

暴風雪時の通行規制情報等の取り組み について

北海道 建設部 建設政策局 維持管理防災課

「北海道」について

北海道は四方を太平洋、日本海、オホーツク海に囲まれ、雄大かつ変化に富む山岳、広大な湿原、美しい景観の天然湖沼などにより形成されています。気候は冷涼低湿で、梅雨や台風の影響をあまり受けません。日本では北端に当たりますが、世界ではアメリカ、ヨーロッパの主要都市とほぼ同位置にあります。

また、北海道には古くからアイヌの人々が住み、独自の文化と歴史を持って自然の恵みを中心とする生活をおくっていました。本格的な開発が始められたのは明治時代になってからです。鮮やかな四季と雄大な自然に象徴される北海道は、この優れた自然の中で育まれた先人たちの勇気と知恵により築き上げられました。

ここで、北海道の統計情報をご紹介します。位置は、東経 139 度 20 分～148 度 53 分、北緯 41 度 21 分～45 度 33 分。面積は、83,457.48 平方キロメートル（うち北方領土 5,036.14 平方キロメートル）（平成 25 年 10 月現在）。人口は、546 万 5,451 人（日本の総人口の約 4.3 パーセント）世帯数 270 万 9,610 世帯、人口密度 1 平方キロメートル当たり 65.49 人（全国平均の約 1 / 5）（人口、世帯数のデータは平成 25 年 3 月 31 日住民基本台帳による）。北海道は、日本の総面積の約 22 パーセントを占めて都道府県の中では最も広く、東京都の約 40 倍、九州の約 2 倍、オーストリア 1 国の面積に匹敵します。

このように広い北海道では、道内各地域で四季折々それぞれの特色ある景観や自然を楽しむことができます。本州からの北海道へのアクセスは新千歳空港をはじめとする道内各地の空港に就航していますので、ぜひ北海道へお越しください。

さて、本題ですが、北海道だけではなく雪国の道路管理者にとっては重要な課題である「暴風雪時の通行規制情報等の取り組み」を紹介いたします。

「平成 25 年 3 月 1 日から 3 日にかけての暴風雪の状況」

日本海から進む前線を伴った低気圧が急速に発達しながら平成 25 年 3 月 1 日から 3 日にかけて北海道を通過し、道内では広範囲にわたって暴風雪警報（図 1）及び大雪警報（図 2）などが発表されました。

宗谷地方では、3 月 2 日 0 時 16 分に暴風雪警報が発表され、1 日昼過ぎから徐々に風速が強まり天候が悪化し稚内観測局で最大瞬間風速 34.1m/s（2 日 16 時ごろ）を観測し、3 日朝まで長時間にわたり暴風が続きました。

網走・北見・紋別地方では、3 月 2 日 6 時 25 分に暴風雪警報が発表され、2 日 9 時ごろから短時間で急激に風速が強まり天候が悪化し、常呂観測所では最大瞬間風速 31.4m/s（2 日 18 時ごろ）を観測し、3 日朝まで暴風が続きました（図 3）。

釧路・根室地方では、3月2日14時35分に暴風雪警報が発表され、同日14時ごろから短時間のうちに急激に天候が悪化し、中標津観測所で最大瞬間風速23.7m/s(2日21時10分)、弟子屈観測所で同30.5m/s(3日1時40分)を観測し、3日朝まで暴風が続きました(図4)。

被害が比較的少なかった宗谷地方では、徐々に天候が悪化したのに対し、被害が大きかった網走・北見・紋別地方及び釧路・根室地方では、急激に天候が悪化したという違いがありました。

