

参考資料

【界面活性剤】

石鹼・洗剤と呼ばれるものに含まれている界面活性剤とは、物と汚れの間(境界面)に働きかけ、汚れを引き離し(活性化する)、水の中に溶かし出す作用を持った**物質の総称**です。簡単にいうと、油と水は混ざりませんが、これを混ぜ合わす作用があるものを全て界面活性剤と呼びます。

例えば、一般に石鹼と呼ばれるものは、本来界面活性剤の1種である「長鎖アルキル脂肪酸のアルカリ塩」を意味する言葉であり、詳しくは純石鹼成分の陰イオン系界面活性剤の脂肪酸系脂肪酸ナトリウム、又は脂肪酸カリウムのみで作られている物のことを言います。また、この石鹼の成分に、他の界面活性剤が30%以上含まれるものや、純石鹼成分を全く含まないものを全て合成洗剤と呼びます。

また、界面活性剤は、石鹼や洗剤だけでなく、医薬品、化粧品、食品などの成分として利用されているほか、繊維の製造工程でも使われています。自然界にもさまざまな界面活性剤があって、人間の体内でも、脂肪を消化しやすくするために界面活性剤がつくられています。(日本石鹼洗剤工業会より)

【コロイド活性機能】

まず、コロイドとは物質が0.1~0.001マイクロメートル程度の微粒となって液体・固体・気体の中に分散している状態のことをいいます。(自然界の霧のような状態)『フォーミュラ G 510』のコロイドは油脂(汚れ)の粒子を引き付け、同時に互いに反発しあいます。水だけでははがせない、表面の油脂性の粒子による汚れにこのコロイドが触れると、汚れの粒子がはがされて、粒子の周りを取り囲みます。コロイドに包まれた汚れは、一個一個が小さな磁石のように互いに反発しあって、くっつくことも、元の表面に戻ることもできなくなります。

【バイオ分解(生分解)】

分解とは、化学的分解による熱分解・電気分解・光分解・放射線分解と生物工学的分解によるバイオ分解(生分解)があります。化学的分解は人工的に1つの物質を2種類以上にするを指しますが、物質を変化させるための分解です。バイオ分解とはバイオディグレイタブルという成分のことを言います。

『フォーミュラ G 510』のコロイド(電荷をもった反微視的粒子)が付着している汚れは、自然界のバクテリア(微生物)が処理できるサイズにまで小さく分解されていますので、約1週間でバクテリアが処理(生分解)し自然に戻ります。自然界への環境汚染(沈殿物)の心配はありません。

参考資料

《石鹼・市販の洗剤・G 510の比較》

石鹼

石鹼(純石鹼)は脂肪酸ナトリウムか脂肪酸カリウムの2種類のみで作られたものに限られますが、この2種類の界面活性剤は排水後約4日間で生分解されると言われております(JIS等の法的な定義は無い)が、酸性では脂肪酸が解離してしまい全く活性しません。また、低温水・硬水・海水でも全く活性しません。日本の食生活は酸性が多く、食器洗い等にも向いていません。短時間で生分解するのは良いのですが、他の洗剤と比較して洗浄力も水溶性も劣ります。

市販の洗剤

一般に販売されている合成洗剤は、洗浄力を高めるためと低コストにするために石油系溶剤や低級アルコール、化学的に作った界面活性剤を入れています。これで汚れを包み込み取り除くのですが、包み込んだ汚れの玉(ミセル)は非常に大きなサイズで、しかも時間がたつとその汚れの玉(ミセル)はくっつくか沈殿してしまいます。こういった界面活性剤は生分解しにくいものや、全く生分解をしないものがほとんどです。

フォーミュラ G 510

G - 510にも同じように界面活性剤(植物性非イオン系)が入っています。

市販の洗剤と同じように、汚れを包み込み、分解して汚れの玉(ミセル)になりますがこのサイズはコロイド寸法でしかもこのミセルはお互いに反発しあって、くっつくことも無く、水中をフワフワと漂っています。このコロイド寸法のミセルはバクテリアによって、約1週間で生分解します。

『フォーミュラ G 510』は純石鹼よりも強力な洗浄力を持った、より純石鹼に近い洗剤です。