

新潟県山古志村における冬期気象観測(3) 1983-1984年(昭和58-59年)冬期

和泉 薫*・中俣三郎**・青山清道*

Meteorological data at Yamakoshi, Niigata Prefecture,
during the winter of 1983-1984

by

Kaoru IZUMI, Saburō NAKAMATA and Kiyomichi AOYAMA

I ま え が き

新潟大災害研年報第8, 9号の報告(和泉ほか, 1986, 1987)につづき, 1983-1984年(昭和58-59年)冬期に古志郡山古志村山古志中学校で気象観測を行った結果を報告する。

II 測定項目と結果

気象観測項目は, 1982-1983年冬期と同様の気温, 風速, 降水量の他にこの冬期から新たに露点温度, 全天日射量を加えた。それらのセンサーは次の通りである。

露点温度: ウェザーフード付Dewcel型露点計(池田計器製作所, DW-100)

全天日射量: 強制対流装置付日射計(池田計器製作所, MS-43F)

以上の観測結果を図-1及び表-1~5に示す。表-1, 2の気温, 露点温度は毎正時(24時日界)の値についての日平均値, 日最高値, 日最低値を, 表-3の風速は1時間平均値についての日平均値, 日最大値を示す。また, 図-1の積雪の深さは当日8時の値, 降雪の深さは当日12時, 16時, 翌日8時の値の合計を示してある。その他, 山古志中学校校庭で, 随時, 断面積 20cm^2 のスノーサンプラーによって全層サンプリングを行い, 積雪の深さ, 積雪重量を調べたので, その平均値を表-5と図-1の中に示した。

終わりに, 降積雪のデータを提供いただいた山古志村役場と気象観測に便宜をはかっていただいた同役場並びに山古志中学校に厚くお礼申し上げます。

文 献

和泉 薫・青山清道・中俣三郎・小林俊一(1986): 新潟県山古志村における冬期気象観測(1) 1981-1982年(昭和56-57年)冬期. 新潟大災害研年報, 8, 115-120.

和泉 薫・青山清道・中俣三郎(1987): 新潟県山古志村における冬期気象観測(2) 1982-1983年(昭和57-58年)冬期. 新潟大災害研年報, 9, 173-178.

