

防災科学技術研究所 第9回成果発表会

平成26年2月14・15日
東日本の大雪被害の状況
今なすべきこと

(独)防災科学技術研究所
雪氷防災研究センター

吹雪により形成された吹きだまり(北海道中標津町養老牛地区 2014年2月21日)
防災科学技術研究所雪氷防災研究センター根本撮影



2/18 8:30 北海道新得
吹雪による広域的な視程障害

2/18 北海道新得
吹雪による視程障害、吹きだまりの発生



2/15-2/24 関山峠（国道48号線）
道路横を流れる広瀬川の上流まで、道
路を超えて到達した大規模な表層雪崩





2/15-2/24 関山峠（国道48号線）
車両を飲み込んだ雪崩堆積物を乗り越え、雪崩発生地点の把握と対策のための調査を実施

平成26年 2月14・15日 東日本の大雪被害の状況・今なすべきこと

2. 被害状況

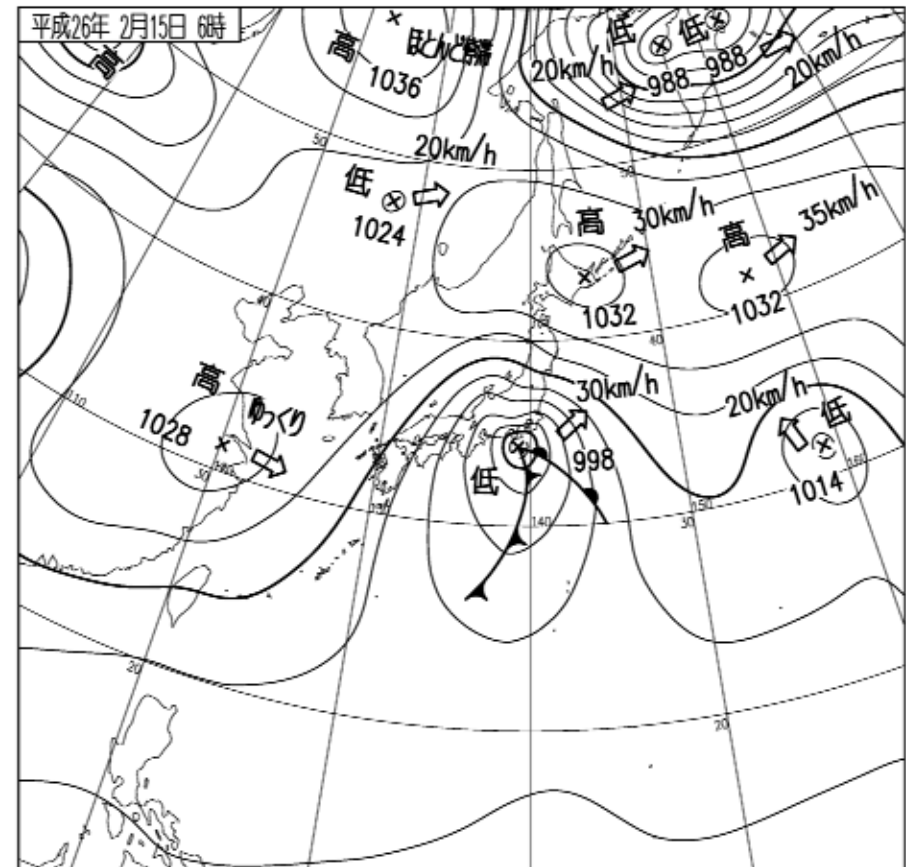
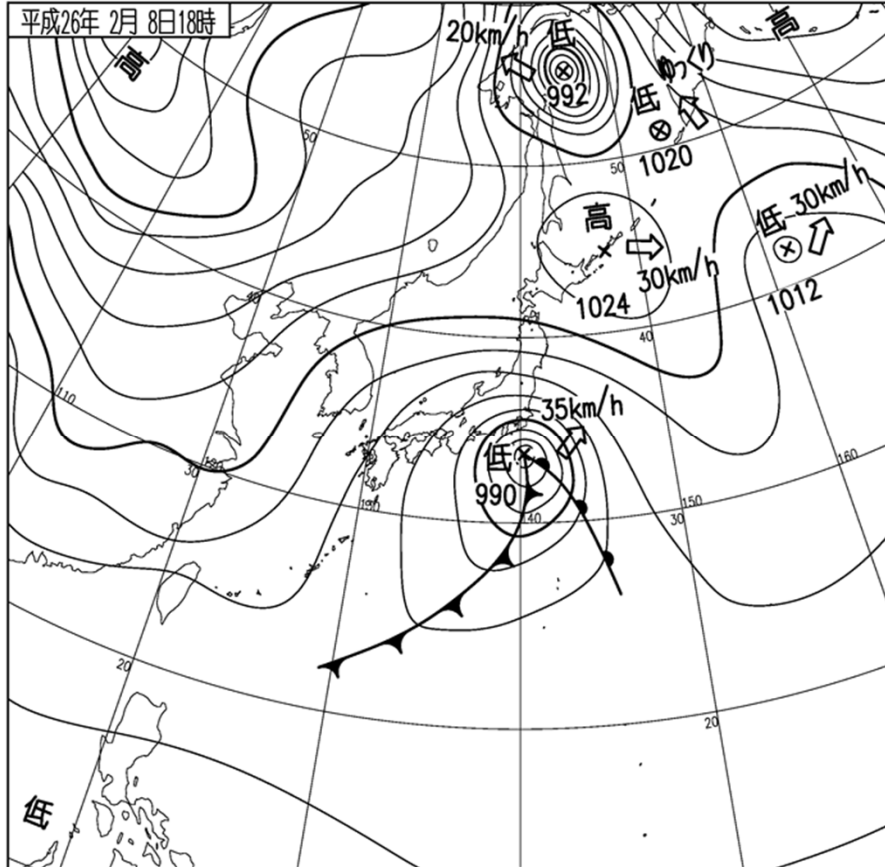
(1) 人的・物的被害（消防庁調べ：2月28日17:00現在）

