

【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】

～ 環境・安全・国際競争力・地域活性化 ～

(1) 概要

我が国においては、地球温暖化、人口減少、高齢化や災害リスク、人命にかかわる交通事故など様々な課題に対する早急な対応が必要であり、同時に産業の国際競争力強化、国民生活の質の向上と活力に満ちた社会の構築が求められている。その為には、次代の経済活動や人の交流の変化に適合した新しい社会基盤を整備し、交通や物流の効率と快適性・安全性を飛躍的に向上させ、我が国の将来における産業の成長力と地域の活力向上に資することが重要である。

本プロジェクトは、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高度道路交通システム（ITS）をさらに発展させ、その様々な技術の実用化・普及により、道路交通の一層の安全向上、都市交通の革新及び高度物流システムを実現しようとするものである。

IT新改革戦略では、ITSによる取組みの最優先事項としてインフラ協調による安全運転支援システムの実用化と普及の促進に取り組んできたところである。都市交通の革新では、安全な道路交通の実現を前提として、車両とエネルギー変換技術の革新、街作りと一体となった新しい交通体系の構築を行い、多様な交通手段の快適・最適組み合わせの促進を図ることにより、渋滞の解消と二酸化炭素排出量の削減及び賑わいのある街作りを促進する。一方、高度物流システムの実現では、輸送効率の向上によるコスト低減、輸送の定時性と時間短縮、道路における安全性の飛躍的向上を図る。

こうした交通システムの高度化には、社会資本の整備、次世代技術による車両や情報通信技術の革新に加えて、市民や企業の自主活動、そしてそれを支える制度整備を必要に応じて検討するなど、ソフト面の対策を同時進行させる複合イノベーションが必要であり、官民の連携でこれを推進する必要がある。

本プロジェクトでは、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を実現させるために、モデル都市やモデル路線において、先導的な技術と施策を既存施策と融合して実証実験を実施する。実証実験では、5年以内に具体策とその効果にめどをつけ、2020年には長期目標の先行達成をはかる。有効性が確認され市民合意が得られた施策については他地域への展開を加速する。

更に、達成すべき目標とスピードを高めるために競争原理を導入する。「都市交通・環境性能国際コンペティション」や「環境と安全のための自動運転技術開発の国際コンペティション」などを行う。また、国際的に信頼される評価指標と計測手法を確立し、地球温暖化対策の国際的枠組みづくりに寄与するとともに、海外との比較において先進事例となる最高水準の効果を達成する。

(2) 目指すべき道路交通社会の姿と目標値

① 目指すべき道路交通社会の姿と長期的な目標

長期戦略指針「イノベーション 25」においては 2025 年に目指す日本の姿の一つとして「安全・安心な社会」が取り上げられるとともに、その実現に向けて、ITS を活用して交通事故の著しい減少を図るとともに、交通の円滑化による二酸化炭素排出量の削減やコストの低減にも寄与するとの目標が掲げられている。

また、京都議定書の温室効果ガス排出削減目標の達成に向けて、運輸部門（自動車、船舶等）における二酸化炭素排出量を抑制することが求められるとともに、長期的な目標としては、2050 年までに世界全体の目標として、温室効果ガスの排出量を半減することとされている。

本社会還元加速プロジェクトにおいては、ITS の関連施策等をフルに活用することにより、上記の長期目標をモデル都市、モデル路線において先行達成するとともに、その成果を全国展開する。特に、モデル都市、モデル路線においては、市民の快適性、利便性や、地域の活性化という視点を加えた 2020 年の目標を分野別に以下のとおり設定し、これらの目標を達成することにより、都市交通の革新と高度物流システムの実現を図る。

(i) 環境にやさしい交通社会の実現

- 地球温暖化を防止するため、燃料電池等のクリーンエネルギー採用、ITS の推進等車両、インフラ面での対策と市民レベルでの取組みが相まって、交通により発生する二酸化炭素を半減させる。
- 快適な公共都市交通と道路ネットワークの整備、交通流制御の最適化により、交通渋滞を大幅に緩和する。

(ii) 安全・安心な交通社会の実現

- 交通事故死者数を限りなくゼロに近づけるため、路車間、車車間通信技術や、衛星測位技術等を活用した危険回避を支援する技術を社会に普及させる。
- 救援物資の速やかな輸送と復興のための資機材の輸送を実現するため、大地震や豪雨による洪水等により陸路の一部が遮断された場合における、速やかな事態把握及び代替ルート、海上輸送手段を確保する。

(iii) 産業競争力を下支えする効率的な交通社会の実現

- マルチモーダル輸送の促進による鉄道、船舶による大量ロット輸送、輸配送の共同化等による積載効率の向上等が相まって、国内の輸送コストを国際的に見て競争力のある水準まで低下させ、国内立地製造企業の国際競争力向上に貢献する。
- 競争力のある産業の地域分散に向け、都市間輸送コストの低減による国内の工

場の最適立地を促進する。

(iv) 活力のある魅力的な街作りに貢献する交通社会の実現

○地方都市においては、魅力ある街作りと一体化した快適な公共都市交通システムの構築により、活気ある市街地や美観に優れた町並みが形成される。

○観光地においては、ITSによる適切な経路案内や観光名所等に関する案内、公共交通とのパークアンドライドの普及等により、遠隔地からの訪問客も増加する。

②社会還元加速プロジェクト終了時（5年後）までの目標

長期的な目標に掲げられているような社会的課題の解決のために、既に取り組んでいる様々な技術開発を着実に推進するとともに、ロードマップに掲げられている技術開発課題に対して、官民を挙げて積極的に取り組み、成果の深堀を目指す。特に温暖化ガスの排出削減については、京都議定書目標達成計画に掲げられている目標の達成に向け、既存の施策を着実に推進するとともに、ロードマップの実施を通じて、更なる削減を目指す。

