

# 昨冬の雪害と対策、及び今後の取り組み ～今シーズンの雪害に備えて～

中国地方整備局 道路部 道路管理課

## 1 はじめに

中国地方は、全体の約5割が積雪・寒冷地域であり、特に山陰地方では、その殆どが積雪・寒冷地域となっている。この積雪や寒冷は、日常生活や社会経済活動に大きな影響を及ぼし、民生の安定と産業の振興を妨げる大きな要因となっている。

そこで、道路を管理する国、県、市町村などの道路管理者は、国民の安全安心な社会経済活動を確保するため、連携し除雪協議会などを活用し、除雪や凍結防止材散布などの雪氷対策の体制を確保し、その対策にあたっている。

しかし、昨年の平成22年12月31日から平成23年1月2日にかけて、山陰地方の鳥取県や島根県沿海沿いに未曾有の豪雪があり、国道9号の鳥取県西伯郡大山町などでは大渋滞が発生した。

ここでは、昨シーズンの降雪を踏まえ、発生した雪害等の調査分析を行った。また、これらに対する、課題、問題点を抽出し、これらの課題を解決する取り組みをスタートさせ検証を行った。また、今シーズンへの雪害に対する新たな取り組みについて説明する。

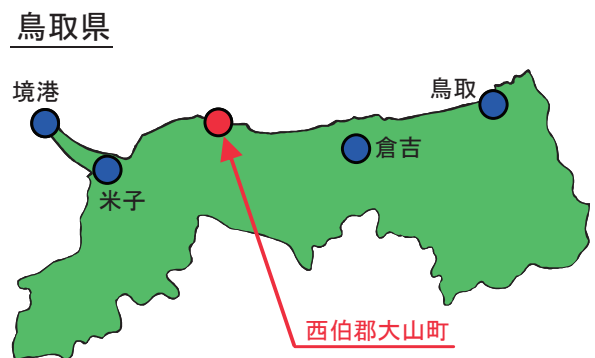


図-1



写真-1 国道9号鳥取県大山町

## 2 昨冬の降雪

特に、山陰地方の鳥取県や島根県沿海沿いに、平成22年12月31日から平成23年1月2日に降った雪は、米子測候所で、観測史上最深の積雪値(89cm)を記録し、未曾有の降雪深であった。

表-1 気象台の観測記録(最深積雪値)

米子		1位	2位	3位	4位	5位
年	cm	89	80	76	74	72
	起年	2011	1963	2010	1942	1963
	起日	1月1日	2月4日	12月31日	1月18日	1月16日

鳥取県東伯郡琴浦町赤碕の降雪92cm(12月31日～1月1日)は、過去10年の年間平均降雪量の約2倍であった。また、平成22年度冬期の降雪量は、約2.2mと平均年間降雪量0.5mの約4.4倍程度となった。

