

近頃雪崩災害を忘れていませんか

和泉 薫

1. はじめに

近年、冬期間の土木作業中に全層雪崩に遭って死傷者が出るという事故が、新潟県、山形県などで発生している(図1)。しかも、気温が上昇した日に急斜面の下で重機を使って作業をしたり、斜面上部のクラックが開いて危ないという地元民の注意をきかずに作業したりと、あまりにも雪崩に対して無警戒だったと言わざるを得ない。江戸時代の『北越雪譜』[1]にはすでに、全層雪崩について「里人はその時をしり、処をしり、萌を知るゆゑに、雪崩のために撃死するもの稀也」と書かれているように、注意すれば遭遇を回避することが可能である。ところがこのように全層雪崩による人身事故が何件も起きているのである。これは、ここ10年ほど暖冬少雪が続いて雪国の人々の意識から雪崩災害のことが遠ざかり、昔から伝わる雪崩災害についての伝承が生かされなかったためと考えられる。

日本では古くは13世紀から雪崩災害の記録が残されており、20世紀に入ってからだけでも雪崩による死者は4,500人を超えることがわかっている[2]。こうした雪崩災害による大きな犠牲は、さまざまな雪崩災害に関する伝承や知恵を生んできた。ところが、めまぐるしく移り変わる現代社会においては、こうした過去の貴重な文化遺産が次第に忘れ去られる傾向にある。そこで、雪国に古くから伝わっている雪崩災害についての伝承・知恵をもう一度見直し、現代に活用することで、人々に雪崩災害を強く意識させ、ひいては雪崩災害を防いだり被害を軽減することに役立てようというのが本論の趣旨である。

2. 雪崩の災害文化

北陸地方などの豪雪地帯には、各地に先人が雪崩災

害と関わってきた歴史がある。その歴史から地名、言い伝え、モニュメント、伝説などさまざまな雪崩災害に関する文化遺産が残されてきた。それらをここでは雪崩の「災害文化」[3]と呼ぶことにする。こうした雪崩の災害文化のいくつかを次に見てみよう。

2.1 マタギの知恵

厳冬の冬山に入ることにかけてはプロの集団が昔からいた。それが主に東北地方の山間部で狩猟を専門とするマタギである。マタギが、厳冬期に行われるアオシシ(かもしか)猟で最も恐れたのが、新雪表層雪崩である。マタギの統率者はあらゆる感を働かせて山の斜面の状況を読みとり、雪崩を避けることに集中した。またもし雪崩に遭った場合には、沈着機敏に群を導いて安全な場所に避ける能力が求められた。この統率者の統率力を強固にするため山に入る際の厳しい掟が定められているが、その中に雪崩を回避するための掟がある。山に入ったときは大声で話すこと、咳払い、歌うこと、豆を煎ることなどが固く禁止された。豆を煎るくらいの小さな音、ないしは振動でも表層雪崩を誘発する可能性があるため、そうした行為を戒めたのである。その他にも槍の柄で雪をたたいて斜面積雪の安定度を確かめる方法、雪庇の危険性の判断など現代の雪崩学にも通ずる知恵をマタギは持ち合わせていた。

聞き語りによれば、冬山に精通したマタギでさえ長い年月の間には、雪崩に巻き込まれて命を落とした者もいる。いくら注意していても雪崩は一瞬の間隙をついて襲ってくることがあるからである。したがって、雪崩を全く意識せず不用意に雪の斜面に入り込む登山者やスキーヤーなどは、まさに雪崩の餌食になりに行くようなものである。もし雪崩に遭わなかったとしたら、それはたまたま運が良かったからにすぎない。

2.2 雪崩災害モニュメント

多数の犠牲者が出たり悲惨な人的被害を伴った雪崩

災害では、災害後に慰霊碑などのモニュメントが建てられてきた。これまでに国内の30カ所で雪崩災害モニュメントが確認され、その雪崩災害の実態とともに記録されている[4]。明治以降で最も多い158名の死者を出した、1918（大正7）年1月の新潟県南魚沼郡三俣村（現湯沢町）の表層雪崩災害でも、翌年5月に三俣集落内に雪災記念碑が建立された（図2）。災害の事実でさえ早く忘れてしまいたがるのが人間の心理であるが、こうした雪崩災害モニュメントは、そこで雪崩災害があったこと、雪崩の恐ろしさ、雪崩防災の大切さを見るものに語りかけている。また、モニュメントでの回忌法要は、

