

2014年2月の南岸低気圧による大雪における災害の概要と 防災科研の対応ならびに今後の対策の方向性

上石 勲*・中村一樹**

Snow Disaster Caused by a Cyclonic Heavy Snowfall in February, 2014, and Countermeasures Taken by the NIED and its Future Direction for Disaster Prevention

Isao KAMIISI* and Kazuki NAKAMURA**

**Snow and Ice Research Center,*

National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, Japan
kamiisi@bosai.go.jp

***Shinjo Cryospheric Environment Laboratory, Snow and Ice Research Center,*
National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention, Japan
kazuki.snow@bosai.go.jp

Abstract

This report summarizes snow disaster caused by a cyclonic heavy snow fall in February, 2014, and the emergency snow disaster countermeasures taken by the NIED and its future direction for disaster prevention. The Kanto Kousin heavy snow disaster killed 26 and injured more than 1,000 people, and destroyed thousands of garages and buildings. The snowfall has also caused 100 billion or more of agricultural damages, and 1.5 million houses experienced a power outage and more than 130 solitary villages isolated. The NIED started to make observations and advise about countermeasures to be taken right after the disaster. The first stage of the countermeasures was to conduct a survey of the area, the second stage was to prevent the occurrence of any hazard, and the third stage was the setup of an emergency response plan. It is important to consider the survey and record the cause of the disaster in order to make a disaster prevention plan in case of a future cyclonic heavy snowfall.

Keywords: Cyclonic heavy snow fall, Avalanche, Emergency snow disaster control measures

1. はじめに

平成18年豪雪や平成23-26年冬期には日本海側を中心にして大雪となっている年が多く、最近では毎年100名以上の雪害による犠牲者が出ている¹⁾。2014年2月には、関東甲信地方の大雪により死者26人、負傷者1,000人以上、約1,800億円の農業被害、数千カ所の建物被害、150万戸の停電、130地区以上の長期孤立など人的・物的・社会的に大きな被害が出た²⁾。ここでは、この南岸低気圧による大雪の気象・降積雪と被害ならびに雪氷災害の概況を述べる。

2. 気象と被害の概況

2.1 気象・降積雪の概況

前線を伴った低気圧が、2014年2月14日から18日にかけて発達しながら本州の南岸を北東へ進み、西日本から北日本の広い範囲で雪が降り、特に関東甲信地方では、14日夜から15日にかけて記録的な大雪となった。甲府市で、これまでの最大値の2倍以上の異常降雪となるなど、各地で積雪深の観測史上最大値を更新した(表1)。東北地方、北海道道東地方でも大雪となり、広範囲かつ長期間の被害を及

* 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター

** 国立研究開発法人 防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター 新庄雪氷環境実験所

表1 関東甲信地方での既往最大値を更新した最深積雪の主なもの(気象庁資料)

Table 1 The maximum snow depths throughout the year in Kantoukoushin district (JMA report).

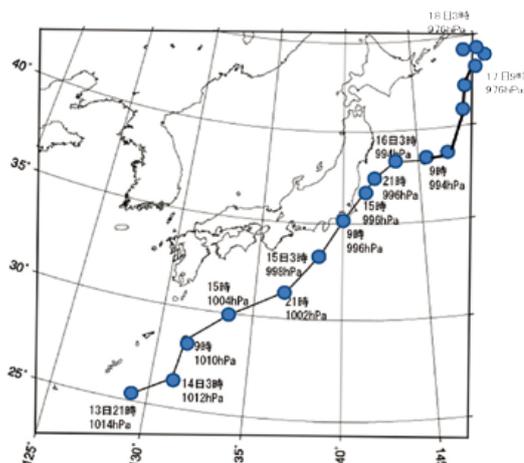
地点名	積雪深 (cm)		地点名	積雪深 (cm)	
	2014 冬期	既往 最大		2014 冬期	既往 最大
菅平	152	148	前橋	73	33
草津	148	136	熊谷	62	28
河口湖	143	89	宇都宮	32	29
甲府	114	49	横浜	28	37
軽井沢	99	67	東京	27	30
秩父	98	53	千葉	14	26

ばした。これは南岸低気圧の動きが遅かったことも影響しているものと考えられる(図1)^{3),4)}。山梨県内では気温がマイナスで推移したため降雪が続き、積雪が24時間で1m以上増加した。熊谷市や前橋市、宇都宮市、東京などでは、はじめは雪だったが気温上昇に伴ってみぞれ、雨に変わっている。短時間に高強度の降雪(場所によっては降雨)が非雪国に大量に降ったことで、住家やハウス等の倒壊、孤立を含む交通障害などの多くの被害をもたらした。

山梨県内の観測点では時間積雪深差で18cmという高強度降雪も記録した。

2.2 交通障害

山梨県を中心とした高速道路の通行止めは、2月16日時点で34区間となり、通行止めは4日後まで



低気圧の経路図(日時、中心気圧(hPa))

図1 2014年2月13日～18日の南岸低気圧の動き^{3),4)}

Fig. 1 Movement of a cyclone located off the south coast of Japan 13-18 2014.4^{3),4)}.