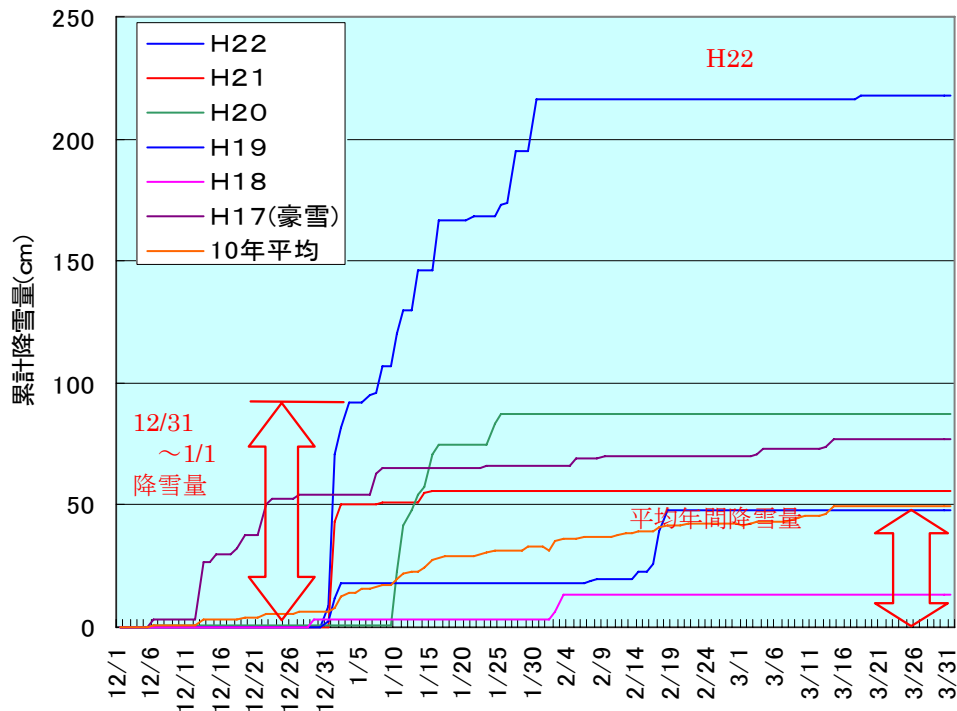


図-2 国道9号 赤碓 降雪状況 (累計降雪量)

中国地方整備局管内の他の主要観測点の値をみると、山口県山口市木戸山では 3.5 倍、広島県三次市横谷では 1.8 倍、島根県松江市では 3.9 倍の降雪量があった。

