

ICTが変える、私たちの暮らし
～国土交通分野イノベーション推進大綱～

平成19年5月25日
国土交通省

目次

I	はじめに	1
II	イノベーションのブレイクスルーとなる共通基盤の構築	
	1. 共通基盤の構築に向けて	3
	2. 地理空間情報基盤の構築	6
	3. 場所やモノと情報を結びつける基盤の構築	8
	4. ヒトと情報を結びつける基盤の構築	10
	5. クルマと情報を結びつける基盤の構築	12
	6. ネットワーク基盤の高度化・利活用促進	15
	7. 様々な基盤に共通するソフト基盤の構築	16
	8. 共通基盤の構築と長期運用に向けた検討課題	18
III	共通基盤の構築と一体的に進める重点プロジェクト6	19
	1. いつでも、どこでも、だれでも、その場で必要な情報にアクセス できる社会の実現～自律移動支援プロジェクトの推進～	19
	2. 防災先進社会の構築	19
	3. テロ対策技術の高度化による安全の確保	20
	4. 物流サプライチェーン全体の効率化・安全性向上	21
	5. ITSを活用した世界一安全な道路交通の実現	21
	6. 東アジア共通IC乗車券の実現	22
IV	国土交通分野の将来像と今後の戦略	
	1. 誰もが円滑に快適に移動できるモビリティ社会の実現	24
	2. 効率的、安全で環境に優しい物流の実現	27
	3. 世界一安全でインテリジェントな道路交通社会の実現	30
	4. 災害時への備えが万全な防災先進社会の実現	34
	5. 良質で豊かな生活環境の実現	37
	6. テロ・大規模事故ゼロ社会の実現	39
	7. 知恵と工夫にあふれた活力ある地域社会の実現	41
	8. ホスピタリティあふれる観光先進国の実現	43
	9. 社会資本整備・管理の効率化、生産性の向上	46
V	その他の検討すべき課題	
	1. 国土交通情報の取扱いについて	49

2. 個人情報保護、プライバシーについて	49
3. 技術・システムの海外展開について	51
VI おわりに	53
別添1 民間提案一覧	
別添2 国土交通分野の将来像と今後の戦略（個表）	

I はじめに

現在、我が国は、急速な少子高齢化による本格的な人口減少社会を迎えつつあるが、こうした中で、社会経済に新しい可能性を切り拓き、新たな活力を生み出し、人口減少局面においても持続的発展を実現することが重要な政策課題となっている。その実現手段の一つとして、社会経済全般にわたる変革＝「イノベーション」が政府全体で検討されている。イノベーションとは、単なる技術革新や新技術の開発ではなく、社会システムや制度全体も含めて、革新・刷新することにより、新しい価値を次々と生み出していくことを意味するものである。

その際、イノベーション推進の重要なツールとして、大きな役割が期待されているのが、情報通信技術（ICT）である。ICTは、時間と距離を超越することにより地理的・空間的制約を克服し得るという非常に大きなポテンシャルを有するとともに、技術革新のテンポが非常に速く、短期間に既存の社会構造や国民生活を大きく変貌させる可能性を秘めている。

我が国は、光ファイバー網整備などインフラ整備においても、個人のインターネット利用率など利用者レベルにおいても、世界最先端のICT国家へと変貌を遂げつつある。今後、こうしたICTの持つポテンシャルを最大限に活用することにより、人口減少局面においても高い生産性を確保し、新しい価値を次々と生み出すと同時に、社会経済の各分野における様々な課題の解決を図っていくことが求められている。

国土交通省は、国土形成や社会資本整備、国際輸送から地域交通に至るまで、国民生活や産業活動の基盤となる幅広い分野を所管しているが、国土交通分野におけるICTの活用やイノベーション推進のための環境整備は、現時点において必ずしも十分とは言えない状況である。そこで、昨年10月以来、国土交通分野におけるICTを活用したイノベーションの可能性について、省を挙げて検討を進めてきたところである。

本検討においてはまず、国土交通分野の幅広い領域においてイノベーションが次々と生まれるための共通基盤を如何に構築していくべきかについて重点的な検討を行った（第2章）。

次に、この共通基盤を活用して今後進めていく具体的なICTプロジェクトを、国土交通分野の将来像と今後の戦略としてまとめた（第3・4章）。これらの具体的なICTプロジェクトについては、省内はもとより民間からも幅広く施策やアイデアを募集して検討を重ね、可能な限り本大綱に反映させて頂いた。特に、民間提案については72社から合計160件の有益なご提案を頂いたことを、改めて感謝申し上げたい。

国土交通省としては、今後この大綱を基に、関係府省、地方公共団体や企業等関係者と協力しつつ、我が国の新しい可能性を切り拓くイノベーションのブレイクスルーとなる共通基盤をスピード感をもって構築していくとともに、国土交通分野におけるICT化プロジェクトを通じて、国土交通分野における様々な課題の解決に向けて取り組んでいく。

Ⅱ イノベーションのブレイクスルーとなる共通基盤の構築

1. 共通基盤の構築に向けて

(1) 共通基盤とは何か

我が国社会経済におけるイノベーションを推進し、新しい価値を次々と生み出していくためには、技術革新や新技術の開発だけではなく、社会経済の基盤となるインフラやシステム、制度全体も含めて、革新・刷新することが必要である。特に、国は、技術開発やインフラ整備とともに、ルールやガイドラインなどの制度づくりも含めた、イノベーション推進のための環境整備を行うことが期待されている。中でも、国土交通省が担う、国土形成、社会資本整備、交通といった社会経済の基盤づくりの分野においては、様々な主体が多様な応用に使える汎用性の高いイノベーション創出のための共通基盤を構築することで、個々の主体が個別に取組みを行うよりも遥かに低廉な社会的コストにより我が国社会経済の幅広い分野においてイノベーションを次々に生み出すことが可能となる。国土交通省としては、こうした役割を十分に認識し、イノベーション推進に向けたソフト・ハードを含めた共通基盤の構築に向け、省を挙げて取り組んでいくこととする。

共通基盤の中核として位置づけられるのは、以下の項目である。これらの共通基盤の構築は、新技術を活用したインフラ整備やシステムの積極的な導入（ハード）だけではなく、技術の標準化・共通化、新技術の実用化までの期間の短縮化や、汎用性のある基盤とするための仕組づくりなどの制度面（ソフト）の取組みを含めたものである。このうち社会資本整備に直接関係する分野での共通基盤整備については、今後の社会資本整備の新たな重点項目として位置づけ、積極的に整備、利活用を行うこととする。

- ① 位置に関する情報を含んだ情報の幅広い共有化や高度な活用を可能とする、地理空間情報基盤の整備。
- ② ICタグ¹やセンサーの設置、ICカードの高度化やITSの推進等を通じ、

¹ 「ICタグ」とは、ID情報を埋め込んだICチップから、無線によって外部からその情報の読み取り（および書き込み）が可能なタグを言う。電子タグ、RFIDと同義語。本稿では、混乱を避けるため、一般的な名称であるICタグに統一している。

あらゆる場所、ヒト、クルマ、モノと情報を結びつけ、現在の位置や状況を自動的に把握することを可能とする基盤の整備。

- ③ 大容量データの安定かつ迅速な伝達を可能とする光ファイバ網や無線網など、国土交通省が保有している全国を網羅するネットワーク基盤の利活用の促進。

(2) 共通基盤整備に当たっての留意事項

ハード、ソフトを含めた共通基盤の整備、制度設計を行う際には、これらの基盤を活用して、多様な主体によるイノベーションが次々と生み出されるように、以下の点に留意することが必要である。

① オープンかつユニバーサルな基盤の構築

共通基盤については、国、地方公共団体、民間企業の円滑な役割分担を通じて整備することが必要であり、かつ、整備主体にかかわらず、様々な主体が多様な応用に使える汎用性の高い基盤とする必要がある。

- ・ 公的主体が整備する場合には、民間企業等が基盤を活用して新たなビジネスを展開することも想定し、民間企業による創意工夫を生かしやすい仕組みをつくる必要がある。
- ・ 民間企業等が整備する場合にも、できるかぎり、オープンでユニバーサルな基盤の構築が行われるよう、複数の仕様・基準等の存在による無駄をなくするための共通化・標準化やガイドラインづくり等の役割を公的主体が積極的に果たす必要がある。

② 共通基盤の一体的な整備

共通基盤としての総合力を発揮し、イノベーションを起こすためには、共通基盤の中核となる要素を一体的に整備する必要がある。このため、今後共通基盤を一体的にスピード感を持って整備していくための体制を国土交通省として整えるとともに、例えば、共通基盤を一体的に整備する地域を選定し、関係府省や地方公共団体、民間企業等と協力してイノベーションの先進的なモデルを構築するなどの取組みを行う。

③技術・システムの世界への発信を意識した戦略

今後構築を目指すこれらの共通基盤については、世界に先駆けて実用化されるものもあることから、これを日本から世界に発信することで、我が国の国際競争力の強化に大いに貢献することが期待される。このため、技術開発や普及のための戦略づくりの段階から、世界への発信を意識した取組みを行うことが必要である。

2. 地理空間情報基盤の構築

【共通基盤としての重要性】

国土交通分野の情報の多くは、位置に関する情報を含んだ地理空間情報であり、位置をキーとして、収集・整理、視覚化することによって直感的に理解しやすくなるとともに、共用化及び組み合わせにより高度な利用が可能となる。

国土交通分野の地理空間情報は、通常国土交通行政の展開により行政内部で日常的に整備され、利用されるものが多い。しかし、これを広く提供することにより、例えば「防災や景観、交通利便性などを考慮すると、どこに家を作るべきか」といったような、暮らし・安全・環境などの国民生活に関わる様々な分野で幅広く利用することができる。このため、地理空間情報を道路や公園などと同様に社会基盤として新たに位置付け、個人情報の保護等に配慮した上で、国民の誰もが自由に使える共有財産として提供することによって、迅速で確かな災害対応やユニバーサル社会の実現を促し、産業やサービスの発展、創出がなされるような大きな社会的インパクトが生じる。

具体的には、大規模な災害が発生した場合、地域住民にとっては、政府や地方公共団体が災害時に備えて緊急避難所や医療設備等の情報を電子地図上で共有し、災害発生後の人命救助や復旧・復興の計画立案を連携して実施することにより、被害の軽減や二次災害の防止、生活再建に向けた復旧業務の期間が短縮され、早期に日常生活を回復できるという効果が期待できることや、身体障害者や土地勘の無い旅行者等に対して、バリアフリー情報を活用した安全安心ルート案内や多言語による位置情報案内を行うことができるなど、ユニバーサル社会の実現の促進が期待できる。

【現状と課題】

2002年度に改定された測量法における世界測地系の採用や衛星測位の普及により、地理空間情報の作成に衛星測位を用いたり、衛星測位で得られた位置情報をGISで処理するなど、GISと衛星測位の関連性が強まってきたところである。一方で、大縮尺地図の4割がデジタルデータになっておらずアナログデータで管理されていること、デジタルデータになっていても個別システムで管理・利用されており十分に流通していないこと、様々な地理空間情報の標準化が進まず共有化されないこと、様々な地理空間情報の基盤となる共通の白地図データ（基盤地図情報）が整備されていないこと等の理由によって、データの相互利用による高度な活用が行われていない。