人々に忘れかけた雪崩災害を繰り返し思い起こさせるのに役立っている。しかし、行政が文化遺産である雪崩災害モニュメントの維持保存に積極的に関与しなければ、この先、存在すら忘れられてしまうモニュメントも出るだろう。

2.3 雪崩地名

過去に雪崩災害のあったことを示す地名も各地に残っている。滋賀県余呉町には8人の旅人が雪崩で生き埋めになった場所に「八人倒し」の地名がある。福島県山都町には「太郎ナデ」のように雪崩に遭った人の名をついた場所が何カ所もある。富山県城端町の「人喰い谷」は、雪崩に巻き込まれたボッカ（歩荷；荷を運ぶ人）の遺体がとうとう見つからなかったために付けられた地名である。

特定の雪崩災害でなく、雪崩常習地であることを示す地名も残されている。新潟県川口町の「ナデ下」は、いつもナデ（全層雪崩）の下になる崖下の所という地名である。新潟県湯沢町の「歩危^{ほけ}」は、冬に雪崩の危険が大きい難所の地名である。このほか「百間ピラ」（岩手・湯田町）、「ナデツキヒラ」（秋田・阿仁町）、「なぜ平」（新潟・名立町）、「人喰いノマ」（石川・尾口村）、「大ノマ山」（石川・白峰村）など各地に数多く残っている（なぜ、ノマとも。全層雪崩のこと）。これらはそこを通過する者に雪崩を意識させその危険性を教えてくれる。しかしこれらの地名は俗称であるこ



図1 用水路工事の2名が犠牲となった全層雪崩災害の現場（山形県飯豊町、1996-2-28発生）

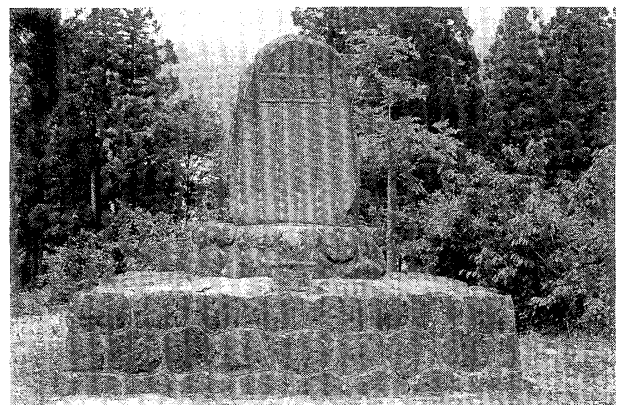


図2 三俣雪崩の雪災記念碑

とが多く、最近では住民でさえ知らないものが増えてきている。こうした地名を、現地由来などわかるように表示すれば、雪崩危険地であることを人々に意識させることができる。

2.4 雪崩の伝説

雪崩にまつわる伝説も各地に伝承されている。「ふすべの雪崩」（新潟・糸魚川市）は、薪取りが雪崩に遭って埋没したが、実家の仏壇に供えた飯が毎日雪中に届いたため生き延び、40日余後に救出されたという伝説である。「鬼五郎の復讐」（新潟・湯沢町）は、村人にいじめられた鬼五郎が表層雪崩に埋没してから毎年命日に村人が雪崩の犠牲になり、ついに村は全滅し、その後新しい三国村が成立したという伝説である。

ドブ酒を盗み飲みされた山伏が泡雪（表層雪崩）の祈禱で一村を全滅させた「山伏と大泡雪」（石川・河内村）という伝説もある。「崖地蔵」（新潟・松之山町）の伝説には、鶏が死体の所で高く鳴くことを使って、ほふら（表層雪崩）に埋没した遺体を探し出した話が入っている。

これらの伝説は、誇張やフィクションもあるものの、雪崩の発生した場所、雪崩に埋没した際の対処や捜索の仕方、雪崩に埋没しても長時間生きている可能性があること、一村を全滅させるほどの表層雪崩の恐ろしさなどを伝承している。

