

手のひらで感じる暖気と寒気 その2

筑波大学附属視覚特別支援学校

柴田 直人

手のひらで感じる暖気と寒気の実験については、JASEB NEWS LETTER No. 40 で紹介しました。今回は、温水と冷水、市販の前線モデル実験器（以下、実験器とする。）を用いた実験を報告します。

① 実験器の中央に仕切り板を差し込む。仕切り板で区切った片側の空間に温水を、もう一方の空間に冷水を入れる。筆者は、流しの中に実験器を置いて実験を行っているが、実験机の上で行ってもよい。なお、温水として 40℃弱の湯を使ったが、生徒に確認しながら適切な温度を設定する。冷水は水道水をそのまま使う。

② 右の図のように、温水を入れた空間に片手を、冷水を入れた空間にもう一方の手を入れるよう、生徒に指示する。このとき、指先が実験器の底に着くまで入れるようにする。



③ 中央の仕切り板を取り外す。

④ 温水側の手は、指先が冷たく感じられる。また、冷水側の手は、手の付け根が温かく感じられる。生徒はこの変化に驚いて、思わず状況を説明しそうになるが、未体験の他の生徒に分からないように、ここではまだ話さないように指示する。（生徒が一人の場合には、もちろん、詳しく状況を説明してもらうとよい。）

⑤ 短時間後に、温水側の手は、指先から指の付け根に向かって徐々に冷水が上がってくるのが分かる。また、冷水側の手は、手の付け根から指の付け根に向かって徐々に温水が下がってくるのが分かる。

⑥ 手のひらを、水がかき混ざらないように静かに 5 cm程度持ち上げ、数秒間静止した後に、再び実験器の底に向かって静かに下ろす。持ち上げた時には、指先で温水の温かさを感じるが、下ろした時には指先で冷水の冷たさを感じられる。

⑦ ②～⑥の体験から、温水（暖気のモデル）が冷水（寒気のモデル）と接すると、冷水（寒気のモデル）は下方へ、温水（暖気のモデル）は上方へそれぞれ移動することを、手のひらで感じる温度で理解することができる。

【参考文献】

柴田直人(2019) 温められた空気の上昇や冷やされた空気の下降を実感する実験について. JASEB NEWS LETTER, No. 38, 31-36.

柴田直人(2021) 手のひらで感じる暖気と寒気. JASEB NEWS LETTER, No. 40, 53.

