



Title	雪崩観測実験室付近のなだれ分布 IV (昭和51~52年冬期)
Author(s)	成田, 英器; NARITA, Hideki; 清水, 弘 他
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 35, 35-44
Issue Date	1978-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/18697
Type	departmental bulletin paper
File Information	35_p35-44.pdf



雪崩観測実験室附近のなだれ分布Ⅳ*

(昭和 51~52 年冬期)

成田英器・清水 弘

(低温科学研究所)

(昭和 53 年 1 月受理)

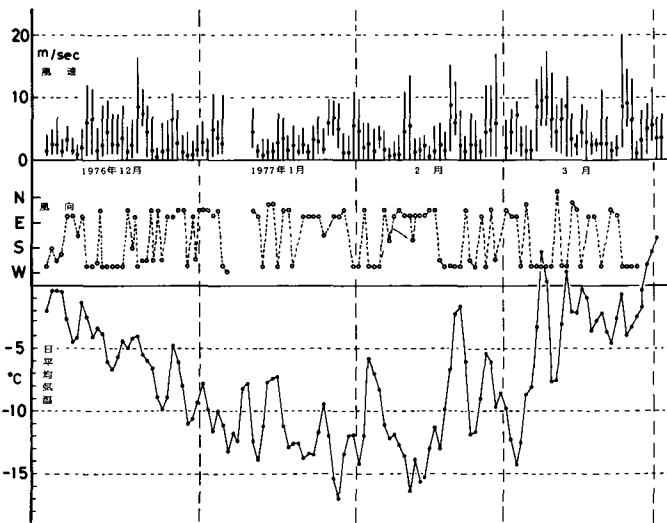
I. ま え が き

1973-1974 年冬期以来、北海道大学天塩地方演習林地内、雪崩観測実験室（以下なだれ室という）周辺山地の雪崩発生状況を観測してきた¹⁻³⁾。本報告は第 4 冬目（1976-1977 年冬期）の観測結果をまとめたものである。

II. 1976-1977 年冬期の気象および積雪状態

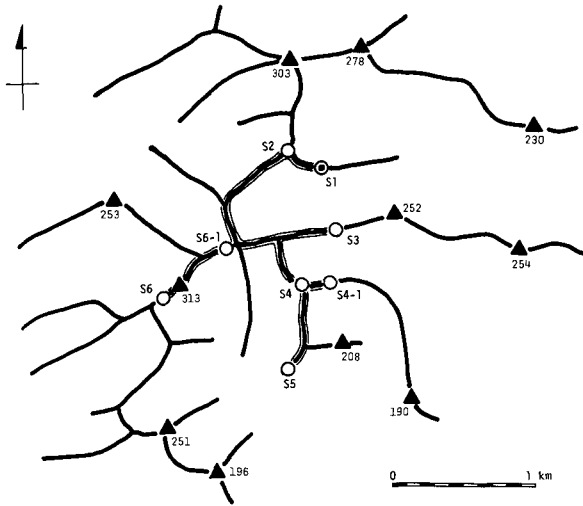
本冬は気温が低く、地域的な卓越風は例年方向（SW）および逆方向（NE）が強く現われ、南斜面の積雪量は例年に比べて著しく少なかった。

気象状態については、なだれ室付近に於て、気温、風向、風速を全冬期間自記記録した。その結果を第 1 図に示す。上段は 10 分間平均の風速値で、●印は日平均値、たて線は最大値-最小値の範