その際、社会還元加速プロジェクトの趣旨に鑑み、技術の実証を重点的に行うこととし、自治体や地域の事業者、或いは民間コンソーシアムを実施主体とした実証実験に積極的に取り組む。モデル都市・モデル路線を設定し、政府による様々な特区制度を活用するなどして先導的な技術、施策と既存施策の融合の推進を図る。その結果、実証実験では、5年以内に具体策とその効果にめどをつけ、2020年には長期目標の先行達成を実現する。有効性が確認され市民合意が得られた施策については他地域への展開を加速する。そして、プロジェクト終了後も、実証実験の結果を踏まえて、PDCAサイクルを回して、2020年の長期目標達成に向け、より高度な取り組みを行う。

(3) 具体的な取組み

2020年度を見据えたうえで、社会還元加速プロジェクトとして、当面2012年度までの取組みを示す。これらの取組みを促進し、ITSの効果を最大限に発揮するためには、技術開発のみならず、既存技術の活用や関連する施策を併せて推進する必要がある。

①世界一安全な道路交通社会の実現（インフラ協調による安全運転支援システムの確立）

官民連携によるITS推進協議会で策定した「大規模実証実験実施計画」に基づき、2008年度には「大規模実証実験」を行い、安全運転支援システムの効果的なサービス・システムのあり方について検証を行う。さらに、2008年度に「大規模実証実験」を行った後は、2010年度からシステムの全国展開等を図る計画とされており、本プロジェクトにおいては、2008年度の大規模実証実験の結果を踏まえ、必要に応じ、更なる高度化のために取組むべき技術開発課題を検討する。

○一般道 路車間通信システム

○自専道 路車間通信システム

○車車間通信システム

○一般道の路車間通信と自専道の路車間通信の連携システム

○一般道の路車間通信と車車間通信の連携システム

なお、大規模実証実験の内容としては、上記システムの統一的仕様に基づくインフラ機器を用いて異なるメーカー間の車載器の互換性確認、システム・アプリの効果、受容性の検証を行う合同実証実験（東京）と、各地域の特性を考慮した実験及び2010年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地域実証実験（複数地域）を行うこととする。

大規模実証実験の結果を受けて、本プロジェクトで取組むべき技術開発課題を明確にした上で、安全運転支援システムのさらなる高度化と普及・展開を図る。

②都市交通の革新

都市交通の革新については、街作りと一体となった取組みが重要である。利用しやすい交通体系の構築や過度の自動車依存を是正するための多様な交通手段の快適・最適組み合わせの促進など様々な方策を実施する必要がある。

(i) 様々な交通流情報の高度利用促進

民間で取組みが進められているプローブ情報についてデータ・フォーマットの標準化やデータへのアクセス・ルールの確立など情報の共有と相互利用に係る検討などを行う。また、従来型のデータとプローブ情報との連携やプローブを活用したモニタリング技術等、様々な活用方策についても検討する。

- プローブ情報の共有と相互利用の検討
- 様々な交通流情報の活用による交通シミュレーションの高度化
- 動的経路案内へのプローブ情報の活用
- 信号制御への活用

(ii) 多様な交通手段の合理的選択と組合せ利用の促進

多様で快適、かつ、乗り継ぎ容易な交通手段を実現するとともに、市民による合理的な交通手段選択と組合せ利用を促進する。

- 都市環境と調和した公共交通運用システムの開発・普及一定時性・快適性の向上
- 多様な移動手段のシームレスな連携ーパークアンドライドの促進
- Traffic Demand Management (TDM:交通需要管理) の推進

(iii) 都市内物流の効率化

輸配送車両に対して、定時性を確保するとともに、搭載されている荷の追跡を行うことによって高効率化を目指す。

- 定時性の確保・輸送時間の短縮
- 荷の追跡技術の実証評価

(iv) 環境負荷の小さな次世代車両の導入

環境負荷の低い公共交通車両や輸配送車両、環境にやさしく、安全性が高く、かつ、高齢者などにも利用しやすい、買い物などの街中での短距離移動向けの新しいコンセプトの小型車両の導入を行う。

- 次世代車両の実証評価
- 次世代都市内輸配送車両の実証評価

③高度幹線物流システムの実現

環境や安全に配慮しながら、物流の効率化を目指す。定時性の確保と国際的に見て競争力のある水準の輸送コスト実現のためには、荷主が主体となって運送事業者やトラックメーカー、道路運営事業者など物流関係者が参加し、高度物流システムの実現に向けて一体となった取り組みが重要である。併せて、道路における安全性の飛躍的向上など様々な方策を実施する必要がある。

(i) 効率的で低コストな高度物流システム

情報システムやそれに合った進め方をすることによって高効率化や低コスト化を目指す。

- 定時性の確保・輸送時間の短縮

○共同輸配送の推進

○マルチモーダル輸送の推進（トラック・鉄道・船舶の連携物流システム）

（ii）次世代物流技術の導入

低環境負荷や高い安全性に加えて、効率に優れ、人に優しい物流車両の開発が必要である。

○次世代幹線物流車両の実証評価

○荷の追跡技術の実証評価

④上記に関わる共通事項

世界一安全な道路交通社会の実現や都市交通の革新、高度幹線物流システムの実現のためには、これらに共通して必要となる技術開発や施策の評価手法の開発等を行うとともに、成果の社会還元を加速するための取組みが重要である。

