

## 1 事故の概要

## 雪崩事故現場

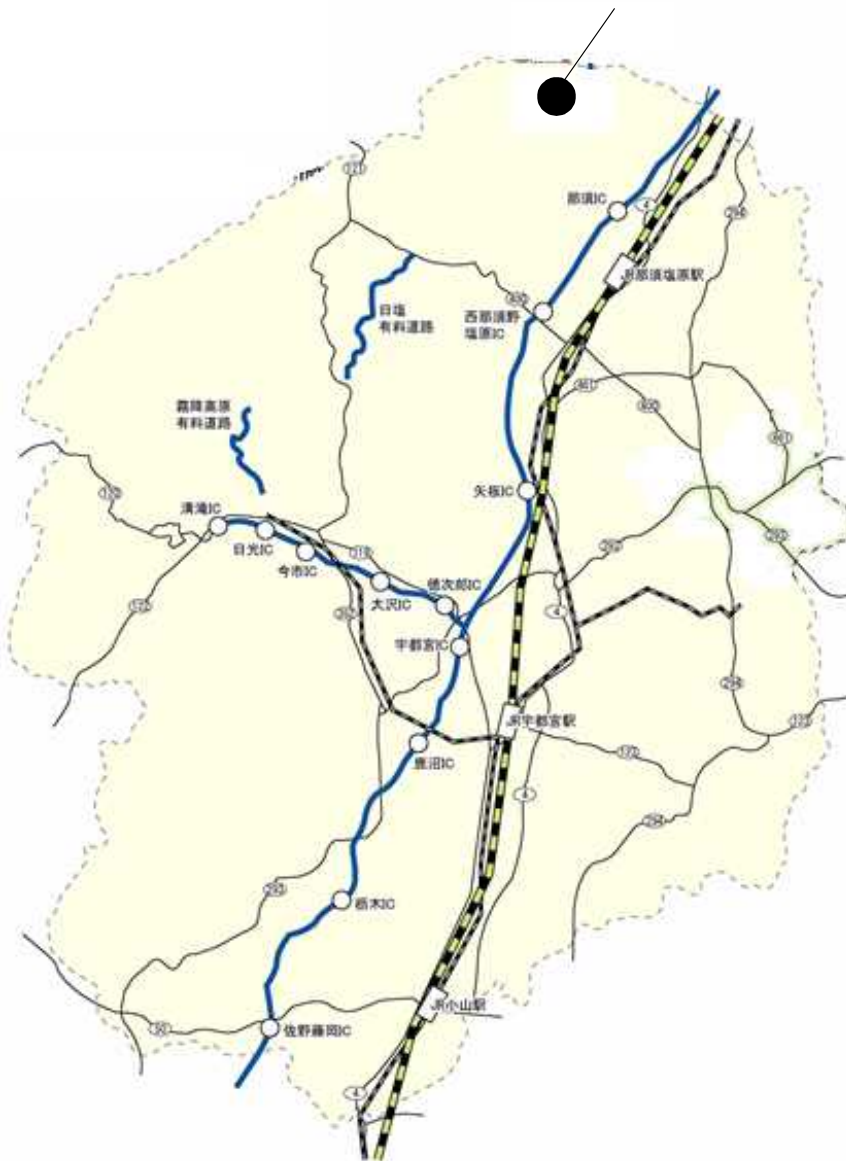


图 2-1-1 位置图



図 2 - 1 - 2 那須温泉ファミリースキー場近辺図 1

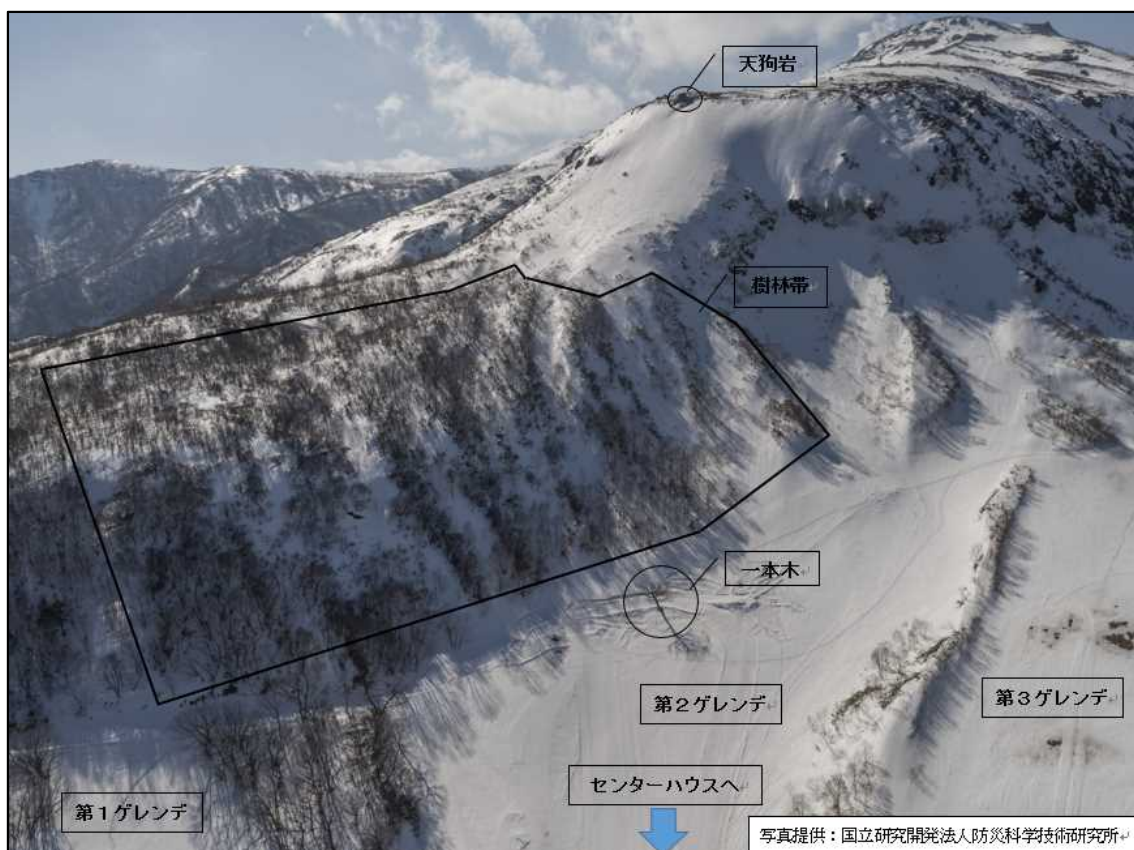


図 2 - 1 - 3 那須温泉ファミリースキー場近辺図 2

本件事故当日（平成29年3月27日）の状況については、後記「7 平成29年3月27日の活動状況」及び「8 事故発生時の状況及び対応」として、基本調査及び追加の聞き取り調査によって判明した事実を詳述している。その概要は以下のとおりである。

当日は本件講習会の最終日であり、茶臼岳への登山が計画されていた。6時過ぎに教員G（委員長・講習会本部）、教員K（副委員長）、教員O（前委員長）の3名で協議し、前日からの積雪や当日の気象状況等から、登山を中止し、活動開始時刻を30分遅らせ、那須温泉ファミリースキー場ゲレンデ周辺での雪上歩行訓練を行うことに計画を変更した。

7時30分頃にスキー場センターハウス（以下「センターハウス」という。）前において講師打合せが行われた。各班は、講師打合せが終わる頃までにはセンターハウス前に集合しており、当日の予定を確認後、テントキーパーとなった宇都宮高校2年生5名を除き、8時前に班別行動を開始した。女子班である5班のみ、第1ゲレンデ内を中心とした歩行訓練を行った。1班から4班までは、第2ゲレンデ内の大きな木（以下「一本木」という。）付近まで歩行訓練を行った後、樹林帯の支尾根（樹林帯の中の小さな尾根状地形。以下「支尾根」という。）を登った。2班は、1班とは別の支尾根を登り、3班と4班は1班と同じ支尾根を登った。1班は、樹林帯の途中の斜面で、他の班は樹林帯を登った緩斜面の付近で、それぞれ休憩をとった。

