ITS スポットを通過した時、即時に送信することができます。

④蓄積型情報提供

ITS スポットに対応した車載器では、ITS スポットから取得した情報を蓄積し、緯度・経度によってあらかじめ指定された箇所に到達した時に、蓄積された情報を提供するという蓄積型情報提供も可能です。これにより、ITS スポットと ITS スポットの間の地点でも適時に情報提供することが可能となります。ただし、蓄積した情報は、次の ITS スポットからの情報提供を受けるまでは変更することができないため、タイムラグが存在する可能性があります。

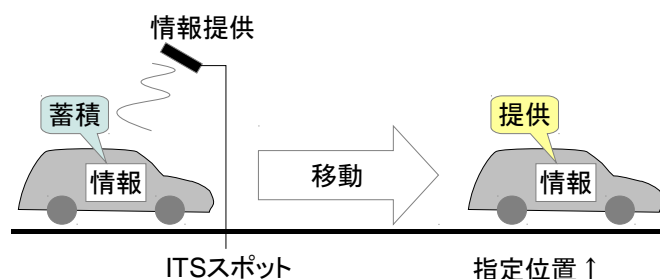


図 5-5 蓄積型情報提供

2) ITS スポットサービスで提供されるサービス

ITS スポットサービスで実現する基本サービスとして、「ダイナミックルートガイダンス」「安全運転支援システム」「前方状況情報提供サービス」「ETC」が挙げられます。

(i) ダイナミックルートガイダンス

県境を越える広域な道路交通情報が ITS スポットでリアルタイムに配信されます。これにより、ドライブ中に情報配信を受けるたびにカーナビが最適なルートを再検索し、最新情報に従ったルートを案内します。

既存の VICS 対応カーナビによる FM 周波数帯を使った情報提供では、隣県の道路交通情報が提供されていませんでした。また、2.4GHz 帯電波ビーコン受信時でも最大約 200km のみの情報提供しかされませんでした。これに対して ITS スポットでは、道路延長で最大約 1,000km の道路を対象に、区間ごとの所要時間のデータがカーナビに提供されます。

例えば、東北道方面から港北ニュータウンへ帰宅する場合には、東北道方向から、港北ニュータウンまで、東京を通過して帰宅するルートは多数ありますが、ITS スポット対

応カーナビでは、首都圏の広域な道路交通情報が ITS スポットでリアルタイムに配信され、最速ルートを瞬時に判断されます。その後の渋滞の変化も継続してキャッチし、対応した最速ルートが表示されます。このように、道路ネットワーク全体の有効活用が可能になり、渋滞の緩和が期待されています。

さらに、利用者の位置に対応したサービス提供が可能であることから、SA・PA 直近の ITS スポットで、前方 2~3 箇所程度の SA・PA の混雑状況や施設情報、駐車場の各ブロックの混雑状況等を、流入車両にのみ提供することが可能です。



東京外環状道路の内側の道路の総延長は、両方向で約500kmです。

図 5-6 ダイナミックルートガイダンス情報提供例

資料：国土交通省 HP



図 5-7 ダイナミックルートガイダンスによる SA・PA の情報提供例

資料：国土交通省 HP

(ii) 安全運転支援システム

通常時は広域な道路交通情報を提供する ITS スポットで、各道路の交通安全上の課題にあわせて、緊急時には安全運転支援情報が提供され、例えば、カーブ先やトンネル先

の见えないところで急に渋滞に出くわす箇所など交通事故多発地点において、先の渋滞情報など、安全運転に必要な情報を事前に注意喚起がされます（簡易図形と音声で情報提供します）。

(例)事故多発地点における情報提供

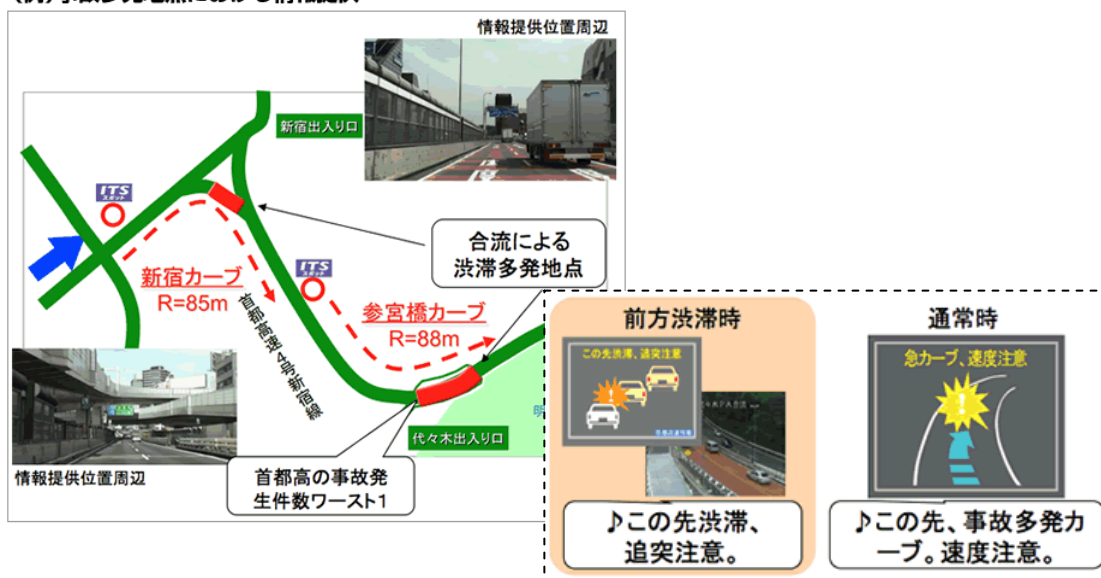


図 5-8 事故多発地点における情報提供例

資料：国土交通省 HP

(iii) 前方状況情報提供サービス

安全運転支援システムと並び、安全に関わるサービスとして、前方状況情報提供サービスがあります。進行方向先の道路状況として、日常的に渋滞頻度の高い箇所やトンネル内のカメラ映像を静止画として情報提供したり、進行方向先の道路交通状況を音声として情報提供したりします。直前の前方状況を把握（停止車両、渋滞末尾等の状況を視覚的・音声的に把握）でき、安全安心走行に寄与することや、適切な経路選択行動を促し、道路利用の効率化を図ることが期待されます。

【カーナビでの表示例】



図 5-9 前方状況情報提供サービスのイメージ

資料：国土交通省 HP

(iv) ETC

ETC は、有料道路を利用する際に料金所で停止することなく通過できるシステムで、DSRC 無線通信を利用して車両と料金所のシステムが必要な情報を交換して料金の収受を行うものです。平成 13 年 3 月のサービス開始以降、急速に車載器が普及し、平成 26 年 4 月末で約 6,000 万件（再セットアップを含む）がセットアップされています。また、有料道路での利用率も、平成 26 年 4 月末の時点で、週平均約 90% となっています。ETC の普及により、料金所渋滞の大幅な緩和が見られました。

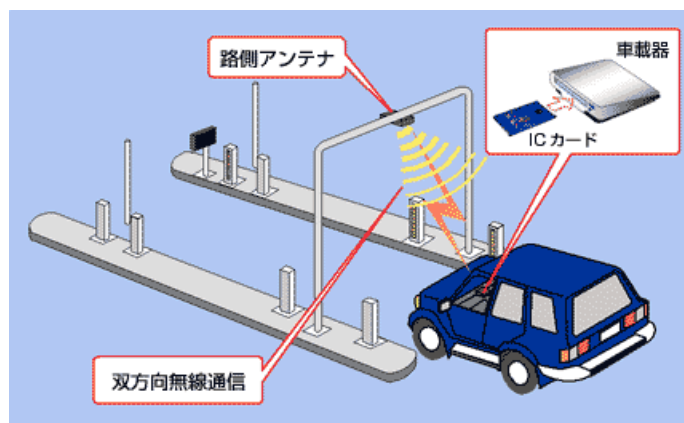


図 5-10 ETC による課金イメージ

資料：国土交通省 HP

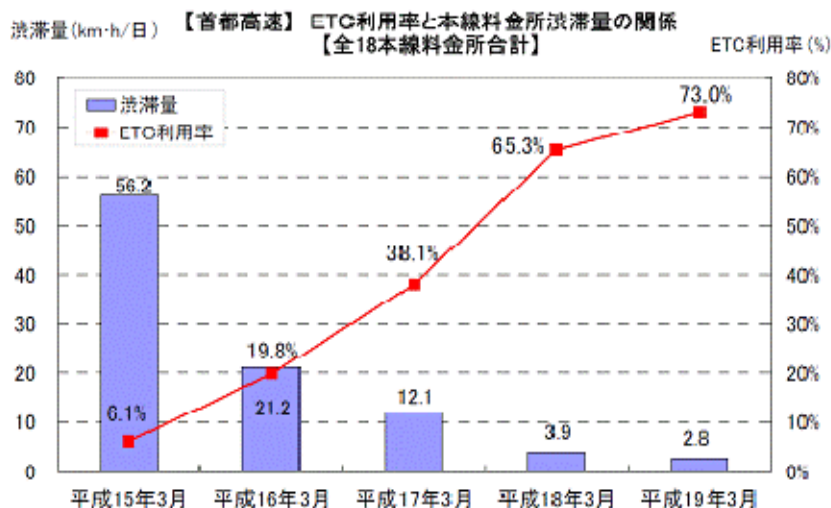


図 5-11 ETC 利用率と本線料金所浪滯量

資料：国土交通省国土技術政策総合研究所 HP

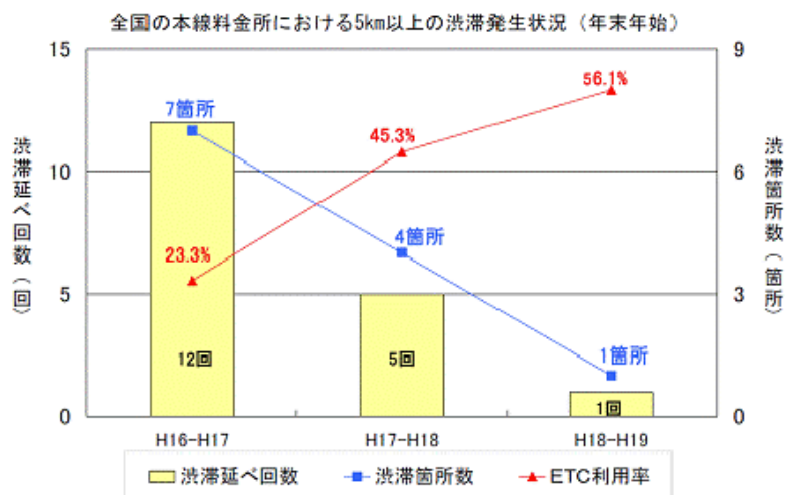


図 5-12 ETC 利用率と本線料金所渋滞回数・箇所数

資料：国土交通省国土技術政策総合研究所 HP

	FM 多重放送	ITS スポットサービス	2.4GHz 帯電波ビーコン	光ビーコン DSSS
受信可能場所	放送エリア内	主に高速道路		主要一般道路
周波数	76~90MHz	5.8GHz 帯	2.4GHz 帯	—
データ容量	50KB	25KB	8KB	10KB
伝送速度	16Kbps	4Mbps	64Kbps	下り 1Mbps 上り 64Kbps
通信方向	一方向	双方向	一方向	双方向
通信エリア	10~50km	20m	70m	3.5m
情報提供の繰り返し	2回/5分	2~3回/1受信		
実行情報量	約5万字相当/5分	約2万5千字相当/1箇所	約8千字相当/1箇所	約1万字相当/1箇所

図 5-13 道路情報の各伝達媒体の特性

資料：VICS センターHP より作成

3) ITS スポットサービスの利用方法

一般の運転者が、ITS スポットサービスを利用するに当たっては、「車載器の購入」「セットアップ」「サービス提供者との契約」が必要になります。

具体的には、販売店にて車載器を購入し、指定された店舗にて機器のセットアップを行います。機器のセットアップ時には、サービスの利用に当たって ISPA(一般社団法人 ITS サービス推進機構)が制定した ETC/DSRC 車載器(四輪用)利用規程及び機器の取扱説明書の確認・遵守が求められます。

4) ITS スポットサービスの将来展望

ITS スポットは、全国の高速度路上を中心に1,600箇所を整備され、平成23年3月から運用が開始されています（新潟、関東（NEXCO 東日本管内）は7月、東北は8月から）。設置間隔は、都市間高速道路で約10～15km、都市内高速道路約4kmとなっています。今後さらに情報提供内容の充実や提供エリアの拡大が図られつつあります。

併せて、同サービスに対応した車載器が平成21年から各社より発売されており、電気通信技術審議会では、平成27年までのITS スポットサービスの普及による経済波及効果について、累積市場規模（ETCは含まず）を12兆円程度、車載器（ETC車載器を含む）については7,300億円程度と試算しており、今後の普及が期待されています。



図 5-14 全国のITSスポット配置図

資料：国土交通省 HP

(i) 将来のサービス展開について

ITS スポットサービスでは、「ダイナミックルートガイダンス」「安全運転支援システム」「前方状況情報提供サービス」「ETC」といった、道路管理情報の提供だけでなく、マルチアプリケーション（多様なサービス）に対応したプラットフォーム（仕様や仕組み）を提供し、民間分野における各種サービスの拡大を目指しています。

民間分野における各種サービスの拡大によって、民間事業者は、利用者サービスの向上を図ることができるとともに、ドライバーにとっては、民間事業者において導入されたITS スポットを含め、道路管理情報を取得する機会が増大し、最適ルートを選択によ

る渋滞緩和や環境負荷の低減が図れるなど、運行上の安全を確保という効果が期待できます。

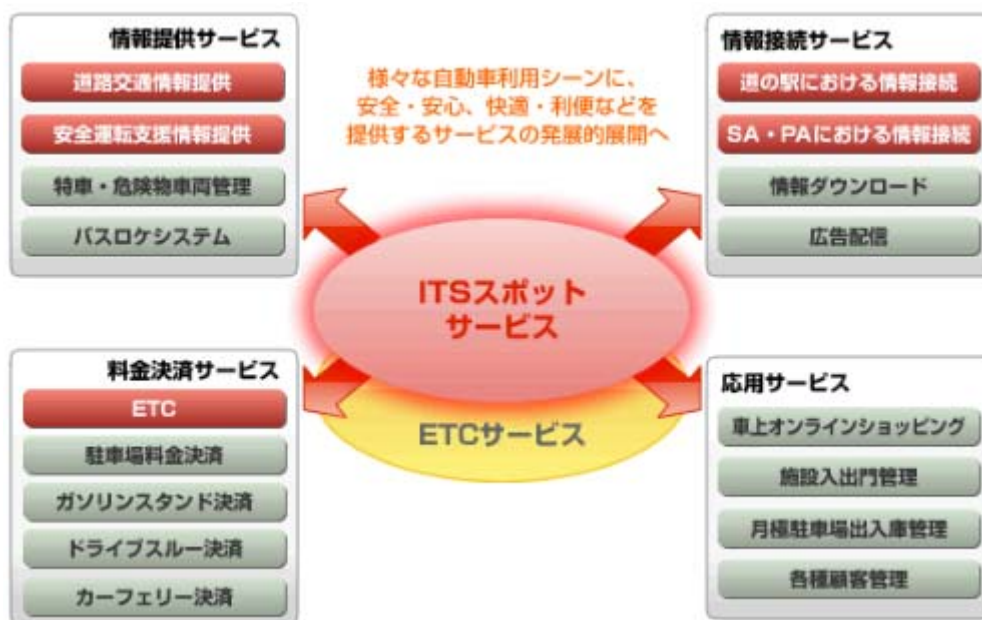


図 5-15 ITS スポットサービスの発展

資料：国土交通省 HP

(ii) 民間分野における各種サービスへの展開

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「利用車番号等サービス (ETC 多目的利用)」が始まりました。これにより、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。ITS スポットにおいても、同様なサービスが可能であり、大容量通信や即時性といった ITS スポットサービス固有のメリットを活かしたサービス展開も期待することができます。

(iii) 料金決済サービス

① ETC を活用した取組み

料金決済サービスは、ETC での利用だけでなく、例えば駐車場やドライブスルー等でキャッシュレス決済として導入されることが考えられています。これにより、ゲート前で料金を支払う煩わしさを伴わず、スムーズに通過できるようになります。阪神高速道路株式会社においては「まちかど e サービス」として、申し込みのあった会員へ向け、駐車場決済に ETC を利用することのできる「ETC 駐車場サービス」を実施しています。

また、ETC の仕組みを利用し、阪神高速道路の外の指定された施設を、高速のパーキングエリアのように利用できるサービスを提供しています。利用者は、このサービスに登録することで、ETC を使って阪神高速道路を移動している途中で、一度高速を降りて路外パーキングに指定された施設を休憩などに利用し、再び高速道路に戻っても 1 回分の高速料金で利用することができるサービスの提供にも役立っています。

