

59豪雪下に発生した清津峡温泉雪崩災害

中 俣 三 郎*・青山 清 道*・和 泉 薫*
渡 辺 成 雄**・大 関 義 男**・庭 野 昭 二**

Kiyotsu-onsen snow avalanche disaster occurred in 1984 enormous snowfall

by

Saburō NAKAMATA, Kiyomichi AOYAMA, Kaoru IZUMI,
Shigeo WATANABE, Yoshio ŌZEKI and Shōji NIWANO

I は じ め に

昭和58～59年冬期, 日本の各地は近年にない異常低温の連続と多量の降雪のため雪氷災害が続発した。新潟県内も昭和20年, 38年, 56年の豪雪に匹敵する低温と多雪の冬となり, 2月上旬, 下旬県南部の魚沼地方に表層雪崩が頻発し, 多数の被害が発生した。清津峡温泉の雪崩災害は中でも最も悲惨なものであって, 以下にその概略を報告する。

II 清津峡温泉雪崩災害

雪崩の発生日時: 昭和59年(1984年)2月9日 午後5時20分頃

雪崩発生源: 新潟県中魚沼郡中里村大字律沢字大深山国有林, 六日町営林署管内国有林103ち1
ら2
林小班

雪崩災害発生場所: 新潟県中魚沼郡中里村大字小出清津峡温泉地内

災 害 状 況: 死 亡 5名(内1名は救出後死亡)

救 出 2名(内1名は自力脱出)

全 壊 家 屋 2軒(苗場館, 清津館)

半 壊 家 屋 1軒(溪山荘)

一部破損家屋 2軒(古屋旅館, 村山荘)

その他の被害として, 樹木の折損, 枝折れなどがある。

雪崩の種類: 面発生乾雪全層雪崩及び面発生乾雪表層雪崩の混合型雪崩

雪崩走路長さ・幅・厚さ: 約550m, 30～40m, 3.0～4.0m

雪崩の規模: 4～5万㎡(推定)

III 地形状況(写真-1参照)

被災した清津峡温泉街は, 北へ流れる清津川の左岸にあり, その周囲は左岸に三多古山(標高1292.9m)の稜線が, 右岸に高津倉山(標高1281.0m)の稜線がいずれも清津川にはほぼ平行に走っている。

雪崩発生源は温泉街から清津川を峽んだ右岸の通称, 桜ヶ峯(標高859m)の高度約700m附近の北西に面した急斜面(約50°)である。そこから清津川までの地形は, 平均傾斜が45°, 場所によっては

