

融雪末期の雪面模様

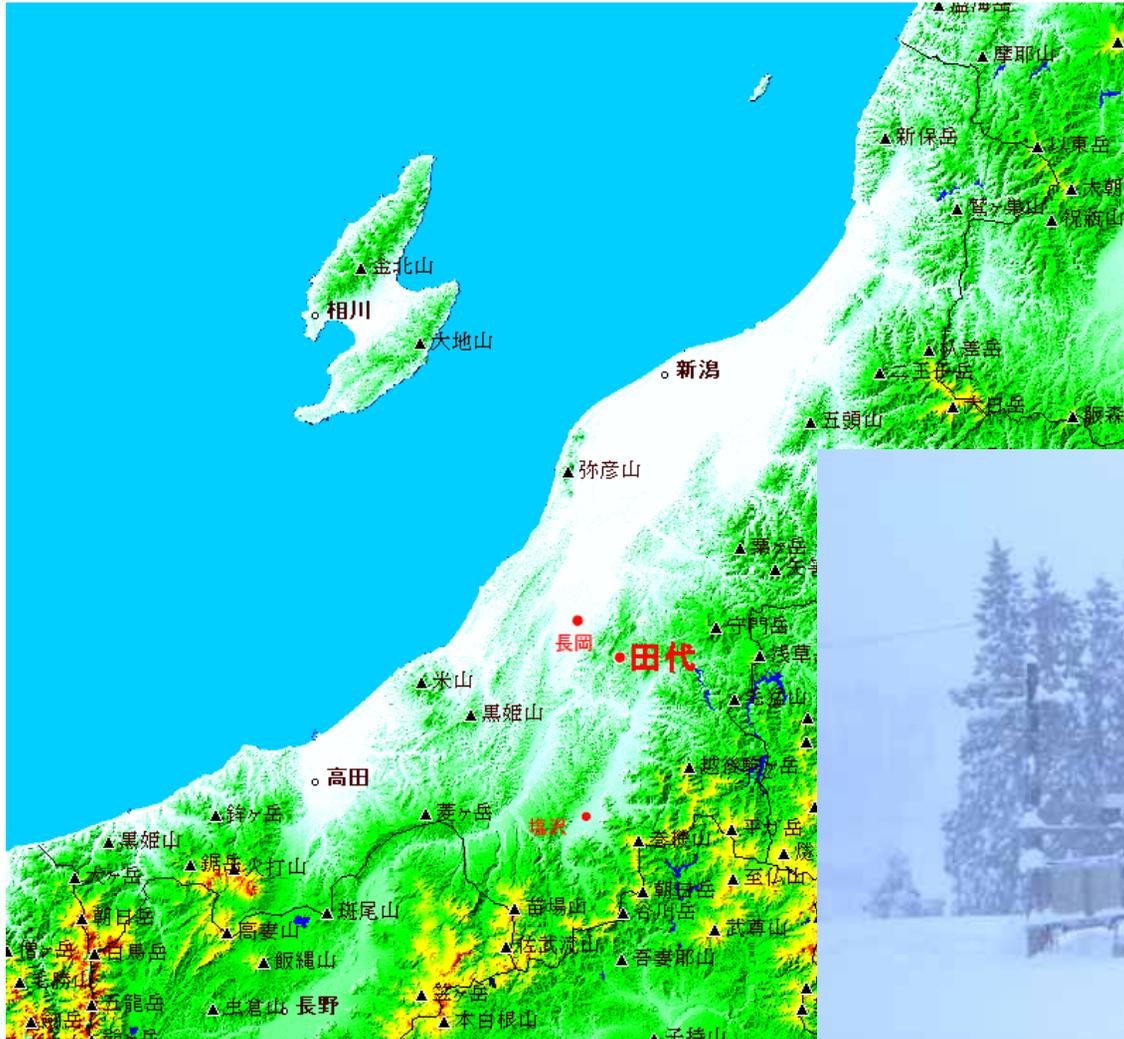
小林俊一・石丸民之永・加藤務・

丸山敏介(新潟電機株式会社)

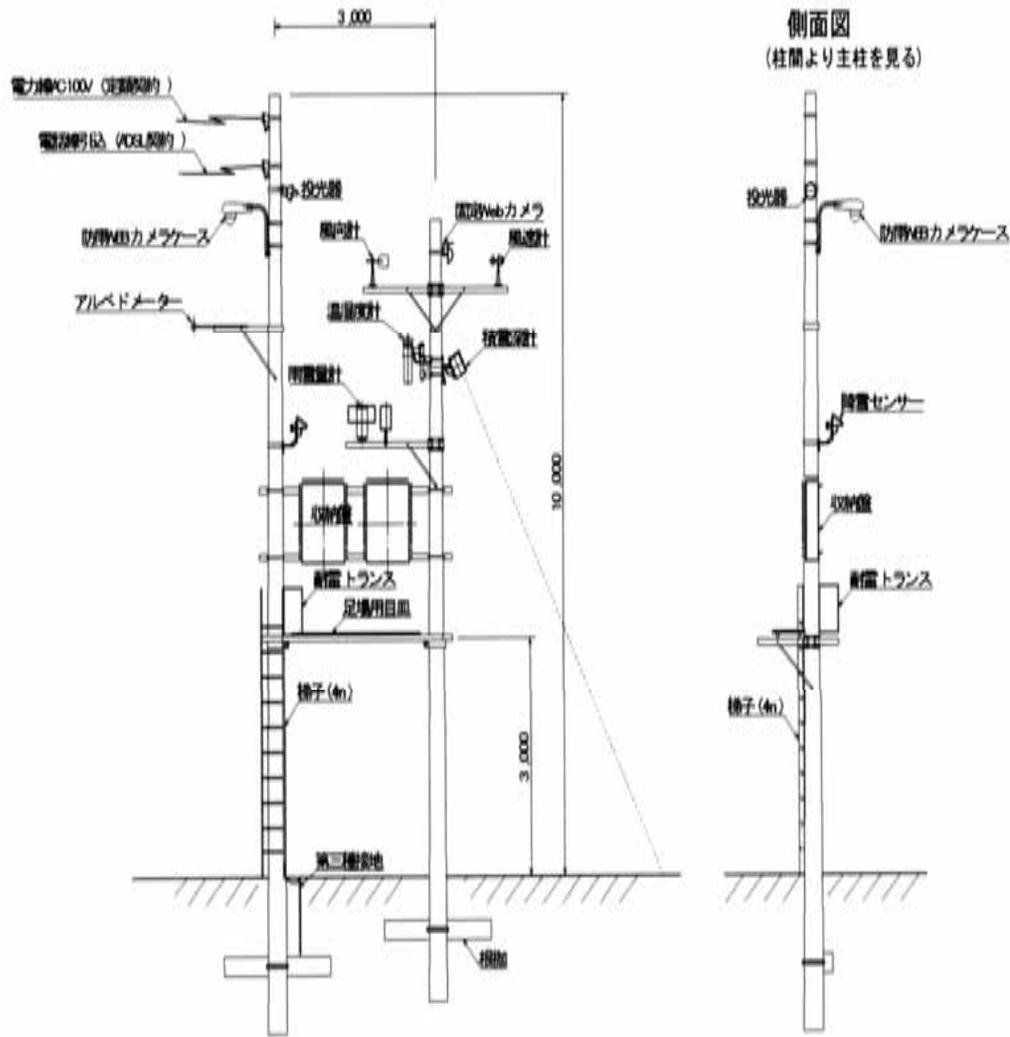
佐藤篤司(雪氷防災研究センター)