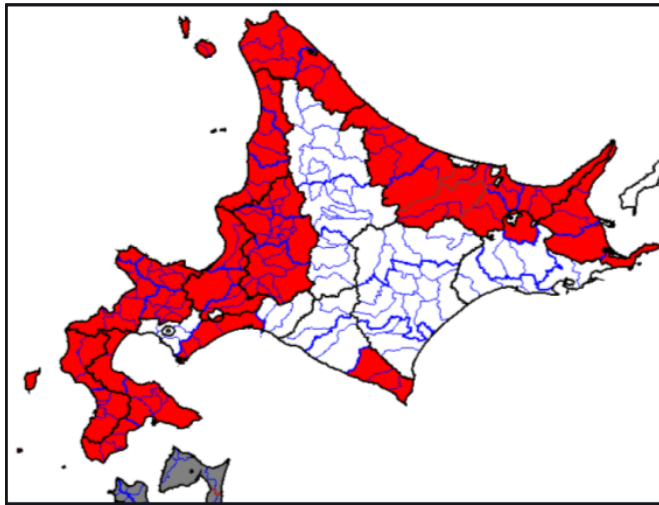


図1 暴風雪警報発表状況

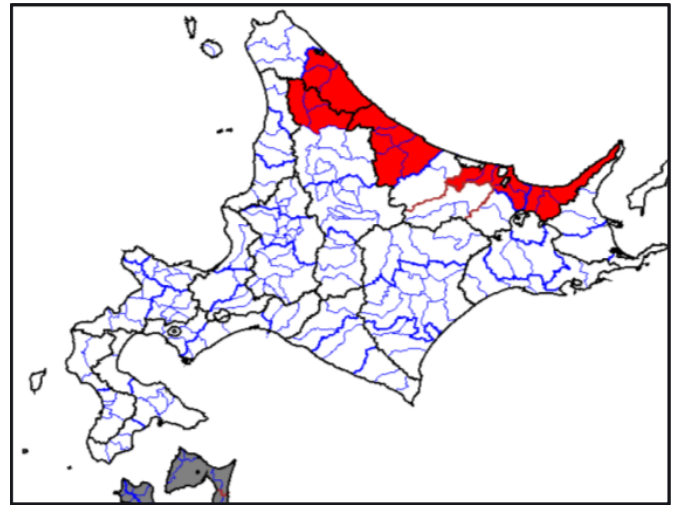
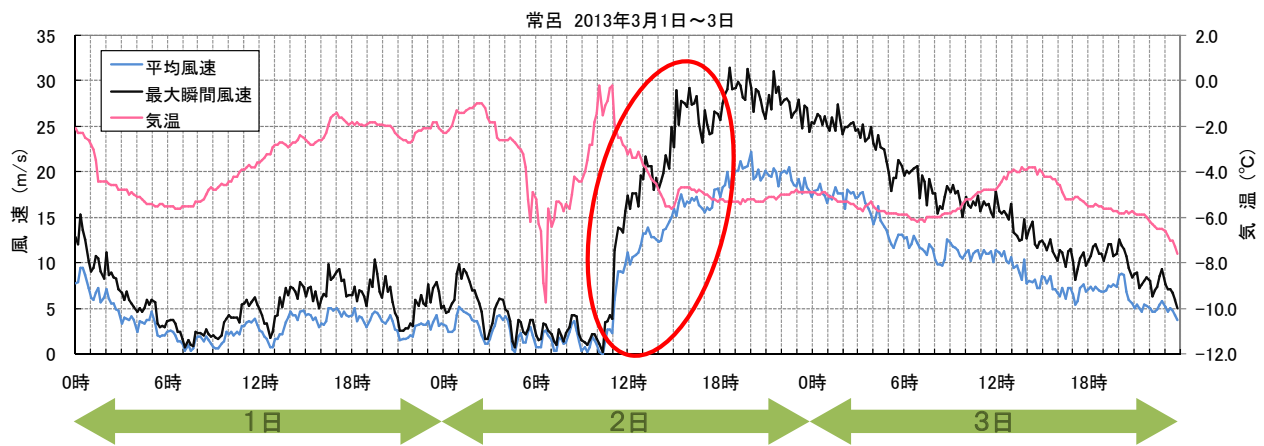


図2 大雪警報発表状況



※「常呂」では降雪量の観測は行われていない

図3 常呂観測所の風速の変化(網走・北見・紋別地方)

