

複合材料というのは今から20年ほど前(1980年代)頃に研究が盛んになり、研究者の学会が増えました。しかし複合材料は発展が止まってしまいました。それで研究者の学会も少なくなりましたよ。

それはなぜかと言うと、分子複合材料ができないからです。もし分子複合材料ができて、本当に使えるようになれば複合材料の研究者の学会も強く大きくなったに違いない。しかしまだできないんですよ。なぜできないか？

分子レベルの複合材料である毛髪は曲げても折れないでしょ。毛髪は引きちぎるまで壊れない。ところがカーボンファイバーやガラス繊維は、温度が高くなったり低くなったりするという履歴によって接着が剥げてしまう。硬いものと軟らかいものの接着が剥げてしまう。接着が剥げてしまうと複合材料の役目をしないでしょ。しかし毛髪はしっかりと複合材料の役目を果たしている。毛髪はそういう構造をしているんですよ。



毛髪と同じ強靱で強い構造を持ったもの。それは精子の尾っぽ！

他に何かこの強靱な毛髪の構造に似たものがあるか？

あるんですよ。私は生物の専門家ではないんですけども、それは精子の尾っぽなんですよ。

精子の尾っぽの断面を見ると、そこは毛髪と同じように管構造をしている。精子というのは小さい体で高粘性媒体の中を泳いでいかなければならない。そのためにはものすごいエネルギーが必要です。

その間に精子の尾っぽが折れてしまったら卵子に到達することができない。それでは困ってしまう。精子の大きさを人間に例えると、約4キロも泳ぐことになるそうです。だから、精子が泳いでいくときの尾っぽは屈曲強度が高くなければならないわけですよ。精子が卵子にたどり着くために、精子の尾っぽの構造は毛髪と同じようなIF構造になっているんです。毛髪の断面を切ったIF構造には、精子の尾が何万本、何十万本と存在しているということですよ。

毛髪のマイクロフィブリル(IF)は、精子の尾っぽが細胞分裂を繰り返して何万本、何十万本になって作られたとも考えられる。だから女性が毛髪を大切にします。毛髪は生命そのものだから、それは必然なんですよ。



ここまで基礎講座を視聴していただきましたが、これで基礎講座を一応、閉じたいと思います。SSの結合はケラチンの中に存在するとか、毛髪は曲げても折れない性質を持つとか、あるいはCMCの構造、キューティクルあるいは18メチルエイコサン酸の構造、コルテックスの構造などなど、たくさんの項目をお話することができました。ここまで私もお話することができて本当に幸いでした。皆さんも毛髪に対する知識を深めていただいて、そして実践的にこれを応用して毛髪健康などに意を注がれて、ますます健康で頑張ってくださいと思います。

この後は「応用編」に続きますが、これで基礎講座を閉めたいと思います。

ありがとうございました。



お断り／映像の音声の一部修正して文章化しています。