

thermodynamics : 熱力学

over time : やがて

Entropy is like a way to measure how messy something is. Think about a room. If the room is clean and everything is in its place, it has low entropy. But if the room is messy and things are all over the place, it has high entropy. In science, we use entropy to talk about how energy is spread out.

When things are neat and energy is all together, entropy is low. But energy likes to spread out. When it spreads out, entropy gets high. This is like a rule of nature. It's part of something called the second law of thermodynamics. This law says that in a place where nothing comes in or goes out, entropy always goes up over time.

A good example is a hot cup of coffee in a room. The hot coffee has a lot of energy in one place. Over time, this energy moves into the air. The coffee gets cooler, and the room gets a little warmer. When the coffee and the room have the same temperature, the energy is all spread out. This is high entropy.

Entropy is not just about things we can see. It's more about how energy moves and changes. When energy spreads out, it's not as easy to use. Like in a car, when you use fuel, some energy moves the car. But some energy just turns into heat. This heat spreads out. This is also entropy increasing.

In the big picture, like in the whole universe, entropy is important too. The universe started with low entropy, very ordered. But over time, it is becoming more and more messy, more high entropy. This is why stars stop shining and galaxies move away from each other. Everything is becoming more spread out.

So, entropy is a way to talk about how messy or spread out energy is. It helps us understand how things change and move in the world and in the universe. It's a big idea in science and helps us know why things happen the way they do.

エントロピーは、どれだけ何かが散らかっているかを測る方法のようなものです。部屋について考えてみましょう。もし部屋がきれいで全てのものがその場所があれば、それは低いエントロピーを持っています。しかし、もし部屋が散らかっていて物が至る所があれば、それは高いエントロピーを持っています。科学では、エントロピーを使ってエネルギーがどのように広がっているかについて話します。

物事が整然としていてエネルギーが全て一緒にある時、エントロピーは低いです。しかし、エネルギーは広がることを好みます。それが広がると、エントロピーは高くなります。これは自然の法則のようなものです。これは熱力学の第二法則と呼ばれるものの一部です。この法則によると、内部に何も入ってこないし出ていかない場所では、エントロピーは時間が経つにつれて常に上がります。

良い例は、部屋の中の熱いコーヒーです。熱いコーヒーには一箇所に多くのエネルギーがあります。時間が経つにつれて、このエネルギーは空気中に動きます。コーヒーは冷めて、部屋は少し温かくなります。コーヒーと部屋の温度が同じになると、エネルギーは全て広がっています。これが高いエントロピーです。

エントロピーは、私たちが見ることができるものだけについてではありません。それはもっとエネルギーがどのように動き、変化するかについてです。エネルギーが広がると、それを使うのはあまり簡単ではありません。車で言えば、燃料を使うとき、あるエネルギーは車を動かします。しかし、あるエネルギーはただ熱に変わります。この熱は広がります。これもエントロピーが増加していることです。

大きな絵、例えば宇宙全体で見ると、エントロピーは重要です。宇宙は低いエントロピー、非常に整頓された状態で始まりました。しかし、時間が経つにつれて、それはますます散らかり、エントロピーが高くなっています。これが星が光を失い、銀河がお互いから離れていく理由です。全てはより広がった状態になっています。

ですから、エントロピーはエネルギーがどれだけ散らかっているか、または広がっているかについて話す方法です。それは私たちが世界と宇宙で物事がどのように変わり、動くかを理解するのに役立ちます。それは科学の大きなアイデアで、物事がなぜそのように起こるのかを知るのに役立ちます。