

雪崩の発生メカニズム

斜面に積もった雪はどのようなときに崩れるか？

- 斜面に積もった雪には、すべり落ちようとする力と支える力がかかっています
- 力のバランスが崩れてすべり落ちる力の方が大きくなると、雪崩が発生します
- 力のバランスの変化には、降雪量や気温などの気象状況が大きく関係します

■ 斜面に積もった雪にかかる力

斜面に積もった雪には、次のような力がかかっています。

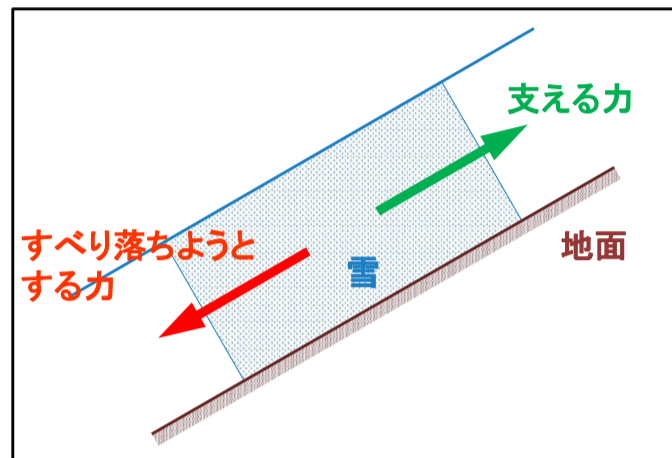
● 駆動力(すべり落ちようとする力)

▶ 重力によるもので、雪の量と斜面の角度で決まる。

● 支持力(すべらないように支える力)

▶ 雪結晶同士の結合※や、雪と地面の間の摩擦で決まる。

※ 雪には結晶同士がくっついて一体化していく性質があります



斜面に積もった雪にかかる力

■ 力のバランスの変化

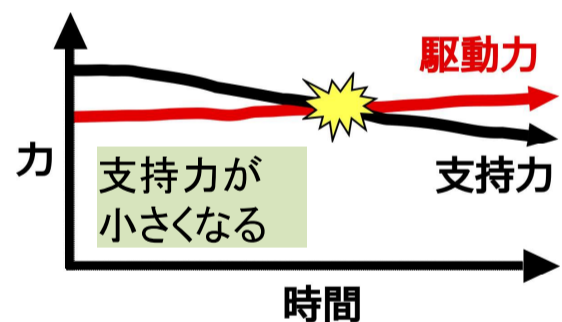
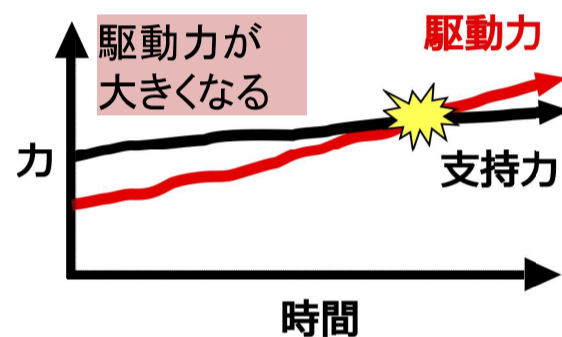
支持力が駆動力より大きい、または力が釣り合っていれば雪は崩れません。しかし、気象の変化などで駆動力の方が大きくなると雪崩が発生しやすくなります。

