

## 「つららの科学 (2)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

長さが1メートルを超えるような巨大なつららも、いきなりその大きさで出現するわけではない。最初はマッチ棒ぐらいの長さからスタートして、徐々に大きく成長してゆく。この成長過程は、石灰岩洞窟(鍾乳洞)にできる、鍾乳石の形成過程とよく似ている。鍾乳石を「輪切り」にすると、中心部から外側に向かって少しずつ成長していった様子が、樹木の年輪のように刻まれている。



「鍾乳石の標本」 当方所蔵、山口県産。今では規制が厳しく、このような鍾乳石は入手困難である。周囲についている粒は方解石の結晶。



「鍾乳石の輪切り標本」 当方所蔵、山口県産。純粋なら真っ白なはずだが、そうはいかない。年輪のような構造が見える。直径は15cmほどだが、これでも成長には相当な年月を経ているだろう。

鍾乳石の場合、溶かされた石灰岩が方解石のような鉱物として、少しずつ再結晶したものである。つららの場合、雪がとけた液相(水)が、再び固相(氷)になったものなので、現象としては再凝固である。速度も鍾乳石よりもはるかに速く、一晩で何十cmも成長することもある。



### 「つららが形成される現場」

屋根の雪がとけて、それが軒下で再凝固している。雪があつて、昼夜の気温差が続けば、つららは成長し続ける。(北軽井沢 / 2月中旬)

つららを作っている氷は、見事に透明なものが多い。冷蔵庫の水が透明ではなく白いのは、液体の水が固体の氷になる時に、中に溶解していた気体を追い出すからである。冷蔵庫の水は、表面から凍るので、追い出された気体(気泡)が逃げ場を失って、白い氷になってしまうのだ。



つららの場合は、中心部からゆっくり凍っていくので、気泡は追い出され、透明な氷ができるというわけだ。さて、つららを鍾乳石のように輪切りにしたら、どんな構造なのだろう?

### 「透明なつらら」