都道府県名	人的被害				住家被害					非住家被害	
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他
			重傷	軽傷							
人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	
北海道			2	5			2				1
青森県			1	3					1		
岩手県	2		1	1			3			1	7
宮城県			1	3			25			6	60
秋田県	1			2							1
山形県			1	3							
福島県			2	9	1		3		5	7	34
茨城県				4							
栃木県			5	15		2	24				
群馬県	7		26	69	2	0	27	1	4		16
埼玉県	3		28	431		1	9				
千葉県				12							
東京都			2	213			51			20	48
神奈川県			4	30			21			2	41
新潟県			4								
山梨県	5		37	70	13	42	357				
長野県	4		17	31			14	3	21		15
岐阜県	1		4	7							1
静岡県	1			2			4				39
愛知県				1			3				1
京都府							3				1
和歌山県				1							
大分県				2			2			1	4
宮崎県	1										1
合計	25	0	135	914	16	45	548	4	31	37	270

※交通事故等によるものは含まない。

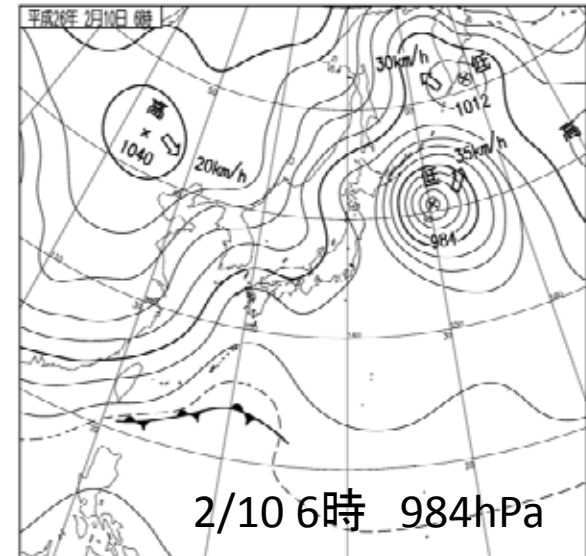
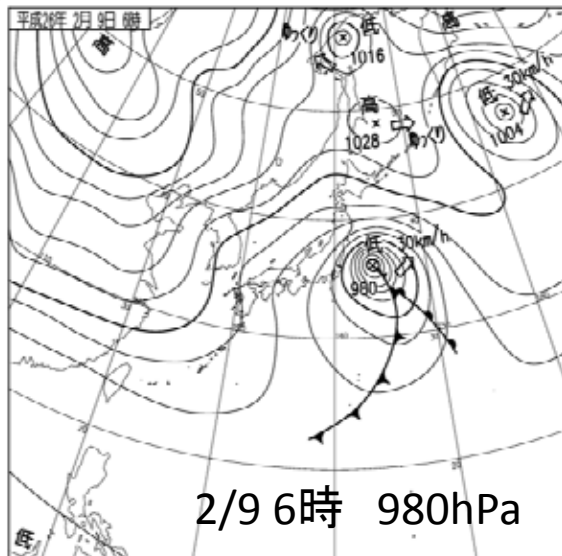
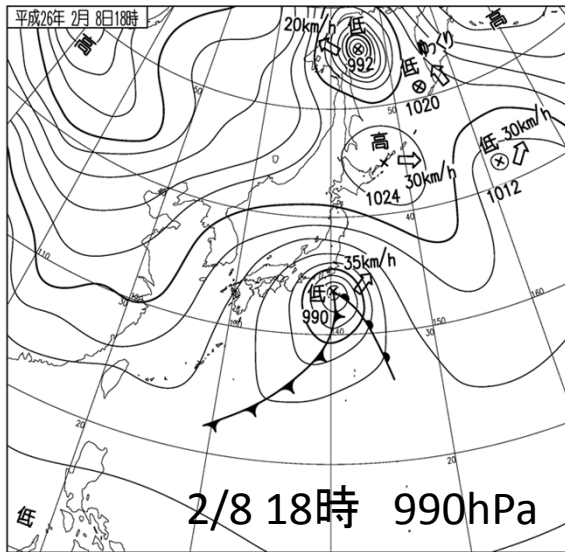
内閣府
2/28 18:00

