

特集／夏の道路管理

道路の防災・震災対策

道路局道路
防災対策室 1

平成九年台風一九号による

国道二二六号前之浜地区の災害

森 将彦 5

本州四国連絡橋の長大橋管理

本州四国連絡橋
公団維持施設部 11

高速道路における渋滞予測

日本道路公団
保全交通部 20

電子申請の事例紹介

福岡市におけるオンライン電子申請システム

檜原 勝範 26

足立区における電子申請システム

仙波 茂 30

ハイウェイ花咲く列島キャンペーン

日本道路公団サー
ビス推進企画室 34

マンホールのデザイン

編集部 39

道路管理事務担当者便り

宮城県における福祉のまちづくりにむけた道路整備

宮城県土木部
道路管理課 45

地域活性化促進道路事業

富山県における「地域活性化促進道路事業」

富山県
土木部道路課 53

首都機能移転先の新都市イメージ図の公表と意見の募集

国土庁 59

時・時・時

60

表紙の説明：

円と直線は道路網を表わし、その中央に整備された道路を画いた。道路網の色を毎月変えて季節感を出すようにした。

道路の防災・震災対策

道路局企画課道路防災対策室

一 はじめに

我が国の国土は地震、豪雨・豪雪、急峻な地形等、厳しい自然条件下にあり、国土全体もまだ浸食過程を完了していない壮年期の山脈であり、極めて脆弱である。このため、災害が多発している（表1、図1、表2）。

(1) 活発な地震、火山活動

日本列島周辺には太平洋プレート、フィリピン海プレート、ユーラシアプレート、北アメリカプレートの境界が集中しており、プレート境界において地震や火山が多発する。例えば、日本の陸地と近海大陸棚を合わせた面積は地球の表面積の〇・一％にすぎないが、そこで放出される地震エネルギーは地球全体

の約一〇％にも達する。

(2) 台風・梅雨による豪雨

日本列島はモンスーン地帯に位置し、梅雨時や秋霖時に前線が形成され雨期が訪れ、概ねこの時期に降水量のピークが現れる。また、これらに加え、台風の襲来も受ける。

(3) 急峻な地形

日本列島を縦断して急峻な脊梁山脈が存在するため、

① 河川の数が多く、その流れも急流。

② 縦断勾配が急な路線が多く、トンネル等が多い。

③ 急峻な山地部を道路が通過しており、法面もまた多い。

表1 厳しい我が国の自然条件

地震常襲国	地球のわずか0.1%の面積で、地震放出エネルギーは約10%
台風常襲国	台風の年間接近数 約11個（1961年～1990年の平均）
多雨国	年間雨量1,750mm（世界平均800mm）
多雪・寒冷国	国土の約6割が積雪寒冷地域 その人口密度は121人/km ²
山岳国	国土面積の約7割が山地、急峻な脊梁山脈が列島を縦断

理科年表（平成9年）等に基づき建設省作成
人口密度については平成7年国勢調査による。

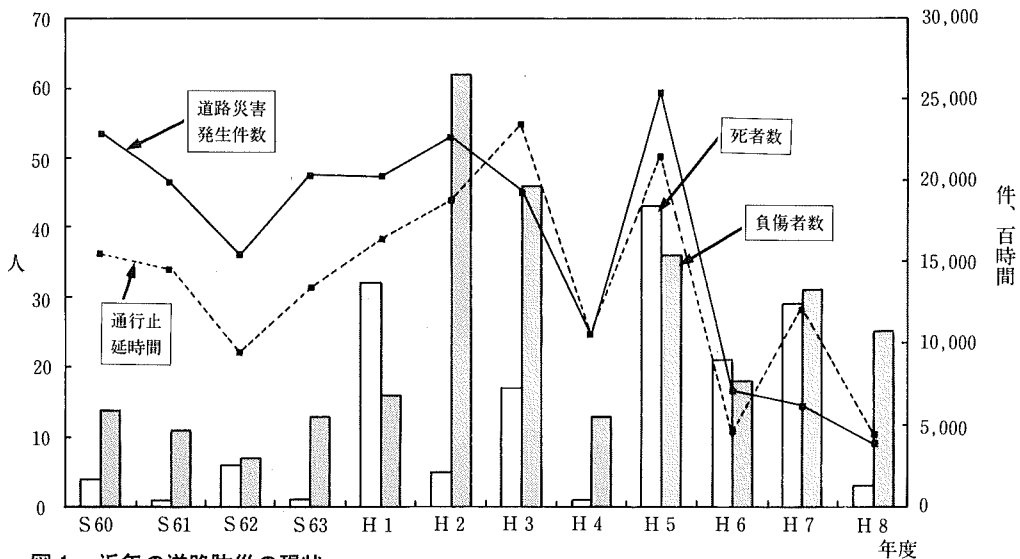


図1 近年の道路防災の現状

二 防災対策・震災対策

道路の災害を防止するため、日常的に、パトロール、詳細な点検、対策工事の実施という三段階で防災対策・震災対策を実施している(図2)。また、これらの取り組みとともに、定期的に災害が発生する可能性、その場所の抽出を行う道路防災点検を実施している。

表2 平成9年度に発生した自然災害に伴う道路の被災状況

- 鹿児島県薩摩地方を震源とする地震
 - 4月3日 4:33 M5.5 最大震度5強
 - ・被災による通行止め: 3箇所(この他に市町村道30箇所)
 - 4月5日 13:24 M4.9 最大震度5弱
 - ・被災による通行止め: 2箇所(この他に市町村道1箇所)
 - 5月13日 14:38 M6.2 最大震度6弱
 - ・被災による通行止め: 5箇所(この他に市町村道39箇所)
- 秋田県鹿角市 八幡平地滑り・土石流災害(5月11日)
 - 赤川が氾濫し、国道341号が土石流のため埋塞(5月10日より、土石流の危険性があるため国道341号八幡平トロコ～田沢湖つづなり間約10kmの全面通行止めを実施)
- 台風7号(6月20日～21日)
 - 事前通行規制を含む通行止め: 145箇所
- 山口県北部を震源とする地震(6月25日18:50)
 - M5.9 最大震度5強
 - 被災による通行止め: 2箇所
- 台風8号(6月27日～29日)
 - 事前通行規制を含む通行止め: 110箇所
- 梅雨前線豪雨(7月6日～13日)
 - 岐阜県、中国・九州の各県を中心に通行止めが多発
 - 事前通行規制を含む通行止め: 278箇所
 - 主な地点の降り始めからの累積降雨量
 - 岐阜県丹生川村: 653mm、島根県吾妻山: 447mm、熊本県鞍岳: 1,209mm
- 台風9号(7月25日～29日)
 - 奈良県、島根県、山口県を中心に通行止めが多発
 - 事前通行規制を含む通行止め: 190箇所
 - 主な地点の降り始めからの累積降雨量
 - 奈良県上北山村: 793mm、島根県四見町: 717mm、山口県阿武町: 940mm
- 一般国道229号北海道第二白糸トンネル崩落事故(8月25日)
 - 第二白糸トンネルの南側巻き出し部が約100mに渡って岩盤が崩落
 - 崩落規模: 高さ70m、幅30m、厚さ10m(約20,000m³)
- 台風19号(9月13日～17日)
 - 四国、九州地方を中心に通行止めが多発
 - 事前規制を含む通行止め: 344箇所
 - 主な地点の降り始めからの累積降雨量
 - 宮崎県南郷村: 984mm、徳島県上那賀町: 722mm、鹿児島県屋久町: 690mm
- 台風20号(9月18日～19日)
 - 関東、近畿地方を中心に通行止めが多発
 - 事前規制を含む通行止め: 18箇所

(1) 道路防災点検

道路防災点検は、昭和四三年八月に岐阜県内の国道四一号において、一〇四名の命が失われた飛騨川バス転落事故の発生を契機として開始された。この事故の発生以来、落石等の恐れのある箇所の全国総点検を随時実施してきており、点検の結果、対策が必要とされた箇所の解消に鋭意努めてきたところである。

最近では平成八・九年度に実施されている（表3、4）。

(2) 防災対策の推進

① 今後の対策方針

防災対策に関しては、平成一〇年度を初年度とする新道路整備五箇年計画においては、道路防災総点検の結果、緊急的



図 2

に対策が必要とされた法面等約五六、七〇〇箇所について重点的に対策を実施し概成する予定である。また、事業の実施にあたっては、治山事業等、他の事業との積極的な連携により効果的に対策を進めることとしている。

特に平成九年八月に発生した一般国道

② 主要な防災対策工

二二九号第二白糸トンネル岩盤崩落を踏まえ、緊急に対策の実施が必要な大規模な岩盤斜面等の箇所について、不安定岩塊の除去等の防災対策を実施することとしている。

道路防災対策工の主要なものとしては、

- 植生、コンクリート吹き付け、ブロック張工等の法面保護工や浮石の除去、法面整形等の落石予防工
- 落石防護工、落石防護擁壁の設置や落石覆工で覆う落石防護工
- 水抜き工、押さえ盛土工、頭部排水工法等の地すべり抑制工法、杭打ち

表 3 道路防災総点検（豪雨・豪雪等）の実施経緯

昭和46年総点検	飛騨川バス転落事故に対応
48年総点検	昭和46年総点検結果の見直し
51年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
55年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
61年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
平成2年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
8・9年総点検	沿道状況の変化に対応し実施

表 4 道路防災総点検（地震）の実施経緯

昭和46年総点検	飛騨川バス転落事故に対応
51年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
54年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
61年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
平成3年総点検	沿道状況の変化に対応し実施
8年総点検	沿道状況の変化に対応し実施

工などの地すべり抑制工

○谷止工、床固工等の土石流対策工

○なだれ発生防止柵等のなだれ予防工
及びなだれ防護擁壁・スノーシェツ
ド等のなだれ防護工

○防雪柵、防雪林等の地吹雪対策工

などが挙げられる。

(3) 震災対策の推進

平成七年一月の阪神・淡路大震災での道路構造物の被災を踏まえ、震災対策緊急橋梁補強事業として、平成七年度～九年度の三年間で二九、四〇〇基の橋脚補強を実施するとともに、道路橋示方書（耐震設計編）を平成八年一月に改訂したところである。

① 今後の対策方針

震災対策に関しては、新五箇年計画においては、道路防災総点検の結果、緊急性の高い橋梁等約三八、五〇〇箇所について重点的に対策を実施し、緊急輸送道路(※)上の橋梁については耐震補強を概成する予定である。

※緊急輸送道路

阪神・淡路大震災においては、道路の被災、住宅などの倒壊による通行不能、激しい交通渋滞などにより、救急活動、消防活動、災害応急復旧、生活

物資の輸送等に多大な支障が生じた。

この教訓を踏まえ、大地震発生時においても、緊急輸送のためのルートとを確保しておく重要性が高まり、地震防災対策特別措置法に基づき指定されている。

(4) 防災管理の情報化

効率的、効果的な道路の防災管理を実現するため、斜面等の監視のポイントや適切な点検時期等を記した防災カルテ、移動電子端末等を活用した、災害要因をより効果的にチェックする管理方法を導入するほか、地域の住民や道路利用者が、住居付近や日常的に利用する道路における斜面等の状態を監視・通報する方策を導入するなど、地域と連携した道路防災管理を進める。また、管理の一層の高度化を図るため、岩盤斜面の計測等の技術開発を進める。

(5) 異常気象時における通行規制

特異な自然現象によって災害が発生する恐れがある箇所については、日頃より、異常の有無を把握し、異常気象時等においては、その状況を的確に判断し、必要に応じて道路の通行を規制している（表5）。

表5 通行規制区間指定状況一覧表（平成9年4月）

	一般国道 (指定区間)		一般国道 (指定区間外)		都道府県道		合 計	
	区間	延長(km)	区間	延長(km)	区間	延長(km)	区間	延長(km)
異常気象時 通行規制区間	197	1,090.7	710	5,602.5	2,218	12,703.4	3,125	19,396.6
特殊通行 規制区間	48	347.1	197	964.0	678	2,825.5	923	4,136.6
合 計	245	1,437.8	907	6,566.5	2,896	15,528.9	4,048	23,533.2

(注) 1. 異常気象時通行規制区間は過去の記録により危険箇所の事故発生と異常気象との相関関係があるもの。

2. 特殊通行規制区間は危険箇所の事故発生と異常気象との間に間接的相関関係は見られないが、パトロール等で現地状況を判断して危険が予想されるもの。

三 おわりに

道路は社会経済活動、日常生活の基礎的な社会基盤である。このため、安全で信頼性の高い道路網を構築することが重要であり、引き続き、施設整備（ハード対策）と情報化の推進（ソフト対策）の両面から、道路防災対策を推進することとしている。

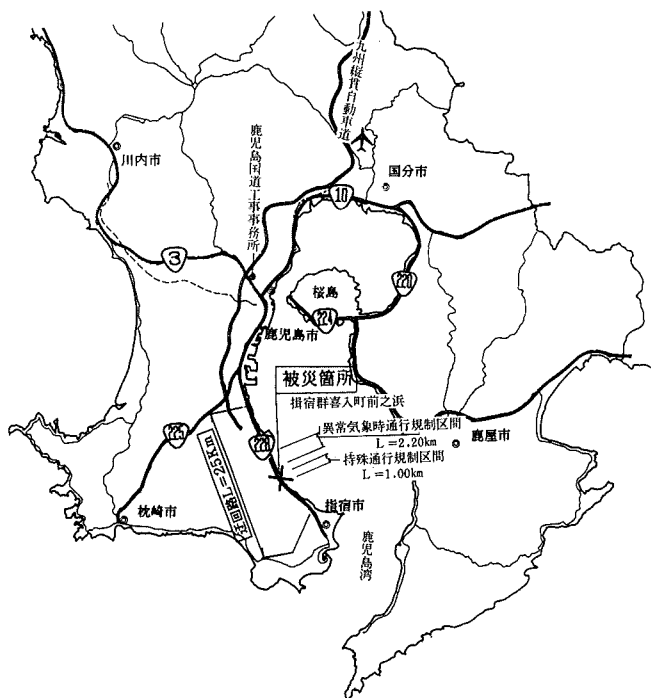
平成九年台風一九号による 国道二二六号前之浜地区の災害

森 将 彦

一 はじめに

鹿児島県は、九州の南部に位置し、台風や梅雨などの気象特性に加え、県土の大半がシラス等の特殊土壌に覆われているなど、厳しい自然条件下にあり、毎年のように多くの自然災害が発生している。

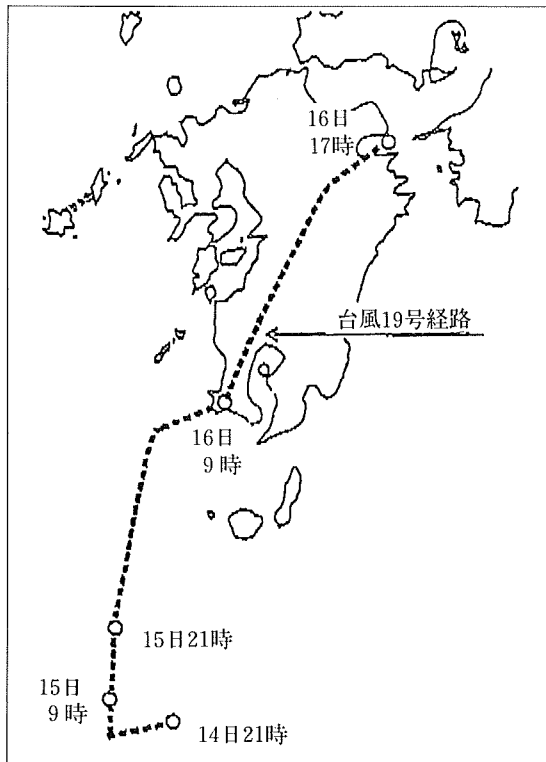
鹿児島県国道工事事務所は、一般国道三号、一〇号、五八号、二二〇号、二二五号、二二六号の六路線、約二八〇kmの管理（四出張所）を担当している。これらの路線の多くが地形的に厳しい海岸部や山間部のシラス土壌地帯を通過しており、平成五年夏の「鹿児島豪雨災害」をはじめ、昨年七月の出水市針原での土石流災害、九月の台風一九号による二二六



位置図

号喜入町前之浜地区の災害など、台風や梅雨豪雨による道路災害が頻発している。さらに昨年は、鹿児島県北西部を震源とする地震災害も発生している。このような中で、当事務所では異常気象時事前通行規制区間を五区間指定し、安全確保のための事前規制を行っている。

ここでは、平成九年九月の台風一九号による国道二二六号前之浜地区の道路決壊災害に際しての取り組みの概要について紹介する。



台風19号の進路

二 台風一九号の概要

平成九年九月四日マーシャル諸島の東海上で発生した台風一九号は、一四日夜から速度を落とし、一五日から一六日早朝にかけて、大型で強い勢力を保ちながらゆっくりと種子島・屋久島の西の海上を通過して九州南岸へ進んだ。一六日八時過ぎには、大型で強い勢力（中心気圧九六〇hpa、中心付近の最大風速四〇%、風速二五%以上の暴風域半径北側で二〇〇km、南側で一五〇km）を保ったまま、鹿児島県枕崎市付近に上陸、九州地方三〇〇km

台風19号時系列表

月 日	時間	規制状況	原 因	体制内容	備 考
9月14日	15:00		台風警戒区域到達	予備警戒	北緯28度 東経126～134度
15日	19:30	通行止め	越波	厳重警戒	
16日	7:00	通行止め	道路決壊	厳重警戒	
	7:30	通行止め		非常	記者発表（被災状況等）
	19:30	通行止め		非常	記者発表（応急復旧工法等）
17日	15:00	通行止め		予備警戒	応急復旧工事開始
	19:30	通行止め		予備警戒	記者発表（被災状況及び復旧状況）
18日	16:15	通行止め		予備警戒	記者発表（交通開放 9月20日）
20日	5:30	通行止め		予備警戒	記者発表（片側交互通行 9月20日 7時）
	7:00	片側交互通行		予備警戒	
26日	10:00	片側交互通行		予備警戒	記者発表（2車線開放 9月27日 5時）
27日	5:00	通行止め解除	応急復旧完了	体制解除	2車線開放

を八時間をかけ、最悪のルート縦断し、大分県の国東半島から瀬戸内海に抜けた。

また、典型的な雨台風であった台風一九号の接近、通過により、進路にあたった鹿児島

県をはじめ、各地で顕著な大雨となり、九州一円に土砂崩れ、家屋浸水等大きな災害をもたらした。

なお、台風一九号による降雨量は、指宿市で三・四㎝、鹿児島市で一七・〇㎝、前之浜被災地区付近では二・三・二㎝であった。

三 被災状況等

1 現地状況

被災箇所は、一般国道二二六号鹿児島県指宿郡喜入町前之浜地区である。

一般国道二二六号は、鹿児島県加世田市を起点とし鹿児島市を終点とする、薩摩半島四市七町の生活・産業・経済を支える幹線道路で、交通量は当地区で一、八〇〇台／日である。

前之浜地区は、喜入町中心部より南東方向約五km、鹿児島湾に沿った国道二二六号と「JR指宿・枕崎線」が並行して通り、背後地はガリ浸食が発達した急峻なシラス地形となっている。

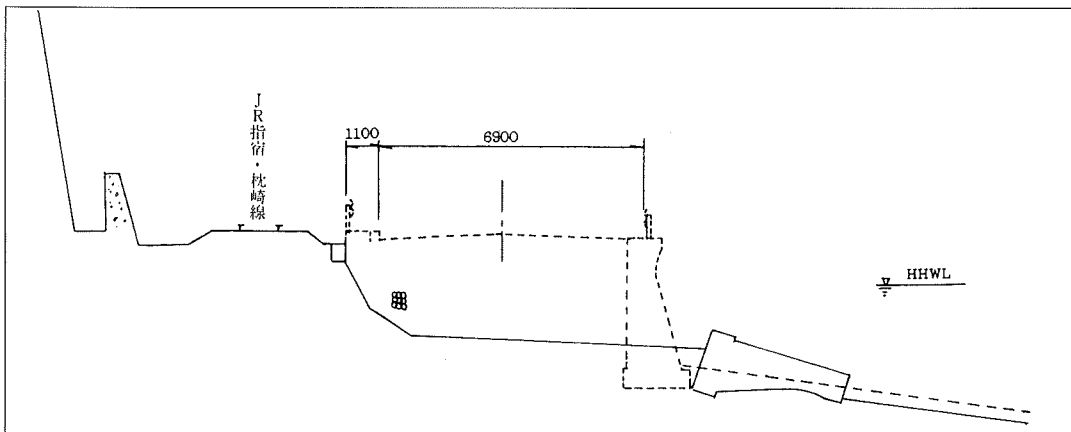
当区間は、特殊通行規制区間（越波があり通行が危険と判断される場合通行規制を実施する）でありこれまでたびたび通行規制を行う地区でもある。

海岸には、護岸擁壁（昭和三十七年頃施工の

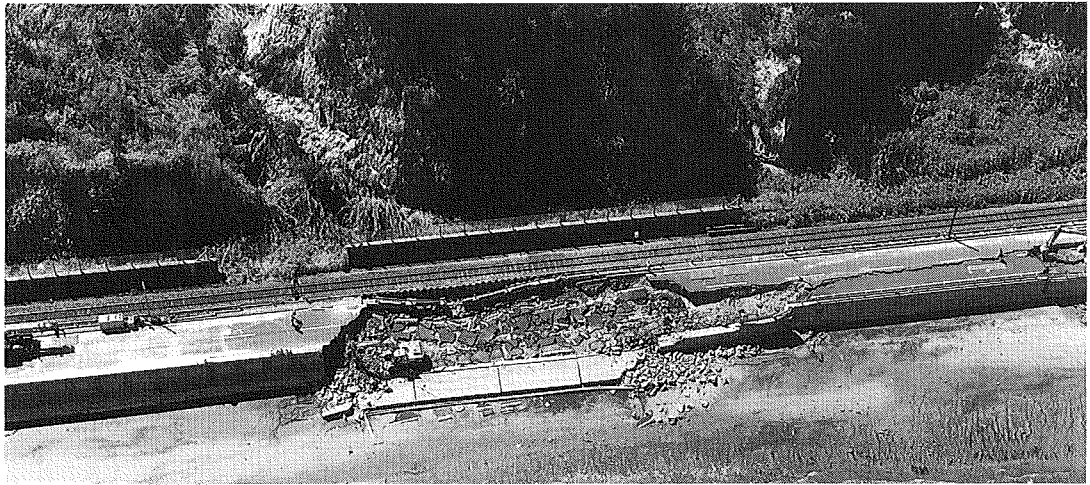
高さ四m重力式擁壁で直接基礎）が設置されているが、天端高が比較的低く、異常気象時の波浪により越波している状況であるため、異常気象時の越波を減ずるため消波工を計画している区間であり、被災地に隣接する指宿市よりの護岸には、消波工が設置済みであったが、被災箇所は、消波工未設置区間であった。



道路決壊状況



被害状況横断面図



2 被害の状況

当地区は、鹿児島湾岸沿いを国道がＪＲと並行して南北に走り、湾岸側は海岸擁壁であったが、長時間に及ぶ暴風雨と満潮（大潮）が重なったことにより、高波で海岸擁壁が倒壊し、約一七〇ｍにわたって道路決壊が生じ

南薩地域のライフラインといえる国道二二六号が全面通行止めという最悪の事態となった。

なお、当区間は特殊通行規制区間となっており、事前に通行規制が行われていたため人的な被害はなかった。

また、当地区では隣接して走るＪＲ線も一部被災した。

3 通行規制及び迂回路

特殊通行規制区間のため、被災前から通行止めをしていた。

当路線の寸断は、迂回路が近隣になく、大幅迂回になるため、地域の方々の生活はもとより、シーズンを迎えた指宿地域の観光等にも大きな影響を与えるものであり、これらの影響を極力小さいものにするためにも早期の応急復旧を実施して一日も早く通行を確保する必要があった。