その後、1班は、樹林帯の上の斜面を登り、最終的に、班の隊列の前方に見えた岩まで行って引き返すこととした。1班は、岩に向かって歩き始めてまもなく、8時30分頃から8時45分頃までの間に雪崩に巻き込まれたと考えられる。2班、3班及び4班もそれぞれ雪崩に巻き込まれた。5班は、第2ゲレンデまで移動し休憩していたが、その時に他の教諭から雪崩に巻き込まれたことを知らせる無線が入った。

その後、教員O（2班）は、無線で講習会本部を呼び出すが応答がなかったため、センターハウスに戻った教員Iに、講習会本部に直接行って救助要請をするよう依頼した。

講習会本部に着いた教員Iは、教員Gに雪崩発生を報告し、9時20分頃に警察と消防に通報した。教員Gは、教員Iから報告を受けた後、スキー場に移動して教員Oと無線で連絡を取り合い、9時30分頃にスキー場に到着した警察官に状況を説明した。

雪崩発生直後から、2班、3班及び4班の教員は、班員の安否を確認し、生徒を安全な支尾根に移動・待機させた後に、雪崩に巻き込まれた者の探索・救助活動を行った。教員K（1班）は雪崩に巻き込まれて負傷したが、他の教員に発見され、救助された。

9時40分頃には那須山岳救助隊が救助要請を受け、10時30分頃に隊員が

スキー場に到着し、すでに到着していた警察・消防とともに捜索活動を開始した。11時45分頃には、被災現場に救助隊が到着し、救助活動を開始した。その時点で所在が確認されていなかった者は3名程度であった。所在は確認されたが雪中からの救出に至らない者もあり、救助隊到着後から12時50分頃までの間に9名が救出された。また、12時20分頃には自力歩行可能者が下山を開始し、12時45分頃からは歩行不能者の搬送も順次行われた。

自立歩行できる生徒及び教員は、先導を救急隊員、最後尾を救急隊員又は教員とし、二つのパーティに分かれて下山した。樹林帯を降りた後、第1リフトを利用して13時頃にセンターハウスに設置された救護所に到着し始めた。その後、2階で警察の聴取等を受けながら待機していた。また、13時20分頃から歩行不能者も次々と搬送された。さらに、17時頃には、第2ゲレンデから戻ってテントサイトで待機していた5班の女子生徒6名（真岡女子高校4名及び矢板東高校2名）とテントキーパーをしていた宇都宮高校男子生徒（2年生）5名が、センターハウスに移動した。軽症の生徒たちが、センターハウスからバス等により那須赤十字病院に到着したのは19時頃であり、同時刻頃から20時20分頃にかけてメディカルチェックを受けた。

その後、大田原高校、那須清峰高校、矢板東高校、矢板中央高校及び真岡高校の生徒の一部は、随時、病院に迎えに来た保護者とともに帰宅した。宇都宮高校、真岡高校及び真岡女子高校の生徒は、それぞれバス等に分乗し、23時過ぎには学校に到着し、その後保護者とともに帰宅した。

今回の雪崩事故においては、当日の講習参加者55名のうち、生徒7名・教員1名が亡くなり、重症4名、中等症3名、軽症33名であった。



## 2 気象状況及び雪崩の発生状況等

### (1) 気象状況

図2-2-1に示すように、平成29年3月26日から同月27日までにかけて、本州の南海上を低気圧が北東に進み、また、27日未明頃に伊豆諸島付近に低気圧が発生し北東に進んだ。

一方、関東地方の上空 約1、500m付近には、氷点下3度の寒気が流れ込んだことから、栃木県の北部山地では平成29年3月26日夜から同月27日昼前までにかけてまとまった雪が降り、大雪となった。