（i）低エネルギー消費・高度安全輸送システム

省エネ、安全性の高い車両開発や走行方式、新エネルギーの活用を目指す。

○環境・安全のための自動運転・隊列走行技術の開発

○先進技術を使ったエコドライブシステムの開発

○電気エネルギー活用システムの開発

（ii）情報通信技術の高度化

物流の効率化や安全性の向上等に寄与するため、より一層の情報通信技術の高度化を目指す。

○情報通信高度化技術の開発

（iii）二酸化炭素削減効果の評価

施策の実効性の事前評価、施策導入後の効果測定のため、世界にも通じる共通な評価基準の設定が必要である。

○信頼性の高い二酸化炭素削減効果評価

（iv）社会還元加速策

都市間の連携と競争の促進や高度物流システムの実現について、それぞれの技術研究開発項目の実用化及び普及の促進に向けては、モデル都市同士の情報交換や共同実験などの連携や海外を含めた先進都市との評価項目の目標値に対するコンペをすることによって、実用化・普及促進の支援や意識向上を図ることが必要である。

○交通モデル都市実行計画シンポジウム

○都市交通・環境性能国際コンペティション

○グリーン物流コンペティション（既に実施中のものを活用）

(4) 実現への方策

目指すべき交通社会の姿を実現するため、官民や省庁間の連携を図りつつ、次世代技術の研究開発・実用化を推進する。また、都市交通・高度物流インフラの整備、市民・企業の積極的な参画による交通行動の変革、ならびに制度創設当時は想定していなかった次世代技術に対応した制度を必要に応じ検討することや、政策面でのイニシアティブ等、以下の5項目を併せて実施することによりイノベーションを促進する。

- 情報通信や電子制御技術を活用した次世代 ITS の導入
(路車間通信、車車間通信、交通情報収集・配信、高度交通管制)
- 次世代技術を活用した移動体の開発・普及
(電気自動車、プラグイン・ハイブリッド、燃料電池車、自動運転)
- 効率的な交通・物流インフラの整備
(マルチモーダル交通、交通・物流結節点、公共交通、都市構造)
- 市民および企業の自主活動の推進
(TDM、交通手段の最適選択、マルチモーダル輸送、共同輸配送)
- 新技術の活用促進のためのシステム改革

本プロジェクトにおける実証実験では、政府地域活性化統合本部で検討がなされている「都市と暮らしの発展プラン」(通称：環境モデル都市)など、他のモデル事業との連携や、様々な特区制度の活用を視野に入れる必要がある。

また、モデル都市、モデル路線においては、2020年の目標を見据えつつ当該目標の達成に向けて目途をたてるため、社会還元加速プロジェクトとしての当面の目標を設定し、5年以内の実証実験を行う。このため、モデル都市実証実験の実施主体となる自治体と、早い段階から連携や調整を図る場を設けるとともに、モデル路線における物流の高度化については、荷主、運送業者、道路運営事業者などから構成される物流コンソーシアムが国及び自治体等との連携を図りつつ、実証実験の具体的内容などの検討を行う。

これらの実証実験の企画立案にあたっては極力具体的な数値目標を掲げるとともに、効果を定量的に見える化するとともに、PDCAをまわして改善を重ね効果の最大化をはかる。施策の有効性と市民合意が確認できたものは実用化を加速する。

更に、達成すべき目標を高度化するために、「都市交通・環境性能国際コンペティション」や「環境・安全のための自動運転国際コンペティション」などを行う。また、国際的に信頼される評価指標と計測手法を確立し、地球温暖化対策の国際的枠組みづくりに寄与するとともに、海外との比較において先進事例となる最高水準の効果を達成する。

(5) 産学官の役割分担と連携体制

都市交通の革新と高度物流システムを実現するためには、国、自治体や民間が連携し、それぞれ担うべき役割を確実に果たしていかなければならない。

国は、地球温暖化などのグローバルな課題に対応し、同時に産業の国際競争力強化、国民生活の質の持続的向上と活力に満ちた社会の構築のための将来の社会像を描き、その実現に向けた新しい社会基盤を整備し、産業の成長力と地域の活力向上に資する基盤技術の研究開発や従来は想定外であった新技術に対応したシステム改革を推進する。また、国際連携を主導し成果を世界に発信するとともに国際標準化や連携の枠組み作りを推進する。

自治体は、住民の視点で活力にあふれた住みやすい街づくりの具体的グランドデザインを描き、研究開発成果を社会に還元する主たる担い手として継続性をもって施策の具体化と PDCA をまわすことによる成果の高度化を推進する。特に、モデル都市は、先行した取り組みを通じて成果を目に見える形で具現化し、他都市への展開を加速する役割を担う。

民間企業は、研究開発成果を実用化し実証実験を通じて機能・性能を一層高度化して普及促進に貢献する。また、物流など産業活動そのものの変革や、企業市民として従業員と一体となった地域活動への参画を積極的に推進して、交通社会革新の原動力となる。

また、本ロードマップに記載した個別の施策における役割は以下のとおりである。

①国

- 路車間通信技術、車車間通信技術等の ITS の基盤技術に関する研究開発を行う。また、ITS 関連機器の普及促進を図る。
- 安全に関し、IT 新改革戦略に基づいて民間と連携して大規模実証実験を行うとともに、効果の確認されたシステムから逐次全国展開を図る。
- 公共交通機関の利便性向上、中心市街地における過度の自動車利用の解消、将来的な運転・走行技術に関する取り組み等を、フィールドで実証するための支援を行う。
- 利便性の高い公共交通機関の導入や、多様な交通手段の快適・効率的な連携に関し、インフラ整備の検討などを通じて、地方自治体による街づくりを支援する。
- 効率的で低コストな高度物流システムを目指し、物流・交通流が円滑に結節するための諸制度の検討やインフラ整備の検討を行う。
- 環境負荷の小さな次世代車両等の普及促進等を行う。

