

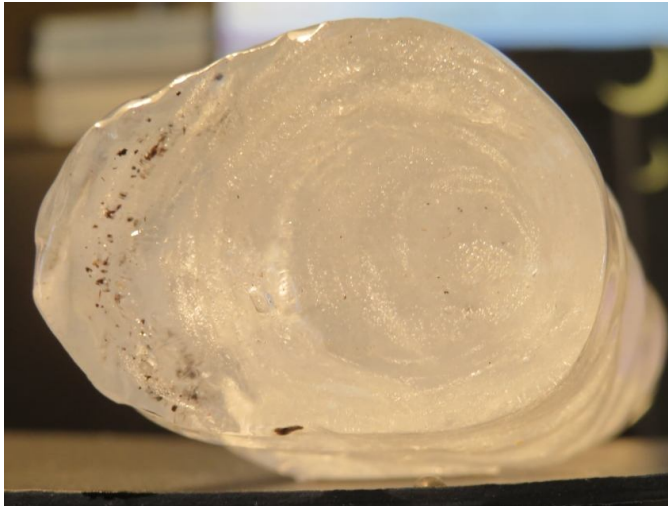
「雪とつららの探究 (5)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

つららの断面に見られる「年輪状構造」を、鮮明に撮影するのは難しい。



切断した断面を、単純に撮影しただけでは、このように真っ白に写ってしまう。年輪状の構造が見られるのは、気泡のある帯と、気泡のない帯が交互に重なっているからだ。液体の水が凍る時に、中の溶質（気体成分）を排除しようとする。その気体成分（主として二酸化炭素）が気泡となってとじこめられて、白く見えるのだ。しかし、断面から見ると、分厚い氷の層を見ているので、気泡が重なって、真っ白に見えてしまうのである。



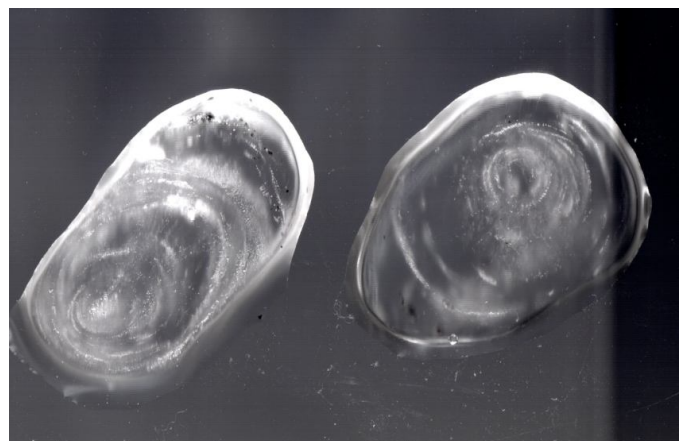
そこで、つららを「スライス」にすることにした。しかし、金属の鋸で氷を切断するのは、思いのほか難しいことがわかった。すぐに刃が進まなくなってしまうのだ。なぜなのか、よくわからなかった。



約 2cm 厚にスライスしたつららの断面は、「年輪状構造」が格段に観察しやすくなった。さらに、鋸の切断面を画用紙にこすりつけて、少し「研磨」すると、凹凸が消えて、より観察しやすくなる。こうしてみると、鍾乳石の断面にそっくりである。



更に、高解像度の画像を得ようと思い、つららのスライスをスキャナーに載せて、撮影してみた。



これは実に美しい。拡大すると、泡の一粒一粒まで見える。単なる「氷」なのだが、まるで宝石を見ているようだった。しかし数分後には融けて消えた。