

道路行政セミナー

2000 AUGUST

8

目次

特集／道路の高度システム化

I T Sの現況と取組みについて	道路局 I T S推進室	1
歩行者I T Sについて	道路局 道路環境課	5
E T Cの普及促進に向けたO R S Eの取組みについて	(財)道路システム高度 化推進機構総務課	7
走行支援システムの実用化に向けて	土木研究所高度道路 交通システム研究室	14
V I C Sサービスの全国展開について	小川 政行	19
岐阜県における地域I T Sへの取組み	岐阜県基盤整備 部企画管理課	25

高度情報通信社会の構築に資する情報B O X等

光ファイバー収容空間の整備について	道路局国道課	31
建設C A L S／E Cの現状と展望	堤 達 也	35
九州・沖縄サミット開催に向けた取組み	日本道路公団 九州支社	44
平成12年 国土建設の現況（建設白書）の概要（その1）	道路局 道路総務課	49
平成10年度道路交通管理統計の概要	道路局道路 交通管理課	63

シリーズ「道の駅」

夏は秋田杉の里ニツ井まつりで賑わう 道の駅「ふたつい」（秋田県）	高橋 春治	72
ふるさと交流システムを設置 道の駅「北川はゆま」（宮崎県）	白坂 行男	74
時・時・時		76

ITSの現況と取組みについて

建設省、運輸省共同による実証実験スマートクルーズ21

道路局道路交通管理課 ITS推進室

一 はじめに

今世紀、道路の整備と自動車普及によって、豊かなくらしと産業・経済の繁栄を享受してきた。しかし、一方では、交通需要の増加や国民ニーズの変化に道路が質的・量的にも十分な対応ができない状況となっている。このため交通事故の多発、交通渋滞の激化、環境負荷の増大など「20世紀の負の遺産」が、大きな課題となっている。今後早急にこれら問題を解決するとともに、二一世紀に相応しい新しい価値を創出するため、ITS（高度道路交通システム）の早期実現が望まれている。

ITSとは、最先端の情報通信技術等を活用して人と道路と車両とを一体のシステムとして構築することにより、交通渋滞、交通事故、環境の悪

化等の道路交通問題の解決を図る、新しい道路交通システムである。

既に、ITSの個別システムである、VICS（道路交通情報通信システム）ユニットの出荷台数が二〇〇〇年三月末で約一八二万台、今年四月にはETC（ノンストップ自動料金収受システム）がモニターによる試行運用を開始するなど、ITSが着実に私たちの生活に入ってきている。

こうしたなか、より一層安全で円滑な道路交通、良好な環境を提供するため、現在、実用化に向けて研究開発を進めているのが走行支援システムである。本稿では、走行支援システムの概要と、その実用化を目指して建設省と運輸省の共同で行われる共同実証実験「スマートクルーズ21」を紹介する。

二 走行支援システム

交通事故を引き起こす可能性がある危険な事象の発生に際して、ドライバーがとる基本的な行動は、危険な事象を認知し、回避に関する判断を行い、回避操作をとることである。

走行支援システムは、これらのドライバーがとる行動を支援し走行時の安全性を飛躍的に向上させるため、①情報提供機能、②警報機能、③操作支援機能という三つの機能でドライバーにサービスを提供する。これらのサービスは、ドライバーとの協調を基本コンセプトとしている。

この走行支援システムは、走行支援道路システム（AHS）の研究開発を推進してきた建設省と先進安全自動車（ASV）の研究開発を推進して

AHSとは

道路と車の協調により、前方の危険警告等の情報提供、衝突の回避、車線からの逸脱防止等の運転補助を行い、ドライバーの安全運転等を支援するシステム

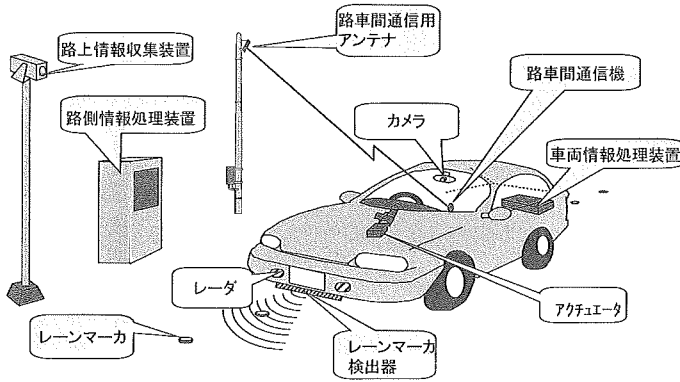


図1

きた運輸省が共同して早期実用化を目指しているシステムである。
以下に建設省と運輸省が推進してきた、AHSとASVについて紹介する。

1 走行支援道路システム (AHS)

走行支援道路システム (AHS) とは、ドライバーの負担軽減や安全性の確保を目的に、道路上に設置したセンサー等から収集した他の車や歩行者・障害物等の情報を通信で即座にドライバーに提供して走行を支援する道路インフラのシステムである。

一九八九年

建設省土木研究所がAHSの基礎研究に着手。

一九九一年六月

官民共同研究に着手。

一九九五年一月

土木研究所において、基礎的な機能についての公開実験を実施。

一九九六年九月

供用開始前の上信越自動車道において、基礎的な機能の公開実験を実施。

同

民間二社による技術研究組合が設立され、実用化に向けた研究開発に着手。

2 先進安全自動車 (ASV)

先進安全自動車 (ASV) とは、エレクトロニクス技術等の新技術により自動車を高知能化して安全性を格段に高めるとともに、ITS技術の自動車としての受け皿 (プラットフォーム) となるものである。このASVは運輸省のプロジェクトと

して研究開発が行われている。

一九九一年

運輸省が乗用車メーカー全九社等で構成するASV推進検討会を組織し、乗用車についてエレクトロニクス技術等の新技術により自動車を高知能化し、事故の未然防止と被害軽減を図るASV車の研究開発に着手。

一九九六年三月

ASV試作車一六台による公開実験を実施。

一九九六年九月

自動車・二輪車メーカー全一三社等で構成する第二期ASV推進検討会を組織し、第一期試作車の評価を踏まえた大型車、乗用車及び二輪車の研究開発に着手。

三 共同実証実験スマートクルーズ21

建設省と運輸省は、先に紹介したAHSとASV協調による走行支援システムについて、二〇〇〇年一〇月、茨城県つくば市において共同実証実験「スマートクルーズ21」に着手する。

本実証実験の成果は、走行支援システムの実現に向けた研究開発に反映されていく。

この実証実験では、実際の道路を模した試験コ

研究開発のフレームワーク

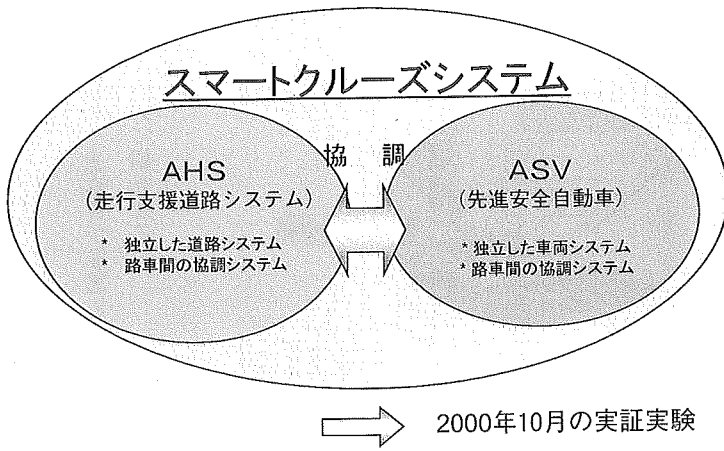


図 2

ースと試験車両を用いて、二〇〇三年以降順次実用化を目指す七つのサービス（前方障害物衝突防止支援、カーブ進入危険防止支援、車線逸脱防止支援、出会い頭衝突防止支援、右折衝突防止支援、横断歩道歩行者衝突防止支援、路面情報活用車間保持等支援）について、事故回避性能やドライバーとの親和性等について評価・検証を行う。

走行支援システムが実行化を目指す 7つのサービス

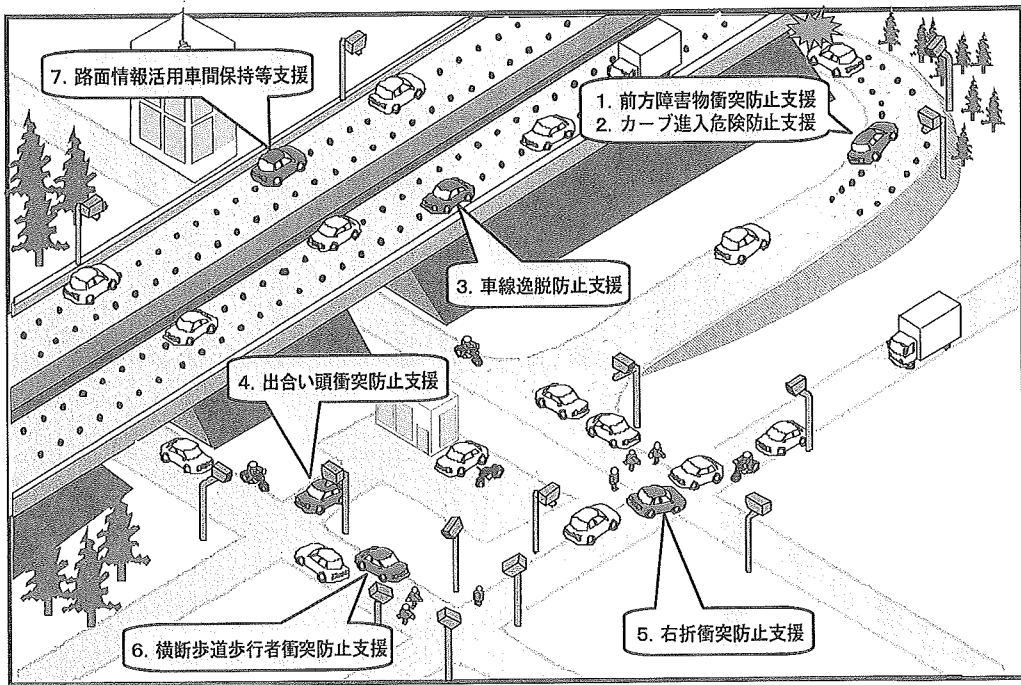


図 3

また、実証実験の実施にあたっては、国内・国際的な連携・協調の推進を図っていく。

以下に、本実証実験における国際協調体制について紹介する。

四 アジア・ヨーロッパ・アメリカとの連携によるAHSの推進

建設省では、運輸省と共同でこのスマートクルーズ21を行うこととしているが、路車協調によるシステムの研究開発や国際標準化を産官学の連携、国際的な協調のもとで推進するため、公募による走行支援道路システム(AHS)の実証実験を併せて行うこととし、昨年一月から国内外に対して広く参加者を募集してきた。

この結果、海外から、現代自動車(韓国)、ダイムラー・クライスラー(ドイツ)、カリフォルニア大学バークレー校(アメリカ)が参加することとなった。

また、実証実験開催期間中、公開デモストレーション(Demo2000)の開催に併せて、米国連邦道路庁との「第九回日米道路ワークショップ」、英国道路庁との「第三回日英道路ワークショップ」を開催するなど、ITS分野における国際連携・協調の体制づくりや円滑な国際標準化の推進に積極的に取り組んでいく。

五 公開デモストレーション

(Demo2000)

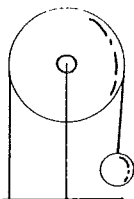
共同実証実験「スマートクルーズ21」で実験を行うシステム等について、茨城県つくば市にある建設省土木研究所及び(財)日本自動車研究所のテストコースにおいて、一月二日から一日の四日間、公開デモストレーション「スマートクルーズ21—Demo2000」を行う。

Demo2000では、国内外の専門家や関係者を招き、実際に車両に乗車していただくなどして、共同実証実験の成果など最先端の走行支援システム技術を体験していただくとともに、講演会・テクニカルセッションを開催して、走行支援システムに用いられている技術について、国内外の専門家や関係者に紹介するほか意見交換などを行う。

また、Demo2000では、ASVの研究開発を推進する自動車メーカー三社、民間二社が組織するAHS研究組合(走行支援道路システム開発機構)、及び海外自動車メーカー二社、国内外三大学、他国内メーカー一社の協力のもと、走行支援システムの技術を搭載した、バス、トラック、乗用車、二輪車、合計四〇台以上の車両が公開される。

六 おわりに

建設省としては、この実証実験により、システムの事故防止に対する有効性やユーザーの受容性について評価を行い、二〇〇三年の実用化を目指し、今後ともITS関係五省庁並びに産学、さらには諸外国との連携のもと、走行支援システムの実現に向けた取り組みを積極的に推進していく。



歩行者ITSシステム

一 はじめに

1 歩行者ITSの概念

歩行者ITSとは、ITS(Intelligent Transport Systems 高度道路交通システム)の技術を活用して、歩行者が安全・安心に移動できる歩行空間を形成し、歩行者の利便・快適性の向上、交通事故の軽減等を達成するためのシステムである。すなわち、高齢者・障害者を含めた歩行者等に対して、「危険箇所が存在や施設名称等場所属性に関する情報」、「目的地までの経路案内情報」などを提供し、安全・安心な歩行空間を実現するものである。歩行者ITSの実現形態のひとつの想定として、道路上に設置される歩行者ITS系インフラ装置と、ここから発信される情報を利用者に伝える携帯端末から構成されるシステムが考えられる。

る。

2 歩行者ITSの広がり

民間企業等が整備主体となる生活活動空間において、道路上に設置される歩行者ITS系インフラと同じ仕様の装置を導入することにより、サービスの面的な広がりが実現し、さらに、付加価値の高いサービスの実現も期待される。

また、歩行者ITS系インフラは都市の社会基盤として多面的に活用することもでき、道路管理の高度化、交通量調査の効率化等の波及的な利用効果も期待される。

二 歩行者ITSに対する社会的ニーズ

高齢社会の進展により、高齢者・障害者を含む歩行者等の一層の安全・安心を確保することが喫緊の課題となりつつある一方で、情報通信技術の

道路局道路環境課

飛躍的な発展に、これら課題解決の有効な手だてとしての期待が高まっているといえる。

1 高齢者・障害者の移動に関わる問題

(1) 移動問題改善に対する具体的な声

総理府が一九九七年度実施した「障害者に関する世論調査」によると、日常生活の中で工夫すれば利用しやすくなることとして、「道路の段差や信号」をあげた人が最も多い。また、同様に、総務庁が一九九五年度実施した「高齢者の生活と意識に関する国際比較調査」によると、高齢者が居住地域に感じる問題点には、移動に関する問題のウエイトが大きくなっている。

(2) 高齢者の歩行中の交通事故

近年、歩行中の交通事故は漸減傾向にあるものの、死亡事故全体に占める割合は約二八％(二一、六〇五人／九、二二一人…平成一〇年)である。

特に六五歳以上の高齢者では、交通事故死者数の約五〇％は歩行中におきている。

(3) 高齢者・障害者数の増加

厚生省の推計（一九九七年一月）によると、二〇一五年には四人に一人が高齢者となり、その数は三、一八八万人にのぼる。一九九六年時点では、身体障害者は約三〇〇万人（人口比二・九％、平成三年比八・一％増）であるが、この数は高齢者人口の増加とともに増加するものとみられている。

表1 歩行者等の情報利用ニーズ

対象者	情報利用ニーズ（例）
視覚障害者	歩行の際に必要な要素は「オリエンテーション（定位）」と「モビリティ（移動）」であり、これらを補うハード・ソフトが必要である。 視覚障害者を対象とした誘導システムはあるが、複数の仕様があるため、場所やメーカーが異なれば利用できない。
肢体不自由者	バリアフリールート情報等を一括して取得できる手段が欲しい。
聴覚障害者	緊急時には視覚的な情報によって救われる面が大きい。
一般健常者	初めての場所を徒歩で移動する際に必要な情報は、「周辺の状況を表している地図」、「目印となる施設」、「目的地までの所要時間」、「自分の位置」などである。 既存の情報提供内容・手段については、情報のパーソナル対応、情報の信頼性、誰にでもわかりやすい情報の表現方法等に課題が感じられている。

2 歩行者等の情報利用ニーズ

インタビュアー調査等から、移動時の歩行者等の情報利用ニーズについて次のような見解を得ている（表1）。

また、これら情報利用ニーズに沿った歩行者

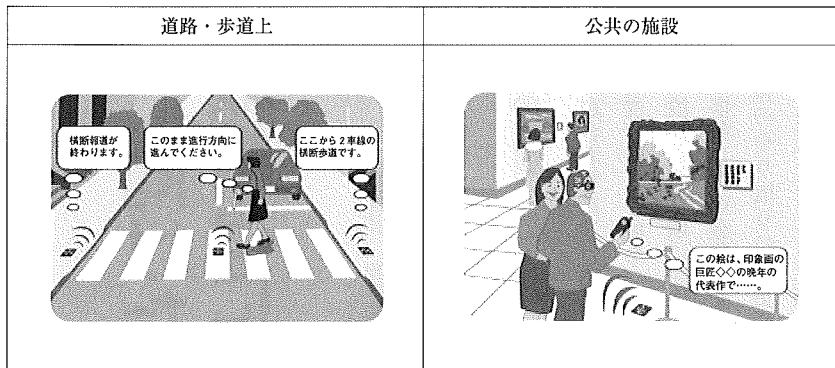


図1

ITSのサービスイメージは図1のとおりとなる。

三 今後の展開予定

歩行者ITSの早期実現に向けて、建設省では、二〇〇〇年度に、関連技術及びシステムの開発を目的とする技術検証実験に関する公募を行う予定である。この実験は、歩行者ITSのシステム全体の設計に関して民間企業からプロポーザル方式によりアイデアを幅広く募集し、建設省と民間との共同研究として実施する。この成果は、歩行者ITSのインフラ仕様案の策定に活用される。また、二〇〇〇年度から、地域における歩行者ITSの活用方策―「歩行者ITSブランドデザイン」―の検討を開始する。

二〇〇一年度には、歩行者ITSブランドデザインをベースに、実際のユーザーを巻き込んだ社会実験を全国一〇数カ所で実施することを予定している。この際、民間企業から個人携帯端末の開発や様々なアプリケーションの提案についても公募を行う予定である。

最終的には、これら実験の成果から、パブリックコメントも踏まえながら、歩行者ITSの技術基準を策定することを目標としており、この統一基準によって、全国での実用化を図ることとなる。

ETCの普及促進に向けた ORSEの取組みについて

(財)道路システム高度化推進機構総務課

一 背景

有料道路自動料金収受システム（ETC）は、平成一二年四月から日本道路公団（JH）の千葉地区及び首都高速道路公団（MEX）の一部の五四箇所料金所で試行運用、六月から沖縄自動車道の七箇所、JH関係車両等による試験運用がそれぞれ始まり、本年度中の本格運用、全国展開に向け、システムの構築や車載器の製造、ETCカードの製作が進められています。

その中で、昨年の九月「財団法人道路システム高度化推進機構」(ORSE オルセ:Organization for Road System Enhancement) が設立されました。ここでは、ETCの概要とORSEの業務内容及びETC普及に向けたORSEの取組みの概

要等を紹介いたします。

二 ETCの概要

ETCとは、現在有料高速道路の料金所で行われている料金の受け渡し手段を、現金や回数券の手渡しによる手段から料金所に設置した道路側アンテナと車両に搭載した車載器の間での無線通信による料金情報のやり取りに変更することにより、係員とやり取りすることなく料金の支払いが行われるシステムです。これにより、料金所をノンストップで通過することが可能となります。

1 ETCの概念

ETCは、車両に装着した車載器に契約情報などを記録したETCカード（ETC用のICカード）

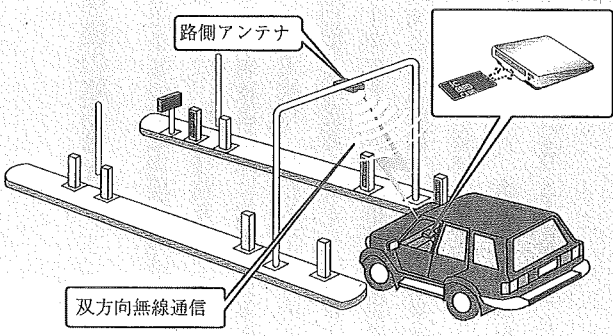
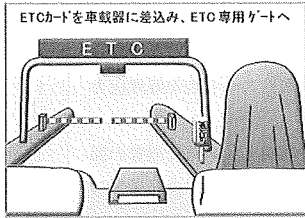


図1 ETCシステムのイメージ

ETCを利用した入口の場合

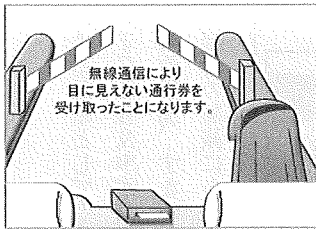


あらかじめ乗車時にETCカードを差し込んでおき、ETCが利用できることを示す表示板のあるETC専用ゲートを通行します。

ETC専用ゲートを通行すると無線通信が行われます。無線通信が正常に行なわれると表示板に通過のサインが表示され、前方のバーが上がります。無線通信により利用者は目に見えない通行券を受け取ったこととなります。

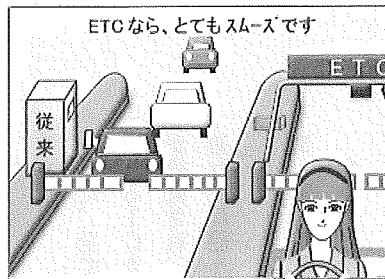


ETCを利用した出口の場合



ETCが利用できることを示す表示板のあるETC専用ゲートを通行すると、無線通信により料金決済が自動で行なえます。料金決済が正常に行なわれると表示板に通行料と通過のサインが表示され、前方のバーが上がります。

ETCなら簡単ですね。もう、料金所渋滞によるイライラや寒い日や雨の日に窓を開けたり、お金やハイウェイカードを出すような煩わしさとお別れです。



ETCは、不正利用やプライバシー保護に対する高いセキュリティーを有する全国统一システムです。

決済はETCカードと呼ばれるICカードを使って行われます。このETCカードは磁気カードに比べ、より高い安全性を確保しています。

また車載器や路側システムも高度な暗号化を行い、充分なセキュリティーを確保しています。

図2 ETCの概念図

ド)を挿入して使います。有料道路の料金所に設置した路側アンテナと車載器との間の無線通信により、通行料金などの情報を有料道路のコンピュータシステムとETCカードとの双方に記録します。これにより料金所で料金支払いのために停車することなく通行することができます(図1、図2)。

2 ETCの目的及び導入効果

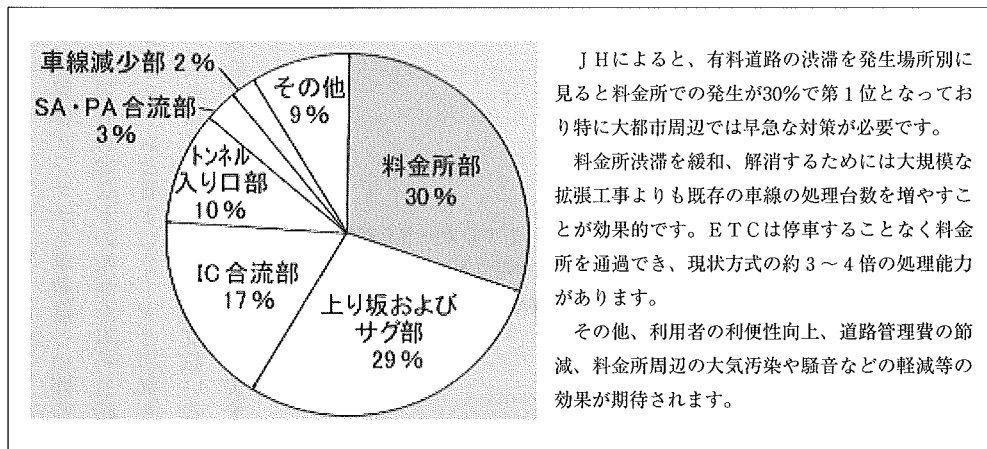
日本のETCは次のような目的を達成し、日本の高速道路がかかえる諸問題を解決するように導入が進められています。

- ・料金所渋滞の解消
- ・キャッシュレスによるドライバーの利便性の向上

- ・料金所無停車による料金所付近の環境改善
- ・管理コストの削減

約九、五〇〇kmになった日本の有料道路は、輸送量(走行台・km)の約一七%を分担し、日本の経済活動の基盤として大きく貢献しています。一方で利用交通の多さは各所のボトルネックでの日常的な渋滞を引き起こしています。これらの渋滞

の中でも料金所の渋滞は、全体の三〇%と箇所別集計では最も多くなっています(図3)。日本では、E T C導入により料金所の処理能力を



J Hによると、有料道路の渋滞を発生場所別に見ると料金所での発生が30%で第1位となり特に大都市周辺では早急な対策が必要です。

料金所渋滞を緩和、解消するためには大規模な拡張工事よりも既存の車線の処理台数を増やすことが効果的です。E T Cは停車することなく料金所を通過でき、現状方式の約3~4倍の処理能力があります。

その他、利用者の利便性向上、道路管理費の節減、料金所周辺の大気汚染や騒音などの軽減等の効果が期待されます。

図3 道路構造別の渋滞発生状況

約三~四倍にすることで、このような渋滞の解消等を狙って開発・導入が進められてきました(図4)。

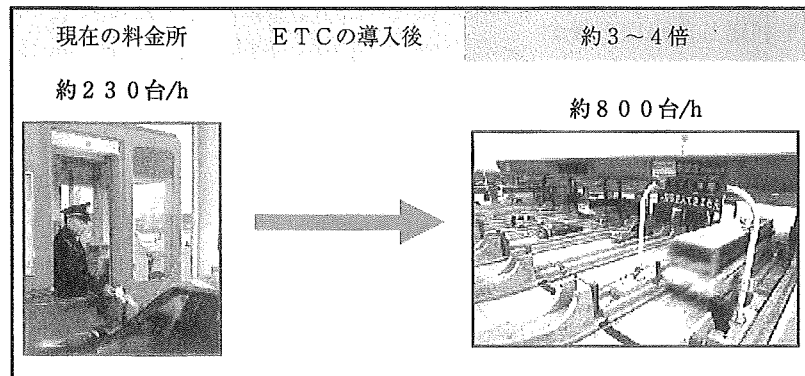


図4 E T Cによる料金所の処理能力の向上

E T C導入による効果として、まず、管理費削減の面では、E T Cの普及率が高まることにより料金所の処理容量の増加、すなわち有人料金所ブース減少に伴う経費の削減になります。二〇〇二

年度末の時点で、料金所を通過する車両の五〇%がE T C利用車両となることを想定し、これによる経費節減に見合う投資としてE T Cを道路四公団の料金所のうち整備効果の高い料金所約九〇〇箇所を導入することを目標としています。これは全国の料金所の約七割にあたり、料金所渋滞発生箇所のほぼ全域でE T Cシステムが導入されることとなります。

これにより全交通量の約八割が止まることなく有料道路を利用することが可能となると考えられます。

また、全ての料金所ブースには車載器に差し込まれるI Cカードの読み取り機(カードリーダー)が設置され、全国の全料金所で車載器搭載車両の通行が可能となります。

3 E T Cの導入予定

今後のE T C展開計画は以下の通りとなっております。

- ① 本格運用時運用開始予定地域は次のとおりです。(この地域において平成二二年四月二四日試行運用が開始されました。試行運用の状況を見て本格運用時期が決定される予定です。)(写真1・2、図5)

(日本道路公団の千葉地区の路線)
東関東自動車道、新空港自動車道、館山自動車道

車道、京葉道路、千葉東金道路、東京湾アクアライン、東京湾アクアライン連絡道

〈首都高速道路公団の料金所〉

錦糸町集約、大井集約、市川集約、浦和南集



写真1 ETC車線表示板

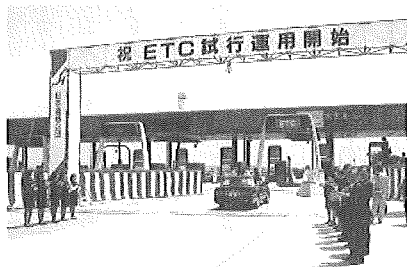


写真2 試行運用開始

約、浦和南（上り）、浦和南（下り）、浦和北、与野、湾岸浮島

② 平成一三年度以降は、東名・名神高速、東北自動車道、山陽自動車道、九州自動車道及び阪神高速道路等にも短期間に整備するなど、早期全国展開が予定されています。

③ 平成一四年度までに道路四公団合わせて約九〇〇カ所の料金所に設置される予定です（図6）。

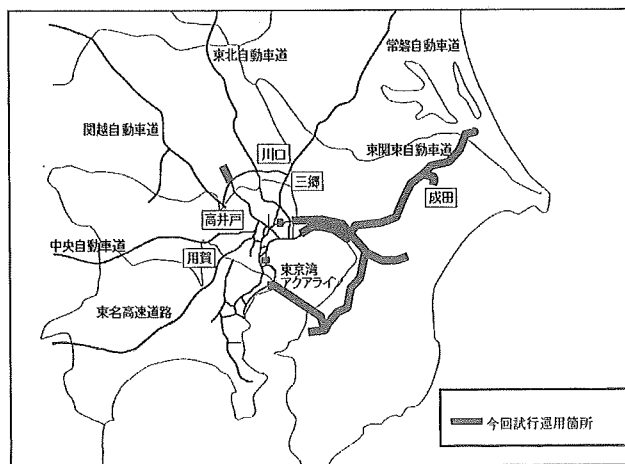


図5 試行運用箇所

4 ETCの利用について

道路利用者がETCを利用するには、車載器とETCカードの入手が必要です（図7）。

車載器は、カーディーラーやカー用品店等の取扱店で購入し、車両に取付け、セットアップ（車両情報の登録）が別途必要になります（図9）。

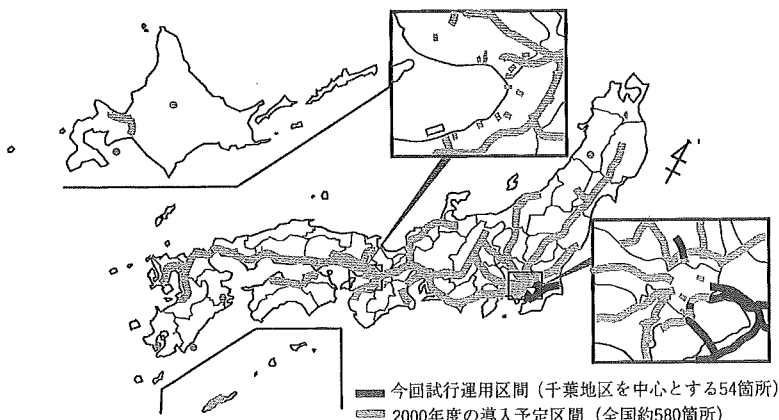


図6 2002年度までのETC導入予定区間

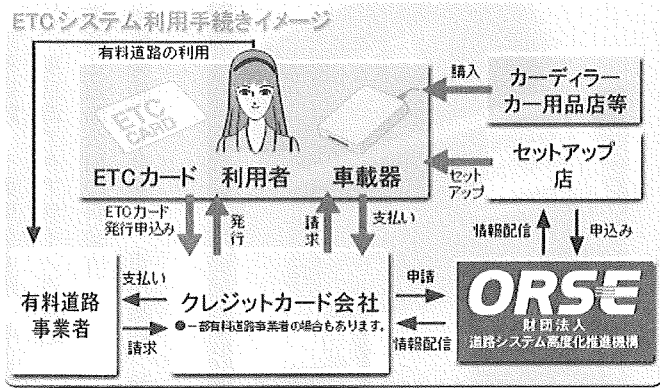


図7 ETCシステム利用手続きイメージ

ETCカードは二種類あり、道路事業者と契約しているクレジットカード会社が発行するETCカード（ETCクレジットカード）と有料道路事業者が発行するETCカード（別納カード、業務用カード）があり、ETCクレジットカードは、クレジットカード会社から入手し、車載器に挿入することでETCシステムが利用可能になります。

