

# なだれ災害から 身を守る



みんなで<sup>なだれ</sup>雪崩のことを  
<sup>まな</sup>学びましょう。



なだれ ぼうさい ふくどくほん  
～雪崩防災副読本～

全国地すべりがけ崩れ対策協議会 雪崩部会

#### 参考文献

- 1) 全国地すべりがけ崩れ対策協議会：雪崩災害から人の命を守る（平成27年12月）
- 2) 全国地すべりがけ崩れ対策協議会 雪崩部会：雪崩対応安全ガイドブック（平成22年3月）
- 3) 新潟県：とってもあぶない「なだれ」の話（平成21年3月）

キャラクターデザイン

ゆきんこ：新潟県    なだレン：北海道

もく

じ

# 目

# 次

<small>まな</small> 「 <small>し</small> 学んで知ろう」	.....	P 1
<small>ゆき</small> 「雪ってなんだろう」	.....	P 2
「ゆきんこクイズ」	.....	P 3
<small>ゆき</small> <small>かんけい</small> <small>ことば</small> <small>しょうかい</small> 「雪に関する言葉の紹介」	.....	P 5
<small>なだれ</small> 「とてもこわい雪崩」	.....	P 6
<small>なだれ</small> 「雪崩とは」	.....	P 7
<small>なだれ</small> <small>しゅるい</small> 「雪崩の種類」	.....	P 8
<small>ひょうそうなだれ</small> 「表層雪崩とは」	.....	P 9
<small>ぜんそうなだれ</small> 「全層雪崩とは」	.....	P 10
<small>なだれ</small> 「雪崩はいつごろおきるの？」	.....	P 11
<small>なだれ</small> 「雪崩はどこでおきるの？」	.....	P 12
<small>なだれ</small> <small>とど</small> 「雪崩はどこまで届くの？」	.....	P 14
<small>なだれ</small> <small>おそ</small> 「雪崩の恐ろしさ」	.....	P 15
<small>なだれ</small> <small>ひがい</small> <small>すく</small> 「雪崩の被害を少なくするためには」	.....	P 17
<small>なだれ</small> <small>ぼうし</small> <small>しせつ</small> 「雪崩防止施設をつくる」	.....	P 18
<small>なだれ</small> <small>み</small> <small>まも</small> 「雪崩から身を守る」	.....	P 20
<small>なだれ</small> <small>お</small> <small>ばしょ</small> <small>し</small> 「雪崩が起きやすい場所を知ろう」	.....	P 21
「なだレンクイズ」	.....	P 22
<small>なだれ</small> <small>はっせい</small> <small>めじるし</small> 「雪崩発生の目印は？」	.....	P 23
<small>なだれ</small> <small>はっせい</small> <small>じょうほう</small> 「雪崩発生の情報を」	.....	P 25
<small>なだれ</small> <small>あんぜん</small> <small>ひなん</small> 「雪崩から安全に避難するために」	.....	P 26
<small>なだれ</small> 「雪崩のまとめ」	.....	P 28

# まな し 学んで知ろう

す くにとっぽん こくどめんせき  
わたしたちの住む国日本は、国土面積の

はんぶん いじょう ゆき おお ちいき  
半分以上が、とても雪の多い地域になって  
います。

ゆき つも さんち す ひとびと  
雪の積っている山地に住んでいる人々に  
とっては、「雪崩」は恐ろしいものです。

なだれ まいとし ゆき ふ ちいき  
この雪崩は、毎年のように雪の降る地域  
さいがい ひ おこ ひと いのち  
で災害を引き起し、かけがえのない人の命  
いえ ざいさん  
や家などの財産をうばっています。

