



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告 VIII
Author(s)	藤岡, 敏夫; HUZIOKA, Tosio; 清水, 弘 他
Citation	低温科学. 物理篇. 資料集, 32, 31-39
Issue Date	1975-02-15
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/18676
Type	departmental bulletin paper
File Information	32_p31-39.pdf



Tosio HUZIOKA, Hiromu SHIMIZU, Eizi AKITAYA, Hideki NARITA, Tadashi OKANO and Kaoru IZUMI 1974 Snow Cover Observations at the Avalanche Research Station, Toikanbetsu, Northern Hokkaido. Ⅷ. (1973-1974). *Low Temperature Science, Ser. A, 32. Data Report.*

雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告Ⅷ*

(昭和48~49年冬)

藤岡敏夫・清水 弘
秋田谷英治・成田英器
(低温科学研究所)

岡野 正・和泉 薫
(北海道大学大学院理学研究科)
(昭和49年12月受理)

I. ま え が き

この報告は、北海道大学天塩地方演習林に設置されている低温科学研究所雪崩観測実験室(通称雪崩観測所)の実験斜面において、昭和48~49年冬におこなわれた雪質調査の報告である。昭和38年度より47年度迄におこなわれた調査の結果は、すでに報告^{1)~7)}されている。

II. 調査場所, 調査項目及び記述の方法

毎年斜面積雪の挙動の研究を行っている実験斜面は、雪崩観測所のおかれている中の峯の屋根をはさんで、真南と真北を向いた2つの斜面である。43年度の冬迄、南斜面にA, B, 北斜面にC, Dの合せて4つの地点をえらんで、雪の性質の調査を行っていた。しかし、44年度以後、南斜面に雪崩が多くなり、A, B地点における調査は危険をさけるために中止した。48年度の冬においても、南斜面では12月下旬から全層雪崩が発生している。北斜面のCは稜線より30m, Dは更に40m斜面を下った地点である。

調査項目は、積雪深、成層構造、雪温、各層の雪の種類、密度、硬度、雪粒の大きさである。

観測結果を次の記号を用いて表および図に示した。

T 雪の温度(°C) T_a 気温(°C)

R 硬度(木下式硬度計による, g/cm^2 又は kg/cm^2)

F 雪の種類 D 雪粒の大きさ

G 密度(g/cm^3) M 地面に垂直に測った地上高(cm)

雪の種類Fは、国際分類をもとにした6分類を採用してあるが、これらの記号と我が国で従来使われ

* 北海道大学低温科学研究所業績第1358号

ている雪の各称との対応を第1表に示した。

第1表 積雪の名称と記号

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	△	△	△

水板を i 、積雪表面の霜を v で示した

雪粒の大きさ D は、雪粒の直径によって次の5段階の分け方になっている。

a : 0.5 mm 未満

b : 0.5 mm 以上 1 mm 未満

c : 1 mm 以上 2 mm 未満

d : 2 mm 以上 4 mm 未満

e : 4 mm 以上

雪の密度は箱型採雪器で測定されたが、表には、採雪器の下側の面の地上高 M を、図には、採雪器の高さ 3 cm の縦

線で採雪範囲を示してある。

図には通し番号、観測地点、観測日を記入してある。例えば、2) C : 49. 2. 26 は、通し番号2番、C点における昭和49年2月26日の観測結果の意味である。C及びD地点の傾斜角は、それぞれ 29° 、 32° で、前年よりも少し急になっている。斜面の整地を行った結果である。13) はC点に近い稜線上の百葉箱内におかれた白金抵抗寒暖計による気温で、 T_{max} は日最高気温、 T_{min} は日最低気温、 \bar{T} は毎時平均の日平均気温である。

この調査に当って、北海道大学農学部附属演習林本部、天塩地方演習林の方々に御協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。

