

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

和泉 薫*・青山清道*・中俣三郎**・小林俊一*

Meteorological data at Yamakoshi, Niigata Prefecture, during the winter of 1981-1982 (1)

by

Kaoru IZUMI, Kiyomichi AOYAMA, Saburō NAKAMATA
and Shun'ichi KOBAYASHI

I ま え が き

新潟県は日本でも有名な地すべり地帯で、しかも山間地はほとんどが豪雪地帯であるため、地すべりの発生頻度をみると融雪期の3月から4月にかけて全体の39%発生している(小林・藤田, 1986)。ところが実際の地すべり地での気象と融雪量の観測が欠乏しているために、地すべり発生と融雪との相関についての信頼できる解析を行うことができない。そこで、新潟大学災害研雪氷技術研究部門では、新潟県下でも地すべりの多発地帯で、かつ新潟市から比較的近い古志郡山古志村の山古志中学校校庭内で、昭和56-57年冬期から気象観測を開始した。

この地方の気象と積雪の特長を各年毎にまとめておくのは資料として役立つものと考え、第一報をここに報告する。

II 測定要素と結果

観測地は図-1に示した。気象観測は図-1の中で×印で示した山古志中学校で行い、積雪の深さおよび降雪の深さは◎印で示した山古志村役場のデータを使用した。

気象観測項目とセンサーの様式は次の通りである。

- | | |
|-----|----------------------------|
| 気温 | PT-100S型シェルター付温度計(池田計器製作所) |
| 風速 | 風杯型風程式風速計(池田計器製作所) |
| 降水量 | RH-5型転倒ます式雨雪量計(池田計器製作所) |

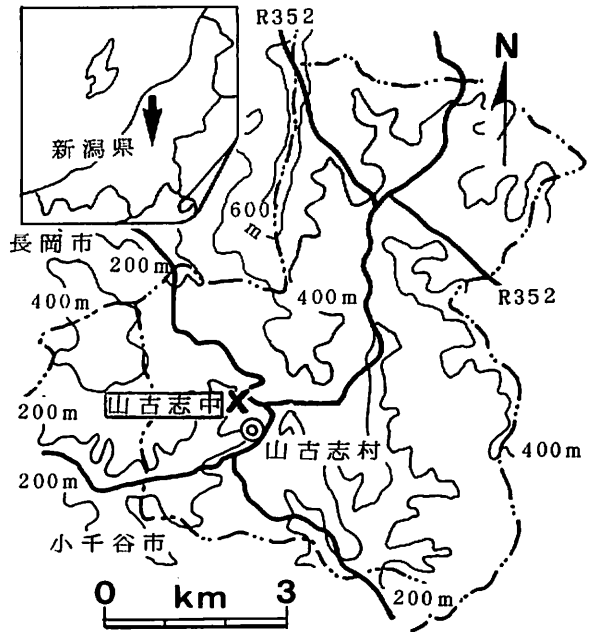


図-1 新潟県山古志村の気象・積雪観測点

* 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

以上の観測結果を表-1~3及び図-2に示す。表中の×印は欠測，-印は現象のなかったことを示す。ただし，表-2の風速は日平均値と1時間平均値の日最大値を示す。図-2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時の観測値の合計を示してある。その他，山古志中学校の校庭で，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重量を調べたのでその平均値を表-4と図-2の中で示した。

