

新潟県山古志村における冬期気象観測(6) 1987-1988年(昭和62-63年)冬期

和泉 薫・小林俊一・青山清道

Meteorological Data at Yamakoshi, Niigata Prefecture,
during the Winters of 1987-1988

by

Kaoru IZUMI, Shun'ichi KOBAYASHI and Kiyomichi AOYAMA

I ま え が き

新潟大災害研年報第8, 9, 10, 11, 12号の報告(和泉ほか, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990)につづき, 1987-1988年(昭和62-63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, 1986-1987年冬期と同様, 気温, 露点温度, 風速, 日射量, 降水量の5項目である。観測結果を図-1及び表-1-5に示す。表中の気温, 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, 風速は1時間平均値についての日平均値, 日最大値を, 日射量, 降水量はそれぞれの日量を示す。なお, 表中の×印は欠測を示す。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おり, それらは山古志村役場が山古志村桂谷で観測したものである。その他, 山古志中学校校庭で, 随時, 断面積20cm²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-6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.
和泉 薫・青山清道・中俣三郎(1988): 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. 新潟大災害研年報, 10, 159-166.
和泉 薫・中俣三郎・青山清道・小林俊一(1989): 新潟県山古志村における冬期気象観測(4) 1984-1985年(昭和59-60年)冬期. 新潟大災害研年報, 11, 89-96.
和泉 薫・小林俊一・青山清道(1990): 新潟県山古志村における冬期気象観測(5) 1985-1986年(昭和60-61年)冬期 1986-1987年(昭和61-62年)冬期. 新潟大災害研年報, 12, 79-92.

