

南極の氷で太古の「ささやき」を聴こう

しんしゅうだいがく りがくぶ ぶつしつじゆんかんがつか きすいけん すずき けんきゆうしつ
信州大学・理学部・物質循環学科・気水圏(鈴木)研究室

コップの水に南極の氷を浮かべてください。耳を澄まして聴くと、
「プチプチ」と音がしませんか？

この音は、氷の中に閉じこめられていた空気が、数万年ぶりに解放される時に出るものです。お家の冷凍庫で作る氷は、液体の水が冷えて固体の氷となったものです。しかし、南極の氷は、空から降ってきた雪から長い時間を掛けて出来たものです。新しい雪が降ると、それまでの雪は順番に下になっていきます。そうすると、上に積もった雪の重みで、下になった雪はだんだん圧縮されていきます。そうすると、空気が自由に動くことの出来る雪から、空気が閉じこめられて自由に動くことの出来なくなる氷へと変わることになります。雪と氷の違いは、通気性(空気が自由に動けるかどうか)があるか無いかで決まります。こうして降り積もった雪から氷になります。つまり、氷に閉じこめられている空気は、昔々雪が降った時のものです。今、コップの中でプチプチ弾けているのは数万年前の空気なのです。この空気の成分を調べると、雪が積もった時の二酸化炭素濃度などもわかるのです。

南極の氷は溶けて水になることはありませんから、どんどん雪が積もると氷の厚さも大きくなっていくことにはなりますが、実際には厚さはほとんど変わっていません。それは、積もった雪の分だけ、氷河となって氷のまま海に流れていくからです。この氷は大きな氷山となりますが、それを日本まで運んできたものが、コップの中の氷です。