

ド結合（別名<sup>エスエス</sup>S-S結合）といいます。チオール基を持ったアミノ酸をシステインといいます（→p.47）、このシステインが2個ジスフィド結合でくっつくことがあります。この結合は共有結合で強固なので、蛋白質の立体構造を形成するうえで非常に重要な働きをしています（→p.48）。

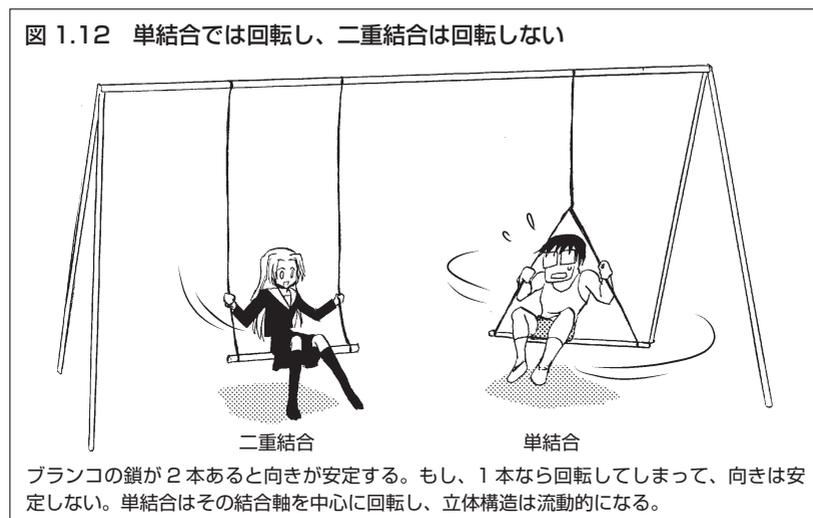
→蛋白分子中には、S-S結合がよく見られる。

## L 単結合と二重結合

分子同士が共有結合している場合、結合している腕の数が1本の場合と2本の場合があります\*。1本の腕で結合している場合を単結合といいます。水素がこれ以上結合できないので飽和結合ともいいます。また2本の腕で結合する場合を二重結合といいます。二重結合の炭素には水素がもっと結合できる余地が残っているので、不飽和結合ともいいます。

1本の腕で結合している場合（単結合）は、その1本の腕を軸にしてぐるぐると回ることができます。つまり立体構造は固定してないことになり、ところが2本の腕で結合すると（二重結合）、回ることができなく

図 1.12 単結合では回転し、二重結合は回転しない



\* 3本の場合もあれば1.5本のこともある。

なり、その立体構造は固定します。つまり分子の立体構造は流動的な場合と固定している場合とがあり、これは二次元の構造式だけでは示せないこともあります。

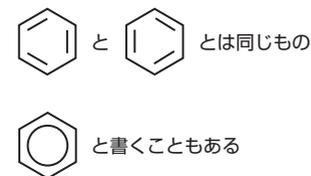
→単結合はその結合軸を中心に回転し、立体構造は流動的になる（図 1.12）。

## M ベンゼンとベンゼン環

ベンゼンの6個の炭素同士はどれも同じ結合状態です。単結合と二重結合とが明確に3つずつあるわけではありません。強いて言うと、どれも1.5本の腕で結合しているのと同じ状態です。ベンゼンの環状構造をベンゼン環といいます（図 1.13）。

ベンゼンのような不飽和結合を有する環状有機化合物をまとめて芳香族といいます。芳香族には独特の匂い（芳香、アロマ）を持つものが多いのですが、匂わない化合物もあります。

図 1.13 ベンゼン環



ベンゼンの炭素同士は、すべて平等に1.5本の腕で結合している。

## N 酸化と還元

Oが増えたりHが減ることを酸化、逆にHが増えたりOが減ることを還元といいます\*。たとえばエチルアルコールは、アセトアルデヒドさらに酢酸へと変化しますが、これは酸化反応です（図 1.14）。

→化学反応には酸化反応や還元反応がある。

\* 酸化/還元例は、これ以外にもまだある。