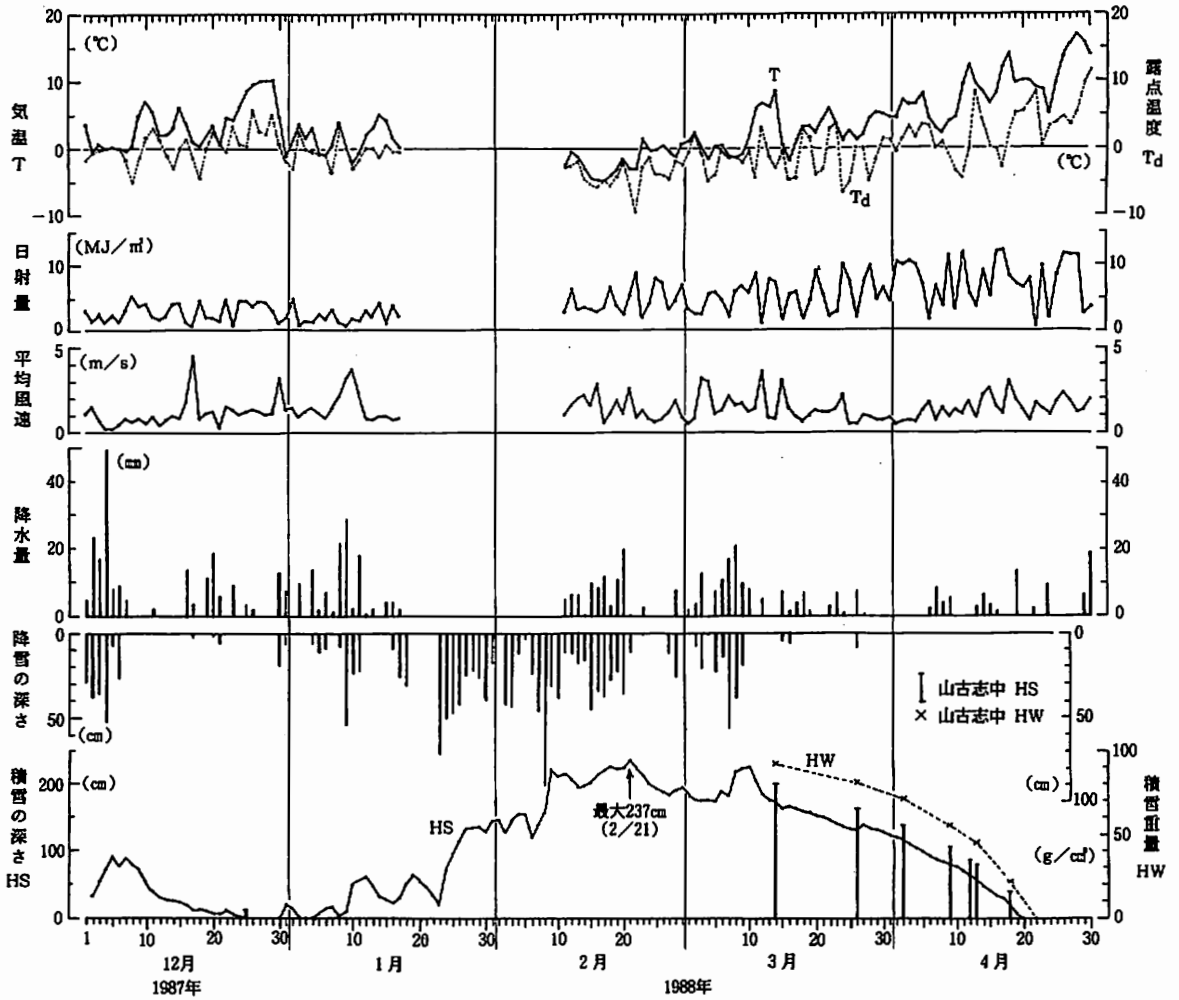


図-1 1987-1988年冬期の山古志村における気温、露点温度、日射量、風速、降水量（山古志中学校）と降・積雪深（山古志村役場）の推移

表-1 氣 温 (°C)