### 3 雪害の発生・分析

降雪時の車両スタックについて調査した結果、中国地方では、鳥取県から島根県東部にかけて集中発生した。また、中国山地の峠部、山陽側の山口県で発生した。

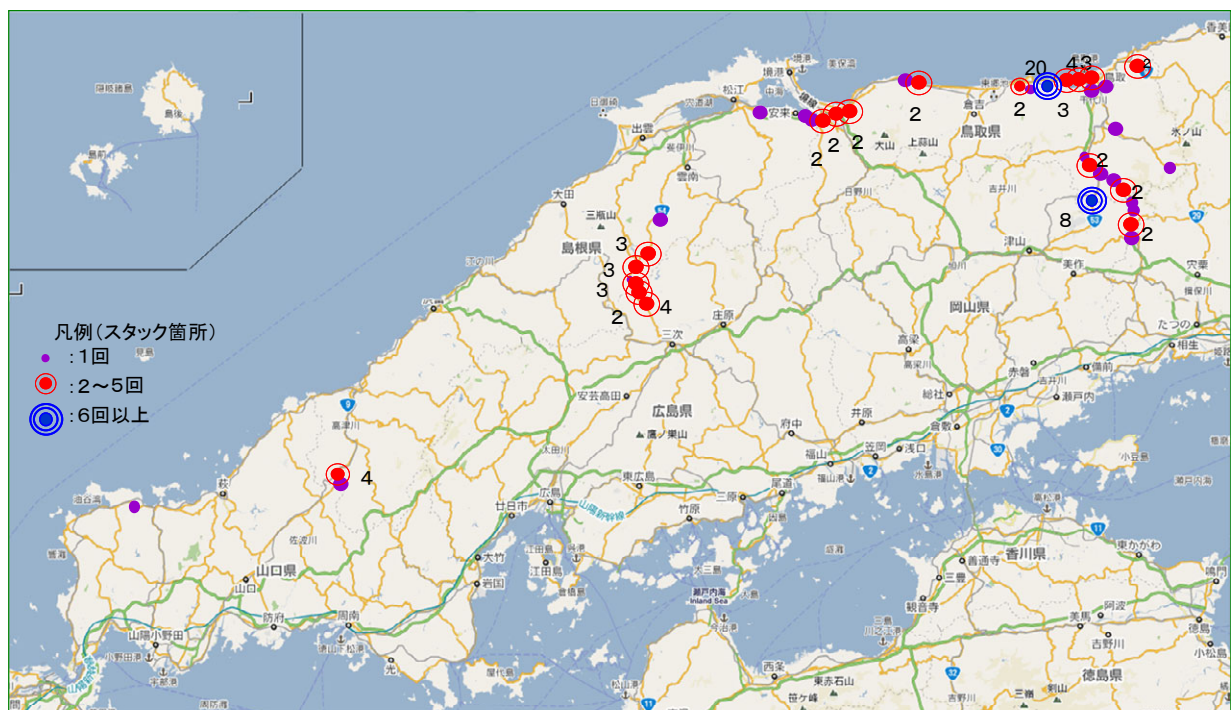


図-3 中国管内のスタック発生箇所

スタックした車両を調査したところ、貨物車が全体の 90% を占めていた。また、71% が冬用タイヤ (ス

タッドレスタイヤ・チェーン) を装着していなかった。

このほか、スタック車両の76%が県外車であり、中国ブロック外の車両は、全体の41%であった。

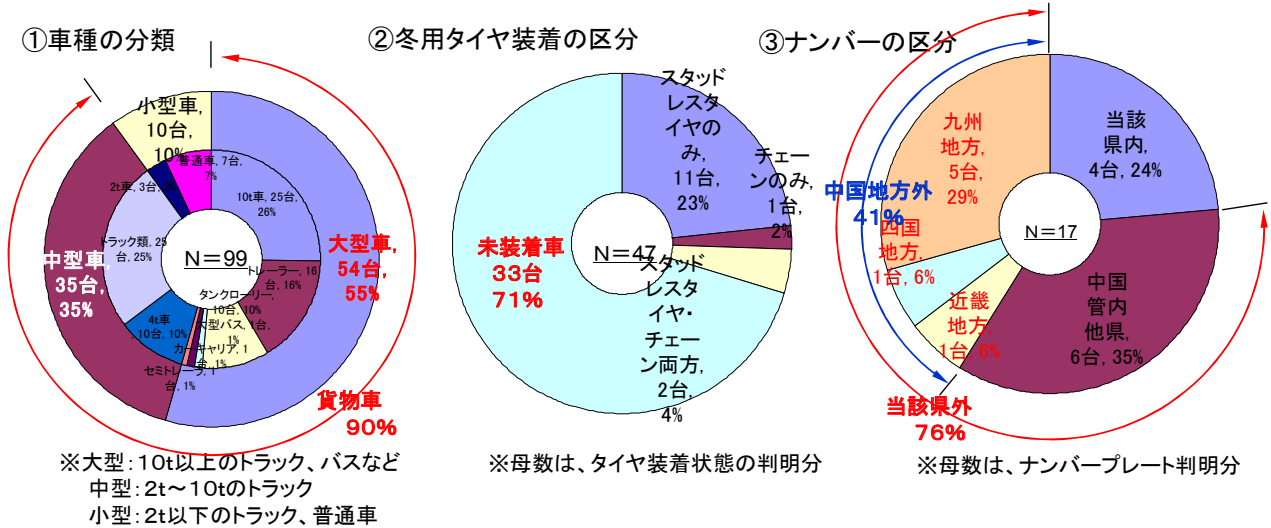


図-4

スタック車両と道路構造の関係进行分析すると、道路の縦断勾配に関係なくスタックしていた。また、道路の曲線半径についても、関係なくスタックしていた。このことから、スタック車両は、道路構造に関係なく発生していることが判明した。

しかし、スタックは、車両の冬用タイヤの装着の有無や降雪量にも関係するため、このような結果になったものと推察される。このため、今シーズンも引き続きスタック車両の調査を進め、より有効な分析を実施していく。

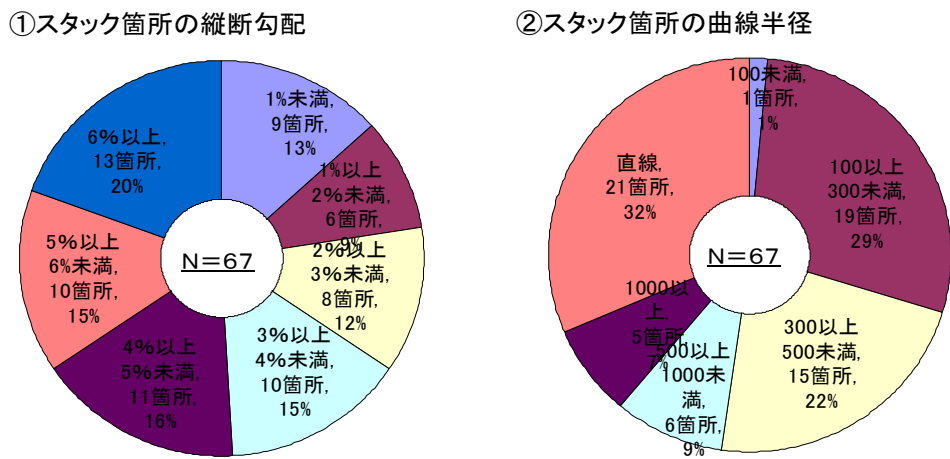


図-5

## 4 昨シーズンの教訓を踏まえた、課題と対策

昨年末の雪害をうけ、5つの項目で課題・要因を分析し、新たな対策を提案し、今後の検討事項も整理した。

- ①通行状況の迅速かつ適確な把握
- ②通行止め措置のあり方
- ③関係機関との連携のあり方
- ④道路利用者に対する情報提供のあり方
- ⑤緊急時における必要な体制の確保等 など

