

# 01

## 酵素の働き

洗濯用合成洗剤の成分表示を見ると、酵素が含まれているものが多く見受けられます。「酵素の働きで汚れを分解」などと謳<sup>うた</sup>っている製品もあるようですが、酵素にはいったいどのような働きがあるのでしょうか。

酵素は、生物の体内で作られる、タンパク質を主成分とした物質です。人間の体内では数千種類もの酵素が作られていて、食べ物の消化を助けたり身体の細胞を作ったり、それぞれに重要な役割を担っています。分解・合成・吸収・排泄……、など、生物が生きていくためのさまざまな反応は、全てこの酵素の働きによるもので、洗剤はそれを製品に応用しているのです。

そもそも洗剤が汚れを落とすのは、主として界面活性剤<sup>かいめんかつせいざい</sup>の働きによるものです。界面活性剤は、ひとつの分子の中に、油になじみやすい部分（親油基<sup>しんゆき</sup>）と水になじみやすい部分（親水基<sup>しんすいき</sup>）の両方をもっています。そのため、親油基は汚れや衣類と結びつき、親水基は水と結びついて、汚れや繊維のすき間に水がしみ込み、汚れを水の中へ取り出すことができるのです。しかし、衣類の汚れには、油、人間の皮脂や汗、食べこぼしなど、界面活性剤

の働きだけでは落としにくいものもあります。そこで、汚れを細かく分解して落としやすくする、リパーゼ（油脂を分解）、プロテアーゼ（タンパク質を分解）、アミラーゼ（デンプンを分解）等や、繊維のすき間に入り込んだ汚れを引き出すセルラーゼ（繊維の表面組織を分解）等、それぞれ特有の働きをもつ酵素が加えられているのです。

それらの酵素は、おもに微生物の力を利用して作られています。大量の微生物を培養し、その微生物が作り出した酵素を採取して、洗剤に配合しているのです。また洗剤のほかにも、医薬品や人工甘味料の合成などに酵素の働きが活用されています。人工的につくられた化学製品にも、天然の生物の力が応用されているのです。

（平成15年4月）