- 民間、自治体等が開催する都市交通に関する国際コンペティションやシンポジウムに積極的にフォローする。
- 民間等と連携し、自動運転技術の高度化を目指した国際コンペティションを開催する。

なお、各省庁の 2008 年度の ITS 施策の概要は以下のとおりである。

【内閣官房】

安全運転支援システムの事故削減効果の推計手法を検討し、システムの全国展開にあたって、費用対効果の観点から各省庁が評価するための基本的な考え方を策定する。

【内閣府】

ITS に関連する検討の円滑な実施のための意見調整・集約の場としてのタスクフォースを開催し、全体の総合調整と連携の促進を行う。実現の方策で提示される方策の実施にあたって、グリーン物流パートナーシップ等関連の政府の施策との連携を図る。

【警察庁】

安全・快適にして環境負荷の低い社会を実現するため、交通管制システムの高度化など UTMS（新交通管理システム）を展開する。特に、運転者に対し、周辺の交通状況等を視覚・聴覚情報により提供することで、危険要因に対する注意を促し、ゆとりを持った運転ができる環境を創り出すことにより、交通事故の防止等を図る安全運転支援システム（DSSS）については、大規模な実証実験を行う。

【総務省】

路車間通信、車車間通信等における各種無線通信システムの比較・検証を行い、安全運転支援システムの実用化に向けた評価・検証を行う。

【経済産業省】

自動運転・隊列走行、警察庁との連携による走行中の自動車が得る交通情報（プローブ情報）を活用する交通制御技術の高度化、ITS の省エネ・CO₂ 削減効果を定量的に測る手法の確立を行う。

【国土交通省】

安全で効率的な道路交通社会を実現するため、安全運転支援システムの検

証・評価及び渋滞の解消に係る検討を行う。現在、首都高での公道実験で使用している 5.8GHz 帯 DSRC を活用した安全運転支援システムの実用化・普及の促進を行い、大規模実証実験への参画や各地域への展開を図るなど、スマートウェイの推進を図る。さらに、一般道の路車間通信との連携を行うなど、路車協調による安全運転支援システムのさらなる社会への還元を図る。併せて、渋滞に関するデータ取得及びプローブを活用した渋滞解消への取組により、CO₂削減にも貢献する。

先進技術によりドライバーの安全運転を支援する先進安全自動車（ASV）の開発・実用化・普及を行うとともに、車車間通信により位置、速度等の情報を交換し、安全運転を支援するシステムの実用化に向けた実証実験（アプリケーションの評価、通信メディアの検証等）を行う。さらに、一般道において路車間通信システムと連携し、更なる事故防止を図ることとする。

2009 年度以降においても、関係省庁は、本ロードマップの実現に向けて関連施策の実施のための予算確保等に努めるものとする。

②自治体

- 都市計画のランドデザインに、それぞれの地域の多様性や特性を踏まえつつ、都市交通を織り込み、モデル都市として次世代技術や革新的施策を地域の実情に合わせて集約し、先導的取り組みを推進する。
- 安全に関し、IT 新改革戦略に基づく大規模実証実験の地域実験に参画し市民参加による理解活動と効果の確認を行なう。同時に、地域の実情に応じた既存施策の充実を推進する。
- 住みやすい、魅力あふれた街作りや地域再生等に向けた自助努力の一環として、利便性の高い公共交通サービスの導入や多様な交通手段の快適・効率的な連携を主体的に企画立案し、新技術の積極的な採用や都市整備などを地域住民の合意形成を得ながら実施していく。
- 実証実験を実施し、その成果を定量的に評価したうえで、他地域も含めて広く国民に情報発信を行う。
- 都市交通に関する国際コンペティションやシンポジウムを積極的に開催する。

③民間

- 安全に関し、IT 新改革戦略に基づいて国や自治体と連携して大規模実証実験を行うとともに、効果の確認されたシステムから逐次全国展開を図る。
- ITS 推進における民間（産・学・市民/ユーザー）の代表として ITS Japan が中心となり、国による研究開発と連携して、次世代 ITS システムの構成機

器を開発し実用化する。

- 地方自治体が描く街作りのランドデザインに基づき実施する実証実験に、地元企業が率先して参画するとともに、学官との連携のもとで効果の高い方策を検討し、主体的に実証実験を実施する。
- 荷主、運送業者などから構成される物流コンソーシアムなどを設けて、実証実験の具体的内容などの検討を行う。
- 国内外での普及促進活動、関係者の連携、国民の理解促進活動を展開する。特に、ITS 世界会議、アジア/太平洋会議等を通じた ITS 推進の取りまとめ・支援、発展・普及に向けた国際展開を行う。
- 物流事業者、建設会社等ITS関係以外の民間企業の参加を促すため、ITS Japan が中心となって働きかけを行う。
- 都市交通に関する国際コンペティションやシンポジウムに参加する。
- 環境・安全のための自動運転技術の高度化を目指した国際コンペティションを積極的に開催する。
- 環境負荷の小さな次世代車両等、社会還元加速に資する車両の開発、市販化を早急に行う。

