

2010 年 2 月下旬に広域に発生した全層雪崩について

中村一樹（北海道大学大学院地球環境科学研究院），
石本敬志（日本気象協会北海道支社）

1. はじめに

2010 年 2 月 25 日は低気圧が北海道に接近し，日本海側を中心に雨や雪が降った．この日は，南から暖かい空気が入り，斜里町ウトロで 15.8℃を記録するなど 10℃を超える地点が多くなり，道内各地で 2 月の日最高気温第 1 位を更新した．翌 26 日は寒冷前線の通過により，主に日本海側と太平洋側西部で雨や雪が降った．

この高温と降雨が原因と考えられる全層雪崩，クラック等が広域で発生し，26 日には日勝峠が通行止めになった．

北海道各地の高温，降雨，雪崩の状況は，新聞等の報道で大きく取り上げられた．

また，2 月 25 日には南から流れ込んだ暖かく湿った空気が海上で冷やされ，東京湾から茨城県沖にかけて霧が発生した．この霧の影響で，羽田空港で航空機の欠航が相次いだほか，東京湾ではフェリーが欠航し，羽田空港沖では，タンカーの衝突事故が発生した．

このような全国的な高温の気象状況下で発生した雪崩の状況と，国道 274 号沿い等で実施した雪崩発生前後の積雪断面観測結果，及び気象からの考察について報告する．

2. 調査方法

2010 年 2 月 26 日に，清水町から札幌市にかけて，道東自動車道，道道 136 号，道道 610 号，国道 274 号など通って自動車で移動しながら，雪崩やクラックが生じている地点で写真撮影した．

また，国道 274 号沿いの夕張市とむかわ町の境界の峠付近（GPS 記録より：標高 357m，N42°54'55.45"，E142°07'22.32"）で 2 月 24 日と 26 日に積雪断面観測を実施した．

写真撮影した雪崩・クラック発生地点と積雪断面観測実施地点を図-1 に示す．

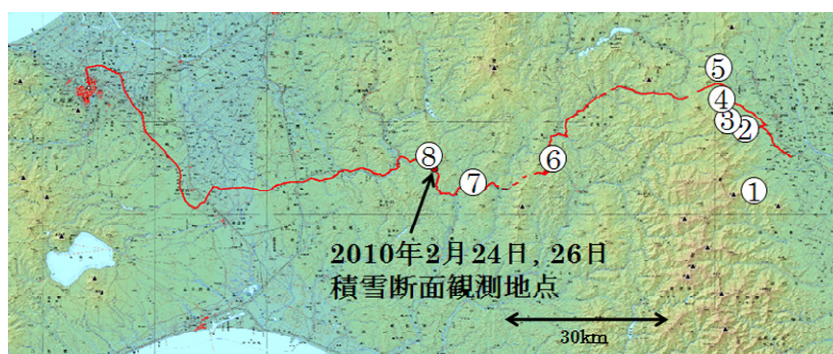


図-1 雪崩・クラック発生記録 8 地点，積雪断面観測実施地点
（清水町から札幌市までの GPS に記録された走行ルートも示す）

3. 調査結果

(1) 記録写真

2 月 25 日に撮影した記録写真を図-2～図-9 に示す．



図-2 ①清水町久山岳北東斜面



図-3 ②清水町 616.0m 峰南東斜面



図-4 ③清水町 934.9m 峰南東斜面

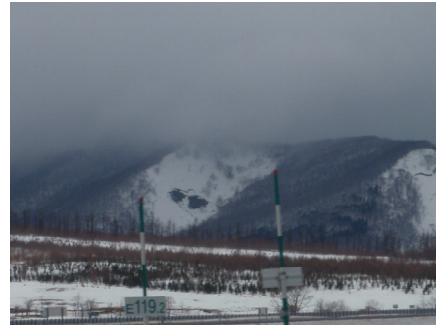


図-5 ④新得町オダッシュ山南東斜面



図-6 ⑤新得町 727m 峰南斜面



図-7 ⑥占冠村道道 610 号沿い
国道 274 号合流 T 字路から
北に約 2.5km
GPS 標高 366m, N42° 55' 57.42", E142°
22' 38.00"



