

雪氷緊急体制導入への提言

石本 敬志、佐藤 隆光（（財）日本気象協会 北海道支社）

〒064-8555, 札幌市中央区北4条西23丁目

Tel:011-622-2232、Fax:011-640-6717、ishimoto@jwa.or.jp : takami@sapporo.jwa.or.jp

1：はじめに

豪雪や暴風雪の場合、米国やカナダでは、スノーエマージェンシー（雪氷緊急体制）が宣言され、平常時の都市機能や制度の運用を変えて、雪害による社会的損失を最小限にする体制に入っている場合があることが知られている。

これまで、話題提供されることはあっても、日本でこうした制度の導入可能性を、本格的に検討したことは無かった。大規模雪害の場合、社会的影響を最小限にする一手法として、北海道でも、導入を真剣に考えるべき時期であることを提言する。

2：背景と導入事例

近年の気象災害の特徴は、降雪や降雨などの時間的・空間的な偏りが大きくなっていることである。本州各地でも近年、大雨記録が更新されているが、北海道のこの一年を振り返っても2003年9月、日高の集中豪雨や2004年1月や2月の道東大雪害など、そうした傾向は今後も増えると思われる。施設・設備による防災対策に加えて、社会システムの運用を変えることで、災害を最小限にする工夫が必要であり、社会的影響を、より少なくできる余地は、あると考える。

こうした減災の考えは、大規模地震への対処として、中央防災会議などから提言されているが、地震よりは遙かに予報精度が高い、大規模雪害でこそ本格導入を検討すべきではないだろうか。日本では、雪氷緊急体制の適用事例が無いが、カナダや米国では導入されてから年数も経ち、社会の危機管理システムとして定着している。そうしたことに注目した、時代に先駆けた調査事例を表-1、2に示す¹⁾。

これらは伊藤・原がまとめた米国とカナダの各都市における、雪氷災害時の具体的取り組みである。雪氷災害時は、殆どの都市で路上駐車が厳しく規制されるほか、自家用のみならず商用車にも規制が及ぶ。私自信も何度か、ワシントンD・Cで雪による非常事態体制の実態を見たことがある。

都市 no.	都市名	報道		他の災害		医療福祉		公共的サービス	
		放送機関 との 協力体制	情報内容 に関する 報道規制	防災体制	避難場所 の確保	救急医療 体制	在宅患者 ケア	学校・ 官公庁 業務停止	日常 サービス (郵便等)
1	アンカレッジ (米国)	×	×	×	×	×	×	●	無回答
2	グレートフォールズ (米国)	×	×	×	×	×	×	×	×
3	ソルトレイクシティ (米国)	●	×	●	×	●	×	●	●
4	デンバー (米国)	×	×	×	×	●	●	×	×
5	オーロラ (米国)	●	×	●	●	●	●	×	×
6	リンカーン (米国)	●	×	●	×	●	×	×	×
7	ミルウォーキー (米国)	×	×	×	×	×	×	×	×
8	コロンバス (米国)	●	×	×	×	×	×	×	×
9	ボストン (米国)	●	●	●	●	●	●	●	●
10	エドモントン (カナダ)	×	×	×	×	×	×	●	×
11	カルガリー (カナダ)	×	×	×	×	×	×	×	×
12	ウィニペグ (カナダ)	×	×	×	×	×	×	×	●
13	オタワ (カナダ)	×	×	×	×	×	×	×	×

●：規定有 ×：規定無

表一、雪による緊急災害時の報道、医療、公共サービス

都市 no.	都市名	車両および行動規制				除雪			
		自家用 車両規制	商用 車両規制	駐車規制	市民行動 規制	除雪方法	除雪の 優先順位	除雪機械 人員配置	除雪機械 人員補強 方法
1	アンカレッジ (米国)	●	●	●	●	×	●	●	●
2	グレートフォールズ (米国)	●	×	●	×	●	●	×	×
3	ソルトレイクシティ (米国)	●	●	●	×	×	×	×	×
4	デンバー (米国)	●	●	●	×	×	●	●	●
5	オーロラ (米国)	●	●	●	×	●	●	●	●
6	リンカーン (米国)	×	×	●	×	●	●	●	●
7	ミルウォーキー (米国)	×	×	●	×	●	●	●	×
8	コロンバス (米国)	●	●	●	×	×	●	×	×
9	ボストン (米国)	●	●	●	×	●	●	●	●
10	エドモントン (カナダ)	●	×	●	×	●	●	●	●
11	カルガリー (カナダ)	×	×	●	×	×	●	無回答	×
12	ウィニペグ (カナダ)	×	×	●	×	●	●	●	×
13	オタワ (カナダ)	×	×	×	×	×	×	×	×

●：規定有 ×：規定無

表二、雪による緊急災害時の車両や行動規制、除雪体制

前日の予報で、学校や博物館、連邦、州政府等の諸機関は閉庁となり、特別体制で市民へ情報を流し続けるテレビ局の Storm Desk は、緊急要員以外は、外出を控えるよう、また、詳細な注意事項を繰り返し市民に呼びかける。緊急用 (Emergency) 道路への車両放置には、100 ドルの罰金を課し、どこに車をもっていかれてどうなっても抗議できない事になっていた。一方、災害弱者救援のため、4 輪駆動車を持っている人に協力を呼びかけるなど、社会の総力を挙げた対策を機能させようとしていた。私たちが小学生のころ札幌でも、大雪などには集団下校があった。上級生が下級生を導く訓練は防災以上の意味があったと思う。雪だけに限らず、自然災害に対して人知は万能ではない。自然は私たちに、社会全体の成熟度を問いかけている。機械力や施設の充実だけで対処できると考えるのは傲慢である。社会的連携を強め、被害を最小限にするのは、情報の共有に支えられた日常的に培われた相互信頼だと思う。