*新潟大学積雪地域災害研究センター, **農林水産省林業試験場十日町試験地

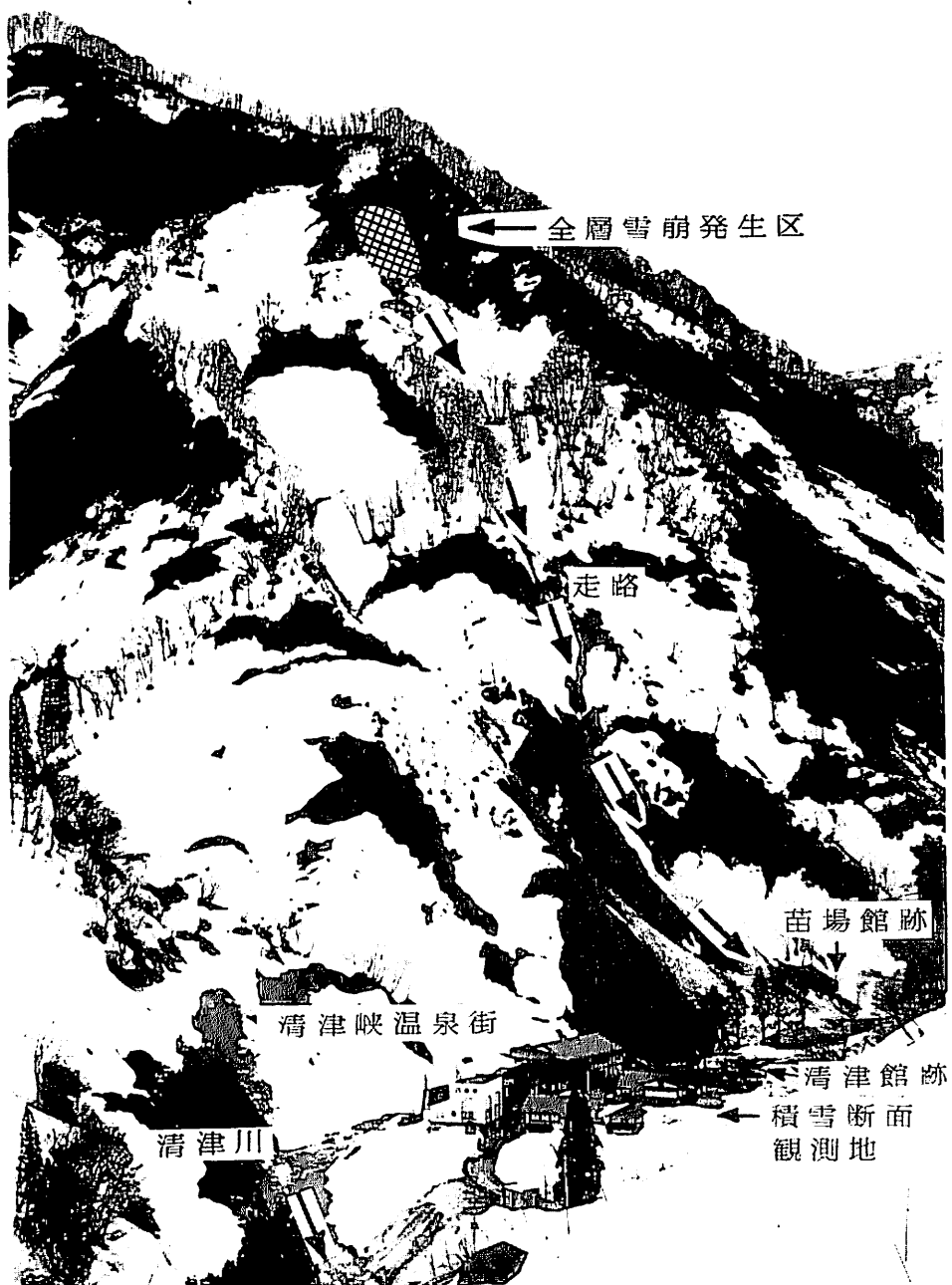


写真-1 地形状況
 (昭和59年4月19日撮影)

60°以上と急峻で、中腹附近では35°とゆるやかになり、山裾は再び45°以上の急傾斜地となっている。
 発生源附近の地質は、新第三紀層に貫入した石英閃緑ひん岩が露出している。
 林相は、尾根部に広葉樹を主体とした天然林が繁茂し、斜面は積雪のグライドによって倒伏した灌木や草地となっている。

IV 気象及び積雪状況

解析に使用した資料は災害地北方18kmに位置する林業試験場十日町試験地（標高200m）の観測データと新潟県気象月報で公表されている十日町（標高170m）のものである。気温（表-1）については59年2月3日以降真冬が続き、3～9日の最高気温の平均は約-2.7℃、最低気温の平均は約-6.0℃であった。

これを基準とすれば、雪崩発生源の標高700m附近の斜面では少なくとも基準値より2～3℃程度低い気温であったものと推定される。したがって、降雪は密度が小さいサラサラとした乾き雪で表層雪崩を発生しやすい条件下にあったことが分かる。

当該期間の降・積雪状況を示すと表-2のようになり、斜面に積雪が大量にしかも急速に積ったことが分かる。

災害発生時頃の平均風速は6.7m/secで、瞬間風速は10.4m/secであり、風向はWNWからNWに変わりつつあった（十日町試験地観測）。このことからすると、災害現地では、風が強く積雪層の不安定さが促進されたことも考えられる。

災害翌日の2月10日に雪崩デブリ末端部の駐車場で断面観測を行った結果を図-1に示す。これによれば地上から2.6m附近に薄いざらめ雪層が介在している他は、積雪深4.6mのほとんどが乾いた新雪、及び均質なしまり雪からなり、積雪重量は1.32t/m³、全層平均密度は0.29g/cm³であった。

表-1 十日町の気温（新潟県気象月報）

月	日	最高気温	最低気温	平均気温
2.	3	-2.5	-6.3	-4.2
	4	-4.1	-6.2	-5.2
	5	-1.1	-6.7	-4.1
	6	-2.6	-6.4	-5.2
	7	-4.4	-6.1	-5.3
	8	-2.6	-5.3	-4.5
	9	-1.5	-4.9	-3.4
	10	-1.6	-4.3	-2.9

表-2 十日町の降・積雪状況

(林業試験場十日町試験地)				(新潟県気象月報)		
月	日	最深積雪 (cm)	日降雪深 (cm)	月	日	最深積雪 (cm)
2.	3	263	40	2.	3	264
	4	275	33		4	282
	5	288	34		5	289
	6	300	44		6	312
	7	323	44		7	323
	8	336	50		8	352
	9	355	28		9	355
	10	356	29		10	347

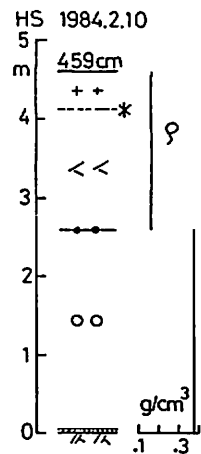


図-1 積雪断面図
 (*:薄い着色層,
 デブリのごく一部)

V 災 害 状 況

雪崩のスピードは非常に速かったことが想定され、清津川に落下したにもかかわらず、河床にはデブリがほとんど見られず、幅約40mの清津川を超えて対岸の斜面（通称・川前山山麓、傾斜約30°）に激突し、樹木をなぎ倒し（写真-2）、さらに雪崩は温泉街に向って方向を変え、苗場館、清津館を全壊させ（写真-3）、さらに古屋旅館、溪山荘、村山荘の一部を破損させた。