継続した。国が直接管理している国道や都道府県が管理している補助国道は、当初多数の区間で通行止めとなった(図3)²⁾。山梨県は道路、JRがすべて県境でまひし、一時的に県自体が孤立状態となった(図4)⁵⁾。地元道路管理者の懸命な除雪や国土交通省テックフォース(図5)⁶⁾、新潟県をはじめとした近隣県からの除雪支援などで交通障害は徐々に減少した。また、3月3日にも雪崩による通行止めが発生するなど、通行止めが長引いたのは山間部で多発した雪崩による除雪障害が要因として考えられる。

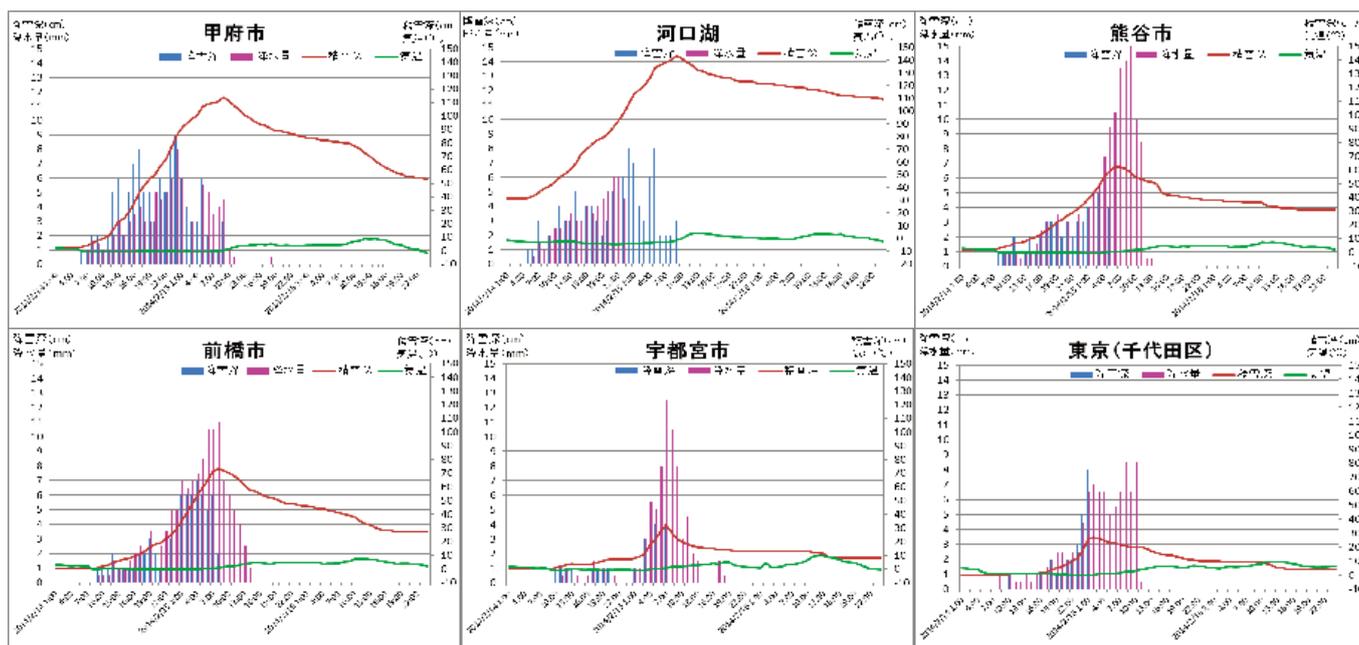


図2 関東甲信地方の主要地点における毎時の降水量, 降雪深, 積雪深, および気温(気象庁データより作図)

Fig. 2 Snowfall and snow depth in Kantoukoushin district (courtesy of JMA).