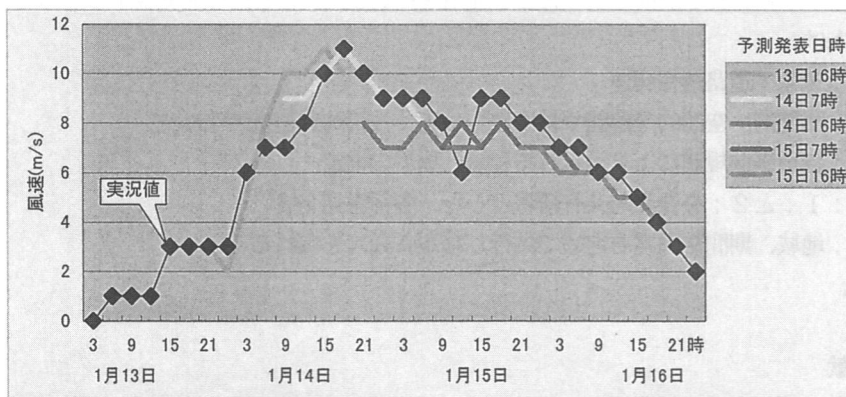
3：雪氷予報の紹介

図－1、図－2は2004年1月の道東雪害時における風速及び降雪深の予報の例である。これらの予報は、気象庁の数値予報を基に気象予報士が予報対象地域における気象特性を考慮して予報している。

風速の予報についてみると、時間変化傾向及び風速値共に予測値は実況値と良く一致している。

降雪量の予報についてみると、1月13日18時～1月14日18時における網走管内7地点の予報は43～64cmで、地点間の差は小さい（メリハリがない）。一方実況では、雄武・網走・斜里では20cm以下であり、予測はかなり安全側である（強風のために雪が吹き飛ばされて観測できていないことも考えられる）。白滝・留辺蘂・北見・津別では予測と実況が良く一致している。

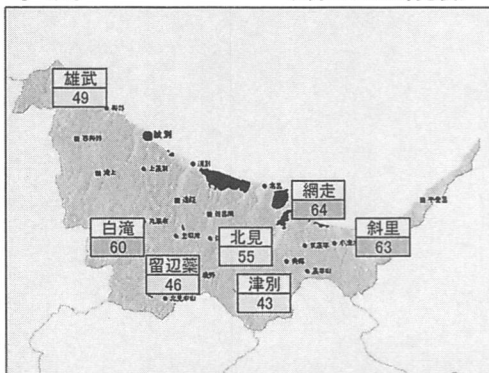
ここでは一例として雪氷予報を紹介したが、予報の表現をわかりやすくすることなどの工夫により、雪氷緊急体制に向けてこれらの雪氷予報を有効に活用することができる。



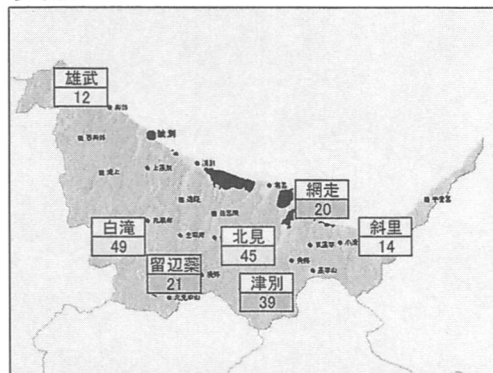
図－1．風速予測の例（2004年1月13日～16日、予測対象：北見）

予測

(1月13日16時発表)



実況



図－2．降雪深予測例（2004年1月13日18時～14日18時の24時間累計降雪深）

4：北海道版、雪氷緊急体制に向けて

2004 年道東大雪害では、幸い、雪に閉じこめられた車の中で人の命に関わる被害は無かったが、過去には排気ガスなどが原因で人的被害に及んだ事例がある。

また、通行止め解除準備の際、吹きだまりの雪で被われた車の排除作業が無ければ、作業の安全性や効率も増し、通行止め解除を、よりの確に予告できる。

幹線道路では、物理的に車が動けなくなる前に規制できるよう提案したい。それを可能にするため、大雪予報を活用し、個人や法人レベルでも燃料や食料を補充し、緊急以外の外出を避けたり、隣近所が助け合う工夫はできる。これら一連の準備は、北海道にも無関係ではない大規模地震や火山災害など、雪以外の大規模災害対策にも応用でき、地域の防災力を高める事が期待できる。

除雪の障害になることはもちろん、有効幅員を狭め都市機能麻痺の要因となっている冬の違法駐車に、私たちはあまりに寛大すぎないか？ 特に、大雪の時の幹線道路に対しては、北米の徹底した駐停車禁止PRと罰則規定の厳しい運用を提案したい。それらを実現するために必要だと思われることは、

1：気象・道路情報関連

時間的・空間的分解能や精度について、技術的到達点の明確化

2：各種事前規制により得られる利点と損失の推定

3：1：と2：を社会的共有情報とした、各種意見交換

4：地域、期間や内容を定めて試行しながら議論を重ねる

などである。

6：引用文献

- 1) 伊藤 仁、原 文宏、伊藤徳彦、トーマス・デイス、坂本 勝：北方都市の豪雪時における危機管理体制に関する調査結果、第13回寒地技術シンポジウム論文集、pp790-795、(1997)