(6) 実施計画

現時点における実施計画は別紙のとおりであるが、今後も必要に応じて、新たな施策を追加するとともに、タスクフォースメンバーについても適宜追加する。

(7) 留意すべき事項

ロードマップの実現に向けて、引き続きタスクフォースにおいて検討、調整等を行うこととする。

特に、各種施策の実施にあたっては、民間において、それぞれの目的の下で収集、整備されている様々なプローブ情報を共有、相互利用することも ITS の一層の高度化に向けて効果的な方策の一つと考えられる。このため、タスクフォースは、当該検討の円滑な実施のための全体の総合調整と連携を促進する場としての役割を担うことが期待される。

社会還元加速プロジェクトにおいては、5年以内の実証実験を予定しているが、これは、二酸化炭素排出量半減等の我が国が目指す長期目標の早期達成に向けた一里塚であり、当該実証実験で得られた成果に、併行して進められる基盤技術や先進的技術に係る研究の成果を加えるとともに、PDCA サイクルを回して施策内容の改善を図り、更に高い次元の目標に向けた次なる取り組みにつなぐ必要がある。

また、取り組みの成果を広く発信し、他地域における普及を図っていく必要がある。

一方、二酸化炭素削減効果の評価手法などについては、積極的に国際発信して ITS の国際標準化を推進する必要がある。

(参考1)現状と課題

(1) 我が国 ITS の現状

国による ITS の推進方針としては、1996 年 7 月に関係省庁によって「ITS 推進に関する全体構想」が策定され、その中で、ITS は、「高度な道路利用、運転や歩行等道路利用における負荷の軽減を可能とし、道路交通の安全性、輸送効率、快適性の飛躍的向上を実現するとともに、渋滞の軽減等の交通の円滑化を通し環境保全に大きく寄与する等真に豊かで活力ある国民生活の実現に資することに貢献する」ものとされている。

2004 年には、それまでの ITS 推進の成果を評価し、「安全」「環境」「利便」を軸としたセカンドステージの取組みの方向性が「ITS 推進の指針」として産官学の関係者によって策定された。

その後、2006 年 1 月に策定された政府の「IT 新改革戦略」においても、「世界一安全な道路交通社会」を目指して、ITS は安全・環境・利便達成に貢献する技術として位置づけられている。警察では光ビーコンを通じた個々の車両との双方向通信を活用した新交通管理システム（UTMS）を、総務省ではユビキタス ITS を、経済産業省ではエネルギー ITS を、国土交通省では、5.8GHz 帯 DSRC によりドライバーヘリアルタイムに安全情報等を提供するスマートウェイサービス及び通信を利用して車両相互で位置、速度等の情報を交換し安全運転を支援する先進安全自動車（ASV）等のプロジェクトを推進している。さらに、車両からの位置・速度や渋滞情報等に関するプローブ情報の収集、活用についても、産・官・学の連携の下、推進を図っている。

こうした政府の取り組みや官民協力のもとで、ITS 要素基礎技術の発展と高度化が積極的に推進されてきた結果、我が国における ITS の普及は世界的に見てもトップレベルにある。

まず、2007 年 12 月末までに、カーナビの累計出荷台数は 2,949 万台に達し、衛星測位情報の活用分野の中で、世界的に見て最も普及が進んでいる。また、道路交通情報通信システム（VICIS）の累計出荷台数は 2,040 万台以上に達し、カーナビの約 8 割に搭載されている。さらに、自動料金収受システム（ETC）のセットアップ台数も 2008 年 2 月末までに 2,162 万台に達し、高速道路利用者に占める ETC 利用率も 70%を超え、料金所の渋滞が大幅に改善している。

この他、バスロケーションシステム等の公共交通の着実な展開・実用化、トラックの運行管理や貨物の追跡管理等の商用車の効率化、携帯電話での道路交通情報サービスやテレマティクスなどの新たな事業の立上げが行われており、我が国の ITS 利用は、国民生活へ広く深く浸透し始めている。

(2) 交通部門をめぐる環境変化と ITS に対するニーズの高度化

一方、我が国の交通をめぐる状況も大きく変化している。更なる安全性の向上、環境問題への対応、円滑な交通流の実現などに向けて、ITSの更なる活用が求められている。

まず、環境問題への対応という面では、我が国は2002年6月に締結した京都議定書に基づき、2008年から2012年までの期間中に温室効果ガスの合計排出量を1990年に比べて6%削減することが義務づけられているが、2005年度のデータによれば、我が国における二酸化炭素の排出量のうち運輸部門は19.8%を占めており、1990年度の2億1,700万トンに対し、2005年度は2億5,700万トンと増加している。また、そのうち87.8%が自動車から排出されており、京都議定書の目標達成のためには、自動車単体対策及び走行形態の環境配慮化、交通流対策、物流の効率化、公共交通機関の利用促進等様々な取組みが必要である。

次に、交通安全に関しては、2007年中の交通事故による死者数は5,744人で、シートベルト着用義務化等の対策の効果により、1953年以来54年ぶりに5千人台となった。一方、交通事故の発生件数は83万件を超え、依然として憂慮すべき状況にある。「2012年末までに交通事故死者数5,000人以下とする」という政府目標を達成するためには、重大事故防止対策はもとより、交通事故そのものの発生を抑止する対策を積極的に推進する必要がある。さらに、我が国においては、世界でも類を見ない高齢化社会を迎えつつあり、高齢者ドライバーの増加に対応した安全対策や、歩行者、特にお年寄りや子供などの交通弱者保護が喫緊の課題となっている。