4 復旧状況

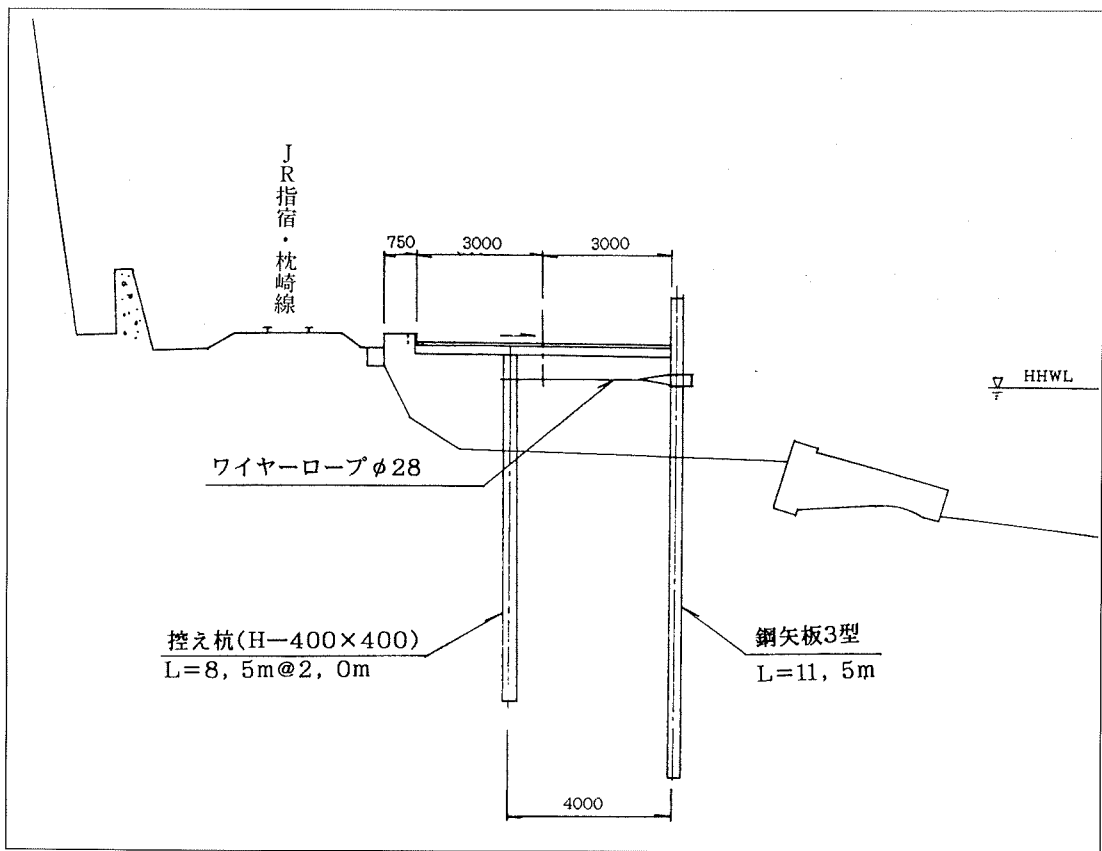
応急復旧工事は、控え式鋼矢板工法（海岸側に鋼矢板、山側に控えＨ形鋼施工）を採用し、被災の翌日に工事に着手した。

また、工事はＪＲ近接工事のため、特に高度な工事の安全管理が必要となり、列車通過時の工事中断等厳しい作業条件下で二四時間体制で応急復旧工事を行った。

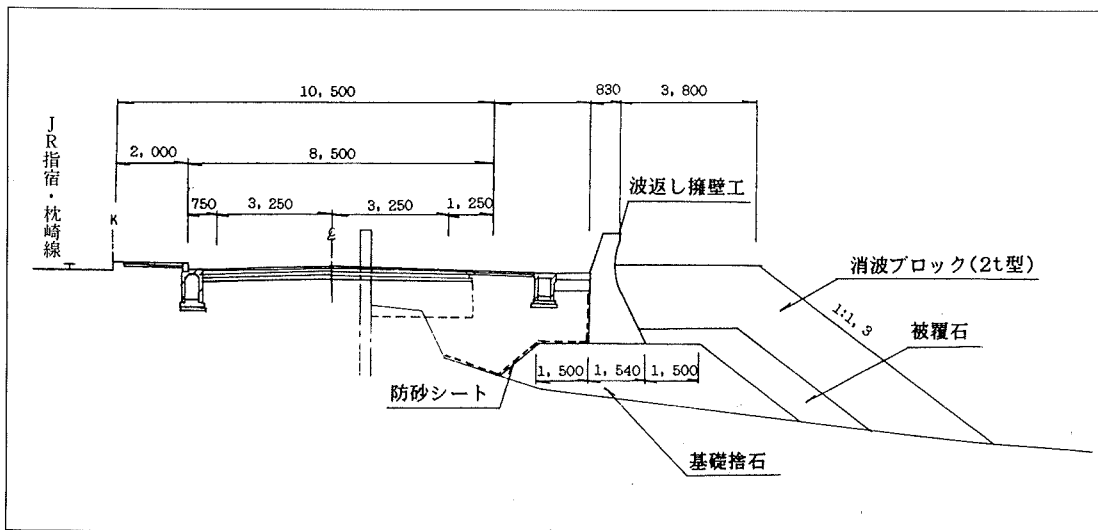
職員及び工事関係者の懸命な努力の結果、被災のわずか四日後の二〇日七時には片側交



応急復旧完了（２車線交通開放）



応急復旧横断面図



本復旧横断面図

互通行を確保し、引き続き二車線での交通開放を目指し、夜間二時から五時までの間通行止めを行い、応急復旧二車線工事を進め七日後の二七日五時二車線での交通開放をすることができた。

このように、早期の応急復旧が可能となった要因としては、復旧工法の決定、工事の資機材の調達が敏速に行うことができたこと、周辺住民の理解と協力により昼夜兼行（二四時間）の施工が可能となったこと、舗装や擁壁の残骸の緊急仮処置等に海岸民地所有者の協力が得られ敏速な作業が可能となったこと。JRの協力により列車運行時の作業協議等が円滑にできたことと、N T Tの協力によりN T T埋設通信線との施工調整が円滑にできたこと等が上げられる。

応急復旧工事中は、当事務所保有の災害対策車を現地に配備し、現地支部として使用した。

なお、本復旧は、護岸擁壁及び消波工を設置する工法で本年一〇月末を目途に現在工事中である。

5 報道機関等への対応

新聞、テレビ、ラジオ等を通じて、道路利用者へ広く早く情報の伝達を行うため報道機

関に対して被災状況や交通規制状況、復旧工事の進捗状況、交通開放の日時等の情報を不定期ではあるがFAX等により記者発表を行なった。

四 災害応急復旧によせられた声

観光シーズン最盛期に被災からわずか四日後の早期開通に対して各方面から様々な感謝の声をいただいたので紹介する。

＜南薩市町から＞

九月二二日(月)

・九月二〇日早朝の暫定一車線開放に対し、指宿市長、山川町長、顛娃町長の名代として、各市町の部課長が鹿児島国道工事事務所長にお礼来訪。

＜指宿市観光協会、

指宿温泉旅館事業協同組合から＞

九月二九日(月)

・二七日の早期復旧、二車線完成に両協会・組合長が事務所長へ感謝状を持参。

＜鹿児島市商工会議所から＞

九月三〇日(火)

・同会議所会頭の名代として専務理事が事務所長をお礼訪問。後日一〇月一七日に別途「感謝状」の贈呈を決定した旨案内を受けた。

五 おわりに

車は、私たちの生活に不可欠なものになっており、災害による道路の寸断は日常生活、経済活動に計り知れない影響を与える。このため、当事務所でも管理区間の十分な安全が確保できるよう各種の震災・防災対策事業や災害時の代替ルートともなるバイパス等の事業を鋭意推進しているところであるが、災害時には、現地の情報を的確・迅速に把握し、関係機関や道路利用者へ適切に情報提供することが極めて重要であり、CCTV（監視カメラ）、道路情報板等も順次整備している。今後さらに、道路管理の高度化を目指し、道路管理用光ファイバーの整備を進めるとともに、防災管理の情報化を推進し、道路管理情報システムの拡充に努めていきたいと考えている。

（九州地方建設局鹿児島国道工事事務所長

本州四国連絡橋の長大橋管理

本州四国連絡橋公団 維持施設部

一 本四道路の維持管理上の特徴

1 概要

計画道路延長は、海峡部長大橋も含めて約一八六kmに及び、橋梁には道路・鉄道併用橋も含まれている。

図1に路線概要図、表1に「各ルートの主たる施設」を示す。

現在、本四公団では計画延長の約八三％にあたる一五・六kmを供用し維持管理を行っている。

なお、平成一一年度末には、尾道・今治ルートの新尾道大橋区間・多々羅大橋区間・来島大橋区間（新規一七・五km）を完成し、このルートの全通を迎え、本四道路の三ルート

が概成する予定である。

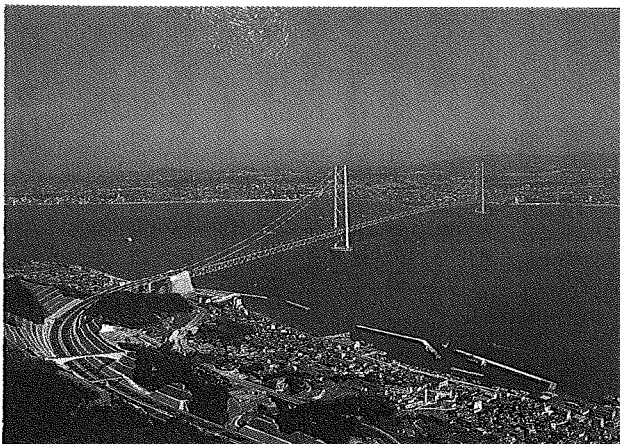
2 長大橋梁の概要

本四道路の維持管理上の特徴は、巨大で複雑な多数の要素で構成される海峡部橋梁の保全に集約される。表2に本州四国連絡橋の橋梁諸元を示す。

3 海峡部長大橋の特徴

(1) 他に代替性のない、巨費を投じた貴重な社会資本である

本州と四国の海峡部をつなぐ、他に代替道路のない幹線道路である。この交通路の遮断は、本州と四国の社会・経済に多大な影響を及ぼすことになる。これを避け、日本の社会



明石海峡大橋 淡路島から神戸側を望む

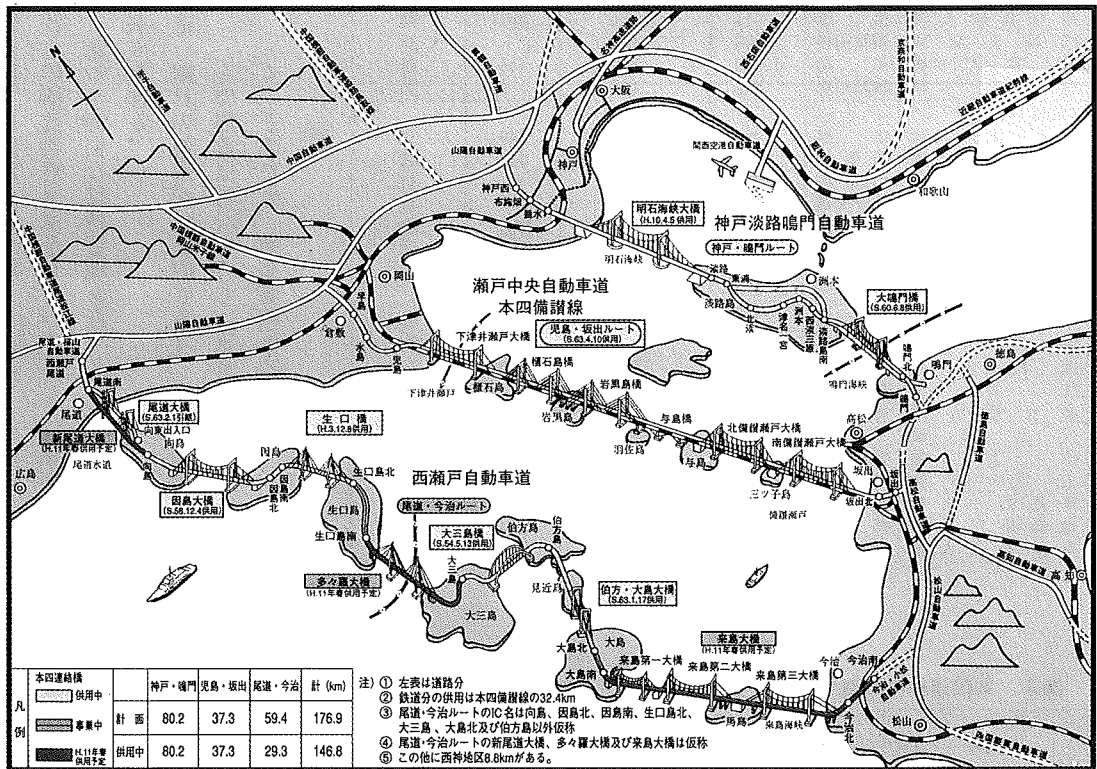


図1 本州四国連絡橋図

平成10年4月5日現在

表1 本州四国連絡道路の主たる施設

区 分	延 長	主 たる 施 設			
		海峡部長大橋	トンネル	IC数	SA・PA数
Aルート (神戸～鳴門)	道路 89.0km	4橋	6箇所	10	4
	鉄道 3.5km	(7.1km)	(5.9km)		
Dルート (児島～坂出)	道路 37.3km	7橋	4箇所	5	3
	鉄道 32.4km	(7.6km)	(1.4km)		
Eルート (尾道～今治)	道路 59.4km	10橋	2箇所	17	4
	鉄道 35.9km	(9.5km)	(1.9km)		
計	道路 185.7km	21橋	12箇所	34	11
	鉄道 35.9km	(24.2km)	(9.2km)		

経済に安定的なインフラとして存在させるべく、橋を良好な状態に保全するとともに交通路の常時性を確保しておくことが必要条件である。

(2) 気象海象環境と橋の構造

海峡部橋梁は激しい気象・海象条件と複雑

表2 本四連絡橋の橋梁諸元

路線名	形式	橋長(m)	中央支間長(m)	塔高(m)	桁下高(m)
(神戸・鳴門ルート)					
明石海峡大橋	吊橋	3,911	1,991	297	65
門崎高架橋	鋼箱桁橋	1,009	190	—	38
大鳴門橋	吊橋	1,629	876	144	41
撫養橋	鋼箱桁橋	535	160	—	23
(児島・坂出ルート)					
下津井瀬戸大橋	吊橋	1,400	940	149	31
櫃石島橋	斜張橋	790	420	152	32
岩黒島橋	斜張橋	790	420	161	41
与島橋	トラス橋	850	245	—	45
北備讃瀬戸大橋	吊橋	1,538	990	184	65
南備讃瀬戸大橋	吊橋	1,648	1,100	194	65
番の州トラス橋	トラス橋	483	180	—	45
(尾道・今治ルート)					
新尾道大橋	斜張橋	385	215	76	34
尾道大橋	斜張橋	385	215	76	34
因島大橋	吊橋	1,270	770	145	50
生口大橋	斜張橋	790	490	127	26
多々羅大橋	斜張橋	1,480	890	224	26
大三方島橋	アーチ橋	328	297	—	26
大島大橋	鋼箱桁橋	325	145	—	26
来島第一大橋	吊橋	840	560	97	26
来島第二大橋	吊橋	960	600	149	36
来島第三大橋	吊橋	1,515	1,020	184	65
来島第四大橋	吊橋	1,570	1,030	184	65

表3 本四連絡橋の海中基礎一覧

ルート	橋梁名	基礎	基礎施工法	寸法 (m) (橋軸×直角×高さ)	支持地盤 高T、P (m)	天端高 T、P (m)
A	明石海峡大橋	2 P	鋼設置ケーソン	180×65	-60	+5.0
		3 P	鋼設置ケーソン	178×62	-57	+5.0
	大鳴門橋	2 P	多柱基礎	13.2×12本	-20	+7.0
		3 P	多柱基礎	17×2本、14×16本	-20	+7.0
D	櫃石島橋	2 P	鋼設置ケーソン	25×46×32.5	-28	+4.5
		3 P	脚付き鋼設置ケーソン	29×46×30.5	-25	+5.5
	岩黒島橋	2 P	鋼設置ケーソン	18×46×17.5	-15	+2.5
		3 P	鋼設置ケーソン	22×46×26.5	-24	+2.5
	南・北 備讃瀬戸大橋	4 P	鋼設置ケーソン	36×32×16.5	-14	+2.5
		2 P	鋼設置ケーソン	23×57×13	-10	+3.0
		3 P	鋼設置ケーソン	23×57×13	-10	+3.0
		4 A	鋼設置ケーソン	57×62×13	-10	+3.0
		5 P	鋼設置ケーソン	27×59×37	-32	+5.0
		6 P	鋼設置ケーソン	38×59×55	-50	+5.0
E	多々羅大橋	7 A	鋼設置ケーソン	75×59×55	-50	+5.0
		2 P	鋼設置ケーソン	25×43×37	-33	+4.0
	来島大橋	3 P	鋼設置ケーソン	25×43×17	-17	+4.0
		2 P	RCケーソン	15×41×15	-8	+7.0
		3 P	鋼設置ケーソン	23(平均)×41×15	-40	+5.0
		4 A	鋼設置ケーソン	45×45×34	-30	+4.0
		5 P	鋼設置ケーソン	(138~48)×34	-29	+5.0
		9 P	RCケーソン	23×49×2834	-18	+7.0

T、P：東京湾中等潮位（海面基準）

な地形・地質条件下に建設されており、その環境下でこれらの構造物群を保全していくためには常に入念かつ綿密な維持管理を行っていくことが求められる。

①上部構造…鋼材の使用が一般的であり、その鋼重は約八〇万tに達する。このため、塗装面積は約

②下部構造…

五〇〇万km²にも達する。その数は二〇数基にも及んでいる。これらの基礎は、強潮流などの条件下で設置されたものが多く、洗堀、鋼材の腐食、コンクリートの劣化など

表3に「海中基礎の一覧」を示す。

・維持管理下においては、交通路としての常時性の確保が命題であり、特に長大橋については万全の体制で保全と安全通行の推進を図る必要がある。

への細心の注意が必要である。

(3) 長大橋の挙動と観測

中央支間長一、〇〇〇mを超える長大吊橋では荷重と温度変化により、桁端は1m以上も伸縮し、また鉛直方向には4m程度のたわみを生じる構造であり、強風を受けた際には水平方向に数mの変形を許容する構造となっている。

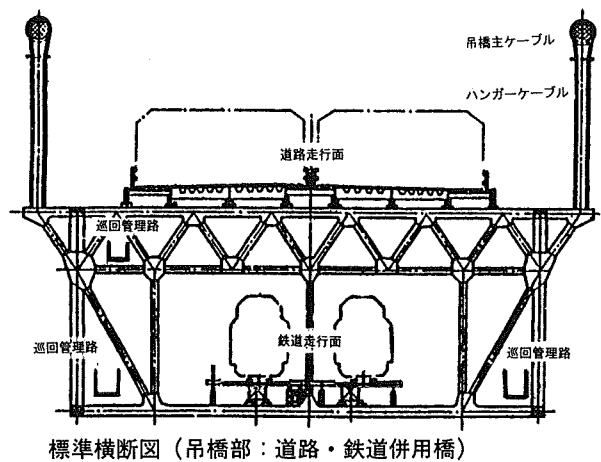
これは長大橋の宿命であり、「動く橋」が前提の構造となっている。このような長大橋を維持管理していくには、日常おこなわれている点検管理のみならず橋の動態観測などを実施することにより、常に橋体の健全度を把握しておくことが重要である。

(4) 複雑な大規模構造物

道路・鉄道併用橋をはじめとして、ほとんどの橋梁は大規模で複雑な構造を有しており、海上であることから点検作業・補修作業には困難が伴う(写真1参照)。

二 海峡部長大橋の保全

海峡部長大橋の保全は、橋体の点検・清掃・小補修などの維持作業、冬の雪氷対策など道路機能を保持するための日常的業務、塗替・設備更新などの定期的作業など、旧来の維持管理業務に加えて、動態観測・健全度評価などの予防的管理、環境対策の充実、橋梁の健



標準横断面図 (吊橋部：道路・鉄道併用橋)



写真1

全度を向上させるための材料開発・工法開発及び構造改良などの調査・研究・実施などを行うことである。

(1) 点検

点検作業は大きく分けて、日常点検、定期点検及び臨時点検(異常時点検含む)からなっている。大規模で複雑な構造物であることから、日常点検と定期点検を実施するだけでも常時、多くの人員と技術力を必要としている。

① 日常点検

日常点検は目視を主体として橋面、交

通安全施設や添架物などの状況把握及び橋体の異常の有無を把握することを主目的とし、管理路または、路面上から視認できる範囲を日常的に徒歩で行う巡回点検を行っている。

② 定期点検

定期点検は構造物の機能低下の原因となる損傷等の早期発見及び橋体の健全度を評価する目的で期間、周期を定めて実施する点検であり、基本点検と精密点検とに分けられる。

○基本点検

基本点検は管理路または点検作業車を使用して、目視、触手及び簡単な器具を使って橋梁全般にわたり細部を点検するものである。

○精密点検

精密点検は計測器による測定を主体に、橋梁の健全度を評価するためのデータ収集を行う。なお、点検頻度は、原則として供用後一年目、三年目、五年目に、その後は五年毎に実施することとしている。

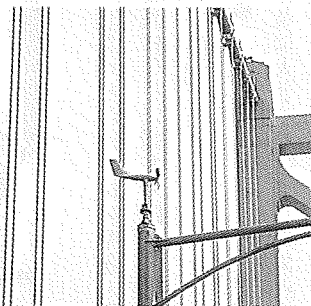
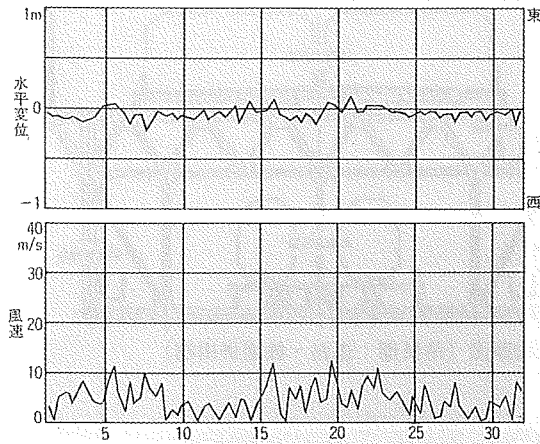
③ 臨時点検

臨時点検は地震等の異常気象時の後、通行の安全を確保するために構造物の被災状況の調査をしたり、定期点検等で発見された異常等を更に調査する場合など必要に応じて実施する点検である。

(2) 動態観測システムの運用

長大橋梁の橋体管理、交通管理及び設計検証を行うため海峡部橋梁を対象に動態観測システムを運用し基礎情報の収集を行っている。本システムはもとより橋梁の健全性を把握する上で極めて重要であり、精密点検データ等と合わせて橋体管理に利用している（写真2）。

●橋体変位観測装置による水平変位と風速の測定グラフの例



橋体変位観測装置

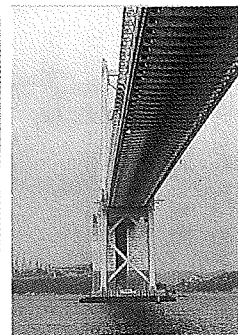


写真2 動態観測システム

(3) 健全度評価

建設時に蓄積された施工データ及び供用後に蓄積されつつある点検・補修データの効率的な収集あるいは提供を行うため、長大橋の点検管理システムのデータベース化を行っている。これにより、変状、補修記録等は一元化に管理され、検索を容易にした。あわせて長大橋の健全度評価という観点から、現在実施している各種点検や動態観測のデータを使用し、長大橋橋体の健全度を評価するためのシステムを検討している。

(4) 構造物改良

建設の終わった橋を漫然と維持補修するだけでなく、各部材の改良や材料開発など、長大橋が長期間にわたり健全性を保持するための調査・研究及び実施を進めている。

(5) 点検補修作業車の活用

海峡部に架けられた橋梁は、海面が航路として指定されている地点が多く、航路高を確保する必要から海上で且つ高所に構造物が作られている。また海上は陸上に比べ風が強く、海面は航路や漁場となっていることから、海面からの作業は大幅な制約を受ける。

