

札幌の冬の魅力、  
子どもたちに届けましょう!

# 雪学習 NEWS

札幌市内  
小学校  
教諭向け

Since 2016

雪学習NEWSでは、札幌市の小学校教諭を対象に、札幌の冬についての話題や知識などの情報を、冬のシーズンを中心に、定期的に届けます。

No.17

## 教えて!南極のこと

札幌は本格的な冬を迎え、寒い日が続いています。寒いと言えば、やはり南極。今回は、地球上で最も寒い地域の一つ、南極について第57次南極地域観測隊越冬隊隊員の荒川逸人氏にインタビューしてきました。

南極地域観測隊  
越冬隊員

### 宇宙よりも遠い場所??

南極大陸は、日本から見ると南の果てにあり、東京からの距離は約14,000km。観測隊は、東京からオーストラリアのフリーマントルという所まで1日かけて飛行機に乗り、そこから南極観測船「しらせ」に乗りかえ、約3週間かけて東オングル島にある昭和基地に向かいます。日本も実験棟をもつ国際宇宙ステーション(ISS)は、約400km上空ですから、比べてみると、南極は宇宙よりもずっと遠い場所にあるということが分かります。



荒川 逸人氏  
北海道大学出身の専門が雪氷学の理学博士。第57次南極地域観測隊に越冬隊員として参加(2015年~2017年)。現在は、雪氷防災分野の最前線で活躍中。

南極へ向かうルート



- しらせ復路
- しらせ往路
- 海鷹丸航路
- 別動地学調査隊空路

## 南極って、 どんなところ?

毎日、  
昼だけ、夜だけ

南極では、季節によって一日中太陽が沈まない日、反対に一日中太陽が昇らない日が続きます。太陽が沈まない現象を「白夜」といい、南極では夏に見られます。太陽が昇らない現象は「極夜」といい、南極では冬に見られます。昭和基地ではそれぞれ約45日間続くそうです。



昭和基地での白夜(びやくや)の時の真夜中



昭和基地での極夜(きよくや)の時のお昼

そんなに  
寒くない!?

南極は南半球にあるので、日本とは夏と冬が反対になります。荒川さんが滞在していた2016年2月から2017年1月の間で、最高気温は12月に記録した6.1℃。最低気温は9月に記録したマイナス36.2℃だそうです。1年間の平均気温は、マイナス9.5℃。札幌市で言えば、結構冷え込んだ朝の気温が1年中続く感じですね。南極はやっぱり寒い!

### 南極の氷、もとは雪

南極では札幌のように雪がしんと降ることはありません。冬に最も恐ろしいのは風速30m以上になるブリザードです。そんな、外出禁止令が出るほどの天気も2日間続くこともあるそうです。南極は1年中寒いので、積もった雪があまり融けません。そのため、長年に渡り雪が圧縮され続け、やがて南極大陸を覆う氷となるのです。氷ができるときには空気も一緒に圧縮されるので、南極の氷を水に入れると、中に入っていた空気がパチパチと音を立てて弾けるそうです。もしかしたら何万年も前の空気かもしれません。







# なるほど!札幌の冬

～朝の会で使える小ネタ～  
実物投影機で大きく映そう!!

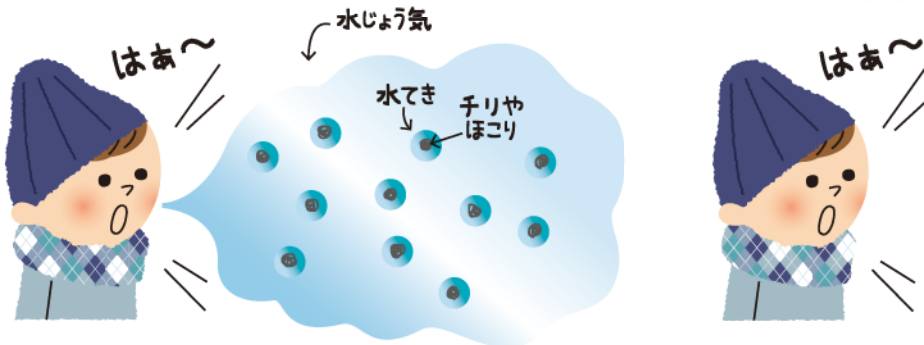


## ❁ 南極は息が白くならない!?

札幌に住んでいると、自分の吐いた息が白く見えることで、「今朝はしばれるなあ」と気温が低くなったことを実感することがあります。これは札幌で暮らす私たちにとっては身近な現象と言えるでしょう。しかし、南極は、札幌よりも気温がずっと低いにも関わらず、吐く息が白くならないそうです。南極の空気には、どんなひみつがあるのでしょうか。



昭和基地周辺で撮影



息が白くなるのは、吐く息に含まれている水蒸気(気体なので目に見えない)が水滴(湯気と同様目に見える)に変わるために起こります。水蒸気が水滴になるためには、低い気温によって冷やされる条件に加え、核となるチリやホコリなどの浮遊物(エアロゾル※)が必要です。

水滴の核となるチリやホコリが空気中没有の場合は、吐く息に含まれている水蒸気は水滴にならず気体のままなので、白くなりません。つまり、南極の空気にはチリやホコリがほとんどないのです。南極は人間の活動が少なく、空気がきれいだという事です。

## 海水を進む雪上車



南極でも雪上車の排気ガスの前では、息が白くなるそうです。これは、排気ガスに含まれる微粒子が水滴の核の役割をするからです。自動車の排気ガスは、やはり空気を汚してしまうのですね。



※エアロゾル…空気中に浮遊する液体または固体の微粒子 【写真・図 提供】荒川 逸人氏

## Q&A

### Q. 交差点付近の道路がガタガタなのはなぜ?

A. 交差点手前などに氷のこぶができ、ガタガタになる状況は通称「そろばん路面」とも呼ばれています。そろばん路面ができる原因は、交差点の赤信号で止まった車からポタポタ落ちる水分の影響や、車の加減速による車両やタイヤの振動による影響などが考えられていますが、まだ正確にはわかっていません。ガタガタの原因になる氷のこぶは、除雪作業の際に、グレーダーと呼ばれる除雪機械で削ることはできます。しかし、気温が低い日が続くと、氷のこぶが硬くなってしまえばガタガタを取り除ききれない場合もあります。



授業をサポートする資料は、ここ!

このニューズレターや冬や雪に関する指導案等は札幌市役所HPから、ダウンロード可能です。

【ホームページ】<https://www.city.sapporo.jp/kensetsu/yuki/yukigakushu/>

札幌雪学習

検索

雪に関する写真や動画等、いろいろあります!

【発行・お問合せ】札幌雪学習プロジェクト事務局(札幌市建設局雪対策室事業課) TEL:011-211-2662 FAX:011-218-5141