観測点位置 新潟県栃尾市田代

標高 = 423 m



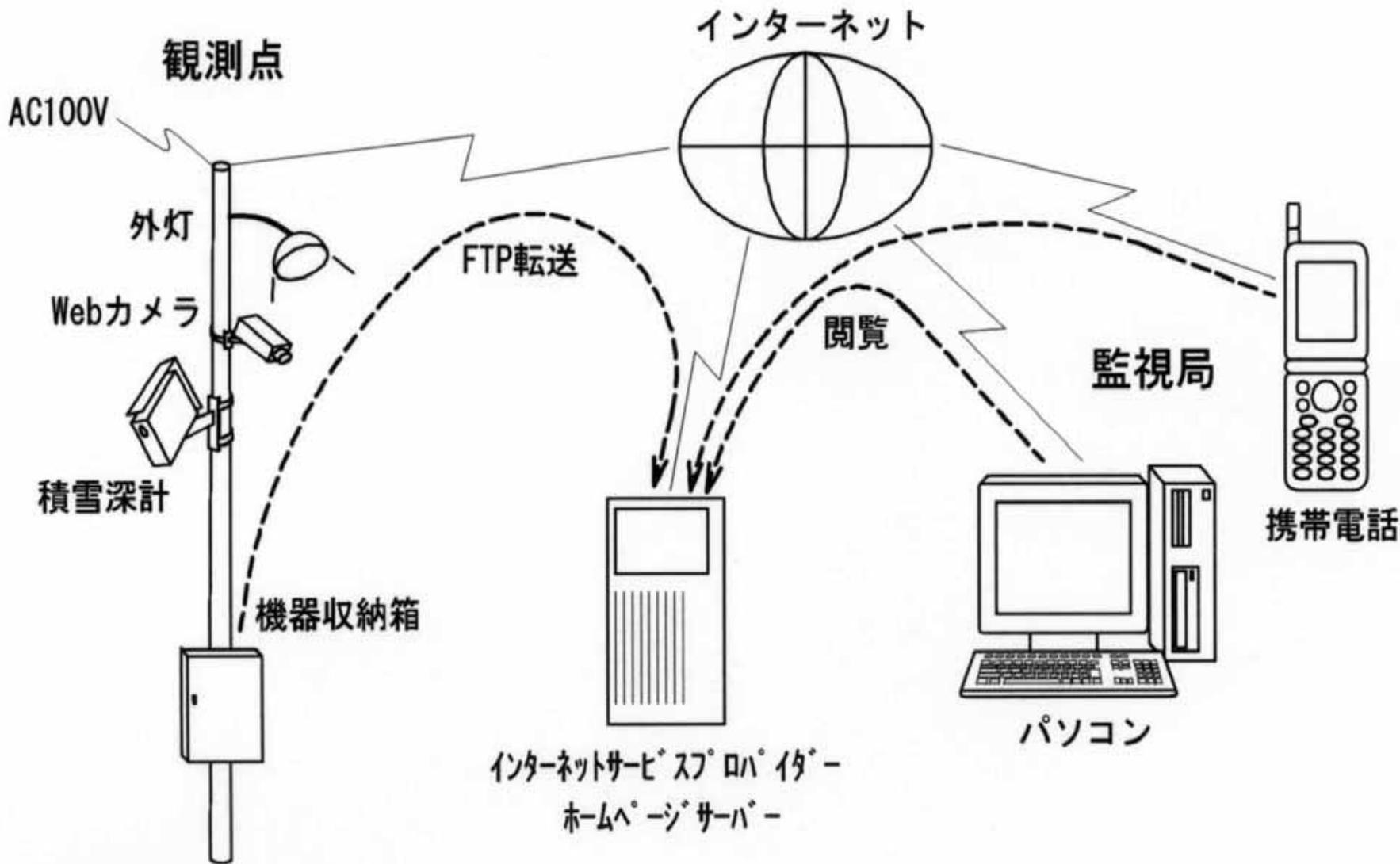
2005年2月4日



田代における測器の取り付け図



積雪重量計の設置状況

