

## 目次

### エッセイ

世紀末のくだらない疑問 .....	倉林 公夫	1
-------------------	-------	---

### 特集／冬の道路管理

雪国の安全で快適な歩行者空間を確保する 冬期バリアフリー対策 .....	中前 茂之	3
北海道の冬期道路管理あれこれ .....	渡辺 直樹	8
冬期の道路対策について .....	東北地方建設局 道路部道路管理課	17
福島県の冬期の道路維持管理 .....	福島県山口 土木事務所	24
石川県における冬期の道路管理 .....	石川県土木部 道路整備課	32
高速道路の冬期道路管理における取組み .....	日本道路公団 保全交通部	38

欧州等の道路状況について .....	門間 勝	45
公共工事の入札・契約の適正化を目指して .....	建設経済局 建設業課	52
熊本県の「道路の整備に関するプログラム」 .....	熊本県土木部 道路建設課	56

### 軌道の風景 7

大阪ベイエリアに行く(後編) .....	桑田 龍太郎	62
----------------------	--------	----

### ラクダによる西域南道紀行 7

人民解放軍と一緒に餃子作りを楽しむラクダキャラバン .....	長澤 法隆	67
---------------------------------	-------	----

### シリーズ「道の駅」

四季折々の花とSLが走る駅 道の駅「もてぎ」(栃木県) .....	山野井 明夫	72
-----------------------------------	--------	----

豊前海を一望する休息施設 道の駅「豊前おこしかけ」(福岡県) .....	白石 道雄	74
--------------------------------------	-------	----

時・時・時 .....		76
-------------	--	----

# 雪国の安全で快適な歩行者空間を 確保する冬期バリアフリー対策

道路局企画課道路防災対策室安全企画係長 中前 茂之

## 1 交通バリアフリー法の概要

去る五月一〇日に「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律」（通称「交通バリアフリー法」）が成立し、一月一五日に施行されました。この法律では、道路管理者、市町村、公共交通事業者及び都道府県公安委員会が協力して重点的・一体的なバリアフリー事業を進めることとされています。

### 1 交通バリアフリー法の主旨

我が国においては、本格的な高齢化社会が到来することが予測されていること、身体障害者が社会の様々な活動に参加する機会を確保することが求められていること等から、高齢者、身体障害者

等が自立した日常生活及び社会生活を営むことが急務となっています。そのためには、公共交通機関を利用した移動の果たす役割が極めて大きいことから、その移動について、所要設備の整備等により身体の負担を軽減し、その利便性及び安全性の向上を促進することが不可欠となっています。このため、本法は、高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の利便性・安全性の向上を促進するため、①鉄道駅等の旅客施設及び車両について、公共交通事業者によるバリアフリー化を推進、②鉄道駅等の旅客施設を中心とした一定の地区において、市町村が作成する基本構想に基づき、旅客施設、周辺道路、駅前広場等のバリアフリー化を重点的かつ一体的に推進することを主旨としています。

## 2 交通バリアフリー法の概要

### (1) 基本方針

国は、公共交通機関を利用する高齢者、身体障害者等の移動の利便性及び安全性の向上を、地方公共団体、道路管理者、都道府県公安委員会、公共交通事業者等の関係者と連携しつつ移動円滑化を総合的かつ計画的に推進するために基本方針を作成し、平成二二年一月一五日に告示しました。基本方針のうち、道路特定事業に関連する部分の概要を以下に示します。

### 〈移動円滑化の目標〉

重点整備地区内の主要な特定経路を構成する道路、駅前広場、通路等について、原則として平成二二年までに移動円滑化を実施する。

〔基本構想の指針となるべき事項〕

○移動経路

対象となる事業は、基本構想において定められる高齢者、身体障害者等の円滑な移動の経路を確保するための事業であり、事業が実施されるおおむねの移動経路を基本構想に記載する。

○特定事業

特定事業としては、具体的には、特定旅客施設

設及び特定車両について公共交通特定事業、道路等について道路特定事業、信号機の設定等について交通安全特定事業があり、移動経路に就き各々の事業特性を踏まえ、必要となる事業について基本構想に記載する。

(2) 重点整備地区におけるバリアフリー化の重点的・一体的な推進

この基本方針に基づき、市町村は一定規模以上

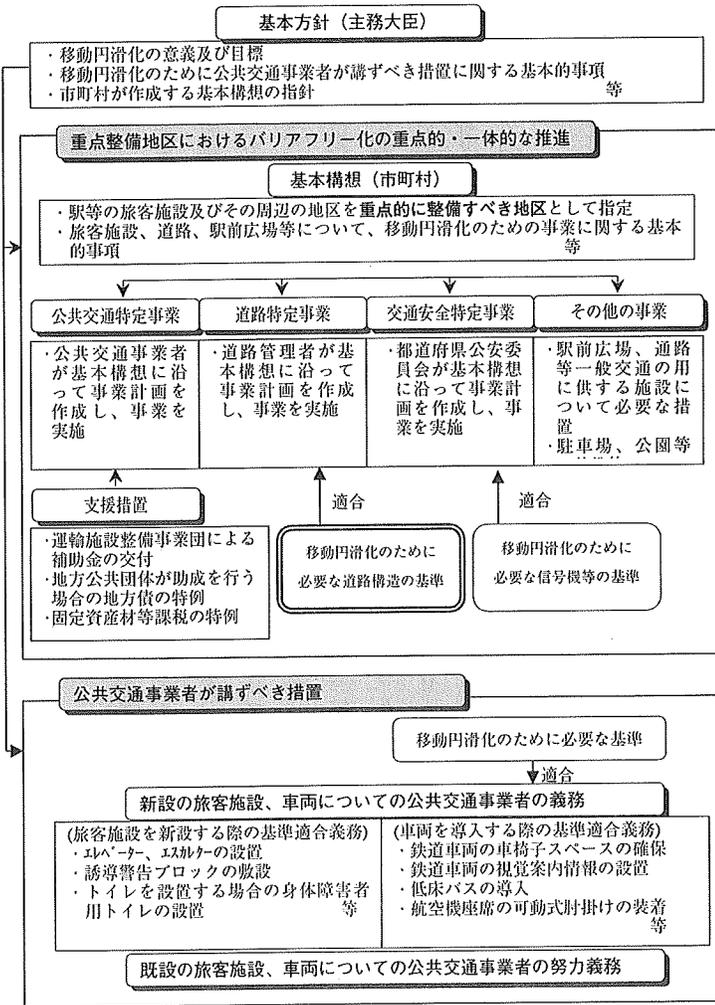


図1 高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律のスキーム図

の旅客施設（乗降客数五、〇〇人以上／日の鉄道駅等）を中心とした地区において目標時期、重点整備地区、事業の概要を記載した基本構想を作成します。これに即し、道路管理者等は重点整備地区における具体的な事業内容等を記載した事業計画（特定事業計画）を作成し、バリアフリー化のための事業（特定事業）を実施します。

(3) 重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準

交通バリアフリー法に基づき重点整備地区において道路特定事業を実施する際には、建設省令で定める基準に適合するように実施する必要があります。このため、建設省では、法の施行に合わせ、移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準を建設省令として定めました。

この省令では、高齢者、身体障害者等の円滑な利用に適する歩道、横断歩道橋、バスや電車の停留所、駐車場等の構造や案内標識、視覚障害者誘導用ブロックの設置などについて規定しています。

特に、雪対策としては、防雪施設の設置に関し、第三七条で、「歩道等及び立体横断施設において、積雪又は凍結により、高齢者、身体障害者等の安全かつ円滑な通行に著しく支障を及ぼすおそれのある箇所には、融雪施設、流雪溝又は雪覆工を設けるものとする。」と定められています。



には、融け残った雪のため大変歩きにくくなりま  
す。

一方、こうした歩行上の問題に対して雪国以外  
の地域の方の中には、「雪国」というと倉本聡の  
「北の国から」をイメージし、「雪国では冬は外に  
出歩かないんじゃないの?」とおっしゃる方もい  
てなかなか雪国の冬は理解されていないよう  
です。

このような状況に対し、札幌市の都心部など  
は、歩道にロードヒーティングが整備され、冬  
期バリアへの対策が進んでいる地区もあります。  
しかしながら、こうした札幌市のような一部の  
地区を除けば歩道除雪など冬期の安全で快適な  
歩行者

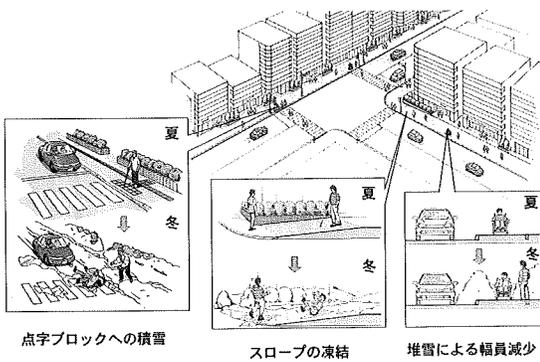


図3 冬期バリアのイメージ

空間を確保する対策が進んでいるとはいいた  
い状況です。

### 三 冬期バリアフリー対策

#### 1 冬期バリアフリーの考え方

冬期バリアフリーとは、特に冬期の歩行者交通  
の確保が必要である鉄道駅周辺等中心市街地、通  
学路、福祉施設周辺などにおいて、歩行者のため  
のネットワークを確保しようというものです。具  
体的な対策としては、雪寒事業による歩道除雪、  
歩道除雪車の導入、消雪施設や流雪溝の設置、堆  
雪幅の確保に加え、街路事業等による消雪施設の  
設置、雁木、アーケードなどの積雪を緩和する施  
設の設置など様々な施策が考えられます。冬期バ  
リアフリーのためには、こうした施策を総合的・  
計画的に組み合わせる道づくり、まちづくりを進  
める必要があります。

#### 2 冬期バリアフリーと雪寒事業の方向性

そもそも、雪寒事業は冬期間における主に地域  
間の自動車交通を確保することを目的として創設  
されました。このため、事業は車道除雪から始ま  
り、時代の要請に応えるためその後様々な施策を  
拡充し現在に至っています。これまで雪寒事業を  
推進してきた結果、今では冬期間の地域の孤立は  
おおむね解消され、過去の豪雪災害のように特定

の地域が何日間にもわたって孤立することは少  
なくなってきました。これまで雪寒事業は自動車  
交通に重点をおいてきたところですが、バリアフ  
リー法に象徴されるように、歩行者交通の確保に  
対する社会のニーズは高く、歩行者交通重視へ潮  
流は動いています。現在の新雪寒五箇年計画でも  
冬期間の歩行者空間確保を主要課題の一つに位置  
付けており、これを一層推進し、様々な事業、  
様々な機関と連携し、安全で快適な冬期の歩行者  
空間確保に重点を置くことが重要となっていま  
す。

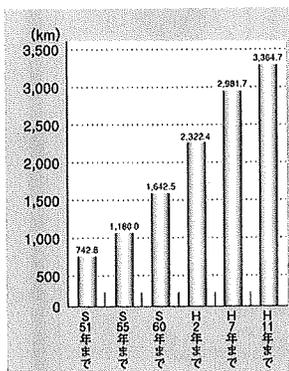


図5 消雪パイプ整備延長

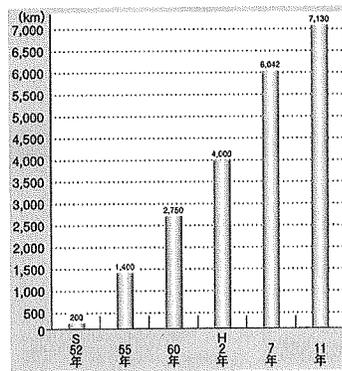


図4 歩道除雪延長

冬期バリアフリーを進めるにあたって、具体的に「どういった箇所で、どの水準まで確保するのか」ということが課題になります。消雪施設の維持費の問題もあります。官民の役割分担のあり方の検討も必要です。財源が限られた中、費用対効果の分析等も踏まえ効率的・効果的に事業を実施する必要があります。こうした課題に取り組むとともに、雪国の方はもちろんのこと、雪国以外の方についても冬期間の歩行者空間確保の必要性をご理解頂くよう関係者の努力が必要となります。また、冬期バリアフリーは道路管理者単独で達成されるのではなく、鉄道事業者など公共交通事業者、まちづくりの主体である市町村等が連携・協力して実現するものです。今後、皆様と一緒に知恵を絞って、安全で快適な雪国づくりを進められることを期待します。

#### 四 今後の課題

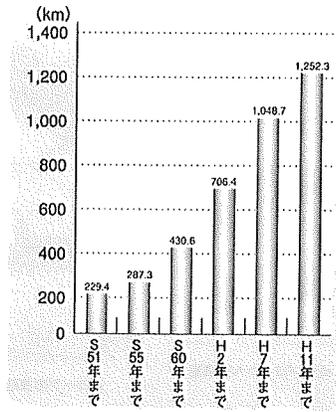


図6 流雪溝の整備延長

### 各種事業の協調による冬期バリアフリー対策

冬期バリアフリーとは

雪国では、積雪によって歩道の幅員が減少したり、凍結によって転倒しやすくなるなど、冬期特有のバリアが存在します。これを「冬期バリア」と呼ぶこととし、人が多く集まる鉄道駅周辺、中心市街地や通学路等、特に安全で快適な歩行者空間の確保が必要なところで、除雪の充実、消雪施設や流雪溝の整備など、さまざまな冬期バリアフリー対策を総合的に進めます。

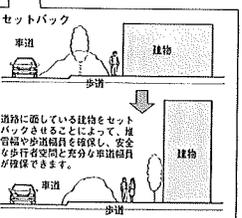
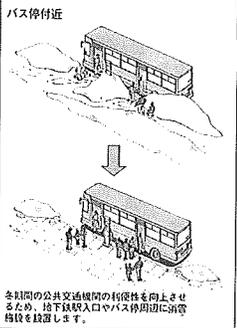
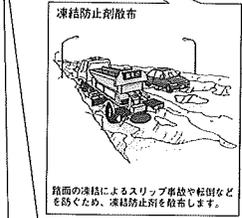
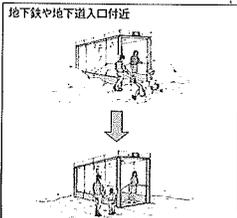
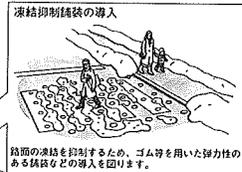
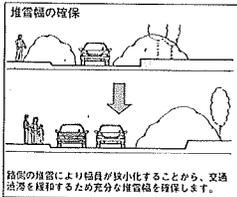


図7 冬期バリアフリー対策のイメージ

# 北海道の冬期道路管理あれこれ

北海道建設部道路整備課主査（冬季対策）

渡辺 直樹

## 一 はじめに

北海道は、ほぼその全域において、一年の半分に及ぶ期間、雪との生活を余儀なくされる積雪寒冷な地域です。このような北海道の冬期道路管理は、雪寒法の成立以来、雪寒事業を積極的に展開し、克雪に取り組んできた歴史に支えられ現在にいたっています。しかしながら、防雪施設の整備はまだまだ十分とは言えず、また、歩行者に視点を置いた施設整備が求められる時代背景のもと、引き続き積極的な取組みが必要なのは言うまでもありません。

なかでも、雪寒事業の基本とも言える除雪は、恒久的に事業を実施し続けなければならない、道路の維持管理的な性格を持ち合わせた極めて重要

な事業となっています。

ここでは、北海道の冬期道路を維持管理するという視点で、冬期道路管理の主役である除雪事業を中心に、財政面の苦しい懐具合など、日頃あまり取りざたされない事柄についても言及していきます。

## 二 地味ながら重要な維持管理

道路整備の重要性、必要性は、様々な議論が展開されている昨今でも、基本的には変わり無く、全国津々浦々、さまざまな事業が実施され、また、整備への要望も絶えることはありません。

そのようななかで、道路という社会資本のストックは着実に進み、多くの人がそれを利用する以上、当然のことながら、施設の維持管理は道路管

理者として避けては通れません。変化がないことをその必要最低限の目標とし、その点では目立たず、一見地味ながらも、トラブルの発生は人命にも関わることとなり、極めて重要な業務といえます。北国における冬期の道路管理もしく、例外ではありません。除雪などにより、夏場と同じ道路環境が創出されると文句のないところですが、それは無理としても、どの程度の管理水準を維持できるか、それにより民生の安定をどの程度確保できるかが、北国の道路管理者の腕の見せ所です。

## 三 あまりに広い管理エリア

北海道の冬期道路管理において、他の府県との決定的な違いは、いままさら申しあげるまでもなくその管理エリアの広さで、面積は八万三、〇〇

## 北海道の道路除雪網

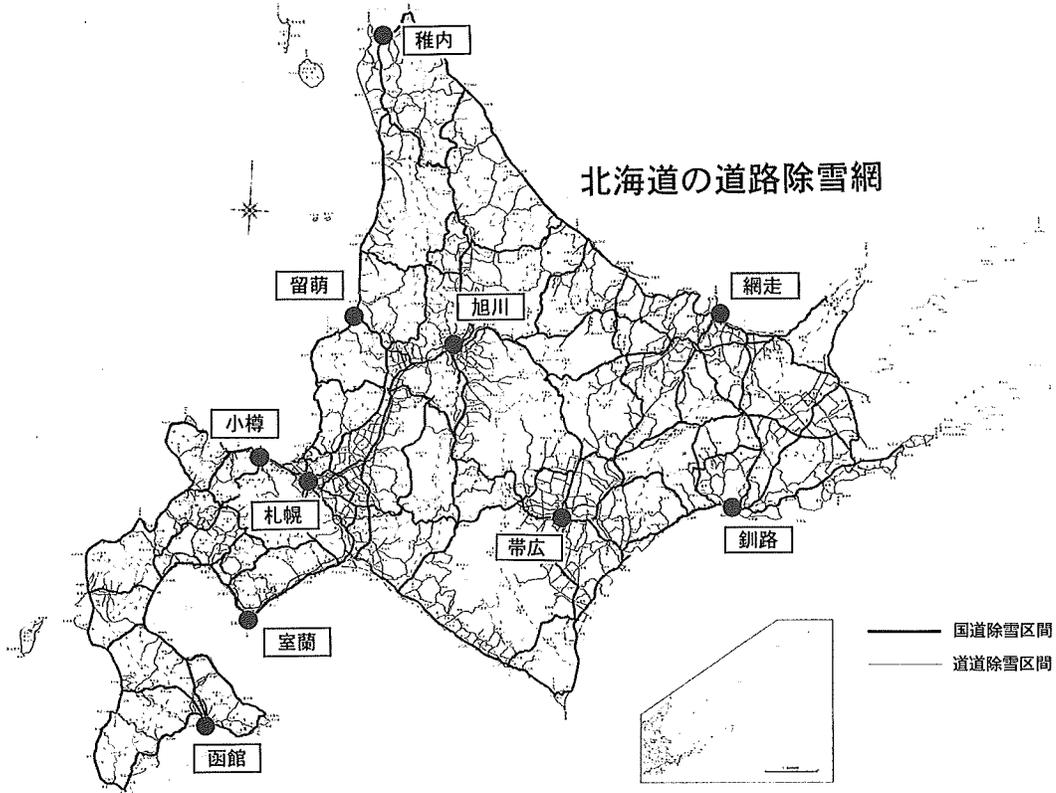


表1 北海道の除雪概要  
(平成12年度予定) (km, 百万円)

	延長	予算
国道	6,243	9,480
道道	10,247	9,788
市町村	49,660	33,278
内札幌市	5,030	10,981
計	66,150	52,546

\* 国道は一般国道  
\* 市町村は11年度実績

表2 北海道の除雪状況 (平成12年度予定) (km, %)

	車道実延長	除雪延長	除雪率	歩道延長	歩道確保延長	歩道確保率
主要道道	4,302	3,961	92	2,431	2,369	98
一般道道	7,063	6,286	89	3,141	3,022	96
合計	11,365	10,247	90	5,572	5,391	97

\* 歩道はのべ延長  
\* 歩道確保は車道除雪に合わせたサイドウイングによる作業も含む

表3 道道の除雪費 (平成11年度精算ベース) (百万円)

除雪費						
純除雪費	6,675	車道	歩道	排雪	薬剤	
		4,095	567	1,497	516	
固定経費						
9,565	2,890	防雪柵設置撤去	RH電気料	流雪溝負担金	機械器具費	その他
		394	1,304	86	689	417

○㎢余り、東北六県に新潟県、富山県を加えた面積にはほぼ匹敵します。  
その全てが積雪寒冷地としてくくられています。が、寒冷度が著しいところから、全国有数の豪雪地帯まで、地域によって気象条件は大幅に異なり、そのなかを路線数八三〇余り、延長にして一万kmを超える道道が縦横に走っています。道は国道を管理しておらず(北海道の国道は現時点では全て

指定区間です）、以上は純粹に地方道の話しとなります。

全道の人口が五七〇万人で、そのうち二〇〇万人余りが札幌近郊に集中していることから、その他の地域の人口密度は基本的には低く、しかしながら生活圏はすみずみまで及び、極端な話し、一人でも住んでいる人がいれば、道路の性格上、なんらかの形で除雪を行い通行を確保しなければなりません。多くを占める郊外地の路線では、市街地でのパトナーシッブ、アダプトシステムという概念は持ち込みづらく、冬期道路の管理は基本的に行政の使命となります。

このような道路の除雪に要する費用は、年間ほぼ一〇〇億円で、これは消融雪システムの電気料金などの施設のランニングコスト一四億円、除雪機械の管理に要する費用七億円なども含んだ額です。年間一〇〇億円もの費用が、春になると自然に消滅する雪の排除に使われるわけで、なんとももったいないという思いをいだく一方、北海道の冬の気象条件や道路の状況に明るい人からは、よく一万kmにも及ぶ道路除雪を、一〇〇億円でまかなっているものだと感心されることもしばしばです。

#### 四 地域特性は生活感覚の差

広大な北海道においても除雪基準は設定してい

ますが、現実の話として、全道一円同一の除雪水準を確保することはなかなか困難です。例えば、豪雪で名高い小樽方面の除排雪レベルを、冬でも比較的路面の出ていることが多い道東方面と同一に保つには、莫大な除雪費がかかります。逆に、道東方面を小樽市の状況まで除雪しないで放っておくこともまた、出来ない相談です。北海道の除雪等冬期道路管理の水準を、気象条件などを加味しながら、いくつかのエリアに分けて設定する必要性は、以前から議論されており、今後の課題の一つとなっています。

さらに、気象条件に加えて重要な地域特性の一つに、そこですらす住民の方の生活感覚が上げられます。これは永年その地域で生活してきたことにより、常識化しているもので、無視しては地域の理解は得られません。札幌市内のツルツル路面は、他の地域でくらす人には運転が困難といつて

表4 北海道の除雪出動基準

車道除雪	日中：5～10cm、 深夜及び早朝：10cm～
歩道除雪	5～20cm
交差点 運搬排雪	雪堤の高さが概ね1.2m以上
路面整正	少雪地域：ある程度の舗装路面の露出を目標 多雪地域：圧雪管理

表5 道財政収支見通し  
(一般財源ベース)  
(平成12年度3定補正後)(億円)

	項目	予算額
歳出	人件費	6,140
	公債償還費	3,580
	公共事業費	3,170
	投資単独事業費	1,720
	義務費、維持費等	4,240
	一般施策	1,710
計		20,560
歳入	道税	5,710
	地方交付税	8,470
	道債	4,270
	その他	2,020
	財政調整基金	50
計		20,520
差し引き		40

も差し支えありません。冬期間も道路に雪がないのが普通という帯広や室蘭管内では、アスファルトが露出するほど路面整正を行わなければ、地域からの苦情が殺到するという具合です。これまで慣習として地域に定着している生活感覚ぬきには、除雪は語れません。

#### 五 厳しい財政事情とサービス水準確保の両立

日々変化する天候に対応し、また、地域のさまざまな要求に答えるべく除雪作業にあたっていますが、その技術的水準は既にかんりのレベルに達しており、本来であれば自信を持ってサービスの提供が可能です。道の除雪事業は、平成一〇年度より全面委託となっており、休日、夜間を問わず作業にあたれることから、常識的な降雪であれば、社会活動が活発化する時間までには、除雪作業を

全て終了する体制の確保が出来ています。

一方で、昨今新たな制約として俄然暗い影を投げかけてきたのが、厳しい財政事情ゆえの予算のシーリングで、これは、程度の差こそあれこの自治体も同じ悩みといえましょう。自主財源が潤沢でないなか、基本的には自治体内での交付税のやりくりの話で、対外的に話しを持っていきづらいため情けないところです。公共投資により毎年着実に増加する施設に対し、その維持管理費は前年並みを確保するのが精一杯ですが、つくればつくるほどお守りは増えることとなり、施設整備と維持管理のバランスは単純計算ではつじつまが合いません。そこで郊外の歩道除雪や運搬排雪の回数などを辛抱したくなってきましたが、当然そのままに知恵をだせということになります。

## 六 わたやかなれど様々な工夫を

そのような背景のなかで、冬期道路管理のための施設整備についても、維持管理費の低減という視点にたった取組みを進めています。

ロードヒーティングについては、昭和四〇年代後半から本格的な整備が始まり、現在四一六カ所、三五万五、〇〇〇㎡に及ぶ設置面積となつています。そろそろ老朽化による施設の更新時期を迎えつつあるものが出てきており、消融雪施設の更新事業は重要なメニューといえましょう。最近は口