このため維持管理には、各種の点検補修用作業車等の設備を設置して、作業の安全確保と省力化を図ってきているところであるが、

それらを使用するにしてもなお熟練した作業員や経験のある公団職員が必要である（写真3）。

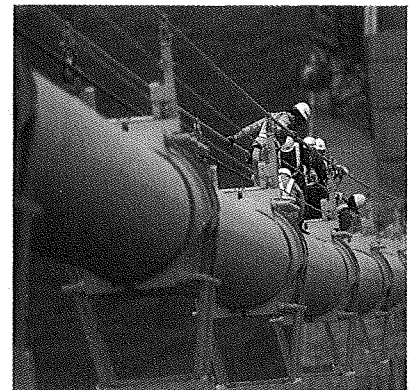
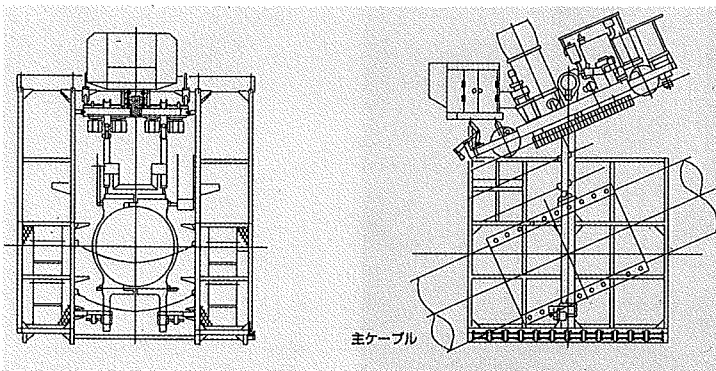
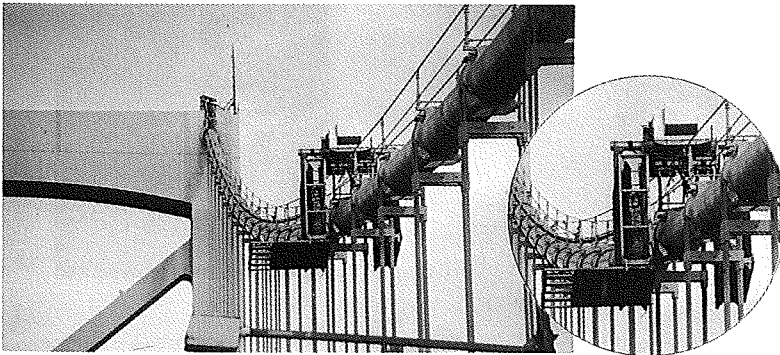
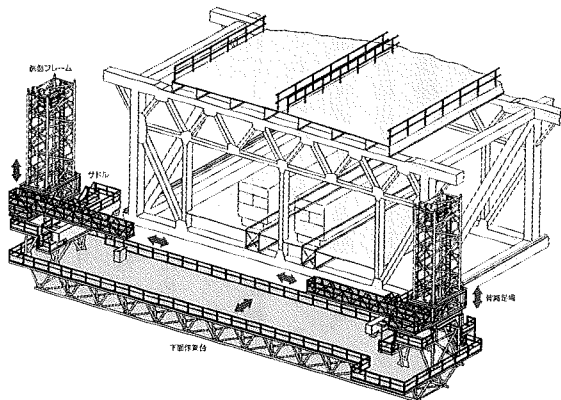
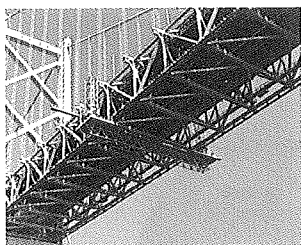
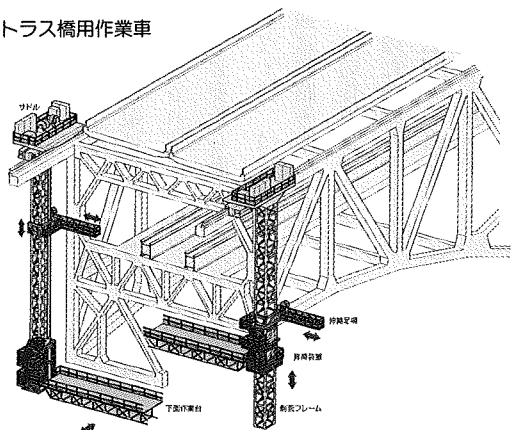


写真3-1 ケーブル作業車一般図

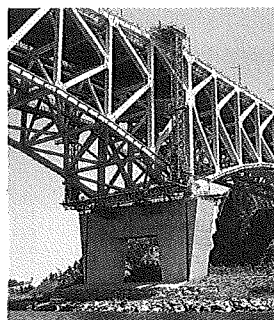
吊橋・斜張橋用作業車



曲弦トラス橋用作業車



北備讃瀬戸大橋

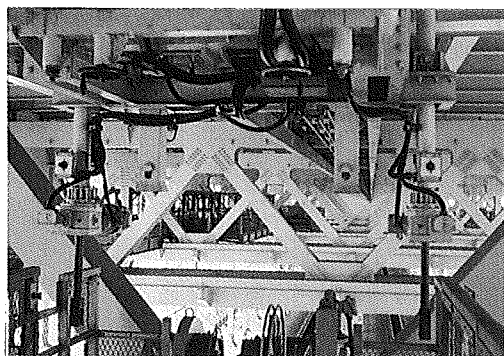
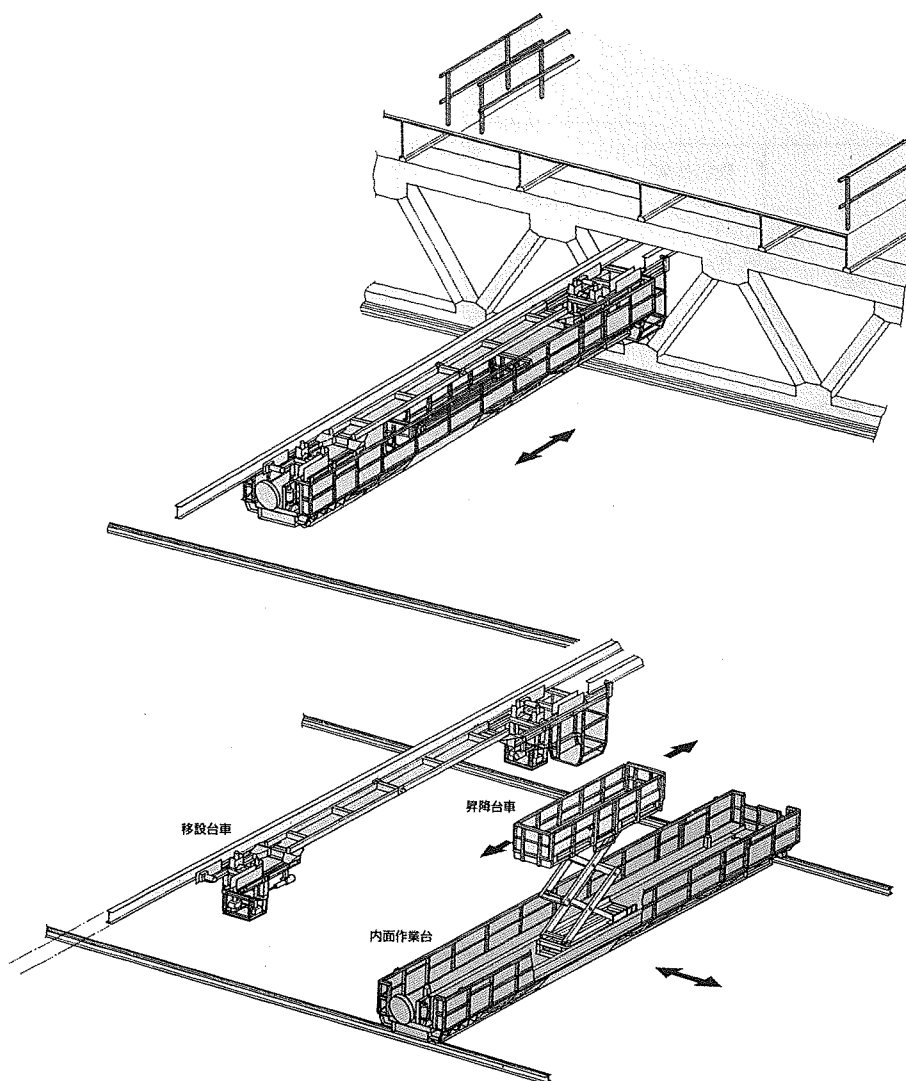


与島橋

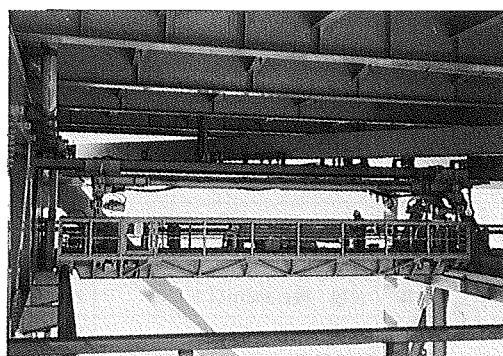


橋のあらゆる部分に自由に接近できる
補剛トラス外面作業車

写真 3 - 2 桁外面作業車



吊上装置



檜石島高架橋

写真 3 - 3 桁内面作業車

(6) ロボット等の開発

今後、経年変化に伴い、維持管理作業の増加が予想されることから、塗膜の劣化の点検を行うロボットや、塔及び桁の部材の補修塗装を行うロボットや設備等の開発、新補修材料の開発、作業方法の改善等の開発を進めている

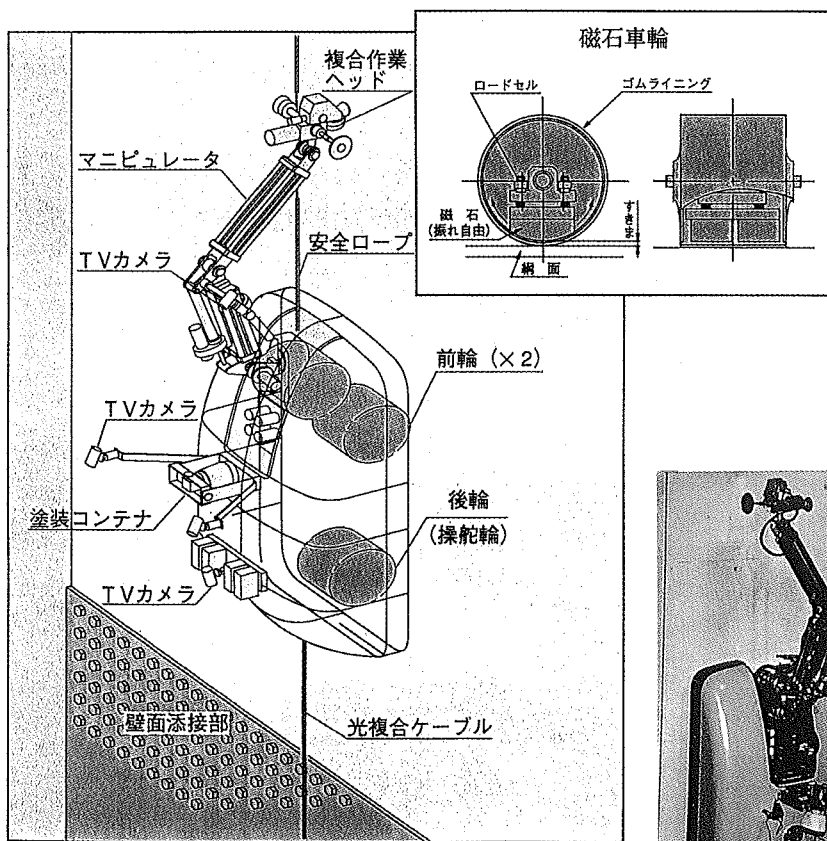
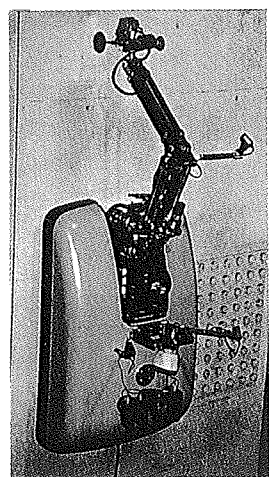


写真4 ロボットの概要



る (写真4)。

三 通行規制と通行禁止基準値
本四道路の当該地域は、冬期の季節風 (一

表 4

風：10分間平均風速

事 象		50km規制 (通行規制基準値)	通行禁止 (通行禁止基準)
その他 (暴風等)	降 雨	連続雨量：概ね150mm以上又は 時間雨量：概ね30mm以上	連続雨量：概ね250mm以上又は 連続雨量が80mmに達した後、時 間雨量が40mm以上の時
	地 震	50gal～80gal (震度 4 以上)	80gal以上 (震度 5 弱以上)
	風	概ね15m/s以上	概ね25m/s以上
	霧	視程 概ね200m以下	視程 概ね50m以下
	雪	積雪の始まった状態	積雪が著しい状態
	凍結	凍結が予想される場合	凍結し一般車の通行が困難と判 断される場合

※児島・坂出ルート (瀬戸大橋) の基準値である。

一月～三月期の北西の強風)を中心に台風期、春期の濃霧などにおいて、海峡部長大橋の通行規制、通行止めを実施している。そして表4のように通行禁止基準値を定めている。
なお、通行禁止措置 (通行止め) を行う場合は、現地管理事務所において高速警察隊等との協議 (必要に応じて合同パトロールを行う。) により実施している。

高速道路における渋滞予測

JH日本道路公団保全交通部交通対策課

一 渋滞の現状

JH日本道路公団が管理する高速道路は、平成一〇年四月現在で開通延長が六、三八五km、一日平均利用台数が三九五万台に達しており、今や国民生活や産業経済活動を支える自動車交通の大動脈となっています（図1）。こうした利用状況から、高速道路での渋滞回数は、年々増加して、平成九年には三五、八七八回となっています。

その渋滞の主な原因は、

① 交通容量以上に交通が集中することに

よって発生する交通集中渋滞

② 交通事故に起因して発生する交通事故渋滞

③ 工事等の規制に伴って発生する工事渋滞

の三つに分けられ、原因別の渋滞発生頻度は、交通集中渋滞が約七三％、交通事故渋滞が約一四％、工事渋滞が約一三％となっています（図2）。

なお、高速道路での渋滞の定義は「時速四〇km以下で低速走行あるいは停止・発進を繰り返す車列が1km以上かつ一五分以上継続した状態」を言います。

二 渋滞対策

(1) 交通集中に伴う渋滞対策

高速道路における交通集中渋滞は、平日・休日に限らず発生している箇所、土曜日・日

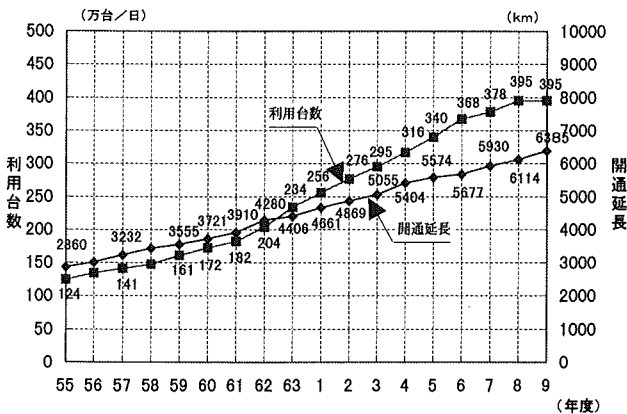


図1 高速道路の開通延長と利用台数の推移

曜日に集中して発生している箇所、ゴールデンウィーク・お盆・年末年始時期など季節的に発生している箇所など曜日特性、季節特性をもっていています。

高速道路において、交通集中渋滞が年間三〇回以上発生している箇所、または平均渋滞

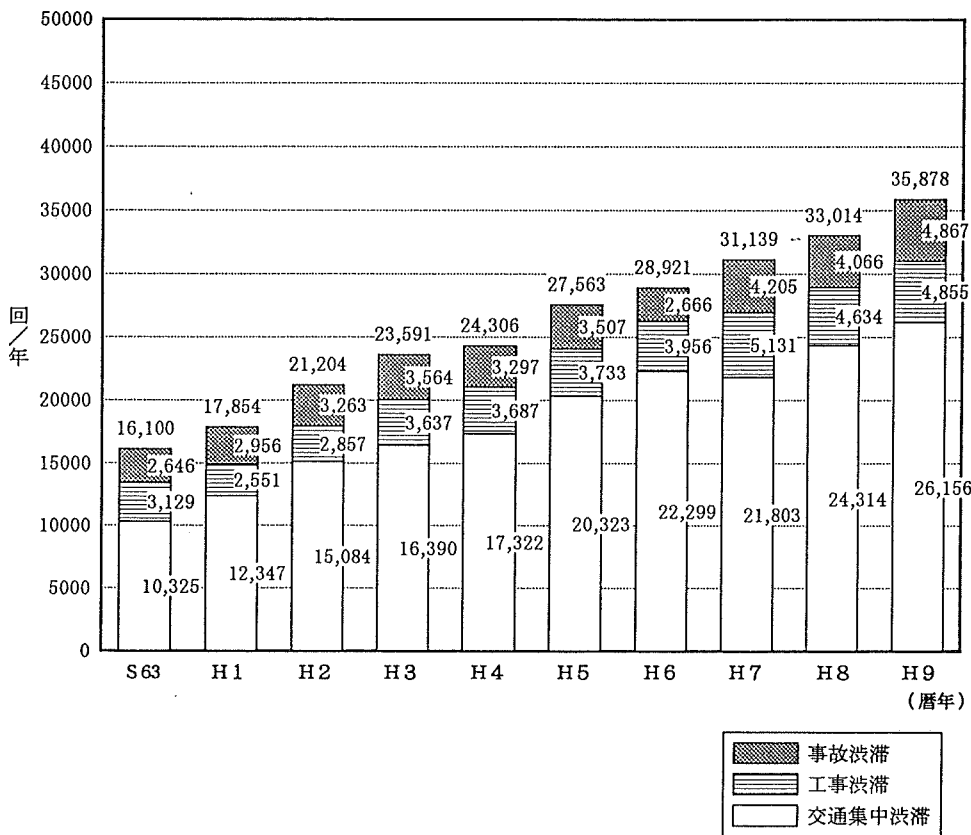


図2 高速道路全体の渋滞状況 (渋滞回数)

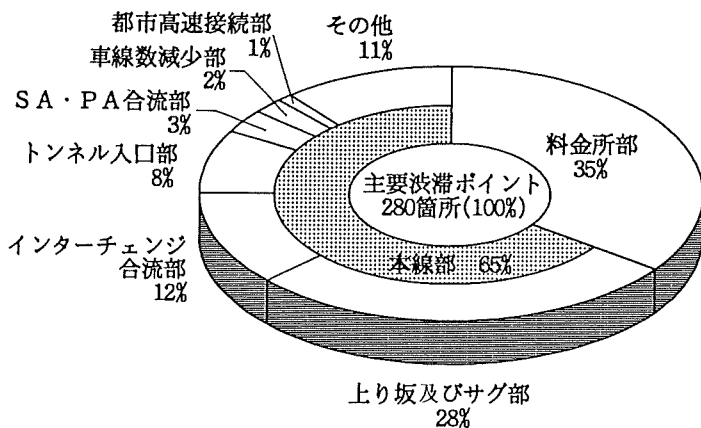


図3 道路構造別渋滞発生箇所 (平成7年)

延長が2km以上の箇所など、特に渋滞の著しい主要渋滞ポイントは二八〇箇所あります。

主要渋滞ポイントを道路構造から見てみると、料金所部が三五%、本線部が六五%に大別され、本線部渋滞では、上り坂及びサグ部(下り坂から上り坂にさしかかる所)で二八%、インターチェンジ合流部で一二%、トンネル入口部で八%となっています(図3)。

交通集中渋滞解消の対策としては、ネット

ワークの整備による交通分散を図るとともに、東北道・中央道等の本線の車線拡幅、東名・名神等の付加車線の設置、道央道・九州道等のインターチェンジの改良等の各種対策を実施中及び実施する予定です。

(2) ETC(ノンストップ自動料金収受システム)の導入

料金支払いのための一旦停車に起因する料金所渋滞を緩和・解消すること等により料金所におけるサービスを上させるため、JHではETCを東名・名神及び大都市圏等の整備効果の高い、連続性のある区間を短期間に整備し、その後、投資効果・利用性を踏まえ、平成一四年度末には概ね五割の料金所に導入する予定です。

(3) 交通事故渋滞対策

交通事故渋滞を減少させるためには、交通事故そのものを減らすことが重要であり、JHでは、高速自動車国道等における交通安全対策に関する事業計画に基づき交通安全対策を計画的に実施している他、事故処理時間の短縮にも努めています。

(4) 工事渋滞対策

工事渋滞対策としては、交通量が比較的少なく、天候が安定している時期に、インターチェンジ間を連続的に車線規制した集中工事

方式の実施や、恒常的に行われる維持作業や集中工事の期間中に行えない工事などを、交通量が比較的少なく、渋滞が起りにくい時間帯や曜日を選定して実施することにより、工事の規制に伴う渋滞の発生を最小限におさえることに努めています。

三 渋滞ストレスの解消対策

予期せぬ渋滞は、お客様にとってイライラ運転の原因となっています。こうしたイライラ運転の解消対策として、道路交通情報のより正確で広域的・即時的な提供、渋滞予測の広報による交通の分散、休憩施設の駐車スペースの拡大など施設の整備拡充等に取り組んでいます。

(1) 道路交通情報提供の充実

① 走行中の情報提供

LED化した道路情報板や音声による道路交通情報の詳細が提供できるハイウェイラジオの整備等より分かり易く、正確で広域的な情報を即時的に情報提供することに努めるとともに、多様化・高度化する情報ニーズに対応するため、主要インターチェンジまでの所要時間をお知らせする所要時間専用情報板の設置や、渋滞通過時間を本線上の道路情報板やハ

イウェイラジオでお知らせしたり、VICSによる情報提供の充実にも努めます。

② 出発前の情報提供

お出かけ前に、リアルタイムな道路交通情報が、電話によりどこからでも入手できる、ハイウェイテレホン及びハイウェイFAXを今後も拡充していきます。

③ 休憩施設における情報提供

休憩施設内において、道路交通情報はじめ、行先別経路案内等各種の情報を提供しているハイウェイ情報ターミナルの設置を拡充していきます。

(2) 渋滞予測広報の充実

交通混雑期(ゴールデンウィーク・お盆・年末年始)及び土曜日、日曜日、祭日におけるお客様の高速道路の旅行計画にご利用いただくとともに、交通混雑を緩和する目的として、渋滞予測の広報の充実に努めていきます。

(3) 休憩施設(SA・PA)の拡充

混雑の著しい休憩施設について、駐車スペースの拡大など施設の整備拡充を進め、今後とも「より安全で快適なうるおいあるエリアづくり」に努めていきます。

四 渋滞予測手法

交通集中渋滞の予測手法は、過去三カ年程の渋滞発生状況データから、交通事故・異常気象等に伴う渋滞を除いたものを参考にし、ネットワークの整備・本線の車線拡幅・イン

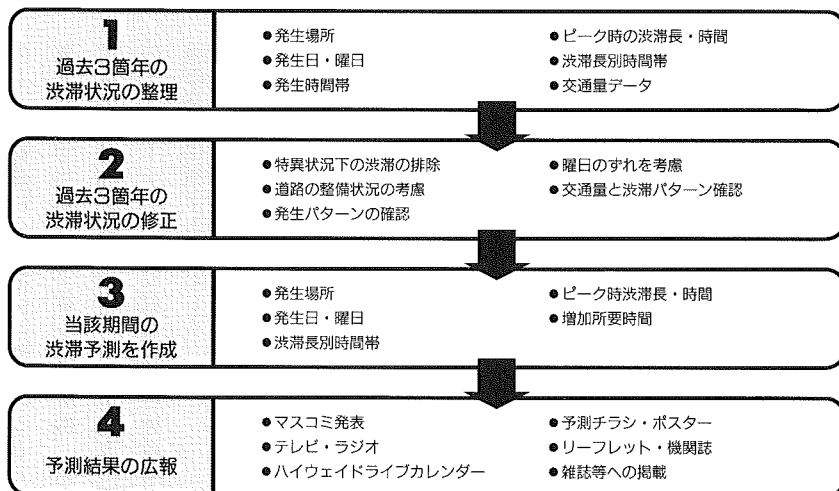


図4 交通集中渋滞の予測手法

ターチェンジ改良等のハード的な渋滞対策の実施状況及び各年の曜日のずれ等を考慮して予測を行っています。

予測されたデータは、最大渋滞長一〇km以上となる交通集中渋滞を各道路ごとに渋滞のボトルネック箇所（渋滞先頭）・渋滞長・渋滞時間・ピーク時間についてお客様にお知らせ