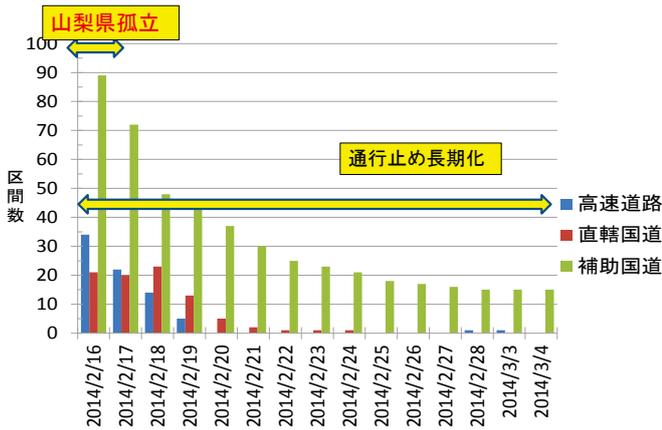


図3 2014年2月の大雪による道路通行止めの発生状況²⁾
Fig. 3 Roads closed due to the 2014.2 heavy snowfall²⁾.

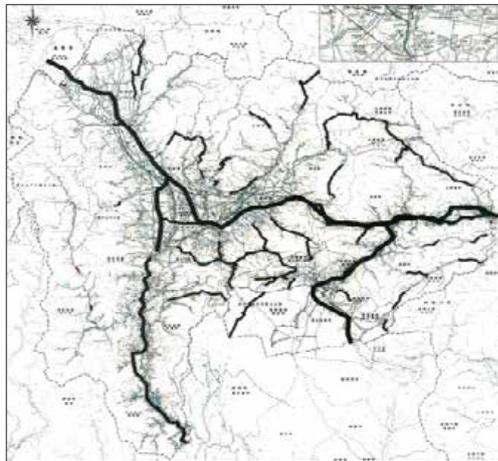


図4 2014年2月の山梨県内の大雪による通行止め状況⁵⁾
Fig. 4 Roads closed in Yamanashi Prefecture due to 2014.2 heavy snowfall⁵⁾.



図5 国土交通省テックフォースによる除雪支援 (国土交通省北陸地方整備局撮影)
Fig. 5 Snow removal by Tech-Force of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Hokuriku Regional Development Bureau.

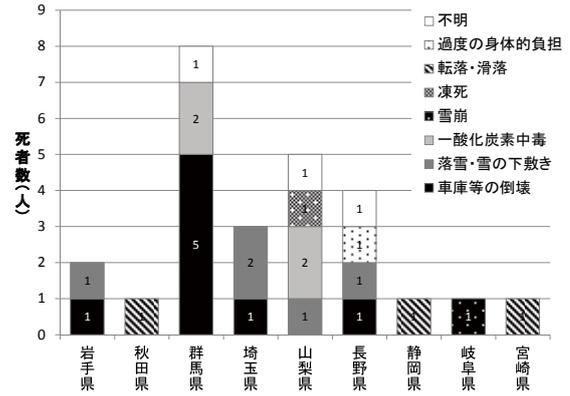


図6 2014年2月の都道府県別の大雪による死者数²⁾
Fig. 6 Number of victims by prefecture of the heavy snowfall in 2014.2²⁾.

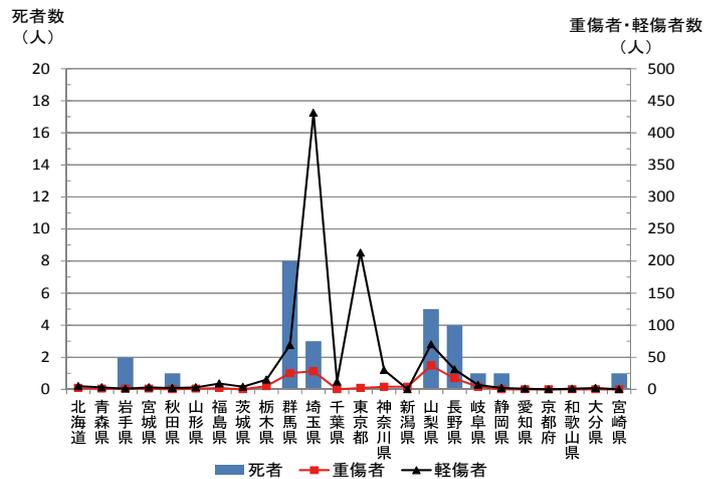


図7 2014年2月の都道府県別の大雪による死者数，負傷者数²⁾
Fig. 7 Number of persons killed or injured (by prefecture) during the heavy snowfall in 2014.2²⁾.