第 1 図 雪崩観測実験室附近における風向、風速、気温（1976-1977 年冬期）

* 北海道大学低温科学研究所業績 第 1888 号



第2図 調査地域の概念図。○：観測定点(S1, S2, ……S6)。⊙：雪崩観測実験室。≡：調査見まわりルート

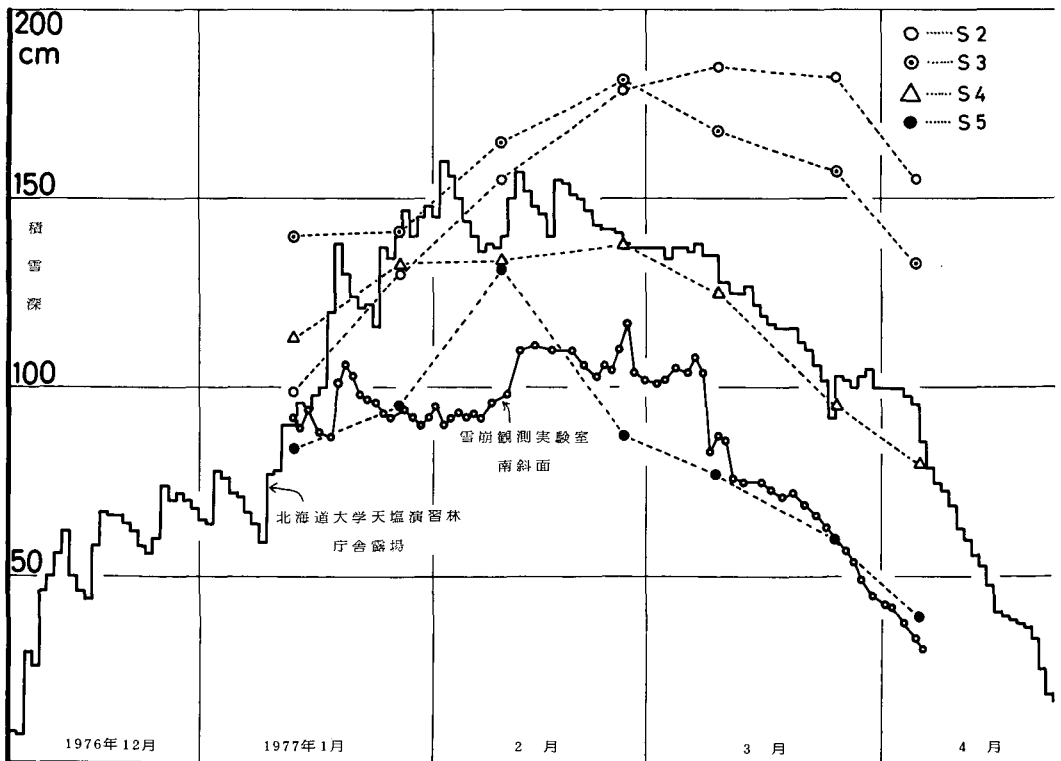
囲を示す。中段は日卓越風向を示す。例年冬期の卓越風向はSWであるが、本冬は強いNEが現われ、風速も大きかったことが特徴的である。下段は日平均気温を示す。1月-2月の期間、例年にない低温が継続したことがこの冬の気象の特徴である。

積雪深については次のような観測を行なった。

(1) なだれ室南斜面上、稜線から約10m下方の地点に雪尺を立て、スノーカメラで1日5回の定時撮影を行ない積雪深を読みとった。

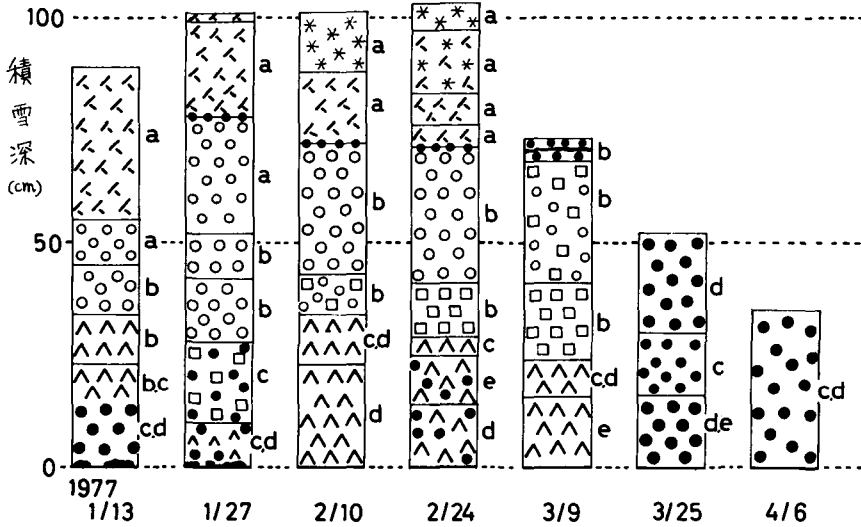
(2) なだれ室周辺の雪崩観測定点S1……S6(第2図)に雪尺を立て、ほぼ2週間おきに読とりを行なった。

