

PII-23 平成 12 年 3 月岐阜県上宝村左俣谷で発生した大規模表層雪崩

新潟大 〇和泉 薫 森林 総 研 遠藤 八十一 富山大 川田 邦夫
 防災 科 研 納口 恭明 長岡 雪氷 防 災 研 山田 稔 アルゴス 上石 薫

1. 3. 27 左俣谷雪崩災害の概要

2000 年(平成 12 年)3 月 27 日午前 11 時 50 分頃、岐阜県吉城郡上宝村神通川水系蒲田川右支左俣谷穴毛谷の上流で、大規模な発生乾雪表層雪崩が発生した。雪崩の始動積雪深 3 m 以上、推定発生量約 166 万 m³、堆積区での雪崩堆積量約 107 万 m³、流下距離約 4.6km、発生区上端から堆積区末端までの見通し角は 21° であり、国内で記録された雪崩では最大規模である。

この雪崩により、除雪作業のため休憩小屋にいた作業員 2 名が小屋ごと流され、3 日後に左俣谷第 1 号砂防ダムの下流直下でデブリの 5 m 下から発見された。治山堰堤は数カ所で破壊され、長さ 6 m 以上のコンクリート塊が 300 m 以上、工事用の重機が約 200m も流された。樹齢 20 年以上の樹木も多数被害を受けた。

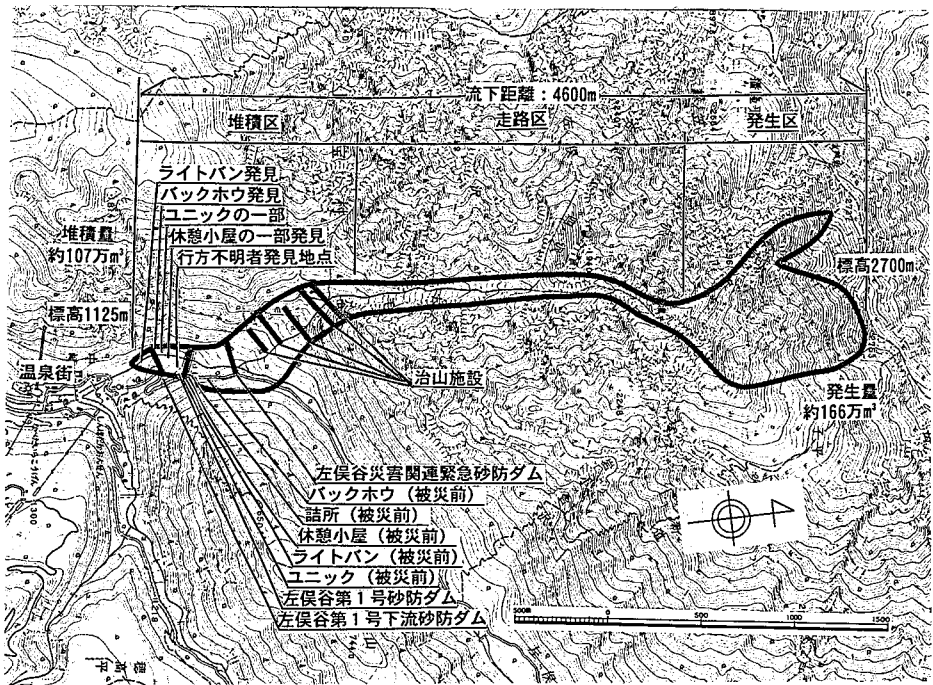


図 1 雪崩の発生状況

2. 雪崩発生機構に関する検討

発生直後の積雪断面観測により、雪崩のすべり層と推定される弱層が確認された。この層は、12 月中旬の降雪がその後の急激な気温低下によってそれがこしもざらめ雪に変態して形成されたものと考

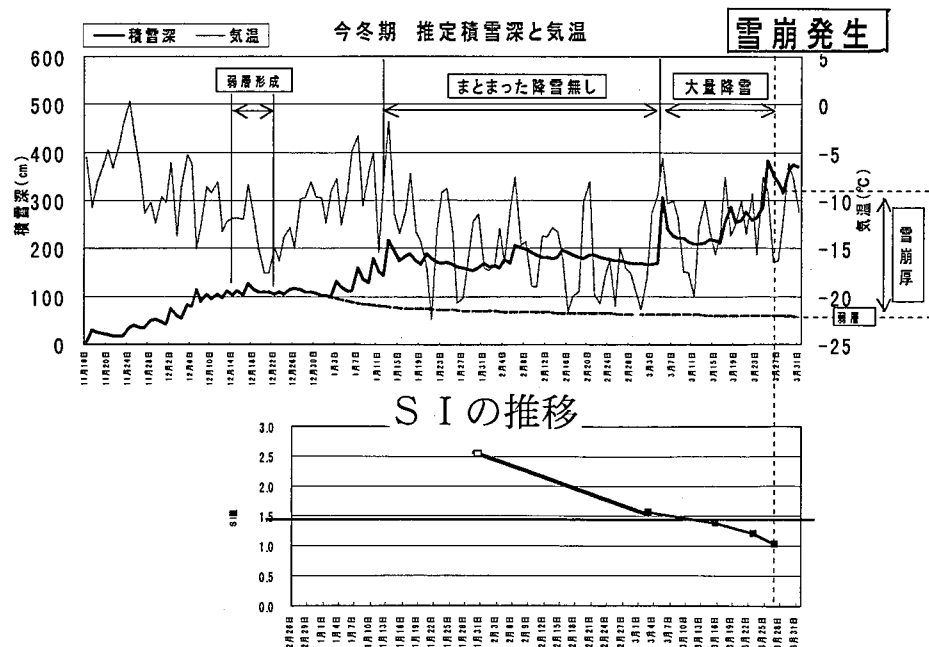


図 2 雪崩発生までの推定積雪深、気温、SI の推移

えられる。

発生直前の3月24日頃から26日までは発生区付近で推定約1mの降雪があった。この上載荷重の増加により弱層のせん断抵抗力との比(SI)は雪崩発生日に1に近い値になっていた(図2)。