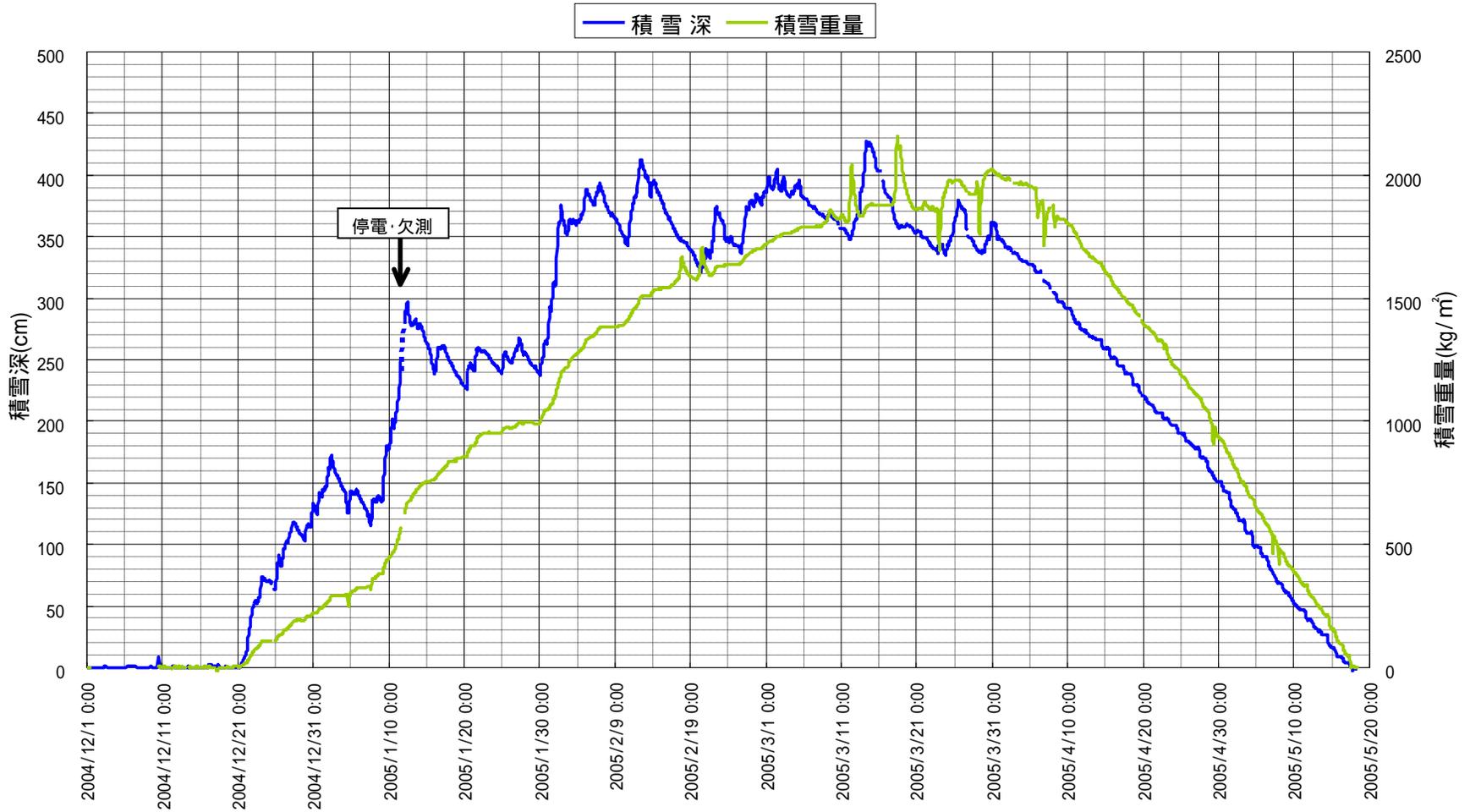


データ・画像の転送システム

2004-2005年 積雪深・積雪重量

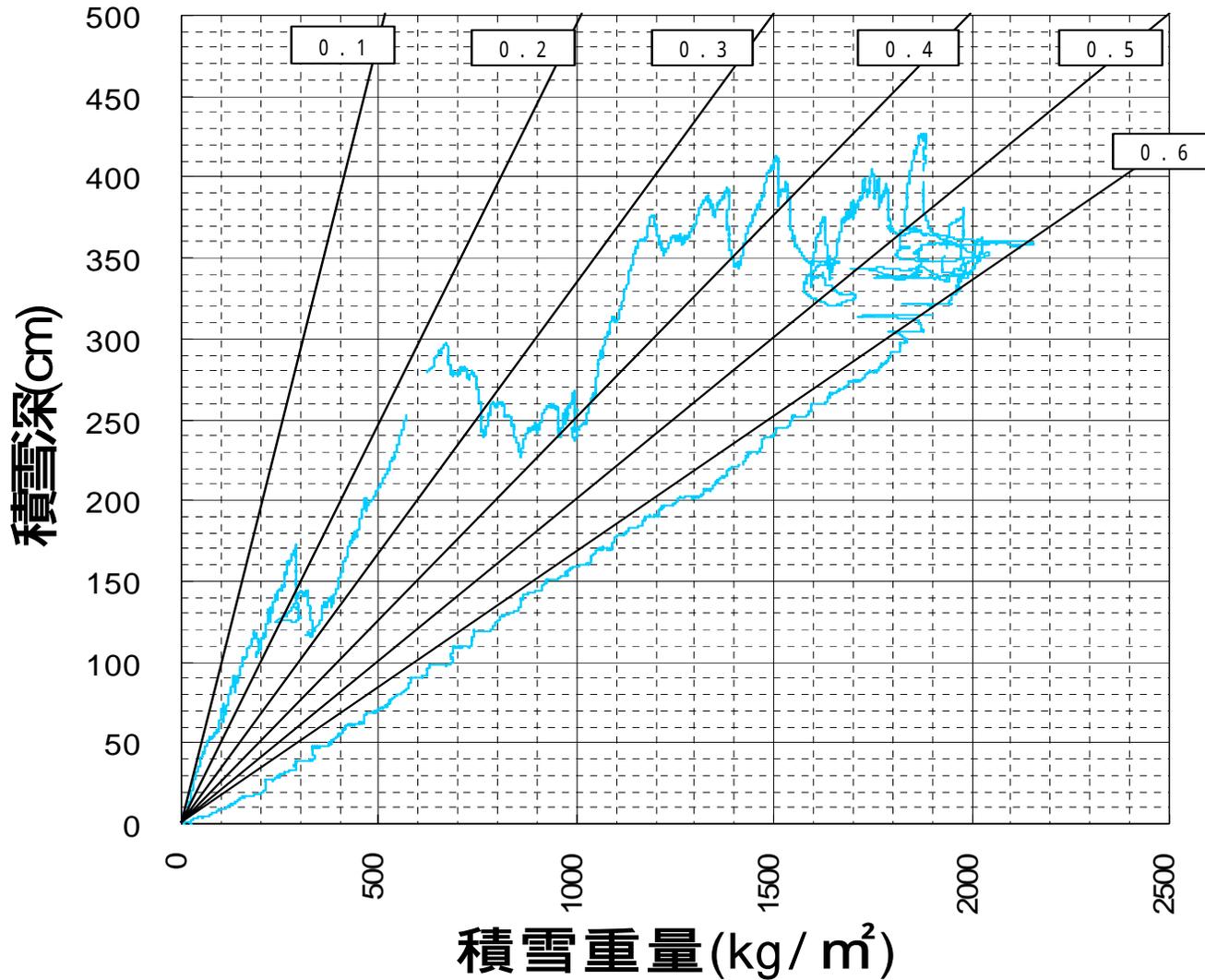
2004~2005 栃尾市田代 積雪深・積雪重量

