

# 8

## 道路行政セミナー

2002 August

### 目次

#### エッセイ

散歩道 いろいろ .....	渡辺 文雄	1
----------------	-------	---

#### 特集／道路の防災対策

道路の防災対策 .....	道路局 道路 防災対策室	4
G I Sによる情報基盤整備と道路防災対策への活用 .....	関本 義秀	10
異常気象時における道路網の確保 .....	高知 県 土木部道路課	15
静岡県の道路施設における震災対策事業 .....	静岡県土木部道路 総室道路保全室	20
市町村が管理する東名高速道路こ道橋の地震対策 .....	静岡県土木部道路 総室 市町村道室	24
安全で活力ある豪雪地を支える冬期道路管理について .....	北陸地方整備局 長岡国道事務所	27

ヒートアイランド現象緩和に挑戦する舗装技術 .....	阿部 忠行	33
カーシェアリングの普及に向けて .....	高山 光正	38
道路関係四公団民営化検討状況について .....	道路局路政課	43
平成12年度道路交通管理統計の概要 .....	道路局 道路 交通管理課	49

道路法令関係 Q & A SA (サービスエリア)における 車内生活者及び放置車両と道路法 .....	道路局路政課	55
--	--------	----

道路占用Q&A (第13回) 承認工事と占用工事 (その2) .....	道路局 道路 利用調整室	57
--------------------------------------	-----------------	----

訴訟事例紹介 石川県道車両転落事故損害賠償請求事件 .....	道路局 道路 交通管理課	59
---------------------------------	-----------------	----

<b>とんび の広場</b> 「第三の黒船」伊豆縦貫自動車道 (静岡県) .....	三 沢 泰	61
東京を、少しお休みしませんか? (広島市) .....	竹内 重喜	63

新潟県の「道路整備に関するプログラム」 —なじらね? じよんのび! の道— .....	新潟県土木部 道路建設課	65
--	-----------------	----

時・時・時 .....		70
-------------	--	----

# 道路の防災対策

## 一 脆弱な国土と多発する災害

我が国では、毎年のように地震・火山や豪雨などによる自然災害に見舞われている。これは、①日本周辺ではアジア大陸側にユーラシアプレート、太平洋側に太平洋プレートとフィリピンプレート、と続くフィリピン海プレートの境界が存在しているため活発な地殻活動が行われ、地球のわずかに○・一%の表面積（陸地と近海大陸棚の面積）に過ぎないが、地震放出エネルギーは約一〇%に達する地震国であること、②国土の大部分が急峻な山脈で占められており、不安定な地質地域が広範囲に分布していること、③年間雨量が一、七五〇mmと世界平均の八〇〇mmを大きく上回る多雨な国であり、しかも、梅雨期や台風期に豪雨が集中す

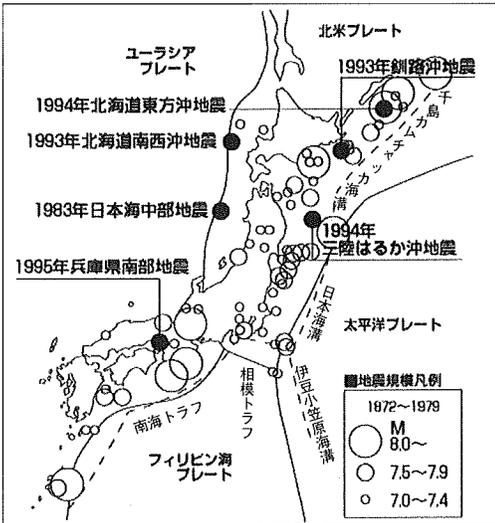


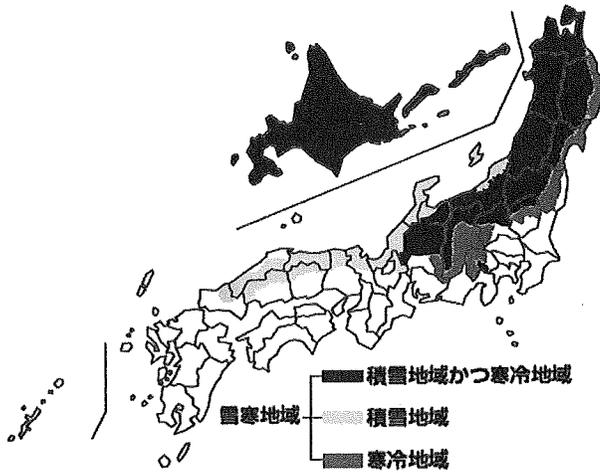
図1 日本列島付近のプレートとM7以上の地震（1995年まで）

ること、④我が国は、環太平洋火山地帯に位置し、全世界の約一割にあたる八六の活火山が分布していること、⑤大陸との間に日本海を挟んで位置す

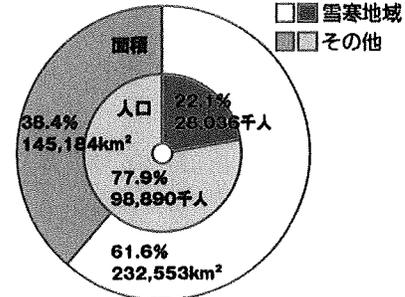
## 道路局企画課道路防災対策室

るといふ地理的条件から冬期に大陸からの季節風によって、日本海側を中心として世界にも類を見ない豪雪地帯であることなどの地理的条件や気象条件に起因している（図1・2）。

このような厳しい自然条件は道路管理にとっても厳しい条件となり、豪雨・豪雪等の異常気象や地震・火山活動に起因する道路災害により、国民生活や経済活動に大きな影響を与えている。道路は国民の日常生活や経済社会を支える根幹的な施設であり、かつ、災害などの異常事態が発生した場合には、避難及び救急活動、緊急物資輸送等の緊急輸送を支える最も重要な役割を担う基盤施設であることから、想定される様々な状況に対して安全で安心して利用できる道路を整備し、管理することは最重要課題の一つである。



●雪寒地域の面積と人口



出典：平成12年度 国勢調査

図2 雪寒地域の面積と人口

積雪寒冷特別地域とは、「2月の積雪深の最大値の累年平均が50cm以上または1月の平均気温の過去5年の累年平均が摂氏0度以下」の地域

## 二 道路災害対策の経緯

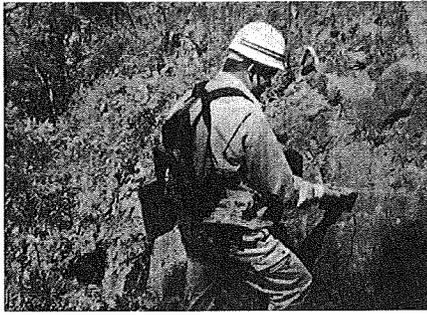
豪雨等に対する道路防災対策の本格的な取り組みは、昭和四三年八月に岐阜県内の国道四一号において、死者一〇四名の人命が失われた飛騨川バス転落事故の発生を契機として始まった。この事故の発生以来、落石等の恐れのある箇所を全国総点検（道路防災総点検）を実施し、その結果に基づき、落石等危険箇所に対するのり面保護工などの対策や線形改良などの改築事業などのハード対策を実施するとともに、道路災害の発生の危険性が高い区間について豪雨時に通行規制を行う事前通行規制区間の設定、巡回点検の要領の作成、情報連絡体制の整備等を順次図ってきた。

道路防災総点検は、その後も災害の発生等に応じて点検方法を見直しながら、現在までに九回に亘って実施してきた。近年実施された平成八、九年度の道路防災総点検では、平成八年二月に発生した豊浜トンネル崩落事故を踏まえ、トンネル抗口部及び落石覆工が設置されている箇所についても、のり面・斜面の点検を行った。また、点検結果については、災害に至る可能性のある要因が明らかに認められる箇所（要対策箇所）、将来的には対策が必要となる場合が想定されるものの当面は監視等で管理していく箇所、災害の要因となるものが発見されず新たな対応を必要としない箇所

の三段階に評価し、要対策箇所のうち緊急性の高い箇所から順次対策を実施している。

また、上記の監視等の効率化を図るために「防災カルテ」を導入した。道路災害の発生をできる限り防止し、被害を最小限に抑えるためには、のり面・斜面等の状況をできる限り正確に評価するとともに、日常の管理において出来る限り早期に災害に至る要因を発見し、適切な対策を実施する必要があることは言うまでもないが、そのことは決して容易なことではない。このため、道路防災総点検結果から、着目すべき変状の位置、変状の内容及び変状把握に最も適した点検時期・項目等を記載した「防災カルテ」を作成し、道路管理者等が日常点検や年数回の定期点検を行う際に携帯し、変状把握の基礎資料として活用することとしている（写真）。

一方、道路の地震対策については、昭和四六年二月のロサンゼルス地震等を契機として、特に、大都市地震対策の重要性の認識が高まったことから、道路、ダム、堤防、下水道、公園、官庁建築物の建設省（当時）所管施設の地震に対する安全性等に関する点検を初めて行った。その後も道路については、新たな知見による技術基準類等の見直し、経年変化に伴う施設の劣化等に対応して、地震対策のための点検を昭和五一年、五四年、六年、平成三年に実施し、平成八、九年度には道



自然斜面の詳細点検



移動電子端末による道路情報の伝送・受信

路防災総点検と同時にを行った。この点検では、平成七年一月に発生した阪神・淡路大震災の被災経路を踏まえ、掘削道路、開削トンネルを追加し、橋梁、横断歩道橋、盛土、共同溝、擁壁、ロックシェッド・スノーシェッドの八項目を対象として、全ての主要な市町村道において地震に対する施設の耐震性の評価を行い、緊急性の高い施設から順次必要な対策を行っているところである。特

に、阪神・淡路大震災において高架橋が倒壊するといふ被災が発生したことから、高速自動車国道、都市高速道路（首都高速道路、阪神高速道路等）、一般国道等の緊急度の高い橋梁については、平成七年から三年間で橋脚補強等の所要の対策を実施したところである。

また、雪寒対策としては、昭和三十一年に制定された「積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法」に基づき、我が国の国土面積の約六割を占める雪寒地域（積雪地域：二月の積雪深の最大値の累計平均が50cm以上の地域、寒冷地域：一月平均気温の累計平均が0℃以下の地域）において、除雪・防雪・凍結防止等の対策が行われているところである。

### 三 道路防災対策の状況について

道路防災対策は道路防災点検結果を基本として実施しており、現在では平成八、九年に実施された道路防災総点検において、緊急的に対策工が必要であるとされた五六、七〇〇箇所について鋭意対策を実施しているところであるが、対策完了までには、なお多くの時間を要する状況にある。

道路災害は毎年多発しており、通行規制を伴う道路災害は全国で六、四〇〇件、通行止め時間は一五〇万時間（二〇〇〇）を越えている。また、事前通行規制区間における通行規制時間だけで見

ても、表1に示すように全国で年間二七万時間（二〇〇一）に達し、国民生活に大きな影響を及ぼしている。特に、物流や医療などの日常生活を道路だけに依存せざるを得ない中山間地域などにおいては、事前通行規制により完全に孤立してしまふ地域も存在する。図3は五年確率降雨（五年に一回程度事前通行規制を生ずる可能性のある降雨）時に事前通行規制により孤立する地域分布をシミュレーションしたものであるが、一、九三九

表1 豪雨・豪雪による事前通行規制

	管理延長 (km)	制区間延長 (km)	規制区間数 (事前規制)	規制区間内規制回数	
				(回)	時間
一般国道	51,953	6,465	883	831	55,946
直轄国道	19,880	1,062	193	176	3,714
補助国道	32,055	5,403	690	665	52,232
都道府県道	127,672	12,625	2,174	1,961	223,413
合計	179,607	19,090	3,057	2,792	279,359

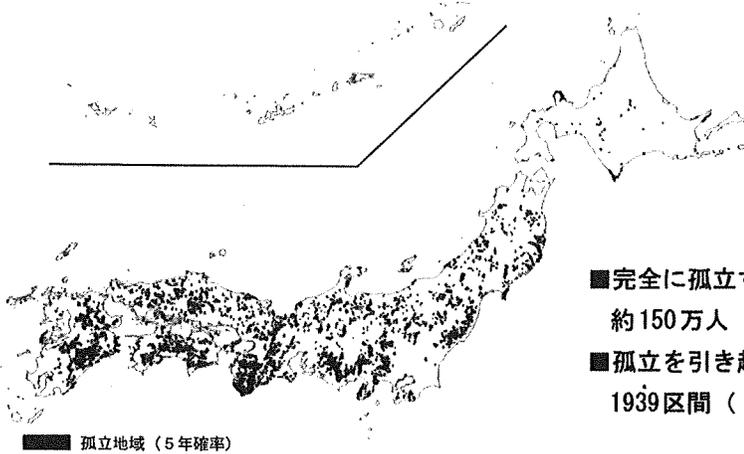
(平成11年4月現在)

の事前通行規制区間において通行規制が行われ、一五〇万人にも及ぶ孤立が発生すると試算された。さらに、図4は、同じく五年確率降雨による事前通行規制により、高次医療施設へのアクセスを阻害（平常時は、高次医療施設へのアクセス時間が六〇分以内であるが、規制によりアクセス時間が六〇分を越えてしまう。）される影響圏を試算したものであるが、一、四四四区間において事前通行規制が行われ、約二三〇万人に影響が出るという結果となった。このようなことから、医療機関へのアクセス性などの道路網が支える生活の安全・安心等に関する視点から、異常気象時の地域の孤立解消など、人命の安全や安心な生活を確保する生命線となる幹線道路の整備を図り、地域の安全性を高めていく対策を実施しているところである。

また、地震対策については、阪神・淡路大震災において、落橋等の重大な被害が発生したことを踏まえ、道路橋梁については、既往最大級の阪神・淡路大震災の地震動に対して致命的な損傷を与えないことを目標に耐震基準の見直しがなされている。さらに、阪神・淡路大震災の経験を踏まえて制定された「地震防災対策緊急特別措置法（平成七年七月施行）」では、緊急輸送を確保するために必要な道路（緊急輸送道路）の整備が重要な地震対策の一つとして定められたこと等から、

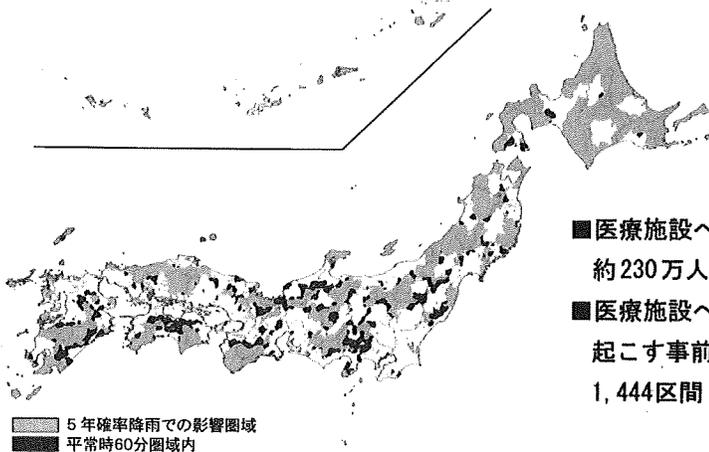
完全に孤立：  
規制区間内又は規制区間に挟まれるエリアに居住している人達が事前通行規制により孤立

5年確立  
地域により異なる降雨の状況及び区間毎に異なる規制基準雨量に基づき、各規制区域で5年に1度の割合で生ずる事前通行規制



- 完全に孤立する人口  
約150万人（5年確率）
- 孤立を引き起こす事前通行規制区間数  
1939区間（5年確率）

図3 事前通行規制実施に伴う孤立地域分布図（5年確率降雨時）



医療施設へのアクセス阻害：  
平常時は、高度医療施設へのアクセス時間が60分以内であるが、規制によりアクセス時間が60分を越えてしまう。

- 医療施設へのアクセスを阻害される人口  
約230万人（5年確率）
- 医療施設へのアクセス阻害が孤立を引き起こす事前通行規制区間数  
1,444区間（5年確率）

図4 事前通行規制実施に伴う医療アクセス影響圏域図（5年確率降雨時）

道路防災総点検に基づき、緊急輸送道路における五〇、九〇〇橋脚について橋脚補強などの対策を実施しているところである。

次に雪寒地域の状況としては、雪国の冬期道路交通の確保に努めているところであるが、依然として冬期間に恒常的に通行止めとなる道路があり、雪寒地域内の県道以上の幹線道路八万kmのうち七％に相当する五、七〇〇kmが通行不能となる。また、除雪等により冬期間の通行が確保されている幹線道路においても、地吹雪、豪雨、雪崩等の異常気象によって、通行規制や通行止めとなることが頻繁に発生している。その通行規制時間は、延べ六万時間（一九九九）以上となっており、地域を支える道路交通を麻痺させ、地域経済、地域生活や緊急医療活動等のサービスに大きな影響を与えている。特に高速道路では、土砂災害などの異常気象による通行止めのうち、地吹雪、豪雪などの冬期特有の異常気象によるものが全体の約六〇％を占めている。また、冬期と夏期の旅行時間を比較した場合には、冬期間は堆雪による幅員の減少や凍結によるスリップ、代替路の閉鎖等により、図5に示すように旅行時間が最大二三五％増加している。このようなことから、冬期の道路交通を確保するための雪寒対策を実施しているところである。

#### 四 最近の道路防災に関する話題

道路防災対策に対する本格的な取組みが始まってから既に三〇余年が経過している。これまでは、

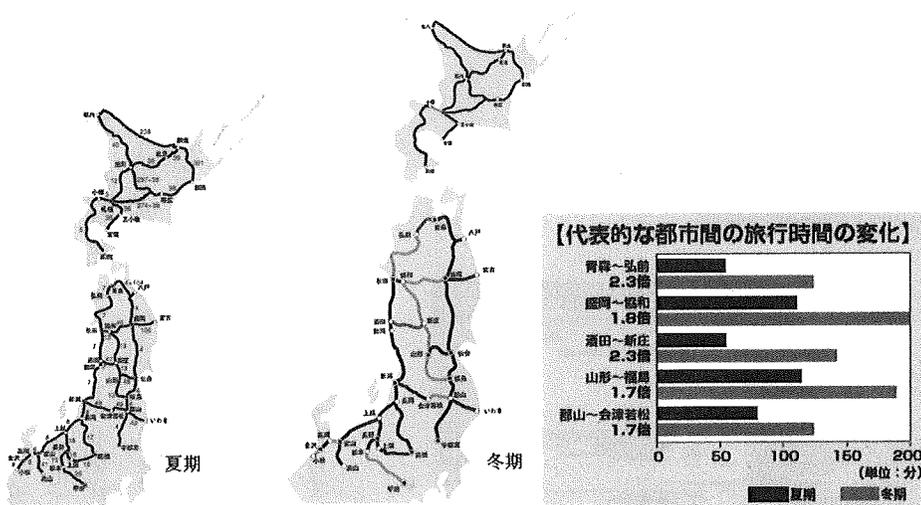


図5 冬期における主要都市間旅行時間の変化

多発する道路災害に対応することが対策の中心であったが、阪神淡路大震災等の大災害を幾度も経験して、災害に対して安全で信頼性の高い道路空間を確保することが道路防災行政としての責務であると考えている。

阪神淡路大震では、被災地周辺に日本の東西を連絡する主要幹線が集中していたため、これらの幹線が被災した影響は近畿地方だけではなく、九州地方や中国地方の物流活動にまで及んだことは記憶に新しいことである。一方で、被災地周辺までの広域的な道路ネットワークが形成されていたことよって、これらのネットワークが、北海道から鹿児島までの全国四一都府県から、震災後二カ月半の間に、七、六三〇台の車両と三二、四〇〇人の消防職員の派遣を支えた。このような経験を踏まえ、災害に強い国土・地域の形成を目指すには、生活と経済を支える道路については重点的に防災対策を実施するとともに、リダンダンシーの高い道路ネットワークの構築を図ることが最も重要なことであると考えている（図6）。

また、本年四月二三日の中央防災会議において、東海地震の発生に想定される震度六弱以上となる地域が西側に拡大されたこと、及び高い津波が発生する地域が拡大されたことにより、東海地震に対する地震対策強化地域の追加指定がされた。この結果として、現在一都七県の二六三市町村が東

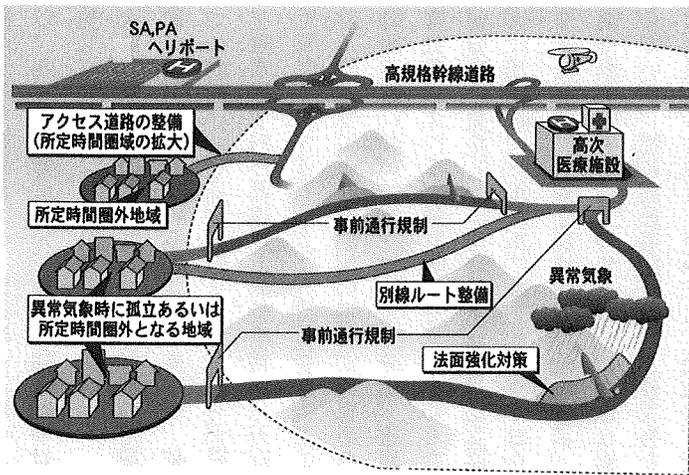


図6 安全で安心な生活を支える道路整備のイメージ

海地震に対する地震対策強化地域として指定を受けている。加えて、本年七月四日に中央防災会議において、「今後の地震対策のあり方について」が公表され、阪神・淡路大震災の教訓から広域支援体制の確立を支援するため、広域的な災害時救援活動を支えるため、道路の耐震化と代替性の高い幹線道路ネットワークの整備の重要性及び防災による被害を最限にするため、迅速に災害発生や災害状況の情報を収集し、通行止めや迂回路の提

示などの情報を道路利用者に提供することが提唱されているところである。道路管理者としても、道路情報板、路側放送やインターネットを利用したりリアルタイムな情報提供に努めているところであるが、特に東海地震対策については、IT技術を活用した道路情報の高度化に向けた取り組みとして東海地震道路震災情報共有システムの整備を中部地方整備局及び、強化地域指定を受けている

自治体との間で推進しているところである(図7)。最後に、厳しい国土の中で生活せざるを得ない我が国においては、本年も七月に発生した台風六、七号により中部地方を中心に豪雨等による被災が全国各地で発生しているところであり、災害から貴重な生命と財産を守り、安全で安心な国土を形成するため、着実な道路防災対策に取り組んで参りたいと考えている。

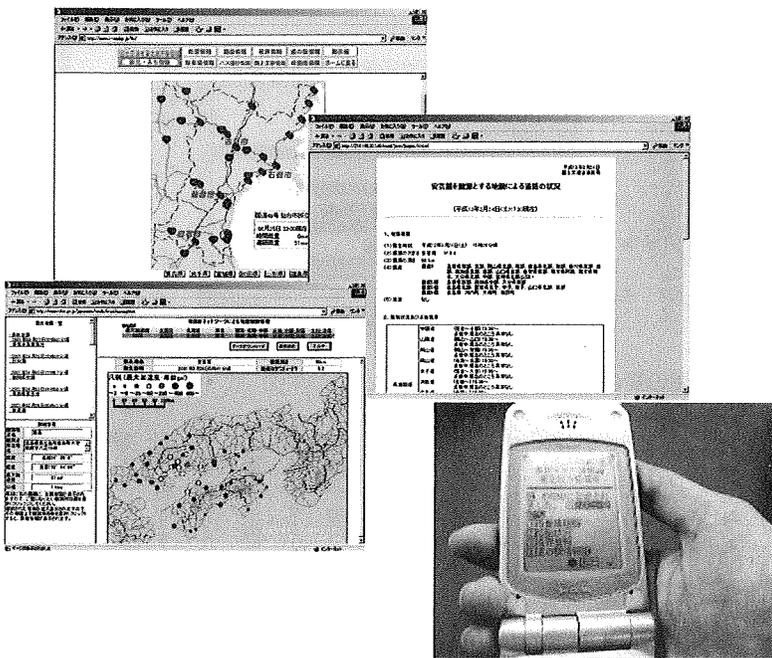


図7 インターネット・携帯電話を活用した情報提供

# GISによる情報基盤整備と 道路防災対策への活用

国土技術政策総合研究所  
高度情報化研究センター情報基盤研究室 関本 義秀

## 一 序論

地理情報システム（GIS：Geographic Information System）は、地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術である。そのため、従来のライフライン等施設の維持管理や固定資産税における土地・家屋等課税客体の異動管理への利用だけでなく、ITS（Intelligent Transport Systems）における交通状況の把握やガイドンス情報の提供、マーケティング活動の支援、地震発生後の緊急対応支援などの分野へも利用されることが期待されている。