なだれ さいがい み まも  
雪崩災害から、わたしたちの身を守るた  
なだれ し まな  
めに、雪崩を知り、学んでいきましょう。

# ゆき 雪ってなんだろう？



わたし  
こんにちは、私は、ゆきんこです。

ゆき しゆるい  
雪には、いろいろな種類があるんですよ。

わたし なかま しょうかい  
私の仲間を紹介します。

ゆき  
**雪** : 空気中の水蒸気からつくられる氷の結晶。

あめ ふ ゆき と  
**みぞれ** : 雨とまじって降る雪。または融けかかって  
降る雪。

ちよっけい みまん こおり つぶ  
**あられ** : 直径が5mm未満の氷の粒。

ちよっけい いじょう こおり つぶ  
**ひょう** : 直径が5mm以上の氷の粒。

**ダイヤモンドダスト** :

さいひょう たいきちゅう すいじょうき こお  
細氷ともいう。大気中の水蒸気が凍り、  
ゆっくりと降下するととても細かな氷の  
けっしょう  
結晶。

# ゆきんこクイズ

ゆき おんど  
雪の温度でないものはどれ？

A. +2°Cの雪

C. -2°Cの雪

B. ±0°Cの雪

D. -20°Cの雪

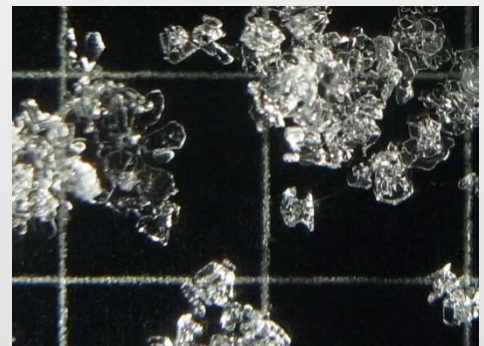
せい かい  
正解は・・・ A.+2°Cの雪

ちじょう きおん あたた  
地上の気温がどんなに暖かく  
ても、雪の最高温度は0°Cと  
なります。



ちなみに・・・

ゆき けっしょう おんど しつど  
雪の結晶は、温度や湿度に  
よって板状や柱状などに形が  
かわります。



雪の結晶（板状）



雪の結晶（柱状）

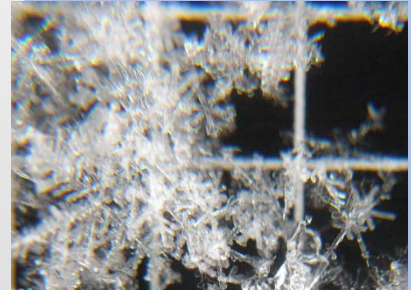
撮影：土木研究所  
雪崩・地すべり研究センター  
池田慎二



つぎ ちじょう ふ ゆき  
次のうち、地上へ降ったばかりの雪はどれ？

しんせつ  
A.新雪

けっしょう かたち ろっかくけい  
結晶の形がはっきりした六角形に  
ちか かたち  
近い形もの。



ゆき  
B.しまり雪

あみ めじょう まる こおり  
網目状につながった丸みのある氷  
つぶ  
の粒。



ゆき  
C.しもざらめ雪

しかくけい ゆきつぶ しも お か  
四角形の雪粒で、霜に置き換わっ  
たもの。



せいかい しんせつ  
**正解は・・・ A. 新雪**

撮影：土木研究所  
雪崩・地すべり研究センター  
池田慎二



ゆき ちじょう ふ つ  
雪は地上へ降り積もるときは、  
しんせつ  
「新雪」です。

こ き おん たいよう ひかり えいきょう  
その後、気温や太陽の光の影響を  
う 受け「しまりゆき」や「しもざら  
ゆき へんか  
め雪」などに变化します。