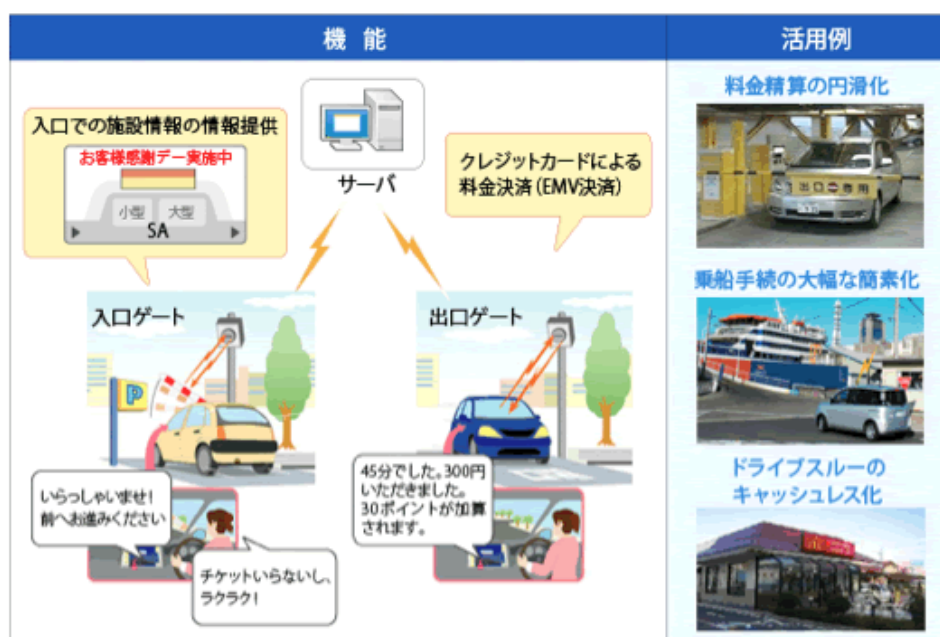


図 5-16 料金決済サービスのイメージ

資料：国土交通省 HP

②新たな決済サービスへの取組み

ITS スポット対応カーナビに通常の IC クレジットカードを挿入することで、車を利用しながらキャッシュレス決済が可能になることから、民間事業者による導入も進むことが期待されています。「EMV」とは IC クレジットカードの決済に関する国際規格のことです。国土交通省国土技術政策総合研究所では、ITS スポットを利用した次世代道路サービスの研究の一環として、駐車場やドライブスルー等におけるキャッシュレス決済のサービスについての官民共同研究を平成 21 年 11 月より実施しています。平成 22 年 11 月より現場における機器の動作について実験を開始し、平成 22 年 12 月（実験用 ITS スポットと ITS スポット対応カーナビを使った機器の動作確認）と平成 23 年 2 月（クレジットカード会社へ接続し、課金の確認）の 2 回に分け、公開実験をおこないました。共同研究者は、アマノ株式会社（料金計算機）、沖電気工業株式会社及び株式会社東芝（売上管理機器）JVC・ケンウッド・ホールディングス株式会社及びパイオニア株式会社（ITS スポット対応カーナビ）の 5 社で、それぞれの役割分担のもと実験が行われました。



図 5-17 キャッシュレス決済サービスの概要

資料：国土技術政策総合研究所 HP

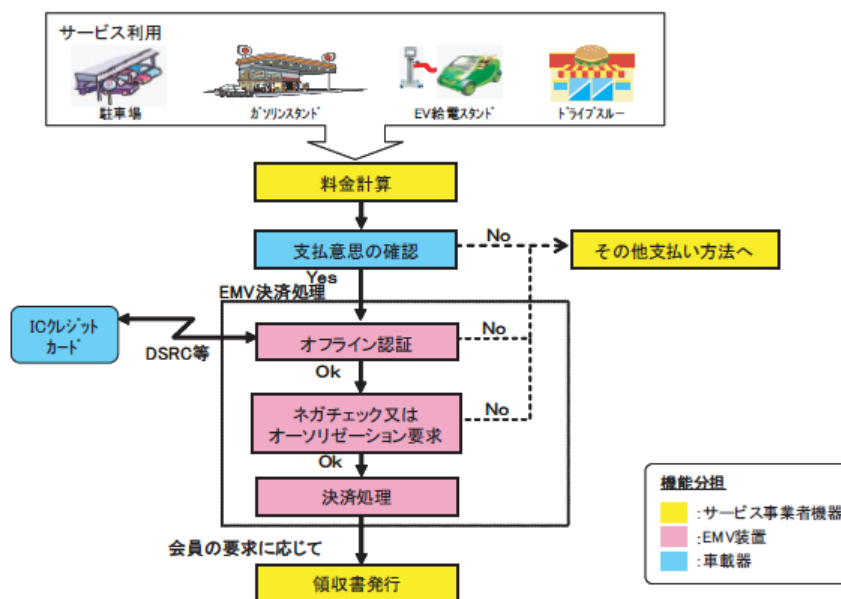


図 5-18 車利用型 EMV 決済における機能分担

資料：HIDO

③ITS スポット通信を利用したドライブスルー実証実験

一般財団法人道路新産業開発機構では、日本マクドナルド株式会社の協力のもと、民間企業 25 社と共同による ITS（高度道路交通システム）スポットを利用したドライブスルー実証実験を実施しました。

当該ドライブスルー実証実験は、マクドナルド「つくば研究学園店」において、同店

舗に ITS スポット等の実験設備を導入し、3月5日(月)から3月16日(金)の期間(うち平日の10日間)、テスト車両を使ったドライブスルー利用時の検証をおこないました。

ドライブスルーサービスでは、店舗外でゆっくりとカーナビゲーションを利用して注文を事前登録し、店舗内では注文確定からクレジットカードによるキャッシュレス決済及び商品受取りをスムーズ且つスピーディに行うなどサービス時間の短縮及び利用者の利便性向上を目的としており、実証実験では下記の事項を実現できるシステムの検証を行いました。

民間事業者が、当該事業への参入を図るためには、路側機の設置に関する調整や、無線局免許の申請、無線従事者の確保等が必要となります。イニシャルコストについて、仮に、全国展開している飲食店におけるドライブスルー1,000店舗で ITS スポット通信を利用した決済システムの導入する場合には、路側機については、製造メーカーや発注数により前後しますが、数百万円程度と予測されることから、1基500万円と仮定し、実験同様に1店舗に4台の設置を想定した場合、路側機だけで、200億円の投資が必要となる計算となります。民間事業者が単独で整備費用を負担するには、費用負担額が大きく、そのため、多額の先行投資をすることなく、リースにて対応できる仕組みなどの支援方策が考えられます。

その他、ITS スポットを利用する場合には、無線局の申請が必要となります。無線局免許申請は、通常の無線局の申請の場合、「申請→審査→予備免許→検査→免許」の流れで進めることとなります。無線設備が技術基準適合証明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の免許取得が可能となります。無線局の申請には、路側機やアンテナなどの総称である無線施設の操作のため、無線従事者の確保が必要となります。これは電波法に基づく規定であり、電波法は、昭和25年に制定された日本国内の無線制度の基本法となっています。電波の特性に着目し、有効利用や秩序維持等の観点から総則及び9章で構成され、無線局の免許、無線設備、無線従事者、無線局の運用、監督などについて規定がされています。電波は空間を伝わるという性質があるため、電波を利用して通信を行うとき誤った操作を行うと、他の通信に混信・妨害を与えてしまうことになりかねません。このことから無線設備を操作するためには、原則として電波に関する一定の知識・技能を身につけ、総務大臣の免許を受けて無線従事者になる必要があり、無線従事者の資格の種類により、行うことができる無線設備の操作の範囲が決められています(電波法施行令第3条)。ITS スポットの運用に関しては、第三級陸上特殊無線技士以上の資格が必要となりますが、常駐の必要はなく、障害によって不良電波を停止させられる措置があらかじめ講じられている場合や、その局に選任された無線従事者が自動車等による通常の経路で原則として3時間以内にその無線設備の設置場所に派遣することができればよいとされています。参考としてですが、移動無線局開設手続き費用として、ドライブスルー実証実験では、実験無線局の開設を行った際に、一基あたりにつき免許申請手数料：6,700円、落成検査手数料：2,550円の諸費用もかかりまし

た。

このように、民間事業者でITSスポットを活用した事業を展開しようとする場合には、機材の整備や諸費用だけでなく、有資格者の人員の確保が必要となることから、より良いサービスを提供できるとしても、ハードルは高いものとなります。そこで、今後の普及促進を図る上では、事業者において参入しやすい環境を整えることが必要であることから、事業全体を包括マネジメントできる仕組みや組織体の形成が必要であると考えます。

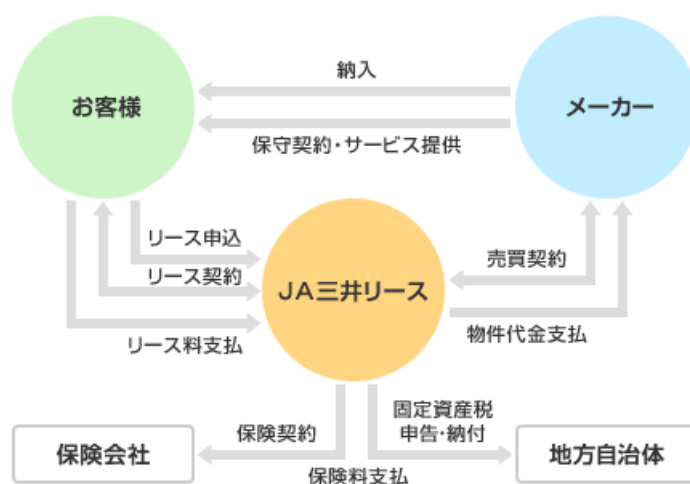


図 5-19 リースの仕組み

資料：JA 三井リース株式会社 HP

図表：無線従事者資格一覧

無線従事者資格	
総合無線従事者	第1～3級総合無線通信士
海上無線従事者	第1～4級海上無線通信士
	第1～3級海上特殊無線技士
	レーダー1級海上特殊無線技士
航空無線従事者	航空無線通信士
	航空特殊無線技士
陸上無線従事者	第1～2級陸上無線技術士
	第1～3級陸上特殊無線技士
	国内電信級陸上無線特殊無線技士
アマチュア無線従事者	第1～4級アマチュア無線技士

▼ドライブスルーシステムのイメージ

- ① 店舗外にて、カーナビゲーションを利用して注文を事前登録
- ② 店舗内の入口進入時にお勧めメニューなどの広告を配信
- ③ オーダー注文口にて、事前登録された注文を確認
- ④ 決済ブースにてクレジットカードによるキャッシュレス決済



図 5-20 ドライブスルーシステムのイメージ

資料：一般財団法人道路新産業開発機構

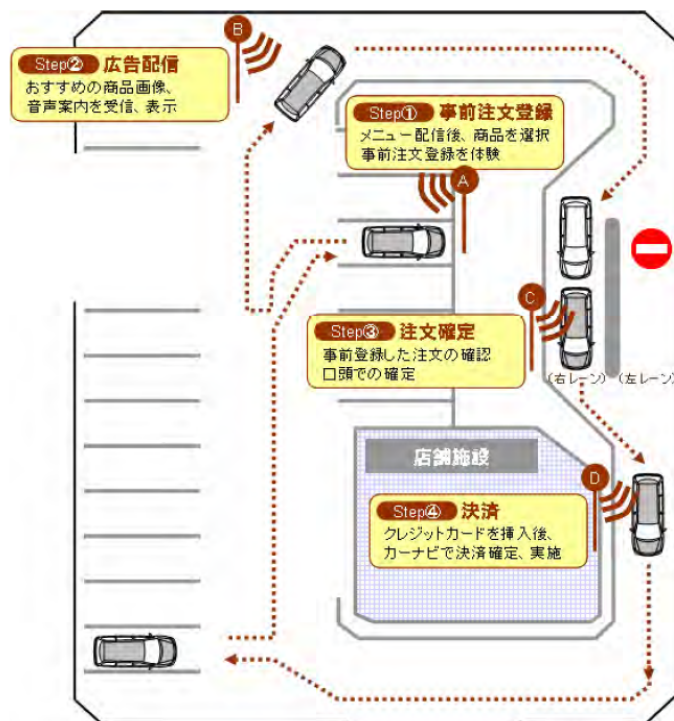


図 5-21 実証実験システムの概要

資料：一般財団法人道路新産業開発機構

(iv) 物流の効率化（ITS スポットを活用した物流効率化の官民実証実験）

ITS スポットは、大容量通信による情報提供機能、提供した情報を車載器へ蓄積し任意のタイミングで提供する蓄積機能、車両からの情報をセンター等へ送信するアップリンク機能といった特性を有しています。このことから、物流を担う車両の管理や特定車両への情報提供サービスに ITS スポットが活用され、物流の効率化が図られることが期待されています。そこで、国土交通省において、九州地方における物流事業を支援するため、ITS スポットを活用した物流効率化の官民実証実験が実施されました。

民間事業者側は、共同配送による CO₂ 排出量の削減や物流効率化への取組みを実施している、電気メーカー、家電量販店、物流事業者等からなる博多アイランドシティ次世代物流研究会です。当該研究会の検討においては、九州地方における共同配送では、物流拠点における荷物の積み替えや再配送、家電量販店における効率的な納品作業が求められていることから、これらを解決するため、車両の運行管理に加え、到着時刻の正確な予測が必要であるとされました。そこで、道路行政と協力し、博多港にある配送拠点から九州各地の家電量販店へと向かう物流事業者車両のプローブ情報（走行位置などの情報）について、九州地方の高速道路上に設置された ITS スポットで収集し、プローブ処理装置を経由して研究会へリアルタイムで情報提供がされる実証実験を実施しました。実証実験では、これを車両の運行管理や荷物の配送管理に活用するとともに、道路管理者も同じプローブ情報を使用して交通の分析に役立てることとされました。

物流事業者の視点からは、車両の運行管理に加え、運行計画の定期見直し、急発進や速度情報を活用したエコドライブ支援の可能性、急ブレーキ発生地点を活用した安全運転の支援の可能性の検討が予定されています。

実証実験は、平成 25 年 2 月 20 日から 20 台の車両を対象として実施されました。当該実験により、車両のリアルタイムな位置情報を活用して納品先への到着予測時刻を算出することが可能となり、この情報を随時納品先へ通知することで、納品先（家電量販店）における荷受けスペースの確保や従業員の計画的配置など納品の効率化が図れることに加え、物流事業者においても納品先に対するサービスレベルの向上が期待されるとされています。また、運送事業におけるドライバーの安全・安心な走行を促し、物流車両が関わる事故を未然に防ぐことが求められていることから、車両の走行履歴や急ブレーキなどの履歴を活用し、走行速度のムラ、急ブレーキや急ハンドルなど各ドライバーの運転状況を把握するとともにそれらの情報を用いてドライバーへ注意喚起する、安全・安心な荷物配送のための運行管理の高度化に資することが期待されています。



図 5-22 物流効率化のイメージ

資料：国土交通省 HP

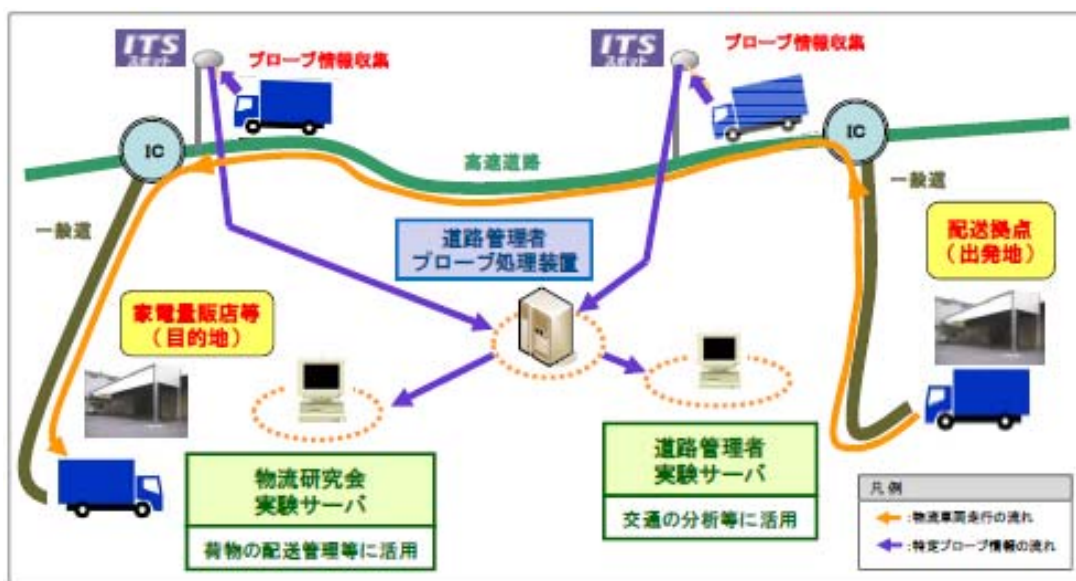


図 5-23 実証実験のイメージ図

資料：国土交通省 HP

(v) 民間プローブデータの活用（プローブカー）

HONDA、パイオニア、トヨタ、日産では、搭載カーナビから実際の走行履歴からプローブ情報を収集し、利用者へ渋滞情報等を送信しています。GPS を利用し、携帯電波を利用してのことから、通信料が発生することとなり、ユーザーからの会費の徴収、一定期間メーカーによって負担がされる運用形態が採用されています。