栃尾市田代



2004-2005年 積雪循環曲線

2004~2005 栃尾市田代 積雪循環曲線(10分データ)

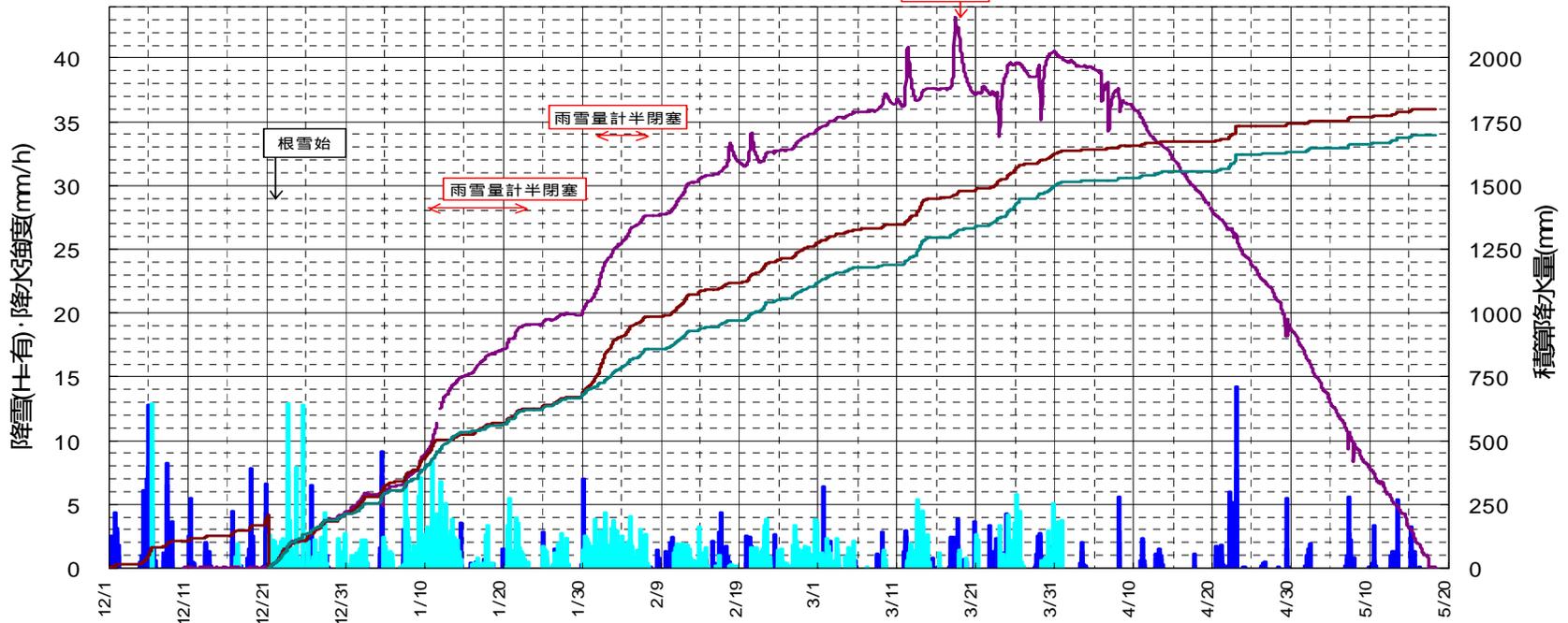


2004-2005年 降水量・積算降水量(雨雪量計)