最深積雪は、奥日光中禅寺湖畔で41cm、那須高原で34cm、日光市土呂部で29cmを観測した。

なお、宇都宮地方気象台では平成29年3月26日10時32分に、日光市、那須塩原市及び那須町に対して、大雪注意報、雪崩注意報及び着雪注意報を発表した。

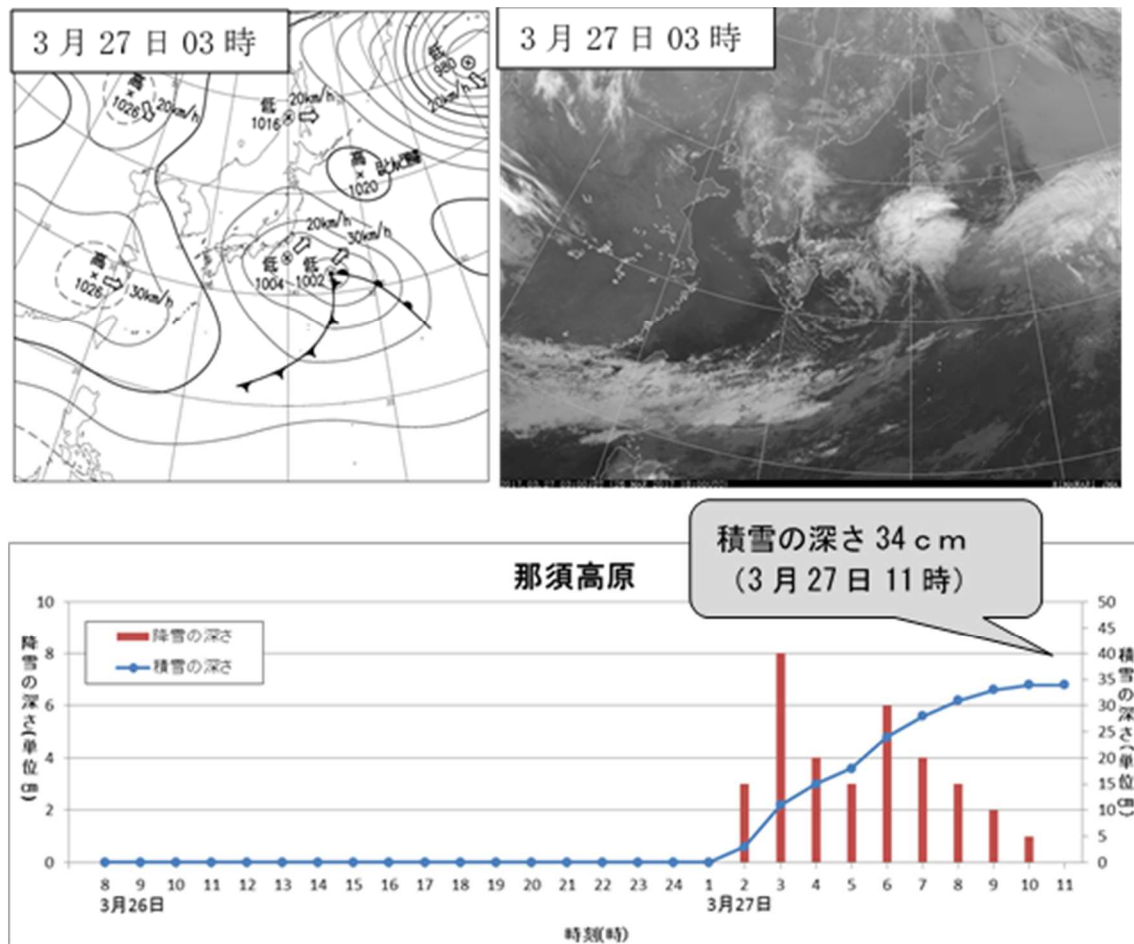


図2-2-1 天気図及び気象衛星画像(3月27日3時)

上段: 天気図及び気象衛星画像(3月27日3時)

下段: 那須高原の雪の状況(3月26日8時~3月27日11時)【出典: 宇都宮地方気象台】

## (2) 雪崩の発生状況

本件事故の要因となった雪崩は、本件講習会に参加した教員及び生徒の聞き取り調査からは、正確な発生時刻は特定できなかったものの、参加者の供述から8時30分頃から8時45分頃までの間に、発生したと考えられる。

国立研究開発法人防災科学技術研究所（以下「防災科学技術研究所」という。）ほか、平成29年3月28日から4月25日までの間に6回にわたり実施した現地調査に加え、今回の雪崩事故に遭遇した関係者からの聞き取り調査、さらに雪崩運動モデルを用いた解析結果を総合して判断すると、今回の雪崩は「面発生乾雪表層雪崩」で、図2-2-2に示すように通称「天狗岩」（標高1,515m）に伸びる斜面の標高1,420m付近から上方の積雪域で発生したと推定される。また運動モデルによる計算結果からは、雪崩の速度は最大で秒速10m（時速36km）程度に達し、その衝撃圧は木造建築が破壊されるに十分な大きさであったことが示された。