このプローブデータを元に、東日本震災時には、国土地理院の通行止情報と一体化を図り、「通行実績・通行止情報」として、ITS Japan がとりまとめ、公開し活用されました。

このように、通常時には、利用者サービスとして活用されますが、災害時等に役立てられる情報があります。民間事業者における設備投資は、サーバーなどの機器や、顧客獲得への自助努力をしていることと思われます。このように、非常時には、このような情報の開放を協定などでの相互の利用についての取決めを行うことを条件とする、設備投資にかかる費用の融資が考えられると思われます。

データ収集のための機器はもちろんのこと、集約・集計を行い、また、日々の走行履歴の蓄積するためには、計算処理速度が高く、データの蓄積要領の大きなコンピューターが必要であり、民間事業者によっては高性能なデータセンターを整備するなどの設備投資が必要となります。

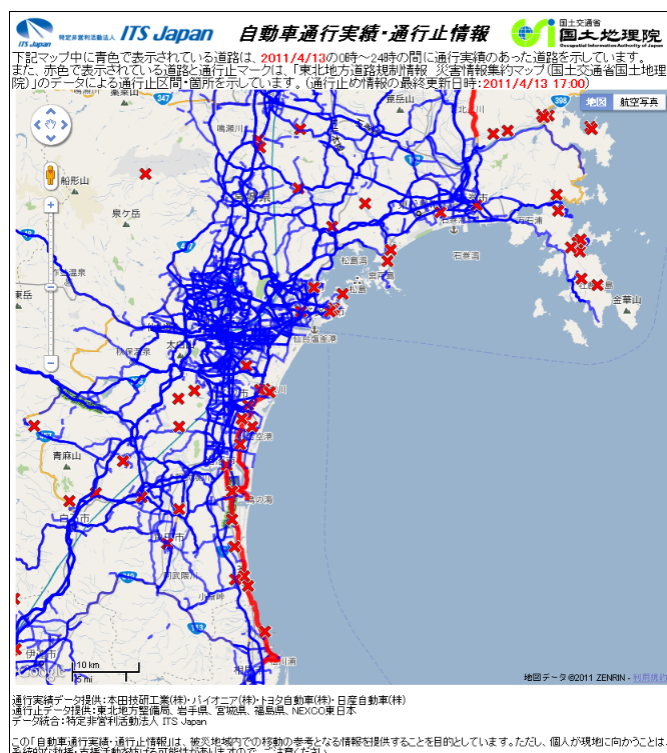


図 5-24 自動車通行実績・通行止情報

資料：ITS Japan

(vi) SA/PA、道の駅での観光情報の提供

SA/PA、道の駅の駐車場において、カーナビがインターネット等へ接続する情報接続機能や、駐車場における ITS スポットからの情報提供機能、アップリンク機能を活用し、周辺の地域観光情報の閲覧や、地図のダウンロード、広告や電子チラシの配信サービスへの活用が想定されています。

現在、SA/PA、道の駅での ITS スポットの設置箇所は約 50 箇所あり、観光情報等の配信が行われています。実験段階であるため、道の駅や地方整備局等にあるサーバーからの情報配信がされている段階で、広く民間事業者からの情報を配信するという段階には至っていません。

ITS スポットでは、路側機からカーナビに ITS 車載器に情報提供がされますが、インターネットに接続することができない非 IP 系と、インターネットに接続することができる IP 系の 2 通りの路側機仕様があります。非 IP 系は、本線上において、走行中の車に対しての道路交通情報などの情報配信に利用されています。IP 系は、SA/PA、道の駅において、観光情報などの配信に利用され、今後は、ドライブスルーなどの決裁へ利用することが期待されています。インターネットへの接続が可能ですが、現在のところ、セキュリティ確保のため、地方整備局や SA/PA、道の駅に設置してあるサーバーへアクセスするのみの運用となっています。現在の観光情報等の配信は、地方整備局主導で進められており、民間事業者からの情報提供などはされていないようです。

なお、IP 系・非 IP 系の一体型 ITS スポット路側器については、開発には至っておらず、長崎県 EV&ITS プロジェクトにおいて、検討されている段階です。

アプリケーションにかかる費用については、表示画面を作成するのみであり、デザイン性の高いものでなければ、通常のパソコンでのアプリケーションを利用して作成可能な程度のもとなっています。



図 5-25 SA/PA、道の駅での観光情報提供のイメージ

資料：国土交通省 HP



図表 富士川 SA（上り）ITS スポットイメージ

資料：国土交通省 HP



図 5-26 大黒 PA ITS スポットイメージ

資料：国土交通省 HP

(vii) EV 充電施設の満空情報や予約システムの構築

日本で運用されているカーナビゲーションシステムは、米国によって運用される衛星測位システム、いわゆる GPS (Global Positioning System) を利用しています。GPS は、元来は軍事用のシステムでしたが、現在では非軍事的な用途（民生的用途）でもさかんに用いられているシステムです。この GPS を利用して走行履歴情報を集約し、渋滞情報等の送信に役立てられています。民間事業者においては、ユーザーから収集した情報を活用して、走行中のクルマから「現在地周辺」の充電スタンドのリアルタイムの状態情報が音声で確認することができるサービスを展開しています。充電スタンド情報の提供エリアは、おおさか充電インフラネットワークの「大阪府」「神戸市」と中日本高速道路株式会社管内の「東名高速道路全 SA」「名神高速道路 多賀 SA（下り）」「東名阪自動車道 御在所 SA」です。充電スタンドのご利用には利用者カードが必要です。カーウイングスの情報チャンネル名称は「スマートオアシス充電施設空き情報」となっています。

しかしながら、ひとつの企業での EV 充電施設の満空情報の提供では、ユーザーの利便性が充分とはいえず、各事業者が連携を図るためにも、国や道路会社において整備が進められた ITS スポットネットワークを活用していくことが考えられ、とりまとめる組合等が必要である場合には、その設立支援を考えていくことが必要となります。

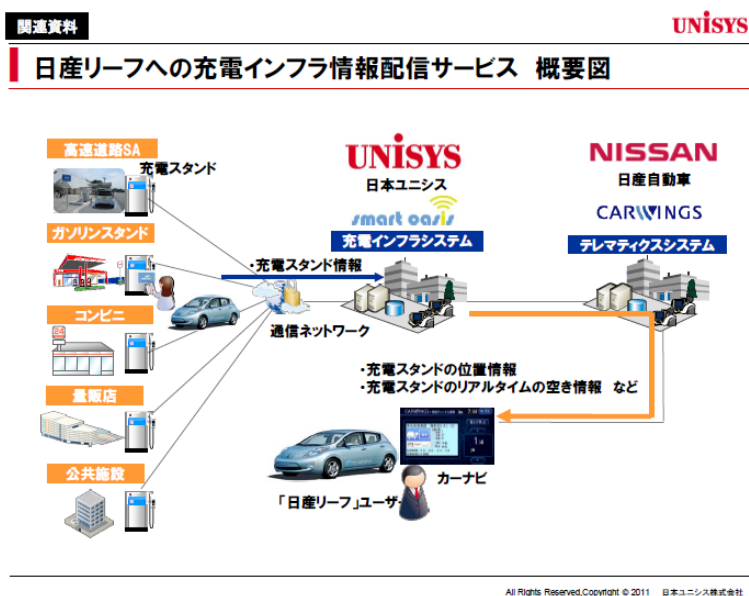


図 5-27 充電インフラ情報配信サービス概要図

資料：日本ユニシス株式会社 HP

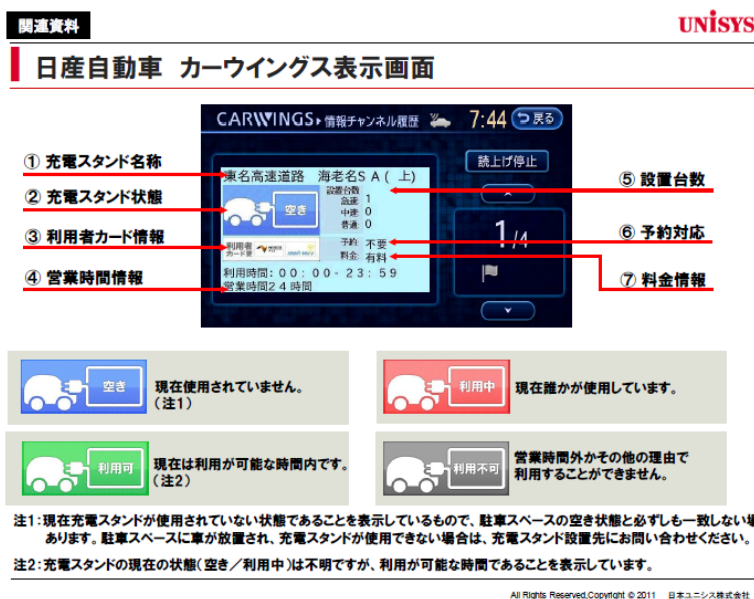


図 5-28 充電インフラ情報配信サービス概要図

資料：日本ユニシス株式会社 HP

(viii) 長崎 EV&ITS (観光 WG)

長崎県では、長崎 EV&ITS プロジェクトを推進しており、五島列島をモデルケースとし、EV と観光 ITS を有機的に結合させ、未来型のドライブ観光システムの実現を目指しています。EV 車 (レンタカーなど) と観光 ITS の実配備・運用として、EV 充電器や ITS スポットの整備が進められてきました。

長崎県では、平成 21 年 10 月に産官学民 99 団体(平成 24 年 9 月現在 206 団体)による「長崎 EV&ITS コンソーシアム」を設立し、『長崎 EV&ITS プロジェクト』として、EV (電気自動車) と ITS (高度道路交通システム)、エネルギーが連携した「未来型ドライブ観光」システム開発が進められています。五島列島地域には、既に 150 台の EV 車が走行し、急速充電器 14 箇所、ITS スポットが 12 箇所整備され実運用されており、プロジェクトの一環として開発してきた ITS スポット対応カーナビと PC、携帯、スマートフォン等を連携・連動させた新たな地域型ナビサービス「長崎みらいナビ in 五島」を完成させています。

近未来の地域型 ITS システムの先駆けとなる「長崎みらいナビ in 五島」の稼働により、「未来型ドライブ観光」の実現に加え、今後は、再生可能エネルギーによる“エネルギー地産地消”と災害対応を目的とした“地域型分散マイクログリッド”による「五島エコアイランド構想」の実現を目指して検討が進められています。

当該事業は、実験段階ではありますが、平成 21 年度から、約 15 億 7,046 億円の予算が計上され、進められてきたプロジェクトです。民間事業者によってこの事業を一定の地域で展開するとすれば、負担が大きく、何らかの支援方策が必要であるように感じます。

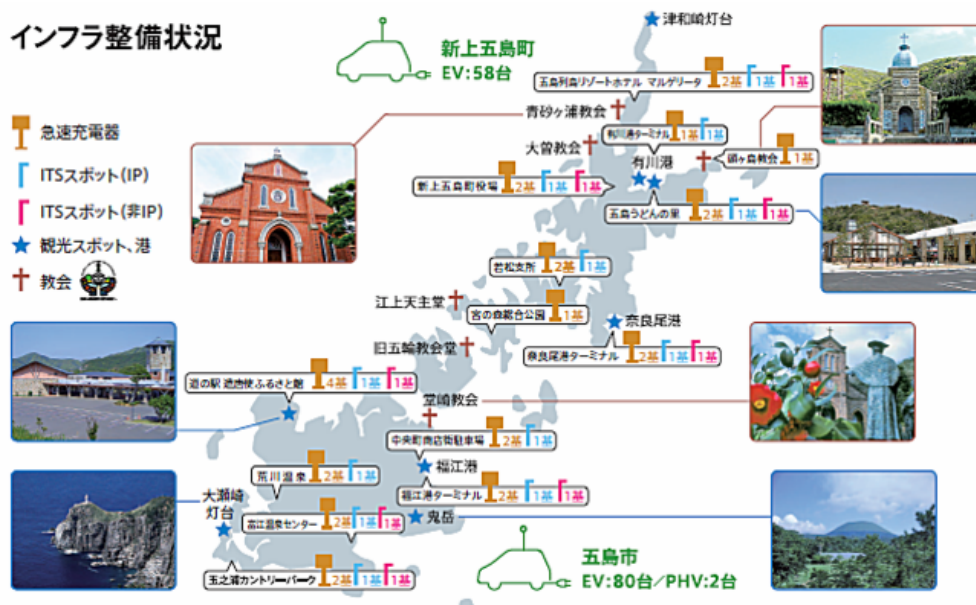


図 5-29 長崎 EV&ITS インフラ整備状況

資料：長崎県 HP

表 5-1 長崎 EV&ITS 関連予算（抜粋）

長崎県予算（長崎 EV&ITS 関連）		
平成21年度9月補正	6億8,156万円	<ul style="list-style-type: none"> ・大手メーカーや大学等でコンソーシアム形成等：3,500万円 ・EV レンタカー等導入支援：5億2,452万円 ・EV&ITS 社会インフラ整備：1億1,852億円
平成22年度6月補正	4億8,203万円	<ul style="list-style-type: none"> ・EV 車両導入支援：1億7,506億円 ・EV&ITS 社会インフラ整備促進：1億8,145億円
平成23年度当初予算	2億4,281万円	<ul style="list-style-type: none"> ・ITS ソフト開発や県内中小企業の電気自動車への参入を促進するための事業可能性調査、急速充電器ビジネスモデル調査等を実施
平成24年度当初予算	1億6,406万円	<ul style="list-style-type: none"> ・ITS スポット設置、情報コンテンツの開発等を実施
計：約15億7,046億円		

※平成 21 年 10 月 8 日：長崎 EV&ITS コンソーシアム（長崎エビッツ）が設立

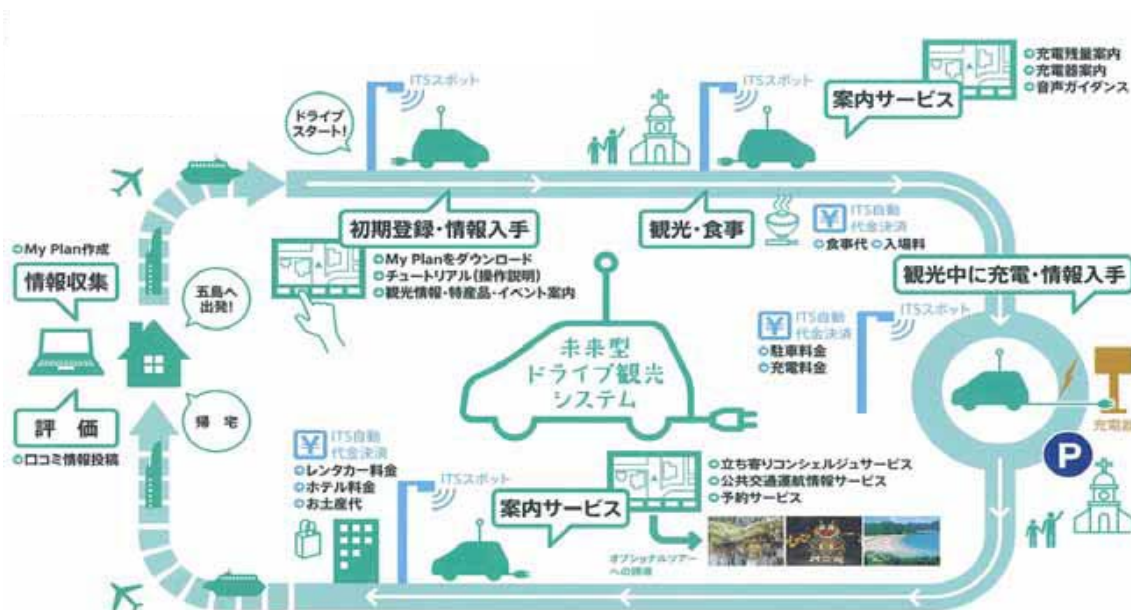


図 5-30 未来型ドライブ観光システムイメージ

資料：長崎県 HP

(ix) 新たな利用方法について

ITS を活用した利用者サービスの向上に資する方策については各分野にて検討が進められています。現在は、ETC を活用し、駐車場決済などの利用者サービスが行われているところですが、ITS スポットの普及促進に伴った新たなサービスメニューの検討も必要です。例えば、自動車販売店やゴルフ場において、敷地内に入ってきた段階で、顧客名