一方、国際標準であるISO/TC211では

地理情報の標準化について一九九四年から検討が進められており、国内でもこれに準拠する形で一九九九年に地理情報標準が国土地理院により策定された。そのような中で国土交通省内でも道路GIS、河川GIS、砂防GIS等様々なGISが進みつつあるが、本稿ではGISによる情報基盤の整備状況の報告と道路防災対策への活用を紹介する。

具体的にはまず、国土管理の統合基盤としてのGISのあり方を探る国土管理情報基盤、それから国と地方自治体のデータ共有を試みた岐阜の実証実験、また道路管理におけるGISの活用を実現する道路GISの紹介とそれらの道路防災対策への利活用を整理する。

## 二 国土管理の統合基盤としてのGIS

二〇〇一年一月六日国土交通省の発足に際し、使命として「人々の生き生きとした暮らしとこれを支える活力ある経済社会、日々の安全、美しく良好な環境、多様性のある地域を実現するためのハード・ソフトの基盤を形成することが挙げられている。

そのためには国土空間を活動の場とする国、地方自治体、企業、住民、NPO等、多様な人々の情報共有のプラットフォームを提供する必要がある（図1）。これにより、河川・道路管理等既存の業務モデル、あるいは都市計画、国土計画等の策定支援に活用できる。また公開できるものに関しては公開することにより、より高度なサービス

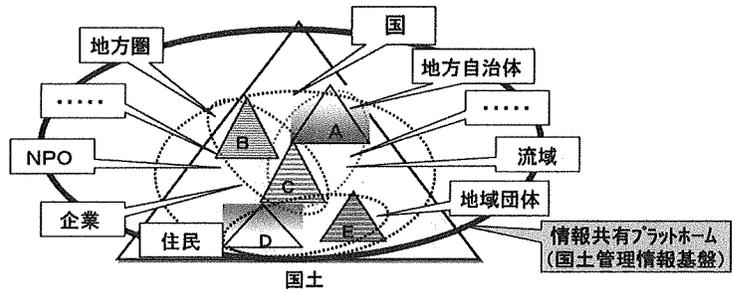


図1 国土マネジメントの参加主体と情報共有（国の役割）

モデルが構築することが期待される。  
 総合技術開発プロジェクト「国土管理技術の開発」(平成一一～一四年度)では、そのような背景のもとで国土管理情報基盤のあり方を検討し、提案されている構成概念案は図2のようになっている。データ交換システム(概念モデル、交換システム等)及び運用システム(ネットワーク、ハード/ソフト、運用体制等)はデータの整備、更

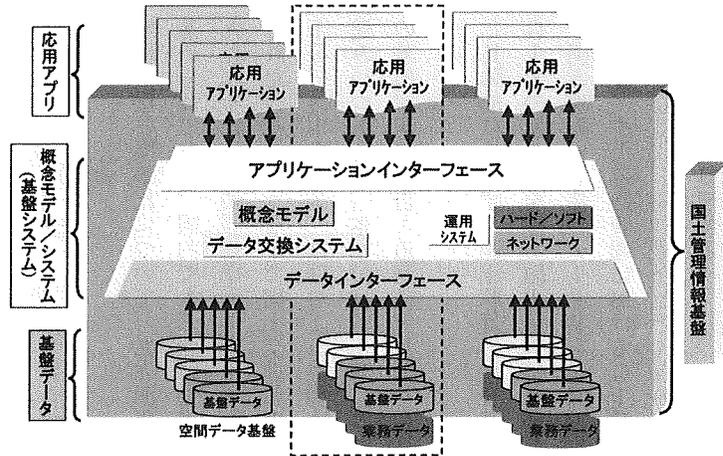


図2 国土管理情報基盤の構成概念(案)

新、共有、利用するための仕組み全体(環境)を指すものであり、それぞれが連携・一体化して運用される必要があり、両者を合わせて基盤システムとする。  
 たとえば、図3は洪水災害を事例に出水対策業務をモデルとして基盤データの利用イメージを表したものである。出水時の各フェイズとして、水文情報の観測、災害の予測、災害状況の把握等の

アプリケーションがある。一方、人間活動、社会基盤等いくつか分類した国土管理基盤データは各アプリケーションで参照され、データ交換システムにより各アプリケーションごとに転送されて必要な機能を実現する。

### 三 地方自治体との連携

道路・河川事業において、管理者は自らが管理する構造物及び周辺地域の情報を取得、更新しているが、道路・河川は他の管理者が所管する道路・河川とともにネットワークを形成するため、他の管理者が整備、取得するGISデータ及び動的情報を相互利用することが不可欠となる。また防災や環境の観点から道路管理者と河川管理者が情報を相互利用することによる利点があると考えられる。

総合技術開発プロジェクト「GISを活用した次世代情報基盤の活用推進に関する研究」(平成一二～一四年度)において、国・地方自治体や民間のGISを統合し、建設事業でGISデータの連携活用効果を具体的に検証する実験が、中部地方整備局(本局、木曾川上流工事事務所、岐阜国道工事事務所)、岐阜県、大垣市の協力を得て岐阜県大垣地区で実施している(図4)。本実験は、国土交通省、経済産業省、総務省が七府県で実施している「GISモデル地区実証実験」に位置付

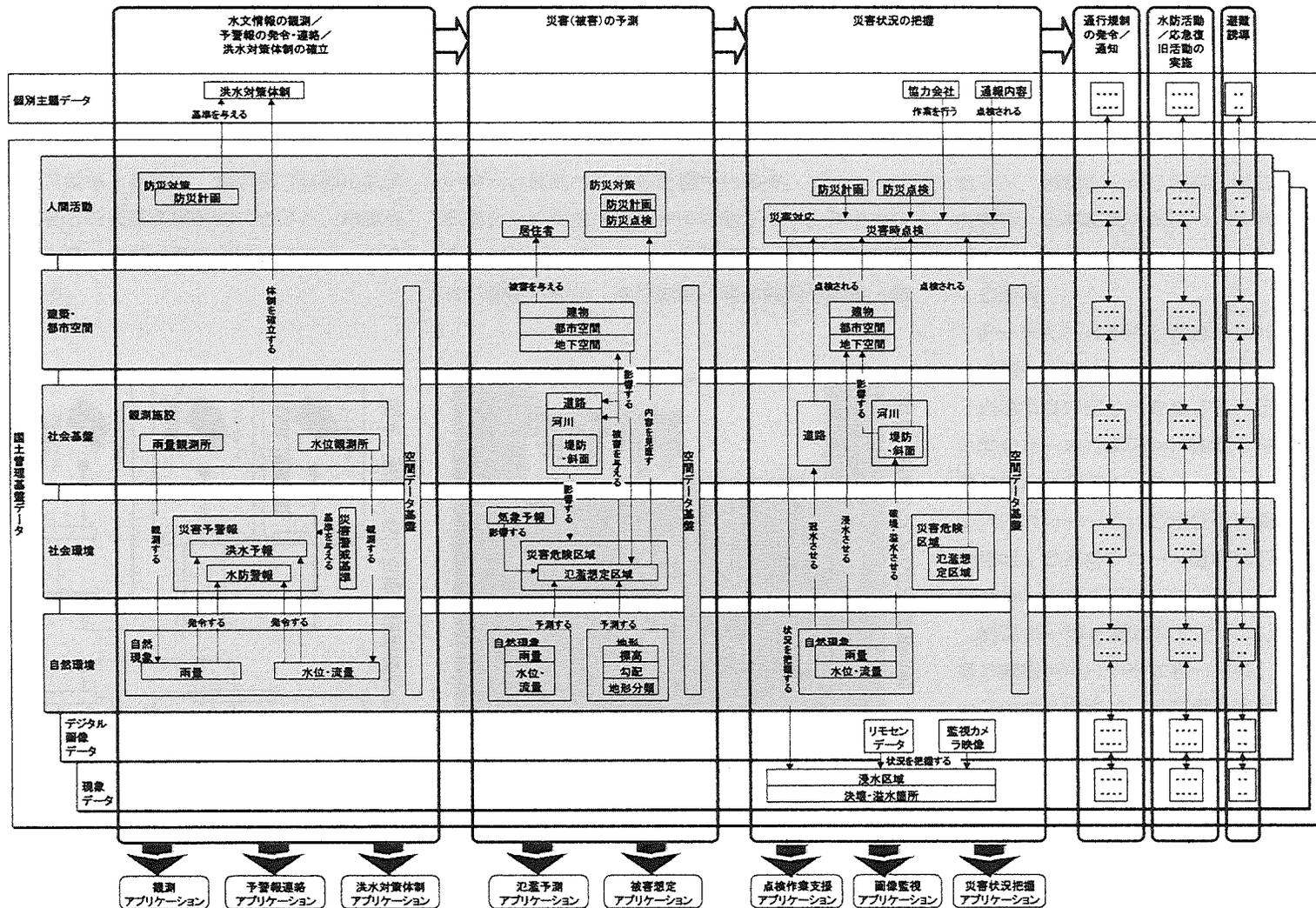


図3 アプリケーションによる国土管理基盤データ利用イメージ (出水対策の例)

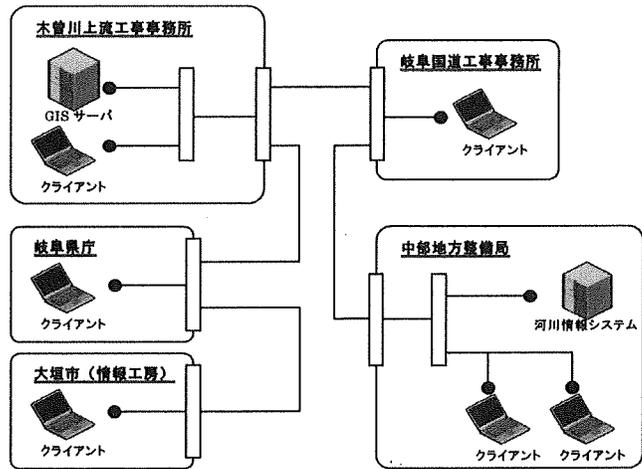


図4 実験における地方自治体との協力体制

けられている。  
 この実証実験では出水時対策におけるGISの目的を『一連の出水時対策業務において、必要な情報を迅速に収集・連絡し、総合的に災害の状況を把握することにより、的確な判断・対応を可能として、人的・物的被害の低減を図る』こと、『通行規制の発令／解除に関連する一連の業務において、必要な情報を迅速に収集・連絡する』ことと定め、GIS上で雨量・水位等をリアルタイム

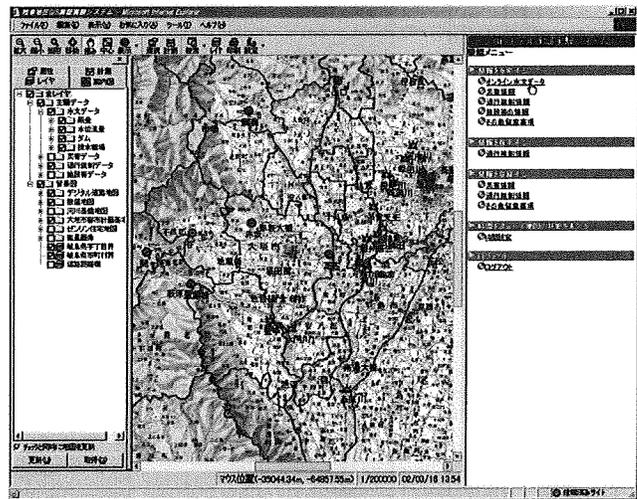


図5 実験システムの画面表示例

ムに参照できる、通行規制／災害状況を登録・参照できるようにした。その際に国・地方自治体の所管データを相互運用する必要があり、WebGIS上で実現したものが図5である。

#### 四 道路GIS

インターネットや携帯通信機器、カーナビゲーション等の情報通信技術の普及により、地域社会や道路利用者に対する高度な情報サービスへの需

要はますます増大している。また、高齢化、環境問題が大きな社会問題として挙げられてきている中で、沿道環境の改善やバリアフリー化は、道路管理者が今後取り組むべき大きな課題として考えられる。道路GISは道路利用者に対し、より高度で安全、快適なサービスの提供と建設CAL S／ECの普及による情報を効果的に運用するために構築することを目的とする。

道路GISの検討については、電子政府、e-Japan重点計画、CAL S／EC等による電子納品への流れやGIS関係省庁連絡会議、ISO／TC211などの動向を考慮し、次の基本方針に基づき実施している。

- ・社会ニーズに対応する道路の情報化
- ・道路行政に関わる情報の効率的な交換・共有・連携を可能とする環境の形成
- ・データベースやその流通を支える共用情報基盤の形成

H11～13まで道路GISの基盤データに関する仕様等、全体構成を策定し、今後、工事事務所に於いて、基盤データの試作、運用・更新の枠組みの策定等が行われる予定である。全体構成に関しては図6のようになっており、車道・歩道・照明施設・道路標識等コアデータを道路基盤データで定義し整備対象とする。また既存の道路ネットワークデータと連携し、これら全体を道路基盤デー

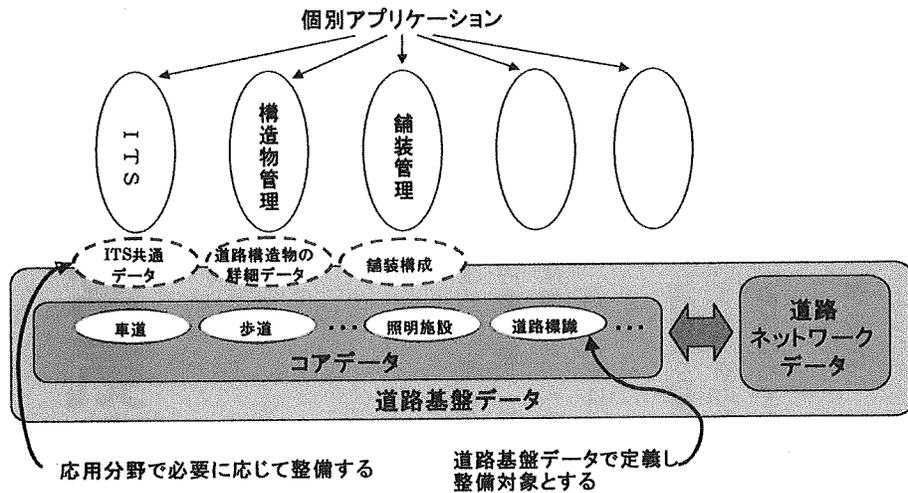


図6 道路GIS構成

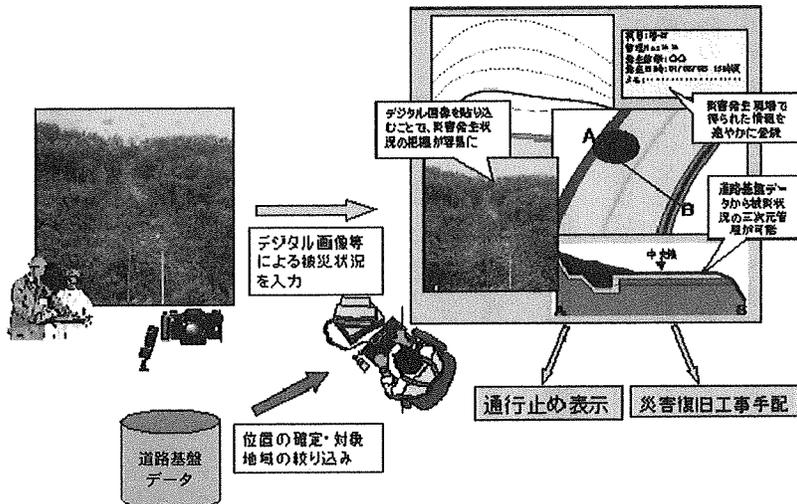


図7 道路GISによる被災状況の迅速な把握

タと呼ぶ。ITS、構造物管理、舗装管理等、個別アプリケーションで利用する際に、基盤データだけで十分でない場合は、必要に応じて各個別アプリケーション内でデータを整備することとしている。例えば災害時では位置の確定や対象地域を絞り込み、道路基盤データをベースにデジタル画像やテキスト情報等で被災状況を入力することによって、被災状況の三次元管理が可能になり、通行止めの表示や災害復旧工事の手配が容易になる(図7)。

## 五 おわりに

本稿では、現在検討されているGISをベースとした様々なレベルの情報基盤の整備状況を報告し、道路防災対策への利用を整理した。人間の直感的な状況把握を助けるものとしてGISが有用であることは今後も変わらぬと思われるものの、各研究の進展状況はまちまちである。たとえば国と地方自治体においても、あるいは国の道路に関する様々なデータにおいても、データ連携が技術的に可能でありながら中々スムーズに行かないケースが多い。これは連携・共有により、どの程度自分の業務が改善されるか(Business Process Reengineering: BPR)が不明瞭なために二の足を踏むと思われる、今後技術的な検討と一体的に進めていく必要がある。

# 異常気象時における道路網の確保

高知県土木部道路課

## 一 はじめに

高知県は、四国の南部を占め、北は四国山地を隔てて徳島県、愛媛県の両県に面し、細長い扇形を呈している。四国山地は標高一、八〇〇m級の山岳が連担する石鎚山系、剣山系をはじめ急峻な地形を形成している。

県土の総面積は七、一〇四km<sup>2</sup>で四国の三八%、全国の一・九%を占めているが、その多くは山地で、全域の八四%を占め、耕地はわずか四・六%にすぎない。

年間降雨量は三、五八一mm（平成二二年度指標）で全国一位であり、台風によるものを含めて、大雨・洪水などの注意報・警報がたびたび発令され、平成一三年度の一年間では計一〇八回にも

ぼる。記憶に新しいところでは、平成一三年九月六日の未明から降り続いた高知西南豪雨は、一時間に一〇〇mmを超える豪雨によって大災害をもたらした。現在、まさにその災害復旧事業を行っており、未だ生々しい傷跡が残っている状況である。

## 二 異常気象時の事前通行規制区間

高知県内の道路においては、前述のような豪雨時に、厳しい地形・地質条件もあって、落石や道路の法面崩壊の危険性が高まることから、一定の雨量に達した時点で、事前に通行規制を行う箇所が数多く存在する（写真1、図1）。

ほとんどの箇所が時間雨量五〇mmもしくは連続雨量二〇〇mmに達した場合、通行規制を行っている。直轄国道においても、四路線六区間、県管理

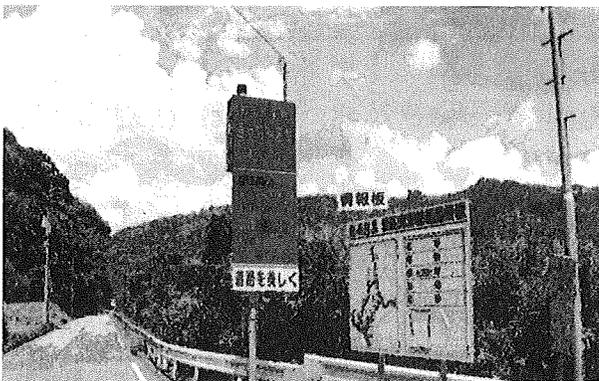


写真1 異常気象時事前通行規制区間の現状

道路においては六二路線、八四区間、延長にして八〇三・五km存在する。平成一三年度実績によると、県管理道路において異常気象時による事前通行規制を行った回数は、延べ四九回、総時間二、六二七時間にも達する。

通行規制が生じた場合、その多くの路線が中山

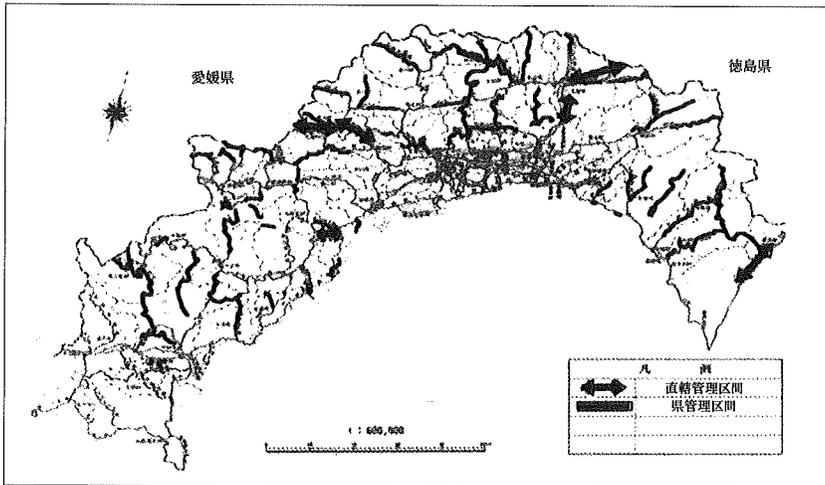


図1 異常気象時事前通行規制区間

間部に位置していることから、代替できる道路網が確保できず、通行解除までは規制区間内の集落は陸の孤島と化している。しかしながらドライバーの生命をまずはもって守ることが優先されるべきで、致し方ない状況となっている。

さて、通行規制を行うほとんどの場合、所管する土木事務所で職員が詰めており、定期的に雨量を観測しながら、所定のレベルに達したとき、自ら現場に赴くか、又は地域のモニターに依頼して、通行止めの表示やバリケードの設置を行っているが、行規規制を発するまでのタイムラグが生じている。

### 三 道路規制情報提供システムの構築

異常気象時における事前通行規制とともに実際の道路災害による通行止めや道路工事による各種通行規制が発生する。高知県においては、これらの情報を所管の土木事務所から電話やFAXで集約し、道路交通センターへ提供することにより、定期的なメディアによる放送や新聞などへの掲載により情報提供を行ってきた。また、ドライバーからの電話による問い合わせに対して、その都度情報提供を行ってきた。これらの情報をより迅速・効率的にドライバーへ提供するため、平成一二年一月よりシステム化を行い、利用者にインターネットや携帯電話による情報提供サービス

を開始している。

これは、県管理道路と四国地方整備局の管理する直轄国道をリンクさせ、四国広域の道路情報を提供しているものである(図2)。

これにより、地域を所管する土木事務所の職員が日々の業務においてその都度、規制情報を入力し、リアルタイムでその情報を利用者に提供できる仕組みが構築された。

提供情報の内容としては、場所(文字情報とともにDRMでの地図情報)規制内容、期間、画像

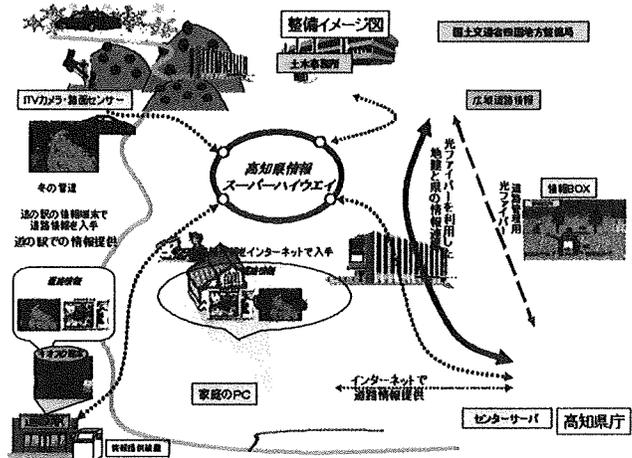


図2 道路規制情報提供システムイメージ

などであるが、例えば時間規制などの場合も、通行時間帯が確認できるようになっており、ドライバーにとってきめ細かい情報となっている（図3・4）。

これにより異常気象時における通行止め情報も、そのインターネットや携帯電話にて、事前に入手することが可能となっており、代替路線確保には直接つながらないが、一定の役割を果たしている。