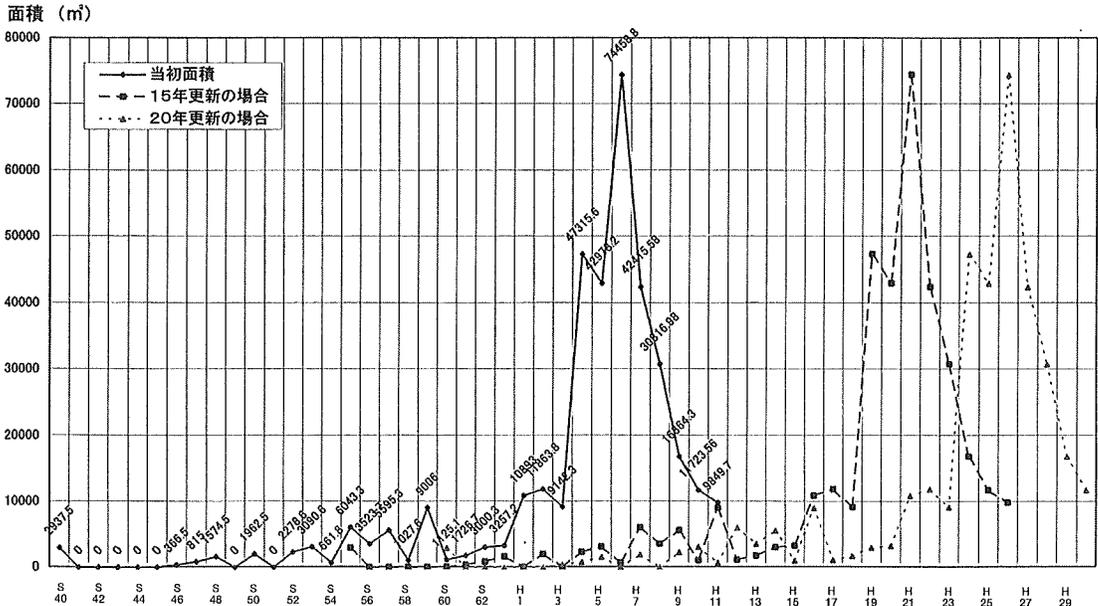
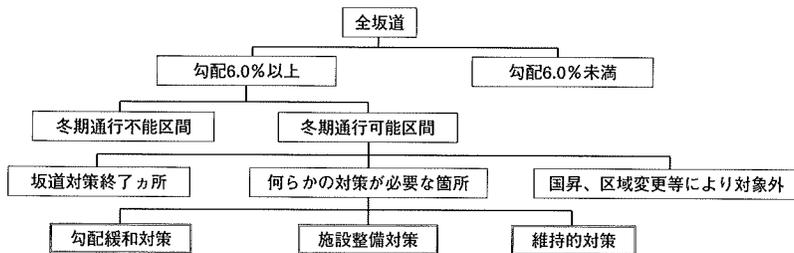


図1 ロードヒーティングの更新に関する考察



勾配緩和対策：最も抜本的な坂道対策であり、各種事業により現況縦断勾配の緩和を図る。

施設整備対策：勾配緩和対策事業の実施が困難な場所について、シュッド、シュルター、ヒーティング等の整備を図る。

維持的対策：上記対策の実施が困難なカ所について、維持的対策（路面整形化、運搬排雪の強化、薬剤散布、特殊舗装等）により、質の高い路面管理を図る。

図2 坂道対策概念フロー

ードヒーティング施設の性能も向上し、さまざまな新素材や工法、高度なセンサー機能を擁したすぐれた製品もでてきており、消費する電気量も少なくなってきました。老朽化した旧式のロードヒーティング施設の更新はそのまま維持費の節約につながるわけです。

また、従来であればロードヒーティングにより、安易に対処してしまいがちな坂道対策についても、道路構造の改善による縦断勾配の緩和など、抜本的対策を行うよう心がけています。

維持管理費を多大に要する構造の道路自体、後世に伝える社会資本という観点からは本来望ましいものではなく、低廉な負担で健全な維持管理を行えるような施設整備について、常日頃より道路事業の計画サイドに働きかけています。(というよりはお願いしているというのがふさわしいのですが)

投資対効果の意識を維持管理に取り入れ、維持対効果、維持対投資という感覚で、維持費を極力かけずに少しでも大きな効果をという視点で、施設整備を実施する時代にきているような気がします。

その他にも、従来より整備をすすめてきた自発光式の視線誘導標について、単純に夜間に点滅するというのではなく、地吹雪等で視界が悪化した場合に点滅するように改良する一方、天気が良

いときは夜間でも点滅しないような工夫を行ってみました。細かく言えばこれも一種のスクラップアンドビルドであり、ランニングコストはほとんど変わりません。晴れた夜の点滅は、星を見る邪魔になるという地元の指摘にも応えた格好です。

また、既存のロードヒーティングに、翌日の気象を事前に把握し、予熱をコントロールする改良をほどこしてみたり、民地を借りながら毎年設置撤去を繰り返しているような、吹きだめ式防雪柵を取り外し、こまめな除雪で対応してみたりと、涙ぐましいとも言える、まさに爪に火を灯すような取組みの連続です。

## 七 冬期バリアフリーという考え方

一方で、サービスの向上を目指す施設の維持管理費を節約してばかりはいられません。昨今話題の冬期バリアフリー対策もわかりです。

施設整備による無雪化の代表である流雪溝やロードヒーティングについては、当初はあまり意識していなかった維持管理経費が予想外にかさみ、消融雪施設の整備により機械除雪から解放され、除雪費を節約できるという結果には、残念ながらなりません。地域の過疎化や沿道住民の高齢化、ライフスタイルの多様化により、流雪溝区間ながら、別途道路管理者による歩道除雪、投雪が必要になってきているところもできていま

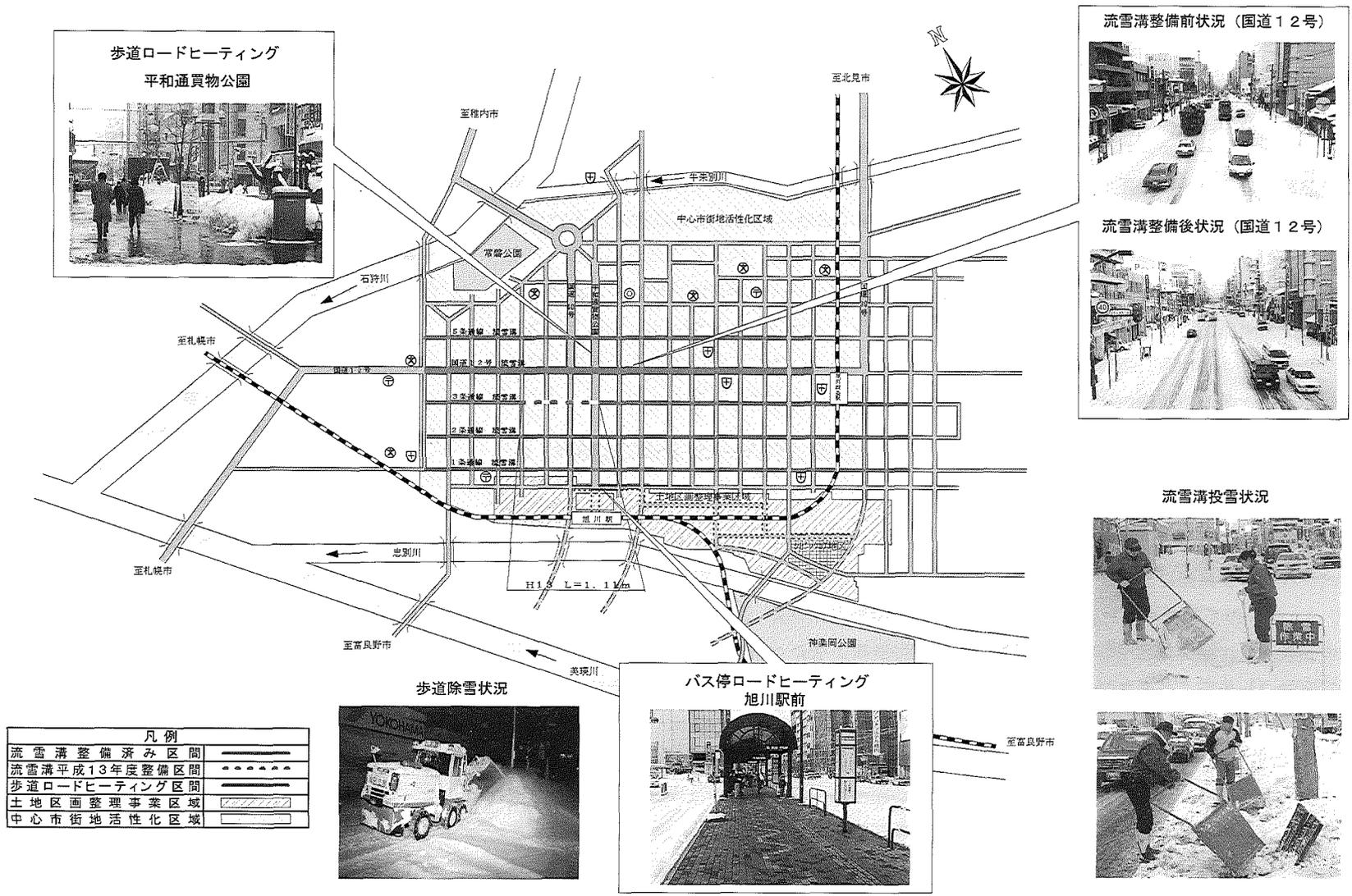
す。しかしながら、流雪溝やロードヒーティングのサービス水準は機械除雪に比べて高く、市街地においては有効な施策であることに変わりはありません。特に歩行者導線を高度なレベルで確保する、冬期バリアフリーの推進には力強い味方です。

冬期バリアフリーについては、交通バリアフリー法の施行に合わせて、従来より北国に内在している冬期歩行者空間の確保という課題を、実に判りやすく表現していただいたと思っておりますが、ここで本道の代表的な取組みの例として旭川市を紹介します。

札幌市より冬季の気象条件が厳しい旭川市は、全国に先駆け、中心市街地にありながら車両を閉め出した道路空間、いわゆる買物公園を整備したように、以前から道路利用者としての歩行者、歩行者のための道路空間という意識の高い街です。これまでも、駅周辺などでさまざまな冬期歩行者空間の確保が図られてきました。

平成二年から整備を進めている中央地区の流雪溝は、平成一三年度をもって完成の予定ですが、これにより二〇kmをこえる施設が街の東西に張り巡らされることとなります。一地区でこれだけの規模の流雪溝は、全国的にも珍しいのではないのでしょうか。

また、買物公園を含む南北方向の主要な幹線街路の歩道には、ロードヒーティングによる消雪シ



凡例	
流雪溝整備済み区間	——
流雪溝平成13年度整備区間	.....
歩道ロードヒーティング区間	——
土地区画整理事業区域	▨
中心市街地活性化区域	▨

図3 雪国の快適な歩行者空間整備 (旭川市)

システムを導入しています。なかでも、歩行者導線の連続性確保の観点から、横断歩道部の帯状ヒーティングを随所に実施してきており、先進的な取り組みといえます。これについては、車道の路面管理上賛否両論があるところですが、旭川市はあくまで歩行者を重視するスタンスをとりながら、車道の段差についても、きめ細かなグレーディング作業により解消しています。

さらには、鉄道高架事業、土地区画整理事業などによる駅周辺の拠点開発、「北彩都あさひかわ」が急ピッチで進められていますが、そこにも冬期の導線確保のための歩道ヒーティングや、歩行者用のシエルターを実施していく予定です。

このように、人口三五万人を数える旭川市の中心市街地は、多くの人々が様々なところから集まる地区として、冬期バリアフリーにふさわしい施設整備が展開されています。時代が要求するサービスの提供を可能とするために、自治体の考え方や工夫、判断が今後ますます重要となってきます。

## 八 やはりの機械除雪

中心市街地における冬期バリアフリーという考え方の一方で、広大な北海道における道路の道路網確保の性格上、車道、歩道を問わず、やはりその主流は機械除雪とならざるを得ません。特に、ロードヒーティングや流雪溝などの施設管理に要

する維持費を考えると、相当なレベルでの機械除雪が可能であり、凍結防止剤の散布や運搬排雪も含めて、機械除雪を見直す機運が高まりつつあるのも事実です。これには除雪機械の性能の向上も大きく貢献しています。

道路管理者にとつては、道路を維持管理するための施設をさらに維持管理するという複雑な図式ではなく、極めてシンプルな手法といえます。降雪の量や、地域、予算の状況に応じてフレキシブルに対応できるのも良いところです。一見プリミティブと思われるがちな機械除雪ですが、これか

表6 歩道除雪等単価 (円/m、年)

歩道機械除雪、排雪	986
流雪溝維持管理負担金	2,096
ヒーティング補修、電気料	11,356

表7 道路の雪害機械の状況 (平成12年度予定) (台)

	機械台数計	ロータリ除雪車	除雪トラック	除雪グレーダ
道保有機械	967	184	445	85
民間機械	1,113	104	345	158
総計	2,080	288	790	243
	除雪ドーザ	小型ロータリ	薬剤散布車	
道保有機械	66	123	64	
民間機械	381	74	51	
総計	447	197	115	

らも雪が降る限り、永遠につきあつていかなければならない、旧くて新しい、冬期道路管理の主役といえます。

## 九 除雪も効率化

北海道は現在一、〇〇〇台ほどの除雪車両を保有しており、それを全て除雪の委託者に貸与してありますが、その外にも委託者保有の除雪車両を一、一〇〇台余り確保して除雪作業にあたっています。いかに一万kmに及ぶ除雪延長があるといっても、総数二、一〇〇台というのは多すぎる感がありますが、多数の突っ込み路線や、全道にまんべんなく道道網が形成されている状況下ではいたしかたありません。

そのようななかで、先にも述べた施設整備における工夫と同様、除雪作業の効率化も至上命題です。道では、効率化の一環として委託区域の広域化に取り組んできています。従来の除雪区域の統合を進めることにより、今年度は以前と比較すると半分以上の一〇九区域となり、すなわちこれが発注件数となります。一区域のエリアを拡大することに対し、従来除雪業務に携わってきた委託者は、協同組合などを結成して入札に参加してきています。

広域化の利点は、貸与機械の効率的な配置運用、局地的な豪雪や暴風雪への集中的な対応、サービ

ス水準の均一化、指示連絡機能の一元強化などが上げられますが、スケールメリットによる経費の縮減も発注者側としては見逃せないポイントです。

### 一〇 除雪の管理に凝る

より適正な除雪作業の管理も重要な課題です。広大な北海道で除雪の作業状況を逐次把握することは物理的に困難であり、遅ればせながら除雪車両のプラウ等にセンサーを装着、ICカードによる記録、読み込みで、自動的に作業内容を把握するシステムの整備をはじめました。いかにせん、当面一、〇〇〇台からの保有車両に全て装着するにはややしばらく時間を要すると考えています。試行的に一部GPSによる運行軌跡の把握も行っており、作業内容の確認の一助としています。

また、予算の執行管理の面からの取組みも進んでいます。あたり前の話として予算は年度じめであり、除雪予算も例外ではありません。そのため、年度末でも異常豪雪に見舞われることが珍しくない北海道においては、日々の除雪費の執行管理は極めて重要な作業となってきました。三月に入ると、ほぼ毎日全道の除雪費の執行状況を把握し、予算内で納めるべく、調整に明け暮れることとなります。厳しい財政状況から、予備的な予算は期待しがたく、また、小回りの利く市町村とは違い、除

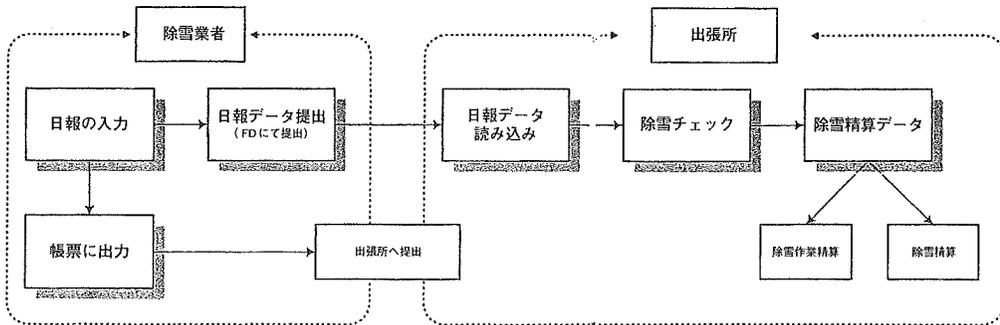


図4 除雪管理システム

Ver 1.0

## H12 除雪精算システム

[メインメニューへ](#)

<b>調 書</b>		<b>日 々 入 力 表</b>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">出張所</div>		市町村委託	緊急委託契約
品目登録	機械登録	排雪(使用料・負担金)	薬剤散布
RH 箇所登録	流雪溝登録	標識類	雑工
雪捨場登録	市町村委託登録	防雪柵	RH電気代
予算配当入力表	春除雪委託入力	自賠償・重量税・器具等	流雪溝
雪捨場	脱スパイク対策実績	測定(雪量観測)	測定(雪道計画・器具費)
精算データ FD作成	FDドライブを 選択してください。	除雪精算調書	
日付抽出	抽出ファイル	機械器具等実績内訳	

図5

雪費の補正のために臨時議会を開くなどということにもならず、年度末はまさに身の細る思いです。全道一円、暴風雪にみまわれると、極端な話、一日で一億円の除雪費が飛んでしまうのですから。

そのため、ICカードで読み込んだデータを、作業内容のチェックを行いながら、精算まで持つていく除雪管理システムなるソフトを作成し、事業調整等執行管理にあたることとしました。除雪事業は作業内容が多岐に及ぶばかりでなく、補助事業により実施している路線、単独費による路線、さらに単独費の補助路線への上乗せ、それを主要道路、一般道路別にと、その執行管理は複雑を極めることから、システムへの期待は大きいところ

です。なかでも、チェック機能については、タコグラフィの読みをチェックするという趣旨ではなく（これは、将来、センサーとICカードによるシステムが、全ての車両に整備されると関係なくなる話（です）作業内容が適正か否かを短時間で確認することを目的に、作業の速度や往復回数について、標準から大きくはずれれるものを一目瞭然のもとに把握し、委託者とその内容の妥当性について随時確認できるようにしたものです。

これらの一連の取組みについても、やはり経費はかかってきます。除雪車両に取り付けたセンサーの点検費、OA機器のリース料等々、これを実

質的な作業の効率化でペイし、なおかつお釣りを出さねば意味はありません。

## 一 おわりに

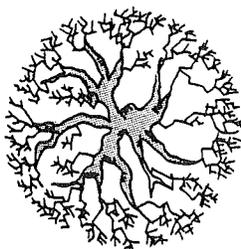
一見地味ながら、道路の維持管理、特に冬期道路管理は大変奥深いものがあります。財政上の制約があるなかでのサービス水準の確保も、なまなかな工夫では困難です。しかしながら、維持管理の事情や都合とは無関係に、これからも施設はたんと増え、それに伴う維持費の確保が困難な場合、さまざまな工夫、効率化による対応もいずれば限界に達し、結果として意に反したサービス水準の低下につながる可能性も否めません。

冬期道路管理に対する道民の関心、要望は極めて高く、心のなかでは、それを後ろ盾に予算の確保ができる状況が近々に訪れると確信し、現場に対しては今しばらくの辛抱と声をかけつつ、効率化への取組み、苦情への対応を強めている昨今です。

一方で、先般、とある有識者の方から、「維持管理にまわす金があるなら、その分やはり何か新しいものに取組みたい、新たなサービスを提供したいというのが行政の常であり、まだまだ辛抱の時代は続くはずだ」などと言われたりもして、それでもいつか日の目をとりたい、なんとか知恵を出すべく努力する毎日です。

今年度も本格的な除雪シーズンに突入しまし

た。シーズン前に終えるべきことはほぼ終え、これからは安全、安心な冬期交通確保のため、現場とともに、毎日雪の降り具合と予算の執行状況にらみながら、風雪による通行止めや事故、住民の方々からの苦情と相対する日々を過ごすこととなります。



# 冬期の道路対策について

東北地方建設局道路部道路管理課

## 一 はじめに

東北地方は、広大で緑豊かな大地を有しているが、冬期間はその大半が降雪や低温に伴う凍結等の厳しい条件下にさらされる積雪寒冷地域となっている。特に豪雪地帯にある内陸部は、かつて降雪により道は閉ざされ、市民生活や経済活動に大きな障害となっていたが、雪寒事業の進展により、冬期においても自動車交通が確保され、夏と変わらない形で経済活動や市民生活が営まれ、冬期間でも自動車が自由に走れることが当たり前の時代となり、東北地方における貨物や旅客輸送の九五％を自動車が受け持つ今日、雪寒事業の重要性を十分認識し、冬期の道路管理に努めているところである。また、東北地方は、全国平均よりも早

い高齢化が進む中で、歩行者対策として施設融雪の整備推進が期待されているほか、平成三年四月のスパイクタイヤ粉塵発生防止法の施行後は、防凍対策に重点を置いた冬期路面管理を展開してきており、凍結抑制剤散布量の増大が課題となってきた。ここでは雪対策に関する新たな技術開発への取り組みも含め、冬期の道路対策について紹介する。

## 二 東北地方の地域特性

東北地方は、東西約一八〇km、南北約五三〇kmにも及び、国土の一八％、六万七、〇〇〇km<sup>2</sup>の面積を有しており、中央を奥羽山脈が貫き太平洋側と日本海側に分断し、さらに南北方向にも山地、高地で細分割されているため、都市間距離も三三三

kmと長く、全国平均の一・四倍となっている(図1)。

冬期気象は太平洋沿岸部、内陸部、日本海沿岸部とで大きく異なり、比較的雪が少なく冷寒な北

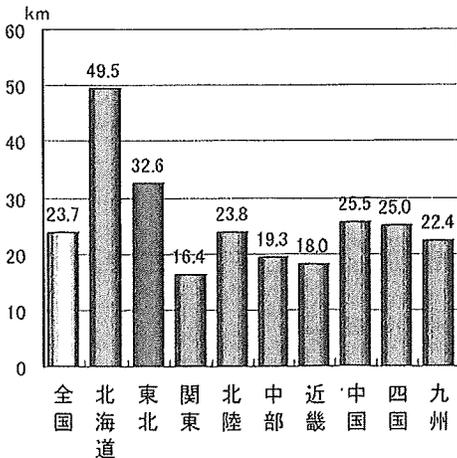


図1 平均都市間距離

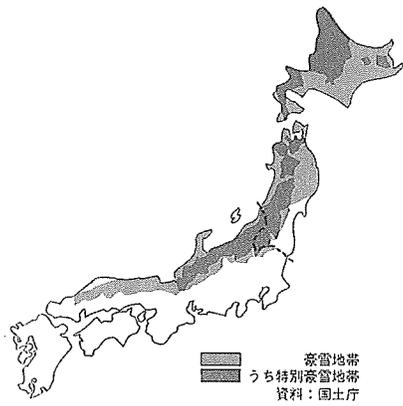
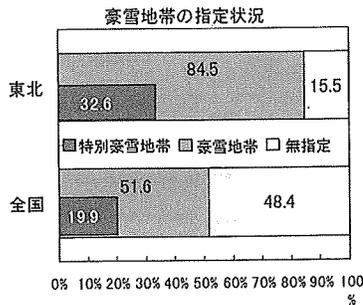


図2 東北地域の豪雪地帯指定状況



資料：豪雪地帯の現状と対策（国土庁）、国勢調査

海道地方と比較的気温が高く雪の多い北陸地方との間に位置づけられ、多雪地帯や少雪で寒冷な地域などが混在している。

その多くは雪が多く寒冷な地域であり、面積の八五%が豪雪地帯、うち三三%が特別豪雪地帯となっている（図2）。

気温で見ると、北端の青森市と南の福島市では

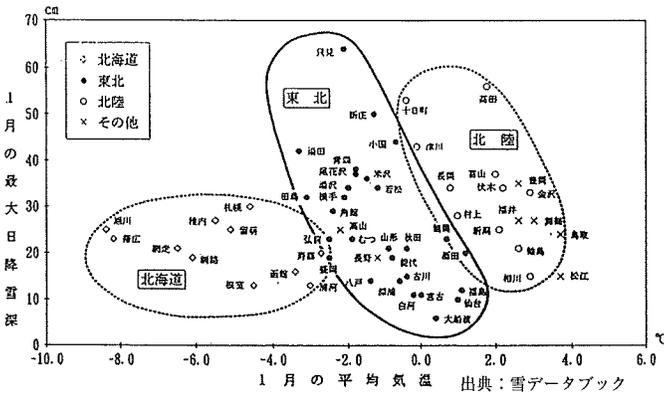


図3 各地の1月平均気温と最大日降雪深の平均の関係（1961～1990年）

### 三 冬期交通の現状

冬期間で三度程度の差があり、雪質も乾燥した雪から湿って重い雪質まで多彩である。冬の降水量は内陸や日本海側で多く、太平洋側では比較的少なくなっている。また、夜間は0℃を下回る日が多く、舗装路面上や圧雪面上に氷膜が生じやすく、路面がすべりやすいことも特徴である（図3・4）。

広大な東北地方では、自動車保有台数が全国平均

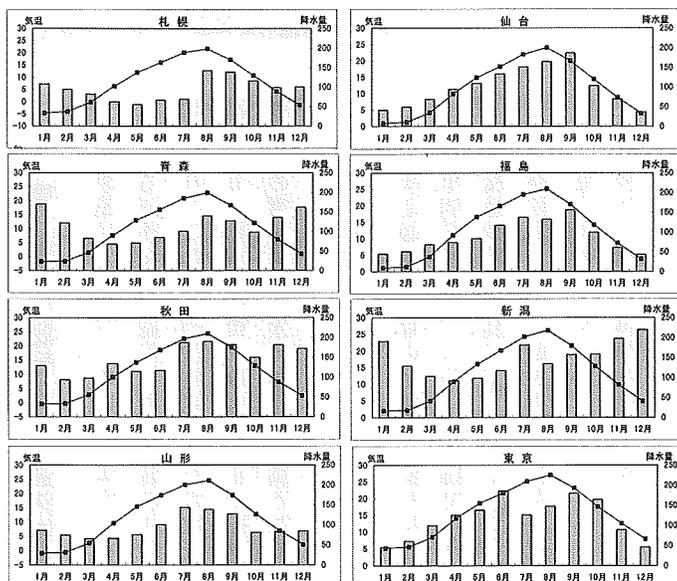
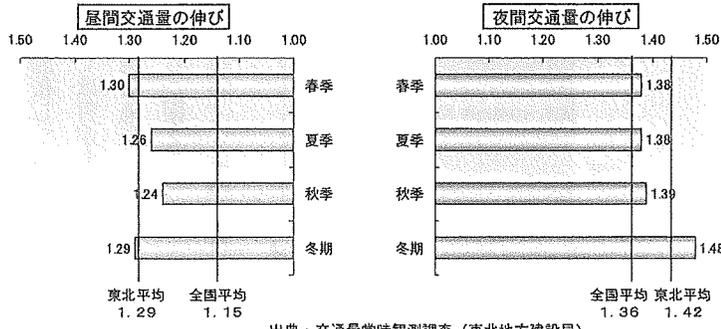