年 月 日	1987			1988											
	12			1			2			3			4		
	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	3.5	6.7	0.0	1.4	6.8	-4.0	×	×	×	0.9	2.3	-0.2	5.4	9.2	2.0
2	-0.5	0.2	-1.0	3.8	5.5	2.3	×	×	×	2.3	4.0	0.3	7.3	12.2	3.6
3	0.7	3.3	-1.2	1.7	2.2	1.0	×	×	×	-0.1	2.0	-2.0	6.4	12.1	2.8
4	0.0	0.2	-0.5	3.2	7.2	0.2	×	×	×	-1.6	1.8	-3.1	6.5	11.0	3.5
5	0.2	1.2	-0.1	-0.8	0.2	-1.3	×	×	×	0.2	4.2	-2.6	8.0	13.3	3.6
6	-0.1	0.3	-0.9	-0.8	0.0	-1.8	×	×	×	0.4	3.1	-0.8	4.5	7.4	1.5
7	-0.3	1.3	-1.7	0.7	5.6	<u>-4.5</u>	×	×	×	-1.2	0.7	-2.8	3.0	6.0	1.0
8	0.4	4.5	<u>-4.0</u>	4.1	6.2	2.1	×	×	×	-1.4	0.9	-3.1	2.3	4.0	<u>0.8</u>
9	5.1	8.2	0.4	-0.1	2.9	-2.4	×	×	×	-1.1	0.9	-2.2	4.0	7.4	1.0
10	7.1	11.0	4.3	-2.1	-1.2	-3.0	×	×	×	1.6	4.0	0.0	4.5	8.0	1.0
11	5.5	10.0	2.5	-0.7	1.8	-2.9	-2.4	-1.1	-3.2	5.9	11.0	-0.9	9.4	14.1	5.0
12	1.9	2.9	0.8	2.1	4.9	0.1	-0.5	3.0	-3.9	6.5	9.1	4.5	12.3	15.0	8.9
13	2.1	4.2	0.9	3.0	4.5	1.0	-1.2	0.0	-2.1	6.2	9.8	3.2	9.5	12.0	7.2
14	3.1	5.9	0.0	4.9	<u>8.3</u>	2.0	-3.1	-1.2	-5.2	8.4	<u>13.0</u>	4.3	8.5	16.0	3.2
15	6.2	8.9	4.2	4.2	5.9	1.7	-4.5	-1.2	-5.8	0.6	4.0	<u>-4.5</u>	6.6	10.1	2.6
16	3.8	5.5	2.2	1.6	4.0	-0.2	-4.7	-3.0	-5.9	-1.9	0.2	-4.1	8.2	12.5	5.0
17	1.1	6.8	-1.9	0.2	1.0	-0.7	-4.7	-2.9	-6.0	1.0	3.8	-3.0	11.9	17.3	4.8
18	0.3	3.0	-1.9	×	×	×	-4.0	0.0	-6.8	3.1	4.0	1.1	14.0	17.2	11.7
19	2.4	5.1	-2.1	×	×	×	-3.2	-1.0	-4.8	3.2	8.0	0.8	9.7	13.6	6.1
20	3.4	6.1	1.3	×	×	×	-1.5	0.3	-3.4	2.2	4.1	0.1	10.0	14.1	6.9
21	0.5	1.1	0.0	×	×	×	-3.1	-1.9	-5.9	4.1	8.0	-1.0	10.0	14.9	5.0
22	4.6	9.0	0.4	×	×	×	-3.1	1.1	<u>-7.7</u>	5.8	8.7	4.3	9.1	14.2	6.0
23	4.2	4.9	3.5	×	×	×	1.6	<u>4.4</u>	0.0	3.6	5.7	1.2	8.7	12.0	5.3
24	6.1	10.2	2.4	×	×	×	-0.3	1.0	-1.5	1.1	4.0	-1.5	5.0	6.1	3.9
25	8.4	13.2	4.5	×	×	×	-0.2	3.0	-2.8	2.5	6.1	-1.6	9.7	15.2	3.7
26	9.4	12.4	6.8	×	×	×	0.4	3.9	-1.2	1.1	2.9	0.0	13.5	18.4	8.1
27	10.0	14.9	6.0	×	×	×	-0.5	1.0	-2.0	2.0	4.5	0.4	15.4	21.8	9.1
28	10.1	<u>15.8</u>	5.3	×	×	×	-1.3	0.5	-3.0	4.4	10.8	-0.1	16.8	<u>23.6</u>	10.7
29	10.3	14.5	8.0	×	×	×	0.6	3.9	-1.9	5.2	8.0	2.8	15.7	18.2	13.2
30	4.7	12.0	-2.0	×	×	×				5.1	8.0	2.5	14.0	17.0	11.7
31	-1.0	-0.1	-2.5	×	×	×				4.5	6.8	3.0			
月極値		15.8	-4.0		(8.3)	(-4.5)		(4.4)	(-7.7)		13.0	-4.5		23.6	
月平均	3.7			(1.6)			(-1.9)			2.4			9.0		0.8

表-2 露点温度 (°C)