通行料金は、ETCクレジットカードはクレジット会社から、別納カードは各道路事業者から請



図8 ORSE主要業務内容

1 情報安全確保規格の提供

全国の有料道路で共通のETCシステムを導入するには、プライバシー保護や確実な料金収受のための共通ルール（情報安全確保規格）が必要になります。私たちはこの情報安全確保規格を、守秘義務契約をした企業にのみ提供します。

3 ORSEの業務内容とETC普及促進に向けた取組み

1 情報安全確保規格の提供

2 識別処理情報の付与

3 ORSEの業務内容とETC普及促進

進に向けた取組み

求され、料金を支払います。

車載器とETCカードとが別々となっているため、使用する車両は特定されず、例えばレンタカーを利用する場合でも、車載器がついていれば自らのETCカードで通行料金の支払が可能となります。

① 鍵情報

プライバシー保護や確実な料金収受を行うため、ETCでは無線通信でやり取りされる情報の暗号化・復号化を行っています。ORSEでは、この暗号化・復号化に必要な「鍵情報」を、高度なセキュリティ管理のもと確実に提供していま

2 識別処理情報の付与

ORSEは、利用者を代行して車載器のセットアップを行う代行者（セットアップ店）から、ETCの利用を可能な車載器にするために必要な識別処理情報の発行依頼を受け、情報を発行しています。この識別処理情報は、次の二つから構成されています。

また、クレジットカード会社には、ETCカード用の鍵情報を発行しています。

情報安全確保規格とは、ETCセキュリティ標準規格書、ETC暗号アルゴリズム規格書、ETCデータナンバリング規格書の総称であり、ETCを構成する機器（車載器、路側無線装置、ETCカード等）に格納されるセキュリティ機能の開発やシステム構築に適用されます。

ORSEは、ETCのセキュリティ規格書の開発業務を、平成一年一月一七日付で財団法人道路新産業開発機構から引き継ぎ、行っております。（窓口…総務課）

す。

② 車載器の初期化情報

確実な料金収受を行うために、有料道路料金を課金する対象となる車両情報を、車載器の初期化情報として提供しています。

「暗号」と情報セキュリティについて

「暗号」とは、情報を意味のわからない形（暗号文）に変換することをいいます。暗号文の形で情報をメモリーに格納したり、車と路側無線装置間で転送することにより、情報を保護します。暗号化とは暗号鍵（特定のビット系列）を用いて情報を暗号文に変換すること、復号化とは復号鍵を用いて元の情報に復元することをいいます。ETCでは認証用及び通信秘匿用に、それぞれ最適な鍵を採用しています。

3 ETC普及促進に向けた取組み

① ETCロゴの商標登録

ETCロゴ（ETC標準の呼称）をORSEにて商標登録しています。

ETCに関わる広告、宣伝等の活用及びETC関連機器に当ロゴを使用した。郵送ご希望の方は、送料着払いにて送付させていただきます。

〈問合せ先…企画調査部企画課〉

② 車載器等の開発・改良に必要な試験環境の整備

・ 試行運用のための相互接続性試験環境の整備
ETCの試行運用開始に向け、道路事業者と路側機メーカーから装置の提供を受け、平成一年一〇月に相互接続性試験環境を整備しました。また、試験の実施に先立ち「ETC車載器アプリケーションレベル相互接続性試験要領書」を発行し、それに基づき各車載器メーカーは試験を実施しました。

・ サービス開始に向けた試験環境の整備

試験環境のあり方、標準的な試験方法、試験環境整備の課題等について、平成一一年度引き続き車載器メーカー等ETC関係者と共同して調査検討を行うとともに、その整備に努めています。また、各種試験に必要な試験鍵の発行体制を整備しています。

〈問合せ先…システム管理課〉

③ ETC車載器セットアップ事業者の募集

ORSEでは、六月二日に、ETC車載器セットアップ事業者の募集説明会を開催し、平成二年六月一二日から六月三〇日までを申込み期間として「ETC車載器セットアップ事業の契約申込み」を受け付けておりましたが、期間を延長して七月一日以降も申込みを受け付けております（図9）。

また、今回申込み受付を行っております茨城県、



図9 車載器セットアップの仕組み

千葉県、埼玉県、東京都又は神奈川県内以外の地域にセットアップ店を置くセットアップ事業者の募集時期につきましては、現在のところ未定ですが、本年秋以降に改めてホームページでお知らせいたします。

セットアップ事業者の募集に関して、詳しくは、ORSEのホームページをご覧ください。

セットアップ事業の契約申込みに関する問合せ先は次のとおりです。

ORSEセットアップ係

TEL: 〇三―五二一六―四四四五

FAX: 〇三―五二一六―四六六九

E-Mail: etc_setup@orse.or.jp

URL : <http://www.orse.or.jp/>

④ 地方道路公社向けETC説明会

ORSEでは、七月三日、建設省、日本道路公団東京第二管理局のご協力のもと、ORSE及び日本道路公団東京湾アクアライン管理事務所において、地方道路公社向けの「第一回ETC説明会」を開催しました。

この説明会は、地方道路公社の皆様にてETCに

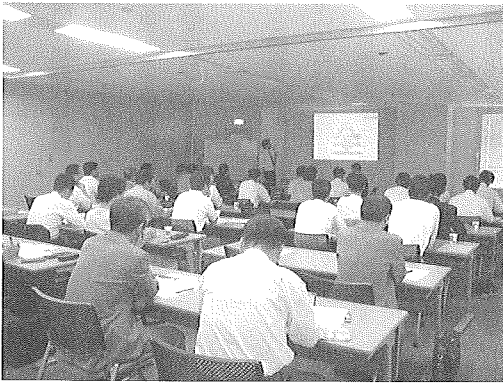


写真3 ORSEでのETC説明会

関する情報提供と理解を深めていただくことを目的としたもので、当日は梅雨を忘れるような好天に恵まれ、全国から一九公社三四名が参加されました。

説明会では、建設省によるITS及びETCの概要説明、ORSEによるETCシステムの概要及びORSEの役割についての説明が行われました（写真3）。

また、ETC機器の見学及びETC車線の実走行を体験するために、ETC車載器を取り付けたバスで日本道路公団東京湾アクアライン管理事務所へ移動しました。途中、東京湾アクアライン木



写真4 東京湾アクアライン木更津料金所での
見学風景

更津金田料金所を通過後、袖ヶ浦ICでUターンし、再びアクアライン木更津金田ICへ戻るルートでETC車線（専用・混在車線）を実走行しました（写真4）。

事務所内に設置されたETC車線監視制御御盤と木更津本線料金所の車線上に設置されたETC機器の見学を行いました。

各公社の皆様も午前中の説明会、そして午後には自ら乗車しているバスが料金所をノンストップでスムーズに通過する様子を見、そして体験したことで、ETCの技術の優秀性、利便性を確認・実感された様子でした。

ORSEでは、これからも地方道路公社の皆様に対し、ETCに関する情報提供、導入に向けての協力を行っていきたくと考えております。

四 おわりに

ORSEは、平成一二年度中のETCシステムの本格サービス開始、全国展開に向けて、建設省をはじめ、道路事業者、関係業界と連携を一層密にして、ETCの普及に努力する所存です。皆様のご支援をよろしく願います。

走行支援システムの実用化に向けて

(スマートクルーズ21)

建設省土木研究所道路部高度道路交通システム研究室

一 はじめに

走行支援システムとは、自動車と道路が協調して、障害物や交差車両等の情報をリアルタイムにやりとりすることにより、ドライバーの発見の遅れに対する情報提供、判断の誤りに対する警報、操作の誤りに対する操作支援等を可能とし、安全で安心・快適な走行と事故の削減を目指す高度道路交通システム（ITS）のひとつである。現在、建設省土木研究所は技術研究組合走行支援道路システム開発機構（AHS研究組合）への委託により、本稿で紹介するサービスを近い将来に実用化することを目標に研究開発を実施している。

「スマートクルーズ21」とは、二〇〇〇年一月から建設省が開発を進めている走行支援システ

ムと運輸省の推進のもと自動車各社が開発を進めている先進安全自動車（ASV）との協調により、建設省土木研究所等で実施する実証実験である

（図1本誌三ページ図2参照）。

本稿では、走行支援システムの実用化を目指すサービスと実証実験について紹介する。

二 走行支援で交通事故を削減

交通事故の発生原因を分析してみると、ドライバーの発見の遅れによる事故が約五〇％、判断の誤りによる事故が約一六％、操作の誤りによる事故が約九％となっている（図2）。走行支援システムは、このような原因による事故について情報・通信技術を活用することにより、ドライバーによる事象の発見の遅れに対しては余裕あるタイ

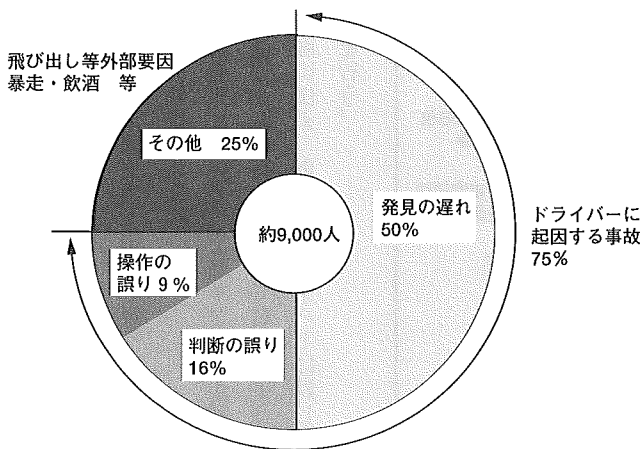


図2 交通事故死者数原因別内訳

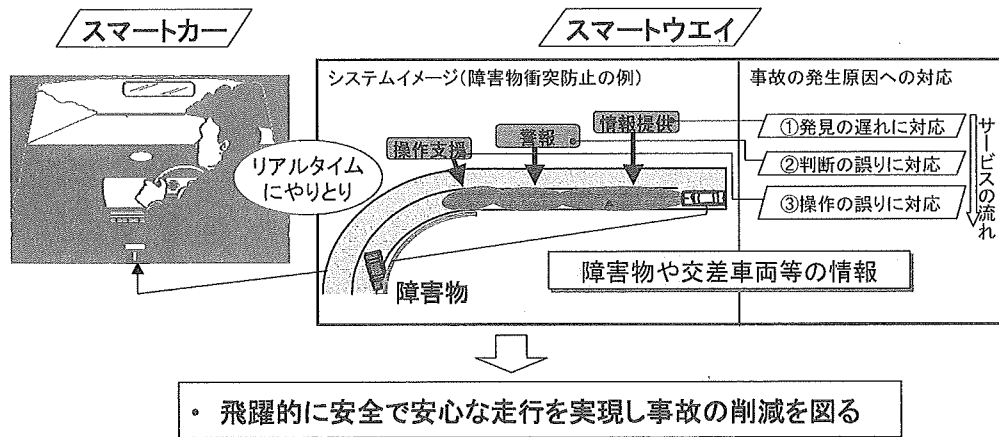


図3 走行支援システムのイメージ

① 前方障害物衝突防止支援
見通しが悪いカーブ等において、道路インフラが停止車両や落下物等の障害物を検知して車両に伝え、車両はドライバーに対して情報提供、警報、操作支援を行う。

② カーブ進入危険防止支援
カーブの手前において、道路インフラがカーブまでの距離やカーブ形状を車両に伝え、車両はドライバーに対し情報提供、警報、操作支援を行う。

③ 車線逸脱防止支援
道路路面に設置されたレーンマーカが車線内の位置情報を車両に伝え、車両が走行車線を逸脱しそうになった時に車両はドライバーに対し警報、操作支援を行う。

④ 出会い頭衝突防止支援
交差点において、道路インフラが接近する車両を検知して車両に伝え、車両はドライバーに対し情報提供、警報を行う。

⑤ 右折衝突防止支援
交差点において、道路インフラが対向車線の接近する車両を検知して右折しようとする車両に伝え、車両はドライバーに対し情報提供を行う。

現在、土木研究所では交通事故削減に有効なものとして、以下に示す七つのサービスについての実証実験を予定している（図4本誌三ページ図3参照）。

三 実用化を目指す七つのサービス

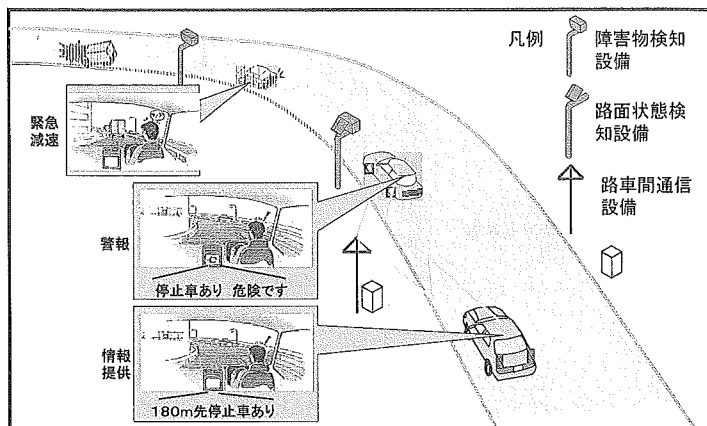


図5 前方障害衝突防止支援

⑥ 横断歩道歩行者衝突防止支援

交差点等において、道路インフラが横断歩道上の歩行者を検知して車両に伝え、車両はドライバーに対し情報提供を行う。

⑦ 路面情報活用車間保持等支援

道路インフラが道路の路面状況等を把握して車両に伝え、車両は車間保持等の様々なサービスに活用する。

これら一連の走行支援のサービスは図5に示すようなシステム構成によって実現される。図は前方障害物衝突防止支援サービスのシステム構成を表している。カーブ前方に存在する道路上の障害物を障害物検知設備（道路状況把握センサ）で、路面の滑り易さ等の情報を路面状態検知設備（路面センサ）で検出する。検出された情報は路側情報処理設備によって車両に伝えるべき情報として加工され、路車間通信設備を介して車両に伝達される。車両は走行速度等に基づいて、適切な位置でドライバーに情報提供や警報を行う。

四 実証実験

1 実証実験概要

本年一〇月から土木研究所のテストコース（つくば市）において、運輸省と共同で走行支援システムの実証実験を実施する（図6・7）。この実

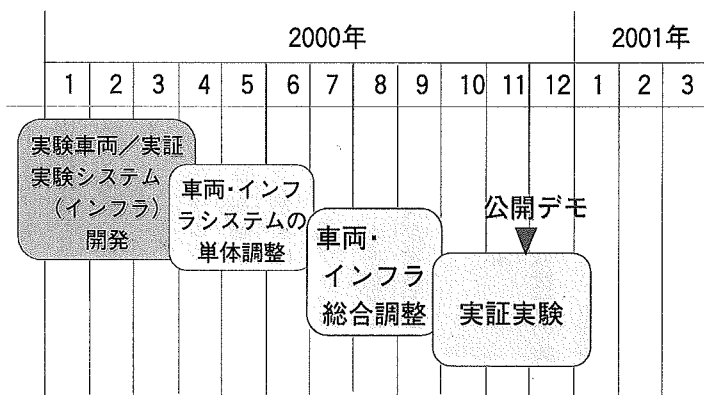


図6 実証実験スケジュール

<試験走路主要諸元>

- 総延長: 6,152m
- 南ループ(曲線部) 半径222.5m
- 北ループ(曲線部) 半径147.5m
- 雨霧発生装置 約200m

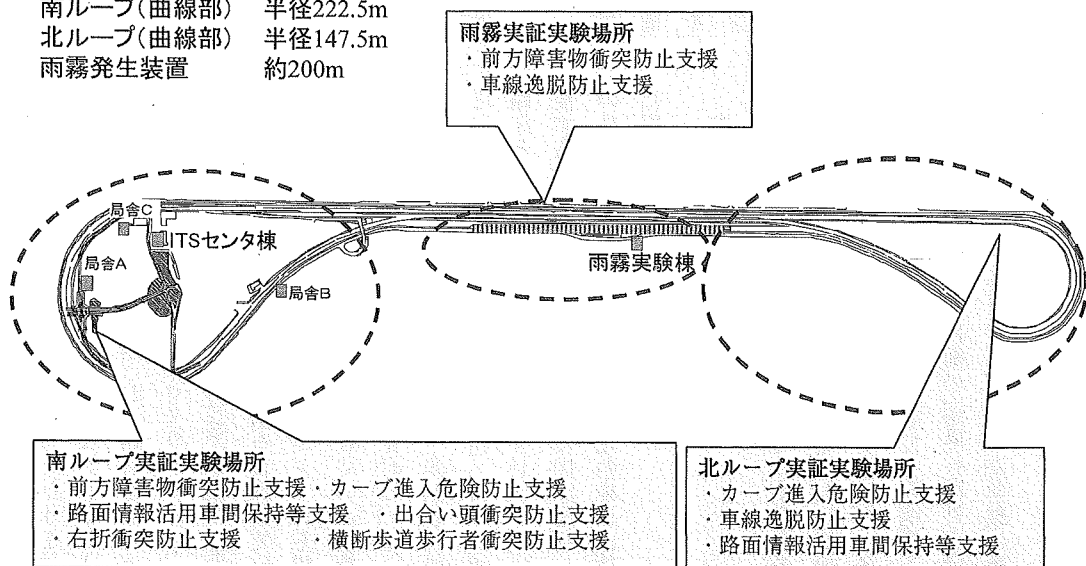


図7 土木研究所テストコース

験の目的は、道路と車両が一体のシステムとして円滑に機能するか、ドライバーにとって違和感のないサービスを提供できるか、について実用化に向けた技術の完成度を確認することである。実験では、土木研究所が開発した電波ビーコンやレーンマーカ等の道路インフラをテストコース上で公開し、参加者の開発した車両を実際に走行させることにより、道路と車両が一体となって実現する走行支援サービスについて評価・検証を行う。

実験には、ASV（先進安全自動車）の研究開発を推進する自動車メーカー一三社、民間二一社が組織するAHS研究組合、及び海外自動車メーカー二社、国内外三大学、他国内メーカー一社が参加する。日本だけでなくアジア・欧・米からも自動車メーカーや研究機関が参加することは、国際連携・国際協調の観点から極めて画期的なことである。

2 検証内容

実験による具体的な検証内容は以下の通りである。

① システム設計の妥当性評価

走行支援システムの構成機器の性能や機器構成がサービスを実施する上で妥当であったか否かを評価する。センサや通信のシャドウイングによる誤検出、検出漏れの発生頻度等

のデータを蓄積し、システムの安全性・信頼性を評価する。

② システムの有効性評価

走行支援システムのサービスが提供された場合と提供されない場合を比較することにより、システムの事故回避に対する有効性を評価する。

③ ドライバーの受容性評価

情報提供や警報の提供タイミングや頻度を変化させた場合のドライバーの心理的变化及び運転操作との親和性を評価し、人間工学的に見て効果の高いインフラの配置などを評価する。

④ ヒューマンファクタ設計値の検証

センサや通信装置の配置は、情報提供や警報のサービスに対するドライバーの反応時間や減速度に基づいて設計されている。実験を通じて、これら設計上で仮定したヒューマンファクタ値が妥当なものであったか否かを検証する。

⑤ ハザード対策

システム構成機器の故障、悪天候等による性能低下、システム構成機器間のインターフェースの故障が発生した時にフェイルセーフ機能が正しく機能するか、ドライバーに故障等の発生が正確に伝わるかを評価する。

3 スマートクルーズ21 Demo2000

実証実験の実施期間中、一月二十八日から二月一日の四日間、実験の公開デモンストラクション「スマートクルーズ21 Demo2000」を開催する。(図8) Demo2000では、国内外の専門家や関係者を招き、実際に車両に乗り、最先端の走行支援システム技術を体験していただいたり、講演会・テクニカルセッションを開催して、走行支援システムに用いられている技術について、紹介するほか意見交換等を行う。また、Demo2000の開催に併せて、米国連邦道路庁との「第九回日米道路ワークショップ」、英国道路庁との「第三回日英道路ワークショップ」を開催するなど、ITS分野における国際連携・協調の体制づくりや円滑な国際標準化の推進に積極的に取り組んでいる。

五 おわりに

今回の実証実験は、世界で初めて実用化を目指した本格的な実証実験であり、本実験の成果を踏まえ、今後は二〇〇三年の一部実用化(第二東名・名阪や大都市の都市高速等で先駆的導入)を目指して更に必要な技術の完成に向けた研究開発・実証実験等を推進し、精度・基準類の整備に着手していく(図9)。

	11月28日 (火曜日)	11月29日 (水曜日)	11月30日 (木曜日)	12月1日 (金曜日)
10:00		講演会	テクニカルセッション	
12:00				
13:00	開会式 場所:建設省土木研究所	体験乗車 走行デモ 展示	体験乗車 走行デモ 展示	体験乗車 走行デモ 展示
14:00	体験乗車 走行デモ 展示 (開会式出席の方)	テクニカル セッション	テクニカル セッション	
16:00				
18:00	レセプション	(一部)		

※スケジュールは変更する場合がありますので、予めご了承下さい。

図 8 Demo2000スケジュール

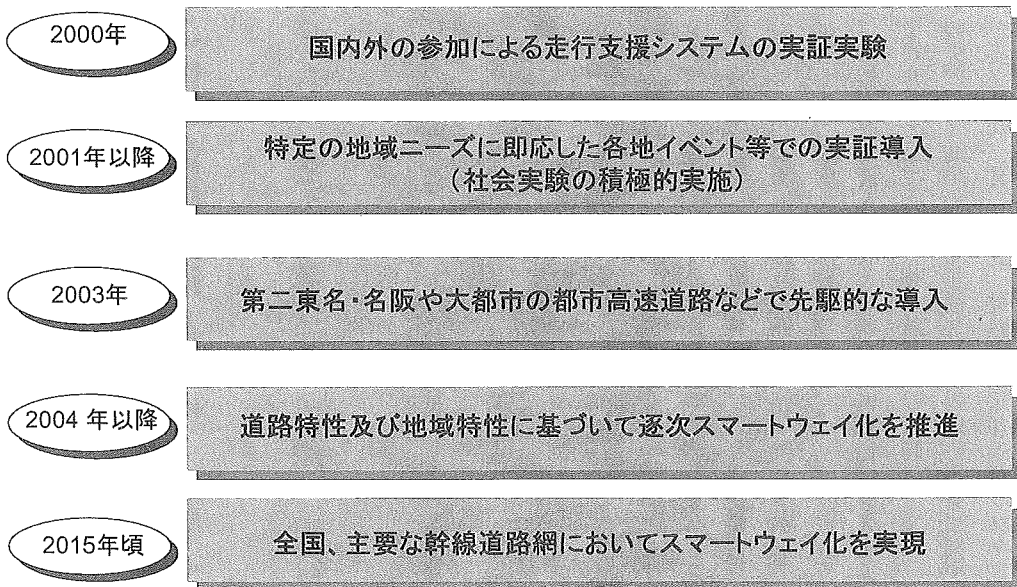


図 9 走行支援システムの実現予定

VICSサービスの全国展開について

(財)道路交通情報通信システムセンター企画事業部長 小川 政行

VICS (Vehicle Information and Communication System) はドライバーのニーズに即し、利便性を向上させるとともに、輸送時間の短縮によるコストの削減、的確な状況把握による安全性の向上、交通の円滑化による環境の保全等を可能とし、ひいてはゆとりある国民生活の実現と社会経済の発展に寄与することを目的としております。

また、VICSは財団法人 道路交通情報通信システムセンター (VICSセンター) で編集、処理された渋滞や交通規制などの道路交通情報をリアルタイムに、「電波ビーコン」、「光ビーコン」並びに「FM多重放送」の三つのメディアでドライバーに情報提供を行います。

VICSのつくりかた

VICSの持つ、情報の収集、処理、編集、並

びに提供の「四つの機能」がより早く、正確で豊富な情報をお届けします(図1)。

VICSセンターの設立経緯

VICSの出発点は一九九〇年にさかのぼります。一九九〇年三月、警察庁、郵政省、建設省の三省庁は、道路交通情報通信システム連絡協議会 (VICS連絡協議会) を発足させ、移動体を対象とする新たな道路交通情報通信システムの導入に際しては「交通の安全・円滑化に資すること」を基本に、電波資源の有効活用と、関係方面で研究開発されていたシステムを「VICS」として体系化することを決めました。その後、一九九一年一〇月「VICS推進協議会」が設立され、具体化への検討が進められました。これを引き継ぎ、一九九五年七月、VICSセンターが設立され、

一九九六年四月、VICS情報の提供が開始されました。

事業内容

- VICSセンターは上記の目的を達成するため、次の事業を行っております。
- 1 道路交通情報の収集、処理、編集及び通信・放送メディアによる提供。
 - 2 道路交通情報通信システムに関する調査、研究及び開発。
 - 3 道路交通情報通信システムに関する知的財産権の維持及び管理。
 - 4 前3号に掲げる事業に関する業務の受託。
 - 5 道路交通情報通信システムに関する国内外の情報収集及び関係機関、団体との交流。
 - 6 その他センターの目的を達成するために必要

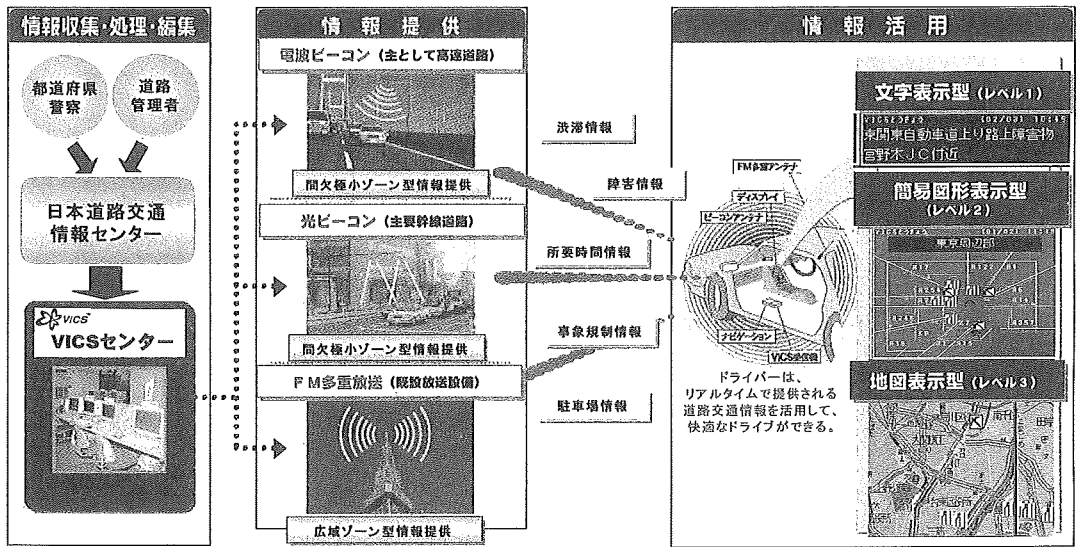


図1 VICSのしくみ

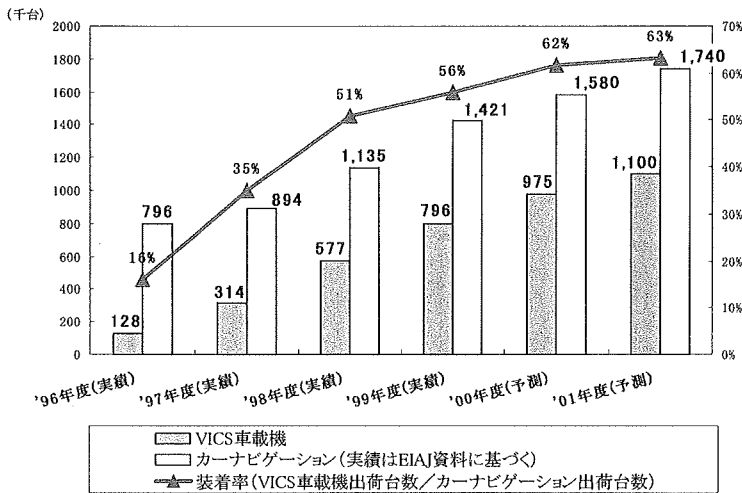


図2 VICS車載機出荷台数実績と予測

な事業。

VICS事業の現状

一九九六年四月にVICS情報の提供が開始されました。一九九六～二〇〇一年度までの、VICS車載機並びにカーナビゲーションの出荷実績(一九九六～一九九九年度)と出荷予測(二〇〇〇～二〇〇一年度)及びカーナビゲーションに対

VICS事業の現状

な事業。

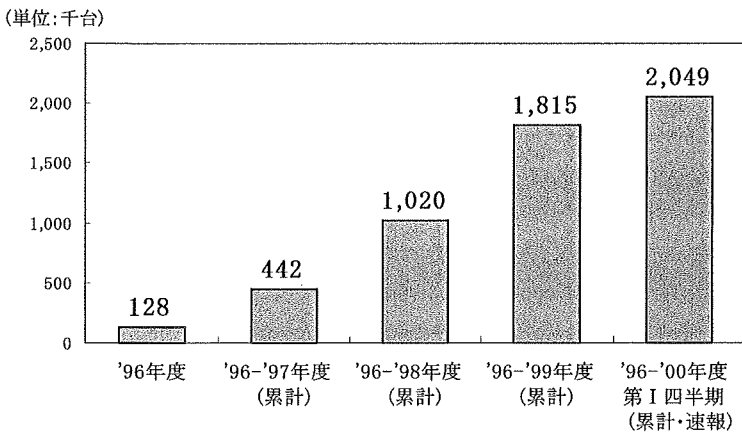


図3 VICS車載機累計出荷台数(実績)