図4 代表都市における気温・降水量の月別変化

均を上回り、旅客及び貨物ともに自動車への依存度が高く、車中心の生活となっていることから、道路の果たす役割は増大してきている。そうした中で雪寒事業が積極的に進められた結果、冬期における社会経済活動も活発になってきており、全国を上回る交通量の伸びを示し、特に冬期間（二月～三月）の伸びが高くなっている。しかしながら、峠部における冬期通行不能区間も多いことから、冬期間は特に直轄国道などの広域幹線道路への依存が高い現状にある。また、夏期に比べ冬

期は、路面環境の悪化による速度低下と渋滞の発生、スリップ事故の多発など走向条件が悪化する傾向の中で、事故発生件数の推移を見ると、冬期ではスパイクタイヤの全面禁止以降、高い事故件数（指数）を示している（図5・6・7）。



出典：交通量常時観測調査（東北地方建設局）  
 注：1) S.55を1.00とした時のH.2の伸び率を表示  
 2) S.55, H.2の年次に共通する通年観測地点46箇所により算出

図5 東北における季節別交通量の伸び

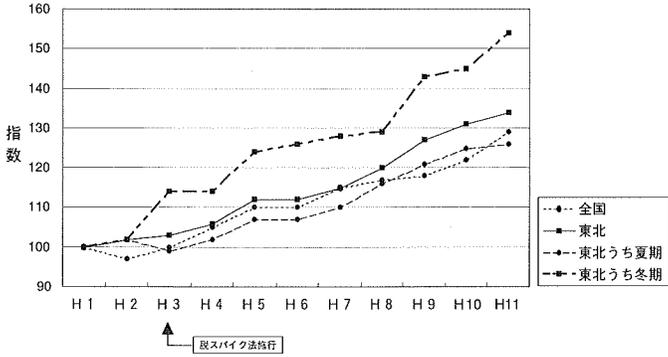
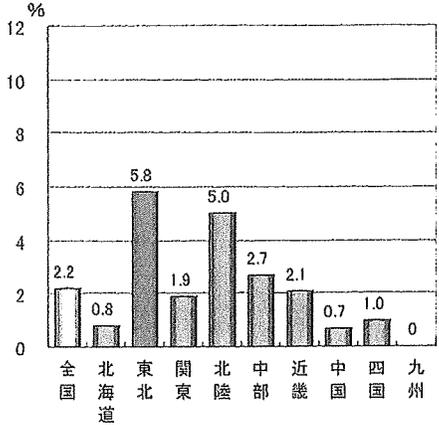


図7 交通事故件数指数の推移



資料：冬季における積雪による通行不能区間  
 ((財)日本道路交通情報センター)  
 道路統計年報(建設省道路局)

図6 国道の冬期通行不能区間割合

#### 四 東北地方建設局の冬期道路管理

雪寒事業は、昭和三十一年に「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」が制定され、これに基づき策定された雪寒五箇年計画により、除雪・防雪・凍雪害防止や除雪機械整備などの雪対策が10次にわたり実施されてきている。

##### ① 除雪延長

東北地方建設局の道路管理延長は、平成二年四月現在二、六〇〇・四kmで、うち積雪寒冷地域内の延長二、四一一・六kmを対象に、道路除雪・防雪・凍雪害防止作業、道路情報の提供等を行っている。

##### ② 除雪・防雪・凍雪害防止作業

路線の重要性や道路及び沿道状況、気象と障害の特性を考慮しつつ、常時二車線以上の幅員確保を除雪目標として、除雪トラック、除雪グレーダ、ロータリー除雪車、凍結抑制剤散布車などの機械除雪を主体に実施しており、特に市街地やその周辺では通勤時間帯を考慮した早朝出勤での除雪、融雪作業を行っている。

##### ③ 道路情報の収集提供

冬期間の厳しい気象変化に対応し、安全な通行を確保するため、気象や道路情報を収集

し、「みち情報」として道路情報板やインターネット等で情報提供しているほか、気象予測情報と合わせ除雪作業の出動体制に活用している。

## 1 降雪量と除雪費

管内の降雪量を平均累加降雪深で見ると、平成元年以降は4m前後で推移し、若干増加傾向が伺え、平成一一年度は4m九七cmと平成に入って最大を記録した。除雪費は、平成三年の脱スパイク法施行以降、凍結路面対策に重点がおかれてきて

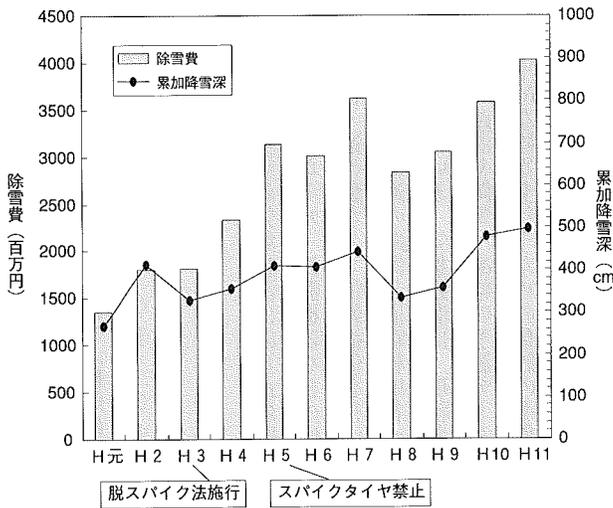


図8 除雪費と平均累加降雪深の推移

いることから、増加傾向で推移してきている。そのため、除雪費の不足も拡大してきており、平成一一年度は約五割を他費目に対応している現状である(図8)。

## 2 除雪作業の状況

除雪作業出動基準には、新雪除雪、路面整理、拡幅除雪、運搬排雪、凍結抑制剤散布防滑処理、歩道除雪がある。累加降雪深の経年変化に応じて、除雪車稼働時間及び除雪費も増減する傾向にあるが、凍結抑制剤散布については、増加傾向が続い

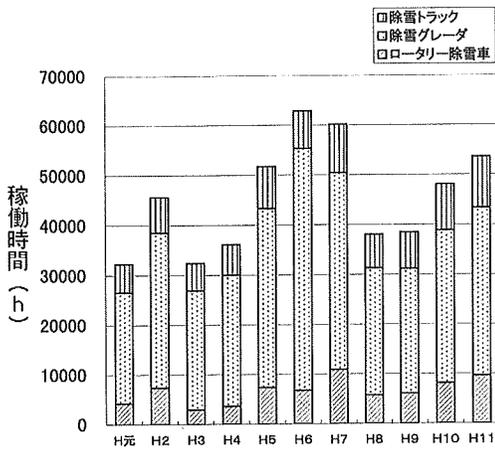


図9 除雪車稼働時間の推移

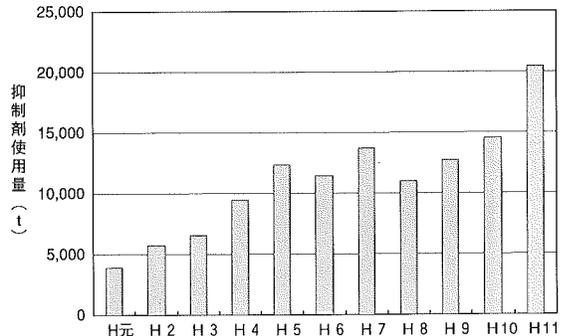
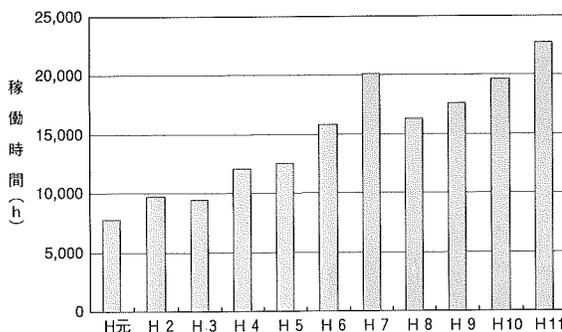


図10 凍結抑制剤の散布車稼働時間と使用量の推移

ており、費用的には一般除雪と肩を並べるまでになつてゐる。また、散布量も平成元年の約五倍と大幅に増加している(図9・10)。(標準散布量は、平成八年度以降、 $m$ 当たり $30g \rightarrow 20g$ に変更)

### 3 情報収集と提供

刻一刻と変化する気象状況に応じた冬期道路管理は、道路パトロール・観測機器などの情報収集と、情報板・道の駅などで情報提供を行い、安全かつ円滑な道路交通の確保と道路利用者への利便性向上を図つてゐる。気象観測は、現状を把握することと、路温や降雪・凍結の予測データとともに、効率的な除雪を行うための体制の準備・出動の判断基準として利用している。また、気象や道路情報をドライバー等に情報提供することにより、道路利用者自身に判断基準を提供するもので、「みち情報」としてインターネットやi-modeで情報発信を行っている。

## 五 新たな道路雪対策技術開発への取組み

東北地方建設局では、平成一〇年度を初年度とする「新道路技術五箇年計画(東北地方建設局版)」を策定し、「路面凍結対策技術」と「道路消融雪技術」を重点分野として技術開発を推進している。開発手法としては、広く一般から技術を募集し、

東北地方道路雪対策技術検討委員会(委員長・福田正宮城大学副学長)のもと審議を重ね、共同開発企業を選定し技術開発を進めてゐる。

### 1 雪対策技術の概要

#### 【路面凍結対策技術(3テーマ)】

- ① 路面凍結予測手法・システム  
管理区間全体に対応する精度よい線的な短期・中期・長期の路面状態予測手法の開発
- ② 路面凍結予測支援センサー  
路面凍結予測精度を向上させるための路面凍結予測支援センサーの開発
- ③ 路面凍結抑制剤  
持続性、即効性、経済性、作業性がよく環境への影響が少ない抑制剤の開発

#### 【道路消融雪技術(2テーマ)】

- ① 自然エネルギーを利用した道路消融雪施設  
都市部や山岳部における自然エネルギーを利用し、効果的な熱源(蓄熱)部、融雪部、制御部を用いた消融雪施設の開発  
(熱源部の開発予定:地中熱、太陽熱、空気熱、下水熱など)
- ② 未利用エネルギーを利用した道路消融雪施設  
都市部や山岳部で発生する未利用エネルギーを利用した消融雪施設の開発

### 2 大規模実験の概要

このうち路面凍結対策技術については、大規模な現地実験(平成一一年二月～一二年二月末)を行い、その結果を評価する形で共同開発企業を選定した。実験状況と実験結果を以下に示す(写真1・2・3、表1・2)。



写真1 予測ポイント  
(積雪深計・路面温度計)



写真2 路面凍結予測支援センサー

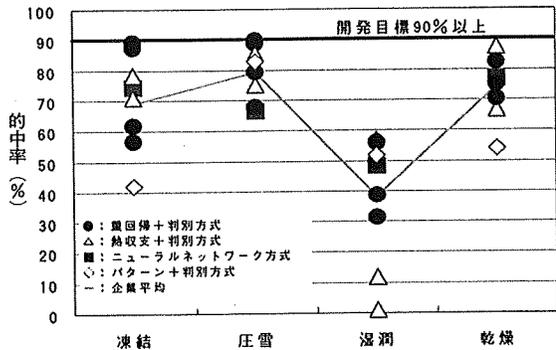


図11 短期予測の試験結果 (的中率)



写真3 凍結抑制剤散布フィールド

表2 選定された企業の滑り抵抗値の比率  
(塩化ナトリウムを基準とした相対値)

抑制剤	即効性				持続性			
	凍結路面		圧雪路面		凍結路面		圧雪路面	
	1	2	1	2	1	2	1	2
A	1.2	1.1	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1
B	0.8	0.8	0.8	0.7	1.1	1.2	0.8	0.6
C	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1	1.2	1.1	1.0
D	1.1	1.2	1.2	1.1	1.4	1.6	1.1	0.9

1 : 路面温度 $-6^{\circ}\text{C}$ 以上実験日  
 2 : 路面温度 $-6^{\circ}\text{C}$ 未満実験日  
 A : 塩化物系 B、C : 酢酸系 D : 尿素系

※実験結果の詳細については、機関誌「ゆき No41 (雪センター)」に掲載。

表1 選定された企業の路面観測的中率

観測方式	的中率 (%)			
	凍結	圧雪	湿潤	乾燥
A 光センサ	86.5	47.8	57.5	88.5
B 画像センサ	74.7	85.4	33.7	88.8
C 画像センサ	68.9	86.3	62.3	87.4

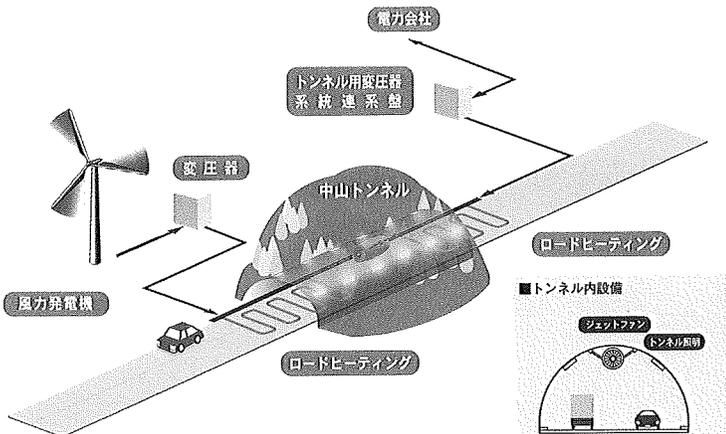


図12 中山トンネルの風力発電による消融雪

### 3 その他の新技術

#### ① 風力発電を利用した消融雪施設

一般国道四九号 (福島県) の中山トンネル 出入り口周辺は、風力発電を活用したロードヒーティング (消雪施設) を設置し、環境負荷やランニングコストを低減。冬期以外はトンネル内の換気設備や照明設備などに利用している (図12)。

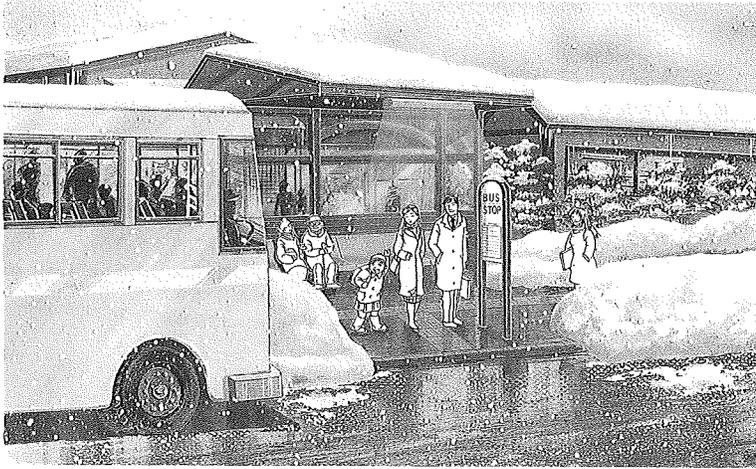
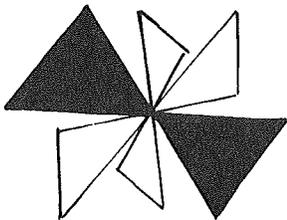


図13 遠赤外線照射による融雪イメージ

② 遠赤外線を利用した融雪装置の開発  
 消融雪は、発熱部を舗装面に埋設して行う  
 のが一般的であるが、遠赤外線融雪装置を街  
 灯などに取り付け、上からの照射で融雪する  
 方式を開発中であり、今冬に実証実験を行う  
 (図13)。

## 六 おわりに

地域間連携の強化や安全・安心して通れる道路の確保が求められている今日、東北地方の雪害対策は着実に進んできており、冬期交通の交流も大きく進展しつつある。しかしながら、広大な大地と多くの峠部を抱える我が地方の雪みちは、スパイクタイヤの全面使用禁止を受け、より効率的、かつ、きめ細かな路面対策による交通事故防止が要請されてきているほか、都市化や高齢化の進む中での冬期歩行者空間の確保など、多様なニーズへの対応が必要となってきたり、除雪の高度化・効率化、冬期道路情報の提供など、一層高い水準での冬期道路管理を目指し、新たな技術開発にも積極的な取組みを進めることとしている。



# 福島県の冬期の道路維持管理

福島県山口土木事務所

## 一 はじめに

山口土木事務所管内は福島県の南西部に位置し、只見町・南郷村・伊南村・館岩村・檜枝岐村の一町四村（南会津郡西部地区）からなっている。管内の面積は約一、六七四・二二km<sup>2</sup>で県土面積の約一二％を占め、大阪府または香川県にほぼ近い面積である。一方、人口は約一萬四、〇〇〇人で県人口の約一％弱を占めるにすぎない（図一）。

地勢は那須山系に属し管内を一級河川・阿賀野川支流の伊南川が縦断しており、伊南川に沿って耕地や集落が形成されている。標高は、当所が存在する南郷村（五二九m）、下流部の只見町（三七七m）、上流部の檜枝岐村（九三九m）、さらに東北最高峰の燧ヶ岳（二、三五六m）をはじめと

して、二、〇〇〇m級の山々が連なる非常に標高の高い地域である。

また、尾瀬を中心とする日光国立公園特別保護地域や、田子倉湖、奥只見湖（銀山湖）を中心とする越後三山只見国定公園などをはじめ、風光明媚な自然景観と山林資源に恵まれている。檜枝岐や木賊・湯ノ花などの温泉施設、高杖や南郷などのスキー場の観光施設が数多く存在し、近年のインフラ整備等により、主に関東圏からの観光客で賑わっている。

## 二 気候特性と降雪状況

夏期は大陸型、冬期は典型的な日本海型で、降雪期の山岳周辺地域においては、積雪が二〜四mを越す特別豪雪地帯となっている。特に、只見町

（蒲生）は警戒積雪が二八〇cmであり全国の指定観測所の中では最高値という全国でもトップクラスの豪雪地帯である。

過去二五カ年における最大積雪深の推移を見ると、昨年度は過去一、二番の積雪であり、全町村において豪雪対策本部が設置される事態となった（図二）。

当所における、最も重要な冬期間の道路交通の安全確保と、その課題・対策を紹介したい。

## 三 管理延長

当所の道路管理延長は一般国道一五六・七km、主要地方道九・六km、一般県道五〇・六kmの計一一六・九kmである。冬期間の主要路線としては、国道二八九号（駒止峠）、国道三五二号（中山峠）

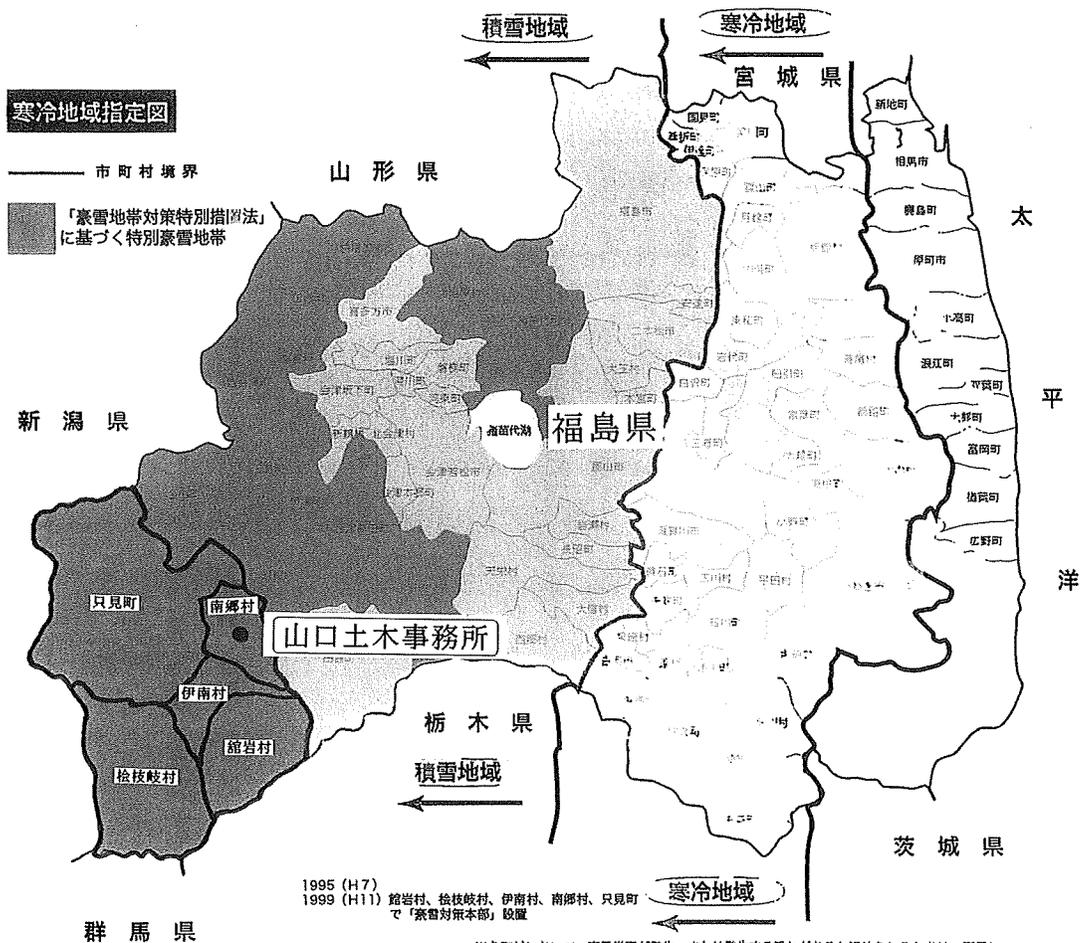


図1

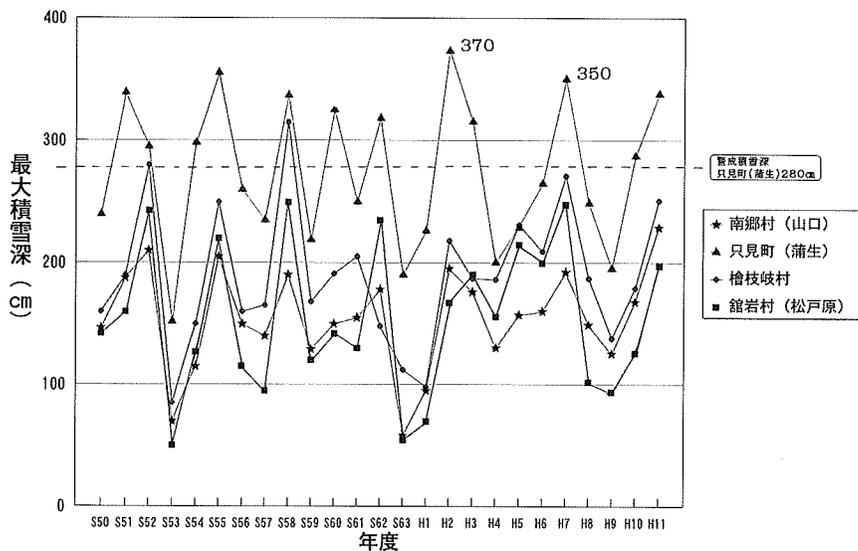


図2 最大積雪深の経年変化

があげられる。両路線とも関東圏を含む他地域からのスキー客等が流入し、地域住民にとっては峠部の豪雪地帯を走る重要な生活路線でもあるため、事故発生件数も多く冬場の維持管理には慎重にならざるを得ない状況である(表1)。

(単位：人)

表1 スキー場入込状況

区分	平成8年度	9	10	11
只見	11,360	11,025	9,765	12,240
会津高原南郷	102,633	79,125	62,738	72,881
会津高原高杖	435,670	385,100	393,550	376,504
檜枝岐温泉	8,461	9,084	7,553	5,589
合図高原台鞍山	182,679	141,897	105,064	137,314
会津高原高畑	133,636	99,758	84,580	91,852
合計	874,439	725,989	663,250	696,380

#### 四 冬期路面管理上での課題と対策

##### 1 除雪

冬期間においては除雪事業が最大の業務となり、除雪ドーザー二〇台、ロータリ除雪車二一台、除雪グレーダー一台、凍結抑制剤散布車一台により交通の安全確保に努めている。車道除雪作業は一五cm以上の降雪量があった時に出勤する新雪除雪と道路上に成長した雪堤等を排除して車道幅員の確保を行う拡幅除雪や路面整理に大別することが出来る。新雪除雪は、夜中の二〜三時頃から出勤し、通勤通学の時間である七時までに完了するように行っている。