やこれまでのサービス状況を把握することができれば、よりよいサービス提供へとつながります。また、これまでも検討されてきている課題ではありますが、事業者向けの情報提供も必要であり、物流事業者では、納入先による車両制限などの情報が、ITS 技術を通じて、入庫前に把握できることで、効率よく運行することができます。道路利用者の利用シーンごとに、どのような状況のときにどのような情報が必要なのかを調査することで、新たな利用方法を見出すことも、普及促進につながります。

【ITSを使い情報を必要とするシーン例】



図 5-31 ITS を使い情報を必要とするシーン例

資料：ITS Japan

(3) 今後の支援方策（案）について

国家施策や成長戦略として位置づけられている ITS 関連の事業について、これまでも多方面での調査研究や検討が行われてきたところであり、その研究成果は、着実に実用化へと進展しているところです。これまでも市場の拡大が期待されてきた事業分野ですが、今後の普及促進のシナリオ次第では、新たな市場を創出する可能性があるとともに、さらなる市場の拡大が期待されています。

ITS の普及促進に関する取組みは、新成長戦略等に位置づけられる前より、道路事業者による道路交通情報、安全運転支援情報等の情報提供サービス、さらには民間も含めた新たなサービス提供について、省庁間が連携しつつ、官民が一体となって実用化へ向けた検討は、実証実験等を通じて行われてきました。このように、実証実験等が行われることで、技術的課題が解決し、ITS スポットがシステムとして確立した昨今の状況を踏まえると、新たなニーズ等、活用機会を創りだし、より一層の利活用や普及促進を図る時期にきているものと思われます。すなわち、技術開発に応じた活用機会の創出を図ることが、普及促進の次のステージとなります。

活用機会の創出として、真の普及促進を図るといった意味では、本格的な実施に先立ち、事前に効果や影響を確認するための試行・評価を行うことが必要です。これを社会実験として位置づけ、導入支援することが支援方策のひとつであると考えます。また、社会実験によって、効果の確認、評価された取組みを本格導入する際への支援も考えられ、これは、簡素化して取組まれた社会実験を定着させるためや、他地域での実験を参考とし、直ちに本格導入するという、2 形態に対する支援が考えられます。

社会実験による事前検証を重視する理由については、民間事業者のニーズに合致した先進的または斬新なアイデアを募集することができるとともに、持続可能なサービスの提供の評価が官民両方でできることにあります。効果的でない評価された場合には、中止という選択肢だけでなく、新たなアイデアやこれまでの実験結果をもとに改良を加えることも可能です。

支援方策の検討にあたっては、ITS 関連技術の開発・導入は、新たな施策であるために、既存の事業や支援制度、支援事例は多くはありません。そこで、社会実験を通じて本格導入された事例、規制緩和に繋がった社会実験、ETC の普及促進の際に活用された施策などを参考とし、普及促進に資する支援方策についての検討を行うこととします。

- ITS 技術分野における活用機会の創出を支援
⇒ 本格実施するにあたり効果や影響を確認するための試行・評価を行う社会実験等を活用する
- 効果的施策の積極的な導入を支援
⇒ 社会実験等で効果の確認、評価された取組みの導入を支援

1) ITS 技術分野における活用機会の創出を支援

ITS 関連技術の開発・導入は、新たな施策であるために、既存の事業や支援制度、支援事例は多くありません。しかしながら、他分野においても、新たな施策の導入を促す場合には、普及促進方策について多角的に検討がされます。これらを参考とし、先例に工夫を施すことで、ITS に関連する事業の普及促進に資することのできる新たな支援の仕組みを創出することが考えられます。

(既存事業を活用した地方公共団体との連携)

例えば、地方公共団体との連携することを要件にモデル事業として助成の対象とすることや、事業とすることで補助金の交付を受けられる仕組みとする方法が考えられます。

(社会実験の積極的な推進)

また、本格実施する前に、効果や影響を確認するための試行・評価を行う社会実験等として、事業の立上げに際して支援する社会実験という手法も考えられます。国土交通省においては、公募型社会実験に対する支援を行っています。このように、ITS 関連事業についてのアイデアなどを積極的に公募するなど、民間事業者にとってのニーズを実際のフィールドで確認できる社会実験を活用する方法も、ITS 技術分野における活用機会の創出を支援としては、効果的であると考えます。

これらが、今後の普及促進方策を図る上での参考となると考えられることから、以下にその事例とともに制度概要を紹介することとします。

図 5-32 支援方策(案)概要①

支援方策(案)	既存の事業・制度・事例	参考となる点
既存事業を活用した地方公共団体との連携	ITS (高度道路交通システム) 関連施設整備事業	・地域レベルにも ITS の普及促進を図ることが望まれているために創設された制度
	貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化 (地方公共団体と連携する例)	・民間事業者からの公募によりモデル事業を選定 ・モデル事業の実施の際には地方公共団体を通じ、駐車施設に必要な機器設置費の 1/2 が助成

図 5-33 支援方策（案）概要②

支援方策 (案)	既存の事業・制度・事例	参考となる点
社会実験の積極的な推進	歩行空間を拡大すること等により車優先の道路から歩行者や自転車優先の道路への再構築を図る実験	<ul style="list-style-type: none"> ・本格導入へ移行 ・これまで、約30箇所の地域で実施されたことから、地域ニーズの高さが伺える
	オープンカフェ等の道路空間の多目的利用を図る実験	<ul style="list-style-type: none"> ・地域ニーズの高まり等から、規制緩和が実現 ⇒道路局長通知、路政課長通知の発出 ⇒道路法施行令の一部改正
	パーク＆ライド等を用いた公共交通機関の利用促進を図る実験	<ul style="list-style-type: none"> ・交通結節点の近傍における、パークアンドライドのための公共駐車場の整備が含まれる交通結節点改善事業では、補助対象者に、民間事業者が追加された
	路上や路外での荷捌き空間創出や駐車場への誘導により車両の駐車効率化を図る実験	<ul style="list-style-type: none"> ・3ヵ年度をまたぐ実験を経て本格導入へ移行 ・東京都都市整備局と財団法人東京都道路整備保全公社による実験の実施 ・サービス提供を受けられるものを、自動車会社の車載器搭載車及びサービス加入者に限定
官民実証実験の推進	大規模な実験への積極的な協力 [官主導型]	<ul style="list-style-type: none"> ・スマートウェイ2007公道実験では、国土交通省、民間企業（自動車メーカー・電機メーカー）30社等が参画した
	ITS 実証実験モデル都市の選定により地域へのITS導入促進 (内閣府) [地域主導型]	<ul style="list-style-type: none"> ・統一的な効果評価手法の提示など自治体の実験計画策定や実験評価への支援 ・シンポジウム等を通じた実験に関わる情報発信に関する支援 ・自治体や関係機関への所管行政分野に対するアドバイス
	特定の課題解決のための実証実験	<ul style="list-style-type: none"> ・博多アイランドシティ次世代物流研究会によって地域の課題を抽出 ・物流事業という特定の分野の事業者を支援するためのITSスポットサービス実証実験が行われた

(i) 既存事業を活用した地方公共団体との連携

既存の制度に、ITS（高度道路交通システム）関連施設整備事業があります。普及促進のひとつの方策として当該制度の活用が考えられますが、当該事業の対象は、地方公共団体であることから、民間事業者が直接受けられる補助金ではありませんが、地域レベルにもITSの普及促進を図ることが望まれているために創設された制度となっています。

また、国土交通省の事業の中には、貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化制度があり、当該制度は、国土交通省によって民間事業者からの公募によりモデル事業が選定されますが、モデル事業の実施の際には地方公共団体を通じ、駐車施設に必要な機器設置費の1/2が助成されるとともに、実験終了後の機器は、申請者に帰属するとされています。このことから、実験後の効果が得られれば、民間事業者は引続きモデル事業に選定された事業を行うことが可能となります。

ITSには、地域性のあるものも多く存在し、国全体での普及促進を図る場合には、地方公共団体と民間事業者が協働しながら事業を推進していく体制を設けることがこれからの支援として望ましいと考えます。これらのことから、地域との連携や民間事業者との連携が図られている既存の制度や事業を参考とし、工夫を加えることや新たな事業を創設することが、支援方策となりえます。

①ITS（高度道路交通システム）関連施設整備事業（平成12年度創設：既存制度）

ITS(高度道路交通システム)は、渋滞の緩和、交通事故の削減、環境負荷の低減や利用者の利便性・快適性の向上を目的に、最先端の情報通信技術等を活用して創り出す新しい道路交通システムであり、また、ITSは、高度情報化による地域の活性化や生活の質の向上に資するものとしても大いに期待されており、地域レベルにおいても積極的にその導入を図ることが望まれていることを背景として当該制度が創設されました。

当該事業は、地域が取り組むITSについて支援する新たな事業を対象としており、地方自治体が円滑な道路交通の確保、道路利用者の利便性向上等を目的に、一般国道及び都道府県道等において、道路の改築事業等と一体的に行う光ファイバー、道の駅の情報端末、センサー類等のITS関連施設の整備に対して補助を行うこととされています。

制度の導入によって、インフラ整備面で地域を支援することが可能となり、ITSの全国的な導入・展開が促進され、円滑な道路交通の確保、道路利用者の利便性向上と併せ、地域の高度情報化及び活性化に資することを制度導入による効果と位置づけています。

支援の対象となるのは、対象は、地方公共団体とされ、政令指定都市を除く市町村は都道府県を経由するものとされています。補助金等の交付に関しては、地方公共団体は、整備計画に基づくITS関連施設の整備に要する費用について、一体的に実施する道路の改築事業等に要する費用に含めて補助金の交付の申請を行うことができることとなっています。平成16年度予算では、愛知県豊田市等4地区の選定がされました。

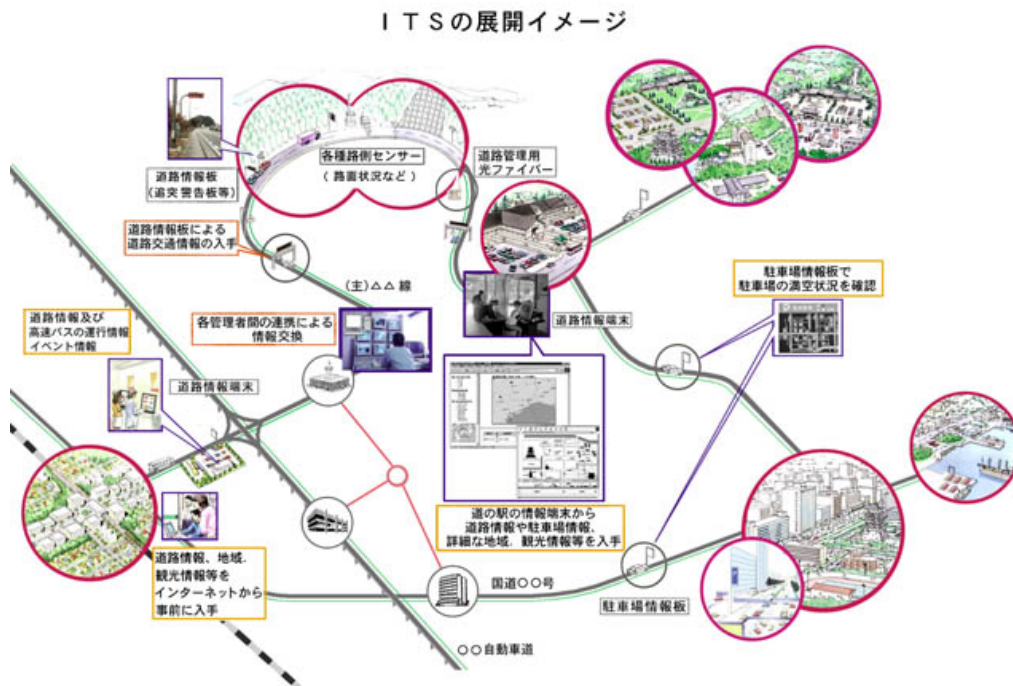


図 5-34 ITSの展開イメージ図

資料：国土交通省 HP



図 5-35 ITS 関連施設整備の例（豊田市）

資料：国土交通省 HP

②貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化（地方公共団体と連携する例）

貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化支援制度は、大都市を中心に都市内において、荷さばき目的の路上駐車による円滑な交通や歩行者の安全な通行等の障害が社会的な課

題となっていることから、この解消を図るため、平成18年6月の改正道路交通法による違法駐車取締りの強化・厳格な適用とあわせて、不足している荷さばきのための駐車施設の設置の促進等を図ることにより、道路交通の円滑化に資することを目的とした制度です。

当該制度は、荷主企業（商工会議所や商店会等）、物流事業者、駐車場事業者、地方公共団体等が連携して実施する貨物車駐車施設の整備等、荷さばき目的の路上駐車を削減する取り組みを支援する制度であり、また、貨物車駐車施設の整備等とは、複数事業者が共同で利用できる新規の貨物車駐車施設の整備や既存駐車場の変更による貨物車駐車施設の確保、貨物車と乗用車の時間帯区分による駐車施設の利用や共同荷受け、共同集配等のソフト施策を実施するために必要となる設備への支援方策となっています。

当該制度を活用して貨物車駐車施設の整備等を実施対象となる地区はあらかじめ定められており、以下の場所が対象となっています。

- 各警察署において定められている取締り活動ガイドラインにおいて指定されている最重点路線、重点路線、最重点地域、重点地域
- 都市計画法第8条第1項、駐車場法第3条第1項にいう駐車場整備地区
- 中心市街地等、荷さばき目的の路上駐車による円滑な交通や歩行者の安全な通行等の阻害が課題となっている地区
- 荷さばき目的の路上駐車需要が大量に発生すると予想される開発地区など

また、申請できる団体の定めもあり、国土交通省及び地方公共団体と連携して事業を実施する団体、組織として以下が対象となっています。

- 地方公共団体（一部事務組合、広域連合を含む）・・・①
- 商工会議所、商店街等の団体・・・②
- まちづくり協議会などの公的な任意団体・・・③
- トラック協会等の団体・物流事業者や駐車場事業者等・・・④

（ただし、複数の事業者の利用が可能な公共性の認められる事業に限る）

支援内容は、貨物車駐車施設の整備等を行う者に対し、貨物車駐車施設の整備等に必要な機器等の設置にかかる費用となりますが、土地購入費（賃借を含む）や荷おろし等を行うための装置は含まれません。国が支援する費用については、申請者が地方公共団体の場合には、貨物車駐車施設の整備等に必要な機器等の設置に要する費用の1/2以内となり、支援額は、概ね2,000万円が限度となっています。また、申請者が民間事業者（上記の②③④）の場合には、貨物車駐車施設の整備等に必要な機器等の設置に要する費用の1/2以内とし、支援額は、概ね2,000万円が限度とします。加えて、地方公共団体による支援を受けることも可能で、その費用は国の支援する額の1/2とされました。また、申請者が、この支援制度の枠外で施設整備の財源を独自に確保することは妨げられないとされていることから、該当の他制度があれば併用することが可能となっています。

申請された事業は、学識経験者等で構成する「貨物車駐車施設の整備等による交通円

滑化支援制度に関する検討会（仮称）」等において、①対象地区の条件を満たしているか、②実施する事業が対象地区において有効性を持つかどうか、③事業実施に向けた条件・方針が明確になっているか、④地元住民、関係行政機関、物流事業者、駐車場事業者等との調整等、事業実施に向けた諸環境が整っているかどうか、⑤事業を概ね3年以上継続しての実施が可能かどうか等の観点から検討が行われ、その結果を踏まえ、実施地域及び内容を採択がされることとなります。当時の申請書の申込期間は、平成19年4月23日（月）～平成19年6月29日（金）であり、申請書の提出先は、事業実施地域を所管する地方整備局に、申請の際に事業内容の説明をしたうえで、提出することとされました（電子メール、FAXは不可）。

貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化支援制度により実施する事業（機器等の設置及び効果の検証）は、支援を受けた年度限りの単年度とされ、但し、設置した機器等を用いて概ね3年以上事業を実施することを条件付きでの支援となっていました。また、この制度を活用して、整備・購入された機器等の財産権については、申請者に帰属するものとされています。