しています（図4）。

五 お盆時期における高速道路の渋滞

(1) 昨年のお盆時期における高速道路の混雑状況は、下り線は八月九日（土）一三日（休）、上り

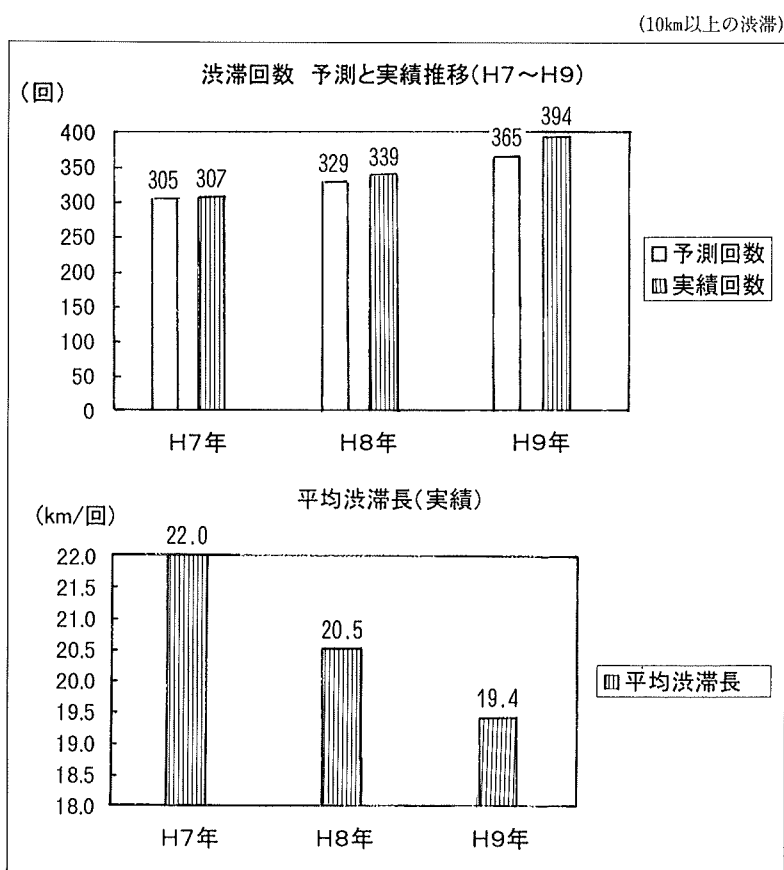


図5 お盆時期の渋滞予測と実績（10日間）

線は八月一五日(金)～一六日(土)に渋滞が集中して発生しました。

一〇km以上の渋滞発生回数は三九四回(うち三〇km以上五三回)で、平均渋滞延長(ピーク時)は一九・四kmでした(図5)。

主な渋滞の発生箇所は、下り線では常磐道・

石岡バーストップ付近、中国道・福島インターチェンジ付近、上り線は東北道・大谷パーキング付近、名神高速・木曽川橋付近でした(表1)。

(2) 今年の渋滞予測

今年の渋滞の傾向は、下り線は八月一二日

(水)～一四日(金)、上り線は、八月一四日(金)～一六日(日)が渋滞のピークとなるものと見込まれます。

(3) 渋滞予測の広報

年間の旅行計画等の参考にしていただくために、交通混雑期(お盆・ゴールデンウィーク・年末年始)と土曜日、日曜日、祭日の主な渋滞を予測した冊子「平成10年度ハイウェイドライブカレンダー」を作成し、四月からサービスエリアなどで配布しています(図6)。

なお、インターネットではこの渋滞予測情報をいつでもご利用いただけます。

JHホームページアドレス

<http://www.japan-highway.go.jp/>

さらに、お盆時期における高速道路の渋滞については、詳細な情報を七月上旬にマスコミを通じてお知らせするとともに、ポスター・チラシをサービスエリアや管理事務所などで七月中旬から配布します。

また、お出かけ前にはハイウェイテレホン及びハイウェイFAXを併せてご利用いただき、ゆとりを持った計画で高速道路の分散利用にご協力をお願いします。

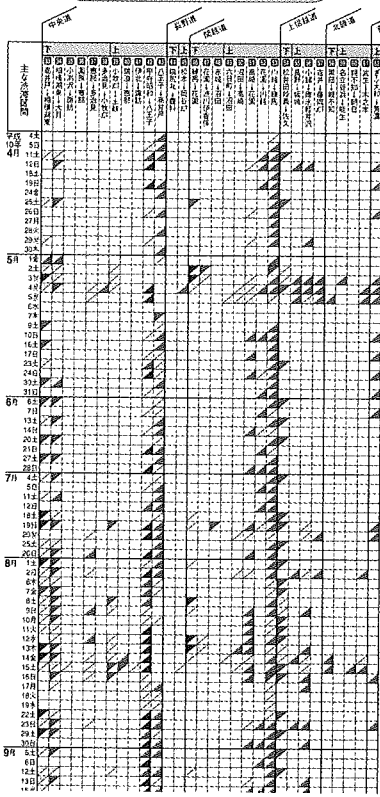
表1 平成9年 お盆時期大規模渋滞一覧
(上り線)

道路名	渋滞発生日時	渋滞解消日時	渋滞箇所		最大渋滞長(km)
			ネック箇所	最後尾箇所	
東北自動車道	8.16 10:25	8.17 3:20	大谷PA付近	那須IC付近	60.0
名神高速道路	8.15 9:45	8.16 1:25	木曽川橋付近	秦荘PA付近	60.0
中央自動車道	8.16 10:30	8.17 1:50	小仏TN付近	勝沼IC	48.6
東北自動車道	8.16 9:56	8.17 8:45	福島TN付近	白石西BS付近	47.0
中国自動車道	8.16 13:50	8.17 8:45	滝野社IC付近	揖保川PA付近	45.0

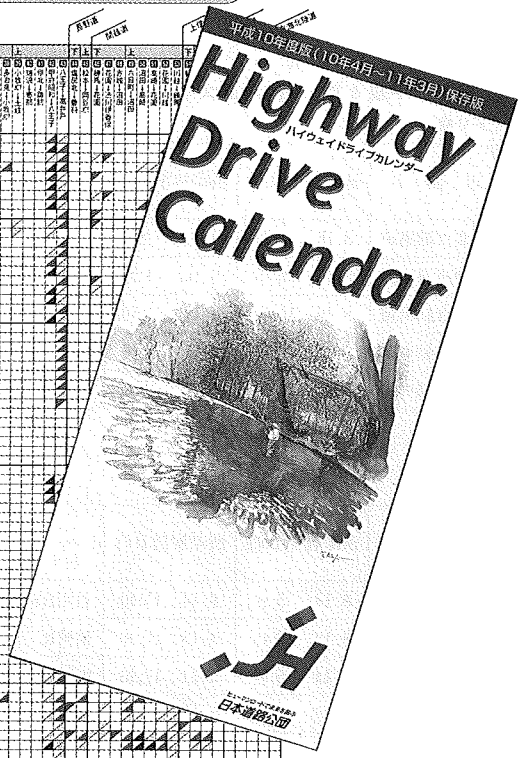
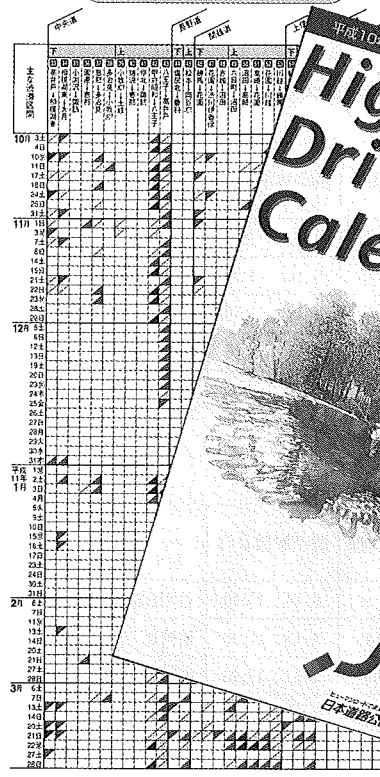
(下り線)

道路名	渋滞発生日時	渋滞解消日時	渋滞箇所		最大渋滞長(km)
			ネック箇所	最後尾箇所	
常磐自動車道	8.14 5:10	8.14 15:40	石岡BS付近	三郷JCT	60.0
中国自動車道	8.12 22:45	8.13 17:00	福崎IC	西宮名塩SA付近	56.0
中央自動車道	8.14 5:10	8.14 17:45	中野IN付近	調布IC	55.1
東北自動車道	8.12 22:35	8.13 17:10	大谷PA付近	羽生PA	54.9
関越自動車道	8.13 5:15	8.13 13:50	嵐山BS付近	大泉JCT付近	51.9

中央道 長野道 関越道
上信越道 北陸道 東海北陸道



中央道 長野道 関越道
上信越道 北陸道 東海北陸道



東北・常磐・磐越・山形自動車道における渋滞予測

これは、ゴールデンウィークの東北・常磐・磐越・山形自動車道におけるピーク時に10km以上となる交通集中渋滞を予測したものです。渋滞区間の平均速度はおおよそ20~30km/時となります。ドライブの計画にお役立て下さい。このほかに短い渋滞が発生する区間がありますのでご注意ください。なお、事故や異常気象等により変動することがあります。

渋滞距離 凡 例	道路等の名称 凡 例
10km程度	I C インターチェンジ
10~20km	J C T ジャンクション
20~30km	S A サービスエリア
30~50km	P B パーキングエリア
50km以上	T T トンネル

東北道 下り (青森方面)

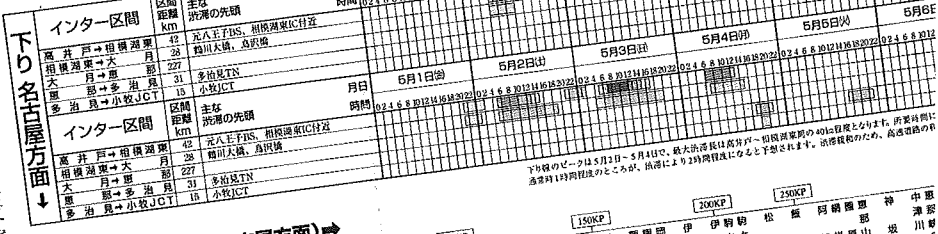
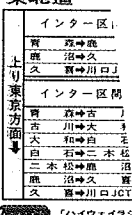


中央自動車道における渋滞予測

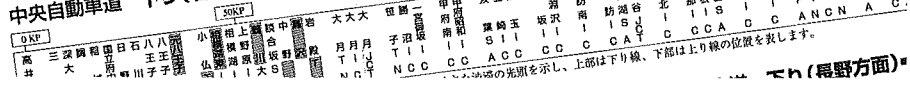
これは、ゴールデンウィークの中央自動車道・長野自動車道におけるピーク時に10km以上となる交通集中渋滞を予測したものです。渋滞区間の平均速度はおおよそ20~30km/時となります。ドライブの計画にお役立て下さい。このほかに短い渋滞が発生する区間がありますのでご注意ください。なお、事故や異常気象等により変動することがあります。

渋滞距離 凡 例	施設
10km程度	I C
10~20km	J C T
20~30km	S A
30~50km	P B
50km以上	T T

東北道



中央自動車道 下り (名古屋方面)



電子申請の事例紹介

福岡市におけるオンライン電子申請システム

梶原 勝範

一 はじめに

道路空間の有効、適正な利用や道路占用物件の管理の合理化、高度化に資する調査研究を行うとともに、道路占用物件を管理するシステムの開発、運用等を行うことにより道路管理の向上に資することを目的として、昭和六一年三月に「道路管理センター」が設立されたこととはご承知のとおりである。

福岡市は、平成元年の市制100周年記念事業のイベントとして実施した「アジア太平洋博覧会」を契機に天神地区をはじめとした大型再開発事業が進み都市の姿が大きく変貌するとともに、西部地区を中心とした宅地開発に伴い占用物件の多様化、多量化に拍車がかかった。

この間、平成元年四月の道路管理センター九州地区支部の設立と同時に道路管理システムの参加者として、占用企業者とともに、三大業務といわれる①占用物件許可申請業務、②道路工事調整業務、③占用物件管理業務の高度化に取り組んできたところである。一〇年の節目を迎えるにあたり、平成一〇年四月一日より、公益事業者の簡易な工事（電柱工事・引込管工事等）を対象とした、占用物件許可申請業務において、すべての申請書類を申請者の端末機で入力し、道路管理者の端末機で出力し審査するというオンライン電子申請方式を導入したので、実施にいたる取り組みについて紹介する。

二 取り組み

(1) 福岡市道路管理システム検討委員会の設置

オンライン電子申請に対する当初の取り組みは、福岡市の七行政区のうち中央区をパイロット区として端末機の設置や業務の開始を行い、順次他の区へ運用の拡大をしていくというものであった。

平成三年度に、①申請者が許可申請書類とは別に申請内容を記載したデータシートを作成し、申請書類に添付して区役所に提出する。②区役所では、データシートに記載された内容と実際に許可した内容とを照合のうえ道路管理センターに提出する。③道路管理センターでデータシートをもとに許可内容を入力する。というデータシート方式による業務の拡充を図った。

しかしながら、データシートの作成及び区役所でのチェックという新たな業務が発生する反面、日常の占用許可申請業務に活かされていないため、業務の効率化よりむしろ加重ではないかとの現場の意見もあり、再検討を行うこととなった。

そこで、これらの課題に対処するため、平成四年九月、区役所の実務担当者により「福岡市道路管理システム検討委員会」を設置し、道路管理センターやシステムサポート（東京ガス）の助言をいただきながら平成六年四月までに三六回の会議を行い、システム化に伴う現行制度、事務の簡素化、効率化について検討を行った。

〈検討委員会での検討結果〉

この検討委員会が出たオンライン処理の要点は次の三点であった。

- ① オンライン電子申請の対象として、図面は次の段階にゆずることとし、先ず実務化が容易な調査ベースで実施することとする。
- ② 新規申請の都度発生する占用料、路面復旧事務費の徴収・集計業務の負荷の解消のため、従前の一件ごとの調定から一括調定へ変更する。

一括調定の回数は、占用料については年度末の年一回、路面復旧事務費については四半期ごとの調定とする。

③ 調査（申請書及び内訳書）の提出方法につ

いては、申請者が自社の端末機で入力したものを各区役所の端末機で出力するというペーパレス申請とする。

なお、オンライン申請に伴い申請書への押印の問題については、当面の措置として、あらかじめ各申請者から「システムを通じ申請したものは、押印をしたものと同様の申請意思をもってしたものである」旨の申立書の提出を受け、押印を省略する。

(2) 九州地区連絡協議会での合意

調査ベースのオンライン電子申請の実施にあたっては、道路管理者はもちろん申請者における業務処理体制に影響がでることとなり、さらには実務化に必要なソフトの改良を道路管理センターに要望していくこととなるので、システム参加者全機関の合意のもとに実施する必要があった。そこで、平成五年一月に臨時の九州地区連絡協議会第五回福岡市専門委員会が開催され、平成六年度下期から調査ベースオンライン処理により道路占用許可申請業務を本格運用することについて合意を得た。

(3) 「小規模工事現況調査報告書」の作成

オンライン申請を調査ベースから図面ベースに拡充する（ペーパレス化）ためには、図面を入力するためのパターン化が必要となる。

このため、道路管理センターにおいて北九州市

及び福岡市を対象に、小規模工事の申請図面類の取り扱いについて、現状調査とパターン化を含めた基準化の可能性について検討がなされ、平成六年三月に、「小規模工事現況調査報告書」としてまとめられた。

報告では、N T Tの電柱工事・電力の電柱工事・ガスの供給管工事・水道の給水管工事の添付図面については、標準化・パターン化が行なわれておりシステム化の可能性が高いとされた。

平成6年度福岡市道路占用許可申請における
簡易な工事検討対象の件数内訳

公益事業者名 ／工事区分	全申請 件 数	占用物 件なし	修理 のみ	電話柱 ・電柱	各 戸 引込管	簡 易 な 工事の計	全申請に 占る割合
N T T	771	33	5	557	0	595	77%
九州電力	1,309	58	0	1,110	0	1,168	89%
西部ガス	2,845	74	113	0	2,347	2,534	89%
水道局	4,001	243	0	0	3,367	3,610	90%
下水道局	790	37	1	0	382	420	53%
計	9,716	445	119	1,667	6,096	8,327	86%

以上のような経緯を経て、ペーパーレス化への課題は残しつつも平成六年一〇月より全区・全占用事業者で調査ベースでのオンラインシステムの運用を開始した。

(4) 「簡易な工事申請関連作業部会」の設置

調査ベースオンラインが定着し、簡易な工事の申請画面のパターン化の基礎が固まったことにより、オンライン電子申請システムの本格的な検討をすすめるため、平成七年九月に「簡易な工事申請関連作業部会」を設置した。

道路管理者（道路管理課、四区代表）下水、水道、N・T・T、電力、ガス、道路管理センター九州地区支部、システムサポートで構成し、平成八年三月まで計九回の検討をかさねた。

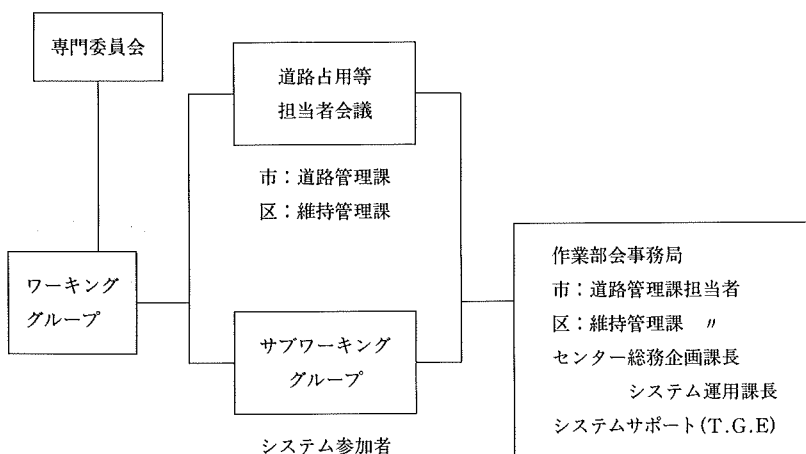
この作業部会での検討内容の主なものが、今回のシステムの詳細仕様の骨格となり、特に簡易な工事の範囲については、作業部会での決定内容が採用されることとなった。

(5) オンライン電子申請方式実現に向けて

平成八年一月に「道路管理システム都・政令市分科会」において、建設省路政課の指導のもとに、平成一〇年度福岡市、東京二三区の一部において実施することが確認された。これを受けて、道路管理者は担当者会議で、占用企業者はサブワーキング会議（道路管理者・占用企業者・道路管理センターの実務者レベルで構成）を中心に、シ

ステム機能の詳細検討や図面調整を並行して進めてきた。占用企業者にあつては、このシステムの実現のために、図面調整に時間をさいていただき、図面の簡素化、パターン化を図るため多大なご協力をいただいた。

平成九年七月には、福岡市におけるオンライン



※オンライン電子申請方式の推進体制について

電子申請システムの詳細仕様がサブワーキング会議で承認され、設計が進められた。

以後、段階的にインストール作業がすすめられ、その都度確認作業を繰り返しながら、平成一〇年二月末の端末機導入と同時に、四月一日からの運用に向けて道路管理者（区役所）や各占用企業者の設置場所での操作研修を実施した。

三 オンライン電子申請の運用開始

運用開始の当初は、端末操作の不慣れや操作ミスのため、問い合わせや苦情が続いたが、四月半ば以降には大幅に減少した。

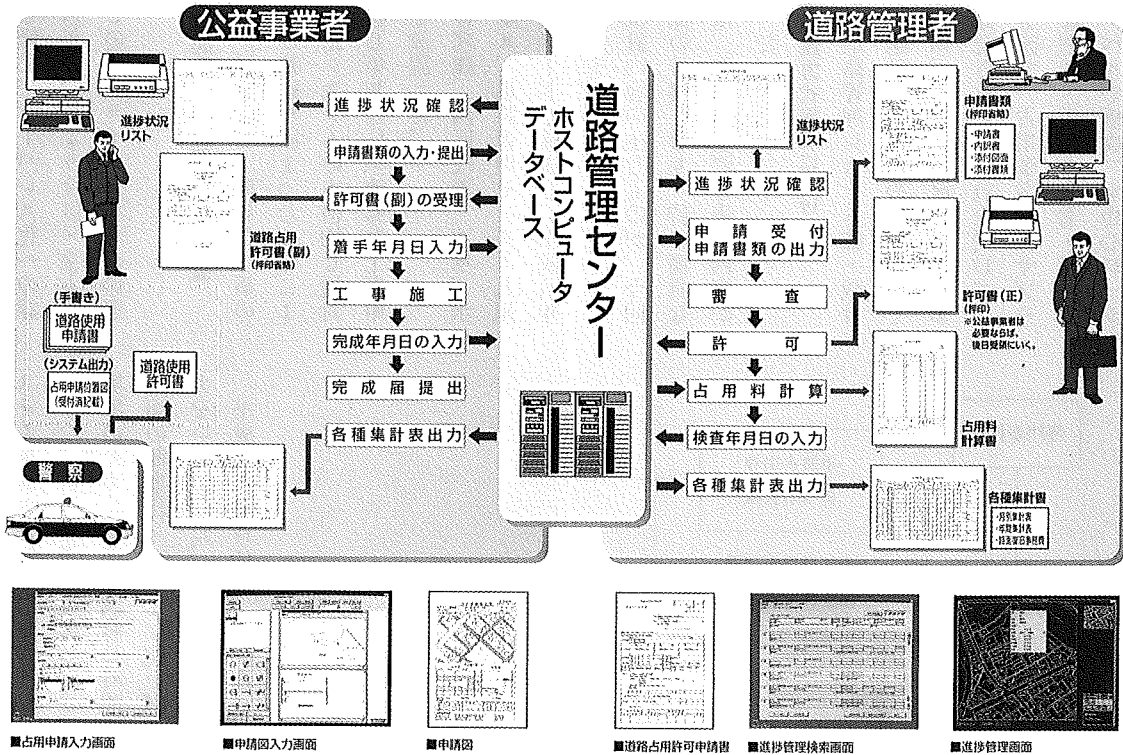
道路管理センターの調査によると、図面上の不具合を含め二〇数件の問い合わせ等が寄せられた。大部分が道路管理センター及びシステムサポートで対応し、現在は単純な問い合わせ程度となっている。

四 おわりに

既に述べたように、福岡市における本システムの出発点は、許可する者も受ける者も現場レベルの議論からのものである。

約六年間の種々の会議における議論の中では、それぞれの立場（道路管理者、占用者）から様々な意見が出されたものの、このシステムを採用することによりそれぞれの事務の簡素化、合理化に

オンライン電子申請システム **RABBIT** 構成図



つながり、それが長期的にはコスト減につながるという共通認識があったからこそ実現しえたものと思われる。

いずれにしても、運用開始からわずか二カ月程度でこのシステムを検証したり、成果について評価することは早過ぎるところであり、今後とも占用企業者、道路管理センター等関係機関と協議を重ねながらより良いシステムの確立に努めていく所存である。

最後に、本システムの構築にあたり、ご指導ご協力をいただいた建設省路政課をはじめ関係者の方々に対し、紙面をお借りしてお礼を申し上げる次第である。

(福岡市土木局管理部道路管理課長)

電子申請の事例紹介

足立区における電子申請システム

仙波 茂

なぜ、今、オンライン電子申請なのか！

近年、地域住民から道路に関する「多種多様の問合せ・苦情」が行政窓口飛び込んで来ます。その時の対応次第では、後になって大変な問題に発展することがあります。そのトラブル原因の一つに行政情報の不安定があります。具体的には、最初に対応した内容と後日の対応内容が大きく異なってしまう事、このことが住民から行政が信頼されなくなる最大の原因であります。