するVICS車載機の装着率を図2に示します。

一九九六年度と一九九九年度のメーカー出荷実績を比較しますと、カーナビゲーションで七九六千台から一、四二二千台へ約一・八倍、VICS車載機は一二八千台から七九六千台へ約六・二倍、VICS車載機の装着率も一九九六年度一六%から一九九九年度五六%といづれも大幅な伸びを達成致しました。この結果、二〇〇〇年度第

I四半期までのVICIS車載機の累計出荷台数は、二〇〇万台を超えました(図3参照)。

また、二〇〇〇年度以降におきましても、カーナビゲーションは一〇%以上、そしてVICIS車載機も二〇〇〇年度は二〇%以上の伸びが予測され、順調な推移が見込まれます。

VICISがこのように順調に推移した背景には、VICIS事業の立上げに際して、情報収集インフラと提供情報は官側(FM多重放送設備は日本放送協会及びVICISセンター)が整備し、情報を受信するための車載機は民側がカーナビゲーションと組合せた利用形態を前提に開発、製造出荷するという役割分担を決め、今日までそれぞれが全力を尽くして取り組んできた官民のパートナーシップの成果であると確信しております。情報内容についても、情報収集対象リンク、情報提供インフラ(電波及び光ビーコン・FM多重放送)、簡易図形等の整備充実が続けられると同時に、駐車場情報(満空情報等)も増加するなど充実してきております。その結果、VICISユーザーをはじめ各方面よりVICISに対する好意的な評価が寄せられております。

VICISユーザーの評価

VICISセンターでは、情報提供に対する評価の調査の一環として、ユーザーアンケートを二〇

〇〇年三月に実施致しました。調査結果の一部を図4及び図5で紹介致します。

(1) VICIS情報の使用感

VICIS情報の使用感で「必需品となった」との回答は三ヶ年連続して増加し、三四%に達しました。また「あると便利」と回答したユーザーを合せると九〇%に達しております。

(2) VICISの具体的効果

VICISの具体的効果では、「心理的余裕」や「渋滞回避」などといった効果を評価するユーザーは「まあそう思う」と回答した人と合わせると、それぞれ八七%、七七%と高い割合となっております。

VICISサービスのエリア展開の経過

サービスエリア展開の経過は以下のとおりです。

- (1) 一九九六年度(五エリア展開)
 - ① 東京都中心部からおおむね一〇〇km程度までの高速道路及び東名・名神高速道路並びに首都圏一都三県(東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県)の主要一般道(四月)
 - ② 大阪中心部から六〇km程度までの高速道路と大阪府の主要一般道(一二月)
- (2) 一九九七年度(四エリア展開)

VICISの使用感

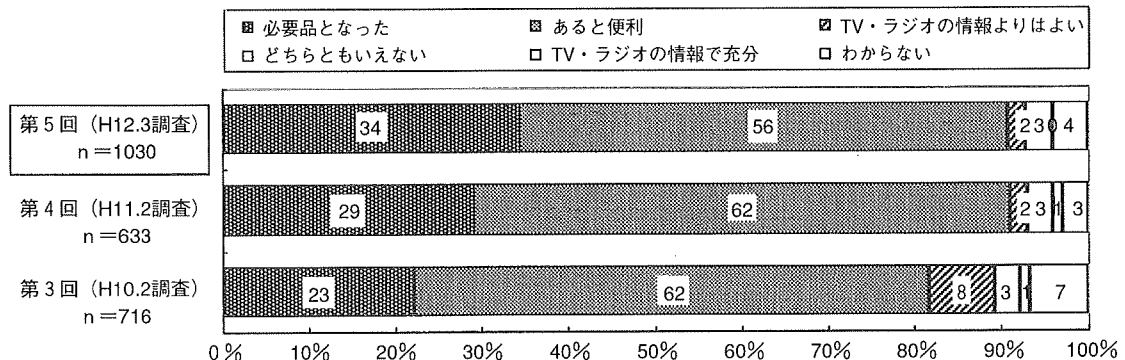


図4 VICISの使用感

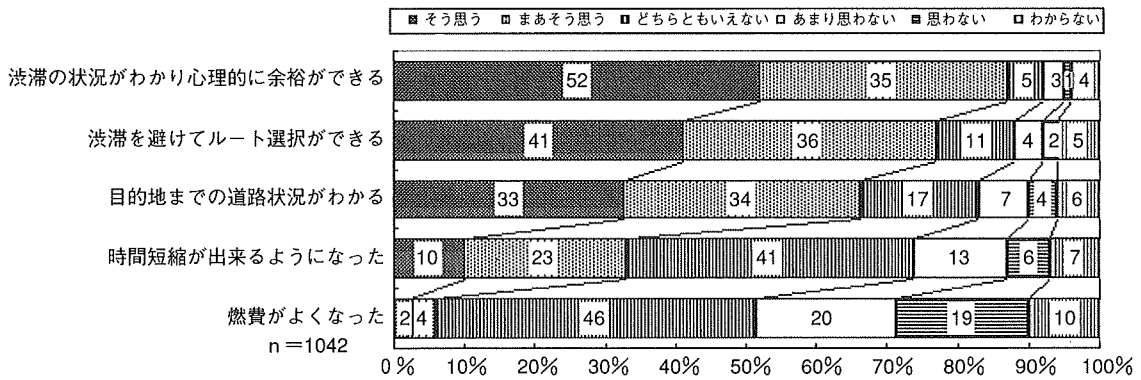


図5 VICSの具体的効果

- ① 全国の高速度道路及び愛知県の主要一般道
(四月)
 - ② 京都府、長野県及び兵庫県の主要一般道
(十一月、一月)
 - ③ 一九九九年(七エリア展開)
静岡県、群馬県、岡山県の主要一般道
- ### VICSサービスの全国展開について
- VICSセンターは、設立以来、VICSサービスの「全国展開」を目標とし、現在は第二期サービスエリア展開計画(以下「第二期計画」という。)によりサービスエリアの展開を進めているところですが、VICS車載機の順調な出荷に支えられ収支見通しの上でも可能となったと考えられることから、「サービスエリアの早急な拡大」を要望するユーザー等の声に応えるとともに、全国展開の目標を早期に達成させるため、エリアの全国展開に必要な計画を策定し、所要の準備作業を進めます。
- (1) 計画の基本的な考え方
 - ① 第二期計画に引き続いて展開を進めるものとします。但し、年度毎に、諸般の事情を勘案して見直しを行うものとします。
 - ② 計画実施に必要なセンターシステムについては、原則として第二期計画で構築したシステムへの増設・増強に依ることとします。なお、対象エリアが大都市地域以外の地域に移行するところから、システム、サービスともにこれらに相応しいものとするよう努めるものとします。
 - ③ 計画実施に当たっては、所要の経費は、新たな借入に依ることなく、現在の収支見通しの中で支弁するものとします。システムの増設・増強に際しては、FM多重放送の方式の見直し等により、経費の節減に努めるものとします。
 - (2) 計画の概要
 - 第一期計画(八都府県)及び第二期計画(当初一五道(地区)県程度を対象としましたが、センターシステムの容量上二〇道(地区)県まで可能(見込み)で二八都道(地区)府県がサービスエリアとなる予定であります。したがって、全国展開計画では「それ以外の二三道(地区)県」を展開の対象エリアとします。
 - 二〇〇〇年度は福島県、沖縄県、宮崎県、岐阜県及び三重県でサービスを開始、現在のサービスエリアは二一エリア(二〇〇〇年七月末現在)となりました。今後、二〇〇一年度前半までのサービス開始エリアは、山口県、茨城県、滋賀県、奈良県、栃木県、山梨県及び新潟県の七エリアを予定しており、少なくとも二八エリアで情報提供が

開始されます。

引続きサービスエリアの拡大を進め、VICSSサービスの全国展開計画を、二〇〇二年度までに概成させ、遅くとも二〇〇三年度までに完成させる予定であります。

なお、展開は、地方の拠点地域、既サービスエリアとの隣接、情報提供のための準備作業進捗等の事情を考慮して順次行います。

(3) VICSS情報提供エリアイメージ図(図6)

今後の取組み

「VICSSサービスの全国展開」を確実に推進するとともに、今後、次のような課題についても取り組んでいきます。

① 提供情報の充実

各エリアのユーザーの期待に応えられる情報提供サービスが実施できるよう、情報の質的向上と量的充実を進めると同時に、システムの効率的な運営に努めます。

② サービスの拡大と高度化の推進

「VICSSサービスの全国展開」の推進と同時に、社会情勢の変化や情報通信の高速・大容量化及び多様化等に対応するため、「VICSSの高度化」や「次世代メディア」への取組みについて検討します。

おわりに

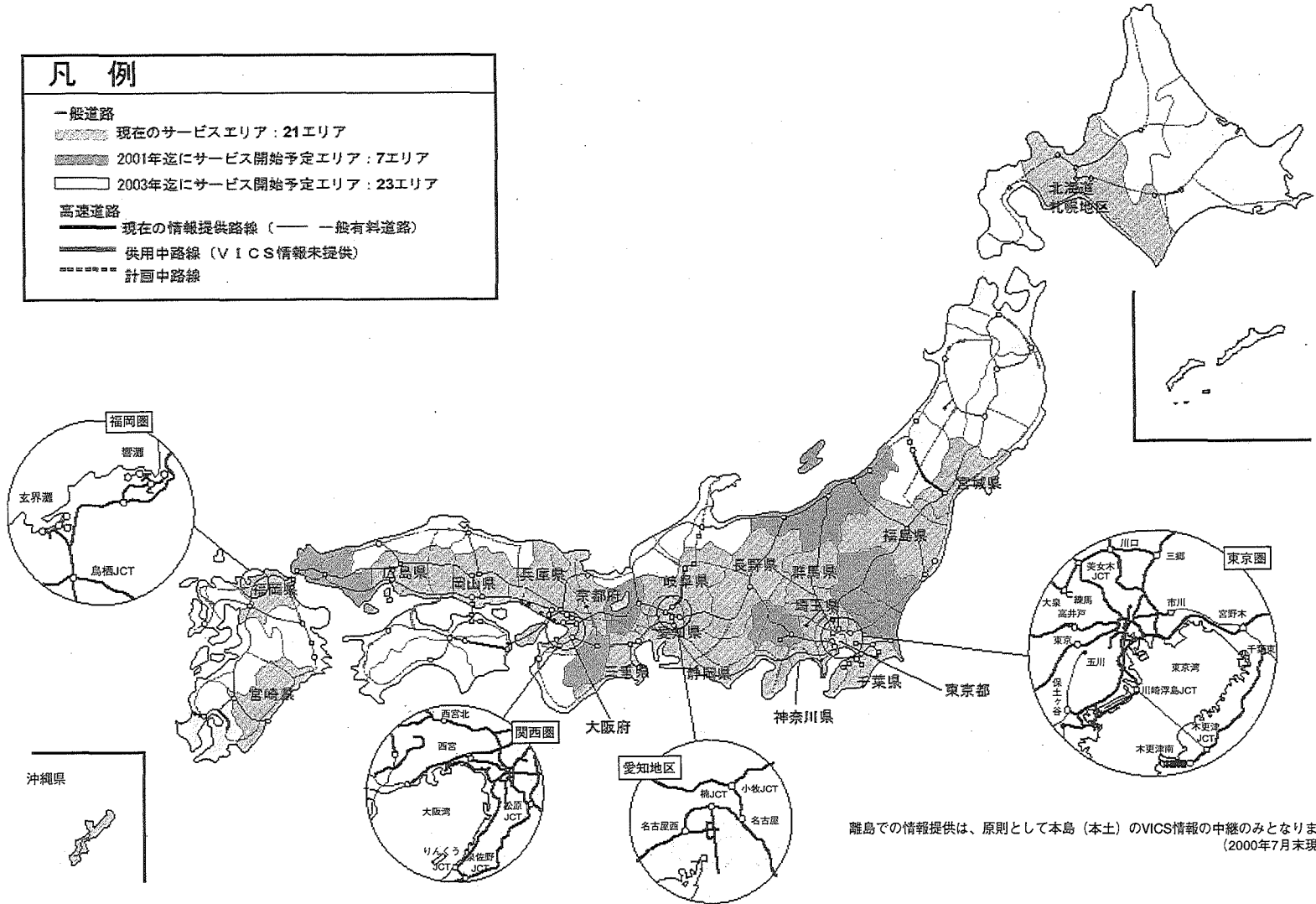
最近、VICSSサービスに関し、エリアの拡大並びに良質な情報提供等について要望や意見をいただく機会が増えました。VICSSセンターは、これをエンドユーザーの広がりやVICSSへの関心と理解の高まりと受けとめ、実現のため、全力で取り組んでまいります。

今後とも、主務官庁である建設省、警察庁及び郵政省並びに、関係団体、企業、大学関係の方々の引続いてのご指導、ご支援を賜り、全国展開の早期実現とVICSS発展に努力してまいりたいと考えておりますので、よろしくお願い申し上げます。

*全国展開エリア数：北海道を五エリアに分け、全国の都道府県数と合せて、全国五一エリアとしております。

凡例

- 一般道路
- 現在のサービスエリア：21エリア
 - 2001年迄にサービス開始予定エリア：7エリア
 - 2003年迄にサービス開始予定エリア：23エリア
- 高速道路
- 現在の情報提供路線（— 一般有料道路）
 - 供用中路線（VICIS情報未提供）
 - 計画中路線



離島での情報提供は、原則として本島（本土）のVICIS情報の中継のみとなります。
 (2000年7月末現在)

図6 VICIS情報提供エリアイメージ図

岐阜県における地域－ITSへの取組み

岐阜県基盤整備部企画管理課情報通信基盤整備室

一 岐阜県の概要

岐阜県は本州のほぼ中央部に位置し、愛知・三重・長野・滋賀・富山県など七県に隣接しています。県土は東西方向及び南北方向ともに長く、総面積は約一〇、五九六km²と、全国七位となっています。

地形的には飛騨山脈の一部などをはじめとする山岳地帯が大部分を占める飛騨地方と、木曾川・長良川・揖斐川といった大河川群により形成された平野部を中心とする美濃地方に大分され、それぞれの地形的特徴から「飛山濃水」と呼ばれています。

交通面では県民一〇〇人当たり自動車保有台数が七一・二台(全国八位)と非常に多く、自動車

交通に大きく依存した交通体系となっております。

二 岐阜県の道路現況

県内の道路は、国道が二一路線(延長約一、五一一km)、県道が二八九路線で(同約三、一三四km)、そして市町村道が七九、〇二四路線(同約二四、四二三km)となっております。この他に名神高速道路(愛知県境～滋賀県境)、中央自動車道(長野県境～愛知県境)、東海北陸自動車道(愛知県境～荘川IC)といった高速道路が通過しています。このうち岐阜県管理の道路は国道一六路線(延長約一、〇七七km)、県道二八九路線(同約三、一三四km)となっております。

前項にもあげた地形的条件から山岳地帯を通過

する道路、及び大河川を渡河する道路が多いのが特徴で、トンネルは二二九箇所(全国九位)、橋梁四、一二七箇所(全国八位)となっております。

三 岐阜県の情報化施策におけるITSの位置づけ

岐阜県では、平成二一年度からの五年間にわたる総合計画である「県政の指針」において、情報の交流によりさらに新しい情報価値を生み出すべく、情報生産の基本要素である「人」が交流できる環境や「場」、すなわち情報価値の生産現場である「高度情報基地ぎふ(情場)」づくりを推進しております。

また、県南部地域に情報通信・マルチメディア分野の研究開発拠点やハイテク産業、学術研究機

関などの資源を結集しIT関連企業、コンテンツビジネスの一大集積地を形成する「スイートバレ」構想を進めるなど、様々な切り口からの情報化を進めているところでもあります。

このような状況の中、最先端の情報通信技術を用いることにより自動車交通をはじめとする様々

な交通問題を解決し、さらには情報化による地域の活性化を図る手段として、岐阜県ではITSに着目し、実現へ向けての取組みを進めています。そこで、県の地域特性にあったITSを進めるべく、平成一〇年一月に産官学による「岐阜県ITS研究会」を設置し、二回の研究会開催を経て、

ITS推進施策として図1に示す六施策を重点として進めることとしました。

四 ITSモデル地区実験

「岐阜県ITS研究会」によって定めた六施策のうち、県民のニーズや周辺技術の熟度などを考慮し、二つのテーマをモデル事業として進めています。これらのテーマについては、平成一〇年五月のITS推進五省庁（建設省・通産省・郵政省・運輸省・警察庁）による「ITSモデル地区実験」に応募し、同年七月には候補地としての選定を受け、平成一一年度にはそれぞれ実験を実施しました。モデル事業の内容は、それぞれ次に示すとおりです。

(1) 民間活力を利用した岐阜県ITS関連情報提供システムの実現性検討

県や市町村による行政情報、及び民間各種団体等による地域・観光情報を情報蓄積サーバ「パータル・コンテンツ・ボックス」に格納し、行政機関や民間情報提供機関などにより移動前（自宅やオフィス等におけるインターネット端末）、移動中（道の駅・ガソリンスタンド・コンビニエンスストア等）及び目的地（キオスク端末等）において道路利用者へ情報を提供していくシステムについて、その実現性について検討を行い構築する

1 都市圏における交通の円滑化を目的とした施策 (岐阜市周辺等)

- ①各種情報の提供とその高度化
- ②交通管制システムの高度化
- ③公共交通の利用促進

2 地方部における観光・冬期交通の安全性・利便性の確保に資する施策 (東濃・飛騨地方等)

- ①道の駅等の活用によるナビゲーションシステムの高度化
- ②移動の際の安全性の確保
- ③除雪活動の効率化

3 地方部（過疎地域等）における公共交通支援に関する施策

コミュニティバスへのITSの導入

4 安全運転の支援

- ①冬期峠部の安全な通行の確保
- ②二次事故の発生を抑制する事故処理の効率化

5 ノンストップ自動料金収受システムの地域交通への応用可能性検討

ICカードの汎用的な活用方法検討

6 その他個別の課題

- ①物流の効率化に資するシステム
- ②歩行者への支援システム

図1 岐阜県ITSの主要施策

民間活力を利用した岐阜県 I T S 関連情報提供システムの実現性検討

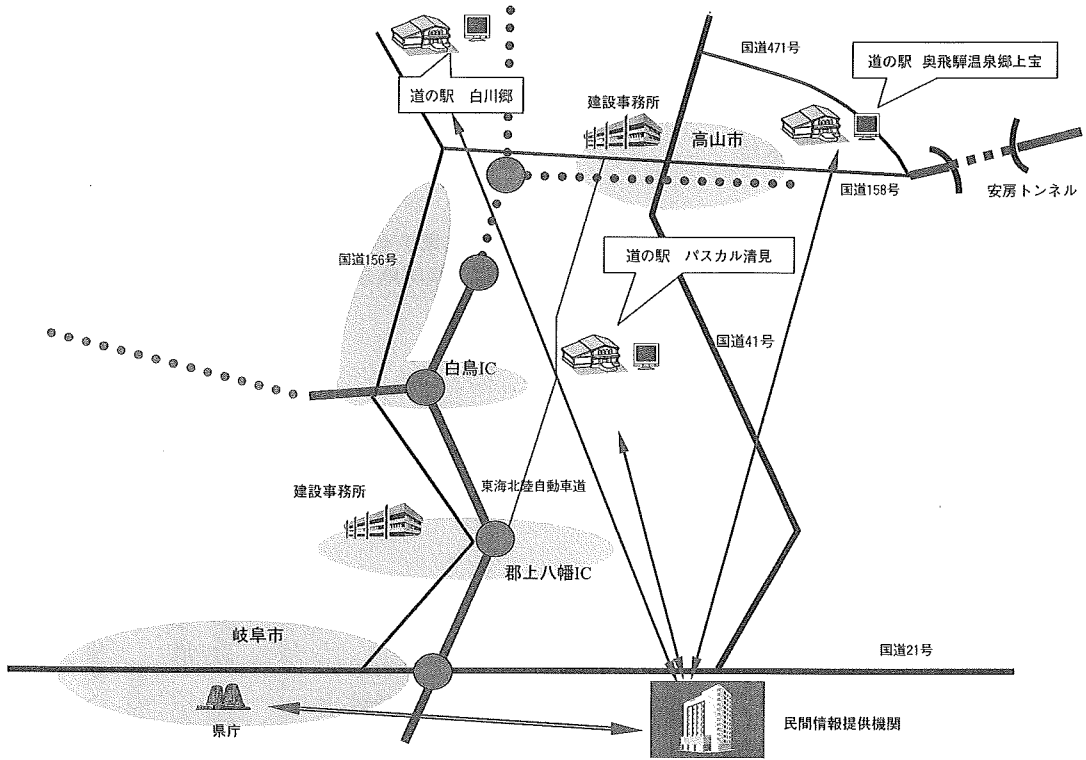


図2 実験の概要

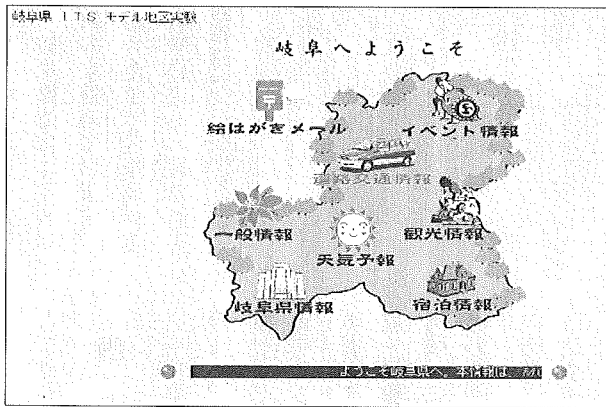


図3 端末画面



写真1 端末の利用者

ものです。

平成一一年度実験においては、情報提供のあり方（提供内容、提供方法及び情報提供機器の操作方法、表示方法等）について検討を行うべく、飛騨地方の道の駅である「バスカル清見（国道四七二号・清見村）」「白川郷（国道一五六号・白川村）」及び「奥飛騨温泉郷上宝（国道四七一号・上宝村）」の三カ所に端末を設置し、情報提供を行いました。情報は名古屋市内にある民間情報提供機関内に設置したサーバーに格納され、電話回線で接続された各端末からの要求に応じて情報が配信されます。

実験で提供された情報の内容は道路交通情報（通行規制等の情報、駐車場情報等）、地域・観光情報（民間情報提供機関が提供する観光・イベント情報、気象情報など）及び関係機関（県、関係市町村及び建設省等）による行政関連情報で、実験期間中には端末操作者全員に操作をしたその場でアンケートに記入をいただき、回収・集計を行いました。

その結果、今回の端末に対して再び利用したい、と答えた利用者が九割を超え、総合的には高い評価が得られた一方、個々の情報については道路交通情報を求める声がやはり高かったことや、今回は道の駅だけの設置であったが宿泊施設への設置希望が多いことなどがわかりました。

(2) 移動体通信による資源循環型社会の構築

環境意識の高まりにより、近年建設業界においても再生砕石や再生アスファルト合材など、建設副産物を資源として再利用する動きが一般的となっていますが、その一方でこういった建設廃棄物を山中など人目に付かない場所に投棄する不法行動も、依然として後を絶ちません。そこで、建設副産物や再生資材を運搬する車両の運行管理を行うことにより不法行動の監視を図るとともに、運行そのものや建設副産物とその再資源化の流れを効率化するシステムについて検討を行いました。

移動体通信による資源循環型社会の構築

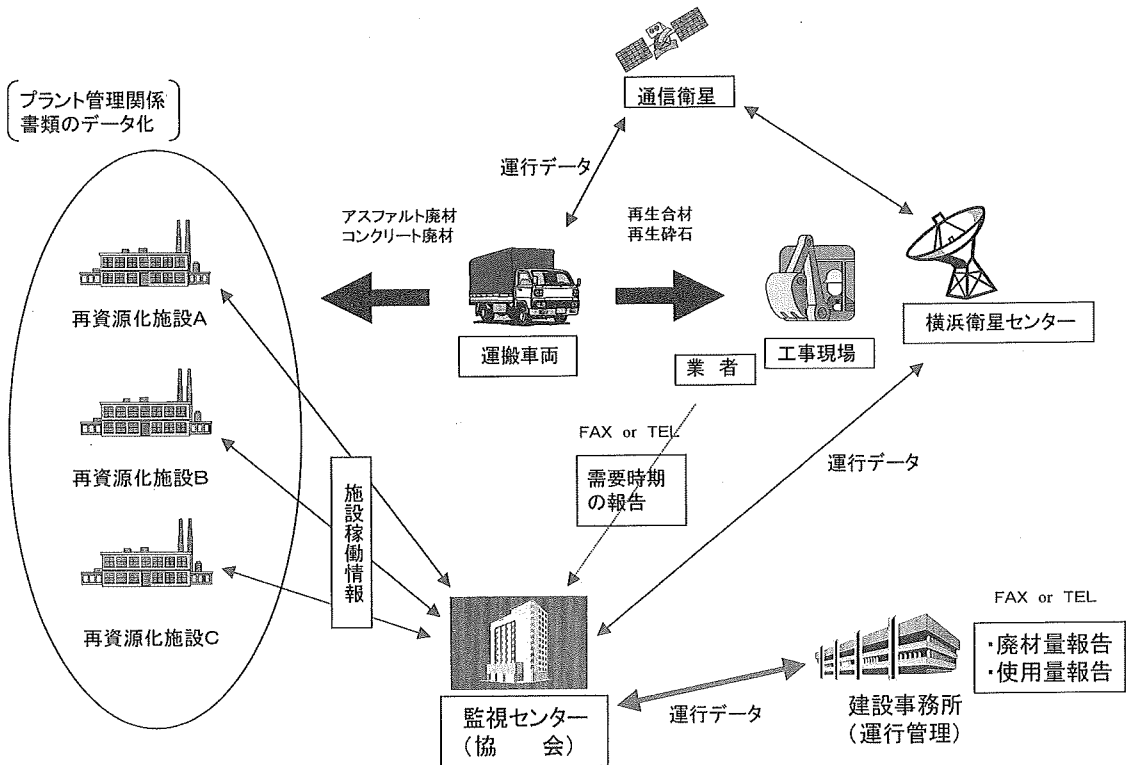


図4 実験の概要

実験では、岐阜県南西部(大垣建設事務所管内)の工事現場を対象として、アスファルト塊ならびにコンクリート塊を現場から再生資源化プラントに運搬し、生成された再生資源をまた現場に運搬するダンブトラック五台に車載機を搭載し、実際の現場で運用を行いました。車載機はトラックの屋根上に設置され、GPS装置を用いて自車の位置を検出します。検出された自車の位置情報と、必要に応じて空車か積車か、どこへ向かっているかなどといった運行状況とを衛星通信を経由して監視センター内にある監視端末へ送信する。今回の実験では監視センターを大垣建設事務所に置き、平成一一年一〇月〜一二月の二ヶ月間に亘り実験を行いました。

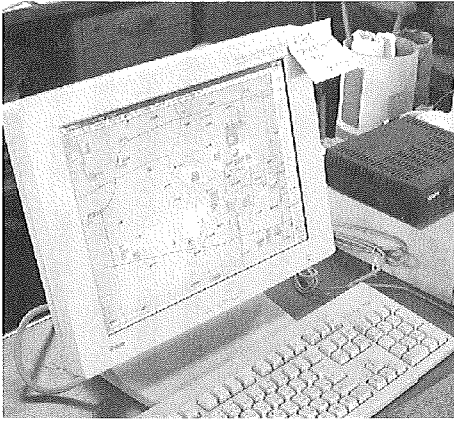


写真2 監視端末の表示画面

実験における表示画面は写真2に示すとおりで、ある時刻における車両の運行位置、運行状況がセンター内履歴に蓄積されています。また図5のとおり、これまでの運行軌跡を画面上に表示することが可能となっています。さらに、図6のようにはあらかじめ不法投棄が予想される地域を設定

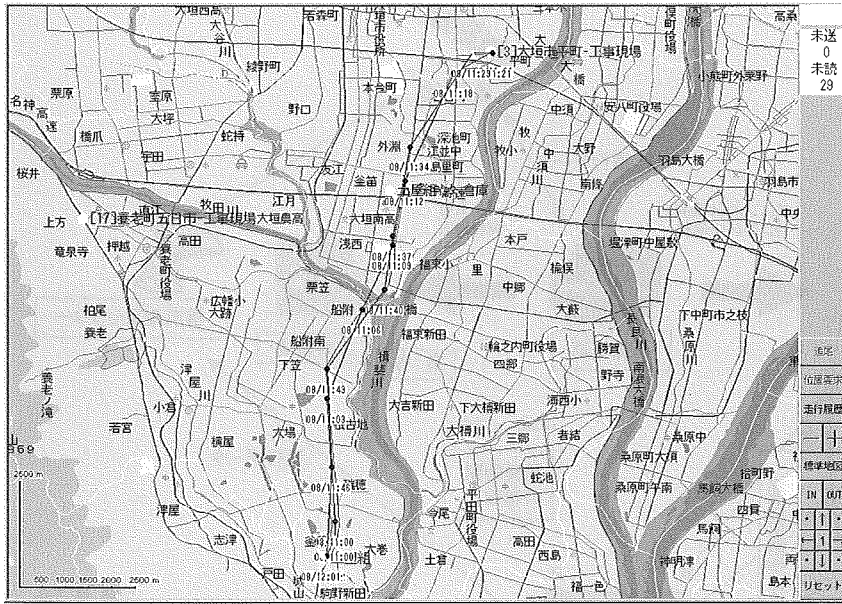


図5 運行軌跡の表示

しておくことにより、地域に出入りする車両が発した場合センターで警報を発する機能も持っています。実験ではこれら機能に加え、センター側で複数の再生資源化プラントの稼働状況から搬入先プラントを指定したり、また現場へ資材を搬入した後の

空車回送車両を急遽別の現場へ向かわせアスファルト塊を搬出させるなど運行や再資源化プラント稼働の効率化などについてもモデルケースで確認し、システムの現場への活用について機能面で問

