

# 雪害対応とITS

## ～金沢河川国道事務所の取り組み～

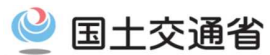
令和元年12月13日

金沢河川国道事務所長 山田 哲也



Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism

平成30年2月 福井・石川県境 大雪状況



福井・石川県境の国道8号では、大雪のため平成30年2月6日午前から車両の立ち往生が発生。最大約1,500台が身動き取れなくなった。

県境部を空中から撮影



至 福井

至 金沢



立ち往生した車列



道路啓開作業



職員による燃料の給油



道路啓開作業



- ・道路管理に必要な情報は、気象観測センサーやCCTV画像などから収集し、道路情報管理室に集約される。
- ・通行車両への情報発信や、広域迂回および除雪出動のコントロールを行う。さらに、マスコミへの情報発信を行う。

◆金沢河川国道事務所 道路情報管理室



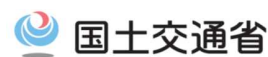
【24時間監視体制】



【雪害対応訓練】

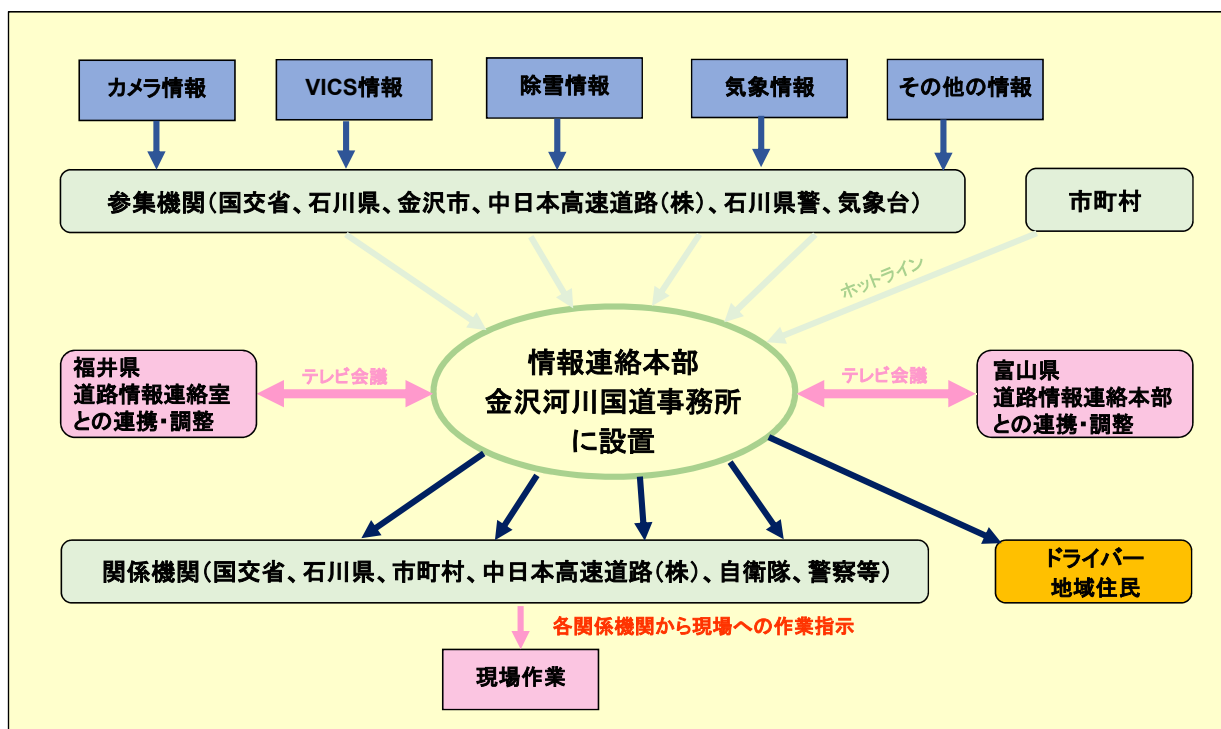
2

情報連絡本部による情報の一元化



- ・各道路管理者、警察、気象台の事象（通行規制等）を情報共有し、現場作業への指示や、道路利用者および報道機関への情報提供を行う。

【情報の受発信イメージ】



3

# 集中的な大雪時の需要抑制と広域迂回の呼びかけ（高速道路の例）

## 【広域ネットワーク図(高速道路のイメージ)】

迂回走行を促進するよう各道路会社と連携し広域的な広報を調整。

★ 情報提供可能箇所  
[高速道路の情報版における情報提供(案)]