この課題を解決するには、行政情報の組織共有が必要であり、そのためには情報を一元化し、「必要な情報をいつでも・どこでも・すばやく取り出せる事」が大切であると考えます。

システム導入時の注意点

オンライン電子申請を導入するにあたって注意する点が三つあります。

その一つに、自治体がもっている「情報公開条例・個人情報保護条例」を徹底的に調査して、オンライン電子申請システムを如何に活用するかを組織全体で検討する事が大切です。

そのためには、システム担当職員はその「情報公開条例・個人情報保護条例」を熟読し、条例で制約している範囲を文書化して、組織決定することです。

次に、道路使用協議の簡素化があります。法的には道路法と道路交通法との関係で協議事項になっているため開発段階よりシステムに取り入れて、

道路管理者がオンラインを利用して意思決定を標示する必要があります。

※足立区では次のように標示しています。

「道路使用協議」(図1)

さらに押印省略問題があります。

押印の取り扱いについては、オンライン電子申請方式に移行すると、物理的に不可能になるため、足立区のシステムは「電子文書番号」を採用しております(図2)。

また、申請書・許可書等の押印省略については、道路管理者が関係機関と総合調整して、その内容を占有企業関係者に通知する必要があります。

道路占用許可申請書

東京都 足立区長 殿

文書番号 SORLK05T420S

新	規	第	号
		平成	年 月 日

10 水東二足西宮 第 10800 号
(10-501350-10800)
平成 10 年 5 月 18 日

〒123-0872

住所 東京都足立区江北5-5-5

東京都水道局 足立西宮業務所

氏名 所長 深川 克行

担当者 (連絡先)

工事係 比内 裕司
TEL (3896) 4221 (代) 内

道路法第32条の規定により許可を申請します。

占用の目的	警察署業務に伴う新設 (金山屯)		
占用の場所	場所 東京都足立区梅田4-32-6		
占用の物件	名	規	模
	別紙申請書のとおり	別紙申請書のとおり	別紙申請書のとおり
占用の期間	平成 10 年 5 月 20 日から 平成 12 年 3 月 31 日まで 1 年 11 ヶ月間	占用の物件の構造	別添のとおり
工事の期間	平成 10 年 5 月 20 日から 平成 10 年 6 月 19 日まで 31 日間	工事実施の方法	閉削
道路の復旧方法	道路占用工事要綱による 自費	添付書類	システム申請図 別添のとおり
備考 占用区分: 小規模 占用+閉削 申請書提出先: 足立区 土木部 道路管理課 道説番号 (分割区分): (事業主体): (企業番号): (調整番号): 変更事由: 特記事項: A型標準図 路盤先行 水道局整理番号 第10800号 使用形態: 延長25.0m 幅2.5m 面積62.5㎡ 歩行者通路: 車道 作業時間: 昼 施工会社 新舗装掘削許可 No. 362			
道路使用申請協議: 足立区 承認済 平成 10 年 5 月 19 日付け 許可番号 10 足土道許 第 141230 号			

道路使用申請協議: 足立区 承認済

平成 10 年 5 月 19 日付け

許可番号 10 足土道許 第 141230 号

図 1

道路占用許可申請内容写

文書番号 BNPVBM0BWFTL

新	規	第	号
		平成	年 月 日

10 水東二足西宮 第 10800 号
平成 10 年 5 月 18 日

申請者 〒123-0872

住所 東京都足立区江北5-5-5

東京都水道局 足立西宮業務所

氏名 所長 深川 克行

担当者 (連絡先)

工事係 比内 裕司
TEL (3896) 4221 (代) 内

申請書受付番号

10 足土道受 第 141230 号

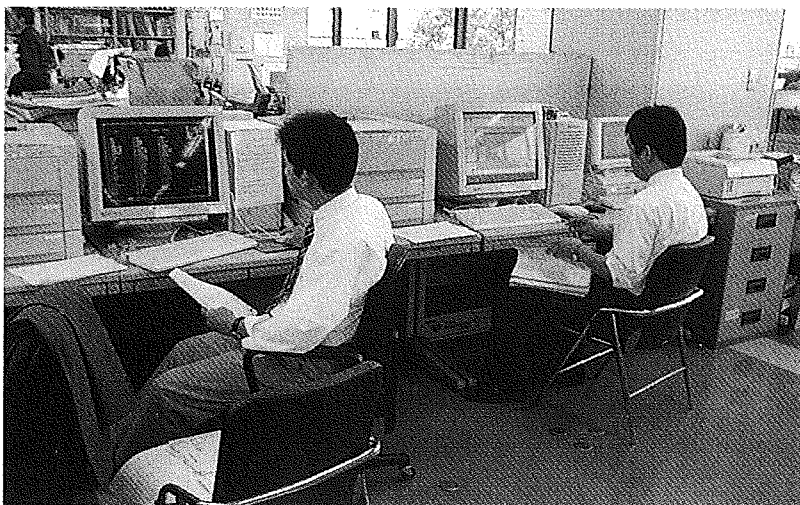
道説番号 (企業番号):

(調整番号):

占用の目的	警察署業務に伴う新設 (金山屯)		
占用の場所	場所 東京都足立区梅田4-32-6		
占用の物件	名	規	模
	別紙申請書のとおり	別紙申請書のとおり	別紙申請書のとおり
占用の期間	平成 10 年 5 月 20 日から 平成 12 年 3 月 31 日まで 1 年 11 ヶ月間	占用の物件の構造	別添のとおり
工事の期間	平成 10 年 5 月 20 日から 平成 10 年 6 月 19 日まで 31 日間	工事実施の方法	閉削
道路の復旧方法	道路占用工事要綱による 自費	添付書類	システム申請図 別添のとおり
道路占用許可書 10 足土道許 第 141230 号 申請者 住所 東京都足立区江北5-5-5 氏名 東京都水道局 足立西宮業務所 所長 深川 克行 平成 10 年 5 月 18 日付けで申請のあった道路占用については、 道路法第32条第 項の規定により、下記のとおり許可する。 平成 10 年 5 月 19 日 東京都 足立区長 吉田 万三 記 1. 占用の目的、占用の場所、占用物件、道路の復旧方法、占用物件の構造、工事実施の方法は、 上記のとおり。 2. 占用の期間 平成 10 年 5 月 19 日から平成 12 年 3 月 31 日まで 3. 工事の期間 平成 10 年 5 月 19 日から平成 10 年 6 月 19 日まで 4. 占用料金 占用料 円 復旧費 円 (平成 10 年度分) 別紙申請書の納入通知書により納入のこと。 ・次年度分以降の占用料金は、毎年度決定し通知する。 5.			

文書番号 BNPVBM0BWFTW

図 2



オンライン処理実行中

当区の場合、窓口には企業占用者（オンライン電子申請）以外に一般住民の占用申請等が年間四〇〇〇件強の届出があります。今回、この押印申請も省略したいと考えましたが、全庁的な問題等

があり方向性は良いのですが具体的な実施となると、一般占用については帳票等の変更問題があり実現しませんでした。

足立区の特徴

ここで、足立区の特徴を二つご紹介致します。
第一に、当区はハード構成に特徴があります。一つのオンライン回線で三台の端末機利用と「スキャナ」とデジタルカメラ」活用で、占用業務のすべてをコンピュータ管理しております（図3）。
具体的には、年間約一万一、〇〇〇件の占用申請の許可等処理します。そのうちオンライン処理は約七割で、残りが一般住民に関する事務処理（自費工事申請・屋外広告物・河川占用・公共溝渠等）です。

特徴の二点目として、占用に関する申請情報（写真・図面等）をスキャナによりコンピュータ入力して、現場確認やトラブル処理等に活用しております。これにより数年前の写真や図面・文書等がマッピング情報とリンクしているので瞬時に必要情報を取り出す事ができるので大変便利です。

この様に、これからの道路管理情報はマッピングと申請情報がリンクし、必要に応じてどちらからでも情報が取り出せなければならないと考えます。したがって、当区のシステムは二一世紀の高度情報化社会に即応した総合道路管理システムと

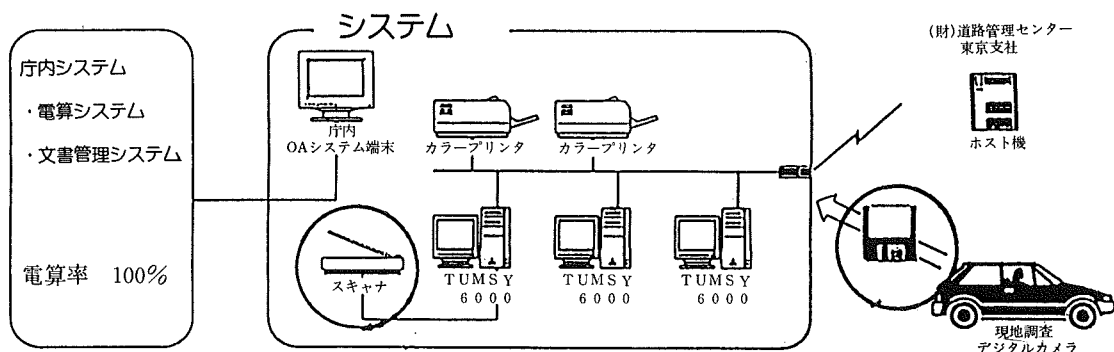
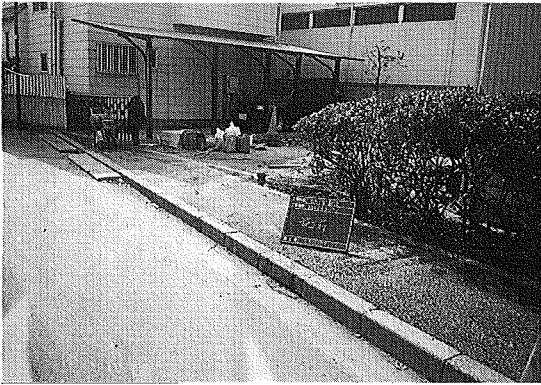


図 3

《スキャナーによるコンピュータ入力》



許可前



許可後

思います。

システム化の効果

業務的效果としては、占用企業者側で申請書等の作成及び提出がオンライン端末によりデータベース化され、道路管理者はこれをもとに受付・許可処理等をするため、省力化で情報管理が出来ます。

このため、行政窓口業務が大幅に簡素化（人手による部分の搬送が削減）・効率化され、職員の有効活用が図られました。

また、道路管理者と占用企業者が管理図面等の「情報の共有化」がなされているので、道路管理に特に必要な地下埋設物等の情報も、瞬時に参照できるので工事の安全性が向上しました。

次に、組織的效果について説明いたします。

はじめに、職員の仕事に対する意識変化が大きいものでした。今までの「仕事のやり方」を見直し、コンピュータ処理にマッチした事務改善をし、その内容を組織全体に普及させました。

また、新しい機器（スキャナー・デジタルカメラ）の導入に積極的に取り組み、新たな事務処理を考案しました。

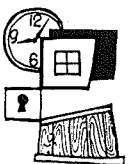
以上、紹介しましたように当区といたしましては、現段階で改善できる「業務の見直し」はできる限り行いましたが、今後このシステムをより良

いものにする為、六カ月に一度、関係者のご協力を頂き「足立区占用業務コンピュータシステム会議」を開催し、システムの高度利用を図っていきたいと考えています。

終わりに、今回この様な発表の機会を与えて頂きました建設省の皆様、それに「このシステム構築」にご協力を頂きました関係各位に対しまして、心からお礼を申し上げます。

「ありがとうございました」。

（東京都足立区土木部道路管理課占用係長）



ハイウェイ花咲く列島キャンペーン

—— 春の訪れをお知らせします ——

JH日本道路公団サービス推進企画室

はじめに

高速道路のサービスエリア・パーキングエリアなどには、苗木を含めて約二〇万本のサクラの木があり、毎年春になると鮮やかな花を咲かせています。JHでは、昭和六十一年に

創立三〇周年と縦貫道（東北―九州）の完成を記念して財団法人日本さくらの会のご協力をいただきながら「高速道路の桜最前線」の取り組みを行いました。これは、全国のサービスエリア及び主要なパーキングエリアにサクラを植え、桜最前線の概要がわかる看板を設置したものでした。

その後、平成二年には、各サービスエリア・

主要なパーキングエリアに植えてあるサクラの開花状況をお知らせする「高速道路のサクラ開花案内」を試行的に行ったところ、マスコミにとりあげられるなど大変好評であったため、平成三年から正式に毎年の取り組みとして行っています。

また平成四年からは、この取り組みの一環として、抽選で粗品をプレゼントする「花咲く列島クイズ」を開始し、平成七年からは、IC周辺のサクラの名所をポスターやチラシで案内を行うなど、充実を図っています。

ここで少しサクラについて、説明させていただきますとサクラは植物学上、バラ科、サクラ亜科、サクラ属に属します。サクラ属は、

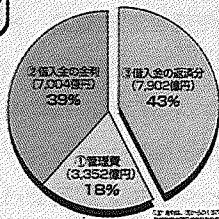
サクラ、ウワミズサクラ、スモモ、モモ、ウメ、ニワウメの六亜属に分類され、日本ではヤマザクラ、オオシマサクラなど九種類からなり、変品種を合わせると一〇〇以上のサクラがあります。ちなみに高速道路に植栽している一番多い品種は、ヤマザクラです。気象庁が毎年サクラの季節が近づく」と発表しているサクラの開花予想の基準木はソメイヨシノです。サクラの開花時期は、日本列島が南北

に細長く、平野・山岳地帯と高低・起伏に変化があるため、サクラの開花時期も地方によって大変異なります。また、各地の開花日を地図上に落とし、これを線で結ぶと、南から北へ、海岸から内陸へ、低地から高地へと移

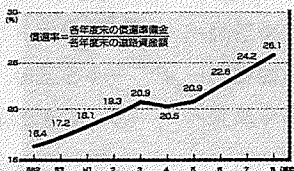
高速道路はお客様からいただく通行料金によって支えられています。

お客様からいただいた通行料金は、下の左のグラフのとおり①高速道路の維持管理の費用、②建設のための借入金の金利、③建設のための借入金の返済に充てています。

支出(1兆8,258億円の内訳)
(平成8年度)



●高速道路の償還率の推移



高速道路は建設資金を借入金で調達し、通行料金で、これを返済しています。高速道路の整備には、短期的に多額の費用が必要です。しかし、国の厳しい財政事情の下では、こうした投資は極めて困難です。そこで、JHが建設費を借入金で賄い、首都からいたかく通行料金によって返済していくみになっています。

借入金の返済は、順調に進んでいます。

平成8年度の収入(1兆8,258億円)から、管理費と借入金金利を含む費用(1兆356億円)を差し引いた収支差(7,902億円)は、高速道路の建設に投じられた借入金の返済にあてられており、その返済額は交通量の順調な伸びなどによって前年度よりも約1,000億円増加しました。

高田の断片は「断片」ではありません。

「赤字」とは支出が収入を上回ることを言います。したがって借入金があることが赤字であるということではありません。現在、営業中の高速道路の建設に投下した借入金残高は17兆円ありますが、上の右のグラフのとおり、借入金の償還は毎年順調に進んでいます。

ハイウェイ花咲く列島キャンペーンスタンプ&クイズのお知らせ

【期間】平成10年3月15日(日)～5月18日(月)

エリアのスタンプを押し、クイズに答えて応募しよう! 抽選で次のプレゼントが当たります!

✂ 切り取り線 -----
郵便はがき

100-8979

日本道路公団サービス推進企画室
ハイウェイ花咲く列島キャンペーン係 行

東京都千代田区

霞が関3の3の2

ハッピー賞
100名様



レジャーボトル (笑)

写真と一冊デザインが異なる場合があります。あらかじめご了承ください。

७-८

茶は経費用としてだけでなく、食用としても使われています。たとえば、茶葉などに使用されていますが、この茶葉に使用されている葉は次のうちのどの種類の茶のものでしょうか。

①ソメイヨシノ ②オオシマザクラ ③ヤマザクラ

（出題協力：財団法人日本てくらの会）

154

本誌の扉には、エニアのスタンプを押し、ツイートの書きと、その他必要な事項を明記のうえ、500円の手紙と一緒に、こちらまで送りつけてください。
 添付の用紙に5月18日付（当日宛封可）です。
 スタッフが直接、パンフレットのなかで紹介しています。この冊子の発行は、パンフレットの発行をもって終了させていただきます。

ハイカで走ろう、日本列島。
ハイウェイカードのおまめは、サービスエリア・パーキングエリアのショッピング

発売仕様	ご利用できる金額	10,000円券	10,500円(500円お得)
3,000円券	3,000円	30,000円券	32,500円(2,500円お得)
5,000円券	5,200円(200円お得)	50,000円券	58,000円(8,000円お得)

スタンプ&クイズに応募すると
すてきなプレゼントが当たります!



[期間:平成10年3月15日(日)～5月18日(月)]

●SA等にあるインフォメーションに掲示している“ハイウェイ花咲く列島キャンペーン”ポスターに今年、高速道路で咲いた桜の開花日を紹介しています！

●このパンフレットには、昨年の桜の開花日や全国各地の桜の名所が載っています！お花見のご参考になさってください！



平成10年度サクラの開花状況

道路名	箇所名	開花日	道路名	箇所名	開花日
沖縄自動車道	伊雲SA	1月7日	山陽自動車道	吉備SA	3月31日
九州自動車道	北熊本SA	3月20日	山陽自動車道	福山SA	3月31日
長崎自動車道	木場PA	3月20日	中央自動車道	談合坂SA	4月1日
九州自動車道	古賀SA	3月23日	北陸自動車道	有磯海SA	4月1日
九州自動車道	広川SA	3月24日	東北自動車道	上河内SA	4月2日
名神高速道路	吹田SA	3月26日	北陸自動車道	南条SA	4月2日
西名阪自動車道	香芝SA	3月26日	北陸自動車道	賤ヶ岳SA	4月2日
阪和自動車道	紀ノ川SA	3月26日	中国自動車道	大佐SA	4月2日
長崎自動車道	金立SA	3月26日	東名高速道路	海老名SA	4月3日
大分自動車道	山田SA	3月26日	東名高速道路	足柄SA	4月3日
徳島自動車道	上板SA	3月27日	館山自動車道	市原SA	4月3日
東名高速道路	富士川SA	3月28日	舞鶴自動車道	西紀SA	4月3日
東北自動車道	佐野SA	3月28日	中国自動車道	安佐SA	4月3日
東北自動車道	蓮田SA	3月28日	常磐自動車道	友部SA	4月5日
山陽自動車道	竜野西SA	3月28日	北陸自動車道	尼御前SA	4月5日
中国自動車道	美東SA	3月28日	中国自動車道	鹿野SA	4月5日
山陽自動車道	宮島SA	3月28日	上信越自動車道	横川SA	4月6日
山陽自動車道	下松SA	3月28日	北陸自動車道	米山SA	4月6日
九州自動車道	桜島SA	3月28日	北陸自動車道	小矢部川SA	4月6日
大分自動車道	別府湾SA	3月28日	北陸自動車道	名立谷浜SA	4月8日
中央自動車道	双葉SA	3月29日	北陸自動車道	刈羽PA	4月9日
関越自動車道	高坂SA	3月29日	東北自動車道	安達太良SA	4月10日
東名高速道路	上郷SA	3月29日	常磐自動車道	中郷SA	4月10日
中央自動車道	恵那峡SA	3月29日	関越自動車道	赤城高原SA	4月10日
東名阪自動車道	御在所SA	3月29日	東北自動車道	国見SA	4月11日
伊勢自動車道	安濃SA	3月29日	山形自動車道	山形蔵王PA	4月11日
東海北陸自動車道	関・長良川SA	3月29日	東北自動車道	長者原SA	4月12日
名神高速道路	養老SA	3月29日	関越自動車道	塩沢石打SA	4月12日
名神高速道路	多賀SA	3月29日	米子自動車道	蒜山高原SA	4月12日
中国自動車道	加西SA	3月29日	磐越自動車道	阿賀野川SA	4月13日
浜田自動車道	金城PA	3月29日	磐越自動車道	阿武隈高原SA	4月14日
高知自動車道	馬立PA	3月29日	長野自動車道	梓川SA	4月14日
宮崎自動車道	霧島SA	3月29日	秋田自動車道	西仙北SA	4月16日
東名高速道路	浜名湖SA	3月30日	八戸自動車道	折爪SA	4月20日
常磐自動車道	守谷SA	3月30日	東北自動車道	津軽SA	4月20日
東関東自動車道	酒々井PA	3月30日	東北自動車道	岩手山SA	4月20日
山陽自動車道	三木SA	3月30日	磐越自動車道	磐梯山SA	4月21日
中国自動車道	勝央SA	3月30日	道央自動車道	輪厚PA	4月24日
中国自動車道	七塚原SA	3月30日	札幌自動車道	金山PA	4月24日
松山自動車道	桜三里PA	3月30日	道央自動車道	岩見沢SA	4月27日
松山自動車道	石鎚山SA	3月30日	道央自動車道	砂川SA	4月28日
高松自動車道	豊浜SA	3月30日	道東自動車道	十勝平原SA	4月28日
九州自動車道	宮原SA	3月30日	道央自動車道	有珠山SA	5月6日
宮崎自動車道	山之口SA	3月30日			

動し、天気図の前線の動きと似ていることから、「サクラ前線」と言われておりサクラ前線の速度は関東で一日に約三五km、東北で約二〇km、北海道では、約一五km位です。

開花案内

お客様に高速道路のサクラを楽しんでいた
だき、また季節や地域による気候の違いを感
じていただけるよう、三月下旬から五月中旬

までの間、サクラの開花案内を行っており
ます。

内容につきましては、開花案内ポスターを
サービスエリア等にあるインフォメーション
に掲示し、そのポスターに調査している箇所

の開花日を記入し、高速道路のサクラの開花状況の案内を行います。

平成一〇年度の高速道路上の調査箇所が一番最初にサクラが咲いたサービスエリアは、沖縄自動車道の伊芸サービスエリアで一月七日に咲き、いちばん最後に咲いたサクラは、道央自動車道の有珠山サービスエリアで五月七日に咲きました。

高速道路上で最初に開花したサクラから最後に開花したサクラの開花日の差が四カ月間

あり、いかに日本列島が南北に長く起伏にとんだ地形をしているかがわかります（表参照）。

花咲く列島クイズについて

平成四年度から行っている「花咲く列島クイズ」では、サクラに因んだクイズを行っております。平成四年度のクイズは高速道路上の指定した三箇所のサービスエリアのサクラの開花日、平成五年度は、高速道路のサクラ



高速道路のサクラ

の数（答え 一二〇万本）、平成六年度は、高速道路の開花案内につかわれているサクラの品種（答え ソメイヨシノ）、平成七年度は、サクラの開花温度（答え 約一〇―一三度）、平成八年度は現存するサクラの推定最高樹齢（答え 約二〇〇〇年）、平成九年度は、百人一首で八重桜に因んだ歌の作者（答え 伊勢太輔）、平成一〇年度は、サクラの葉が食用にされているサクラの品種（答え オオシマサクラ）をクイズにし、サクラについて多くの人に興味を持っていただけるよう心掛け、お客様からも好評を得ています。

お客様からの

キャンペーンの感想・ご意見

ハイウェイ花咲く列島キャンペーンを通して、お客様からキャンペーンの感想及びさまざまなご意見をいただきます。感想の大半は、おほめの言葉で観光・花見の参考になる、休憩するエリア選びの参考になる、ほっとする、味気ない高速道路がソフトなイメージになった、サービスエリア・パーキングエリアに寄る楽しみができた、今後も続けて欲しいなど花咲く列島キャンペーンがお客様に好評を得ていることが伺えるご意見を頂いております。しかしながらPR不足、サクラ以外の情報の

充実などのご意見やその他ＪＨ事業のご意見・ご要望もいただいております。

また、平成一〇年度においては、ＪＨの支出内訳、高速道路の償還率推移などの収支状況を配布チラシに掲載し、お客様にＪＨ事業に理解いただけるよう努めました。

このキャンペーンを通してお客様からいただいたご意見・ご要望を踏まえ、より高速道路を安全で楽しくご利用していただけるよう努めていきたいと考えております。

さいごに

サクラは、日本人にとって大切な花であり、ＪＨでは、今後もサクラの植栽を続けていきたいと考えております。サクラを植栽することでご利用されるお客様の気分転換ひいては、交通安全に役立てればと思っております。