こうした状況を踏まえ、内閣官房によるとりまとめのもとで、安全向上に関するITS技術の実用化への展開に向けた大規模実証実験が2008年度に計画されているところである。

また、大都市圏における交通渋滞の問題も依然として深刻である。全国で年間に発生する渋滞損失は、2005年度で約35.1億人時間、貨幣価値に換算すると約11兆円にも上り、特に首都圏においては全国の渋滞損失時間の約1/4が集中し、環境問題、経済効率などの低下などを引き起こしている。

一方、地方都市等においては、公共交通手段の使い難さが、自家用車の依存に拍車をかけ、それが公共交通手段の衰退を招くという悪循環に陥るとともに、自動車を中心としたライフスタイルが都市機能の分散化と市街地の衰退を招いており、地域活性化の観点から公共交通の再生に向けた取組みが求められている。

(3) 海外のITSの現状

一方、海外におけるITSの開発・普及状況は、以下のとおりそれぞれの国における交通事情を反映して推進されている。

米国においては、1995年に連邦運輸省（Department of Transportation）が「National ITS Program Plan」を、2002年には「National ITS Program Plan: A Ten-Year Vision」を策定し、ITSの開発・導入に取り組んでいる。また、連邦運輸

省が 2003 年に策定した「DOT STRATEGIC PLAN」では、自動車 1 億走行マイルあたりの事故死者数を 1996 年時点の 1.7 人から、2008 年までに 1.0 人へ削減させるという指標を掲げている。さらに、日本の「IT 新改革戦略」に該当する、情報技術研究開発調整局が 2004 年に発表している「Grand Challenge」で、16 の分野について、10 年後に目指すべき社会の姿や実現に向けた課題が述べられており、この中に「安全・安心・高効率、高容量なマルチモード輸送システム」が重点的に取り上げられている。現在、SAFETEA-LU (2005) として予算法案を成立させ、交通基盤整備及び ITS 技術の研究開発を推進している。

主なプロジェクトとして、車両側の安全運転支援システム (Vehicle Safety Communication)、路車・車車協調型運転支援システム開発 (Vehicle-Infrastructure Integration、Cooperative Intersection Collision Avoidance Systems) などがある。VII は、我が国の IT 新改革戦略で取り組んでいる「インフラ協調安全運転支援システム」に対応するものである。

また、自動走行車両の技術開発については、数年前から軍及び自動車産業・大学共同で「DARPA Urban Challenge」コンペティションという形で進め、車両制御技術・センサ技術・通信技術等で着実な成果を挙げつつある。交通政策面でもカープールのトラフィックマネジメントや高齢者・障害者への公共交通重視の政策に対する予算の柔軟な運用が図られている。

また、欧州では、欧州委員会が 2001 年にまとめた「White Paper "European Transport Policy for 2010"」に 2000 年時点で約 4 万人の EU 内交通事故死者数を 2010 年までに半減させるという目標を打ち出している。また、地球環境保全、持続可能なエネルギーシステム等のサステナブルな発展と個人の移動保障、国としての自立支援・社会参加の要請を受けて、充実した社会資本ストックを活用した総合的な都市交通政策が各都市で急速に展開、実現されている。その特徴は、地域の特性に応じた速度規制や流入抑制を用いたモビリティマネジメント、歩行者・自転車や公共交通の専用空間の確保等道路空間の再配分、駐車場の整備・運用等交通施策にあたっての官民連携が大きな柱となっている。総合的な交通計画の実例として、パリ、ナント、トリノ等欧州各都市で実施して成果を挙げている。

これらは、欧州委員会のもとで「eSafety Initiative」、「Intelligent Car Initiative」、「i2010」などのプロジェクトとして推進されている。研究開発は、1984 年に始まった「Framework Programme」として欧州連合加盟国の共同研究の一部として推進されている。第 7 次においては、地球温暖化問題に対する認識の高まりを受けて「環境にやさしく、スマートで、安全性の高い欧州全域における交通システムの開発」が交通分野の目標に掲げられている。

また、自動車自体に対しては、サイバーカー、シティーモービルと呼ばれる、高齢者やハンディのある人を含み、都市内で買い物など街なかでの個人のちょっとした移動用のモビリティを都市へ導入する検討がなされている。

この他欧米においては、渋滞状況を反映したルート案内を用いた渋滞解消のために、携帯電話が通常使用状態で送信する制御信号を活用して、渋滞予測を行うシステムの実証試験が進められ、一部商用運用が開始されている。

一方、アジア・太平洋地域においては、自動車社会の成長レベルにばらつきがあるものの、多くの国々で都市への人口集中と急激なモータリゼーションの進展により道路交通問題が深刻化している。これに対応すべくインフラ整備に合わせて ITS 導入も進められつつあり、シンガポール、香港等では、政府による強いリーダーシップの下で、ロードプライシングと自動料金収受システムを一体化した取り組みが進められている他、他の国々においても ITS への取り組みが開始されている。こうした中、日本のアジアへの貢献を目的として、第 2 回 ITS 世界会議・横浜が終わった後、アジア太平洋地域 ITS フォーラムが開始され、現在、14 カ国／地域の参加を得て実施されている。

以上を踏まえ、ITS 機器の開発・製造面で世界のトップレベルにある我が国としては、機器の標準化等の面で国際的なリーダーシップを発揮していくとともに、社会における ITS の様々な分野での活用という面においても、世界に発信できるシステムを作り上げ、これを世界に発信していくことが必要と考えられる。

(参考2)

2008 年度施策一覧

(単位：百万円)

