

主要災害調査

第2号

昭和48年4月18日長野県萩之峰 地すべり災害について

昭和48年7月

科学技術庁

国立防災科学技術センター

企画課資料調査室

昭和48年4月18日長野県萩之峰

地すべり災害について

青木忠男^{*}・熊谷貞治^{**}・寺島治男^{***}

目 次

まえがき	1
1 概要	3
2 被害状況	4
3 災害の特徴	7
4 考察	8
あとがき	9
写真集	11

まえがき

昭和48年4月18日11時40分ごろ、長野県上水内郡鬼無里村、萩之峰地先（犀川左支、裾花川左小支、宮沢および奈出沢流域）の飯繩山北斜面に、突然、大きな崩壊性地すべりが発生し、下流に約235万^mの土砂を押し出した。幸いに、土砂流は、2つの部落の寸前で止まったため、人命に

* 第1 研究部風水害防災研究室長、** 第2 研究部地表変動防災研究室、*** 大型実験研究部降雨実験研究室



被害はなかったが、引き続き起こる二次的地すべりおよび大雨の際の土砂の流下による危険性を考慮して、長野県災害対策本部は、該当する25戸に対して避難命令を出し、万全を期した。崩壊性地すべりによる直接的な被害は、長野県の取りまとめによると、金額にして総計1,379,000千円で、その内、公共土木施設512,000千円、公共土木施設以外は、867,000千円となった。

これらの崩壊性地すべりの現状をはあくするため、4月23日、24日に現地での状況調査を行ったので、ここにその概要を述べる。

1. 概 要

長野市から西へ約20km、裾花川をさかのぼると、鬼無里村の南側に、飯縄山(標高1,220m)がある。この飯縄山は、土尻川との分水界であり、長野県北部の地すべり地帯のほぼ中心地にある。山頂には樹令100年を越える杉林の中に古びた稲丘神社があり、そこからほぼ北の方向に、宮沢と和奈出沢が裾花川に向かって流下している。その2つの沢にはさまれた部落を萩之峰といい、今回の崩壊性地すべりは、この宮沢と和奈出沢の両方の谷頭付近から中流部にかけて発生した。すなわち崩壊性地すべりは、飯縄山の最上部、神社の足もとの尾根付近より(標高約1,210m)頂部が滑落し、中央部はかく乱され、先端部は、土石流となって、宮沢および和奈出沢へ押し出した。頂部の滑落差は、高さ約40m、山頂付近の水平移動距離は約100m(尾根に設置されていた反対斜面、稲丘部落のテレビの共同受信塔の移動より推定。写真1~5参照)であり、全体規模としては、延長約2,000m(宮沢)幅約60~200mであり、土砂量は、長野県砂防課の概査によると不安定土量約70万 m^3 、残留土量約70万 m^3 と推測され移動土砂量は、宮

沢へ約 200 万 m^3 、和奈出沢へ約 35 万 m^3 で合計 235 万 m^3 と推測される。

19 日以降の土砂の移動は緩慢で、上部の亀裂滑落崖付近では 5 日後の 23 日まで 1 日約 80 m^3 (その後も伸縮計にて測定中) の等速で移動し、先端部では 19 日夕刻までに宮沢で 150 m 流下して裾花川合流点より約 150 m 上流で止まり、和奈出沢では、地表水が多いため泥流状態となり、19 日 18 時ごろまでに、さらに約 600 m 流下し、合流点上流から約 400 m の地点に達し、その後は両沢とも小康状態を保っている。

2. 被害状況

崩壊性地すべりは、人家や田畑から離れた山地に発生したので、その被害は比較的少なかったが、宮沢および和奈出沢下流部周辺には、それぞれ部落があり、その後の進展状況によっては家屋の倒壊、埋没の危険性があるので、該当する家屋 25 戸、95 名に避難命令を出し、安全な場所へ退避させた。なお長野県は、18 日県単、災害救助法を適用した。おもな被害は次のとおりである (別表 1~2 参照)。