題がないことが確認されました。

五 今後の展開

モデル事業として現在実施中のものについて

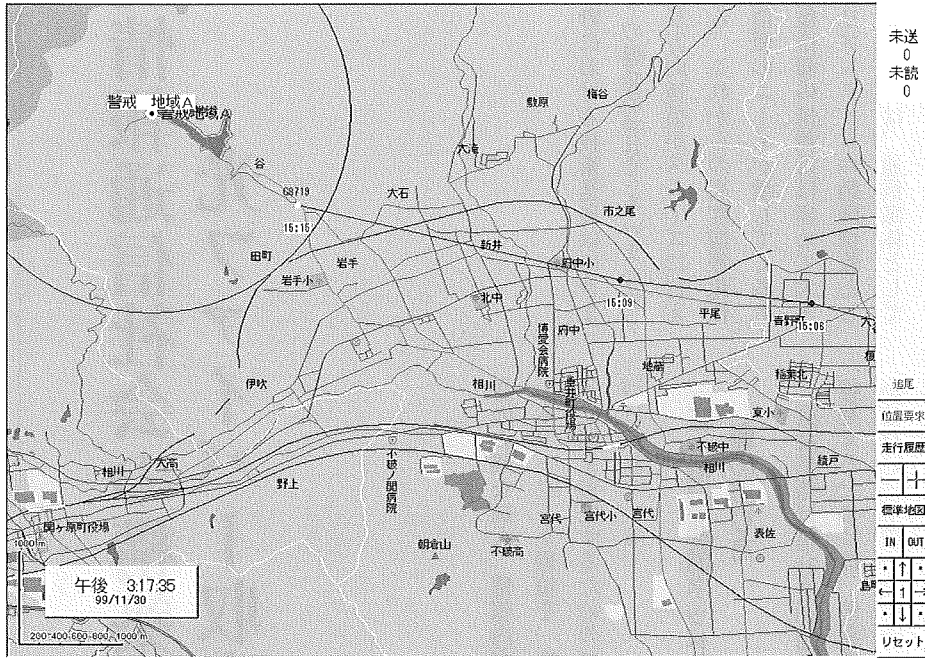


図6 不法投棄警戒地域への進入

は、技術・制度上の問題解決を図るため、さらに必要な実験を行いつつ、システム構築を進めております。

また、道路情報を提供するシステムの一部につきましては本年度創設されました建設省の「ITS 関連施設整備事業」の補助のもと、「岐阜県道路情報システム」として整備を進めています。これは県庁、各建設事務所、県警察本部や建設省国道工事事務所等をオンラインで結ぶことにより各管理者が持つ道路情報を共有化し、異常気象時や災害発生時における迅速な状況把握、被災箇所への迂回路選定や早期復旧を図るとともに、道の駅で道路利用者に対し工事や異常気象による通行規制情報を提供することにより、利便性の向上を図るものです。

さらに、ITS研究会で策定した他の施策についても、実現へ向けて今後検討を進めていくところであり、具体的なターゲットや取組み方法について、まだまだ多くの課題が残されています。

建設省をはじめとする関係機関の指導と協力を仰ぎながら、これらの課題に取組み、岐阜県の地域特性にあったITSを推進して参りたいと考えております。

高度情報通信社会の構築に資する情報BOX等 光ファイバー収容空間の整備について

道路局国道課

一 はじめに

近年、情報通信分野における技術進展はめざましく、インターネットの爆発的普及とあいまって、文字、画像、音声の双方向通信がスムーズに行えるようになりつつある。これからの高度情報化社会においては、画像情報のニーズが増してくるものと思われるが、画像情報の情報量は極めて大きく、特に精細画像をリアルタイムの動画情報としてスムーズに伝送するためには、通信媒体として高速・大容量の情報伝送が可能な光ファイバーを利用することが有効である。平成一一年一月に決定した政府（経済対策閣僚会議）の経済新生対策においても、情報ハイウェイとして光ファイバーの収容空間の整備・高度利用を推進し、通信容

量の大幅な拡大、情報内容の充実を図り、我が国のネットワーク環境を一変させることが、先端電子立国を形成するためのプロジェクトとして位置づけられている。

二 情報通信ネットワークインフラの整備のあり方

高度情報通信社会の構築に向けた動きを加速、推進するためには、情報通信インフラの整備が欠かせない。平成一〇年一月に、内閣総理大臣を本部長、内閣官房長官、郵政大臣及び通商産業大臣を副本部長、その他の全閣僚を本部員とする高度情報通信社会推進本部で決定された「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」においては、「情報通信ネットワークインフラの整備に当たっ

ては、低廉な利用料金の実現、地域間のアンバランスの是正、災害に対する脆弱性の克服、諸外国の動向に十分配慮して促進する。基本的には公正有効競争の下で民間主導を原則とするが、将来需要を見越した巨額投資の短期的な立ち上げには、投資促進のための政策支援が必要である。合わせて、災害の多い国土の特性に鑑み、地上回線と衛星回線といった多様なインフラの長所、短所を踏まえた幅広い整備が必要である。」と指摘している。さらに、これを踏まえて、「民間主導による光ファイバー網整備の原則の下、事業者への負担軽減、道路、河川、下水道等の公共空間の一層の活用、公共施設管理用等の光ファイバー網及びその収容空間（情報BOX等）の民間事業者等による活用のための整備を図る。」「地震等に対する情報

通信網のセキュリティ確保等のため、公的支援により電線類地中化を推進するとともに、安全かつ円滑な交通の確保と景観の整備のため、電線共同溝等の整備を推進する。」といった施策を推進することとされている。

三 道路における光ファイバー収容空間

光ファイバー敷設は、耐震性、耐風性などの耐災害性の観点から、架空に比べて地中の方が適している。道路事業においては、道路の地下における光ファイバー収容空間として、それぞれ異なる目的から共同溝、電線共同溝、情報BOXの整備を推進し、これらを総合することによって、情報ハイウェイの構築を推進している。

1 共同溝の整備

道路は、単に人や車の通路であるにとどまらず、都市の街区の形成と市街化の誘導など都市の骨格としての機能を有している。通風、採光、緑化のための空間として、あるいは火災、地震等災害時の延焼防止帯や避難場所として、さらには、電気、電話、ガス、上下水道等市民の日常生活及び都市活動に必要欠くべからざるライフラインの収容空間となるなど、まさしく「公共空間」として多目的の機能を有している。

道路の持つこのような多種多様な機能のうち、

電気、電話、ガス等の公益施設のほとんどが道路空間に依存している。しかし、これらの施設の設置、維持管理に際して必要となる路上工事に起因する交通渋滞は、大きな都市問題ともなっている。このため、建設省は、道路の掘り返しを防止し、道路構造の保全と円滑な道路交通の確保を図るため、共同溝の整備を積極的に推進している。

平成一一年度末整備延長…約四三〇km

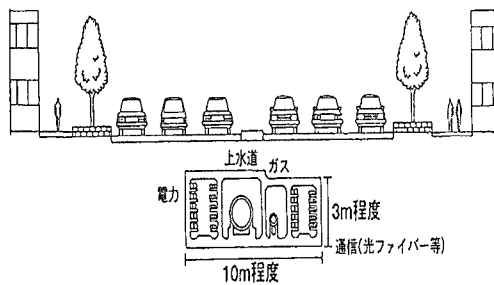


図1 共同溝のイメージ

2 電線共同溝の整備

我が国の配電線や電話線等は、歩道に設置した電柱による道路の上空占用の形態をとっている場合が多い。しかし、電柱は歩道の有効幅員を狭め、歩行者、自転車、車椅子等の通行の妨げとなる場合も多い。また、電柱及び上空に張り巡らされた電線類は都市内の消防活動に著しい障害を与えるとともに、都市の景観を阻害している。

このため、電線類を地中化することにより、安全で快適な通行空間の確保、都市景観の向上、都市の防災性の防止を図るため、電線共同溝(C・BOX)の整備を推進している。

平成一一年度末整備延長…約四、一〇〇km

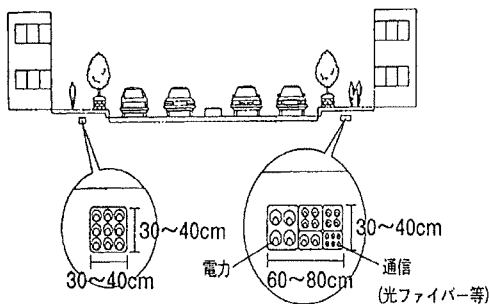


図2 電線共同溝のイメージ

3 情報BOXの整備

地震時等の大規模災害時における迅速かつ的確な初動体制を確立したり、ITVや光ファイバーセンサー等各種センサー類を用いてリアルタイムに道路の状況を把握するなど、公共施設の管理の高度化による道路の安全性・信頼性の向上を図るため、道路管理用光ファイバーの整備を推進している。

情報BOXは、この道路管理用光ファイバーを収容するために道路の地下に設置する簡易な埋設管路であり、トラフやリブ付き樹脂管等の単空間方式（内径二〇～三〇cm程度）となっている。道

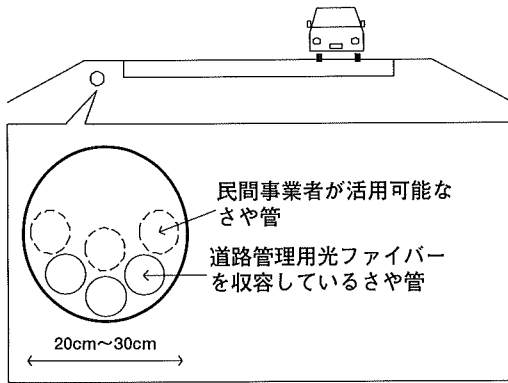


図3 情報BOXのイメージ

路管理用光ファイバーは、幹線用と支線用が必要であるとともに、道路管理用光ファイバーの将来需要等を考慮する必要がある、複数条必要である。光ファイバーを複数条収容するためには、それぞれ

の光ファイバーを保護するため、難燃性で摩擦係数の少ないさや管内に収容する必要がある、情報BOX内部を概ね六管程度のさや管（内径六～八cm程度）により区分している。このうち、道路管理用光ファイバーの将来需要を見込んで設置している予備のさや管については、民間事業者等に解放することとし、民間事業者等の光ファイバーネットワークの早期構築に資するものとなっている。

平成一一年度末整備延長…約一四、八〇〇km

四 情報BOXの整備による効果

光ファイバー収容空間のうち、最も整備量の多いのは情報BOXである。民間の試算によれば、民間事業者が単独で光ファイバーを地下に敷設するためには、約一億円/kmの整備費用が必要であるのに対し、情報BOXの予備空間を利用し、光ファイバーを地下に敷設すれば、整備費用は、約〇・一億円/km（約一〇分の一）ですむため、情報BOXの整備により、民間光ファイバーの早期整備が期待される。

なお、郵政省「二一世紀における情報通信ネット

ワーク整備に関する懇談会」中間報告書（平成一二年、郵政省）によれば、民間事業者等の光ファイバー網については、平成一一年度末において

全国の三六％の地域をカバーしているが、都市部での整備が先行している（大都市部ビジネスエリア（通信加入者の五〇％以上が事業所であるエリア）では九〇％以上に対し、人口一〇万人未満の市町村では一四％）。情報BOXの整備は、平成一四年度までに直轄国道における概成を目指しており、全国の約五割の市町村が光ファイバー収容空間によって接続されることになる。これにより、地方部においても、民間事業者等が光ファイバーを敷設しやすい環境が整うこととなり、地域間の情報格差の是正にも寄与することが期待される。

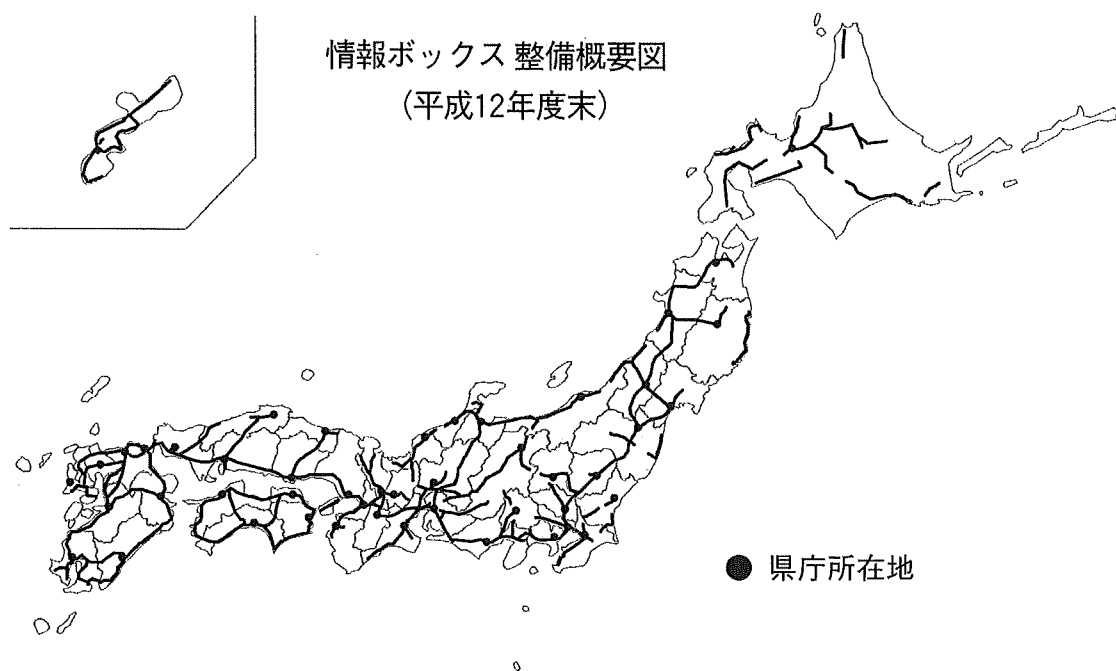
五 おわりに

建設省では、国民のニーズに 대응するとともに経済構造改革を進めるため、共同溝の整備による都市のライフラインの構築や、電線共同溝による電線類の地中化、情報BOXによる道路管理の高度化と民間光ファイバーネットワークの構築支援等を、道路管理者、関係省庁、地方公共団体、電線管理者の密接な連携のもと推進することとしている。

今後とも、関係各位のご理解とご協力を切にお願いする次第である。

※情報BOXに関しては、整備状況を建設省道路局のホームページに公開していますのでご参照ください。

<http://www.moc.go.jp/road/>



建設CALLS／ECの現状と展望

建設省大臣官房技術調査室技術情報係長 堤 達也

一 CALLS／ECの現状

CALSは元来Computer-Aided Logistics Support (コンピュータによる後方支援) の略であり、一九八〇年代前半における米国防省の装備品調達合理化政策であった。防衛システム、装備品が高度化するにつれて、調達コストの増大、装備のライフサイクルにわたつての見通しの悪さが問題になってきた。国防装備品のライフサイクル、すなわち発注、配備、運用、保守の期間は長期にわたるが、従来の古い情報管理システムではその全容がとつかみきれなくなっていた。

特に彼らが注目したのが紙の量の多さである。たとえば、イージス艦の保守マニュアルなど技術文書は約二三・五トンもあり、それを甲板に積み

と二・三cm以上船が沈む。小さな部品一個を取り替えただけで、数十種類のマニュアルに影響を与え、数百ページの差し替えが必要になり、それに膨大な手間と人件費が必要となる。情報が多くなればなるほど情報全体の見通しが悪くなり、紙をベースに情報を管理する限り、関係者間での情報の効率的な利用が困難となる。

一方、それぞれの現場では受発注書類、技術マニュアル、設計図等はすべてワープロ、CAD等の電子的な方法で作成されており、紙ではなく電子情報をベースにすれば、効率的な管理・更新が可能となるとともに関係者間での情報の共有が容易になる。このためには、調達等に関連する機関すべてが、情報の授受を紙ではなく電子化したまま行うことが不可欠となる。

このような手法は、軍事調達だけではなく、他の産業においても有効である。一九九三年にはCALSはContinuous Acquisition and Life-cycle Support (継続的な調達と製品のライフサイクルにわたる支援) の略となり、建設省では「公共事業支援統合情報システム」と呼んでいる。すなわち、CALSは製品の調達から運用、管理までを通して、組織や工程を越えた電子情報の交換・共有・連携を可能とする環境の総称として用いられるようになった。また、最近では商取引、決裁等を加えて、Commerce At Light Speed (光速の商取引) の略として用いられることもある。

CALSという用語は、上記のような歴史的な経緯により、軍用システムの意味合いが強く、米国ではEC (Electronic Commerce : 電子商取引)

という用語が一般的に用いられるようになり、現在ではCALSのあとにECをつけ、CALS/ECという用語が広く使われている。

最近では、インターネットに代表されるようなグローバルかつオープンなネットワークの拡大により、CALS/ECの動きは世界規模で急速に発展している。軍事産業のほか、航空産業、プラント産業、自動車産業、建設産業などにおいてCALS/ECの導入が進められている。

二 建設産業におけるCALS/EC

公共事業を含む建設の分野では、

①発注者、設計者、施工者、下請業者、資材納入業者等関係者が多く、かつ情報交換の頻度が高い

②文書、図面、計算書等多様な内容でかつ多量の情報が交わされる

③施設のライフサイクルが長く情報の役割が大

きい
といった特徴があり、CALS/EC導入の効果が特に高いと考えられる。

建設省においては、CALS/ECの概念を念頭に置いて平成七年五月に「公共事業支援統合情報システム（建設CALS/EC）研究会」（以下、研究会）を設置し、公共事業の調査・設計、入札・契約、施工、維持管理の各段階で発生する

各種情報を担当部門や発注者・受注者の組織の壁を越えて相互に共有し効率的に活用するために、情報の標準化、電子化を図ったうえでデータベースと連携し、総合的な運用を行う公共事業支援統合情報システム（建設CALS/EC）の構築に向けた検討を進めている。

本システムの構築により実現される情報の交換・共有・連携の環境は、公共事業に携わる全ての主体に利益をもたらす。発注者側では、調査・設計から施工、維持管理に至るまで、公共施設のライフサイクルにわたる情報の一貫した利用が可能になり、品質の向上とコスト縮減のみならず、事業執行の迅速化・効率化に結びつく。また、受注者では、発注者や関連企業との間でより正確で迅速な情報交換、経済的な資材納入等が可能となり、企業としての競争力強化の手段となると考えられる。

研究会では、平成八年四月に、建設CALS/EC整備の方向性を示すものとして、「建設CALS整備基本構想」を策定し、二〇一〇年（平成二二年）までに我が国の公共事業分野においてCALS/ECを実現するべく、短期、中期、長期の目標を設定した。さらに平成九年六月には、この基本構想に基づき二〇〇四年（平成一六年）までに全ての建設省直轄事業においてCALS/ECを完成させることを目標として、基本構想の内

容を一部前倒しした「建設CALS/ECアクションプログラム」を策定し、建設省において整備すべき具体的内容と時期を明確にした。また、地方公共団体等の他の機関に対する普及活動を併行して実施し、二〇一〇年を目途にすべての公共事業への適用を図ることを目指している。

アクションプログラムでは、二〇〇四年のゴールを目指して、計画的にCALS/ECを実現するため、計画期間を三つのフェーズに分けた。中間整備目標は、一九九八年（平成一〇年）までのフェーズ1では、「建設省全機関において電子データの受発信体制の構築」、二〇〇一年（平成一三年）までのフェーズ2では、「一部の工事等に電子調達システムを導入」である。それぞれのフェーズの実現内容、実現のために不可欠な措置・技術の概要は表1のとおりである。

平成一〇年一〇月には、アクションプログラムの着実な進捗を図るため、設計から維持管理に至る公共事業の各段階ごとに整備目標を整理するとともに（図1）、「二〇〇四年までにCALS/ECを完成させる」というプロジェクトにプロジェクトマネジメント（PM）手法を取り入れ、関係者の役割分担を明確にしたアクションプログラム（詳細版）PMを活用したアクションプログラムを作成した。この詳細版アクションプログラムについては、適宜見直すことになっており、平成一

表1 建設省直轄事業における建設CALS/ECアクションプログラム（概要）

	フェーズ1	フェーズ2	フェーズ3
	1996～1998年度	1999～2001年度	2002～2004年度
整備目標	建設省全機関において電子データの受発信体制の構築	一部の工事等に電子調達システムを導入	建設省直轄事業の調査・計画、設計、施工、管理に至る全てのプロセスにおいて、電子データの交換、共有、連携を実現
実現内容	<ul style="list-style-type: none"> ・事業に関連する情報の伝達・交換を電子メール化 ・電子媒体、または電子メールによる申請・届出 ・調達関連情報のホームページ掲載 ・調達情報に関するクリアリングハウスの構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・電子調達システムの導入 ・事業に関する情報の伝達・交換の電子メール化（認証あり） ・電子媒体、または電子メールによる申請・届出（認証あり） ・資格審査申請のオンライン化 ・ネットワーク型自動積算システムの導入 ・電子データ成果の再利用・加工・統合によるデータの有効活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・すべての事業に電子調達を活用 ・EDIによる契約事務の執行 ・すべての公共事業執行に係る申請・届出のオンライン化 ・事業に関する情報の統合データベース化 ・GISを利用した情報の連携・統合 ・STEPの活用による施設のライフサイクルサポート
実現のために不可欠な措置・技術	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットの利用環境の整備 ・実証フィールド実験の推進 ・電子調達に必要な技術の開発 ・電子データ標準化に関する研究 	<ul style="list-style-type: none"> ・国際標準に基づく電子データの標準化 ・電子認証システムの導入 ・電子データによる成果納品の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存システムとの連携 ・STEPの一部国際標準化 ・電子データによる契約事務の標準化
情報インフラの整備（光ファイバー網等、空間データ基盤）			

①設計・積算段階	数量計算書の積算システムへの自動読み込みの実施	CADデータからの自動積算の実現
②入札・契約段階	一部の工事等に電子調達システムを導入	建設省直轄事業における全工事等に電子調達システムを導入
③工事施工段階		工事関係情報の電子的交換・共有による統合的な施工管理(PM)の実現
④維持管理段階	設備関係の一部オンライン遠隔操作・集中管理	道路等点検データの現場入力・管理
⑤各段階共通	CAD図面等各種情報の再利用	GISをベースとした統合データ環境の実現
	フェーズ2（2001年度まで）	フェーズ3（2004年度まで）

二年七月に修正を行っている（建設省ホームページに掲載）。
 なお、平成一〇年度で終了したフェーズ1についてはその整備目標である「建設省全機関において電子データの受発信体制の構築」を概ね達成し、職員一人一人がパソコンとメールアドレスを持ち、インターネットを利用できる環境を整備した。現在はフェーズ2の整備目標「一部の工事等に電

図1 各段階における整備目標

子調達システムを導入」に向けて取り組んでいるところであり、具体的には、平成一三年度から成果品の電子納品、クリアリングハウスシステムの運用、一部の工事等を対象にした電子入札等を開始する予定である。

三 建設CALS/ECCの実現イメージ

建設CALS/ECCは、情報の電子化により公共事業を支援するものであり、公共事業の電子調達化及び国土の情報の電子化の二つの特徴をもつ。これらによる建設CALS/ECCの実現イメージのうち、代表的なものは、次の通りである。

(1) 受注を希望する企業が調達情報入手しやすくなる

公共事業の調達情報に関するクリアリングハウス（インターネット上に存在する調達情報を網羅的に検索可能とするデータベース）の構築により、国民に開かれた公共事業を実現できる。

(2) 受注者等が直接発注機関に向わずに業務執行できる

入札・契約手続き、登録申請、その他の業務を含めて電子化を図り、インターネット等の情報通信技術を活用したワンストップ・サービス化（発注機関に直接出向かずに、ネットワーク上のひとつの窓口を利用して業務を実施）が実現できる。これにより、公共工事、関連コンサルタント業務

などの発注の競争性が広域的に確保できるとともに、受注者等の業務の効率化を実現できる。

(3) 受注者等が発注者ごとに書類の形式をそろえる必要がなくなる

電子データ等が標準化されることにより、発注者ごとにバラバラだった書類等が電子的に統一され、受注者の手間が削減されるため調達業務等の効率化が促進される。

(4) 発注者の積算業務の効率化、迅速化が可能になる

設計図面からの数量計算を自動化するとともに、インターネット上にある最新の単価情報と連携したネットワーク型自動積算システムを導入することにより、最新の技術開発状況や労務資材市場に対応した適切な公共工事コスト積算を効率的に行うことが可能となり、品質確保と両立したコスト縮減が可能となる。

(5) 国民が整備される社会資本のイメージを理解しやすくなる

地理情報システム（GIS）と三次元CADの組合せにより、測量、地質、設計、その他データを三次元空間データとして統合管理利用し、三次元シミュレーションにより、整備される社会資本のよりリアルな三次元イメージを国民に示すことができ、国民の理解を得られやすい開かれた公共事業を実現できる。

(6) 国土の情報が効果的に管理できるため行政の質が向上する

施設、地形、自然環境、維持管理等の国土に関する電子データが、公共事業執行過程において蓄積されるため、これらのデータをGIS等を利用して、環境保全・開発計画・防災等において有効に活用することが可能となり、意思決定の一層の透明性の向上や迅速化が図られる。したがって、CALS/ECCは、「国土マネジメント」支援のための情報システムであるともいえる。

四 フェーズ2における取組み

上述したように、アクションプログラムのフェーズ2において「一部の工事等に電子調達システムを導入」することとしており、電子入札の実現と情報の標準化を二本の柱として検討を進めている。

(1) 電子調達システムの開発状況

電子調達システムについては、(財)日本建設情報総合センター（略称JACIC）が中心になって、平成九年一月より公共発注機関と情報関連企業、建設関連企業等の民間企業約二〇〇社からなるコンソーシアム（CALS/ECC公共調達コンソーシアム）を設立し、平成一二年八月までに電子入札に必要とされるシステムの開発を行っているところである。

電子調達システムは、大きく分けて発注情報の揭示から入札公告までの部分と、入札に対する申請（一般競争では、競争参加資格確認申請と呼ばれるもの）から入札結果の公表までの部分の二つに大別される。

前者は三で述べたクリアリングハウスであり、個々の発注機関がホームページに掲載する発注予定や入札公告等の情報を一元的に収集・管理し、一箇所のホームページにアクセスするだけで複数の発注機関の発注予定情報が得られるシステムとなる。また、将来的には、あらかじめ登録しておいた内容に応じて地域、金額などにより情報の取捨選択を行い、必要な発注予定情報だけをインターネットを利用して自動配信する機能も付加する予定である。

後者は、インターネットを介して発注者と受注希望者が電子データのやり取りを行うことになるが、受け渡しする情報の中に、入札金額等重要なデータが含まれるため、セキュリティの確保が最大の課題となる。具体的には、「第三者への情報漏洩防止」、「開札時間前の開封防止」、「本人認証」、「改竄防止」、「事後否認防止」、「アクセスコントロール」といった機能が要求される。このため、電子認証機能（相手を保証する証明書の発行）、公開機能（第三者に各種不正行為の疑惑を抱かせない公正性を保証する機能）を備えることとして

いる。

現在、既にクリアリングハウスシステム及び電子入札システムの開発を終了し、架空案件を用いて実証実験を実施したところである。建設省では平成一三年度からクリアリングハウスシステムについては全面的に、電子入札については一部の工事等を対象に導入する方向で検討、準備を進めている。

(2) 標準化に向けた取組み

関係者間で情報の交換や共有を図るためには、情報の標準化が不可欠である。建設省では、平成一一年八月に産官学で構成される「成果品の電子化検討委員会」（委員長 島崎敏一 日本大学教授）を設置し、土木設計業務等の成果品や工事完成図書等を電子納品する場合の業務あるいは工事の属性情報、フォルダ構成、ファイル形式等の標準仕様を定める「土木設計業務等の電子納品要領（案）」及び「工事完成図書等の電子納品要領（案）」、それらのうち、成果図面をCADデータで納品する場合のCADデータの属性情報、フォルダ構成、図面様式、レイヤ名等の標準仕様を定める「CAD製図基準（案）」を平成一二年三月に策定したところである。また、平成一二年六月にはボーリング柱状図の標準データフォーマットを定める「地質調査資料整理要領（案）」を策定した。平成一二年度には本要領案・基準案に基づき電子納品さ

れた成果品を管理するシステムを開発し、このシステムを使った実証実験を実施する。平成一三年四月以降に建設省が発注する業務及び工事を対象として、成果品を電子媒体で提出する場合の使用として適用を開始する予定である。

また、本委員会においては、入札・契約時や工事施工中に受発注者間でやりとりする工事関係帳票の標準化、受発注者間で施工・維持管理情報を共有するPDB（プロジェクトデータベース）システムの構築等に向けて検討を行った。

「CADデータ交換標準開発コンソーシアム」は、「CALS/ECC公共調達コンソーシアム」と同様に、（財）日本建設情報総合センターが事務局となり、学識経験者、公共発注機関、建設関連企業、CADソフトウェア等の参加を得て、平成一二年八月までにCADデータ交換標準仕様の開発を行っている。本コンソーシアムは、異なるCADソフトウェアで作成された二次元CADデータを、ISO規格であるSTEPを介して受け渡すための標準を開発するものであり、CADデータ受け渡し時に完全な互換性が確保できない現状の課題を解決することが期待される（図2）。

また、（財）日本建設情報総合センターでは、建設分野の情報化の基盤整備を図る観点から、国際標準の動向も視野に入れて、体系的に建設分野の情報標準の整備と維持管理を行うため、建設情

報研究所内に「標準部」を平成二二年四月に設置した。

標準部では、平成二二年五月に標準化作業に取り組むための方向を示した「建設情報に係る標準化ビジョン」をとりまとめた。ビジョンでは、建設分野においては対象となる関係者が公共事業に係る官民の広範囲に及ぶため、官民共同でオープンに標準作成が行える体制（建設情報標準化委員会（仮称））を確立して、官民共同の標準化活

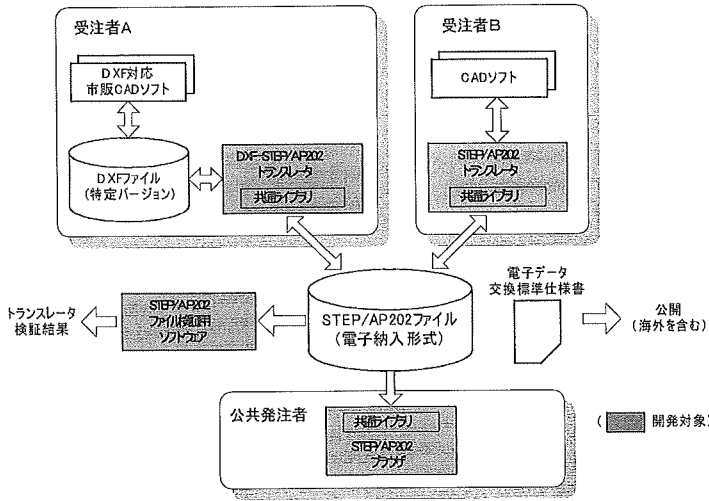


図2 CADデータ交換標準の開発概要

動として取り組むことにしている。また、当面実施すべき項目としては、①工事関係書類の標準化、②受発注者コード、資機材コード等の交換標準の作成、③デジタルマップと建設情報の連携仕様の作成、④成果品の電子納品要領の標準化が挙げられている。