省庁	施策名	2008 年度 予算額	施策の概要
内閣官 房	安全運転支援シ ステムの事故削 減効果の分析に 係る調査	40	安全運転支援システムの事故削減効果の推計手法を確立した 上で、各省の実験データを基に効果評価を行い、システムの 全国展開にあたって、費用対効果の観点から各省が評価する ためのフレームワークを策定する。
警察庁	次世代安全運転 支援システムの 実証実験	292	ドライバーの認知・判断の遅れ、誤りに起因する交通事故へ の対策として、事故類型に対応した安全運転支援システム (DSSS)の研究、開発を行う。平成 20 年度は、路側機から提 供された情報をもとに、車載機が、必要な場合にドライバー への注意喚起を行う次世代 DSSS について大規模実証実験を 行う。平成 22 年度から、システムを順次実用化するとともに、 事故多発地点を中心に全国展開し、政府目標である「平成 24 年末までに交通事故死者数 5,000 人以下」を達成の一端を担 う。
総務省	安全運転支援情 報通信システム 実用化のための 調査及び実証	194	路車間通信、車車間通信等における各種無線通信システムの 比較・検証を行い、平成 22 年度における安全運転支援シス テムの実用化及びこれ以降の全国展開を目指す。これにより、 平成 24 年末における交通事故死者数 5,000 人以下という政府 目標の達成を目指す。
経済産 業省	エネルギー ITS 推進事業	850	省エネルギー効果の高い ITS の実用化を促進し、自動車産業 のエネルギー・環境対策の促進に貢献することを目的とし、 制度的課題に対して関係省庁と連携して取り組む。平成 24 年度までに、自動運転・隊列走行に関する要素技術開発、警 察庁との連携により交通情報を活用した新型信号機の開発、 国際的に信頼される CO ₂ 削減効果評価方法の確立を行う。
国土交 通省	ITS による安全 で効率的な道路 交通システムの 開発・実用化・ 普及の促進	28,570 の 内数	安全で効率的な道路交通社会を実現するため、安全運転支援 システムの検証・評価及び渋滞の解消に係る検討を行う。平 成 20 年度には、現在、首都高での公道実験で使用している 5.8GHzDSRC を活用した安全運転支援システムの実用化・普及 の促進を行い、各地域においては様々な地域の課題に対応し た安全運転支援サービスの提供を検討する予定。さらに、安 全運転支援システムに関する互換性を確認し、各地域での実 証実験で構築したシステムを集約した大規模合同実証実験を 実施する予定。合わせて、渋滞に関するデータ取得及びプロ ーブを活用した渋滞解消への取組により、京都議定書目標値 に基づく CO ₂ 削減にも貢献する。平成 22 年度からは、これか らのシステムの全国展開に向けて、順次実用化・普及の促進 を行う。
国土交 通省	先進安全自動車 (ASV) の開発・ 実用化・普及の 促進	164	先進安全自動車 (ASV) 技術の効果評価手法を確立し、効果評 価を行い、各事故類型における各種 ASV 技術の役割を明確化 し、効果的、かつ効率的な事故削減を目指すとともに、各技 術の普及の優先度や普及方策について検討する。平成 20 年度 には、国内の全ての自動車メーカー・二輪車メーカーが大規 模実証実験に参画し、実用化に向けた車車間通信に係る安全 運転支援システム等の実証実験を行う。平成 24 年度までに、 様々な事故類型に対応した安全運転支援システムの実用化を 通じ、交通事故死者数 5,000 人以下を達成する。
	小計	1,540	

(6) 実施計画

No	分野	目的 ※1					方策	取組み内容	技術開発項目 / フィールド実証項目 ※2	研究開発段階 ※3	実施体制	スケジュール																																																					
		1	2	3	4	5						08	09	10	11	12	13~20																																																
1	世界一安全な道路交通社会の実現	(1) 10万協働による安全運転支援システムの確立 2012年 交通事故死者5,000人以下の達成 (1新改革戦略)	一般道 路車間通信システム 同時併行で推進する事項	一般道 路車間通信システム 自動車 路車間通信システム 車車間通信システム	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	国と民間の連携による実証・展開	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	① 世界一安全な道路交通社会の実現																																																								
										(2) 安全運転支援システムに係る公道実験の実施	一般道の路車間通信と自専道の路車間通信の連携システム 一般道の路車間通信と車車間通信の連携システム 東京において合同実証実験を実施 種数地域において地域実証実験を実施	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	国と民間の連携による実証・展開	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	① 世界一安全な道路交通社会の実現																																																	
																	(1) 様々な交通流情報の高度利用促進	動的経路案内へのロープ情報の活用 信号制御への活用	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	国と民間の連携による実証・展開	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	① 世界一安全な道路交通社会の実現																																										
																								(2) 多様な交通手段の合理的選択と組合せ利用の促進	都市環境と車利本公共交通システムの開発・普及 一 定時性・快適性の向上 ・使いやすい公共交通機関整備のための検討 ・ユーザが利用しやすいとするための設備導入 ・地域公共交通活性化 ・高速基幹バスネットワークの整備 ・多様な移動手段のシームレスな連携 一 バークラウドライドの促進 ・中心市街地の自動車利用抑制策の検討 ・駅前広場・交通結節点の整備 ・歩行者・自転車レーンなどの整備 ・停車スペースの確保 TDM(注1)の推進 ・市販や企業自主的活動の推進 ・相乗りの促進検討 ・交通状況に応じた道路空間の弾力的運用	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	民間が参画しての地方自治体によるフィールド実証。国による支援	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	② 都市交通の革新の実現																																			
																															(3) 都市内物流の効率化	荷の送附技術の実証評価 ・次世代車庫の委託評価 ・次世代都市内輸配送車両の実証評価 ・水素インフラの整備 ・総電インフラの整備 ・次世代車両の普及促進策 ・荷別きスペースの設置 ・総電設備の設置	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	民間が参画しての地方自治体によるフィールド実証。国による支援	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	② 都市交通の革新の実現																												
																																						(4) 環境負荷の小さな次世代車両の導入	環境負荷の低いEV/ハイバス/EVバス等 ・EV(注1) ・都市内マイクロカー ・移動・運搬支援ロボット ・低環境負荷のトラップ	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	民間が参画しての地方自治体によるフィールド実証。国による支援	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	② 都市交通の革新の実現																					
																																													P D C A サイクルの複数回実施による施策の高度化	実証実験の実施 部分実証 部分実証 部分実証	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	民間が参画しての地方自治体によるフィールド実証。国による支援	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	② 都市交通の革新の実現														
																																																				モデル都市の選定	実証実験の計画 部分実証 部分実証 部分実証	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	民間が参画しての地方自治体によるフィールド実証。国による支援	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	② 都市交通の革新の実現							
																																																											プローブの共有化検討 技術的検討 プローブの相互利用情報	実証実験の実施 部分実証 部分実証 部分実証	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	普及・展開 成果の評価 大規模実証実験	民間が参画しての地方自治体によるフィールド実証。国による支援	〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	② 都市交通の革新の実現