* 新潟大学積雪地域災害研究センター ** 元新潟大学積雪地域災害研究センター教授

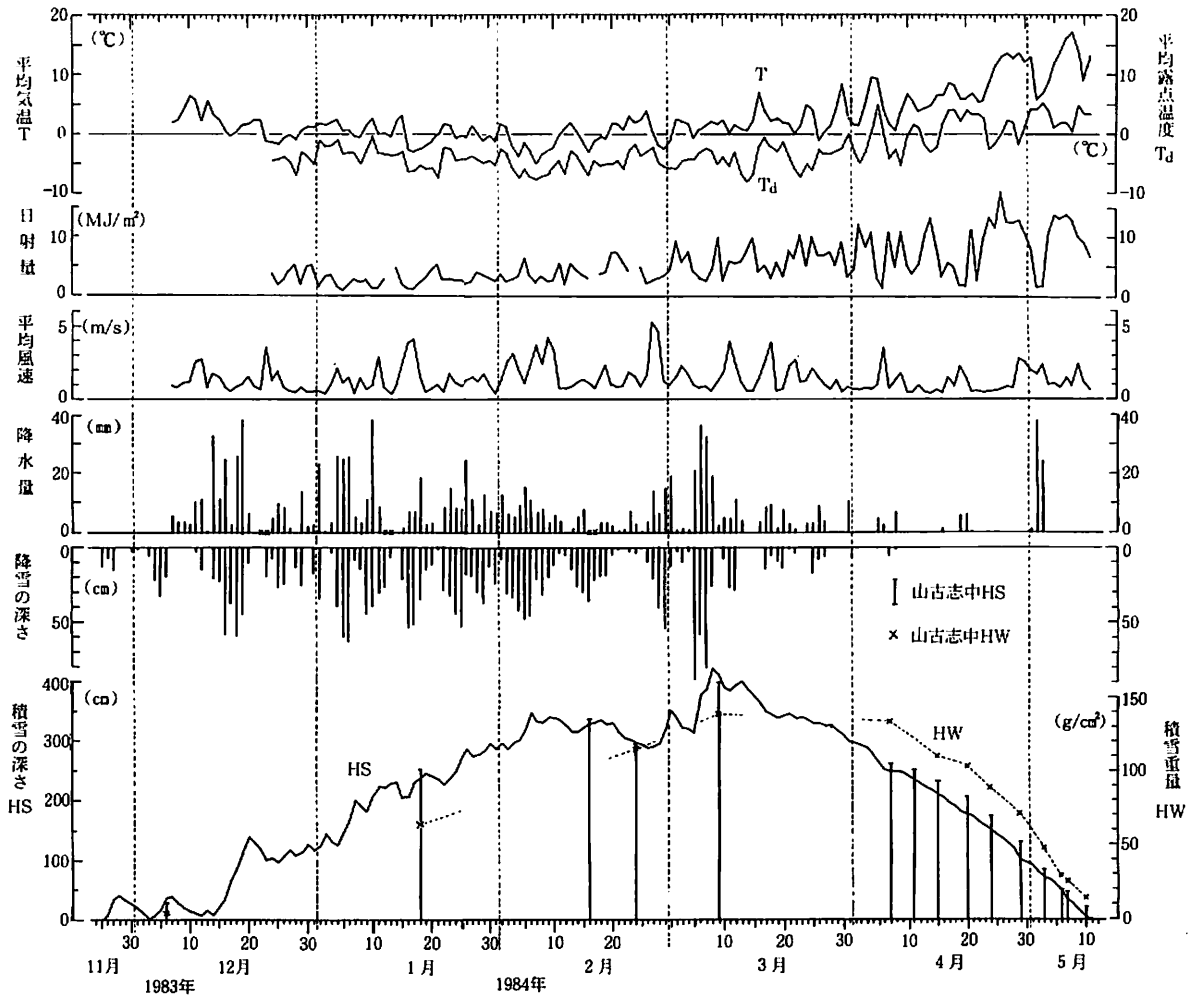


図-1 山古志村における気温，露点温度，日射量，風速，降水量，積雪重量（山古志中学校）と降積雪深（山古志村役場）の推移

表-1 氣 温 (°C)