これらの測定結果と、山麓の演習林庁舎の露場における積雪深⁴⁾を第3図にまとめた。



第3図 雪崩観測実験室南斜面、観測定点、麓の演習林庁舎の積雪深

これらの測定結果によると、積雪量は山麓ではほぼ例年並みであり、山地では例年よりやや少ない目であった。しかし目視観察によれば、なだれ室南斜面では、斜面最上部の稜線沿いに幅数m程度の帯状の吹溜り積雪があったが、それより下方の斜面では殆んど全冬を通じて熊笹や灌木が露出し、全体として南斜面の積雪は例年に比べて著しく少なかった。前記の南斜面の雪尺はこの帯状吹溜りの雪の中にあり、下方斜面の積雪深を量的に測定することはできなかった。北斜面の積雪量は、目視観察による限りでは例年と顕著な差異は認められなかった。これは、この地域内の斜面積雪量の共通な傾向であった。



第4図 雪崩観測実験室南斜面積雪の層構造と雪質

第1表 雪崩観測実験室南斜面積雪の断面観測結果

1977年 1月13日	1月27日	2月10日	2月24日	3月9日	3月25日
積雪深 (cm) 硬度 (g/cm ²)	積雪深 (cm) 硬度 (g/cm ²)	積雪深 (cm) 硬度 (g/cm ²)	積雪深 (cm) 硬度 (g/cm ²)	積雪度 (cm) 硬度 (g/cm ²)	積雪深 (cm) 硬度 (g/m ²)
85 400	95 140	95 8	95 120	65 750	49 4300
80 500	85 280	90 8	85 105	50 2400	40 1350
70 560	75 1650	80 160	75 150	35 1080	30 260
60 600	65 2600	70 1000	65 1400	20 440	20 240
50 950	55 2800	60 2100	55 1100		10 225
40 330	45 4000	50 1950	40 780		
30 305	35 1700	40 650	30 350		
20 420	15 260	30 220	20 430		
		15 300	10 650		
全積雪水量 24.7 g/cm ²	25.2	30.4	25.4	24.6	17.0
平均密度 0.272 g/cm ²	0.267	0.301	0.283	0.338	0.330

第2表 雪質の分類表示法

* * *	しんせつ
/ / /	こしまりゆき
○ ○ ○	しまりゆき
● ● ●	ざらめゆき
□ □ □	こしもざらめゆき
^ ^ ^	しもざらめゆき
———	層境界
———	氷板

この地域の雪崩はほとんど南斜面で発生する。この雪崩常習地の斜面積雪の特性を調べるために、なだれ室南斜面の雪尺付近で2週間毎に積雪の断面観測を行なった。観測は層構造、雪質、木下硬度、全水量と全層平均密度についてなされた。その結果を第4図および第1表に示す。第2表には雪質の分類表示を与えてある。

III. 1976-1977年冬期の雪崩発生状況

雪崩発生状況は、前年に引続いて、雪崩観測定点（第2図）からはほぼ2週間おきに、写真撮影と地図上のスケッチによって記録した。

今冬、この地域の雪崩発生時期は例年に比べて著しく遅く、発生総件数も少なかった。例年この地域では雪崩は12月下旬-1月初旬頃から起き始め、2月-3月上旬に最盛期となり、3月下旬には南斜面の雪崩常習地の雪は殆んど落ちてしまう。雪崩の発生件数は、例年およそ120程度であった。今冬は、最初の雪崩が観察されたのは2月下旬であり（件数1）、全冬発生総数は33で、例年の4分の1程度に過ぎなかった。（第3表）。3月初旬には更に4個の雪崩が発生したが、例年ではこの時期までに100を越す件数が記録されている。