※1【目的】1:地球温暖化対策 2:安全・安心 3:交通の円滑化 4:国際競争力向上 5:地域活性化向上 6:国が実施する項目 7:民間、自治体主体となって実施する項目 8:研究 9:閉鎖(実証実験) 10:普及

(6) 実施計画

N O	分野	目的 ※1					方策	取組み内容	技術開発項目/フィールド実証項目 ※2	研究開発段階 ※3	実施体制	スケジュール									
		1	2	3	4	5						08	09	10	11	12	13~20				
3	高度幹線物流システムの実現	○	○	○	○	○	(1) 効率的で低コストな高度物流システム 定時性の確保・輸送時間の短縮 ・DSRC(注2)などの整備 ・ETC(注3)、ITS重載器の活用 ・物流拠点及び情報システムの整備 共同輸送の推進 ・共同輸送活動 ・荷積み駐車場の場所検討 ・エコトラック普及促進に向けた支援 マルチモーダル輸送の促進 (トラック・鉄道・船舶の連携物流システム) ・物流経路のインフラ整備 ・コンテナ等共通化の検討 次世代幹線物流車両の実証評価 ・荷別スペースの設置 ・給電設備の設置 荷の追跡技術の実証評価	・高度物流管理システム (車両運行管理システム 荷追跡システム 効率的な荷別ぎシステム) ・荷の追跡システム ・荷主・運輸事業者連携を促進する共通情報基盤の整備 ・荷ひとりシステム ・3モード共通運用情報システム ・効率的な移動システム ・低環境荷物のトラック ・トラック安全走行支援システム ・IDタグによる追跡システム ・荷の位置管理共用データベース	◎◎	民間によるコンソーシアムで実施。国による支援	③ 高度物流システムの実現 P D C A サイクルの複数回実施による施策の高度化	08	09	10	11	12	13~20				
												物流コンソーシアムの構築	計画の検討	計画の実施	実証実験の計画	実証実験の実施	研究・テストコース試験	研究	研究	研究	研究
												モデル路線の選定	実証実験の計画	部分実証	部分実証	実証実験の実施	研究・テストコース試験	研究	研究	研究	研究
4	共通	○	○	○	○	(1) 低エネルギー消費・高度安全輸送システム 環境・安全のための自動運転・隊列走行技術の開発 ・研究から将来の実用化への連続性のあるプロセス検討 (研究から実用化、自律制御から自動運転) ・自動運転に関する社会的コンセンサスの醸成 ・研究開発成果等を踏まえた安全基準の検討 先進技術を使ったエコドライブシステムの開発 ・普及促進方策の検討 ・エコドライブシミュレータの普及促進 電気エネルギー活用システムの開発 ・エネルギー供給拠点の設置支援 情報通信高度化技術の開発 信頼性の高い二酸化炭素削減効果の評価 モデル都市、モデル路線において二酸化炭素排出量半減を2020年に先行達成 (4) 社会還元加速策	◇隊列走行システム ◇自動運転システム ◇自動運転国際コンベンション ・エコドライブ支援技術 ・効果評価手法・システム ・超急速充電システム ・非接触充電システム ・再生可能エネルギー利用 ◆路車間・車車間通信技術の高度化 ◆測位システムの高度化 ・高精度歩行者位置情報提供システム ・高精度交通流シミュレーション ・プローブ情報利用リアルタイム二酸化炭素発生量分析・予測システム ◆国際的に評価される二酸化炭素削減効果評価方法	◎◎	国・民間	①、③の実現に貢献	08	09	10	11	12	13~20					
											研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究		
											研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究		
											研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究	研究		

(注1)交通需要管理と呼ばれる、自動車利用者の行動を変えることにより、道路渋滞をはじめとする交通問題を解決する手法
 (注2)狭域通信と呼ばれる、道路上での特定のスポット内で高速な双方向通信を要する無線通信技術
 (注3)「自動料金収受システム」と呼ばれる、有料道路を利用する際に料金所で停止することなく自動的に料金決済ができるシステム
 (注4)「次世代型路面電車システム」と呼ばれる、乗降の容易性、定時性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システム