また、ハイウェイ花咲く列島キャンペーンを通し、お客様からいただいた様々なご意見・ご要望を踏まえ、高速道路が皆様に親しまれ愛されるよう努力していきたいと考えております。



マンホールのデザイン

編集部

私達は毎日道路を利用しているのですが、意外に気付かないのがマンホールのデザインです。どれを見ても同じように感じているのですが、蓋のデザインは各市町村によって工夫がなされて、興味ぶかいものとなっています。

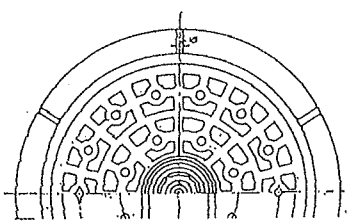
蓋は、明治一七―一八年に神田下水で使われたのが最初と言われています。明治の末期には東京、大阪、名古屋で下水道事業が始まりました。当時は西欧の影響を受けていたため、デザインも西欧を参考にした模様が考えられていました。東京、名古屋の技師が上下水道の計画や監督として全国に散らばったため、東京市パターン、名古屋市パターンが全国に普及しました。大阪市は明治二七年から、神戸市は明治三〇年の下水道着工の歴史をもっていますが、昭和三〇年代後半に、それぞれ独自の市型模様を決定しています。

昭和三十三年に「新・下水道法」が施行され、三八年からの「下水道整備第一次五箇年計画」で、

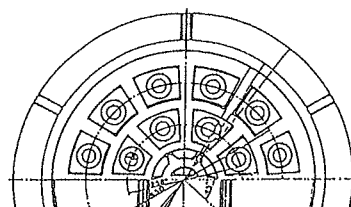
下水道事業が本格的にスタートしました。マンホール鉄蓋専門メーカーも出現、メーカー独自の模様も考案されました。東京市パターンとメーカー模様の混在が昭和五〇年代まで続きました。昭和五二年沖縄県那覇市がオリジナルデザインのマンホールを使用、これがデザインマンホールの第一号と言われています。昭和五六―六〇年にかけて、市民アピールのために全国的に各市町村で独自のオリジナルマンホールが検討されるようになりました。

* * *

マンホール蓋は昭和三十三年初めてJIS制定されました。当時の材質は普通鉄や鉄筋コンクリート製で、蓋の破損などのクレームがありました。マンホール蓋の業界は昭和三〇年後半から四〇年初めにかけて割れないマンホール蓋として球状黒鉛鉄鉄を使用した製品を開発、このために蓋の破損問題は解決しました。今度は蓋のガタツキによ



「東京都下水道設計標準」昭和37年度版より



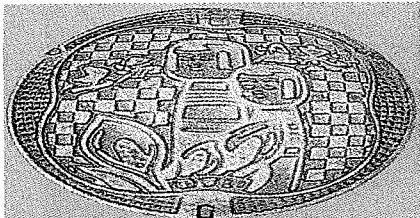
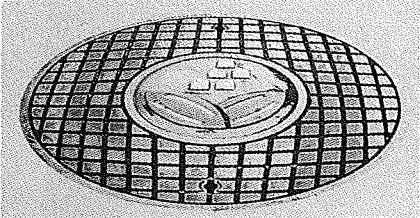
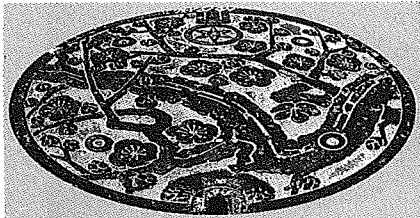
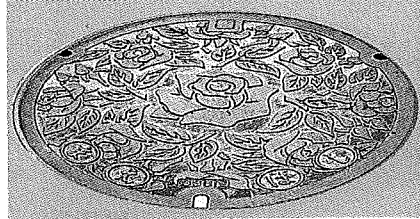
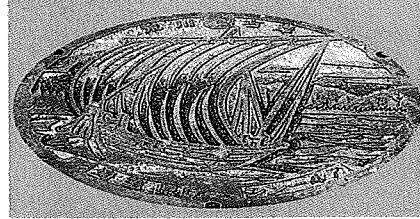
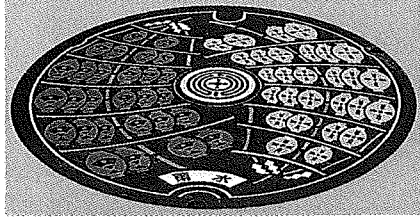
「名古屋市下水道現仕様図」より

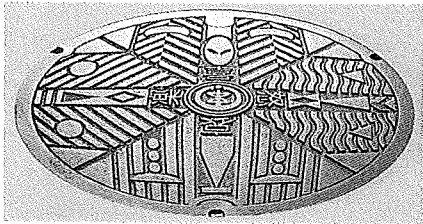
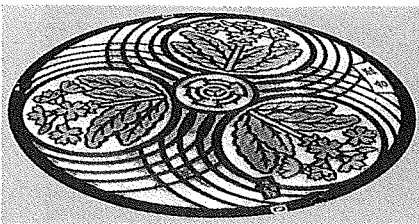
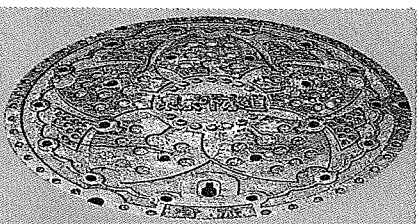
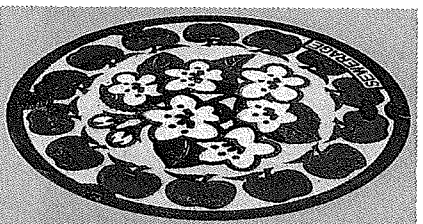
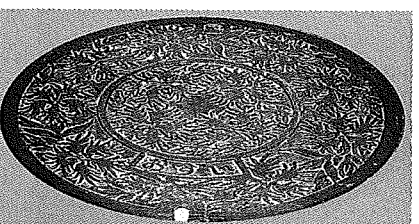
る騒音が新たな問題になり、その後騒音防止のため急勾配受型構造の鉄蓋が開発されました。下水道の発展に伴いマンホール蓋の設置数が増え、機能でのニーズが要求されてきました。施錠式、飛散防止、転落防止など安全面でのニーズ対応に合わせて、下水道のイメージアップのために蓋のデザイン化を求める声が強くなってきたのです。

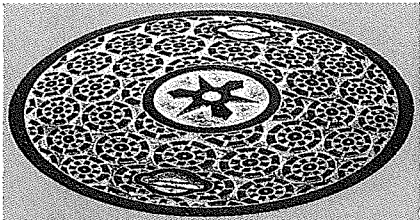
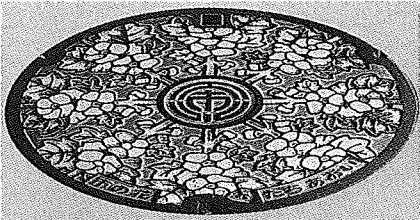
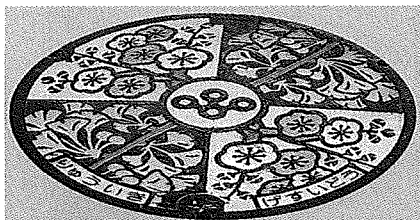
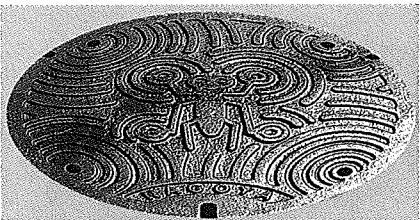
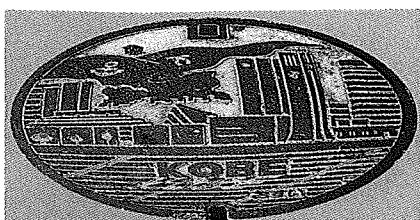
* * *

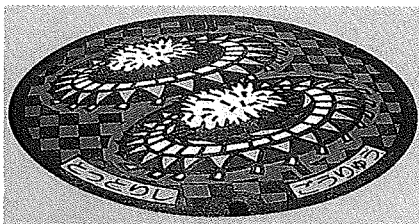
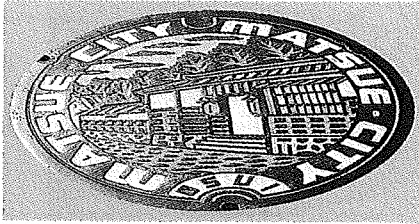
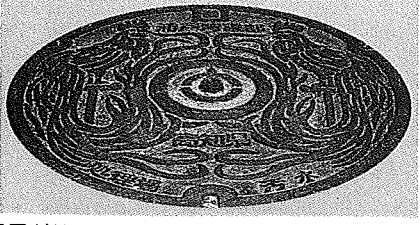
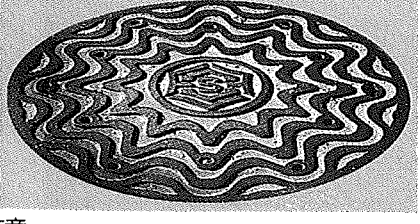
社会の進展とともにマンホール蓋は機能、デザインともに発展してきました。デザインは各市町村が地域の祭りなど祭事、動・植物を採用、カラー化も進み歩く人々の心を和らげるものになっています。今回は県、県庁所在市のマンホール蓋を紹介いたします。

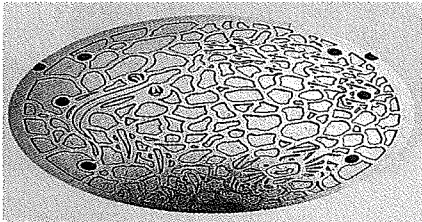
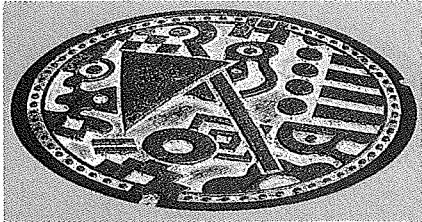
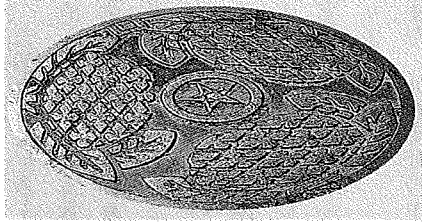
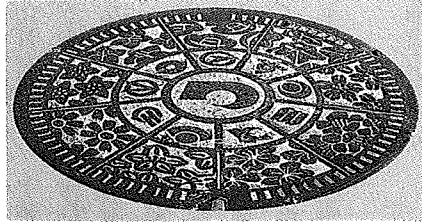
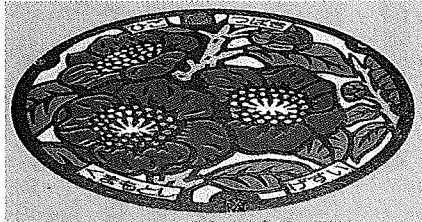
(なお、本文・写真は水道産業新聞社刊「日本のマンホール 写真集」(監修・建設省下水道部)を参照、抜粋させていただきました。)

 土湯こけし 湯の里土湯は、こけしの里として知られるところからデザイン。	福島市	 スズラン 基盤の目の街並みを表し、札幌の花スズランを中心に、ライラックの紫、空と水の青、樹木の緑を配色。(一般公募により選考)	札幌市
 梅 水戸市の木である「梅」をデザイン。	水戸市	 ねぶた祭 当市の代表的なまつりである青森ねぶた祭のねぶたと乱舞するはねとをデザインした。	青森市
 いちよう 宇都宮市の木である「イチョウ」の葉をデザイン化。	宇都宮市	 市章 蓋の中心の下水の文字と市章を配置したもの。	盛岡市
 バラ 28万市民に親しまれている市の花「バラ」をデザイン。	前橋市	 カッパ イメージキャラクター、カッパの「カウパ」をそれぞれデザインした。	宮城県
 新河岸川と船 昔新河岸川は、江戸と川越を結ぶ商品輸送の大動脈。その時使われていた帆船をイメージ。	埼玉県	 竿燈 秋田市を代表するまつりである「竿燈まつり」の竿燈をイメージ。	秋田市

 喜怒哀楽 下水道の顔となるマンホールとまちの人間模様を喜怒哀楽の表情で表現。古町、駅周辺などの繁華街に設置。	新潟市	 桜草 浦和市の花であり、市民にも愛されている「桜草」をデザイン。	浦和市
 アザミ 富山市の花である「アザミ」をテーマとして、部内より募集した中から決定したデザイン。	富山市	 コアジサシとはす 千葉市の政令指定都市への移行を記念し、新しいシンボルとして千葉市の木、花、鳥をデザインに取り入れて製作。	千葉市
 不死鳥 本市は昭和20年の空襲、同23年の福井大震災と再度にわたり致命的な打撃を受けた。それを乗り越えて今日の「不死鳥のまち福井」を築き上げた。そのシンボルマークをデザインに決定した。	福井市	 そめいよしの 自然の少ない東京には、温もりを感じるそめいよしのと、江戸小紋の柄である点の集合で、いちようをデザイン化。	東京都
 御柱祭 御柱祭は、諏訪郡市全般に伝わる6年に1度の歴史的祭典であり、地域になじんでいることから採用。	長野県	 ベイブリッジ 舵輪を周囲に配し、横浜のシンボルであるベイブリッジをセンターにレイアウトし、のびゆく港、未来を表現。	横浜市
 りんごの花 長野市の花「りんごの花」、及び長野市の特産品であるリンゴをデザインしたもの。	長野市	 なでしこ 甲府市の酷暑、寒風に耐え、その姿が可憐な市の花「ナadeshiko」をモチーフに内側と外側に分け、放射状にデザイン。	甲府市

 御所車 平安時代の優美な牛車に使用されていた御所車をデザイン化。	京都市	 立葵 静岡市の花「たちあおい」をデザイン化。5種類の色を使い分けている。	静岡市
 いちょうと梅 大阪府の木、花である「イチヨウ」と「梅」をデザイン化。	大阪府	 アメンボ 澄んだ水辺に生息する「アメンボ」を題材に、アメンボが住めるような水辺環境の保全と再生を願いデザイン化。	名古屋市
 大阪城と桜 大阪城を「水の都」大阪のシンボルとして、市花である「サクラ」とともに表現。本市下水道事業着手百周年記念で公募。	大阪市	 ヨット 市政百周年を期に、市をイメージする海とヨットとカモメを中央に、周囲に市の花木である「ツツジ」を配したデザイン。	津市
 ポートアイランド 神戸をイメージする図案を数種類作成し、市民の投票により決定した。海と山、ポートアイランドの町並みを取り入れたデザイン。	神戸市	 カイツブリと船 琵琶湖の「湖水」「水上の船」それらを取り囲む「山峰」と果の鳥「かいつぶり」を表現。	滋賀県
 鹿と八重桜 市章を中央に配して、まわりには奈良公園の鹿及び「八重桜」をデザインし、奈良らしさを表現。	奈良市	 大津絵 本市の木「山桜」、花「叡山すみれ」、鳥「ゆりかもめ」を中心に、大津絵の藤娘と鬼の寒念仏を左右に配し、下段にびわ湖と日本三大名橋の瀬田の唐橋をデザインしたもの。	大津市

 那須与一の扇の的 瀬戸内海国立公園内、屋島で約八百年前に展開した源平合戦のロマンを伝える「那須与一の扇の的」を図案化。	高松市	 しやんしやん祭の傘 鳥取の夏を彩る代表的な祭「しやんしやん祭」に使用される傘をモチーフにデザイン化。	鳥取市
 藪椿 いて湯と城と文学のまち松山。この豊かな松山の顔として「伊予国風土記」に由来する市花「やぶつばき」をデザイン化。	松山市	 城下町 国際文化観光都市である城下町松江市のイメージにふさわしい武家屋敷と石畳をモチーフにデザイン。	松江市
 尾長どり 特別天然記念物の尾長どりをデザイン化。	高知県	 桃太郎 下水道の顔として、市民に親しまれている「桃太郎」を選定し、マンガ調で愛着のもてる図案で表現。	岡山市
 市章 市章を中心に配置してデザイン。	高知市	 山口七夕ちょうちんまつり 大内氏時代から七夕祭りの行事として続いている山口七夕ちょうちんまつりをデザイン。	山口市
 六町の花 粕屋町、志免町、久山町、篠栗町、須恵町及び宇美町を包括した6町からなる事業であることを強調したデザイン。	福岡県	 市章と波	徳島市

 カニ、メダカ、ウナギ、フナ マンホールの蓋には清流にすむ生き物たちが見える。水辺で子どもたちが遊べるような街づくりを夢みてデザイン。	大分市	 都市の躍動 人の都・福岡市の、アクティブなイメージをデザイン。	福岡市
 花菖蒲 市の花「ハナショウブ」をデザインして滑り止めの機能を持たせ、かつ市民に親しまれるよう配慮。	宮崎市	 ムツゴロウ 有明海に棲むムツゴロウを、市民に親しみのあるようデザイン。	佐賀市
 魚群 汚染された川や海を下水道整備により浄化して「魚の住める環境に戻していく」という趣旨に基づくデザイン。	那覇市	 あじさい 下水道事業のイメージアップ並びに「長崎らしさを活かす町づくり」等の一環として、市の花「アジサイ」をデザイン。	長崎市
		 力の結集 外周に球摩川をイメージし、県章を中心に関連町村章及び花で囲み、県、町村一体となり、清流を守る力の結集をイメージ。	熊本県
		 肥後椿 肥後六花の一つであり、市花でもある肥後椿をデザイン化し、下水道をPR。	熊本市

宮城県における福祉のまちづくり にむけた道路整備(まごこロード)

宮城県土木部道路管理課

一 はじめに

宮城県は東北地方の東南部に位置し、東は太平洋に面し、西は秋田県、山形県の二県に、南は福島県、北は岩手県にそれぞれ隣接し、約七、二八五km²の面積(全国第一六位)を有しています。本県の西部には、奥羽山脈が南北に縦走し、北東部には北上山地、南東部には阿武隈山地が連なり、これらの山地を水源として、北上川、阿武隈川の二大河川が幾多の支流を伴って太平洋に注ぎ、それらの流域には広大で肥沃な仙台平野が開け、全国有数の穀倉地帯を形成しています。また、約八五kmに及ぶ海岸線は北部がリアス式海岸をなし、天然の良港が多く、特に金華山沖付近は暖流と寒流が交わる世界三大漁場で古くから漁業の盛んな地域であり、南部はなだらかな砂浜海岸を形づくっています。

本県は、県政推進の方向として、県民の夢を大切にして「夢航路未来号」をキャッチフレーズに、県民一人ひとりが住んで良かったと実感できる魅力ある県土づくりを推進しております。

また、仙台平野の中央部に県都仙台市を擁し、来たるべき二一世紀に向かって、北東国土軸の中核県としての役割を担い、アジア・

太平洋の拠点「みやぎ」の基盤整備に向け、仙台空港や仙台国際貿易港を初め、高規格幹線道路などの高速交通体系の整備に重点的に取り組むとともに、それらを連結する道路ネットワーク等の整備を進めています。一方では、仙台都市圏への一極集中が進む中で、仙台都市圏と他圏域との間の格差を解消し、県土の均衡ある発展を図り、安全で快適な生活環境を創造するための、道路等の社会資本の整備も不可欠となっています。

こうした中で、道路については、高規格幹線道路を軸とした高速交通体系の確立を図るため、地域高規格道路の整備を推進するとともに、高規格道路へのアクセス道路等の整備を推進するほか、社会福祉施設周辺歩道の段差解消等を実施する福祉道路(まごこロード)整備事業の推進や、道路整備や橋梁架け換えを進め、地域連携の強化と交流の促進を図り、活力ある地域づくりを支援しています。また、交通安全対策についても、交通安全施設等の設置・維持修繕等を促進し、安全で快適な道路環境の整備を図っています。

二 宮城県の道路の現況

平成九年四月一日現在の道路現況は、高速自動車国道四路線二一三km、一般国道一七路

表1 宮城県内の道路現況

(平成9年4月1日現在)

道路種別	路線数	実延長	改 良 済		舗 装 済	
			延長(km)	改良済(%)	延長(km)	改良済(%)
国 道	指 定 区 域	6	451.9	100.0	451.9	100.0
	指定区域外	(2)11	666.8	628.2	663.0	99.4
	計	17	1,118.7	1,080.1	1,114.9	99.7
県 道	主要地方道	65	1,172.0	1,060.7	1,156.0	98.6
	一般県道	165	1,137.3	893.5	1,082.4	95.2
	計	230	2,309.3	1,954.2	2,238.4	96.9
県管理道路計		(2)217	2,700.0	2,335.3	2,625.8	97.3
仙台市管理道路計		(12)24	276.1	247.1	275.6	99.8
市 町 村 道		41,355	19,855.1	11,380.3	13,134.9	66.2
合 計		41,602	23,283.1	14,414.6	16,488.2	70.8

※宮城県の路線数の()書きは、指定区間と重複するため外書きとした。

仙台市の路線数の()書きは、宮城県と重複するため外書きとした。

線一、一一九km、県道は二三〇路線二、三〇九km、市町村道四一、三五五路線一九、八五五kmとなっています。このうち、県の管理する道路は、二二七路線二、七〇〇kmであり、これを八つの出先機関(土木事務所)で管理しています。(表1参照)。

今回の道路管理事務担当者便りでは、宮城

県の道路管理の取り組みの中から、平成九年度から始まった、福祉道路(まごころ道)整備事業についてご紹介します。

三 「みやぎの福祉・夢プラン」について

現代社会における、少子化、高齢化が進む中で、生活様式や価値観、そして家族や職業観の多様な変化の中で、人々が保健・医療・福祉に寄せる期待や欲求は量的にも質的にも大きく変わってきています。

このため、宮城県においては、行政はもちろん、民間企業あるいは子どもからお年寄りにいたるまで、世代を越えて県民が力を合わせ、「日本一の福祉先進県づくり」を目指した活動を進めるための「みやぎの福祉・夢プラン」を平成九年九月に策定しました。

この夢プランは、保健・医療・福祉の横断的・総合的な計画として策定したもので、福祉先進県づくりを目指した考え方や方向性を示すことにより、今後の保健・医療・福祉行政を進めていく際の行動指針の役割を持つとともに、市町村や民間、そして県民一人ひとりが主体的に福祉先進県づくりに取り組んでいくための誘導指針の役割を持っております。また、このプランの計画期間は、平成一〇

年度(一九九八年)から平成一七年度(二〇〇五年)の八カ年としており、中期的視点で福祉先進県づくりを目指すものとなっています。

このプランには、保健・医療・福祉に関係する、労働、教育、住宅、農業、土木などの幅広い分野が参画しており、道路管理課においても、このプランの目標の一つである、「心かよう福祉環境」「福祉道路(まごころ道)整備事業」を重点事業として行っております(図1参照)。

四 福祉道路(まごころ道)整備事業について

1 事業導入の理由

高齢者や障害者が、主体性、自主性を尊重しつつ日常生活や社会活動を行うためには、生活空間における物理的な障害を取り除く必要があり、安全かつ身体的負担の少ない方法で移動できるように、道路空間や公共交通機関のバリアフリー化と歩行環境の改善が必要であります。

このことから、「みやぎの福祉・夢プラン」に先立ち、県民の福祉のまちづくりへの理解を深め、取り組みを促進するとともに、高齢者や障害者に配慮した施設整備を進めるため、