【目指すべき方向性】

国土交通省をはじめとした関係機関や国民が持つ地理空間情報を相互に利用しあえる基盤的な仕組みとして「地理空間情報プラットフォーム」を確立することが重要である。地理空間情報の相互利用や重ね合わせを容易に行うためには、地理空間情報の標準化と積極的な提供、そして地理空間情報を電子地図上で正確な位置に配置するため、位置の基準となり広く共用される地図情報が必要である。

すなわち、地理空間情報の位置の基準となる基盤地図情報の作成手法、要求精度、データ構造、品質確保の仕組み等に関する基準・ルールを2007年度なかばまでに策定し、関係機関が協力して、国、地方公共団体等、様々な整備主体が作成した大縮尺地図データを集約し、整合・調整・シームレス化して、2010年度までに適切に基盤地図情報を整備し、継続的に活用するために必要な更新を適時に行うとともに、2010年度以降に普及開始を目指す。

さらに、地理空間情報を多様な主体が多目的に利用できるよう、地理情報標準（空間データを異なるシステム間で相互利用する際の互換性の確保等を目的にデータ、品質、記述方法、仕様の書き方等のルールを定めたもの）を普及させるとともに、基盤地図情報に即して整備する地理空間情報のデータの相互利用を促進するため、モデル的な実証調査等を行い、2008年度までに整備・更新・共用・流通等に関する基準やルール等を定めたマニュアルを作成する。

また、本構想に基づいて、広く利用が期待できる国土交通省が持つ地理空間情報の標準化・整備を推進するとともに、これを国民に分かりやすく提供し、政府の測位・地理情報システム等推進会議が策定した「GISアクションプログラム2010」における取組みの推進を背景に、地理空間情報をインターネットで提供可能な我が国の新しい社会基盤としていく必要がある。

この基盤構築にあたっては、従前の地図情報の整備及び基盤地図情報に加えて、道路、河川等、社会資本整備に際して作成される地図データなどを活用して地理空間情報の変化に適切に対応することが必要である。

3. 場所やモノと情報を結びつける基盤の構築

【共通基盤としての重要性】

ＩＣタグやセンサーは、場所やモノと情報を結びつけ、現在の位置や状況を自動的に把握することを可能とするツールであり、ユビキタス社会を実現させる上で大きな役割を果たすものとして注目されている。ＩＣタグやセンサーを公共施設や建物など（場所）や、貨物や住宅部品など（モノ）に貼り付け、地理空間情報をはじめ様々な情報と有機的に結びつけることで、社会資本整備・管理の効率化・高度化、ヒトの移動の支援、交通の円滑化、物流効率化とセキュリティの向上、観光振興や防災をはじめとして、汎用的な目的に使用することが可能であり、新たに多様なサービスを生み出す基盤となるものである。

【現状と課題】

現在、道路や河川といった社会資本における防災対策の高度化の目的で、試行的にセンサーが、また、住宅・建築物において、施工や維持管理を効率化させる等の目的で、試行的にＩＣタグやセンサーが用いられている。具体的には、公物管理の目的で、一部の直轄河川において堤防にセンサーを設置した事例がある。施工段階においても、一部民間企業によって施工の効率化を目的とした建設資材へのＩＣタグの設置などが試行的に行われているところ。

また、身近な生活空間において「いつでも、どこでも、誰でも」必要な情報を入手することのできる環境づくりを目指した、「自律移動支援プロジェクト」として、銀座、神戸、熊本等において都市内及び空港の案内板、標識、誘導ブロック等にＩＣタグを設置する実験が行われている。

物流分野においては、業務効率化・セキュリティ向上等を目的にＩＣタグ等を用いた実験等が行われている他、一部民間企業により自社貨物の管理の効率化のため既にＩＣタグを用いている事例が数多く存在する。

このように、場所やモノと情報を結び付けるインフラについては、物流の効率化や自律的な移動の支援を目的としたものについては、現在先行的な取り組みがなされているところであるが、それぞれの分野においてコストの問題、通信状態の安定性や読取精度の向上といった技術的問題などが存在している。

また、多様な主体が汎用的な目的で基盤を使用することを可能とするためのルール・仕組みづくりや、国、地方公共団体、民間企業が適切な役割分担でこれらの基盤を連続性を確保しつつ円滑に整備・維持管理するためのスキーム及びコスト負担のあり方等の問題が存在している。

【目指すべき方向性】

今後、より多くの分野での将来的な実用化に向け、実証実験、技術開発などを行い、課題の抽出とその解決に向けた検討や、応用範囲の更なる拡大に向けた検討を行っていく必要がある。

具体的には、河川、下水道、港湾などの公共施設の健全性や災害時の被害状況などを把握するためのＩＣタグ活用に向けた技術開発、実証実験の推進や、自律移動支援プロジェクトの２０１０年までの実用化などにより、公共空間へのＩＣタグやセンサーの設置に向けた取組みを進めていくこととしている。

物流分野においては、コミュニケーションタグなど高度な情報通信技術の実用化に向けた実験や、ＩＣタグに書き込む情報の項目など共通ルールの策定、情報セキュリティについてのガイドライン整備などを行うことにより、官民が協力してＩＣタグやセンサーの普及に向けた取組みを進めていくこととしている。

また、現在ＩＣタグやセンサーについては、それぞれの設置目的のために用いられているところ、今後は多様な主体が多様な応用に活用し、次々とイノベーションを起こしていくことを可能とする「オープンかつユニバーサルな基盤」とするための適切なルール・仕組みづくりを、実証実験等を通じて行っていくことが必要。

4. ヒトと情報を結びつける基盤の構築

【共通基盤としての重要性】

ＩＣカードは、磁気カードに比べ、セキュリティ、記録容量の点で優れており、多機能化が可能である。

国民生活に不可欠な交通分野でＩＣカードの普及が進むことにより、ＩＣカードの多機能化が図られ、国民生活の様々な場面での活用が期待できる他、ＩＣカードにより得られたヒトの移動に関する情報を利用者のニーズ把握等に活用することが可能となる。

【現状と課題】

現在、ＪＲ、私鉄、地下鉄、路線バス等の数多くの事業者・地域において、運賃支払いにおけるＩＣカードの導入は相当程度進捗している。更に、首都圏、近畿圏それぞれにおける主要交通系ＩＣカードの共通化、相互利用化や東日本旅客鉄道株式会社（ＪＲ東日本）の「Ｓｕｉｃａ」と西日本旅客鉄道株式会社（ＪＲ西日本）の「ＩＣＯＣＡ」の相互利用化が進展する等、利用者利便の向上が図られている。

一方で、ＩＣカードの導入に伴う設備投資や運用コスト、共通化によるシステム運用経費といったコストの問題等により中小交通事業者によるＩＣカードの導入や相互利用化の点は十分に進んでおらず、ＩＣカードの導入や相互利用を一層進めていくためには、これらの課題を解決することが必要となる。

また、中国、韓国を始めとする東アジアの各国において、交通系ＩＣカードは相当程度導入されているが、各国国内の地域毎における共通化、相互利用化は進展していない状況にあり、東アジア域内の交流が一層活発化していく現状を踏まえると、利用者利便を向上していくために東アジア域内における共通化や相互利用化のための取組みを進めていくことが求められる。

なお、自動改札機が普及し、さらに各地でＩＣカードが導入される一方で、駅や駅前広場等の構造、使い方は、かつての有人改札口を利用者が通過することを前提としていた時代のものから大きく変わっていないため、交通結節点である駅周辺の空間のあり方は必ずしも合理的なものになっていない。

その他、港湾や空港の保安対策として制限区域内の立入には紙カード、あるいは磁気カード等の認証によって出入管理を行っているが、カードの偽造等によるなりすまし侵入の危険性もあることから、ＩＣカード化と生体認証等との組み合わせによるセキュリティの向上、更にはリアルタイムでのヒトの動静把握による保安対策の一層の強化を図ることが求められる。

【目指すべき方向性】

国内のみならず、東アジアにおいて日本との交流が盛んである中国、韓国等の交通系ＩＣカードとの共通化、相互利用化が進展することで、さらなる利便性の向上が図られるだけでなく、各国間の人的交流が促進することが期待される。

これらの目標を達成するため、ＩＣカードや改札機等の読み取り装置の共通化等を検討するに当たり、各ＩＣカードのタイプ、ＩＣカードに搭載されているＯＳ、アプリケーション等の共通化又は互換性の確保等の技術的な問題等を解決する必要がある。また、この際、①安価でセキュアな仕組みの構築、②現在導入されている既存の交通系ＩＣカードシステムとの整合・連携の確保、③改札での処理速度等の交通ＩＣ系カードとして求められる技術的要件の確保、等に留意し、国内外を問わず広範な関係者が導入を図り得るスキームを検討していくことが必要である。

これらの利便性向上を推進するための具体的な工程としては、ＩＣカードの共通化に向けた関係者間（学識経験者、メーカー、関係交通事業者等）の合意形成や、具体的な共通化のための方策、技術仕様の検討を行うため、早期に国内関係者から構成される検討委員会を立ち上げるとともに、関係国との枠組みの構築に向けた取組みを実施する。

また、ＩＣカードの使用履歴等の情報を、最適な交通サービスの提供等に活用することで、ヒトの流れの円滑化を図り、交通機関の利便性を向上していくことが期待されるため、共通化や相互利用の進捗状況を踏まえつつ、検討を進めていく必要がある。更に、遠隔型のＩＣカード等の開発・導入等により、改札口等を解消することで交通機関の利便性が向上するとともに、駅や駅前広場等の構造、使い方を革新することによる駅周辺の歩行者空間等の都市空間の最適化、リアルタイムにヒトの動静を把握することによる空港のセキュリティ向上等が期待されるため、これらについても検討を進めていく必要がある。

5. クルマと情報を結びつける基盤の構築

【共通基盤としての重要性】

認証機能を有するETC技術や車両の属性等を確認できるスマートプレート技術、ICTを活用した安全運転支援技術等を備えたコンパクトなITS車載器の車への標準装備化を目指す。また、ITS車載器にメディアフリーの通信機能を付加することで、車と車、車と沿道施設をICTネットワークで結ぶことが可能となる。

この結果、自動車交通の円滑化が図られ、環境負荷軽減や安全な道路交通社会が実現されるだけでなく、地域活性化や新たな産業の創出の基盤となることが期待できる。

【現状と課題】

ITSについては、既に、カーナビゲーション（累積出荷台数2,532万台）²、VICSユニット（累積出荷台数1,736万台）³、ETC（累積セットアップ台数1,698万台、利用率全国平均67.3%）⁴などの個別システムが、広く普及している。例えば、VICSにより渋滞や交通規制などを避けて運転することができるなどドライバーの利便性が向上し、また、ETCの普及により有料道路料金所渋滞がほぼ解消し沿道環境改善に寄与するなど、これらは、社会にとって重要なツールとなりつつある。