2004-2005 栃尾市田代 積雪重量・降水強度

■ 1時間 CSN雨 ■ 1時間 CSN雪 — 積雪重量 — 積算 雨雪量計 — 積算 CSN

栃尾市田代



2月1日10:20
助炭に着雪始まる



2月1日19:20
集水器に冠雪



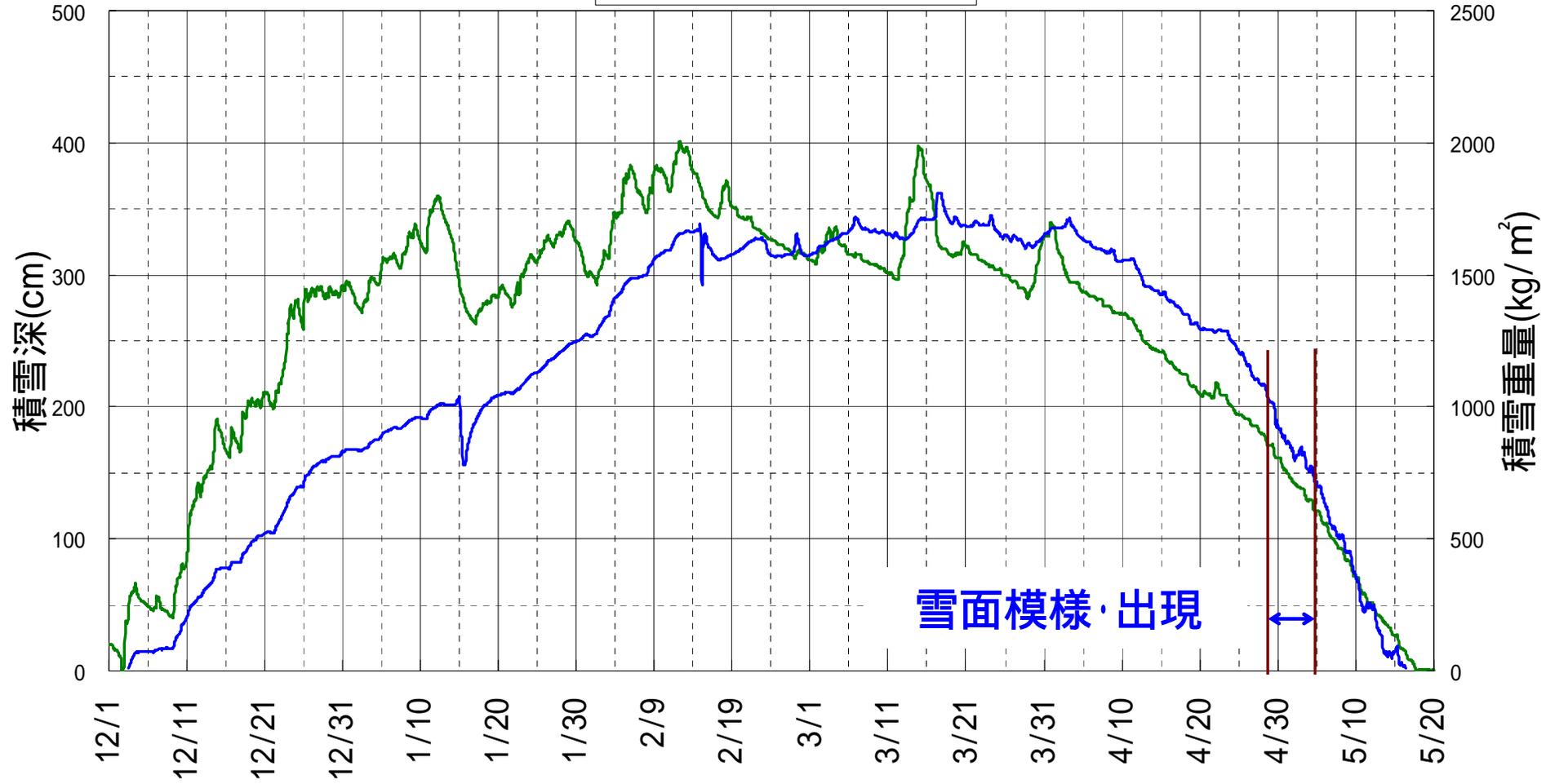
2月2日9:20
集水器に冠雪したまま安定状態

積雪循環曲線とは

- 大雪年や小雪年の一冬の積雪特性を表現するために積雪深と積雪重量の値を積雪の始めから消えるまで、1枚のグラフ上に描いたもので、当時は1日1回の定時観測で得た値を用いていた。(1950年雪氷学会(新庄市)で大沼匡之氏が提案)
- 現在では自動計測により10分ないしは1時間毎に送られてくるデータを基に自動的に描くことが可能である。
- 天気情報(晴れ又は曇り、雨、雪)を同時に知ることにより、降融雪の状況をはじめ積雪中の水分移動が推測できる。
- 雪泥流や融雪土砂災害などの短時間予測に応用可能。
- 積雪情報として、深さだけでなく重量を知ることによりいろいろなことが見えてくる。

