

形や模様が80種類もある 雪雲の環境によって変化

雪の結晶

「雪は天から送られた手紙である」。この言葉は日本の物理学者である、中谷宇吉郎博士(1900~62年)が書かれたエッセー集「雪」の中の言葉です。中谷博士は、世界的な雪の研究の第一人者として知られています。

テレビドラマや漫画などで、



雪の結晶。いくつもの雪の結晶がくっつきあって、一つの雪を作っています(名古屋大の大東忠保さん提供)

以下になる低温実験室で人工的に雪の結晶を作ることにも成功しました。そして、雪の結晶は温度や湿り具合によってその形や模様を変えることを発見しました。こうしてできた非常に小さい雪の結晶は、雪雲のからくりを解く手がかりを与えてくれます。

雪はよく白い丸で描かれますが、実際にはどうでしょう？空から降ってくる雪をとらえてじっくり観察すると、雪は大きさが数ミリの程度の小さな雪の結晶がたくさん集まってできていることが分かります。その雪の結晶は、きれいな六角形のものや針状のもの、いびつなものなどさまざまな形や模様をしています。雪の結晶は分かっているだけで80もの種類があります。

空から降る雪を作る、雪の結晶の形や模様はそれぞれの雪雲ごとに異なります。なぜこのような違いができるのでしょうか？もうお分かりですね。雪雲中の温度や湿り具合がそれぞれ異なるからです。さらに、雪雲中の風によっても雪の結晶の形やそれらの集まり方は変化します。すなわち、雪雲の特徴を雪の結晶に記録しているのです。

雪の結晶はどのようにしてできるのでしょうか？0度以下の空気中で、結晶の芯となる非常に小さい粒子の周りに水蒸気や水、氷がぶつかり凍ることで「氷晶」ができます。こうしてできた氷晶にさらに水蒸気や水、氷がくっついて成長し、雪の結晶ができるのです。では、なぜいろんな形や模様の雪の結晶ができるのでしょうか？その謎は中谷博士の研究により明らかになりました。中谷博士は、気温が氷点下10度

こうして中谷博士は、空から降る雪を、雪雲に潜むからくりを解く「天からの手紙」となぞらえたのです。寒い冬が始まりました。山梨県にやがてくる雪の降る日に、皆さんも天から送られてくる手紙を受け取って、雪雲の不思議を読んでみませんか？

(山梨大大学院医学工学総合研究部・国際流域環境研究センター 特任助教 佐野哲也)