事業実施後（当該年度末まで）については、事業の成果に関する報告書3部及び関連資料一式及びこれらの電子データ一式を、実験地域を所管する地方整備局等へ提出することが条件としてあり、実施結果については、講演会等での発表や実験に関するアンケート調査等を協力や、国土交通省ホームページにて公開することが取り決められていることから、実験における効果分析が他の事業者にとっての参考ともなりえる仕組みとなる制度です。

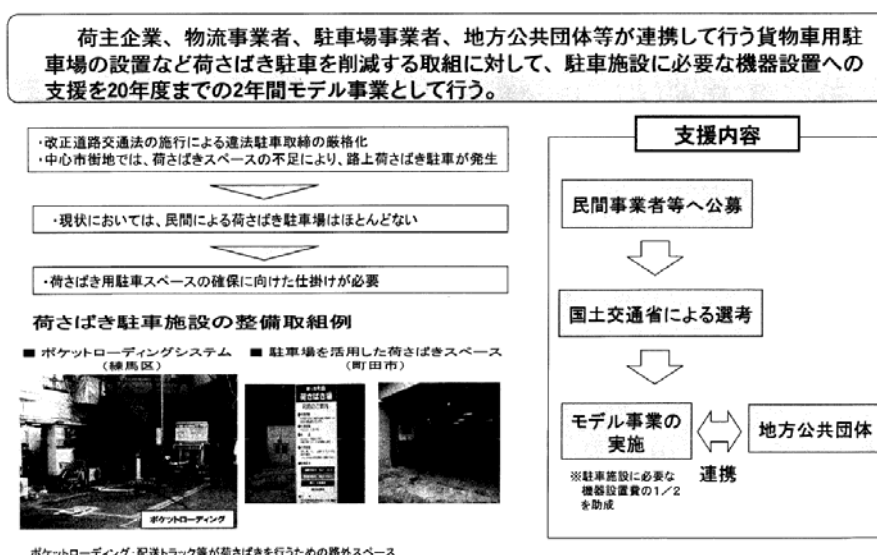
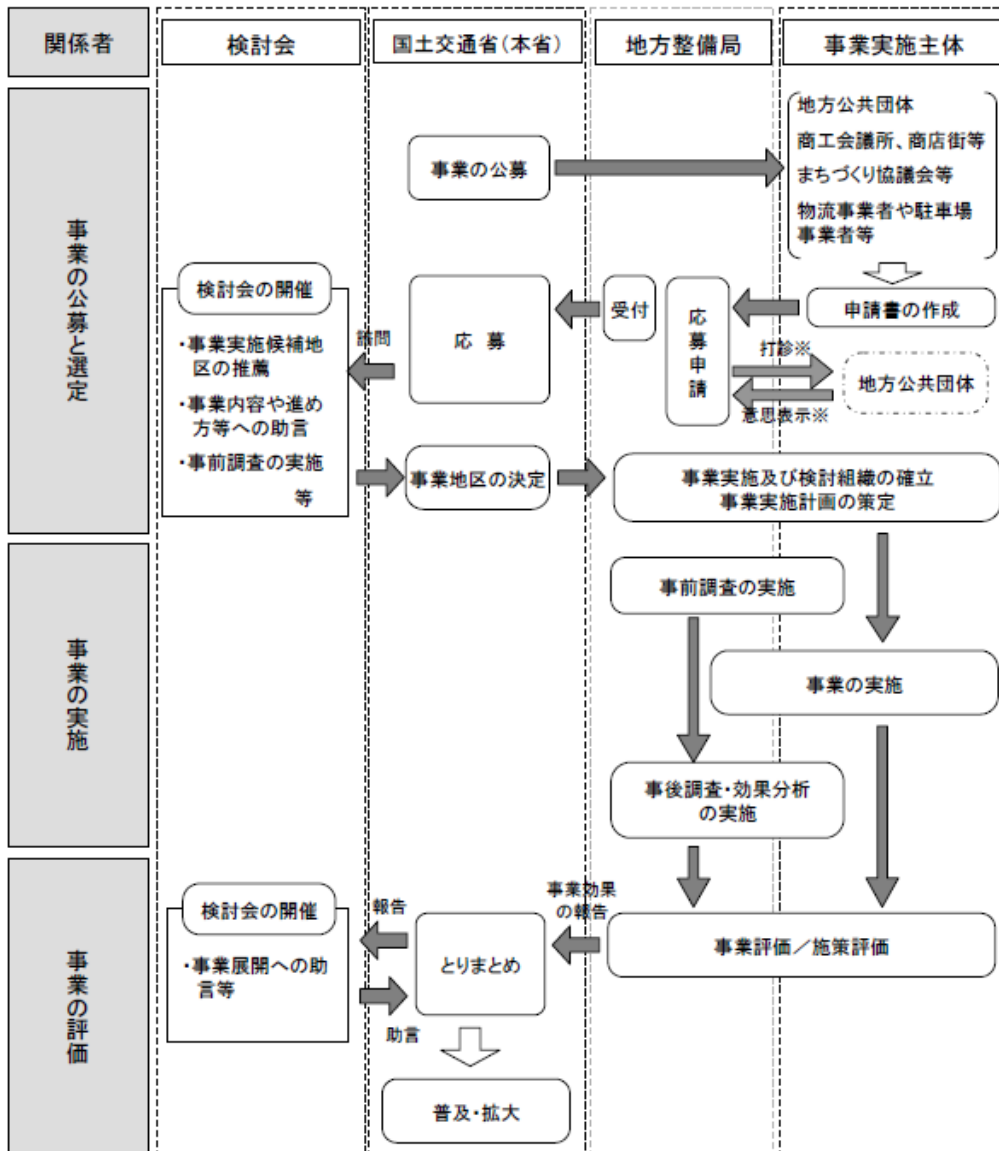


図 5-36 貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化

資料：国土交通省 HP_H19年度予算参考資料、新規制度等概要

貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化支援制度公募のスキーム



※ 申請者が民間の場合

図 5-37 貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化支援制度公募のスキーム

資料：国土交通省 HP_H19 年度予算参考資料、新規制度等概要

(参考：支援対象設備等の事例（5事例）)

I. 平面駐車場	
① 該当する具体的な荷さばき対策	
<ul style="list-style-type: none"> ・民間駐車場の利用 ・コインパーキングの利用 ・他の用途の駐車場（公共施設や商業施設等）の利用 ・ポケットローディング 	
② 関連する機器のイメージ図	
③ 必要となる機器及びシステム	
支援対象となる機器及びシステム案	支援対象とならない機器及びシステム案
<ul style="list-style-type: none"> ○ 荷さばき駐車施設の案内板 ○ 荷さばき用駐車フラップ・駐車場ゲートの新設・変更 ○ 精算機の新設・変更 ○ 予約システム機器の新設・変更 ○ 保冷用充電機器の新設・変更 ○ 車番認識システム機器 ○ 非接触ICカード対応駐車場システム機器 ○ DSRC（ETC使用）駐車場システム機器 ○ 契約車管理システム機器 ○ 通信制御装置 ○ 荷さばき・荷役スペースの新設 ○ 荷さばき通路（スロープ）の新設 ○ 駐車マスの新設・拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 貨物車が通行可能な通路の確保 ● 荷役機器の設置

図 5-38 支援対象設備等の事例（平面駐車場）

資料：国土交通省 HP

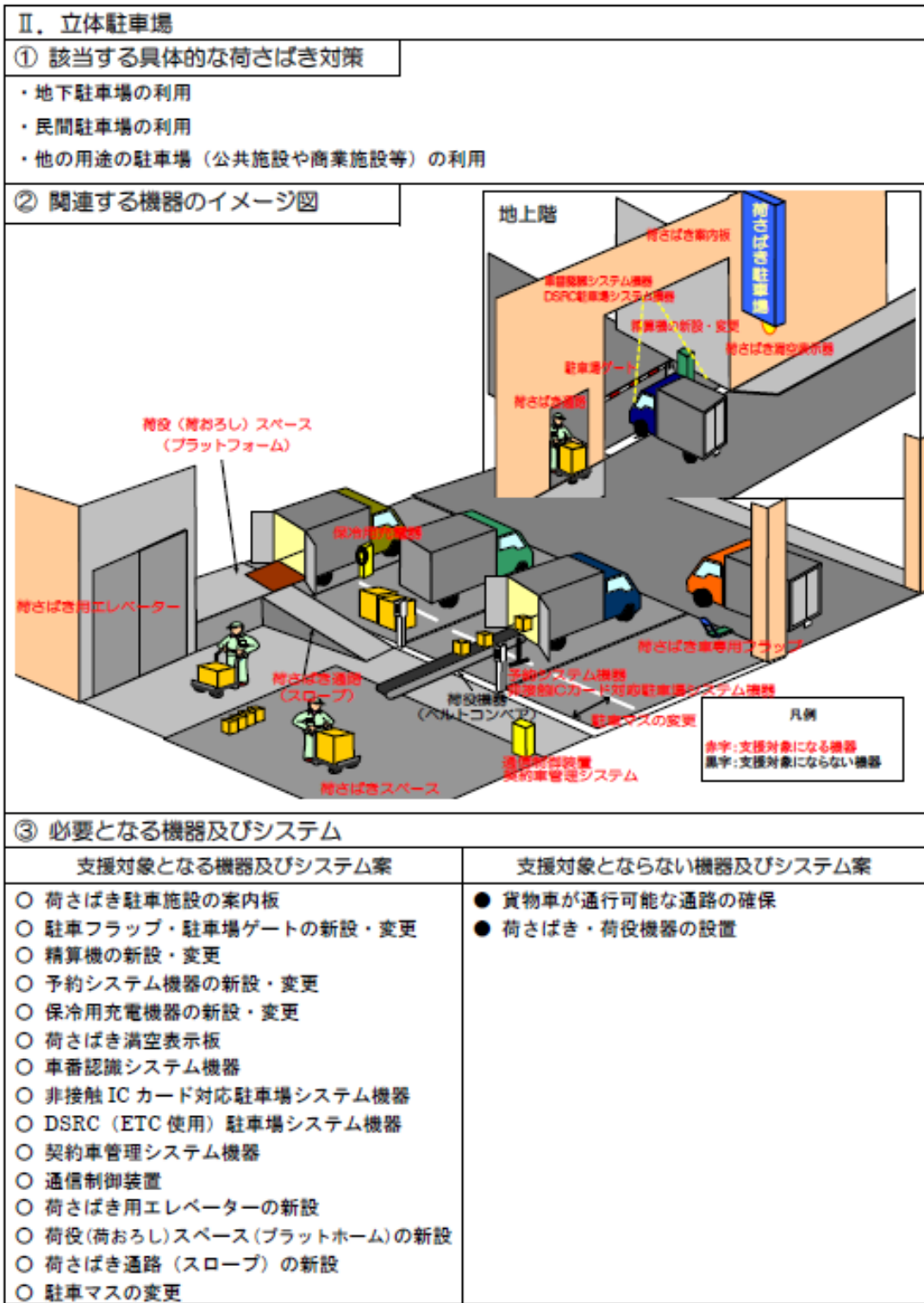


図 5-39 支援対象設備等の事例（立体駐車場）

資料：国土交通省 HP

Ⅲ. 路上駐車場	
① 該当する具体的な荷さばき対策	
<ul style="list-style-type: none"> ・パーキングメーター ・トラックベイ ・路側の利用のタイムシェアリング 	
② 関連する機器のイメージ図	
③ 必要となる機器及びシステム	
支援対象となる機器及びシステム案	支援対象とならない機器及びシステム案
<ul style="list-style-type: none"> ○ 荷さばき駐車施設の案内板 ○ 精算機(パーキングメーター)の新設・変更 ○ 車番認識システム機器 ○ 非接触 IC カード対応駐車場システム機器 ○ 違反監視システム ○ 駐車時間管理機器 ○ ベイの新設 ○ 駐車マスの新設・変更 ○ 路面表示 	<ul style="list-style-type: none"> ● 雨よけ

図 5-40 支援対象設備等の事例（路上駐車場）

資料：国土交通省 HP

IV. 共同施設	
① 該当する具体的な荷さばき対策	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 共同配送 ・ 共同荷受け 	
② 関連する機器のイメージ図	
③ 必要となる機器及びシステム	
支援対象となる機器及びシステム案	支援対象とならない機器及びシステム案
<ul style="list-style-type: none"> ○ 荷さばき駐車施設の案内板 ○ 保冷用充電機器の新設・変更 ○ 車番認識システム機器 ○ 荷さばきスペースの新設 ○ 荷さばき通路・荷さばき用エレベーターの設置 	<ul style="list-style-type: none"> ● 保管スペースの設置 ● 荷さばき・荷役機器の設置 ● 管理小屋の設置

図 5-41 支援対象設備等の事例（共同施設）

資料：国土交通省 HP

V. その他	
① 該当する具体的な荷さばき対策	
・無駄な走行の削減（トラック呼び出しシステム）	
② 関連する機器のイメージ図	
③ 必要となる機器及びシステム	
支援対象となる機器及びシステム案	支援対象とならない機器及びシステム案
<ul style="list-style-type: none"> ○ 荷さばき駐車施設の案内板 ○ 保冷用充電機器の新設・変更 ○ 予約システム機器 ○ 車番認識システム機器 ○ 非接触ICカード対応駐車場システム機器 ○ DSRC（ETC使用）駐車場システム機器 ○ トラックの呼び出し機器 ○ 通信システム機器 	<ul style="list-style-type: none"> ● 遠隔地の駐車場の確保 ● 荷役機器の設置

図 5-42 支援対象設備等の事例（その他）

資料：国土交通省 HP

2) 社会実験の積極的な推進

真の普及促進を図り、普及促進へ結びつけるためには、本格的な実施に先立ち、事前に効果や影響を確認するための試行・評価を行うことが必要です。これを社会実験と位置づけ、導入支援することが支援方策のひとつであると考えます。社会実験による事前検証は、民間事業者のニーズに合致した先進的または斬新なアイデアを募集することができるとともに、持続可能なサービスの提供の評価が官民両方でできることにメリットがあります。また、効果的でないとは評価された場合には、中止という選択肢だけでなく、新たなアイデアやこれまでの実験結果をもとに改良を加えることも可能です。

(i) 道路に関する新たな取組みの現地実証実験（社会実験）

国土交通省では、平成 11 年度～平成 23 年度にわたって、道路に関する先進的または斬新な施策について、当該施策を本格実施するにあたり効果や影響を確認するため、場所と期間を限定して試行・評価する社会実験を行っています。これまで、248 件の社会実験に対し支援をしており、実験実施計画の策定費用、実験実施の準備のための費用、実験実施の運営費用、各種調査のための費用、効果分析、施策評価のための費用を支援することとしています。これらの社会実験を通じ、効果が確認できた事業については本格運用へと移行しています。

民間事業者にとって、ITS 関連事業は、工夫次第で顧客へのサービスへ応用することも可能であり、今後の活用が期待できる分野である認識があると思われませんが、これまでの事業の中で、比較対象の材料がなく、導入に踏み切れない事業者もいるものと思われまます。そこで、検討材料を提供するためにも、国土交通省の施策のひとつである社会実験を通じで機器等を導入し、事業化を図ることが、その第一歩になると考えられ、また、民間事業者にとってメリットがあれば、実験後も継続したサービスの提供をするものと思われまます。社会実験の先例を見てみると、初年度の社会実験の内容に改良を加え、複数年に渡る社会実験を踏まえて、本格導入に至るケースも見られます。このように、ITS 関連事業に関しても、複数年にまたがる社会実験を積極的に推進することができれば、より確実な効果を検証することができるとともに、普及促進が進展するものと思われまます。