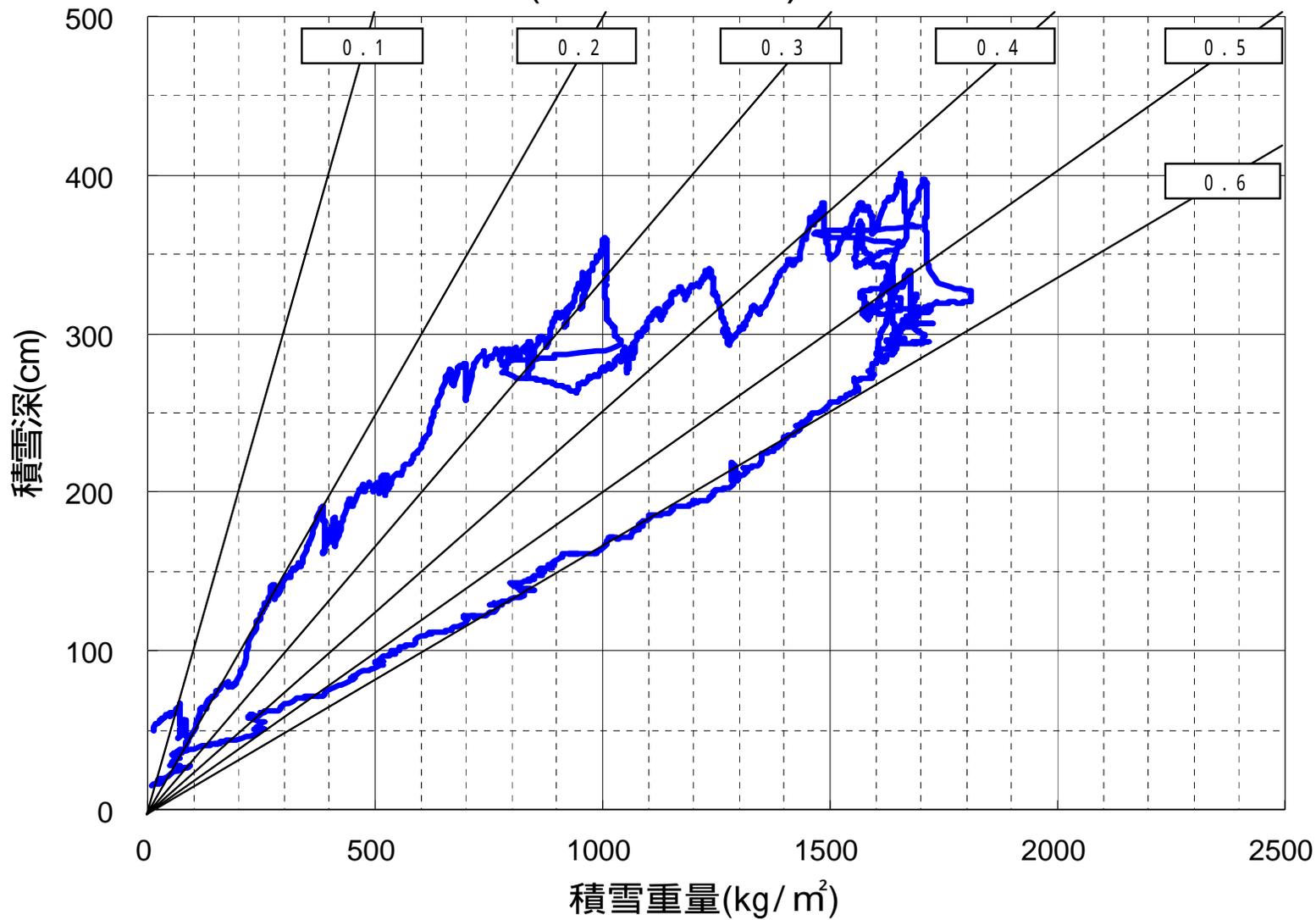
2005~2006 長岡市田代 積雪深・積雪重量

— 積雪深 — 積雪重量



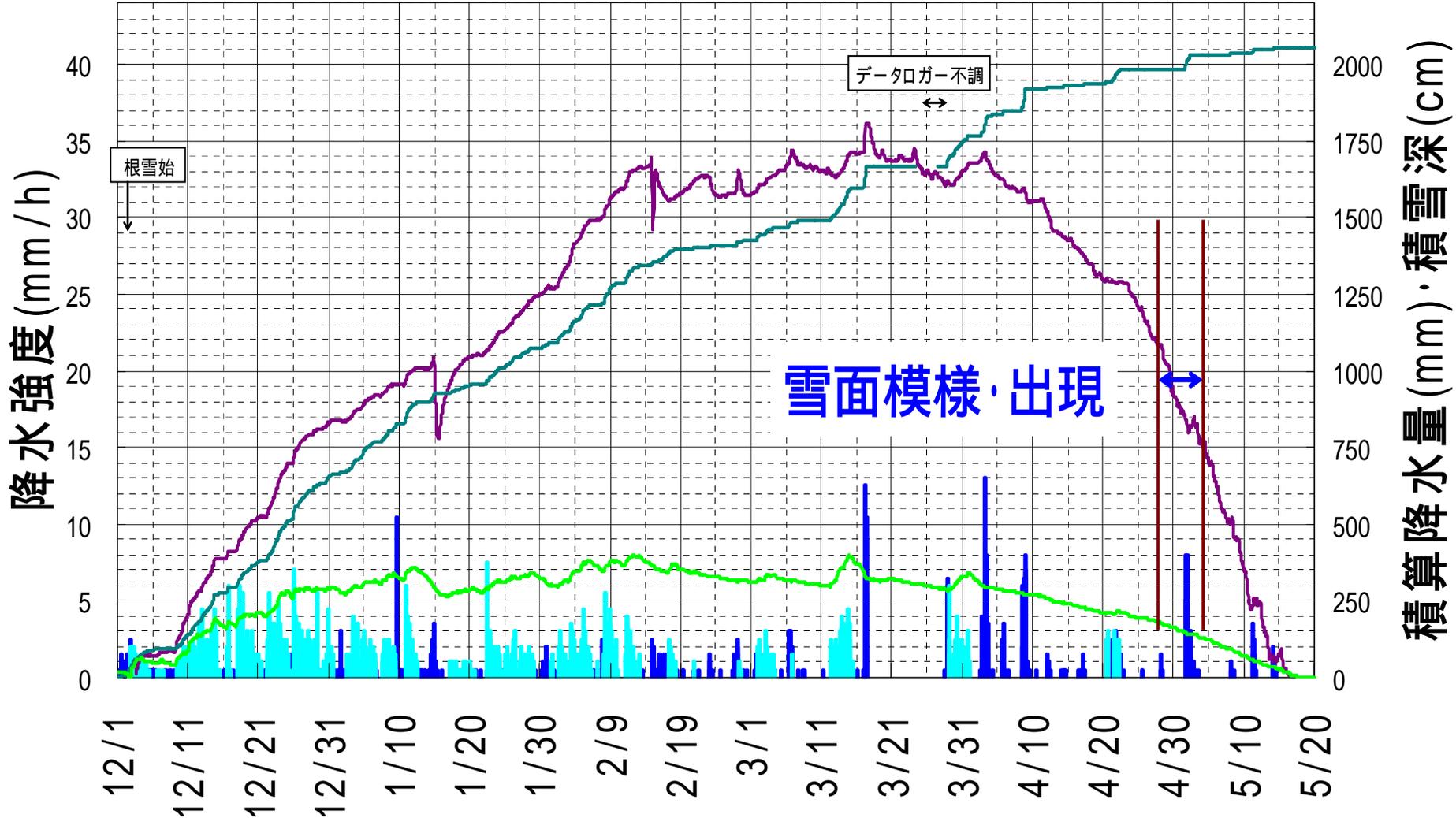
雪面模様・出現

2005~2006 新潟県長岡市田代 積雪循環曲線 (1時間データ)