2.3 人的被害

大雪で亡くなられた方が最も多かったのは、群馬県の8名、次いで山梨県5名、長野県4名、埼玉県3名である(図6)²⁾。群馬県では車庫等の倒壊による犠牲者が多く、山梨県では一酸化炭素中毒、凍死といった要因が多い。負傷者数は、埼玉県や東京都での軽傷者が多く、人口密集地帯における路面の積雪や凍結による転倒等が要因と考えられる(図7)²⁾。

2.4 ライフラインの被害

電力関係では、九州電力から北海道電力までのべ約150万戸(各電力会社発表を集計)が停電した。関東甲信では、とくに被害が大きく、配電施設が冠雪による倒木により影響を受けたことが大きな原因である。

3. 大雪による雪氷災害

3.1 雪崩による被害

今回の南岸低気圧による大雪では、雪崩も多数発生した(図8, 9)。今回雪崩による人的被害は幸いにも少なかったが、新聞や聞き取り調査によれば数多くの方が雪崩に遭遇し、九死に一生を得ている。また、多くの雪崩が道路や建物に被害を与えた。今回の南岸低気圧による降雪が起因の雪崩は、冬型の降雪では雪崩が発生しないような樹木が密生している斜面で発生している(図10)。これは、図11に示すような柱状や鼓状のさらさらとした崩れやすい結晶が短時間に大量に降ったことが原因であると考えられる。(詳細は本報告, P.31-38 参照)

3.2 積雪の荷重による被害

今回の大雪では、積雪の荷重が建築物、農業用ハウスなどに大きな被害を及ぼした。



図8 道路上に堆積した深さ15mの雪崩のデブリ (甲府市 2/23)

Fig. 8 Snow debris of 15 m thick on the road (Furuseki Koufu City 2/23).



図9 多発した雪崩の調査(山梨県 2/21)

Fig. 9 Investigation points of the avalanches (Yamanashi Prefecture 2/21).

3.2.1 建築物

埼玉県や東京都の大型建物が倒壊した地域では、建築基準法の設計積雪深が30 cm, 設計単位体積重量が20 N/m²・cmとなっている。今回の大雪の積雪深はこれ以上となった。屋根には雪が降り積もった後に雨となったために、さらに重量が増したものと推定される⁷⁾。カーポートの倒壊も多発し、多くの死傷者も出た(図6, 12)。これら簡易構造物の設計積雪深は20 cmで、この荷重以上の雪や雨が夜間に降り積もったが、雪を下ろしたり、補強するなどの対策が遅れ、被害が大きくなったと考えられる。

3.2.2 農業用施設

2013年12月～2014年4月の冬期の全国の農業被害は1,800億円を超えており⁸⁾、2月の南岸低気圧による大雪では、被害は宮崎県から北海道までと



図10 山梨県内で発生したな雪崩の特徴
Fig. 10 Characteristics of the avalanches in Yamanashi Prefecture.

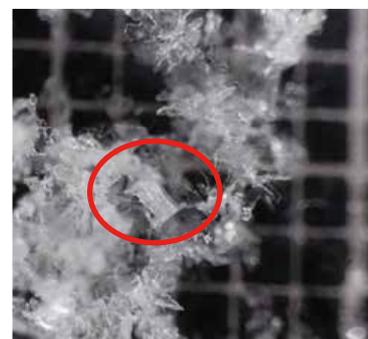


図11 低気圧による降雪の雪の結晶(諏訪市にて4/3採取)
Fig. 11 Snow crystal images from the snowfall caused by a cyclone (Suwa 4/3).



図 12 大雪によって倒壊した簡易駐車場と車の被害(甲府市 2/19)

Fig. 12 Car damage caused by the collapse of a roof due to the heavy snowfall in Koufu City on 2/19.



図 13 大雪によって倒壊した農業用ハウス(山梨県 2/21)

Fig. 13 Several vinyl houses for agriculture destroyed by heavy snowfall (Yamanashi Prefecture 2/21).



図 14 農業用ハウスの簡易大雪対策(群馬県)^{9),10)}

Fig. 14 The simple prevention from heavy snowfall in vinyl houses for agriculture (Gunma Prefecture)^{9),10)}.



図 15 崩落の危険性のある屋根雪(山梨県 2/20)

Fig. 15 Snow on the roof of a building in Yamanashi Prefecture that can cause potential hazards (2/20).

