

北海道大学

このイベントは終了しました
低温科学研究所

一般公開

参加
無料

平成 24 年 6 月 9 日 (土) 10:00~16:00

ていおん ふしぎ せかい たんけん
低温の不思議な世界を探検しよう！

りゅうひょう うみ ひみつ
流氷の海の秘密って？



こんちゅう からだ まも
昆虫の身体を守るしくみ



けっしょう い
結晶は生きている？



は いろ わけ
葉っぱの色には理由がある



くも せかい なぞ
雲の世界の謎にせまる



もぎ うちゅうくうかん こおり
模擬宇宙空間で氷を作る！



なんきょくたいりく まな
南極大陸を学ぼう



低温科学研究所 札幌市北区北 19 条西 8 丁目 (裏面の地図をご覧ください)
URL <http://www.lowtem.hokudai.ac.jp/>
将来、低温研で学びたい方も大歓迎！！

このイベントは終了しました

低温科学研究所はこちらです



地下鉄南北線「北18条駅」より徒歩約15分

北18条門より「モデルバーン」の横を通り、まっすぐ北へお進みください

このイベントは終了しました



公開内容紹介



6月9日(土) 10:00~16:00
(見学の順路は、巻末の研究所内案内図をごらんください)

実験・体験コーナー

時間までに、低温研玄関ホール受付にお集まりください
人数が多い場合は先着順になります。ご了承ください

1

生物適応分野 (研究棟 1階 113号室)

葉っぱの色素を見てみよう

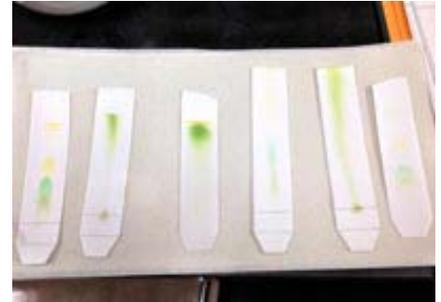
植物の葉は何で緑色なのでしょう？

植物は何で紅葉するのでしょうか？

このイベントではペーパークロマトグラフィーで植物の色素を調べてみます。

色素を観察した後はペーパークロマトグラフィーでしおりをつくってお持ち帰りいただけます。

時間：10:30 と 13:30 からの2回



2

超低温保存室 (分析棟 1階 178号室)

南極 (-50℃の世界) を疑似体験してみよう

低温研では毎年複数の研究者や技術者が南極に滞在し、調査研究を行っています。

ここでは、実際に南極で採取したおよそ100万年前の氷が-50℃の保存室に展示されています。

皆さんも、実際に南極越冬隊員が着ている防寒服を着て-50℃の世界を体験してみませんか！

時間：10:10, 10:50, 11:30, 13:10, 13:50, 14:30 の6回

各回15分程度 先着8名

(小学生以下および体調が悪い方等はお遠慮いただきます。)



新棟 3 階講堂・展示／実験コーナー

開催時間中はご自由にご覧いただけます

1

生物分子機構・生物多様性分野

昆虫の身体を守る仕組み

昆虫は地球上でもっとも繁栄している動物群であり、多様な環境に適応しています。

様々な環境に存在する病原体から、昆虫がどのように己を守っているのかを解説します。



2

環オホーツク観測研究センター

環オホーツクってどんな場所？

北海道の北に位置するオホーツク海。

ここは冬になると流氷が押し寄せることで有名です。

また、水産資源など大変豊かな海としても良く知られています。

このオホーツク海を取り巻くエリアを我々は環オホーツク圏と呼んでいます。

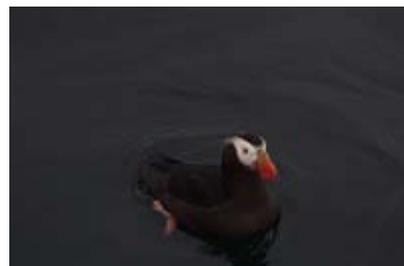
最近になって、この環オホーツク圏は気候変動など地球規模の変化をとらえる重要な場所であることも分かってきました。