# 雪に関する言葉の紹介

こうせつ ゆき ふ  
**降雪**：雪が降ること。

こうせつりょう いったい きかん ない つ ゆき ふか  
「降雪量」は一定期間内に積もった雪の深さ。

せきせつ じめん つ ゆき  
**積雪**：地面に積もっている雪。

せきせつりょう じめん はか ゆき ふか  
「積雪量」は地面から計った雪の深さ。

らくせつ やね つ ゆき らっ か  
**落雪**：屋根などに積もった雪が落下すること。

ゆうせつ つ ゆき あめ きおん じょうしょう と  
**融雪**：積もった雪が雨や気温の上昇で融けること。

ちゃくせつ しめ ゆき でんせん じゅもく ふ ちやく  
**着雪**：湿った雪が電線や樹木などに付着すること。

なだれ  
**なだれ（雪崩）**：

やま しゃめん ふ つ ゆき おも  
山などの斜面に降り積もった雪が重さによりくず  
れ落ちること。

ねが  
ゆきんこからのお願い

なだれ かんじ し  
「雪崩」という漢字は、まだ知ら  
ない人も多いかも。

たいせつ ことば  
でもとても大切な言葉。

おぼ  
ちょっと覚えてほしいな。





なだれ

# とてもこわい雪崩

おいらの名前は、

「なだレン」。

ここからは、雪崩を  
ともに学ぼう。



昭和61年3月21日  
発生場所：山形県尾花沢市  
被害：犠牲者2名

出典：パンフレット  
「雪崩災害から人の命を守る」

なだれ  
雪崩とは

やま しやめん つ ゆき  
山の斜面に積もった雪が、  
お げんしょう  
くずれ落ちる現象だよ。



なだれ ず  
雪崩のイメージ図

資料提供：NPO法人 土砂災害防止広報センター



なだれ はっせい しゃしん  
雪崩の発生した写真

出典：国土交通省HP

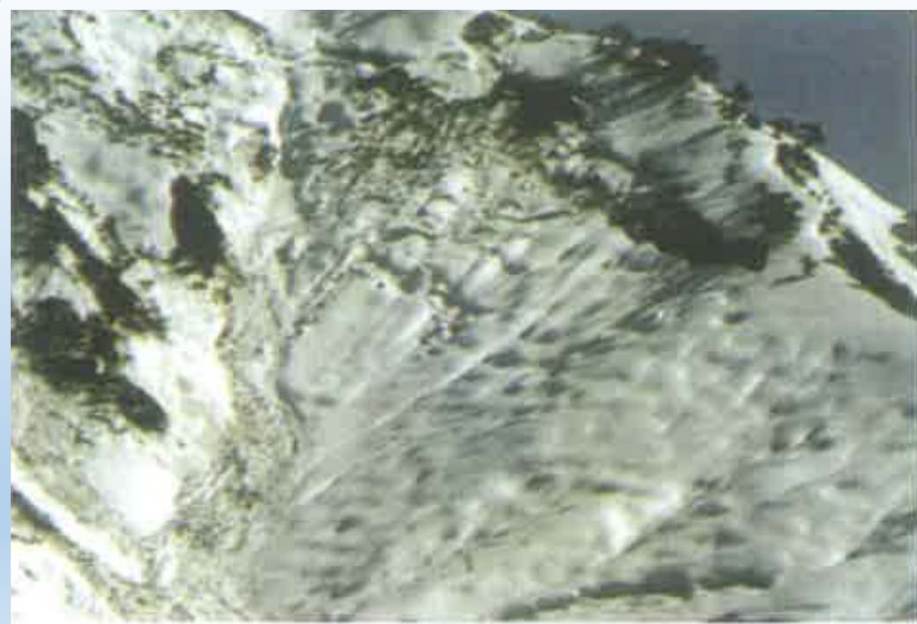
なだれ しゅるい  
雪崩の種類



なだれ ひょうそう なだれ  
雪崩には、「表層雪崩」と  
ぜんそう なだれ しゅるい  
「全層雪崩」の2種類ある  
よ。



ひょうそうなだれ はっせいしゃしん  
表層雪崩の発生写真



ぜんそうなだれ はっせいしゃしん  
全層雪崩の発生写真

出典：パンフレット  
「雪崩災害から人の命を守る」

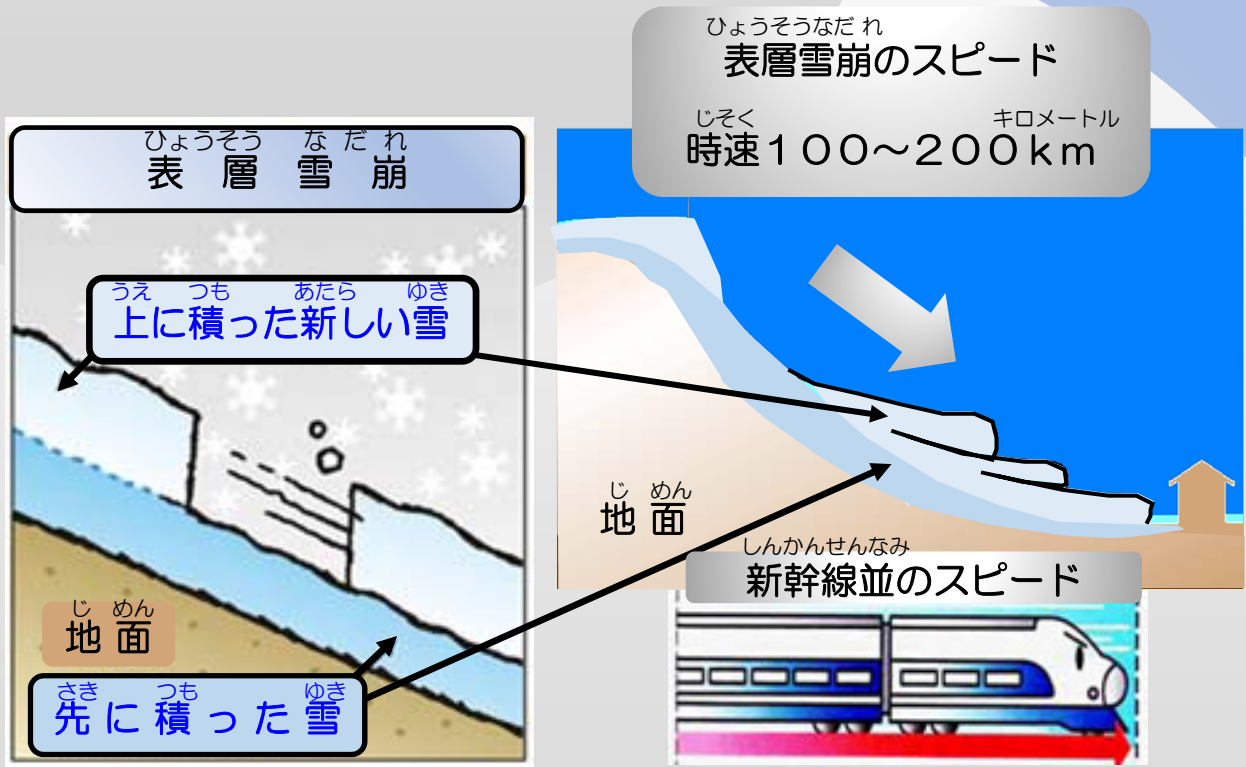


ひょう そう なだれ

# 表層雪崩とは

ひょうそうなだれ さき つも ゆき うえ あたら  
表層雪崩は、先に積った雪の上に新しくたくさん  
ゆき つも うえ つも あたら ゆき  
の雪が積ったとき、上に積った新しい雪がぐず  
お  
れ落ちるものです。

ひょうそうなだれ はや しんかんせん おな  
表層雪崩のスピードはとても速く、新幹線と同  
はや しゃめん くだ  
じくらいの速さで斜面を下ってきます。



出典：雪崩対策安全ガイドブック

出典：雪崩対策安全ガイドブック

ひょうそうなだれ まふゆ きおん ひく ゆき ふ つづ  
表層雪崩は、真冬の気温が低くて雪が降り続い  
じき お なだれ  
ている時期に起きやすい雪崩です。