第3表 1976-1977年冬期のなだれ発生状況（問寒別、雪崩観測実験室周辺地域）

期 間	な だ れ
初冬~1977/1/11	調査地区・南斜面の積雪表面に笹が目立つ。例年よりも全体的に積雪量は少ない。
1/12~1/17	
1/28~2/10	
2/11~2/25	
2/26~3/9	面発生乾雪全層なだれ4ヶ所
3/10~3/24	なだれ発生活潑になる。面発生湿雪全層なだれ28ヶ所。（例年のこの時期では南斜面全体がなだれ地となる）
3/25~4/6	なだれは発生せず、斜面の雪は融雪のため消失。

このように、今冬の雪崩発生は極めて不活潑であった。観測定点S3から撮影したなだれ室南斜面の雪崩発生状況を第5図に示す。また、今冬の雪崩発生状況を図版1, 2, 3に示す。黒塗り部分が、過去2週間のあいだに新しく発生した雪崩を示す。

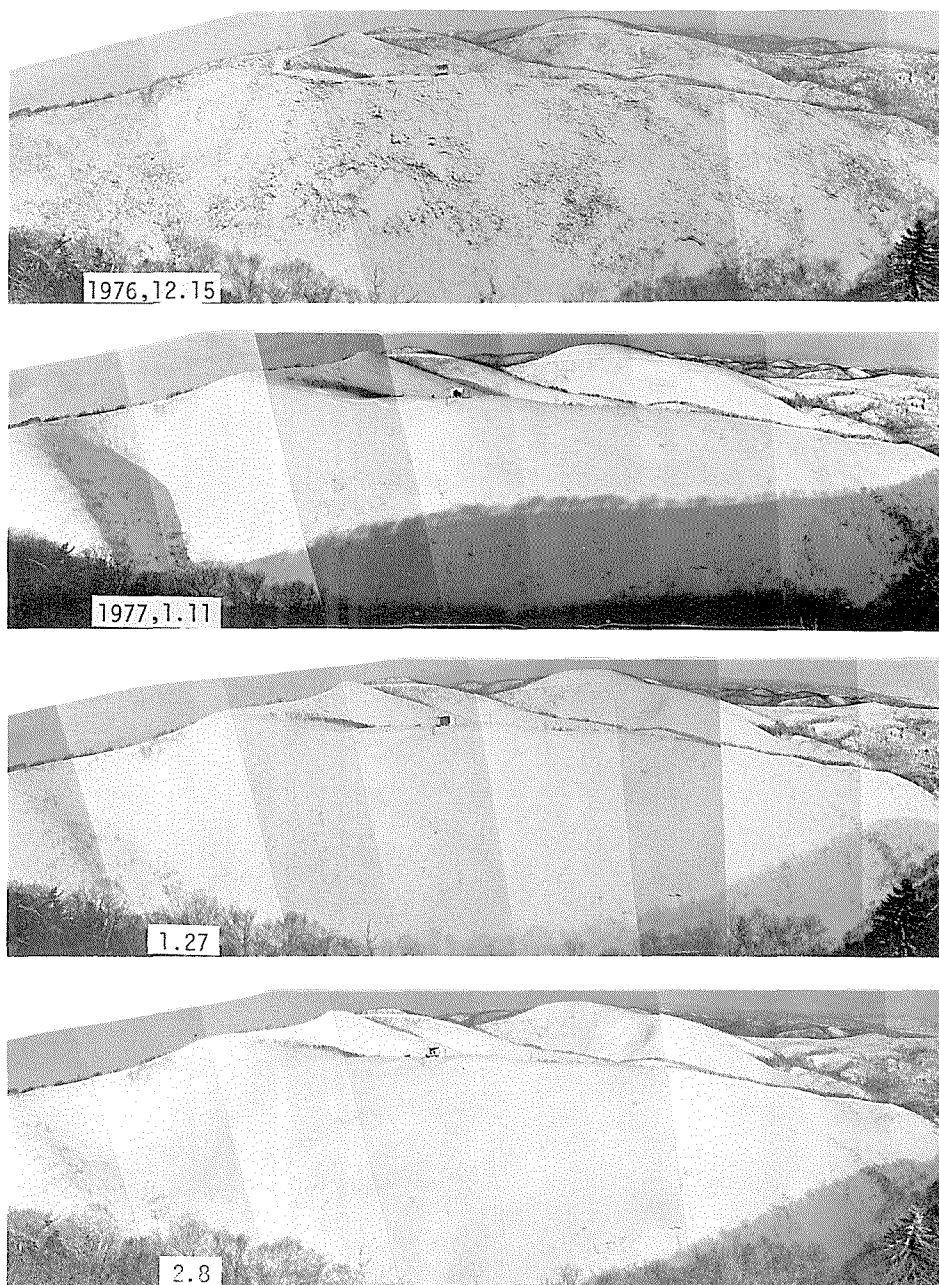
IV. ま と め

2風系（NEおよびSW）の強い卓越風と低温で特徴付けられた本冬の気象状態と南斜面が著しく寡雪であった山地積雪状態の機構的な関連はまだ明らかではない。しかし、本冬は積雪の風食（風による雪面の削剝）が例年よりも顕著であり、卓越風の方向および強さが斜面積雪量に大きな影響を与えたことが想像される。

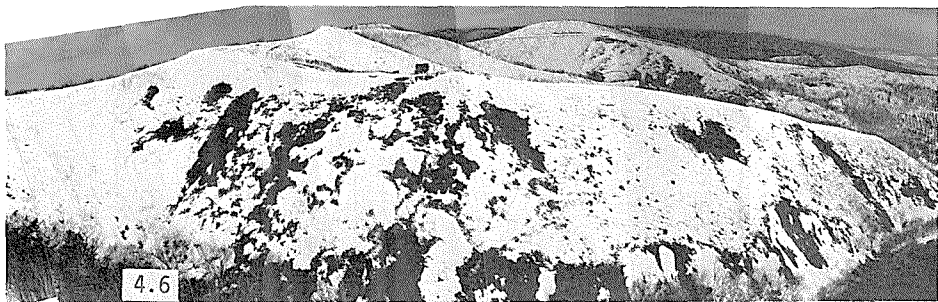
今冬の雪崩発生が極めて不活潑であったのは、雪崩常習地（南斜面）が著しく寡雪であったことと、低温継続のため斜面積雪の機械的強度が高かったためと考えられる。