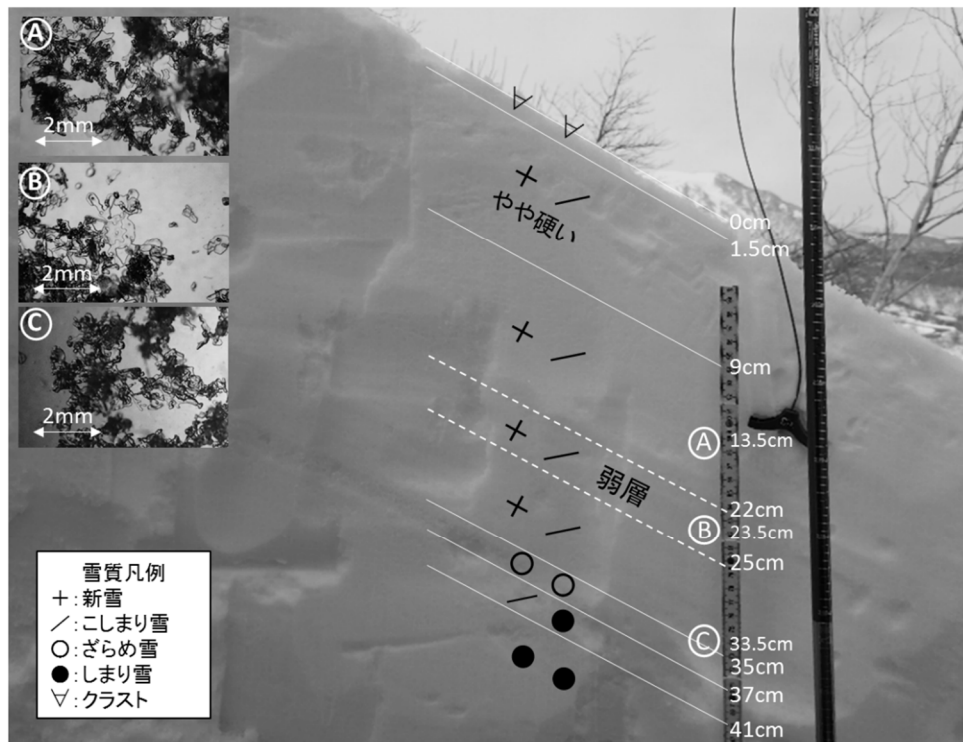
図2-2-2 雪崩現場全景図

【出典：防災科学技術研究所】

また、雪崩発生の日である平成29年3月28日に、遭難地点近くの標高1,350m、傾斜角35度の東向き斜面で行われた防災科学技術研究所による積雪断面観測の結果では、積雪表面から22cm～25cm下の新雪・こしまり雪\*<sup>1</sup>層の

中に雲粒の付着が少ない板状の降雪結晶からなる強度の弱い層（図 2-2-3 ㊸参照）が確認された。密度と硬度はそれぞれ約 $56 \text{ kg/m}^3$ と $0.8 \text{ kPa}$ で、硬度から算定して求められた積雪安定度<sup>\*2</sup>は $0.57$ と非常に小さい値であった（図 2-2-3 及び図 2-2-4 参照）。観測が実施されたのは事故の翌日で、かつ図 2-2-2 に示すように樹林帯内部であったが、この時点、さらに、この場所でも雪崩発生の危険度が高かったことを示唆している。ちなみにこの強度の小さい雪の層は、平成29年3月26日から同月27日までの間に本州南岸を北東に進んだ低気圧による降雪で形成されたもので、その後に更なる新雪の荷重が加わることで、積雪が不安定となり乾雪表層雪崩が発生したと推定される。

上記の観測事実に加え、本件事故現場付近の斜面は傾斜が38度程度あり、かつ周辺に樹木が生えていない状況を考慮すると、当日は雪崩の自然発生の可能性が高くなっていたと推測される。一方、聞き取り調査等によると、クラック（崩落した雪面の下部、図 2-2-2 参照）の発生が1班の位置の比較的近傍であったことから（後述）、当該ルートを進んだことも雪崩発生の原因となった可能性を否定できない。このように、雪崩発生に至った要因としては自然発生と人為的なものが考えられ、一方を特定することは難しい。