2.5 禁伐林の歴史

人間ははるか昔から山林を伐採し材木や燃料として利用したり伐採地で焼畑農業を行ってきた。江戸時代になると社会体制が安定し諸産業が興って林木の需要が増大した。このため各地の山林が乱伐されるようになり幕府・諸藩は林産資源保護のために留山（御林、止林、御山とも言う）を設けるようになった。積雪地帯では、山林の乱伐によって冬には雪崩が発生するようになった。1689（元禄2）年には弘前藩が、赤石組鴨村後山を雪ナデ留山（雪崩防止林）としたことが記録に残っている。現在でも、「雪持林」（富山・平村）、「なで除け林」（新潟・湯沢町）などと呼ばれる雪崩防止林が各地に残っている。

石川県河内村下折には、焼畑のため山林を伐ったことにより集落に大雪崩が押し寄せ多数の死者を出した歴史が残されている。口碑によれば「慶長（1596—1615）の頃、積雪6mに及ぶ豪雪となり、春3月のある日、止林を伐った水上谷から大なだれが来襲し、村全体が吹き飛ばされて、死者300名を出した」という[5]。このため村の後方には「上の止林」と「下の止林」が造成された。ところが時代が変わると、雪崩災害の恐ろしさも人々の記憶から薄れてしまい、1912（大正元）年に下の止林を伐採してしまった。すると数十年来の大雪となった1918（大正7）年1月、下折の集落はまた大雪崩に襲われ住民19名が犠牲となった。この災害後再び水上谷に止山が設定された。

こうした禁伐林の歴史は、雪崩発生防止には森林が有効であり、その保存・管理が大切なこと、それを忘れて伐採するといつか雪崩災害が発生することを伝えている。近年、森林を伐採することで問題となっているのが、スキー場などのリゾート施設の開発による山の環境の改変である。最近のスキー場開発は、安定し

て良質な雪を求めて高標高化し、多様なコースで滑れるよう大規模化する傾向にある。そのような開発のもとでは、雪崩の危険と隣り合わせの場所が増大する。隣接する急斜面からの表層雪崩がゲレンデに流れ込んで発生した人身事故がここ10年で6件も起きている。また地域的な大雪に見舞われたスキー場では、ゲレンデの中でも雪崩が発生し人身事故になっている。雪崩を充分考慮しないで山の利用や開発を行うと、自然から手厳しい報復を受けるという教訓を禁伐林の歴史から学ぶべきであろう。

2.6 雪崩災害記録

集落は雪崩などの災害を受けにくい場所に作られるのが普通である。しかし豪雪時には、よもや来るまいと思われていた所にまで雪崩は到達し大きな被害を与える。そのような豪雪時の雪崩災害の記録は、発生頻度が少ないだけに、雪崩の様相、被災や救助の状況、過去の履歴、災害後の対策など貴重な情報を数多く含んでいる。昭和56年1月新潟県守門村で発生した大倉雪崩（死者8名）では、遭難記が『鳥屋の轟音』（佐藤吉男著、新潟日報事業社、1987）として出版された。昭和61年1月新潟県能生町で発生した柵口雪崩（死者13名）では、雪崩災害記録『いわぼが走った』（1989）が町役場から発行された。このような雪崩災害記録からは、雪崩に襲われた場合の行政側、住民側の対処のあり方、現在の雪崩防災上の不備な点、改善すべき点などを学ぶことができる。また雪崩災害を経験したことのない人には格好のイメージトレーニングの材料となる。

こうした雪崩災害記録のいずれもが強調しているのは、「災害は忘れた頃にやってくる」ということである。集落に大きな被害を与えるような雪崩が発生するタイムスパンは長いのでどうしても年月と共に災害の記憶が風化しがちである。これは地震、津波、火山噴火などの他の自然災害にも共通して言えることである。そこで、ふだんから過去の災害の教訓を被災記録などから繰り返して学び、努めて防災を意識し、それを子や孫の世代に伝えていくことが必要とされる。こうした世代を越えた伝承は、行政が責任を持って行うべきであろう。