また、携帯電話等の様々な通信手段を活用したドライバー向けの各種情報提供サービスが現れるなど、サービスの多様化も進んでおり、通信技術の進展とともに、ITS関連のシステムがますます高度化されるものと期待されている。

しかしながら、今後、様々なシステム・サービスが一層高度化し、環境負荷軽減、地域活性化や新たな産業の創出などにこれまで以上に大きく貢献するためには、それぞれのシステム・サービスが独自に進歩するのではなく、それぞれの車両やサービスを有機的に結びつけることが必要となる。

また、政府全体の取組みとして、関係省庁や民間が横断的に連携し、世界一安全な道路交通社会を目指した「インフラ協調による安全運転支援システム（以下「安全運転支援システム」という。）」の実用化に向けた取組みが進められている。

安全運転支援システムについては、2008年度に官民連携による大規模実証実験を実施し、2010年度までに実用化することとなっている。

一方、安全運転支援システムの効果を真に発揮するためには、技術の実用化、

² 2006年12月現在

³ 2006年12月現在

⁴ 2007年3月現在

高度化だけでなく、これらのシステムを搭載した車両の普及が必要となる。

このため、様々な通信メディアにより提供されるサービスを有機的に結びつけ、車両認証を可能とするものとして、車がITS車載器⁵の標準的装備を実現することが必要となる。

【目指すべき方向性】

ITS車載器を活用した安全運転支援のために必要なインフラの整備を進める。さらに、社会実験等を実施し、ICTを活用した安全運転支援技術等の実用化・高度化に取り組む。

また、多様な料金決済や物流支援などの認証機能の利用拡大、運送事業者等が収集する情報や気象・災害情報などの行政情報を官民が共有・相互利用できる情報プラットフォームの構築に必要な取り組みを行う。

さらには、ITS車載器機能に関する国際標準化や関連システムの海外での導入を積極的に図ることにより、日本の国際競争力の強化、アジア地域等における交通問題解決への貢献を進める。

○安全運転支援システムの推進

路車間通信技術やカーナビゲーションの地図情報等を活用した安全運転支援については、2007年度から首都高速道路等において、ITS車載器を用いた実証実験を実施し、順次、事故削減に効果的なシステムの実用化を図っていく。さらに、安全運転支援に必要なITS車載器の普及・標準装備化を目指す。

また、車車間通信技術については、車車間通信に必要なデータフォーマット等の確認のため、2007年度において実証実験を実施し、実用化に向けて取り組む。

さらに、自律型、路車間、車車間技術等の協調により高度かつ広範囲な安全運転支援システムの実用化を目指す。

○ETC技術等の認証技術の普及・高度化

ETC技術等の認証技術の車への普及や利用シーン拡大により、高速道路、駐車場、フェリーへの乗船など施設間でのスムーズな移動が実現しており、今後は、これらに加え、車両登録情報の活用や車両認証技術等の応用により、ファーストフードでのドライブスルーやガソリンスタンドでのクレジットカード決済、物流の効率化などより高度で幅広い利用の実現・浸透を図る。

⁵ ETCやVICSなどの既存サービスのほか、DSRCシステムの路側機による音声・画像を用いた情報提供やインターネット接続、光ビーコンによる情報提供など多様なメディア・サービスに対応した車載器。

○メディアフリーな情報プラットフォームの構築

バス、トラック、タクシー等の民間事業者等がそれぞれに収集・保有する情報の共有・相互利用に関する仕組み作りを行い、効率的な収集・利活用を図る。また、情報通信技術の多様化を踏まえメディアフリーなプラットフォームとなるようデータ形式の共通化を図る。更に、利用者が広くその恩恵を受けられるよう、双方向通信が可能なITS車載器を活用し、利用者ニーズに応じたデマンド型ナビゲーションの実現を目指す。

6. ネットワーク基盤の高度化・利活用促進

【共通基盤としての重要性】

現在、国土交通分野において、情報の共有化や高度利用など、様々な取組みを行うべく検討を進めているところであるが、実際に施策を行っていくに当たっては、可能な限り既存のネットワーク基盤を活用し、コスト負担の最小化に配慮することが必要。国土交通省は公共施設管理、防災の用途に、大容量データを安定かつ迅速に送受信できる光ファイバ網や無線網など全国を網羅するネットワーク基盤を有しており、これらを様々なイノベーションに活かしていくことが可能である。

【現状と課題】

公共施設管理用光ファイバは、一級河川・直轄国道等を中心に整備を進めており、平成17年度末までに、河川、道路、港湾及び下水道を合わせて約33,600kmが敷設されている。国と地方公共団体との光ファイバによる相互接続は、39道府県が接続済みであり、防災情報ネットワークを構築し、防災情報を共有化している。

河川・道路管理用光ファイバについては、施設管理に支障のない範囲で開放しており、同年度末の利用可能な延長は、約15,800kmとなっている。

【目指すべき方向性】

大容量データを安定して送信できる光ファイバの特徴を生かし、施設管理の更なる高度化・効率化を進めていく必要がある。

また、防災情報ネットワークの構築についても、地方支分部局間BCPネットワークの推進や、国と地方公共団体等との相互接続の推進等を進めていく必要がある。

一方、高度情報通信ネットワーク形成の支援を行うため、光ファイバを活用した地域情報化とともに、国の管理する河川・道路管理用光ファイバの民間開放制度の拡充について検討することにより、過疎地や山間部の放送の不感地域での地上デジタル放送受信可能等のデジタル・ディバイドの解消への貢献が期待される。

7. 様々な基盤に共通するソフト基盤の構築

これまで、国が主導的に構築すべき5つの共通基盤について述べてきた。これらの基盤には地理空間情報のようなソフト的なもの、あるいはICタグやセンサーなどハード的なものが存在するが、それぞれの基盤を構築し、個々のサービスを実施するためにはいくつかの共通的なソフトが存在する。

これらのソフトを、個々の共通基盤や個々のサービス毎に整備することは、重複投資となる上、利用者利便を阻害する可能性があることから、分野横断的に仕組みを構築することが必要となってくる。

他方、これらのソフト基盤は、国土交通分野だけに留まらず、政府全体の取り組みとして考えるべき広範な基盤である場合が多い。ここではこうしたソフト基盤について、国土交通省としての考え方を示すこととする。

①位置の特定について

地理空間情報基盤と様々な情報を関連づけ、新たなサービスを開始するためには、物の位置を把握するための仕組みが必要である。

ヒト・モノ・クルマなどの現在地を特定するための仕組みとしては、一般的にGPSが用いられるが、これはGPS衛星からの電波を受信して位置把握を行うシステムであるため、精度が粗いことや屋内等電波が届かない場所での位置把握ができないなどの問題がある。

現在、アンテナを用いた屋内での位置把握や、電子基準点などを用いた精度の高い位置把握についての技術開発がなされているところであるが、こういった位置把握システムの整備、運用のあり方、位置認証のあり方などについては分野横断的な検討が必要である。

また、位置の特定に関連する仕組みとして様々な地理空間情報と緯度、経度を結びつける必要があるが、これらの作業を個々のユーザーが行うことは極めて煩雑であり、国として何らかの検討を行うことが必要である。

②決済について

ETCやIC乗車券など、5つの共通基盤の中には決済機能を有するものが存在する。しかし、個々の決済サービスを行う際に、それぞれ異なった決済システムを用いることは、重複投資となり、利用者利便を阻害する可能性がある。

電子マネーは民間事業者の顧客の抱え込みのための重要なツールとなっている面もあるが、公共性の高い国土交通分野においては、様々な決済手段について、重複投資を避け、利用者の利便を向上させるための方策を検討することが必要である。

③ I D 管理と認証について

ヒト、モノ、クルマや場所と情報を結び付けるには、それぞれの個体について I D を付与し、個体の識別、認証を行うことが必要である。その際、個々のアプリケーションについて I D を付与し、認証を行うシステムを個別に整備することは、重複投資と利用者利便の阻害につながる。

そのため、このような I D 付与と認証の仕組みについて、セキュリティの保全を担保しつつ分野横断的に検討することが必要である。

8. 共通基盤の構築と長期運用に向けた検討課題

このほか、共通基盤を具体的に構築し、維持管理していくに当たっては、以下のような検討課題がある。

①インフラの連続性の確保について

共通基盤は、国、地方公共団体、民間など様々な主体がその整備に係わっていくことが想定されるが、国が基盤構築を先導しても、他の全ての主体が同じように整備を行うとは限らない。

他方、共通基盤はその連続性を確保できなければ、それを活用する主体にとっても不利益であり、その効果が十全に発揮できないこととなる。

そのため、共通基盤の構築に当たっては、特に過疎地域など連続性の確保が困難な地域について十分に留意するとともに、統一の技術基準の作成などにより整備主体に係わらずその連続性を担保する必要がある。

②維持管理コストの負担のあり方について

共通基盤は、そのオープン性、ユニバーサル性といった性格から、一旦整備すればそれで完了というものではなく、これをいかに効率的に維持管理していくかが重要な課題である。

ＩＣタグ、センサーネットワーク、防犯カメラなどの共通基盤は、設置後長期的に運用する場合において、維持管理コストの負担方法が問題となる。例えば、ＩＣタグなど民間が活用できるインフラについては、民間が維持管理の主体となる形式が考えられる。

また、地理空間情報については、基盤地図を整備した後如何に適切に更新を行っていくかが課題であるが、電子納品の促進を活用するなど、地方公共団体や民間が負担感なく維持管理を行える仕組みなどが考えられる。

③共通基盤の適切な維持管理のためのルール作りについて

共通基盤はこれから整備が行われる新たなインフラであることから、運用にあたって混乱をきたさないよう、その構築や維持管理についてのルール策定が重要であると考えられる。例えば、

- ・ 共通基盤は国、地方公共団体、民間と様々な主体が整備する可能性があるため、それぞれの責任分界点を明確にしておくことが必要であること
 - ・ 共通基盤への破壊行為等について国としてどう対処し、どこまで責任を負うのか等について明確にしておくことが必要であること
 - ・ 共通基盤への安全性、信頼性確保のためのルール作りが必要であること
- といった点について検討する必要がある。

Ⅲ 共通基盤の構築と一体的に進める重点プロジェクト6

国土交通分野における個別の施策については第4章で記述するが、ここでは、その中から6つの重点プロジェクトを紹介する。これらは、国土交通省が特に力を入れていくべき、安全・安心の確保やシームレスアジアの構築といった観点、ICTにより今まで不可能だった課題が解決するといった観点から、重要な施策を選んだものである。また、これらの重点プロジェクトは上述した共通基盤と密接に関連しており、共通基盤の構築と一体的に進めて行く必要がある。