広範囲にわたっている。とくに群馬県、埼玉県、山梨県等では農業用ハウスが積雪荷重によって多数倒壊した(図 13)。群馬県では、倒壊したハウスだけでなく、倒壊しなかったハウスも詳細に調査した上で、その原因を検討し対策について公開している。倒壊したハウスは、屋根が連続した連棟(1個ずつ単独のものは単棟と呼ぶ。)が多く、また、暖房などの管理ができなかったことも原因と考えられる。対策としては、パイプハウスの肩を番線で補強するような比較的簡易な方法も推奨されている(図 14)^{9),10)}。

3.3 屋根からの落雪被害

関東甲信地方では屋根からの落雪による犠牲者も多かった(図 6)。甲府市内では2月19日にも、暖気により緩んでいた屋根雪が落下する危険性が継続していた(図 15, 16)。防災科研からの屋根雪注意情報は、雪崩の危険性も含めて、テレビやラジオ、新聞などを通じて、周知された(後出)。



図 16 大雪による交通渋滞と崩落の危険性のある屋根雪(山梨県 2/19)

Fig. 16 Traffic jam caused by heavy snowfall and snow on the roof of a building that can cause potential hazards in Yamanashi Prefecture (2/19).

3.4 吹雪災害

発達した南岸低気圧が北海道東方海上をゆっくりと北上したため、北海道道東地方では2月16～18日には暴風雪警報が出され、吹雪による吹き溜まりや視程障害が連続した。中標津町に設置されている吹雪予測情報¹¹⁾のライブカメラの記録では、激しい吹雪による視程障害が確認できる(図17)。吹きだまりの影響も大きく(図18)、北海道の道路の延長1,000 km以上が通行止めになり、また、JRの立ち往生等の影響も出た。このような大規模な吹雪障害が発生したが情報提供などの対策により、人的被害はほとんどなかった¹²⁾。

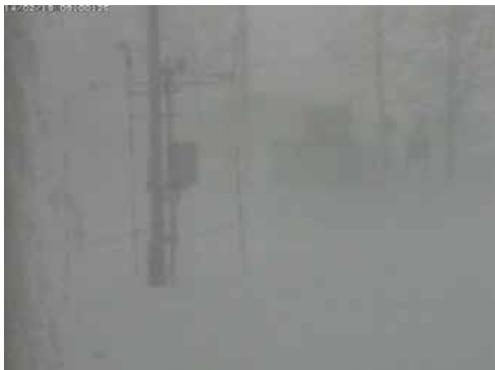


図17 吹雪による道路の視程障害(北海道中標津町 2/18)¹⁰⁾

Fig. 17 Reduced visibility caused by drift snow along a road in Nakashibetsu Hokkaido (2/18)¹⁰⁾.



図18 吹雪による道路の吹き溜まり(北海道中標津町 2/18)(防災科研根本撮影)

Fig. 18 Snow by snow drift on road in Nakashibetsu Hokkaido (2/18).

4. 防災科研の対応

防災科研では、山梨県をはじめ、長野県、群馬県、そして、雪崩が発生した宮城県、山形県での大雪災害調査を2月15日に開始した。山梨県内では、駐車場施設や農業用ハウスの倒壊、屋根雪崩落

(図19, 20)、全層雪崩の危険箇所が多く見られた。著者らはまず、屋根からの落雪や全層雪崩の危険性について、地元行政・報道機関と連携し、その周知を行った。危険情報は山梨県内のテレビには1日中テロップとして流された(図21)。甲府市では、防



図19 屋根雪の落下のおそれ：地元の方の応急対策(2/19 甲府市内)

Fig. 19 Emergency disaster control measures of snow falling from roofs taken by the people of Koufu City (2/19).



図20 屋根雪の崩落 応急対策(2/19 甲府市内)

Fig. 20 Emergency disaster control measures of snow falling from roofs in Koufu City (2/19).

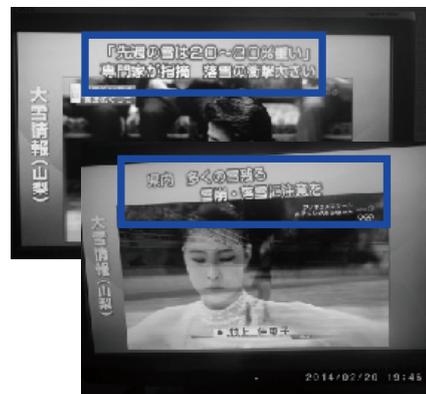


図21 大雪による危険性の周知(山梨県内のNHK放送 2/20)

Fig. 21 Dissemination of information regarding dangerous heavy snowfall on NHK Yamanashi.

