

1984年長野県西部地震に伴う2つの岩屑流*

地質調査所**

1984年9月14日8時48分に起こった長野県西部地震に伴って、御岳火山南面において2つの岩屑流が発生した¹⁾(第1図)。1つは御岳山八合目付近の伝上川右岸の大規模な崩壊によるもので、 $3 \times 10^7 \text{ m}^3$ 以上の岩屑が12 kmの距離を流下した。もう1つは王滝川上流の滝越地区の比較的小規模な崩壊によるもので、 $1-2 \times 10^5 \text{ m}^3$ の岩屑が750 mの距離を流下した。

伝上川岩屑流

地震の発生と同時に、御岳火山南斜面の標高2,550 mから2,100 mにかけての尾根で大規模な崩壊が起こった。崩壊したのは御岳火山第3期²⁾の溶岩とスコリアからなる岩体($3 \times 10^7 \text{ m}^3$)で、下位の御岳火山第2期の軽石層の上を滑落した。崩壊地には長さ1,000 m・幅200-400 m・深さ100 m以上の馬蹄形の凹地が残された。馬蹄形の崩壊地の下部にはV字谷状の凹地が生じたが、大規模崩壊との関連は不明である。両者を合わせた崩壊規模は $3.6 \times 10^7 \text{ m}^3$ ³⁾であった。

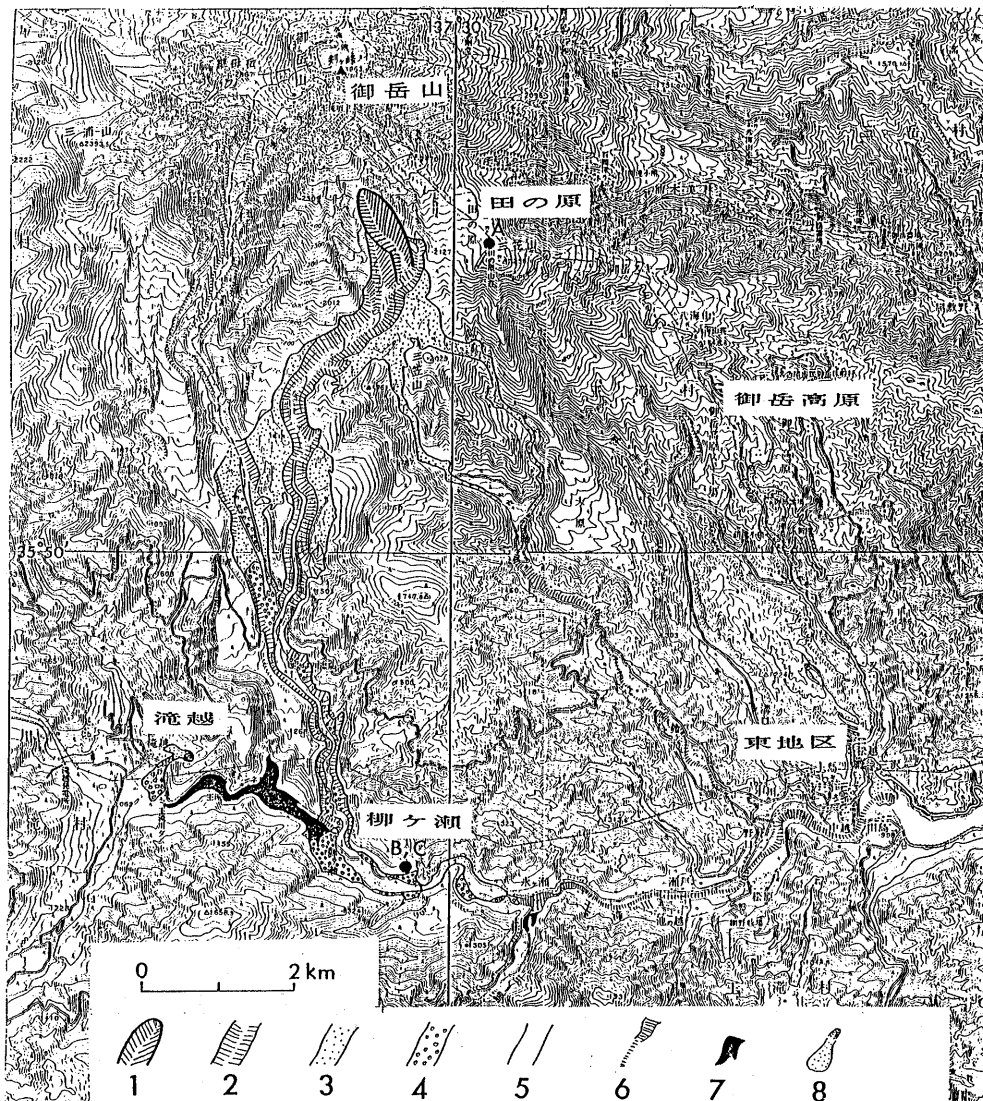
崩壊した岩体は岩屑流となって伝上川を流下した。谷の側壁の表土は岩屑流によって浸食されており、これより岩屑流は最大で幅500 m・厚さ150 mであったことが判る。岩屑流の一部は伝上川の屈曲点からあふれ出し、側流となって濁沢に流れ込んだ。また、崩壊地の対岸の尾根を越えて、一部は鈴ヶ沢の東股および中股にも流れ込んだ。伝上川を流下した岩屑流の主流と濁沢に流れ込んだ側流は、濁川で合わさり、幅200-500 m・厚さ50-80 mの規模で流下した。岩屑流は王滝川に達した後、8時57分頃に停止した(表-1)。この間、流れた距離12 km・落差1,600 mで、要した時間約9分・平均流速は80 km/hであった。