① 大雪警戒情報が発信された段階

● 広域情報  
福井県 大雪警戒情報発令  
北陸道・国道8号 通行止めの恐れ！

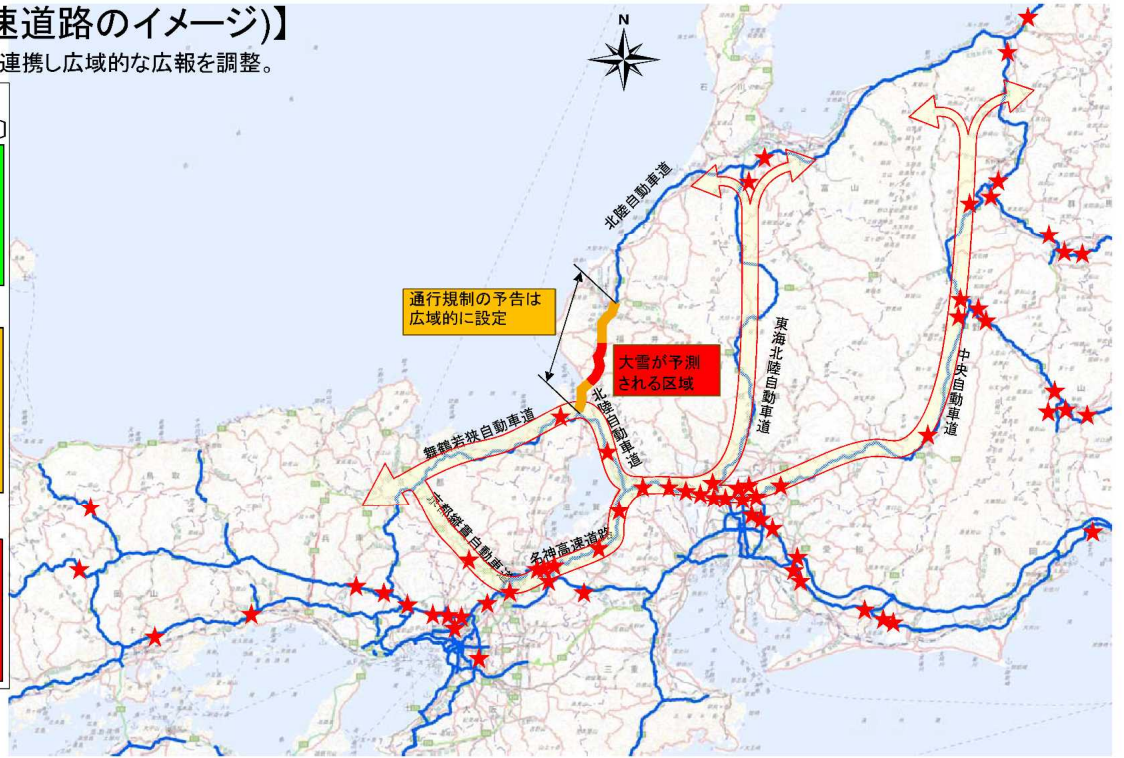
② 大雪警報が発令された段階  
(通行規制の可能性大)

● 広域情報  
福井県 大雪警報発令  
北陸道・国道8号 通行止めの恐れ！

③ 通行規制実施決定段階

● 広域情報  
本日〇時より北陸道・国道8号 通行止め予定！  
新潟方面は上信越道・中央道をご利用ください。

※情報板は周辺で事故等がある場合、その情報が優先で表示される。



# 集中的な大雪時の需要抑制と広域迂回の呼びかけ（直轄道路の例）

## 【広域ネットワーク図(直轄国道のイメージ)】

道路情報板表示内容(案)