また、この調査は雪崩の研究に対する文部省特別事業費によって行ったものである

文 献

- 1) 藤岡敏夫・清水 弘・秋田谷英次・成田英器 1966 北大天塩地方演習林山地積雪の雪質調査報告I. 低温科学, 物理篇, 24, 177-200.
- 2) 藤岡敏夫・清水 弘・秋田谷英次・成田英器 1968 雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告II. 低温科学, 物理篇, 26, 187-214.
- 3) 藤岡敏夫・清水 弘・秋田谷英次・成田英器 1969 雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告III. 低温科学, 物理篇, 27, 資料集, 15-22.
- 4) 藤岡敏夫・秋田谷英次・成田英器 1971 雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告IV. 低温科学, 物理篇, 28, 資料集, 34-42.
- 5) 藤岡敏夫・清水 弘・秋田谷英次・成田英器・川田邦夫 1972 雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告V. 低温科学, 物理篇, 29, 資料集, 21-27.
- 6) 藤岡敏夫・清水 弘・秋田谷英次・川田邦夫 1972 雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告VI. 低温科学, 物理篇, 30, 資料集, 29-36.
- 7) 藤岡敏夫・清水 弘・秋田谷英次 1973 雪崩観測実験室実験斜面の雪質調査報告VII. 低温科学, 物理篇, 31, 資料集, 1-5.

第2表 積雪の性質，北斜面D点

昭和48~49年冬

月日 積雪深	高さ, M cm	密度, G g/cm ³	硬度, R g/cm ²	温度, T ℃	月日 積雪深	高さ, M cm	密度, G g/cm ³	硬度, R g/cm ²	温度, T ℃	
1月10日 51cm (M)	50			-2.1	2月28日 95cm (M)	35	0.181			
	48		13			30	0.237	122	-1.1	
	45	0.047				25	0.307			
	40	0.151	180	-2.8		20	0.276	250	-0.7	
	35	0.233				15	0.289			
	30	0.309	175	-2.6		10	0.299	570	-0.2	
	25	0.268				5	0.337			
	20	0.296	410	-1.8		0	0.298		-0.2	
	15	0.297				3月9日 95cm (M)	93			-4.5
	10	0.335	940	-0.9			90			-4.1
	5	0.345					85	0.175	67	
2	0.334		0	80	0.174			-5.2		
0				78			450			
1月26日 45cm (M)	45			-7.0	75		0.278			
	40	0.315	190	-5.2	70		0.262		-4.7	
	35	0.221			65		0.192	230		
	30	0.246	370	-2.8	60	0.198		-3.4		
	25	0.256			55	0.234	1,400			
	20	0.259	370	-2.0	50	0.234		-2.2		
	15	0.295			45	0.236				
	10	0.326	560	-0.3	43		810			
0	0.320		0	40	0.279		-1.4			
2月16日 65cm (M)	65			0	35	0.264				
	60	0.183	64	0	31		220			
	55	0.151			30	0.277		-0.9		
	50	0.103	226	0	25	0.233				
	45	0.083			20	0.232	350	-0.4		
	40	0.116	59	-0.5	15	0.274				
	35	0.145			10	0.293	470	0.0		
	30	0.251	290	-1.0	5	0.284				
	25	0.300			0			0.0		
	20	0.296	550	-0.7	3月27日 75cm (M)	75			-1.7	
	15	0.313				70		8	-0.1	
10	0.344	790	-0.7	65		0.103				
5	0.361		0	60		0.123	68	-1.8		
0				55		0.156				
2月28日 95cm (M)	95			-6.2		50	0.218	300	-1.9	
	90	0.068	10.1	-2.9		45	0.262			
	85	0.078				40	0.293	680	-1.4	
	80	0.086	12.1	-2.1	35	0.322				
	75	0.058			30	0.313	550	-0.9		
	70	0.088	91	-2.6	25	0.305				
	65	0.140			20	0.263	210	-0.4		
	60	0.088	430	-2.6	15	0.244				
	55	0.165			10	0.268	230	0.0		
	50	0.136	97	-2.1	5	0.282				
	45	0.140			1	0.340				
40	0.251	89	-1.9	0			0.0			