①いつでも、どこでも、だれでも、その場で必要な情報にアクセスできる社会の実現～自律移動支援プロジェクトの推進～

ICTタグなどのユビキタス情報基盤を整備することにより、「移動経路」「交通手段」「目的地」「観光情報」「周辺施設情報」など、あらゆる場面においてその場で必要な情報について、「いつでも、どこでも、だれでも」アクセスできるユビキタスな環境を構築し、誰もが持てる力を発揮し、支え合っていく「ユニバーサル社会」を実現させる。(別添2「工程表」P2)

【実現に向けたスケジュール】

2004年

- 自律移動支援プロジェクトの検討を開始
- 推進委員会を立ち上げ

～2010年頃

- 実証実験により、技術使用や制度面を検討

2010年以降

- プロジェクトの成果について事業化、全国展開を図る

②防災先進社会の構築

ICT技術を活用し、災害の高精度予測や常時監視、迅速な対応を可能とするとともに、防災・災害情報を、分かりやすく一元的に国民に提供する体制を確立し、災害への備えが万全な防災先進社会を構築。(別添2「工程表」P7、P8)

【実現に向けたスケジュール】

～2015年頃

- 「予測技術や常時監視の技術向上」「防災・災害情報の共有化」の高度化を図るための各種取組みについて、実証実験を行う

～2020年頃

- 各種取組みについて先駆的導入の開始

～2025年頃

- 各種取組について普及を目指す

③テロ対策技術の高度化による安全の確保

高度な認証技術や自動検知システム、ICタグやセンサーなどを、鉄道駅、港湾、空港などそれぞれの施設環境に合わせて活用することにより、保安体制を強化し、テロを未然に防止する。(別添2「工程表」P10)

【実現に向けたスケジュール】

(鉄道駅)

2007年度～2008年度

- 不審者や放置物を検知・追跡するシステムやテロに使用される可能性のある生物剤や化学剤を検知するシステム等、鉄道テロ対策に資する新しい技術の活用の可能性について、鉄道駅における実証実験等の実施を含めて調査・検討を実施

(港湾)

2008年頃～

- 港湾施設における人の出入管理システムを順次導入

2010年頃～

- 港湾施設における貨物の自動検査について実証実験を開始
- 港湾施設の不正侵入者自動検知について実証実験を開始

2015年頃～

- 港湾施設における貨物の自動検査装置を順次導入
- 港湾施設の不正侵入者自動検知装置を順次導入

(空港)

2007年

- 空港制限区域内立入証のICカード化及び生体認証に関する具体的な仕様の検討を開始

2010年頃～

- アクティブなICタグの空港での適応性の検証等の技術調査
- 電波可視化技術について、各要素技術（ビデオセンサー、アクティブなICタグ）との組み合わせの検証等技術調査
- 空港におけるID可視化の技術開発に向けた問題点の収集

2020年頃～

- 空港におけるID可視化技術の実証実験
- 空港におけるID可視化技術の設計、開発

2025年以降

- 空港におけるID可視化技術の導入

④物流サプライチェーン全体の効率化・安全性向上

ICタグや電子シールなどのICT技術を活用することにより、貨物の中身や位置に関する情報のリアルタイムな把握、物流手続の効率化、セキュリティの向上が可能となり、荷主や消費者の高度化・多様化するニーズや高まるセキュリティへの要請に対応した物流サービスの提供を可能とする。（別添2「工程表」P3）

【実現に向けたスケジュール】

2007年中

- コミュニケーションタグ（リアルタイムなコンテナ状況の把握を可能とする高機能タグ）につき、米国国土安全保障省と協力して技術検証実験（MATTS）を開始

⑤ITSを活用した世界一安全な道路交通の実現

路車間通信、車車間通信、車両単独（自律検知型）、地図情報との連携等による安全運転支援技術の開発・実用化・普及を促進し、これら技術が協調することにより、世界一安全な道路交通社会を実現（別添2「工程表」P6）

【実現に向けたスケジュール】

現在

- 車両単独（自律検知型）・路車間・車車間通信技術の協調による安全運転支援システムの検討に着手

2007年

- 路車間通信技術を活用したインフラ協調による安全運転支援システムの実証実験を首都高速道路等において開始し、順次実用化を図る。その際、ITS車載器を活用するとともに地図情報との連携による安全運転支援にも取り組む
- 車車間通信技術による安全運転支援システムの実証実験の実施とともに、車車間、路車間通信技術の協調による安全運転支援システムのプレ実験を実施
- 安全に資する自己診断機能（OBD：On Board Diagnosis）の活用イメージ、具体的な診断項目等について検討を開始し、必要な技術要素、解決すべき技術課題等を整理

2008年

- 車両単独（自律検知型）・路車間・車車間通信技術の協調による安全運転支援システムの大規模実証実験を実施
- 安全OBDの実現に向けたロードマップの作成

2015年頃

- 車両単独（自律検知型）・路車間・車車間通信技術の協調による安全運転支援システムの先駆的導入
- 自動車メーカー等による安全OBDの先駆的導入

2020年頃

- 車両単独（自律検知型）・路車間・車車間通信技術の協調による安全運転支援システムの全国展開
- 安全OBDの本格的導入を図り、路上故障等や車両不具合・不正改造ゼロを目指す

⑥東アジア共通IC乗車券の実現

東アジアにおける共通IC乗車券の導入を推進することにより、域内において一枚のIC乗車券で公共交通機関の利用が可能となる。これにより、東アジア域内における移動の円滑化、人的交流の促進が図られる。（別添2「工程表」P2）

【実現に向けたスケジュール】

2007年

- 関係国との共通化方針の確認、今後の関係国における検討体制の構築
- 東アジアにおける共通IC乗車券に関する検討会の立上げるとともに、

共通化に必要な施策の選定、その他仕組み作りに必要な検討を実施

2008年頃～2009年頃

○共通IC乗車券の仕様案の検討、実証実験等を実施

2011年頃

○共通IC乗車券に関する先駆的導入

2011年以降

○共通IC乗車券の順次導入を図る

IV 国土交通分野の将来像と今後の戦略

この章では、共通基盤の構築とともに、国土交通省として今後進めていく具体的なICT化プロジェクトを、9つの分野に分けて「国土交通分野の将来像と今後の戦略」としてまとめたものである。

これらの施策については、別添2にとりまとめた個表に記載されたスケジュールを目標年次として進めて行くこととしている。

1. 誰もが円滑に快適に移動できるモビリティ社会の実現

社会生活の基盤となるヒトの移動においては、円滑化を妨げる様々な要因が存在し、モビリティ（移動利便性）を阻害している。特に、今後の少子高齢化による人口減少社会においては、モビリティの阻害要因はますます増大していくものと考えられ、その解決は喫緊の課題である。こうした阻害要因を解消するため、ヒトの移動に不可欠な「公共交通の利用」や「自律的な移動」を円滑化するための環境を整備することで、「誰もが円滑に快適に移動できるモビリティ社会」を実現する。

(1) 快適かつ安全な公共交通利用環境の実現

公共交通そのものの利便性向上については現在様々な取組みが行われているところであるが、その利用環境においては、ヒトの移動に不可欠な各交通モードからの情報提供や、交通結節点における各事業者の連携が不十分であり、構造的な制約も大きいことから、快適なヒトの移動が妨げられている。このような移動・活動に伴う種々の制約を解消するため、交通関係情報提供の高度化・多様化、公共交通機関利用のシームレス化等を可能とするICカード機能の高度化等のICTを活用することで、定時性を確保しつつ「快適かつ安全な公共交通利用環境」を実現する。

① リアルタイムかつモード横断の交通情報提供

混雑情報を加味したリアルタイムで最適な交通機関・ルート情報、経路に対応した乗車券の購入・予約情報、交通結節点での乗り継ぎ・歩行案内情報などシームレスな情報提供を行うことで、ヒトのモビリ

ティを向上させる。さらに、目的地の周辺情報やバリアフリー情報等を付加することにより、都市空間における賑わいの創出や、バリアフリー環境を実現する。

② I Cカードの高度化等による公共交通機関利用のシームレス化、交通結節点の最適化

現在の I Cカード・ I Cチップ内蔵型携帯電話の相互利用をさらに拡大し、エリアを問わず 1 枚のカードで乗車可能とするとともに、遠隔通信型の I Cカードの導入等の I C T を活用することにより、運賃支払い手段のシームレス化を図りつつ、改札の解消によるダイレクトなアクセスを実現し、駅や駅前広場等の交通結節点の構造、使い方を革新する。

③ ヒトの移動と活動に対する最適な交通サービスの提供

I Cカード、GPS等の I C T の活用により把握されたヒトの流れ（プローブデータ）や利用者ニーズを反映した弾力的な公共交通サービスの提供を可能とすること等により最適な交通体系を整備・運用し、ヒトの移動と活動に対する最適な交通サービスを提供する。

(2) 歩行者の自律的で円滑な移動環境の整備

すべてのヒトが自律的に移動を行える環境が整備されておらず、また、都市内の交通流の管理が十分でないため、歩行者の自律的で円滑な移動が阻害されている状況にある。これらを解決するため、先進的なユビキタス・ネットワーク技術を活用してヒトの移動に必要な情報を簡易に入手可能にするとともに、都市内の自動車交通管理の高度化により、歩行者の自律的かつ円滑な移動環境の整備を図る。

① 自律移動支援プロジェクトの推進

案内板、標識、誘導ブロック等に場所情報を発信する I C タグ、無線、赤外線通信等の通信機器を設置して、携帯端末機器（携帯電話等）との間で通信を行うシステムを構築し、「安全で安心な移動経路」、「交通手段の選択」、「目的地及び周辺情報」、「緊急時の迂回ルート」、「災害時の避難場所情報」といった利用者が必要とする情報の提供や、「S O S の発信」等の利用者からの情報発信などにより、すべての人が安心して快適に移動できる環境を構築する。

② ダイナミックな都市交通、空間のマネジメント

中心市街地や住宅地等において、その地区の特性や交通状況に応じて、自動車走行をコントロールし、ダイナミックに都市交通・空間を活用、マネジメントすることで歩行者優先の空間とするなど、中心市街地の賑わい創出や地区交通の安全性の向上を図る。

2. 効率的、安全で環境に優しい物流の実現

国際競争の激化や米国同時多発テロ、京都議定書の発効など物流を取り巻く環境は大きく変化しており、それに伴い物流コスト・リードタイムの低減、セキュリティ確保及びCO₂削減が物流をめぐる主要な課題となっている。このため、効率性、安全性及び環境調和の各観点から、物流に関する技術・制度のイノベーションを行い、効率性・セキュリティ確保・環境調和を同時に実現する物流を実現する。

(1) 国際競争力を支える効率的な物流の実現

国際競争の激化に伴う物流コスト・リードタイムのさらなる低減の要請や消費者の物流ニーズの高度化・多様化に対応するため、物流の一層の効率化が必要となっている。このため、荷役業務・貨物管理業務の効率化や物流に係る手続の効率化等により、物流の革新的な効率化を図る。