## 5 新たな対策

課題を項目ごとに再分類し、要因を整理した。そして要因を解決する新たな対策を立案し、できることから対策に着手した。ここでは、既に着手した主な対策を例示する。

### ① 通行状況の迅速かつ適確な把握

道路の通行状況を国道沿線の方から情報収集できる仕組みがなかったため、新たに国道沿線のコンビニエンスストア、ガソリンスタンド、自治体（沿線住民を含む）から道路情報を提供していただけるように、仕組み作りを行った。



写真-2 コンビニへ情報提供のお願い

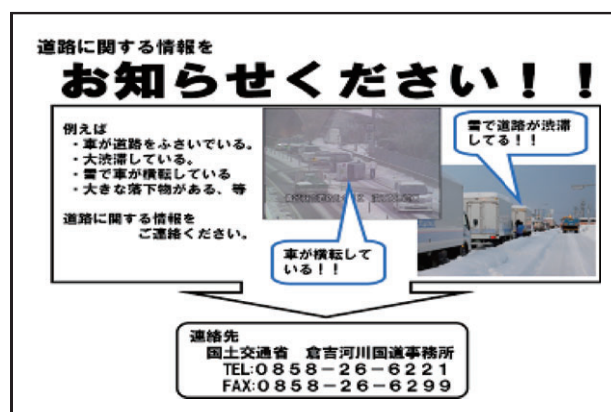


図-6 情報提供のお願いチラシ

このほか、除雪車にGPS携帯を搭載し、除雪車の運転手から道路情報が収集できるようにした。また、GPS携帯により除雪車の位置が出張所に把握できるようにし、除雪状況の把握に努めた。

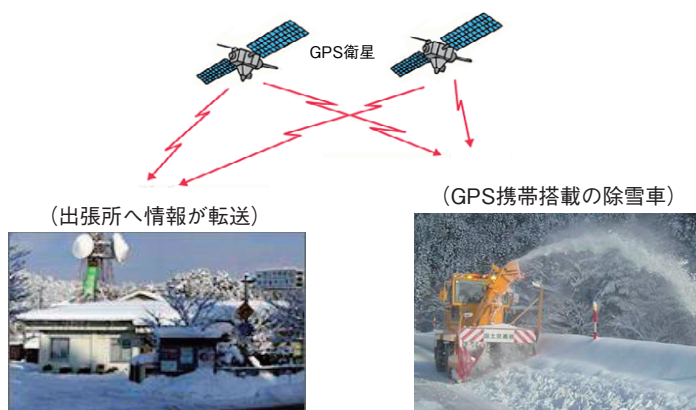


図-7 GPS携帯による位置情報の収集イメージ

スノーモービルを活用した、情報収集について検討するため、平成23年3月10日（木）に岡山県苫田郡鏡野町羽出の「スノーモビルランド in ナチュラル泉源」で鳥取県、島根県、岡山県の雪寒区域を担当している事務所を対象に運転研修を実施した。



場所：岡山県鏡野町



写真-3 スノーモビル研修の様子

## ② 通行止め措置のあり方

今まで国土交通省では、国道沿線の住民の方の日常生活や広域的な社会経済活動に支障がないよう、大雪の時でもできるだけ通行止めによらないよう、交通の確保を図ってきた。しかし、豪雪時には、車両が立ち往生し渋滞が拡大するなど、かえって交通開放に時間を要した。そのため、早い段階で通行止め措置を行い、除雪作業を集中的に実施することで、迅速に交通を確保することとした。