発達した2つの南岸低気圧

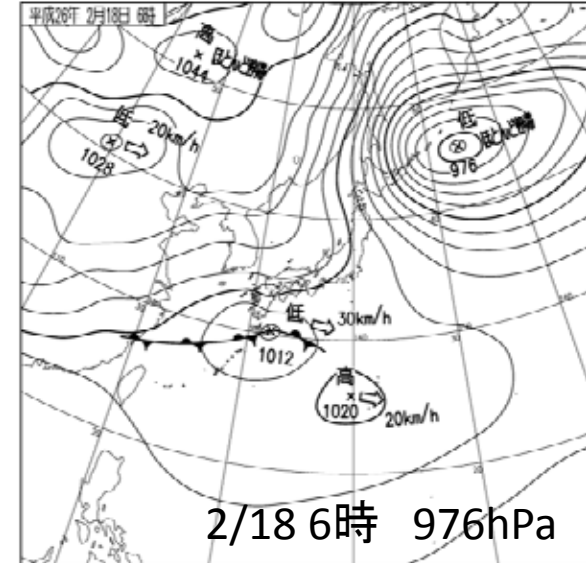
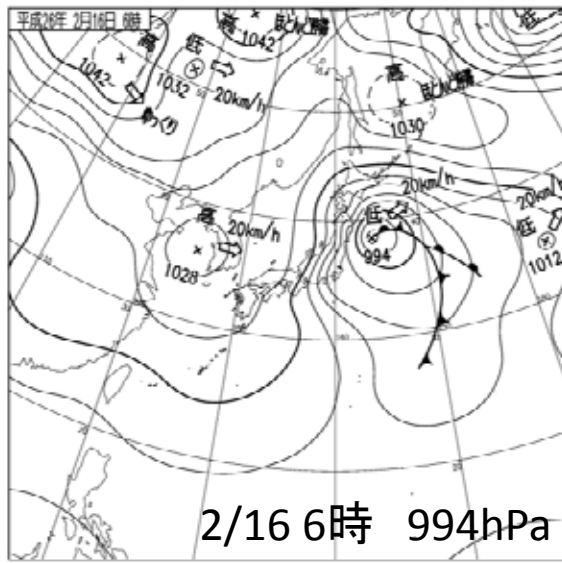
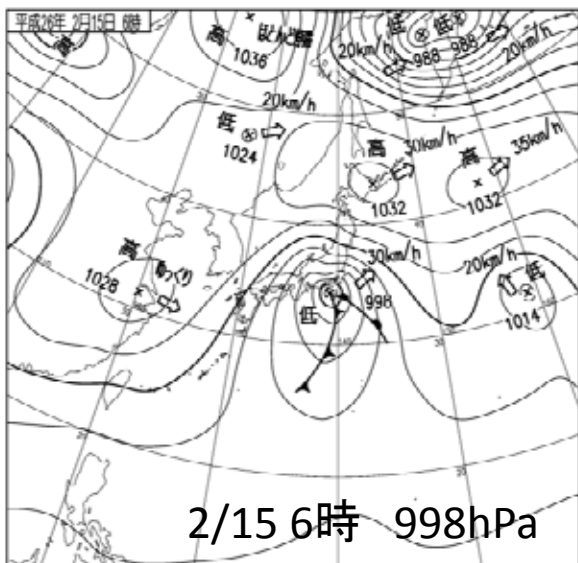