雪崩風によって、樹高15m、直径30cmの杉の雪面上の下枝がなくなっており、枝のつけ根部（直径5～8cm）があたかも刃物で切断されたかのようにであった。デブリの中に折損した杉の枝が多数見うけられた（写真-4）。さらに、清津川の河床の石（最大90×60×50cm、約400kg）が苗場館附近から対岸斜面一帯にかけて飛散していた（写真-5）。

災害現場の被災状況とデブリの範囲を示すと図-2のようになる。



写真-2 杉の折損



写真-3 被災した苗場館



写真-4 デブリの中の杉の枝

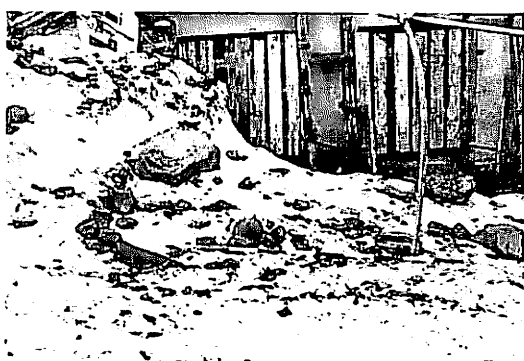


写真-5 河床から押し上げられ
散乱している玉石

VI 雪崩発生の原因

異常低温と大量の降雪が続いて、例年雪崩を発生する急斜面も地肌に凍結したまま大量の積雪を蓄えたが、その重量が増加するにつれて、重みに耐えかねて全層雪崩を惹起したものと思われる。全層雪崩は斜面を走行する間に、周辺斜面の表層雪崩を誘発したものと解される。

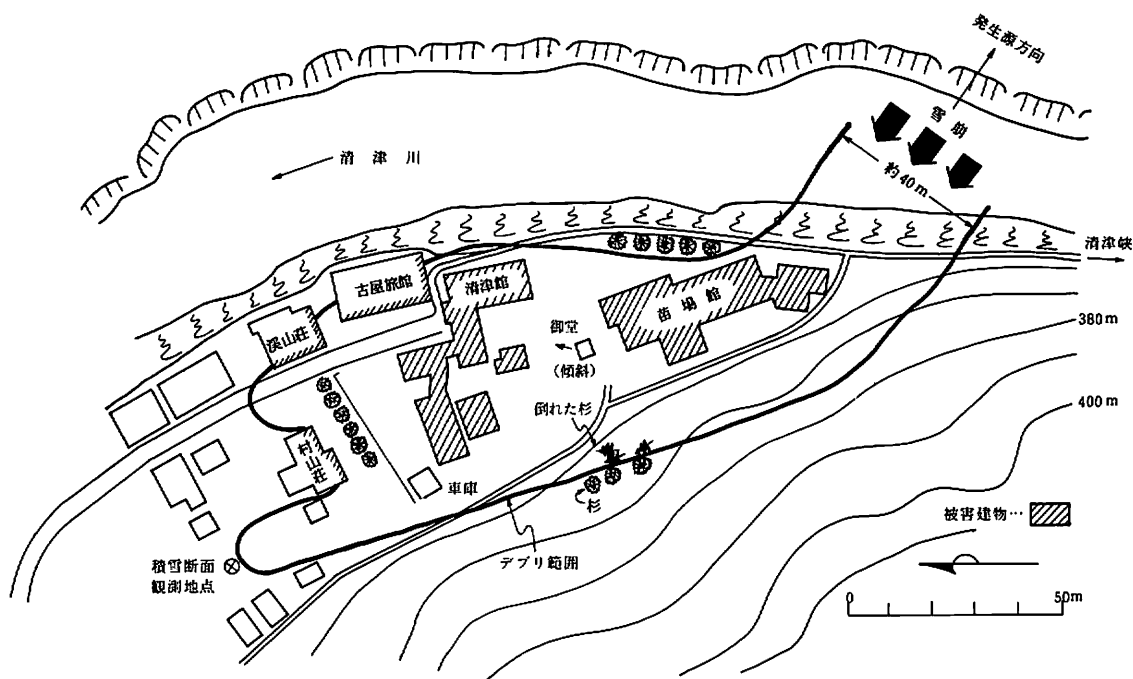


図-2 被害状況とデブリ範囲

例年は気温の緩みがあるから、積雪の増加しない間に、早期に全層雪崩が発生し、このような積雪の規模に達しなかったに違いない。

また、当該斜面は雪崩常習地で、戦後だけでも何回か雪崩災害（昭和20年、38年、53年）があった。ただ、今回は前述のごとく雪崩発生量が多かったことと、雪崩の滑りやすい雪質条件だったので、到達範囲及び被害が大きくなった。

なお、本報告は中俣等（1984）、渡辺等（1984）によりすでに一部発表した。

参 考 文 献

中俣三郎・青山清道・和泉 薫（1984）：新潟県清津峡温泉街の雪崩被害，昭和59年度日本雪氷学会講演予稿集，138。

日本気象協会新潟支部（1984）：新潟県気象月報，昭和59年2月。

渡辺成雄・大関義男・庭野昭二（1984）：清津峡温泉雪崩災害について，昭和59年度日本雪氷学会講演予稿集，139。