平成23年1月16日(日)に鳥取県西伯郡大山町地内でスタック車両が発生したため、円滑な除雪、交通開放ができるよう、警察と連携した迅速な通行止めを実施した。

この結果、スタック発生から約4時間で通行止め解除をすることができた。

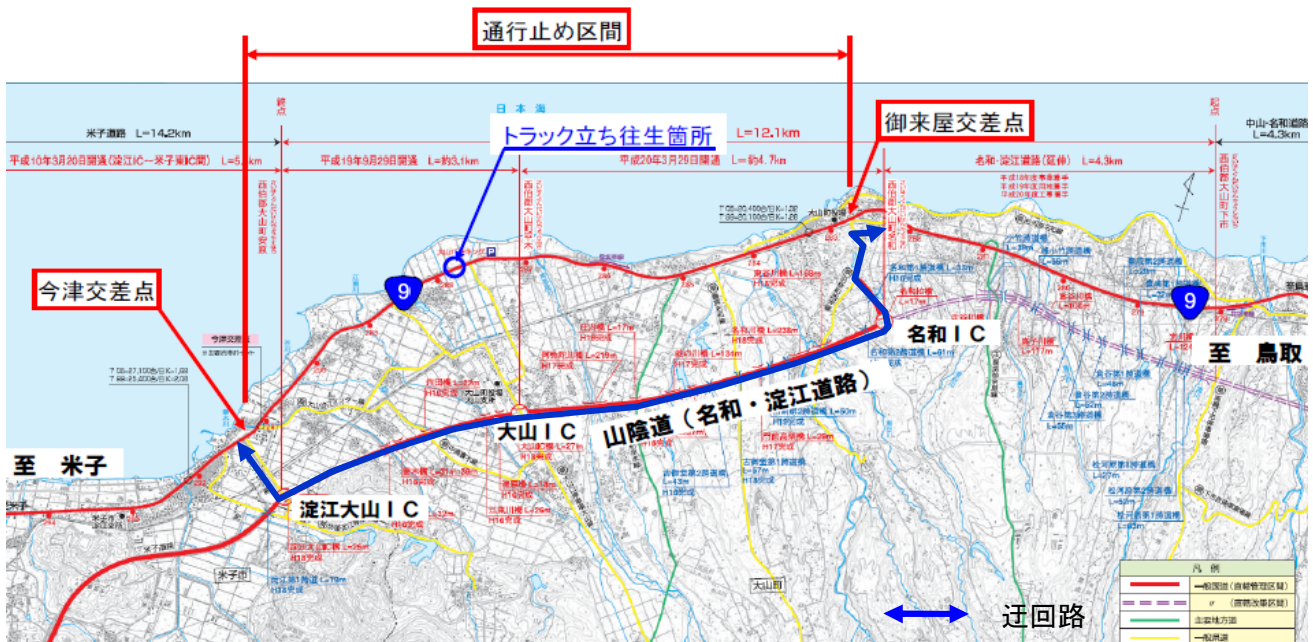


図-8 通行止め迂回路図

この他、迅速な通行止め措置が実施できるように、事前に通行止め措置を実施する箇所付近の道の駅などに、必要な蛍光棒、チョッキ、懐中電灯などの通行止め資材を事前配備した。



鳥取県琴浦町 道の駅「ポート赤碕」



通行止め資材の事前配備

※通行止め資材

- ・蛍光棒
- ・チョッキ
- ・懐中電灯 など

写真-4

冬用タイヤの装着の啓発活動のため、「冬用タイヤの装着の啓発チラシ」を作成し、行政機関や道の駅などに配布した。また、スタック車両分析を実施し、冬用タイヤの装着がされていない関西、九州などの運輸事業者に対して「冬用タイヤ装着のお願いの文書」を警察、県と連名で発出した。

**冬のレジャーなどでお越しの際は十分な備えを!**

車でお越しの際は、滑り止めを用意するなど、十分な備えをお願いします。  
また、お出かけの際は道路情報をご確認ください。

**早めのタイヤチェーン着用をお願いします。**

■積雪または凍結している道路では滑り止めに効果のある地帯を離しなくてはなりません。  
(毎分積雪は交通渋滞や通行遅延により避けられる場合があります。)

■積雪又は凍結している道路は、ノーマルタイヤで走行すると大変危険です。事故や立往生を招いて、長時間の通行止めの原因になったり、除雪作業の妨げとなる恐れがあります。

**鳥取県道路積雪情報サイト**

**とっとり雪かち Navi**  
鳥取県積雪情報観測システム  
鳥取県内主要道路の積雪情報やライブカメラ映像が確認できるサービスです。  
<http://www.infosakyu.ne.jp/sekiketsu/>  
※本サービスはNavi専用です。  
※道路状況はリアルタイムで更新されます。

**鳥取県中西部の国道情報サイト**

**ほっとナビ**  
鳥取県中西部の道路情報や観光情報を提供し、地図をネットにするサイト。主要地点の主要道路状況、積雪量などが確認できます。  
<http://hot-navi.jp/>  
※携帯電話からはご利用できません。  
(※道路中の積雪情報はご遠慮ください。)