2005~2006 新潟県長岡市(旧栃尾市)田代 積雪重量・降水強度

■ 1時間雨量計雨 ■ 1時間雨量計雪 — 積雪重量 — 積算雨雪量計 — 積雪深



今後の問題点

- 積雪情報として「深さ」の他に「重量」を加味することにより、より精度の高い積雪情報を得ることができる。
- 積雪重量計の普及と高精度化のために
 - (1) ユニットが周辺から受ける力学的影響
 - (2) 積雪内の氷板等密度の異なる積層が荷重に与える影響
 - (3) 緩傾斜地における積雪の粘性移動の実態

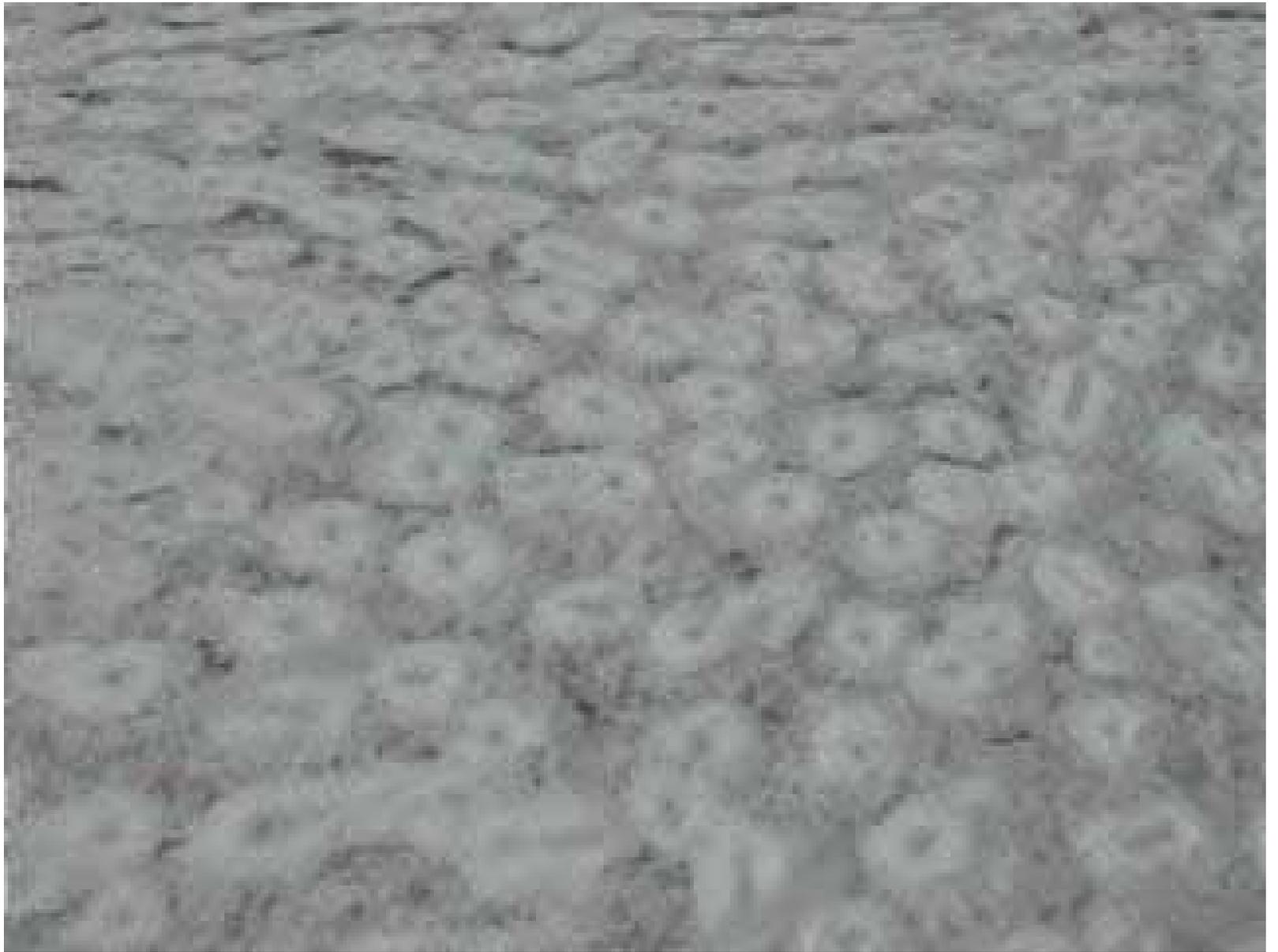
これらを解明できればより高精度で小型の積雪重量計の開発につながると考えている。



2006年5月3日 am9:00頃



2006年5月3日 am 9 : 0 0頃



2006年4月29日 12:00頃



2006年4月29日 16:00頃



2006年1月15日 am6:20ころ



2006年1月15日 18:00ころ



2006年1月16日 am6:20ころ



2006年1月16日 18:00ころ



2006年1月17日 am6:20ころ



2006年1月17日 18:00ころ



2006年2月20日 am5:00ころ



2006年2月20日 18:00ころ



2006年2月21日 am5:00ころ



2006年1月21日 18:00ころ



2006年3月15日 am5:00ころ



2006年3月15日 16:40ころ



2006年3月16日 am8:40ころ



2006年3月16日 18:40ころ



2006年3月17日 am4:40ころ



2006年3月17日 18:40ころ



2006年4月27日 am6:20ころ



2006年4月27日 17:20ころ



2006年4月28日 am6:20ころ



2006年4月28日 18:20ころ



2006年4月29日 am6:20ころ



2006年4月29日 17:50ころ



2006年4月30日 am6:50ころ



2006年4月30日 17:50ころ



2006年5月1日 am6:50ころ



2006年5月1日 17:20ころ



2006年5月2日 am7:20ころ



2006年5月2日 16:20ころ