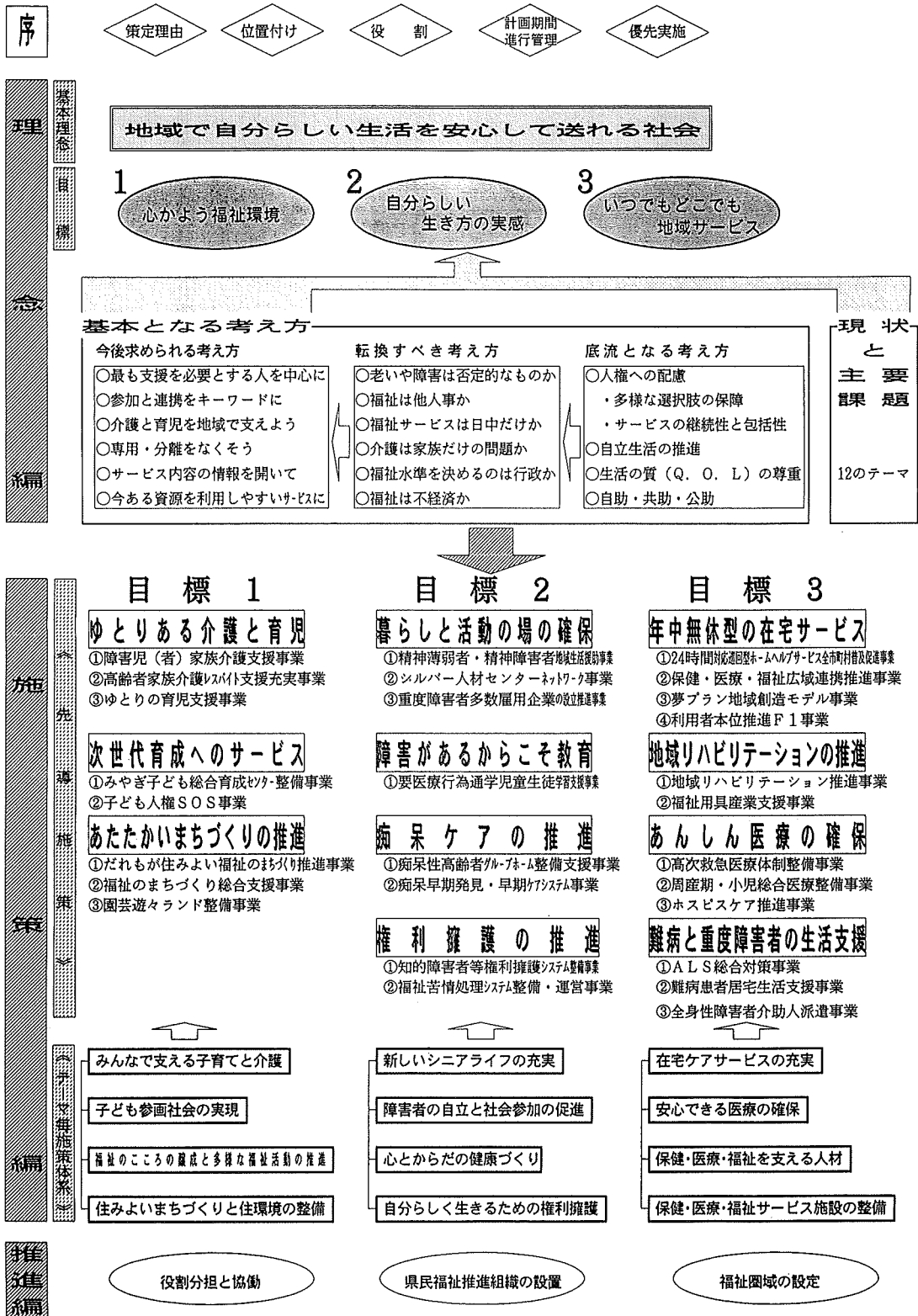


図1 「みやぎの福祉・夢プラン」構成図



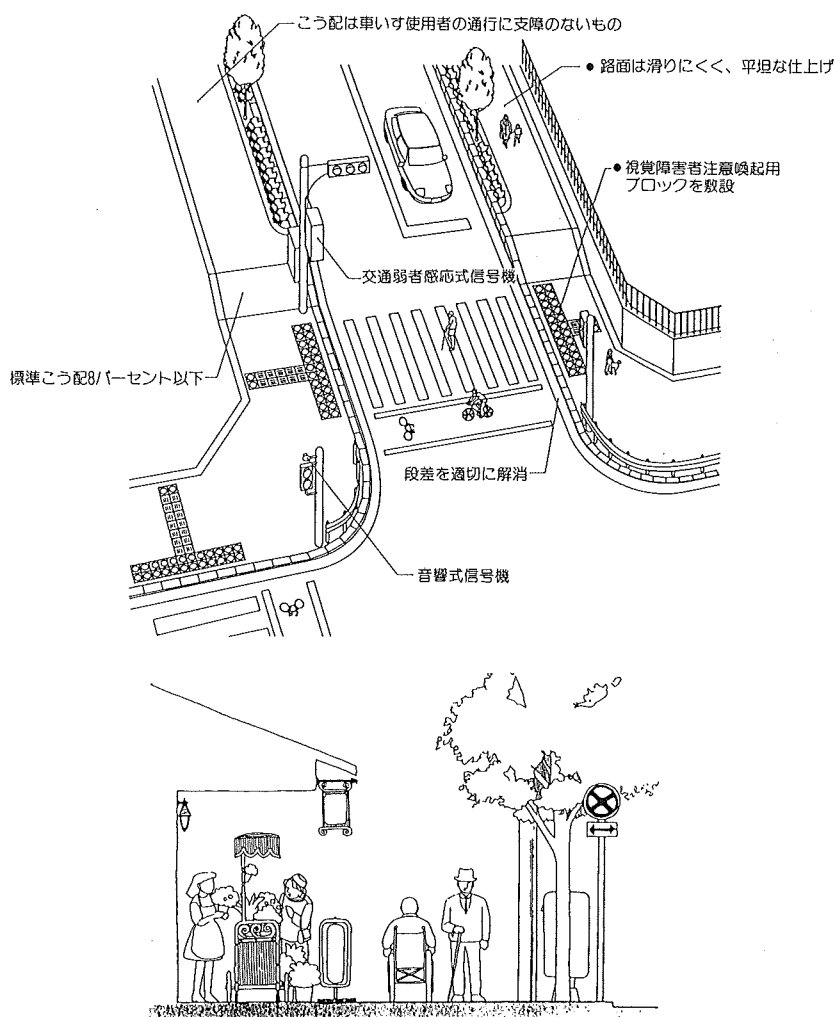
狭い幅員、駐車自動車など歩きにくい歩道が多い

平成八年七月に「だれもが住みよい福祉のまちづくり条例」を制定し、県、市町村、事業者及び県民の責務を明らかにし、関連する施策を総合的かつ計画的に推進することとし、また、歩道等の整備についても、その整備基準を規則（表2、図2参照）で定めたとことです。この施策をより具体化するため、福祉道路（まごころロード）整備事業を導入しました。

表2 歩道等の整備基準

（「だれもが住みよい福祉のまちづくり条例」施設整備マニュアルの設計編（整備基準）3.道路からの抜粋）

整備のポイント	整備基準の要点 ●印：県整備基準 ◎印：配慮の例	宮城県整備基準
1 路面の仕上材	●滑りにくい材料で、仕上げ、かつ平たんとする。	1 歩道等 歩道等を設ける場合においては、当該歩道等は、次に定める構造とすること。
2 歩道等の幅	●車いすどうしが円滑にすれちがいやすい幅員とする。 ◎車いす利用者、歩行者、自転車の通行を配慮すると3.0m以上の有効幅員が必要になる。 ◎信号待やバス待ちの歩行者によって他の歩行者の通行がさまたげられないよう、滞留のためのスペースを確保する。	① 路面は、滑りにくい材料で仕上げ、かつ、平坦とすること。 ② 幅員は、車いす使用者が円滑に通行できるものとする。
3 排水溝	●車いすのキャスターが排水溝などに落ちこまない構造の溝ぶたを設ける。 ◎グレーチングのベアリングバーのピッチを細かくし、進行方向と直角になるように配慮する。	③ 歩道に排水溝を設ける場合には、つえ、車いすのキャスター等が落ち込まない構造の溝ぶたを設けること。 ④ 歩道の巻込部及び横断歩道における歩道と車道とのすりつけ並びに横断歩道における中央分離帯と車道とのすりつけは、車いす使用者が通過する際支障とならないものとする。
4 歩道と車道のすりつけ	●横断歩道等における、歩道と車道のすりつけは車いす使用者の支障とならないよう配慮する。	⑤ 必要に応じて、視覚障害者を誘導するための視覚障害者誘導ブロック（周囲の路面材の色と明度の差の大きい色のブロック、その他の周囲の路面材と識別しやすいブロックで表面に線状の突起のあるものをいう。以下同じ）及び視覚障害者の注意を喚起するための視覚障害者注意喚起用ブロック（周囲の路面材の色と明度の差の大きい色のブロック、その他の周囲の路面材と識別しやすいブロックで表面に点状の突起のあるものをいう。以下同じ）を敷設すること。
5 視覚障害者への配慮	●必要に応じて視覚障害者誘導用ブロック及び視覚障害者注意喚起用ブロックを敷設する。 ◎音響式信号を設置する。	



●印：県整備基準

図2 歩道等の整備基準イメージ図

2 事業の概要

まごこロードとは、その名の通り、孫や子どもたちが、高齢者や障害者をいたわり、慈しみ、真心のこもった道路にしたいという気持ちで込められています。

このことから、福祉道路（まごこロード）は、道路改良済み区間では、歩道が無い箇所狭い箇所及び段差がある箇所において、幅広歩道の設置、段差解消等の施工により、ゆとりのある歩きやすい安全で快適な歩行空間の整備を行うものであり、また、自動車等による通所型施設については、施設へアクセスする上で隘路となっている箇所を解消し、良好な交通環境を創出するものです。

また、事業対象箇所の選定においては、高齢者や障害者の利用が多く見込まれる箇所として、「重点的に整備が望まれる区域」（表3参照）を参考とし、これらの区域を含み、かつ一体的な整備が必要な周辺地域内の道路を対象とし、概ね2km圏内を整備対象圏内としています。

この事業は、県内の国県道三八路線四二箇所の整備を基本とし、平成九年度から事業を開始し、重点箇所から順次進める事としています。

3 事業の対象工種

「だれもが住みよい福祉のまちづくり条例」に基づき以下の工種にて整備を行うこととし

ています。

- ① 公共施設周辺の道路改築
- ② 幅広歩道（拡幅・新設）

表3 重点的に整備が望まれる区域

（「誰もが住みよいふれあいのまちづくり推進指針」Ⅰ総論、5適用の方針からの抜粋）

重点的に整備が望まれる区域は、高齢者等の利用頻度が比較的高いと思込まれている公共的な施設及びその周辺の区域とし、県及び市町村等が協力して優先的にこの指針に則した整備推進又は改善を図ることが望ましい。	
具体的な施設及び区域は、概ね次のとおりである。	
a	病院（100床程度以上） 病院及び病院を中心とした関連区域（おおよそ半径300m程度）の主要な生活道路、公園等、公共交通ゾーン
b	老人福祉施設、身体障害者更生援護施設、児童福祉施設等の社会福祉施設 当該施設及び当該施設を中心とした関連区域（おおよそ半径300m程度）の主要な生活道路、公園等、公共交通ゾーン
c	官公庁庁舎、官公庁出張所及びこれらに類するもの 当該施設及び当該施設を中心とした関連区域（おおよそ半径300m程度）の主要な生活道路、公園等、公共交通ゾーン
d	駅 駅及び駅等への動線を考慮した関連区域（駅からおおよそ半径300m程度）の主要な生活道路、公園等、公共交通ゾーン
e	規模のおおきい公共的建築物（床面積2,000㎡程度以上） 当該建築物及び当該建築物（おおよそ半径100m程度）の主要な生活道路、公園、公共交通ゾーン



車いす利用者にとって改善してほしい点が多い

- ③ 歩道の段差解消（歩道切り下げ）
 - ④ 視覚障害者誘導用ブロックの設置（誘導用・注意喚起用）
 - ⑤ 案内標識の整備（点字表示）
 - ⑥ 既設歩道の整備
 - ・ 歩道内の凹凸及び水たまりの解消（透水性舗装含む）
 - ・ 階段のスロープ化
 - ・ 無散水消雪施設（雪道で滑らない歩道）
 - ・ 電柱等障害物の移設
 - ・ 側溝蓋掛（歩道空間の確保）
 - ⑦ ポケットパークの整備
 - ⑧ 道路緑化の推進
- 以上を対象工種としつつ、地域環境等を考慮しながら総合的に判断し、高齢者や身障者の立場に立ったものとなるよう整備を進めます。

五 福祉道路（まごころロード）整備

事業の進め方について

1 道路福祉総点検（案）

誰もが安心して利用できる道路づくりのため、道路空間の障害物を道路管理者だけではなく利用者からの視点で確認、点検し、その結果を踏まえて、フォローアップ対策を検討し、福祉道路（まごころロード）整備事業に活

かして、円滑な通行や安全で快適な歩行空間の確保を図って行く必要があります。

現在、交通安全総点検を随時実施していますが、高齢者、身障者などからの幅広い意見を吸収する仕組みをつくり、道路福祉総点検という形で、実施、点検、フォローアップの仕組みの確立を目指しております。以降に、点検内容（ポイント）と実施方法を示します。

点検内容（ポイント）

①道路や歩道の状況

- 道路の見通しはどうか。（障害物はあるか、カーブ等で見づらくないか）
 - 歩道と車道の段差はどうか。（車道から歩道への乗り入れはどうか）
 - 歩道は平らか。（凹凸か、宅地への乗り入れのためのスロープはどうか）
 - 歩道の幅は十分か。
 - 横断歩道の位置は適切か。
 - 横断歩道橋が適切に設置されているか。
 - 視覚障害者ブロックは適切に設置されているか。（設置したことで車椅子の障害になっていないか）
- ##### ②道路に関する設備・施設の状況
- 標識・案内板は適切な位置にあるか。（必要な所になく、不必要な所に設置されていないか）
 - 側溝の蓋はあるか。（蓋はあっても破損して危険な状態になっていないか）
 - 電柱などじやまになっていないか。（通行の妨げになっていないか）

○マンホールと舗装に段差が生じ危険な状態になっていないか。

③人・車・自転車等の相互関係

○歩道で自転車の通行により人の妨げになっていないか。（自転車専用道路は必要か）

○車の駐車場により人の妨げになっていないか。

○バス停部のベンチ、上屋等が通行の妨げになっていないか。

④道路と沿道の状況

○看板・自販機・商品・放置自転車等で歩道を狭くしていないか。

○街路樹・生け垣等で障害物になっていないか。

実施方法

①点検実施体制の決定

○道路福祉総点検実施委員会（案）などの実施組織を設置する。

②点検テーマの決定

○交通事故分析結果からの対策項目、各種団体からの要望、道路利用者からの苦情やアイディアなどをもとに点検テーマを決定する。

③点検実施計画の決定

○点検対象地域、点検方法、点検項目、点検参加者募集方法、スケジュール等を決定する。

④点検参加者の募集

○点検テーマに応じた点検参加者の公募や各種団体の協力で参加者を募る。

⑤道路福祉総点検の実施

○点検実施計画をもとに対象地域の点検を実施する。

⑥点検結果のとりまとめ

○点検シートをもとに指摘箇所の把握、アンケート結果の集計

⑦改善計画の策定と実施

○点検結果、交通安全上の問題点と推奨点・アイディアに分け問題点に対して検討の上、改善計画を策定し実施する。推奨点やアイディアは検討の上、基準等の見直しを行う際の重要な資料にする。また、新規整備の際には活用を図る。

2 福祉の道づくり地域検討会（案）の設置

(1) 設置目的

高齢化社会が確実に進むなかで、道路の整備主体である行政側と、道路の日常的利用主体である地域住民、さらには福祉、医療施設等への安全で快適な移動空間としての整備を求める高齢者や身障者が共に道路整備の計画づくりに参加し、議論を深め、利用者本位の道づくりを進めることが強く求められており、そのためには、各々の主体が道路計画の策定から建設、さらには維持管理に至るまでを共同で検討していく組織が必要であります。このことから、本県では、「福祉の道づくり地域検討会」（案）を設置し、今後の、まごころの整備に活かしたいと考えております。

(2) 対象とする道路

四 2で述べた区域を対象とし、市町村で策

定する都市計画マスタープランに定める基本方針（高齢者、弱者等への配慮等）や地域別計画と整合を図っていきます。

(3) 検討事項

検討会においては、主に以下の項目を調査・

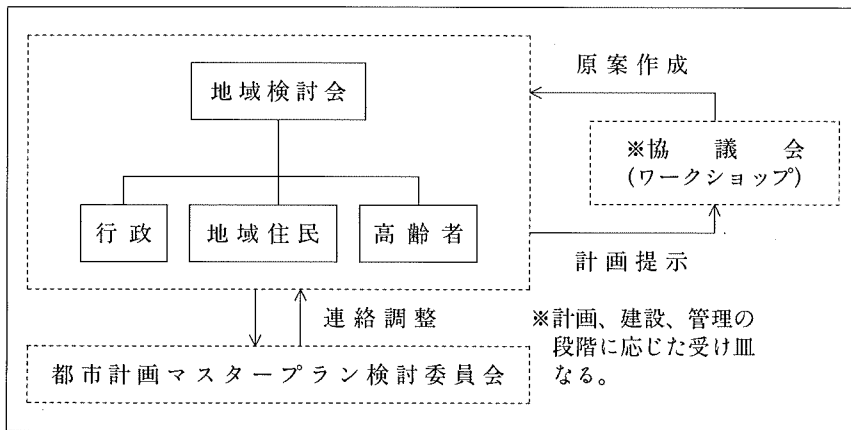


図3 地域検討会組織体制図

検討し、整備計画を策定します。

①重点的に整備が望まれる区域及び一体的な整備が必要な周辺地域内の道路について、福祉のまちづくりの観点から道路空間の障害物等の状況確認調査（道路福祉総点検）を行う。また、鉄道、バス等の公共交通機関の整備状況、道路・交通環境や生活利便施設、学校施設、緑地環境等の現況把握を行い、当該地区の持つ地域特性を明らかにする。

②福祉のまちづくりに対応する歩行者ネットワーク（特に、鉄道駅、バス停等から不特定多数が利用する施設へのアクセス）の整備のあり方を提示する。

③福祉のまちづくりに対応した道路整備のあり方を提示する。

a バリアフリーの歩行空間の形成

b 快適でうるおいのある歩行空間の整備

c 高齢者、ドライバー等にやさしい運転環境の整備

境の整備

④道路管理への住民参加のあり方を検討する。

a 道路福祉モニター制度の導入等

(4) 組織体制

地域検討会は行政側（道路管理者、市町村福祉担当者）、地権者を含む地域住民、さらには高齢者、身障者、福祉団体などで構成され、

都市計画のマスタープラン作成のために設置される検討委員会と調整を図りながら整備計画を策定します。また、地域検討会の下に参加者を限定しないワークショップ形式の幅広い意見を吸収できる組織を設置します（図3参照）。

六 おわりに

以上、日本一の福祉先進県づくりを目指す宮城県の「みやぎの福祉・夢プラン」に位置付けされた「福祉道路（まごころ道）整備事業」について紹介しました。道路福祉総点検と福祉の道づくり地域検討会の設置については、現在、検討段階ですが、今後、みやぎの福祉を推進するにあたっては、官民一体になり、地域社会を構成する人たちがみやぎの福祉の担い手として参加し、それぞれの役割を分担しながら公私協働で進めていくことが大切だと考えております。

富山県における「地域活性化促進道路事業」

富山県土木部道路課

一 はじめに

富山県は、本州日本海側の中央部に位置し、東京、名古屋、大阪の三大都市圏とはほぼ等距離にあり、東西約九〇km、南北約七六km、面積四、二四六km²とコンパクトでまとまりのある県土となっている。

地形的には、三方を立山連邦などの急峻な山岳地帯に囲まれ、北は蟹気楼やホタルイカなどが見られる不思議な海、富山湾に面している。また、立山・剣岳をはじめとする急峻な山岳地帯と、ここに源を発する黒部川・常願寺川などの急流河川、緑に包まれた扇状地平野、暖流と寒流が交わる富山湾など変化に富んだ地勢は、本州一の植生自然度を誇る美

しく豊かな自然環境を形成している。

人口は、約一二万人と全国の約一％を占めているが、出生率の低迷などにより人口増加率が鈍化し、全国より早く高齢化が進んでいる。

県民は、勤勉であり教育水準も高く、全国一の住宅水準を誇っている。また、コンパクトな地形と道路網の整備により、県内ほぼ全域から県都富山市への通勤が可能である。

産業においては、豊かな水と立地条件を活かして工業立地が進み、日本海側屈指の工業集積県として発展してきた。さらに、近年、「富山テクノポリス」や「頭脳立地計画」の推進により、メカトロニクス、新素材、バイオテクノロジー等の先端技術産業へのシフト

が着実に進みつつある。

新富山県民総合計画では、「明日を拓く人づくり」「魅力ある郷土づくり」「活力ある産業づくり」の三大政策を柱とし、「人材立県」「生活立県」「国際立県」に向けて「しあわせに生きる 富山県の創造」を目指すことを県づくりの基本方針としている。

二 富山県の道路交通網の現況

本県の道路網は、東西軸としては北陸自動車道や国道八号など。また、南北軸としては、国道四一号、一五六号、一六〇号などを基幹としており、さらに現在は、高規格幹線道路の能越自動車道（国道四七〇号）や東海北陸自動車道の新設整備を促進しているところ

ある。

また、これらの広域的な道路網を補完して、県内の交通拠点や産業、観光施設へのアクセスや地域間の交流連携を図るため、県管理国道・県道・市町村道（総数二四、四三九路線、実延長一二、三二二km）が配置されている。

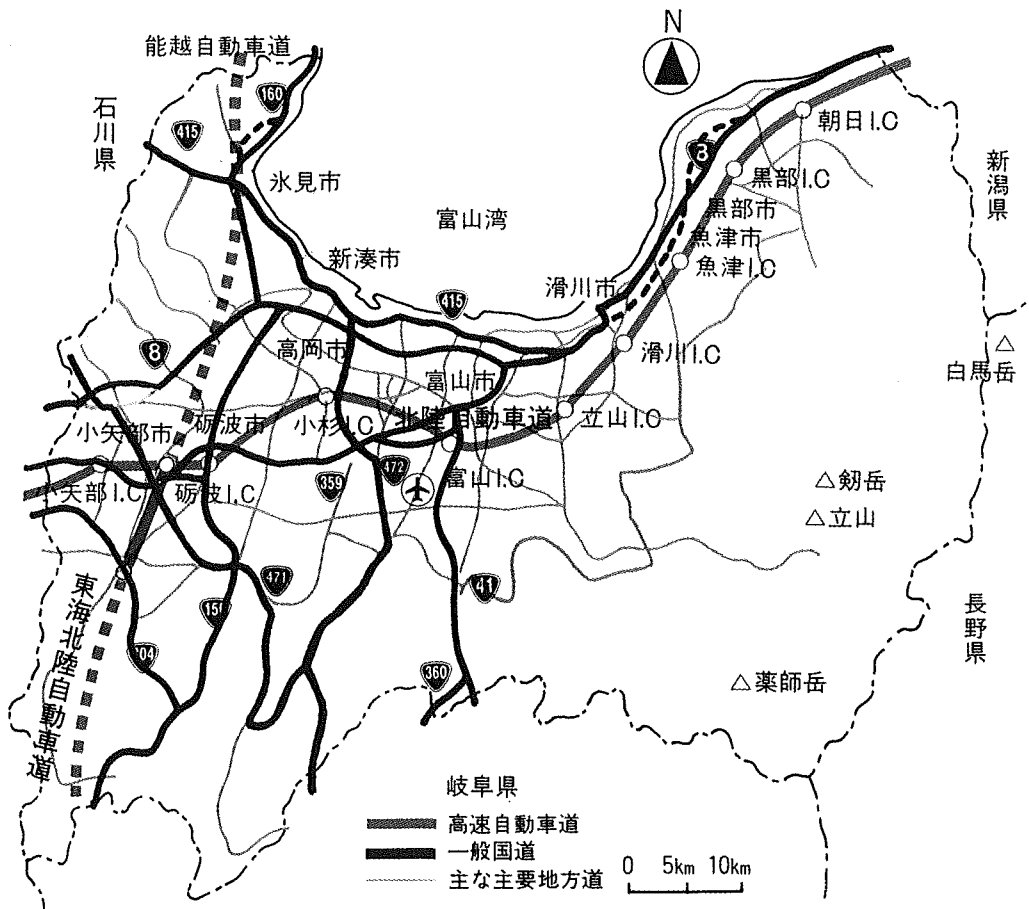
本県では、三方を山岳に囲まれた地理的制約から富山湾沿岸部に主要都市が集中していることや、富山市及び高岡市を中心とした複眼構造となっていることから、東西方向の交通量が多いのが特徴である。