終りに，気象観測に便宜をはかり，降積雪のデータを提供いただいた山古志役場並びに山古志中学校に厚くお礼申し上げます。

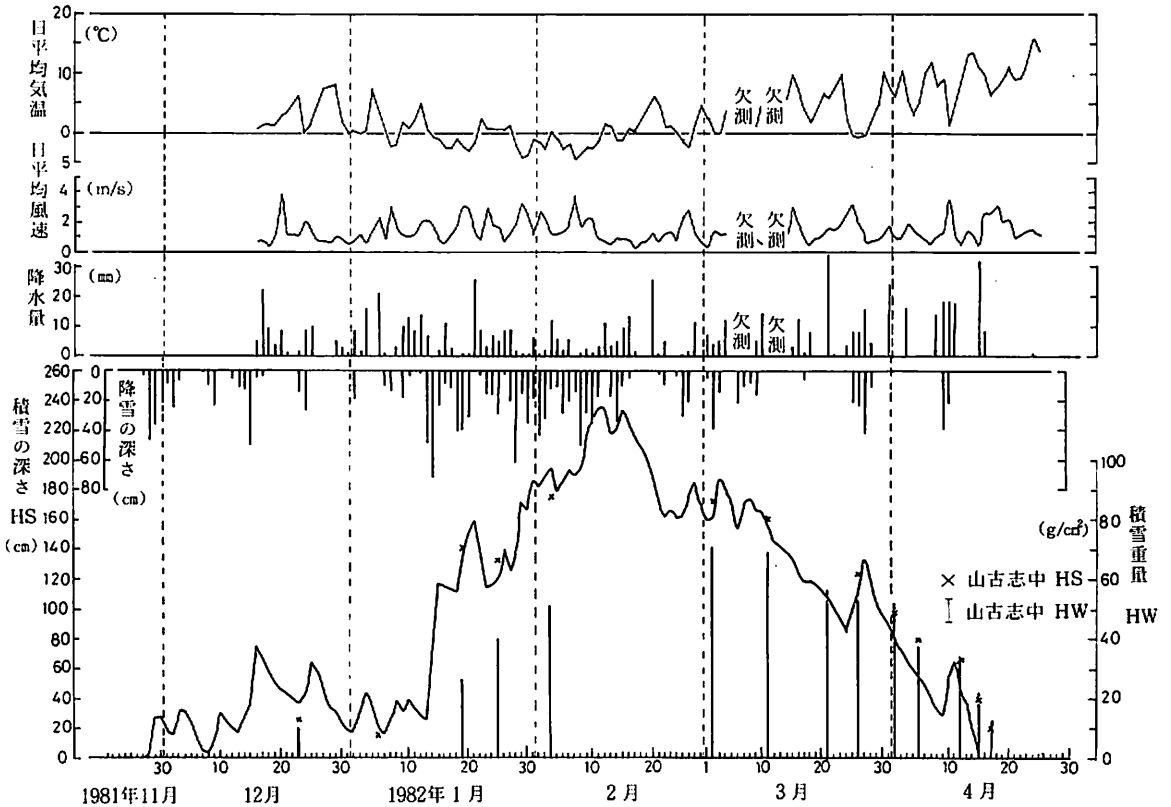


図-2 山古志村における気象観測記録(山古志中学校)と降積雪深(山古志村役場)の推移(1981年12月~1982年4月)

文 献

小林俊一・藤田至則(1986):融雪地すべりにについての概要. 自然災害科学, 5, 1-8.

表-1 氣 温 (°C)