① 貨物の位置・管理情報把握の効率化及びリアルタイム化

個々の貨物情報の把握について、これまでは各貨物の伝票をハンドリーダーで読み取り、必要なデータを情報の紐付け等行いながら入力するなどの煩雑な業務を要してきたが、ICタグ等を活用し、貨物の位置・管理情報の把握・確認の効率化を図ることで、大幅な荷役業務・貨物管理業務・出入管理業務の効率化、関係者の情報共有の円滑化を図る。また、貨物の位置・管理情報のリアルタイムな提供を可能とすることで、荷主や物流事業者の利便性を高める。

② 貨物管理システムの高度化

情報技術を活用した貨物管理システムが活用され、輸送力の最大利用や貨物管理の効率化が図られる一方で、物流ニーズの多様化や高度化が進み、荷役業務・貨物管理業務の増大・複雑化が進んでいる。このため、貨物管理システムを高度化し、荷役業務・貨物管理業務の一層の効率化を図る。

③ 輸出入・港湾関係手続の簡素化、効率化及び電子化の促進

輸出入・港湾関係手続については関係するシステムが多く、システム間の連携も十分でない。また、一部電子化されていない手続もあり、

利用者にとって真に使い勝手の良いシステムとなっていない。

このため、輸出入・港湾関係手続の簡素化、効率化及び電子化の促進により、国際貨物輸送の効率化、官民トータルの物流コストの低減及び利用者の利便性向上を図る。

④都市内物流効率化のためのシステムの構築

ヒト・モノ・クルマの流れに関する様々なデータを収集・蓄積し、リアルタイムな提供を可能とすることで、その時の状況に応じた最適なモノの流れを選択可能とする。また、蓄積されたデータを活用し、土地利用計画やまちづくりとも整合のとれた都市内物流のシステムを構築することにより、効率的な物流と良好な都市環境を確保する。

(2) 物流におけるセキュリティ・安全性の確保の実現

米国同時多発テロ以降、物流におけるセキュリティ確保の要請が強くなってきており、また、ジャストインタイム等の物流ニーズの高度化により、時間厳守が要請される輸送事業者の安全確保が課題となっている。このため、リアルタイムな貨物への不正アクセスの把握の実現、危険物管理の高度化、貨物輸送におけるヒューマンエラーの低減等を図ることにより、物流のセキュリティ・安全性の確保を実現する。

①貨物の位置・管理情報把握の効率化及びリアルタイム化（再掲）

国際貨物のセキュリティ確保の要請が強まるなか、貨物をどのように管理・監視してセキュリティレベルの維持や危険な貨物の把握を行うかが課題となっている。このため、国際的なセキュリティ対策の動向を踏まえつつ、貨物の位置、状況及び貨物への不正なアクセス等の正確かつリアルタイムな把握（国際的なトレーサビリティの確保）の実現やICタグの活用等によるコンテナ内の危険物の管理の高度化を図ることで国際物流のセキュリティの確保を実現する。

②貨物輸送におけるヒューマンエラーの低減

貨物輸送における事故の防止策として、これまで、事故防止意識の高揚（事故防止教育）等取り組んできたが、人間の集中力・注意力には限界がありヒューマンエラーの発生リスクは否めない。このため、情報技術を活用して、人間の注意力に対する支援や、今後我が国が直面する労働人口減少をもにらみ安全性を確保する省力化技術開発・普及を行い、

ヒューマンエラー発生リスクを低減する。

(3) 環境と調和した物流の実現

これまで、物流部門ではモーダルシフト等CO₂排出量の削減に取り組んできたところであるが、京都議定書の目標達成の約束期間である2008年～2012年まであと1年と迫る中、確実な目標達成には一層の取組が必要となっている。このため、省エネ技術の開発の促進や都市内物流効率化のシステムの構築等によって、物流の革新的なグリーン化を図る。

①海運のグリーン化

世界有数の海運・造船国の我が国にとり、船舶の燃費・環境性能の評価技術の確立による効率的で競争力があり、かつ環境に優しい海運システムの構築は急務の課題である。このため、シミュレーション技術、衛星利用情報通信技術の活用、運航・海象データの解析・蓄積等を通じた船舶の燃費・環境性能評価手法の技術開発及び評価指標（海の10モード性能評価指標）を確立する。また、技術開発を進める上で関係省庁等との連携を図るとともに、高省エネ船等環境に優れた船舶の普及促進のため、民間事業者の技術開発・技術導入へのインセンティブ付与等に指標を活用することを検討する。

②都市内物流効率化のためのシステムの構築（再掲）

3. 世界一安全でインテリジェントな道路交通社会の実現

これまで、車の円滑化を図るため、ETCやVICSなど、ICTを活用したシステムの開発・普及が進められてきたが、社会にイノベーションを起こす更なる車の円滑化を実現するためには、これらシステムの高度化と共に、システム間の相互連携やその機能を効果的に全ての車両が享受できる環境を実現することが課題となる。

このため、①データの共有・相互利用による情報の高度化、②車両の認証機能の普及・高度化による移動効率化、③路車・車車連携による安全運転支援技術の開発・普及により、車のインテリジェント化を図り、環境負荷軽減、世界一安全な道路交通、新たな産業の創出、高齢者等に対応したユニバーサルな社会の実現、国際展開による世界への貢献を実現する。

(1) メディアフリーな情報プラットフォームの構築

車の走行に必要な情報の高度化を実現するには、リアルタイムで大容量の情報収集提供や双方向通信が可能な車内環境を整備するとともに、これまで十分に活用されていなかった運送事業者等の収集する車両の走行履歴、気象情報、駐車場等の施設情報等の効率的な活用を図ることが課題である。

このため、車内環境の整備を推進するとともに、特定の通信技術に限定せず官民が情報を共有・相互利用できるメディアフリーな情報プラットフォームを構築する。

① 官・民がそれぞれ保有する道路交通情報等の共有・相互利用のためのプラットフォームづくり

プローブ情報・バスロケーション情報・駐車場等の施設情報、災害情報、運送事業者等の民間事業者が収集する情報などについて、官民が多様な通信手段で個々に収集する情報を集約し、多様な用途・通信手段で活用できるプラットフォームを構築。

これにより、走行車両に対し、一律の情報提供だけでなく、物流車両、高齢者ドライバーなど車両属性に応じた情報や災害情報・事故発生情報などのリアルタイムな提供が可能。

② 情報提供・収集の大容量化

情報の高度化のためには、データの共有・相互利用だけでなく、大

容量の通信システムを活用した情報提供・収集を併せて行う必要がある。このため、これを実現する車載器の実用化及び普及を推進。

(2) E T C等を活用した認証技術の高度化・普及による移動の効率化

道路、駐車場、物流拠点等の施設間の移動について、円滑な移動や車両の特性に応じた情報提供、高齢者等の利便性向上等を行うためには、車両の属性等が確認できる認証機能が必要である。このため、多様な料金決済や交通マネジメント等の車両認証活用シーンの拡大や認証システムの利便性向上等を図ることにより、車両の認証機能の高度化・普及を実現する。

① E T C技術の活用シーンの拡大

有料道路、駐車場等における各種決済などの多目的利用や道路と港湾・空港等の物流拠点とのシームレスな移動を可能とする物流支援などのサービスの展開等により、認証技術の普及を行う。

② 他の交通機関のシステムとの連携

鉄道やバスなど他の交通機関のカードとE T Cで活用されるカードを連携することにより、カード利用のシームレス化、利便性の拡大を図る。

③ 自動車登録情報の活用等による車両認証の高度化

スマートプレート技術により可能となる車両認証システムとの連携や自動車登録情報の活用により、車両の属性等が確認可能な認証機能の高度化の実現をめざす。

(3) 安全運転支援技術の実用化による世界一安全な道路交通社会の実現

事故や事故に起因する渋滞は、車の流れの円滑化を阻害する大きな要因の一つである。このため、様々な技術を活用した高度な安全運転支援システムを実用化するとともに、これら技術の機能を効果的に全ての車両が享受できる環境を整備することにより、世界一安全な道路交通社会を実現する。

① 安全運転支援技術の実用化

路車間通信技術や車車間通信技術を活用したインフラ協調や高度・

時間などの情報を含んだ多次元の地図情報との連携による安全運転支援システムの実用化、自律検知型の安全運転支援システムの高度化、車両挙動から路面状態の把握や事故検出等を行うなどのデータ収集の高度化による活用方策等を推進する。

②安全運転支援に対応した車内環境の整備

システムの恩恵を享受できる車載器の標準装備を進めることにより、これら技術の普及環境を整備する。

③ICT技術を活用した運行管理技術の検討・普及促進

安全運転を支援するため、事業用自動車の運行状態についてネットワークを通じて管理する技術の可能性を検討し、普及促進を図る。

(4) 地図情報等の高度化による高度なナビゲーションの実現

車の流れの円滑化を図るには、車のインテリジェント化を進めると共に、ナビゲーションを支える位置情報・地図データの高度化が不可欠である。

このため、位置情報・地図データの高度化により、地下、高架の区別など、より複雑な道路構造に対するナビゲーションやドライバーの特性等に応じたナビゲーションなど、より高度なナビゲーションの実現を図る。

①社会ニーズに対応した位置情報・地図情報の高度化

官民が連携し、社会ニーズに対応した地図情報の更新やカーナビゲーションシステムへの反映を図る。また、地図情報だけでは対応が不可能な大深度地下などの複雑な道路構造について、位置補正を行うために必要な技術を導入する。

(5) 国際展開による世界への貢献

ICTや車の技術開発については、国際的な開発競争が激しく、特に国際協調が重視される産業である。

また、深刻な地球環境の悪化を軽減するためにも、国際協調を図りつつ、車のインテリジェント化により開発された技術を一体のシステムとして、海外に積極的にPR・展開することにより、国際社会への貢献を図ることが重要である。

①国際標準化の推進

必要な技術の進展を踏まえ、ISO等に対する標準提案など国際標準化活動を積極的展開することにより、日本の国際競争力を高める。

②国際展開の推進

ETCやVICSなどに代表されるようなシステムについて、アジア諸国を中心に積極的に技術移転等を推進することにより、国際社会への貢献を図るとともに、日本の国際競争力を高める。

4. 災害時への備えが万全な防災先進社会の実現

毎年のように多くの人命や財産を奪う自然災害が頻発しており、今後とも防災・減災の重要性は高い。人的・物的被害を飛躍的に減少させるためには「予測技術や常時監視の技術向上」「防災・災害情報の共有化」が必要である。ICTを活用しこれらの高度化を図ることにより、早期警戒体制が整備され確実な避難が容易になるとともに、被災した場合でも人的・物的被害が限定的となる「災害時への備えが万全な防災先進社会」を実現する。

(1) 予測技術の向上、国土・施設等の常時監視

災害の予測精度の更なる向上が求められており、また、国交省が管轄する施設の被災状況の確認に時間を要するといった課題がある。このため、衛星などをはじめとする最先端の観測技術や高性能コンピュータによる予測技術を向上させるとともに、堤防、防波堤、下水道等の重要公共施設にICタグなど各種センサーをネットワーク的に配置して状況を詳細に常時監視し、被災状況・度合いをリアルタイムに計測する。