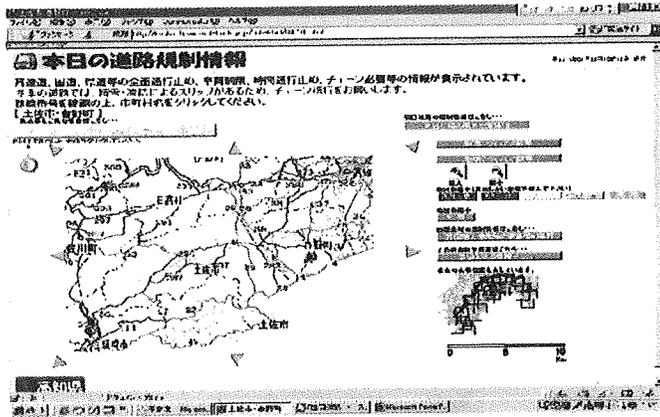


図3 規制情報画面（位置図）

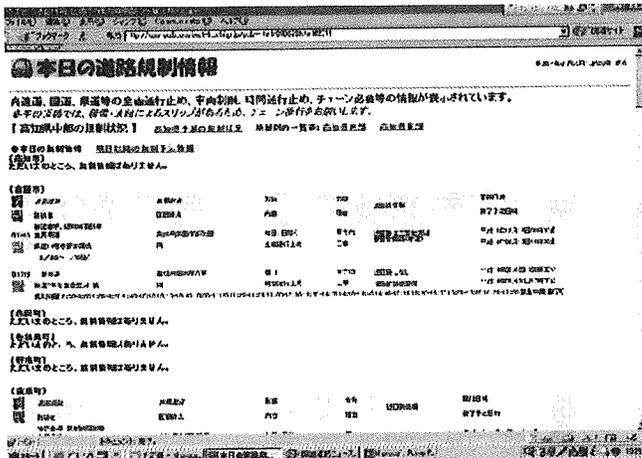


図4 規制情報画面（詳細情報）

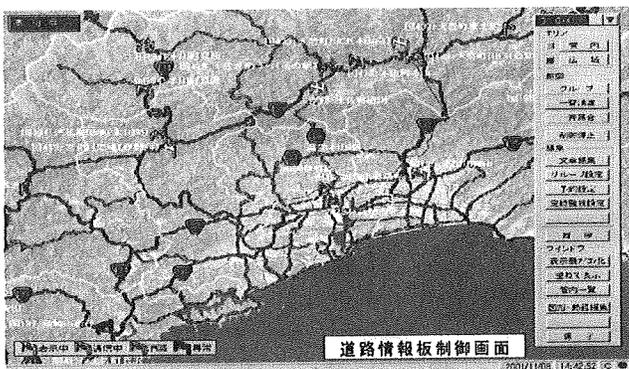


図5 道路情報板一元化システム



図6 操作画面

#### 四 道路情報板の一元化

道路情報をリアルタイムに不特定多数のドライバーに提供する手段としての役割を果たしているのが道路情報板である。これらシステムも、今までは所管する土木事務所が個々に管理を行っており、操作するときも、別室にあるMCまで赴き操作を行ってきた。その内容自身も事務所でしか把握出来ていなく、どこでどんな情報が提供されているのかが分からなかった。例えば同じ路線を管理している隣同士の土木事務所でも、内容の異なる

情報を提供していたこともあった。このことから、県管理の道路情報板についてはシステムの一元化を行い、事務所からは机上のパソコンから操作での表示も画面で確認出来るようにし、また、これらを統括する県庁道路課においては表示画面の把握はもとより、集中制御を可能とした。これにより突発的な事態においては県庁内部からそれぞれの情報板に任意の情報表示が可能となっている。異常気象時などにおける緊急事態などには、より迅速な情報提供が可能となった（図5・6）。

また、今年高知県において開催される国体期間中には、円滑な道路交通を確保するためこれら道路情報板を活用すべく、管理者の異なる機関（国土交通省、警察、日本道路公団）とも連携し、有効な情報提供を行うこととしている。

## 五 総合防災情報システム

高知県における情報化の取組みの一環として、高知県防災情報マルチネットワークシステムを構築している。これは、自営回線である衛星系及び地上系の無線回線と情報スーパーハイウェイの光



図7 総合防災情報システム

ケーブルを主とする有線網との相互接続による相互バックアップを兼ねたシステムである。この中で、防災行政無線システムのデジタル回線大容量化、映像システムの構築などの高度化を図る事業とともに高知県総合防災システムが完成している。

具体的には、図7のように、防災に関する情報を県民へインターネットを介して提供するものである。県からのお知らせ、道路規制情報、天気予報、市町村からのお知らせ、被災情報、水防情報などの防災関連情報を提供するシステムが構築されている。

## 六 今後に向けて

これらの取組みを踏まえて、今後は特に異常気象時事前通行規制区間において、簡易な道路情報板を用い、少なくとも規制発生時と同時に通行止め情報を区間の前後で表示出来るように整備を検討している（図8）。当然の事ながら前述した道路情報板の一元化に統合して、より効率的な情報提供システムを目指していくが、将来的には、道路規制情報提供システムとも連動させ、規制情報を入力と同時に、現場の情報板が表示をおこなうシステムを目指す。さらに雨量計とも連動させる事も考えられるが、すべてを自動化することは誤動作や管理者としてのチェックがおろそかになる

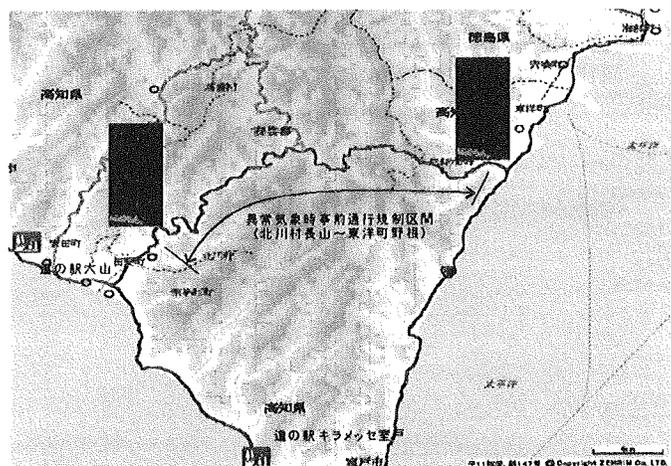


図8 通行規制区間の情報システム

危険性があり、基本的には避けるべきと思われる。

## 七 終わりに

これらの取組みは、高知県の地域ITSとして取り組んでおり、この他に道路関係では、渋滞情報、駐車場の満空情報、公共交通の乗り継ぎ情報などを提供しており、KOCORO 21 (Kochi Communication Road) として、地域におけるITSの取組みを推進している（図9）。特に今年度は高知県において国民体育大会や全国障害者ス

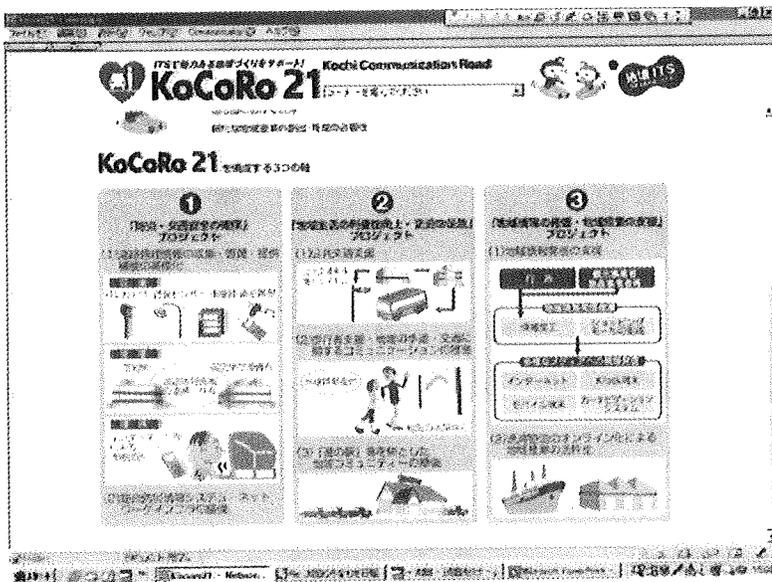


図9 KoCoRo 21

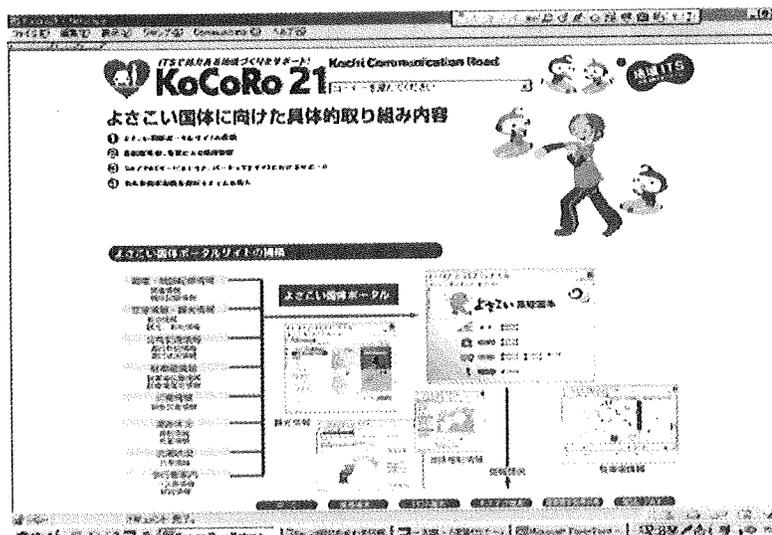


図10 高知 ITSショーケース

ポータル大会が開催されることから、高知県におけるITSの取組みをご紹介するとともに、来高者にITSの便利さを実感していただくよう、高知ITSショーケースとして、図10のような取組みを行っていく。具体的には、国体に特化した開催・記録情報や宿泊施設の空き情報などを前述の

道路・交通情報とともにポータルサイトにまとめ、道の駅ではもとより、交通結節点の駅・空港、また主たる競技会場で情報端末により来場者に提供していく。また公共交通車両（バス）優先運行システムも国体前に導入の予定である。このほか、

前述の道路情報板の管理者間での連携や、高速道路のSA・PAによるサポートもそのメニューとして位置付けている。

# 静岡県の道路施設における震災対策事業

静岡県土木部道路総室道路保全室

## 一 東海地震対策の基本方針

静岡県は本州中部の太平洋岸に位置し、北部と伊豆の山岳地域と南部沿岸部の狭長な平野部から構成され、豊かな自然と温暖な気候で特徴づけられる。また、関東と関西の中間に位置し東名高速道路や東海道新幹線等の主要な交通機関が県を東西に貫き、交通と物流の要所ともなっている。

しかしながら、県中部を南北に横切る糸魚川―静岡構造線や富士川河口断層群に代表される多くの構造線が存在し、地質的に脆弱な上、ユーラシアプレートとフィリピン海プレートの境界でもあり、度々大地震の被害に見舞われている。

昭和五十一年に発表された東海地震説を受け、昭和五十三年に施行された大規模地震対策特別措置法

は、大規模地震発生の予知を前提に、事前の措置として①地震防災対策強化区域の指定を行い、②同地域に係る地震観測体制の強化を図るとともに、③地震防災体制を整備し、④予知情報に基づく警戒宣言が出されたときは⑤一斉に直前措置を講ずることによって被害の軽減を図ろうとするものである。この法律を受けて昭和五四年に指定された地震防災対策強化地域には静岡県全域が含まれており、大規模地震の発生に備え地震防災に関する対策を強化する必要があるとされている。

逆に言うなら、東海地震は全国的にも他に例を見ない「予知型」の地震であるため、静岡県ではより実態にあつた効率的な地震対策を実施するため、災害要因の分析や定量的な被害予測を実施してきている。これまで昭和五十三年と平成五年に二

度の被害想定を行い、地震対策の推進を図ってきたところであるが、平成七年に発生した阪神・淡路大震災から得られた貴重な教訓を基に平成一三年に第3次地震被害想定を取りまとめた。

第3次地震被害想定は全県域に大きな被害をもたらすと想定される東海地震と県東部に大きな影響があると考えられる神奈川県西部地震の二つを想定対象とし、要因別の定量的な被害想定に加え、発生の可能性のある事故についての定性的な想定をおこなった。また、地震災害発生前後の各種防災・災害応急対応の進行状況についての時系列シナリオの想定も行ったことが特徴である。

この第3次被害想定においては、静岡県内は全域にわたり概ね震度五強以上の地震動が想定されている。特に大きな地震動が想定されているのは

■ 震度 7  
 ■ 震度 6強  
 ■ 震度 6弱  
 □ 震度 5強

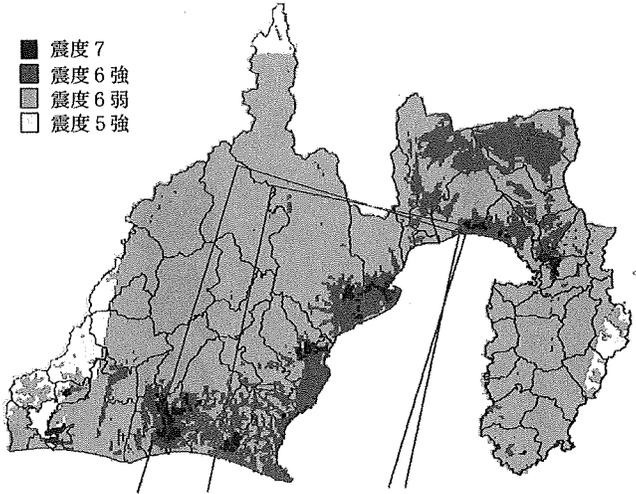


図1 震度分布図

表1 震度区分別面積集計表 (県計)

推定震度		7	6強	6弱	5強	合計
第2次 想定	面積(km)	103	1,051	5,424	1,136	7,714
	面積率(%)	1.4	13.6	70.3	14.7	100.0
第3次 想定	面積(km <sup>2</sup> )	131	1,458	5,739	386	7,714
	面積率(%)	1.7	18.9	74.4	5.0	100.0

表2 人的被害想定結果

県内人口 3,737,360人 (単位:人)

	第2次想定		第3次想定		増減
	春秋 12時	2,574人	冬5時	5,851人	
死者	春秋 12時	2,574人	春秋12時	3,695人	+1,121人
			冬18時	4,016人	+1,442人
			冬5時	18,654人	+9,354人
重傷者	春秋 12時	9,300人	春秋12時	16,579人	+7,279人
			冬18時	16,309人	+7,009人
			冬5時	85,651人	+3,605人
中等傷者	春秋 12時	82,046人	春秋12時	74,564人	△7,482人
			冬18時	73,072人	△8,974人
			冬5時	85,651人	+3,605人

埋め立て地や沖積平野の比較的地盤の軟弱な地域が中心であり、震度六強～七の地震動が想定されているが、これら地域には市街地が広がるケースが多いため、都市機能に大きなダメージを与えることが想定された。結果として前回の第2次地震被害想定に比べ建物や人的被害について大幅な増加となった(図1、表1・2)。

静岡県ではこの第3次地震被害想定の結果を受

けて、これまでの地震対策の総点検を行い、新たに二二世紀の戦略的地震対策の施策体制として「地震対策アクションプログラム2001」をとりまとめ、総合的な地震対策を行っている。その中で、道路に関連する項目としては「道路施設等の耐震対策の推進」、「道路等の応急復旧資材の整備計画の推進」等があげられている。

## 二 道路災害に万全の体制を図る

一方、静岡県は「災害対策基本法(昭和三六年法律第二二三号)」に基づいて「地域防災計画」を策定し、平常時の震災対策から災害発生時の応急対策までの各段階における地震対策の基本的方針を定めている。この中で、地震発生時に予想される陸路の寸断に備え、緊急輸送のためにルートの多重化や代替性を考慮し、海路、空路を含めた緊急輸送ネットワークの構築についても検討されている。静岡県における緊急輸送路は第一次緊急輸送路(高規格幹線道路、一般国道等広域的な重要路線及びアクセス道路で輸送の骨格をなす道路)、第二次緊急輸送路(第一次緊急輸送路と市町村役場及び重要な拠点を結ぶ道路)、第三次緊急輸送路(第一次及び第二次緊急輸送路と市町村役場の支所を結ぶ道路及びその他の道路)を指定し、道路を整備し事前に交通障害の防止又は軽減措置を図ることになっている。ここで定められている緊急輸送路は県管理道路延長三、九八五・二kmに対し、一、四〇一・九kmとなっている(平成一三年四月一日現在)。

静岡県の地域防災計画では、大規模地震発生時に緊急輸送物資運搬のため、一般交通の流入を遮断し許可車両のみ通行可能とする路線を「緊急通行路」と定めることとしている。ここでいう「緊急

「緊急通路」は地震発生後道路の被災状況を調査した結果、通行が可能と判断された緊急輸送路から選定することを原則としている。従って、平常時から緊急輸送路の防災対策を計画的に行うことによつて、大規模地震発生時に多くの緊急輸送路が「緊急通路」として利用できるようにしておくことが重要である。

道路施設等の耐震対策を推進する基本となるのが、概ね五年毎に全国一斉で行われる道路震災点検である。これは昭和四六年二月の米国ロサンゼルス地震を契機に行われるようになったもので、最近の点検としては、平成八年度道路防災総点検（地震）として実施されたものがある。この時の点検は直前に発生した「阪神・淡路大震災」の経験に基づき点検項目等が見直されたもので、設計基準、基本諸元及び地盤条件等、耐震性の判定に必要な基本データを収集し、データベースの構築を行ったものである。点検対象施設としては、橋梁（橋長一五m以上のもの。但し、跨道橋、跨線橋、複数径間を有する橋梁については一五m未満のものも対象とする）、横断歩道橋、共同溝、開削トンネル、掘削道路、盛土（一定の条件に該当する箇所のみ）、擁壁（一定の条件に該当する箇所のみ）、ロックシェッド・スノーシェッドがあげられる。

この結果静岡県では、市町村道、道路公社を合

めて三、一五五箇所の諸元についてデータベースが作成された（表3）。

表3 平成8年度道路防災総点検【地震】結果

(単位：箇所)

点検対象施設	一般国道	主要地方道	一般県道	市町村道	道路公社	計	県管理計
橋梁	345	426	404	550	51	1,776	1,175
横断歩道橋	67	32	73	38	0	210	172
共同溝	1	0	2	0	0	3	3
掘削道路	24	4	4	2	0	34	32
開削トンネル	0	0	0	2	0	2	0
擁壁	213	205	133	38	166	755	551
盛土	166	79	60	4	49	358	305
ロックシェッド	11	3	3	0	0	17	17
計	827	749	679	634	266	3,155	2,255

### 三 橋梁の点検・補修が進む

平成八年度道路防災総点検（地震）で点検項目となつている各道路構造物の内、盛土や擁壁工等では実際に被害が発生しても、橋梁の被害に比べて比較的短期間で道路の機能を復旧することが可能と思われる。横断歩道橋についても、被害により横断歩道橋としての機能が損なわれても、比較的簡易な施設であるため道路上から撤去することは容易だと思われる。しかしながら、橋梁については落橋等の被害が発生した場合、その復旧には多大な時間と労力が必要となる。そこで、静岡県においては、道路橋の震災対策を優先的に行うことによつて、地震発生時の被害による交通機能の低下を最小限にとどめようと努力している。

道路橋の震災機能については昭和五五年道路橋示方書で初めて言及され、その後度々発生している大震災の経験を経て、逐次改訂が続けられている。また、平成八年に発行された復旧仕様書は平成七年一月一七日に発生した阪神・淡路大震災の被災状況を検証した結果作成されたもので、この仕様に該当しない橋梁については東海地震のような大規模地震の発生時に大きな被害を受ける恐れがあると思われる。しかし、平成八年度道路防災総点検（地震）の点検当時、このような耐震基準が無かつたため、結果として平成八年度道路防災

総点検（地震）の点検対象となった橋梁については、基本的に耐震補強が必要と判断されることとなった。

前述した緊急輸送路の中には平成八年度道路防災総点検（地震）の点検対象となる橋長一五m以上の橋梁が五〇七橋含まれている。この五〇七橋の内訳としては昭和五五年道路橋示方書以前の示方書に基づいて設計・架設された橋梁が三五六橋、昭和五五年道路橋示方書に基づいて設計・架設された橋梁が一五一橋である。昭和五五年道路橋示方書については、不十分なながらも耐震対策の観点が組み込まれているため、より耐震性能に劣る昭和五五年示方書以前の橋梁三五六橋について、特に優先的に対策をする必要があると判断した。

そこで、これら橋梁ついて平成一〇年度から橋梁補修事業、県単橋梁修繕事業等により震災対策事業を実施している。これにより、平成一三年度末までの実績で五四橋の対策が完了した。

また、橋梁そのものが緊急輸送路に該当しなくても、被害を受けることによって緊急輸送路に影響を与えるケースがある。特に東名高速道路やJＲ東海道新幹線等を跨ぐいわゆる跨道橋・跨線橋については直接道路管理者とは無関係な第三者に多大な被害を与える他、大規模地震発生時に被災した場合、東名高速道路のような第一次緊急輸送

路の機能を大幅に低下させることが予想できただけ、管理上重要な橋梁と位置づけ、平成九年度より緊急的に対策工を実施してきている。平成一三年度末の時点において、県が管理する跨線橋・跨道橋五六橋の内、対策が必要とされた四五橋中四〇橋の対策が完了している。

#### 四 より良い対策を求めて

昭和五一年に東海地震説が発表されてから、最近まで全国各地で発生した種々の大地震等の教訓を基に、日々新しい知見が示され、大規模地震の発生メカニズム、被害の想定等もそれに併せて更新されてきた。その間約二五年間に渡り、静岡県では東海地震対策を最重要施策の一つとして位置づけ、取り組んできた。最近では東海地震のみならず、神奈川県西部地震、東南海地震等さまざまな大規模地震の発生が懸念されている。このような中で、地震発生時の被害を最小限にとどめ、可能な限り早急に復旧するために、今後もより効果的な道路震災対策を実施していく。

## 市町村が管理する

# 東名高速道路と道橋の地震対策

静岡県土木部道路総室県市町村道室

### はじめに

静岡県では、平成一三年五月に発表された、東



東名高速道路とこ道橋（静岡県富士市内）

海地震及び神奈川県西部の地震に対する第3次地震被害想定を受けて、新たな施策体系として、地震対策アクションプログラム2001をとりまとめ地震対策を進めている。

このプログラムの中で重点項目と位置付けられた、市町村が管理する東名高速道路をまたぐ道路橋（以下、『こ道橋』と略す。）の耐震対策について、その現状と補強工法を含めた整備方針について紹介する（写真）。

### 二 市町村管理のこ道橋の現状と問題点

県内を東西に走る東名高速道路は、延長約一八・六km（静岡県内）、交通量約六三、〇〇〇（台／日）から七七、〇〇〇（台／日）（平成二二年度）を数え、日本経済を支える大動脈である。

また、静岡県では、東名高速道路は東海地震時など災害時の第一次緊急輸送路として位置付けられており、本線については兵庫県南部地震直後より橋梁の耐震補強工事が進められてきたところである。

一方、東名高速道路に架かるこ道橋についても、地震時に落橋すれば交通事故などの大きな被害が発生するとともに、本線の緊急輸送路機能が確保できなくなるなど重大な影響が懸念されることから、その耐震対策が緊急かつ重要な課題となっていた。

県内のこ道橋数は、全二五四橋、うち市町村道分が一三〇橋と、その大半を占めているものの（表一）、耐震対策が遅れているのが現状である。この理由として、①こ道橋の代表的な構造であ

表1 県内のご道橋数

所管	ご道橋数
静岡県	17
市町村	130
その他	7
計	154

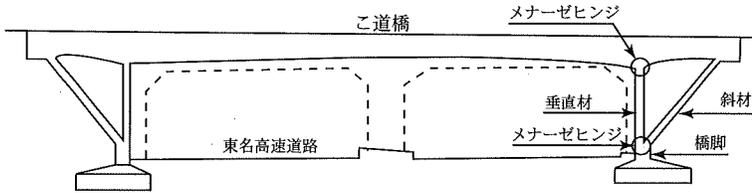


図1 PC斜材付π型ラーメン橋概念図

るPC斜材付π型ラーメン橋(図1、以下「斜π橋」と略す。)に関しては、その耐震性能の判定方法や耐震補強方法がこれまで明らかでなかったこと。②高速道路をまたぐ市町村道は幹線道路が少なく、その多くは緊急輸送路等の防災上の位置付けがされていないこと。③各自治体の昨今の厳

しい財政状況の中、予算確保が困難であること。などがあげられる。

### 三 1)ご道橋の耐震補強対策

#### 1 斜π橋の耐震性能の判定

ご道橋のうち、桁橋については、地震時における落橋の危険性が高く、緊急を要するため平成二年度より、緊急地方道路整備事業(地方道路整備臨時交付金)採択等、国の支援を受け、重点的に対策を実施している。

一方、斜π橋については、前述のとおり耐震性能の判定方法などが明らかになっていなかったため、県は平成一三年度までに日本道路公団の協力を得て、全斜π橋についての耐震性能の判定を行った。

斜π橋の耐震性能の判定に際しては、市町村管理のご道橋の大半が幹線的な道路が少なく、またその多くは緊急輸送路等の防災上の位置付けがされていないことから、橋の耐震性能を市町村道の機能確保よりも、東名高速道路本線への落橋に対する安全性確保を主眼とし、耐震補強の優先度を決定した。

この結果、斜π橋のうち緊急的に耐震補強対策が必要と判定された橋梁についても、他の構造形式の橋梁と同様に引き続き重点的に整備していくこととした。

#### 2 ご道橋耐震対策の県支援について

国の支援に加え、県は、市町村管理のご道橋耐震対策を早期完了させるため、技術面や財政面で市町村支援を行っている。

##### 【市町村への支援内容】

- ① 県が市町村に代わり、市町村管理の全斜π橋について耐震性能の判定を行ない、このうち要対策橋について耐震補強工法を決定し、工事図面作成等の詳細設計を行なった。
- ② 平成一四年度より新たにご道橋耐震対策事業への県費補助制度を創設し、市町村に財政的支援を行なう。
- ③ 県が日本道路公団へのご道橋耐震対策事業に対する協力依頼等、事業調整を行なった。