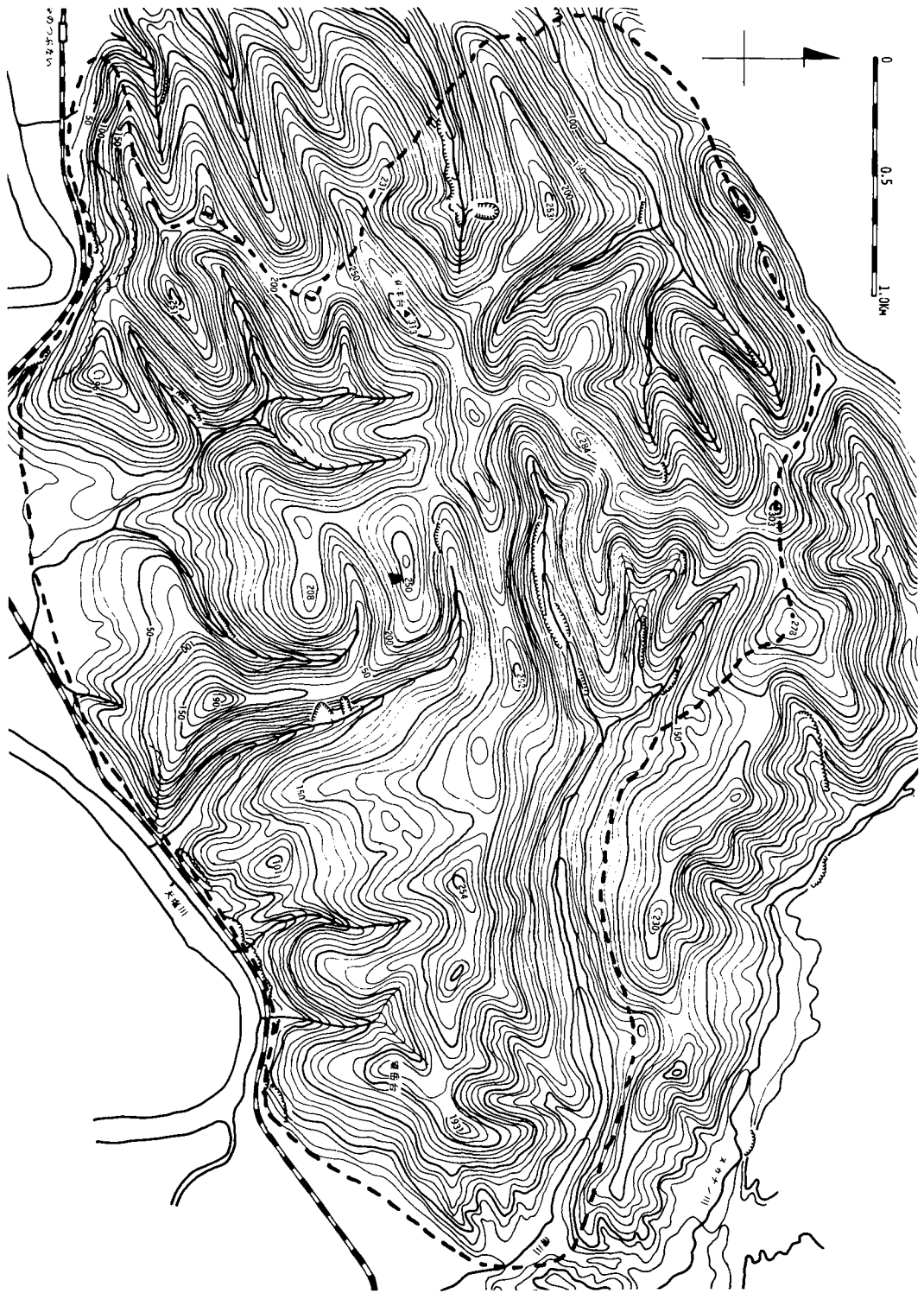
文 献

- 1) 成田英器, 清水 弘 1974 雪崩観測実験室附近のなだれ分布 I 低温科学, 物理篇, **32**, 資料集, 40-54.
- 2) 成田英器, 清水 弘 1975 雪崩観測実験室附近のなだれ分布 II 低温科学, 物理篇 **33**, 資料集, 35-46.
- 3) 成田英器, 清水 弘 1976 雪崩観測実験室附近のなだれ分布 III 低温科学, 物理篇 **34**, 資料集, 27-38.
- 4) 北海道大学, 天塩地方演習林資料による.



