

## 「凍る0℃と、融ける0℃ (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

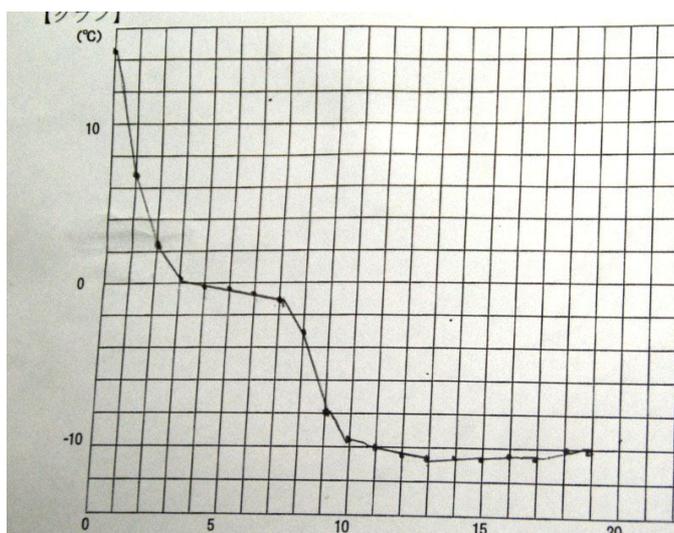
砕いた氷に食塩を混ぜ、更に少し水を入れて、寒剤の温度を調整すると、中の試験管の水温は、理想的に低下することはわかった。



温度計の「液だめ」を割らないように慎重に取り出すと、温度計にかぶせてあったストローの周りに氷がついている。写真はそのまま取り出した様子だ。

「わあ、アイスクャンディみたい！」

「食べていいですか?」「ダメ！」



このような温度変化のグラフは、教科書にも載っている。そのグラフを使って「このようになるのですね」と教えることは簡単だ。しかし、実際に自分たちで実験をして温度計を読み、データを記録し、更に自分でグラフに表現して、はじめて「ああ、そうだったのか!」と実感できるのだと思う。



ビーカーの下に敷いてあった「ぞうきん」も凍っていた。もともとぬれていなかったのだが、ビーカーの底の形に凍っていて、硬くなっている。こうした「予期せぬ現象」に、子どもたちは興味を見せ、歓声をあげるものなのだ。



しかし、子どもたちの興味は、グラフよりも実際にできた氷のほうにあるようだった。これは、試験管の中の水温(氷温)が-5℃になった頃に取り出した氷である。試験管と同じ形状になっている。

### 【子どものノートから】

「寒ざいにしけん管を入れると、最初は何も起きなくて、ずっと(5分ぐらい)0℃か1℃をもたもたしてました。しけん管を出してかんさつすると、少し凍っていて、雪の結しようみみたいのが見えました。凍る時は、温度はもたもたするみたいです」

「寒ざいを入れたビーカーの外のガラスが真っ白になった。つめでけずってみたら、雪みたいだった。ぞうきんもこおった。ビーカーの外の雪みたいのや氷は、ビーカーの穴から出た寒ざいだと思う」