日	1981			1982											
	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				0.3	2.0	-1.0	-1.5	-0.5	-3.5	2.6	5.0	0.5	6.1	12.5	1.5
2				-0.2	1.0	-1.0	-2.6	1.5	-4.0	-0.2	2.5	-2.0	10.6	19.5	1.0
3				0.6	8.0	-2.5	0.4	5.0	-4.5	-0.1	3.5	-2.0	5.6	11.0	2.0
4				7.5	<u>14.0</u>	-2.0	-0.9	2.0	-4.0	(3.9)	(11.0)	(-3.5)	2.9	6.0	0.0
5				3.8	8.0	0.0	-2.7	-1.0	-4.5	×	×	×	5.3	12.0	<u>-1.0</u>
6				1.1	4.5	-1.0	-2.0	3.0	<u>-6.0</u>	×	×	×	10.2	18.0	2.0
7				-2.3	0.5	<u>-6.0</u>	-4.4	-3.0	<u>-6.0</u>	×	×	×	11.8	19.0	7.0
8				-2.0	5.0	<u>-6.0</u>	-3.4	-0.5	-5.0	×	×	×	7.8	10.0	7.0
9				1.9	7.0	-3.0	-2.3	0.5	-5.0	1.3	7.5	-1.0	8.9	15.5	3.5
10				0.8	5.0	-2.0	-2.6	-1.0	-4.0	5.2	13.5	0.0	1.3	3.0	0.0
11				2.3	9.5	-5.0	-1.3	1.5	-3.5	×	×	×	5.0	13.0	0.0
12				5.2	8.0	2.0	1.7	9.0	-1.0	×	×	×	9.4	19.0	0.5
13				0.7	5.0	-1.0	1.2	7.5	-3.0	6.9	14.5	2.0	13.4	21.0	7.5
14				-0.6	1.0	-1.5	-1.1	2.0	-3.0	5.8	14.0	-1.5	13.5	19.5	7.5
15	観測開始			-1.0	1.5	-3.0	-0.9	3.0	-2.5	9.8	12.5	6.5	11.0	15.0	9.0
16	0.7	2.5	-1.0	-2.5	4.5	<u>-6.0</u>	0.7	8.6	-3.0	7.5	10.0	1.0	10.0	15.5	6.0
17	1.4	5.0	0.0	-2.7	0.0	-5.0	0.3	7.0	-3.5	4.2	10.0	1.0	6.3	10.0	3.0
18	2.0	5.0	-1.0	-0.9	4.5	-5.5	2.3	10.0	-1.5	1.9	6.0	-1.0	7.7	12.0	4.0
19	1.8	9.0	<u>-3.0</u>	-2.2	-0.5	-4.5	3.9	10.5	-3.0	4.0	10.5	-1.0	9.1	14.0	4.5
20	2.9	4.5	1.0	-2.9	-1.5	-4.5	6.2	8.0	4.0	6.7	10.0	3.0	11.2	18.5	5.0
21	3.3	4.5	2.0	-1.4	4.5	-2.5	4.5	9.5	1.0	5.9	8.0	5.0	9.1	15.0	5.5
22	5.2	12.0	1.0	2.5	5.0	1.0	1.1	2.0	0.5	7.3	13.5	2.0	9.3	14.5	6.0
23	6.4	13.0	3.0	0.8	3.0	-1.0	1.3	5.0	-3.0	10.3	20.0	3.5	12.3	18.5	6.0
24	0.1	4.0	-1.0	0.6	5.0	-2.0	0.3	5.5	-3.0	2.2	7.5	-1.5	15.8	<u>23.0</u>	10.5
25	1.4	7.0	-2.0	0.6	3.5	-1.5	-1.5	3.0	-4.5	-0.5	2.0	-2.0	14.0	20.0	9.5
26	5.1	13.0	0.0	0.6	3.0	-1.0	-2.4	-1.0	-5.0	-0.7	3.0	-2.5	観測終了		
27	7.3	12.5	4.5	1.4	8.5	-3.0	1.7	8.0	-2.0	-0.3	4.5	-2.5			
28	7.7	15.0	4.0	-2.1	-0.5	-4.0	4.7	<u>11.0</u>	-1.0	2.0	11.5	<u>-5.5</u>			
29	7.9	<u>16.0</u>	3.0	-4.2	-2.5	<u>-6.0</u>	-	-	-	4.5	12.5	-3.0			
30	1.8	6.0	-1.0	-3.7	-0.5	-5.0	-	-	-	10.7	<u>20.0</u>	2.5			
31	0.0	3.0	-2.0	-0.8	3.0	-4.0	-	-	-	7.7	10.5	5.0			
月極値		(16.0)	(-3.0)		14.0	-6.0		11.0	-6.0		(20.0)	(-5.5)		(23.0)	(-1.0)
月平均	(3.4)			0.0			0.0			(4.3)			(9.1)		

表-2 風 速 (m/s)