ぜん そう なだれ

# 全層雪崩とは

ぜんそうなだれ

ふる

ゆき

あたら

ゆき

全層雪崩は、古い雪も新しい雪もいっしょに、

じめん

お

地面をけずりながらくずれ落ちるものです。

ぜんそう なだれ

ひょうそうなだれ

すこ

おそ

全層雪崩のスピードは、表層雪崩より少し遅い

じどうしゃ

おな

はや

ですが、それでも自動車と同じくらいの速さです。

ぜんそうなだれ

全層雪崩のスピード

じそく

キロメートル

時速40～80km

ぜん そう なだれ  
全層雪崩



出典：雪崩対策安全ガイドブック



じどうしゃなみ

自動車並のスピード



出典：雪崩対策安全ガイドブック

ぜんそうなだれ

てんき

きおん

あ

ひ

全層雪崩は、天気がよくて気温が上がった日や、

あめ

ふ

ゆき

と

雨が降ったときなどに、雪が融けることによって

お

はるさき

ちゅうい

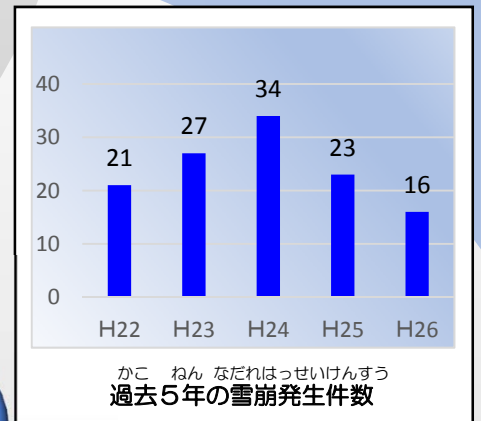
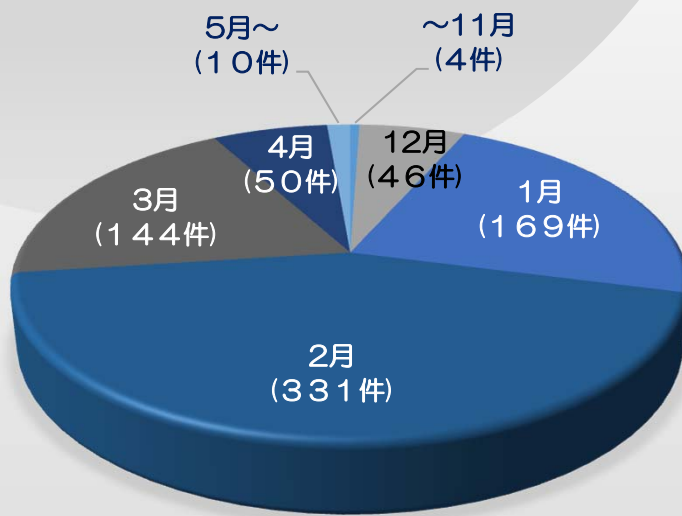
ひつよう

なだれ

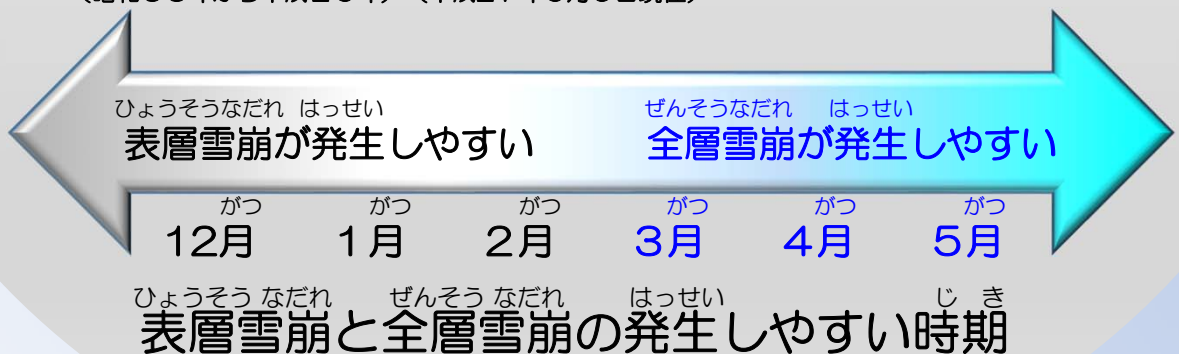
起こります。春先に注意が必要な雪崩です。

# 雪崩はいつごろおきるの？

雪崩の発生した件数を月別に、円グラフに表  
 しました。雪が多く降る1月～2月に雪崩の発  
 生した件数が多いことがわかります。また、寒  
 さが厳しい時期は表層雪崩が多く、寒さが和ら  
 ぐ時期は全層雪崩が多くなります。



月別の雪崩の発生した件数  
 (昭和53年から平成26年) (平成27年6月9日現在)



データ：国土交通省HP



なだれ  
雪崩はどこでおきるの？

なだれ きゅう しゃめん お  
雪崩は、急な斜面で起こります。

さんかくじょうぎ かさ み め やす  
三角定規を重ねて見ると、目安になります。

こうばい だいたい はん い  
I. 勾配30~35° (橙の範囲)

なだれ お  
→ 雪崩が起きやすくなります。

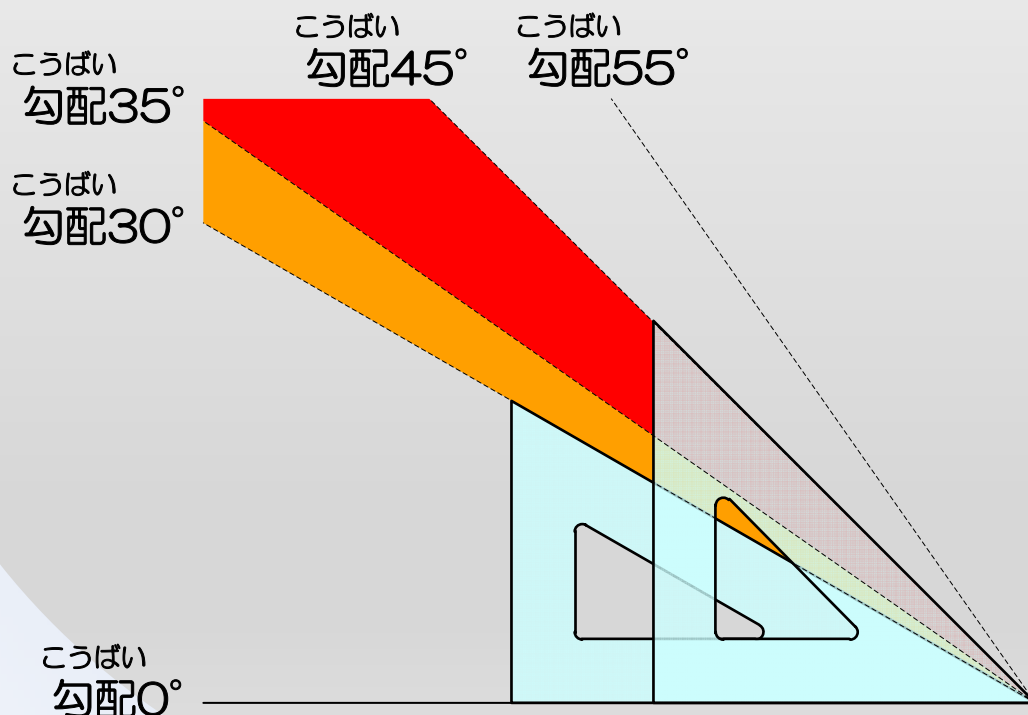
こうばい あか はん い  
II. 勾配35~45° (赤の範囲)