**鳥取県東部の国道情報サイト**

**ぐけげんきょう**  
冬期+峠の利用をお伝えするサイト  
鳥取県東部有年(ゆき)の峠(とびろ)と峠を越える国道の状況(けんきょう)をお伝えする情報サイトです。  
<http://www.cgr.mlit.go.jp/tottori/ouge/>  
※携帯電話からはご利用できません。  
(※道路中の積雪情報はご遠慮ください。)

国土交通省 中国地方整備局  
鳥取河川国道事務所 TEL 0857-22-8435 <http://www.cgr.mlit.go.jp/tottori/>  
倉吉河川国道事務所 TEL 0858-05-0291 <http://www.cgr.mlit.go.jp/kuryoshi/>  
鳥取県 道路企画課 TEL 0857-26-7355 <http://www.pref.tottori.jp/dd.aspx?menuid=3978>

図-9 冬用タイヤ装着啓発チラシ

近畿トラック協会 会長様  
中国トラック協会 会長様  
九州トラック協会 会長様  
九州トラック協会 会長様  
高圧ガス保安協会近畿支部 支部長様  
高圧ガス保安協会中国支部 支部長様  
高圧ガス保安協会四国支部 支部長様  
高圧ガス保安協会九州支部 支部長様  
石油商業組合近畿支部 支部長様  
石油商業組合中国支部 支部長様  
石油商業組合四国支部 支部長様  
石油商業組合九州支部 支部長様

鳥取県警察本部 交通部長  
鳥取県県土整備部長  
国土交通省鳥取河川国道事務所長  
国土交通省倉吉河川国道事務所長

鳥交 発 第 30 号  
第 201000179670 号  
国中整倉道一管第 1024 号  
国中整倉道管第 1024 号  
平成 23 年 2 月 17 日

鳥取県 鳥取市 鳥取県庁 交通部長 印  
鳥取県 鳥取市 鳥取県庁 県土整備部長 印  
国土交通省 鳥取河川国道事務所 長 印  
国土交通省 倉吉河川国道事務所 長 印

積雪又は凍結道路における自動車のすべり止め措置の徹底について (依頼)

余寒の候、貴協会におかれましては益々御活躍のこととお慶び申し上げます。  
平素、道路交通、道路行政に格別の御理解をいただき深く感謝いたします。  
さて、鳥取県では、昨年末から本年初めの豪雪により、国道 9 号において、スリップによる大型車両の立ち往生を原因の一つとした大渋滞が発生しました。  
ついては、貴協会に加盟の事業所に対し、同種のトラブル防止のため、下記のことについて周知徹底していただきますようお願いいたします。

記

- 1 冬季において鳥取県内を走行する際には、気象状況及び道路状況をよく確認すること。
- 2 冬季において鳥取県内を走行する際には、タイヤチェーン、スノータイヤ等自動車のすべり止めに効果のある措置を講じることができるよう、あらかじめ準備をすること。
- 3 積雪又は凍結している道路において自動車を運転するときは、タイヤチェーン、スノータイヤ等自動車のすべり止めに効果のある措置を講じること。(特に、タイヤチェーンの早期の装着をお願いします。)

図-10 冬用タイヤ装着のお願い文書

③ 関係機関との連携のあり方

関係機関との情報共有の強化を行うため、関係機関と緊急時にも連絡できるホットラインの構築を行い、災害発生時には、リエゾンを派遣することとした。

また、県、警察、沿線市町村、ネクスコ及び建設業協会などの関係機関で構成する「豪雪時における関係機関の連携強化会議」などの調整会議を開催した。この会議では、以下の事柄を取り決めた。

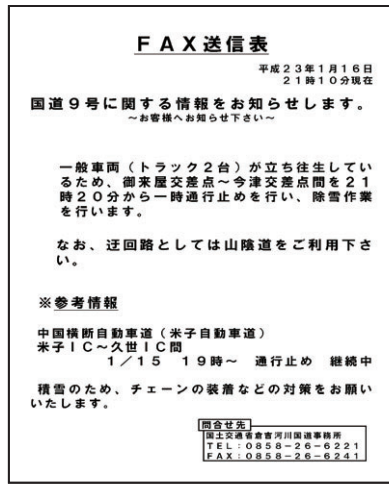
- ・直轄事務所に参集し情報共有体制構築
- ・道路の除雪の優先順位など

④ 道路利用者に対する情報提供のあり方

通行止め情報などについて、コンビニエンスストア、ガソリンスタンドにファクスし店頭表示してもらう仕組みを構築した。また、沿線のコンビニエンスストア、ガソリンスタンドの位置、関係機関(国、県、市町村)の連絡先が入ったパンフを作成した。



