

水の話 VOL 5



水の特質 比熱

水は液体や固体の物質の中で、もっとも温まりにくく、冷めにくい特質を持っています。

ものの温まりかたは物質によって違いますが、温まりやすさ、冷めやすさの度合いを比熱で表します。比熱は1gの物質を1℃温めるために必要な熱量（Cal）です。

通常1気圧のとき、水の比熱は1ですが、下段の表の他の数字とくらべても、もっとも大きいことがわかります。逆に比熱が小さいものほど、温まりやすく、冷めやすいのです。

表1でみると、食用油は水の2倍、水銀は30倍温まりやすいことがわかります。

表2の固体の比熱を見ると、私たちの身近な調理器具・鍋が思い浮かびます。

材料がアルミよりも鉄、鉄よりも銅のほうが温まりやすいことがわかります。

表1 液体の比熱

物質	比熱
水	1
海水	0.94
メタノール	0.6
グリセリン	0.58
エタノール	0.55
食用油	0.5
なたね油	0.49
ベンゼン	0.34
純硫酸	0.33
水銀	0.033

単位 Cal/g

表2 固体の比熱

物質	比熱
氷	0.46
木材	約 0.3
マグネシウム	0.24
アルミニウム	0.21
食塩	0.21
鉄	0.11
銅	0.09
シンチュウ	0.09
銀	0.06
金	0.03

単位 Cal/g

現在は比熱ではなく比熱容量で説明することが推奨されていますが、数値がわかりやすいので、比熱で説明しています。

かりに水の比熱が小さかったらどうでしょう。まず、温かい料理や飲み物もすぐに冷めてしまいます。お風呂の温度設定もこまめに調節しなければ、芯から温まることさえできないはず。

夏の海は入れないくらい熱くなり、冬の海は瞬間に凍りつきます。異常気象や生態系の混乱など、地球上は想像を絶する環境になってしまうでしょう。

比熱の値はその物質の温度によっても違ってきます。そして水の温度を変えるために、もっとも多く熱量が必要になる温度があります。

それは37℃です。そうです、この水の特質の

おかげで生命が存在していると言っても過言ではありません。水の比熱が小さかったら体温はもっと急激に変化します。暑くても寒くてもそれに対応し続けることは困難でしょう。

私たちの体温が急激に変化しないのも、血液や細胞に多くの水があるおかげです。

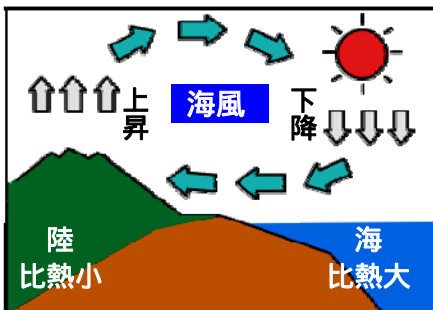
「水は温めにくく、冷めづらいのです。」

水の比熱の特質は気象現象にも表れています。太陽が照った日中、風は海から陸のほうへ吹いていきます（海風）。

これは陸のほうが、海水よりも温まりやすいため温度が上がって、温められた空気が上昇するので、海側から空気が入り込むのです。

反対に夜になると陸のほうが冷めやすいので、今度は逆に陸から海に風が流れます（陸風）。

島の気候が比較的穏やかなのも、海と土地との比熱の差が、それほど大きくなるからなのです。



【水の話 次号に続く】