雑学書庫 知識の記録

冷めたコーヒーが元に戻らない理由：エントロピー（Entropy）

記事のURL

https://www.gklibrarykor.com/ja/article/13637/

PDFレイアウトのプレビュー - 本文の一部のみ

熱いコーヒーを机に置いておくとひとりでに冷めますが、冷めたコーヒーがひとりでに熱くなるのは見たことがありません。割れたカップが元に戻ったり、水に落としたインクが一滴に集まったりすることもありません。エネルギーは消えずにそのままなのに、自然は一方向にしか進まないように見えます。この方向を数値でつかまえた概念が「エントロピー（Entropy）」です。 エントロピーとは、簡単に言えば「エネルギーがどれだけ広く散らばっているか、あるいは一つの状態をつくる方法がどれだけ多いか」を表す物理量です。よく「乱雑さの度合い」と紹介されますが、その言葉だけでは誤解しやすい点が多くあります。 本資料では、エントロピーの概念と誕生の背景から、熱力学第二法則、ボルツマンが明らかにした確率的な意味、そしてよくある誤解まで、わかりやすく整理します。 エントロピーの誕生と意味 エントロピーはどのように生まれた概念なのか？ 19世紀、蒸気機関が世の中を変えていたころ、科学者たちは熱をすべて仕事に変える機関がなぜつくれないのかを不思議に思っていました。ドイツの物理学者クラウジウスは1865年、この問題を解くために新しい量を定義し、ギリシャ語で「変化」を意味する言葉にちなんでエントロピーと名づけました。 エントロピー（Entropy）：熱がどの温度でやり取りされたかをもとに定義した状態量で、その変化量は可逆過程でやり取