これらの支援や調整を進めた結果、静岡県及び市町村は日本道路公団の協力(JHの交通規制費の負担、JHに工事委託等)を得て、ご道橋整備計画(表2)をとりまとめ、平成一六年度完了を目標に耐震補強対策事業を進めることとなった。

#### 3 斜π橋の耐震補強工法について

斜π橋の耐震性能の判定により、①補強部位は橋脚及び垂直材の場合、②橋梁または垂直材の場合の二パターンになることが判明した。

具体的な耐震補強工法は図2のとおりである。

表2 市町村道のご道橋の現況と整備計画

橋種	市町村が管理するご道橋数			整備計画（H16年度完了予定）			
	内対策不要	内架替予定	内対策必要	H13まで	H14	H15以降	
桁橋	19	0	2	17	12	4	1
方づえ橋	2	0	0	2	0	2	0
斜π橋	109	69	3	37	0	19	18
計	130	69	5	56	12	25	19

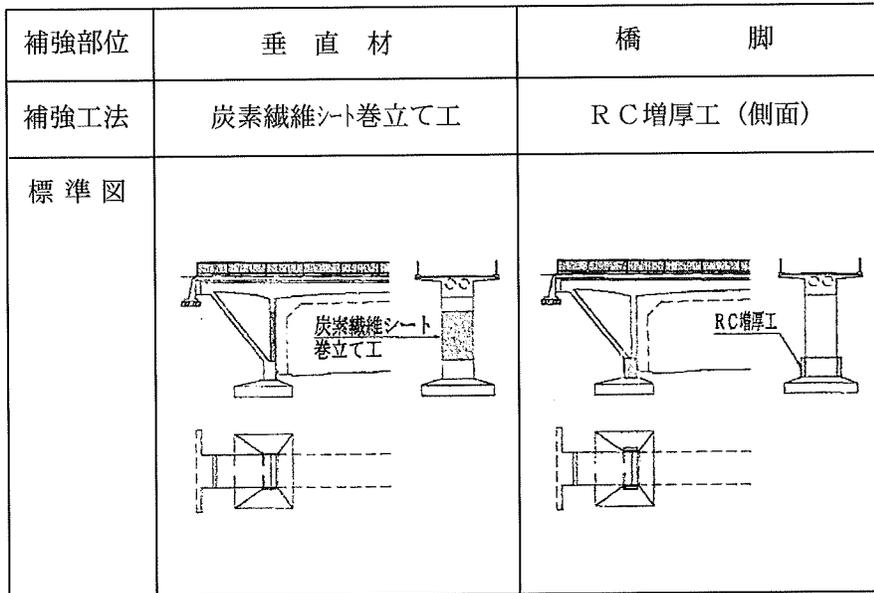


図2 耐震補強工法概念図

#### 四 おわりに

第3次地震被害想定では、高速道路の事故などのように、ひとたび発生すると大きな被害につながる可能性のある事故についても定性的な想定が行なわれており、今回プログラムで、市町村管理ご道橋の耐震化の促進が重点項目として位置付けられることとなった。

当初、ご道橋の耐震対策事業の取組みに対し、各市町村は、この事業の重要性を認識しながらも、二で述べた問題点に加え、ご道橋の多くが東名高速道路建設時に日本道路公団が建設し、各自治体に施設移管した経緯があることから、この取組みに対し必ずしも積極的ではなかった。

言うまでもなく、地震対策は県民の生命・財産を守るためのものであり、県と市町村が協働して取り組むことにより、はじめてその効果が期待できるものである。

そこで、県と市町村は、度重なる話し合いの場を設けることにより、互いに目標とする成果に向けて同じ認識を持ち、それぞれが所管する分野での対策を協調して進めていくことが確認できた。

このような意味から、今回の取組みは今後の施策の参考となるものと感じる。

# 安全で活力ある豪雪地を支える

## 冬期道路管理について

北陸地方整備局長岡国道事務所

### はじめに

新潟県は日本列島のほぼ中央部の日本海側に位置しており、冬期間には日本海をわたり水分を多く含んだ季節風が二、〇〇〇〜三、〇〇〇m級の脊梁山脈にぶつかり雪を降らす。山沿いでは重たく湿った雪が大量に降り、世界でも有数の豪雪地帯である。

なかでも、関東方面と新潟を結ぶ一般国道一七号は、標高一、〇〇〇m以上の三国峠をとり、豪雪時には最大積雪深が四mを超える。しかも、急勾配・急カーブが連続しており、冬期の道路管理に特段の配慮が必要となっている(図1)。また、冬には関東方面より多くのスキー客が国道一七号を利用して新潟県側のスキー場を訪れ、それ

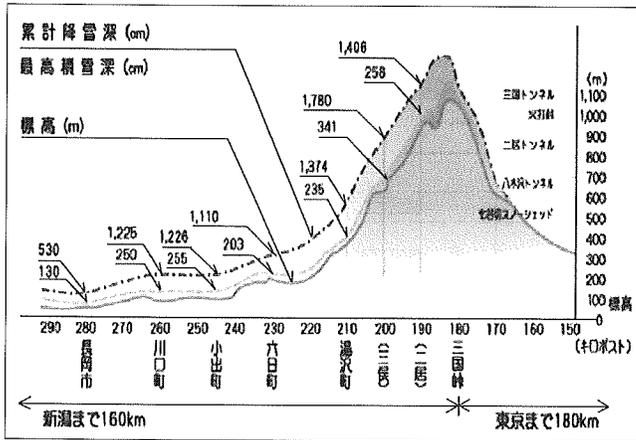


図1 国道17号の地形と雪の状況 (平成12年度データ)



写真1 スキー客による渋滞状況

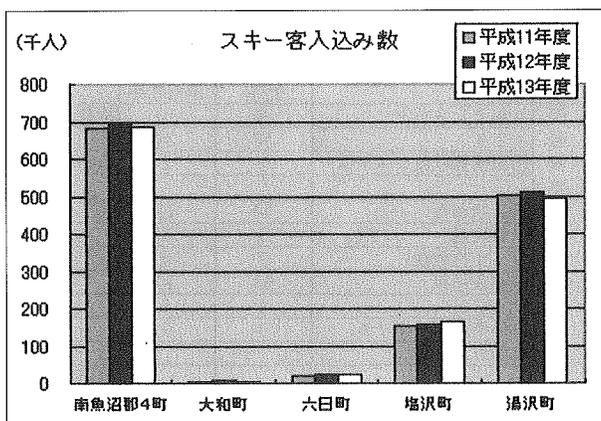


図2 県境付近のスキー場を訪れるスキー客

に伴う渋滞も生じている(写真1、図2)。このような厳しい条件の中で長岡国道事務所は、安全な冬期交通確保に向けて除雪・防雪技術の改良・工夫を進めてきた。

## 二 雪崩対策

国道一七号新潟・群馬県境付近は急峻な山岳地であるため、雪崩の危険性が高い。県境付近を管理する湯沢維持出張所管内四五kmのうち、四四%に及ぶ約二〇kmが雪崩に伴う通行規制区間となっている。



写真2 人力による雪庇処理

雪崩対策は、発生を抑える予防柵をはじめ、昭和三〇年代よりさまざまな施設が設置されてきた。また、尾根の風下側斜面に生成される雪庇や斜面の小段からせり出す雪の処理を実施している(写真2・3)。

最近では雪崩対策施設の環境面への配慮から、景観にマッチした雪崩予防工として、スノーネットを全国に先駆けて設置した。この工法は雪崩対策の先駆的なスイスにおいて、「環境に優しい」ということで施工例が多い。ワイヤーを網状にして雪崩の発生を抑えるもので、従来の施設に比べ



写真3 機械による斜面の雪処理



写真4 スノーネット

て周囲の風景と融和し、急斜面における施工も容易であることが特徴である(写真4)。

なお、現状では設計方法が確立されていないため、本施設によって荷重測定等の調査を行い、設計手法の検討を進めていくこととしている。

表1 長岡国道管内の情報収集提供システム

長岡国道管内の情報システム収集提供システム配置

区分	システム・機器名	整備箇所数		備 考
		全 体	湯沢維持	
情報収集	気象テレメータ	34	10	雨量、気温、積雪、風向風速、凍結感知
	I T V	53	28	カーブ、橋梁部、トンネル等
	路面情報収集システム	2	2	道路横断面観測
情報提供	道路情報板	40	11	
	路側放送	3	3	
	ラジオ再放送	9	3	トンネル内のAMラジオ放送
	気温表示板	18	10	
	V I C S	1	1	
	道路情報ターミナル	3	2	
	長国みち情報 i Show You			ホームページ、携帯端末 道路管理者、市町村等による情報提供
情報管理室	大型表示板		1	
	気象、道路情報板			
	I T V画像、道路情報			
	I T V画像表示		8	湯沢維持管内28、関東側17、関越道12

効率的な除雪作業の実施と道路利用者への的確な情報提供による安全な通行の確保を目的に、情報収集・提供機器の改善を行ってきている(表1)。

### 三 情報の収集と道路管理への活用

#### ① 情報収集機器

長岡国道管内は光ケーブルが整備され、I T V、気象テレメータによる情報処理が「容量」「時間」とともに大幅に改善された。情報収集機器は、自然条件の厳しい箇所やカーブ区間、橋梁部・トンネルなどにおいて、気象テレメータ・危険箇所確認のためのI T Vなどを多数設置している(図3)。情報は光ケーブルを用いて出張所の情報管理室で一括して監視・処理されている。従来は直接パトロールにより集めていた情報を、自動的に測定して送信することで管理にリアルタイムに応用ができるようになった。

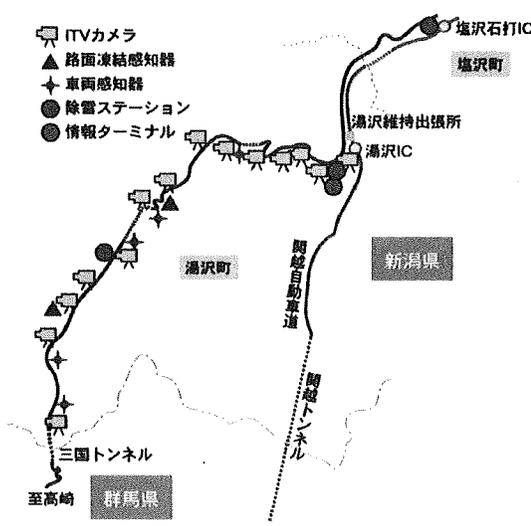


図3 国道17号の情報収集機器

#### 【路面情報収集システム】

冬季の道路管理におけるデータ収集のひとつとして、「路面積雪深」、「路面温度」、「路面状況」、「有効幅員」、「雪堤の高さ」を測定する「路面情報収集システム」を設置している(図4)。これは冬季の路面状況を総合的に監視するセンサーとして日本ではじめて設置したものであり、路面管理や除雪出動時の資料として活用している。今後は、気象データや走行速度、旅行時間との関連も調査し、除雪出動の判断を支援する資料として一層の充実を図っていききたい。

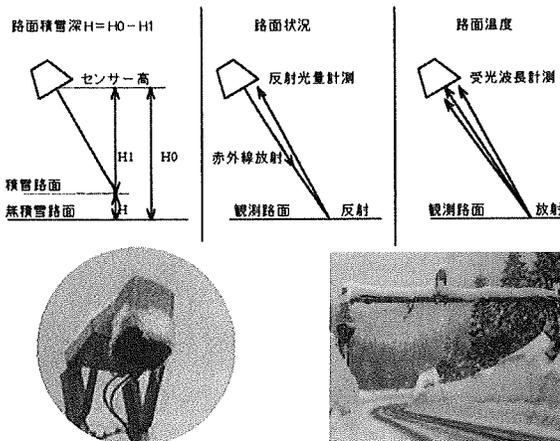


図4 路面情報収集システム



これらの冬の期のアクセス件数は降雪時に多く、スキー場の気象情報や道路情報を多くの人たちが利用していることがわかる(図7・8)。

⑤ 凍結・降雪予測

長岡国道事務所は昭和四五年に降雪予測システム、昭和五八年には凍結予測システムをスタートさせた。予測システムは高層気象データを利用した重回帰式による統計的予測手法である。三〇年近くデータを更新しながら予測を行ってきたが、

表2 情報提供内容

	規制情報	雨情報	雪情報	風情報	気温情報	観光情報	スキー情報	宿泊情報	道路情報	降雪予測
長岡国道事務所ホームページ	○		○		○				○	○
携帯電話・iモード	○		○		○				○	
i Show You	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

【長岡国道ホームページ】

ホームページアドレス <http://www.hrr.mlit.go.jp/chokoku/index.html>  
i-mode <http://www.hrr.mlit.go.jp/chokoku/i/index.html>

【i Show You】

ホームページアドレス <http://www.ishowyou.jp/>  
i-mode <http://www.ishowyou.jp/i/>



図7 「i Show You」のトップページ

「i Show You」とは

湯沢・塩沢地域のスキー場や温泉に訪れる、観光客も対象とした道路、気象状況等を提供するシステム

「i」はインターネットの「i」で、「Show」は湯沢の「しお」、 「You」は湯沢の「ゆ」を表している

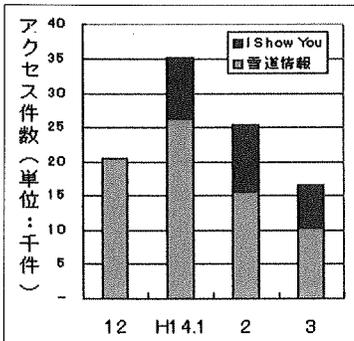


図8 「i Show You」「雪道情報」へのアクセス件数



図6 ホームページで降雪予測も提供

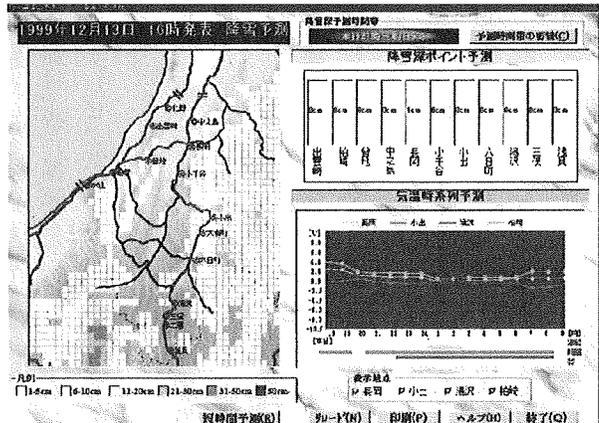


図6-2 降雪予測結果



写真6 長岡国道雪氷研究会

精度の向上を図るため、平成一〇年度よりシステムの改良を行っている。

このシステムは、大気モデルより解析を行い、気象庁のG P Vデータと地上観測データを取り入れている。

降雪予測には三時間先までの短時間予測と、当日の二時から翌日の九時及び二二時までの長時

間予測がある。長時間予測は除雪体制の決定に利用。また、短時間予測は出勤時刻の判断材料として利用している。

降雪予測は除雪作業の待機時間の削減に役立っており、今後も一層の精度向上をはかっていきたい。

#### 雪氷研究会メンバー

##### アドバイザー

長岡技術科学大学	丸山 暉彦 教授
長岡工業高等専門学校	佐藤 和秀 教授
新潟大学	和泉 薫 助教授
鉄道総合技術研究所	河島 克久 主任
長岡国道事務所職員	
コンサルタント	

#### 四 まとめ

長岡国道事務所では、冬期の雪寒対策として以上のようにハード・ソフト両面で各種の検討を進めている。

また平成一〇年度からは、新しい雪寒技術や工法を検討する場として、「長岡国道雪氷研究会」を実施している(写真6)。この研究会は、事務所職員だけでなく、学識経験者にも参加していたが、アドバイザーを受けながら運営している。スノーネットや路面情報収集システム、凍結・降雪予測システムなども、この研究会で検討され改善されたものである。

今後は未利用エネルギーを利用した融雪システムや新しい歩道除雪基準なども検討していく予定である。また、冬期道路管理で課題となっている標識の冠雪対策や冬期路面管理水準なども調査・検討を進め、道路利用者の立場にたった雪寒対策を図っていく。

# ヒートアイランド現象緩和に

## 挑戦する舗装技術

東京都土木技術研究所副参事研究員 阿部 忠行

### 一 はじめに

「二〇世紀は地球が温暖化した世紀である」と言われている。過去一〇〇〇年間で地球の温暖化現象が確認されたのは二〇世紀になってからが初めてである。二〇世紀の地球の気温の温度上昇はおよそ〇・七℃であるが、この傾向は都市において顕著である。我が国の中小規模の都市における温度上昇はこの一〇〇年間では一℃であり、大都市の平均温度は二・五℃上昇している。なかでも、東京の平均温度はこの一〇〇年間で三℃上昇しており、他の都市に比較してその温度上昇が著しい。このように、温暖化現象は人類の社会活動と密接に関係していることが容易に推察される。温度上昇の結果、都市内の一部に熱気の島が形成される

ヒートアイランド現象が発生し、一夏の熱帯夜が増加し、熱中症が多く発生するなど日常生活への影響も大きく、さらに一部の箇所に集中的な豪雨が発生する都市型洪水による被害の増加など社会生活への影響も少なくない。

このような温度の上昇の原因として、①都市の中で消費される多量の燃料やエネルギーによって発生する人工熱の増加、②建築物や道路舗装による自然地盤の被覆や植生の減少など、地表面の状態の変化、③高層建築が多く集中し空気の循環がなされにくい、④建物があるため、空の見える割合（天空率）が減り大気圏外に逃げる熱放射量の減少、など多くの原因が考えられる。

このような原因の中で、道路舗装に注目すると、都内の区部の面積の一五％、都心三区では二三％

を占める道路舗装はその大部分はアスファルト舗装であり、大気の温度が三〇℃を越すとアスファルト舗装は六〇℃以上となり、これが夜間の大気を暖めるといわれる。

これまで、舗装において振動・騒音など環境負荷を低減するための技術開発を行ってきたが、温度環境に対する技術開発の必要性に迫られている。このような社会的背景を踏まえて、近年、温度環境の改善に貢献する舗装技術の開発が進められている。此処では、アスファルト舗装に保水性を付加することによって外気温度の上昇をできる限り少なくするとともに、太陽からの熱エネルギーを潜熱輸送によって消費することで外気温度上昇を抑制する保水性舗装についての検討概要を報告する。

## 二 保水性舗装

保水性舗装は、空隙率の大きなアスファルト混合物の中に保水性を有する材料を充填し、表層部分において降雨等の水分を保水する。この水分が蒸発する際の気化熱によって路面の温度上昇を抑制するとともに、放射熱量を潜熱輸送によって消費させ外気温の上昇を抑制する。

母体となる舗装の材料は都内の幹線道路に適用

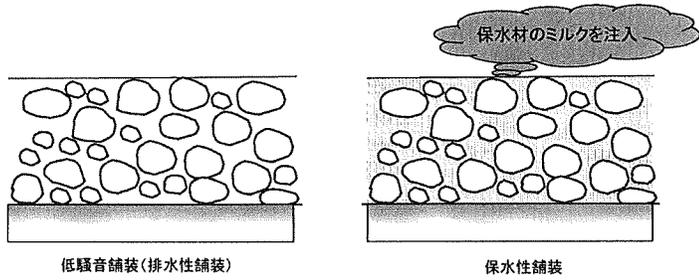


図1 保水性舗装の断面構造

している低騒音舗装と同じ高粘度改質アスファルトを使用し、配合は空隙率を二三%程度と低騒音舗装よりも二〜三%大きい。その空隙に保水材料とセメントを混合したミルクを注入する(図1)。バス停などに使用されている半たわみ性舗装と同じ構造である。保水材は鉱物質系や高分子系のものであるが、今回使用したものは大部分がシルト分の鉱物質系である。保水の機構は、保水材とセメントが形成する微細な空隙に水を貯留するものと考えられる。

## 三 試験舗装の概要と結果

東京都における保水性舗装に関する検討は、平成一三年度に土木技術研究所構内でのモデル実験から開始し、同年に特例都道五一二号線(新宿副都心一二号線)と主要地方道一四号線(東八通り)で試験舗装を、平成一四年には都道の三箇所において試験舗装を実施してきている。此処では、土木技術研究所の試験結果を中心に紹介する。

### 1 モデルの構造

土木技術研究所構内における試験舗装は、一区区三・七五m×五mを六種類設けている。各工区の舗装は、①標準工区として一般的に使用されている密粒度舗装、②都内の幹線道路に使用されている低騒音舗装、③表層五cmの保水性舗装、④表層五cmは低騒音舗装タイプでその下部五cmに保水

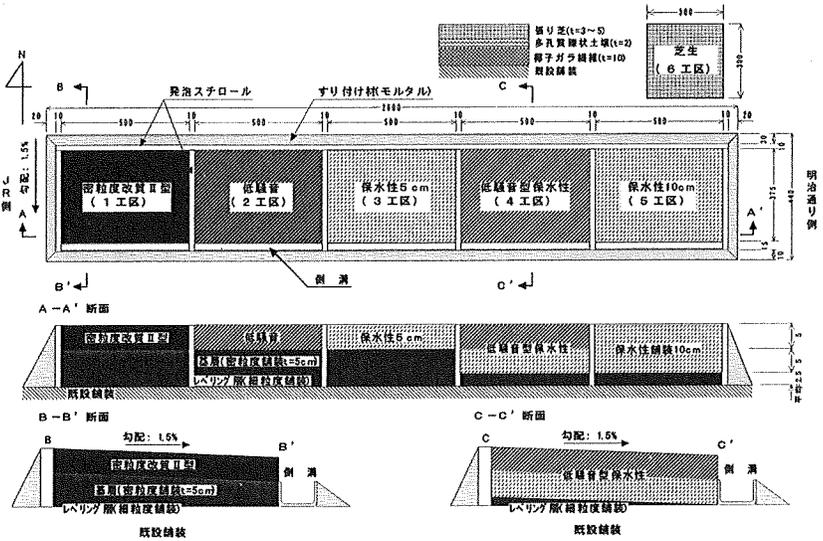


図2 土木技術研究所構内のモデル

### 2 計測項目

計測項目とその目的は表1に示すとおりである(図2)。ある(図2)。性舗装とした低騒音型保水性舗装、⑤保水性舗装の表層厚さを一〇cmとしたものと⑥芝生舗装、である(図2)。

表1 計測項目とその目的

測定項目	測定機器	目的
舗装体温度	T型熱電対	熱収支算定・舗装各層
	サーモグラフ	画像処理で温度環境把握
気温	T型熱電対・湿度計	百葉箱及び各舗装毎に1、10、50、120cm上の温度測定
	湿度計	大気湿度測定
雨量	雨量計	保水供給量と温度変化把握
風向・風速	風向風速計	風向風速把握
日射量	全天日射計	日射量計測
反射率	全天日射計	舗装からの反射量
アルベト	アルベド計	各舗装の反射量
赤外放射量	赤外放射計	顕熱輸送の算出
舗装体含水量	質量計	含水量の変化測定・保水の持続時間
蒸発量	R I 水分計	含水量の変化測定
現場透水	現場透水試験器	各舗装の透水量測定
すべり抵抗	DF テスター	路面の走行安全性確認

### 3 計測結果

#### (1) 路面温度

真夏の測定結果は図3に示すとおりであり、午前五時から六時までの一時間に散水した結果であるが、通常の密粒度舗装が五七℃に対して四七℃と最大で約一〇℃程度温度の低下が見られた。

#### (2) 舗装体の上空温度

各舗装の上空、一 cm、一〇 cm、五〇 cm、一二〇 cm における温度の即他低結果は一 cm 及び一〇 cm においては保水性舗装の上空部の温度低減効果は見られたがそれ以上においては顕著な差は見られなかった。