年 月 日	1983			1984														
	12			1			2			3			4			5		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
1				1.9	3.9	0.2	1.9	5.5	-1.3	-0.9	5.0	-5.0	1.5	3.7	0.0	13.2	16.3	11.4
2				1.6	4.0	-0.5	1.1	6.3	-1.8	2.5	11.8	-4.3	1.5	5.0	-1.7	5.9	10.5	4.3
3				2.0	7.7	-2.1	-2.3	1.2	-5.3	2.2	6.8	-0.4	5.1	8.2	-1.0	6.9	7.3	6.0
4				2.4	4.8	1.1	-3.9	-1.8	-5.1	1.7	10.5	-1.8	9.5	13.2	5.5	8.9	13.3	5.9
5				0.3	2.9	-2.0	-1.3	4.8	-5.3	-0.5	2.5	-5.2	9.6	10.7	6.5	11.8	16.7	7.6
6	觀測開始			0.7	3.2	-2.1	-2.9	0.2	-5.5	0.8	5.2	-2.2	4.1	8.4	0.8	13.9	20.0	7.0
7	1.9	3.3	0.2	-0.3	3.2	-3.5	-5.0	-2.8	-6.2	1.4	3.2	-0.7	1.7	4.2	-0.4	16.0	21.4	10.5
8	2.2	3.1	1.0	-0.6	2.1	-3.0	-3.5	-0.8	-5.4	1.9	9.2	-0.9	0.7	2.5	-1.2	17.1	22.8	11.1
9	4.1	6.5	2.0	1.5	6.2	-1.8	-2.9	-1.5	-4.1	1.6	9.3	-1.8	3.8	8.1	<u>-2.0</u>	14.3	21.2	8.0
10	6.5	10.2	3.9	2.6	3.9	0.5	-2.2	0.1	-4.9	2.2	6.8	-3.3	6.7	8.9	5.0	9.1	12.8	6.1
11	5.6	8.8	0.9	-0.1	1.1	-1.8	-0.2	5.3	-3.4	0.2	3.1	-1.9	5.4	7.5	4.0	13.4	18.1	7.1
12	2.1	4.8	0.4	(0.2)	(4.0)	(-2.1)	1.0	<u>8.5</u>	-5.2	1.5	5.2	-1.7	3.7	5.1	2.5	觀測終了		
13	5.6	<u>11.2</u>	1.1	(-0.6)	(2.0)	(-3.7)	1.9	8.1	-2.1	0.8	5.8	-2.8	4.4	9.0	1.4			
14	3.3	6.0	-0.8	2.2	<u>10.0</u>	-3.2	0.4	5.6	-2.6	0.5	8.7	-4.4	4.9	9.5	1.0			
15	2.5	6.1	-1.1	3.1	8.6	-1.2	-1.2	2.0	-5.6	2.2	11.3	<u>-5.9</u>	6.5	11.2	2.0			
16	0.6	3.0	-2.0	-2.8	-1.2	-4.2	(-3.0)	(1.3)	(-6.7)	7.0	11.4	3.8	6.6	8.0	5.1			
17	-0.6	2.3	-3.0	-3.1	-2.4	-3.6	(-1.1)	(0.3)	(-2.5)	3.9	7.8	0.8	8.7	12.5	6.0			
18	0.2	2.8	-2.6	-2.7	0.9	-4.5	-0.5	4.9	-3.6	2.1	4.2	0.4	8.2	12.5	4.3			
19	1.4	3.8	-0.1	-2.0	0.8	<u>-4.8</u>	-0.7	1.8	-2.1	2.6	8.9	-1.7	5.9	8.9	2.8			
20	1.6	4.7	0.0	-1.3	2.0	-3.5	1.8	7.2	-2.2	2.0	5.2	0.1	5.9	7.1	4.6			
21	2.2	6.5	-1.4	-0.1	5.8	-4.4	1.7	7.9	-3.3	1.8	5.4	-1.2	6.8	11.2	4.0			
22	(2.2)	(9.2)	(-2.0)	1.7	4.8	-1.1	0.6	6.8	-4.7	0.2	4.4	-3.7	5.6	8.3	4.2			
23	(-1.3)	(-0.1)	(-2.1)	1.3	4.4	-2.0	3.2	7.5	-1.9	1.4	7.8	-2.7	5.8	10.0	3.9			
24	-1.6	0.0	-2.9	-0.8	2.3	-2.5	2.0	6.8	-1.0	5.1	10.7	-2.8	9.0	12.5	3.5			
25	-1.9	-0.2	-3.1	-0.3	3.0	-2.8	2.4	7.0	-0.7	4.0	6.0	1.7	11.5	17.0	8.0			
26	-0.6	4.3	-3.6	-0.5	1.5	-3.0	3.9	7.9	0.9	-1.2	1.2	-3.5	13.3	18.3	8.2			
27	-0.1	5.9	-5.2	1.3	3.7	-1.8	0.6	3.3	-1.4	0.3	3.7	-2.7	13.6	17.4	10.8			
28	-1.0	6.3	<u>-6.3</u>	0.2	4.8	-2.3	-2.0	-0.1	-3.1	1.3	4.3	-0.6	12.9	<u>19.9</u>	8.2			
29	0.6	4.0	-2.8	-1.1	3.2	-2.7	-2.4	0.2	-5.4	4.2	8.7	-0.9	13.9	17.7	10.0			
30	1.2	8.1	-2.0	-0.3	2.7	-2.4				8.6	<u>12.5</u>	5.0	12.2	16.1	9.0			
31	1.2	8.4	-5.0	-1.2	3.7	-4.0				2.7	6.2	0.8						
月極値		(11.2)	(-6.3)		10.0	-4.8		8.5	-6.7		12.5	-5.9		19.9	-2.0			
月平均値	1.5			1.7			-0.4			2.1			7.0					

表-2 露点温度 (°C)