災科研などのアドバイスなどを参考に、防災無線で毎日、落雪や雪崩等の危険喚起を行っていた。

また新潟県と協力し、山梨県の道路などを地上から点検し、雪崩危険箇所については雪堤や、斜面側の雪を残しての除雪でポケットを確保するなどの応急対策を行った(図22)⁵⁾。さらに、甲府市内の孤立集落解消のため、林道の雪崩の危険性調査を行った。孤立集落解消には、スノーシューやかんじきを使用しての雪中の移動も有効な手段であることが分かった(図23)。宮城県、山形県では、国道を埋めた雪崩の現地調査を行い、国土交通省東北地方整備局の道路管理部署へアドバイスを実施した。また、北海道道東地方でも吹雪調査と中標津町役場へのアドバイスを実施した。



図22 雪崩危険箇所点検と応急対策(山梨県 2/25)
Fig. 22 Identification of dangerous points of avalanche and emergency disaster control measures in Yamanashi Prefecture (2/25).



図23 孤立集落解消のための支援(甲府市 2/24)
Fig. 23 Support team working in an isolated district in Koufu-city (2/24).

5. 今回の大雪災害の特徴と効果的な応急対策

現地調査や資料収集から考えられた今回の関東甲信地方を対象とする大雪災害の特徴と効果的な応急

対策は次のとおりである。

(a) 気象・降雪の特徴

- 高強度の降雪が広範囲に長時間継続
- 崩れやすい雪の大量降雪のため雪崩が多発
- 降雪中に気温上昇した範囲では降雨による積雪荷重増加

(b) 災害の特徴

- 広範囲での大量降雪のため、除雪困難、通行止め箇所多数。広域的に人的・物的移動へ大きな影響、山梨県が孤立という異常事態
- 雪崩多発のため除雪効率悪化、長期通行止め、孤立多発
- 着・冠雪のため農業用施設・カーポートなどに多大な被害。降雪後の降雨も影響
- 大規模停電、断水などライフラインへの大きな影響
- 非雪国における大雪のため災害が場所的、時間的に拡大

(c) 効果的だった応急対策

- 雪国からの除雪応援
(雪国が少雪だったため可能)
- ロータリー除雪車
(大量降雪のため通常建設重機では非効率)
- 大雪による危険性の周知
(テレビ、行政無線利用)(図21)
- ボランティア、地域のつながり
(スコップ・かんじきの援助、身近な除雪による地域コミュニティの醸成)。

6. 南岸低気圧による大雪対策の方向性

今回の大雪被害の発生状況を踏まえての対策の方向性は次のとおりである。

6.1 雪対策計画、雪も対象とした防災計画の立案

新潟県など積雪寒冷地では雪対策の基本計画や実施計画を策定しており、豪雪対策本部の設置や体制づくりなどが計画されている¹³⁾。非雪国においても、大雪時の災害対応、災害救助等も考慮した計画が必要と考える。また、群馬県の取り組み¹⁴⁾のような大雪被害調査に基づいた農業用施設の雪対策も必要である。

6.2 除雪対策

非雪国でも雪国と同様に、優先順位を考慮した除雪計画とそれに準じた除雪機械の整備が必要とな

る。ロータリー除雪機などの他地域からの応援や、アタッチメント方式のロータリー除雪機などを併用する対策も検討する必要がある。

6.3 積雪の条件・設計値の考え方

南岸低気圧の大雪対応の対策を実施する上で必要な雪に関する設計値については、これまでの日本海側の雪を基準にした考え方を今回の現象を検討して見直すことが必要である。たとえば、積雪密度の設計値は通常 300 ~ 350 kg/m³ であるが、甲府アメダスの最大積雪深 (114 cm) と降水量 (98.5 mm) から求められる積雪密度は 86 kg/m³ であり、従来よりも低く見積もることができる可能性もある。逆に今回の大雪では降雪後の降雨により積雪密度が大きくなって建築物の被害を大きくした事例もあり、気象と被害状況を考慮した設計値の検討が必要である。

6.4 雪崩対策

今回多発した雪崩は、数 10 cm 雪が積もると崩れ落ちるような状況が推定され、見通し角も 35 度に停止し、流下速度は通常の表層雪崩よりも遅いことが予想される。そのため、衝撃荷重はこれまでよりも小さく見積もることができる。また、樹木が密生しているところでも雪崩が多発しており、これまでの雪崩危険箇所点検方法では雪崩発生箇所が把握できない。そのため、今回の雪崩の発生箇所の履歴を的確に把握しておくことが必要である。また、落石ネット等と雪崩対策を併用するなどの方策も検討する必要がある。

