

食の自由研究 1

CASE1 :

シェイク！シェイク！！アイスクリームより「塩と氷を混ぜると冷たくなるのはなぜ？」

塩と氷。この組合せで温度が下がるのは、なかなか有名な話かもしれません。では、なぜ温度が下がるのでしょうか。

氷ってなんで冷たいの？

氷はなぜ冷たいのでしょうか。冷たいものに触っているから当たり前だろうと思われるかもしれませんが、これは手の熱が氷へと移動しているためです。熱は高いところから低いところへ行く性質があります。しかし、氷の温度は0℃のままです。

移動した熱はどこに行ったのでしょうか。

実は、この熱は氷が水になるのに使われます。つまり、氷が水になるときは周囲から熱を奪うということです。

ちなみに水が水蒸気になるときも熱を奪います。お風呂上がりに体を拭かないとどんどん寒くなるのはこのせいですね。風邪をひいてしまいます…。

氷水って何℃？

周囲の温度を下げるには氷をどんどんかせばいい！ということが分かりましたね。しかし、ここで1つ大きな問題があります。それは、氷水の温度は0℃より低くならないということです。なぜなら、水は0℃になると凍ってしまうからです。アイスクリーム作りにはさらに低い温度が必要です。はてさて…。

塩水は0℃でも凍らない！？

実は、塩水は0℃でも凍りません。その理由は、水が氷になるとき、水の粒はくっつき整列するのですが、(※)塩の粒がそれを邪魔するのです。つまり、温度が下がっても水の粒どうしがうまくつながれず、0℃より低い温度になっても凍らない（凍ることができない）状態がつくられるわけですね。

凍らせたスポーツドリンクの最初の一口って、味が濃くないですか？それもこれと同じ効果です。濃ければ濃いほど水の粒が整列するのを邪魔するので凍りにくいわけです。

まとめ

塩と氷ですごく冷たくなるのは、「氷がとけるときの熱を奪い、それによりできた水が0℃でも凍らないから」ということです。

いかがでしたでしょうか。日常生活に科学はあふれています。生活の中の疑問「なぜ？」を大切にしてみてください。生活を豊かにするのはいつだって好奇心です。

(※)塩の粒：

電離して生じたナトリウムイオンや塩化物イオンなどの粒子のこと。