① 防災行動に直結する予測情報の向上

防災行動に直結する緊急的な情報の精度向上が課題となっている。このため、衛星など様々な観測データの充実やコンピュータの計算能力の向上等により、緊急地震速報をはじめとした地震・津波・洪水・突風などに関する情報の精度や時間・空間的な分解能を飛躍的に向上させ、現地の人一人一人の適時適確な防災活動を支援し、減災を図る。

② 国土のリアルタイムモニタリング

自然災害が頻発するわが国においては、国土の状態を常時監視することが重要である。このため、航空機や人工衛星等を使った様々なモニタリング技術を高度に組み合わせて活用し、地殻変動や地表の変化といった国土の状態変化を自動的に監視することで、災害の前兆を捉えるとともに、被災状況の確認の迅速化を図る。

③ 迅速な被害状況の把握

荒天時や地震発生直後、遠隔地などにおいては堤防・防波堤、下水道等の施設状況をリアルタイムで把握することが困難となる。このため、

I C タグ、監視カメラ等を活用するとともに、破堤等の被害状況についてGPS携帯等による住民等からの情報収集を実現することで、被害状況をリアルタイムに把握する体制を構築する。

(2) 的確な防災・災害情報の共有化

防災・災害情報を発表してもそれが避難行動にうまく結びつかない、また、災害発生前・発生後を問わず膨大な量の情報が散在していてそれらを一元的に入手できないといったことが課題となっている。このため、災害状況をより実感できる防災・災害情報の提供、デジタル放送（テレビ・ラジオ）や携帯電話などの放送通信メディアとの連携、さらには一元的な情報取得を可能とするシステム構築を推進する。多種多様なメディアと連携することで、より確実な情報提供が可能となる。

① ハザードマップの統合化、リアルタイム化

ハザードマップは洪水、津波、土砂災害、内水など各災害毎に分かれて整理されているため、ハザードマップを統合する。また、事前に想定した災害規模を前提に作成されていて現実の発災規模に適切に対応していないことが課題となっているため、現実の発災規模に基づきリアルタイムで予測し、情報提供する。

② 防災・災害情報管理の高度化

移動中の防災・災害情報の入手方法がラジオ・表示板等に限定されていること、管理者が異なる施設の情報が必ずしも一元的に提供されていないこと、受け手にとって必ずしも分かりやすい情報となっていない等が課題となっている。このため、地上デジタル放送をはじめとする多種多様なメディアによる防災・災害情報の提供や、Web-GIS技術を利用して関係する情報を集約・提供するためのシステム構築を図るとともに、他の行政部門や民間等とも連携しつつ住民にとって分かりやすく加工した情報の共有を図る。さらに、蓄積された情報をナレッジマネジメント技術等により管理し、防災訓練や危機管理演習に再活用することで、災害対応業務や復旧活動の迅速化に寄与する。

③ 信頼性、堅牢性の高い情報通信基盤の実現

災害情報の収集、提供、情報共有の基盤となる光ファイバや無線網、更には多種多様な社会情報通信インフラ等と連携し、大量の防災情報

を円滑に流通することが可能で、災害・サイバー攻撃等への耐力・堅牢性を高めた防災情報通信基盤を構築する。

加えて、地方公共団体、防災関係機関、報道メディア等との情報共有、連携を図る情報通信基盤の拡張を推進する。

5. 良質で豊かな生活環境の実現

国民のニーズの多様化・高度化、人口・世帯減少社会の到来、環境制約の一層の高まりなど様々な課題を抱える中で、国民が真に豊かさを実感できる社会に向けて、良質で豊かな生活環境を実現する必要がある。このため、日常生活の利便性・快適性の向上や防犯面を含めた安全・安心な生活を実現するとともに環境負荷の一層の低減を進める。

(1) 安心して暮らせるまちづくり

近年の犯罪に対する国民の不安感の高まりに対応し、公共施設や建築物の配置・構造等において防犯に配慮することや地域コミュニティの活性化に加え、防犯カメラ、ＩＣタグ、センサーネットワーク等のＩＣＴ技術を活用した見守りシステム等により安心して暮らせるまちづくりを目指す。

①防犯システムの構築と防犯環境の整備

防犯カメラ、防犯灯、見通しに配慮した植栽等の整備促進に対して引き続き支援していくとともに、「見守りシステム」等ＩＣＴ技術を活用した、地域の安全に資する情報システムについて、プライバシーの保護、施設等の継続的な管理・運営のあり方、コスト等の課題に配慮し、実用化を目指す。

(2) 良質でサステナブルな住宅・建築物ストックの形成

良質で豊かな生活環境の実現と地球温暖化等の環境問題へ対応するためには、利便性・快適性の維持・向上と同時に環境負荷を低減する必要がある。このため、住宅等の省エネルギー化、長寿命化を推進することによって、現在及び将来の国民生活の基盤となる良質でサステナブルな住宅・建築物ストックの形成を図る。

①住宅等の省エネルギー化

住宅設備の高効率化や負荷の軽減、また、自然エネルギーの活用に関する新たな技術の開発により、豊かな生活環境を実現しつつ環境負荷を低減するサステナブルな住宅・建築物ストックの形成を図る。

②住宅等の長寿命化

高耐久・高強度建材の開発、センサーを利用した構造部材等の劣化状況等の把握技術の開発、ＩＣタグ等を活用した住宅の履歴情報整備に係る社会システムの構築などにより、住宅等の長寿命化と適切な維持管理及びリフォームを促進することによって、省資源化に対応し、かつ、何世代にもわたり活用できる社会的資産としての住宅・建築物ストックの形成を図る。

(3) 多様なライフスタイルに対応できる基盤整備

国民一人一人の価値観、住まい方、働き方が多様化する中で、それぞれのライフスタイル、ライフステージに対応できる社会基盤づくりを進める必要がある。このため、多様な居住ニーズに対応した利便性・快適性の高い住生活の実現を図る。また、今後一層のテレワークの推進を図ることにより、誰でも、いつでも、どこでも、安全・安心に働ける社会を実現する。

①多様なライフスタイルに対応するシステム・ネットワーク技術

住宅設備等の制御システムや高度な通信環境等の技術の開発により、多様なライフスタイルや居住ニーズに対応した利便性・快適性の高い住生活の実現を図る。

②テレワークの普及啓発

長距離通勤の削減、育児をしながら働くことができる環境の整備及び再チャレンジできる社会の実現等に効果があるテレワークを推進するため、調査研究や普及啓発活動を実施する。また、従前の業務を継続しつつ二地域居住やＵＪＩターンを希望する人のために、テレワークを用いて地方中小都市、農山漁村地域においても就労が継続できる環境構築の検討を行う。

6. テロ・大規模事故ゼロ社会の実現

世界各地で多発するテロ事件は、我が国にとっても大きな脅威となっている。また、ヒューマンエラー等に起因する大規模事故の根絶は喫緊の課題となっている。国民生活を支える陸・海・空の交通機関等における「安全・安心」の確保のためには、「テロの未然防止」「事故ゼロ社会の実現」が必要であり、ICTを活用したイノベティブな技術によって「テロ・大規模事故ゼロ社会」を実現する。

(1) テロの未然防止

テロの未然防止にあたり、安全・安心の確保と、物流効率性向上、乗客の円滑な流動や利便性及びコスト削減とのバランスが課題となっている。このため、鉄道テロ対策に資する新技術の活用の検討、港湾施設のテロ対策の技術の高度化、空港におけるID可視化の技術開発を行う。

①鉄道テロ対策に資する新技術の活用の検討

乗客の円滑な流動や利便性を阻害することなく、安全・安心な輸送サービスを確保するため、不審者や放置物を検知・追跡するシステム等、鉄道テロ対策に資する新しい技術の活用可能性について、鉄道駅における実証実験を含めた調査・検討を行う。

②港湾施設のテロ対策の技術の高度化

生体認証、ICカード、IDタグ、X線等を活用し、港湾施設の制限区域に進入する人や貨物、および制限区域内の状況を自動的にチェックするシステムを構築することにより、省力化、効率化を進めるとともに、保安の強化を図る。

③空港におけるID可視化の技術開発

アクティブなICタグと画像認識技術の組み合わせによるID可視化技術の開発により、空港においてリアルタイムの動静把握を実現する。

(2) 大規模事故ゼロ社会の実現

公共交通機関において近年相次いで発生した、運転者の操作等の過程におけるヒューマンエラーに起因すると考えられる大規模事故、トラブルを撲滅すると共に、事業者が安全・安心を維持するためのコスト負担を軽減すること等が大きな課題となっている。このため、ヒューマンエラーを未然に防止するためのシステム、GPS等を活用した新たな保安システム、衝突予測や交通流の管理精度の高い交通システム等の開発を推進する。

①次世代運転・運航支援システム等の構築

陸・海・空の交通機関における大規模な事故やトラブルを未然に阻止するためには、運行制御の自動化技術を高度化するとともに、運転者の操作等におけるヒューマンエラーを防止することが不可欠である。

このため、運転者の状況認識を強化し、運行管理者による運行状況の把握を支援するヒューマンエラー事故防止技術や、ミリ波レーダー・画像処理の技術等を活用した監視支援システムの開発を行う。

また、低コストのAIS（船舶自動識別装置）や電子海図等を用いた航行支援システムの仕様開発を実施するとともに、船舶同士で操船意思を伝達・確認することにより、他船と協調した衝突回避を可能にする協調型航行支援システムの構築を推進し、国際海事機関（IMO）への提案等を通じた普及促進を図る。

さらに、鉄道車両のインテリジェント化による次世代の運転支援システムの基礎的技術開発等を推進することで、安全・安心と保守管理の効率化との両立を目指す。

②航空交通管理の高度化による安全の構築

大都市拠点空港等の容量拡大に伴い、航空交通需要は今後更に増大することが予想され、欧米の空港のように慢性的な混雑や遅延の発生が予見されている。これらを軽減し、かつ高い安全性を維持するために、交通流や衝突に係る予測精度を向上し、適切な交通管理を可能とする技術開発・整備を推進する。

7. 知恵と工夫にあふれた活力ある地域社会の実現

地域の活力は国の活力の源泉であり、自ら考え前向きに取り組む気概のある地域を後押しし、地域の活性化を図ることが課題である。地域自立型の国土構造への転換が図られる中、それぞれの地域において、多様な主体が連携し、各々の発意に基づいて自らの力でつくる「知恵と工夫にあふれた活力ある地域社会」の実現を目指す。

(1) 参加型まちづくりの発展

まちづくりに住民やNPO等の意見を取り入れるケースは増加してきているが、まだまだ地域のもつ力を活用しきれてはいない。また、参加主体が多様になればなるほど合意形成が難しくなることも事実である。これを踏まえ、まちづくりに興味をもつ全ての主体が積極的に参画できるような仕組みを構築する必要がある。

① 合意形成システムの構築

まちづくりへの多様な主体の参画を促すと同時に、地域の実情に応じたよりよい計画を策定すること、関係者間の合意形成を円滑に進めることが重要である。このため、地域づくりに役立つ様々な情報の統合化、ネットワークを通じた遠隔地からの議論参加、3次元映像等の活用により、高度な合意形成を図ることが可能なシステムを構築する。