年 月 日	1987			1988											
	12			1			2			3			4		
	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	-1.7	1.2	-4.5	-2.9	0.0	-5.9	×	×	×	-0.7	1.3	-2.9	-0.5	1.0	-3.7
2	-0.8	0.4	-2.7	2.5	5.3	-2.0	×	×	×	2.2	3.9	0.9	1.6	3.9	-0.3
3	-0.7	0.9	-2.0	0.1	2.3	-3.2	×	×	×	-0.9	2.4	-7.2	3.2	4.6	1.9
4	0.1	0.6	-1.0	-0.5	4.0	-5.6	×	×	×	-5.0	-2.9	-8.2	1.6	4.3	-3.0
5	0.1	0.9	-0.8	-1.2	0.3	-2.3	×	×	×	-4.1	1.2	<u>-9.7</u>	3.4	7.5	1.0
6	-0.2	0.6	-1.8	-1.1	0.0	-3.6	×	×	×	-0.4	1.2	-1.9	3.3	5.1	1.0
7	-1.8	-0.5	-5.0	-3.4	2.0	<u>-7.0</u>	×	×	×	-1.5	-0.2	-3.2	0.0	1.5	-2.2
8	-5.0	-1.2	<u>-8.0</u>	3.1	4.8	1.0	×	×	×	-1.5	0.1	-3.3	0.9	1.3	0.0
9	-1.3	1.1	-5.0	0.2	2.0	-1.2	×	×	×	-2.3	-0.2	-5.0	-1.0	0.9	-3.9
10	1.7	3.0	-0.2	-2.9	-1.3	-4.8	×	×	×	-0.6	1.0	-4.5	-3.4	-2.1	-4.5
11	3.0	6.8	1.5	-1.6	0.3	-4.5	-2.8	-1.8	-4.0	-4.5	-3.0	-6.5	-4.6	-3.0	<u>-6.3</u>
12	1.2	2.0	0.1	0.2	1.2	-1.0	-2.7	0.8	-4.8	2.9	<u>6.9</u>	-2.0	-0.2	5.2	-4.2
13	-1.0	0.8	-4.0	0.1	3.9	-2.9	-2.1	0.0	-3.8	-1.4	1.1	-3.8	8.3	9.7	6.5
14	-3.0	-0.3	-6.0	-1.3	1.0	-3.0	-4.6	-3.6	-6.0	-3.1	0.4	-5.5	4.3	8.0	0.3
15	-0.1	2.8	-5.0	0.6	<u>5.3</u>	-3.3	-5.4	-3.0	-9.3	-0.5	4.0	-6.7	0.2	2.7	-2.4
16	1.4	3.5	-1.0	-0.5	1.8	-3.4	-5.9	-4.8	-8.8	-4.8	-2.0	-8.0	-0.1	5.0	-4.9
17	-1.6	2.8	-5.2	-0.6	1.2	-2.3	-4.6	-2.4	-6.1	-4.5	2.2	-7.4	-2.8	1.8	-5.9
18	-4.4	-3.3	-5.5	×	×	×	-5.8	-2.8	-9.8	3.0	4.1	1.5	2.0	4.2	-1.3
19	-0.6	4.0	-6.0	×	×	×	-4.3	-2.0	-7.0	1.6	4.1	-1.0	5.3	7.7	3.1
20	2.4	4.5	1.2	×	×	×	-2.2	0.3	-7.7	-4.1	0.7	-5.7	5.4	8.3	3.9
21	0.5	1.2	-0.5	×	×	×	-5.4	-3.5	-8.4	-3.2	-1.0	-5.0	6.8	9.7	2.9
22	-0.5	0.5	-1.3	×	×	×	-9.4	-7.0	<u>-11.0</u>	2.8	5.1	-1.0	8.3	11.0	6.0
23	3.3	5.0	0.0	×	×	×	-2.8	<u>2.1</u>	-10.6	3.6	6.0	0.7	0.5	6.0	-6.0
24	0.7	2.0	-0.2	×	×	×	-1.6	0.0	-3.0	-6.5	-0.8	-8.0	3.3	5.0	0.8
25	0.6	8.2	-3.8	×	×	×	-4.1	-2.3	-5.1	-5.0	-0.8	-8.1	3.8	8.0	1.0
26	5.7	8.2	2.8	×	×	×	-4.2	-1.9	-5.1	0.1	1.2	-0.7	4.6	6.4	1.6
27	2.6	5.5	0.0	×	×	×	-4.6	-2.3	-8.0	0.1	3.0	-2.5	3.3	5.2	0.0
28	2.3	5.0	-0.8	×	×	×	-2.0	0.0	-5.8	-5.0	-1.0	-8.0	5.4	8.0	3.1
29	5.0	<u>8.9</u>	2.7	×	×	×	-2.6	-0.6	-4.1	-1.8	1.7	-5.5	9.8	<u>13.4</u>	6.0
30	0.7	8.8	-4.0	×	×					1.5	2.9	0.2	11.6	<u>13.4</u>	8.4
31	-1.8	0.0	-3.8	×	×					1.3	2.0	0.0			
月極值		8.9	-8.0		(5.3)	(-7.0)		(2.1)	(-11.0)		6.9	-9.7		13.4	-6.3
月平均	0.2			(-0.5)			(-4.1)			-1.4			2.8		

