

古川義純先生の

雪氷学の トビラ

第8回



マッターホルンの氷河 (撮影:古川義純)

❖ 「流れる氷」を見たことがありますか

大きな氷の塊を急斜面に置くと、塊のまま滑り落ちます。では、滑り落ちない程度の緩やかな斜面では、どうなるでしょう？

一見まったく動かないように見えますが、長期間にわたって観察していると、水飴や柔らかいお餅を斜面に置いたときのようにゆっくりと下へ流れていくのがわかるはずです。硬い氷が流れるの!?と驚く人もいるでしょうが、例えば鉄も、融点付近では流れます。融点に近い温度になると、固体でも粘性(流動性)を持つようになるのです。つまり、0℃付近の水は、固体でありながら粘性も持っているのです。

寒冷地帯の山中などに見られる氷河は、「流れる氷」の代表格。氷河は単に川が凍ったものではなく、氷が流れてできた川なの

です。川底を見てみると、水が流れる普通の川はV字状になっているのに対して、氷がゆっくりと流れていく氷河はU字状にえぐれていることがわかります。

この氷河が、実は日本にもあったことをご存じですか？ 従来、東アジアでは氷河はカムチャッカ以北に分布し、日本には現存していないとされてきました。しかし近年の調査で、富山県の立山連峰に、国内初の現存する氷河が見つかったのです。簡単に言うと、「今までは動かない大きな雪氷の塊だと思っていたものが、よくよく調べてみたら流動していた!」ということなのです。氷河の流れる速度は氷の温度や斜面の傾斜などの条件で変わり、ゆっくりなものは1カ月に数センチ、数十センチほどしか移動しないので、長期間に

わたって詳細な調査を重ねないとわからないのですね。

前回、南極大陸では、長年降り積もった雪が圧縮されて厚い氷の層になっている、という話をしました。その氷の層も、実は自身の重みで少しずつ横に流れて広がっています。柔らかいお餅を丸めて置いておくと、だんだん平らになっていくような感じですね。横に流れていった氷の塊の端は大陸からはみ出し、やがて割れて海の中に落ちます。これが氷山です。つまり氷山はもともとが雪。海の水が凍った海水とは別物で、まったく塩辛くありません。ちなみに、北極点には南極と違って陸がないので、氷山はできません。タイタニック号がぶつかった氷山は、おそらく、グリーンランド辺りから流れてきたものでしょうね。



古川義純 (ふるかわ・よしのり)

1951年生まれ。北海道大学低温科学研究所教授。おもな研究分野は結晶成長学、雪氷物理学、表面物理学。北海道大学理学部地球物理学科卒業後、雪の結晶の美と不思議さに魅せられ結晶研究の道に。中谷宇吉郎の弟子のひとり、故小林禎作教授と15年ともに研究を行い、近年では宇宙での氷の結晶成長実験なども行っている。好きな食べ物は、麺類なんでも。