

《 コラム 》 Vol. 9

天然ゴムラテックス製品の作り方 原料（その2）

天然ゴムラテックスは液状のゴムで、ゴム分子が水の中に漂っています。牛乳のような感じですよ。

ラテックスに配合する薬品類（硫黄など）は粉状ということは前回お話をさせて頂きました。

今回はその続きのお話。

さて、粉状の薬品をどうやって液体のラテックスに混ぜるかと言いますと、粉状の薬品を、まずは水と混ぜて粉水（分散体とかディスパーションとも言います）にします。

ただ、簡単には粉水になりません。手でよくかき混ぜてもダメです。

そこで、ボールミルや分散機という装置を使います。

ボールミルというのは、セラミックのボールが入っている壺の様な容器の中に水と粉を入れ、その容器を機械でコロコロと回転させて粉水を作る装置です。

セラミックが入った容器に、薬品の粉と水を入れてコロコロと回転させますと、セラミックボールの擦れる力で粉が砕けて細かくなり、粉水になります。

粉が細かくなると粉水になります。が、ボールミルの回転を止めますと、すぐに水中の粉が沈んで水と分離してしまいます。

このままですと粉がうまく水中で漂ってくれません。

そこで水中に粉がうまく漂って分離しなくするために、分散剤という薬品を使います。

詳しい話は割愛しますが、この分散剤（界面活性剤とも言います）を加えることによって水中に粉がうまく漂う様になり、綺麗な粉水になります。（すごいで！分散剤！）

同じような分散の現象をご家庭でも体験できます。

水に油を垂らしますと、水上で脂が浮いてしまい、かき混ぜても脂が細かくなるだけで混ざりません。

そこに食器用洗剤（界面活性剤）を少し垂らしてみると、一瞬で油が水に混ざります。（すごいで！界面活性剤！）

このとき水が白く濁りますが、これは油の粒子が水の中に分散しているためです。

決して油が水中に溶けているわけではありません。

さて、水とうまく混ざった薬品（分散体）が出来たら、あとは簡単、ラテックスとまぜるだけ。

製品に色を着ける場合は顔料を配合したりします。

薬品類を配合した配合ラテックスは、そのままではすぐには使用できません。

ラテックス中のゴム分子と薬品がある程度反応するまで、配合ラテックスを数日間そのまま熟成させる必要があります。（前加硫と言います。）

時間が足りないようなときは配合ラテックスを加熱して、強制的に熟成させることもあります。

配合ラテックスが熟成したらラテックス製品を生産できるようになります。（やれやれ）

ラテックス製品を作るためには主原料の配合ラテックスの他に、ラテックスを強制的に固める凝固剤や、ラテックス製品の粘着を防止する粘着防止剤などの副原料が必要になります。

（副原料のお話は機会がありましたら改めて）

今回のお話の中の分散剤（界面活性剤）は、界面科学という分野でよく聞きます。個人的に界面科学はとても面白く興味があります。

以下の文献は比較的分かりやすいと思いますので、もしご化学にご興味がありましたらご参考まで。

「界面活性剤の話」 北原文雄 著 （発行：東京化学同人）

今回はこの辺で。