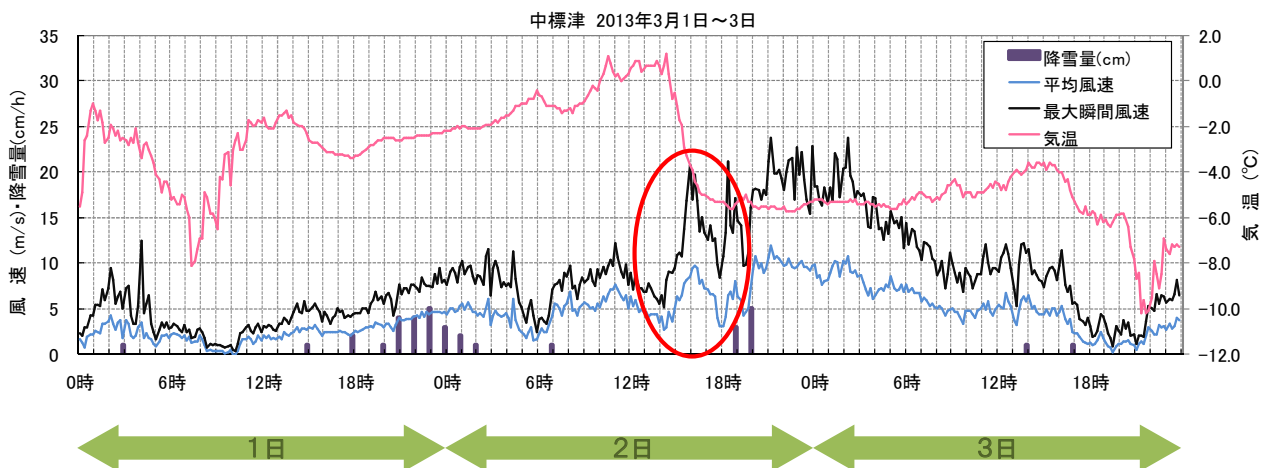


図4 中標津観測所の風速の変化(釧路・根室地方)

北海道の対応としては、警報発表後、速やかに非常配備体制を図り、除雪委託業者に道路パトロールを指示するなど路面状況の把握を行いました。

視程障害や吹きだまりのため安全な交通の通行確保が困難となり、通行規制した路線数は、最大 124 路線 149 区間（国道は 23 路線）にのぼりました（通行規制路線数が多かった 3 つの建設管理部の状況は表 1 のとおり）が、急激に天候が悪化し、猛吹雪や視界が全く効かない状況から通行止めに際し、パトロールやバリケード設置が困難な区間も発生しました。

表 1 建設管理部の状況

	稚 内	網 走	釧 路	合 計
管理路線数	59 路線	123 路線	98 路線	280 路線
管理延長	799.7 km	1,559.5 km	1,375.3 km	3,734.5 km
除雪延長	731.3 km	1,354.0 km	1,280.2 km	3,365.5 km
通行止め路線数	35 路線	47 路線	36 路線	118 路線
通行止め延長	540.2 km	631.5 km	531.2 km	1,702.9 km

道北からオホーツク海側、そして道東にかけて国道や道道が通行止めとなり、全道で 929 台（網走・北見・紋別地方で 468 台）の車両が相次いで立ち往生し、700 名以上（網走・北見・紋別地方で 542 人）が避難所へ一時避難するなど多くの被害が発生しました。さらに、車内での一酸化炭素中毒や屋外での低体温症などが原因で 9 名の方がお亡くなりになり、8 名の方が負傷（重傷者 1 名、軽傷者 7 名）されました。

そうしたことを踏まえ、北海道建設部土木局道路課（現 建設部建設政策局維持管理防災課）が事務局となり 5 名の専門家（北海道大学大学院 2 名、札幌管区气象台 2 名、独立行政法人土木研究所寒地土木研究所 1 名）による「平成 25 年度 道路管理に関する検討委員会」を組織し、冬期において道路の防災機能を超えた暴風雪が発生した際に、被害をどのように軽減し、道路利用者の安全を確保するかについて検討を行いました。

この検討委員会の報告書が平成 25 年 10 月に取りまとめられ、「暴風雪等の冬期異常気象時においては、通行規制情報等を関係機関や道路利用者及び地域住民に迅速かつ確実に情報発信するとともに、情報を受け取る側の道路利用者や地域住民が情報の意味を共有することが重要である」ことから、情報発信の充実強化及び道路利用者の危機意識向上のための啓発強化が、道路管理の充実強化に向けた基本方針として示されました。