なだれ お き けん  
→ 雪崩が起きやすく、とても危険です。

こうばい いじょう ちゃいろ み がけ  
III. 勾配55° 以上 (茶色に見える崖)

ゆき なだれ お  
→ 雪がつもりにくく、雪崩は起きにくいですが、  
ちゅうい ひつよう  
注意が必要です。

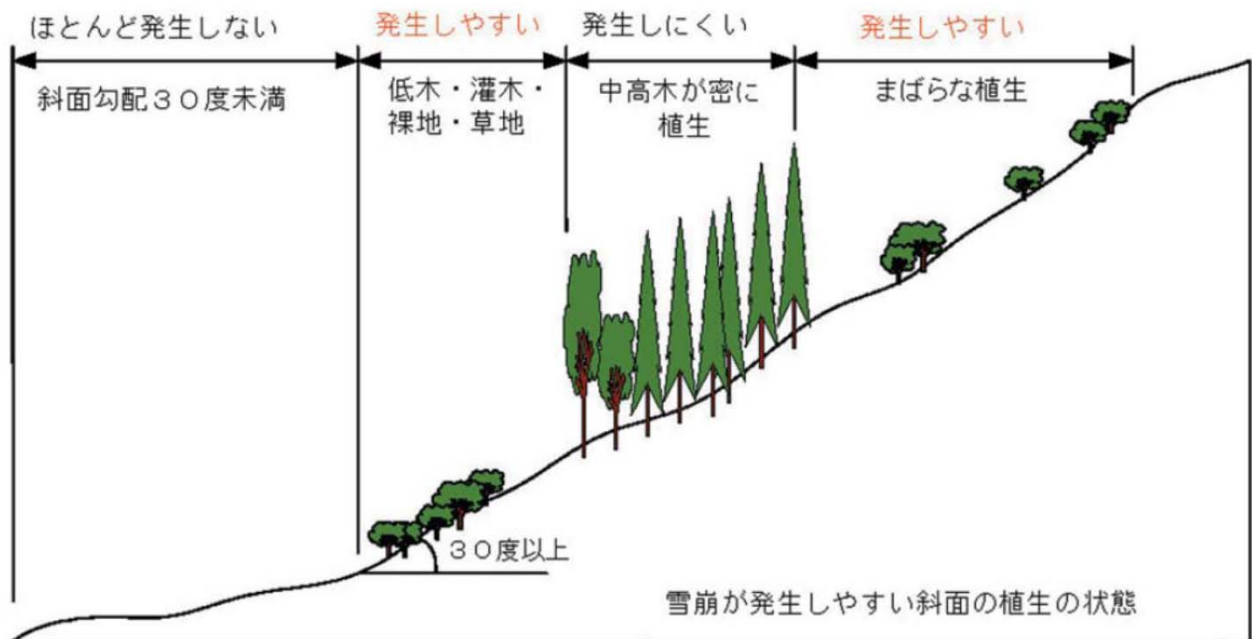
※勾配：地面の傾き



# 雪崩はどこでおきるの？

なだれ せ たけ ひく はやし  
雪崩は、背丈の低い林や、  
まばらに木が生えた斜面で  
お  
起きやすくなるよ。

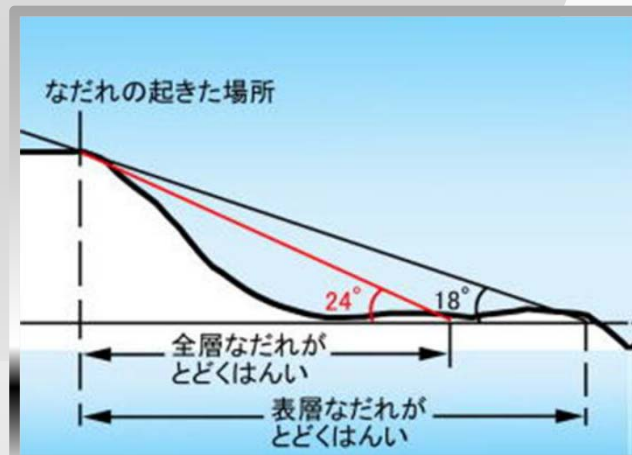
くさ  
ササや草におおわれた  
斜面は、土がむきだしの  
斜面よりも危険だよ。



出典：雪崩対策安全ガイドブック

# 雪崩はどこまで届くの？

ひょうそう なだれ ぜんそう なだれ すす はや  
表層雪崩は全層雪崩より進むスピードが速い  
ため、全層雪崩よりも遠くまで届きます。過去  
には、雪崩が起きた場所から2 km先まで崩れ  
た雪が届いた例もあり、とても遠くまで被害が  
出る可能性があります。



資料提供：NPO法人  
土砂災害防止広報センター

ひょうそうなだれ ぜんそうなだれ とど はんい  
表層雪崩と全層雪崩の届く範囲



あおいろ せん なか  
青色の線の中が

なだれ そうろ  
雪崩の走路です。

新潟県糸魚川市

出典：パンフレット  
雪崩災害から人の命を守る

なだれ そうろ はし  
雪崩の走路（走ったあと）

# 雪崩の恐ろしさ

雪崩の力は、木々をなぎ倒し、大きいものになると鉄筋コンクリートの建物さえ押し倒してしまうほどで、とても恐ろしいものです。

1986年（昭和61年）1月に新潟県能生町柵口（現在の糸魚川市柵口）で起こった「柵口雪崩災害」は表層雪崩でした。このときの雪崩は山あいの谷に沿って流れ、2 kmも先にあった集落をおそって、13人のとうとい命をうばいました。



