

科学をもっと知ろう！

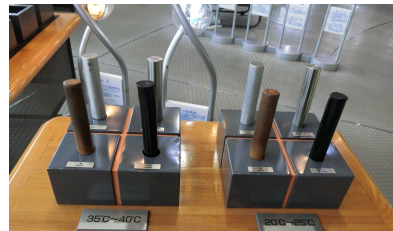
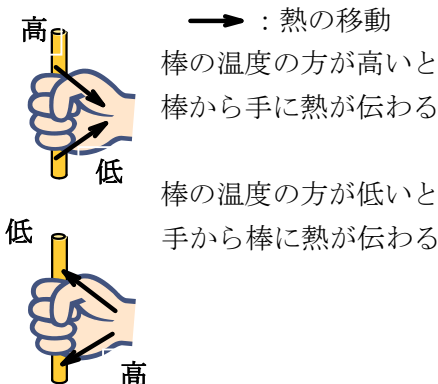
かがくナビ

熱伝導実験

温度を 35~40℃と 20~25℃にした木・ゴム・アルミニウム・鉄の棒がそれぞれ立っています。握ってみると、アルミニウムや鉄は 35~40℃では暖かく感じ、20~25℃では冷たく感じます。それに対して木とゴムは 35~40℃で少し暖かさを感じるものの、それほど冷たさや暖かさが感じられません。同じ温度なのになぜこのように感じるのでしょうか。

これは、物質の熱の伝わりやすさ(熱伝導)に関係します。熱は温度の高い方から低い方に移動します。この熱の伝わりやすさの度合いを熱伝導率といいます。アルミニウムや鉄は熱伝導率が高いので手で触るとすぐに熱が伝わります。そのため、温度が高いと熱がすぐ手に伝わって暖かく、温度が低いと手から熱が奪われるので冷たく感じます。木やゴムは伝導率が低いので、なかなか手と棒の間に熱が伝わりません。そのためあまり暖かさや冷たさを感じないのです。

気温が 30 度だと暑く感じますが、水温(風呂)では冷たく感じます。これも熱伝導のためです。空気は水より熱伝導率が低いので空気中では身体から熱がなかなか奪われず、水中ではすぐに熱を奪われてしまうためです。



スリーエム仙台市科学館
3M Sendai City Science Museum