● 駆動力が大きくなる場合

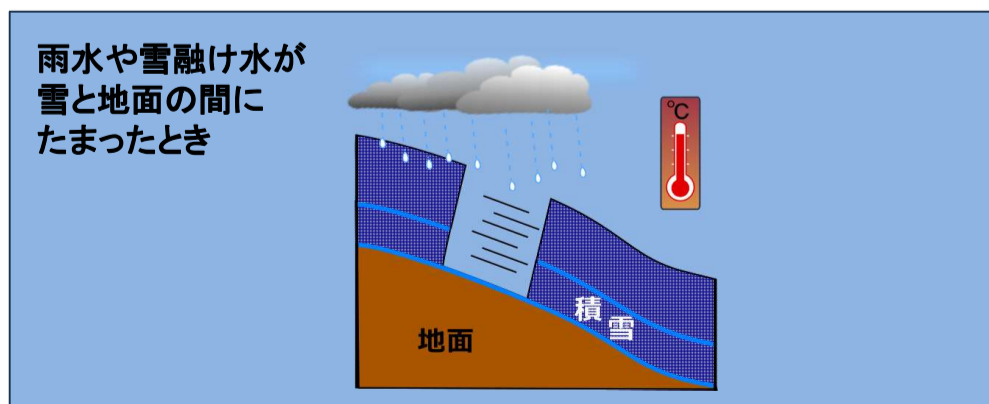
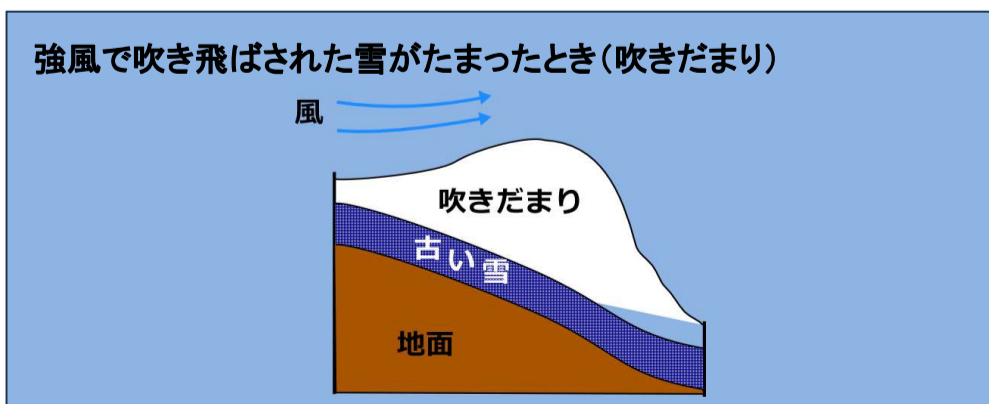
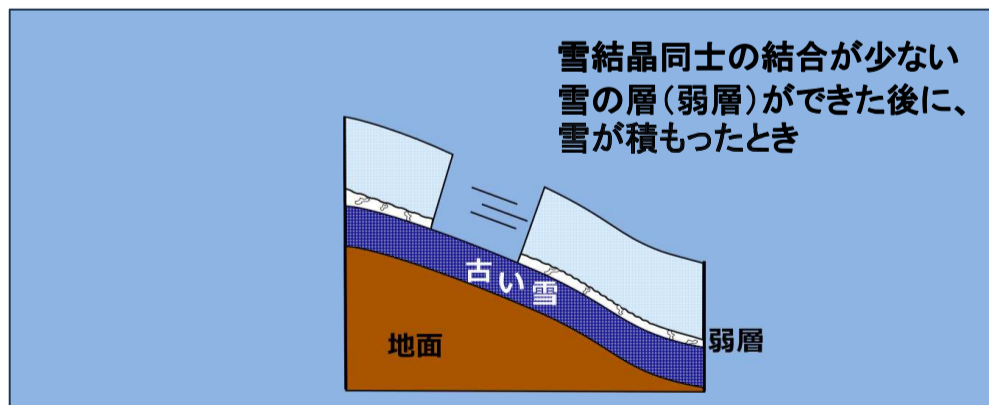
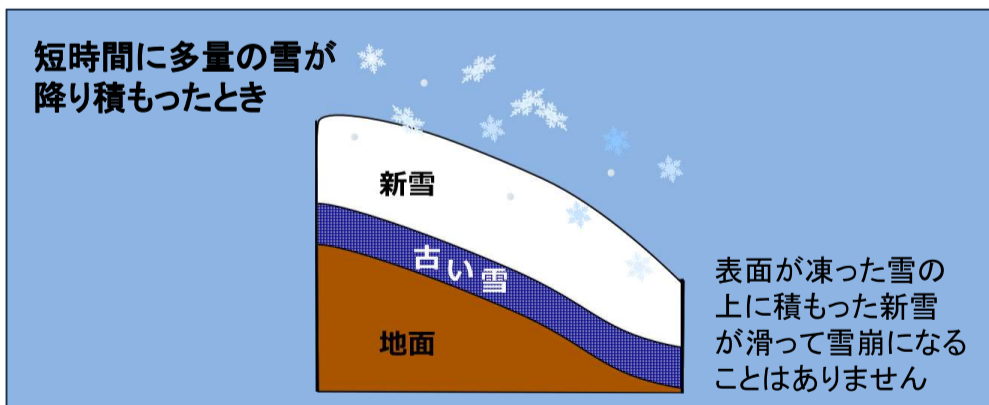
- ・雪の量が急に増えたとき(短時間に多量の雪が降り積もる、強風で吹き飛ばされた雪がたまる、など)。(積もったばかりの雪は結晶同士の結合が少なく崩れやすいことも関係します)
- ・登山やスキーなどで人間の体重が雪にかかったとき。

● 支持力が小さくなる場合

- ・雪結晶同士の結合が少ない雪の層ができたとき。
- ・雨水や雪融け水が雪と地面の間にたまって、摩擦が小さくなったとき。



力のバランスの変化のイメージ



雪崩が発生しやすい気象状況