(2) ユビキタスシティの実現

人口減少・少子高齢化が進む我が国において地域を活性化するためには、より多くの人がまちなかを出歩き、積極的に活動することが重要である。このため、いつでも、どこでも、だれでもが、それぞれの地域に関わる情報を享受・提供することが可能なユビキタスシティの形成を実現する。

① 必要十分な地理空間情報の供給

まちなかを出歩き、活動する人に必要十分な情報コンテンツが存在することが重要である。このため、位置の基準となる白地図及び誰もが共通で利用する基本図や空中写真等、国が提供すべき地理空間情報

を整備・提供するとともに、Web上に産学官民が持つ地理空間情報が共用しやすい状態で提供されるような環境を整える。

②位置情報基盤の整備

いつでも、どこでも、誰でもが自分の位置を必要な精度で知り、地理空間情報と組み合わせて利用できる環境を構築することが重要である。測位衛星やICタグ等各種のICTを活用し、10cmレベルの精度、地下や建物内での位置が決定できる環境を実現する。

8. ホスピタリティあふれる観光先進国の実現

観光旅行者の需要の高度化、観光旅行の形態の多様化や、観光分野における国際競争の一層の激化を踏まえ、ICTを活用して、訪日外国人旅行者数の増加や国内旅行のさらなる振興を図る上での障害となっている要因の解消等を図り、「住んでよし、訪れてよしの国づくり」を推進する。

(1) 旅行におけるバリアの解消

旅行者が旅行をする際には、必要な情報の入手に手間がかかるという「情報のバリア」、外国人の訪日旅行の障害の要因として依然大きい「言葉のバリア」、外貨両替の負担や交通機関、観光施設の運賃・料金支払時の混雑発生といった「決済時のバリア」、旅行時の荷物携行の負担という「荷物のバリア」がある。このため、ICTを活用してこれらのバリアの解消を図る。

① 地域観光情報&予約プラットフォームの構築

旅行者が旅行ルートを決定するための情報収集や出発後のリアルタイム情報の入手には手間がかかる。このため、ICTで、多言語により、ユーザーの入力条件に応じて、複数のモデルルートを提示したり、そのルートに関係する地域（地図を含む）や周辺のイベント・観光資源に関する情報、地図及び関連する施設・サービスの広告の表示を可能としたり、ICTを活用したワンストップでの公共交通機関、宿泊施設、レンタカー等の予約のほか、各施設等の混雑情報や旅行者による観光地の評価情報等の提供を可能とするプラットフォームの構築を推進する。

また、外国人旅行者を含めレンタカーを利用した旅行の増加が見込まれることから、上記プラットフォームを活用し、カーナビの多言語化に加え現在地付近の観光スポット情報等の多言語音声案内を可能とすることにより、個人旅行者が優良バスガイドと同等水準のガイドを受けられるような取り組みを推進する。

これらの取り組みにより、旅行における「情報のバリア」及び「言葉のバリア」の解消を図る。

② ICカードの導入・共通化

国内外のエリアを問わず利用できるICカードシステムの導入・検

討を交通機関を先導役として推進し、外貨両替の負担や複数の旅行クーポンを携行する繁雑さ、交通機関、観光施設の運賃・料金支払時の混雑発生といった「決済時のバリア」の解消を図る。

③旅行荷物総合管理・運送システムの構築

旅行者にとってその時々に必要なもの以外の荷物の携行は、その肉体的な負担だけでなく、盗難等の心配といった精神的な負担も発生させることから、荷物にＩＣタグを貼付し、そのタグに旅程を登録した上で運送業者に運送を依頼できるようにすることにより、荷物が指定の時間に指定の場所へ自動で運送されるシステムを構築し、「荷物のバリア」の解消を図る。

(2) 観光地づくりにおけるバリアの解消

ホスピタリティーあふれる国際競争力の高い魅力ある観光地づくりを図る上では、受地、発地等を問わず様々な主体が持つアイデア・ノウハウを結集して事業化につなげ、それを全国へ広く普及させていくことが重要である。このため、ＩＣＴを活用し、アイデア・ノウハウのみならず地域への改善要望などを受け付け、相談・商談し、事業化につなげるコミュニティーの形成のためのプラットフォーム「観光ウェブ商談しよう（商談所）」を構築し、「観光地づくりにおけるバリア」の解消を図る。

(3) 新たな付加価値の創造

国際競争力の高い魅力ある観光地づくりのためには、歴史を生かした地域の個性ある観光資源を活用しつつ、新たな付加価値を創造するとともに変化と多様化の余地を残すことも重要である。このため、歴史的な建造物等を一律に優先するのみではなく、ＩＣチップと装着可能なコンピューターを併用することにより、バーチャルに古都の風景を、建物内部まで復元するなどにより、観光地における新たな付加価値の創造への取組みを推進する。

(4) 観光統計・データとしての活用

ＩＣカードの使用履歴等の（１）の旅行におけるバリアの解消のためのシステムを活用して観光統計・データの整備・充実を図り、これまで

把握できなかった観光に係る市場動向の把握・分析を可能にするとともに、事務作業の効率化を図る。

9. 社会資本整備・管理の効率化、生産性の向上

社会資本は調査・計画、設計、施工から維持管理までのサプライチェーンが長く、各段階での情報が他の段階で有効に活用しきれていない。そこで情報共有プラットフォームの導入等により、社会資本の整備・管理のサイクル全体の効率化、高度化を図る。

(1) 共通基盤となる情報共有プラットフォームの整備

社会資本の整備・管理の効率化を初めとする国土交分野のイノベーションの実現には、国土交通行政に関連する様々な情報をセキュリティに留意しつつ、オープンな仕組みで共有することが不可欠である。そのための共通基盤として、国土交通地理空間情報プラットフォームの構築やCALS/ECの促進を行う。

①地理空間情報の共有と利活用の推進

ICTを使って社会資本の整備・管理を効率化するための基盤として、調査から維持管理までの工程間での情報共有、各局にまたがる分野間の情報共有、関係府省・地方公共団体・民間企業等外部との情報共有が必要である。そこで、国土交通省及び関係機関が持つ各種の情報を地理空間情報として整理し、広く共用するための仕組みを構築する。

②CALS/ECを活用した「情報共有・連携」

CALS/ECについては、設計・工事等に必要な地図や図面を、CADなどを用いてデジタル化し、調査・計画、設計、施工、維持管理の各段階で必要なデジタルデータをいつでも交換できる（「情報共有・連携」できる）ようにするため、CADをはじめとした情報基盤の整備や、入札等の調達段階から最終的に情報を保管する納品段階までデジタルデータでやりとりする環境を構築する。

(2) 調査・計画、設計の効率化、高度化

社会資本整備のための調査・計画、設計には様々なデータの収集と解析、住民等の広範囲な関係者との調整が必要となっている。ICTを活用す

ることにより維持管理も含めた様々なデータの収集・活用を効率化するとともに、住民等との協働や円滑な合意形成を実現させる。

①調査・計画、設計におけるICTの活用による住民との協働と円滑な合意形成

まちづくりにおいては事業者、住民等の広範囲な関係者の合意を得ることが不可欠であるが、ICTの活用により、より具体的なイメージの共有、コミュニケーションの具体化、遠隔地からのリアルタイムな参加を可能とし合意形成を加速していく。

(3) 施工の効率化、高度化

建設業の施工体制は、現場毎の一過性で、かつ複雑な重層下請け構造であり、生産管理ノウハウが蓄積されづらい状況にあり、危険・苦渋作業も多く存在する。ICTを活用することにより、製造業と比べても遜色ない生産管理を実現し、建設生産性の大幅な向上を図る。

①社会資本の整備・管理サイクル全体の情報連携

調査・計画、設計、施工、維持管理の長期間にわたる各プロセスの情報を有効に利用するため、誰もが情報交換できるようにデジタルデータのルール化を図るとともに、施工者など様々な主体が分散管理しているデータベースを統合的に検索・利用できるようデータベース環境の整備を図る。

②建設生産全体の最適化

建設生産全体にわたってムダを省いた最適な生産管理を行うため、次世代型CAD等を活用し、設計データを現場の作業段階で有効に利用するとともに、自動車産業等の製造業で取り入れているプロジェクト管理手法の導入を図る。

③施工の情報化の推進及び資材調達等の高度化

施工現場の生産管理や品質管理ならびに監督・検査の効率化を図るため、施工現場の作業員・建設機械の位置や作業状況、構造物の仕上がり形状等の施工状況のリアルタイムな把握や、生産管理するための基本ソフトの開発ならびにデータを交換するためのルール化等の情報化を進める。また、資材の調達や管理の高度化・効率化ならびに施工現場の安全

性向上のため、ＩＣタグ・センサー等を活用する。

(4) 維持管理の効率化、高度化

高度経済成長期を中心に大量に整備・蓄積され、今後、急速に老朽化が進展する社会資本をいかに適切に維持管理していくかが喫緊の課題となっている。ICTの活用により、社会資本の維持管理の効率化、高度化を図り、生活・経済活動を支え、国民の安全を確保する基盤としての役割を果たしていく。

①精確な施設情報を効率的に把握

センサー等による監視システムや、新たな点検機器等を開発し、施設の状態を詳細かつリアルタイムに検知し、必要に応じ情報発信をする。これにより、省力化を図りつつ「常時監視」、「迅速な発見」、「適切な対応」を行うものである。

②蓄積した情報をよりよい社会資本整備・施設管理へフィードバック

施設情報や、市民等の施設の利活用情報、あるいは市民から寄せられる情報等を一元化し、共有化を図る。これにより、施設のより効率的な運用管理を行うほか、計画的・予防的な補修を行う等施設を適正に維持管理することでライフサイクルコスト（LCC）の最小化や、施設の延命化等を図る。また、膨大な建築物ストックの効率的かつ適正な管理を実施するため、国、地方公共団体、民間事業者が共通で用いる建築物に係るライフサイクルマネジメント（LCM）の高度化を図る。

③無人化技術の開発

現状では、現場によっては、厳しい環境下で有人による点検・補修作業が強いられている。そこで、ICTを生かして点検・補修に係る無人化技術を開発し、安全性の向上や施工の迅速化、さらには低コスト化を図る。

V その他の検討すべき課題

今まで国土交通分野のイノベーション施策の今後の方向性を述べてきたが、この章では今後の施策の推進に当たって検討すべき課題と、その検討の方向性を示すこととする。

1. 国土交通情報の取扱いについて

本大綱においては、ICT活用によるイノベーションのブレークスルーとなる共通基盤の構築の重要性について述べてきたところであるが、これらはあくまで情報をやり取りする基盤に過ぎず、この構築がなされた後、どういった情報、すなわちコンテンツをどのようにやり取りするのか、という点が重要になってくる。

