



どの家庭にもある身近な水。その性質はとても不思議です。

水が凍り始める温度は、みなさん存じの「0度」でも、家の冷凍庫に入っている水の温度は何度でしょうか？

「氷なんだから、そりゃ0度でしょ」と思いきや、実はちがいます。たしかに、水は凍り始めてから完全に凍るまでの間、ずっと0度です。しかし、完全に凍って氷になると冷凍庫の中ではその温度はさらに下がり、やがて冷凍庫の中と同じ温度になります。

ただ、水をゆつくり静かに冷やした場合、0度を下回っても凍らずに液体のままの状態が続くことがあります。これを「過冷却」といいます。過冷却の水に衝撃を与えると、水が凍る瞬間を観察することができますよ。

そういえば、冷凍庫に入っていた水をひきしぎりに見ると、とけたわけでもないさうなのに小さくなっていることがあります。これは、固体が直接気体へと変化する【A】という現象によるものです。

## ⑥ 氷は不思議がいっぱい NIEワークシート 小高～高校 一瞬で凍る、小さくなる



水に向かって過冷却水を注ぐと、過冷却水が一瞬で凍る様子を見ることが出来ます。(大阪市立科学博物館のHPより)



ドライアイスは、固体から気体に変化する現象「昇華」の身近な例です



プラスチックのコップに色水を入れます。写真の色は食用色素ですが、絵の具でも代用できます(上)。凍る時に不純物を押しつけることで、性質を利用して、ゆつくり凍らせると、色と水はきれいに分けられます(下)。(新潟県立自然科学館提供)



氷屋さんが作る氷は透き通っています

◇第1頁曜に掲載します。

冷凍庫の中というのは、霜がつかないように湿度が低く保たれています。氷の表面もかわいてしまい、ドライアイスのように、直接水蒸気へと変化し、氷も少しずつ小さくなるのです。

他にも、凍らせたお茶やジュースを飲むと、始めは濃いのに最後の方で薄く感じた経験はありませんか？

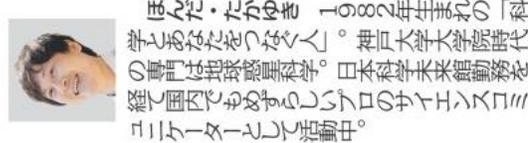
水は、凍る時に不純物を押しつけて水だけ凍るようになるのです。

性質があります。ほぼ水の部分から凍っていくので、最後

## 美しい透明に仕上げよう

冷凍庫で作る氷は、少し白っぽいですが、でも、スーパーで売られているロツクアイスや、氷屋さんが作る真四角の氷は、透明でとてもきれいです。ちがいのひみつは、中に入っている小さな空気の泡です。今回はどうにかして透明

な氷が作りたいという人に、透明な氷の作り方を紹介します。【B】の方がかたく感じるのは、小さな泡の存在は、氷を少しやわらかくもしているのです。(サイエンスコミニテーター！本田隆行)



ほんた・たかゆき 1982年生まれの「科学とあなたをつなぐ人」。神戸大学大学院時代の専門は地球惑星科学。日本科学未来館勤務を経て、国内でもめずらしいプロのサイエンスコミニテーターとして活動中。

には不純物が濃く残った氷ができます。「濃かったり、薄かったりするの嫌だ！」という人は、不純物を押しつけて凍る隙をあたえないように、できるだけ一気に凍らせるのがおすすめです。

さき、冷ましてから深めの容器にゆつくり入れます。その容器はタオルで包んだり、発泡スチロールに入れたりして、冷凍庫へそと入れましょう。水が完全に凍りきってしまう前に取り出し、残った水は捨てます。

見た目は、ただ、氷のかたちも変わります。普段の白っぽい氷と透明な氷を、それぞれガリッと叩いてみてください。【B】の方がかたく感じるはず。小さな泡の存在は、氷を少しやわらかくもしているのです。(サイエンスコミニテーター！本田隆行)

上の記事を読んで、下の問いに答えましょう。

1 傍線部①の氷の温度は、0度よりも「高い」「低い」のどちらかであることを書きましょう。

2 空欄Aに入る語句を、次の中から選び、記号で書きましょう。

- ㊶ 気化
- ㊷ 昇華
- ㊸ 融解
- ㊹ 凝固
- ㊺ 凝縮

3 傍線部②は、お茶やジュースのどの部分を飲んでいますか。本文中から抜き出し、解答欄に合わせて書きましょう。

部分

4 空欄Bには、「白っぽい氷」「透明な氷」のどちらが入るか書きましょう。

## NIEワークシートのこたえ（2024年12月2日公開）

◆ワークシート「氷の不思議(理科)」  
2024.12.2日付 夕刊 3面 解答

1 低い

2 ①

3 不純物が濃く残った 部分

4 透明な氷