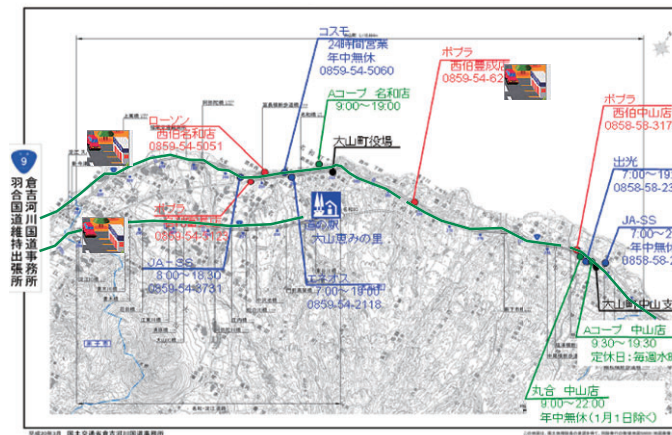
写真-5 鳥根県等との調整会議の状況



(コンビニ等に情報提供したFAX)

- 〈コンビニ〉
  - ・昨日は口頭で伝えたが今後はレジ前に貼って周知したい。
  - ・リアルタイムな情報なので有効である。
  - ・凄く役に立ったと思う。
- 〈GS〉
  - ・情報提供内容としては十分である。
  - ・情報は有効であった。
- 〈スーパー〉
  - ・買ったものを袋詰めするテーブルの上に貼って情報提供した。
  - ・今後もお願いしたい

(コンビニ等からの反響)



(国道沿線のコンビニ・GS等の入ったパンフ)

図-11

リアルタイムの情報提供として、ラジオ局等へ直接、随時放送してもらえよう協力要請し、マスコミへの適切な情報提供として、定時の記者発表を実施することとした。

⑤ 緊急時における必要な体制の確保等

年末年始には近傍に帰省する他事務所職員を含めた、職員所在地（帰省先）を登録し、緊急時においても必要な体制が確保できるようにした。

また、スタック車両の頻発する箇所へ除雪車の事前配備、通常の除雪区間を越えた除雪車の応援ができるように、事務所間で調整を行った。このほか、スタック車両が予想される場所においては、塩化カルシウムや7号砕石などの融雪資材を事前に設置した。



写真-6 除雪車の事前配備



写真-7 融雪資材の配置

## 6 検証

年末の豪雪時には、スタック車両発生から通行止め解除まで42時間かかった。しかし、年末の教訓を踏まえ、関係機関協議を進め早期通行止め措置等の対策を実施した。

平成22年度は、除雪による通行止めは8件あり、スタック発生から解除までの時間は、平均3時間であった。その結果、スタック発生から通行止め解除まで、年末の42時間から約3時間と約1/10に大きく短縮し、長時間、大規模な交通支障を回避することができた。