##### (1) 人家連担地区での排雪

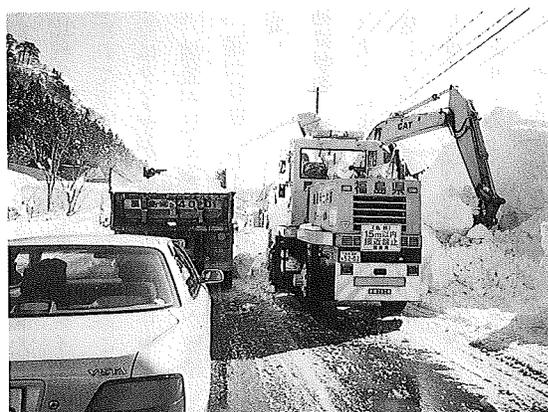


写真1 排雪作業状況

当地における課題といえば、排雪場所の確保が困難ということである。周辺に田畑等の排雪スペースがあればよいが、問題は人家連担地区である。降雪、積雪量ともに膨大であるため、狭い排雪スペースはすぐに山のようになってしまう。一杯になれば、バックホウ、ダンプトラック等を使用して河川などの他の排雪場所に運搬することとなる。春になると、除雪車により田畑に飛ばした雪が融けずに残ってしまい、農作物の作付けに影響するといった苦情が相次ぐため、三月にはそれらを排雪したり、散らしたりして融けやすくする「押し戻し」と呼ばれる作業に追われることとなる。

る(写真1)。

この対策としては、単純に雪のこまめな運搬・排雪をすればよいという訳ではなく、除雪費のコスト縮減ということを考えれば、気温の上昇による自然融雪等を考慮した上での運搬・排雪が重要となってくる。春の自然な気温上昇による融雪が、最も経済的なのだが、その他、民地の協力並びに公共用地の確保に努めているところである。

##### (2) 歩道除雪

歩行空間の安全確保という点で、歩道除雪の重要性が増しており、今年度から当管内では、新たに二箇所(計四箇所二・七km)の歩道除雪区間が加わる。除雪方法としては、正直なところ、まだきちんとした手法が確立されていないというのが現状である。歩道空間の殆どは、人家連担地区につくられるため、これについても排雪場所の確保が必要となる。基本的に車道の除雪が優先となるため、歩行空間は手取り早い堆雪空間となってしまう。しかし、そうも言ってはおられず、歩道の雪も適当な排雪場所まで運搬・排雪しなければならぬ。歩道空間にある街路樹等は、雪のない季節には景観的にも重要視される場所であるが、さらに除雪の利便性ということも考慮する必要がある。除雪時間帯は、朝の通勤通学まで間に合うように車道除雪との連携を図る必要がある。

これについては、適当な除雪機械、手法、地元

ボランティア等協力体制の確立について検討中である。

### (3) 流雪溝の使用

豪雪地域で排雪場所の確保が困難な管内において、流雪溝の使用頻度は高い。そのため、地域住民が降雪時に一齐に投雪する際、「水突き（雪詰まり）」といわれる現象が発生する。流雪溝に一度に多量の雪が詰め込まれ、水が流れなくなり、側溝が溢れ道路冠水に至るものである（写真2）。その対策として、ある地元では流雪溝使用に係る協議会を発足し、限りある水を有効に利用するため通水を調整し、効率よい排雪計画（時間差排雪等）を行っている。その結果、時間外投雪や流雪溝蓋の後始末の不十分等が少なくなってきた。



写真2 流雪溝の水突きによる道路冠水状況

る。このように、地域住民の協力体制は必要不可欠である。

## 2 路面

冬期間の路面は、車道に降り積もった雪で5～10cmの圧雪状態となる。一般的に、圧雪路面は視覚的要素からスリップ事故が発生しやすいと考えられるが、実際、危険で事故の発生件数が多いのは、スノーシェッド及びトンネル等の圧雪のない区間や降雪期前や春先の気温は低いが圧雪のない路面である。雪の少ない地域から訪れる一般観光客は、圧雪路面は比較的慎重に走行する傾向にあるが、路面に雪がないと分かれると気の緩みで事故につながるというたようである。また、当地は交通量が比較的少ないこともあり、タイヤにより圧雪が磨かれてツルツルの路面になることは希である。圧雪はタイヤがよく噛み、走りやすいとも言われる。舗装が見える状況で路面が凍結（アイスバーン、鏡面状態）した区間が最も危険である。その対策として

### (1) 凍結抑制剤、焼砂等の散布作業

機械及び人力による凍結抑制剤、焼砂等の散布作業を実施している。散布時間は、主として交通量の多い早朝、夕方の通勤時間にあわせ、その一、二時間前に散布するよう心がけている。また、朝、昼は即効性のある塩化カルシウム等、夕方は夜間、

翌朝の凍結を考慮して、持続性のある塩化ナトリウム等を散布して用途により使い分けている。さらに今年度からは、散布後の確認ができ、より効果的な色のついた凍結抑制剤「スノーナイス」を試みる予定である。

凍結抑制剤散布は、委託による機械・人力散布や通常の道路パトロール等により行っている。しかし、当所の管理区域は広範囲に亘るため、夜間・休日を含む二四時間体制で、隅々まで路面状況を把握することは難しい。また、凍結区間には凍結抑制剤、焼砂等を配置しておくが、あるだけで散布する人がいないというのが現状である。道路利用者には、路面凍結を確認したら凍結抑制剤のボランティアによる散布協力を願っているとこるである。

スキー場周辺の国道危険箇所については、スキー場側に当所の凍結抑制剤や砂を支給し、ボランティアにより散布頂いている。また、昨年度より特に危険区間には、凍結抑制剤の自動散布装置を設置し対応している。

その他、今年度より地域の冬期道路交通円滑化連絡協議会を発足し、当所と公所である南会津建設事務所、警察、消防、町村、バス・タクシー会社、スキー場と連携を図り、道路交通情報の収集・提供、連絡体制を確立し、円滑且つ迅速な対応が行えるようにしている。

### (2) 看板、標識等によるスリップ注意の啓発

スリップによる事故多発地点には、「凍結注意」「スリップ注意」等の看板、標識を数多く設置して注意を促している。また、電光掲示により現在の外気温を表示し、ドライバーに視覚的に路面凍結危険を促している。

圧雪路面は必ずしも安全という訳ではない。最も厄介なのは、冬期間の晴天で気温が上昇した日に発生するザケ雪（圧雪が融けた状態で、車両が通行することによって起こる路面の轍・凸凹）である。車両の走行性が悪くなり、それが基で通行障害が発生し、多数の苦情等が寄せられる。

対策としては、天候と気温上昇はある程度推測できるので、発生直前、直後に迅速な路面整正作業が出来るよう除雪体制を整えておくことである。

### 3 その他

#### (1) 防護柵施設の損傷

豪雪地帯の雪圧は恐ろしいものがある。昨年度の記録的な大雪により、当管内の防護柵施設の損傷は著しかった。春になり路肩の雪が融けると、雪崩や雪圧によって曲げられた防護柵施設等の支柱（もちろん耐雪型）があらこちらで見受けられた（写真3）。一般的に言われてる耐雪型は、当地ではまだ検討の余地があると考えられるだろ

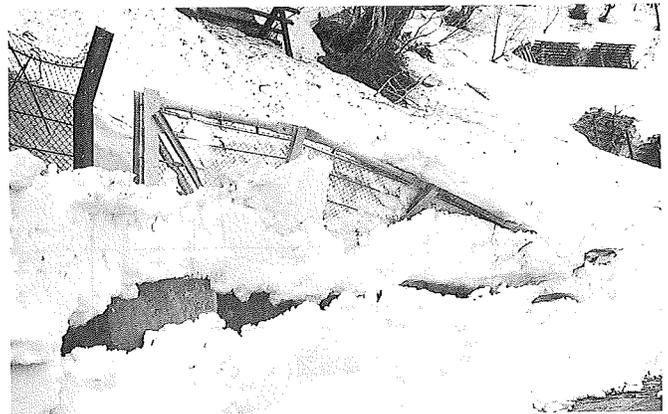


写真3 雪圧による落石防護柵の損傷

う。

そこで我々がまず考えたのは、ガードレール、ガードケープル等の防護柵を損傷の少ないコンクリート性の「駒止こまどし」に変えていこうというものがある。一般的な「駒止」と違い、高さ約六〇cmの強固なものであり除雪作業も容易にでき、プレキヤスト製品なため施工も容易である（図3）。

#### (2) スノーポールの整備について

雪国に欠かせないのはスノーポールである。その殆どが視線誘導標との兼用のものであるが、伸

縮可能なもの、可能でないものが混在し、伸縮型にあっても夏期においては、破損が甚だしいことや上げ下げに相当の経費がかかること等から、その機能が十分にはたされていないのが現状であり、また、スノーポールとして高さ、太さ、材料がまちまちである等、沿道景観が損なわれている箇所が見られる。さらに形式部品が多種にわたっているため、維持補修にあつては材料の手配や部品交換が容易に出来ないことがある。このような中、良好な道路景観の形成と迅速かつ計画的な維持補修を推進すべく、次のような整備の基本方針を定めている。

#### ① 整備方針

- ・ 構造は視線誘導兼用のスノーポールとする。
- ・ 高さは地域ごとに二・七mものと一・八mものとの使い分けを行う。
- ・ 配置間隔は原則として視線誘導標の設置基準による。

#### ② 維持補修の実務における対応方針

- ・ 二・七mの破損物は一・八mに再利用を工夫する。
- ・ 同一箇所に複数立て込んでいるものは一本とする。
- ・ スノーポールの交換は一〇本程度以上が連続して、同一高さ、同一形式となるように配慮する。

名称	駒止めブロック		
業者名	製造数		
製品質量	320 kg	鉄筋量	kg
年月日	00.07.25	縮尺	1/10
図面番号	承認	設計	製図
HKB800×600	根		K.T

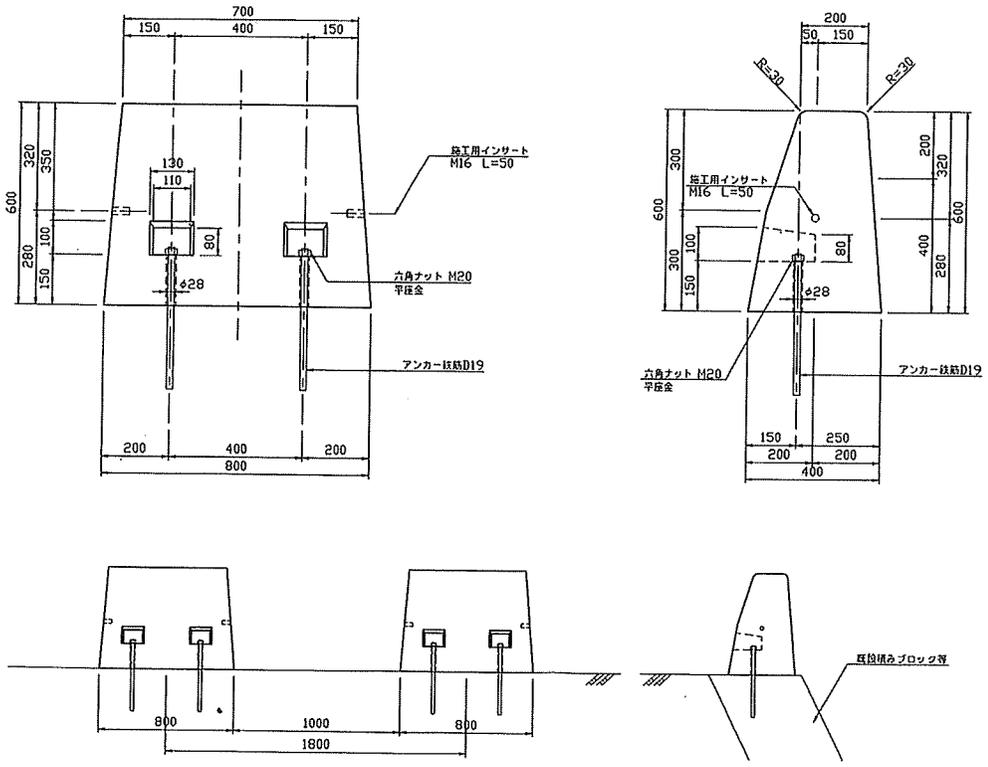


図3 駒止めブロック構造図

設置想定図

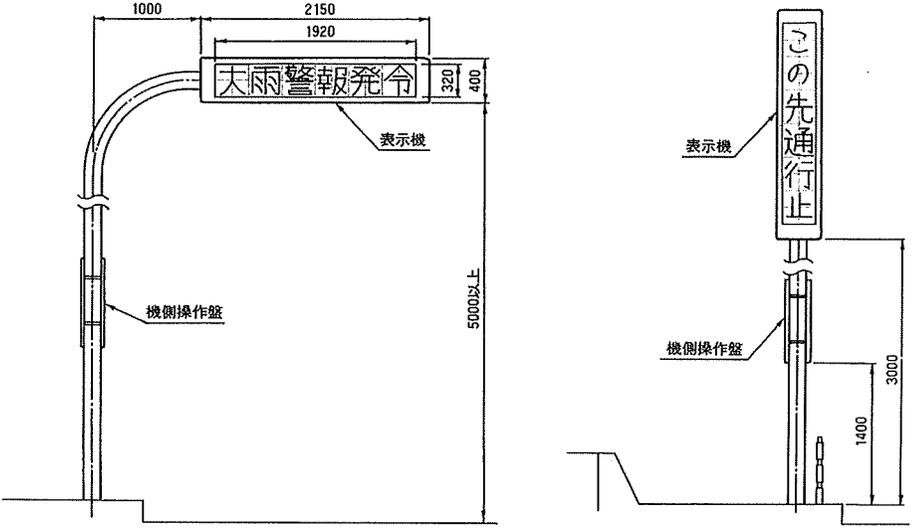


図4 道路情報提供装置

・左右が対になるよう配慮する。

・基準と比較して極めて密に配置されている箇所は間引きしたり、再設置を検討する。

・他の道路案内・規制標識とのバランスを考慮し、二重の配置とならないようにする。

・除雪作業を考慮した配置とする。

また、今後の展望として道路に関する情報を利用者に表示伝達する道路情報提供装置小型LED表示機の整備、及び携帯電話等によるモバイル通信機器を利用した情報提供を検討中である。高価な大型のものではなく、安価な小型な情報板を管内各地に設置し、当所の主制御機により一斉管理し、タイムリーに情報を提供しようというものである。例えば、除雪作業時にオペレータが「この先除雪中！」等の情報を流したり、「この先視界不良！」「〇月〇日より通行止予定」「スリップ・落石注意！」等の様々な情報を流すことが可能である。将来的には道路管理システムとして、公所である南会津建設事務所及び県庁をも含む一体的なネットワークで結び、情報の共有化を図ろうというものである(図4・5)。

冬期におけるその他の施設としては、防雪柵、スノーシールド内への風雪の吹き込みによる交通障害を防止する吹き込み防止柵や、道路施設に落雪の恐れのある雪庇を付着させないための雪庇防

止板の設置、流雪溝及び消融雪施設等の整備を進めているところである。

## 五 おわりに

雪は、当地の冬期の道路維持管理には切っても切り離せないものである。冬本番を間近に控え、観光客や地域住民に安全且つ快適な道路空間を提供するために、路面凍結対策、除排雪作業の強化、雪に係る諸施設の充実を図り、雪に負けない冬期道路維持に努めていきたい。

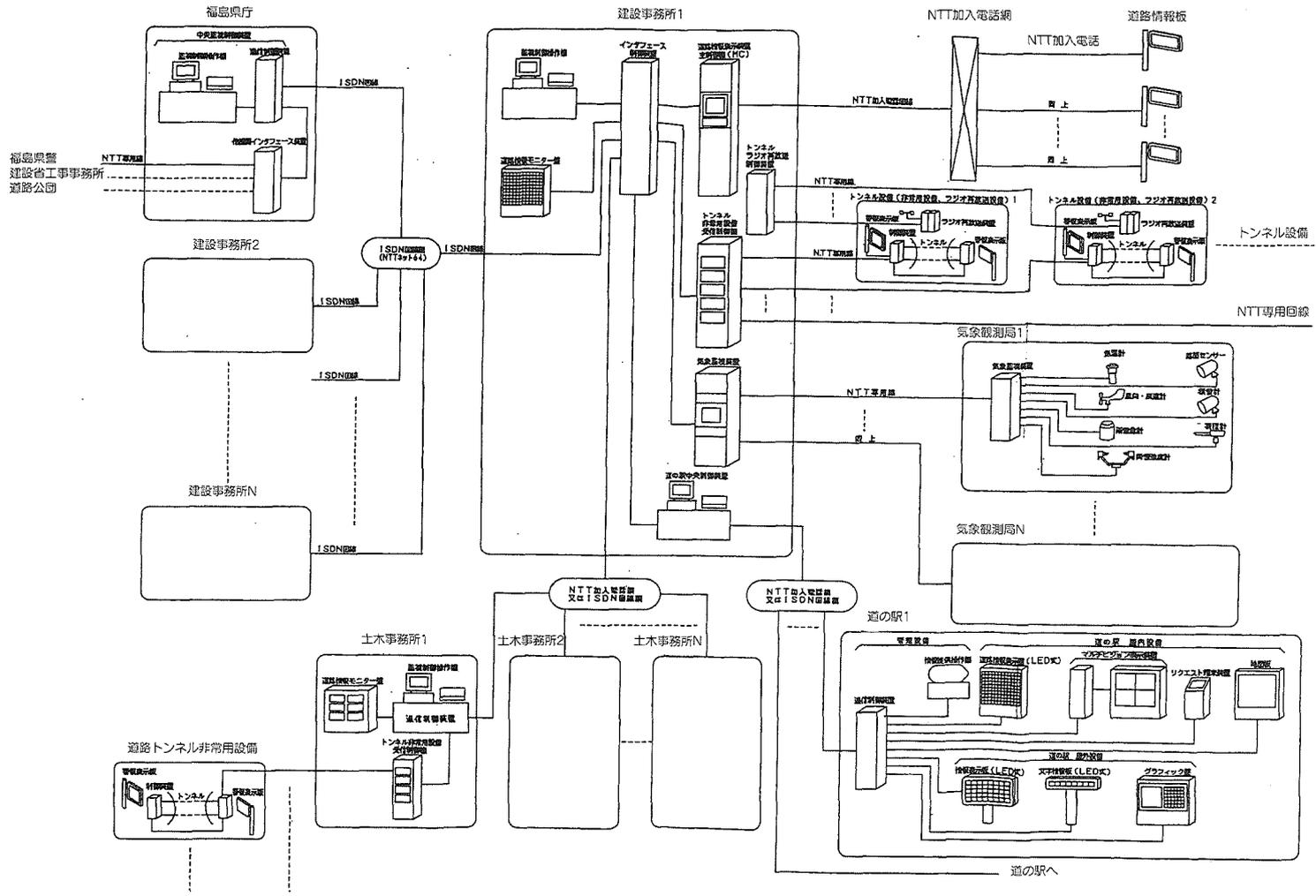


図5 道路管理システム システム構成図

# 石川県における冬期の道路管理

## 石川県土木部道路整備課

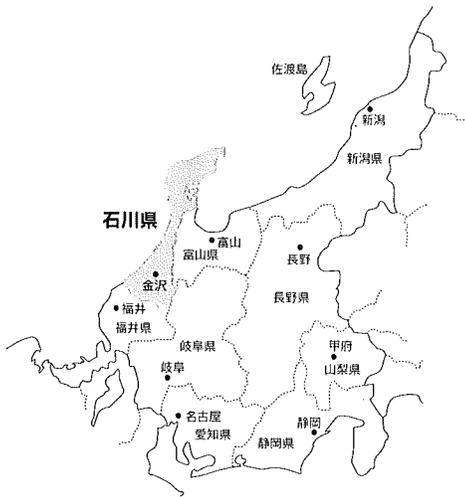
### 一 石川県の位置と地勢

石川県は、本州の中央部日本海側に位置し、北方向約一七〇km、東方向の最狭部で一〇kmと南北に長い地形となっている。地理的には、東は富山、岐阜の両県、南は福井県に接しており、北に向かって能登半島が日本海に突出しており、金沢市以南の加賀地方と、以北を能登地方と大きく二つに分かれている。

能登地方は、概ね標高三〇〇m以下の低山地と丘陵地が大部分を占めており、美しく長い海岸線を持つ能登半島国立公園を代表とした外浦沿岸と内浦沿岸において対照的な海岸地形を形成している。

加賀地方は広大な原生林と豊富な高山植物群を

誇り、日本三霊山のひとつで国立公園にも指定されている白山（二、七〇二m）を最高峰とする山岳地帯と山地帯が発達し、そこから流れ出る河川によって形成された沖積平野が広がっている。



また県内は数多くの温泉や兼六園に代表される名所旧跡など、豊かな自然と風土に恵まれており、四季は変化に富み、特に冬には美しい雪の情景が演出される。

今回、八市二七町六村の行政区域から成り立っている石川県の冬期における道路管理について紹介する。

### 二 石川県の気候

石川県の気候は典型的な日本海性気候を示しており、沿岸を流れる対馬暖流の影響で概して温和な気候であるが、冬期はシベリア寒気団からの北西季節風により、降雪量が多く年間降水量も二、〇〇〇mm〜三、〇〇〇mmと多くなっている。しかし気象にも地域差があり、気温が低く多量豪雪の

石川県の冬期間の気温及び降雨量 (金沢地方気象台 調べ)

項目	昭和58年	昭和63年	平成5年	平成10年	平成11年	
12月	最高気温	8.1	9.9	10.5	11.4	10.1
	最低気温	1.6	2.3	3.1	4.7	3.6
	降雨量計	236.5	254.5	303.0	173.0	369.5
1月	最高気温	7.1	8.8	8.2	6.7	7.6
	最低気温	0.7	1.7	1.9	1.4	1.4
	降雨量計	273.0	286.0	274.0	287.0	262.5
2月	最高気温	5.6	5.4	8.8	9.3	7.4
	最低気温	-0.4	-0.9	2.0	1.9	0.4
	降雨量計	291.0	153.0	241.5	126.0	239.5
3月	最高気温	10.8	9.3	10.3	12.2	12.8
	最低気温	2.7	2.2	2.4	3.7	4.3
	降雨量計	224.0	181.0	135.0	100.5	95.0

加賀山岳地帯、温かな気候の加賀平野、日本海の影響を強く受ける能登半島に大別され、能登地方においても年平均気温のやや低い奥能登と、温かな中・口能登に分けられる。

年平均気温は加賀及び能登南部の沿岸部では一四℃、白山麓では一℃と地域差がみられる。

また、年間降水量からも見てとれるように多雪多雪地帯で特に、加賀山間部では積雪が三〜四m

に達する全国有数の豪雪地帯であり、平野部でも〇・五〜一mの積雪がある。

### 三 冬期の道路管理

石川県の県管理道路における管理延長は一般国道四〇一・六km、主要地方道八五七・二km、一般県道九二八・〇kmの計二、一八六・八kmを管理しており、管理延長の九八％に当たる二、一四三・五kmを除雪延長とし冬期交通の確保を行っている。

### 四 冬期における除雪体制

石川県は管内九土木事務所に分担し、安全で安心な冬期道路交通の確保に努めている。これまで本県における道路交通は降雪・凍結・吹雪等による様々な交通障害が発生していたが近年、路面等の凍結による交通事故が多く発生しており、管内の警察署からも凍結防止対策を求められていることから、石川県では平成一二年度に最も降雪量が多く、特別豪雪地帯を含む一町五村からなる鶴来土木事務所に凍結防止剤散布車を一台増強し、薬剤散布事業の充実を図っている。機械除雪体制(通常体制)は県有除雪機械一九七台、委託業者からの借上機械一五九台、計三五六台で冬期交通の確保を図っている。

除雪機械の配置状況

(単位：台)

	除雪トラック	除雪グレーダ	ロータリ除雪車	除雪ドーザ	凍結防止剤散布車	小型歩道除雪機	その他	計
石川県保有機械台数	53	19	30	34	28	33	0	197
除雪委託者保有台数	4	43	1	47	0	0	64	159
計	57	62	31	81	28	33	64	356

除雪計画路線統括（除雪延長）

(単位：km)

土木事務所	道路種別	第1種	第2種	小計 (緊急確保)	第3種	合計
大聖寺	一般国道	21.7	0.0	21.7	3.9	25.6
	主要地方道	30.5	19.3	49.8	0.0	49.8
	一般県道	17.4	22.4	39.8	33.5	73.3
	計	69.6	41.7	111.3	37.4	148.7
小松	一般国道	19.3	11.5	30.8	12.3	43.1
	主要地方道	58.2	19.1	77.3	22.5	99.8
	一般県道	24.8	66.6	91.4	34.9	126.3
	計	102.3	97.2	199.5	69.7	269.2
鶴来	一般国道	38.4	12.6	51.0	0.0	51.0
	主要地方道	4.4	28.1	32.5	10.4	42.9
	一般県道	10.7	21.8	32.5	4.2	36.7
	計	53.5	62.5	116.0	14.6	130.6
金沢	一般国道	16.6	0.0	16.6	0.6	17.2
	主要地方道	85.3	22.2	107.5	5.4	112.9
	一般県道	115.0	71.1	186.1	3.8	189.9
	計	216.9	93.3	310.2	9.8	320.0
津幡	一般国道	0.0	9.8	9.8	0.0	9.8
	主要地方道	14.0	18.6	32.6	0.8	33.4
	一般県道	17.3	43.2	60.5	21.0	81.5
	計	31.3	71.6	102.9	21.8	124.7
羽咋	一般国道	67.2	6.3	73.5	0.0	73.5
	主要地方道	15.7	36.8	52.5	38.1	90.6
	一般県道	3.2	19.5	22.7	49.7	72.4
	計	86.1	62.6	148.7	87.8	236.5
七尾	一般国道	31.8	0.0	31.8	0.0	31.8
	主要地方道	48.2	14.8	63.0	10.0	73.0
	一般県道	19.1	45.1	64.2	114.6	178.8
	計	99.1	59.9	159.0	124.6	283.6
輪島	一般国道	95.3	0.0	95.3	3.1	98.4
	主要地方道	73.4	43.9	117.3	118.6	235.9
	一般県道	15.3	10.8	26.1	93.8	119.9
	計	184.0	54.7	238.7	215.5	454.2
珠洲	一般国道	26.0	17.3	43.3	6.3	49.6
	主要地方道	4.8	61.6	66.4	19.7	86.1
	一般県道	0.0	0.0	0.0	40.3	40.3
	計	30.8	78.9	109.7	66.3	176.0
合計	一般国道	316.3	57.5	373.8	26.2	400.0
	主要地方道	334.5	264.4	598.9	225.5	824.4
	一般県道	222.8	300.5	523.3	395.8	919.1
	計	873.6	622.4	1496.0	647.5	2,143.5