左：2014年2月8日18時、右：2月15日6時の地上天気図

2月8日から10日にかけて通過した低気圧

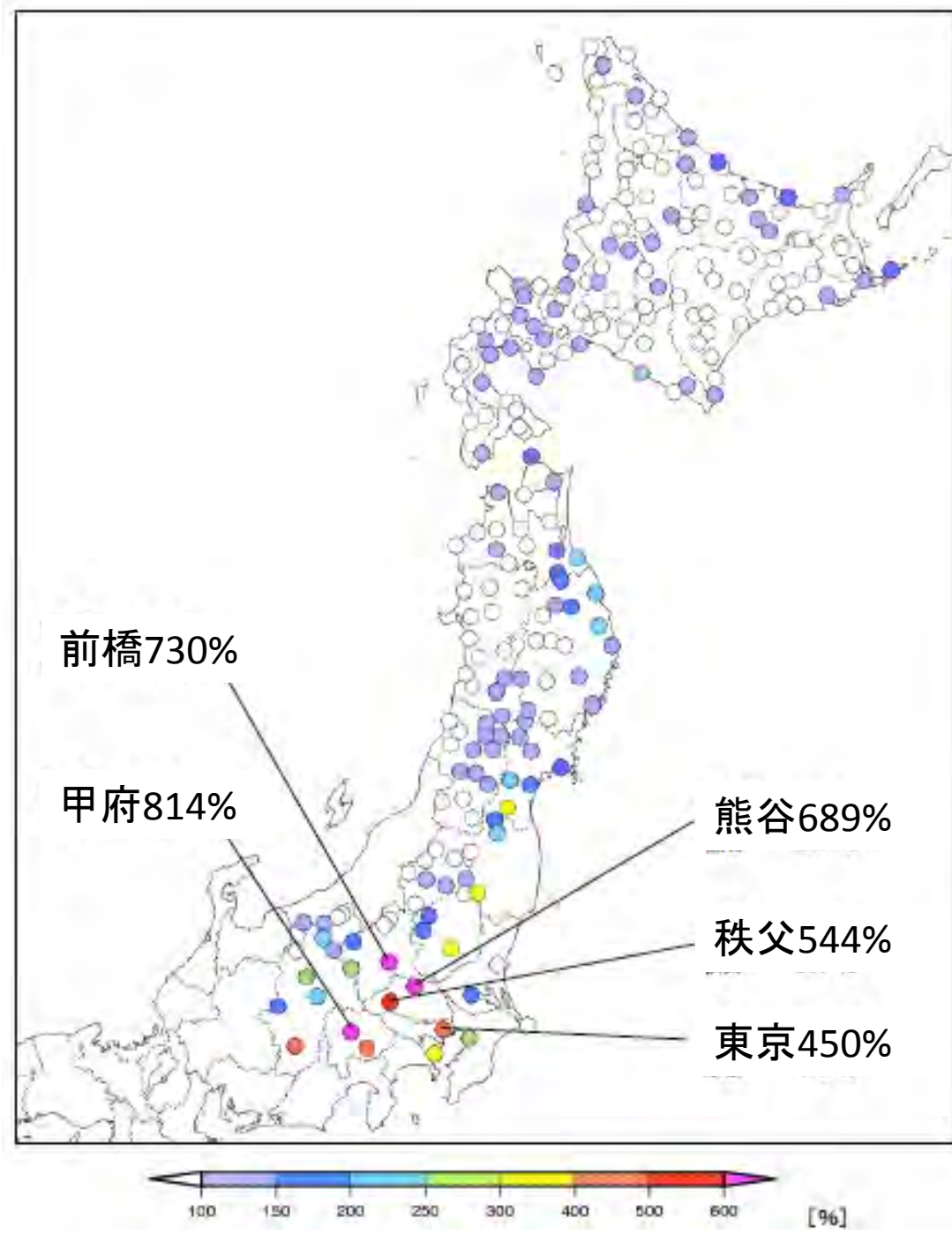


2月14日から19日にかけて通過した発達した低気圧:動きが遅い、陸地に近い



期間最深積雪と 年最深積雪の平年値との 比較分布図(2月14日～ 2月19日)

発達した低気圧による大雪・暴
風雪平成26(2014)年2月14日～
2月19日, 気象庁より



最深積雪が観測史上1位を更新した地点(2014年2月14日～19日)

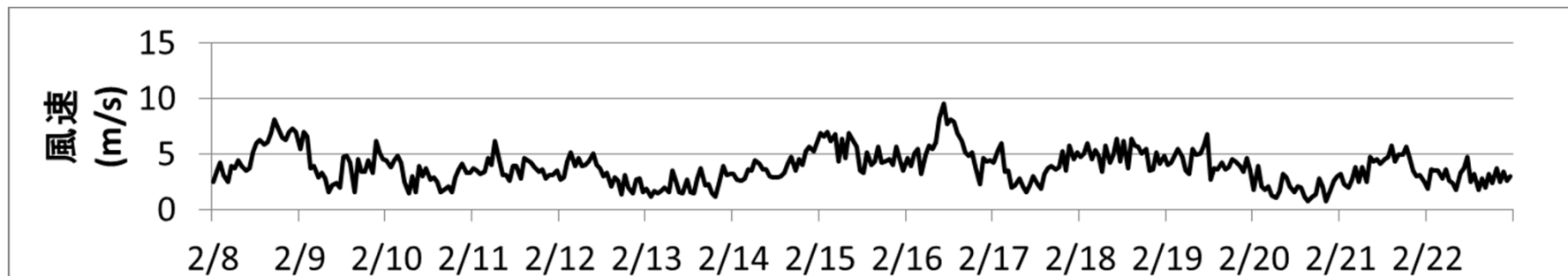
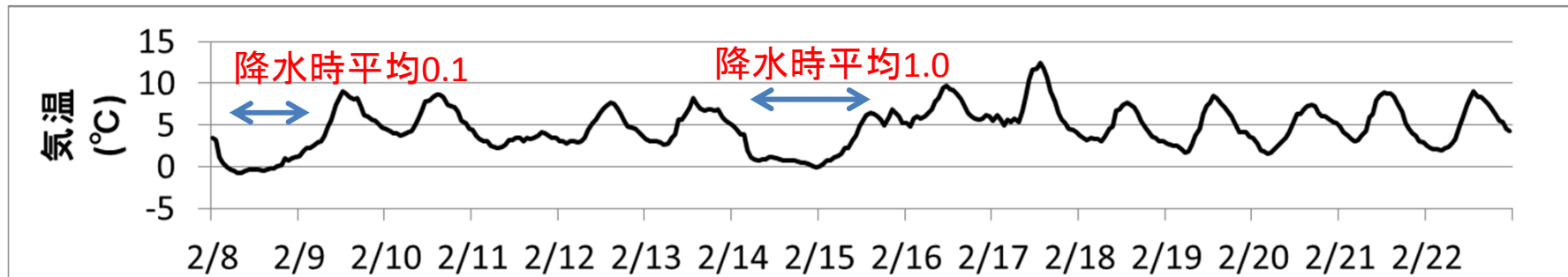
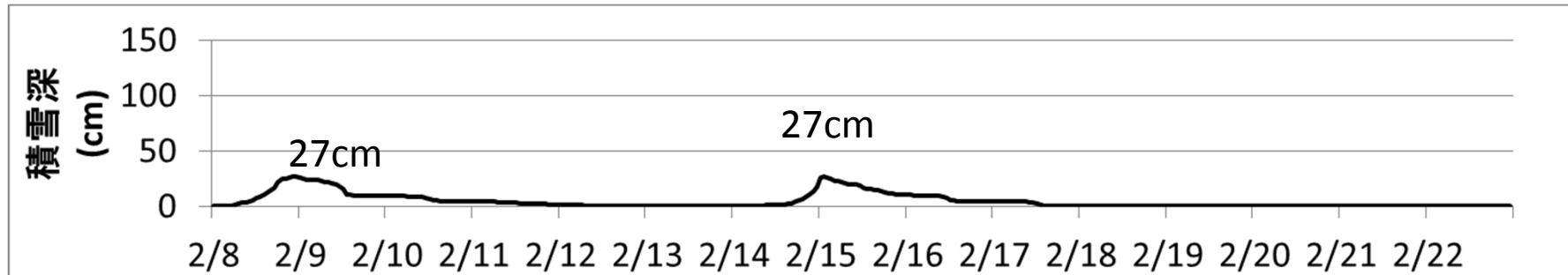
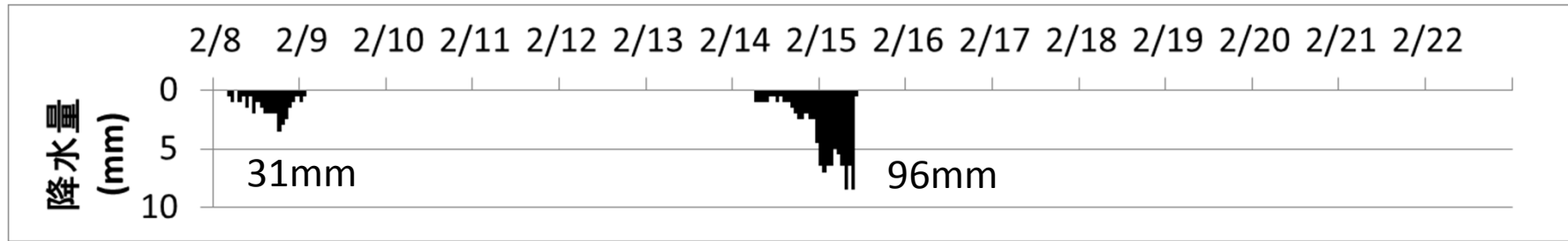
都道府県	市町村	地点名(ヨミ)	日最深積雪		これまでの観測史上1位	
			[cm]	月日	[cm]	年月日
北海道	斜里郡斜里町	宇登呂(ウトロ)	176	2/19	173	2003/3/10
北海道	日高郡新ひだか町	静内(シズナイ)	38	2/16	37	2000/2/8
宮城県	仙台市青葉区	新川(ニツカワ)	70	2/15	54	2005/3/5