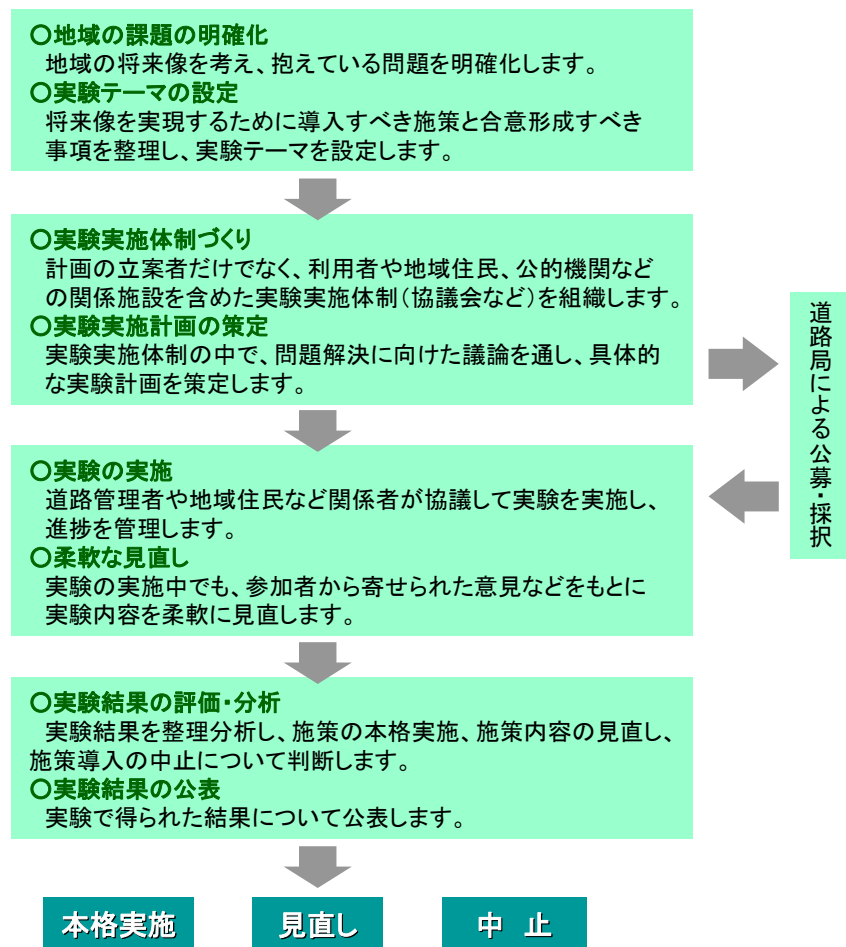


図 5-43 道路局の公募による社会実験の進め方

資料：国土交通省 HP

(ii) 歩行者空間を拡大すること等により車優先の道路から歩行者や自転車優先の道路への再構築を図る実験（本格運用へ移行）

これまでの社会実験を調査した結果、約 30 箇所において、道路空間の再分配をし、歩行者空間を拡大する方策に関する社会実験を行っていますが、例えば、平成 16 年に岩手県紫波町で行った、歩行者・自転車の安全性・快適性の向上を図るため、車道幅の縮小による歩道確保、ハンプの設置等を実施した社会実験は、本格運用へと結びつきました。

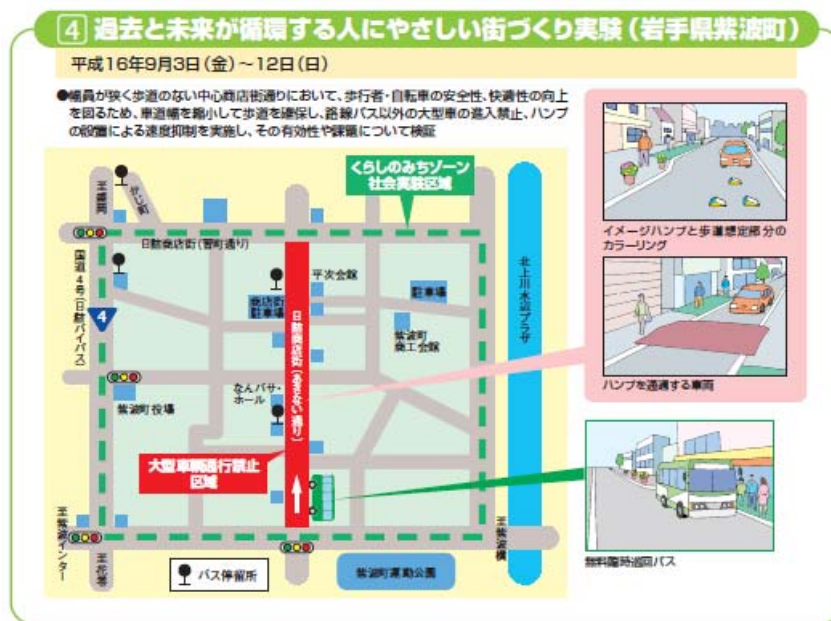


図 5-44 過去と未来が循環する人に優しい街づくり実験概要 (岩手県紫波町)

資料：国土交通省 HP

①オープンカフェ等の道路空間の多目的利用を図る実験 (規制緩和)

地域の賑わいや活性化へと貢献する取組みであることから、社会実験の制度創設時より、オープンカフェ等の道路空間の多目的利用を図る社会実験を行う団体等は多く、平成17年度までに41件の実験が行われています。これらの実験結果や、社会的ニーズの高まりなどを踏まえ、以下の通知の発出や法改正がされました。このように社会実験には、道路管理者にとってもニーズの把握をできる機会となっており、制度の規制緩和につなげる効果も有しています。

■都市再生特別措置法の一部を改正する法律の施行等に伴う

道路法施行令の改正について (国道利第20号、平成23年10月20日)

▼概要：

都市再生法に基づく道路の占用の許可基準の特例 (以下「占有特例」という。) の創設及び食事施設等の占有許可対象物件への追加がされました。道路区域内に物件を設置しようとする場合、道路の占用の許可を受ける必要があります。道路の本来目的は一般交通の用に供することですので、道路区域外に設置する場所があるときには占有の許可を受けることができません。提案募集において提案が多かった商業用のキオスクや広告塔、看板等については、通常は民地に設けるものであるため、「道路の敷地外に余地がないためにやむを得ない」(無余地性の基準) とは言い難く、まちの賑わいの創出に資するよう占有を認めるためには無余地性の基準を除外する必要性がありました。このため、市町村

が都市再生整備計画に道路の占用に係ることを記載し、占用物件が一定の基準を満たせば無余地性の基準にかかわらず道路管理者が占用許可をできることとしました。

当該道路法の施行例の改正では、国土交通省新成長戦略での「道路空間のオープン化」が掲げられたこともあり、一定の場合には道路占用許可における無余地性の基準の適用を除外することでオープンカフェ等を置きやすくする制度（占用特例）等が創設されることとなりました。

にぎわい・交流の創出のための道路占用許可の特例

- 都市における道路空間利用のニーズの高まりや厳しい財政事情の中での民間資金の活用拡大の要請を踏まえ、道路空間のオープン化を推進するため、都市再生整備計画の区域内において道路管理者が指定した区域に設けられるオープンカフェ、広告板等の占用許可基準の特例制度を創設。

⇒ 官民連携による良好な道路空間の創出

- ・都市の道路空間の有効利用により、まちのにぎわい・交流の場を創出（新たなビジネスチャンスの創出）
- ・民間活力の活用により、財政支出を伴わないインフラの管理を展開

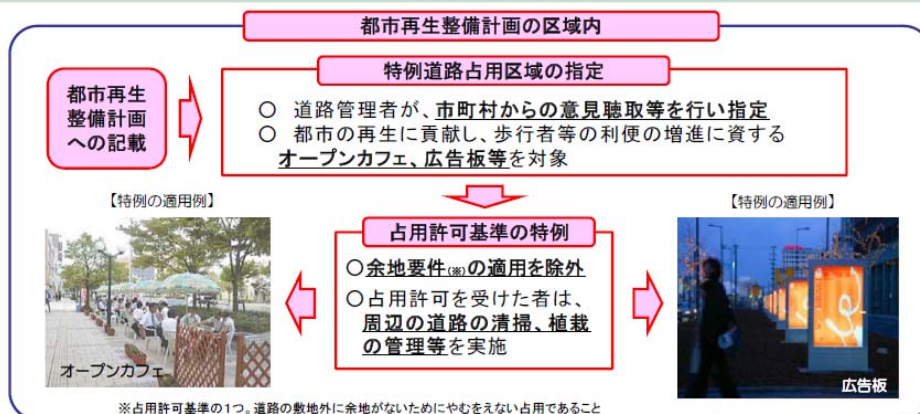


図 5-45 にぎわい・交流の創出のための道路占用許可の特例

資料：国土交通省 HP

- 地域における公共的な取組みに要する費用への充当を目的とする広告物の道路占用の取扱いについて（国道利第 22 号、平成 20 年 3 月 25 日 国土交通省道路局長通知）
（国道利第 24 号、平成 20 年 3 月 25 日 国土交通省道路局路政課長通知）

▼概要：

地域における公共的な取組みに要する費用への充当を目的とする広告物の道路占用に関し、道路の構造、交通、景観その他地域の状況に応じ、関係機関の協議等に基づき、道路管理者が弾力的な取扱いを行うことを可能とするものです。

▼「公共的な取組み」の考え方：

地方公共団体、公共交通事業者、特定非営利活動法人、商店街組織、自治会その他地域の活動主体等が行う道路環境の向上その他営利を主目的としない活動又は事業であつ

て、それが行われることにより道路利用者の利便性の向上、地域の活性化や賑わいの創出等に寄与するものをいいます。

(例) 道路の清掃・美化活動、街灯、ベンチ、上屋等の整備又は維持管理、地方公共団体と地域住民等が一体となって道路空間において実施するイベント、防犯活動等

▼広告物の取扱方針の策定：

関係する道路管理者、警察署、地方公共団体の屋外広告物担当部署、景観担当部署、まちづくり担当部署等による連絡協議会を開催し、関係機関の合意により当該区域内における広告物の取扱方針を策定することができます。取扱方針の策定に当たっては、地域活動等の内容と整合がとれたものとするため、当該区域内の道路上に広告物を設置し広告料を活動費用の一部に充当して地域活動等を行うことを検討している活動主体の意見や計画を十分に把握することとなっています。取扱方針には、連絡協議会を構成する関係機関等が当該取扱方針に沿って統一的な運用を行うとの合意のもと、次に掲げる事項のうち、連絡協議会が必要と認めるものを定めることとされています。

- (ア) 取扱方針の対象とする区域、路線、道路の部分等に関する事項
- (イ) 広告料の充当対象とする地域活動等の内容と活動主体等に関する事項
- (ウ) 広告物の形態等に関する事項
- (エ) 広告物の設置主体（占有主体）等に関する事項
- (オ) 広告物の設置期間（占有期間）等に関する事項
- (カ) 広告物の設置場所及び構造等に関する事項
- (キ) 広告物の表示の内容、大きさ等に関する事項
- (ク) 許可の条件、運用上の留意事項（広告料収支の公開方法、取扱方針の変更の手続等）、その他連絡協議会において必要と認める事項

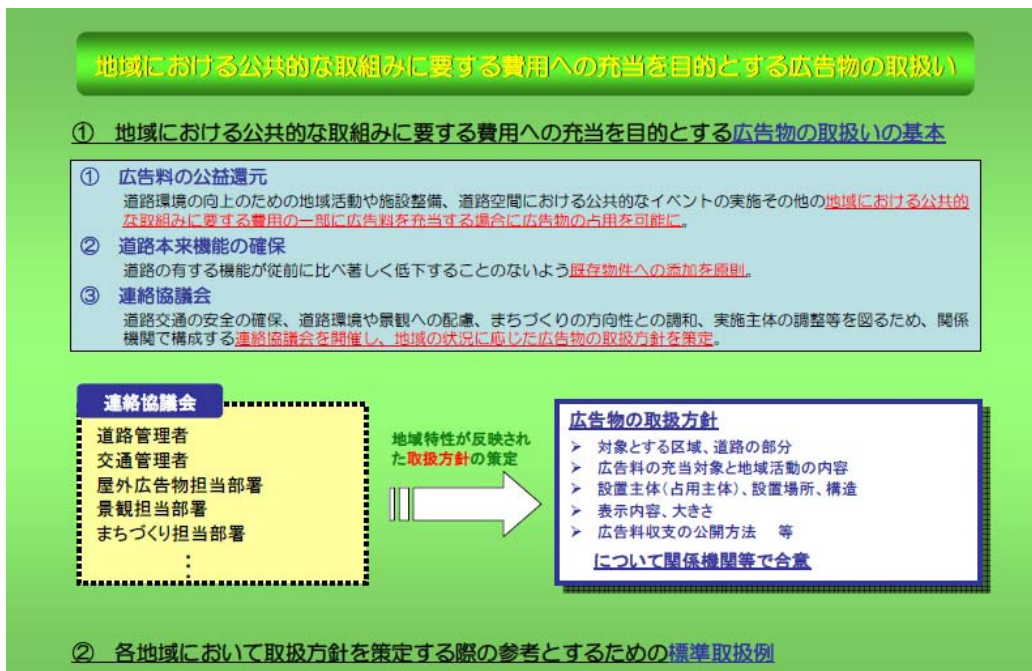


図 5-46 地域における公共的な取組みに要する費用への充当を目的とする広告物の取扱い
資料：国土交通省 HP



図 5-47 札幌市における地下鉄出口への広告物の掲出事例

注) 札幌駅前通に存する各商店街振興組合、イベント実行委員会及び札幌市は、大通地区の活性化に向けた取組を実施し、魅力的で活力のある都心を創出することを目的として、「大通地区まちづくり協議会」を設立し、通達に基づく地域活動に要する費用の一部に広告料を充当するため、道路占用許可の申請を行った。

資料：「道路行政セミナー」2009.2

②パーク＆ライドを用いた公共交通機関の利用促進を図る実験

(類似事業での補助対象車の追加)

パーク＆ライドとは、自動車を駅周辺の駐車場に停めて、電車やバスに乗り換えてもらうことで、自動車利用を抑制するための方策の1つです。異なる交通手段(場合によっては同じ交通手段)を相互に連絡する乗り換え・乗り継ぎ施設である交通結節点(鉄道駅、バスターミナル、自由通路や階段、駅前広場やバス交通広場、歩道など)では、交通渋滞が起りやすいことから、郊外の公共交通機関乗降所(鉄道駅やバス停留所など)に設けた駐車場に停車させ、そこから鉄道や路線バスなどの公共交通機関に乗り換えて目的地に行く方法を推進する地域等において、平成21年度までに約20件の社会実験が行われました。

大阪府での取組みでは、大阪都市周辺部においてパーク＆ライド用の駐車場を確保することは、用地取得、整備工事等に多大な時間と費用を必要とするのが現状であることから、平日は比較的空いている駅前商業施設の駐車場を有効利用したパーク＆ライドの展開を考え、大手スーパーマーケットや百貨店の協力を得て、5つの商業施設駐車場をモデルケースとして有料での社会実験が実施され、本格実施へと移行した事業です。

また、国土交通省の中には、交通結節点改善事業(平成12年創設)があり、当該事業で行われる自転車駐車場の整備の補助対象者について、地方公共団体のほか、平成20年に民間事業者が補助対象者として追加されました。補助率は1/2となっています(ただし、民間事業者が行う場合は、その整備に要する費用に対して地方公共団体が補助する額(地方公共団体の補助額が全体事業費の2/3を超える場合は、当該2/3に相当する額)の1/2以内を地方公共団体に対し補助)。交通結節点の近傍におけるパークアンドライドのための公共駐車場の整備及び自転車駐車場の整備も当該事業の対象となっていますが、民間事業者は対象となっていませんが、事業の必要性から、民間事業者を補助の対象としたことは参考となると思われます。

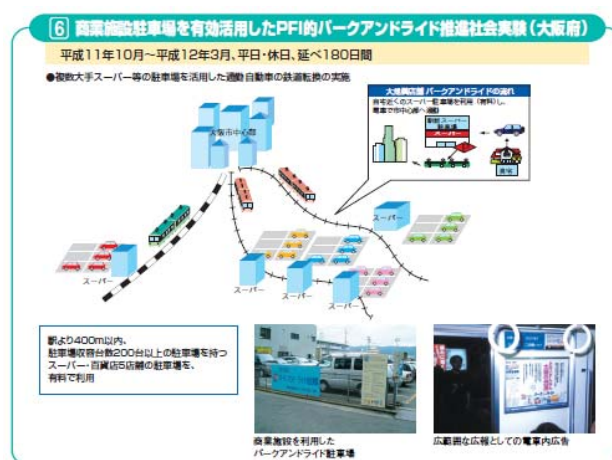


図 5-48 商業施設駐車場を有効活用した PFI 的パークアンドライド推進社会実験

資料：国土交通省 HP

事業内容	負担率及び補助率	
	一般国道 (指定区間)	一般国道(指定区間外) 都道府県道、市町村道、街道
駅前広場・バス交通広場の整備	2/3、5.5/10	1/2、5.5/10 ただし、道路敷地外は1/2 (用地費は除く)
交通結節点と密接に関連する幹線道路の整備		
歩行者・自転車空間の整備		
パークアンドライド駐車場の整備	1/2	1/2

図 5-49 交通結節点改善事業における各事業内容の負担率及び補助率

資料：国土交通省 HP

③路上や路外での荷捌き空間の創出や駐車場への誘導により車両の駐車効率化を図る実験（本格実施へ移行）

東京都都市整備局と財団法人東京都道路整備保全公社で、平成 14 年から平成 16 年にかけて、渋谷地区をはじめ、6 地区で IT カーナビによる駐車場案内を試行し、平成 16 年 10 月 25 日（月）、全国に先駆けて都内全域（島嶼を除く）で利用可能（本格運用）となりました。