表-3 風 速 (m/s)

年 月 日	1987		1988							
	12		1		2		3		4	
	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大	平均	最大
1	2.1	4.5	1.4	4.0	×	×	0.5	1.2	0.5	1.0
2	2.5	4.5	0.9	2.7	×	×	0.8	2.4	0.6	1.4
3	0.7	1.5	1.2	3.4	×	×	3.2	6.4	0.7	2.5
4	0.2	1.4	1.4	4.0	×	×	3.0	6.9	0.6	1.7
5	0.2	0.8	1.1	3.1	×	×	1.1	2.9	1.3	3.6
6	0.4	1.9	0.8	2.6	×	×	1.3	3.3	1.8	3.1
7	0.8	1.8	1.4	3.6	×	×	2.1	4.2	0.7	1.6
8	0.6	1.4	2.1	4.8	×	×	1.6	4.0	1.4	2.2
9	0.8	2.5	3.2	5.2	×	×	1.7	3.8	0.9	2.1
10	0.5	1.0	3.7	6.6	×	×	1.2	4.9	1.3	1.9
11	0.9	2.3	2.3	4.9	1.0	3.5	1.4	3.4	1.1	2.0
12	0.4	0.9	0.8	2.0	1.6	4.1	3.6	6.8	1.8	3.6
13	0.7	1.9	0.7	1.1	2.0	4.1	0.9	2.4	0.9	4.7
14	1.0	2.4	0.9	1.9	2.2	4.8	0.8	1.4	2.2	6.4
15	0.8	3.0	0.9	2.5	1.6	4.9	3.1	5.2	2.6	6.4
16	1.8	4.8	0.7	2.2	2.9	6.0	1.4	4.2	1.5	4.3
17	4.5	7.9	0.8	2.8	0.6	1.4	0.9	1.8	1.1	2.7
18	0.8	1.7	×	×	1.1	2.8	0.6	1.7	3.0	5.1
19	1.1	2.2	×	×	1.9	4.7	1.0	3.9	1.9	5.1
20	1.2	3.1	×	×	1.1	3.7	1.3	2.9	1.4	3.4
21	0.3	0.8	×	×	2.6	4.7	1.2	3.4	0.7	1.6
22	1.5	3.7	×	×	0.9	1.9	1.2	3.0	1.7	3.6
23	1.3	2.6	×	×	1.3	4.1	1.4	2.4	1.4	3.9
24	1.0	3.4	×	×	0.8	2.2	2.2	7.1	1.0	1.7
25	1.2	5.4	×	×	0.6	1.7	0.5	1.2	1.8	5.0
26	1.3	3.5	×	×	0.8	2.5	0.5	1.7	2.3	5.6
27	1.2	4.0	×	×	1.2	3.1	1.0	3.4	1.9	5.1
28	1.0	1.7	×	×	1.9	3.9	0.9	2.7	1.2	4.1
29	1.1	2.9	×	×	0.9	2.5	0.7	1.4	1.3	3.1
30	3.2	7.4	×	×			0.7	1.4	2.0	3.8
31	1.3	3.3	×	×			0.8	2.2		
月最大値		7.9		(6.6)		(6.0)		7.1		6.4
月平均	1.2		(1.4)		(1.4)		1.4		1.4	

表-4 日射量 (MJ/m²)