五 実証フィールド実験の実施

(1) 全体概要

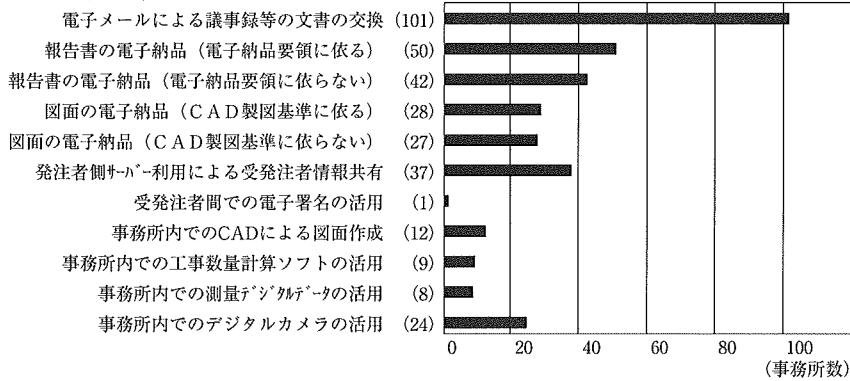
実証フィールド実験は、電子情報化システムを検証しながら、実務に建設CALS/ECを適用することによる効果と課題を把握するとともに、現場への円滑な導入を図るために平成八年度から実施している。対象とする業務は、①設計・積算、②入札・契約、③工事施工とし、建設省地方建設局及び工事事務所、コンサルタント会社、建設会社が共同で実施している。実施した工事事務所数は、平成八年度は三五事務所、九年度は一一九事務所、一〇年度は一七六事務所、一一年度は一九六事務所と順次拡大している（全二五二事務所）。内容は、電子メールのやり取り等の初歩的なものからCADデータを用いた設計・施工段階における情報の連携等の高度なものまであり、これらを各事務所ごとを選択し、目標を定めて実際の業務に導入し、問題点の把握、改善及び職員の教育・普及を図っている。

また、平成一一年度からはアクションプログラムに位置づけられる重要な実験項目について各地建で分担、連携して重点的に実施しているところである（表2）。

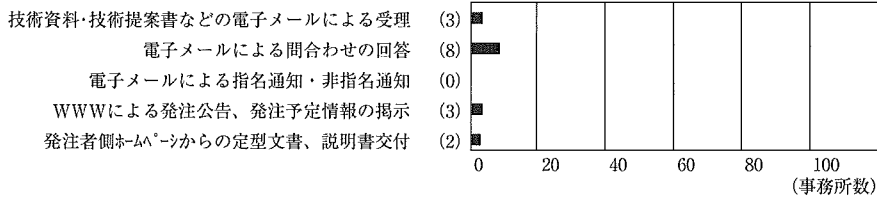
平成一一年度の実施した実験項目を図3に示す。実験項目は、電子メールによる文書交換が半数以上の事務所で実施されているほか、電子納品関連の基準類を策定するにあたって、実証フィールド実験を行ったことから、電子納品も多く実施されている。また、一〇年度に比べるとサーバを利用した受発注者間の情報共有についても多くの実験が行われていることが注目される。その他は、数量計算ソフトの利用、測量データの事務所内での活用、工事関係書類の電子化等である。また、工事施工ではデジタルカメラの活用事例が多い。

実証フィールド実験に参加した発注者から、実験に対する課題や要望をアンケート調査により収集した結果を図4に示す。特に多く寄せられた課題としては、実証フィールド実験に関わる講習会の実施、人的バックアップの確立、教育普及活動の実施、今後の方向性の提示が挙げられる。これは、電子メール等の道具を活用する技術を担当者自身が身につけることの必要性が高く認識されているとともに、CALS/ECの啓蒙活動が十分であることを示している。また、ソフト及びハードのインフラ整備、共通フォーマットの設定、

設計・積算（実施事務所141）



入札・契約（実施事務所8）



工事施工（実施事務所143）

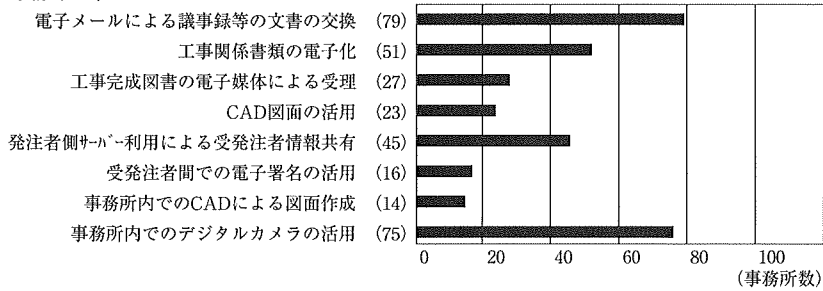


図3 各工事事務所における実験項目

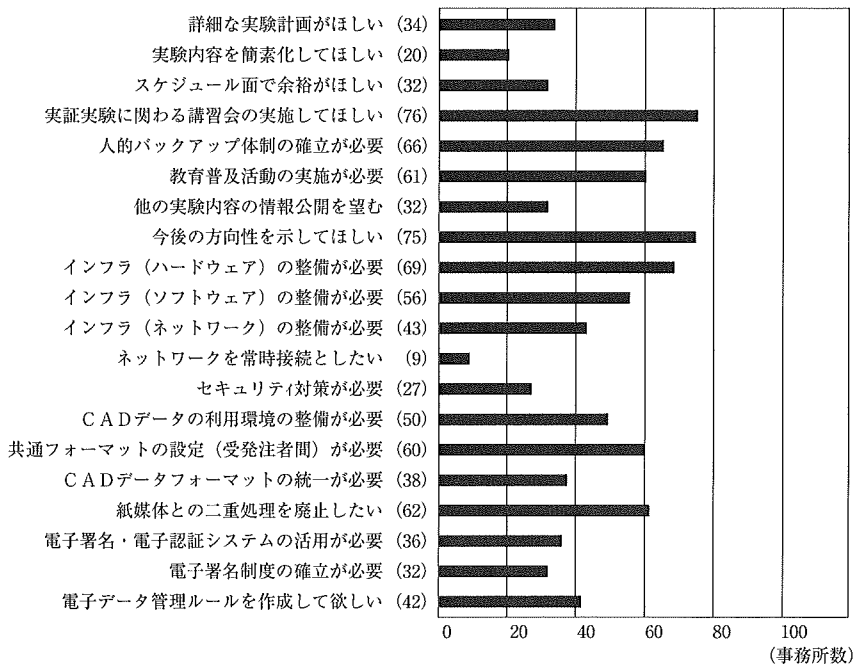


図4 実証フィールド実験における課題と要望

紙媒体との二重処理の廃止の意見が多く挙げられている。共通フォーマットの設定は、情報交換のための基盤となるものであり、今後、インフラと

ともに順次整備を進めていく必要がある。また、紙媒体との二重処理については今後の情報化、電子化の進展を踏まえながら検討を進める必要がある。

(2) 首都国道工事事務所の事例
ここでは先進的な事例として、首都国道工事

表2 実証フィールド実験の重点的実施項目と担当地建（平成12年度）

段階	検討項目	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州
設計 積算	業務成果品の電子納品	○	○	○	○		○	◎	○
	設計図面等の電子化・標準化		○		○	○	◎		○
入札 契約	クリアリングハウスの検証		◎	○					
	電子入札システムの検証		◎	○					
工事 施工	工事施工中のデータ共有サーバの構築、標準化	◎	○			○	○	○	○
維持 管理	オンライン維持管理システムの構築		○		◎				
共通	電子決裁システムの検討、実証実験	○		◎				○	

◎：幹事地建 ○：担当地建

務所の取組みを紹介する。

首都国道工事事務所では、平成八年度より公共事業執行に建設CALS/ECを導入するときの課題や影響を具体的に把握するため、入札・契約、設計・積算及び工事施工の各段階で発生する文書、図面等の各種情報を電子化するとともに、電子的な情報交換・共有等を行っている。

このため、平成七年度に全職員にノートパソコンを配備したうえC/S（クライアントサーバ）システムを導入し、現場を担当する三出張所を含めた事務所内LANを構築した。また、並行してインターネットサーバを導入する等の情報通信環境の整備を進め、事務所内外との電子メールによる連絡・打合せが実施可能となっている。

このようなネットワークとコンピュータを活用した環境のもと、以下の基本方針により建設CALS/ECに取り組んでいる。

- ① CALSに対する意識を高めるため、すべての工事、調査・設計業務を対象に全員参加したCALS導入を図る。
- ② 現場レベルの事業執行が可能なものとする。
- ③ できるところから始め、今後とも改善をかさねて本格運用をめざす。
- ④ 企業の規模を問わず、中小規模の会社も参加できるシステムとする。
- ⑤ 必要な標準化は、とりあえずデファクトスタ

ンガード（事実上の標準）を採用する。

⑥ GIS（地理情報システム）と一体となった建設CALS/ECをめざす。

⑦ 法制度等制約のあるものは、とりあえず従来方式との併用方式により実施する。

具体的には、以下の内容について実施している。

1) 入札・契約段階

① 工事・業務の発注予定、公募型競争入札、公募型プロポーザル方式などの「公募情報の公示や公表」を、企業がネットワークを通していつでも入手できるように、ホームページに掲載。

② 公募型プロポーザル方式等において、参加表明書の配布や受付、技術提案書の受付と受領通知など一連の文書交換をインターネットの電子メールで実施。また、これらの情報交換を自動化したシステムを開発して平成一年に実験運用。

2) 調査・設計段階

① 発注者（調査職員）と受注企業間で、業務実施途中にやり取りされる打合せ簿や資料の提出等の文書交換や情報の共有を、ダイヤルアクセス方式によるCALSメールポストを利用して実施。

② 三次元デジタルマッピング（DM）、トータルステーション（TS）測量などの数値地形

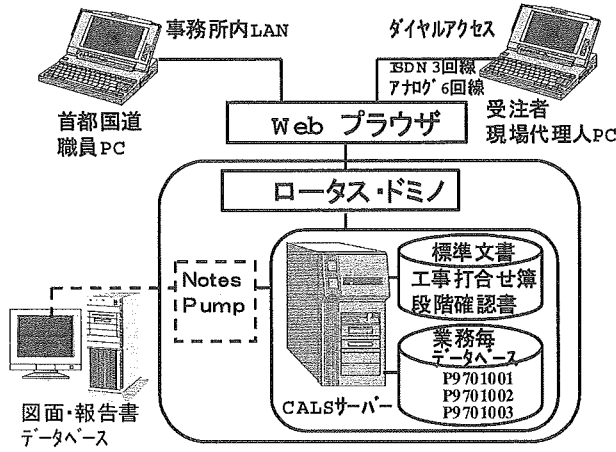


図5 首都国道工事事務所のCALSシステム全体図

- ③ 報告書、設計図などの成果品はデジタルデータとして電子媒体で納品（MO、CD-R）
- ④ DMを活用したGISの試行として用地管理システムを開発

⑤ 数量計算書の電子化（設計時に作成したものを加工して積算、施工時にも使用）

3) 工事施工段階

発注者（監督職員）と受注企業間で施工途中にやり取りされる、工事打合せ簿（指示、承諾、協議、提出）、段階確認書、及び履行報告（各種書類の雛形を標準書式として準備）等の文書交換や情報の共有を、ダイヤルアクセス方式によるCALSメールポストを利用して実施。

なお、情報をやり取りする相手（建設コンサルタント、建設会社等）及び利用頻度の増大によりダイヤルアクセス回線が混雑する場合があります。このことから、当初のシステムの導入時に比べてインターネット環境が整ったことから、平成一年度よりインターネットによるCALSメールポストを利用した文書交換及び情報の共有にも踏み切っている。

おわりに

建設CALS/ECを推進するためには建設省のみならず、建設産業界の取組みが非常に重要ですので、今後とも関係各位のご協力をお願いしたいと思います。各企業においては電子化に対応できるようにインターネット等のネットワークに接続できる情報機器等の環境整備を行うとともに、業界全体として情報に関する能力、教養の向上を図

っていく必要があります。（財）日本建設情報総合センターの各地方センター（仙台、新潟、名古屋、大阪、広島、高松、福岡の七カ所）に、地域への建設CALS/ECの普及・啓発の窓口として、「建設CALS/EC推進室」を設け、相談窓口での対応、広報・研修、地方公共団体等への普及活動、技術支援、体験コーナーの設置等に取り組んでいますので、有効に活用していただければと思います。

【参考文献】

建設省大臣官房技術調査室他「建設CALS/ECの導入による公共土木事業の効率化」第五三回建設省技術研究会報告（平成二年度）、pp.211～212p. 一九九九、一一

九州・沖縄サミット開催に向けた取組み

日本道路公団九州支社

一 はじめに

平成一一年四月二九日、政府は二〇〇〇年サミット（主要国首脳会議）の開催地を沖縄に選定したと発表した。日本で初めての地方開催は、正式な名称が「九州・沖縄サミット」と決定され、首脳会議が沖縄県、蔵相会議が福岡県、外相会議が宮崎県で開催されることとなった。その後、首脳会議の日程が平成一二年七月二一～二三日と決定された。

サミット開催の決定後、九州・沖縄両地区に「二〇〇〇年サミット道路連絡協議会」を設立し、施策の実施・検討を行なうとともに、サミット関連事業などについて、意見交換等を行なってきた。「二〇〇〇年サミット道路連絡協議会のメンバー」

・ 沖縄地区（平成11年6月1日設立）

…… 沖縄総合事務局、沖縄県、JH九州支社

・ 九州地区（平成11年7月26日設立）

…… 九州地方建設局、福岡県、宮崎県、福岡市、宮崎市、福岡北九州高速道路公

社、JH九州支社

一方、JHとしては、本社と九州支社にサミット対策本部を設立し、サミットに向けての沖縄自動車道の改良、那覇空港自動車道（南風原道路）の整備を進めてきた。

二 沖縄自動車道のサミット関連事業の概要

沖縄自動車道におけるサミット関連事業については、サミット関連事業予算として公共事業等予

備費六〇億円（うち、国費三九億円）が認められ、他に通常の改良等の予算から約四〇億円を充当し、総額約一〇〇億円の予算で事業を執行した。

関連事業の内容は、①安全・快適・環境性の向上、②情報通信設備の拡充、③沖縄らしさの表現、④交通ネットの整備、⑤緊急時の対応の五本柱の構成としており、詳細は次のとおりである。

- (1) 安全・快適・環境性の向上
- ① 高機能舗装への大規模改良
- …… 改良延長 全線の約七〇%（平成一〇年度までの改良分含む）

- (2) 情報通信設備の拡充

- ① ETC（ノンストップ自動收受システム）の導入

…… 沖縄道六IC、南風原道路一JCT

②VICの整備

…… 全線に設置（一般道を含め沖縄県の
中南部域をカバー）

③フライト情報提供設備の設置

…… 伊芸SA及び中城PAの各上り線
（那覇方面）に那覇空港の国内線フ
ライト情報モニターを設置

④可変式道路情報板の改良

…… 電光式をLED情報板に改良（二五
可変→九〇可変）

⑤光通信ケーブルへの改良

…… 情報提供の拡充に対応するため、全
線にわたってメタルケーブルから光
ケーブルに改良

(3) 沖縄らしさの表現

魅力的な観光資源を有する沖縄の高速道路と
して、訪れる人々にその気候・風土にマッチし
た感動を与えられる道路景観を創造する。

①修景植栽

…… SA、PA及び主要ICにシンボル
ツリーとなるヤシ類の植栽、コンク
リート構造物区間やOV橋脚部の修
景植栽等（写真1）

②壁面等修景

…… トンネル坑口部へ琉球石灰岩調パネ
ルの取付、OVの壁高欄部や掘割区

間張り出し部の修景塗装等（写真2）

(4) 交通ネットの整備

那覇空港自動車道「南風原道路」の整備促進
を図り、サミット前の供用を目指す（写真3）。

(5) 緊急時の対応

①屋嘉IC（現況是那覇向けのハーフィインタ
ー）に名護向け仮設出入口の設置

②道路照明の設置……那覇IC（屋嘉IC間
（サミット後は撤去）

③ITVの設置……IC部を含め全線に二九
基設置（サミット後は撤去）

④のり面草刈り……サミット前の全線の切
土・盛土のり面の全面刈りを実施



写真1 那覇IC付近修景植栽



写真2 喜舎場トンネル坑口修景

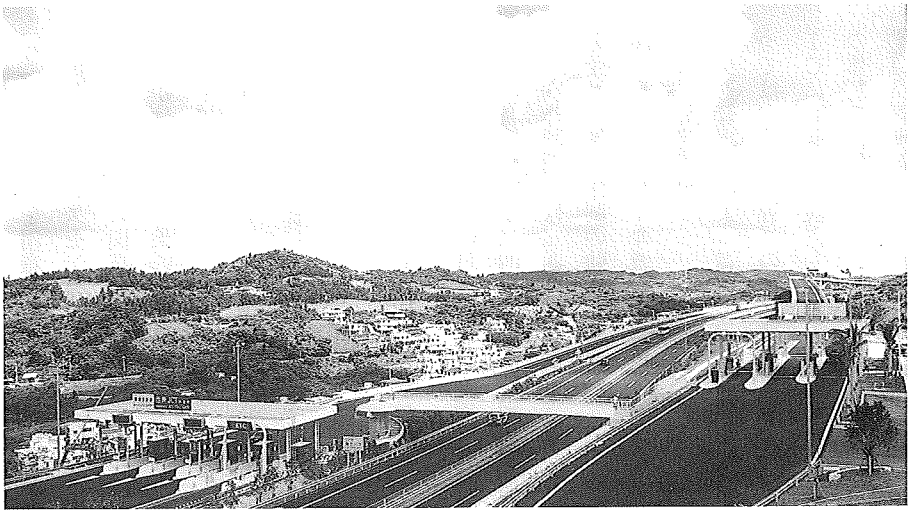


写真3 南風原道路西原JCT付近

三 サミット関連事業に関する広報活動

サミット関連事業に関して、あらゆる機会を通じて、JHの事業等をPRすることを目的に以下の取組みを行なった。

(1) 沖縄自動車道サミット関連工事起工式の実施について

平成一二年一月一八日沖縄自動車道西原インターチェンジ内、沖縄管理事務所敷地において、サミット関連工事を本格的に着手するにあたり起工式を執り行った。

稲嶺恵一沖縄県知事、沿道市町村長等を招待し、J日本社から藤井副総裁(当時)に出席していただき盛大に行なった。

(2) 沖縄自動車道サミット関連工事等の現場取材

平成一二年四月二四日報道関係者にサミット関連工事の概要を説明するとともに、工事現場を案内した。

(3) 沖縄自動車道北部区間(石川IC)許田IC)の開通二五周年記念

平成一二年五月二〇(二)日に沖縄自動車道の北部区間(石川IC)許田IC)の開通二五周年のお客様感謝デーを催した。その際に、サミット関連工事(特に高機能舗装、ETC)のパネル・模型を展示し、PRを行なった。

(4) 沖縄ITSフェスティバル二〇〇〇

平成一二年六月四日にパレットくもじ前広場特設ステージで、VICSを中心とするITS技術の紹介に際し、ETC関係パネル・模型の展示を行なった。

(5) 那覇空港自動車道(南風原道路)の開通イベント(ハイウェイカーニバル二〇〇〇)

平成一二年六月一八日に行なった那覇空港自動車道(南風原道路)の開通前イベントで、サミット関連工事(特に高機能舗装、ETC)のパネル・模型等を使い、PRを行なった。(入場者六、一〇四人推計)

(6) 報道関係者へのETC設備の現地説明会及びETC車の試乗会の実施

平成一二年六月二八日那覇空港自動車道(南風原道路)の開通式の日、ETC設備を運用することとなり、その完成式典と報道関係者への現地説明会(ETC車への試乗を含む)を行なった。

(7) 道の駅「許田」におけるサミット期間中のITS関連展示等

平成一二年七月一七日(一)平成一三年三月末まで名護市にある道の駅「許田」でのITS関連PRにETCのパネル・模型を展示している。また、伊芸SA(上)のレストラン入口部分にETCのパネルを平成一二年七月一〇日から展

示している。

(8) 道の駅「許田」におけるETC対応

平成一二年七月一〇日～二五日の間、ETCのプレス対応として、道の駅「許田」にETC試乗車（一台）を用意して、プレス関係者の宿泊ホテル、プレスセンターに所定の申込み用紙を配布し、プレス関係者のETC車への試乗を呼びかけたが、結果的には日本のマスコミ数社の試乗に終わった。

これは外国のプレス関係者の関心がサミット及び米軍基地関係にあり、ETCへの関心は薄かったものと思われる。

四 サミット時における管理体制

平成一二年七月一〇日～一八日までを体制強化期間、七月一九日～二四日までを特別体制期間とし、特別体制期間は二四時間体制で支社からの応援を受け、管理体制の強化を図った。

(1) 道路パトロール及び警備の体制強化

①交通管理巡回

交通管理隊による巡回で、特別体制期間にあつては、沖縄（管）の他に沖縄北IC及び金武ICにも基地を設置し、パトロール及び緊急時の体制を強化した。

②道路管理巡回

土木、不動産、占用関係の巡回であり、特別

体制期間にあつては、沖縄（管）の他に沖縄北IC、石川IC及び許田ICにも基地を設置し、パトロール及び緊急時の体制を強化した。

なお、七月一〇日には徒歩による全線総点検を実施した。

③施設巡回

路上施設（照明、道路情報板、非常電話等）及び建物施設（バスタップ上屋、SA・PA入水槽、電気室等）の巡回を実施した。

なお、七月一〇日には徒歩による全線総点検を実施した。

④交通管制室の体制強化

特別体制期間にあつては、交通管理巡回・道路管理巡回の強化に伴う無線通信、情報板操作回数が増加するため交通管制室の体制を強化する。また、通訳を昼夜一名を配置した。

⑤自主警備

警備員（管理事務所内と駐車場、規制器材庫）、料金所職員（料金所）、及び占用主体関係会社（休憩施設）による庁舎等内外の点検・巡回を実施し、警備体制の強化を図った。

・駐車場入口部においては、警備員により駐車場への車両抑制及び車両確認を実施した。

・職員及びJH関係者の制服等の管理及び倉庫等の施設等を徹底した。

・JH関係者の身分証明書及びJH関係車両の識別のための認識票を発行した。

⑥監視体制

本線監視用のITVについては、対策本部内にモニターを設置し監視体制の強化を図った。

(2) 道路機能保全の強化

事故車の排除体制や路面清掃の強化を図り、道路機能保全の強化に努めた。

①事故車等の排除（レッカー業者）

○強化期間 7月19日～24日

○基地 西原、沖縄北、金武の三ICを基地とした。

○各基地に小型レッカー車及び大型レッカー車を、各々一台常駐させた。

②路面清掃

○通常期 路面清掃Aは三週に二回、路面清掃Cは週一回

○強化期間 7月10日～24日

第一段階 7月10日～18日

路面清掃A・Cとも週二回

第二段階 7月19日～24日

路面清掃Aは19日、22日に実施

路面清掃Bは19日に実施

路面清掃Cは毎日実施

※路面清掃Aは高速スイーパー、Bは散水車、Cは人力による清掃を示す。

(3) 重大事故及び災害発生時等の緊急対応強化
特別体制期間（七月一九日～二四日）は、重大事故、風水害や台風等の災害に備え、迅速に対応するため、左記の体制強化を図った。

①本部対策車 一台

〔西原基地（事務所）に待機〕

②衛星通信車 一台

〔西原基地（事務所）に待機〕

③停電時を想定し、必要箇所にて可搬式発電機を配置した。

④応急復旧時の対応は、西原IC・金武ICを基地として、左記の応援会社と協定を締結した。

基地等	〔西原IC〕 沖縄道（西原～石川） 南風原道路	〔金武IC〕 沖縄道（石川～許田）
工種	（株）大城組	（株）屋部土建
土木	（株）大城組	（株）屋部土建
舗装	日本舗道㈱	世紀東急工業㈱
応急復旧	沖縄道路サービス㈱	

○維持業者

作業車に左記の資材を用意し、基地（事務所）にて作業車を待機させた。

（資材）常温含材・二〇袋、吸油材・九

〇袋、スコップ、ツルハシ、竹ぼうき、カラーコーン、バリケード、早強セメント、水、砂、碎石など

（人員）作業員一六名程度、運転手九名

程度

○協力会社

緊急事態に備え、左記の資材をあらかじめ手配した。

（資材）生アス、碎石、ローラー、バックホウ、ダンプトラック

（人員）作業員二〇名程度、運転手三〇名程度

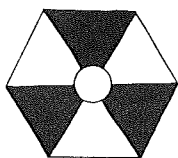
五 おわりに

来県時にイギリス、日本、カナダ、イタリア、ロシアの首脳が、各市町村との歓迎レセプションでカナダ、イギリス、イタリアの首脳が、G7首脳会議及びワーキングディナーでイギリス、イタリア、ロシアの首脳が、また、七月二二日の晩に行なわれた県主催の歓迎レセプション及び森首相主催の晩餐会の出席に際しては全首脳が、離県時にはアメリカ、イギリス、ロシア、イタリア、日本の首脳が沖縄自動車道を利用した。

その際に各ICでの流入規制が行なわれ、VIP車両は、七月二〇日～二三日の四日間で六七五台であった。

また、サミット従事車両及び通行規制区間の地元住民車両への無料措置がなされ、サミット従事車両については、七月一九日～二五日の七日間で八、四七一台、地元住民車両は、七月二一日～二

四日の四日間で四二一台が無料扱いとなった。来県も含めて四日間の首脳滞在中、特に大きな問題もなく、無事任務を果たすことができた。これも日本社、支社からの支援、指導及び沖縄総合事務局、沖縄県、警察、消防等関係機関のご協力によるものと紙面を借りて、厚くお礼申し上げます。



平成一二年 国土建設の現況(建設白書)の概要

(その1)

道路局道路総務課

はつと

今年の国土建設の現況(建設白書)は、建設省

として最後の白書となることから、まず「第1総説」において、明治以来の国土建設の歴史を振り返るとともに、昨今の経済社会の変革を分析しつつ、住宅・社会資本整備の検証と、『日本の魅力』の源泉となる安全かつ創造的で活力ある国土づくりや美しい景観のまちの育み方について明らかにすることにより、住宅・社会資本ストックを大切に使い、国民との対話の中で進められる新しい国土マネジメントの姿を描いている。

また、「第2 国土建設施策の動向」のうち道路関係施策については、「社会、経済、くらしを支える多様な道路施策の展開」と題し、道路をめぐる現状と課題を最新の資料・情報に基づいて整

理・分析するとともに、平成一一年度、一二年度の主要施策について解説している。

以下、本年の建設白書のうち、総説、道路関係部分(次号掲載)を中心にその概略について紹介する。

第1 総説

活力と美しい環境を創造し、安全を支える

国土づくり・まちづくりへの挑戦

第一章 我が国の住宅 社会資本整備の

回顧と現況

第一節 明治期以来の国土づくり・まちづくりと

住宅・社会資本整備の回顧

明治以降の我が国の社会資本整備を振り返ってみる。公共投資の配分をみると、治水、鉄道、道路、生活基盤と時代の要請に合わせて投資の重点

は変わってきており、社会の要請に対して的確に対応してきたといえる。近年においては、情報通信インフラや物流ネットワーク、都市構造再編等新たな経済発展基盤への投資が重視されてきている。今後も少子高齢化による地域の人の動向、国際競争力確保への対応等も十分見極めつつ、真に必要な分野への重点的投資を行うべきである。

また、戦後の住宅・社会資本整備は着実に大きな成果を挙げてきた反面、土地収用制度をめぐる問題など、私権と公共事業の関係には大きな課題が残されている。事業の計画段階から関係する情報や行政の方針を公開したり必要な説明を行い、意見を表明するなど住民参加の機会を設け、地域住民に早い段階で私権と公益を考量する機会を提供し意識の醸成を図るとともに、事業の採択等において整備効果の定量分析等の事業評価などを

併せて進めていく必要がある。

現在、人口増加社会から人口減少社会への転換、最適工業社会から多様な知恵の時代への転換、経済社会の国際化・情報化の本格的な展開など大きな転換期を迎えている中で、建設行政においては、①最重要課題の一つである環境問題への対応として、「環境の内部目的化」による美しく健全な国土・地域づくりと環境への負荷の少ない循環型社会の形成に向けた取組み、②「国土建設」から住宅・社会資本ストックの有効活用や自然環境の保全等を含めた総合的な「国土マネジメント（整備・利用・保全）」への転換による美しく安全な国土、安心でゆとりある快適な暮らし、魅力と活力ある都市・地域づくり等が求められる。

第二節 公共事業における公共の福祉の優先

社会資本整備や都市計画は、安全で快適なまちづくりや道路・河川など社会経済基盤の整備を通じて『公共の福祉』（個々の人間の個別利益に対して、それを超え、ときにそれを制約する機能を持つ公共的利益）を増進するために行われるものである。しかしながら、現実には、公共事業における一坪地主運動に見られるように、事業に反対する立場から、事業の遅延を意図して用地買収を手間取らせるような活動が行われ、公共事業の進捗に大きな障害となっているケースも見受けられ

る。事業の公共性及びその結果としての私権に対する公共の福祉の優先・尊重に関する意識を国民全体が向上させ、一定の公正な手続きに基づいて適正に決定された事業に対してはその決定を尊重する、という認識を持つことが期待される。

公共事業に臨む行政側の姿勢としては、事業の計画段階から、関係する情報や行政の方針を公開したり必要な説明を行い、意見聴取や住民参加など住民と対話する機会を設けるとともに、事業の採択等においては整備効果の定量分析等の事業評価などを併せて進めていく必要がある。同時に、地域住民の側としても、事業が実施されたことによつて地域全体あるいは国全体の国民の暮らし・経済に与える影響など、一個人の私権を超えた公共の問題についても考慮するという「公の精神（パブリックな問題についてパブリックな立場で考える視点）」を醸成し、そうした意識を持ちながら事業に積極的に関わつていく姿勢が大切である。

第三節 住宅・社会資本整備の現況

我が国はこれまでの一貫した公共投資の積重ねにより、急速に社会資本ストックを形成してきた。その結果、我が国の住宅・社会資本整備の水準は着実に向上し、総体としては、未だに欧米水準に達したとはいえないものの、指標によっては達し

たものもある。しかし、もともと、住宅・社会資本の整備水準を国情や条件の異なる欧米水準と比較して一つの目標とする考え方は、豊かさを実現するという目的のためにはかなり大雑把な捉え方であり、今後は、「整備した結果、利用者のニーズをどれだけ満足させたか」という利用者の立場に立ったアウトカム指標の確立も必要になっていく。

また、「国土の均衡ある発展」という視点から住宅・社会資本整備の現況を見ると、一人当たり所得や交流可能性の面で地域格差は縮小傾向にあるが、下水道普及率など社会資本整備に関して地域格差が残されている。「国土の均衡ある発展」は①基礎条件の改善、②地域間格差の是正、③人口と産業の適正な配置の三つの面が中心と考えられてきており、これらはなお重要であるが、これまでの達成度や地域の「自立の促進」「個性の発揮」「持続可能性」等の要請に調和した概念がより強く求められている。