しかし、南北に幾筋も流れる大河川によって東西交通の分断が余儀なくされ、特に都市周辺の橋梁部がボトルネックとなり、慢性的な交通渋滞が発生しているのが現状である。

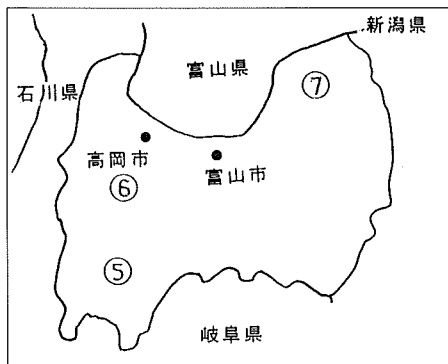
本県の道路交通の主な課題は、以下のとおりである。

① 高速自動車道、地域高規格道路などの広域的道路ネットワークや、それらへのアクセス道路を整備し、三大都市圏や隣接県との時間距離の短縮を図ることにより交流連携を強化する。

② 人口、産業等が集中している富山市、高岡市などの周辺地域における慢性的な交通渋滞を緩和するため、都市周辺の河川に橋梁を整備してボトルネックを解消



富山県の幹線道路網



位置図

- ③ 空港、港湾、JR駅などの交通結節点に自動車交通が集中して交通混雑が発生しているため、それらの施設へのアクセス交通の円滑化を図り、定時性の確保に努める。
- ④ 県内に点在する観光レクリエーション基地が有機的に結ばれることにより、回遊性などの向上が図られ、多様なレクリエーション需要に対応した魅力ある観光地形形成に資する。
- ⑤ 人口の減少が進む中山間地域の農山村と都市とのアクセス道路を整備して交流連携を促すとともに、災害時の生命線と

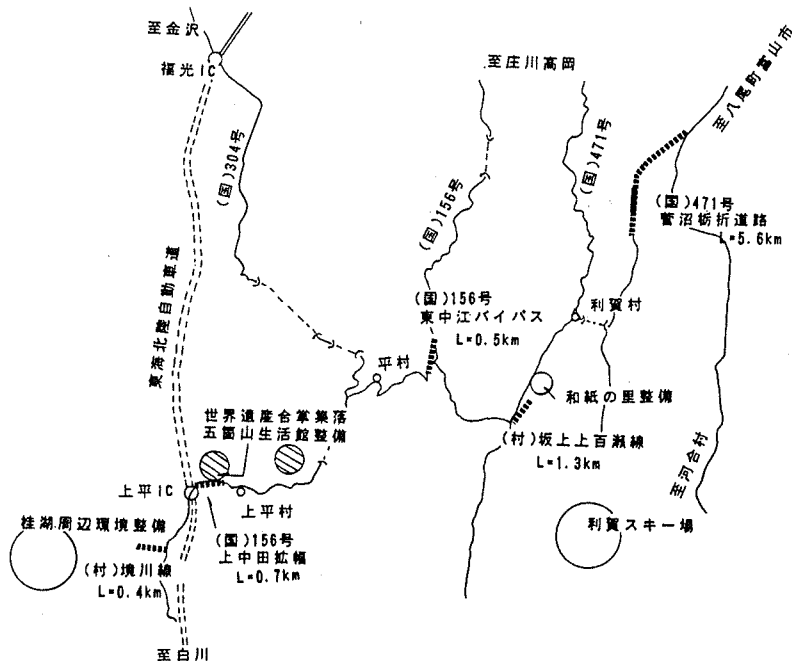
としての機能を確保し、定住化、地域振興の促進に寄与する。

三 重点プロジェクトの概要とこれを支援する道路事業

1 世界遺産関連五箇山地域活性化事業

① 目的・内容

五箇山地域は大自然に恵まれ、歴史的、文化的資源が豊富な富山県有数の観光地である。平成七年に合掌造りの家屋の集落が世界遺産として登録されたことを契機にして、地域全体の活性化を図り、観光客にとっても、当該地域に生活する人々にとっても魅力的なむらづくりを目指している。



世界遺産関連五箇山地域活性化事業



合掌造り集落

②所在地・規模

富山県東砺波郡平村、上平村、利賀村
約三万 ha

③重点施策事業

五箇山生活館整備（上平村）
和紙の里整備（平村）

桂湖周辺環境整備（富山県、上平村）
利賀スキー場（第三セクター）

④支援する道路事業

東海北陸自動車道 福光IC～上平IC

国道一五六号 東中江バイパス

国道一五六号 上中田拡幅

国道三〇四号 小来栖登坂車線

国道四七一号 菅沼～栃折道路

村道境川線（上平村）

村道下出入谷線（平村）

村道坂上上百瀬線（利賀村）

2 黒部川扇状地活性化事業

①目的・内容

黒部川の豊かで清らかな水を背景に、都市的な賑わいや文化、教育等の都市機能を整備するとともに、良好な居住環境の整備スポーツ、レクリエーション施設の充実を図るなど、若年層の定着を促進する魅力ある生活活動拠点を形成する。

②所在地・規模

富山県魚津市、黒部市など二市三町
約三万 ha

③重点施策事業

黒部市総合体育センター（黒部市）

テクノスポーツドーム（魚津市）

湯遊会館（宇奈月町）

宇奈月温泉スキー場整備事業（宇奈月町）

下山芸術の森整備事業（入善町）

④支援する道路事業

北陸自動車道（朝日IC～上越）

一般国道八号（魚津滑川バイパス）

主要地方道 黒部朝日公園線

主要地方道 朝日宇奈月線

一般県道 下垣内前沢線

一般県道 堀江魚津線

一般県道 大海寺新本町線

都市計画道路 南線



黒部川扇状地

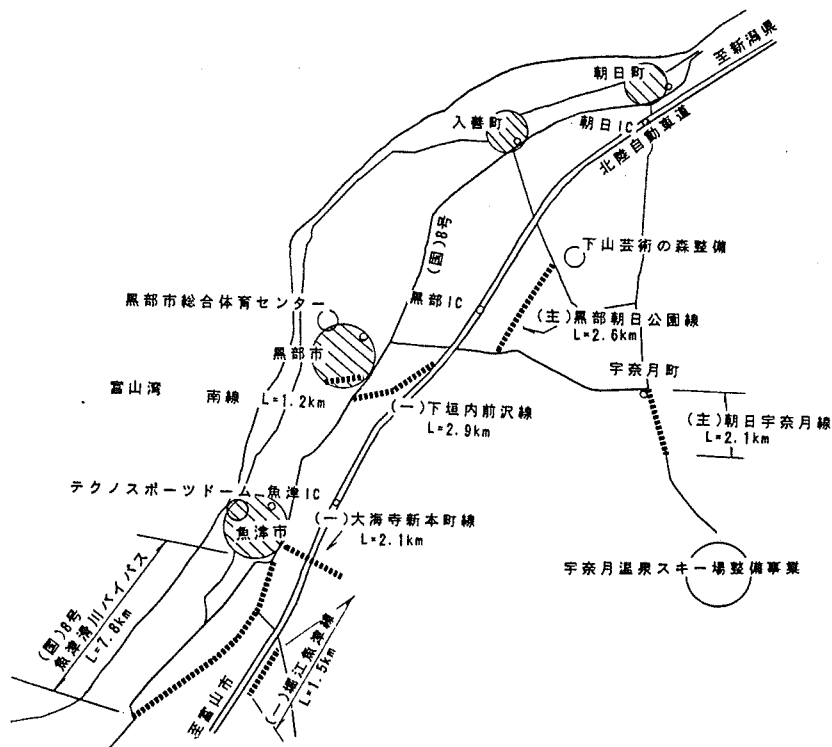
3 富山県西部地方拠点都市地域活性化事業

①目的・内容

対象地域において、「職・住・遊・学」の備わった魅力ある生活空間の創出を目指して、商業、業務、教養、文化等の高次都市

②所在地・規模

機能の集積を進めるため、各種の都市施設の整備を促進しているところであり、それらを支援する道路交通ネットワークの充実を図り、拠点地区の形成を目指す。



黒部川扇状地活性化事業

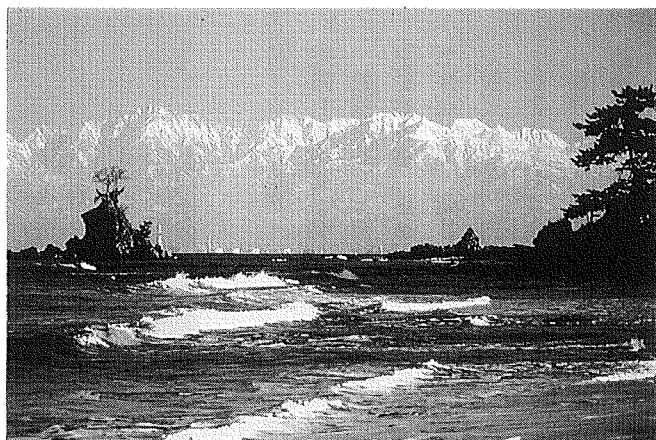
④支援する道路事業

高岡文化の森（高岡市）
富山県西部総合体育館（富山県）
砺波市美術館（砺波市）

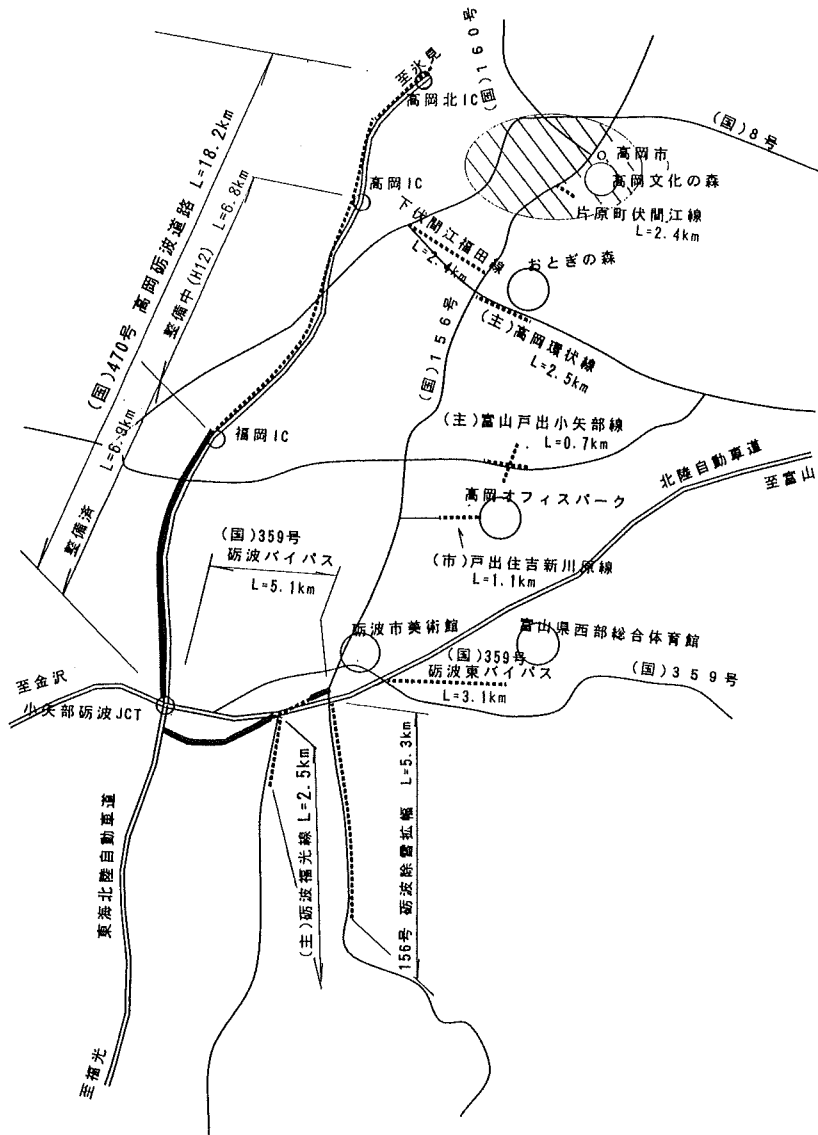
チューリッププラザ（砺波市）
高岡オフィスパーク（地域振興整備公団）
おとぎの森公園（高岡市）

③重点施策事業

富山県高岡市、砺波市
約三万 ha



高岡市雨晴海岸



富山県西部地方拠点都市地域活性化事業

おわりに

二一世紀の富山県民が誇りと愛着を持てる「魅力ある郷土づくり」のためには、より一層、道路事業の効率的・効果的に推進し、地域振興のプロジェクトを積極的に支援していく必要がある。

そのためにも、今後の道路政策は、県民・利用者のニーズを踏まえた目標を的確に設定するとともに、目標達成に必要な施策・財源・制度などの情報を適切に公開し、県民の皆様の理解と協力を得ながら進めていく必要があると考えている。

今後とも、コンパクトな県土の特性を活かして、体系的な道路ネットワークによる「全県一都市社会」の実現を図るため、新たな道路整備五箇年計画「住みよい県」から「住みたい県」をめざして「」に基づいて、積極的に道路整備の推進を進めていきたい。

国道四七〇号高岡砺波道路
国道一五六号砺波除雪拡幅
国道三五九号砺波バイパス
国道三五九号砺波東バイパス
主要地方道高岡高岡環状線(高岡市)
主要地方道砺波福光線(砺波市・福野町)

主要地方道富山戸出小矢部線(高岡市)
市道戸出吉住新川原線(高岡市)
都市計画道路下伏間江福田線(高岡市)
都市計画道路桜馬場長蟹寺線(高岡市)
都市計画道路片原町伏間江線(高岡市)
都市計画道路豊町高道線(砺波市)

首都機能移転先の新都市イメージ図(中間とりまとめ) の公表と意見の募集について

1 ねらい

国会等移転審議会においては、新都市の姿をイメージしつつ候補地選定の作業を行うため、移転先の新都市像に関する検討を行ってきました。

今回、これまでの検討成果を中間的にとりまとめ、イメージ図に対する幅広い国民からの意見を募集し、それらの意見を踏まえて、今年の秋頃を目途に最終的なとりまとめを行う予定です。

これにより、これまで以上に首都機能移転に対する国民的な議論が喚起され、より一層理解が深まることが期待されます。

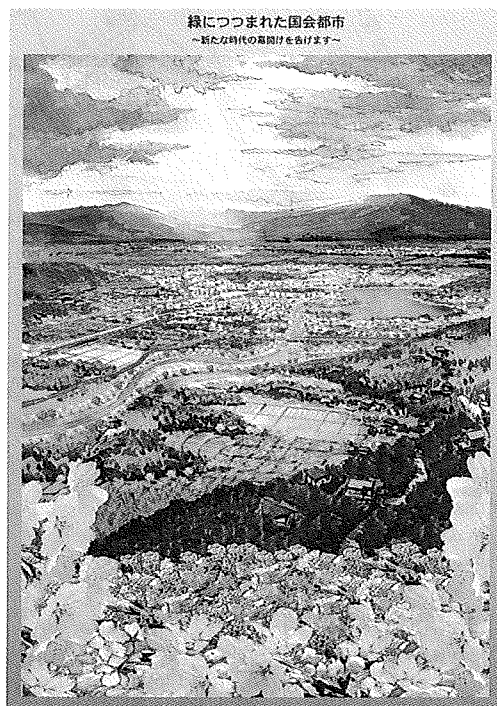
2 検討の経緯

- | | |
|---------------------|--|
| 平成9年7月 | 第7回審議会において新都市像の検討を行うことを決定。 |
| 平成9年10月 | 第4回調査部会において調査部会のもとに「新都市像に関するワーキンググループ検討会」(座長：石井幹子委員)を設置。 |
| 平成9年11月
～平成10年3月 | ワーキンググループ検討会を開催し新都市の具体的なイメージについて検討。 |
| 平成10年3月 | 第7回調査部会において新都市のイメージについて議論。 |
| 平成10年4月 | 第11回審議会において新都市イメージ図の中間とりまとめを報告。 |

3 新都市像に関する

ワーキンググループ検討会のメンバー

- | | |
|---------|---|
| 座長 石井幹子 | 国会等移転審議会委員
(照明デザイナー) |
| 井手久登 | 国会等移転審議会専門委員
(東京大学名誉教授) |
| 黒川 洸 | 国会等移転審議会専門委員
(東京工業大学大学院
総合理工学研究科教授) |



- | | |
|------|---------------------------------------|
| 戸所 隆 | 国会等移転審議会専門委員
(高崎経済大学地域政策学部教授) |
| 森地 茂 | 国会等移転審議会専門委員
(東京大学大学院
工学系研究科教授) |

4 意見の募集

今回公表されたイメージ図(中間とりまとめ)については、インターネット国土庁ホームページ(アドレスは<http://www.nla.go.jp>)等において幅広い国民の方々からのご意見を募集します。

国会等移転審議会事務局 担当：武内、天野

〒100-8972 千代田区霞ヶ関1-2-2 中央合同庁舎第5号館26階

TEL 03-3593-3311(内線7675) FAX 03-3501-5481

月・日	事 項	月・日	事 項	月・日	事 項
5・3	○欧州連合（EU）首脳会議が一九九九年から始める通貨統合に参加する独、仏など一カ国を最終的に決定。これにより単一通貨「ユーロ」を使う人口は約二億九、〇〇〇万人、国内総生産（GDP）は八〇〇兆円を超える「大ユーロ」圏が誕生する。 ○ドイツのダイムラー・ベンツのユルゲン・シュレンプ会長と米クライスラーのロバート・イートン会長がロンドンで記者会見し、両社が合併して、「ダイムラー・クライスラー」を設立すると正式に発表した。これにより米ゼネラル・モーターズ（GM）、米フォード・モーターに次ぐ世界第三位の自動車会社が誕生する。 ○インドのパジバイ首相が同国西部のラジャスタン州ボカラで、三種類の地下核実験を実施したと発表した。これによりインドは世界で六番目の核保有国となった。 ○インドネシアの首都ジャカルタで学生らのデモ隊に治安部隊が発砲、暴動騒ぎとなった。学生たちの「政治改革」を求める声に屈してその後、スハルト大統領は辞任した。 ○英・バーミンガムでの主要国首脳会議（サミット）はインドネシアなど地域情勢をめぐる特別声明を採択して閉幕。インドネシア情勢については政治改革の必要性を指摘、インドの核実験を非難し、パキスタンに追随しないよう求めた。	4・27	○民主党が東京都内のホテルで統一大会を開き、正式に発足した。新民主党には民主、民政、新党友愛、民主改革連合の旧四党が参加、衆、参合わせて二二一人の国会議員が参加。代表は菅直人氏。 ○総務庁発表の労働力調査によると、三月の完全失業率は三・九％で、前月比〇・三ポイント上昇し、前月に続き、最悪記録を更新した。 ○総務庁が四月一日現在で一五歳未満の子供の数をまとめたところによると、子供の数は昨年より三三万人少ない、九一八万人で、総人口に占める割合は一五・二％と、いずれも戦後最低を更新した。 ○大蔵省発表の一九九七年度の国際収支によると、経常収支の黒字は一三兆三六二億円と前年度比一・八倍（八一・八％増）に急増し、九六年度以来の黒字減少傾向から増加に転じた。輸入の伸び悩みが主要因。 ○日本興業銀行と野村証券が新しい金融商品・手法の提供など二つの分野で合併会社を設立、提携すると発表。外資系金融機関に対抗するのが狙い。 ○国税庁が一九九七年の確定申告で所得税が一、〇〇〇万円を超えた高額納税者を公示。公示されたのは約九万四、〇〇〇人で、前年分に比べ約五、〇〇〇人減。 ○政府が経済対策官僚会議と臨時閣議を開き、事業規模が一六兆六、〇〇〇億円にのぼる過去最大の総合経済対策を決定。	5・18	○首都高速埼玉大宮線美女木JCTと与野IC（延長八・〇km）が開通。 ○建設省は「ノンストップ自動料金収受システム（ETC）」を首都圏の料金所を中心に一〇〇カ所程度で整備することを決めた。
7	○ドイツのダイムラー・ベンツのユルゲン・シュレンプ会長と米クライスラーのロバート・イートン会長がロンドンで記者会見し、両社が合併して、「ダイムラー・クライスラー」を設立すると正式に発表した。これにより米ゼネラル・モーターズ（GM）、米フォード・モーターに次ぐ世界第三位の自動車会社が誕生する。	5・5	○総務庁が四月一日現在で一五歳未満の子供の数をまとめたところによると、子供の数は昨年より三三万人少ない、九一八万人で、総人口に占める割合は一五・二％と、いずれも戦後最低を更新した。		
11	○インドのパジバイ首相が同国西部のラジャスタン州ボカラで、三種類の地下核実験を実施したと発表した。これによりインドは世界で六番目の核保有国となった。	13	○大蔵省発表の一九九七年度の国際収支によると、経常収支の黒字は一三兆三六二億円と前年度比一・八倍（八一・八％増）に急増し、九六年度以来の黒字減少傾向から増加に転じた。輸入の伸び悩みが主要因。		
12	○インドネシアの首都ジャカルタで学生らのデモ隊に治安部隊が発砲、暴動騒ぎとなった。学生たちの「政治改革」を求める声に屈してその後、スハルト大統領は辞任した。		○日本興業銀行と野村証券が新しい金融商品・手法の提供など二つの分野で合併会社を設立、提携すると発表。外資系金融機関に対抗するのが狙い。		
15	○英・バーミンガムでの主要国首脳会議（サミット）はインドネシアなど地域情勢をめぐる特別声明を採択して閉幕。インドネシア情勢については政治改革の必要性を指摘、インドの核実験を非難し、パキスタンに追随しないよう求めた。	18	○国税庁が一九九七年の確定申告で所得税が一、〇〇〇万円を超えた高額納税者を公示。公示されたのは約九万四、〇〇〇人で、前年分に比べ約五、〇〇〇人減。		
24	○政府が経済対策官僚会議と臨時閣議を開き、事業規模が一六兆六、〇〇〇億円にのぼる過去最大の総合経済対策を決定。				

編集雑記

たゞく。で囲んだ部分が易本文で、象曰、象曰とあるのが象伝、象伝はかく言うとの意味である。

象曰、履、履二虎尾、不咥人、亨。

象曰、履、履二虎尾、不咥人、亨。剛中正、履二虎尾、不咥人、亨。剛中正、履二虎尾、不咥人、亨。

帝位一而不疚、光明也。

象曰、上天下澤、履、君子以辯上下、定民志。

初九、素履、往无咎。

象曰、素履之往、獨行願也。

九二、履道坦坦、幽人貞吉。

象曰、幽人貞吉、中不自乱也。

六三、眇能視、跛能履、履虎尾、咥人、凶、武人、為大君所咥。

象曰、眇能視、不足以及明也、跛能履、不足以及行也、咥人之凶、位不当也、武人為大君所咥、志剛也。

九四、履虎尾、愬愬終吉。

象曰、愬愬終吉、志行也。

九五、夬履、貞厲。

象曰、夬履、貞厲、位正当也。

上九、視履考祥、其旋元吉。

象曰、元吉在天、大有慶也。

なお、九は奇数のことで一爻、六は偶数で

■爻のことである。六本ある爻は下から初、二、三、四、五と数え一番上を上という。

このように象伝・象伝は易本文の履二虎尾、不咥人、亨。にこれでもか／＼かと注釈を加えて敷衍しているのが判る。象とはその卦の道理を述べた総論みたいなもので、象伝の象とは算本に示された履二虎尾、不咥人、亨。から連想すれば、という意味である。かたちとは陽爻が三つだから力剛い男、その陽につき従う従順な少女（八は八卦で兌とい、少女とみる）の立場を述べたもので、この卦は服従の方法を教えている。文言伝は「一」と「陰」がまだ交わらない純粹清浄な神の世界に属する「乾」が天と「坤」が地の二卦の世界観を述べている。こゝでは龍が活躍する。繫辭伝上・下は六四卦をめぐって道徳という儒教的注釈を加えたもので、孔子の思想が最もよく表されていると言われている。説卦伝は易の基本である八卦について述べているので、占術としての易に直接役立つ伝書である。序卦伝は六四卦の配列順序を、雜卦伝は六四卦の特長を一字か二字でまとめ易者が暗誦しやすいようにした伝書である。

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

一 地雷復

7月号の特集テーマは「新道路整備五カ年計画」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趣向をとっております。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