第3表 積雪の性質，北斜面D点

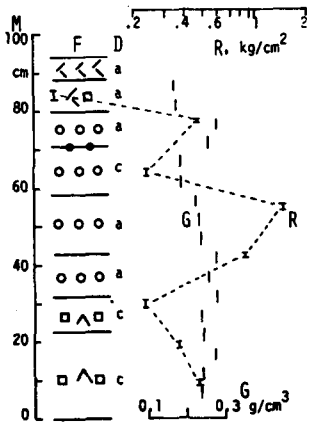
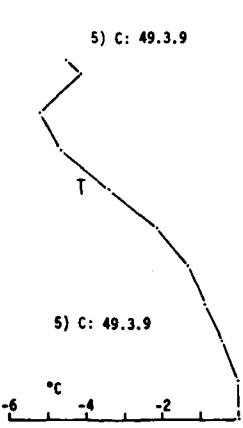
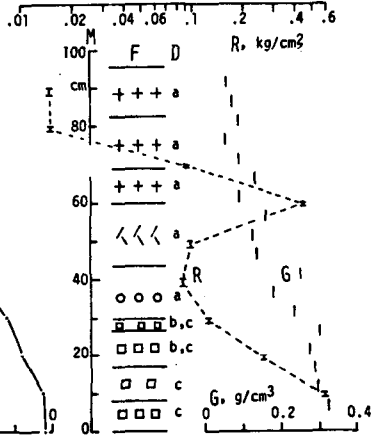
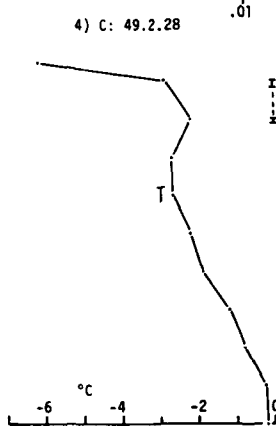
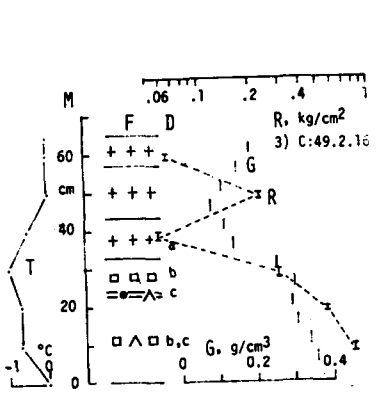
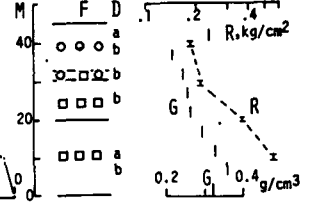
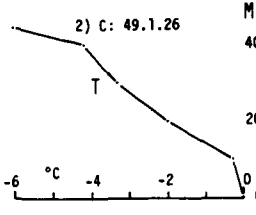
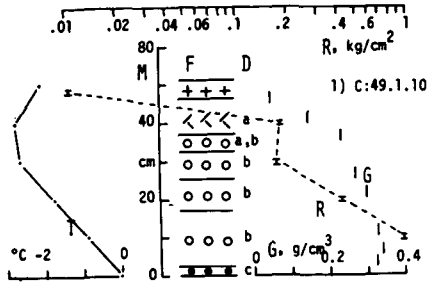
昭和48~49年冬