オホーツク海の流氷はどのようにしてできるのでしょうか？

オホーツク海ではなぜ魚が多くとれるのでしょうか？

環オホーツク圏は地球規模の変化とどのように関係しているのでしょうか？

オホーツク海やその周辺を取り巻く様々な疑問に対する答えを、実際に水槽実験、プランクトン観察や観測機材の展示なども用いながら、易しく説明します。



3

相転移ダイナミクス分野

結晶は生きている：自分で観察してみよう！

我々の身近に存在する様々な結晶は、ピカピカ光る平らな面からできています。しかし、その表面を分子レベルで良く見てみると山あり谷あり、さらにその山や谷は動き回っています。この様子を簡単な光学顕微鏡で観察し、その不思議にふれてみましょう。

実験では、 CdI_2 （ヨウ化カドミウム）と呼ばれる物質の結晶を成長させてみましょう。結晶の厚みが増すにつれて、はじめは黒色だった結晶の色が、黒→白→黄→赤→紫→青と変わってゆきます。結晶表面のどの部分の色がどのように変わってゆくか、観察してみましょう。

その他、2008年に国際宇宙ステーション「きぼう」で行われた氷の結晶成長実験の装置（実物）、低温研で開発された最新の光学顕微鏡によるナノメートルスケールで見た氷表面の様子などを展示します。



宇宙ステーションの中で浮かぶ実験装置

氷の結晶は成長しながら融ける(!?)

4

宇宙物質科学・宇宙雪氷学分野

彗星の氷を再現する実験

液体窒素温度 ($-196\text{ }^{\circ}\text{C}$) の真空容器中 (10 万分の 1 気圧) で彗星の氷の成分である水 (H_2O) と二酸化炭素 (CO_2) の混じったアモルファス氷を作ります。次に、この氷の温度を上昇させて彗星が太陽へ近づきコマ・尾ができる過程を再現します。

時間：10:00、13:00、14:30 からの 3 回（各回 1 時間 30 分）

1 回につき 5 人まで。人数が多い場合は先着順になります。ご了承ください

5

宇宙物質科学・宇宙雪氷学分野

水の凍結実験

ふつう水は0℃以下にならないと氷になりません。

室温で水が凍ることがあるのでしょうか？

「百聞は一見にしかず」です。不思議な現象を見てみませんか。

時間：10:00、13:00、14:30からの3回（各回1時間30分）

1回につき5人まで。人数が多い場合は先着順になります。ご了承ください

6

南極大学・大気海洋相互作用・氷河氷床分野

南極の氷と海を科学する

雪と氷に覆われた南極大陸は、海水準変動、海洋生態系、海洋循環などの地球環境に大きな役割を担っています。

低温科学研究所では、南極氷床とそれを取り巻く海洋の変化を明らかにするため、現地調査、人工衛星データの解析、数値シミュレーションなどを実施しています。

また次世代の極地研究者を育てるため、国際南極大学の一画を担う教育プログラムを展開しています。



7

雲科学分野

雨粒の形を見よう



雨の形は涙形ではありません。どんな形で落ちてくるかを見たことはありますか？雨の形は衛星やレーダで雨の強さを正確に測るのにとても役立っています。今回は、昔の人が用いた方法を使って雨粒の形を見ます。

8

雲科学分野

体の帯電量を測ろう



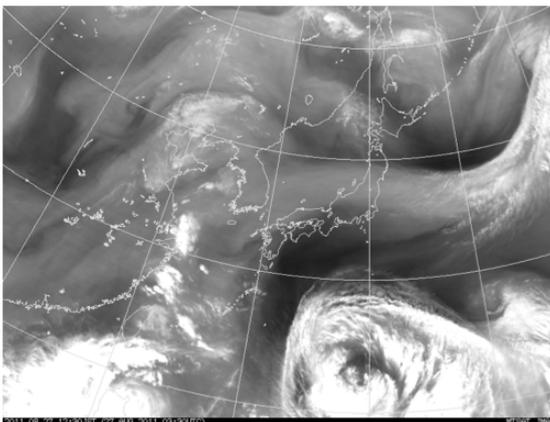
雷は雲の中にある帯電した氷粒子が原因で発生しますが、実は、皆さんも、服の摩擦など様々な原因で帯電しています。簡単な装置を使って、体の帯電量を測ったり変化させてみましょう。

9

雲科学分野

赤外線を視よう

気象衛星「ひまわり」は、赤外線を使って雲の高さを測っていますし、地球大気は赤外線で暖められています。ある種の動物は赤外線で獲物を探していますが、人間は赤外線を視ることができません。今回は、赤外線の性質を利用した簡単な実験を行います。



