

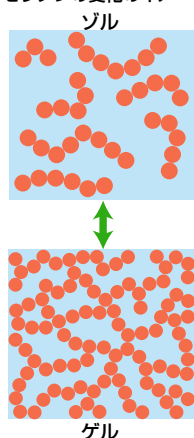
プルプルの正体 —ゾルとゲル

暦の上では「寒露^{かんろう}」といって、冷たい露の結ぶ頃となりました。そろそろおでんが恋しくなる季節ではないでしょうか。おでんの具のなかでも人気の高いもののひとつにこんにゃくがありますが、このこんにゃくをはじめ寒天やゼリーなど、プルプルした状態のものを総称して「ゲル」といいます。

さて、こんにゃくはコンニャクイモから、寒天はテングサなどの海草から、そしてゼリーはゼラチンからつくられています。ゼリーを例にゲルについてもう少し詳しく説明しましょう。

ゼラチンは動物の骨や皮に含まれているコラーゲンというタンパク質からつくられ、このコラーゲンはアミノ酸の分子が鎖のように

＜ゼラチンの変化のイメージ＞



つながった構造をしています。ゼラチンを水に入れて加熱すると、それらの鎖状の粒子が水の中に分散し、自由に動ける状態になります。このような、ごく微小の粒子が液体の中に分散し流動性をもっている状態のものを「ゾ

ル」といいます。

次にゼラチンの混ざった水を冷やしていくと、次第に粒子の運動が鈍くなり、やがて流動性を失って固まります。このように、ゾルが固まって流動性がなくなった状態のものは「ゲル」といいます。このとき、鎖状の分子が所どころで結合して網目のような立体構造をつくり、その網目のすき間に水が閉じ込められます。指で軽く押すなどすると形は変わりますが、水が漏れ出すことはなく、指を離せばもとに戻るため、プルプルとした弾力感が生まれるのです。

ところが、同じゲルでもゼリーや寒天とこんにゃくとは大きな違いがあります。それは、ゼリーや寒天は加熱すると融けてゾルに戻りますが、こんにゃくは加熱してもゲルのままだということです。ゼリーや寒天の場合、冷やして固めているため加熱するとつなぎ目が解けて再びゾルに戻ります。一方、こんにゃくの場合には凝固剤^{ぎょうこうざい}を加えて固めています。分子どうしが直接結合しているだけではなく、間を凝固剤でつないでるので、熱により完全に解けてしまうということがないのです。だから、こんにゃくはおでんなどに入れて何時間も煮込んでも融けることはないのです。

ちなみに白滝と糸こんにゃくはどう違うかというと、こんにゃくをつくる過程で、ゾルの段階で細い穴に通してひも状にしてから固めたものを白滝、固めてゲルにしてから細く切ったものを糸こんにゃくと昔は呼んでいたそうですが、現在ははっきりした区別はないようです。

(平成 17 年 10 月)