年 月 日	1981		1982							
	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			0.7	2.1	2.7	<u>7.6</u>	0.3	1.1	1.0	3.4
2			1.2	3.9	2.2	3.9	1.4	3.2	0.8	2.5
3			0.5	1.3	1.1	2.0	1.2	3.1	1.8	4.6
4			1.5	3.6	1.0	2.7	(1.2)	(3.7)	1.4	4.4
5			2.3	<u>7.3</u>	1.3	3.5	×	×	0.9	2.9
6			0.8	1.7	1.6	5.6	×	×	0.7	2.2
7			3.0	5.6	3.8	4.9	×	×	0.4	1.4
8			1.5	3.1	1.6	4.6	×	×	1.0	3.6
9			1.0	2.0	2.2	3.9	0.9	2.3	1.2	5.1
10			1.0	2.3	2.2	4.6	0.6	1.9	3.5	5.7
11			1.1	3.6	0.8	1.4	×	×	1.0	2.6
12			1.9	3.8	0.7	1.6	×	×	0.4	1.1
13			2.0	3.8	0.5	1.8	0.9	2.5	1.3	2.6
14			1.7	4.0	0.9	3.1	0.8	3.3	1.0	2.8
15	観測開始		0.7	1.9	0.9	3.0	3.0	5.5	0.4	2.0
16	0.7	2.0	0.5	1.3	0.8	2.1	1.7	6.0	2.6	6.2
17	0.7	2.1	1.0	3.3	0.3	0.8	0.7	1.7	2.6	6.3
18	0.3	1.1	1.6	3.7	0.6	2.1	0.4	1.7	3.1	6.1
19	1.0	2.3	3.1	6.3	0.7	1.9	0.9	2.3	2.0	5.2
20	3.9	<u>6.8</u>	3.0	5.8	1.3	3.6	1.0	2.4	2.2	<u>7.8</u>
21	1.2	3.1	1.1	2.9	0.6	2.4	1.6	3.6	0.9	3.2
22	1.2	2.7	0.7	2.6	1.2	3.3	1.4	2.9	1.2	4.4
23	1.1	3.6	3.0	5.9	1.3	2.9	1.6	4.2	1.4	4.3
24	2.0	5.0	1.8	3.3	0.7	2.4	2.7	4.7	1.5	4.8
25	1.3	4.0	1.6	3.9	2.4	5.2	3.2	4.5	1.2	4.1
26	0.7	1.3	0.6	1.6	2.8	4.9	2.0	<u>6.1</u>	観測終了	
27	0.7	1.7	1.2	3.4	1.2	3.1	0.6	1.6		
28	0.6	1.5	1.9	3.7	0.7	2.1	0.6	2.6		
29	2.0	6.5	3.3	5.9	—	—	0.8	2.1		
30	0.9	3.8	2.4	5.0	—	—	0.9	2.2		
31	0.4	1.1	1.1	2.6	—	—	1.8	5.6		
月最大値		(6.8)		7.3		7.6		(6.1)		(7.8)
月平均値	(1.2)		2.1		1.4		(1.9)		(1.4)	

表-3 降水量 (mm)

年 月 日	1981	1982			
	12	1	2	3	4
1		8.5	0.5	7.5	0.0
2		1.5	1.5	4.0	0.0
3		16.0	12.0	5.5	16.0
4		5.0	5.5	(12.0)	0.0
5		20.5	1.5	×	0.0
6		0.5	5.0	×	0.0
7		0.0	0.0	×	0.0
8		3.0	1.0	×	14.0
9		10.0	2.5	5.0	18.0
10		13.0	1.0	14.5	18.0
11		8.0	3.5	×	17.5
12		13.5	16.5	×	0.0
13		6.5	3.5	0.0	0.0
14		0.0	4.5	0.0	0.0
15	観測開始	2.0	9.5	3.0	<u>32.0</u>
16	5.0	11.0	13.5	12.5	8.5
17	<u>22.0</u>	2.5	1.5	1.0	0.0
18	9.0	0.0	0.0	8.0	0.0
19	3.5	0.5	0.0	0.0	0.0
20	8.5	0.5	<u>25.5</u>	0.0	0.0
21	1.0	<u>25.5</u>	1.0	<u>34.0</u>	0.0
22	0.0	8.5	5.0	0.5	0.0
23	1.5	3.5	0.0	0.0	0.0
24	8.5	6.5	0.0	3.5	0.5
25	10.0	5.0	0.5	7.5	0.0
26	0.0	8.5	1.5	8.0	観測終了
27	0.0	9.0	11.5	15.5	
28	0.0	1.5	0.0	4.5	
29	5.0	1.0	—	0.0	
30	2.5	0.5	—	0.0	
31	1.0	6.0	—	24.0	
最大日量	(22.0)	25.5	25.5	(34.0)	(32.0)
月間値		198.0	128.0		

表-4 積雪重量

観測年月日	時刻 hour	測定回数	積雪深 cm	積雪重量 g/cm ²	全層平均密度 g/cm ³
1981・12・23	15	5	26.8	10.34	0.39
1・5	16	1	16.0	×	×
1982・1・19	13	3	140.0	26.35	0.19
1・25	15	3	132.5	40.15	0.30
2・3	13	3	176.0	51.66	0.29
3・2	15	4	172.8	70.91	0.41
3・11	13	2	160.5	69.36	0.43
3・21	15	6	117.9	56.49	0.48
3・26	14	5	123.7	53.32	0.43
4・1	13	3	97.7	51.98	0.53
4・5	16	5	79.9	37.63	0.47
4・12	15	5	67.2	32.81	0.49
4・15	14	5	40.4	22.03	0.55
4・17	16	5	20.6	12.64	0.61