月日 積雪深	高さ, M cm	密度, G g/cm ³	硬度, R g/cm ²	温度, T °C	月日 積雪深	高さ, M cm	密度, G g/cm ³	硬度, R g/cm ²	温度, T °C
1月9日 96cm (M)	96			-3.4	2月16日 108cm (M)	75	0.232		
	90	0.043		-4.1		70	0.260	277	-3.0
	85	0.066				65	0.265		
	80	0.165	61	-5.3		60	0.287	930	-2.9
	75	0.162				55	0.293		
	70	0.216	305	-4.9		50	0.324	730	-2.2
	65	0.236				45	0.334		
	60	0.259		-3.5		40	0.332	1,630	-1.7
	55	0.249	480			35	0.347		
	50	0.262	680	-2.5		30	0.328	1,720	-1.6
	45	0.268				25	0.365		
	40	0.291	870	-1.8		20	0.363	1,520	-0.8
	35	0.310				15	0.384		
	30	0.315	1,400	-1.1		10	0.388	1,630	-0.5
	25	0.338				5	0.344		
	20	0.349	1,900	-0.5		2			-0.1
	15	0.364				1	0.298		
10	0.308	1,700	-0.3						
5	0.301			2月28日 150cm (M)	150			-0.5	
1	0.370				148		10.4		
0			0.0		145	0.073			
1月27日 103cm (M)	103				-9.6	140	0.076	14.1	-1.4
	100	0.160	16		-8.0	135	0.070		
	95	0.099				130	0.065	14.1	-3.3
	90	0.139	112		-4.9	125	0.057		
	85	0.159				120	0.081	66.8	-3.6
	80	0.177	174		-3.8	115	0.126		
	75	0.184				110	0.080	98.1	-3.5
	70	0.213	260		-2.2	105	0.121		
	65	0.257				100	0.119	127	-3.1
	60	0.254	507		-1.9	95	0.173		
	55	0.296			90	0.265	233	-2.6	
	50	0.322	903	-1.0	85	0.204			
	45	0.301			80	0.200	256	-2.3	
	40	0.310	1,800	-0.9	75	0.233			
	35	0.348			70	0.279	186	-2.1	
	30	0.325	1,620	-0.6	65	0.283			
	25	0.346			60	0.310	410	-2.0	
20	0.352	3,030	-0.2	55	0.300				
15	0.376			50	0.366	870			
10	0.392	1,080	0.0	45	0.337				
5	0.328			40	0.347	1,060	-1.1		
1	0.304			35	0.365				
0			0.0	30	0.347	1,270	-0.9		
2月16日 108cm (M)	106			0.0	25	0.387			
	100	0.058	5	-0.9	20	0.386	2,700	-0.7	
	95	0.046			15	0.403			
	90	0.096	205	-0.3	10	0.413	2,480	-0.1	
	85	0.106			5	0.369			
	80	0.200	103	-3.7	1	0.349			
				0			0.0		

第4表 積雪の性質，北斜面D点

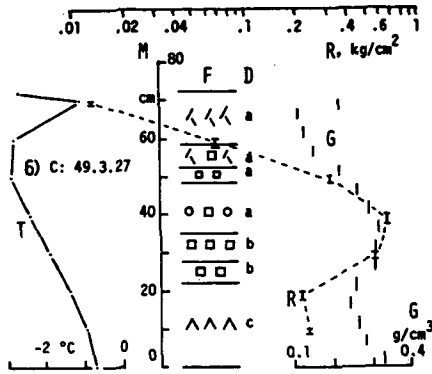
昭和48~49年冬

月日 積雪深	高さ, M cm	密度, G g/cm ³	硬度, R g/cm ²	温度, T ℃	月日 積雪深	高さ, M cm	密度, G g/cm ³	硬度, R g/cm ²	温度, T ℃
3月9日	145	0.123			3月27日	140			0.0
149 cm	140	0.161	69		140 cm	135	0.085		
(M)	135	0.198			(M)	130	0.113		-3.0
	133		275			125	0.211	280	
	130	0.253				120	0.214		-2.6
	125	0.207				115	0.268	260	
	120	0.280	1,200			110	0.264		-2.1
	115	0.242				105	0.326	640	
	110	0.217	590			100	0.304		-1.7
	105	0.203				95	0.294	800	
	100	0.227				90	0.317		-1.5
	99		1,050			85	0.306	880	
	95	0.234	2,100			80	0.272		-1.3
	90	0.273				75	0.307	1,000	
	85	0.291	500			70	0.304		-1.3
	80	0.266				65	0.303	700	
	75	0.269				60	0.325		-1.1
	70	0.275	410			55	0.347	850	
	65	0.310				50	0.345		-0.8
	60	0.344				45	0.368	1,500	
	55	0.341	450			40	0.354		-0.6
	50	0.351				35	0.372	1,800	
	45	0.343	1,050			30	0.375		-0.3
	40	0.359	1,400			25	0.394	2,100	
	35	0.372				20	0.398		-0.2
	30	0.393	2,200			15	0.425	3,700	
	25	0.391				10	0.432		0.0
	20	0.420	2,600			5	0.397	1,300	
	15	0.433				0	0.363		0.0
	10	0.402	2,200						
	5	0.393							



