

古川義純先生の

雪氷学の トビラ

第16回



グリーンランド北西部カナック村の前に広がる初夏の海氷
(写真提供：北海道大学低温科学研究所 杉山慎先生)

❖ 連鎖する、北極海の氷減少と地球温暖化

地球温暖化の影響はさまざまありますが、私が毎年気になるのが、北極海の氷の状態です。北極圏の夏季の海水面積は、過去35年間で3分の2程度まで減少してしまっています。

なぜ海氷は、こんなに減り続けているのでしょうか。温暖化が進んだとはいえ、北極圏の冬の気温はマイナス数十度。夏に少しばかりとけてしまっても、冬になればまた凍って元に戻るのではないかと思う人もいるでしょう。しかし、そう簡単ではありません。

寒冷な時代に長年かけてできた分厚く巨大な氷塊は、気温が上がってもとけにくいのですが、一度とけて新しく凍った部分の氷は薄いため、翌夏にはすぐにまたとけてしまうのです。それを繰り返して、海氷は周辺から少

しずつ削られるように小さくなっていきます。

また、真つ白な氷は光を強く反射します。そのため、海面が水で覆われているときには、夏に太陽の光(エネルギー)が降り注いでも、その多くが反射されて、あまり気温は上がりません。しかし、氷がとけて海面の面積が多くなると吸収される光量も増え、地球に熱がため込まれていきます。つまり、地球温暖化が進んで氷がとけると、それによってさらに温暖化が進むという「負の連鎖」が起こるのです。

負の連鎖は、ほかにもあります。地球温暖化を促進する温室効果ガスのひとつで、二酸化炭素の約10倍の温室効果があるといわれるメタンガス。そのメタンガスが多く眠っているのが、シベリアの凍土の中です。温暖化

が進むと、凍土がとけ出します。そうすると、中に閉じ込められていたメタンガスが大気中に放出され、さらに温暖化を加速することになるわけです。

このように、一度温暖化が始まると、まるで坂道を転がり落ちるように進んでいってしまい、止めるのは容易ではありません。

一方、北極海の氷の減少は、新たな利権も生んでいます。近年注目されているのが、北極海航路。氷がとけることによって、今までは船が通れなかったところ、新たな航路が生まれるのです。日本政府も北極の調査・研究に本腰を入れ始め、北海道大学には昨年「北極域研究センター」が開設されました。

北極海の氷がこれからどうなっていくのか、いろいろな面から見守りたいと思います。

古川義純 (ふるかわ・よしのり)

1951年生まれ。北海道大学名誉教授。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、麺類何でも。