3. 最近の雪崩災害

雪国では過去に多数の雪崩災害が発生し、先人の雪崩災害との苦闘から上のような多様な雪崩の災害文化

表1 被災対象別雪崩災害件数・死者数

被災対象	1992-93冬期 件数 (死者)	1993-94冬期 件数 (死者)	1994-95冬期 件数 (死者)	1995-96冬期 件数 (死者)	1996-97冬期 件数 (死者)
鉄道				1 (0)	
道路	5 (0)	11 (0)	2 (0)	37 (0)	11 (0)
通行車両	1 (0)	1 (0)		3 (0)	
集落	1 (0)			5 (0)	
作業	1 (1)	1 (1)	1 (1)	8 (3)	3 (4)
スキー		3 (4)	4 (2)	5 (2)	2 (1)
登山	2 (1)	5 (3)	5 (10)	9 (8)	4 (7)
釣り・山菜取	2 (2)				1 (1)
その他	1 (0)	2 (0)	2 (0)	9 (0)	1 (0)
計	13 (4)	23 (8)	15 (13)	77 (13)	22 (13)

が生み出されてきた。ここ10年ほどは暖冬少雪の冬が続いているが、最近の雪崩災害の発生状況はどうであろうか。最近5冬期の日本全国の雪崩災害を調べた結果 [6] によれば、暖冬少雪傾向であっても雪崩災害は143件も発生し、雪崩による死者は50名にも達している (表1)。特に平年並み、所によっては平年以上の雪となった1995-96年冬期は、77件も発生し13名が死亡している。

件数で最も多いのは、道路が埋没し通行止めなどの交通障害が発生したという雪崩災害である。積雪地域に線的に延びる道路の沿線すべてに完璧な雪崩対策を施すのは無理であり、冬期除雪路線も年々延長されているので、今後暖冬少雪傾向が続いたとしても毎冬どこかで発生するものと思われる。

冬期作業中の雪崩災害も毎年のように発生している。機械力の発達により除雪や運搬が容易になって里近くの山では冬期間でも土木工事が行われるようになった。現場へ簡単にに行けるようになると、周囲の自然に対する注意がたいおろそかになりがちである。そのため雪崩の危険を見落として事故に遭っているケースが多い。里近くの山でも、斜面に雪が積もっていれば雪崩は起きるものと常に意識しているのが賢明であろう。

山間集落が襲われる雪崩災害は、暖冬少雪続きの最近ではほとんど起こっていない。それでも平年並み、所によっては平年以上の雪となった1995-96年冬期には、死者こそ出なかったものの全国で5件発生した。平成9年度の建設省の調査では全国の集落における雪崩危険箇所は15,242箇所にも及んでいる。集落雪崩対策工事がすでに施工されているのはまだその一部であること、過去の豪雪時には集落雪崩災害が多発していることから、この先大雪の冬になれば、どこかで集落雪崩災害が発生し人的被害が出る可能性がある。

表1で雪崩による死者を見ると、登山・スキーなどの冬期レジャー関連の雪崩災害による死者がここ5冬期とも、死者全体の7~9割も占めていることに気づく。件数でも道路の雪崩災害について多い。これは、高標高の冬山へのアクセスが近年格段に便利になったため、雪崩の認識もなく気軽にレジャーで雪崩危険地帯に入り込む人が増えたことと関係している。冬期レジャーの中ではまだ登山における雪崩事故が多いが、近年はスキー場付近での雪崩事故が増えてきている。スキーヤー・スノーボーダーによる雪崩事故の多くが、ゲレンデ外の立入禁止の場所で起こっていることからわかるように、雪崩に対して無警戒のまま危険な雪の斜面に入り込んだことによる事故である。

4. 雪崩の災害文化を防災・減災に活用する

最近の5冬期間の雪崩災害を調べてみると、暖冬少雪であっても日本全国では何らかの雪崩災害が発生し、死者も毎冬出ている。里では少雪であっても山には雪崩を起こすだけの積雪は存在し、その雪崩の危険の潜む山に不用意に入り込むため、雪崩死亡事故が毎年起こっている。また、豪雪ともなれば、集落まで雪崩が押し寄せたり、集落近くでも発生して一挙に雪崩件数・死者とも増える可能性がある。それでは、この先豪雪は襲来することがあるのだろうか。過去を振り返ってみると豪雪には18年という年回り (一般には周期と言われている) のあることに気づく。昭和2年、20年、38年 (38豪雪)、56年 (56豪雪) と18年毎に豪雪が起こってきた。この年回りからすると、次の豪雪は1999 (平成11) 年となる。もちろんこの年回りで必ず豪雪になるかどうかはわからないが、豪雪時のような危機的状況も想定して、雪崩災害に備えておくことは防災の観点から決して無駄なことではない。