雲の赤外画像

このイベントは終了しました

2

南極 (-50°Cの世界) を疑似体験してみよう



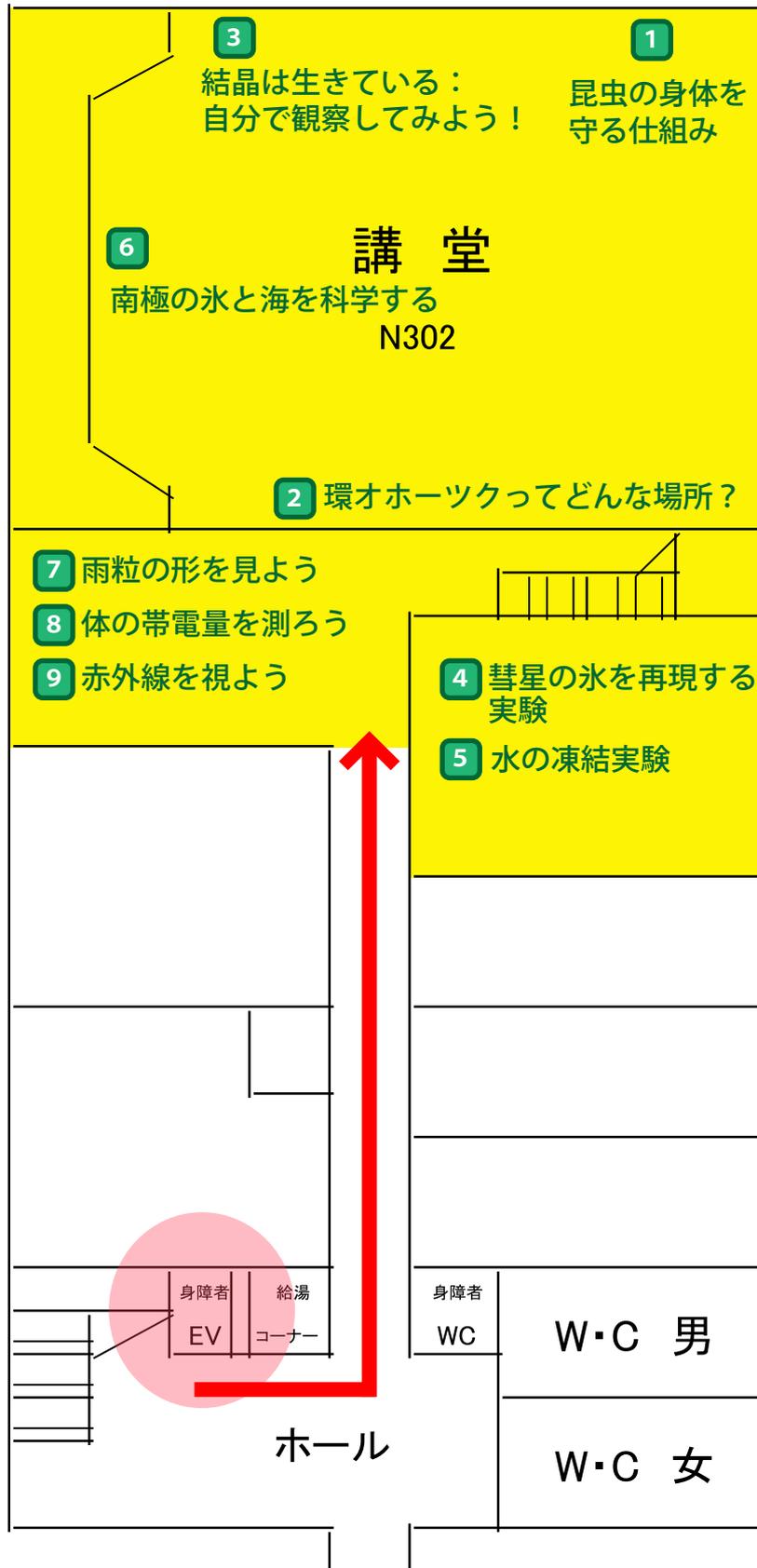
低温科学研究所所内地図(1階)

下記のイベントに参加される方は、玄関ホール内の受付にお越しください
(係員が会場までご案内します。直接のご来場はご遠慮ください)

- 1 葉っぱの色素を見てみよう
- 2 南極 (-50°Cの世界) を疑似体験してみよう

このイベントは終了しました

新棟 3 階講堂・展示／実験コーナー



低温科学研究所所内地図(新棟 3 階)