この基本方針を受けて、以下の 6 項目について北海道として具体的な取り組みを進めてきました。

- 1 情報伝達の迅速化
- 2 暴風雪時の通行規制
- 3 リアルタイム情報の提供
- 4 情報発信拠点の拡充
- 5 平時の意識啓発
- 6 情報表現の工夫

これらの項目に関しては、短期的な取り組みと中長期的な取り組みの2つに分かれますが、本稿では、すでに対応済みの短期的な取り組みの主なものにしぼって報告します。

1 情報伝達の迅速化等

北海道では、道道通行規制情報を記載した様式を市町村役場や警察などの関係機関に i-Fax[※] により送信しています。今回の暴風雪災害では、①多くの路線が一斉に通行規制を開始したことにより情報発信に時間を要し、更に、②受け手側への伝達手段が i-Fax のみであったため、i-Fax 受信の集中により受け手側で着信に遅れが生じたことから、情報伝達の遅延が発生しました。

また、③ i-Fax の送信結果については、システム上、手動により確認するしか方法がなかったため、把握に時間がかかってしまいました。(図5)

そのため、①については、i-Fax を入力しやすいようにテンプレート作成等による入力作業の簡素化や、出張所に1台しかなかった入力端末を複数化するなどの取り組みを行いました。②については、北海道と各市町村を結び警報等の情報共有時に利用している北海道情報伝達システムメール機能を活用して情報伝達手段を多様化しました。

また、③については、リアルタイムに状況を把握するため、i-Fax 着信エラー時に入力端末にポップアップ画面を表示し、着信していない配布先を確認できるようにしました。