日	年	1988				
	月	12	1	2	3	4
1	1987	3.2	4.9	×	3.4	10.5
2	1987	1.2	0.7	×	2.4	10.1
3	1987	2.6	1.3	×	2.4	10.6
4	1987	0.9	1.2	×	5.5	10.2
5	1987	2.3	2.2	×	5.7	7.1
6	1987	1.2	1.5	×	4.8	1.7
7	1987	3.3	3.4	×	2.0	6.9
8	1987	5.3	1.0	×	6.0	3.8
9	1987	3.8	0.7	×	6.8	11.5
10	1987	4.2	1.7	×	5.9	3.3
11	1988	2.0	1.4	2.9	8.8	11.9
12	1988	1.5	3.2	6.4	1.1	5.7
13	1988	2.2	1.9	3.3	7.8	3.7
14	1988	4.1	4.3	3.7	7.5	9.3
15	1988	4.2	0.9	3.4	1.7	5.3
16	1988	1.2	4.0	3.1	5.6	12.1
17	1988	0.5	2.1	3.7	5.9	12.2
18	1988	4.5	×	6.8	1.8	8.2
19	1988	1.8	×	3.9	4.7	7.2
20	1988	1.8	×	2.3	8.9	6.5
21	1988	1.3	×	5.4	5.7	8.0
22	1988	4.9	×	8.9	2.2	0.7
23	1988	0.7	×	1.9	3.0	9.9
24	1988	4.4	×	4.2	10.1	1.9
25	1988	4.6	×	8.1	7.5	8.5
26	1988	3.7	×	7.4	2.0	11.7
27	1988	4.4	×	3.4	7.5	11.6
28	1988	4.3	×	4.5	9.9	11.6
29	1988	3.1	×	7.1	4.8	2.8
30	1988	1.0	×		6.5	3.6
31	1988	1.9	×		4.4	
平均日量		2.8	(2.1)	(4.8)	5.2	7.6
月間値		85.7			162.5	228.0

表-5 降水量 (mm)

日	年	1988				
	月	12	1	2	3	4
1		5.0	0.0	×	2.0	0.0
2		24.0	10.0	×	4.0	0.0
3		17.5	0.0	×	13.0	0.0
4		<u>50.0</u>	14.0	×	0.0	0.0
5		8.5	2.0	×	7.5	2.5
6		9.5	7.5	×	11.0	8.5
7		5.0	1.0	×	17.0	4.0
8		0.0	22.0	×	<u>21.0</u>	5.5
9		0.0	<u>29.5</u>	×	10.0	0.0
10		0.0	2.5	×	8.0	0.0
11		2.5	18.0	5.0	0.0	0.0
12		0.0	0.5	6.5	5.0	0.0
13		0.0	2.0	6.5	0.0	3.0
14		0.0	0.0	0.5	0.0	6.5
15		0.0	4.0	10.0	7.5	3.5
16		14.0	4.0	8.5	1.5	1.5
17		4.0	2.0	12.0	4.0	0.0
18		0.0	×	3.0	7.0	0.0
19		11.5	×	11.0	1.5	13.5
20		19.0	×	<u>20.0</u>	0.0	0.0
21		6.0	×	0.5	0.0	0.0
22		0.0	×	0.0	3.0	2.5
23		9.5	×	2.5	7.0	0.0
24		0.0	×	0.0	1.0	9.5
25		3.5	×	0.0	0.0	0.0
26		2.0	×	0.0	7.5	0.0
27		0.0	×	0.0	0.5	0.0
28		0.0	×	8.0	0.0	0.0
29		0.0	×	0.0	0.0	6.5
30		13.0	×		0.0	<u>19.0</u>
31		7.5	×		0.0	
最大日量		50.0	(29.5)	(20.0)	21.0	19.0
月間値		212.0			139.0	86.0

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
1987. 12. 25	12:30	7	14	—	—
1987. 12. 28	13:00	1	0	—	—
1988. 3. 14	9:40	2	201	92.0	0.46
1988. 3. 26	11:40	3	163	80.3	0.49
1988. 4. 2	11:50	3	138	70.7	0.51
1988. 4. 9	11:40	3	105	54.6	0.52
1988. 4. 12	15:50	1	86	—	—
1988. 4. 13	10:00	5	81	43.9	0.54
1988. 4. 18	13:50	5	35	21.2	0.61