しかし、他の自然災害でも同様、最近実際に大きな被害を受けたのでなければ、災害のことは忘れてしまって無関心になっているのが人の常である。上述のように最近毎年のように冬山では雪崩死亡事故が起こっているが、里の住民はほとんど関心を示さない。こうした人々の低い意識を高めることが災害に対する備えの第1歩となろう。災害に対する意識を普段から持っていれば、危機的な状況に際しても災害からの回避や遭遇したときの適切な対処につながる。雪崩災害に関しては、日本では古くは13世紀から先人の苦闘の歴史が残されている。そうした歴史から上で述べたように、じつにさまざまな雪崩の災害文化が生みだされてきた。雪崩災害に対しての人々の意識を高めるには、この地域に密着した雪崩の災害文化を見直し活用することが最適と考えられる。したがってもし行政が、ふだんから雪崩の災害文化を活用して雪崩災害に対する住民の意識を機会あるごとに繰り返し高めておけば、豪雪時のような危機的状況でも雪崩災害を回避したり被害を軽減することができるだろう。

科学技術がいかに発達しても自然現象である雪崩の予知が完全に行われることは将来的にもないであろうし、構造物によって雪崩対策を行うにも経済的制約があって完璧にはいかない。だからこそ先人の苦闘の歴史的遺産である雪崩の災害文化を積極的に活用して雪崩災害に対する意識を高め雪崩防災・減災を図ることが必要なのである。

参考文献

- [1] 鈴木牧之編撰，岡田武松校訂：北越雪譜，岩波文庫，348pp，1978.
- [2] 和泉薫・小林俊一・大関義男・渡辺成雄：日本の雪崩災害（その1），1995年度日本雪氷学会全国大会講演予稿集，60，1995.
- [3] 平尾明・高橋和雄：災害文化の伝達—寛政四年災害を例に—，第15回日本自然災害学会 学術講演会講演概要集，107-108，1996.
- [4] 和泉薫・小林俊一・秋田谷英次・福沢卓也・清水弘・遠藤八十一・渡辺成雄・大関義男・川田邦夫：モニュメントからみた雪崩災害，新潟大災害研資料 No.6，32pp，1995.
- [5] 新田隆三：森林のなだれ防止機能，（社）日本治水協会，54pp，1987.
- [6] 和泉薫・小林俊一・納口恭明・河島克久・遠藤八十一：1996-97年冬期の雪崩災害について，平成9年度砂防学会研究発表会概要集，158-159，1997.

大学院別入試問題と解法

姫野俊一・陳 啓浩共著 [数学] I, II
A5・各約300頁・予価各3000円

オブジェクト指向データベース

J.G. ヒューズ著／植村俊亮監訳／石丸知之訳
A5・328頁・2800円

月刊誌

数理科学

毎月20日発売／952円

7月号・特集

代 数 幾 何

代数曲線, 1変数代数関数体, リーマン面	桂 利行
代数幾何のさまざまな顔	
微分幾何と代数幾何	宮岡 洋一
場の理論と代数幾何 ミラー対称性を中心にして	齋藤 政彦
代数幾何と数式処理	高山 信毅
代数幾何符号とその復号法について	阪田省二郎
基本群に映る双曲的代数曲線の構造	望月 新一
ジャコビアン予想とその周辺	宮西 正宜

●臨時別冊・数理科学 [6月10日発売]

20世紀の数学 B5・約160頁
予価1790円

新時代のコンピュータ総合誌 隔月刊

Computer Today

偶数月18日発売／905円

7月号・特集

ネットワークシステムと暗号

公開鍵暗号と認証	今井 秀樹
	古原 和邦
匿名入札プロトコル	中西 透
	藤原 融
	渡辺 創
カオス秘密通信とカオス暗号	西尾 芳文
暗号解読法	太田 和夫
秘密分散共有法	黒澤 馨
	尾形わかほ

サイエンス社

〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷1-3-25

☎ (03)5474-8500 ㊚ (03)5474-8900

http://www.bekkoame.or.jp/~saiensu *価格は税抜き。