当該案内システムは、(財)東京都道路整備保全公社の駐車場総合案内サイト「s-park」と自動車メーカー等が持つプロバイダーを接続して、「駐車料金」や「割引を受けられる駐車場」など、ドライバーの好みに合った駐車場をカーナビゲーションに提供し、経路案内を行われます。これにより、ドライバーは、駐車場への入庫がスムーズにできるようになり、路上駐車、うろつき交通の削減による交通混雑の緩和が期待できると力みます。

導入当時、案内駐車場は、「s-park」に登録している約 3,900 箇所の駐車場（約 16 万 4 千台分）で利用できます。今後、加入駐車場を拡大していく予定とされ、なお、繁華街（新宿、渋谷、池袋など）については、一部の駐車場で空き情報についても案内されることになっていました。利用できるカーナビは、通信対応のカーナビであることと、本田技研工業株式会社の internavi Premium Club もしくは、日産自動車株式会社の CARWINGS の情報サービスに会員登録者に限定されています。

社会実験経緯としては、平成 14 年 2 月に、東京都が国土交通省とともに、路上駐車や路上での駐車場入庫待ち車両を削減し、道路交通の円滑化を図るための「渋谷スマートパーキング社会実験」を行いました（実施期間：平成 14 年 2 月 2 日（土）から平成 14 年 3 月 10 日（日））。渋谷駅周辺地区「渋谷スマートパーキング社会実験」にて IT カーナビによる駐車場案内・誘導を実施し、参加モニター数延べ 205 名、システム利用回数延べ 737 回という結果を得ています。実験の主な内容は、マイカーを対象として、「駐車

場の満空」に加え、利用者の「車両サイズ」および「駐車場を選ぶときの条件＝嗜好条件」を考慮した最適な駐車場の情報を、双方向通信によってカーナビゲーションに提供するシステムにより、駐車場への案内・誘導が行われました。平成14年度の社会実験では、構築した駐車場案内・誘導システムは、高い割合で交通行動の変化を促し、交通環境改善が図られるとともに、低廉で社会的な効果が高く、他地域への展開にむけて有意なシステムであるとの知見が得られました。

(実験結果まとめ)

- 利用者の約76.2%が、システムの案内・誘導にしたがって駐車場に入庫しました。
- システム利用者の9割以上が「希望通り」の駐車場に入庫できました。
- 実験参加者の65.5%が将来的なシステムの実用化を希望しました。
- システムが実用化された場合、路上駐車が約52.6%削減されます。
- 駐車場の入庫待ちや、駐車場探しのうろつき交通が約26.7%削減されます。

平成15年2月には、渋谷、新宿、池袋、町田地区において、試行開始が開始されました(実施期間:平成15年2月17日～平成15年3月31日(4月以降も継続))。渋谷駅・新宿駅・池袋駅・町田駅の周辺地区(4地区)で、対象駐車場は約700場(約4万台収容)でした。平成16年3月には、吉祥寺、丸の内・八重洲地区に試行対象地区を拡大し、平成14年度の4地区(渋谷駅、新宿駅、池袋駅、町田駅の周辺)に吉祥寺駅、丸の内・日本橋の周辺の2地区を追加(合計6地区)、平成16年10月から本格運用開始に至っています。

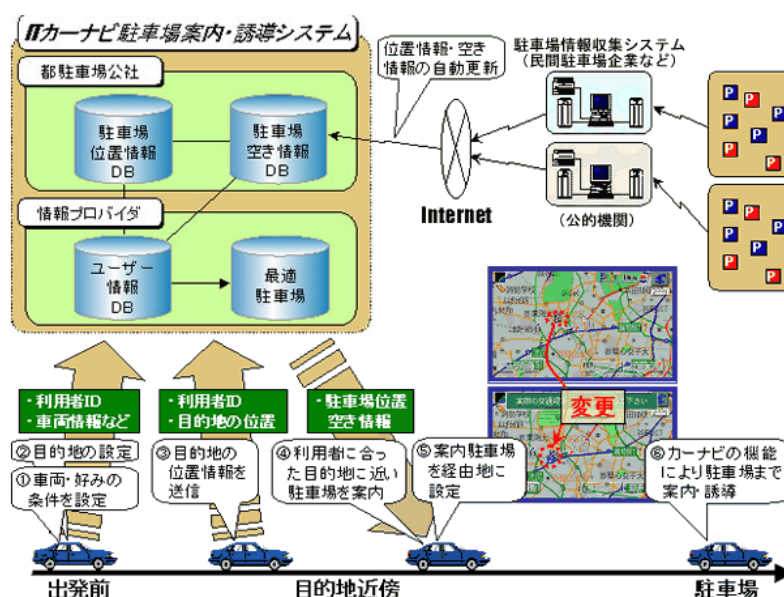


図 5-50 ITカーナビ駐車場案内・誘導システム試行システム利用イメージ図

資料：東京都HP



図 5-51 システム利用イメージ図

資料：東京都 HP

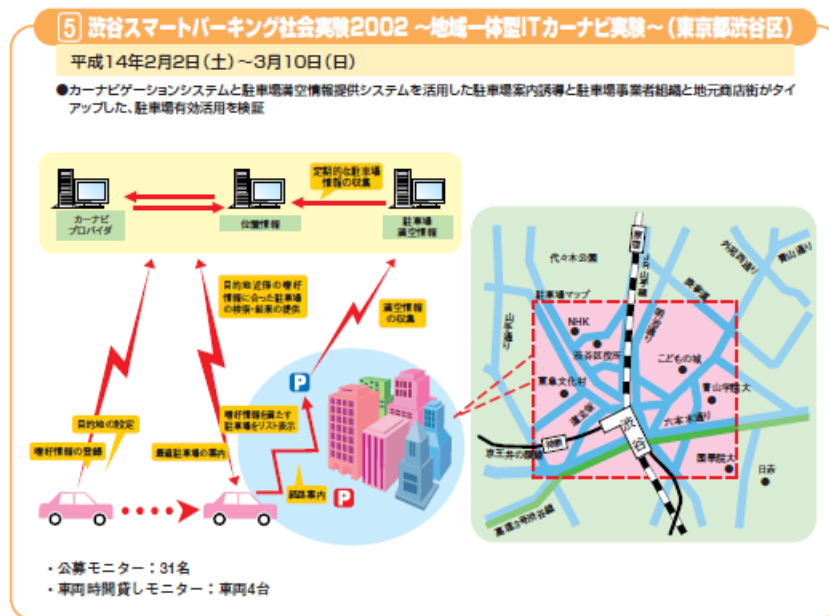


図 5-52 渋谷スマートパーキング社会実験 2002 概要

資料：東京都 HP

3) 官民実証実験の推進

(i) 大規模な実験への積極的な協力〔官主導型〕

新たなシステムの導入の際には、社会への貢献の程度など、一定の役割を果たす仕組みでなければ、継続的なシステムとして根付きません。そこで、積極的に国が関与することで、安全運転支援やダイナミックルートガイダンスの情報提供が実現したような体制を整えることも重要です。

例えば、スマートウェイ 2007 公道実験では、スマートウェイ推進の取組として、官民共同で開発した新しい ITS 車載器を使って、5月から首都高速道路4号新宿線、5号池袋線及び都心環状線において、国土交通省、民間企業（自動車メーカー・電機メーカー）30社等の参画を得つつ、画像や音声を用いて安全運転支援等に寄与する新しい情報提供の実用化に向けた公道実験を行いました。各主体においてシステムの機能確認をすることができるとともに、機能の改良にも役立ちました。

また、2008年度には、ITS-Safety 大規模実証実験の実施として、合同実証実験（東京都）と、地域実証実験（栃木県、神奈川県、愛知県、京阪神地域、広島県等）が行われました。合同実証実験（東京都）では、統一的仕様に基づくインフラ機器を用い、異なるメーカー間の車載機の互換性確認、システム・アプリケーションの効果・受容性の検証等を行うとともに、それらを通じた国民への周知が実施されました。また、地域実証実験（栃木県、神奈川県、愛知県、京阪神地域、広島県等）では、各地域の特性を考慮した実験と、2010年度以降の実用化も視野に入れ、より高度なシステムの構築に向けた実験を実施することとされました。

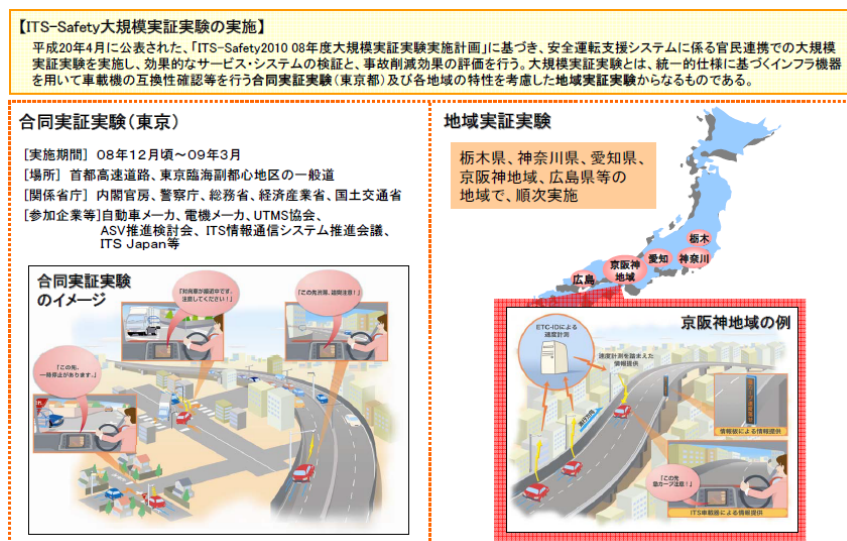


図 5-53 官民連携による 08 年度大規模実証実験の実施概要

資料：国土交通省 HP

(ii) ITS 実証実験モデル都市の選定により地域への ITS 導入促進を支援（内閣府）

【地域主導型】

ITS 実証実験モデル都市の選定は、長期目標である運輸部門における二酸化炭素排出量の半減等を実現させるために、社会還元加速プロジェクト「情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システムの実現」のロードマップ（平成 20 年 5 月 19 日総合科学技術会議本会議報告）に位置づけられた取組です。ITS を利用して都市交通問題に取り組んでいる都市へのアンケート調査やホームページによる情報提供依頼により、ITS 実証実験モデル都市に立候補する都市を募り、関係省庁と ITS Japan により、下記の 3 つの基準に基づき評価を実施しています。

- **二酸化炭素排出量の大幅な削減**

地域の実情を踏まえた目標設定となっており、その目標達成に向けた実証実験に値する新たな技術の導入がなされるとともに、複数の施策が盛り込まれていること。

- **実現可能性**

目標の達成に必要な実験計画が適当であり、その作成に当たっては、過去の類似実験を参考にしていること。また、実験計画を確実かつ円滑に実施するための推進体制や実施環境が整っていること。

- **モデル性**

地理的、規模的な特徴を有しており、同じ特徴を有する地域への展開が見込まれることや、実証実験にて実施される施策が模範となって、他地域への展開が見込まれること。また、展開に必要な関連団体を介しての連携が取れていること。

これを受けて、平成 21 年 3 月 24 日（金）に開催された社会還元加速プロジェクト「情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システムの実現」のタスクフォースにおいて審議を行い、3 つの基準への対応を総合的に勘案し、青森市、横浜市、豊田市、柏市（平成 21 年 6 月 5 日追加選定）が「ITS 実証実験モデル都市」として選定がされました。

国が行う支援措置として、①統一的な効果評価手法の提示など自治体の実験計画策定や実験評価への支援、②シンポジウム等を通じた実験に関わる情報発信に関する支援、③自治体や関係機関への所管行政分野に対するアドバイスが行われることとなっています。

(a) 青森市

青森市では、ITS スポット周辺等における災害情報に関する社会実験が進められています。東日本大震災を契機に、道の駅や ITS スポット周辺において求められている災害情報やサービスのニーズを把握し、それらを踏まえた災害情報のプラットフォームを構築

し、各種端末(パソコン・携帯電話・スマートフォン・カーナビ)へ試験的に情報提供を行い、情報の集約化や運用管理のあり方等について検証を行うこととされました。

- ・情報提供期間：平成23年12月21日(水)～平成24年2月29日(水)
- ・実験実施主体：あおもり ITS 推進研究会
- ・その後の情報提供『あおもり防災情報』：URL <http://aomori.cc/bousai/>
- ・実験実施主体：あおもり ITS 推進研究会

(b) 豊田市

豊田市は、平成21年1月23日に低炭素社会づくりを牽引する都市「環境モデル都市」として認定され、人と環境と技術が融合する環境先進都市「ハイブリッド・シティとよた」を将来都市像に掲げ、低炭素社会への取組を進めています。これを実現するために、自動車交通への依存傾向が強い本市の特性を踏まえ、自動車交通と公共交通が相互に機能補完しあいながら共存する低炭素型の都市交通を実現することにより、運輸部門の大幅なCO₂排出削減を目指しています。そのため、交通分野及び都心分野の環境モデル都市の実現に向けた取組メニューのうち、ITSを活用したものを中心に5つのプロジェクトを計画として取りまとめられ、当該計画が、社会還元加速プロジェクト「情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システムの実現(プロジェクトリーダー：奥村直樹、総合科学技術会議有識者議員)」のロードマップに位置付けられたITS実証実験モデル都市に選定されました。今後、国の支援を受けながら、技術開発が大前提となる環境モデル都市の取組メニューを推進していくこととし、①新しい公共交通システム、②新しい車の使い方(pHV)、③新しいモビリティ、④プローブ・道路交通情報を活用した新しい社会、⑤低炭素社会モデル地区という、5つのプロジェクトが構成され検討が行われています。

(c) 柏市

柏市では、交通渋滞や交通事故などの道路交通問題や、それに伴う自動車からのCO₂排出などの環境負荷問題、都市構造の変化に伴うモビリティ確保の問題など、様々な都市課題に対してITSを活用して次世代環境都市を実現すべく、柏ITS推進協議会はテーマ別に6つの部会に分け活動しています。

第1部会：次世代ICT(次世代DSRCサービス等)活用による利便性・安全性向上の研究開発・実用化

第2部会：次世代車両の研究開発・実用化・普及

第3部会：次世代公共交通システムの研究開発・実用化

第4部会：次世代モビリティの可能性の検討・検証

第5部会：プローブ情報を核としたITS基盤情報システムの研究開発

第6部会：魅力あるまちづくり「柏の葉将来都市像」検討

第1部会である次世代 ICT（次世代 DSRC サービス等）活用による利便性・安全性向上の研究開発・実用化では、次世代 ICT（次世代 DSRC サービスやその他 IT 技術等）を活用し、道路交通情報や駐車場満空情報の収集・蓄積・提供を通して、ダイナミックパーク&ライドや駐車場 ITS、観光 ITS の各種サービスの実用化を目指すこととされています。DSRC や IT 技術を組合せ、ダイナミック P&R・駐車場 ITS・観光 ITS の各種サービスを実現させるための全体スキームの検討を行っています。また、情報提供タイミングや提供方法等の個別サービスの具体化検討や効果的な情報提供箇所の検討を行っています。

第5部会であるプローブ情報を核とした ITS 基盤情報システムの研究開発では、ITS 基盤情報システムの4つの技術を連携させ、交通・環境情報の「社会フィードバックループ」を構築することで、市民の交通行動への「気づき」と変容の「後押し」を促すことを目的とし、プローブ情報収集・蓄積システムの開発、交通関連情報のデータベース化、各種交通解析システムの開発、ITS 導入効果の評価システム構築、交通状況予測・可視化システムの開発が行われています。