図-8 ⑦むかわ町国道 274 号沿い
穂別ダムから東に約 1.5km
GPS 標高 235m, N42° 53' 10.79",
E142° 12' 10.95"



図-9 ⑧夕張市国道 274 号沿い
GPS 標高 301m, N42° 55' 31.32",
E142° 07' 08.06"

(2) 積雪断面観測

図-10, 11 に国道 274 号沿いの夕張市とむかわ町の境界の峠付近で実施した積雪断面観測結果を示す. 図-10 は, 高温になる前の 2010 年 2 月 24 日, 図-11 は, 高温になった後の 2 月 26 日にそれぞれ観測した結果である.

図-10 より, 高温になる前は, ほぼ全層マイナスの雪温で, しまり雪とこしまり雪が主体, こしもざらめ弱層が 1 層あることがわかる. 図-11 より, 高温になった後は, 全層 0℃で, むれざらめ雪 (シャーベット状) が 8 層, こしもざらめ弱層 1 つのほかにもれざらめ雪の弱層が 2 層あることがわかる. 24 日に比べ, 積雪深が 16cm 低下し, 全層にわたり密度が上昇していることがわかる.

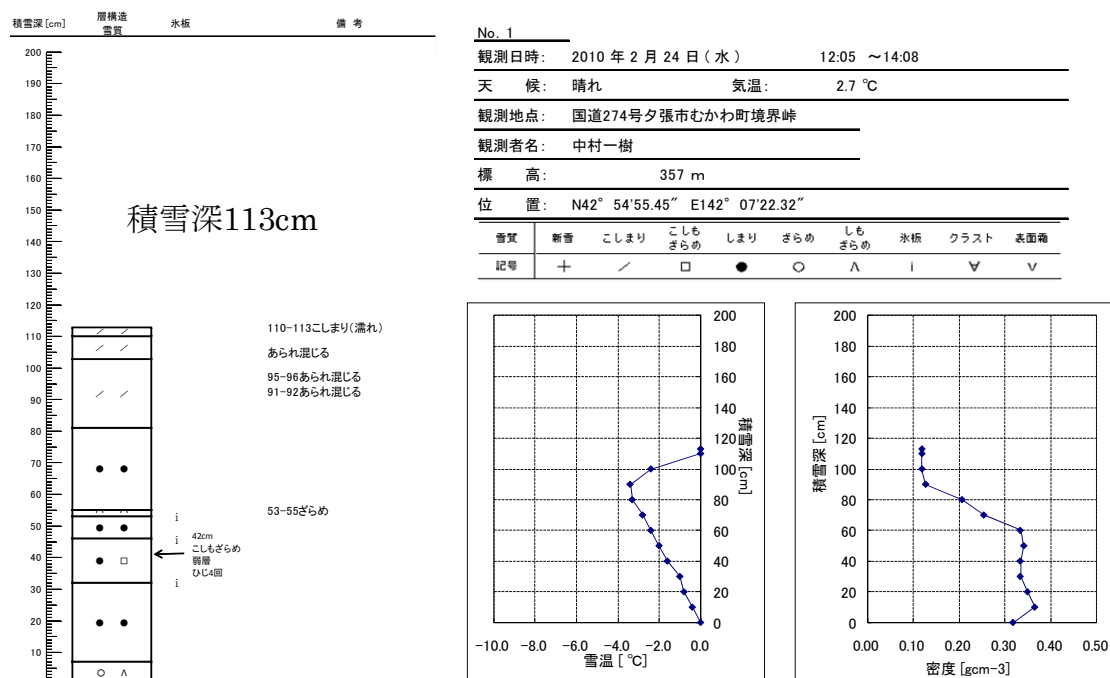


図-10 2010 年 2 月 24 日積雪断面観測結果