王滝川および濁川と濁沢には厚さ10-50 mの岩屑流堆積物が堆積した。岩屑流堆積物は溶岩片とスコリアおよびそれらを数10 cm以下の厚さで被覆する土壌・泥および溶岩片の混合物からなる。前者は破碎を受けているものの崩壊したさまざまな大きさの火山体のブロックの構造を比較的良好に残している。後者は岩屑流が流下する過程で浸食し取り込んだ表土や流水の混合物である。このような堆積構造から、岩屑流は主体をなす溶岩片とスコリアもしくはそれらのブロックと、岩屑流全体もしくはそれぞれのブロックの表面を薄く包む表土や水の混合物からなっていたと思われる。岩屑流堆積物の表面には、流れ山や自然堤防、比高数10 cm-4 mのリップルマーク様のしわが見られる。また、岩屑流があふれ出した尾根上には、厚さ1 m前後の岩屑流堆積物が見られるが、これは流下方向に沿って線状に堆積した溶岩片およびスコリアからなる。おそらく、さまざまな岩体のブロックが地表と衝突し、砕けながら堆積したものであろう。

地震当日は激しい雨が降っており、岩屑流が停止した後20-30分を経て以降、王滝川および鈴ヶ沢を

* Received Jan. 21, 1985

** 栗田泰夫・原山 智・遠藤秀典



第 1 図 長野県西部地震に伴う斜面崩壊の分布

- 1～5：岩屑流；1：崩壊地，2：浸食地域，3：薄い岩屑流堆積物，4：厚い岩屑流堆積物，5：薄い泥流堆積物に覆われた岩屑流堆積物
 6：泥流
 7：堰止湖
 8：崩壊地および土石流

Fig. 1 Distribution of slope failures associated with the Nagano-ken-seibu Earthquake.

- 1～5：Debris-avalanche；1：Landslide，2：Eroded area，3：Thin debris-avalanche deposit，4：Thick debris-avalanche deposit，5：Debris-avalanche deposit thinly covered by mudflow deposit
 6：Mudflow
 7：Dammed lake
 8：Landslide and mudflow

第 1 表 伝上川岩屑流の経緯

Table 1. Time sequence of the Denjo-gawa Debris-avalanche.