五 冬の道路情報の提供について

(い) かわ雪情報ネット

これまで石川県では、道路利用者に対する積雪や凍結に関する情報は、現地の道路情報板（「スリップ注意」・「凍結注意」・「気温表示」等）による情報提供やラジオ等の道路交通情報センターが主となっていた。

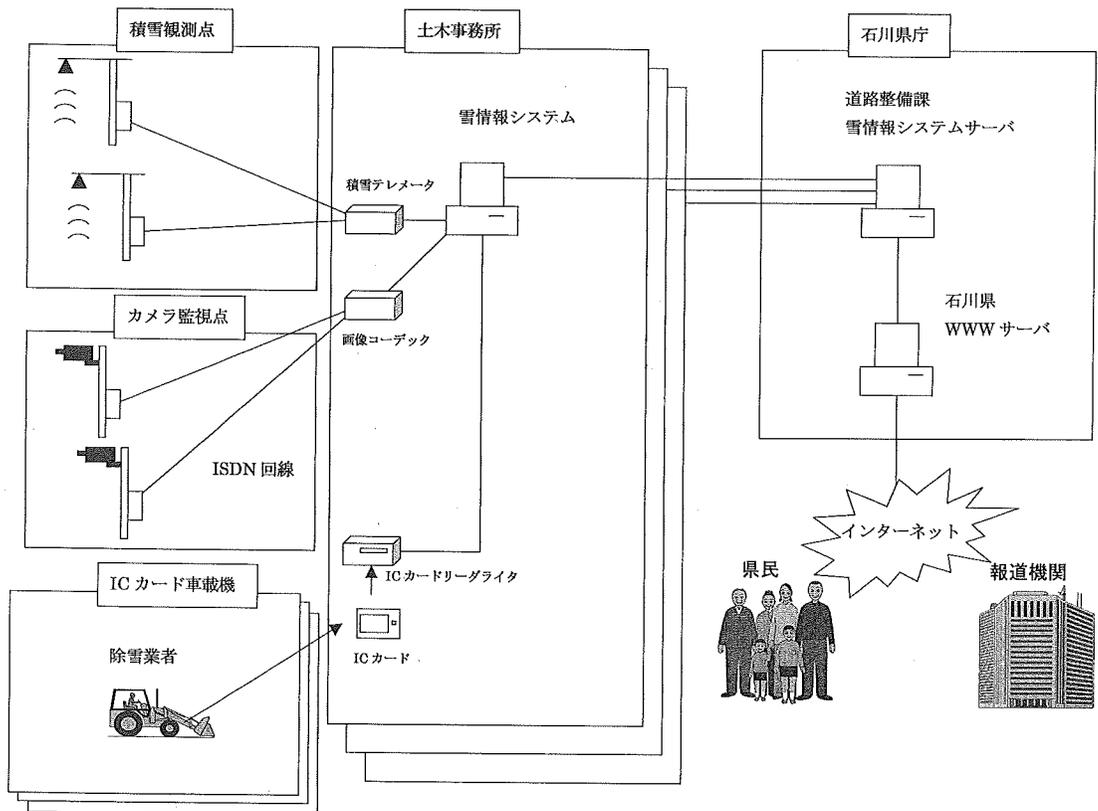
近年、道路利用者からの情報提供の要望が強くなってきたことから、冬の安定走行を支援するため今冬より土木事務所で収集している積雪・降雪・気温情報及びITV画像カメラを本庁で一元的に管理し、事務所間との連携及び緊急時の対応に備えるとともに、降雪や路面の情報をわかりやすく編集し、インターネット及びiモードにより県民や道路利用者へ道路情報を提供する事業に着

手し、ITS技術導入を軸とした総合的な雪情報システムの構築を図っている。

① 雪情報ネットの特徴

- (1) 現場から土木事務所に収集している既存の積雪・降雪・気温・ITVカメラの情報を土木事務所から本庁へ集約し、インターネットで県民に情報提供ができる

- (2) 二四時間情報提供が可能で一時間毎に更



雪情報システムによる情報提供

新  
で  
可  
る

- (3) iモード対応であり、移動中にも情報の入手ができる
  - (4) スキー場等の観光レジャー施設の情報とリンクさせることで、冬期の地域活性化に大きく貢献する
  - (5) 隣県とリンクさせることで県境部（山間部）の情報提供ができる
- ② 事業内容（平成一二年度）  
 期間…一月中旬～三月三十一日  
 積雪量…県内四七箇所  
 気温…同上  
 路面静止画像（ITVカメラ映像）  
 …県内二三箇所

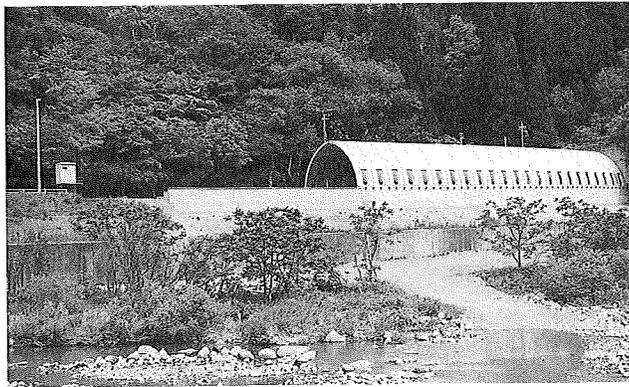
## 六 防雪対策事業のICカード

石川県での防雪対策事業は主として、本県の南東部に位置する霊峰白山を初めとした白山国立公園を縫って走る一般国道一五七号の他一四路線において防雪対策工事が実施されてきた。

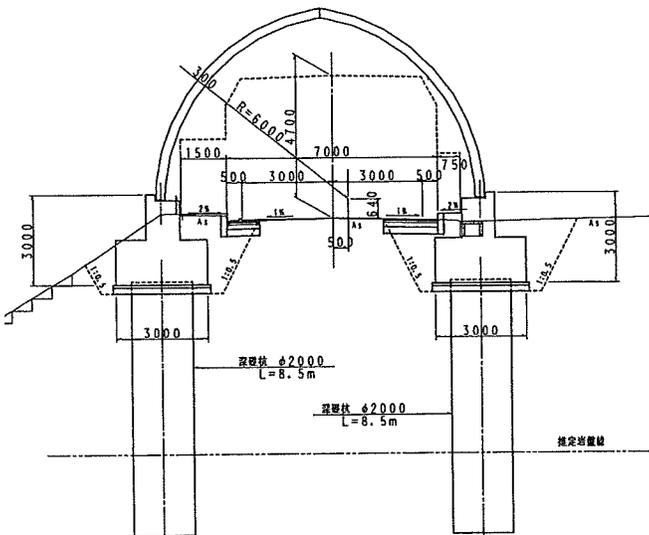
当該路線は石川県金沢市を起点とし、福井県勝山市を経て、岐阜県岐阜市に至る延長二〇五kmの主要幹線道路であり、また白山麓スキー場群にアクセスする道路でもあり、冬期間のスキーシーズンになると多いときには県内外から八〇万人以上のスキー場を利用する観光客等で賑わいを見せて



谷側から吹き上げる地吹雪



PC製アーチ型シェルター



PC製アーチ型シェルター構造図

いる。

しかし当該箇所は沢や谷に沿っている箇所が多く、沿線は手取川ダム貯水池に面しており、湖面から吹き上げる風や自然斜面に沿って吹き上げる沢風、谷風等が吹き溜まりを引き起こしている。

吹き溜まりの対策としては、

- ① 自然条件に対する処置
- ② 道路構造や付帯施設によって吹雪による障害を軽減させる処置
- ③ 道路計画や地形改良（吹雪や吹き溜まりの

位置を避ける）

- ④ 交通規制による処置

があげられるが、当該路線は迂回路もないことや、周辺の地形や気象条件等を考慮した結果、障害が発生すると思われる箇所においてスノーシェルターを施工することとした。

現在、石川郡白峰村字白峰（蟹山）地内で施工を行うっており、構造形式は一級河川手取川沿いに発生する谷側から吹き上げる北よりの風によって発生する吹雪に対して、構造的、施工性、維持管

理の面等から総合的に判断してPC製アーチ型シェルターを採用した。

PC製アーチ型シェルターの利点としては

- ① 構造的に剛性が高い
- ② 施工性…架設はトラッククレーンで行う

ことが可能で、現場工期が短く現場管理が容易に行える。また、迂回路がないことを考慮しているため、短時間の通行止めで施工可能である。

③ 維持管理…上、下部すべてコンクリート製であるため、定期的塗装の管理が不要である。

そのほかに考慮すべき点としては、

① 当該路線はトンネルが多く周辺の地形上、切土等があるので風が滞留しやすい

② トンネルがあることから風の吸い込みによって坑内に飛雪が搬送されることが多い

これらのことより、それらを引き起こす季節風の特徴を調査し、対策の検討を行ってきた。

これまでにスノーシェルターはLⅡ八一七m（平成一二年現在）を施工し、今後とも吹き溜まり



正面から見たスノーシェルター



地吹雪のため発生した吹き溜まり

個所について順次整備していく予定である。

また、雪崩対策も同様に行っており、

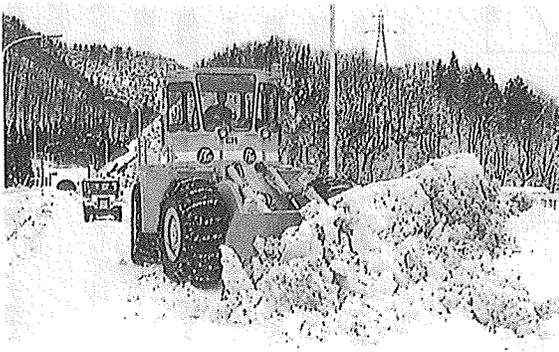
① 雪崩発生区に雪崩予防施設を設けて雪崩を未然に防ぐ工法（雪崩予防柵）

② 雪崩防護施設を設けて発生した雪崩から構造物を守るための工法（スノーシェッド、スノーキーパー）

を施工している。スノーシェッドについてはLⅡ八一七m（平成一二年現在）を施工し冬期における安全な安心な交通の確保を図っている。

## 七 おおむね

近年、北陸地方は連続した暖冬にみまわれており、まとまった積雪を記録していない。一方でモーターゼーションの進展等により冬でも夏と変わらない生活が一般化しつつあり、冬期道路交通の確保に対する要求が高まってきているとともに、道路利用者からは的確かつ迅速な道路情報提供も必要とされている。これらのことより今後も安全で安心な冬期道路交通の確保と的確な道路情報を、地域の実情等も踏まえたきめの細かい対策を行っていくこととしている。



# 高速道路の冬期道路管理における取組み

日本道路公団保全交通部

## 一 はじめに

平成二二年一月一日現在、日本道路公団（以下「JH」という）が管理している高速道路の開通延長は約六、七四〇kmとなり、国民の社会・経済活動を支える重要な社会資本ネットワークが形成されている。このうち、JHが定義する積雪寒冷地（一〇年間平均年最大積雪深が三〇cm以上）を通過する延長は約五〇%となっている。また、積雪寒冷地以外を通過する路線においても、年数回の降雪や路面凍結が発生することから、ほとんどの高速道路において、冬期道路管理における雪水対策が求められている。

そこでJHでは、冬期間でも安全かつ確実な交通を確保するために、地域性に応じた様々な雪水

対策を実施している。本稿では、JHにおける最近の雪水対策の取組みを中心に、高速道路の冬期道路管理について紹介するものである。

## 二 高速道路の冬期道路管理

### 1 雪水対策の規模の推移

図1に示すとおり、昭和三八年の名神高速道路の開通以来、高速道路の開通延長は毎年着実に増加しており、産業活動や日常生活、余暇活動及び緊急輸送道路として高速道路ネットワークは必要不可欠なものとして利用されている。これから高速道路の年間の雪水対策費用は、その年毎の気象状況により異なるが、ここ最近では全国で二〇〇億円程度が投資されており、特に平成四年以降、増加している。これは、平成三年のスパイクタイ

ヤ使用規制により、より確実に安全な冬期路面管理が求められるようになり、この頃を契機に、凍結防止剤（主にZnCl<sub>2</sub>）の使用量が増加してきていることがひとつの要因と考えられる。

### 2 基本的な冬期道路管理の考え方

高速道路は、国の主要幹線道路として社会的な重要性から、通年を通して安全かつ確実な交通を確保することが要請される。よって、冬期間の積雪や凍結による交通障害を除去する雪水対策は、冬期間の維持管理作業の重要な作業となる。しかし、これらの障害を完全に除去することはきわめて困難なものであり、ここでいう「冬期間における安全かつ確実な交通確保」とは、雪水対策により①可能な限り、雪水障害の程度を小さくするこ

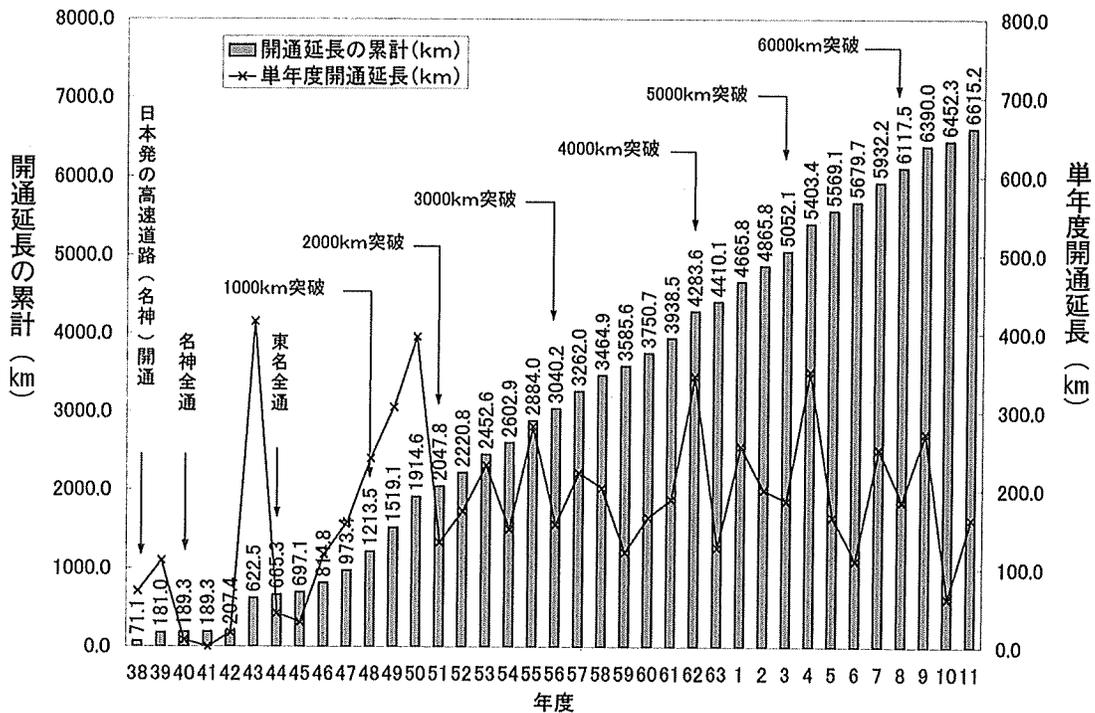


図1 高速道路の開通延長の推移

と、②障害の期間を短くすること、③交通障害の程度に応じて、速度規制、チェーン規制等の交通規制により、安全かつ恒常的な交通確保を図ることが基本的な考え方である。

この基本的な考え方のもと冬期道路管理を実施するためには、各地域によって異なる気象、道路、交通特性等の諸条件に即応した効果的な雪氷対策が必要となり、各事務所、各支社・局で具体的な雪氷対策要領を定めている。

### 3 雪氷対策のあり方

雪氷対策にあたっては、道路利用者、交通管理者、道路管理者、車・タイヤメーカーの四者が連携し一体となって、各々の義務・責任やそれぞれの対策がバランス良く処理されるべきものであり、四者を切り離してそれぞれ独立して考えることはできない。

#### (1) 道路管理者の役割

- ① 適確な気象・道路等の情報収集及び提供
- ② 除雪作業、路面凍結防止作業、防風雪作業等の適切な雪氷対策の実施

#### (2) 冬期安全運転の広報や啓蒙活動

#### (3) 交通管理者の役割

- ① 速度規制、チェーン規制等の交通規制
- ② 道路利用者やタイヤ、車メーカーの役割
- ③ 適正な車の運転による適切な道路利用

② 冬期路面におけるタイヤや車の仕様とその  
認知

これらを一体のものとして考え、効果的に実施  
することが必要である。

4 高速道路の雪水対策

高速道路の主な雪水対策としては、路上障害の  
除去作業となる除雪作業や凍結防止作業及び吹雪  
などによる視程障害対策に大別できる。

(1) 除雪作業

高速道路の除雪作業は、機械除雪が基本となっ  
ており、その形態は高速道路の道路構造特有とな  
る梯団除雪を実施している（写真1）。

また、機械除雪を補完するために、気象急変箇  
所であるトンネル坑口部や登坂不能車両が多発す  
るような急勾配箇所については、ロードヒーティ  
ングや定置式凍結防止剤散布装置を配置し、除雪  
作業や凍結防止作業の強化を図っている。

(2) 路面凍結防止作業

高速道路における路面凍結防止作業は、欧州で  
は一般的に行なわれている湿塩散布工法を基本と  
している。湿塩散布工法は、写真2のとおり、固  
形剤（乾燥タイプのNaCl）と溶液（NaCl溶液）を  
散布直前に混合しウエット状で散布するものであ  
り、従来の固形剤や溶液単独での散布と比較して、  
凍結防止剤の飛散量が少なく、即効性と持続性が

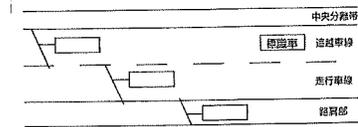


写真1 除雪作業状況（梯団除雪）

高く、加えて散布車のスピードアップや剤使用量  
の低減が図られるなどの利点がある。

(3) 視程障害対策

降雪や雪の巻き上げ等の防風雪は、ホワイトア  
ウト現象（吹雪などにより全体が白一色となり、  
目標を見失ってしまう現象）を代表とした視程障  
害となり、積雪や凍結による路上障害と同様に高  
速道路の冬期通行止め大きな要因のひとつであ  
る。現在の基本的な対策工としては、防雪林や防  
雪さくを高速道路のり面等に設置することを基本  
とし、視程障害の緩和や視線誘導の支援を図るも  
のである。



写真2 凍結防止剤散布作業状況（湿塩散布）

三 新たな雪水対策における取組み

JHでは、多様化する道路利用者ニーズへの対  
応や雪水作業の効率化・省力化、管理コストの削  
減を図りながら、更なる冬期間の安定した交通確  
保を目指すために、様々な雪水対策における新た  
な取組みを実施している。

1 車両管理・交通運用による取組み

(1) 除雪支援体制の確立

平成九年には、南岸低気圧の影響により首都圏  
が大雪に見舞われ、東名高速道路や中央自動車道  
が長時間通行止めとなり交通が混乱した。通常、

首都圏では降雪がほとんどないことから、降雪時は除雪車などの機械力が不足してしまう。そこで、関越自動車道の沼田地区に東名高速道路の応援除雪車両を配備した雪氷ワークステーションを設置し、首都圏で降雪がある場合（又は予測される場合）には東名高速道路を優先して除雪作業に出勤する体制を構築している。また、首都圏で降雪がない場合は、関越トンネル南側のノーチェーン化を目標とした除雪強化にあたることとしている。

(2) チェーンチェックの効率化

関越自動車道の関越トンネルでは、冬期チェーンチェックの実施による交通運用により渋滞が発生することから、これまで本線チェック方式を採用し渋滞削減に取り組んできた。さらに、平成一〇年度からは、トンネル内の非金属チェーン走行

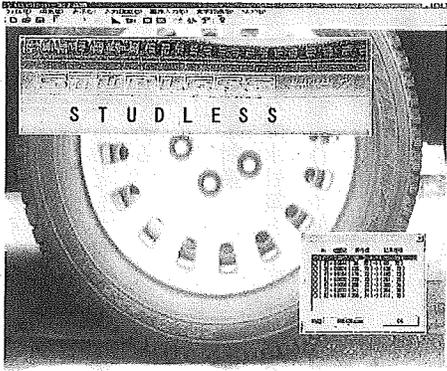


写真3 画像処理によるタイヤ形状判別試験

を試行的に実施し、より効率的な交通運用を目指している。  
また、夏冬タイヤ及びチェーン装着車を自動判別する装置の開発も進めており、現在までの予備実験では、写真3のとおり「画像処理によるタイヤ形状判別」で高速回転中のタイヤ文字を認識できることを確認している。今後は現地での試験を重ね、図2に示すようなイメージでの実用化検討

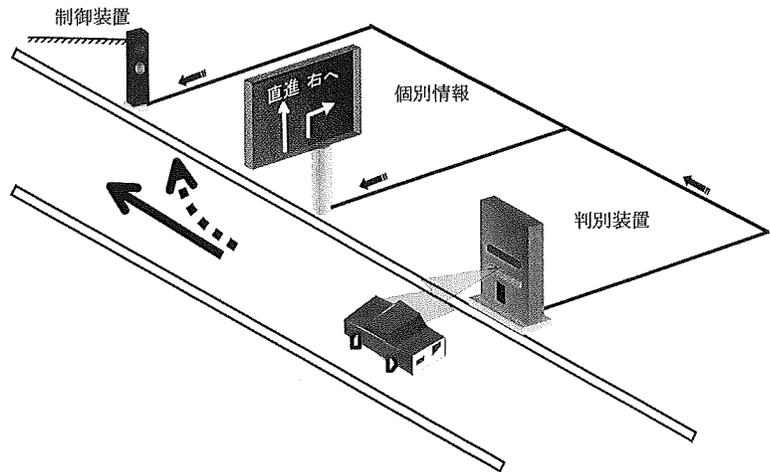


図2 夏冬タイヤ自動判別装置の運用イメージ

を行い、チェーン時の交通容量のアップによる渋滞削減と経費の削減を目指すものである。

2 サイロ式凍結防止剤貯蔵庫の活用

凍結防止剤として使用する塩 (Salt) は、トン単位で包装されたフレコンバックと呼ばれる形状で購入し、倉庫に貯蔵後、散布時に人力で積込みを行なっている (図3)。そのため、貯蔵時に固結したものを使用時に粉砕する必要があり、積込み時の粉塩による劣悪な作業環境となることで、積込み時間の短縮化や作業環境の改善が図れ

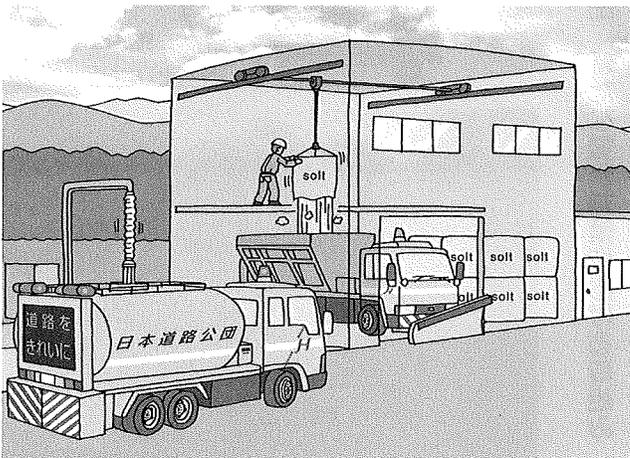


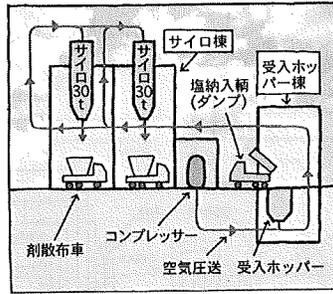
図3 凍結防止剤の積込み状況 (現在)

ないなどの課題を抱えている。よって、東北自動車道の安代IC他で試行中しているサイロ式凍結防止剤貯蔵庫（写真4）を導入することで課題の改善に取り組んでいる。

サイロ式凍結防止剤貯蔵庫は、作業環境の改善や積込み時間の短縮による効率化が図れるだけでなく、使用後に産業廃棄物扱いとなるフレコンバッグの不要、バラ塩購入による塩単価の低下な



(全景)



(システム概要図)

写真4 サイロ式貯蔵庫（東北道安代IC）

どのコスト面・環境面においても改善が期待できる。今後は、更なるサイロ式貯蔵庫の建設コスト低減化を図り、費用対効果が得られる基地から順次導入していく予定である。

### 3 循環回収型の定置式凍結防止剤散布装置

定置式凍結防止剤散布装置は、現地の路側に設けた基地で塩を溶液化し散布する装置であり、環境への配慮や効率的な運用を目的として、散布した凍結防止剤溶液を現地回収し再利用する循環



写真5 スラッシュ除雪車の試験施工状況

（リサイクル）型の装置を設置してきている（図4次ページ参照）。

### 4 スラッシュ除雪車の開発

路面上に薄く積もった薄雪やわだち掴れに残った雪は、通常の除雪トラックのプラウでは対応できないことから、路面管理が難しいものとなっている。そこで、これらの残雪をプラウの代わりにブラシにより剥ぎ取る（掃き飛ばす）スラッシュ除雪車を開発し、一部の路線で試験中である（写真5）。