年 月 日	1983			1984														
	12			1			2			3			4			5		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
1				-1.2	-0.6	-2.0	-2.6	-1.0	-5.0	-5.9	-3.8	-7.8	-3.2	-1.5	-5.0	4.3	5.7	3.3
2				-2.2	-1.0	-3.5	-3.2	0.0	-7.5	-5.9	-1.7	-9.8	-5.0	-3.0	-8.0	4.1	6.2	2.5
3				-2.0	0.0	-4.5	-5.9	-2.0	-9.0	-4.6	-1.5	-6.5	-3.2	-0.1	-6.5	5.2	5.9	4.2
4				-1.1	0.0	-2.5	-7.3	-6.0	-11.0	-4.4	-2.5	-6.4	0.5	2.2	-1.5	3.8	5.0	2.1
5				-3.5	-2.8	-6.0	-5.9	-2.3	-8.8	-4.5	-2.4	-8.0	4.9	8.0	0.7	1.2	2.8	-0.5
6				-3.2	-1.5	-6.0	-7.3	-4.5	-8.8	-3.2	-2.2	-4.1	0.2	5.5	-4.0	2.0	4.2	1.0
7				-3.5	-2.0	-5.0	-7.8	-6.8	-10.0	-2.6	-1.5	-3.7	-3.9	-1.5	-5.0	1.9	5.0	-1.9
8				-5.2	-3.0	-8.0	-7.2	-6.0	-9.0	-3.0	-2.0	-4.0	-2.5	-0.3	-6.5	0.5	3.5	-1.5
9				-3.1	-0.8	-7.5	-7.0	-5.0	-9.5	-5.3	-3.0	-8.0	-5.4	-2.5	-9.0	4.8	9.4	0.0
10				-0.5	0.0	-1.5	-5.7	-4.0	-8.5	-3.9	0.0	-8.3	-0.1	1.5	-2.3	3.5	4.9	2.3
11				-3.4	-2.0	-5.0	-4.0	-3.0	-4.7	-5.6	-2.5	-9.0	1.6	3.0	1.0	3.4	7.5	1.0
12				(-3.6)	(-2.0)	(-4.5)	-6.8	-4.9	-10.5	-3.3	-0.2	-6.0	1.0	2.8	-0.5	観測終了		
13				(-3.7)	(-2.3)	(-5.0)	-2.8	-2.0	-4.9	-6.8	-4.0	-10.5	-1.8	0.9	-6.0			
14				-3.7	-0.5	-6.1	-3.8	-2.3	-5.0	-8.1	-5.7	-11.0	-3.1	-2.0	-5.0			
15				-3.0	1.5	-6.0	-5.3	-4.3	-7.5	-7.8	-6.0	-9.5	-2.3	0.8	-5.0			
16				-6.4	-4.5	-8.0	(-7.1)	(-5.5)	(-8.2)	-2.0	1.5	-6.7	2.0	4.0	0.0			
17				-6.3	-5.0	-9.0	(-4.5)	(-3.5)	(-5.0)	-0.7	-1.5	-2.0	4.0	5.0	3.2			
18				-5.4	-4.5	-6.8	-5.4	-3.5	-7.5	-2.2	-1.0	-4.4	4.1	8.2	2.0			
19				-6.0	-4.8	-7.0	-5.1	-4.0	-8.0	-2.9	-1.5	-6.0	2.3	4.0	0.0			
20				-5.8	-5.1	-6.5	-5.2	-1.5	-7.0	-1.4	0.0	-4.0	4.0	5.0	2.0			
21				-7.5	-6.0	-9.0	-4.6	-3.0	-6.1	-4.0	-2.0	-6.5	3.5	4.7	2.3			
22				-2.3	-0.5	-7.0	-5.8	-3.0	-8.0	-6.1	-3.5	-10.5	3.4	4.5	2.0			
23			観測開始	-2.5	-0.5	-5.0	-2.7	0.5	-7.2	-7.3	-4.5	-10.0	2.7	4.0	1.4			
24	-4.6	-2.5	-7.0	-4.7	-4.2	-6.0	-1.8	-0.5	-3.0	-5.2	1.2	-11.2	-2.6	1.8	-6.1			
25	-4.4	-1.5	-7.5	-4.4	-3.0	-5.8	-3.7	-2.0	-5.8	-6.2	0.0	-11.5	-1.4	1.0	-3.8			
26	-3.9	-2.5	-7.5	-4.2	-3.2	-5.0	-3.4	0.5	-7.0	-2.8	-0.5	-5.0	0.5	3.8	-1.8			
27	-4.8	-3.3	-7.5	-3.7	-2.0	-6.5	-2.3	0.0	-4.5	-3.5	-0.5	-6.3	2.4	5.0	1.0			
28	-7.0	-4.8	-9.5	-4.3	-3.8	-4.9	-5.0	-4.0	-6.0	-3.4	-0.5	-7.6	2.0	4.5	-0.5			
29	-3.1	-1.0	-7.5	-4.8	-3.2	-5.8	-5.7	-4.8	-7.0	-2.9	2.2	-8.5	-1.7	0.5	-4.0			
30	-3.9	-1.8	-6.8	-4.6	-3.3	-5.7				-2.3	0.5	-4.5	1.5	4.5	-1.0			
31	-5.0	-1.0	-7.8	-5.3	-3.8	-7.2				0.2	3.5	-2.0						
月極値					1.5	-9.0			-0.5	-11.0		3.5	-11.5		8.2	-9.0		
月平均値					-3.9				-5.0			-4.1			1.5			