表層雪崩の走ったあとと、なぎ倒された樹木



柵口雪崩災害写真

新潟県糸魚川市

出典：パンフレット  
雪崩災害から人の命を守る



ねん へいせい ねん がつ ぎ ふ けんぐじょうし  
2005年（平成17年）12月に岐阜県郡上市  
たか すちょう お なだれ ゆき すい ろ  
高鷲町で起こった雪崩は、雪で水路がふさがれ  
はっせい すい ろ みず ひ  
たため発生しました。水路の水があふれて引き  
お なだれ たてもの ちよくげき  
起こされた雪崩は、建物を直撃しました。



げんち じょうきょう  
現地状況



なだれ ひ がい すく

# 雪崩の被害を少なくするためには

なだれ ひ がい すく

雪崩の被害を少なくするためには

なだれ ぼう し し せつ

①雪崩防止施設をつくる

なだれ

②雪崩のことをよく知り、早めに

なだれ み まも

ひつよう

雪崩から身を守ることが必要だよ。



※グライド：沈降と重力の作用により積雪層全体が斜面下方に移動する現象

出典：政府広報オンライン



しやくしょ・やくば  
市役所・役場



ほうさいむせん じゅうみん し  
サイレン・スピーカー・防災無線などで住民に知らせる



なだれ ほう し し せつ  
雪崩防止施設をつくる

なだれ ほう し し せつ      なだれ      お      ほう し  
雪崩防止施設は、雪崩が起きることを防止する  
せつび      なだれ      さい が い      わたし      まも  
設備で、雪崩災害から私たちを守ります。

なだれ ほう し し せつ      よ ほう さ く      ほう ご さ く      ほう ご こ う      げん  
雪崩防止施設は、予防柵、防護柵・防護工、減  
せいこう  
勢工などがあります。

よ ほう さ く  
① 予防柵

せきせつ      ぶか      メートルていど      いか      しゃめん      なだれ  
積雪の深さが5～6m程度以下の斜面での雪崩の  
はっせい      よ ほう  
発生を予防します。



秋田県由利本荘市

資料提供：秋田県



長野県白馬村

出典：パンフレット  
「雪崩災害から人の命を守る」

なだれ ぼうし しせつ  
雪崩防止施設をつくる

ぼうごさく ぼうごこう  
②防護柵・防護工

なが ながれ いきお よわ たいせき  
流れてきた雪崩の勢いを弱め、堆積させます。



新潟県津南町

出典：パンフレット  
雪崩災害から人の命を守る



富山県南砺市

資料提供：富山県

# 雪崩から身を守る

これまで学んできたように、雪崩はとても速いので起きてからでは逃げられない。

雪崩から身を守るためには、

①雪崩が起きやすい場所

②雪崩発生が目印

③雪崩発生の情報

④雪崩から安全に避難するための注意

を知って、早くから気をつける・危ないときは早めに避難することが大切だよ。

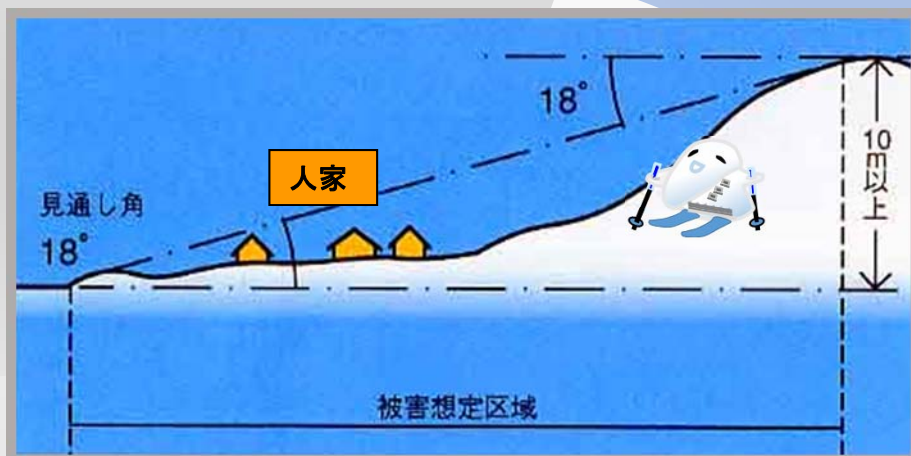




# 雪崩が起きやすい場所を知ろう

雪崩にとくに気をつけてもらいたい場所を「雪崩危険箇所」と言います。

雪崩危険箇所とは、斜面の角度（見通し角）が平均18°以上で高さの差が10m以上の場合で人家や公共建物などがある箇所です。全国に約20,000箇所あります。



出典：雪崩対策安全ガイドブック



## 注意！

雪崩危険箇所以外でも雪崩が起きる可能性はあるよ。

雪の量が増えてきたら、斜面の様子に気をつけよう！

雪崩危険箇所の詳細は、各都道府県ホームページなどでご確認ください。

県名	数	県名	数	県名	数
北海道	2,536	群馬	450	静岡	59
青森	1,003	新潟	1,484	滋賀	346
岩手	177	富山	907	京都	687
宮城	175	石川	1,203	兵庫	1,314
秋田	1,630	福井	1,318	鳥取	1,316
山形	935	山梨	86	島根	525
福島	187	長野	1,292	岡山	696
栃木	209	岐阜	1,630	広島	336
雪崩危険箇所数 (H16公表)				合計	2,0501

