

# 雪に親しむ

対 象 学 年			
小学校			中学校
低学年	中学年	高学年	全学年

## 雪のひみつ



### プログラムの概要

この活動は、雪や氷などの観察・実験を通して、雪の特性を知ることによって、雪氷分野への興味関心を高めていくことができます。

小学校第4学年の理科「水のすがたとゆくえ」、中学校理科2分野「空気中の水蒸気の変化」の単元における水の状態変化の発展的な学習として取り組むことができます。

所要時間：3時間ほど

独立行政法人国立青少年教育振興機構  
国立妙高青少年自然の家



<活動1>雪を観察しよう～降ってくる雪～

所要時間：30分

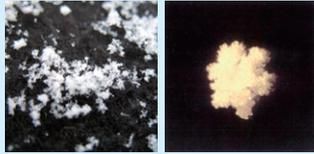
準備品：楊枝、黒い布を張った板、ルーペ、筆記用具、スケッチ用紙

- ①活動の手順を確認します。
- ②黒い布を張った板で雪を受けて、観察します。雪がまとまっている時は楊枝でほぐします。また、積もっている雪は結晶が崩れているため観察には適していません。観察をするときは息が雪にかからないように注意しましょう。マスクをすると効果的です。
- ③雪の結晶図と見比べ、ルーペなどを使ってどんな種類が観察しましょう。
- ④雪の形をスケッチしてみましよう。



【参考】

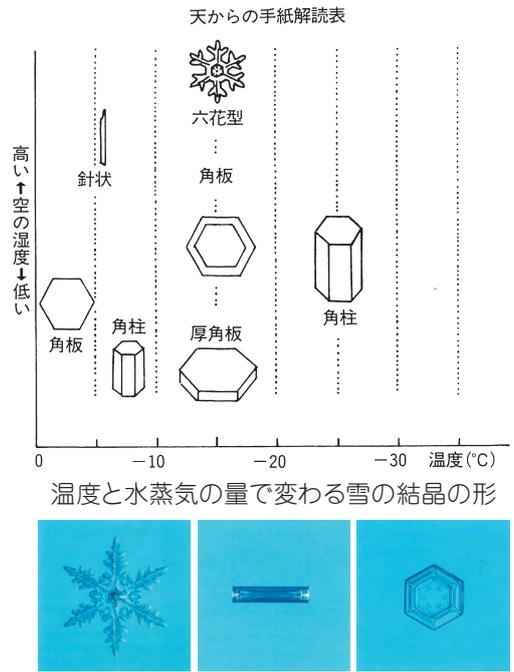
◎雪の結晶は空気中の水蒸気が晶出して、次々と水蒸気を取り込んで大きくなって、落ちてきます。雪の結晶（時にあられ）がくっつきあって大きくなったのが「雪片」で、大きいものは「ぼたん雪」と呼ばれています。空中を落下する雪の結晶に小さな水滴が次々とぶつかって凍りつくと、「あられ」になります。



雪片

あられ

◎雪の結晶の形は主に温度に関係して、温度が下がっていくと角板と角柱状結晶が交互にあらわれます。針状結晶は-5℃付近、樹枝状結晶は-12℃～-16℃で成長します。また同じ温度でも水蒸気量が多いほど複雑な形になります。



雪の結晶

<活動2>雪のレプリカを作ろう

所要時間：30分（レプリカ液が乾くまでに半日ほどかかる場合があります。）

準備品：プレパラート、レプリカ液、楊枝、割り箸、手袋、空き箱、双眼実体顕微鏡（ファープル）

- ①活動の手順、使う道具とその使い方の確認をします。
  - ②プレパラートにレプリカ液を1, 2滴落とし、楊枝で伸ばします。
  - ③プレパラートの上で雪を受ける。もしくは気に入った雪の結晶を、折った割り箸のギザギザの部分ですくい、静かにおきます。プレパラートを持つ時に、手の温もりが伝わらないよう手袋をしましょう。
  - ④空き箱に入れて乾かします。箱は氷点下の場所に水平に置き、液が流れないようにします。空き箱は中が冷えるように蓋を少しずらしてあけておきましょう。
- ※気象条件によっては、乾くまで半日ほどかかる場合があります。
- ⑤双眼実体顕微鏡を使ってレプリカをよく観察してみましよう。



### <活動3>雪の性質をつかってアイスクリームを作ろう！

所要時間：1時間30分

準備品：温度計、蓋を切り抜いた空き缶、はかり、電卓、アイスクリームのタネ(食堂で注文購入可)、ラップ、輪ゴム、フィルムケース、おたま、ボール、泡立て器、スプーン、洗剤、スポンジ、タオル、手袋

#### <活動を始める前に…>

- ※活動の手順と注意事項を確認します。
- ※部屋の中が暖かいと実験がうまくいかないため、暖房を切ります。

#### <アイスクリーム作り>

- ①生クリーム200cc・牛乳200cc・砂糖60g(アイスクリームのタネ1セットの場合)をボールに入れ、泡立て器で混ぜ、フィルムケースに2/3入れます。  
(一人分はフィルムケース2/3程度の量です。)
- ②雪を別のボールに入れ、おたまで食塩とよく混ぜ、寒剤を作ります。(雪:食塩=3:1)温度計で温度が氷点下までさがったか確認します。
- ③空き缶にフィルムケースを埋めるようにその雪を詰めます。食塩を混ぜた雪や、雪の入った缶にさわるとは低温やけどの恐れがありますので必ず手袋をしましょう。
- ④ラップフィルムを二重にして缶の口にふたをして輪ゴムでとめます。缶も冷たいので、タオルなどを巻いた方がいいでしょう。
- ⑤10分ほど缶ごと転がしたり、振ったりするとできあがります。  
※できあがったアイスクリームを試食してみましょう。



#### <活動が終了したら…>

- ※フィルムケースや使った道具は、使用后、しっかり洗いましょう。

## 5 活動のまとめ

**ふりかえりの活ポイント** (次のような言葉掛けをして活動をふりかえると良い)

- ・この活動で学んだことをあげてみましょう。
- ・雪の結晶はどんな形をしていましたか。
- ・雪の性質についてわかったことを、みんなで話し合みましょう。

## 6 活動上の留意点

- ・降雪が予想される日に、他の活動と入れ替えられるようにしておくとい良いでしょう。
- ・活動中は大変寒くなります。防寒対策をしっかりとしましょう。

### ねらい別活動プログラム集「雪のひみつ」

発行日：平成22年2月22日

発行：独立行政法人国立青少年教育振興機構  
国立妙高青少年自然の家  
<http://myoko.niye.go.jp/>

所在地：〒949-2235 新潟県妙高市大字関山6323-2  
執筆者：水澤 哲(事業推進係主任)  
金子 輝美(事業推進係)