表-3 風 速 (m/s)

年 月 日	1983		1984									
	12		1		2		3		4		5	
	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大
1			0.6	2.6	1.4	3.3	1.0	3.2	0.7	2.1	2.0	3.6
2			0.4	1.2	2.6	7.7	1.5	3.4	0.7	1.7	1.7	4.9
3			1.0	3.2	3.1	6.0	2.3	4.6	0.8	1.9	2.4	4.8
4			2.1	5.9	2.0	4.2	1.7	4.8	0.7	1.6	1.0	2.7
5			1.1	2.6	1.1	3.5	1.0	3.1	1.1	2.9	1.1	2.9
6		観測開始	1.5	4.2	2.4	5.3	0.8	2.6	3.5	<u>6.8</u>	0.8	3.5
7	1.0	2.0	0.4	1.1	3.7	5.3	0.9	2.4	0.7	1.6	1.6	4.9
8	0.9	1.9	1.5	3.9	2.4	4.3	0.6	1.9	1.4	2.9	0.9	2.4
9	1.2	2.8	0.7	1.3	4.2	8.0	1.2	3.1	1.8	4.1	2.5	5.8
10	1.2	3.1	1.0	3.5	3.4	5.0	1.8	4.4	0.5	1.0	1.2	2.7
11	2.6	<u>6.9</u>	2.9	3.9	0.7	2.2	4.0	<u>6.5</u>	0.5	1.1	0.6	1.6
12	2.7	5.1	(0.8)	(2.5)	0.7	2.2	2.5	6.3	1.0	2.9	観測終了	
13	0.8	1.2	(0.4)	(0.8)	0.8	2.4	1.2	2.6	0.5	2.0		
14	1.8	4.1	0.9	2.0	1.1	3.5	0.6	2.0	0.5	1.3		
15	1.5	3.9	2.3	4.5	1.3	2.9	0.6	1.8	0.7	2.1		
16	0.9	3.1	3.8	7.5	(1.1)	(3.9)	1.4	4.1	0.5	1.4		
17	0.6	1.5	4.1	<u>6.7</u>	(0.7)	(0.9)	2.7	5.2	1.6	4.6		
18	0.9	1.6	1.5	3.9	1.5	4.4	3.9	5.7	0.9	2.1		
19	1.1	3.5	0.5	1.2	2.4	7.0	0.6	1.2	2.3	6.3		
20	1.6	3.3	0.8	2.1	1.0	2.8	0.7	2.9	1.5	4.7		
21	0.9	2.2	1.0	3.9	0.9	2.5	2.3	5.3	0.5	1.1		
22	(0.7)	1.3	0.5	1.3	0.9	2.2	2.7	4.6	0.6	1.6		
23	(3.5)	4.9	1.7	3.3	1.9	4.0	1.2	2.6	0.5	1.5		
24	1.3	2.8	1.1	4.5	1.6	3.7	1.3	3.4	0.6	1.5		
25	2.0	4.6	0.9	2.2	0.9	2.7	2.1	3.9	0.6	1.1		
26	0.9	1.7	1.4	4.9	1.7	4.6	1.5	4.6	0.7	1.6		
27	0.6	1.6	1.5	3.9	5.3	<u>8.8</u>	1.0	2.8	0.9	2.6		
28	0.5	1.3	1.2	3.5	4.7	8.0	0.7	1.8	0.8	2.5		
29	0.9	1.7	1.8	5.6	1.2	3.9	1.4	3.5	2.8	5.1		
30	0.5	0.9	1.0	2.3			0.6	1.1	2.6	5.1		
31	0.6	1.3	0.4	1.9			0.9	2.0				
月最大値		(6.9)		6.7		8.8		6.5		6.8		
月平均値	(1.2)		1.3		2.0		1.5		1.1			

表-4 日射量 (MJ/m²)