#### (3) 日射量及び赤外放射量

九月、一〇月及び一月の日射量と下向き赤外放射量

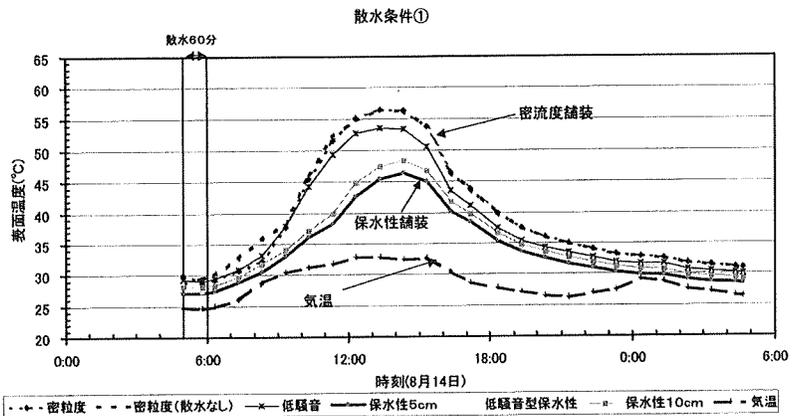


図3 温度の測定結果

9月、10月、1月の日射量と赤外放射量

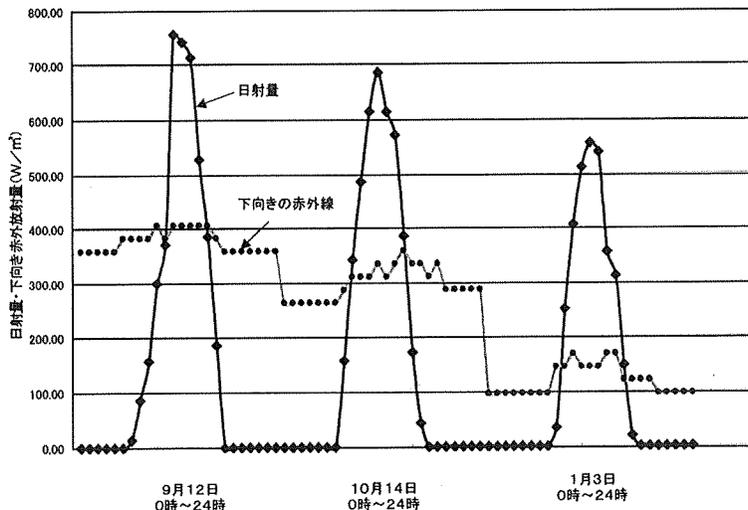


図4 日射量と赤外熱量の計測例

放射量の測定結果は図4に示すとおりである。日射量は夜間にはゼロであり日中の一四時前後がピークとなっている。一方、赤外放射量は一日中ほぼ同程度の量である。また、季節変動をみるとやはり夏場に日射量、赤外放射量とも大きく、冬には両方とも小さな値となっている。

#### 四 熱収支の考え方

##### 1 太陽からの熱収支

地球表面は太陽によって暖められ、エネルギーを宇宙へ放射することによって冷えている。太陽から放射される熱エネルギーの約三〇%は大気や雲に反射される。これをアルベドと称している。太陽からの放射エネルギーは電磁波として地球へ

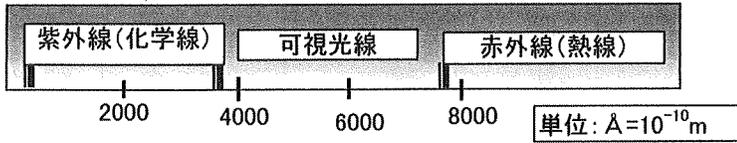


図5 電磁波の波長とその特徴

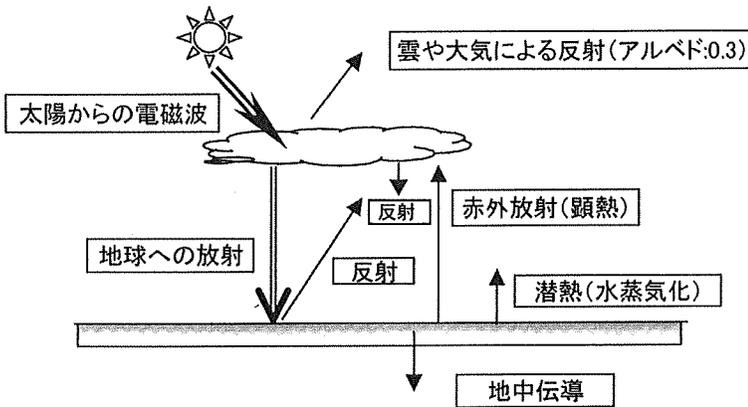


図6 熱収支のモデル

伝達されるが、その電磁波は波長の短い紫外線あるいは可視光線である。これらの電磁波を受けて暖められた地球からも大気へ熱エネルギーを放射することになる。このときの電磁波は波長の長い赤外線という波長の異なる電磁波で熱を放射する。電磁波の特徴として、紫外線は化学線と言われ化学作用は強いが物質を熱する作用は少ない、また可視光線もまぶしさは感じさせるがものを熱

する作用は少ない。一方、波長の長い赤外線は熱線といわれるようにものを暖める作用が強い。太陽光線で暖められ地球から大気へ放出する電磁波の大部分は赤外線であり、水分や蒸気に吸収されやすく雲や大気層によって吸収され反射光として赤外線が地球に放射され地球を暖めることになる(図5)。また、赤外放射は顕熱輸送と呼ばれ周囲の大気温度を暖める作用がある。

これらを模式的に図示すると、図6のように太陽が放射する電磁波の約七〇%が地球に到達し地球を暖める(図の左側)。太陽からの熱エネルギーは、地表からの反射、地面を暖める地中伝導熱と放射熱量の三種類に大別される。

##### 2 舗装面における熱収支

舗装を対象とした熱収支を考えると、太陽からの熱エネルギーを吸収し大気が三〇℃を越えると六〇℃を越す熱吸収物体となり周囲の温度が低下するに従って外部へ熱を放射して外気を暖めるといわれる。舗装を対象として、外気を暖める作用を抑制するためには二つの方法が考えられる。一つは、太陽からの熱エネルギーを潜熱輸送によって顕熱輸送を出来るだけ少なくする、もう一つの方法は太陽の電磁波を可視光線あるいは紫外線の周波数のまま大気へ反射させることである。

保水性舗装は、前者の考え方を利用した方法である。すなわち、太陽からの熱エネルギーを周囲

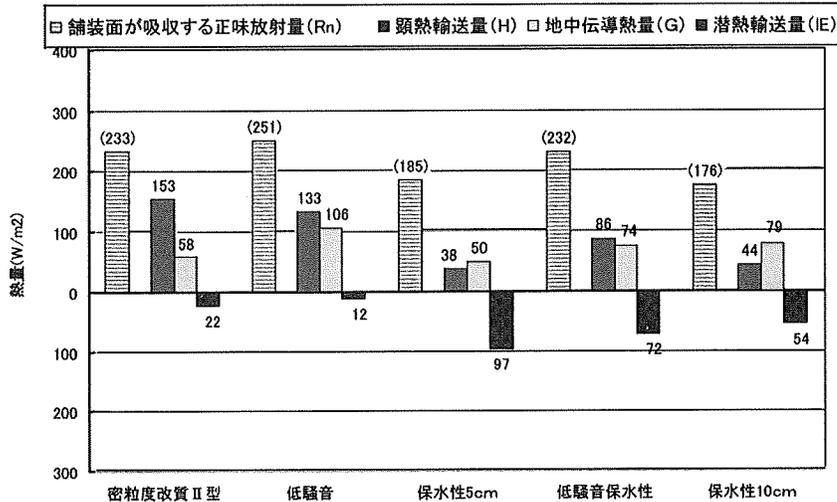


図7 各舗装別の熱収支の例

の空気を暖めない潜熱輸送に消費させることである。潜熱輸送は水を水蒸気に変化させるために消費される熱でこれは外部の温度を上昇させない特徴がある。試験舗装の計測結果から各種舗装の熱収支を算出した結果は図7に示すとおりであった。

この結果からは次のようなことが分かった。

- ① 舗装面が吸収する正味放射量は、舗装面のアルベドが小さい密粒度舗装、低騒音舗装及び低騒音型保水性舗装が大きく、舗装面のアルベドが大きい保水性舗装が小さい値を示した(アルベドの測定結果・密粒度舗装〇・〇八、低騒音舗装〇・〇六、低騒音型保水性舗装〇・〇七、保水性舗装 乾燥時〇・三二、湿潤時〇・一二)。
- ② 顕熱輸送量は、密粒度舗装が最も大きく、ついで低騒音舗装、低騒音型保水性舗装であり、保水性舗装は小さな値であった。
- ③ 潜熱輸送量は保水性舗装、低騒音保水性舗装が大きく、次いで低騒音舗装、密粒度舗装の順であった。

以上の結果から、保水性舗装は吸収する放射熱量も少なく、その多くは潜熱輸送に費やされるために外気温を暖める作用(顕熱)は少ないことが分かった。

## 五 おわりに

東京都の長期的政策を示す東京構想2000において、二〇一五年には熱帯夜を現在の三〇日から二〇日に減少させるというアウトカム指標を定めている。その対策として屋上緑化の推進、建築物の建て替え時には、環境確保条例により一定規模以上の建築物に対して、「建築物環境計画書」

の提出の義務づけ、自然環境の保全や省エネルギー、省資源など環境に配慮した建築を促す、あるいは自動車から鉄道や船舶輸送に切り替えるモーダルシフトや駐車マネージメントなど交通需要のマネージメントの取組みによって廃熱の抑制を図る戦略を準備している。さらに、熱環境を抑制する舗装技術の開発とともにその新技術の拡大によってヒートアイランド減少の緩和に役立てることを考えている。此処で紹介した、保水性舗装は路面温度が一〇℃程度低下するとともに、太陽からの放射エネルギーを潜熱輸送で消費することによって温度環境を改善しようとするものである。温度環境の改善を議論する場合はもっと大きな面積を対象とすべきであるが、ここでは先ずその道具づくりとして舗装の温度特性の検討を行ったものである。道路舗装は安全快適な車両走行を確保するという本来的な機能を有しているが、その副作用的な熱環境への影響も看過することが出来ない。公共的都市施設は一つの機能の充足に満足することなく、それによって生じる副作用に対しても十分な配慮が不可欠であり、今後更に環境負荷低減への詳細な検討を進めていく予定である。

## 参考文献

- 1) 気象庁編・・・20世紀の日本の気候、2002.5

# カーシェアリングの普及に向けて

CEVシェアリング(株) 高山 光正

## 1 背景

カーシェアリング(車の共同利用)は、一九八〇年代後半に、スイスで開始されたくみである。

現在、スイスではいくつかの会社が合併し、Mobility CarSharing Switzerlandに一本化され、全国展開している。二〇〇一年九月現在、三五〇地域、九〇〇カ所のステーションで約一、七〇〇台の車が利用可能で、会員は四三、〇〇〇人、年約一〇%のペースで増加中である。

カーシェアリングはドイツなど欧州各地に広がり、一九九一年には巨大連合組織 e c s (European CarSharing) が設立された。各団体間の相互利用などを目的とした組織で、共通の指針を持ち、共通の広告活動などを行っている。二〇

〇〇年現在の加盟は、デンマーク、ドイツ、イタリア、ノルウェー、スイス、スウェーデン、オランダ、アイルランド、オーストリアなどの四〇団体、五五〇都市となっている。

最近では、レンタカーシステムの発達しているアメリカの都市でもカーシェアリング事業が展開されている。

日本はカーシェアリングの分野では欧米に対して出遅れているが、単純に人口の大きさで比較すれば、スイスの一〇倍くらいはマーケットがあると思われる。

## 二 カーシェアリングシステムとは

### 1 カーシェアリングの狙い

カーシェアリングの基本となる目的は、車を個

人所有した場合の利便性を損なわずに、共有することによって車に関わる費用を軽減することである。近年、それに加え、社会的効果も重要性を増している。その主なものは、①都市の交通渋滞の解消、②公共交通機関の活性化、③空質改善など都市環境問題への対応、④都市の駐車場問題の解消などである。

スイスやドイツの会員への調査によれば、カーシェアリングにより、これまで車を持っていないかたの車の利用は増加するが、個人所有していた人の走行距離が大幅に減少し、全体としては走行距離が減少すると効果を認めている。また、カーシェアリングの参加者は、教育水準が高く、小さな子供のいる若い世帯が多い。参加した動機は、交通渋滞の緩和への協力、コストの透明性による

車利用の削減（環境保全）、経済性などである。東京大学の太田教授は、環境意識が高く、一方で自動車の利便性・経済性を十分に認識した若い世代が、新しいライフスタイルとして受け入れていると指摘している。<sup>※</sup>

一般に、日本の都市部では、駐車スペースが不足しているが、新規にビルを建設する際、カーシェアリングを導入すれば、各テナント企業の社有車を削減でき、来客用の駐車スペースを広く確保できる。さらに、超小型EVのような車を使えば、ガソリン車一台分のスペースで二台駐車でき、デッドスペースを有効活用することも可能である。

表1 カーシェアリングとレンタカーの比較

	カーシェアリング	レンタカー
利用者	会員制	不特定の顧客
利用時間	短時間	数時間、1日単位
貸渡し場所	近隣駐車場	営業所
支払い	後払い	前払い
貸渡し契約	会員登録時	毎回契約
貸渡し	無人	有人
燃料・保険	利用料金に含む	燃料代別、保険料追加
燃料補給	EV: 補給不要、 ガソリン車: 1/3以下で給油	満タン返し

## 2 カーシェアリングとレンタカーの違い

既存のレンタカー事業は広義の意味において共同利用の一種であるが、狭義の共同利用（カーシェアリング）とは運営のしかたにおいて大きな差異がある。表1に比較を示す。

カーシェアリングは、使った分だけ料金を払い、マイカー感覚で利用できるシステムだといえる。

### 三 ITS/EVシティカーシステム

近年、電気自動車（以下EV）を利用したカーシェアリングシステムの社会実験が各地で行われるようになった。ITS/EVシティカーシステムは、(財)自動車走行電子技術協会（JSK）が、経済産業省、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、(財)日本電動車両協会の支援のもとに、横浜市で行ってきた実験である。利用地域を限定する事でEVの弱点を解消し、ITS（Intelligent Transport Systems：高度道路交通システム）技術の活用により、運用コストの低減と利便性の向上を図っている。以下に概要を述べる。

#### 1 システム概要

本システムは、都心地域のビジネス利用を目的とした会員制のサービスで、横浜市のみなとみらい21（MM21）地区、関内地区、元町地区、新横浜地区に七カ所の車両ステーションと三〇台のEVを配置している（写真1）。



写真1 MM21の車両ステーション

- ① 営業活動の後、自社に戻るパターンが多い（ラウンドトリップ型）。
  - ② 利用範囲は、会社から二〇km圏内に集中している（航続距離の短いEVに適）。
  - ③ 駐車場の絶対数が不足し、料金も高い。という特徴を持ち、特にMM21地区では社有車の絶対数も不足気味で非常にニーズが高い。
- 本システムは、

- ① 利用者及び車両の管理を行う管理センター
  - ② 車両と管理センターとの通信システム
  - ③ 充電器を設置した車両ステーション
- で構成される（図1）。
- 利用者及び車両の予約は、管理センターで一括

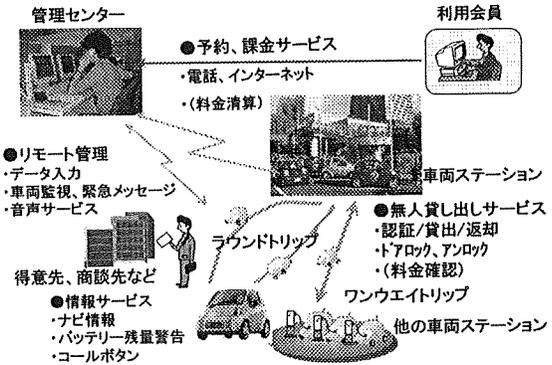


図1 システム構成

管理され、各地区の車両ステーションにある車両とは、携帯電話網のパケット通信サービスを使って、情報のやりとりが行われる。車両ステーションには、充電器以外の設置物はない（ガンリン低公害車、ハイブリッド車の場合は設置物なし）。携帯電話網を使うことで、インフラ投資コストを可能な限り抑制している。パケット通信サービスは送るデータ量に対し課金されるので、利用料金が低コストとなるだけでなく、携帯電話が通じる場所であれば、日本のどこでも同じ料金となる。

## 2 ITS 技術の適用

ITS は、情報通信、エレクトロニクス、制御技術などを活用し、自動車や道路の利用者への新たなサービスの提供、交通輸送の管理によって、安全、快適、効率的で環境にやさしい交通輸送システムを実現することをめざしている。最近、急激な発展を見せる情報通信のネットワーク化との連携も、ますます強まる傾向にある。

本システムにおいては、この ITS 技術を活用し、「予約／利用／返却」手続きの無人化、効率的な車両管理、整備・安全管理、利用者への情報提供などを実施し、利便性の向上、運用コストの削減を図っている。

### 3 シェアカーシステムの利用手順

①電話またはインターネット（携帯電話利用も可能）で予約を行う。

②車両ステーションは無人で、非接触 IC カード（会員に配布）を車両の非接触 IC カード受信部にかざすと車両と管理センターとの間でパケット通信を行い、利用者の予約情報を確認し、利用可能な車両のハザードが点滅しドアを開錠する。

③グローブボックスにあるキーボックスからキーを取り出し、通常の車両と同様に使用する。走行中は、経路誘導などの運転支援情報、バッテリー残量情報、必要に応じて貸渡情報などが管理センターからパケット通信により、提供される。

④返却ステーションに戻り、車両のキーを戻すと、その時点での利用実績データ（利用時間、走行距離、利用料金）、環境貢献度等がナビ画面に表示される。充電器のパドルを充電口に差込むと、次の利用者のための充電が自動的に行われる。最後に IC カードを IC カード受信部にかざし、利用が終了となる。

## 四 弊社の活動内容

弊社は、JSK が横浜市で研究開発を進めてきた ITS / EV シェアカーシステムを日本各地に広げていくために設立された。そして、車の個人所有の利便性と車に関わる費用軽減の両立だけでなく、クルマ社会の課題解消手段として、カーシェアリングシステムを役立てたいと考え、日本各地で事業化を計画している事業者・団体が、ここで開発されたシステムを使って容易にカーシェアリング事業を開始できるように、ASP サービス（後述）を開発した。

### 1 共同利用 ASP サービス

ASP (Application Service Provider) とは、アプリケーションを自社管理のサーバーでなく、外部のデータ・センターで運用し、インターネット経由でユーザーが利用できるサービス提供者のことである。共同利用 ASP サービスは ITS 技術を利用することで、各地区の事業者が新しくカー

シェアリングの事業を立ち上げる際に管理システムを導入することなく、無人での貸出・返却、予約管理、運行されている車両の状態管理、利用者管理などを実現するしくみである。いわば、センター運営にも共同利用の概念を持ち込んだものと言える。

各車両の車載通信装置とデータ・センター間は、パケット通信網を通じて情報交換し、データ・センターの情報は、インターネット経由で各地域の管理センターにあるパソコンに表示される。

このサービスを利用すれば、インターネット経由で管理ソフトを導入できるため、新規の事業者は投資額を大幅に軽減できる。都市のコミュニティーシステムのような大型システムから、マンションでの共同利用のような小型システムまで、また、EVから低公害ガソリン車まで、本サービスで柔軟に対応できる。CEVシェアリングではこのASPサービスを活用し、日本各地でのカーシェアリング新規事業者の活動を支援していく。

○特徴・効果

・インターネット経由で管理用のアプリケーションソフトを利用するため、センターシステムとなるハード機器、それにインストールされる管理アプリケーションソフトが不要となる。↓手持ちのパソコンがそのまま管理用コンピュータ

として利用できる。

・アプリケーションをNECソフトASPセンターで一括運用、保守するので、セキュリティは万全であり、また、各地域の事業者は、ITの専門家を社内におく必要がない。↓ランニングコスト低減にも効果がある。

・各地域の事業者は、センター設備のイニシャル投資の節約が可能となる。↓車両は一台からでもシェアリング事業を行うことができる(図2)。

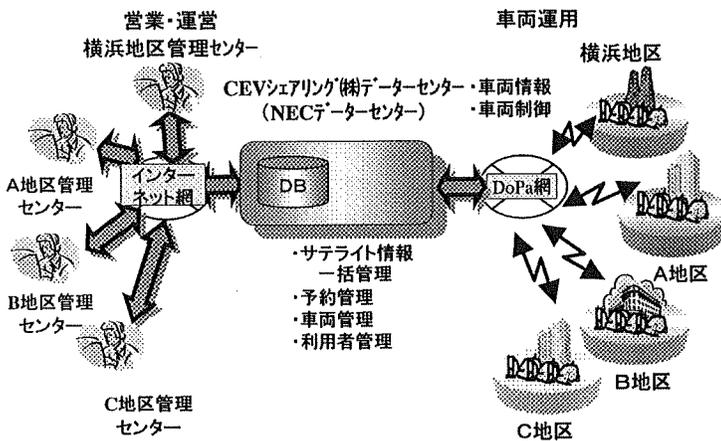


図2 共同利用ASPサービス構成図

ASP利用料は総利用台数によって決まるが、当面一台あたりのシステム登録費用10万円、毎月のシステム利用料1〜1.5万円程度である。

2 実験受託事業

前述のITS/EVシェアリングの実験事業を受託し、継続する。シェアリングシステムの実験は、カーシェアリングの基本となる機能の研究開発を目的に、JSKが一九九九年九月から運用開始した。この研究開発段階の実験は二〇〇二年三月にて終了し、当社は、これを受け継ぎ、事業性のフェイジビリティスタディ実験として、システムの年間を通じた運用の確認、事業性の確認などを実施していく予定である。なお、弊社ではこれまでに利用してきた小型EVのほかに、低公害軽自動車、電動カートなどによるカーシェアリングも今後実験していく予定である。

また 共同利用の普及促進を図る目的から、この実験を自治体・企業などカーシェアリング事業を計画している団体等に広く公開していく方針である。

五 カーシェアリング事業の形態

カーシェアリング事業は、管理工数が少ないので、副的に実施可能である。レンタカー、ガソリンスタンド、駐車場などの事業者が、本業での知識、顧客情報、所有する土地や建物などを利用

して行う。あるいは、従来の産業の枠組みを超えた企業間連携、という形も考えられる。たとえば、管理センターはコールセンターを持っている企業が分担、車両ステーションはビル管理会社や駐車場会社やコンビニエンスストアが協力というように、異業種がタイアップすることで、低コスト化だけでなく、事業の幅が広がり、それぞれの事業の付加価値も高まる。

○事業化例1 レンタカーの補間事業

レンタカー店舗の他に、利用者の多い場所を選んでカーシェアリングステーションを設置。利用客は、通常はカーシェアリング車両で、近所での移動を行い、長期休暇中には、TPOに応じたレンタカーを利用できる。

○事業化例2 マンションなどの小口事業

駐車場問題を抱えるマンションにおいて、共同設備の一つとして、管理組合ないしマンションの管理会社が事業を行う。この場合、収益を生む必要がないので、利用人数、頻度等から各マンションで適宜利用料金を定めれば良い。

六 カーシェアリングの発展性

交通渋滞や環境汚染などの社会問題を解決するには、自動車の利用をできる限り抑制し、鉄道、バスなどの公共交通の利用促進が求められるが、そのためには自動車のドア・ツー・ドア交通に見

合う利便性の高い交通システムの提供が不可欠である。カーシェアリングシステムを都市内の拠点毎にネットワーク化し、鉄道、バス、タクシーなど公共交通と連携させれば、図3のようにドア・ツー・ドアに匹敵するシームレスな新しい交通システムに発展させることが可能と考えられる。今後カーシェアリング技術が利用できる分野を、表2に示す。

七 おわりに

カーシェアリングシステムは、日本になかった新しい概念（所有→使用という価値観の変化）を提案している。この概念が日本に定着するには、時間がかかると思われるが、社会の要請、すなわち交通問題解決の有効な手段として、このシステムの今後の展開が楽しみである。日本におけるカーシェアリングは、誕生間もない産業であり、まだまだ課題は多い。新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、(財)日本電動車両協会、(財)自動車走行電子技術協会、この実験の継続に協力していただいた企業、団体の方々にあらためて感謝の意を表したい。

参考文献

※太田「マイカーに代わる新しい交通手段―カーシェアリング

の意義―」交通工学・vol.36, No.2, 2001, p.34

表2 カーシェアリング技術の利用分野

	基本形	域内交通	総合交通体系
目的	自家用車代替 ←		公共交通の補完 (ノドからの移動) →
用途	・住宅街 ・マンション ・ビジネス利用 ・通勤利用 ・福祉車両	・企業内移動、キャンパス内移動 ・工業団地内(企業間)移動 ・タウン(コミュニティ)内移動 ・観光 ・島内交通 ・リゾート内移動 ・環境保全地域内交通	・駅までのアクセス交通 ・駅からのイグレス交通 ・都市内ネットワーク ・都市間ネットワーク ・国際ネットワーク ・ビジネス訪問者