第1図 北斜面C地点

- 1) 昭和49年1月10日
- 2) 同 1月26日
- 3) 同 2月16日
- 4) 同 2月28日
- 5) 同 3月9日

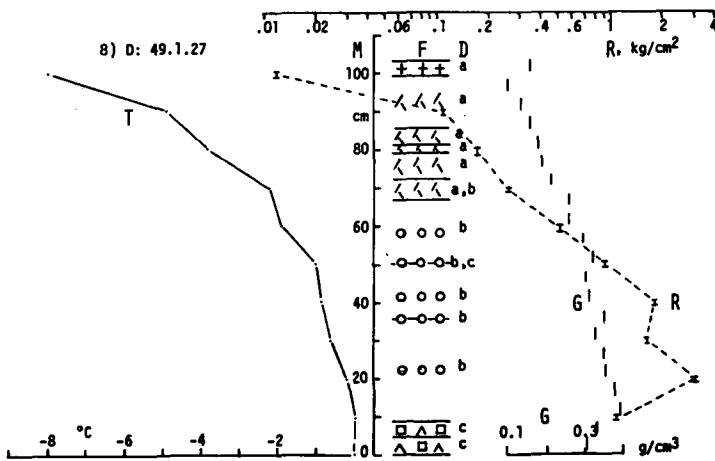
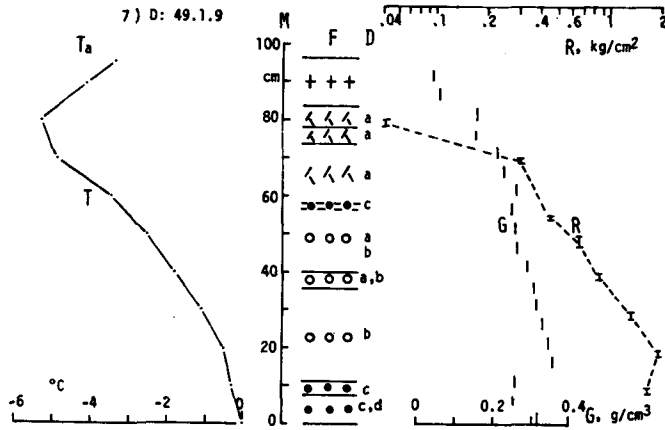


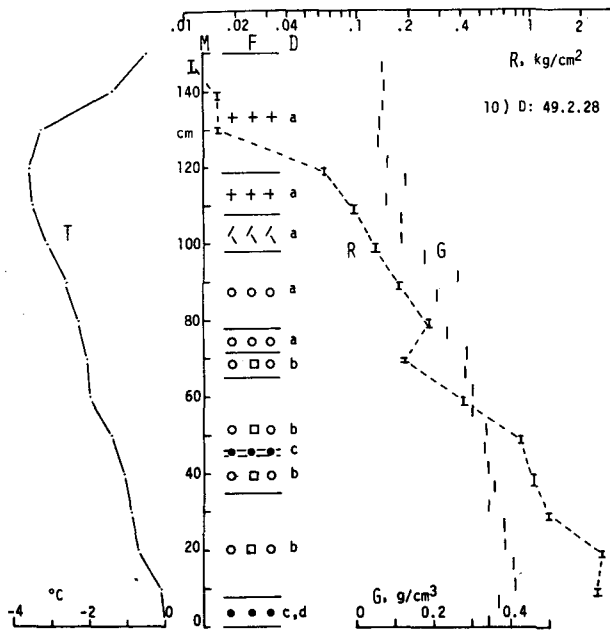
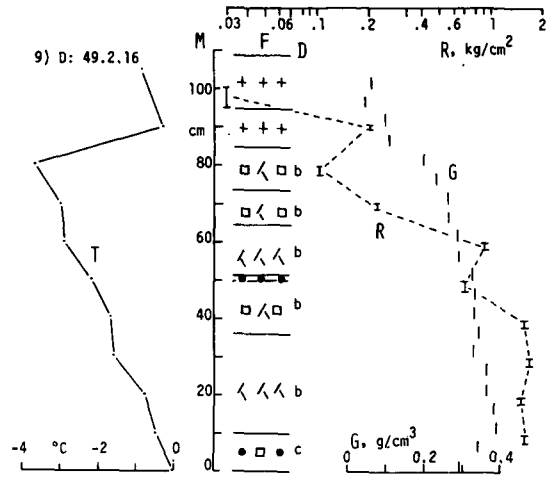
第2図 北斜面