6.5 雪氷災害予測のための課題

今後は、南岸低気圧による降雪の状況、崩れやすい雪の強度やその気温等、条件別の時間的経過・流動特性等については、実験や現地観測による解明が必要となる。また、農業用ハウスの倒壊や樹木の冠雪害、着雪障害等についても、着冠雪時の降雪量や気温、風向風速などの関係を解明することによって予測が可能となる。今後、現在の防災科研の実験設備では再現できない崩れやすい雪の高強度降雪装置の研究開発も必要である。

図 24 は山梨県と実際応援に行った新潟県の方々からの聞き取り結果の一例である。良かったこと、悪かったこと、少しの工夫で良くなることなど、いろいろな教訓を活かすためにも、雪国(丈雪の国)の技術を生かしつつ、非雪国(寸雪の国)¹⁵⁾(図 24)と連携を強化し、日ごろから顔の見える関係を今後も

継続し、雪対策を考えていく必要がある(図 25)。

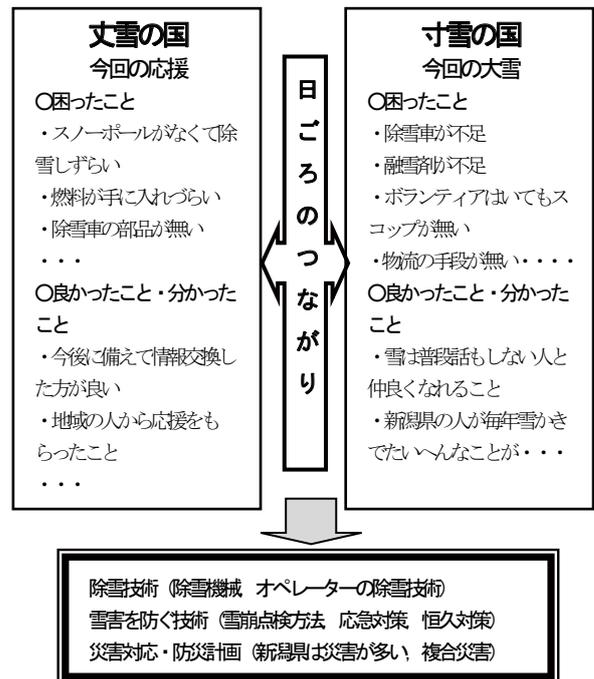


図 24 非雪国と雪国のつながり

Fig. 24 Relationship between snow occurring countries and no-snow countries.



図 25 甲府市への上越市から応援した除雪機械

Fig. 25 Snow removal machine from Joetsu City to Koufu City.

7. 広報活動と防災教育

防災科研では、山梨県や群馬県などに対して、広報・普及活動を行ってきた。これらの交流は、非雪国での雪氷災害の減災につながるステップと考えられる。これについて、実際に行ってきた活動は次のとおりである。

7.1 大雪シンポジウムの開催

科学研究特別研究費突発災害調査報告として次の3カ所で行った¹⁶⁾。

① 2014年2月関東甲信大雪災害シンポジウム

– 群馬県における大雪被害の実態と今後の対策 –

• 開催日時：2014年6月27日(金)13:30 ~ 16:30

- ・開催場所：群馬県青少年会館 参加者：94人
- ② 2014年2月関東甲信大雪災害シンポジウム
－山梨県における大雪被害の実態と今後の対策 雪国の雪対策に学ぶ－
- ・開催日時：2014年7月14日(月)13:30～16:30
 - ・開催場所：山梨県立図書館 参加者：204人
- ③ 2014年2月関東甲信大雪災害シンポジウム
－首都圏の大雪被害の実態から今後の対策を考える－
- ・開催日時：2014年8月7日(木)13:30～16:30
 - ・開催場所：日本青年館 参加者：120人

7.2 講演会等

2014年2月の大雪に関して防災科研研究者が講演したものの一例を次に示す。

①雪シンポジウム in 上越¹⁷⁾「近年の異常気象とその対応～塩を送った心に学び、これからの雪対策を未来に伝える～」

- ・開催日：2014年10月1日
- ・開催場所：上越市リージョンプラザ，日本雪工学会上信越支部，上越市 参加者：100名

②防災講演会「豪雪と防災対策について」

- ・開催日：2014年11月21日
- ・開催場所：前橋市，群馬県治山・林道研究発表会 参加者：120名

③けんせつセミナー 2014 in 山梨「雪氷技術概論」

- ・開催日：2014年11月26日
- ・開催場所：甲府市，山梨県道路管理課，山梨県建設技術センター主催 参加者：100名

関東甲信地方で開催したシンポジウムや講演会は，参加者も多く，関心の高さが伺えた。そこでは，関東甲信の大雪で何が起ったか，対策として何が効果があり何が効果が無かったのか，今後に備えどうしたらよいか等についての話題を提供した。参加者からは特に雪国から非雪国への教訓やアドバイスを多く求められた。今後もこのような機会を通じて，非雪国と雪国の心の通じ合った交流を深めていくことも雪氷防災には重要と考える。