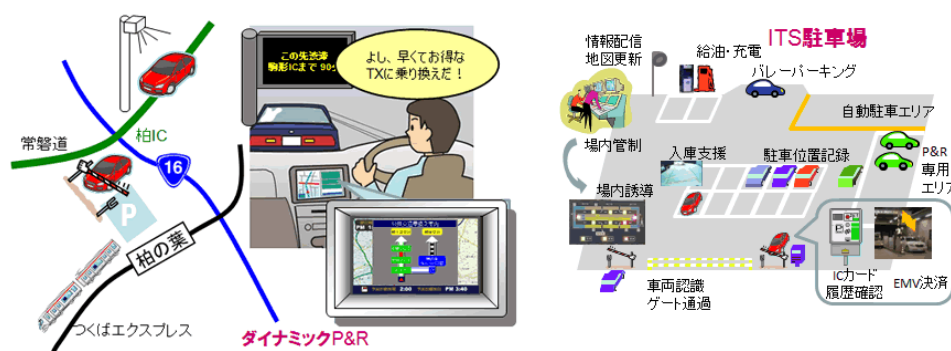


図 5-54 第1部会の活動概要

資料：柏 ITS 推進協議会 HP

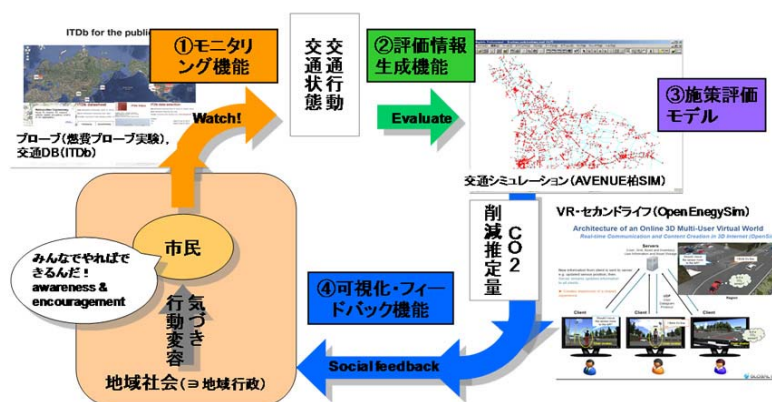


図 5-55 第5部会の活動概要

資料：柏 ITS 推進協議会 HP

(iii) 特定課題解決のための実証実験

国土交通省では、共同配送による CO₂ 排出量の削減や物流効率化への取組みを実施している、電気メーカー、家電量販店、物流事業者等からなる博多アイランドシティ次世代物流研究会と連携し、ITS スポットを活用した物流効率化の官民実証実験を実施しました。このように、道路管理者において整備した ITS スポットを広く民間事業者の事業の効率化に資するために活用することも、民間事業者への支援につながっています。

4) 社会実験等で新たな ITS サービス導入検討時の留意点

現時点では、主に民間事業者の店舗内にある駐車場に IP 系の ITS スポットを整備することが、社会実験として有用であると思われます。このことから、駐車場に停車している場合において、道路交通情報以外の情報取得のシーンを考えてみると、観光情報や広告配信を受けることが想定できますが、民間事業者の設置メリットは、広告配信によって集客に期待するのみで、事業との結びつきが希薄です。そこで、事業と結ぶつけることができるひとつの事業形態としてドライブスルーが考えられます。

民間事業者で ITS スポットの整備を敷地内駐車場にする場合には、無線で情報を送受信するため、無線基地局の許可申請や無線従事者の確保が必要となります。これは、無線は、設置条件等によっては、電波干渉などの諸問題を引き起こす可能性があり、これらを回避するために専門的知識を持つ有資格者を配置する必要があるからです。

しかしながら、これらは一般の営業の範囲外であり、機器の設置場所の検討等も必要であることから、導入の際に設置する機器等に関する初期費用の補助だけでは、社会実験が実験として終わってしまう可能性があり、これを回避する方策の検討が必要です。例えば、支援として路側機の設置をし、社会実験としての無線基地局への許可申請や無線従事者の確保がされていたとしても、実験終了後は民間事業者自身にて対応しなければならない事象が生じるとともに、他店舗への導入の際にもこれらが課題となってしまうことが想定されます。このような事態を回避し、ITS スポットの整備を民間事業者の敷地内へと展開していく場合には、ITS に関連する設備や資格等をパッケージ化する方策が有効であると思われます。また、無線基地局申請の簡素化を図ることや、一定のエリアを一括するような新たな組織を創設する必要も考えられます。他方、社会実験とする場合、実験終了後の機器については、財産の帰属が問題となることが想定されます。先に紹介した「貨物車駐車施設の整備等による交通円滑化制度」の事例にあるように、申請者へ財産の帰属とする契約関係の検討を進めるほか、社会実験終了後は、国から当該民間事業者へ減価償却期間を限度とし、貸与するという方法も考えて行く必要があります。

民間事業者では顧客サービスへの充実を図ることができ、また、道路管理者にとっても、ITS スポット設置場所が多くなれば、情報配信箇所が増え、結果として、よりよい道路行政

サービスの提供につながるものであることから、民間事業者の利用ニーズを適切に把握するとともに、導入へのハードルを低くする方策を検討する必要があります。

(i) 社会実験として想定される事案

ITS スポットの整備が想定できるドライブスルーについて、既存の事例を以下に紹介するとともに、今後の社会実験等が行われることが想定できる箇所についての具体的な紹介をしながら、設置を希望する事業者の公募を図ることが今後の普及促進につながるものであると考えます。

①ドライブスルー店舗の既存事例（事業形態）

- ファーストフード
- クリーニング店
- 「エブリ」(浜松市東区植松)、ホワイトステーション元町店、クリーニングリバティ（群馬県太田市新井町）など
- 調剤薬局（仙台調剤、ナカジマ薬局、スカイ薬局など）
- 質店（質ハラダ（越谷）、カネコ質店（高崎））
- 小児科〔院内感染予防、受付のみ〕（群馬県高崎市「あらいキンダークリニック」）
- 動物病院〔院内感染予防〕（杉村動物クリニック（兵庫県洲本市））
- 銀行窓口業務・ATM（大垣共立銀行（岐阜県））
- 馬券購入（福島競馬場）
- 舟券購入（唐津競艇）
- 公衆電話（愛知県日進市・京都府城陽市・島根県雲南市）
- コンビニ（アメリカ）
- スーパー〔要ネット事前注文〕（「オークワ和泉小田店」(大阪府和泉市)）

②ITS スポットサービスの活用が想定される事業形態

- 行楽施設の駐車場案内及び駐車料金決済（TDLのような有料駐車場の場合）
- 公的証明書の発行（出張所機能）
- ゴルフ場やホテルのチェックイン
- 通販商品購入時のコンビニ受取を希望した商品のドライブスルー受取
- 自宅マンションの駐車場の開閉（入庫時は回覧板情報を提供、出庫時は近隣スーパーの広告配信などを行う）
- コイン洗車場
- 観光案内
- 広告・クーポン配信（総合スーパー、コンビニ、アウトレットなど）
- 購入商品予約（総合スーパー、コンビニ）

- バス事業者（バスロケ）

なお、料金決裁について、ETC カードあるいはクレジットカード（EMV 決裁）でできる仕組みが構築されれば、よりスムーズな利用となり利便性の向上に繋がります。

(ii) 効果的施策の積極的な導入を支援

普及促進への支援として、これまで紹介してきた社会実験等を通じ、民間事業者等において導入の効果が認められ、本格運用へと結びついた事例について、他地域での導入を促進する方策が必要です。社会実験を経ず本格導入をするケースも考えられることから、その際には、社会実験同等の支援をすることが考えられますが、多くの箇所で行えるような取組みがまず必要です。そこで、今では、高速道路利用者の約 90%が車に搭載している ETC が普及した際の支援が参考になると思われることから、以下に ETC システムが全国へと展開した際の支援制度の創設について事例を紹介することとします。

(iii) ETC 普及促進のために行われた方策

ETC の普及促進を図っていく過程では、未整備であった地方道路公社への支援がありました。現時点においては、地方道路公社での整備は進んでいないことから、過去に行われてきた支援制度を応用することで、ITS スポットを道路公社でも整備するため支援が検討される可能性があります。

地方道路公社での ETC 施設が整備されていなかったことから、ネットワーク型公社有料道路への緊急 ETC 整備事業に係る貸付制度が創設されました。ETC が、高速道路における支払い手段の趨勢を占めてきており、高速道路における高度な道路管理を可能としてきている一方で、地方道路公社が管理する有料道路においては、全国ネットワークの一部を形成する道路においても、約半数の ETC 整備にとどまっていることが制度創設の背景です。これにより、ETC 未整備道路は、接続する高速自動車国道等における ETC 利用を不能とさせるなど、全国ネットワークにおける ETC を活用した高度な道路管理を阻害させるとともに、我が国における物流機能の強化、地域の自立・活性化を促進する施策に、国が重点的に取り組むことが必要とされているなかで、ETC を活用した施策への阻害要因となる恐れがあるとし、これらの ETC 未整備道路の早期解消を図るため、地方道路公社が緊急的に行う ETC 整備に対する支援が必要であるとされました。

当該制度は、平成 19 年度に創設され、全国ネットワークに接続する地方道路公社の有料道路の ETC 整備費用に対して無利子貸付を行うもので、効果として、ネットワーク型公社有料道路において、ETC の整備が促進され、全国ネットワークにおける ETC を活用した施策の全面的な展開を図ることが可能となり、物流機能の強化、地域の自立・活性化に寄与することが見込まれました。

ネットワーク型公社有料道路への緊急 ETC 整備事業に係る貸付制度の創設

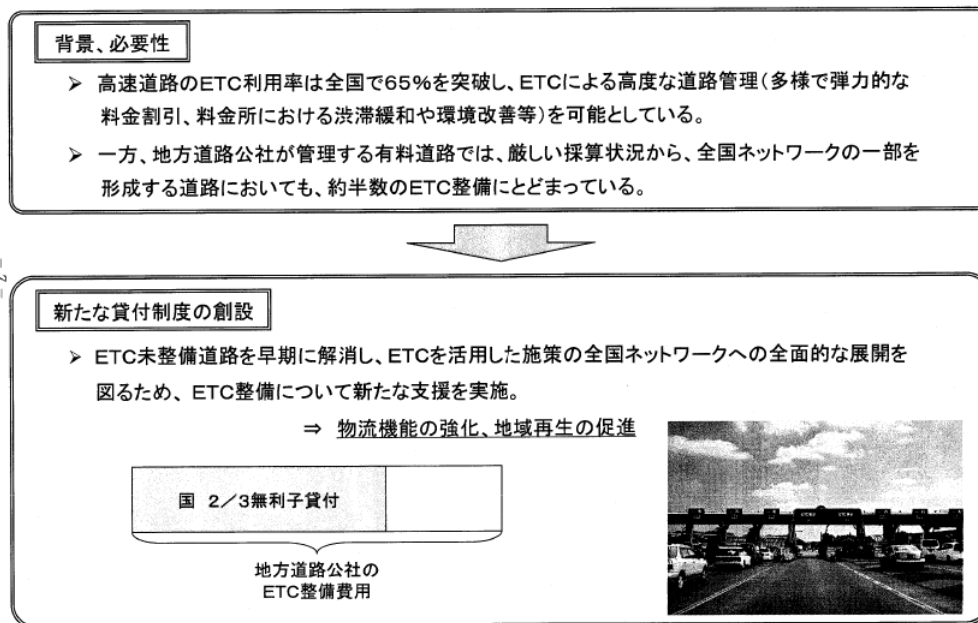


図 5-56 ネットワーク型公社有料道路への緊急 ETC 整備事業にかかる貸付制度の創設

資料：国土交通省 HP

(iv) その他、普及促進のための支援方策

過去に新たなシステムの普及促進方策が検討された ETC について、今日では高速道路利用者の約 90%の車に搭載されていますが、この普及率となるには、国土交通省等の支援によるところが大きいと思われます。多くの人が利用するようになった背景には、ETC 車載器の購入支援（一部助成制度）や、ETC 各種割引制度等の実施が大きく影響しているものと考えられます。

ITS スポット（路側機）及び ITS スポット対応車載器においても、類似する支援をすることにより、普及促進が図られる可能性があります。例えば、平成 24 年度の補正予算において、成長力強化のため、基幹的交通インフラ等の整備推進として、円滑な都市・地域活動のための渋滞対策をすることとなり、渋滞ボトルネック箇所等の交通阻害箇所を抽出した後、渋滞解消に向けた検討・対策を早期に実施し、併せて、ITS スポットを活用した経路把握・誘導社会実験を実施することとして、118,199 百万円の予算計上がされています。このことから、物流事業者（営業用自動車数約 200 万台）への頒布などを行うことで、利用者を増やすことができます。また、車載器を搭載した車両が増加することで、プローブデータから正確な渋滞箇所の分析等を行うことができ、政策目標を達成することも可能となります。

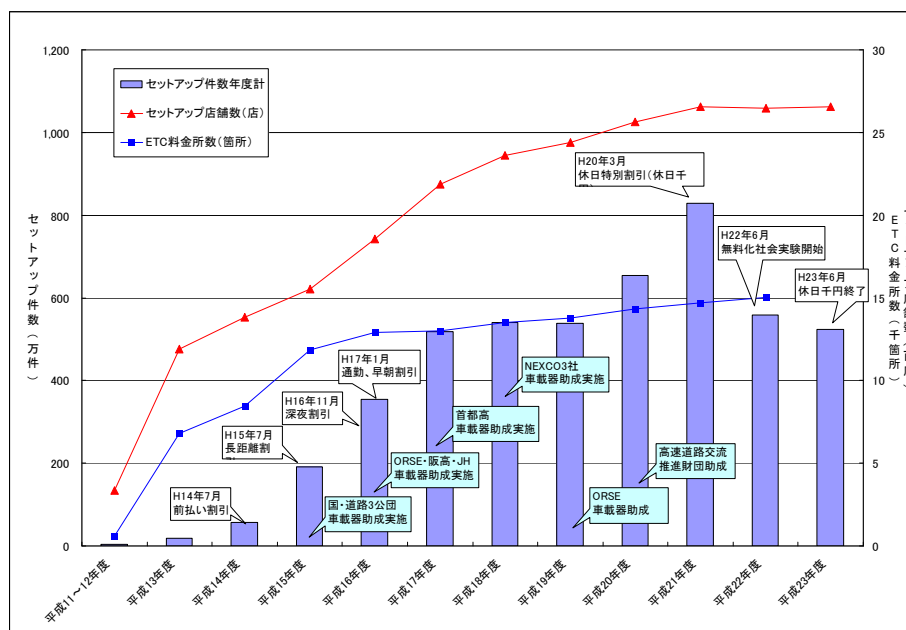


図 5-57 各種割引助成制度に関連した ETC セットアップ件数推移

5) 支援方策（案）のまとめ

ITSに関する普及促進方策は、官民の連携が図られ、各業界などでもその活用方策の検討が行われているところです。先進的な取り組みであり、また、利便性の向上に資するとともに、環境対策の一助となることも想定されていることから、システムの導入について、関心が高いものと思われます。しかしながら、実際の導入までのフローが明確でないこと、また、機器の設置などには費用の負担が発生するため、民間事業者においては、費用対効果が未知である分野への資金投入のハードルも決して低くはないでしょう。一方では、実験が行われるも、本格運用に民間事業者の参入意欲が高まらないのは、システム構築及びメンテナンス等の難しさからくるものと思われます。また、機器などの財産の所属の区分が整理や費用負担者の整理が行われないことも、普及促進の拍車の枷となっている可能性があります。加えて、財団法人道路新産業開発機構では、日本マクドナルド株式会社の協力のもと、民間企業 25 社と共同による ITS（高度道路交通システム）スポットを利用したドライブスルー実証実験時の機器整備をみると、1 店舗に 4 台の ITS スポットを設置しました。実験同様に 1 店舗に 4 台の設置を想定した場合、1 基 500 万円と仮定すると、1 店舗で 2,000 万円の機器への投資が必要となります。仮に、全国 1,000 店舗で展開すると、路側機だけで、200 億円の投資が必要となる計算となります。このように、設備投資額が多少大きくなることから、民間事業者における費用対効果の検証を行わずして、導入するのは難しいと考えられます。そこで、官の協力のもと、社会実験として導入し、一定の効果が認められる場合には、本格導入へと移行できる仕組みづくりが重要であり、既存の制

度や ETC の普及が図られた際の支援を参考にしながら、新たな戦略を構築することが必要であると考えます。

また、社会実験等で支援した機器財産の帰属については、今後課題となっていくことから、あらかじめ、考え方の整理をしておくことが重要です。例えば、減価償却期間中は社会実験と位置づけることや、社会実験終了後は、国からの貸与の形式を、または、買い取る場合は融資にするなどです。

また、過去に行われた社会実験では、規制緩和によってオープンカフェを置きやすくする規制緩和が行われました。また、ETC の普及促進を図る段階では、補助金を活用して高速道路料金を引下げや、無利子貸付によって地方道路公社の ETC 整備促進を図った貸付制度が創設されたことが確認できました。

■オープンカフェ等が置きやすくなった ⇒ 規制緩和（占用特例）

■料金引き下げ等により ETC 車載器の普及率の増加 ⇒ 補助金等の活用

■地方道路公社での ITS スポットの整備 ⇒ 融資（貸付）

ITS という新たな成長分野への普及促進方策を推進することは、結果として、日本経済の発展につながるものと考えられることはいえ、昨今の社会経済状況を鑑みると、民間事業者だけで推進することは難しく、官民の連携が図られることが重要です。このような場合には、官側において、より一層、積極的に民間事業者の事業成長に寄与するための方策を検討するとともに、課題／検討メニューを明確にしておくことが望ましいと考えます。

[課題／検討メニュー（案）]

- | | |
|---------------|------------------|
| ○導入フローの明確化 | ○本格導入支援 |
| | ・補助 |
| ○社会実験の推進 | ・融資（貸付） |
| ・実験後の機器帰属の明確化 | ・運用支援 |
| | （維持管理、サポート組織の形成） |