※ i-Fax とは、複数の送信先に一斉に FAX を送信する NTT コミュニケーションズのサービス

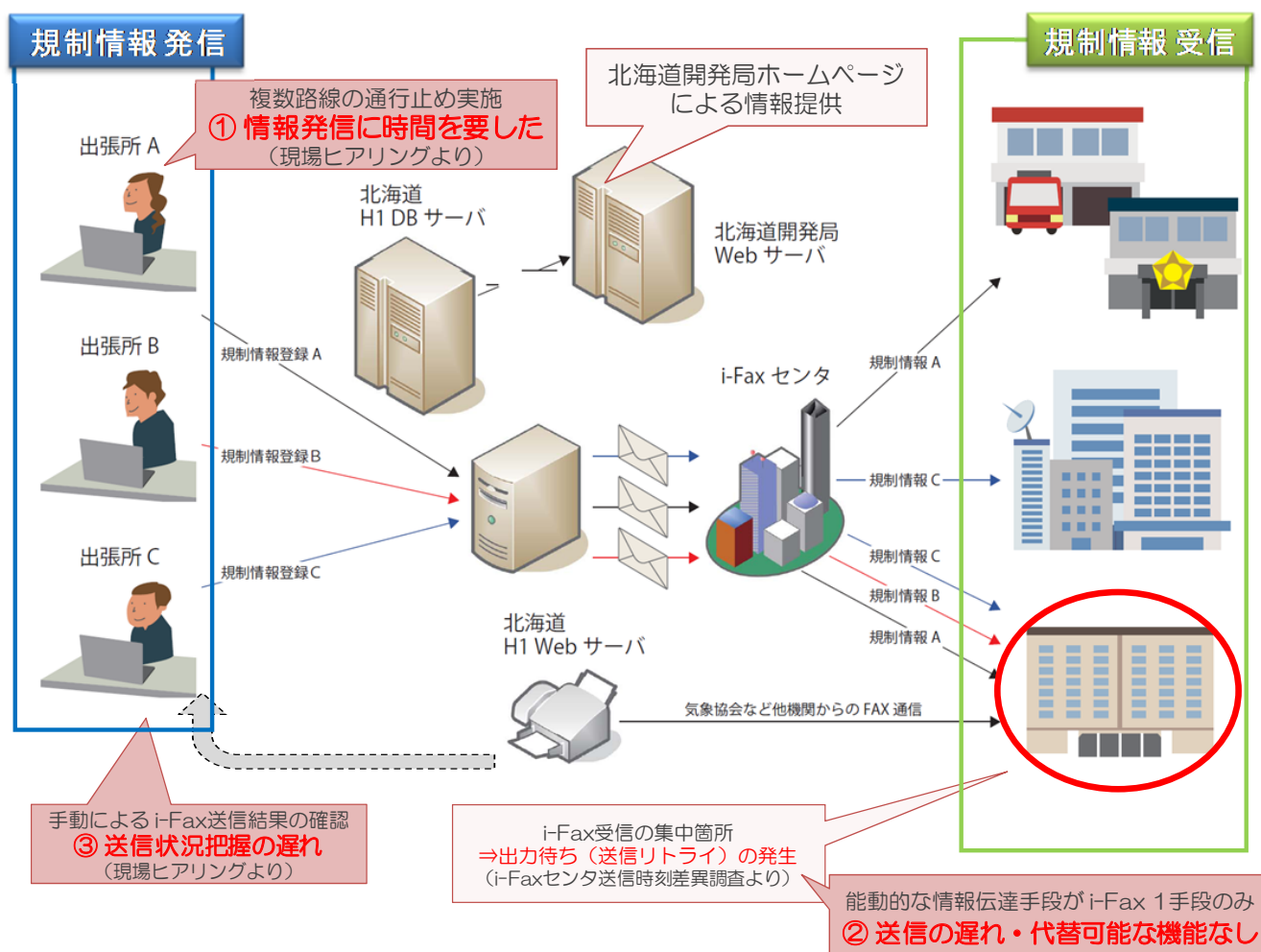


図5 情報伝達の遅延原因イメージ

2 暴風雪時の通行規制

道道では、時間雨量や連続雨量など、事前に基準を決めて規制を実施する「異常気象時通行規制区間」については、145区間を設定していました。

また、パトロールにより現地状況等を判断して規制を実施する「特殊通行規制区間」については29区間を設定していましたが、その中で視程障害を通行止の原因とする道道は2区間4.8kmだけでした。

そのため、暴風雪時の予防的な通行規制に関して、吹雪による通行規制履歴の多い区間を特殊通行規制区間として拡充することとし、パトロールを行い吹雪による視界不良が予想される場合に通行規制を行う特殊通行規制区間として、28区間310.9kmを指定しました。

3 リアルタイム情報の提供

リアルタイム情報の提供については、道路情報提供装置を活用し気象警報発表時に「暴風雪警報」や「吹きだまり注意」などを交互表示して注意喚起を行うことや、カーナビゲーションシステムを活用して通行規制情報を提供できる道道の拡充を進めていきます。

4 情報発信拠点の拡充

情報発信拠点の拡充については、「コンビニエンスストアの情報発信拠点としての活用」などが挙げられています。具体的には、情報協力店・i-Fax登録店の拡充のため、コンビニエンスストア各社（株式会社セイコーマート、株式会社セブン-イレブン・ジャパン、株式会社ローソン、株式会社サークルKサンクス）のご協力を得て、1,037店舗（道内の57.3パーセント）に対し北海道から道道の通行規制情報をi-Faxで送信しています。登録済みのコンビニエンスストアでは、その通行規制情報を店内で貼り出しを行っていただくことにより、そのコンビニエンスストアを利用されるドライバーの方々へ情報が提供されることとなります（図6）。



図6 コンビニエンスストア情報提供方法案 イメージ

5 平時の意識啓発

平時の意識啓発については、既存の注意喚起パンフレットを活用した啓発活動や、運転免許更新テキストへの掲載などが挙げられています。

北海道においては、独立行政法人土木研究所寒地土木研究所が作成した一酸化炭素中毒の危険性を注意する内容のパンフレット（図7）では、車が雪に埋もれた場合「原則エンジン停止」することなどが記載されています。

また、同研究所が作成された冬期運転のテクニックや心得について分かりやすく記載されている冬道運転ガイドなどのパンフレットもあり、それらを各自治体に送付して地域住民の方への周知を依頼しました。



図7 注意喚起パンフレット（一酸化炭素中毒の危険性）

独立行政法人土木研究所寒地土木研究所作成

6 情報表現の工夫

情報表現の工夫については、分かりやすく、より危機感を伝えられるよう表現の検討や報道機関との協力が求められています。

気象台においても暴風雪災害を踏まえ、過去事例を引用して危機感が伝わる表現に改善されましたが、今後、他機関との連携・調整を図りながら検討を進めていきます。

検討委員会からは、短期的な取り組み以外にも中長期的な取り組みも挙げられており、人的被害が近い将来ゼロになるよう着実な取り組みを求められています。

北海道としましては、冬の北海道を安全に走れるよう、危機管理体制に万全を期し、道路管理の充実強化の取り組みを着実に進めていきたいと考えています。