また、高層気象データから、20m/sを超える北西よりの強風が27日も継続していた。この強風が発生区付近に吹き溜まりを形成し、積雪をより不安定なものとしていたことが考えられる。

3. 流動状況

標高2,720mの稜線直下から発生した雪崩は、発生後穴毛谷から左俣谷合流箇所を経て約4.6km流下し標高1,125m付近で停止した。雪崩デブリ調査や樹木被害調査から、雪崩は3波の流れからなっていたことがわかった(図3)。雪崩の流下速度は、穴毛谷と二の沢との出合付近で約50m/sと推定された。

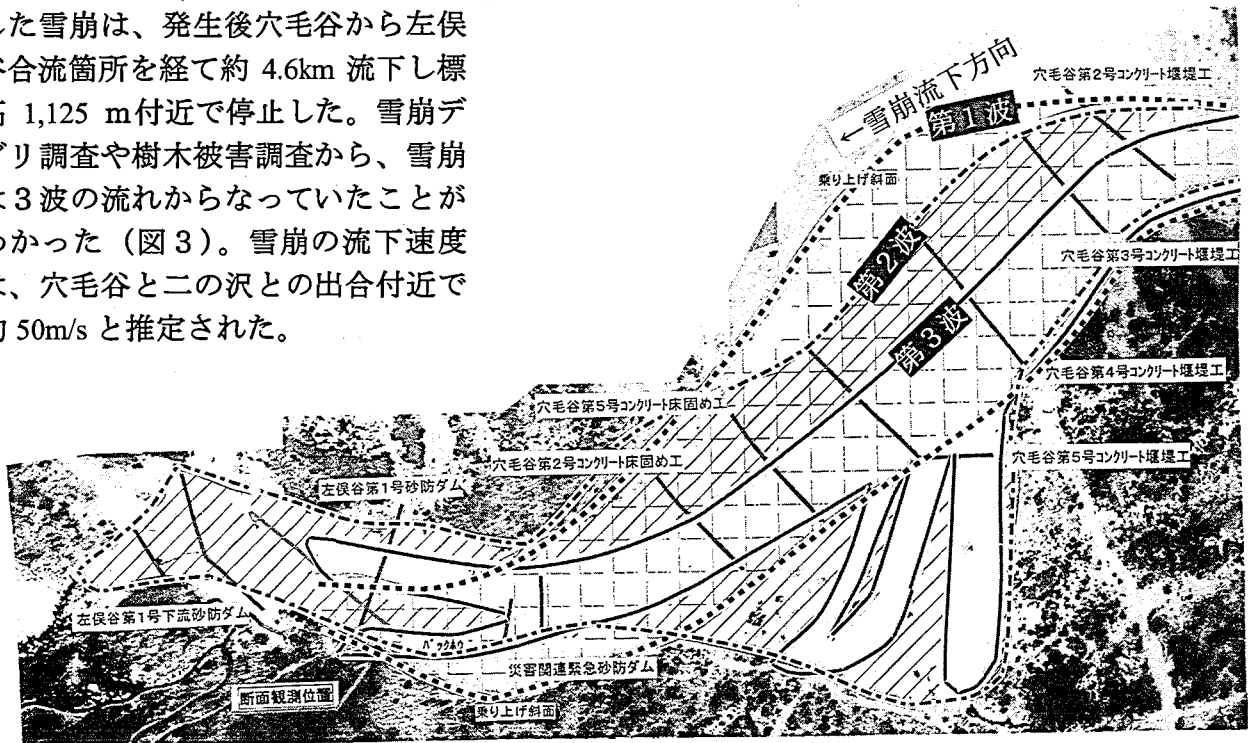


図3 雪崩の流動状況

治山・砂防施設のデブリの捕捉量は、堆積量のおよそ1.3割にあたる約13.5万 m^3 と計算された。これらの施設は竣工直後であり、雪を堆積させる空間があったため、デブリの雪を捕捉し、雪崩流下距離を軽減したものと考えられる。

設置されていた雪崩検知システムには、雪崩の流動状況の映像が2枚残されていた(図4)。これより雪崩の雪煙の高さは100m以上と読み取られた。

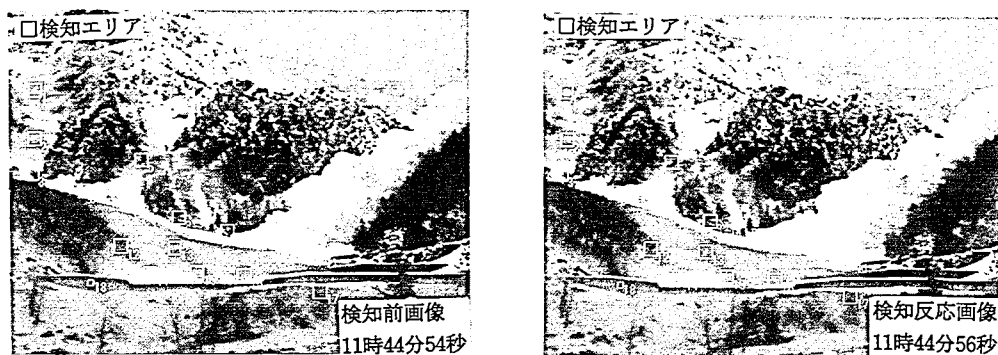


図4 監視システムに記録された雪崩の映像