第四節 住宅・社会資本整備の検証と今後のあり方

1 住宅・社会資本整備に対する新たなニーズ
建設省においては、「生活福祉空間づくり大綱（平成六年）」により住宅・社会資本整備を進める上で少子高齢社会に対応することはその目標の一つとして内在化されてきており、近年においては、

街のバリアフリー化を促進するために、特に鉄道駅と周辺道路、駅前広場等については「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（交通バリアフリー法）」の活用や、高齢者等が自動車交通に頼らない「歩いて暮らせる」コンパクトな街づくりを進めている。また、高齢者が安心、快適で自立して生活できる居住環境を整備することも必要である。

また、住宅・社会資本の品質の確保は重要な課題であり、建設省においては、平成一〇年二月に「公共工事の品質確保等のための行動指針」を定め、公正さを確保しつつ、良質なモノを低廉な価格でタイムリーに調達する責任を「発注者責任」として明確にし、また、コンクリート落下による一連の事故を受けて、建設省・運輸省・農林水産省による「土木コンクリート構造物耐久性検討委員会」が設置され、平成一二年三月に提言が取りまとめられたところである。さらに、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」が平成一二年四月一日に施行され、住宅性能を契約の事前に比較できるよう新たに性能の表示基準を設定するとともに、客観的に性能を評価できる第三者機関が設置されるほか、性能評価を受けた住宅に関わるトラブルに対しても紛争処理の円滑化、迅速化が図られることとなる。

2 公共投資の効果

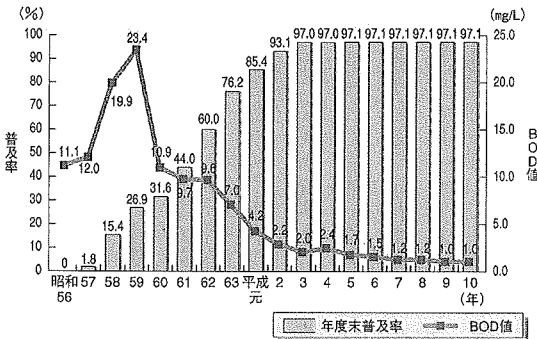
公共投資は、豊かで安全な国民生活や経済発展の基盤となる社会資本整備を担う財政支出であり、安全な国土、安心でゆとりある快適な暮らし、魅力と活力ある都市・地域づくりや経済発展の基盤づくりを果たす役割がある。その効果としては、それによって形成される社会資本が国民一般に利用されることにより、長期にわたって経済を活性化させ、国民生活を豊かにするというストック効果と、公共投資の実施が短期的な有効需要を創出するというフロー効果がある。

まず、ストック効果については、国民の日々の暮らしや経済活動の中で、便利で効率的になった、

経済活動が活性化してきたという形で実感できる

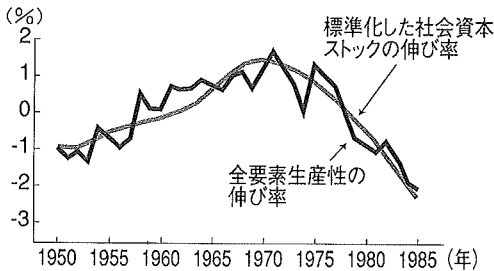
ことが多い（図1）。また、社会資本には、国内経済における生産活動の中で、「労働力」や機械設備等の「民間資本」という生産要素と同様に経済を活性化させる効果（社会資本の生産力効果）があり、社会資本ストックの伸び率が大きいときはTFP（全要素生産性）の伸び率も大きいという関係が認められる（図2）。

次に、フロー効果について見ると、公共投資は、民間需要の低迷が続きデフレ・スパイラルの懸念もあった経済状況において景気の大きな下支え効果を果たしてきたほか、公的需要の波及効果を通じてGDPを押し上げる「乗数効果」や、建設部



注) 下水道普及率は、一の坂川流域に係る処理分区における、流域内人口に対する下水道使用可能な区域の人口割合を表している。
資料) 建設省

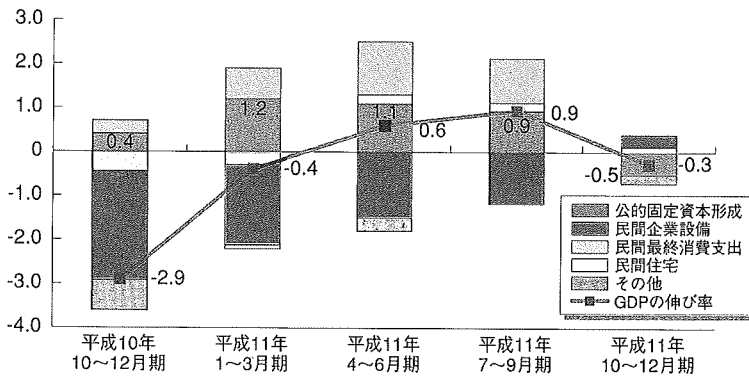
図1 一の坂川流域における下水道整備によるストック効果



注) 1. Aschauerの研究(1989年)による。Aschauerは米国をモデルにしている。
2. 標準化とは、(変数-平均値)÷標準偏差とする。
3. 社会資本が持つ効果に対する我が国における研究については、マクロ生産関数を用いた推計として、三井・井上(1995年)や竹中・石川(1991年)などがある。

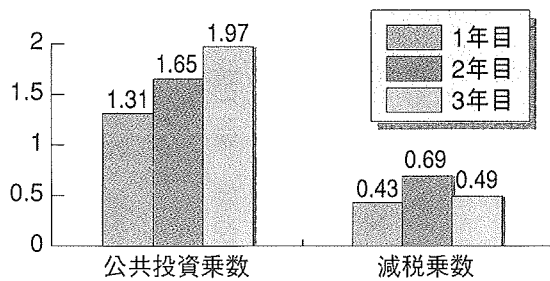
資料) 建設省建設政策研究センターPRC Note第19号「公共投資の経済効果に関する実証研究」

図2 社会資本ストックの伸び率と全要素生産性の伸び率



資料) 経済企画庁

図3 実質GDPの増加率とその要因（寄与度）【前年同期比】



- 注) 1. 公共投資乗数は、名目公的固定資本形成を継続的に名目GDPの1%相当額増加させた場合の名目GDPへの影響をいう。
 2. 減税乗数は、個人所得税を名目GDPの1%相当額継続的に減税した場合の名目GDPへの影響をいう。

資料) 経済企画庁「短期日本経済マクロ計量モデルの構造とマクロ経済政策の効果」(平成10年10月)

図4 我が国の財政政策の乗数効果

門のみならず幅広い産業分野における生産を誘発する「生産誘発効果」を有している(図3・4)。また、公共投資の拡大が最近の財政赤字の主な原因であるとする議論のあるところである。我が国財政をみるに、平成一一、一二年度においては、減税の実施や景気後退に伴う税収不足のための特別公債によるところが大きい。なお、道路特定財源制度は、道路整備を推進するため受益者となる

自動車利用者がそのための費用を負担するという制度であり、自動車による走行という形で道路を利用する者が直接に利用の対価を支払う代わりに道路特定財源諸税の納付を通じて道路整備費を負担するという点で、道路特定財源制度は道路サービスに関する疑似的な市場機構と考えられる。また、税負担と施策による受益が明確にリンクしており、行政の透明性が求められる時代の流れに合致している。

今後とも社会の高度化に対応した道路整備を、

道路特定財源を活用して推進することが必要である。

3 社会資本整備における効率性・透明性の追求

公共事業は国民からの税金等の負担により賄われているものであり、社会資本の利用者である国民の満足を得られるようなサービスを提供することが最重要課題となってくる。個別の公共事業の整備効果については、公共事業の効率性・透明性の向上に向けた取組みとして、事業採択段階における費用対効果分析の活用を含む事業評価を今後とも着実に実施することなどが重要であり、また、国、地方公共団体ともに、公共工事のコスト縮減と品質確保への不断の努力や、透明性の高い公共事業の入札・契約制度の改善に引き続き取り組むことも同時に課題となってくる。一方、どの事業を採択していくのかについても、国民の納得が得られる形で説明をする責任(アカウントビリティ)をまっとうするとともに、国民に対してのコミュニケーションを促進することも必要となってくる。これらの前提として、国民の判断と行政への信頼の基となる情報を可能な限り適切に公開することも忘れてはならない。また、PFIの手法を活用することにより、財政資金の効率的を図りつつ、国民のニーズにより効率的に成えることも今後重要となってくる。

4 住宅・社会資本の維持修繕

↳ストック・メンテナンスの世紀

社会資本のストック効果が発揮されるには、適切な維持管理を適時行うことにより、長期にわたって国民の社会経済生活において活用されることが必要となる。

公共事業の内容としては、新規投資を中心に新たな社会資本を提供する視点ではなく、既に築いた社会資本ストックを長期間にわたって使用する視点からの維持・更新による社会資本整備が中心となることに留意しなければならない。

また、今後の我が国の住宅ストックに着目すると、老朽化・陳腐化の進んでいる高度成長期のストックの適切な更新を図る一方で、循環型社会への移行を目指し、限りある資源を有効に活用していくためにも、新しい住宅へのニーズに対応し、住宅を壊して建て直すことを繰り返すのではなく、耐久性の高い住宅ストックの形成を促進するとともに、適切な診断を踏まえ、今あるストックに必要な維持修繕を加えることにより良質な住宅ストックを維持管理し、長く大切に使用していくという視点が必要となってくる。

今後、住宅・社会資本の維持・修繕、更新に当たっては、次のような政策的観点に立った具体的対策が必要になる。

①ライフサイクル・コストの重視

②リフォーム市場の活性化

③更新等を契機としたユニバーサル・デザイン
の導入等新しいニーズへの対応

④安全性・耐震性に優れた国土構造、都市構造
への対応

第二章 創造的で活力ある二一世紀の国土をつくるために

第一節 グローバルな視点からの国土づくり・まちづくりの方向

我が国は戦後の高度経済成長を通じ、高品質なモノを大量に生産する技術を有した輸出中心の工業国として国際競争力を確保した。しかし、バブルの崩壊を契機とした景気の低迷に加え、国際環境の変化を受け我が国の国際競争力は低下を余儀なくされている。このため、現在競争力が優位にある国では見られるが我が国には不足している「海外の資本、人材、技術、さらには交流人口（観光客等）を呼び込む魅力」を高めるといふ視点が重要になる。産業面に限らず生活面を含め「魅力的な国」を創り上げていくことが求められる。

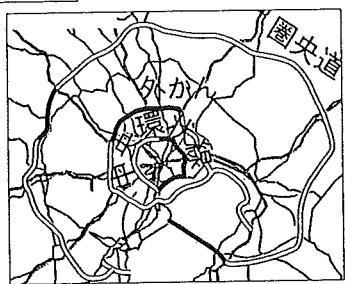
このため、国際拠点空港や国際拠点港湾の整備はもとより、それらを連絡する国内幹線道路ネットワークの連携のとれた整備を行い、都市内物流を含めた物流システムの効率化と物流コストの低

減を図ることが重要となっている。特に大都市圏における物流の効率化、交通の円滑化に関し、環状道路の整備の遅れによる影響が指摘されており、東京圏を例にとってみると、放射道路の整備率が九割に達していることに対し環状道路の整備率は二割にとどまっており、これはロンドンやパリと比較しても極めて低水準である（図5）。

この結果、首都圏中央連絡自動車道の内側では渋滞ポイントが約六〇〇箇所にも及び、また、東京圏の都市部では都心部に発着点のない交通の流れ等の影響により旅行速度が極めて低くなっている。3環状9放射の自動車専用道路網が完成すれば、これらの不経済な状況が改善されるほか、自動車から排出される二酸化炭素や窒素酸化物等も大幅に減少することが見込まれる。また、環状道路は、過度に中心部に一極集中した構造から、周辺の拠点的な都市を中心に自立性の高い地域を形成し、相互の機能分担と連携・交流を行う分散型ネットワーク構造の構築に重要な役割を果たし得るものでもあり、早急に整備していく必要がある。しかし、環状道路の完成までには、なお相当の期間がかかるものと予想されるため、①ITS（高度道路交通システム）の活用や②交通需要の管理を行うことにより都市内の物流の効率化、交通の円滑化を図る必要がある。

次に、活力ある国土を形成するための「海外か

東京

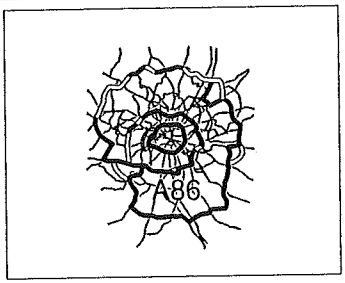


人口：2,940万人
 人口密度：3,700人/km²
 外側の環状道路の半径：
 都心から約40~60km

資料) 建設省

計画延長	供用延長	整備率
518km	105km	20%

パリ

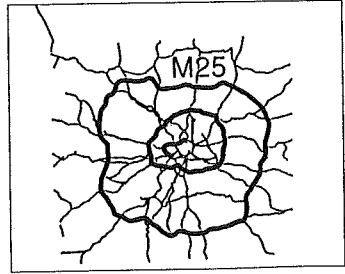


人口：850万人
 人口密度：4,400人/km²
 外側の環状道路の半径：
 都心から約20~30km

資料) パリ首都圏建設局交通建設部

計画延長	供用延長	整備率
320km	236km	74%

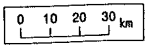
ロンドン



人口：860万人
 人口密度：2,100人/km²
 外側の環状道路の半径：
 都心から約25~30km

資料) 英国交通省 (出典先 Transport Research Laboratory)

計画延長	供用延長	整備率
282km	278km	99%



注) 1. 人口・人口密度は、概ね環状道路の内側の地域における数字である。
 2. 縮尺は東京、パリ、ロンドンにおいて共通である。

図5 環状道路整備の国際比較

らの交流人口の拡大」策については、多様な都市の魅力を楽しむ「都市観光」による交流の拡大の可能性がある。『日本の個性や歴史・文化的視点を意識したまちづくりや景観づくり』や『おもてなしの心(ホスピタリティ)に溢れた接客精神の

醸成」を各都市・地域が行うことにより、観光資源が掘り起こされ、『交流・観光手段である道路や交通機関の利便性を高める』ことによって、交流・観光対象としての我が国の潜在的「魅力」が引き出され、向上すると考えられる。

現在国際競争に欠かせないインフラとして世界的に注目を集めているものがIT(情報技術)であり、我が国がこの分野で遅れをとることは許されないといえよう。このITの進展・普及は経済構造や経済活動から個人の生活様式まで様々な局面に影響を与えることが考えられる。また、光ファイバーの敷設による道路、河川、下水道などの高度な管理や、地理情報システム(GIS)の活用による災害対応や環境管理など、社会資本においてもITの果たす役割は大きく、最近では都市計画マスタープランの策定過程においてインターネットを活用して住民の意見を募るなど、公共事業への住民参加の手段としても重要になっていく。

また、世界的に地球環境問題が人類共通の優先課題と認識される中、国レベルで環境問題に積極的に取り組むことが国際競争に参加する前提条件となっている。今後は、国、地方公共団体、企業や住民が協力することによって、環境と共生し、持続的な発展が可能となる国づくり・まちづくりを行い、「魅力的な国」の形成を実現する段階に入っており、住宅・社会資本の果たし得る役割は大きい。

第二節 ローカルな視点からの国土づくり・まちづくりの方向

高速道路網等が着実に整備されてきたことにより地域間の交流が活発化しており、今後さらに交通ネットワークが整備されていくことに伴い、地域間交流は飛躍的に高まる可能性を有することになる。このような中で、居住・交流両面において『魅力ある都市圏・生活圏への選択と集中』の傾向が強まることが予想され、それぞれの地域が利便や魅力を求めて集まる定住人口・交流人口を確保するための一層の努力を余儀なくされる「地域間競争の時代」が本格的に到来しようとしている。

また、全国的な高齢化を伴う人口減少は社会資本整備・管理の面においても大きな課題を投げかける。「人口規模と住宅・社会資本整備水準のミスマッチ」による国土管理の非効率性の問題や、財源の制約、さらには既存社会資本ストックの維持補修や更新費の増大などを考えると、今までのように全国各地においてフルセットの社会資本整備を目指すことは必ずしも効率的ではなく、その地域の発展にとって真に必要なものを戦略的に整備していくという姿勢が必要になってくる。

前節でITの進展による影響について概観したが、地域の発展にとっても大きな影響を及ぼし得るものである。まず、インターネット等を活用した情報発信への取組みが地域の活性化にとって重

要な手段の一つとなりつつあり、個性ある地元情報を発信し、地域の魅力をアピールすることにより、交流人口が増加していく可能性がある。また、インターネットによる通信販売という新たな手法の浸透により、地方部においても大都市に集中する消費者を対象として地元特産品・工芸品等の販売を行うことができるようになり、地域産業にとって重要なツールとなりつつある。また、先に述べたように、在宅勤務・SOHOといった職住近接・一体の形態が増加することが考えられ、生活環境に配慮したまちづくりの行われた地域が選択される可能性が高い。このようにITの進展は、地域の活性化にとって有用なツールとなるものであると同時に、人々の生活様式の変化に伴ったまちづくりを地域に促す大きな圧力となっているといえよう。

また、交流を生み出すためには、地域の人々がその地域において生き生きとした生活を送る土台が築かれていることが重要であり、「持続可能な暮らし」に向けた生活環境づくりを行い、「地域の魅力」を増大させる基盤を整えることが地域の活性化のためには不可欠である。そのためには、地域が活性化し今後安定的な成長を遂げ持続していくための基本要素である「医・職・住」に地域ごとに特色のある他のサービス（「遊・学」など）を付加しその充実を各地域が図っていくことが必

要である。特に地域全体から見た「住」環境の整備の重要性について見ると、バリアフリー化のほか、美しい景観やリフレッシュできる公園等の「遊」空間、生涯学習や地域文化・歴史・産業と連携した「学」空間、拠点都市との交通便利性などが魅力的な「住」環境の重要な要素となるが、これからの高齢社会においては、このような魅力的な「住」環境の形成を図る上で、住宅や福祉に関する公的サービスだけでなく、地域の人的資源を活用しつつ、高齢者の自立支援をはじめ地域社会（コミュニティ）の「住」を支えるソフトな仕組みをつくっていくことが重要になる。高齢者や障害者の自立を支援するNPO等地域の人的ネットワークは、個人の自主的な参加を通じて、地域で支える福祉社会づくりに寄与するだけでなく、社会に貢献しようとする「公たる自覚」を醸成し、コミュニティの新たな活力となろう。

さらに、競争力の確保の観点からは地域の拠点都市を中心とした一定の広がりをもった都市圏レベル、広域的な生活圏レベルでの連携（市町村合併や広域連合など）が必要になる。このような連携により、先に述べた人口減少の進行に伴う国土管理の非効率性等の問題や、既存社会資本ストックの維持補修や更新費の増大による新規投資の圧迫の問題は緩和される可能性がある。むしろ、広域的視点から、戦略的なプロジェクトや公共施設

の整備、土地利用などを行うことができるようになり、効率的な地域づくり・まちづくりを推進していくことが期待できるといふスケールメリットが注目される。

第三節 良質な住宅・社会資本を生み出す建設産業の新たな競争力

日本経済が長期間にわたり低迷し、産業競争力の強化が焦眉の急となっている現在、我が国の住宅・社会資本整備を担う建設産業についても、建設投資の低迷と建設業者数の増加、コスト縮減の要請など公共投資を取り巻く環境の大きな変化、建設市場の国際化による競争の激化などから、その経営環境が極めて厳しくなっており、大きな構造変化に直面している。

1 建設産業における市場環境整備への取組み

建設産業は、企業間の公正な競争を通じ、二一世紀の経済社会のニーズに応えられる創造力と活力を有する産業となることが求められている。このような建設業の再生は、基本的には、各企業の自己責任、自助努力により進めていくべきものであるが、行政においても、将来展望を提示しつつ、企業の多様な選択を可能にする環境整備と競争性を重視した公正な市場環境整備を行うことが必要である。このような観点から、量的な側面だけで

なく質の面をも重視した経営への転換、企業の連携強化による経営力・技術力の充実など、新たな企業経営の展開が進められており、大手クラスを中心に総合建設会社の再生に向けた努力を促し、企業自身による「経営組織の革新」と「連携の強化」の動きが加速するような競争的な市場環境の整備を進めているところである。

建設省においては、一般競争入札方式の採用など公共工事の入札・契約手続の透明性・客観性、競争性の大幅な向上を図り、「不正が起きにくい」システムづくりを進めるとともに、最近では、価格以外の技術力等の要素を重視した入札・契約方式の導入も進めているところである。

建設産業においては、従来から「重層下請構造」が存在し、これが契約関係の明確化、労働条件の改善、取引関係の自由化等を図ろうとする場合の構造的な問題となっていることが指摘されている。このような建設産業の構造改善については、昭和六三年の中央建設業審議会の答申以降、数次にわたるプログラムを策定し、行政、業界団体一体となった取組みを推進することにより、労働時間、短縮や人材の確保、契約や代金支払の適正化、経営の改善、雇用の調整等の分野において、一定の成果を上げてきたところである。今後とも、不良・不適格業者の排除の徹底、元請業者や下請業者からなる協議会等の自主的な取組みの推進、経

営改善や情報化による生産性の向上、優秀な人材の確保・育成と雇用労働条件の改善等の課題について、自主的かつ重点的に取り組むべきテーマを明らかにするとともに、各事業者団体と行政の役割分担についても明らかにして、具体的な取組みを進めることが求められている。

2 建設産業における労働生産性の向上

今後は建設市場における競争が一層激化すると予想され、①コストダウン、②品質、商品開発能力、提案力による差別化、の二つの局面で競争力の強化が求められている。一方、建設市場におけるこのような競争の激化と、まもなく労働力人口の減少が推計されていることを踏まえると、長期的に見て有効な生産性向上策と考えられるものは、建設産業の単品受注の現場生産という性格から、現場の総合管理監督を担う技術者と、直接施工を担う建築大工、鳶・土工、塗装等の専門工事業において現場の施工管理や直接施工を担う職長や技能者の資質の向上を図ることが重要となってくる。つまり、建設産業はヒトで成り立つ産業であり、労働者の有する能力で品質やコストが大きく左右される産業としての観点からの生産性の向上を目指すべきである。

3 建設産業におけるIT革命の方向性

建設産業に課せられている生産性の向上という課題に因應するためには、前述のような人を大切に
する施策を中心とした現場の労働生産性の向上に
加え、ITの活用による生産性向上を図ることが
必要である。

① 生産性向上による建設生産システム全体の
改革をもたらす

ITの活用により、現場施工を担う部門か
ら、営業、設計、財務管理、資材調達を担う
部門まで、全部門が共通の問題意識をもち、
情報共有を進めるコカレント・エンジニアリ
ングにより、生産プロセス全体の生産性が向
上する。

② 「ストック・メンテナンスの世紀」への対
応

リフォーム（維持・補修・改修）市場の拡
大に伴い、各企業とも過去に施工した建築物
などの基本的な数値データ、クレーム情報と
対応記録、定期的な診断結果などを電子情報
化した履歴情報の有無が、受注の際の大きな
武器になり、企業対消費者（B to C）の
取引が拡大し、将来の大きなビジネス・チャ
ンスを生むと考えられる。

③ 電子商取引等による建設資材の商流・流通
システムの改革を促す

我が国でも、製造業の分野でインターネッ
トによる部品調達が本格化しており、建設産
業においても、公共工事のコスト削減などの
観点から、電子商取引による資材調達の合理
化が将来期待され、建設CALS/ECの平
成一六年までの全面導入を目標とした取組み
等が行われている。

第三章 安全な国土づくり・まちづくり

第一節 日本の国土構造

我が国は、その位置、地形、地質、気象などの
自然的条件から、地震、火山噴火、台風、豪雨、
豪雪等による災害や洪水が発生しやすい国土とな
っている。また、我が国の人口・資産は極めて高
密度に集中しており、ひとたび大災害に見舞われ
ると、極めて甚大な被害が発生する可能性が潜在
している。

第二節 近年の災害の多様化

平成七年の阪神・淡路大震災をはじめ、近年に
おいても火山、地震、集中豪雨、高潮等による災
害が発生している。特に最近では、地下空間の浸
水という、都市化に伴う新しいタイプの災害が発
生しており、こうした地下浸水災害による都市機
能への被害や人命の損失を防ぐには、治水施設や
下水道施設の増強によるハード面での対策に加え

て、地下浸水を十分考慮した災害情報伝達体制や
避難誘導体制等ソフト面での対策も整備する必要
がある。

また、平成一二年三月三十一日に北海道の有珠山
の噴火が始まった。建設省においては、噴火後直
ちに有珠山火山噴火災害対策本部を設置し、また
現地対策本部へ専門家及び関係者を派遣して、迅
速な対応に努めているところである。ハザードマ
ップ等の整備もあり、住民の平時からの火山に対
する防災意識が高く、避難が順調に行われ人的被
害を防ぐことができたものの、依然として避難生
活を送られている方々の生活の再建は重要課題で
あり、関係機関と連携して支援を行っている。

第三節 安全な国土づくり・まちづくりに向けた
取組み

安全な国土づくり・まちづくりに向けて、国及
び地方公共団体は、治水事業などの国土保全事業
や道路の防災対策、構造物の耐震化等のハード面
での対応を積極的に講じ、災害の予防に大きな成
果を挙げたが、例えば治水施設の整備率は欧
米諸国の河川と比較しても不十分であるほか、道
路においては防災対策が必要な箇所が未だ数多く
存在する等、引き続き、ハード面での対応が重要
である。

阪神、淡路大震災の教訓を活かした災害対策の

強化が図られてきている。なかでも、都市直下型地震で、建造物の崩壊による犠牲者の多さもあって、耐震設計・構造の研究が進んだ。道路橋については、橋脚の倒壊、橋桁の落下等の被害が発生したため、道路橋の技術基準の見直しが行われた。建築物については、「建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成七年）」に基づいて、現行の耐震基準に適合しない建築物の地震に対する安全性の向上を図るための耐震改修が促進されている。

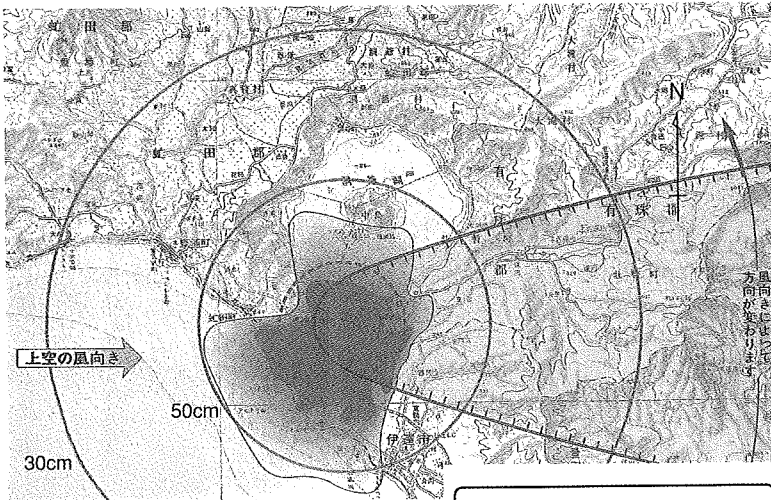
また、「密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律（平成九年）」に基づく施策の推進を含め、都市の面的整備や段階的整備により、防災上危険な密集市街地の解消に努めるとともに、災害時の延焼拡大防止、避難・消防・救援活動等に寄与する公共施設を整備し、震災に強い都市構造の形成を図る。

さらに、平成一一年六月の広島県を中心とした激甚な土砂災害の発生に鑑み、①土砂災害のおそれがある区域を「土砂災害警戒区域」として指定し、警戒避難体制を整備する、②土砂災害警戒区域のうち建築物に損壊が生じ、住民に著しい危害が生じるおそれがある区域を「土砂災害特別警戒区域」として指定し、一定の開発行為の制限・居室を有する建築物の構造規制、土砂災害時に著しい損壊が生じる建築物に対する移転等の勧告及び勧告による移転者への融資・資金の確保等を内容

とする「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」が成立した。

日本はその国土条件から、様々な形の災害に直面することが避けられず、また自然条件に起因する災害であることから、耐震性の強化や災害に強い国土づくり・まちづくりといったハード面の対策のみで対処することには限界がある。このような状況から、災害が発生した場合においても、

被害を受けることをある程度容認した上で、被害を最小限に抑え、壊滅的な被害を回避するといった考え方を取り入れることの必要性が認識された。このため、災害に対するソフト面での対応として、初期期の情報収集体制の確立、総合的な防災情報ネットワークの整備、住民の災害の危険性に対する認識の向上、住民との連携強化、災害の現場におけるボランティアによるきめ細やかな活



資料) 有珠山火山防災マップより抜粋

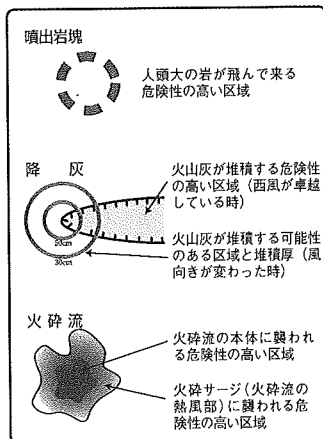


図6 有珠山ハザードマップ

動との連携、災害に対する調査研究体制の充実等により、災害を最小限に食い止めることの重要性が認識された。今後は、自主防災活動への参加を

増やすことにより、地域で自立した個人として暮らすとともに、コミュニティの一員としての「公」の意識も育むための防災における町内会・自治会

等の役割に代表される「コミュニティの機能」が初期の情報収集面等において期待される(図6・7)。

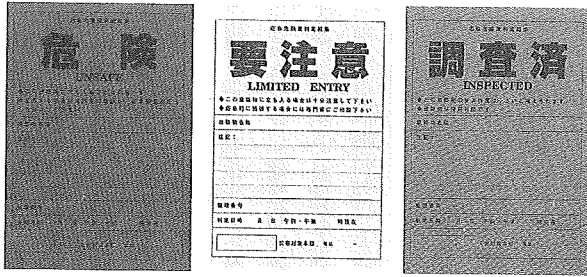
第四章 美しい景観のまちを育むために

第一節 これまで人々は景観とどのように向き合ってきたか

「美しい景観のまち」は人々の生活に快適さ、豊かさ、ゆとりを与えることで、人々のまちに対する新たなニーズに応えるばかりではなく、美しい景観に魅了された人々を引き付け、まちに活気を呼び起こすことにより、まちの国際競争力の源泉となるソフトパワーを持つ。