① 大雪警戒情報が発信された段階

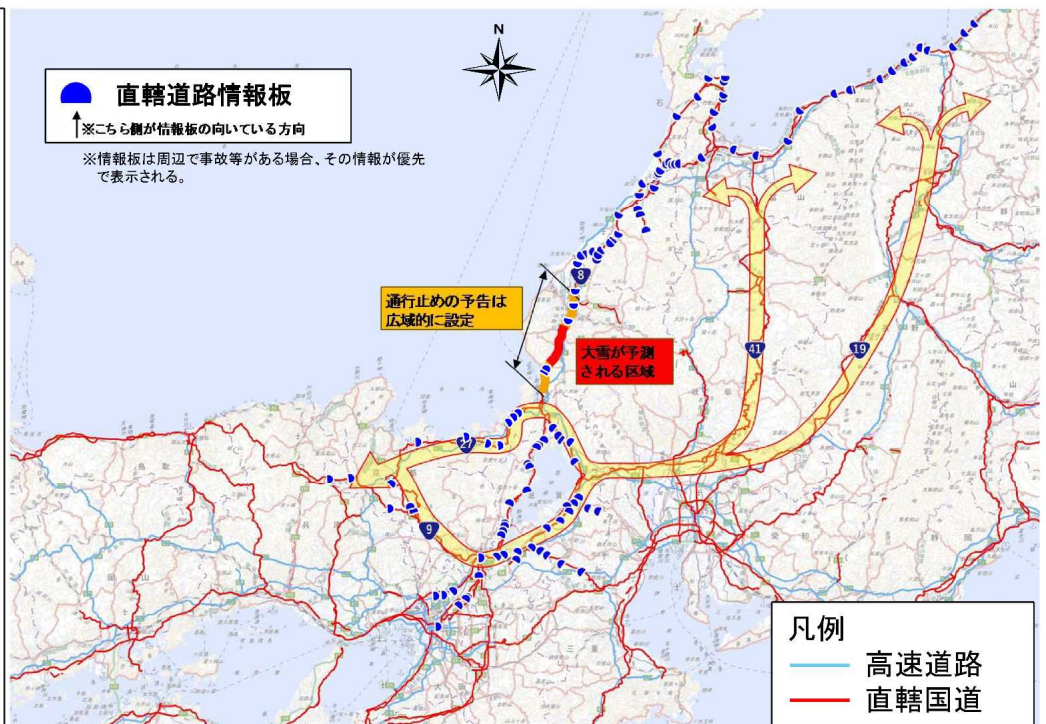
福井県 大雪警戒情報発令  
国道8号 通行止めの恐れ！

② 大雪警報が発令された段階  
(通行規制の可能性大)