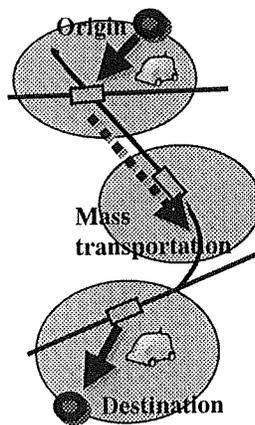


図3 シームレスな交通システム

# 道路関係四公団民営化 検討状況について

道路局路政課

特殊法人等改革については、平成一三年二月一九日に「特殊法人等整理合理化計画」の閣議決定が行われた。その後、平成一四年六月七日に「道路関係四公団民営化推進委員会」設置法が成立し、また同六月二日に「道路関係四公団民営化推進委員会」委員が決定され、現在、年末の答申に向けて、委員会による各機関へのヒアリング、資料要求等を行い、民営化にあたっての問題点等を審議しているところである。本稿においては、改革の経緯、民営化推進委員会の概要、今後の予定等を中心に紹介する。（なお、内容については、平成一四年七月三十一日現在のものである）

## 一 特殊法人改革の経緯

日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、本州四国連絡橋公団については、昨年一二月に「特殊法人等整理合理化計画」（別添一）が閣議決定され、民営化を前提とした組織に移行することとされたが、四公団に代わる新たな組織、及びその採算性の確保については、内閣に置く「第三者機関」において一体として検討し、その具体的内容を平成一四年中にまとめることとされた。

これを踏まえ、去る六月七日に「道路関係四公団民営化推進委員会設置法」（別添二）が成立した。同法において、道路関係四公団民営化推進委員会は、特殊法人整理合理化計画に基づき、道路関係四公団に代わる民営化を前提とした新たな組

織及びその採算性の確保に関する事項について調査審議し、その結果に基づき、内閣総理大臣に平成一四年一二月三十一日までに意見を述べることとされている。また、委員会は、その所轄事務を遂行するために必要があると認めるときは、関係行政機関及び日本道路公団等に対して、資料の提出、意見の開陳、説明その他必要な協力を求めることができることとされている。

## 二 道路関係四公団民営化推進委員会の状況

道路関係四公団民営化推進委員会については、六月二日に発足し、以下のように委員七人が決定した。現在、委員会において、事務局、国土交通省、道路関係四公団、地方公共団体、全国知事会等からヒアリングを行うとともに、必要な資料

要求、試算等を行い、道路関係四公団の民営化に関する基本的考え方、新たな組織のあり方、新たな組織の採算性のあり方等を審議しているところである。

表1

今井 敬 (委員長)	日本経団連名誉会長、新日本製鉄会長
中村 英夫	武蔵工業大学教授 (国土計画)、東京大学名誉教授 運輸政策研究所所長
松田 昌士	J R 東日本会長
田中 一昭 (委員長代理)	拓殖大学政経学部教授 元行政改革委員会事務局長
大宅 映子	ジャーナリスト、評論家
猪瀬 直樹	作家
川本 裕子	マッキンゼー・アンド・カンパニーシニアエキスパート

平成一四年七月三十一日現在までの、民営化推進委員会の開催状況は以下の通りである。

表2

開催日 (回)	主な内容
6月24日 (第一回)	初会合 (総理出席)
6月28日 (第二回)	委員会事務局、行政改革推進事務局からヒアリング
7月1日 (第三回)	国土交通省からヒアリング
7月4日 (第四回)	道路関係四公団からヒアリング
7月11日 (建設現場視察)	建設現場視察 (東京外郭環状道路 (外環道) : 松戸～三郷)
7月17日 (第五回)	日本道路公団からヒアリング (第二回)
7月18日 (第六回)	「高速自動車国道の整備のあり方検討委員会」(国土交通省) 諸井慶座長からヒアリング
7月22日 (第七回)	日本道路公団からヒアリング (第三回)
7月26日 (第八回)	東京都知事等首都圏地方公共団体からのヒアリング (石原東京都知事より) ・「首都圏3環状道路は絶対に必要である。民営化された会社が作らないのであれば、出資金を全て返してもらって、東京都の自前で作る」との発言あり。 ・また、「新たな組織に本四公団を加えるのは論外」との指摘あり。
7月30日 (第九回)	● 阪神高速道路公団・本州四国連絡橋公団関係公共団体からのヒアリング ・債務処理にあたり、地方に新たな負担を求めないこと。 ・利用しやすい通行料金とすること。 等の要望あり。 ● 全国知事会からのヒアリング ・国は、責任をもって国土開発幹線自動車建設法に定められた予定路線を整備すること。 ・地方の意見を十分反映させること。 ・全国料金プール制を有効に活用すること。 等の要望あり。 ● 四公団民営化に向けての財務状況試算(別添3)について報告される。

### 三 委員会の今後の予定

今後、委員会においては、以下の通り八月六、七日・二二、二三日の二回集中審議、八月末に中間とりまとめ、一二月末までに総理に答申を行う予定である。

表3

8月6日、7日	第1回集中審議
8月22日、23日	第2回集中審議
8月27日	検討課題、改革の方向に関する討議
8月30日	検討課題、改革の方向に関する討議 (中間とりまとめ)
9月以降	改革の具体的方策に関する審議
12月末まで	意見 (総理へ提出)

なお、委員会の議事は公開されているが、道路関係四公団民営化推進委員会事務局のホームページ (<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/road/index.htm>) において、現在までの委員会資料及び議事概要等が掲載されている。

別添1 「特殊法人等整理合理化計画」(抄)

II 各特殊法人等の事業及び組織形態について講ずべき措置

〔(1)特殊法人〕

法人名	事業について講ずべき措置
	組織形態について講ずべき措置
<公団>	
日本道路公団 首都高速道路公団 阪神高速道路公団 本州四国連絡橋公団	<p>日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、本州四国連絡橋公団は廃止することとし、四公団に代わる新たな組織、及びその採算性の確保については以下の基本方針の下、内閣に置く「第三者機関」において一体として検討し、その具体的内容を平成14年中にまとめる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 日本道路公団             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 組織 新たな組織は、民営化を前提とし、平成17年度までの集中改革期間内のできるだけ早期に発足する。</li> <li>(2) 事業                 <ol style="list-style-type: none"> <li>①国費は、平成14年度以降、投入しない。</li> <li>②事業コストは、規格の見直し、競争の導入などにより引下げを図る。</li> <li>③現行料金を前提とする償還期間は、50年を上限としてコスト引下げ効果などを反映させ、その短縮を目指す。</li> <li>④新たな組織により建設する路線は、直近の道路需要、今後の経済情勢を織り込んだ費用対効果分析を徹底して行い、優先順位を決定する。</li> <li>⑤その他の路線の建設、例えば、直轄方式による建設は毎年度の予算編成で検討する。</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>2. 首都高速道路公団・阪神高速道路公団 日本道路公団と同時に、同様の民営化を行う。なお、国・地方の役割分担の下、適切な費用負担を行う。</li> <li>3. 本州四国連絡橋公団 日本道路公団と同時に民営化する。なお、債務は、確実な償還を行うため、国の道路予算、関係地方公共団体の負担において処理することとし、道路料金の活用も検討する。</li> </ol>

別添2 「道路関係四公団民営化推進委員会」設置法(抄)

道路関係四公団民営化推進委員会設置法案(第一五四回・閣第一六号)(抄)

(設置)

第一条 内閣府に、道路関係四公団民営化推進委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(所掌事務)

第二条 委員会は、特殊法人等改革基本法(平成十三年法律第五十八号)第五条第一項の規定により定められた特殊法人等整理合理化計画に基づき、日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団及び本州四国連絡橋公団(第六条において「日本道路公団等」という。)に代わる民営化を前提とした新たな組織及びその採算性の確保に関する事項について調査審議し、その結果に基づき、内閣総理大臣に意見を述べる。

2 委員会は、前項の意見を受けて講ぜられる施策の実施状況を監視し、必要があると認めるときは、内閣総理大臣又は内閣総理大臣を通じて関係行政機関の長に勧告するものとする。

3 第一項の意見は、平成十四年十二月三十一日までに述べるものとする。

(組織)

第三条 委員会は、委員七人以内をもって組織する。

(委員)

第四条 委員は、優れた識見を有する者のうちから、内閣総理大臣が任命する。

2 委員は、非常勤とする。

(委員長)

第五条 (略)

(資料の提出その他の協力等)

第六条 委員会は、その所掌事務を遂行するため必要があると認めるときは、関係行政機関及び日本道路公団等に対して、資料の提出、意見の開陳、説明その他必要な協力を求めることができる。

2 委員会は、その所掌事務を遂行するため必要があると認めるときは、日本道路公団等の業務の運営状況を調査し、又は委員にこれを調査させることができる。

3 委員会は、その所掌事務を遂行するため特に必要があると認めるときは、第一項に規定する者以外の者に対しても、必要

な協力を依頼することができます。

(事務局)

第七条 (略)

(政令への委任)

第八条 (略)

附則 (略)

### 別添3 道路関係四公団民営化後の財務試算

#### 四公団の財務状況に関する試算

一 作業の趣旨等

① 道路関係四公団の民営化を検討するにあたり、各公団の財務状況について、各種の前提を仮置きして簡略な試算を行い、議論・検討を進める際の視点について、委員間の共通認識の形成を図ることを目的とする。

② 試算条件は、第七回委員会の議論に基づき設定した。

③ 試算条件は、上記の視点から設定している。したがって、将来交通量の考え方、金利の考え方などは現行の償還計画と整合をとったものではなく、また、その他の条件も現行の各種制度との整合性を取ったものでもない。

二 試算の前提

(一) 諸言

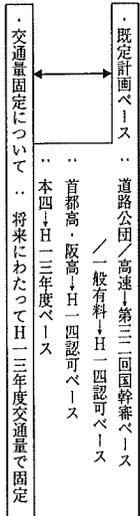
金利 (注1)	4%
交通量 (注2)	既定計画ベース 交通量固定ベース
対象ネットワーク	高速 本四・現況ネット 首都・阪神・一有・既定計画ベース
公租公課 (注3)	あり なし
配当 (注4)	なし
料金 (注5)	現行基本計画等で前提とされているもの
減価償却方式 (注6)	一般方式
建設仮勘定 (注7)	あり なし

(注1) 調達金利をH一五年二%、H一六年三%、H一七年以降

四%に設定。借款用の金利需要(「H全体で、H一四年

度・六兆円の規模)もこの金利で調達可と仮定。

(注2) a)「交通量」について、検討の幅を以下のように設定する。



b) 一般有料道路における「交通量固定」の考え方

一般有料については、ネットワーク型路線において上記の仮定が明らかに非現実的であると判断されるので、現況OD表(全国をメッシュに分割し、メッシュ間の現時点のクルマの移動量を表現したもの)を将来交通網に配分し、さらに配分効果について直近の供用実績と予測値の差で補正

ネットワーク型でない一般有料道路については、延伸の有無にかかわらず、収入は固定

c) 「交通量固定」に關係して、追加の試算「ケースとして以下」のケースも試算

・高速・投資余力が確認された場合は、新規投資による延長増加に伴う交通量の増加を見込んだケースを試算(2)を参照)

・首都高・阪高・現行の計画にしたがって延長が増加することに伴う交通量の増加を考慮するケースを追加

・法人税等・税引前利益の四一%(H一五年度期首から適用)。なお、超過課税について可能な限り適用)。繰越欠損金は五年間の損金算入を認める

固定資産・簿価(行政コスト試算書方式による土地と償却資産の簿価)の一・四%(H一五年度期首から適用)

都市計画税・簿価の〇・三%(首都高・阪高のみに適用)

(注4) 配当支出は行わない

(注5) 道路公団・高速は現行認可料金、一般有料は現行事業許

可料金を前提

首都高・阪高・現行基本計画指示の条件を前提

本 四・既定計画に準拠

(注6) 一般方式・用地以外の資産を、その耐用年数期間内で

1/10まで償却

減価償却額の考え方は行政コストの計算書の考え方に準

拠

(注7) 高速について、

あり・建設仮勘定はそのまま計上しておく

なし・建設仮勘定及び同額の債務を当初におとす

(2) 高速の「投資余力」について

① 上述のように「高速」の試算では、試算にあたって「ネットワーク固定」で計算している

② 今回の検討では、さらに追加ケースを以下のように設定して、「投資余力」を求めている。

〈考え方A〉

まず、試算にあたっては、新規投資はゼロと仮定、ネットワーク固定で計算する。試算結果を、民間企業会計の観点にたつて、債務償還の確実性をキャッシュフローに着目して評価する。なお、H六二年度末以前に償還が終了すれば、その時点で試算を終了する。

〈考え方B〉

考え方Aの作業の結果、償還に余裕のあるケースについては、一定の投資を行った場合の財務状況のシミュレーションを行う。この場合、ネットワークの充実に伴って一定の考え方にしたがって交通量は増えるものと仮定する(「諸井委員会」の計算手法を活用する)。

投資する場合の投資・パターンは、H一四年度の投資額を同額でH一五以降継続するものと仮定する。

(3) その他

① H一四年度は現行予算を前提とし、H一五年度から民営化すると仮定して試算。

- ② 国・地方による支援スキームは現行制度を前提（首都高・阪高・本四）。道路公団については国費投入ゼロを前提。
- ③ 一般有料、首都高・阪高は、既定計画を前提とした投資を行う。
- ④ 管理費について
  - ・「既定計画ベース」では、最新の償還計画等に準拠
  - ・「交通量固定ベース」では、既定計画ベースから交通料金見合いの消費税等を見直している

- ⑤ 一般有料は、損失補てん積立金の推移も作成することとし、計算上の扱いは行政コスト計算書上の扱いに準じるものとする。
- ⑥ 本四については、以下のケースごとに料金水準等を変えて試算する。
  - ・「既定計画ベース」…料金は現行認可ベース（H一五年度から通常料金へ戻す）
  - ・支援スキームはH一三（H一四改）予算ベース
  - ・「交通量固定ベース」…料金は現在の料金固定

- ⑦ 計算期間は、現行償還期間と五〇年の短い方とする。

**日本道路公団（高速自動車国道）**

- 【試算結果】
- 二〇〇三年度（平成一五年度）から民営化。
- 新規投資はゼロと仮定。仮に二〇五〇（H六二）年度末以前に償還が終了する場合には、一定の投資を行った場合の財務状況のシミュレーションを実施し、追加投資可能額を算出。

**【試算結果】  
（建設仮勘定あり）**

		公租公課	
		あり	なし
交通量	既定計画	民営化後44年目（2046年4月）償還完了（①） →追加投資可能額 3.2兆円（②）	民営化後23年目（2025年8月）に償還完了（③） →追加投資可能額 20.6兆円（④）
	固定	2050年度末未償還額 3.2兆円（⑤）	民営化後26年目（2029年1月）に償還完了（⑥） →追加投資可能額 12.1兆円（⑦）

**（建設仮勘定なし）**

		公租公課	
		あり	なし
交通量	既定計画	民営化後33年目（2036年3月）に償還完了（⑧）	
	固定	民営化後39年目（2041年8月）に償還完了（⑨）	

（注）企業会計上では非償却資産である用地に相当する負債を残すことが妥当と考えられるが、上記試算では有利子負債、出資金に用地相当額を加えた額を「負債」と見なし、これがゼロとなった時点を償還完了としている。

**首都高速道路公団**

- 【主な試算の前提】
- 二〇〇三年度（平成一五年度）から民営化。
- 基本計画指示済みの路線までは完成。
- 料金設定
  - ・東京線 七〇〇円→八〇〇円（王子線供用時…二〇〇三（H一五）年）
  - ・神奈川線 六〇〇円→六五〇円（横浜環状線供用時…二〇一〇（H二二）年）
  - ・埼玉線 四〇〇円→五〇〇円（大宮線供用時…二〇〇五（H一七）年）

**【試算結果】**

		公租公課	
		あり	なし
交通量	既定計画	発 散（①） ※2044年度末：有利子負債6.7兆円 累積欠損金4.9兆円	2044（H56）年度に償還完了
	新規供用に伴う交通量の伸びあり	発 散 ※2044年度末：有利子負債10.7兆円 累積欠損金8.8兆円	2044（H56）年度末で未償還額3.7兆円（うち有利子負債2.7兆円）
	固定	発 散 ※2044年度末：有利子負債14.1兆円 累積欠損金12.3兆円	発 散（②） ※2044年度末：有利子負債6.2兆円 累積欠損金4.3兆円

【主な試算の前提】

- 二〇〇三年度（平成一五年度）から民営化。
- 基本計画指示済みの路線までは完成。ただし、本試算では、大阪東北線、湾岸線（八期）、神戸山手線（支線）を除く。
- 料金設定

- ・阪神東線 七〇〇円→八〇〇円（大和川線供用時：二〇一〇（H二二）年）
- ・阪神西線 五〇〇円→六〇〇円（北神戸線・神戸山手線供用時：二〇〇三（H一五）年）
- ・阪神南線 五〇〇円
- ・京都線 四五〇円（新十条通供用時：二〇〇四（H一六）年）

【試算結果】

		公租公課	
		あり	なし
交 通 量	既定計画	2052（H64）年度末で未償還額5.5兆円（うち有利子負債4.7兆円）	2052（H64）年度に償還完了（阪神圏：204（H56）年度に償還完了）
	新規供用に伴う交通量の伸びあり	発散 ※2052年度末：有利子負債12.8兆円 累積欠損金11.8兆円	発散 ※2052年度末：有利子負債4.6兆円 累積欠損金3.6兆円
	固定	発散 ※2052年度末：有利子負債15.0兆円 累積欠損金14.0兆円	発散 ※2052年度末：有利子負債6.8兆円 累積欠損金5.8兆円

【主な試算の前提】

- 有利子負債 約三・五兆円（平成一四年度末）
- 現行料金徴収期間 二〇四五（H五七）年度末
- 支援スキーム

- A) 国の無利子貸付：二〇〇一（H一三）年度から二〇〇五（H一七）年度で総額八、〇〇〇億円。
- 国・地方の出資金八〇〇億円／年（二〇二二（H三四）年度まで継続）
- B) 国の無利子貸付：Aに同じ。
- 国・地方の出資金八〇〇億円／年（二〇二二（H三四）年度まで継続）

- 料金
- ・平成一五年度以降基本料金を値上げの2ケース
- ・現行特別料金で据え置き

【試算結果】

（最も有利なパターン／支援スキームA かつ 基本料金を値上げの場合）

		公租公課	
		あり	なし
交 通 量	既定計画	発散 →現行料金徴収期間内で償還完了を達成するために必要となる債務切り離し額 2.1兆円	現行料金徴収期間末において償還完了
	固定		

（最も不利なパターン／支援スキームB かつ 特別料金で据え置きの場合）

		公租公課	
		あり	なし
交 通 量	既定計画	発散 →現行料金徴収期間内で償還完了を達成するために必要となる債務切り離し額 3.1兆円	発散 →現行料金徴収期間内で償還完了を達成するために必要となる債務切り離し額 2.4兆円
	固定		

# 平成一三年度道路交通管理統計の概要

## 道路局道路交通管理課

### 一 はじめに

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績
- ④ 道路情報管理施設等の設置状況
- ⑤ 道路災害の発生状況
- ⑥ 異常気象時の通行規制実績
- ⑦ 異常気象時の警戒・緊急体制の発動実績
- ⑧ 道路情報モニターの活動実績
- ⑨ 車両取締り機器等の設置状況
- ⑩ 道路標識による高さ、総重量等の制限の状況
- ⑪ 特殊車両の指導取締り実績
- ⑫ 路上放置車両の処理実績

### 二 平成一三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。

〈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。

平成一三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、車両監視用テレビ（ITV）約八、二〇〇台、雨量計約六、七〇〇基、温度計約三、九〇〇基となっている（表1・2参照）。

表1 道路情報管理施設等の設置状況（道路情報板等：平成13年4月1日現在）

道路種別	道路情報板(基)					警報表示板(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	1,988	1,050	0	539	3,577	2,803	207	1,956	360	0	2,813	162	1,472	670	
本州四国連絡道路	0	31	4	113	148	29	8	51	62	0	24	2	18	0	
都市高速道路	90	16	1	1,080	1,187	94	11	514	1,245	663	4,245	51	616	12	
国一	指定区間内	405	321	16	1,909	2,651	1,167	109	792	1,824	0	874	96	410	623
道般	指定区間外	220	460	986	1,606	3,272	866	59	99	43	0	21	20	16	215
都道府県道		1,288	845	2,845	1,770	6,748	537	178	70	33	0	11	10	5	727
市町村道		245	107	860	288	1,500	103	137	27	19	0	4	0	0	71
料一	日本道路公団	361	303	0	209	873	418	11	324	53	0	416	12	169	170
道般	土木部企業局	0	0	11	3	14	4	0	0	4	8	0	0	0	0
路有	地方道路公社	76	129	142	553	899	163	44	542	188	518	96	32	0	283
計		4,672	3,262	4,865	8,070	20,869	6,184	764	4,375	3,831	1,189	8,604	376	2,606	2,771

- 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：オーバーヘッド型のもの。  
 B型：路側設置型で表示幕により表示するもの。  
 C型：路側設置型で表示板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2 道路情報管理施設等の設置状況（気象観測装置：平成13年4月1日現在）

道路種別	雨量計			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	
高速自動車国道	657	0	15	672	674	20	346	0	883	0	595	1	327	0	
本州四国連絡道路	15	0	0	15	23	0	0	0	23	0	28	4	20	3	
都市高速道路	23	0	0	23	64	0	8	0	69	0	41	0	12	0	
国一	指定区間内	911	60	69	1,040	694	263	492	124	492	123	370	51	134	13
道般	指定区間外	174	132	541	847	274	416	327	72	219	86	65	34	33	3
都道府県道		374	135	844	1,353	320	436	413	173	269	153	158	41	75	1
市町村道		501	646	1,317	2,464	203	327	82	332	59	23	150	207	2	1
料一	日本道路公団	85	0	7	92	85	5	34	0	91	1	71	5	21	0
道般	土木部企業局	3	5	0	8	4	5	0	4	0	4	4	6	4	
路有	地方道路公社	72	62	2	136	58	35	14	10	48	19	64	21	31	6
計		2,815	1,040	2,795	6,650	2,399	1,507	1,716	715	2,153	407	1,546	368	661	31

- 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、I T V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。

## 2 異常気象時の対応

「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。

平成一二年度の通行規制実績は、通行止回数で約六、九〇〇件となっており、うち豪雨によるものが約四、六〇〇件と大部分を占め、次いで豪雪、地吹雪の順となっている(表3参照)。

## 3 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4参照)。

### 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四万四、〇〇〇件、特殊車両通行許可を受けている場合が約一万四、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

表3 異常気象時の通行止回数（平成12年度実績）

原因 規制区間内外の別 道路種別	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
	高速自動車国道	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	0	7	0	0	0	0	0	0	3	0	0	10
計	0	7	0	0	0	0	0	3	0	0	0	10
都市高速道路	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	1	3	0	3	0	0	0	0	0	0	7
一般国道	指定区間内	103	0	7	20	5	10	0	2	0	4	151
	計	41	1	6	42	2	12	0	5	2	3	112
	指定区間外	144	1	13	62	7	22	0	5	4	3	16
	計	394	6	44	0	21	13	0	3	0	0	17
	都道府県道	129	7	35	0	22	12	0	3	0	1	37
	計	523	13	79	0	43	25	0	6	0	1	54
市町村道	1,442	13	111	17	33	46	1	225	10	3	44	1,945
計	699	22	118	225	71	23	0	19	0	26	111	1,214
計	2,041	35	229	242	104	69	1	244	10	29	155	3,169
一般有料道路	日本道路公団	401	9	21	28	10	2	7	0	13	24	515
	計	1,428	217	87	20	56	4	0	6	4	40	92
	土木部企業局	1,829	226	108	48	65	6	0	13	4	53	116
	計	50	4	78	5	92	0	0	20	1	0	4
	地方道路公社	43	2	71	0	78	0	0	19	0	0	3
	計	7	2	7	5	14	0	0	1	1	0	1
計	2,384	30	256	65	147	71	1	254	12	16	92	3,328
計	2,204	257	256	292	167	51	0	37	7	70	254	3,595
計	4,688	287	512	357	314	122	1	291	19	86	346	6,923

- 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「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) 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。