宮城県	白石市	白石(シロイシ)	57	2/15	32	1985/3/12
福島県	白河市	白河(シラカワ)	76	2/15	74	1946/12/13
栃木県	那須郡那須町	那須(ナス)	88@	2/15	57@	2002/1/9
栃木県	日光市	土呂部(ドロフ)	129	2/15	117	1996/2/7
栃木県	宇都宮市	宇都宮(ウツミヤ)	32	2/15	30	1945/2/26
群馬県	吾妻郡草津町	草津(クサツ)	162	2/16	136	2010/2/7
群馬県	前橋市	前橋(マエハシ)	73	2/15	37	1945/2/26
埼玉県	熊谷市	熊谷(クマガヤ)	62	2/15	45	1936/2/23
埼玉県	秩父市	秩父(チチブ)	98	2/15	58	1928/2/14
長野県	上田市	菅平(スカダaira)	152	2/16	148	1984/3/22
長野県	北佐久郡軽井沢町	軽井沢(カルイザワ)	99	2/15	72	1998/1/15
長野県	木曾郡木曾町	開田高原(カイトコウケン)	115	2/15	111	1994/2/12
長野県	飯田市	飯田(イタ)	81	2/15	56	2001/1/27
山梨県	甲府市	甲府(コウフ)	114	2/15	49	1998/1/15
山梨県	南都留郡富士河口湖町	河口湖(カワグチコ)	143	2/15	89	1998/1/15