福井県 大雪警報発令  
国道8号 通行止めの恐れ

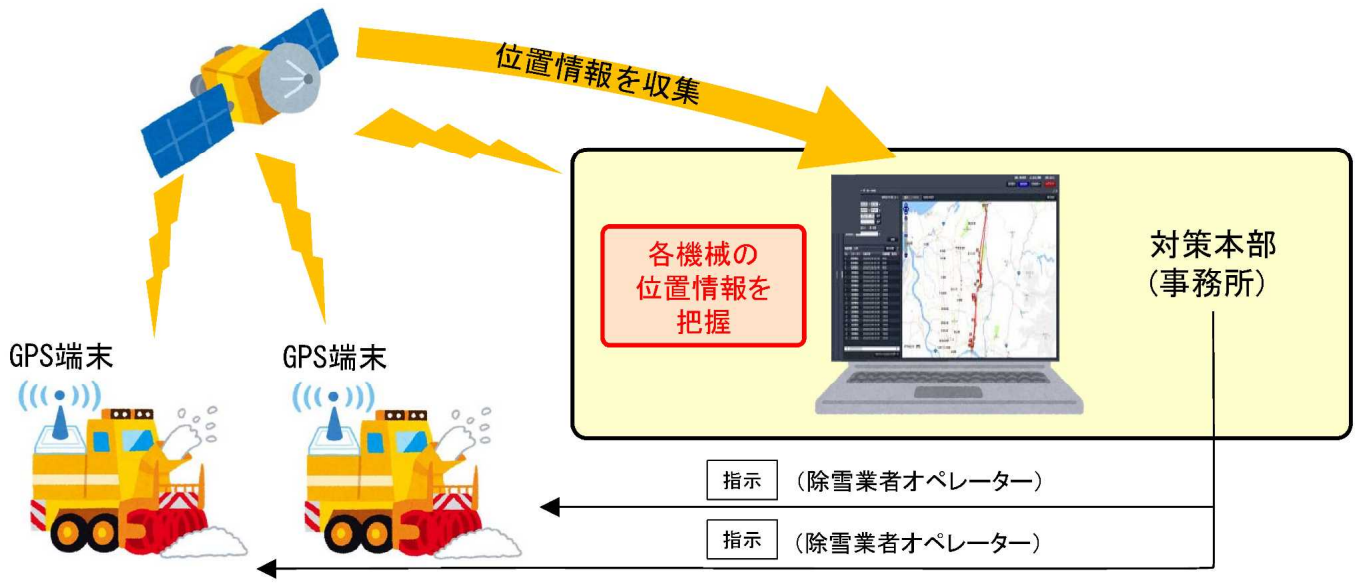
③ 通行規制実施決定段階

福井県内国道8号 ●時通行止め予定  
●●方面へ迂回願います

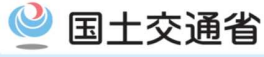


- ・除雪機械の稼働状況を常時把握する体制を構築
- ・除雪機械91台中65台（除雪トラック、グレーダ、散布車）に携帯GPSを設置
- ・路面状況に合わせて、最寄りの除雪機械に適切な指示を出すことが可能に

## 【GPSを活用した除雪機械稼働状況の把握】



# 技術開発を主導（ICT除雪機械の開発）



- オペレータ不足に対応するため、多岐にわたる除雪作業装置を自動化し、人間は走行操作するだけを目指す。
- 最終開発目標は、「完全自動運転(無人化)」

## ① 当面の取り組み

自動化に必要な地図データ

センシング装置を搭載した車両

道路情報を計測

作業装置の自動化に必要な道路施設の静的情報を抽出

除雪機械の自動制御

【課題】

- ・除雪現場では、担い手不足のため熟練オペレータの機械操作技術が若手オペレータへ伝承されない

除雪トラックのコックピット

【取り組み】

- ・熟練オペレータの操作技術を自動制御

サイドシャッターで雪を抱えている状況 ※除雪により押しつけた雪が、交差点に残らないための装置

## ② 当面の開発目標

- ・人間は走行操作するだけ
- ・多岐にわたる作業装置は自動化

準天頂衛星 (位置情報)

## ③ 最終開発目標

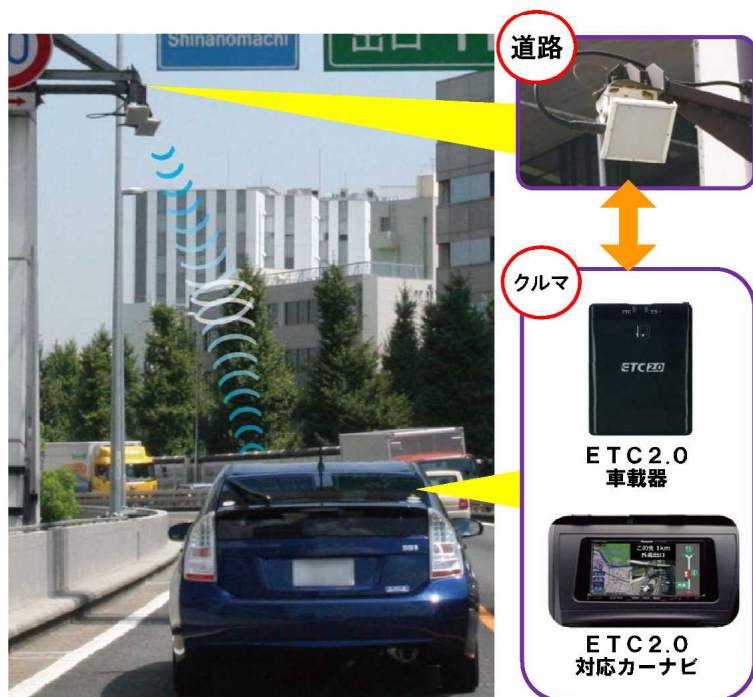
- ・完全自動運転(無人化)

※最終開発目標を見据え、完全自動運転に必要な道路施設の静的情報は今年度よりデータ取得開始

# ETC2.0を活用した道路降雪情報の提供

○ETC2.0も活用して、大雪に関する通行状況や通行止めに関する情報、降雪状況が確認できるカメラ画像等を道路利用者に提供

## ETC2.0システム



## ETC2.0による道路降雪情報の提供例



# ETC2.0を活用した道路の時間信頼性の把握

- ・ETC2.0搭載車からは、路側機を通して走行履歴や挙動履歴データが収集される。
- ・金沢河川国道事務所では、道路の利用状況の分析に対してETC2.0データを活用している。
- ・冬期の道路交通においても、信頼性低下区間の把握等に活用が可能。

## ◆(例)冬期における道路の信頼性低下区間の把握分析