国土交通省は日常生活や企業の経済活動に密着した幅広い情報を所管する省であり、国土交通分野に関連する情報とは、大きく分けて、①ヒト・モノ・クルマの流れなど、何がどう動いたかに関する位置履歴の情報②防災、安全、社会資本の整備や管理など、国土の状態に関する情報③観光や地域情報など、ある場所に何があるかに関する情報に分けることができるが、いずれも社会的なニーズが高く、その提供に当たって極めて公益性の高い情報を保有している。しかし、現在こういった情報が、国土交通省の内外において十分に共有されているとは言い難い。

今後、ICTを活用して施策を行っていく際には、こういった情報の高い公益性に鑑み、できる限り国民に対し情報をオープンにするとともに、省内外で情報の共有、連携を図ることが必要である。その際には、国土交通分野に関連する情報を統一的に扱う仕組み、あるいは検索性を高めるためのサービスバスのようなものが必要であり、また、後述するセキュリティやプライバシーの問題に十分留意する必要がある。

また、情報の提供のあり方だけでなく、情報のコンテンツそのものの充実を図っていく必要がある。

2. 個人情報保護、プライバシーについて

ICタグやICカード等が普及することにより、国土交通分野のイノベーションに大きな威力を発揮する可能性があるが、一方で、詳細な位置情報や行動履歴等が利用者や消費者の意に反して取得されるおそれがある。また、防犯や防災などに有効なセンサーやカメラの都市空間への導入についても、監視されることへの市民の抵抗感があり、こういった個人情報保護やプライバシーの問

題について検討する必要がある。

①防犯カメラについて

街頭や建物に取り付けられている防犯カメラは、センサーネットワークの一つの事例と考えられる。センサーネットワークが普及していこうとしている今、防犯カメラの場合と同様に、その目的や機能、設置場所等についてさまざまな議論が起こると予想される。

一点目は、法律的な論点である。正当な理由もなく個人の容貌等を写真撮影することは憲法解釈上制限されているが、捜査手法としては条件付で認められている。商店街などが設置する場合でも、事件発生時は警察への映像提供を前提としていることが多く、警察設置のカメラとの線引きは事実上難しいのが現状である。また、防犯カメラの設置に関して起こされた裁判でも、撮影の意図が判決を左右する重要なポイントとなっている。

二点目は、国民の理解という点である。また、現在、我が国では、「防犯カメラが犯人逮捕につながった事例をマスコミが過大評価している」、「プライバシーなどの諸問題を軽視し、監視強化を促進している」などと、防犯カメラによるプライバシーの侵害を危惧する声もあるところである。

これらの論点を解決するためには、公共、民間が設置するいずれの場合にも、プライバシー問題などを考慮した上で、諸外国における法規制上の事例などを参考に、防犯カメラの設置・運用に関する基準、最低限の規制について検討することが必要である。現在条例で規制が行われているところもあるが、プライバシーポリシーとしては①設置場所②モニター運用上の留意事項③データの保存・取り扱い④他の捜査機関等への提供等について基準を設けることが必要である。

②移動履歴等の情報の活用について

ヒトの移動履歴などの個人情報については、現在これを利用した様々な調査やサービス提供が考えられるところであるが、無制限に位置情報を利用することでプライバシーが侵害される可能性があるため、あまり活用が進んでいない。

例えば、公共交通の現状や課題を把握するとともに、効率的な交通施設の整備計画を立てるために、交通統計など各種の交通調査が行われているが、その調査に交通系ICカード（「Suica」、「PASMO」、「PiTaPa」など）により得られる交通情報を活用することは、次のような点で利用者、交通事業者及び行政にとってメリットがあるものと考えられる。

（１）利用者

調査票への記入などの手間のかかる作業を求められなくて済む。

また、利用者自身にとっても、自らの移動履歴を入手し、活用することが可能となる。

(2) 交通事業者

自社の旅客流動や利用者の実態の正確な把握が可能となる。

(3) 行政

国内の旅客流動等を容易かつ正確に把握し、様々な施策の立案に活かすことが可能に。

また、交通系 IC カードシステムが作成する利用履歴に関する情報は、性別、年代、カードの利用日時、場所、利用額等の交通に関する情報が含まれていることから、統計処理を施すことで、観光振興のための調査などにも活用することが可能と考えられる。

この他、

しかし、交通系 IC カードを活用し入手し得る交通情報を事業者から行政機関に提供する場合には、個人情報の第三者提供に該当することが考えられるため、本人の同意の要否など個人情報の保護の観点からの検討が必要である。

この点に関しては、個人を識別できない形でデータの提供を求めれば個人情報に該当しないとも考えられ、こういった匿名性を確保した上での情報の活用策について検討を進めて行くべきである。

3. 技術・システムの海外展開について

イノベーションに関して、日本の優れた技術やシステムを開発するだけでなく、積極的に海外展開を視野に入れた戦略を練ることが必要である。具体的に、海外展開が行われる技術・システムの例としては、ETC や ITS などの道路交通関連技術、省エネ関連技術、鉄道など公共交通関連技術、IC タグやセンサーネットワークなどの技術などが想定される場所である。

しかし、これらの技術が順調に海外へ展開されていないのが現状であり、その理由としては、

①日本の技術が高度で価格が高く、諸外国とニーズが合致しない、あるいは潜在的なニーズはあるものの、醸成されていない。

②官民を挙げた諸外国への普及の取組みが十分な成果をあげていない。

といった点が考えられる。

他方、省エネや環境技術など、日本が高度な技術を有しており、途上国等に対して積極的に海外に技術を普及させることが望まれている分野も存在する。市場ニーズの醸成については、国として何か対策を行うことは難しいが、少なくとも官民一体となった普及に向けた取組みを積極的に行うことにより、日本

の技術や方式の国際的な展開を推進すべきである。

VI おわりに

本大綱は、長期的な目標を視野に入れた国土交通分野全体のイノベーション施策について取りまとめたものであり、これらの施策を着実に実現していくことが今後の課題である。その意味で、我々はまさにイノベーション実現のためのスタートラインに立っていると言える。

今後、共通基盤の構築や個別の施策を着実かつスピード感を持って推進するためには、まず、第2章で述べたように、「イノベーションを次々と生み出す環境の構築」が最も重要であるとの認識を、国土交通省をはじめ関係各者が共有するとともに、必要な体制を構築し、適切にフォローアップを行っていくことが重要である。具体的には、

①共通基盤の構築に当たっての連携

共通基盤は、各々が相互に作用しあって大きな効果を発揮するものであり、基盤全体としての構築状況を意識した取組みが重要である。

このため、個々の共通基盤の構築に当たっては、関連する部局が密接に連携を取り、全体の進捗状況を常に把握する体制を整えることが必要である。

②民間企業の公益的取組みとの連携

民間において、個々の企業の利益を超えた、汎用性の確保や標準化の推進といった公益的な取組みが生じるよう促すとともに、こういった視点からの民間の活動、提案をフォローアップの際には最大限活用することが必要である。

③国民への分かりやすい進捗状況の提示

本大綱は、2025年を視野に入れた長期的な目標年次と、その実現に向けた工程を示したものであるが、施策の推進に当たっては、その進捗状況と成果を国民に対して分かりやすく示すことが重要である。

本大綱に基づき、国土交通省は、関係各者と一丸となってイノベーションを創出する基盤を構築し、あらゆる主体がその上で新たな可能性を実現することにより、国民が「私たちの暮らしは大きく変わった」と実感できる確かな成果を生むことを目指し取組んで参る所存である。

こうしたイノベーションの推進には国土交通省のみならず、他省庁、地方公共団体、民間事業者も含めた様々な関係者が連携し一体となって取り組むことが必要であり、引き続きのご協力をお願いして大綱の締めくくりとしたい。

国土交通分野イノベーション推進本部メンバー（敬称略）

本部長	事務次官	安富	正文
	技監	谷口	博昭
	国土交通審議官	峰久	幸義
	国土交通審議官	春田	謙
	国土交通審議官	山本	繁太郎
	官房長	竹歳	誠
	総括審議官	小澤	敬市
	総括審議官	北村	隆志
	技術総括審議官	鬼頭	平三
	総合観光政策審議官	柴田	耕介
	運輸安全政策審議官	杉山	篤史
	総合政策局長	宿利	正史
	国土計画局長	渡邊	東
	土地・水資源局長	松原	文雄
	都市・地域整備局長	中島	正弘
	河川局長	門松	武
	道路局長	宮田	年耕
	住宅局長	榊	正剛
	鉄道局長	平田	憲一郎
	自動車交通局長	岩崎	貞二
	海事局長	富士原	康一
	港湾局長	中尾	成邦
	航空局長	鈴木	久泰
	北海道局長	品川	守
	政策統括官	平山	芳昭
	政策統括官	日野	康臣
	政策統括官	浅野間	一夫
	気象庁長官	平木	哲
	海上保安庁長官	石川	裕己
	官庁営繕部長	藤田	伊織
	情報管理部長	福本	秀爾
	水資源部長	棚橋	通雄
	技術審議官	佐藤	直良
	総括監察官	荒井	俊行

国土地理院長	藤本 貴也
国土技術政策総合研究所長	望月 常好
関東地方整備局長	中島 威夫
関東運輸局長	大藪 讓治
その他本部長が必要と認めた者	

国土交通分野イノベーション検討委員会メンバー（敬称略）

委員長	事務次官	安富	正文
	技監	谷口	博昭
	国土交通審議官	峰久	幸義
	国土交通審議官	春田	謙
	国土交通審議官	山本	繁太郎
	官房長	竹歳	誠
	技術総括審議官	鬼頭	平三
	総合政策局長	宿利	正史

（以下、50音順）

国立情報学研究所教授・国土交通省 CIO（情報化統括責任者）補佐官	浅野	正一郎
東京大学大学院工学系研究科教授	家田	仁
慶應義塾大学理工学部教授	川嶋	弘尚
東京大学大学院情報学環 ・学際情報学府教授	坂村	健
東京大学空間情報科学研究センター （CSIS）センター長・教授	柴崎	亮介
横浜国立大学大学院工学研究院教授	中村	文彦

検討の経緯

2006年10月25日	第1回国土交通分野イノベーション推進本部 民間提案募集の開始
11月8日	第2回国土交通分野イノベーション推進本部
11月24日	第3回国土交通分野イノベーション推進本部
11月30日	民間提案募集の締め切り (72社から160件の提案)
12月8日	第1回国土交通分野イノベーション検討委員会 (各局等の施策と民間からの提案の検討の開始)
12月19日	第2回国土交通分野イノベーション検討委員会
2007年1月15日	第3回国土交通分野イノベーション検討委員会
1月23日	第4回国土交通分野イノベーション検討委員会
2月13日	第5回国土交通分野イノベーション検討委員会 (中間報告案の審議)
2月22日	第4回国土交通分野イノベーション推進本部 中間報告の発表
4月16日	第6回国土交通分野イノベーション検討委員会 (最終報告案の審議)
5月16日	東京大学との共催でシンポジウム開催
5月22日	第7回国土交通分野イノベーション検討委員会 (最終報告案の審議)
5月25日	最終報告の発表