(統計期間 10年以上の地点に限っています)

@ : 期間内に欠測が含まれる値です。

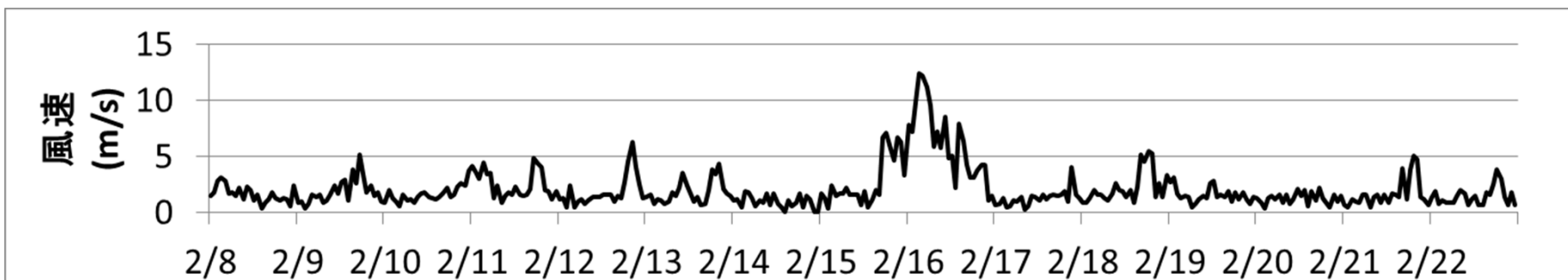
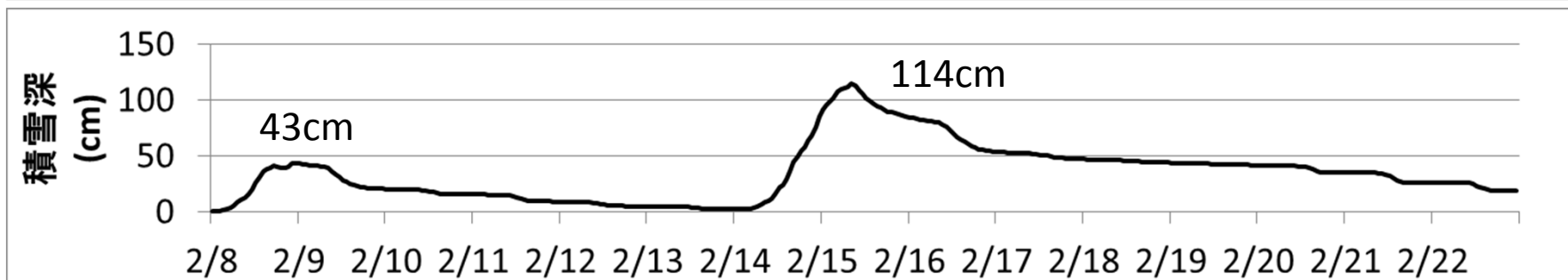
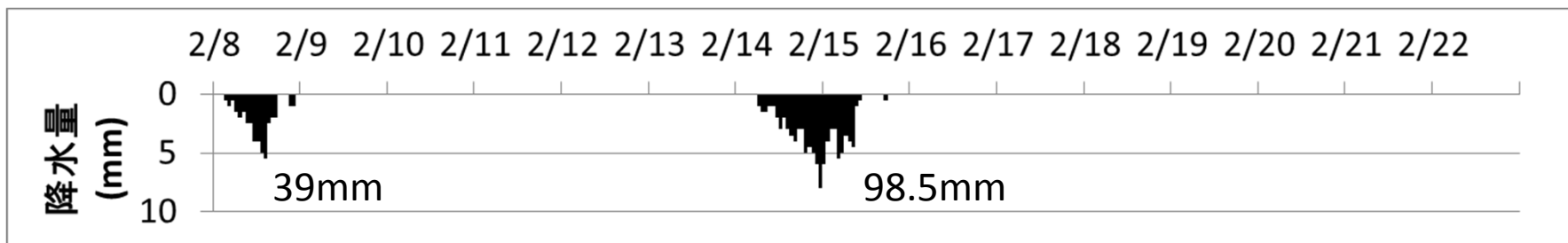
発達した低気圧による大雪・暴風雪平成26(2014)年2月14日～2月19日, 気象庁より

