

なんでもインフォ

2021. 12

発 行　株式会社 昭和土木設計
岩手県矢巾町流通センター南４丁目１−23
Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389

～雪について～

はじめに

今年も寒い日が続き、盛岡市内でも積雪が 20 ㎝以上となり、毎日の雪かき、通勤通学時のバスの遅れなど様々な生活障害が発生しています。一方で雪は、スキーやそり遊び、雪合戦などの北国独自の楽しみももたらしてくれます。今回はこの雪について取り上げたいと思います。

雪の結晶

雪の結晶が六角形でできていることはみなさんご存知のことと思いますが、このことは江戸時代からすでに雪華図説という本で紹介されています。雪華図説は、江戸時代後期に下総国古河藩の藩主である土井利位が著した雪の結晶の観察書で、日本初の雪についての科学書です。この中には様々な六角形の形をした雪の結晶が整理されています。では、なぜ雪の結晶は六角形になるのでしょうか。

雪は水が上空の雲の中で凝固してできたものです。水は水分子（H_2O）でできていますが、水分子は、酸素が 2 つの水素と一定の結合角度で結合しており、この角度は幾何学的な正四面体の中心角に近い値で、水分子は水素結合をすることで正四面体構造を形成します。正四面体が複数結合することで平面的に安定的な形状である六角形を形成するため、雪の結晶は六角形になるのです。





雪の結晶写真　（雪氷学会のホームページより）

積雪の分類

雪は空から降ってくる雪を降雪、それが地面に積もったものを積雪といいます。降雪には、粉雪、玉雪、灰雪、綿雪、餅雪、べた雪、水雪など、普段使われている分類があります。一方、積雪については雪粒の大きさ、形、結合状態をもとに日本雪氷学会で、1998 年に国際分類を考慮して、表のように 9 種類に分類を行い公表しています。この積雪の種類は密度も、新雪で 0.05～0.1g/m³ 前後と小さく、しまり雪、ザラメ雪となるとそれぞれ、0.3～0.4 g/m³，0.3～0.5 g/m³ と大きくなります。

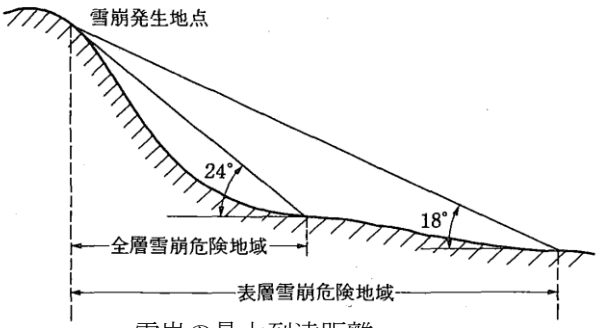
自然積雪の分類

雪質（ゆきしつ）		
日本語名	英語名	備考
新雪	new snow	雪の結晶が残る
こしまり雪	lightly compacted snow	
しまり雪	compacted snow	圧密により丸みのある氷の粒
ざらめ雪	granular snow	大きな丸い粒が連なったもの
こしもざらめ雪	solid-type depth hoar	
しもざらめ雪	depth hoar	
氷板	ice layer	板状の氷
表面霜	surface hoar	
クラスト	crust	

参考　除雪・防雪ハンドブック（1998 日本雪氷学会）

雪害・雪崩について

このように雪は、美しい結晶や、白一色の雪景色をつくるなど、北国の冬の楽しみを与えてくれますが、一方では、雪崩や大雪による交通障害、家屋の倒壊、山村の孤立化、車のスリップ事故の原因など、様々な生活に関しての雪害をもたらします。特に雪崩は、発生すると人身事故に直接的につながるなど、大きな災害となることがあります。この雪崩についての研究では、秋田県出身で、岩手県沢内村で雪崩の研究に従事された高橋喜平さんが有名で、喜平さんの雪崩の到達距離に関して「高橋の十八度の法則」という経験則は、いまだに雪崩の被災範囲の想定では広く利用されています。



雪崩の最大到達距離

（出典：防雪工学ハンドブック）

おわりに

雪は、雪崩や大雪による家屋の倒壊、地吹雪などの様々な雪害ももたらします。我々日常の生活でも地吹雪による衝突事故や、路面凍結による車のスリップなど、車の事故が多発しています。皆さん、安全な運転で冬を過ごしましょう。

（発行）株式会社 昭和土木設計　（岩手県紫波郡矢巾町流通センター南４丁目１番23号　Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389）
弊社は道路・河川・橋梁等の計画・設計、BIM/CIM、i-Construction、GIS、ITソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ“のバックナンバーは　https://showacd.co.jp/をご覧ください。