しかし、これまでの我が国の都市景観を振り返ると、必ずしも賞賛されるものばかりではなく、反省すべき点が多い。

景観のよいまちを形成することについては、「総論」としては「賛成」される場合が多いであろう。行政としても、良好なまちなみ・景観を形成するための手法としては、都市計画法、建築基準法等の法律や、都道府県・市町村の条例等などにより、まちづくりの基本的な方針や規制誘導策を示している。しかし、「各論」に入ると、各地で「合意形成のプロセスの失敗」と「守るべき資産や景観の喪失」が起こっている。「住宅・宅地に関する世論調査」においても、規制による良好



この建物に立ち入ることは危険です

この建物に立ち入る場合は十分注意して下さい

この建物は使用可能です

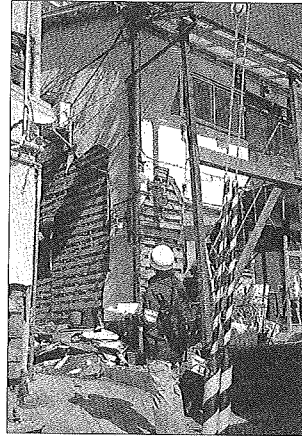
県被災建築物
応急危険度判定士登録証

写真

名 姓
日 月 年
号 番 登 録
月 年 月 日
口 期 限
有 効

知 事 印

(登録証)



(応急危険度判定士)

被災建築物応急危険度判定は、余震等による二次災害発生の危険度程度を判定し表示するもので、罹災証明のための被害調査とは異なるものです。判定の結果は上記の三種類のステッカーを建物の出入口等の見やすい場所に掲示します。応急危険度判定士は、2人がチームになって判定活動に従事します。その際は常に身分を証明する登録証を携帯し、「応急危険度判定士」と明示した腕章及びヘルメットを着用します。

図7 被災建築物応急危険度判定

な景観づくりは望まれておらず、むしろ、個人や会社など不動産の所有者が景観に関する認識をもち、自主的に規約を結ぶことで景観を担保する、という方向性が望まれていることが分かる。

このように、良好な景観を形成するための施策を推進するためには、住民とのコミュニケーションの下で、地域のあるべき姿をビジョンとして分かりやすく定め、住民・行政等がコンセンサスを形成していくプロセスが大切である。この場合、全国一律の手法による景観の形成を目指すのではなく、地元市町村と地元住民が、地域の歴史・風土が生み出す個性や地元のニーズに応じて弾力的な対応ができるよう、公共施設の整備と一体となった景観形成のための事業実施を含め、自主性を発揮できるためのツールが多く備えられていることが必要である。

人々が愛着をもち、地域のアイデンティティとする景観は、他者から押し付けられたものではなく、住民等関係者により生み出され、支えられ育まれるものでなくてはならない。このため、建築協定等住民同士の自主的な取り決めによって景観を守る手法や、NPO活動や直接の資金提供等による住民の自主的な活動を通じて良好な景観が形成されていくことが大切である。また、住民一人一人がまちづくりの主役であり、地域社会の共有財産であるまちの美しさを共同で作る、という意

識を育て、共有することが大切である。

第二節 美しい景観のまちを育む方法

よい景観を形成するためには次のような五つの要素がある。

① どのような景観のまちをつくるのか、というビジョンの作成

建設省の行った市町村アンケートによれば、景観形成に対して前向きな姿勢で取り組んでいる市町村は多く、その際、必要となる取組みとしては、まずまちづくりや景観に関する長期的な展望をビジョンとして分かりやすく示すとともに、それを地域の住民と共有して、住民と一体となって良好な景観形成に努めて行くことの必要性が認識されている。このため、都市計画法や建築基準法では、都道府県や市町村が都市計画マスタープラン、地区計画制度、まちづくり・景観条例等を用いて、住民の意見を十分反映したビジョンを策定し、またそれに基づいての規制誘導策を施すためのツールを用意している。

② リーダー・専門家

まちづくりにおいては、「景観をよくしたい」「きれいなまちに住みたい」という住民の思い入れや意識が基礎として大切になる一方で、それを実現するためには、都市計画や

景観について専門的な知識や実務経験を有する専門家がリーダーとして住民を先導し、またアドバイザーとして住民の活動を支援していくことが必要である。

また、地方自治を担う行政の側においても、地方分権の推進の流れの中で、市町村のまちづくりにおける役割が増大することを認識しなければならぬ。このため、長い目で、景観設計に配慮し、事業の設計、施工から維持管理に至るまでの一連のプロセスに習熟した専門家を育てることが必要である。また、住民との関係においても、意欲的にまちづくりについて提案し、自主的な活動を繰り広げる住民とコミュニケーションを図り、住民の「やる気」をまちづくりの実践に結び付けていく「コーディネーター」としての機能を発揮することも期待される。

③ 住民のコンセンサス

住民が目指すべきまちや景観について、コンセンサスを形成させておくことが必要である。このため、景観形成の意義を数値化することや、模型を作成して示すなど、分かりやすい手法により、そのまちのあるべき姿を言語化し、客観的にその合理性が説明できる方法を開発するべきである。また、まちづくりに関するボランティア活動などを通じてコミ

ユニティ意識を形成することや、コミュニケーション型行政の推進により、まちづくりにより市民が関わることにより、公共心を育成することなどが必要となってくる。

④ 住民の主體的な活動

これまでも、住民の主體的な活動がまちづくりを支えてきており、町内会、自治会等の地域に根ざした団体のきめ細やかな活動により、その区域の住民相互の意志を調整し、良好な地域社会の維持・形成のためのコンセンサスの形成や様々な町内美化の活動等が進められ、地域の核として活躍されてきた経緯がある。近年では、NPO（民間非営利団体）

の活動、住民・行政・企業が一体となったパートナーシップによるまちづくり活動、都市緑地保全法に基づく緑地管理機構による緑地保全のための活動等が見られ、このような住民の主體的な活動が今後のまちづくり・景観づくりにおいて活躍されることを期待する。

⑤ 公共施設の整備との一体化

まちにおける良好な景観は、景観形成に配慮した公共施設の整備と建築物とが一体となつて、はじめて形成されるものである。建設省においては、地方公共団体が景観に配慮したまちづくりを実施するための事業を推進する補助制度を充実させ、地方公共団体の活動

を支援している。

景観をテーマとしてまちづくりに住民が「参加」し、議論を尽くしてコンセンサスを得た上で、行政と住民が各施策を統合してそれぞれの役割を實踐（統合化・総合化）していく「造景」の仕組みづくりこそが、環境と共生した美しい景観のみならず、地域の文化や個性を生み育てる住民の誇りや愛着、地域への一体感（アイデンティティ）や公共心などを醸成させ、魅力ある地域社会（ユニティ）を再生する原動力になると期待している。

第五章 二一世紀初頭の国土への展望

我が国は、二〇一〇年から二〇二五年にかけて高齢化が世界最高の水準に達すると予測されているが、この時期には東京をはじめ多くの都市圏で人口の減少が進むものと推計されている。こうした少子高齢化や人口減少がもたらす社会・経済・地域・暮らしへの影響については、少なくとも、戦後ほぼ一貫して需要後追いの対応となり大きな問題を遺した都市の過密構造が緩和され、道路ネットワークの整備と連携しつつ、既成市街地の再構築をはじめ活力と魅力に溢れるコンパクトな都市構造への再編や環境への負荷の少ない循環型社会を目指す上で、好機到来と考えることができる。

このように、住宅・社会資本の整備の分野にお

いて二〇二五年までの四半世紀は『ストック・メンテナンスの世紀』であるのと同時に、高齢化・人口減少の進展、地球環境問題の深刻化の中で、都市構造再編など安全で活力ある国土づくり、循環型社会の形成、さらに安心して暮らせる生活空間の実現が求められる総合的な『国土マネジメント』の時代でもあるといえよう。

また、活力があり後世の人々にまで長く愛着を感じられるまちをつくるためには、現在地域に残されている貴重なまちなみ・景観を守るという視点が大切であるのと同時に、まちなみをつくるのは関係者（行政、住民、事業者）一人一人のまちづくりへの想いと努力の積み重ねによることをよく認識し、関係者がまちづくりに対するコンセンサスを立体的なイメージとして共有しながら得られたコンセプトで新たなまちなみの景観を生み出すことも重要となる。さらに、まちなみを構成する個人の「住まい」についても、リフォーム・中古住宅流通・賃貸住宅に係る市場整備により、土地資産の保有よりも、ライフステージ・ライフスタイルに応じた居住サービスを選択・利用した住替えが進むものと思われ、この面からも耐久性の高い「社会的資産」としての住宅ストックの再生、維持管理、循環を通じた居住水準の向上が期待される。『造景の世紀』の美しいまちづくりに加わっていく中で、ユニティの一員としての公共

や自己責任意識さらには環境共生の精神も一層められる。

「個」の確立した個人に自由な選択と自己責任が求められ、それに対応した諸制度の改革も進む。7日、個人が自己実現のための活動の一環として、地域の人的ネットワークやNPOなどの一員として、少子・高齢社会を支える「公」の意識をもつて社会に貢献することが期待されている。そうした意識を持ったひとつづくりのため、社会資本整備やまちづくりの分野でも「公共事業への住民参加」「景観」「高齢者・障害者の」居住」、さらには「コミュニケーション行政」等の観点から、「場」を提供できることを紹介した。建設行政としては、こうした取組みやお手伝いを積極的に進めていき、たいと考えている。これら住民と行政相互の協働、共創作業によって、伝統・文化や個性を育み、環境と調和した魅力ある「人と国土」が実現するのである。

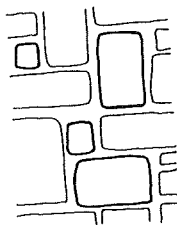
また、建設分野においても、地球温暖化問題への対応や自然との共生をはじめ、内外の循環型社会の形成に向けたスピード感のある取組みを積極的に進めていく必要がある。このため、建設廃棄物の再資源化を徹底する「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」等に基づき総合的な関係施策を講ずるとともに、耐久性の高い良質な住宅・社会資本の整備・管理、さらには、流域全

体・社会全体を視野に入れた健全な水循環系の形成等を通じ、環境負荷の軽減に積極的に取り組んでいきたい。

したがって、これからの国づくりの目標を、国と地域（コミュニティ）の魅力づくりに不可欠な「活力と美しい環境」を創造することに向けて、ことが大切であり、これからの四半世紀は社会経済の大転換期の中で、内外の人々が日本を魅力的と感じる新たな国土づくり・まちづくりに向かう時代と位置づけることができる。

また、建設省は、平成一三年一月から、中央省庁等改革により北海道開発庁、国土庁及び運輸省と統合し、新たに国土交通省として再編される。国土交通行政は、人々の身の回りから国土全体の姿まで、国民の暮らしや経済社会、安全の確保、環境や地域と幅広く密接に関連しており、行政に対する国民の多様なニーズと時代潮流に対応したニーズの変化を的確に把握しつつ、幅広い行政分野にわたり、総合性を発揮することが必要であり、計画、事業、規制、融資、税制など多様な施策手法が活用されている。これらにより、今後国土構造の大転換が求められる中で、統合のメリットを活かした、よりよい行政サービスの提供を目指し、二一世紀の我が国の国づくり・まちづくりを支えていくこととしたい。

（以下次号）



平成一〇年度道路交通管理統計の概要

道路局道路交通管理課企画係

一 ねらい

道路交通管理統計調査は、全国の道路について道路交通管理の実態を的確に把握するとともに、今後の社会情勢の変化に対応し、道路の実態に即した望ましい道路交通管理のあり方について研究するための基礎資料を得ることを目的として、毎年度実施しているものである。

本調査の対象は、道路法に基づき指定又は認定され、道路管理者が管理しているすべての道路であり、道路運送法に基づく一般自動車道等は含まれていない。

調査項目については次のとおりである

- ①道路監視員の任命状況
- ②道路管理用車両の保有状況

③道路パトロールの実施実績

④道路環境施設の整備状況

⑤道路情報管理施設等の設置状況

⑥道路災害の発生状況

⑦異常気象時の通行規制実績

⑧異常気象時の警戒・緊急体制の発動実績

⑨道路情報モニターの活動実績

⑩車両取締り機器等の設置状況

⑪道路標識による高さ、総重量等の制限の状況

⑫特殊車両の指導取締り実績

⑬路上放置車両の処理実績

二 平成一〇年度道路交通管理統計の概要

1 道路管理の現況

道路交通管理統計においては、道路管理の現況

を知るため、道路の管理体制、施設の整備状況について調査を行っている。

(1) 道路監視員の任命状況について

道路監視員とは、道路法第七一条第四項に基づき、道路管理者がその職員のうちから命じた者であり、自ら現場において各種の必要な措置を命ずる権限を持つ。

平成一一年四月一日現在における任命状況は表1のとおりである。

(2) 道路環境施設の整備状況について

道路管理者は、沿道環境保全対策として道路網整備による対策とともに、道路構造の改善による対策を行っている。

具体的には遮音壁、植樹帯、環境施設帯等の整備を行っており、平成一〇年度の整備状況は、緑

化済道路延長が約九万八、〇〇〇km、遮音壁設置延長が約四、五〇〇km、環境施設帯延長が約七〇〇kmとなっている(表2参照)。

(3) 道路情報管理施設の整備状況について

道路情報管理施設とは、道路管理者が安全かつ円滑な道路交通の確保のため必要な情報を収集し、又は道路利用者には当該情報を提供するために設置される施設であり、道路上の道路情報提供装置、車両監視装置、気象観測装置、緊急連絡施設等が含まれる。

平成一二年四月一日現在における主な施設の整備状況は道路情報板約二万二、〇〇〇基、車両監

表1 道路監理員の任命状況 (平成11年4月1日現在)

項目	出先機関		
	本庁(本局)	事務所数	道路監理員数
道路管理者	道路監理員数		
日本道路公団	0	113	4,091
本州四国連絡橋公団	0	12	246
都市高速道路公団等	80	42	798
地方建設局等	148	368	3,305
都道府県	1,234	623	12,781
指定市	460	104	1,667
市町村	12,196	510	1,370
一般有料道路	土木部企業局	3	12
	地方道路公社	162	526
計	14,118	1,937	24,796

注 1) 道路監理員とは、道路法第71条第4項に基づき、道路管理者がその職員のうちから命じた者をいう。
2) 事務所数には、出張所、支所等すべての出先機関を含む。

表2 道路環境施設の整備状況 (平成11年4月1日現在)

	緑化済道路延長	遮音壁設置		環境施設帯設置延長	
		道路延長	延べ設置延長		
高速自動車国道	4,086.9	1,492.7	2,339.0	173.9	
本州四国連絡道路	89.2	25.2	37.5	2.8	
都市高速道路	79.7	379.1	843.3	18.1	
国道	指定区間内	4,901.7	323.5	469.5	201.9
	指定区間外	3,304.2	210.8	167.6	19.5
都道府県道	9,002.2	181.0	267.2	131.5	
市町村道	75,744.2	210.3	81.3	110.7	
料一般道路有	日本道路公団	384.8	197.7	250.0	27.3
	土木部企業局	1.7	0.0	0.0	0.0
	地方道路公社	847.5	55.8	73.2	16.8
計	98,442.1	3,076.1	4,528.6	702.5	

注 1) 緑化済道路延長とは、植樹帯(環境施設帯の中のものを含む。)、街路樹(並木)、中央分離帯、交通島等に植栽がなされている区間について、車道中心線に沿って計測した道路の実延長を計上した。
2) 環境施設帯設置延長は、「道路環境保全のための道路用地の取得及び管理に関する基準について」(昭和49年4月10日付け建設省都市局長、道路局長通達)に基づき設置したもので、環境施設帯として都市計画決定したものに限り、延べ設置延長を計上した。

視用テレビ(ITSV) 約五、七〇〇台、雨量計約六、三〇〇基、温度計約三、七〇〇基となっている(表3-1・2参照)。

2 異常気象時の対応

(1) 道路災害の発生状況について

平成一〇年八月末の豪雨等を反映して、道路災害の発生件数は約一万二、〇〇〇件と例年に比べかなり多くなっている。主な災害内容・件数は、落石等が約二、九〇〇件、盛土法面等崩壊が約四、八〇〇件、石積擁壁等損傷が約一、三〇〇件、道路洗掘が約一、一〇〇件である(表4参照)。

(2) 異常気象時における通行規制実施について
豪雨、地震等の異常気象時において、道路の構造を保全し、又は交通の危険を防止するため、各道路管理者は、通行規制基準、通行規制区間を定め、事前の通行規制を実施している。
平成一〇年度の通行規制実績は、通行止回数で約一万件となっており、前記の夏季における異常気象等を反映して、豪雨によるものが八、七七三件、強風によるものが三三八件、河川氾濫によるものが一五〇件と例年より多くなっている(表5参照)。

表 3-1 道路情報管理施設等の設置状況（道路情報板等：平成11年4月1日現在）

道路種別	道路情報板 (基)					警報表示版 (基)		車両監視用テレビ (台)		交通量測定器 (基)		路側放送 (区間)	ビーコン (基)	道路交通 遮断装置 (基)	
	A型	B型	C型	電光式	計	トンネル	その他	トンネル	その他	料金所	その他				
高速自動車国道	1,815	866	0	637	3,318	2,445	105	1,850	273	0	2,712	139	1,279	670	
本州四国連絡道路	28	18	0	66	112	33	0	53	66	151	27	3	18	0	
都市高速道路	3	16	1	1,984	2,004	391	691	185	444	565	1,998	49	507	161	
国一般道	指定区内	278	409	5	1,801	2,493	1,049	93	651	959	0	1,134	95	355	609
	指定区外	229	480	1,074	1,529	3,312	777	69	93	36	0	28	27	12	206
都道府県道	1,363	888	2,772	1,394	6,417	480	126	60	22	0	17	15	5	649	
市町村道	234	106	888	239	1,467	104	111	13	28	8	21	1	0	76	
料一般道有	日本道路公団	394	204	0	181	779	301	1	307	50	0	378	7	152	170
	土木部企業局	10	0	40	4	54	4	0	0	0	0	0	0	0	
	地方道路公社	60	182	121	503	866	143	14	504	138	533	93	19	1	238
計	4,414	3,169	4,901	8,338	20,822	5,727	1,210	3,716	2,016	1,257	6,408	355	2,329	2,779	

- 注 1) 施設は道路管理者が所有しているものを計上し、警察等他機関に貸与しているものを含む。
- 2) 道路情報板の種類は、「道路情報装置の規格について」(昭和47年9月27日付け建設省道企発第52号道路局企画課長通達)による。
 A型：オーバーヘッド形式のもの。
 B型：路側設置型で表示幕により表示するもの。
 C型：路側設置型で表示幕により表示するもの。
 電光式：オーバーヘッド型、路側設置型といった型式にかかわらず、電光式のもの。
- 3) 警報表示板は、専らトンネル内事故、雪崩等災害の発生を表示するものを、トンネル内事故発生を表示するため設置したものとその他のものを区別して計上した。
- 4) 車両監視用テレビは、道路交通の状態を監視するため設置したテレビカメラで、トンネル内の状態を監視するためのものとその他のものを区別して計上した。
- 5) 路側放送とは、路側に設置された中波放送機(モノポールアンテナ、誘導通信ケーブル)により、車載のカーラジオを通じて、道路交通情報を常時提供できるシステムをいい、中波放送機1基の放送区間を1箇所とし、同一区間であっても、2基の放送機によって上下線で異なる放送を行っている場合は、2箇所として計上した。
- 6) ビーコンとは、VICS(道路交通情報通信システム)：電波を用いて、リアルタイムで道路交通情報等運転者が必要とする情報を車載のコンピュータに提供するシステム)における発信器として、道路管理者が路側に設置したものをいう。

表 3-2 道路情報管理施設等の設置状況（気象観測装置：平成11年4月1日現在）

道路種別	雨量計				温度計		積雪深計		路面凍結観測装置		風速計		視程障害観測装置		
	道路管理者設置		その他の者の設置	計	自動伝達	その他	自動伝達	その他	自動伝達	その他	自動伝達	その他	自動伝達	その他	
	自動伝達	その他													
高速自動車国道	623	15	0	638	630	20	258	0	824	0	563	1	305	0	
本州四国連絡道路	15	0	0	15	20	0	0	0	18	0	28	4	15	2	
都市高速道路	23	0	0	23	64	0	8	0	67	0	38	0	11	0	
国一般道	指定区内	845	80	60	985	621	266	463	149	429	219	356	68	117	11
	指定区外	192	56	459	707	323	356	249	84	179	94	38	16	28	3
都道府県道	333	164	730	1,227	262	413	334	269	198	168	115	42	34	2	
市町村道	518	712	1,209	2,439	185	354	91	361	14	22	146	202	14	0	
料一般道有	日本道路公団	83	7	0	90	82	5	26	0	88	1	73	5	20	0
	土木部企業局	0	3	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	地方道路公社	56	68	5	129	49	41	8	14	26	21	51	22	31	6
計	2,688	1,105	2,463	6,256	2,236	1,456	1,457	877	1,843	525	1,408	360	575	24	

- 注 1) 施設は道路管理者が所有しているものを計上し、警察等他機関に貸与しているものを含む。
- 2) 自動車伝達式とは、テレメータ等により、自動的に道路管理者の事務所等に観測結果を伝達するものをいう。
- 3) 視程障害観測装置とは、透過率計、ITV等の霧、吹雪等による視程障害の程度を観測する装置をいう。

表4 道路災害の発生状況（平成10年度実績）

発生件数

災害内容		落石等	盛土法面 等崩壊	石積擁壁 等損傷	地すべり	道路洗掘	橋脚等 洗掘	トンネル 崩壊	雪崩	その他	計	
規制区間内外の別	道路種別											
高速自動車国道	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	外	11	3	0	0	0	0	0	0	1	15	
	計	11	3	0	0	0	0	0	0	1	15	
本州四国連絡道路	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	外	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	計	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
一般国道	都市高速道路	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		外	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		計	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	指定区間内	内	22	13	0	1	3	0	0	2	14	55
		外	30	32	5	8	10	4	0	3	75	167
		計	52	45	5	9	13	4	0	5	89	222
	指定区間外	内	113	84	12	2	16	1	0	0	31	259
		外	115	126	27	24	19	13	0	2	65	391
		計	228	210	39	26	35	14	0	2	96	650
都道府県道	内	317	225	54	4	46	1	0	3	96	746	
	外	518	493	168	15	188	69	3	8	340	1,802	
	計	835	718	222	19	234	70	3	11	436	2,548	
市町村道	内	98	257	52	9	42	22	0	0	80	560	
	外	1,641	3,598	975	279	781	196	6	3	839	8,318	
	計	1,739	3,855	1,027	288	823	218	6	3	919	8,878	
一般有料道路	日本道路公団	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		外	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
		計	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
	土木部企業局	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		外	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
		計	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
	地方道路公社	内	2	2	0	0	0	0	0	1	1	6
		外	2	2	0	0	0	0	0	0	7	11
		計	4	4	0	0	0	0	0	1	8	17
計	内	552	581	118	16	107	24	0	6	222	1,626	
	外	2,320	4,255	1,176	326	998	282	9	16	1,329	10,711	
	計	2,872	4,836	1,294	342	1,105	306	9	22	1,551	12,337	

注 1) 自然現象を原因として発生した道路に係る災害のうちで、次のものを計上した。

①当該災害の発生に伴い通行止めを実施したもの。

②事前の通行止めを行っている間に発生した災害で、①と同規模のもの。

2) 規制区間内外の別の「内」は規制区間内で発生した災害を、「外」は規制区間外で発生した災害を指す。

なお、規制区間とは「異常気象時における道路通行規制要領」（昭和44年4月1日付け建設省道政発第16号及び第16号の2建設省道路局長通達別紙）第二に規定する異常気象時通行規制区間及び「道路管理の強化について」（昭和45年9月18日付け建設省道政発第84号及び84号の2建設省道路局長通達）記二に規定する特殊通行規制区間をいう。

3) 相前後して発生した災害であっても、発生箇所が相当（概ね20m）程度以上離れている場合は、別件として計上した。

4) 道路災害の種別は次のとおり。

落石等：落石、土砂崩落、沢崩れ等（切土法面、自然傾斜におけるものを含む。）

盛土法面等崩壊：盛土法面及び自然斜面の崩壊

石積擁壁等損傷：石積（張）、ブロック積（張）、コンクリート擁壁（張）の損傷

地すべり：地すべりの発生

道路洗掘：河川の流水、海岸の波浪等による洗掘、吸出し等

橋脚等洗掘：流水による橋台、橋脚の洗掘

トンネル崩壊：トンネル構造の崩壊

雪崩：雪崩の発生

表5 通行止回数(平成10年度実績)

原因		豪雨	地震	豪雪	地吹雪	路面凍結	雪崩	霧	強風	波浪	河川氾濫	その他	計	
規制区間内外の別														
道路種別														
高速自動車国道	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
本州四国連絡道路	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	外	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
	計	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
都市高速道路	内	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	外	2	0	2	0	10	0	0	3	0	0	0	17	
	計	2	0	4	0	10	0	0	3	0	0	0	19	
一般国道	指定区間内	内	162	0	11	0	2	3	0	3	3	4	28	216
		外	59	0	2	24	1	2	0	15	12	8	40	163
		計	221	0	13	24	3	5	0	18	15	12	68	379
	指定区間外	内	565	0	40	0	18	3	0	10	3	1	3	643
		外	265	0	12	0	36	0	0	4	1	12	11	341
		計	830	0	52	0	54	3	0	14	4	13	14	984
都道府県道	内	1,556	1	47	3	25	5	0	21	10	10	24	1,702	
	外	2,824	6	115	84	43	9	7	41	9	24	71	3,233	
	計	4,380	7	162	87	68	14	7	62	19	34	95	4,935	
市町村道	内	418	1	3	2	7	2	0	71	2	7	14	527	
	外	2,863	29	20	1	52	0	0	47	7	84	91	3,194	
	計	3,281	30	23	3	59	2	0	118	9	91	105	3,721	
一般有料道路	日本道路公団	内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	土木部企業局	内	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		外	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
		計	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
	地方道路公社	内	45	0	66	1	62	3	4	119	0	0	3	303
		外	13	0	7	0	6	0	2	2	0	0	0	30
		計	58	0	73	1	68	3	6	121	0	0	3	333
計	内	2,747	2	169	6	114	16	4	224	18	22	72	3,394	
	外	6,026	35	158	109	148	11	9	114	29	128	215	6,982	
	計	8,773	37	327	115	262	27	13	338	47	150	287	10,376	

- 注 1) 道路管理者が道路法第46条に基づき実施した通行止を、主たる原因別に計上した。
 2) 規制区間内外の別の「内」は規制区間内で実施した規制を、「外」は規制区間外で実施した規制をさす。
 なお、規制区間とは、「異常気象時における道路通行規制要領」、(昭和44年4月1日付け建設省道政発第16号及び第16号の2建設省道路局長通達別紙) 第二に規定する異常気象通行規制区間及び「道路管理の強化について」(昭和45年9月18日付け建設省道政発第84号及び第84号の2建設省道路局長通達別紙) 記二に規定する特殊通行規制区間をいう。
 3) 規制区間内外にまたがった通行規制は、区間の長い方に計上した。
 4) 通例の積雪による冬季閉鎖など異常気象に伴うものでない通行止は計上していない。

違法車両の取締り等

(1) 特殊車両の取締りについて

① 特殊車両の指導取締り実績

道路管理者は、道路法に基づき、車両制限令の基準を超えている車両で、特殊車両通行許可を得ずに通行している車両及び特殊車両通行許可の条件に違反して通行している車両の指導取締りを行っている(表6参照)。

② 違反車両の違反内容

違反件数については、道路法第四七条の二第一項に基づく特殊車両通行許可を有していない場合が約四万九、〇〇〇件、特殊車両通行許可を受けている場合が約一万三、〇〇〇件となっており、特に特殊車両通行許可を受けないで違反車両を走行させているケースが多いことが窺える。

主な違反内容としては、道路法第四七条の二第一項に基づく特殊車両通行許可を有しない場合においては、寸法超過が約三万件、重量超過が約二万件となっており、特殊車両通行許可を有している場合においては、寸法超過が約三、一〇〇件、重量超過が約三、八〇〇件、経路違反が約二、七〇〇件となっている(表7参照)。

③ 車両取締り機器の設置状況

道路法に違反して道路を運行する車両の指導取締りを行うため、道路管理者は、車重計、

表6 特殊車両の指導取締り実績 (平成10年度実績)

道路管理者	取締り活動			検問車両	違反車両	指導内容						
	回数	時間	人員			指導警告	賠償命令	許可取消		刑事告発		
								取締りに係るもの	事故に係るもの	取締りに係るもの	事故に係るもの	
日本道路公団	2,990	12,064	32,722	34,791	21,561	1,974	8,512	0	0	0	0	
本州四国連絡橋公団	257	1,658	1,498	429	169	166	0	0	0	0	0	
都市高速道路公団等	首都高速道路公団	1,832	3,849	23,422	26,573	25,317	24,049	1,336	0	0	0	0
	阪神高速道路公団	3,461	8,837	22,594	3,128	3,128	3,082	46	0	0	0	0
	名古屋高速公社	82	50	605	5,323	6	6	0	0	0	0	0
	広島高速公社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福岡北九州高速公社	6	8	45	94	3	3	0	0	0	0	0
	小計	5,381	12,744	46,666	35,118	28,454	27,140	1,382	0	0	0	0
地方建設局等	北海道開発局	29	70	329	389	81	63	18	0	0	0	0
	東北地方建設局	70	146	1,073	593	185	49	136	0	0	0	0
	関東地方建設局	79	186	1,374	987	310	96	162	0	0	0	0
	北陸地方建設局	34	79	631	975	107	73	30	0	0	0	0
	中部地方建設局	87	237	1,090	854	333	146	187	0	0	0	0
	近畿地方建設局	201	520	2,751	2,257	755	612	140	0	0	0	0
	中国地方建設局	88	326	1,046	2,308	501	298	203	0	0	0	0
	四国地方建設局	40	72	525	240	97	88	8	0	0	0	0
	九州地方建設局	158	313	2,511	2,127	455	229	116	0	0	0	0
	沖縄総合事務局	11	24	151	62	10	3	7	0	0	0	0
小計	797	1,973	11,481	10,792	2,834	1,657	1,007	0	0	0	0	
都道府県	26	54	242	212	66	72	6	0	0	0	0	
指定市	1	2	38	9	4	4	0	0	0	0	0	
市町村	89	189	19	101	53	45	0	0	0	0	0	
料道般有	日本道路公団	364	1,335	3,422	9,684	3,787	91	1,052	0	0	0	0
	土木部企業局	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地方道路公社	61	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
計	9,966	30,020	96,090	91,136	56,928	31,149	11,959	0	0	0	0	