6) C地点, 昭和49年3月27日

7) D地点, 同1月9日

8) 同 1月27日

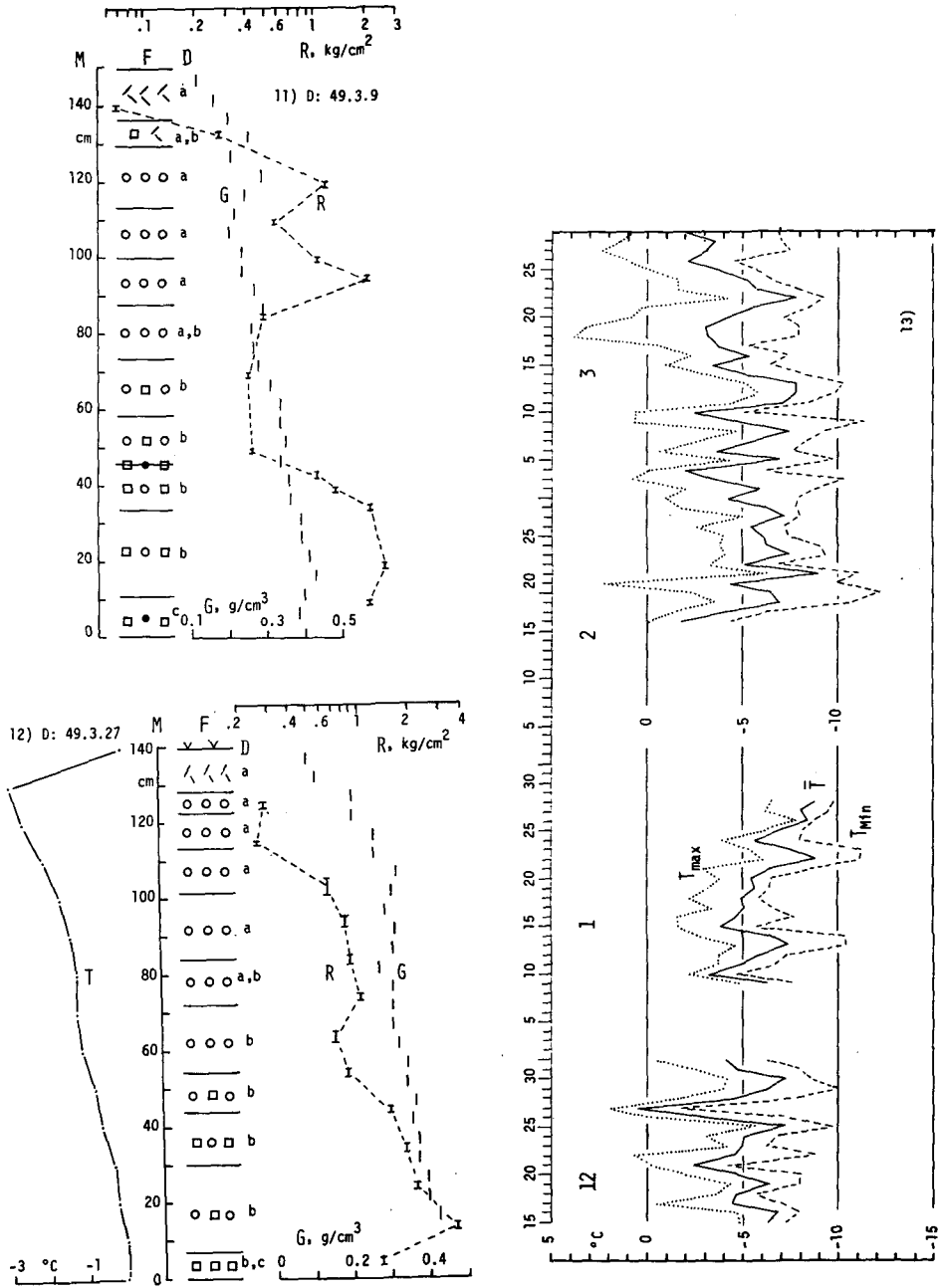




第3图 北斜面D地点

9) 昭和49年2月16日

10) 同 2月28日



第 4 図

11) 北斜面D地点昭和49年3月9日, 12) 同3月27日

13) 雪崩観測所における気温, 昭和48年12月15日より49年3月29日迄, T_{max} は日高気温, T_{min} は日最低気温, T は日平均気温(毎時平均)