表4 特殊車両の指導取締り実績（平成12年度実績）

道路管理者	取締り活動			検閲車両	違反車両	指導警告	措置命令	措置内容		刑事告発	
	回数	時間	人員					取締りに係るもの	事故に係るもの		取締りに係るもの
日本道路公団	3,346	13,191	35,641	39,794	24,416	2,679	8,712	0	0	0	
本州四国連絡橋公団	262	1,542	1,008	217	217	0	0	0	0	0	
首都高速道路公団	1,926	4,046	22,304	27,936	19,242	19,021	962	0	0	2	
阪神高速道路公団	3,195	7,857	19,997	2,509	2,509	2,505	4	0	0	0	
名古屋高速公社	84	52	685	5,396	17	17	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	12	24	102	352	45	45	0	0	0	0	
小計	5,217	11,979	43,088	36,193	21,813	21,588	966	0	0	2	
北海道開発局	24	64	262	299	88	59	30	0	0	0	
	56	110	1,075	544	185	40	144	0	0	0	
	92	205	1,592	1,062	384	147	230	0	0	0	
	26	50	505	437	119	60	43	0	0	0	
	82	207	954	918	415	97	200	0	0	0	
	223	564	3,076	2,379	820	654	166	0	0	0	
中国地方建設局	79	286	938	2,012	449	292	148	0	0	0	
	44	81	614	166	73	54	0	0	0	0	
	154	304	2,487	1,874	445	298	147	0	0	0	
	13	26	122	110	14	14	0	0	0	0	
小計	793	1,897	11,625	9,801	2,992	1,714	1,108	0	0	0	
都道府県	15	29	151	96	35	27	0	0	0	1	
指定市	1	2	39	4	3	3	0	0	0	0	
市町村	15	16	7	153	13	13	0	0	0	0	
料道路	日本道路公団	331	1,268	3,166	5,959	2,963	51	1,076	0	0	0
	土木部企業局	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	地方道路公社	4	8	110	2,231	5	5	0	0	0	
計	9,974	29,932	94,845	94,448	52,457	26,297	11,862	0	0	3	

- 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見出し、措置を行った場合）は含まない。  
 2) 許可取消、刑事告発の欄については、指導取締り基地等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、道路法第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。

表5 違反車両の違反内容（平成12年度実績）

道路管理者	許可なし（件）							許可あり（件）											
	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
	総重量	軸重	隣接軸重・輪荷重	幅	高さ	長さ	総重量				軸重	隣接軸重・輪荷重	幅	高さ	長さ				
日本道路公団	6,452	2,860	0	1,587	4,400	2,398	17,697	997	692	1,923	814	0	542	567	662	77	660	6,934	
本州四国連絡橋公団	0	9	0	11	69	76	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
道都	108	5,539	0	664	3,427	10,245	19,983	431	0	0	0	0	0	0	0	214	40	685	
路市	195	412	0	306	273	1,174	2,360	620	77	80	444	0	181	109	634	270	0	2,415	
公高	0	0	0	1	0	7	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	
団速	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
等	45	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	348	5,951	0	971	3,700	11,426	22,396	1,059	77	80	444	0	181	109	634	484	41	3,109
地	北海道開発局	1	0	0	4	0	25	30	0	0	0	0	0	1	1	3	7	52	64
方	東北地方建設局	27	0	0	0	2	27	56	20	5	27	0	0	1	3	8	32	54	150
	関東地方建設局	69	0	0	18	15	145	247	50	4	47	0	0	1	4	3	36	18	163
	北陸地方建設局	15	0	0	0	2	18	11	1	11	0	0	0	3	1	4	28	59	
	中部地方建設局	67	1	0	7	7	117	199	27	5	184	0	0	9	16	20	26	30	317
	近畿地方建設局	219	0	0	62	19	306	606	103	0	260	0	0	26	22	138	68	179	796
	中国地方建設局	93	0	0	21	11	187	312	21	21	143	0	0	4	13	28	66	61	357
	四国地方建設局	11	1	0	2	4	18	36	3	6	25	0	0	0	6	10	26	9	85
	九州地方建設局	81	1	0	17	17	72	188	36	23	118	2	0	14	31	32	31	92	379
	沖縄総合事務局	5	0	0	2	2	11	20	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
	小計	588	3	0	133	79	909	1,712	271	65	816	2	0	56	100	243	296	523	2,372
	都道府県	10	0	0	0	1	0	11	33	0	6	0	0	0	0	0	7	24	70
	指定市	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	市町村	12	0	0	1	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
料	日本道路公団	791	256	0	167	213	310	1,737	108	22	353	226	0	108	105	428	34	85	1,469
道	土木部企業局	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
路	地方道路公社	1	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	8,203	9,079	0	2,870	8,462	15,121	43,735	2,468	856	3,178	1,486	0	887	881	1,967	898	1,333	13,954

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。
  - 重量超過一車両総重量、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。
  - 寸法超過一軸、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。
  - 経路違反一許可証と通行経路が異なる場合。
  - 積荷違反一許可証の積載貨物と積荷が異なる場合。
  - 重量超過一許可証の許可重量（総重量、軸重等）を超える場合。
  - 寸法超過一許可証の許可寸法（幅、高さ及び長さ）を超える場合。
  - 条件違反一条件書の許可条件（徐行条件、時間制限等）に違反した場合。
  - その他一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。

表6 取締り機器（定置式）の設置状況（平成12年4月1日）

道路種別	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	188	188 ( )	648	908 ( 0 )	0	0 ( 0 )	651	1,364 ( 0 )	
本州四国連絡道路	12	12 ( 0 )	27	36 ( 0 )	0	0 ( 0 )	26	49 ( 0 )	
都市高速道路	9	9 ( 0 )	237	508 ( 474 )	5	10 ( 6 )	299	510 ( 0 )	
一般国道	指定区間内	99	100 ( 9 )	23	37 ( 27 )	6	5 ( 1 )	30	35 ( 14 )
	指定区間外	2	2 ( 0 )	0	0 ( 0 )	0	0 ( 0 )	0	0 ( 0 )
都道府県道	12	12 ( 0 )	7	7 ( 0 )	0	0 ( 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	23	23 ( 0 )	96	147 ( 0 )	0	0 ( 0 )	107	216 ( 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	6	6 ( 0 )	9	10 ( 0 )	0	0 ( 0 )	4	4 ( 0 )
計	351	352 ( 9 )	1,047	1,653 ( 501 )	11	15 ( 7 )	1,117	2,178 ( 14 )	

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。

える。

主な違反内容としては、特殊車両通行許可を有しない場合においては、寸法超過が約二万七、〇〇〇件、重量超過が約一万七、〇〇〇件となっており、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、七〇〇件、重量超過が約四、七〇〇件、経路違反が約二、五〇〇件等となっている（表5参照）。

③ 車両取締り機器の設置状況

道路法に違反して道路を通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、軸重計等の重量測定機器の設置を行っている。

機器の設置状況は、都道府県道、市町村道に比較して高速自動車国道でより進んでいる（表6参照）。

(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。

平成一二年度の路上放置車両発見台数は全体で約三万四、〇〇〇台であるが、このうち三〇%以上が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7参照）。

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

表7 路上放置車両の処理実績（平成12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					計	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		
			廃棄物	違法放置物件				
日本道路公団	461	158	39	39	4	12	252	209
本州四国連絡橋公団	0	0	0	0	0	0	0	0
都市高速道路公団等	261	205	2	19	0	40	266	0
地方建設局等	670	198	200	33	7	46	484	188
都道府県	1,358	301	381	372	6	8	1,068	290
指定市	10,920	2,529	3,138	2,395	1,068	45	9,175	1,357
市町村	17,696	5,317	5,945	2,451	704	95	14,512	3,195
一般有 料道路	0	0	0	0	0	0	0	0
土木部企業局 地方道路公社	2,240	411	1,248	0	0	0	1,659	581
計	33,606	9,119	10,953	5,309	1,789	246	27,416	5,820

- 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。

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約一七%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、この問題に取り組む必要性が高いことを示している。

### 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じる必要がある。また、災害発生時においては状況を的確に把握して対処するために、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するための資料として、全国の道路管理者に本調査結果を活用していただければ幸いである。

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。

# 道路法令関係Q&A

## SA(サービスイリア)における

### 車内生活者及び放置車両と道路法

#### 道路局路政課

(とある休日の朝、Y係長とD係員とが海水浴に向かう途中、高速道路のSA(サービスイリア)にて朝食を調達し、Dの愛車へと向かう)

Y..しかし、今日はいい天気だな。絶好の海水浴日和だな。

D..そうですね。やっぱり、早起きすると気持ちいいですね。高速道路のSAには、地域の名産とか色々な物が売っていて楽しいですね。

Y..うん。ドライブ途中にSAに立ち寄るのは、俺も大好きなんだ。

D..ところで先輩。先日、高速道路のSAで「生活」している人がいるって聞いたのですが。

Y..ああ、俺も新聞で見たよ。SAを拠点に売店で食事したり、トイレで洗面したりして車内で生活しながら、定期的に高速道路外に出て仕事しているという話だよ。

D..そうですね。確かにSAには色々な施設があって、あまり不自由しないとは思いますが...

Y..そうですね。確かに、最近のSAはどんどん

快適になってきているけど、そこで生活するっていうのは、非常にまれなケースではあるね。ただ、悪質な場合については、道路管理者としては適切な措置をとる必要があるんだ。具体的に

は、道路法第四十八条の五第一項(出入の制限等)「何人もみだりに自動車専用道路に立ち入り、又は自動車専用道路を自動車による以外の方法により通行してはならない」に、当該行為が違反しないかどうかが問題となるんだね。

D..なるほど。(道路法を見ながら)でも先輩、法第四十八条の五第一項の「みだりに」とは具体的にどういう意味なんですか。

Y..そうですね。「みだりに」とは、「正当な理由なく」という意味であり、①道路管理者等が道路の管理のために立ち入る場合、警察官が交通取締りのために立ち入る場合、バス・ストップに乗客が立ち入る場合等のように、自動車専用道路に立ち入る正当の権限を有する場合、又は②

自動車専用道路と他の道路とが平面交差する場合において一般の通行人が横断歩道を通行する場合、自動車専用道路内の休憩所、給油所等を利用するために通行する場合のように、自動車専用道路の道路管理者がその通行を当然のこととして予想している場合を除いて、基本的には全て「みだりに」に該当すると考えられるんだ。

例えばD君が自動車専用道路内の休憩所、給油所等を利用するために通行するような場合は、「みだりに」には該当しないと考えられるんだ。

D..ただ、一口に休憩所を利用するといっても、様々な利用形態があると思うのですが...

Y..そうですね。通行の途中でSAに立ち寄り、車内で就寝する行為が反復継続されても、単に休憩が長時間に及んでいると認められる場合には、通常のSA利用形態に含まれるものであるから、「みだりに」には該当しないとみなされるんだ。ただ、その行為が通常のSA利用形態に該当しないとされる場合、「みだりに」に該当し、法第四十八条違反になる可能性が出てくるんだね。

D..違反している場合の、道路管理者としての対応はどのようになるのでしょうか。

Y..仮に、法第四十八条の五第一項に違反するということになれば、法律はこういった行為に対

〈参考〉

(違法放置物件に対する措置)

第四十四条の二

1～3 (略)

4 道路管理者は、第二項の規定により保管した違法放置物件が滅失し、若しくは破損するおそれがあるとき、又は前項の規定による公示の日から起算して三月を経過してもなお当該違法放置物件を返還することができない場合において、政令で定めるところにより評価した当該違法放置物件の価額に比し、その保管に不相当な費用若しくは手数料を要するときは、政令で定めるところにより、当該違法放置物件を売却し、その売却した代金を保管することができる。

5 道路管理者は、前項の規定による違法放置物件の売却につき買受人がない場合において、同項に規定する価額が著しく低いときは、当該違法放置物件を廃棄することができる。

6～8 (略)

(出入の制限等)

第四十八条の五

1 何人もみだりに自動車専用道路に立ち入り、又は自動車専用道路を自動車による以外の方法により通行してはならない。

2 (略)

(違反行為に対する措置)

第四十八条の六

道路管理者は、前条第一項の規定に違反している者に対し、行為の中止その他交通の危険防止のための必要な措置をすることを命ずることができる。

第百三条

第四十三条の二、第四十八条第四項、第四十八条の六若しくは第四十八条の十の規定による道路管理者の命令又は第四十七条第四項の規定による政令で定める基準を超える車両を通行させている者に対する第四十七条の三第一項の規定による道路管理者の命令に違反した者は、二十万円以下の罰金に処する。第七十一条第五項の規定による道路監視員の命令に違反した者についても、同様とする。

して中止命令等の監督処分(法第四十八条の六)を想定しており、この命令に従わない場合には罰則規定(法第百三条)もある。道路管理者としては、SAから立ち去るよう粘り強く説得するとともに、それでも説得に応じない場合には、退去命令を発することもあり得るということだね。

D..SA本来の目的とは異なる利用をしている場合、道路法に基づき道路管理者として適切に対処できるというわけですね。

D..ところで先輩。最近、SAでも車両が放置される場合があると聞いたのですが。

Y..うん。台数は少ないけれども、中には車両が放置されて、ガラスが割られていたり部品が外されてたり、車内にゴミが捨てられる場合もあるようだね。

D..そのような車両に対して、道路管理者としては、どのように対処するのですか？

Y..撤去後、ナンバーや車台番号等を手がかりに所有者の確認を行い、所有者が判明したら車両

の引き取りを行わせ、撤去費用の徴収を行うんだ。所有者の確認がとれない車両については、公示を行い、所有者確認等を行うつつ公示日から三カ月間保管し、その時点で所有者不明であれば道路管理者において売却する。そして、売却益が出れば撤去費用等を差引いた上で、代金としてさらに三カ月間保管する(道路法第四十四条の二第四項)。また、車両が売れず、評価額が非常に低い場合にはこの時点で廃棄する。処分に要した費用は、所有者等への債権ということになるんだ。

なお、所有者の確認がとれずナンバーも無く、客観的に車両の体をなしていないものについては、保管・公示なしに不法投棄物として撤去後即廃棄することができるんだ(法第四十四条の二第五項)。

D..放置車両については、道路管理者の責任において対処する必要があるけど、SA利用者のマナーも大事になってくるんですね。

Y..そうだね。自分がお世話になった愛車は、自分で責任持つて処分する必要があるよね。B君も社会人初めてのポルナスで買ったマイカーを、最後まで愛着と責任をもって大事にしようね。

D..はい、了解です！今日は、日焼け日和だしたくさん泳ぎましょう！

## 承認工事と占用工事(その2)

### 道路局路政課道路利用調整室

「昼食を終えて」

坂上係員

さて、課長にランチをご馳走になってお腹もいっぱいになったことだし、午前中に道路法第二十四条の規定に基づくいわゆる承認工事のことを話したけど、承認工事として取り扱うものと道路の占用として取り扱うものの区別の考え方について、早速勉強してみましようか。

大野係員

は、はい。でもまだお昼休みの最中ですけど・・・。

坂上係員

いいの。日々是勉強よ！それに今日はノー残業デーだから残業できないでしょ。早めに始めましょ。

渡邊課長

おっ！坂上君やる気満々だね。

坂上係員

エンジン全開、ビシビシ行きますよ(ビュン

ビュン)。

大野係員

(物差し振り回してるし・・・)

渡邊課長

まあ大野君、あきらめて解説書の百三十二ページを開いてごらん。水路や通路を設置する場合の取り扱いが説明されているだろう。

大野係員

はい。えーと、「道路を横断して水路を設置する場合には、水管の埋設によるときは、道路の占用として処理し、橋を架設するときは、その工事に対し道路法第二十四条を適用するともに水路の施設を道路の占用として取り扱うべきである。」と書いてありますね。

坂上係員

水管や下水道管などを道路に埋設する場合には、埋設後に路面の復旧を行うけど、それは道路の外形を変えるものではなく、道路法第二十四条にいう「道路に関する工事」には該当しな

いから、承認工事ではなく占用工事として整理されるのよ。それは縦断占用の場合も同じよね。

大野係員

水路を設置するために道路の構造を橋に変更する点に着目して、これを道路の改築に該当するものとしているわけですね。

渡邊課長

そうだね。だから、橋梁を架設してその下に水路を設置する場合には、設置のための工事は道路に関する工事として道路管理者の承認にかからしめ、水路の施設は道路占用許可を受けて設置される占用物件として取り扱うべきとしているんだ。

大野係員

なるほど。このような観点で道路の占用として処理するものと承認工事として処理するものを区別すればよいわけですね。

渡邊課長

その先には、通路の設置についての説明も書いてあるだろう。読んでごらん。

大野係員

えーと、「沿道からの出入りのための通路を設ける場合などには、同様な問題が考えられるが、このような場合には、当該工事の目的及び内容、通路等の使用される状況等に応じ、承認工事若しくは道路の占用として、又は両者が競

合するものとして具体的に判断すべきである。」と書いてあります。

### 坂上係員

それは、沿道から道路へ出入りするためのに面を埋め立てて通路を設置しようとする場合に、それを占有物件とすべきか、それとも承認工事で処理して道路管理者が管理するものとするべきかについて、判断基準を明らかにしているのね。

### 渡邊課長

具体的な通路の設置目的や使用方法等から判断して、その通路が道路の一部として道路管理者が管理すべきものであるかどうかを見定める必要があるということだな。

### 大野係員

どういうことですか？

### 坂上係員

その通路の設置目的が、専ら特定の者の出入りの用に供するためのものであれば、設置者が排他的にその利益を享受するものになるから、占有物件として取り扱い、その維持管理も占有者が行うことが適当ということですよ。

### 渡邊課長

例えば、通路が歩道と平行してある程度の延長をもって設置される場合には、事実上歩道の拡張として歩行者が通行する場所にもなり得る

よね。そういった場合には、道路の一部として道路管理者が管理する方が適当だと考えられるよね。要は、道路として必要な施設であるかどうかで判断するということになる。

### 大野係員

わかりました。道路に関する工事を伴う場合や物件の設置目的、使用状況等を勘案して個別に判断すればいいわけですね。

### 渡邊課長

そうだね。ところで、承認工事の審査基準が平成六年に本省から通知されているんだけど、一部の道路管理者がこれを硬直的に運用しすぎたために沿道利用の妨げになっているとして過去に問題を指摘されたことがあるんだ。

### 坂上係員

その審査基準というのは、平成六年九月三十日付け建設省道政発第四十九号の「道路法第二十四条の承認及び第九十一条第一項の許可に係る審査基準について」の別紙―「承認工事審査基準(案)」のことですね。

### 渡邊課長

そうだね。見ての通り、これはあくまでも(案)であって、一般的な審査基準として示されたものにすぎない。だから、これにあまり執着しすぎると現場の実情にそぐわない場合もあると考えられるので、各道路管理者が地域の特性・状

況等に応じた適正な弾力的運用を図ることが大切なんだよ。さて、私はこれから会議だ。本局に行かなくてはいけないから、帰庁するのは夕方五時頃になると思う。

### 坂上係員・大野係員

わかりました。

### 渡邊課長

あつ、そうそう。そういえば駅前でこんなチラシを配っていたよ。近くにカラオケルームが開店したそうさ。今日はノー残業デーだし、どうだい、みんなではーつと行こうか。

### 大野係員

いいですね。行きましようよ、坂上さん。

### 坂上係員

今日はダメ。何のために昼休みからお勉強を始めたと思ってるの。今夜は大事な用事があるの。

### 大野係員

何の用事ですか？

### 坂上係員

な・い・しよ。うふっ(赤面)。

### 渡邊課長

(今夜は歌いたかったんだけどなあ……。かみさんと行こうかな……。)

(この項終わり)

# 石川県道車両転落事故 損害賠償請求事件

道路局道路交通管理課訟務係

## 石川県道車両転落事故損害賠償請求事件

〔一審判決〕平成一四年三月二七日

金沢地方裁判所 請求一部認容（確定）

### 1 事件の概要

原告の妻が工事中の県道を走行中、カーブ地点で道路が直線的に続くものと誤信して進行し、ガードレールのない箇所から路外の川に転落し、死亡した。原告は、本事故現場の視線誘導施設及び転落防護施設の設置・管理に不備があったとして道路管理者である被告県に損害賠償請求するとともに本事故現場付近に工事用建設機械（以下「機械」という。）を放置した被告会社に、車両の安全走行を妨害したとして損害賠償請求をした。

（請求額・六、九五一万七、四〇六円）

本事故現場付近の道路は、原告の進行方向に向かってゆるやかな右カーブとなっており、カーブ手前の道路左側には街灯及びカーブミラーが設置されていたが、本事故当時、当該カーブ手前

左側の路肩から道路にかけてとカーブ地点の道路左側に機械が各一台（以下前者を「機械①」、後者を「機械②」という。）が置かれていた。なお、本件車両が転落したのは機械②の直前である。

### 2 原告の主張

本件道路は、幅員が狭く、片側（左側）は崖でその下には川がある相当に危険な道路であり、殊に本事故現場は下り直線が続いた後にカーブがあり、カーブを曲がりきれずに転落する危険のある箇所であるから、道路管理者である被告県が、転落防止のために車道外側線、ガードレール及びカーブミラーを設置する等して道路左端を明確に示し、カーブを誘導する必要のある箇所であった。しかしながら、本事故現場にはガードレールが設置されておらず、カーブミラーは機械①に隠されて見えず、車道外側線は泥等で汚されて見えにくくなっていた上に雑草や機械②に隠され、実質的にないと同然の状態となっていた。そして、機械①が置かれていたことにより、原告の進路前方には道がなく、それまでの道には設置されていた

ガードレールが設置されていないことが隠されていた。こうして、本件道路がカーブしていることをしていることを誘導するものが何もない状態となっていたところに、原告の妻が本件道路が直線的に続くものと誤信して進行し、ガードレールのない箇所から川に転落することとなった。よって、機械を放置することにより本件道路の安全を侵害し、もって本件事故の一因をつくった被告会社は、本件事故で運転者及び原告らが被った損害を賠償すべきであり、また、被告県は、工事発注者として被告会社の指導監督を怠ったこと及びガードレールの不設置等により道路が危険な状態となっていたのを漫然と見過ごし、放置した点において道路管理上の瑕疵があったことから、原告の損害を賠償すべきである。

### 3 原告の主張に対する被告の認容

#### ① 被告会社の主張

機械はいずれも可能な限り路肩側に寄せて駐車しており、その右側には車両が通行できる余裕が十分にあつたものであり、通常の注意をもって運転していれば、衝突や路外逸脱等の事故が発生することはない。仮に被告会社に責任があつたとしても、運転者にも運転操作不相当及びシートベルト不着用の過失があり、過失相殺されるべきである。

#### ② 被告県の主張

本件道路は未改良の部分が多く、車両の交通量は僅少であり、利用者は道路形態を熟知している地元住民にほぼ限られており、夜間であっても、通常の注意をもって本件道路及びその左右の地形等を見ながら運転すれば、本件カーブを認識できる状況であった。本件事故当時は、機械が置いてあったといっても車体の一部が少し車道に出ているだけであって、その右側には幅員が十分に確保されており、また、ライト付コーンも置いてあったのであるから、本件カーブを進行するのに支障となるものではなく、本件車両は前照灯を点灯していたのであるから、道路の左側あるいは中央を進行していれば路面や右側の崖の状況から本件カーブを認識し、安全に進行できたはずである。よって、本件事故は、運転者が進路前方左右の注視を怠ったか減速徐行を怠ったことが原因であり、被告県の道路管理に瑕疵はなく、また、被告会社に對する指導監督義務違反の事実もない。仮に被告県に責任があったとしても前記運転者の過失は大きく、その割合は九割以上である。

#### 4 判決の概要

被告らは、本件事故で運転者及び原告らが被った損害を賠償すべき義務があるが、運転者にも過失があったため、六割（運転者については七割）の過失相殺が妥当である。

#### 5 判決のポイント

##### ① 被告県の道路管理上の瑕疵について

本件道路の状況からすれば、本件カーブは、車両運転者がこれを曲がりきれずに、あるいは運転を誤って、本件川に転落する危険性のある場所であり、かつ、転落した場合重大な被害の発生する可能性のある場所であることが認められる。よって本件カーブには、道路の形状や路端の位置を示す施設及び車両の路外逸脱・転落を防止する施設が必要であると認められる。しかるところ、本件カーブ直前の本件事故現場には転落防止のガードレールが設置されておらず、また、道路左右の外側線が不鮮明で一部見えなくなったまま相当期間放置されており、これらの点において、本件道路は交通に対する安全性が欠けており、もって本件事故の一因となったものと認められるから、被告県の本件道路の設置・管理には瑕疵があったといふべきである。もつとも、放置されていた機械が車道外側線及びカーブミラーを隠し、これが工事による車道外側線の汚損と相まって道路の形状や路端位置を示す機能を損なわせていたこと及び機械②が進路上の障害物として運転者の注意を引き付ける状態となっていたことについては、当該状況が生じてから本件事故まで半日程度しか経過しておらず、その間に、被告県がそのような

状態が生じていることを認識していたとか、知らされていたとの事実を認めるに足りる証拠がない以上、これらは本件道路管理の瑕疵には該当しない。また、被告県には原告が主張するような工事現場の安全配慮義務及び被告会社に対する指導監督義務の懈怠があるとは認められない。

##### ② 被告会社の責任について

被告会社が施工していた工事に使用される機械が、その下請人らによって本件道路に放置され、車道外側線やカーブミラーを隠す等してその機能を損なわせ、かつ、通行車両の運転者に本件道路が直線的に続くものと誤信させる状態を惹起し、もって、本件道路の安全を侵害し、本件事故の一因となったものであるから、被告会社は、本件事故で運転者及び原告らが被った損害を賠償すべき義務がある。