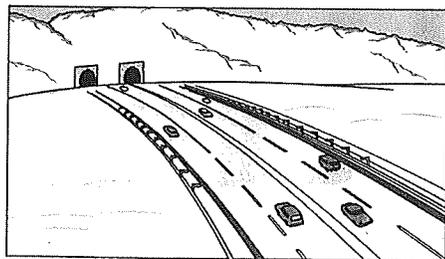
### 5 気象（予測）情報の高度化

#### (1) 路温予測システム

気象障害の予測には、天候変化の予測と路面状況変化の予測がある。天候については、気象コンサルタントへの委託により、予測情報を入力しているが、路面状況については、路面温度の予測を重相関回帰分析法による統計的手法により行なうシステムを既に導入している。現在、更なる精度向上を目指し、GPV予測値の活用や統計手法以外の熱収支モデルでの予測手法について検討中である。

#### (2) サーマルマッピングの活用

冬期道路管理で最も重要となる気象実況情報の収集は、路側に設置した気象観測局やITV画像



設備仕様

設計降雪強度 2~3cm/hr  
 融雪方式 常温塩水散布  
 塩水濃度 10%NaCl  
 基準散布量 4.9ℓ/m<sup>2</sup>・hr

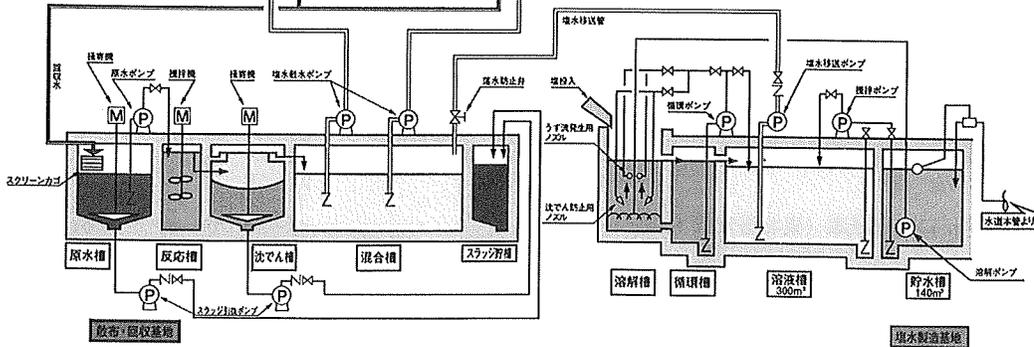
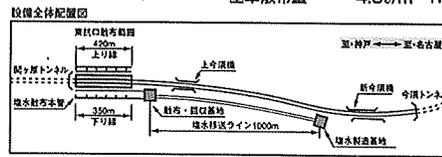


図4 循環型定置式凍結防止剤散布装置の概要図



写真6 冬期路面移動観測車両

などにより収集しているが、定点情報であるために縦断的に連続した情報の収集ができない。現状では、雪水巡回による定性的な情報及び過去の経験則や定点情報との関係を分析し、天候や路面状態を推測しており、雪水作業の判断が複雑かつ難解なものとなっている。よって、写真6のとおり各種センサーを車載した観測車両を走行させて、路温や路面状態を縦断的に連続して収集できるサーマルマッピング(冬期移動観測)の活用検討を行なっている。

今後は、サーマルマッピングの実用化に向けて、現地での走行試験を継続し、管理区間全体の気象特性を踏まえた定量的・定性的な指標化を行い、個人判断誤差の最小化や路面温度予測の精度向上に寄与するべく検討を進める予定である。

6 情報技術(IT)を活用した雪氷対策支援システム

雪氷対策は、時々刻々と変化する気象や路面状態を的確に把握・予測し、適切なタイミングで効率よく作業を実施していく必要がある。そこで、図5のような情報技術を活用した「雪氷対策支援システム」の開発を進めている。

例えば、凍結防止剤散布作業における雪氷対策支援システムは、過去・現在の各種気象観測データをコンピュータ処理し、対象とする路線全体の

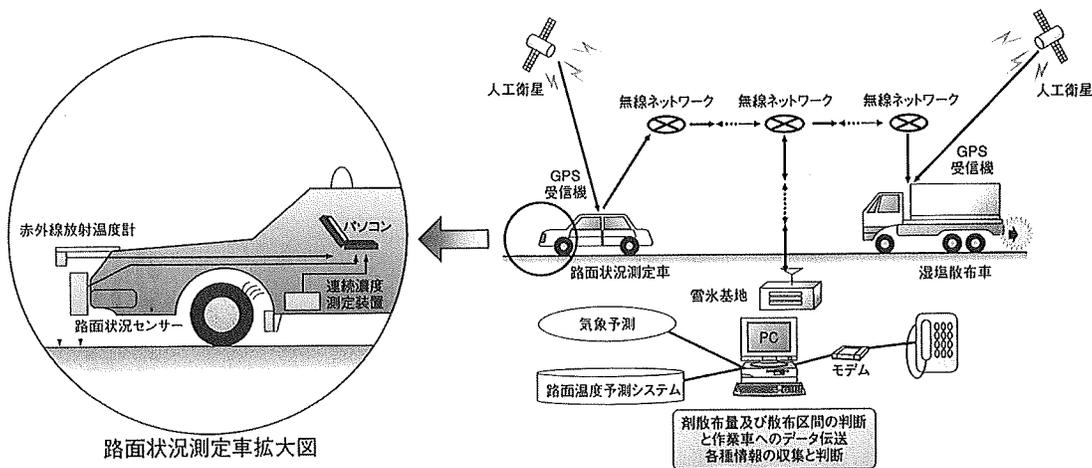


図5 雪氷対策支援システムのイメージ図

路面温度と降雪（水）確率から、路面凍結箇所や時刻を予測する。この予測結果から、凍結防止剤散布パラメータ（散布区間、散布量など）を決定し、位置情報GPSと連動した散布車両の位置から散布のオン・オフを車載コンピュータで自動制御するトータルシステムである。本システムにより、①通行止め時間の最小化、②凍結防止剤使用量の最適化、③作業の効率化・省力化（場合によっては半自動化）を行い経費の最小化を図る。また、雪水作業オペレータの熟練作業者不足に対応するなど幅広い効果があるものと考えられる。

#### 四 高機能（排水性）舗装の冬期路面特性

JHでは、平成九年より高機能舗装を順次導入しているが、その際に冬期の路面管理手法の検討を行った。内容は、全国の気象や交通特性の異なる一四箇所において、路面温度・路面状態・凍結防止剤の効果・ロードヒーティングの適用性・すべり摩擦係数について、従来の密粒度舗装と定量的な比較を行なった。

比較の結果、路面状態については、ポーラス部に残る残雪により、若干白く見えることがあり、視覚的にすべりやすいような感覚を与えるが、すべり摩擦係数は高機能舗装の方が高く、凍結防止剤の残留濃度の滞留時間についても密粒度舗装と

差はなく、ロードヒーティングの熱効率についてもコンクリート舗装より効率的であった。よって、これまでの管理手法を大幅に変える必要がなく、冬期路面に対しての有効性が確認できた。

#### 五 おわりに

高速道路はお客様からの要求レベルも高く、社会的にも災害に強い道路として担う役割も大きい。そこで、冬期間の安全で確実に交通を確保し、快適性を保持するためには、できる限りの努力をしていくことは道路管理者として当然の責務である。しかし、道路管理者側のハード的な対策をより効果的なものとするためには、道路利用者側の協力が不可欠である。JHとしても道路利用者から協力を得るために、充実した雪水情報の提供や雪道安全走行への啓蒙活動、効率的な交通運用などのソフト的な対策をさらに推進していく考えである。

また、雪氷対策にあたっては、気象や交通特性などの地域性を十分考慮した対応が重要であり、さらには維持管理コストの削減や環境との調和、新たな技術開発など時代の要請にも対応しながら、今後ともバランスの取れた高速道路の冬期道路管理となるような取組みをしていくものである。

# 欧州等の道路状況について

(トルコ・イタリア・スペイン・フランス)

道路局路政課課長補佐 門間 勝

去る一〇月二十九日から十一月七日までの一〇日

間、欧州を中心とした四カ国（トルコ、イタリア、スペイン、フランス）の道路状況を調査する機会を得た。各訪問先では、懇切丁寧な話を伺い、かつ、活発な意見交換を行うことができた。以下、調査した各国の道路事情を雑感をまじえ、簡単に報告することとした。

## トルコ（イスタンブール）

一〇月二十九日、あいにくの雨空の中、成田空港を出発、一三時間後（現地時間同日一九：三〇）トルコ最大の都市イスタンブールに到着した。当日は、トルコ共和国宣言記念日で祝日となっており、特に、本年は七七年目にあたる記念日とのことで、町中、大小のトルコ国旗が掲げられ、賑わ

っていた。

トルコの面積は、八二万km<sup>2</sup>（日本の約二倍）で、アジア側（面積の九七％）とヨーロッパ側（面積の三％）とは、ボスボラス海峡、マルマラ海、ダーネルス海峡によって分けられている。

人口は六、二五三万人で、主要都市の人口は、イスタンブール七四〇万人、首都アンカラ三二〇万人である。

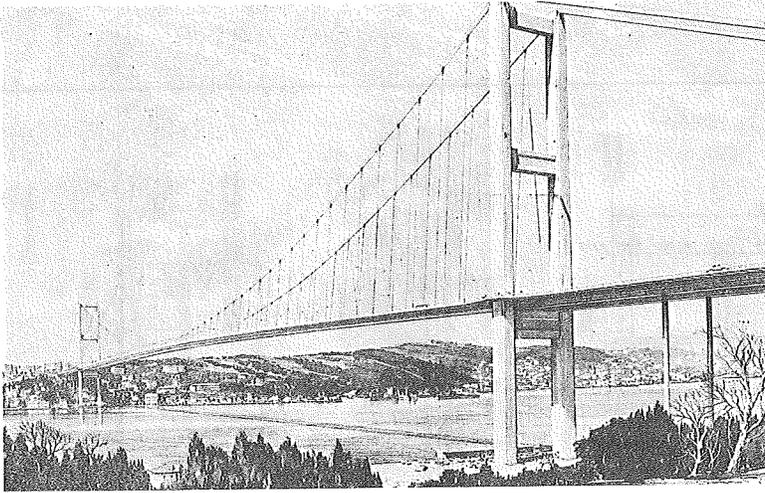
トルコでは、人口の九九％がイスラム教徒であるが、イスラム教以外の信仰の自由も保証されているとのことである。街では女性はすべてスカートを履いているかと思いきや、年輩の方の一部にスカーフ姿を見かける程度である（トルコの女子高生はきちんとした制服姿で、ルーズソックス姿は見かけなかった）。また、旅行前は禁酒覚悟で



トルコ道路公団イスタンブール管理事務所前にて

あったが、予想に反し現地ではお酒類もOKで、非常にさばけた(?)とところであった。

イスタンブールは、東洋と西洋が交わる町ともいわれ、地理的にもアジアとヨーロッパの両大陸にまたがっており、ボスポラス海峡によって町が二分(アジア側とヨーロッパ側)されている。ア



第一ボスポラス大橋

ジア側は、住宅地が大部分を占め、観光的ポイントは少なく、一方、ヨーロッパ側は、深く切れ込んだ金角湾(Golden Horn)によって南北に二分され、南がかつてのコンスタンティノープルの城壁に囲まれた旧市街、北は近代的なビルの多い新市街になっている。

翌三〇日快晴の下、トルコ道路公団の現地事務所を訪問し、公団の責任者MURAT BARUT氏からアジアとヨーロッパの両大陸を結ぶボスポラス大橋、高速道路におけるノンストップ料金收受システム(Otomatic,Gecis,Sistemi「OGS」と呼んでいる)を中心に説明を受けた。

現在、ボスポラス海峡には、一九七三年にイギリス企業が建設した第一ボスポラス大橋、一九八八年に日本の企業共同体が中心になって建設した第二ボスポラス大橋と二つの橋が架けられている。これら二つのボスポラス大橋により、ヨーロッパ側からアジア側を結び、首都アンカラまでの主要な道路となっている。今後の交通量の伸びを考慮の上、三番目の橋も検討しているとのことである。また、国内の高速道路は、アジアと中東の国際道路網の基準に沿って建設されているとの話もあった。

この他、整備の行き届いた道路が町、都市、観光地を結んでいるが、朝・晩のラッシュ時間帯では、市内の道路はかなりの交通渋滞が目立っている。

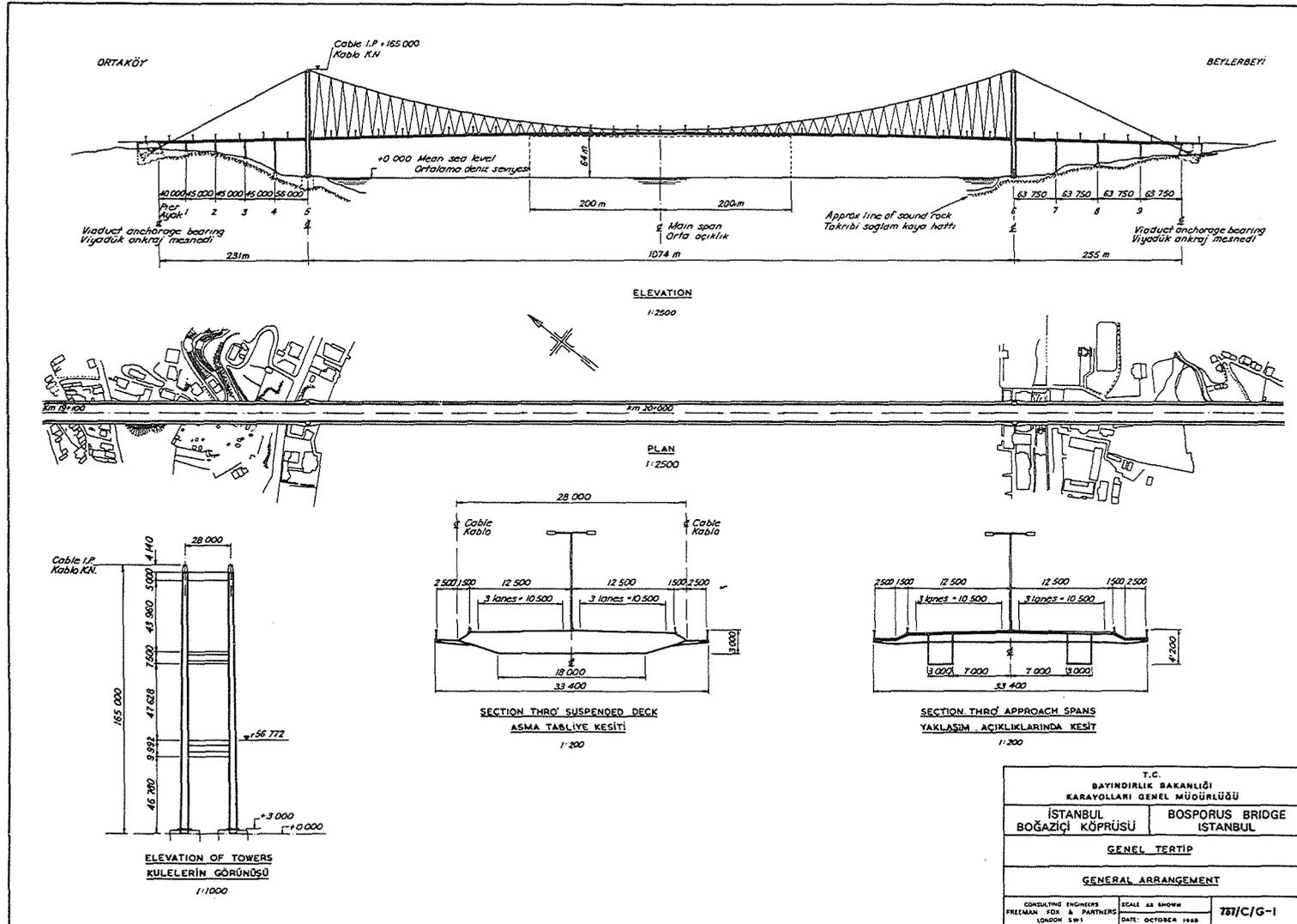
た。

次に、高速道路における「自動料金收受システム」の運用状況を現地で説明を受けることとなったが、料金所一カ所を閉鎖し、説明場所を確保したため、料金所渋滞がおこり、ユーザーに対し気が引けた面もあった(日本では、考えられないことだが、トルコ人の人柄か通過の際、にこにこしながら声をかけていくユーザーもあった)。当初、システムの運用に当たっては、不慣れなためのトラブルもあったが、現在、ユーザーは、戸惑いもなくシステムに対応しているとのことであった。さらには、料金支払いに係る不正の取締りについては、後述するヨーロッパ各国とは異なり、不正車(著)の写真の撮影・追跡等をし罰金等厳しく対応しているので、最近はあまり問題となっていないとのことであった。

### イタリア(ミラノ・ベニス)

一〇月三十一日、二日間のトルコの調査を終え、時差ボケが回復しないまま、夕方、イスタンブールから第二の訪問国であるイタリア(ミラノ)にあるマルペンサ国際空港)に向かった。

この日は、土砂降りの雨と一部乗客の遅れもあり、一時間強の遅れとなった。マルペンサ空港は、ミラノ市の西北四五kmにあり、宿泊ホテルには、二二:〇〇到着した(トルコの時差は七時間だっ



T.C. BAYINDIRLIK BAKANLIĞI KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	
İSTANBUL BOĞAZIÇI KÖPRÜSÜ	BOSPORUS BRIDGE İSTANBUL
GENEL TERTİP	
GENERAL ARRANGEMENT	
CONSULTING ENGINEERS FREEMAN FOX & PARTNERS LONDON E.W.1	SCALE AS SHOWN DATE: OCTOBER 1939
T51/C/G-1	

図1 第一ボスポラス大橋工事計画図

たが、さらに時差一時間加わり八時間となり、遅れを取り戻した?。

イタリアは地中海に長靴形に張り出した南北に長い国で、面積三〇万km<sup>2</sup>(日本全土から四国を除いた広さ)、人口五、七〇〇万人。首都はローマ(三〇〇万人)、今回の訪問は、イタリア第二の都市ミラノ(一四五万人)、ベニス(三三万人)である。

翌一月一日はヨーロッパの祭日(万聖節)で、街全体が静寂につつまれた中で、午前中ミラノ市内の道路状況を調査することとした。

ミラノは、古代ローマ以来の歴史都市であり、ドウオーモDUOMOやレオナルド・ダ・ヴィンチの「最後の晩餐」で知られる美術の都、スカラ座に代表されるオペラの都である。今、ミラノは、人口の上ではローマに次ぐイタリア第二の都市だが、経済面ではイタリアの首都といってもよい。町の中心はドウオーモで、ここから放射状に広がる道と、ドウオーモを中心に同心円を描く道路が走っている。町は中心部ほど古く、曲がりくねった狭い道も少なくない。しかし、外側へ行くにつれて道幅も広く、多くの高層ビルが立っている。また、高速道路Autosstradaが各方面へ発達しており、市街の外側を囲んだ環状道路Tangenzialeによって通り抜けもスムーズにできる。ミラノからは、高速道路がA1号線でローマまで五七二km、

A4号線でベニスまで二六七kmそれぞれ延びている。

同日午後、ミラノから高速A4号線でベニスまで二六七kmを約三時間程走行した。高速A4号線は、片側三車線で構成され、トラック等大型車は制限速度一〇〇km/h、中央分離帯側の一車線を除く二車線を走行することとされ、乗用車は一三〇km/hで三車線すべてを走行可能となっている。沿道に家屋があり、騒音対策が必要となるような箇所には遮音壁(日本のようなスマートな遮音壁とは異なり、土を積み上げたミニ堤防のイメージ)が設置されている。

また、日本のようなSA、PAの類似の施設は、全区間で一カ所しかなく、ガソリンスタンド設置のみのスペースとか、車を一時止めて休憩する程度のスペース(なぜかそこにはゴミ箱だけが置いてある)が一定区間ごとに設置されているだけであつた。

全体としては、必要最小限の施設を設置し、建設費をできるだけ節減しているように思えた。日本の高速道路の施設を見慣れている我々にとっては、何か物足りない感じを受けた。

翌二日、ベニスにあるベネト州政府を訪問し、州政府の責任者LUIGINO BUSATTO氏から道路整備状況等の概要について説明を受けた。

イタリアでは、国が高速道路の建設・管理・運

営の特許を特殊会社に与える形態で実施しており、その資金調達は若干の政府補助金を除けば自主調達によつている。また、国の機関であるANAS(道路管理庁)直轄の無料高速道路があり、二〇〇九年が期限となつており、その後は民間へ移行する予定とのことである。

イタリアにおける自動料金収受システムは「ETC/PASS」と呼ばれ、ミラノ地区、ローマ地区ではかなり実用化が進んでいるが、ベネト州地区では導入すべく現在検討中とのことである。

なお、ベネト州政府のあるベニスは、ミラノから高速A4号線で二六七km、大陸場から長い橋を渡つて島に入り、終点のローマ広場につく。水の都、海の都であるベニスは、近代文明都市の中で唯一の自動車のない町である。都市そのものが海の中で、運河が縦横にはりめぐらされ、橋でつながつたベニスには車の走る道がない。水があつて車がない街は実にロマンチックで、心の安らぎが感じられる。残念なのは、運河によつては、空き缶、空きペットボトル等が浮かんでいることであつた。心ない観光客が捨てたのかもしれない。一月なのに、奥まった運河では、悪臭があり、聞くところでは、生活雑排水未処理で流れ込んでいるような(資金難で下水道整備が遅々として進まないとのこと)。

## スペイン（バルセロナ）

一月二日、二日間のイタリア視察を終え、再びベニスから高速A4号線でミラノに戻り、マルペンサ国際空港から第三の訪問国であるスペイン（バルセロナのブラット国際空港）に向かうこととなった。

この日も、どういわけか雨が降り出した。マルペンサ空港待合室でタクワン漬げとおにぎりの夕食をとり（久しぶりの日本食？）、その後、バルセロナのブラット国際空港（市内まで約二二km）には二二・〇〇に着き、宿泊ホテルに二二・三〇過ぎに着いた。

スペインは「自然の縮図」とさえ称される多様な環境に富む国である。高山地帯には水河の痕跡が残り、北西部ガリシアはリアス式海岸の代表であり、湿潤な西岸海洋気候が卓越している。内陸部は標高六〇〇〜一〇〇〇mの台地状（メセタ）となっている。かつては、ヨーロッパの農業国・後進国であったが、一九六九年代からの外資の進出によって世界有数の乗用車生産国となり、軽飛行機も輸出する工業国に変化した。面積五一万km<sup>2</sup>、人口三、九三二万人、首都はマドリッド（二八七万人）である。

カタルーニア州政府のあるバルセロナは、イベリア半島北東部に位置する地中海沿岸の都市で、

スペイン第二の人口（二五一万人）で商工業の中心地で一九九二年のオリンピック開催地でもある。

翌三日、カタルーニア州政府を訪問し、州政府の責任者JOSESTARES氏から道路整備状況の概要について説明を受けた。

スペインの高速道路八、〇〇〇kmのうち、二二・二〇〇kmが有料、残り五、八〇〇kmが無料となっているが、カタルーニア地方に有料道路が数多く存在している（三〇％）。

同地方では有料道路の無料化の動きが強まったが、料金の設定の変更等（ラッシュ時間帯を高く、閑散時を安くする等）により対応したとのことであつた。

また、民間資金の積極的活用のために、有料道路の建設、管理、運営を一般競争入札により落札した民間企業に行わせている。これら道路建設等に係る発注・契約・検査・監督等一連の業務を政府に代わって適正に行う目的で、州政府一〇〇％出資の組織GISA（GESTIONDEINFRAESTRUCTURAS, SA）が一九九一年に創設された。

GISAの担当者によれば、スペインでも自動料金収受システムを既に実用化し、さらに拡大する方向で検討中である。しかし、料金支払いに係る不正の取締については、有料道路会社が民間企業であり警察的な権能が与えられていないことか

ら、不正車（者）の写真の撮影等が行えないため、効率があがらない面があり、今後の検討が迫られているとのことである。

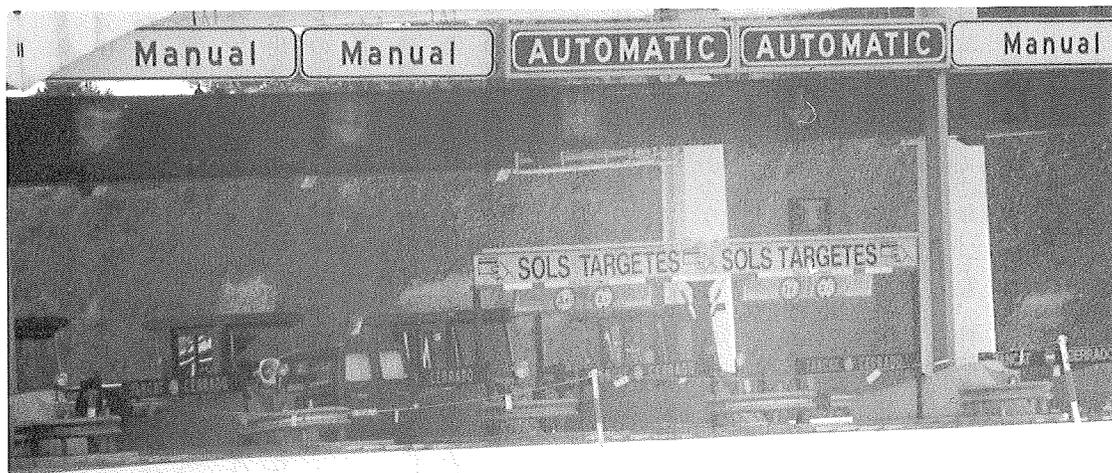
## フランス（パリ）

一月四日、トルコ、イタリア、スペイン三カ国の調査を終え、最後の訪問国であるフランス（シャルル・ド・ゴール空港）に向かった。この日も雨となり、どうしたことか調査期間中、飛行機で移動する時だけは雨になるという不思議な巡り合わせであつた（現地調査の時は晴天となる運のよさ）。空港からパリ市内の宿泊ホテルに二一・〇〇過ぎに着いた。