データ：国土交通省HP

# なだレンクイズ

つぎ  
次のうち、一番雪崩の危険性が高い場所はどこ？

せ たか き は しゃめん  
A. 背の高い木がたくさん生えた斜面

ちゃいろ み きゅう がけ  
B. ものすごく（茶色に見えるくらい）急な崖

ゆき わ め しゃめん  
C. 雪の割れ目がある斜面

なだれ お しょうけん  
雪崩が起こりやすい条件には  
しゃめん かくだ しょくぶつ ようす  
斜面の角度や植物の様子、  
ゆき ふ かた きおん  
雪の降り方、気温・  
いろいろな要因があるよ。



せいかい ゆき わ め しゃめん  
正解は・・・ C. 雪の割れ目がある斜面

つ ゆき  
積もっていた雪がゆるみ、  
すこ うご だ  
少しずつ動き出そうとして  
しょうたい  
いる状態です。  
うご おお  
その動きが大きくなると  
ぜんそう なだれ お きけん  
全層雪崩が起こる危険が  
あります。



ゆき わ め  
雪の割れ目

出典：とってもあぶない「なだれ」の話（新潟県）

なだれ はっ せい め じるし  
**雪崩発生の日印は？**

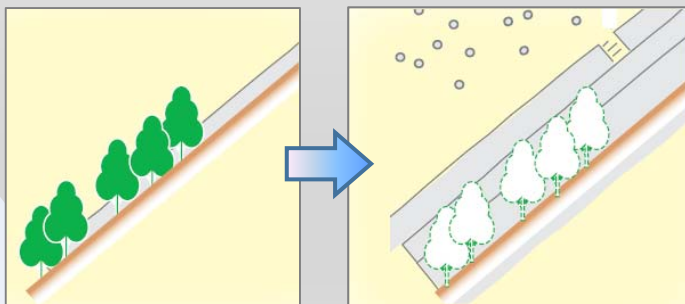
ゆき  
**雪しわ**



ゆき ひょうめん  
**雪しわは、雪の表面にでき**  
 るふやけた指先のようなし  
 ゆびさき  
**わ状の模様です。**  
 しょう もよう  
**積もっていた雪がゆるみ、**  
 つ ゆき  
**少しずつ動き出そうとして**  
 すこ うご た  
**いる状態です。**  
 しょうたい  
**積雪が少なくても起こり**  
 せきせつ すく お  
**全層雪崩が起こる危険が**  
 ぜんそう なだれ お きけん  
**あります。**

しゃめん たい  
**斜面が平らになっている**

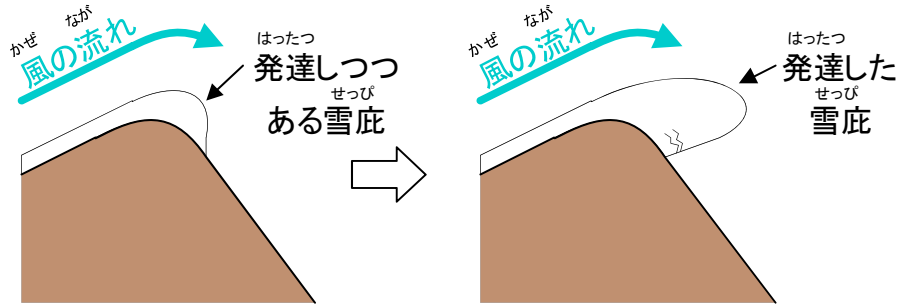
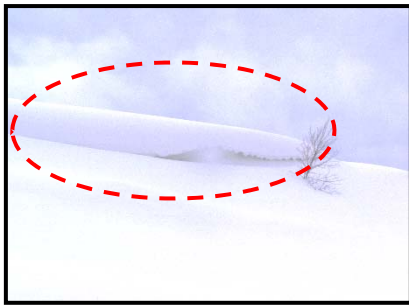
き くさ う ゆき  
**木や草が埋もれるほど雪**  
 つ ゆき ひょうめん たい  
**が積もり、雪の表面が平**  
 ひょうそうなだれ お  
**らになると表層雪崩が起**  
**きやすくなります。**



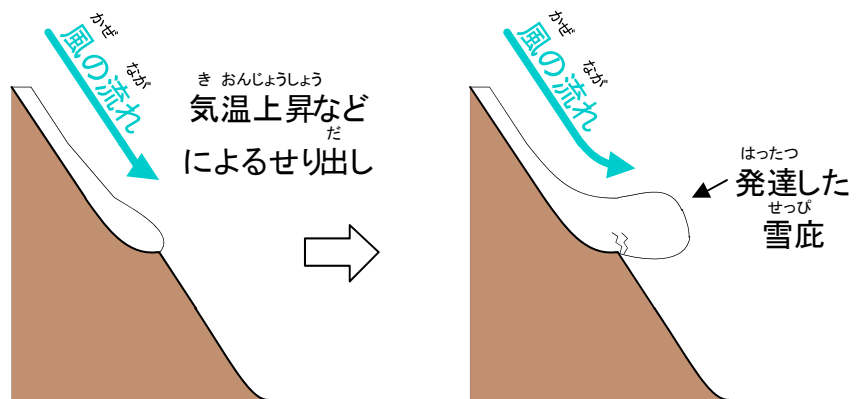
出典：とってもあふない「なだれ」の話（新潟県）



雪庇(せっぴ)



発達した雪庇状況  
北海道留萌市



やま おね ゆき  
山の尾根からの雪のはりだしを「雪庇」と言います。  
せっぴ お  
「スノーボール」は、雪庇などが落ちてきたもので、  
なだれ きけん  
雪崩につながる危険があります。