注 1) 許可取消、刑事告発以外の欄については、指導取締り基地等における取締りのみを計上し、他の業務に付随して行った取締り(例えば、料金収受業務中に、付随的に料金所の軸重計により違反者を発見し、賠償を行った場合。)は含まない。
 2) 許可取消、刑事告発の欄については、指導取締り基地における取締りの際の措置命令違反、常習違反による件数のほか、道路法47条第1項の規定又は許可条件に違反して車両を通行させ、重大事故を発生させたことによるものを含む。
 3) 措置内容の区分は、「車両の通行の制限について」(昭和53年12月1日付け建設省道交発第96号建設省道路局長通達)別添2「特殊車両の通行に関する指導取締り要領」による。
 指導警告: 措置命令の必要がない程度が軽微である場合に、文書をもって再発防止等を指導警告すること。
 措置命令: 違反車両に対し、車両構造の一部取り外し又は積載貨物の分割による重量、寸法の軽減措置、通行の中止、通行条件の遵守等を文書をもって命令すること。 通行の中止、通行条件の遵守等を文書をもって命令すること。

軸重計等の重量測定機器の整備を行っている。

現在、高速自動車国道では、整備が進んでいるのに対し、都道府県道、市町村道ではあまり整備が進んでいない状況である（表8参照）。

(2) 路上放置車両の処理について

近年、廃棄車両の処理費用の高騰等により、道路上に放置され一般交通の障害となっている車両（いわゆる路上放置車両）が増加しており社会問題となっている。

平成一〇年度の路上放置車両発見台数は全体で約二万六、〇〇〇台であるが、このうち約三五％が東京都及び指定市におけるものであり、特に大都市で問題となっていることがわかる（表9参照）。

道路管理者は警察と協力しつつその排除に努めているものの、所有者の確認が困難な場合が多いため道路管理者自らで廃棄せざるを得ない状況にあり、それがさらに路上放置を助長するという悪循環が生じている例も見受けられる。

今回の調査時点においても路上放置車両総数の一割強が未処理状態となっており、道路管理者としては今後も他機関との連携を緊密にし、この問題に取り組み必要性が高いことを示している。

表7 違反車両の違反内容（平成10年度実績）

道路管理者	許可なし			許可あり							
	重量超過	寸法超過	計	経路違反	積荷違反	重量超過	寸法超過	条件違反	その他	計	
日本道路公団	9,389	7,517	16,906	832	555	2,012	1,126	101	455	5,081	
本州四国連絡橋公団	13	169	182	0	0	3	0	0	0	3	
都市高速 道路公団等	首都高速道路公団	6,684	18,701	25,385	549	0	0	0	272	51	872
	阪神高速道路公団	1,006	1,905	2,911	902	161	548	1,473	4	0	3,088
	名古屋高速公社	2	7	9	0	0	0	0	0	0	0
	広島高速公社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	福岡北九州高速公社	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	小計	7,695	20,613	28,308	1,451	161	548	1,473	276	51	3,960
地方建設局等	北海道開発局	3	35	38	0	0	0	5	25	31	61
	東北地方建設局	22	51	73	19	14	43	22	17	46	161
	関東地方建設局	45	132	177	29	41	67	25	58	9	229
	北陸地方建設局	19	0	19	0	0	34	0	0	15	49
	中部地方建設局	70	87	157	25	18	164	37	20	21	285
	近畿地方建設局	156	249	405	120	37	293	241	117	102	910
	中国地方建設局	73	132	205	38	37	174	26	98	157	530
	四国地方建設局	20	22	42	6	1	26	6	6	24	69
	九州地方建設局	133	214	347	24	16	59	25	27	67	218
	沖縄総合事務局	2	4	6	0	0	0	1	1	2	4
	小計	543	926	1,469	261	164	860	388	369	474	2,516
都道府県	13	3	16	33	0	6	0	7	24	70	
指定市	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
市町村	51	1	52	0	0	1	0	0	1	2	
料一般有 道路	日本道路公団	1,849	600	2,449	119	106	366	130	33	186	940
	土木部企業局	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地方道路公社	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	19,555	29,829	49,384	2,696	986	3,796	3,117	786	1,191	12,572	

注 1) 違反内容の区分については、以下のとおり。

- ①無許可：道路法第47条の2第1項に基づく特殊車両通行許可を有しない場合。
 - 重量超過-車両総重量、軸重、隣接軸重及び輪荷重について車両制限令第3条に規定する限度を超えて道路を通行していた場合。
 - 寸法超過-幅、高さ及び長さについて車両制限令第3条に規定する限度を超えて道路を通行していた場合。
 - ②許可有り：何らかの特殊車両通行許可を有する場合。
 - 経路違反-許可証と通行経路が異なる場合。
 - 積荷違反-許可証の積載貨物と積荷が異なる場合。
 - 重量超過-許可証の許可重量（総重量、軸重等）を超える場合。
 - 寸法超過-許可証の許可寸法（幅、高さ及び長さ）を超える場合。
 - 条件違反-条件書の許可条件（徐行条件、時間制限等）に違反した場合。
 - その他-その他の許可証及び条件書の記載内容違反、許可証不携帯等。
- 2) 1台の車両に複数の違反内容が該当する場合は、各々1件として計上している。

三 おわりに

我が国は国土の四分の三が山地であり、豪雨、地震などが頻繁に発生する自然条件の下にある。こうした自然条件の下で、道路管理者は道路を良好に保ち、道路交通の安全を確保しなければならぬ。このため、道路管理者は、豪雨等の自然現象により災害の発生恐れがある箇所について、常に異常の有無を把握し、異常が認められた場合は速やかに対策を講ずる必要がある、また、災害発生時には状況を的確に把握して対処することが必要であることから、関係機関との協力体制、情報収集・提供体制を整備する必要がある。

また、道路管理者は、道路構造の保全、交通の危険防止の観点から、道路法に違反している車両の指導取締りを実施しているが、近年物流の効率化という観点から、車両の大型化が進展しており、それに伴い違反車両の増加が懸念されるところである。そのため、今後、指導取締り体制や関係機関との連携を一層強化することによって、より効果的に違反車両数の抑制を図ることが重要である。

さらに、道路利用者の道路交通情報に対するニーズはますます高度化、多様化してきており、従来の道路交通情報をより充実させるとともに、高

度化していくことが必要である。

以上のような道路管理上のさまざまな課題を検討していくため、今後も本調査を活用していく所存であるので、全国の道路管理者のご協力をお願い

したい。

最後に本調査にご協力いただいた全国の担当者、この誌面をお借りして御礼を申し上げ、本稿を終わることとする。

表8 取締り機器（定置式）の設置状況（平成11年4月1日現在）

道路種別	機器	車重計		軸重計		輪荷重計		車高計	
		箇所数	全基数 (カメラ付き)	箇所数	全基数 (カメラ付き)	箇所数	全基数 (カメラ付き)	箇所数	全基数 (カメラ付き)
高速自動車国道		185	(185 30)	581	(850 0)	0	(0 0)	577	(1,168 0)
本州四国連絡道路		13	(13 0)	18	(25 0)	0	(0 0)	17	(35 0)
都市高速道路		9	(9 0)	0	(489 453)	0	(12 7)	0	(556 0)
一般国道	指定区間内	95	(96 7)	18	(24 6)	3	(3 1)	30	(34 7)
	指定区間外	0	(0 0)	0	(0 0)	0	(0 0)	0	(0 0)
都道府県道		9	(9 2)	9	(19 0)	1	(1 0)	0	(0 0)
市町村道		0	(0 0)	0	(0 0)	0	(0 0)	0	(0 0)
一般有料道路	日本道路公団	30	(30 0)	84	(152 0)	0	(0 0)	76	(176 0)
	土木部企業局	0	(0 0)	0	(0 0)	0	(0 0)	0	(0 0)
	地方道路公社	1	(2 0)	5	(5 0)	0	(0 0)	2	(5 0)
計		342	(344 39)	715	(1,564 459)	4	(16 8)	702	(1,974 7)

- 注 1) 管理を警察等他機関に委託しているものを含め、道路管理者が所有するものを計上している。
 2) 機器の分類は次のとおり。
 車重計：車両総重量を一度に計測する装置
 軸重計：一つの車軸の荷重を計測する装置
 輪荷重計：一つの車輪の荷重を計測する装置
 3) 設置箇所数については、
 ①同一地点であっても、上下線それぞれに設置している場合は、2箇所
 ②料金所等に複数のブースがあり、各々に機器が設置してある場合は、全体で1箇所として計上している。
 4) 基数欄の()には、違反取締り用カメラを有するものを内数で示す。

表9 路上放置車両の処理実績（平成10年度実績）

道路管理者	放置車両 発見台数	放置車両処理台数						未処理
		所有者 撤去台数	道路管理者撤去台数		清掃当局 撤去台数	警 察 撤去台数	計	
			廃棄物	違法放置物件				
日本道路公団	549	131	106	79	1	16	333	216
本州四国連絡橋公団	4	0	0	0	0	0	0	4
都市高速道路公団等	277	196	2	59	0	20	277	0
地方建設局等	635	242	198	57	5	12	514	121
都道府県	999	265	394	166	9	7	841	123
指定市	8,897	2,413	4,652	297	1,138	7	8,507	390
市町村	14,116	4,602	5,623	956	549	65	11,795	2,375
一般有 料道路	土木部企業局	0	0	0	0	0	0	0
	地方道路公社	51	44	3	0	1	3	51
計	25,528	7,893	10,978	1,614	1,703	130	22,318	3,229

- 注 1) ここでいう「車両」には、自転車等の「軽車両」は含まない。
 2) 発見台数には、道路管理者がパトロール時等に自ら発見した場合のほか、通報を受けた結果発見した場合も含む。
 3) 所有者撤去台数には、所有者が判明し、道路管理者が所有者に撤去させたものを計上している。
 4) 道路管理者撤去台数には、道路管理者が費用を負担して（路上放棄車処理協力会から寄付を受けた場合も含む）、自ら又は回収業者に依頼して撤去した台数を計上している。
 5) 清掃当局撤去台数には、道路管理者が清掃当局に連絡して処理を任せたものを計上している。
 6) 警察撤去台数には、道路管理者が警察に連絡し、刑事事件にかかわる可能性などから警察が撤去する旨回答を得たものを計上している。



シリーズ 『道の駅』

夏は秋田杉の里二ツ井まつりで賑わう

道の駅「ふたつ井」(秋田県)

「道の駅」ふたつ井駅長 高橋 春治

恋文の町・日本一高い杉のある町

当駅は、平成六年四月に既存の施設に「道の駅」として名付けられたものであり、秋田県では二番目に開設されたところです。

十和田八幡平から男鹿半島への観光ルートの中に位置する二ツ井町は、古くから秋田杉の主産地でありました。今では、恋文の町・日本一高い杉のある町として知られていますが、かつて杉の木をイカダに組んで下った米代川も、アユの宝庫として名高く全国各地から太公望が集まってきました。

また、米代川を利用した屋形船でのライン下りも人気を呼んでおります。

「道の駅」ふたつ井は、このような環境を横目に走っている国道七号線沿いに在り、県立自然公園きみまち坂に隣接し、一方米代川を挟んで対岸に連座する原生林七座山を一望できるところにあります。

施設としては、先ず歴史資料館ですが、国指定重要文化財の土面を展示している外、二千年の眠りから蘇った杉の埋もれ木をはじめ、町の歴史や文化を紹介する貴重な展示品が並べられています。

また、きみまち恋文全国コンテストの作品集「日本一心のこもった恋文」の本も販売し

ております。県内の特産品を揃えたコーナーや、レストランのある総合観光センターでは、観光案内所もあり各種情報資料を取り揃えて観光客のニーズに応えるべく幅広く対応しております。

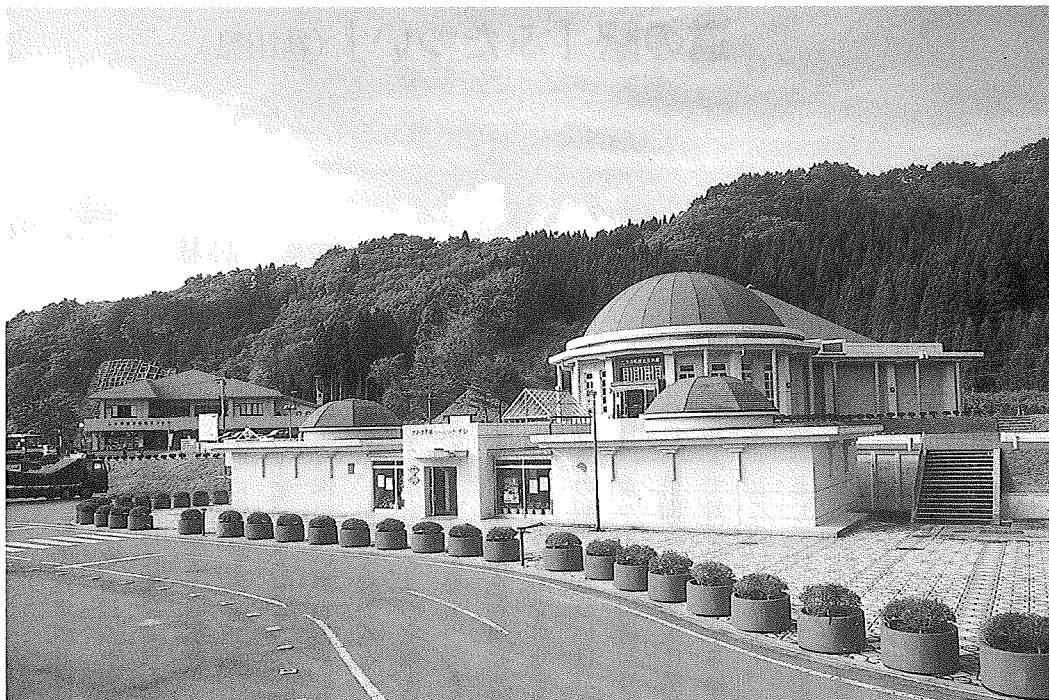
特に、団体客のために多人数でも充分対応できる休憩施設として畳一〇〇畳敷の大広間と一四畳敷の小部屋が二箇所あります。

テニスコートは、ナイター照明も完備し、全天候型のコート四面を有し老若男女が昼夜を問わず利用しております。

一〇台の共用自転車好評を博す

その隣接地には、各種遊具やベンチを置いて楽しんでいただける遊びの広場と散策路もあり、ドライブ途中にでも子供たちとリフレッシュする場所としても適地で、子供を遊ばせてテニスを楽しむこともできます。

中でもトイレは、別名「一億円トイレ」とも名づけられており、冷暖房完備のうえ赤ちゃんと連れでも安全快適に利用できる設備や、遊び心いっぱいユニークな工夫が随所に施されており、歴史資料館とは通路で結ばれています。また、「道の駅」のスタンプも常時使用できるように備えつけられており、道路情報も提供できる施設となっております。



道の駅「ふたつ」歴史資料館（写真右）と総合観光センター（写真左奥）

最近、当町では「環境にやさしい自転車の街づくり構想」を策定し、町内七箇所サイクル・ステーションを建設しました。その一箇所に「道の駅」も指定され常時一〇台の自転車を配備して誰でも自由に利用できる「共用車」が話題を呼んでいます。

また、総合観光センターの玄関横には二ツ井町観光協会の事務所があり、観光についての問い合わせや相談に応じるほか宿泊等の紹介もいたしますので気軽に立ち寄っていただきたいものです。

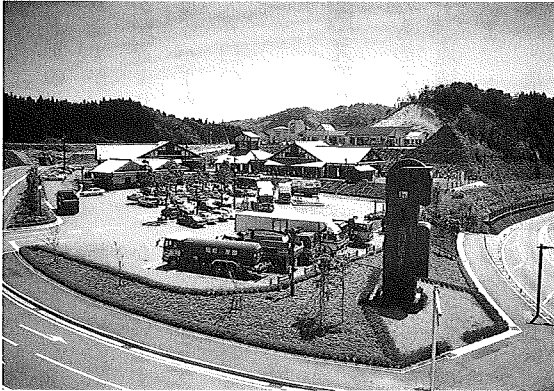
なお、「道の駅」で実施している最大のイベントは「秋田杉の里ニツ井まつり」です。東北四大祭りの期間に併わせて開催するもので、毎年八月四日～七日までの四日間テント村（テント約三〇張）を開設して地元特産品の展示即売を行いながら町の地域に有する保存会の郷土芸能も披露されるなどで期間中約三万人の観光客で賑わいます。

今後は、地元の特産品売り場を増設できる限り新鮮な物を消費者に提供できる「道の駅」めざしていきたいと思えます。



ふるさと交流システムを設置

道の駅 北川はゆま (宮崎県)



「道の駅」北川はゆま支配人

白坂 行男

「この町の新しい顔が蘇る道の駅」

「道の駅 北川はゆま」は、国道一〇号沿いに位置し、東には日豊海岸、西に祖母傾山と二つの国定公園に挟まれ、北は大分県に接する県北の玄関口、南は千古のロマンを秘める可愛山稜、そして町内を清流北川が悠々と流れる自然豊かな北川町に平成八年四月に開設されました。

宮崎県最北部の本駅は、古くより陸路の要所であり、遠く飛鳥時代に駅の制度が設けられ、日向の国には一六の駅が置かれたそうです。北川町にもこの地に、日向路の最初の駅

「長井駅」が設けられました。駅には駅馬、伝馬の両方が設置されていたとの事です。

「北川はゆま」は、古代の「長井駅」を今風に命名したもので、「はゆま」とは駅馬の古い呼び名です。

国道一〇号線は、九州東部の生命線とも言える主要幹線道路で、平日・休日を問わず比較的車両通行料は一定しています。平成一〇年に当駅の北、約四キロの地点に大分県

側より接続する国道三二六号の全線改良工事が完了してからは、熊本や別府へのアクセスが良好となり、今日では一日約一万台の車両が通行するようになりました。

国道三二六号には、当駅から北へ約四〇分の位置に大分県の「道の駅」があり、南へは約一時間以上行かないと駐車場を備えた休憩施設等が無いので、当駅はドライブインとしての立地条件は、申し分ない位置にあると思います。また民家より離れているため長距離ドライバーも、夜間の駐車にはさほど気を使う事は無いようです。

当駅の施設は、休憩所を兼ねた道路情報施設としてふるさと交流拠点システムが設置され、訪れた方々に町内の観光案内、イベント、特産品等の情報や道路情報、近隣の主要観光情報から全国の道の駅の情報まで知りたい情報をモニター画面に触れるだけで見ることが出来る「情報館」や屋根付の身障者専用駐車スペース、ベビーシートを設置したトイレ、普通車二八台、大型車九台が利用できる「駐車場」等が有ります。駐車場は平日の駐車には問題はありませんが、GWやイベント開催時は不足します。幸いにも日曜・祭日には、大型車が少ないのでそこを普通車に利用いただいています。いずれも二四時間利用できま

す。
国道沿いには高さ一メートルの馬をイメージしたモニュメントが有りますが、国道がカーブしている上に駐車場が国道より高く植え込みの木々が成長し、ドライバーから見落とされる心配があるので出入り口の改善検討を進めて戴いております。

県産材使用の施設は見応え充分

道の駅本館は町が整備したもので、駐車場より一段高い位置にあります。地域特産物利用加工施設「レストランはゆま」・林産物展示販売用施設「はゆま物産館」・地域資源活用工房施設「はゆま館」、の三つの施設から成っています。従業員は一四名（男子四名、女子一〇名）で午前八時三〇分から午後六時迄の営業としています。休館日は毎月第三木曜日として、第四日曜日には「はゆま朝市」を行っています。町内で生産された農林水産物や特産品、近隣町村の出店協力による海産物や加工品が出品されます。またフリーマーケット等の参加も有り大変好評です。
道の駅としては、特異なものと思えますが毎年七月、八月の毎週金曜日、土曜日（一八時半から二一時半）にビアガーデンを行っています。主として町内の人を対象に予約制で

行なっていますので、比較的効率も良くコミュニケーションの場所として利用者の人気も高く「道の駅 北川はゆま」の夏の風物詩となっています。

「レストランはゆま」では、清流北川ならではの素材を使った四季折々の料理が喜ばれています。中でも「鮎」を使った「冷や汁」、特産品を活かしたはゆま独自のしいたけカレー、はゆまうどん、そば等自慢の個性豊かなメニューが揃っています。

林産物の展示や販売を目的の「はゆま物産館」は、壁の仕上げも素材な杉板を使用し、正面の壁は、北川町のマークをイメージしています。ここでは町内で生産された野菜や特産品が格安で販売されています。生産登録者数は九〇名程で生鮮品や弁当、だんご等の日持ちのしない製品も並べられますが比較的回転も良く嬉しく感じています。

「はゆま館」は、北川町に伝承されている工芸、木工、わら細工等の体験を通じて都市と農村を結ぶホットワークの中心施設として造られ、展示室の壁は豊かな山をイメージし、照明はホタルをデザインしています。外部には二頭の馬が走る雄姿を描いた「はゆまレリーフ」も設置されています。

三つの施設共に県産材を活用した木造平屋

ですが、建物自体も充分鑑賞出来ます。また平成八年度に造られた「からくり時計」は、雄大な大崩山をバックに馬と男の子、女の子が楽しく音楽を奏でます。演奏が始まると駅を訪れた子供から大人までが一心に見入る姿は、一杯の清涼飲料水を飲んだ思いのようです。

近隣の観光に付いて触れますと、道の駅から南へ車で五分の位置に南北戦争で延岡、和田越の決戦に破れた西郷隆盛の宿陣跡が資料館として整備され、隆盛が愛用した種々の遺品を見ることが出来ます。また隆盛敗走時に突破したとされる可愛岳を当駅から見上げる事が出来ます。その頂が丁度西郷隆盛が天を仰いでいるように見えるのもふしぎです。

国道一〇号と平行に流れる北川はホタルでも有名で、五月の下旬から六月にかけて川のいたるところでホタルの乱舞を見る事ができます。その他に全国的に有名なハングライダーやパラグライダーの基地や温泉も開発されています。

開駅して五年目を迎えている「北川はゆま」ですが、これからも数年先の国道の整備や高速道路の整備等を視野に入れながら、国道一〇号をご利用の皆様方の利便性と施設としての魅力を高める更なる努力をして行きたいと考えています。

時・時・時・時・時……

月・日	事項	月・日	事項	月・日	事項
6・27	<p>○韓国の朴智元・文化観光相が日本の大衆文化の第三次開放策としてロックや演歌のコンサートなど歌謡公演のほか、年齢制限のない映画の上映を認めると発表。</p> <p>○国連開発計画（UNDP・本部ニューヨーク）が二〇〇〇年版の「人間開発報告書」を発表。この中の国民所得に基づいた生活水準と寿命、教育の普及などを総合的に判断して人間の豊かさ示す「人間開発指数」では、カナダが七年連続一位となり、日本は昨年の四位から九位に後退した。</p> <p>○エアソン海峡（幅一六km）を挟んでデンマークとスウェーデンとを結ぶ橋とトンネルが開通した。海峡中央に造られた人工島からデンマークの側の四kmがトンネル、スウェーデン側の七〇八kmが斜張橋で、進路・鉄道の併用橋。着工は一九九五年。</p> <p>○ロシアのプーチン大統領と中国の江沢民・国家主席が北京で会談、米本土ミサイル防衛（NMD）計画への反対を明記した共同声明に調印した。</p>	6・25	<p>○第四回総選挙が投票、即日開票の結果、自民、公明、保守の与党三党が計二七一議席を獲得し、安定多数を超えた。</p> <p>○総務庁の労働力調査によると、五月の完全失業率は四・六％（季節調整値）で、前月に比べ〇・二ポイント低下した。これで二ヵ月連続の改善。</p> <p>○東京地検が元建設相で山梨一区選出の元自民党代議士、中尾栄一容疑者（七〇）を受託取賄の疑いで逮捕。</p> <p>○六月末から伊豆諸島の三宅島を初めに地震が相次いでいるが、新島・神津島付近で強い地震があり、神津島で震度6弱、新島で震度5弱を観測。一人が死亡。その後も地震が群発している。</p> <p>○雪印乳業大阪工場の低脂肪乳による食中毒事件で、大阪府立公衆衛生研究所が、同工場を無期限の営業禁止処分にした。石川哲郎社長（六六）は九月末に引責辞任する。</p> <p>○自民、公明、保守三党による第二次森連立内閣が発足。建設相・国土庁長官には保守党党首の扇千景氏（六七）が就任。</p>	6・28	<p>○沖繩開発庁とJHが建設を進めてきた那覇空港自動車道（南風原道路）の南風原南ICから西原JCT間（延長五・二km）が開通。</p> <p>○建設省と警察庁は五月に成立した交通バリアフリー法を受けて、「道路空間のユニバーサルデザインを考える懇談会」を設置し、初会合を開催。</p> <p>○大阪府と奈良県境にある南阪奈道路の竹内トンネルが貫通。</p> <p>○有珠山噴火により通行止めとなっていた道央自動車道豊浦ICと伊達IC間の「虻田洞爺湖仮出入口」が完成。豊浦ICから仮出入口までの延長八kmが供用開始。</p> <p>○アクアラインの通行料金を値下げ。普通車は四、〇〇円から三、〇〇円へ。</p>
7・1	<p>○ロシアのプーチン大統領と中国の江沢民・国家主席が北京で会談、米本土ミサイル防衛（NMD）計画への反対を明記した共同声明に調印した。</p>	7・1	<p>○六月末から伊豆諸島の三宅島を初めに地震が相次いでいるが、新島・神津島付近で強い地震があり、神津島で震度6弱、新島で震度5弱を観測。一人が死亡。その後も地震が群発している。</p> <p>○雪印乳業大阪工場の低脂肪乳による食中毒事件で、大阪府立公衆衛生研究所が、同工場を無期限の営業禁止処分にした。石川哲郎社長（六六）は九月末に引責辞任する。</p> <p>○自民、公明、保守三党による第二次森連立内閣が発足。建設相・国土庁長官には保守党党首の扇千景氏（六七）が就任。</p>	7・8	<p>○大阪府と奈良県境にある南阪奈道路の竹内トンネルが貫通。</p> <p>○有珠山噴火により通行止めとなっていた道央自動車道豊浦ICと伊達IC間の「虻田洞爺湖仮出入口」が完成。豊浦ICから仮出入口までの延長八kmが供用開始。</p> <p>○アクアラインの通行料金を値下げ。普通車は四、〇〇円から三、〇〇円へ。</p>
18	<p>○ロシアのプーチン大統領と中国の江沢民・国家主席が北京で会談、米本土ミサイル防衛（NMD）計画への反対を明記した共同声明に調印した。</p>	12	<p>○百貨店大手の「そごうグループ」が民事再生法の適用を東京地裁に申請して倒産。そごう本体と別法人の国内各店の負債総額は約一兆八、七〇〇億円で、百貨店大手の倒産は戦後初。</p>	20	<p>○有珠山噴火により通行止めとなっていた道央自動車道豊浦ICと伊達IC間の「虻田洞爺湖仮出入口」が完成。豊浦ICから仮出入口までの延長八kmが供用開始。</p> <p>○アクアラインの通行料金を値下げ。普通車は四、〇〇円から三、〇〇円へ。</p>
21	<p>○九州・沖縄サミットが開幕。八カ国首脳は「地域情勢に関するG8声明」「朝鮮半島に関するG8声明」を採択。</p>	19	<p>○日米規制緩和協議の最大の懸案であるNTTの接続料引き下げ問題について、二〇〇〇年四月から三年間で二・五％引き下げることで合意。</p>	29	<p>○建設省と警察庁は五月に成立した交通バリアフリー法を受けて、「道路空間のユニバーサルデザインを考える懇談会」を設置し、初会合を開催。</p> <p>○大阪府と奈良県境にある南阪奈道路の竹内トンネルが貫通。</p> <p>○有珠山噴火により通行止めとなっていた道央自動車道豊浦ICと伊達IC間の「虻田洞爺湖仮出入口」が完成。豊浦ICから仮出入口までの延長八kmが供用開始。</p> <p>○アクアラインの通行料金を値下げ。普通車は四、〇〇円から三、〇〇円へ。</p>

編集後記

最近、中国から帰ってきたばかりの建設省OBの大先輩に、お会いしました。この先輩は中国の招きで、道路事情を視察してきたのでした。そこで、早速たずねてみました。

「どうだったですか。中国の道路は？」

「いやあ、一〇年ぶりに行ったのだが、高速道路が一万キロも出来上がっていたよ。一〇年前には全くなかったのだから、この一〇年間で一万キロという、一年間にすると平均で一、〇〇〇キロのペースで建設したことになる。道路も四車線以上で立派なものだった。恐らく日本の技術を学び、それを取り入れたのであろう」。

その話を聞きまして年間一、〇〇〇キロという数字にまずビックリしました。それとともに、日本では開通区間総延長が約七、〇〇〇キロ、年間の開通区間が約二〇〇キロ、この数字が頭の中を駆けめぐりました。この数字を比べて日本もついに中国に追いつき、追い越されたかと、いささかショックを受けました。

年間一、〇〇〇キロを実現するカギは、二つあるそうです。一つは用地取得にあります。中国では居住者との話し合いは二回までで、それでも話し合い

がつかないと強制的に移転させられるのだそうです。もう一つは工事の執行体制です。これには地方の行政機関があたりなのです。ですから一、〇〇〇キロといっても仮に一〇の省政府が実施するとすれば、一省あたりは一〇〇キロということになります。そうになると、それほど過大な負担とも言えなくなるのではないのでしょうか。

そこで参考までに高速道路の先進国ドイツの場合をみてみました。すると、アウトバーンは昭和一〇年に第一号二二キロが開通したのを皮切りに、一二年には二、〇二五キロ、一三年には三、〇六五キロと一、〇〇〇キロを超えるピッチで延びています。ドイツの場合はナチ政権下で失業対策のほかに軍事目的があつたのです。ドイツといい、中国といい、やはりその国家体制によるところが大きいのでしょうか。最後に大先輩に高速道路以外の一般道路についてたずねてみました。すると、

「全部見たわけではないが、見た限りでは悪かったです。日本の終戦直後の道路のようでガタガタだった」。

それで、中国では高速道路の建設を最優先で進めていることがうかがえたのです。まだ追いつき、追い越されたわけではなかったのでホッとしていました。それにしても日本もまだまだ頑張らなくては。

(K)

9月号の特集テーマは「平成13年度道路関係重点施策」の予定です。

本誌は、執筆者が個人の責任において自由に書く建前をとっております。したがって意見にわたる部分は個人の見解です。また肩書は原稿執筆及び座談会実施時のものです。

月刊「道路行政セミナー」 ROAD ADMINISTRATION SEMINAR

監修：建設省道路局

発行人：宇田 洋一 道路広報センター

〒102-0082 東京都千代田区一番町10番6 一番町野田ビル5階 TEL 03(3234)4310・4349

定価770円(本体価格733円)

FAX 03(3234)4471

(年間送料共9,240円)

振込銀行：富士銀行虎ノ門支店

口座番号：普通預金771303

口座名：道路広報センター