##### ③ 過失相殺について

被告らには、本件事故で運転者及び原告らが被った損害を賠償すべき義務があるが、運転者にも前方不注意の過失があったため、六割の過失相殺が妥当である。ただし、運転者の死亡により生じた損害は運転者がシートベルト不着用であったことを加味し、七割の過失相殺が妥当である。



# 「第三の黒船」伊豆縦貫自動車道



静岡県東京事務所 三沢 泰

みなさん、こんにちは。静岡県  
の三沢と申します。この四月  
に東京に赴任し、とんび会の一  
員となりました。東京の夏は暑  
いですね。ヒートアイランド現  
象のせいでしょうか。日陰を探  
し、地下にもぐって歩いても、  
やっぱりデブは汗っかき、今日  
も汗びっしょりのシャツでとん  
び活動に励んでいます。どうぞ  
よろしく願います。

静岡県といえば、富士山に駿

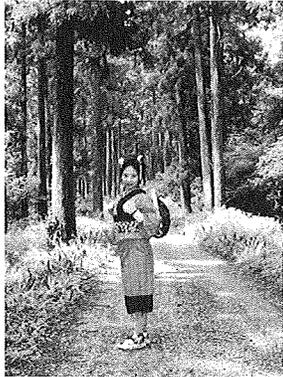


写真1 天城の杉並木と踊子

河湾、みかんやうなぎと名所、  
名物はたくさんありますが、私  
は伊豆の出身のため、誠に勝手  
ながら伊豆の一部を紹介いた  
します。

## 旧天城トンネル

道がつづら折りになって、い  
よいよ天城峠に近づいたと思う  
頃、で始まる川端康成の「伊豆  
の踊子」。物語は下田港までの  
下田街道を旅する踊子一行と学  
生の姿が描かれています。この  
下田街道が現在の国道四一四号  
です。踊子と学生が通った旧天  
城トンネル（写真2）は現在も  
当時の姿のまま残っています。  
昭和四五年に新天城トンネルが  
有料道路として開通、現在では

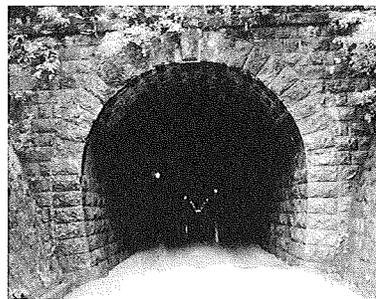


写真2 旧天城トンネル

無料化され、旧トンネルはその  
使命を終えています。文学の  
香り漂う人気のスポットとし  
て、多くの人々が訪れています。  
旧トンネル内は車のすれ違いが  
できず、トラブルが絶えません  
でしたが、今年のゴールデンウ  
イークから、観光客の多い時期  
には旧道への車両の進入を禁止  
し、シャトルバスによる輸送が

行われており、環境の保護にも  
一役かっています。

## 河津七滝（ななだる）ループ橋

新天城トンネルは開通しまし  
たが、四一四号のトンネルまで  
の道のりは急峻な天城の山腹を  
走る、相変わらずの「つづら折  
り」でした。昭和五三年に伊豆  
半島南部を襲った「伊豆大島近  
海地震」によりズタズタにされ、  
地域の重要な足である四一四号  
は長期の通行不能を余儀なくさ  
れましたが、カーブが連続し、  
急激に上る難所であった河津町  
梨本地区には河津七滝ループ橋  
（写真3）が完成、その他の区  
間もトンネル化や架橋が進み、  
四一四号は強く安全な道に生ま  
れ変わりました。

さて、ループ橋の楽しみ方だ  
ですが、まず、走ってみましょう。  
遠心力がかかりますから、どん  
なスピードでもというわけでは  
ありませんが、一定のスピード  
で走ればハンドルの修正はいり



写真3 河津七瀬ループ橋

ません。後続車の妨げにならないスピードで試してみてください。上りと下りでは当然感覚が違いますし、オートマ車の次はマニュアル車で走ってみるのもよいでしょう。ちなみに、私は何百回も通っていますが、ハンドルを修正しなかったことは一度もありません。また、隠れた楽しみにクワガタ捕りがあります。ループ橋の街灯に飛んでき

たクワガタが下を通る町道にポトリと落ちてきます。車に踏まれる前に捕まえてください。大半がクワガタですが、運がよければ憧れのミヤマクワガタに会えるかもしれません。

### 伊豆縦貫自動車道

長引く不況の影響か、伊豆の観光産業も低迷が続いています。夏期の特別料金設定など「黙っていても客はくる」とあぐらをかいていた経営者の姿勢にも問題はあると思いますが、慢性的な交通渋滞も低迷の大きな原因のひとつでしょう。安全な道に生まれ変わった四一四号ですが、許容範囲を超える交通量はさばきようがありません。東名沼津インターまでのノロノロ運転に「二度と来るもんか!」と思った方も多いのではないのでしょうか。そんな状況を打破し、みなさんを快適な伊豆の旅へ誘うのが「伊豆縦貫自動車道」です。伊豆下田は黒船が来航した

開国のまち。昭和三六年に国鉄伊東線の伊東と下田を結ぶ伊豆急行が開通したとき、鉄道を待ちわびた人々は伊豆急電車を「第二の黒船」と呼びました。伊豆の玄関口・沼津と下田を約一時間で結ぶ伊豆縦貫自動車道は「第三の黒船」なのです。

### 名物 カニ汁

ここでひとつ天城山に源を発する河津川の珍味をご紹介します。私が四〇年弱生きてきた中で三回しか食べたことがないズガニ（モクスガニ、写真4）を使った「カニ汁」です。ズガニ

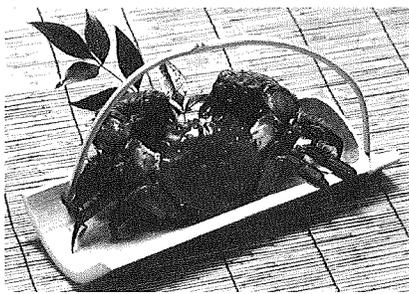


写真4 スガニ

は写真4のように塩ゆでをむいて食べるのがごく一般的で、これでも充分美味しいのですが、カニ汁はさらに美味しいかわりに、とても手間がかかるのです。ズガニは生のまま、食べられない部分（ハカマ、爪に生えた毛など）を取り除いた（殻や足は除きません）後、すり鉢やミキサーで粉々に砕きます。そして団子状に丸め、味噌汁に入れます。早い話しがカニのつみれ汁なのですが、つみれが味噌汁の味噌を吸い、上品なすまし汁に変身、つみれは田舎味噌とマッチした濃厚な味になります。ぜひ一度ご賞味ください、いいところですが、私は食べさせてくれる店を知らず、ご紹介できないのが残念です。

東京からなら乗り換えなしの特急一本、特に期間限定で東京に赴任されているみなさん、伊豆へ行くなら今しかありません。一度出かけてみませんか。



広島市東京事務所 竹内 重喜

## 東京を、少しお休みしませんか？

単身、広島を離れ、東京事務所に勤務して一年半になろうとしています。学生時代以来、一

七年振りの東京生活。実は上京してからすぐ、以前暮らしていた下宿行ってみました。既にそこに下宿はなく、小綺麗なアパートが建っていました。

時とともに、自分は「おじさん」になり、大都会「東京」も刻一刻と変化しているのです。そして、自分が感じる東京と広島の違いについても、あの六畳一間で生活していた頃と少し違うのです。どう違うと感じるのか少し書いてみたいと思います。

### 「水の都ひろしま」

一つは長年、広島で暮らしてきたせいか、普段見慣れている「山」「川」「水」を東京では身近に感じられないことがあるかもしれません。広島には六本の川が流れ、その河岸には緑地が拡がり、多くの橋が架かっています。そして、自分が仕事をしていた市役所の庁舎からも山や瀬戸内海の島々が見えます。広島に帰るとそんな風景を見て心が落ち着くのです。

このような水辺空間や豊富な緑は広島の高質な財産なのです。こうした中、先般（平成一四年七月二日）開催された都市再生本部において、「水の都の再生

「広島」が第四次の都市再生プロジェクトに選定されました。

今後、地元では水辺空間を民間等で自由に活用してもらい、もつと街を元気にしようという取組みを始めようとしています。もつと「広島らしい」風景が生れるようになればと思います（図1）。



図1 広島市内を流れる旧太田川（本川）

### 広島にも地下鉄がある!?

もう一つは、東京にしかないものが段々と少なくなってきたのかなと思います。東京は何でも揃い、全国に先駆けていろいろなものが生れます。ただ、水準は違うにしろ、生活するうえで地方都市にもいろいろなツルが揃ってきたのではないのでしょうか。広島では平成六年に開催されたアジア競技大会に向けて、いろいろな都市インフラが整備されました。広島新交通システム「アストラムライン」もその一つです。

そして、このアストラムラインは都心に入ると、途中から地下になります。「県庁前」駅と「本通」駅は完全な地下区間で、この区間は法的に日本で一番短い地下鉄なのです。

また、かつては車から邪魔者扱いされ、大都市から次々と消えていった路面電車、広島では現在も一日当たり約一万人もの



写真1 広島新交通システム「アストラムライン」

人を運んでいます。各都市を走っていた往年の車両とともに、今までの路面電車イメージを払拭するようなデザインの「グリーンムーバー」というドイツ製の超低床電車も九編成、走っています。地下を走る新交通システムと地上(道路)を走る路面電車、これらもまた「広島らしさ」が感じられる風景です(写真1・2)。



写真2 超低床電車「グリーンムーバー」

### 都市高速道路に広島県内最長のトンネルがある!?

公共交通機関だけでなく、「道路」のことも触れなくてはいけません。平成九年六月、名古屋、福岡・北九州に次ぐ全国で三番目の指定都市高速道路公社「広島高速道路公社」が設立されました。長年の願いがやっと叶って、

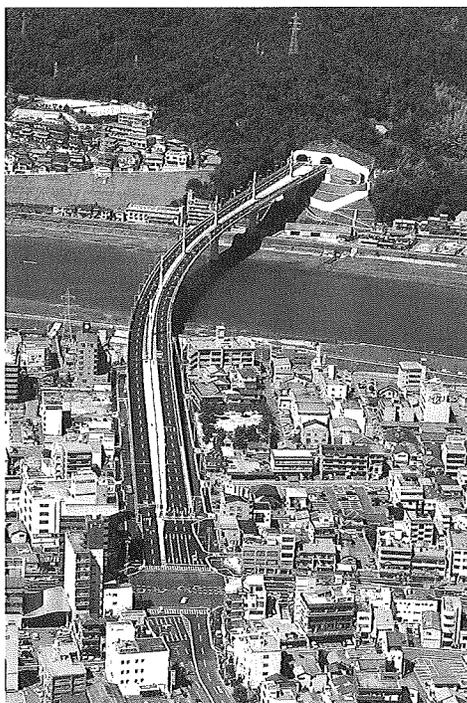


写真3 広島高速4号線(広島西風新都線)

広島にも「都市高速道路」が生れることになったわけです。現在、高速一号线、三号线、そして四号線の一部が開通しています。特に昨年一〇月に開通した高速四号線は全長約5kmのうち、約4km(三、八七六m)がトンネル区間で、広島県内で一番長い道路トンネルなのです。これも周囲を山に囲まれた「広島ならではの」風景なのです(写真3)。

広島と言えば、世界遺産である原爆ドームや厳島神社、食では牡蠣やお好み焼き等が有名で

す。今回は、敢えてそれらには触れず、「都市の装置」にスポットを当てて「広島らしさ」を紹介させていただきました。東京で生活をし、広島の良いところ、今一つのところを改めて感じています。そして、「広島らしさ」を演出できるより良い装置を創るために少しでも貢献できればと思っています。

みなさん「東京を少しお休みして」、是非一度、広島を訪れていただき、感じられた「広島らしさ」を教えてくださいませんか。

# 新潟県の「道路整備に関するプログラム」

— なじらね？ じよんのび！ の道 —

## 新潟県土木部道路建設課

### 一 ねじり

新潟は、大きくは越後と佐渡に分かれています。面積では全国第五位となる広大な県土と、約三四五kmの非常に長い海岸線を持っています。

県の中央には全国一の大河、信濃川が流れ、肥沃な平野が広がっています。

天候は、日本海側特有の気候で、四季がはっきりしています。特に冬は山間部を中心に雪が多く、スキー場数は全国第三位。一一一市町村のうち五三市町村が特別豪雪地帯の指定を受けています。

江戸時代には、佐渡金山の隆盛や西廻り航路の発展、新田の開発などにより、全国有数の経済力と人口を有する地域へと発展し、明治時代の初めには、東京を上回る全国一の人口を誇る県となっ

ていました。

しかし、明治政府の富国強兵の国策のもとに、太平洋側への集中的な投資が行われた結果、経済的な地位の低下や人口の流出が顕著となり、戦後の首都圏への大量の人材供給もあいまって、現在の人口は全国第一四位となっています。

新潟は、東北なのか、関東甲信越なのか、北陸なのか、はたまた中部なのか（皆さんはどう思われますか？）。

地域開発法の中では、首都圏でも北陸でもなく、東北に属している（東北開発促進法）とされていますが、国の出先機関をみても国土交通省や農林水産省は北陸、財務省や経済産業省は関東、郵政事業庁は信越などバラバラです。しかし、勝手な見方をすれば新潟県が日本海沿岸地域と関東、東

北、中部地域との結節点に位置し、いずれの地域とも密接に交流できる県であるとも考えられます。

いずれにしても、「人柄はいいが、積極性に欠け、安定志向が高い」というのが、一般的な新潟県人の評価のようです。

### 二 新潟県の道路整備の現況

県内の高速道路は、北陸自動車道、関越自動車道新潟線、関越自動車道上越線、東北横断自動車道いわき新潟線及び日本海沿岸東北自動車道の五路線があり、基本計画延長四七二kmとなり、供用延長では全国二位となっています。

このうち四路線についてはすでに全線供用されており、県内の供用延長は三八三kmとなっています。

す。

また、日本海沿岸東北自動車道については、五月二六日に新潟空港ICから聖籠新発田ICの区間が、県内で初めて供用されました。また、年内に中条までの供用が予定されています（写真1・2）。

地域高規格道路は、候補路線二路線、計画路線六路線で延長二九八km（県内分一六八km）が指定されています。また、計画路線として指定されたもののうち、五路線三二kmが調査区間、五路線七八kmが整備区間となっており、整備区間のうち、



写真1 日本海沿岸東北自動車道開通式



写真2 日本海沿岸東北自動車道聖籠新発田IC

三路線四〇kmが供用されています（図1参照）。

国道の延長としては、合計で六、六五七kmの管理延長があり、直轄国道が七路線六二七km、補助国道が二〇路線一、三八〇km、県道が四、六五〇kmとなっており、改良率は全国中位より下にあり、近年は徐々に全国平均との格差が広がっています。

新潟県でも、財政事情が厳しくこれからの五年間で毎年五〇〇億円から六〇〇億円の収支不足が予測されることから、平成一三年度に財政健全化プログラムを策定し、平成一四年度から一六年度の三カ年において、社会資本整備についても一層の重点化、効率化を推し進めることとしております。

### 三 新潟県の道路整備に関するプログラム

新潟県では、平成一〇年度からの「新たな道路計画」を策定するにあたり、事業の透明性を確保し、計画的・効率的な道路整備を進めるための基礎資料として代表的な箇所について、新たな道路計画に基づいた各事業の役割や目的と着手、供用等の目標をまとめた「道路整備に関するプログラム」を策定しました（図2）。なお、プログラムの策定にあたっては、公募により県民のみなさんからの意見をとりまとめたり、県内を三地区に分けて地区懇談会を開催し委員のみなさんからの提案をいただいた上で、新潟県新道路計画に反映しました。

県の道路づくりの基本目標として以下の六つの基本方針を示しております。

#### 1 環日本海・新潟から世界へつながる道づくり

空・海・道のネットワークを強化するための交流・物流拠点（空港、港湾、インターチェンジ）間を連絡する高速交通ネットワークの整備を進めます。

#### 2 住みよい地域を支える道づくり

日常生活や社会経済活動の利便性向上を図り、住みよい地域づくりを支える道路の整備を進めます。



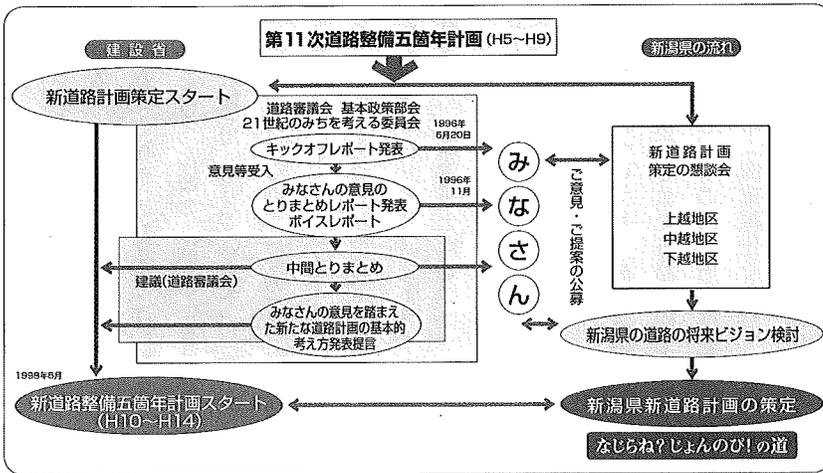


図2 新潟県の新道路整備におけるビジョン

3 スムースな交通を確保する道づくり  
 バイパス整備や交差点改良、公共交通機関の利  
 用促進などの総合的な渋滞対策や、分かりやすい  
 道路情報の提供を進め、スムースな道路交通を確  
 保します。

4 地域の豊かな自然や文化とふれあう道づくり  
 県民ニーズや地域の実情に基づき、豊かな自然  
 や文化を活かした、個性的で魅力ある道路整備を  
 進めます。

5 人を思いやる、やさしく安全な道づくり  
 子どもや高齢者など、交通弱者が安心して通行  
 できるようバリアフリーに配慮した人にやさしい  
 道路の整備を進めます。

6 活力ある雪国を支える道づくり  
 冬期間の降積雪に対して安全、安心で円滑な交  
 通が確保できるよう、雪国にふさわしい広幅員の



図3 計画の全体構成

歩道の整備や防雪対策の強化を推進します。

四 これからの新潟県の道づくり  
 新潟県では、二一世紀初頭における新潟県の進  
 むべき方向について、平成二二年度（二〇一〇年  
 度）を目標とする長期総合計画（新潟・新しい波）  
 を平成一二年度に策定し、パートナーシップによ  
 る県づくりを基本姿勢として、計画の実現に向け  
 て取り組んでおります（図3）。

この計画において、新潟が日本海側の拠点とし  
 て、国際性豊かで、賑わいあふれる県となれるよ

う、幅広い分野で行っている施策を県民のくらしの向上を図るための「ゆうゆう・くらしづくり」、それを支える活力の増進を図るための「のびのび・活力づくり」、さらにこれらの基となる人材の育成を行うための「いきいき・ひとづくり」、の三施策体系に括っています。

道路づくりについては「のびのび・活力づくり」の施策の一つとして、「人・物・地域をつなぐ交通ネットワークづくり」をキーワードに、道路交通網の整備を進めることとしております。

昨年から、新潟県土木部では、所管する公共事業について、その整備の将来目標と早急に取り組むべき目標を明確にし、県民に分かりやすく示すための作業を進めております。

道路整備についても、高速道路については基本計画として決定された五路線四七二kmの四車線供用を目標とし、その内、当面は整備計画区間の一五三kmの供用（四車線化を含む）を目標とするなど、当面の目標値を具体的に示すとともに、例えば救急医療体制の充実に向け、救急病院到達三〇分圏域と生活圏中心城市到達三〇分圏がほぼ合致することから、救命率を高めることを目標として、病院建設等の施設整備とアクセス道路網整備の適切な役割分担により、地域医療体制の充実を目指すため、生活圏中心城市到達三〇分圏の拡大を目指すといったアウトカム指標を用いて、わかりや

すい形でまとめた計画を本年度中に公表できるよう作業を進めています。

また、昨年八月には、本県のこれまでの道路行政を振り返ってみて、道路整備の目標や具体的な効果について、よりわかりやすく、県民に説明すべきとの反省の下に「生活を支える道路」として、整備効果の事例集をまとめ、東京での要望活動や県内での会議において説明を続けてまいりました。評判も良いことから、新たな事例を追加し、内容の充実を図るとともに、これからの長期計画に活用できるよう工夫しているところです。

## 五 おわりに

道路は地方で暮らす私たちにとって、最も重要な社会生活基盤であり、その地域での生活を続けていく上で、欠くべからざるものです。

東京都二三区と新潟市とその周辺の一〇市町村の面積がほぼ等しいことから鉄道網を比較した資料を作成したところ、JRしかない新潟地域は「線」だけで「網」にはなりませんでした（67ページ参考参照）。

道路が公共交通の経営を圧迫したという意見もあります。地方の人口規模や密度からすれば、もともと営業ベースには乗りにくい状況にあったのではないかと考えられ、自動車交通の増大と、それを支える道路の整備は地方の発展にとって正

に時代の要請でありました。

昨今、地方の公共事業に無駄な投資があるとの批判がありますが、都市と地方ではもともと人口や産業集積の規模や密度が異なっており、地方に住む私たちにとって、新幹線や高速道路が開通したり、インターネットの普及や郊外に大型店が出来るだけでは、二一世紀の新しい生き方を実感することはできません。

都市や交通拠点につながる生活道路の整備が進み、降雪期でもさほど気にせず車やバスを使って出かけていける社会環境の実現が切に望まれるところです。

もちろん、公共事業のあり方を見直し、国や地方の財政状況を真剣に考えていくことは、この国の将来や未来を担う子供達に負の遺産をなるべく残さないために、非常に重要なことと考えています。

私たちはこれからの道路整備計画を考えていく上で、多様な意見を踏まえながら、本県の道路整備のあり方について議論していかなければならないと考えています。



## 編集後記

久しぶりに最寄りの駅前の本屋をのぞいてみた。すると、店頭には日本語に関する本がズラリと並んでいた。「常識として知っておきたい日本語」「声に出して読みたい日本語」、各出版社が競って日本語に関する本を発売していたのであった。

この日本語出版ブーム、ブームといっているかどうかかわからないが、いったいどこからきたのであるのか。あるいは最近のカタカナ語のはんらんに対する、ある種の反動なのであるのか。そう思いながら、その中から一冊を取り出しページを捲ってみた。すると、そこには私からすると、まさにロング ロング アゴー、遠い昔の中学生時代に何度か読み返した文章が刻み込まれていた。それは私たちの年代の者にとっては、おなじみの平家物語であり、徒然草であり、方丈記の一節であった。

英語の幼児教育が叫ばれ、カタカナ語、特にITに関するものが、はんらんする中でこの日本語ブームを若い人たちは、どうとらえ、あるいは受け止めているのだろうか。興味のあるところだ。

さかのばれば、日本人は古来から外来語に苦しんできた。奈良時代、中国からの文物とともに漢字、漢語が伝わり、当時の人たちは、これをどう

理解し、日本語にどう転化したらよいか、苦しんだそう。さらに、明治時代になると、今度は西欧文化とともに英語、ドイツ語、フランス語が入り込み、当時の知識人たちは、この日本語化に苦心された末、独特の日本製漢語を作り出し、普及させていったといわれる。

ところが、最近では先を急ぐあまりか、外来語は直輸入で、そのままカタカナ語になってしまふ。そして、それが一人歩きを始めるから「IT産業」を「イット産業」と言って、喜劇を演じてしまうことにもなる。

話は変わるが以前にフランス代表のスポーツ選手に英語でインタビューを申し込んだことがある。その選手が英語で曰く「オレはフランス代表だから、フランス語なら応じる。英語はだめ」。本当は英語ができねえのだろうと腹の中で思いながら、通訳を伴ってインタビューをした。

そういうえば、サッカーの日本代表チームの監督として来日したフランス人も在任中、全く日本語を使わず、覚えようとしなかった。中途半端なカタコトの日本語では、かえって失礼になるといのが、その弁だそうだが、これも一つの見識であろう。日本語出版ブームを機に、若い人たちが日本語にもっと興味を持ち、その乱れた言葉遣いを正してもらえれば、と思っている。

(K)

9月号の特集テーマは「平成15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：国土交通省道路局

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

定価770円（本体価格733円）

〈年間送料共9,240円〉

TEL 03 (3234) 4310・4349 振込銀行：みずほ銀行虎ノ門中央支店

FAX 03 (3234) 4471

口座番号：普通預金771303

口座名：道路広報センター