東京の気象経過



値は1時間値。降水時平均気温は降水量0.5mm以上の時間の気温平均値()。

甲府の気象経過



値は1時間値。降水時平均気温は降水量0.5mm以上の時間の気温平均値()。

2月9日
上越新幹線

低温で風が強い
屋根の雪も吹き
払われる

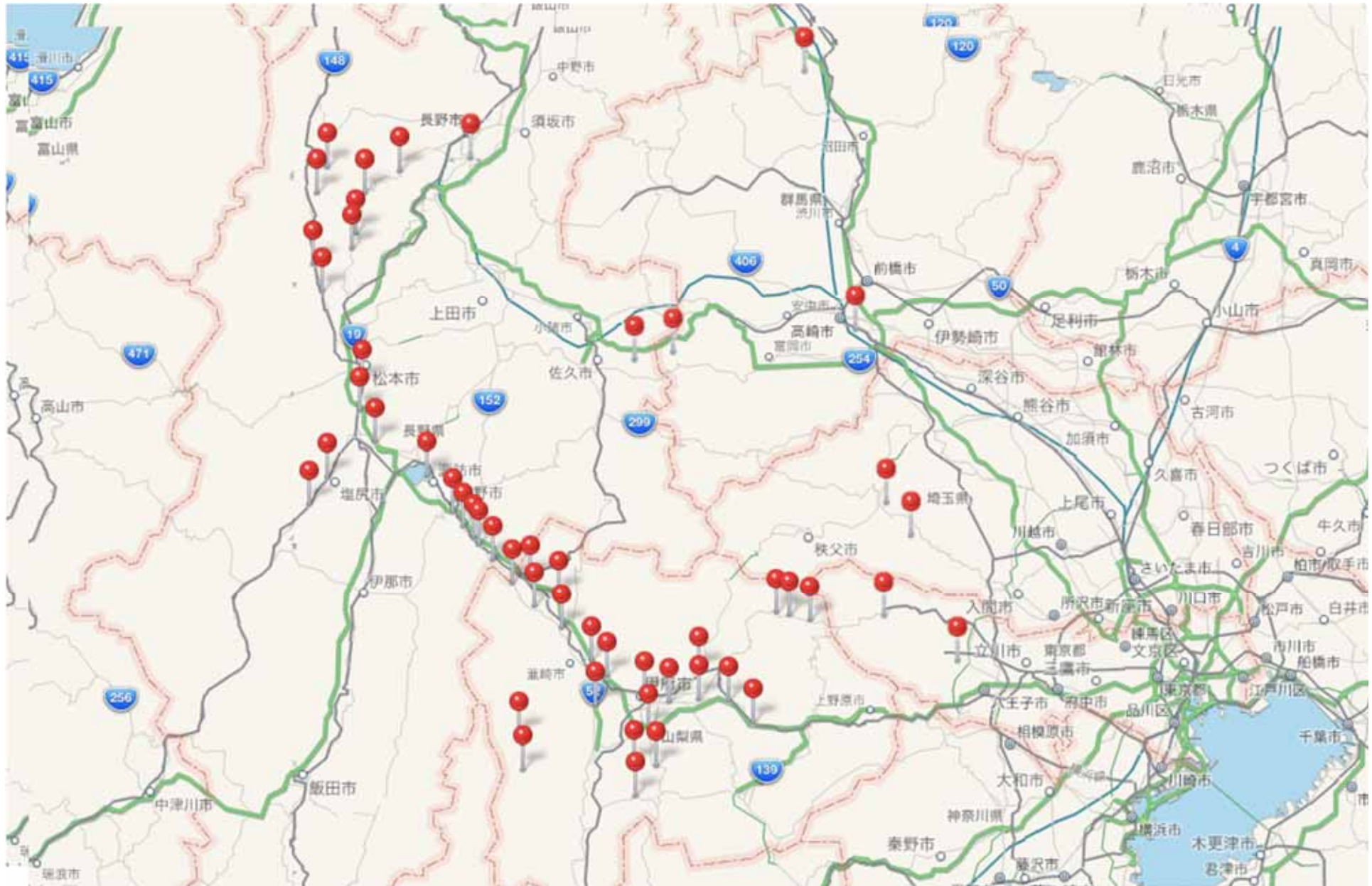


2月14・15日
大量の重い雪
屋根の雪も大量・崩壊

2月16日
長野県原村



2月14・15日 関東甲信大雪災害調査マップ



2/15夜 松本市街

①雪害の把握と注意喚起

2014/02/15 23:22



甲府市内
除雪が間に合わず，人一人しか通れない歩道

道路の幅も狭い



2/16 松本市 コンビニエンスストア
道路通行止めのため商品が届かない



甲府市役所 対策本部 2/14夕方 雪崩発生

- 19:40 / 甲府市近郊雪崩発生(覚知19:16)
 (消防本部) 車両3台、步行者も巻き込まれた模様。
 官下線
 現在、除雪車1台、消防車(5台、救急車含む)
 が対応中。
- 20:15 / 巻き込まれた車両4台、乗客助者4名
 2名救出済 17歳、12歳
 2名救出中 21:30現在 自衛隊へ救助要請
- 22:10 / 自衛隊出動不能(途中経過)泣
 消防本部に打応付。
- 23:40 / 県、城野、様より 65歳に渡り雪崩
 35才 男性 上管機作位 7978-4373
 56才 男性 住所不明
 両本屋に掃き機、除雪作業
 国交省の照明車依頼中
 自衛隊とは、救助方法に212検討中
- 1:50 - 救助に向かい、消防本部 7隊19名 甲府市消防団
 2:15 / 甲府市消防団消防隊11 2隊6名 日産運送車
 217以上救出場所へ一時避難(7隊19名+救助者2名)

因24外付
消去可

2220
3

2014/02/22 16:31

松本市 南松本駅
駐輪場の屋根が倒壊



2014/02/16 08:23

山梨県丹波山村
屋根雪によりフロントガラス破損





2/18 大月市内
雪に埋まった自動車

2/19 長野県富士見
スズランの里駅
駐車場で雪に埋
まった自動車



2/19 甲府市内
屋根雪の落下のおそれ



2014/02/19 08:13

2/19 甲府市内
駐車場の屋根が倒壊



2014/02/19 09:10

2/18 山梨県笛吹市 病院前駐輪場の倒壊



2/20 甲府市内
ゴミ収集の開始



2014/02/20 08:28

2/20 甲府市内
ビニールハウスの倒壊



2/19 山梨県早川町 県道南アルプス公園線 雪崩調査



2014/02/19 12:33

2/19 山梨県 国道300号 雪崩によって破壊された防護柵



2/19 山梨県 国道300号
表層雪崩発生後に発生した全層雪崩



2014/02/19 16:22

県内 多くの雪残る
雪崩・落雪に注意を

①雪害の把握と注意喚起

大雪情報(山梨)



2014/02/20 19:46

今後の気温上昇で山間部中心に
全層雪崩発生のおそれ 注意を

①雪害の把握と注意喚起

大雪情報(山梨)



2014/02/20 19:47

2/20 山梨県国道358号
自動車の高さを超える雪崩の堆積物

②危険個所の点検と応急対策

2014/02/20 14:17

2/23 山梨県甲府市上九一色
雪崩調査(山梨県からの依頼)

