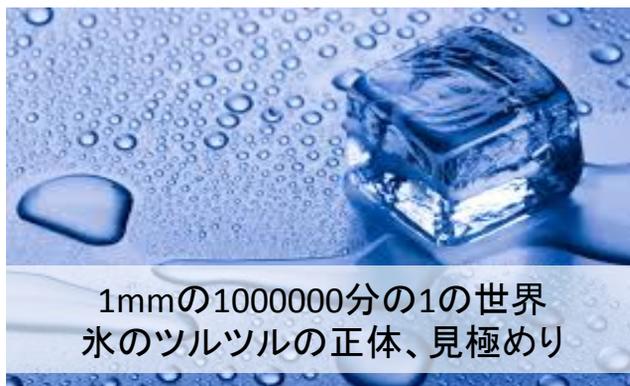
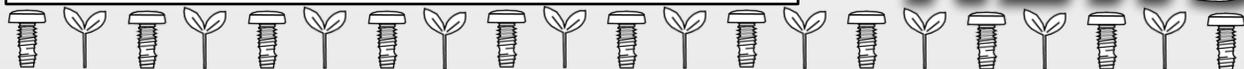


氷表面での水膜は、水蒸気が析出してできることを解明

1mmの1000000分の1の世界
水のツルツルの正体、見極めり

ツルツ！スッテン！！長野出身の私は、冬の氷点下の朝、学校に行く途中でよく転んでいました。氷の表面がツルツルで滑りやすいのは、氷の表面が、融点(0℃)以下の温度でも擬似液体層と呼ばれる薄い**水膜**で覆われているためだといわれています。擬似液体層は、水と氷の中間的な性質(構造や粘度など)をもっています。

しかしこれまで、ツルツルの正体、水膜を光学顕微鏡で観察できた人は1人もいませんでした。そのため水膜のなりたちについては、圧力がかかった部分の氷の融点が下がって氷が融けてできる、摩擦熱が発生したために氷が融けてできるなど、諸説ありました。

そのような中、北海道大学低温科学研究所の研究グループの今月2日の発表によると、オリンパス株式会社と共同開発した氷結晶表面の**水1分子高さ(0.37nm)の段差すら直接観察できる超高性能光学顕微鏡**を用いて、水膜の観察に成功したとのこと。また研究グループは、空気中に含まれる水蒸気の量を変えて、様々な水蒸気圧のもとで成長する氷結晶の表面を観察したところ、表面に**水蒸気がたくさんある時(高飽和な状態の時)**に水膜ができることがわかりました。そして、水蒸気を減らす(水蒸気圧を低下させる)につれて、水膜は消失していきました。これより水膜は、氷の表面が融けてできたのではなく、**空気中の水蒸気が氷の表面に析出**することでできると判明しました。今まで考えられていたように、氷が圧力や摩擦で融けてできるという概念自体を覆したのです。今回の発見は、スケートの滑りやすさから雷雲での雷の発生まで、擬似液体層が重要な役割を果たす幅広い現象の秘密を解き明かすカギを握ると、研究グループは期待しています。

「見る」ことを極めることで、解明できることが、世の中にはまだまだたくさんありそうですね！

詳細・参考 北海道大学プレスリリースhttp://www.hokudai.ac.jp/news/160202_lowtem_pr.pdf

記者：花里美紗穂



水はなぜつるつる滑るのか？まだその

メカニズムがわかっていなかったなんて！知らない世界は足元から広がっているのですね。

研究者と直接相談できる場をつくりました！

リバネススタッフと交流できるプラットフォームです。サイエンスブリッジニュースのライター陣と、直接サイエンスを語り合ったり、課題研究の相談したりできますので気軽に参加下さい！

学校を超えて学び合える10代限定SNS
『THINKERS』
リバネスフォーラム
<https://goo.gl/IQUerH>



Facebookグループ
リバネス
ユニバーシティ
<https://goo.gl/3YqAp8>



発行：教育応援プロジェクト事務局(株式会社リバネス)

2月22日は
誕生した日
が誕生した日
が誕生した日

1857年のこの日、ドイツの物理学者のハインリヒヘルツが生まれた。電磁波の存在を実証し、周波数の単位ヘルツの名前の由来となっている。