年 月 日	1983	1984				
	12	1	2	3	4	5
1		1.45	3.70	4.20	4.50	8.15
2		3.30	2.35	9.15	12.20	1.55
3		3.45	2.55	5.60	8.35	1.60
4		1.35	3.30	7.40	10.95	10.95
5		0.80	6.25	3.80	3.00	13.60
6		1.75	3.45	2.70	1.20	13.05
7		2.60	2.20	2.45	10.75	13.90
8		2.45	3.35	4.10	4.65	12.85
9		2.85	2.50	9.50	10.85	10.10
10		1.30	2.85	2.50	5.05	9.30
11		1.20	5.35	5.80	3.85	6.85
12		2.65	1.75	5.05	5.65	観測終了
13		欠 測	5.45	5.70	10.35	
14		4.60	4.35	7.50	13.30	
15		1.80	3.50	9.75	8.10	
16		1.15	2.90	4.00	3.40	
17		1.10	欠 測	5.15	5.60	
18		2.10	3.65	3.10	4.90	
19		2.95	3.95	5.65	1.80	
20		4.40	<u>7.20</u>	3.25	1.75	
21		<u>5.45</u>	7.05	7.45	11.10	
22		2.65	5.25	6.60	2.80	
23	観測開始	2.75	4.10	<u>10.45</u>	9.95	
24	3.55	2.50	欠 測	4.95	13.35	
25	1.60	2.55	4.90	10.00	11.55	
26	2.75	2.15	1.90	6.70	<u>17.90</u>	
27	4.60	2.40	2.50	6.80	12.50	
28	5.20	3.65	2.80	7.45	12.30	
29	2.00	3.25	3.25	5.15	12.85	
30	4.70	2.90		9.00	10.80	
31	5.10	2.45		3.10		
平均日量		(2.53)	(3.79)	5.94	8.18	
月間値		(75.95)	(102.35)	184.00	245.30	

表-5 降水量 (mm)

年 月 日	1983	1984				
	12	1	2	3	4	5
1		23.5	13.0	19.0	0.0	1.5
2		0.5	6.5	1.0	0.0	<u>38.5</u>
3		3.5	5.5	1.5	0.0	<u>24.5</u>
4		26.0	9.5	1.0	0.0	0.0
5		25.0	<u>15.5</u>	21.0	5.0	0.0
6	観測開始	25.5	11.0	<u>36.5</u>	3.0	0.0
7	6.0	5.5	15.0	32.5	0.0	0.0
8	4.0	3.5	8.0	19.5	<u>7.0</u>	0.0
9	4.0	11.0	3.5	2.5	0.0	0.0
10	3.0	<u>38.5</u>	6.0	5.0	0.5	0.0
11	10.5	9.0	4.0	4.5	0.0	0.0
12	11.5	(8.5)	0.0	11.0	0.0	観測終了
13	0.5	(0.5)	1.5	4.0	0.0	
14	33.5	0.0	5.5	0.0	0.0	
15	11.5	2.0	8.0	0.0	0.0	
16	25.0	7.0	(6.5)	3.5	1.5	
17	2.5	7.0	(3.0)	8.5	0.0	
18	26.0	18.5	3.5	9.5	0.0	
19	<u>38.5</u>	2.5	3.5	1.5	6.0	
20	6.5	3.0	2.5	7.5	6.5	
21	0.0	0.0	0.5	3.0	0.5	
22	(0.0)	8.5	1.0	1.0	0.0	
23	(2.0)	1.5	7.0	0.0	0.0	
24	5.0	8.5	3.0	3.0	0.0	
25	10.0	8.0	0.5	3.0	0.0	
26	8.5	25.0	3.5	9.0	0.0	
27	1.5	11.5	14.0	4.0	0.0	
28	0.0	3.0	6.5	0.5	0.0	
29	14.0	13.0	15.0	0.0	0.0	
30	2.0	7.5		0.0	0.0	
31	3.0	7.0		10.5	0.0	
最大日量	(38.5)	38.5	15.5	36.5	7.0	(38.5)
月間値		314.0	182.5	223.5	30.0	

表-6 積雪重量

観測年月日	時刻	測定回数	積雪深 cm	積雪重量 g/cm ²	全層平均密度 g/cm ³
1983. 12. 6	15:00	3	31	4.8	0.15
1984. 1. 18	14:30	2	253	64.4	0.25
2. 16	15:00	6	338	—	—
2. 24	16:00	2	296	115.1	0.39
3. 9	15:00	3	400	139.2	0.35
4. 7	14:00	3	264	133.8	0.51
4. 11*	6:20	3	253	—	—
4. 15*	6:30	3	234	124.0	0.53
4. 19*	6:10	3	207	109.1	0.53
4. 24*	6:00	3	176	89.3	0.51
4. 29*	6:30	3	132	71.8	0.54
5. 4*	5:40	3	85	47.9	0.56
5. 7	14:30	5	48	25.9	0.54
5. 8*	6:00	3	51	29.5	0.58
5. 10*	5:50	3	22	14.9	0.67

注) *印は地元の方に依頼して観測した結果である。