雪崩の堆積物
厚さ約15m



2014/02/23 13:15



2/23 山梨県甲府市上九一色
掘り出された自動車



2/25 山梨県
雪崩発生10日後でも全面通行止め



2/25 山梨県職員による 雪崩発生箇所の点検と応急対策



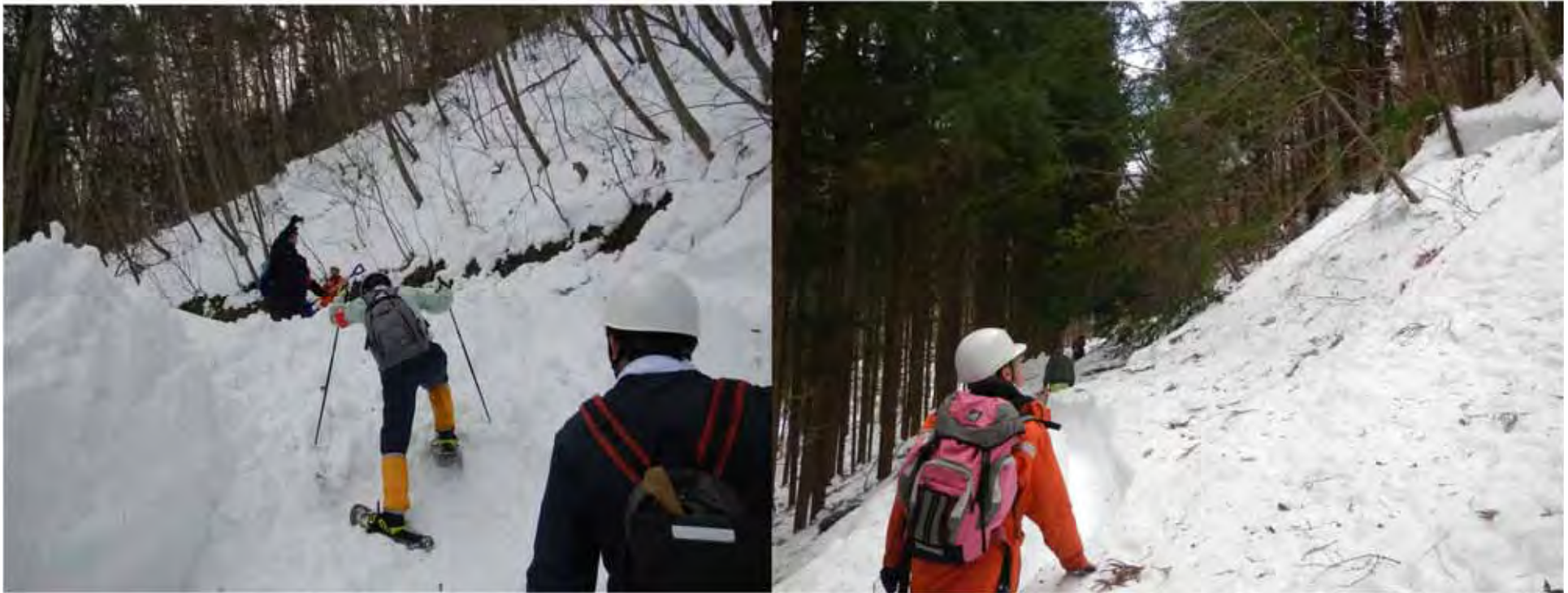
応急対策を現場で
チェック

2014/02/25 10:58



甲府市職員に雪崩危険斜面の応急対策をアドバイス

雪崩危険地帯を通過して孤立集落の住民救助を行う
市職員の安全確保のため集落まで同行(甲府市)



2/27 甲府市職員との打ち合せ 今後の対応協議



2/28 東京都奥多摩町雪崩による被害



2/28 東京都奥多摩町
雪崩による被害



2/28 埼玉県秩父
大雪による建物被害



2014/02/28 17:14

3/1 松本市 R158
全層雪崩による交通相制

14・15日表層
雪崩で溜まった
雪が落下



今回の大雪災害の特徴①

◎普段雪の多くない地域に南岸低気圧による
広範囲に大量降雪

○交通・物流長期遮断、山梨県孤立

生活に大きな影響

○広範囲に無数の表層雪崩(グラニュー糖?)
山間部長期孤立

○屋根雪の落下による被災

○脆弱な建物(カーポート・ビニールハウス)多
数倒壊

今回の大雪災害の特徴②

- 雪国では当たり前の対策ができていない
 - 個人：除雪道具、靴、防寒対策……
 - ボランティア団体にもスコップがない
 - 行政：除雪計画、除雪機械・オペレーター、雪捨て場、雪みち計画（歩道除雪）
 - 建物：屋根の雪止め、丈夫な構造
 - 着雪対策・落雪対策
 - 雪崩対策

今回の大雪：すぐになすべきこと

- さらなる降雪による雪氷災害想定
屋根雪の残っているところでは屋根雪荷重増大
雪崩起きやすく、流下距離も長くなる
- 融雪による雪氷災害想定
屋根雪の崩落
全層雪崩発生
14・15日のデブリが動き出している
融雪による土砂災害

【西武鉄道発表】2日午後9時54分ごろ、芦ヶ久保～横瀬駅間で小規模の雪崩が発生したため、この区間で運転を見合わせ、タクシーによる代替輸送をしている。

今回の大雪：すぐになすべきこと

- **点検**

屋根雪崩落危険箇所

雪崩危険箇所：できれば航空写真

- **応急対策**

危険箇所標識、立ち入り禁止、パトロール
段階的通行規制など

- **注意喚起**

屋根雪の崩落

全層雪崩

融雪による土砂災害・落石

今回の大雪：今後検討すべきこと

- **大雪による被害の把握**

まだ断片的な把握しかできていない

- **検証**

雪氷災害の原因分析

- **対策検討・実施**

ソフト(雪氷災害発生予測)、ハード合わせた対策
想定する降積雪の検討……

今回の大雪：研究テーマ

- 南岸低気圧の大量降雪による
表層雪崩の発生メカニズムの解明と予測
大量降雪による着雪、落雪メカニズムの解明
吹雪吹きだまり発生メカニズム解明と予測
屋根雪落下対策
有効的な構造物設計方法
- 南岸低気圧の大量降雪を考慮した
大都市圏豪雪対策・防災計画（防雪編）
防雪施設設計



2014/03/03 10:31