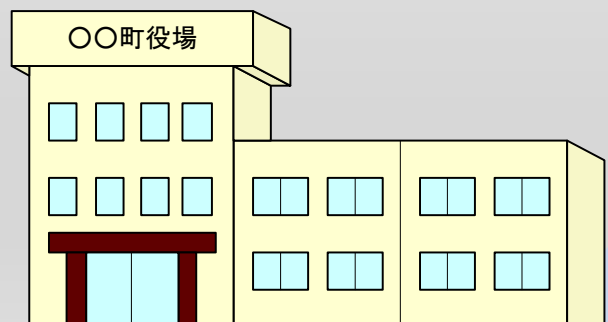
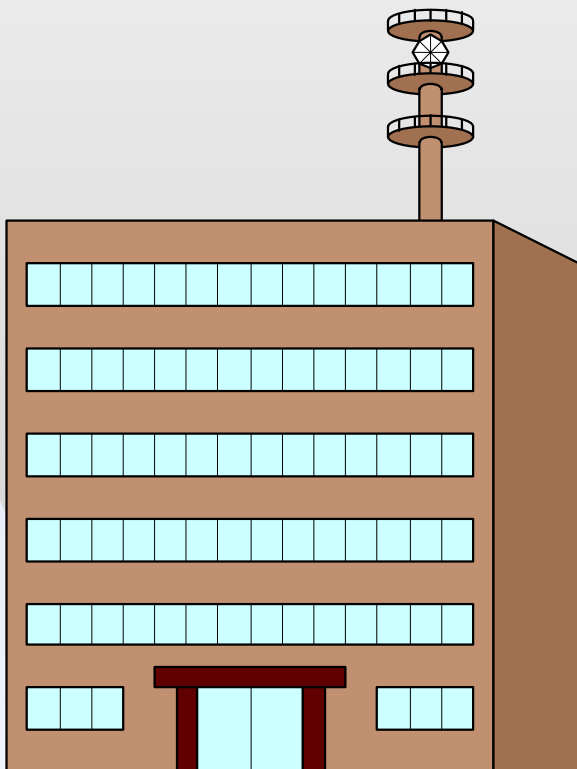
スノーボール

出典：とってもあぶない「なだれ」の話（新潟県）

なだれ はっせい じょうほう  
雪崩発生の情報を

なだれ はや ひなん じょうほう  
雪崩から早く避難するために、情報をとりいれま  
しょう。ぼうさい こうほうしゃ ぼうさい む せん き  
防災スピーカーや広報車、防災無線や気  
しょうじょうほう さいがい ふうせ  
象情報（テレビのテロップなど）で、災害を防ぐ  
じょうほう なが  
情報が流れます。

じょうほう し やくしょ やくば  
情報は市役所・役場など  
なが  
から流れてくるよ。



なだれ あんぜん ひなん  
雪崩から安全に避難するために

万一に備えて、普段からなだれに対する心構えをしておきましょう



ふだん ふきん きげん  
普段から付近のなだれ危険斜面を知っておきましょう。



ひなん ばしょ ひなん けいろ  
避難場所・避難経路などについて、家族や近所で話し合い、確認しておきましょう。



きんきゅうじ かいちゅうでんとう  
緊急時のため、懐中電灯、けいたい  
携帯ラジオ、スコップなど  
を用意しておきましょう。



ゆき ふか ひなん そう  
雪の深いときに避難することが想定  
てい  
定されますので、幼児やお年寄り、  
びょうにん かいじょ ほうほう き  
病人の介助方法などを決めておき  
ましょう。

なだれ あんぜん ひなん  
雪崩から安全に避難するために

ひなん  
避難するときは、市役所・役場  
しやくしょ やくば  
からの情報・指示に気をつけ  
じょうほう しじ き  
つぎ  
次のことに注意しよう。  
ちゅうい



避難するときは、次のことに注意しましょう



おおゆき とき きしょうじょうほう ちゅうい  
大雪の時は気象情報に注意  
しましょう。



てばや じゅんび はや ひなん  
手早く準備して早めに避難  
しましょう。



きんじょ こえ か  
ご近所のみなさんと声を掛  
あ ひなん  
け合って避難しましょう。  
たんどくこうどう さ  
単独行動は避けましょう。



きけん  
なだれの危険があるところ  
とお ひなん  
を通らないように避難しま  
しょう。

# なだれ 雪崩のまとめ

これまで学んだことを振り返ってみよう！

ただ ほう  
正しい方をえらんでね！



- ① 雪崩は12月から4月に起きやすく、特に 12月 2月 に多い。
- ② 雪崩のスピードは速いもので 新幹線 自転車 くらい。
- ③ 雪崩は2 km先の家に被害をもたらしたことも ある。 ない。
- ④ 雪崩は木の少ない、勾配 15~25° 35~45° くらいの角度の 斜面で起きやすい。
- ⑤ 雪崩を食い止める施設は ある。 ない。
- ⑥ 日本には雪崩危険箇所が 5000 20000 箇所くらいある。
- ⑦ 雪崩にコンクリートの建物を押し倒す力は ある。 ない。
- ⑧ 雪崩が起きそうな目印である 雪庇 着雪 には注意しましょう。
- ⑨ 雪崩が 起きる前 起きた後 に避難する場所を決めましょう。
- ⑩ 雪崩が起きそうな時は、 早めに ゆっくり 避難しましょう。



こた  
答えは、これまでのページにあるよ！

①P11②P9③P14④P12⑤P18⑥P21⑦P15⑧P24⑨P26⑩P20





平成28年3月発行  
全国地すべりがけ崩れ対策協議会  
雪崩部会