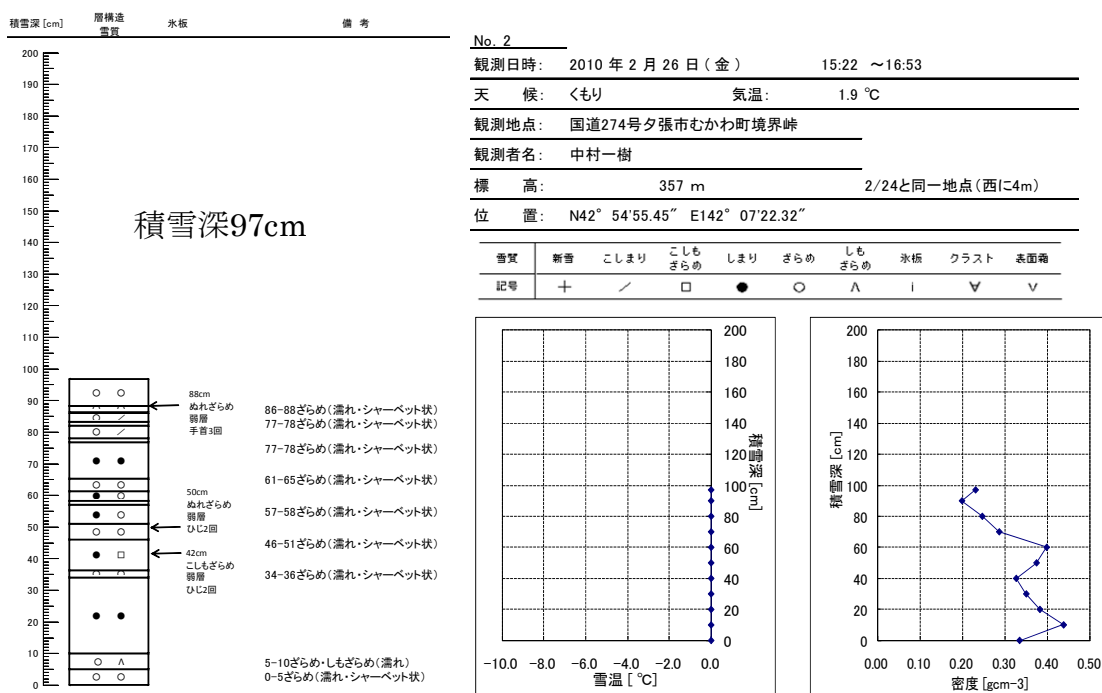


図-11 2010 年 2 月 26 日積雪断面観測結果

4. 考察

以下に、気象データから考察する。図 12 に断面観測地点から約 18km 北西に位置する標高 293m の夕張アメダス観測データを示す。夕張では、25 日午前から 26 日午前にかけて気温が上昇し、10℃前後となった。25 日は午前を中心によく晴れていた(日照時間より)。25 日から 26 日は、南東から南風が吹いていた。26 日午前に寒冷前線の影響で 6.5mm の降雨があった。積雪深は、25 日～26 日の 2 日間で 20cm 低下した。

図-13 に 2010 年 2 月の札幌 9 時 850hPa 高層気温観測結果を示す。2 月 25 日 9 時に平年より 15.0℃高い 4.0℃を記録している。これは、2 月 9 時の観測史上最高気温記録(1958 年～)である。

図-14 に 2010 年 2 月 25 日 21 時地上天気図を示す。北海道付近は、南に高気圧、北に低気圧の南高北低型になっており、南からの暖かく湿った空気が移流しやすい状況であった。図-15 に 2010 年 2 月 25 日 21 時 850hPa 高層天気図を示す。0℃等温線が北海道の北まで北上し、強い南西風で暖湿気が移流していた。