(1) 公共施設の被害

この地区の下流部一帯は、地すべり防止区域および砂防指定地であり、既設構造物として砂防ダムなどが設けられていた、そのうち宮沢では砂防ダム 14 基 ($H = 3.0 \sim 8.0 m$) 床止 3 基、和奈出沢では砂防ダム 8 基 ($H = 3.0 m \sim 7.0 m$) が倒壊または欠壊埋没した。道路関係では、県道の高府信濃線が延長 150 m、橋りょう 1 箇所、市町村道は延長 600 m、橋りょう 2 箇所が流出または欠壊埋没した。

(2) 公共施設以外の被害

農業関係では、田畑の流出埋没 15 ha、農道 433 m、が流出欠壊し、

表一 1 公共土木施設被害調

単位：千円

工事別	管理者別	都道府県		市町村		計	
		個所数	復旧工事費	個所数	復旧工事費	個所数	復旧工事費
河川							
砂防		3	280,000			3	280,000
道路		2	67,000	5	150,000	7	217,000
橋梁				3	15,000	3	15,000
計		5	347,000	5	165,000	13	512,000

表-2 公共土木施設以外の被害状況調

被害の別			発生数	被害額	摘要
人的被害(人)			0	—千円	
住家の被害	棟数(棟)		0	0	
	世帯および人員		0世帯 0人	—	
農業関係被害	農作物	田	流失埋没(ha)	10.5	
			冠(浸)水(〃)	0	
		畑	流失埋没(〃)	4.5	
			冠(浸)水(〃)	0	
			小計(〃)	15	
		農地(〃)	15	53,000	
		農業用施設			
		農道(m)	433	3,000	
		水路(〃)	2,700	6,000	
		計	—	62,000	
林業関係被害	治山(か所)		0	0	
	林道(〃)		200m	5,000	
	その他(林地)		40ha	800,000	立木も含む(杉)
	※国直轄分(治・林・他)		0	0	
	計		—	805,000	
合計			—	867,000	

林業関係では、山林40ha（立木を含む）、林道200mが流出埋没の被害を受けた。

被害額の合計は、1,379,000千円でその内訳は別表のとおりである。

3. 災害の特徴

飯縄山付近一帯の地質は、第3紀層地帯で、凝灰角れき岩を不規則に、はさむ軟弱な砂質泥岩からなり、また地下水が、きわめて豊富で、基岩と泥岩層の接触面あたり（推定、標高900～1,000m付近）から多くの湧水があり、そこから地表水となって流下している。

また、この付近は前述のように地すべり地帯であり、いわゆる、地すべり地形をなし過去にも各所で地すべりがおきている。

今回の崩壊性地すべりは4月18日11時40分ごろ、大型ブルドーザーの作業音のような地響きをたてて発生し（部落の人が察知した）土煙をたてて一気に流下し、その後除々に同日の18時ごろまでに、宮沢では約2,000m、和奈出沢では約1,300m流下して停止した。

すべり面の深さは、頂部の滑落崖の高さからみて、40m以上あるものと推察され、規模が大きいことと、流下速度が非常に速いこと（発見時には先端部で約6m/minと言われている）が特色であり、これは恐らく上部に崩壊性地すべりが起こり、その先端部は土石流または泥流の形態で流下したものと推察される。

滑落土は上部では、大きな集塊岩、安山岩をかなり含んでいるが、その多くは砂質泥岩の風化の著しいもので色は赤かつ色を主とし、その中に灰色ないしは暗灰色の粘土質を含み、また、所々に炭化ちゅう（経過年数不詳）の木片が散見される（写真8参照）。また、移動土砂の中には、40年生ぐら