フランスはまとまりのある、ほぼ六角形をした国で、北東部をフランドル平原やライン川でベルギーとドイツに、東部をジュラ山地でスイスに、アルプスでイタリアに、南部をピレネー山脈でスペインに接し、さらに、北部が北海、西部が大西洋、南東部が地中海にのぞむという地形である。

面積は、五五万km<sup>2</sup>、人口は五、五〇〇万人である。本土は、九六の県にわかれ、二・七県が集まって地方行政圏を構成し、ブルターニュ地方、ローヌ・アルプ地方など、現在は二二の地方区分になっている。

パリはちょうど卵を横にしたような楕円形をしていて、長径一一km、短径八kmで、西のブロー



フランスにおける自動料金システム

ニユの森と東のヴァンセンヌを含めても面積は約一〇五㎞、東京の山手線の内側くらいの広さである。さらに、パリ市をちょうど二分するようにはセーヌ川が流れている。セーヌ川全長の二五〇kmのちょうど中ほどにパリが位置している。

パリっ子たちは、「セーヌ川の左岸で頭を使い、右岸でお金を使う」という。左岸はパリ大学を中心として文教地区と官庁街等が広がる。右岸には、かつて市場があつたため、現在ではデパート・専門店に加えて、金融機関や大企業の本社等が集まっている。建造物の多くが老朽化したため、都市再開発事業が進んでいる。近年、新凱旋門、大ルーブル美術館、新国立図書館等「大プロジェクト」と呼ばれるパリ大改造計画が着々と進んでいるとのことである。

翌五日、日曜日のため、オフィス街はもちろん商店街もほとんどが閉店している（休日は特別の許可がないと開店できないとのこと）ため、どこもかしこも閑散としている。開店している店に入りしているのは日本人観光客がほとんどであった。

我々は、パリ市内の道路状況を調査することとした。

パリには、全部で五、二〇〇以上の道路があつてすべてに名前がついている。凱旋門からコンコルド広場にまっすぐのびるシャンゼリゼ大通り、

それと平行して通る高級店の多いフォーブール・サントノレ通り等。

フランスでは自家用車を所有するのに、日本のような車庫証明なるものが必要ないので、かなりの車が青空駐車となつているとのである。パリ市内でもあちこちに路上駐車場があるが、そのスペースが十分確保されていないのか、路上駐車風景がさまざま。縦列駐車している前後の車とのスペースはほとんどなく、接触しているようにすら見える。車の出し入れを見て、またびっくり。なんと前後の他人の車にぶつけ合つて無理矢理出し入れをしているではないか（以前話には聞いていたが、この目で確認）。バンパーは元々ぶつけるためであると割り切つているのでトラブルはないそうである（日本だったら、大喧嘩又は警察沙汰になるだろうに）。

パリの中心地では配達などで車が一五分位迷惑駐車すると渋滞が一キロにおよぶそう。そこで、駐車違反車に対して、レッカー車が活躍、年間約一万台が車置場に運ばれる。車の除去費用は八六〇F（二、九〇〇円相当）（レッカー車代六〇〇F（九、〇〇〇円相当）+罰金二六〇F（三、九〇〇円相当）+保管料一日三〇F（四五〇円相当）とのことである。この日は、休日のため市内の渋滞箇所は見当たらず、レッカー車の活躍の場は見られなかった。

翌六日、月曜日のためか、パリ郊外にあるA14号線の管理会社（民間組織）を訪問するにあたり、途中パリ市内を通過するのにひどい渋滞があった。フランス人は「ハンドルを握ったとたん本性が現れてくる」といわれ、特にパリでは「自分優先」という感じで、スピードは出す、ウインカーを出さずに突然曲がる、割り込むなどひどく乱暴との印象を受けた。これら運転マナーも、渋滞の一因と思われた。

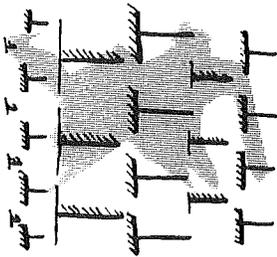
管理会社の責任者のBonnetous氏からの説明によると、当会社の母体は地下鉄、バス等の運輸関係の有料道路会社であり、国からの委託を受けて高速道路を管理していることである。フランスにおける高速道路の整備は、有料道路会社の採算性がとれる程度の交通量が確保されることが明らかで、路線について行うというのが原則となっている（交通量の少ないところは対象としないとのこと）。また、有料道路会社への発注は、EU指令により公開入札により行うとのことである。

フランスの自動料金収受システムは一部実用化しているが、各有料道路会社間の規格を統一すべく検討しており、今後拡大していきたいとのこと。なお、フランスにおいても、料金支払いに係る不正の取締については、有料道路会社が民間企業であるがゆえに、その対応について課題を抱えているとのことである。

.....

以上が今回の調査の概要であるが、訪問各国では、IT社会を踏まえ、自動料金収受システムの実用化が既に図られ、なお一層の拡充を検討している状況にあるとのこと、日本も早く追いつき、追い越さなくてはと感じた。また、ヨーロッパ各国では、高速道路の整備等について、積極的に民間事業者に行わせていることも特徴的であった。しかし、国が民間業者に全面的に道路管理を任せるにあたっては、違反ユーザ等に対する対応等が円滑に行われていないケースが見受けられ、道路管理の在り方（特に、官と民の役割）等解決すべき課題が多々あるということを実感した。

最後に、今回御世話頂いた訪問各国、関係者各位に敬意を表するとともに、本調査の機会を与えて頂いたことに深く感謝する次第である。



# 公共工事の入札・契約の適正化を目指して

## 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律

建設経済局建設業課

平成五年のゼネコン汚職事件以来、建設省をはじめ各公共主体が入札・契約制度の諸改革を行ってきましたが、不祥事は後を絶たず、元建設大臣の逮捕等を契機に公共工事に対する国民の信頼が揺らいでいます。

そこで、国、特殊法人等、地方公共団体といった各発注者が一体となって統一性を確保しつつ改革を進めていくため、平成二年八月二十八日の「公共事業の抜本的見直しに関する与党三党合意」において公共工事の請負契約を適正化するための法律制定の検討が採り上げられました。それを受けて、政府としても内閣総理大臣の指示のもと、建設省を中心として法案化が進められ、平成二年一月二三日、「公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律案」が閣議決定され、国会に提出されました。その後、衆議院及び参議院の審議を経て、一月一七日に可決成立したところで、本稿では、この法律の内容について紹介します。

### 一 はじめに

#### 1 これまでの入札・契約制度改革

平成五年前後には、公共工事を巡る贈収賄容疑による仙台市長、茨城県知事等の逮捕や埼玉土曜会に対する公正取引委員会の排除勧告・課徴金納付命令など、各種の事件が多発したため、公共工事をめぐるゼネコン汚職や談合問題が社会問題化し、公共工事の執行ひいては公共事業そのものに対する国民の信頼を著しく損なうこととなりました。

このため、建設省では、建設業法に基づき設置されている中央建設業審議会に、平成五年七月、公共工事の入札・契約制度全般にわたる全面的な改革を図るため「公共工事に関する特別委員会」

表 1

指名基準の公表（団体・一般土木）

	平成11年度調査	平成10年度調査
都道府県	45 (95.7%)	45 (95.7%)
指定都市	12 (100.0%)	12 (100.0%)
市町村	1,233 (46.7%)	1,187 (46.1%)
合計	1,290 (47.8%)	1,244 (47.3%)

談合情報対応マニュアルの策定

	平成11年度調査	平成10年度調査
都道府県	41 (87.2%)	41 (87.2%)
指定都市	11 (91.7%)	9 (75.0%)
市町村	1,140 (35.2%)	993 (30.6%)
合計	1,192 (36.1%)	1,043 (31.6%)

出典：建設省、自治省「地方公共団体の入札・契約手続に関する実態調査結果」（平成12年1月20日）より抜粋

を設置し、同年一二月、中央建設業審議会は、「不正の起きにくいシステム」としての一般競争入札の本格的導入等を内容とする「公共工事に関する入札・契約制度の改善について」と題した建議を行いました。

また、国際的な建設市場の開放を背景として、大規模工事の分野について世界の主要国を中心に国債調達ルールが定められつつあったことから、政府は、平成六年一月に「公共事業の入札・契約手続の改善に関する行動計画」を閣議了解し、我が国の公共事業に関し、国際的にも通用する手続の整備を行いました。

しかしながら、全国各地において、談合・贈収賄事件、粗雑工事、一括下請負（いわゆる「丸投げ」）等公共事業をめぐる諸問題が後を絶えず、公共工事に対する国民の信頼の回復が急務となつているとともに、不良業者の介在する余地がなくなり、公共仕事を請け負う建設業の健全な発達にも悪影響を与えています。

公共事業全体の七割を占める地方公共団体においては、とりわけ市町村レベルにおいて入札・契約の適正化に向けた環境の整備が遅れています（表1参照）。

## 2 法律の位置付け

そもそも、公共工事は、国民の税金を原資として、経済活動や国民生活の基盤となる社会資本の整備を行うものであることから、受注者の選定等に関していやくも国民の疑惑を招くことのないようにするとともに、適正な施工を確保し、良質な社会資本の整備が効率的に推進されるようにする必要があります。

この法律は、このような認識に基づき、公共工事に対する国民の信頼の確保とこれを請け負う建設業の健全な発達を図るため、国、特殊法人等及び地方公共団体を通じて、公共工事の入札及び契約の適正化を促進するため、透明性の確保、公正な競争の促進、不正行為の排除の徹底、工事の適

正な施工の確保を基本とした上で、各年度の発注見通し、入札・契約の過程及び契約の内容に関する情報の公表、不正行為等についての公正取引委員会又は許可行政庁等への通知などを全ての発注者に対して義務付けるとともに、受注者に対しては施工体制台帳の発注者への提出等を義務付けることとしています。

また、全ての発注者に対して一律に義務付けることが困難な事項についても、入札及び契約の適正化について一定の方向性を示し、発注者に対し努力を促すための「適正化指針」を策定する規定を設けています。

さらに、「適正化指針」のフォローアップとして、主務大臣（国土交通大臣、総務大臣及び財務大臣）による発注者が講じた措置の状況の把握やその概要の公表、さらには、「適正化指針」に照らして特に必要がある場合の要請等の規定を設けていることで、発注者の多様性や主体性を尊重しつつ、入札・契約全体の適正化を促進するスキームを用意しています。

## 二 法律の内容

### 1 法律の概要（図1参照）。

法律の概要は、以下のとおりです。

#### (1) 目的

国、特殊法人等及び地方公共団体が行う公共工

# 公共工事の入札及び契約の適正化の促進 に関する法律の概要

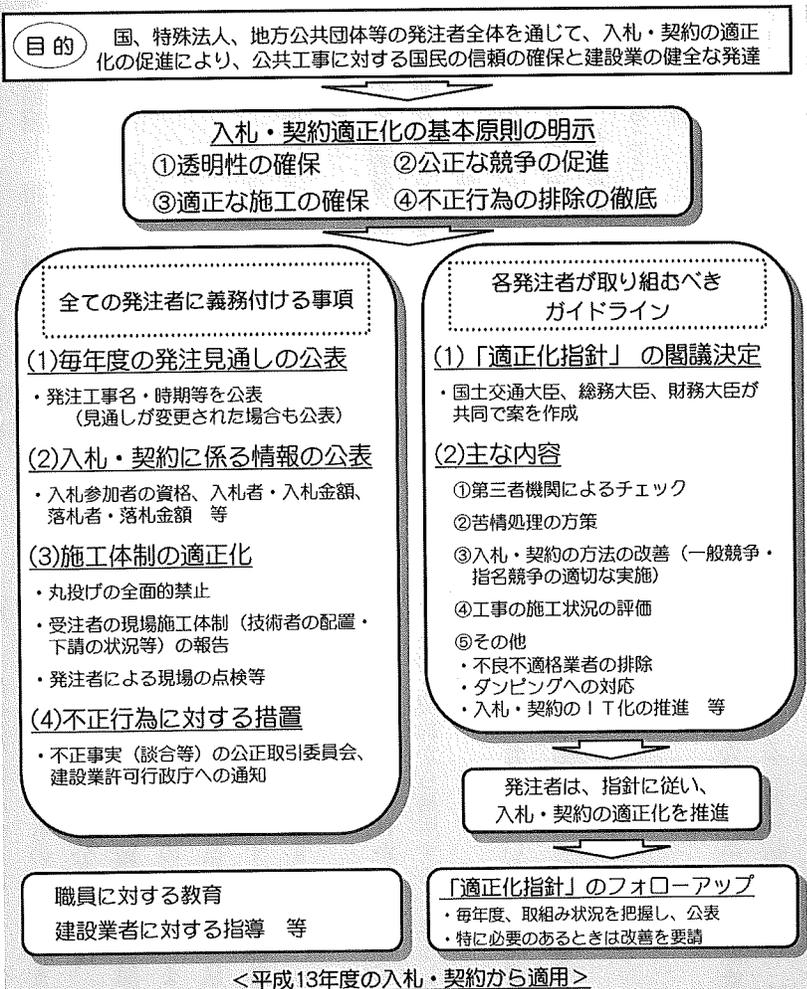


図1 法律の概要

事の入札・契約の適正化を促進し、公共工事に対する国民の信頼の確保と建設業の健全な発達を図ることとしています。

適正化を図るものとしています。

公共工事の入札・契約は、次の事項を基本とし、

(2) 入札・契約の適正化の基本となるべき事項

・ 入札・契約の過程、内容の透明性の確保  
・ 入札・契約参加者の公正な競争の促進

- ・ 不正行為の排除の徹底
- ・ 公共工事の適正な施工の確保
- (3) 全ての発注者に対する義務付け措置

① 毎年度の発注見通しの公表

発注者は、毎年度、発注見通し (発注工事名、入札時期等) を公表しなければならないものとしています。

② 入札・契約に係る情報の公表

発注者は、入札・契約の過程 (入札参加者の資格、入札者・入札金額、落札者・落札金額等) 及び契約の内容 (契約の相手方、契約金額等) を公表しなければならないものとしています。

③ 不正行為等に対する措置

発注者は、談合があると疑うに足りる事実を認めた場合には、公正取引委員会に対し通知し、また、一括下請負等があると疑うに足りる事実を認めた場合には、建設業許可行政庁等に対し通知しなければならないものとしています。

④ 施工体制の適正化

一括下請負 (丸投げ) を全面的に禁止し、また、受注者は、発注者に対し施工体制台帳を提出しなければならないものとし、発注者は施工体制の状況を点検しなければならないものとしています。

(4) 適正化指針

① 指針の閣議決定

国土交通大臣、総務大臣及び財務大臣は、関係省庁に協議し、指針の閣議決定を求めるものとする。また、国土交通大臣は、あらかじめ中央建設業審議会の意見を聴取することとしています。

② 指針の内容

指針においては、入札・契約適正化の基本となるべき事項に従って、次の事項を定めるものとしています。

- ・入札・契約の過程等について、学識経験者等の意見を反映させる方策に関すること
- ・苦情処理の方策に関すること
- ・入札・契約の方法の改善に関すること
- ・工事の施工状況の評価に関すること
- ・その他入札・契約の適正化のための必要な措置に関すること

③ 発注者の責務

発注者は、指針に基づき入札・契約の適正化を推進するものとしています。

④ 指針のフォローアップ

国土交通大臣、総務大臣及び財務大臣は、毎年度、発注者による措置状況を把握・公表するとともに、特に必要のあるときは改善の要請を行うものとしています。

(5) 国による情報の収集、提供等

- ・国土交通大臣、総務大臣及び財務大臣は、入札・契約の適正化の促進に資する情報の収集、提供等に努めるものとしています。
- ・国、特殊法人等及び地方公共団体は、その職員に対し、関係法令、施工技術に関する知識の習得等に努めるものとしています。
- ・国土交通大臣及び都道府県知事は、建設業者に対し、関係法令に関する知識の普及等に努めるものとしています。

(6) 施行

三ヶ月以内に政令で定める日から施行し、平成一三年度の入札・契約から適用することとします。

※本法律の概要、骨子については、建設省ホームページ (<http://www.moc.go.jp/>) に掲載しています。

(注)

○本法律の対象とする「特殊法人等」の定義

↓本法律の対象とする「特殊法人等」は、政令において具体的な法人が定められることとなるが、

① いわゆる「狭義の特殊法人」（法律により直接に設立された法人若しくは特別の法律により特別の設立行為をもって設立された法人）

(↓日本道路公団、都市基盤整備公団等。ただし、農林中央金庫など、民間法人化された特殊法人等を除く。)

② いわゆる「認可法人」（特別の法律により設立され、かつ、その設立に関し行政官庁の認可を要する法人）

(↓日本下水道事業団等。)

③ 独立行政法人のうち、

(1) 「国が出資等で一定程度以上関与していること」

(2) 「計画的かつ継続的に建設工事を発注すること」の両方の条件を備えている法人に限定することとしています。

○本法律の対象とする「公共工事」の定義

↓「公共工事の発注」とは、いわゆる「公共事業」に関わる発注のみならず、公的な機関が発注する全ての工事を対象としています。よって、学校や病院、官公庁施設などの施設整備、宿舍の整備等も含まれます。

# 熊本県の「道路の整備に関するプログラム」

## 熊本県土木部道路建設課

### 一 はじめに

火の山阿蘇で知られ、古くから火の国といわれてきた熊本県は、優れた土木技術を有してきました。

関ヶ原の合戦以降、肥後国を治めた加藤清正によって築城された熊本城は、日本三名城の一つにあげられ、現在も熊本市のシンボルとなっています。また、清正は治水事業に優れた才能を発揮するとともに、参勤交代のため大分へ向かう豊後街道を建設したほか、熊本市の骨格となる幹線道路の基礎を築きました。

熊本県が石橋（アーチ橋）の宝庫であることはあまり知られていませんが、全国で建設されたものの約半分が熊本県に集中しているといわれています。

ます。加工の容易な凝灰岩の調達が容易であったことや高度な技術を身につけた石工集団をかかえていたことから、石橋文化が開花しました。県東部の矢部町にある通潤橋は、その代表格といえるもので、国の重要文化財に指定されています。

このような先人の貴重な社会資本は、現在も熊本県民の生活に活かされています。

### 二 熊本県における道路交通の現状

#### 1 熊本県の交通の特性

熊本県の自動車分担率は約九六％と全国平均の七三％、九州平均の九一％に比べて非常に高くなっています。

公共交通機関の発達していない本県では、自動車交通が生活に欠かせない交通手段となっています。



写真1 通潤橋（矢部町）

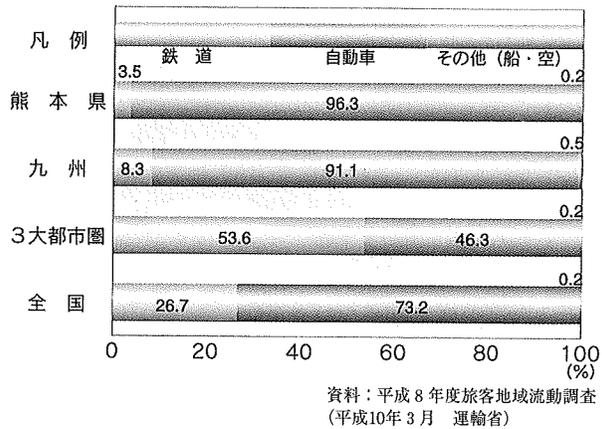
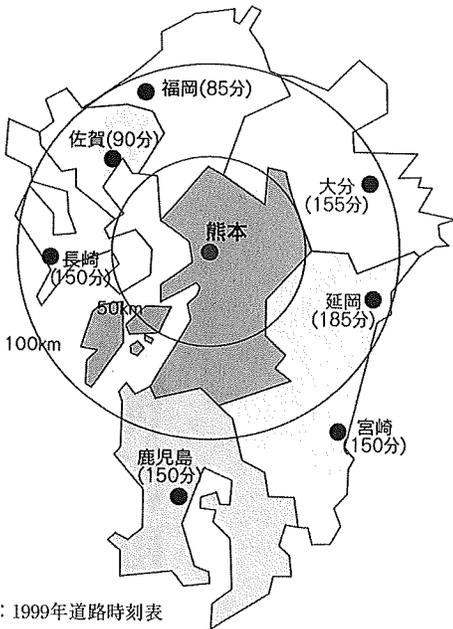


図1 交通機関の分担率



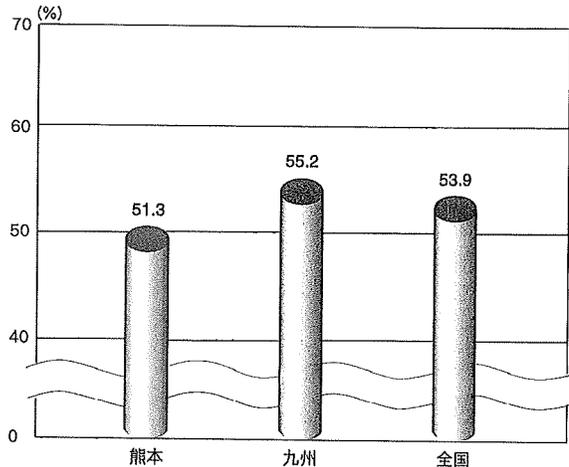
資料：1999年道路時刻表

図2 九州各県主要都市の位置と所要時間

2 九州における拠点性  
 本県は九州のほぼ中央に位置し、熊本市から九州の大部分の主要都市が一〇〇km圏に含まれるという地理的な優位性がありますが、道路の未整備により、その優位性を充分発揮するに至っていません (図2)。

3 熊本県の道路整備水準

熊本県の道路改良率 (一般国道、県道、市町村道) は、五一・三%と全国平均の五三・九%、九州の平均の五五・二%よりも低い水準にあります (図3)。



資料：道路統計年報 (平成11年度4月1日現在)

図3 道路の改良率

4 道づくりに関する県民の意見

県民の道づくりに関する意見をとりまとめたボイスレポートによると、道路整備のこれからの方向性として、「人中心の道づくり」が求められています。

具体的には、歩道や車道の整備、バイパス・交差点の工夫などを求める声が上位を占めています (図4)。

### 三 道路整備の基本方針

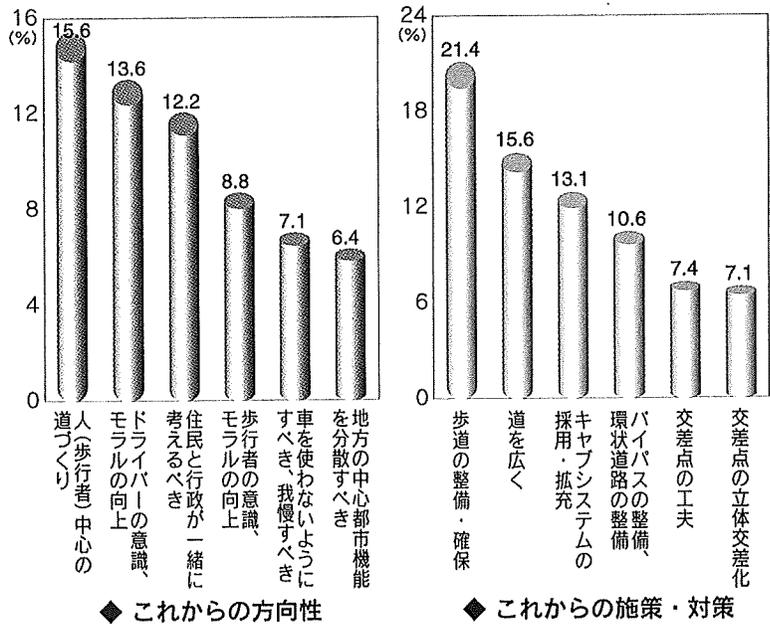
県総合計画やNEXT WAY（道路整備の長期計画）を基本に、道路整備の現状や県民のみなさんの意見を考慮して、次のような五つの基本方針を定めました（図5）。

① 熊本と九州各県を結ぶ道づくり

② 各地域の交流・連携を図る道づくり

地域産業の発展や交流の促進を図るため、

九州の全ての県に隣接するという拠点性を発揮し、活力ある発展を遂げるとともに、九州全体の発展に資するため、熊本都市圏と九州各県主要都市を一五〇分で結ぶ「150分」構想を推進します。



資料：ボイスレポートの中から熊本県内の意見を抽出（総数：1298人）

図4 道づくりに関する県民の意見

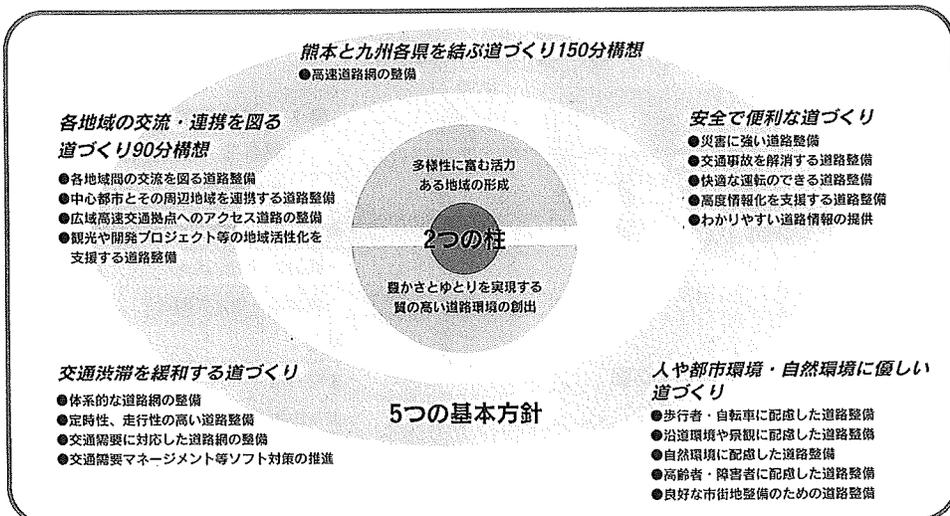


図5 熊本県道路整備の基本方針

各地域間の連携を強化する県内幹線道路の整備を推進します。

③ 交通渋滞を緩和する道づくり  
 そのため、熊本空港や熊本都市圏と県内主要都市を九〇分で結ぶ「90分構想」の達成を目指します。

④ 安全で便利な道づくり  
 交通渋滞を緩和する道づくり  
 バイパス建設や道路の拡幅・立体化などにより定時性・走行性の高い道路整備を進めるとともに都市へ集中する交通を環状型の道路によって分散させるなど、渋滞の緩和を図ります。