2017年3月28日午後に実施した積雪断面観測からわかった内容

図 2 - 2 - 3

【出典：防災科学技術研究所】

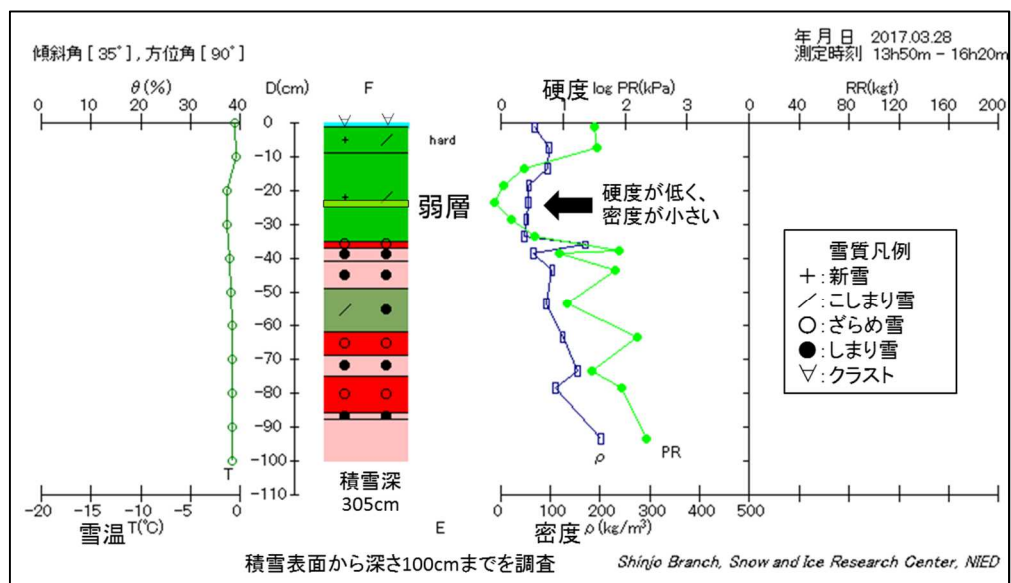


図 2 - 2 - 4

【出典：防災科学技術研究所】



＊１ 雪質の説明（日本雪氷学会、1998）

新 雪：降雪の結晶形が残っているもの。みぞれやあられを含む。

こしまり雪：新雪としまり雪の中間。降雪結晶の形は殆ど残っていないが、しまり雪にはなっていないもの。

しまり雪：こしまり雪がさらに圧密と焼結によってできた丸みのある氷の粒。粒は互いに網目状につながり丈夫。

ざらめ雪：水を含んで粗大化した丸い氷の粒や、水を含んだ雪が再結晶した大きな丸い粒が連なったもの。

クラスト：表面近傍にできる薄い硬い層。サンクラスト、レインクラスト、ウィンドクラストなどがある。

＊２ 積雪安定度

着目する雪の層より上にある積雪（上載積雪）が滑り落ちようとする力（せん断応力）に対する積雪層の強度（せん断強度）の比を積雪安定度（Snow stability Index）という。カナダなどではこの値が 1.5 以下になると雪崩の発生危険度が高いとされる。

### 3 事故発生当日の対応等の経緯

3月27日（月）

5 時頃	起床 朝食
6 時15分頃	茶臼岳登山中止を決定
6 時30分頃	テント内待機及び集合時間変更の連絡
7 時30分頃	センターハウス前に集合 本日の活動についての説明
8 時前	班別に活動開始
8 時30分～8 時45分頃	雪崩発生
9 時20分頃	警察・消防に通報
9 時30分	県警本部から県危機管理課に第一報
9 時35分	県危機管理課から県教育委員会に第一報
10時00分	県教育委員会警戒体制本部の設置
16時	教育長記者会見（県庁記者クラブ）
18時頃	軽症者33名、那須赤十字病院搬送開始
19時頃	軽症者33名、那須赤十字病院到着

※消防及び山岳救助隊等による救助の詳細は、第4、8(3)ウに記載