

「おもしろサイエンス 熱と温度の科学」
(978-4-526-07925-2)

【正誤表】

P24 下記の黄色の網掛け部分が正しい表記となります。訂正してお詫びいたします。

5
いろいろな熱がある！

さて、いよいよ熱を考えてみましょう。そしてエネルギーとの関係を調べてみましょう。実は、熱を一般的に正確に定義するのは、とても難しいことなのです。なぜかという、いろいろな熱がある！からです。熱にいろいろな種類があるなんて不思議ですよ。ここではどんな熱があるのを見ていきましょう。

よく知っている熱と顕熱

顕熱は、これが一番わかりやすいでしょう。今冷たいビー玉を、たっぷりとした温かいお湯に浸しましょう。お湯に浸す前の冷たいビー玉の温度を $\theta_{玉前}$ ℃として、温かいお湯の温度を $\theta_{湯}$ ℃としましょう。温かいお湯はたっぷりあって、ビー玉を入れたくらいでは温度は変わらないとしましょう。ビー玉をお湯に入れると、ビー玉の温度が上がります。そしてお湯の温度と同じ

になってそれ以上変わらなくなります。温かくなった後のビー玉の温度を $\theta_{玉後}$ ℃とすると、 $\theta_{玉後} - \theta_{玉前}$ ℃だけ上がりました。ビー玉の熱容量を $C_{玉}$ 「J/K」（ジュール／ケルビン）、今はJ/℃だと思ってかまいません」とすると、お湯に浸されたビー玉は、 $C_{玉} \times (\theta_{玉後} - \theta_{玉前})$ ジュールの熱を、お湯からもらったとみなします。（熱容量）×（温度変化）、これが顕熱の定義です。顕熱の単位はジュールで、エネルギーと同じ単位ですね。熱容量については、次節で説明します。

ここから注意していただきたいのですが、ビー玉は熱をもらったのですが、ビー玉内に熱を溜めたのではなくて、ビー玉の内部エネルギーを増やしたと考えるのです。ビー玉は、 $C_{玉} \times (\theta_{玉後} - \theta_{玉前})$ ジュールの熱を溜めたと解釈してはいけません。蓄熱という