2006年5月3日 am6:50ころ



2006年5月3日 17:20ころ



2006年5月4日 am7:20ころ



2006年5月4日 16:20ころ



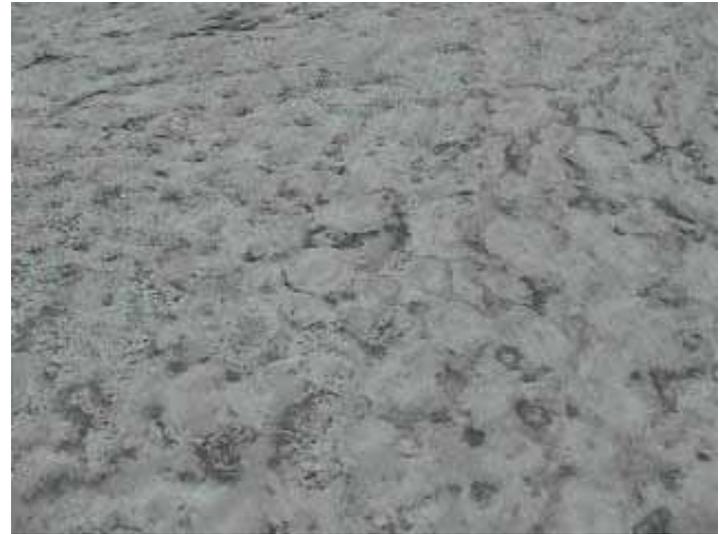
2006年5月5日 am6:20ころ



2006年5月5日 17:20ころ



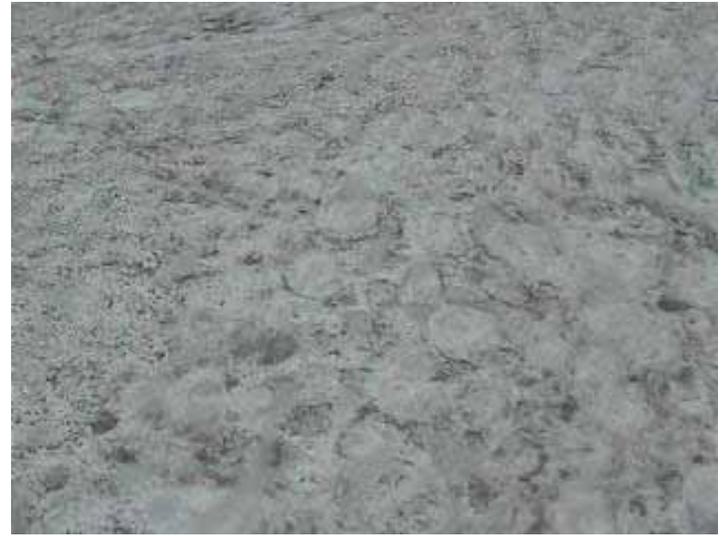
2006年5月6日 am6:20ころ



2006年5月6日 17:20ころ



2006年5月7日 am7:20ころ



2006年5月7日 17:20ころ



2006年5月8日 am7:20ころ



2006年5月8日 17:20ころ

2005年4月



2005年4月10日 am7:00ころ



2005年4月10日 16:20ころ



2005年4月11日 am7:00ころ



2005年4月10日 16:20ころ

2005年4月



2005年4月12日 am7:00ころ



2005年4月12日 16:20ころ

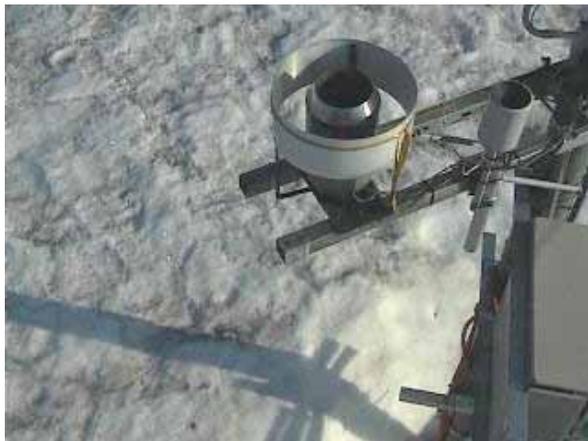


2005年4月13日 am7:00ころ



2005年4月13日 17:40ころ

2005年4月



2005年4月14日 am6:40ころ



2005年4月12日 17:20ころ



2005年4月15日 am7:15ころ



2005年4月15日 16:40ころ



2005年4月



2005年4月24日 16:20ころ



2005年4月25日 am7:00ころ



2005年4月25日 18:00ころ

2005年4月



2005年4月26日 am7:00ころ



2005年4月26日 18:00ころ



2005年4月27日 am7:00ころ



2005年4月27日 18:00ころ

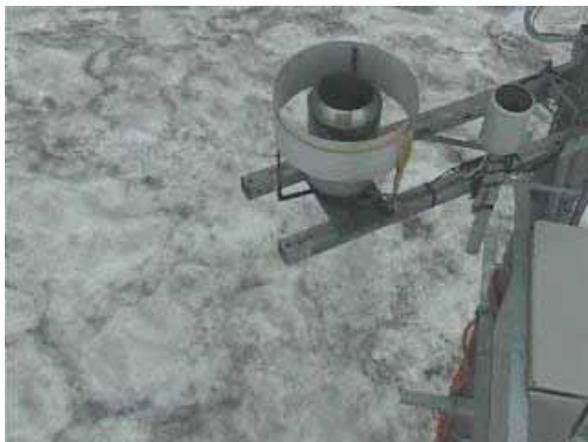
2005年4月



2005年4月28日 am7:00ころ



2005年4月28日 18:00ころ



2005年4月29日 am7:00ころ



2005年4月29日 18:00ころ

2005年4月



2005年4月30日 am7:00ころ



2005年4月30日 18:00ころ