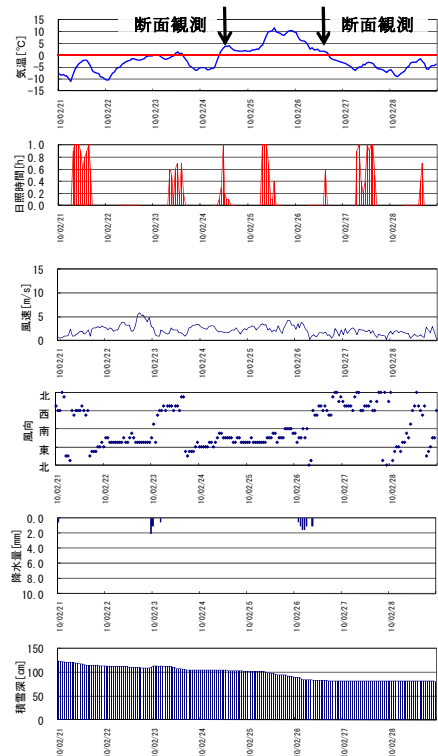


図-12 2010 年 2 月 21 日～28 日
夕張アメダス観測データ

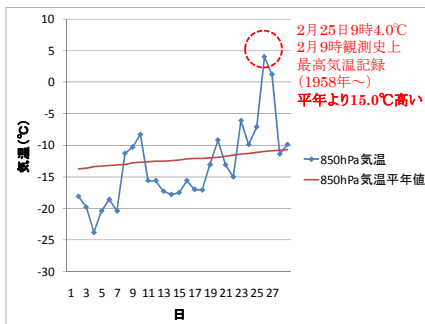


図-13 2010 年 2 月札幌
850hPa 気温(9 時観測)

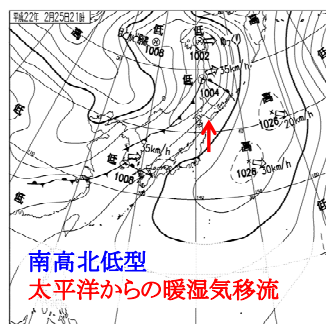


図-14 2010 年 2 月 25 日
21 時地上天気図

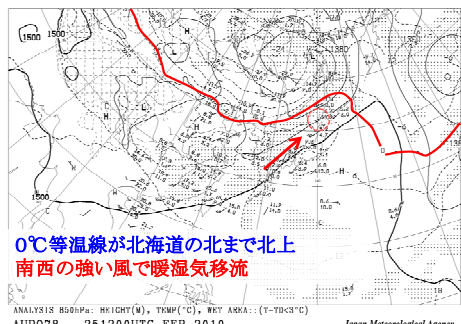


図-15 2010 年 2 月 25 日 21 時
850hPa 高層天気図

5. まとめ

◎雪崩・クラック発生状況

高温と降雨により、日高山脈、国道 274 号沿い、樽前山(苫小牧設置定点連続撮影カメラ記録画像より)など広域で全層雪崩、クラック等が発生した。

◎気象状況

2010 年 2 月 25 日～26 日にかけて、道内多くの地上観測地点で、2 月として観測史上最高気温が記録された。2010 年 2 月 25 日 9 時に、札幌 850hPa 高層 9 時観測気温が、2 月として観測史上最高を記録した。北海道の北を通過した低気圧に、太平洋上の高気圧から暖かく湿った空気が吹き込んだことが原因と考えられる。

◎断面観測結果(国道 274 号沿い夕張市とむかわ町の境界の峠頂上)

高温になる前の 2010 年 2 月 24 日には、ほぼ全層が氷点下の雪温であったが、26 日には、全層 0℃となっていた。26 日には、ぬれざらめ雪の弱層など 24 日より弱層が多く観測され、濡れてシャーベット状になっている層が複数あった。