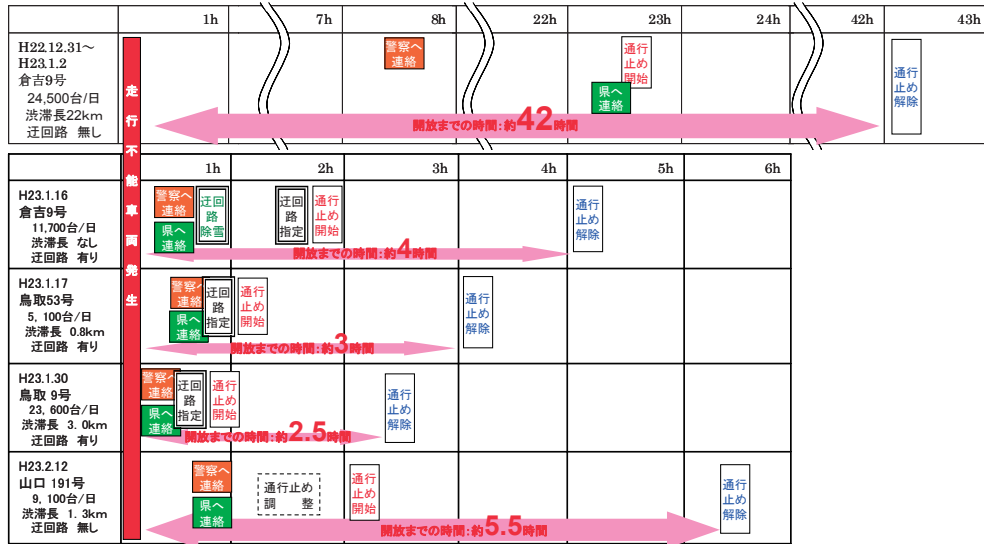


図-12 通行止めから規制解除までの時間

## 7 今シーズンの雪害に備えて

昨年から取り組んでいる対策に加えて、更なる充実を図ることとし、今シーズンに向けた主な対策を例示する。

### ① 雪害カルテの作成（通行止めシミュレーションの実施）

交通支障が想定される全箇所について通行止めをシミュレーションした「雪害カルテ」を予め作成した。この「雪害カルテ」には、通行規制区間（迂回路、Uターン箇所等を考慮）、ドライバーへの情報提供ポイントを記載した。これを国、県、市町村、県警で「雪害カルテ」を共有し、迅速な通行止め、迂回路の優先除雪等を連携して実施する。



必要な情報	箇所(例)
① XXX	交通支障発生箇所 道の駅 白うさぎ周辺、日光坂
②	迂回路 道の駅 白うさぎ、小沢見パーキング、真沢見パーキング
③	待避場所 本植小学校、白鳥保育園、本植地区公民館、本植体育館、道の駅しづらぎ、鳥取高等学校、中央公民館、鳥取県レクリエーションセンター、鳥取市公民館組合支所
④	通行止め 空港入口交差点～浜村警察署入口交差点
⑤	迂回路 県道21号 主要地方道:鳥取県警本部 32号 主要地方道:鳥取県警本部 32号
⑥	情報収集 道の駅白うさぎ、鳥取市公民館組合支所
⑦	協働協力 県道21号 主要地方道:鳥取県警本部 32号 主要地方道:鳥取県警本部 32号
⑧	情報提供 道の駅白うさぎ
⑨	情報収集及び情報提供 ガソリンスタンド、コンビニ、スーパー
⑩	機材の手配記録 道の駅白うさぎ、日光坂

図-13



## ② 雪害訓練の実施

冬前に、県、警察、沿線市町村などと連携した現場に即した雪害訓練を鳥取県、島根県の事務所単位で実施した。

訓練内容は、雪害カルテを活用し同時に複数路線の交通支障となる場合、迂回路がない場合などを想定し、情報収集、関係機関との情報共有、情報発信を行い、通行規制や集中除雪などを行う机上訓練である。

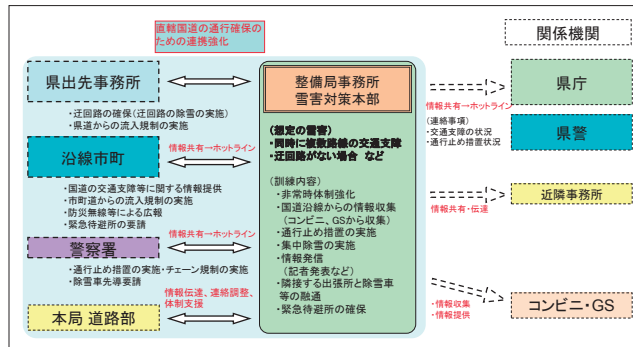


図-14 訓練イメージ



写真-8 訓練写真

## ③ 融雪装置の設置

特に必要な箇所へ融雪装置の設置に着手した。設置箇所については、過去に発生したスタック箇所、交通事故件数、代替路線の状況等を総合的に勘案して選定した。



図-15

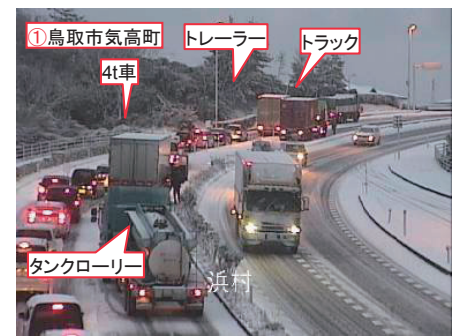


写真-9 日光坂のスタック状況



※河川水等を利用し道路面に散水し融雪

写真-10 融雪装置の事例

# 8 まとめ

今シーズンの降雪に対して万全の対策を講ずるとともに、平成23年度末にはこれらの対策についての検証を行う。また、引き続き道路管理者として、広く国民のみなさまが安全で安心して日常生活や社会経済活動が行われるよう、関係機関と連携して除雪対策に取り組んでいく。