いのスギの立木をはじめ20年生ぐらゐのカラマツの立木が数多くそのまま移動しあるいは横転、埋没し混入している(写真6、7、10、12参照)。和奈出沢は特にスギやカラマツの大きな立木が混入している状態からみると、かなり大きな力が作用して押し流されたものと推測され、これは県道横断箇所付近で宮沢から一時、一部の土石流が直進ルートをとって流域界の尾根を乗り越えて隣の和奈出沢へ流下した判然たるこゝ跡からもそれが推察できる。

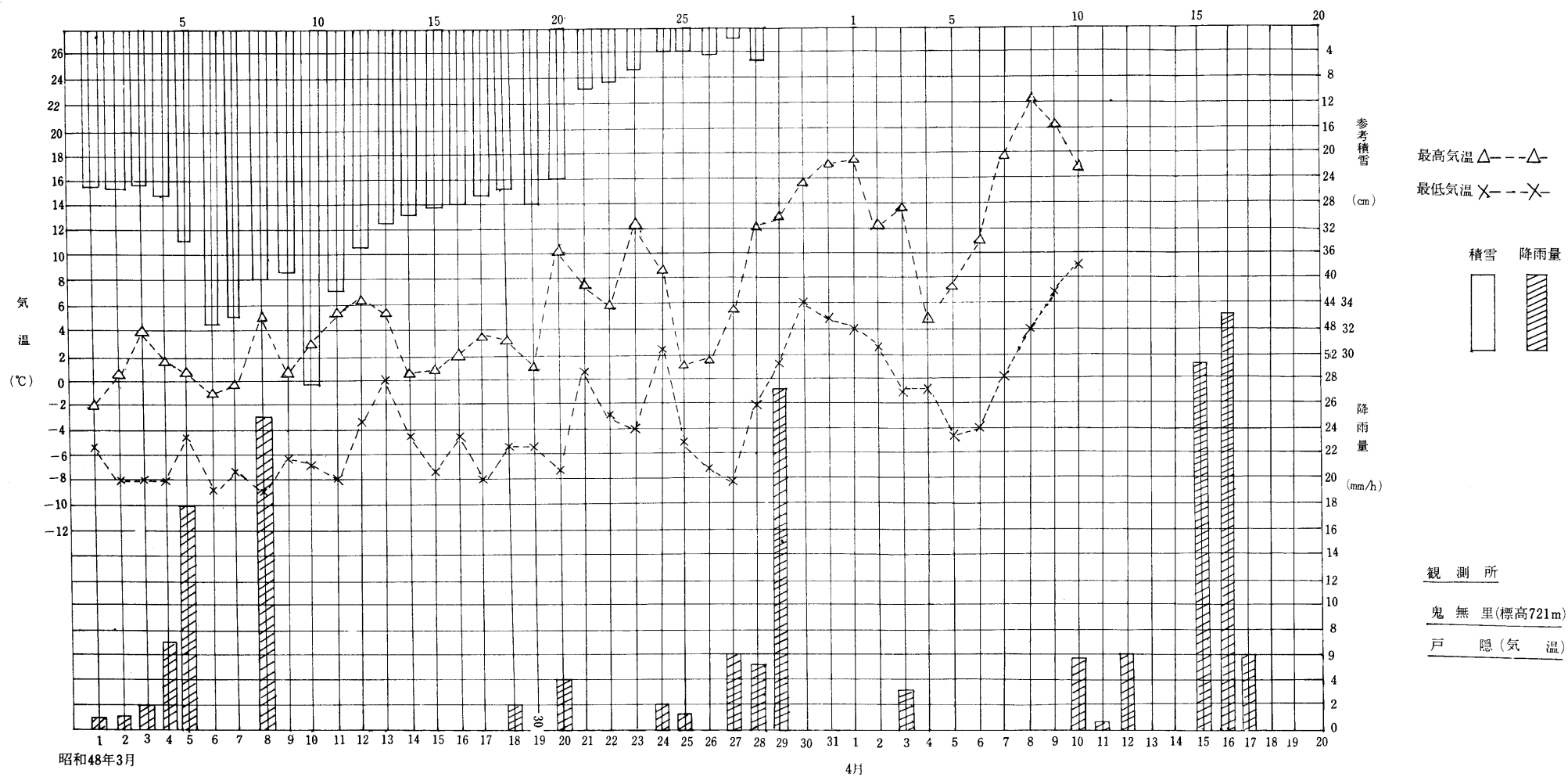
4. 考 察

今回の崩壊性地すべりは、山頂付近にある大きな旧崩落土に3月下旬からの異常高温(1919年から1955年の鬼無里における4月の気温の平年値は8.1°Cであるが4月8日には、最高気温22°Cを記録した。)による多量の融雪水が浸透し、それに加えて4月15日から18日にかけての68mmに達する降雨が累積され、これらが誘因となって、一気に滑落したものと推察される。なお山頂付近における当年の冬期最大積雪量は、野兎の生息こゝ跡より(スギの幼令木や低木を積雪期に食べた跡)約180cmに達するものと思われる。

その他、地震については、最近特に関連あるような大きな地震は観測されていない。

また、一般的に大きな地すべり発生の前兆として、よくみられる亀裂の発生の有無については、部落の人々は当時は、まだ若干の残雪もあり山地へ立入る時期ではないので前年の秋以降、亀裂発生の有無の確認はできなかつたと言われ、したがって現在も山頂滑落部付近にある大きな亀裂は、いつ発生したものかわからない(写真2参照)。なお最上部滑落崖の上部周辺に、今回の滑落崖とほぼ平行して、旧滑落崖(発生年不明)の跡がはっきりと認め

図-3 降雨, 融雪気象図



られる。

その他、和奈出沢中流部付近から、萩之峰をはじめ付近の部落が沢水を簡易水道（飲料水）として引水しているが、この水道が2、3日前から濁りだしたと言うことであるが、別表のように、4日前の15日から降雨が続いているので、どちらの原因による濁りであるか判然としない。