第5図 問寒別、雪崩観測実験室南斜面のなだれ発生状況。(撮影地点は観測定点3、写真中央部の尾根上の建物は雪崩観測実験室)。各写真左下の数字は撮影年月日を示す。

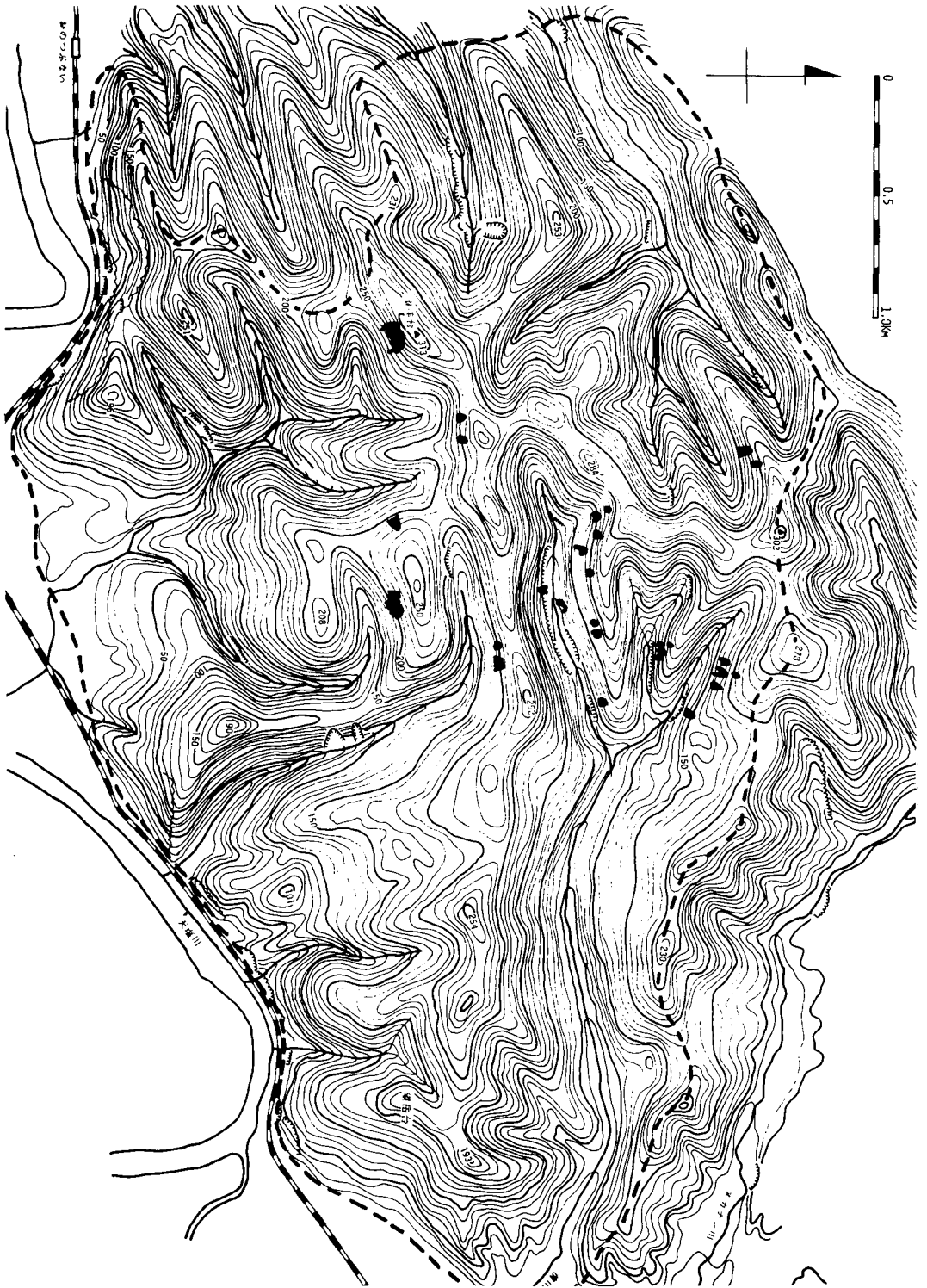




図版1 面発生乾雪全層なだれ1ヶ所。(初冬～1977年2月25日)



図版 2 面発生乾雪全層なだれ4ヶ所。(1977年2月26日～3月9日)



図版3 面発生湿雪全層なだれ28ヶ所。(1977年3月10日～3月24日)。3月25日以後から4月6日までは新しいなだれ地は認められなかった。