参考文献

- 1) 防災科学技術研究所雪氷防災研究センター (2014)：雪氷災害データベース. (<https://yukibousai.bosai.go.jp/obs/news/index.php>, 2015.10.01)
- 2) 内閣府 (2014)：「2月14日から16日の大雪等の

被害状況等について」. (http://www.bousai.go.jp/updates/h26_02ooyuki/, 2015.10.01)

- 3) 気象庁 (2014)：平成26年2月14日から16日にかけて発達した低気圧に関する気象速報. (http://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub_index/bosai/disaster/20140214/20140214_Tkanku.pdf, 2015.10.01)
- 4) 札幌管区気象台 (2014)：平成26年2月15日から19日の暴風雪と大雪に関する気象速報.
- 5) 山本 修 (2014)：2014年2月関東甲信大雪災害シンポジウム-首都圏の大雪被害の実態から今後の対策を考える-。山梨県における大雪災害報告，26-28.
- 6) 国土交通省 (2014)：テックフォース除雪支援情報. (<http://www.mlit.go.jp/river/bousai/tec-force/>, 2015.10.01)
- 7) 社会資本整備審議会 建築分科会 (2014)：建築物等事故・災害対策部会建築物の雪害対策について報告書. (<http://www.mlit.go.jp/common/001059535.pdf>, 2015.10.10)
- 8) 農林水産省 (2014)：平成25年11月からの大雪による被害状況等について. (<http://www.maff.go.jp/j/saigai/setgai/2511.html>, 2015.10.01)
- 9) 森山英樹・井上 聡・上石 勲 (2014)：2014年2月の大雪による温室の被害。雪氷研究大会講演予稿集，p. 49.
- 10) 群馬県大雪被害復旧に向けた「雪害に対する農業用ハウス強化マニュアル」(2014)：(<http://www.pref.gunma.jp/06/f0900195.html>, 2015.10.01)
- 11) 防災科学技術研究所 (2014)：中標津町吹雪予測情報・ライブカメラ情報. (http://yukibousai.bosai.go.jp/nakashibetsu_open/, 2015.10.01)
- 12) 松岡直基・萩原 亨・金田安弘・川村文芳・中林宏典・永田泰浩 (2014)：北海道における2013年と2014年の吹雪災害の比較。北海道の雪氷，p. 33.
- 13) たとえば，新潟県 (2013)：新潟県雪対策基本計画.

- 14) 群馬県(2014): 雪害に対する農業用ハウス強化マニュアル.
(<http://www.pref.gunma.jp/06/f0900195.html>, 2015.10.10)
- 15) 鈴木牧之(1837): 北越雪譜, p. 39.
- 16) 和泉 薫(2014): 2014年2月14-16日の関東甲信地方を中心とした広域雪氷災害に関する調査研究 平成25-26年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)(特別研究促進費) 課題番号25900003 研究成果報告書, p. ix.
- 17) 瀬戸民枝・五十里勇人・長田亮治・山室和也・上石 勲(2014): 近年の異常気象とその対応. 第30回雪シンポジウム in 上越講演予稿集, 10-21. (2015年10月2日原稿受付, 2016年1月18日改稿受付, 2016年1月19日原稿受理)

要 旨

平成26年2月には、関東甲信地方を中心とした大雪により死者26人、負傷者1,000人以上、約1,800億円の農業被害、数千カ所の建物被害、150万戸の停電、130地区以上の長期孤立など人的・物的・社会的に大きな被害が出た。防災科研は、災害発生直後から現地に入り、現地の状況を把握して屋根雪落下などの危険周知を行い、さらに現地調査を実施し応急対策のアドバイスをを行った。今回の南岸低気圧による大雪では、カーポートや農業用ハウスの多くが倒壊したことで、雪崩が多発したことが特徴である。今後このような災害の対策を検討するうえでも今回の大雪災害の現状の把握が必要である。また、非雪国と雪国の交流も今後重要になっている。

キーワード: 南岸低気圧による大雪, 災害応急対策, 雪崩, 建物倒壊