⑤ 人や都市環境、自然環境に優しい道づくり  
 また、駅などの交通結節機能の強化を進めるとともに、パーク・アンド・ライドや時差出勤の導入検討など適切な誘導による交通需要の調整に取組みます。

⑥ 人や都市環境、自然環境に優しい道づくり  
 中核となる都市と周辺市町村間など、各地域における日常生活拠点間の連絡を強化する道路の整備を推進することにより、都市と農村漁村との交流など、連携による地域活性化を図ります。

⑦ 人や都市環境、自然環境に優しい道づくり  
 余暇時間の増加や価値観の多様化、さらに本格的な高齢化社会の到来をうけて、高齢者や障害者をはじめ、あらゆる人々に配慮した道路整備を進めます。

また、都市環境、自然環境と調和のとれた質の高い道路空間の整備を目指します。

#### 四 道路の整備に関するプログラム

本プログラムは、先に述べた熊本県の今後の道路整備の基本方針や具体的な整備内容について県民の皆様を紹介するため、とりまとめたもので本年七月に公表しました。以下その概要と代表的な事業について紹介します。(平成一〇年～一四年を前期五年、平成一五年～一九年を後期五年としています)

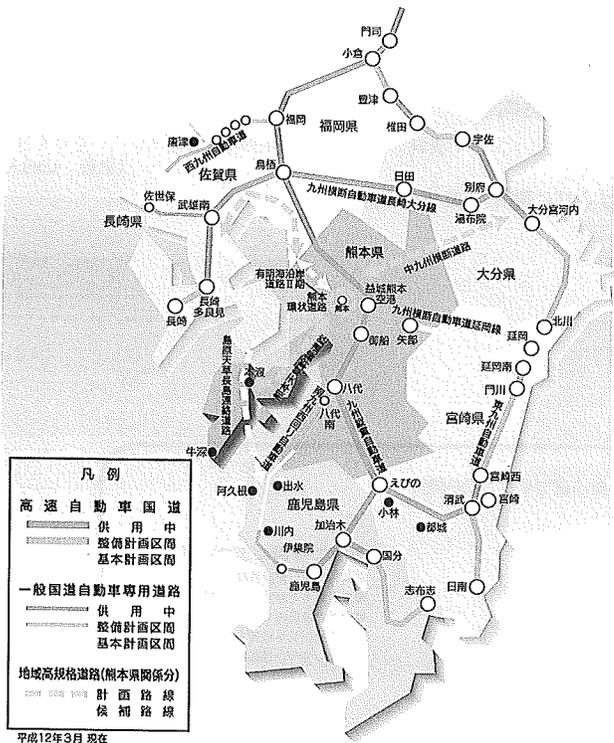


図6 熊本県の幹線道路ネットワーク図

表1 道路整備プログラム記載事業の種別内訳

路線種別	記載箇所数
高速自動車国道	4箇所
一般国道(指定区間)	8箇所
一般国道(指定区間外)	36箇所
県道	60箇所
市町村道	9箇所
都市計画道路	36箇所
区画整理事業	10箇所
計	163箇所

1 熊本と九州各県を結ぶ道づくり

国土開発幹線自動車道に指定されている九州横断自動車道延岡線は熊本県御船町と宮崎県延岡市を結ぶ延長約九五kmの道路で、うち嘉島JCTから矢部までの区間約二三kmは整備計画区間に指定され、平成一〇年から事業化されました。本区間は後期五年内の概成を目指しています。

また、一般国道三号の自動車専用道路として熊本県八代市と鹿児島市を結ぶ延長約一四〇kmの南九州西回り自動車道は、熊本県側においては三区間で整備が進められており、うち芦北インターまでは後期五年内の暫定供用を目標としています（写真2）。

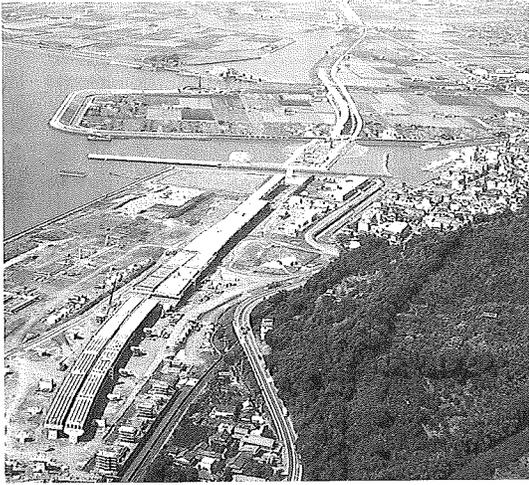


写真2 南九州西回り自動車道（八代日奈久道路）

2 各地域の交流・連携を図る道づくり

現在、天草地域は、陸上交通のうえでは熊本都市圏から最も遠い地域となっており、九〇分構想の達成を図るため、熊本天草幹線道路の整備を進めており、うち松島道路については有料道路として平成一三年度末の暫定供用を目指しています（写真3）。

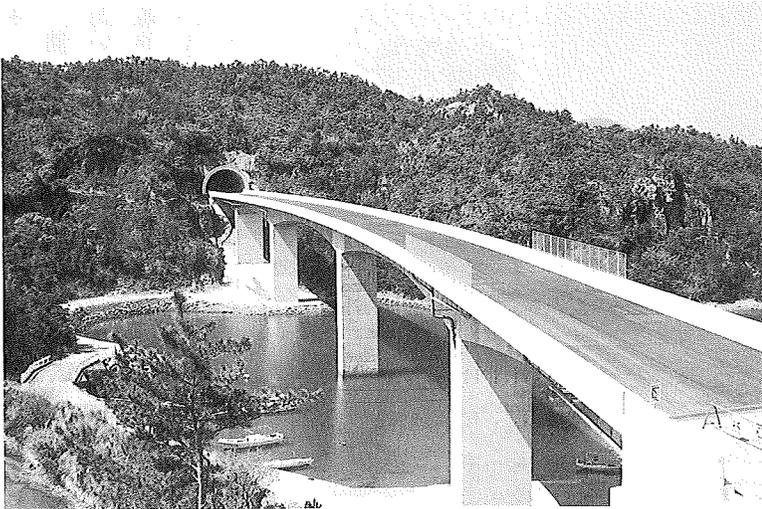


写真3 熊本天草幹線道路（松島道路）

また、観光シーズンなどにおける阿蘇くま本市間の交通混雑に対応するため、交流ふれあいトンネル・橋梁整備事業の採択をうけて、主要地方道熊本高森線俵山トンネルの整備を進めており、平成一四年度の完成目標としています（図7）。

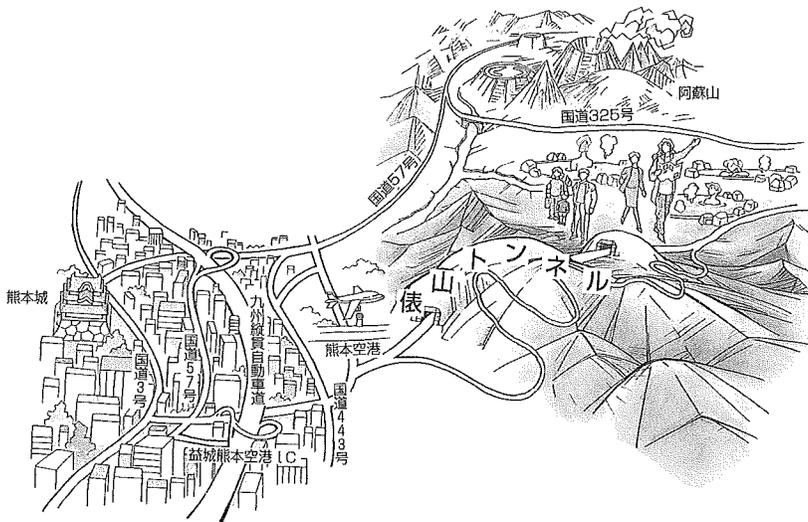


図7

### 3 交通渋滞を緩和する道づくり

典型的な一極集中構造を有している熊本都市圏の慢性的な交通混雑への対応として、環状道路の早期形成を図るため、西環状道路（一般県道砂原四方寄線）の整備を促進し後期五年内の暫定供用を目指します。

また、第三次渋滞対策プログラムにおいて対策が必要とされた三五箇所の変差点について、対策を進め、平成一四年度までに一四箇所についての交通渋滞の緩和を図ることとしています。

### 4 安全で便利な道づくり

県南の拠点都市である八代市と人吉市を結ぶ国道二一九号は、日本三大急流の一つである球磨川に沿って走る幹線道路ですが、災害に強い道路とするため、球磨川バイパスの整備に取り組んでいます。

また、本県を南北に縦貫する国道四四五号は緊急輸送道路の位置付けがなされている路線であり、その機能強化を図るため、三工区で整備に取り組んでいます。

県内で唯一、全町が離島指定を受けている御所浦町においては、離島であるが故のハンディの解消を図るため、今年度から御所浦架橋（一般県道龍ヶ岳御所浦線）に着手しました。

### 5 人や都市環境、自然環境に優しい道づくり

潤いのある道路環境を創出するため、八代市においては旧鉄道敷を活用し、せせらぎを備えた自転車歩行車道八代緑の回廊線の整備に取り組んでいます。

人吉地方においては、球磨川周辺の豊かな自然



写真4 八代緑の回廊線（完成予想CG）

や、点在する文化財などを訪ねながらサイクリングが楽しめる湯前人吉自転車道線の整備を進めています。

## 五 おわりに

昨年、熊本県においては「くまもと未来国体」が開催され、これを契機として、道路をはじめ社会資本の整備が進みました。

しかし、今後急速に進む高齢化などを考慮すれば道路への依存率が高い本県においては、道路整備はまだ充分とはいえません。今後も知恵を絞りつつ、関係機関と密接な連携を図りながら、高規格幹線道路から市町村道に至る県内道路網の体系的、効率的な整備に取り組んでいきたいと考えています。

最後に、本プログラムの策定にあたり、多くの方々にご協力をいただきましたこと、そして二〇世紀最後の号に寄稿の機会をいただいたことについて、厚くお礼申し上げます。



シリーズ  
『道の駅』

# 四季折々の花とS Lが走る駅

道の駅「もてぎ」

(栃木県)

道の駅「もてぎ」支配人 山野井明夫

(株式会社もてぎプラザ)

当駅は、平成八年四月に栃木県の道の駅の第一号に指定され、同年の七月にオープンしました。栃木県の南東部に位置する茂木町。山と川と公園に囲まれた『道の駅もてぎ』は北関東の観光と交流の拠点として多くの方々にご利用されています。平成九年八月に世界有数の大型モータースポーツレクリエーション施設「ツインリンクもてぎ」が茂木町にオープンし、急激に観光人口が増加してきています。それに伴い道の駅の利用者も年々多くなり、平成一一年度には年間七八万人の方が訪れています。また、平成一一年一〇月一日に第三セクター(株)もてぎプラザがスタートし、施設の管理運営を行い、農業、商業、観光業の連携に重点をおいた町の情報発信基地づくりを進めています。

おもてなし情報館では、職員が常駐し窓口にていろいろな問い合わせに対応しています。また四面マルチスクリーンや情報検索機を使って観光地やイベント情報が自由に取らせたり、道路案内板や観光マップにより道路情報を提供しています。館内にはギャラリーがあり油絵、写真、工芸品などを展示したり季節にあった企画展や交流目的の公募展も行っています。

アグリハウスでは栃木和牛を中心とした焼

肉レストランのほかに手打ちのうどん、そばが食べられます。この道の駅で一番人気があるのが手作りアイスクリームです。地場のユズ、カボチャ等を使ったアイスが二〇種類。中でも地元イチゴを使った「おとめみるく」は是非味わってもらいたい商品です。また、新鮮野菜直売所には、朝取りした野菜がならべられ、新鮮で安く安心して買えることから人気があります。

商工館には、和菓子を中心に地酒や手作り包丁などの工芸品の他に茂木焼のギャラリがあり展示販売しています。また、ファーストフードのお店もあります。

フラワードーム型の手づくり館には、花の展示販売のほかに郷土食、健康食をテーマにしたレストランがあり旬の味が楽しめます。中でも特産品のこんにやくと牛乳をミックスして作りあげた、ヘルシーステーキは『道の駅もてぎ』でのオリジナルメニュー。またこの館では農産物加工品の研究開発も行っており、中でも手づくりのかぼちゃまんじゅうや甘さ控えめのドーナツが人気があります。リース作りやつる加工、染色など各種体験教室も開催しています。なお体験教室は、参加型のイベントで行う時と、予約して行う場合があります。参加料金は二、五〇〇円から三、〇〇

○円くらいとなっております。

『道の駅もてぎ』は、四季折々の花が楽しめます。河川公園内には約二、〇〇〇㎡のフラワーガーデンがあり、その半分が四季折々の自然の花が楽しめる植え替え無しの野性的

な花壇。あと半分には、茂木町の農家のお母さんたちが種を蒔いて育てた春の花パンジーやデージー、夏の花サルビアやペコニアなど三〇、〇〇〇株が植えられ、立ち寄ったドライブラーの目を楽しませていきます。花壇の中



花が出迎える道の駅「もてぎ」

を歩いてみると、風によって甘い香りがただよい、あざやかな花のじゅうたんの中にいるようで身も心も自然とやすらぎます。

また、週末や祭日にはもてぎプラザの北側をSLが通過します。坂道を警笛ならし黒煙をはきながら走る姿に訪れた人は、写真をとったり、手をふったり偶然の出会いに感動しています。

もてぎプラザ内のイベント広場には、「人との出会い」「自然との共生」「地域との交流」をテーマにした彫刻家、流政之氏のアートモニュメントがあります。地元の方から名付けたこの「SUKIDAPPE」は、人が自然や地域にふれあうときに抱くやさしくうれしい気持ちを表現しています。これをくぐることで、新しい出会いや縁むすびを願うとともに、心の門を開いていただきたいと思えます。

平成一二年一月に国道一二三号のバイパスが開通し、『道の駅もてぎ』の利用がしやすくなりました。増大する利用者の要望に答えられるよう、サービスの向上につとめ、地場産業の振興を図りながら情報の発信基地、交流の場としての環境づくりに取り組んで参りたいと思います。



シリーズ  
『道の駅』

# 豊前海を一望する休息施設

道の駅「豊前おこしかけ」 (福岡県)

道の駅「豊前おこしかけ」 駅長 白石 道雄



賑わう道の駅「豊前おこしかけ」

「道の駅」豊前おこしかけは、福岡県と大分県の県境付近に位置し、豊前市内を縦断する国道一〇号線と国道一〇号椎田道路の交わる箇所に平成一二年三月四日、福岡県では第三番目の道の駅として開設されました。眼下に豊前海を一望できる高台にあり、大変風光明媚なところで、旅の疲れを癒すには絶好の条件が具わった場所にあるといえます。

『おこしかけ』とはどういう意味なのか「おこしかけ」と、お客様からよく尋ねられます。「おこしかけ」という言葉がキーワードとな

って、地域と地域とを結ぶ対話が始まるのです。「こしをかける」から休憩する、休息する、という意味だとか、トイレに腰掛けて一休みするのだとか、人それぞれにさまざまな解釈がなされるところが面白いところですよ。道の駅の北側1kmのところに、細長い台地があり、そこが「おこしかけ」の名で呼ばれています。昔、神功皇后(じんぐうこうこう)が豊前路巡幸の折に、その地にあつた石に腰を下ろしてしばしの休息をとつたので、それ以来「おこしかけ」の地名がついたといわれています。その地名を借りて当駅を「豊前おこしかけ」と命名したもので、お客様に地域の歴史や文化を知ってもらう格好の材料ともなっています。

## 当「道の駅」の特色

● トイレ……日本一の思いやりのあるトイレ

(1) 五、〇〇坪の敷地の中心部にトイレを置き、すぐ目につき入口も二ヶ所設けて利用しやすくしている。

(2) 屋内の「あかるさ」を照明によらず自然光を取り入れるため、屋根にテント材を使用し、換気扇によらず天井下の壁部を完全開口し、通風を計り、自然の風による臭気の排除を誘うように工夫している。

●石化燃料を多量に使用する電力を極力使用しないで、地球環境に優しいという配慮をしている。

(3)女性用トイレの器数と男性用トイレの器数を同数にし、子供専用トイレ、身障者用トイレ、子供連れの男性用・女性用トイレも設置している。

(4)男性用、女性用、子供・身障者用とそれぞれ区分し、三つの円を造って、その三つの集合体がトイレ全体を構成して優しさを演出している。

(5)清掃美化には特に力を入れ、専門の掃除婦さんを一日六時間配置して、花を生けるなど常に美しく気持ちよく利用できるような心がけている。

### ●三五〇坪の大屋根(ドーム)付広場

当地域は神楽の里ともいわれ、六つの神楽講があり、毎年九月から一二月にかけて市内の五一の神社で秋の収穫に感謝する神楽が奉納されています。また、伊勢神宮の式年遷宮、宇佐神宮の催事の折に必ず奉納される感応楽が継承保存されている事もあって、これら伝統芸能の披露の場所としても活用されています。

また、四季折々の地域の祭りの出し物などの御披露目の場ともなっています。毎週土・

日、祭日に地域特産品の対面販売が行われ、大変な賑わいを呈しています。団体客が多数でも充分対応できるよう八人が利用できるテーブルセットが一〇個配置されていますので、休憩施設としても利用されています。

### ●情報物産館とお魚朝市

当市は、海あり山ありと自然環境に恵まれたところです。朝とれた新鮮で価格も安く、生産者の顔の見える野菜や果物の数々、イカ、グチ、舌ピラメの一夜干の他、地域の素材を使った加工食品の数々が豊富に展示され、多くの人々がお買物を楽しまれています。情報コーナーではスタンプも常時使用できますし、道路情報施設も道路管理者のご協力により近く設置される予定です。

また、近隣市町村や各「道の駅」での、イベント情報の掲示のほか、保育園児の絵画展、小中学生によるポスター展、地元高等学校のクラブ活動紹介のパネル展などを催しております。地域住民にも親しまれる施設となっています。

情報物産館に隣接するお魚朝市施設では、時化で漁に出られない日以外は毎朝、豊前海で獲れた生きた魚の朝市が開かれています。豊前海は、底モノが特色で、エビ、カニ、シヤコ、アサリ貝、カレイ、舌ピラメ等々に人

気があり、今年はワタリガニが豊漁で値段も安く、行楽客の人々に大変喜ばれています。

### ●屋台村

現在一二月末のオープンを目標に、屋台村の建設工事が急ピッチで進んでいます。屋台村には、六店舗が入居する予定です。五〇人が利用できるオープンテラスを共同利用することになっています。

屋台村の特徴は、個々のお店が思い思いの特色を活かして店を出し、それぞれの店がまとまって村を形成することにより、全体としてお客様の多様なニーズに対応したサービスを提供できることにあると思います。六つのお店が、地域のさまざまな素材を活かしたメニューを創意工夫し、お互いが切磋琢磨することにより多くのお客様に喜んでいただけるような屋台村になってもらいたいと期待しています。

今後は、社員研修を充実させながらサービス体制を強化しつつ、これらの特色に一層の磨きをかけることにより、ご利用いただくお客様に心からご満足いただけるような「道の駅」を目指してがんばっていききたいと念じているところです。

時・時・時・時・時……

月・日	世界 の 動き	月・日	国内 の 動き	月・日	道路 行政 の 動き
10・27	○米商務省の発表によると、七～九月期の国内総生産（GDP）の実質成長率（速報値）は、前期比年率換算で二・七%となった。四～六月期の五・六%に比べて伸び率の大幅減少で、景気の減速が確認された。	10・24	○政府が導電性ポリマーの発見・開発でノーベル化学賞を受賞した筑波大学名誉教授の白川英樹氏（六四）、女優の山田五十鈴（本名、美津さん）（八三）ら六人に今年度の文化勲章を贈ると発表。	11・6	○東九州自動車大分宮河内～津久見間の九六位トンネル（二、二八二m）が貫通。 ○横浜横須賀道路佐原IC～馬堀海岸の延伸区間で池田トンネル（六六二m）が貫通。 ○本年五月に公布されたいわゆる「交通バイアフリー法」が施行され、合わせて道路施設のバリアフリー化に必要な構造基準などを定めた建設省が公布・施行される。
11・1	○国連が総会でユーゴスラビア（セルビア、モンテネグロ両共和国で構成）の加盟を承認。ボスニア内戦の責任を問われて空席となっていた議席に八年ぶりに復帰した。	26	○改正公職選挙法が衆院本会議で可決、成立した。改正法は参院選比例区について非拘束名簿式とし、定数を一〇削減する。	15	○山形自動車笹谷IC～関沢IC間（五・八km）の四車線化事業の一環として進められていた宮城・山形県境の笹谷トンネル（三、二八三m）が貫通。
8	○七日投票の米大統領選はフロリダ、オレゴン両州を残して開票を終えたが、フロリダ州の開票結果が極端なさしん差となったため、票の再集計をすることになり、決着は先送りという異例の事態となった。	27	○中川秀直官房長官が森首相に辞表を提出、受理された。右翼団体幹部との交際疑惑や女性問題をめぐる政治混乱の責任を取った。		○J日北陸支社は、北陸自動車道の米山SAなど管内八箇所にハイウェイ情報ターミナルを設置、サービスを開始した。
9	○ロシアのプーチン大統領は安全保障会議で二〇〇五年までに軍人ら約六〇万人を削減する軍改革を実施することを決めた。	31	○総務庁の労働力調査によると、九月の完全失業率は四・七%（季節調整値）で、前月比〇・一ポイント上昇し、三カ月ぶりに悪化した。		
11	○オーストリア・アルプスで観光山岳ケーブルカーがトンネル内で火災を起こし、乗客二五〇余人が死亡した。この中には福島県の中学生スキー部員ら日本人一〇人が含まれていた。	11・5	○宮城県築館町の上高森遺跡の発掘調査団長を務める民間研究団体「東北旧石器文化研究所」の藤森新一副理事長（五〇）が記者会見で、石器六一点を同遺跡内の土中に埋めたと釈明。ほかにも同様の疑惑があり、同問題は日本史教科書の修正問題にも発展した。		
		8	○大阪府警はオランダ・ハーグ事件で国際手配された日本赤軍最高幹部の重信房子容疑者（五五）を大阪府高槻市内で逮捕。ハーグ事件はフランス大使館に日本赤軍メンバーらが乱入、大使らを人質に立てこもった。重信容疑者はこれを指揮したとされ、逮捕監視容疑での逮捕。		
		21	○野党四党が共同提出した森内閣に対する不信任決議案は衆院本会議で与党の反対多数で否決された。当初、不信任に賛成するとしていた自民党の加藤紘一元幹事長らは欠席した。		

## 編集後記

『私の家族は、よく「道の駅」を利用します。トイレ休けいは、もちろんですが、その地方の物産品や付属の施設など、「道の駅」を目的に出かけたりします』。

この文章は建設省のある地方建設局の広報誌に載っていた読者からの投稿文です。投稿した人は「埼玉県二九歳、女性」ということでした。

この投書にもみられますように今、「道の駅」が全国的に人気を集めています。この施策は建設省が平成五年四月に全国から申請のあった一〇三カ所に対して第一回の登録証を交付したのが始まりで、その後、登録個所数はうなぎのぼり。今年九月現在で六一〇カ所（オープン予定も含む）にも増えていきます。

駅名には地域名を取ったものが多いが、中には「いっぷく処」や「おこしかけ」など休憩機能をズバリ表現したもののから、「よってけ」といった命令調のものまでがあつて面白い。「道の駅」がハードからソフトへの転換を求める時代の流れにうまくマッチし、そのうえ、いささか泥臭いネーミングが地域の人たちに受けたのか、道路に彩りを添え関心を

高めたことは確かです。

しかし、そうは言つても問題がないわけではありません。昨年、ある地方の「道の駅」に立ち寄ったことがありました。広い駐車場の立派な建物でした。内部には土地柄もあつて手打ちそばの研修室があり、温泉風呂までありました。利用客はとみると、ほとんどがオジイちゃんとおバアちゃんでした。風呂上がりのオジイちゃんたちは、大型テレビの前に備えられたイスに腰をかけ、画面を見詰めています。おバアちゃんたちは、畳敷きの大広間で長テールの上にミカンを並べて横になり、うたた寝をしていました。

同行した一人が、この光景を見て、「こんな利用の仕方もあるんだなあ」と感心していました。

「道の駅」には次の三つの機能があるはずですが、一つは「休憩」であり、他の二つは「情報交流」と「地域の連携」です。

オジイちゃんやおバアちゃんたちの会話も「情報交流」と言えば言えなくもないのですが、より地域の発展や連携に役立つ情報を共有できるシステムをどうやって造り上げていったらよいか。

それが「道の駅」に課せられたこれからのテーマではないでしょうか。そう考えています。

(K)

1月号は道路審議会報告、名古屋南部公害訴訟などの予定です。

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

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

監修：建設省道路局

発行人：宇田 洋一 道路広報センター

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

定価770円(本体価格733円)

FAX 03(3234)4471

〈年間送料共9,240円〉

振込銀行：富士銀行虎ノ門支店

口座番号：普通預金771303

口座名：道路広報センター