あ と が き

今回の調査は、被害発生後、早期にしかもきわめて短期間の現地踏査であるので、被害の概要を記述するに止めた。今後は関係各位により地形地質調査（地下構造）をはじめ各種の調査を行い、崩壊性地すべりの発生機構や原因を究明し融雪期に発生する地すべりのパターンを確立し、気象地形条件などの類似箇所が各地に多くあることも考えあわせ、これら地すべり被害の軽減防止対策への足掛りとするのが望まれる。なお特に今回の災害においては、二つの流域の上部一帯は両流域にまたがり連続して滑落したが、これら宮沢、和奈出沢上流部の境界をなす尾根付近の滑落状態のはあくど、さらにすべり部と流下部（土石流または泥流となって流下した先端部）との境界を明らかにすることが災害防止対策上重要なことであると思われる。

最後に、現地を案内されかつ、資料を提供していただいた長野県砂防課の関係各位をはじめ、ご協力いただいた関係者の方々に感謝の意を表する。

萩之峰地すべり写真集



写真-1

最上部滑落崖（比高約40m、左下側は滑落した土塊とスギの木）



写真-2 最上部の亀裂（滑落後の現在も残っている）



写真-3 最上部滑落崖（基岩露出状況）



写真-4 和奈出沢上流側部の滑落状況



写真-5

最上部中央付近（宮沢と和奈出沢の尾根）滑落残留土塊とスギ林
中央やや右上に移動したテレビの共同受信アンテナが見える。



写真-6 和奈出沢中流部の地すべり状況（スギとカラマツが多く倒れている）



写真-7 和奈出沢のすべり土塊とスギの木



写真-8 すべり土塊中に散見される埋没古木



写真-9

宮沢中流部のすべり状況と上部滑落崖を望む（上部中央左の
スギ林のあるのが飯縄山）



写真-10

宮沢中流部付近の側端部の状況（大転石や立木が混じっている）



写真-11

宮沢下流部の流下状況を望む



写真-12

和奈山沢、下流部流下状況を望む