日 時	経 緯	目 撃 者 の 証 言
9 月 14 日 8 時 48 分	本震発生 大崩壊発生	(小)立ってられない程の揺れを感じた ドカーンという音を聞いた。 (田)地震を感じた 落石があった (大)地震を感じた 落石があった
53 分頃		(小)避難を始めた
54 分頃	ラジオ第 1 報	(大)地震がありました……との臨時ニュースを聞いた
55 分		(大)腕時計(デジタル式)で時刻を確認した
55 分頃	ラジオ第 2 報	(大)地震がありました……との臨時ニュースを聞いた (田)甲府震度 4 ……と伝える最中にゴーという音を聞き山へ向かって逃げた (大)甲府震度 4 名古屋……と伝える最中にゴーという音を聞き山へ向かって逃げた
その直後		(田)林道から 15~20 m 程の高さまで逃げた時、白っぽい茶色の水のようなものが地響きをたてて川原を走った。その後で冷たい風を受けた
その直後	岩屑流 10.5 km 下流を通過	(田)さらに 15 m 程上まで逃げた時、ものすごい速さでみそ汁のような赤っぽいぬるっとした重いものが来た 泥のかたまりが 5 m 程下をはした (大)林道から 10 m 以上の高さまで逃げた時、土石が下の方から巻いて来た 水気はなかった (田)山肌が割れて中から石が転がり出て来た。そしてあっという間に川原は土砂で一杯になった
57 分	余震(飯田震度Ⅲ)	(田)かなり大きな余震があった 泥の海から 30 m 程の高さにいた。
57 分頃	岩屑流停止	

(小) 小林 清さん(木曾御岳観光株式会社勤務, 王滝村在住)他 7 名

目撃地点: 御岳山七合目 田の原観光センター(図 1, A 地点, 崩壊地点の東方 1.5 km 地点)

天 候: 雨 視界 100 m

(田) 田中亮治さん(建設業, 中津川市在住)

目撃地点: 柳ヶ瀬地区餓鬼ヶ咽トンネル出口から上流 100 m 地点(図 1, B 地点, 崩壊地から 10.5 km 下流)

天 候: 雨

(大) 大目義弘さん(王滝宮林署, 上松町在住)

目撃地点: 柳ヶ瀬地区餓鬼ヶ咽トンネル出口から上流 50 m 地点(図 1, C 地点, 崩壊地から 10.5 km 下流)

天 候: 雨

泥流が流れた。これは降雨による出水や岩屑流堆積物によるせき止めに起因した二次的な泥流である。泥流による浸食と再堆積によって、岩屑流堆積物の堆積面は広い範囲にわたって乱された。

滝越岩屑流

滝越地区の背後の尾根において、標高 1,200 m 付近で御岳火山第 1 期の溶岩が崩壊した。崩壊規模は、 $1 - 2 \times 10^5 \text{ m}^3$ で、御岳山八合目における大規模崩壊の 100 分の 1 以下の規模であった。崩落した溶岩片は岩屑流となって、距離 750 m・落差 130 m を流下して王滝川ダム貯水池を埋めて停止した。

王滝川ダム貯水池を埋めた岩屑流堆積物は、主として拳大一人頭大の溶岩片からなり、マトリックスを欠いている。表面には、流れ山状の比高 1.5 - 2.5 m の起伏が見られる。

参 考 文 献

- 1) 栗田泰夫・原山 智・遠藤秀典(1984)：1984年長野県西部地震の緊急調査報告，地質ニュース，**364**，20-31.
- 2) 小林武彦・大森江い・大森貞子(1975)：御岳火山噴出物の化学的性質，地調月報，**26**，497-512.
- 3) 地理調査部・測図部(1984)：1984年長野県西部地震による災害速報，国土地理院時報，**60**，48-52.