

## 毛髪は、究極の 複合素材である！

—人間には作れない分子レベルの複合材料—

# 【11】

# 毛髪は、究極の 複合素材である！

—人間には作れない分子レベルの複合材料—



## 今日は毛髪の構造の一番 大切なことを話しましょう！

毛髪は分子複合材料です。複合材料というのは聞いたことがありますか？

複合材料というのはガラス繊維にマトリックスを補強するとか、カーボンファイバーにマトリックスをつけてゴルフのパターを作るとか、カーボン複合材料を使って飛行機の機体を作るとか、自動車のボディーを作るといったことがありますね。

ところが、複合材料というのは、毛髪にすでに存在していた構造なんです。マイクロフィブリル (IF) という硬い結晶性の繊維があって、その周りに非結晶のマトリックス (KAP) がある。IF + KAP が最小単位であるということはお話してまますね。そのIF + KAP が並んでいる構造というのが実は複合構造なんです。複合材料というのは、硬いものと軟らかいものを結びつけた構造をしたものを言うんですよ。



ガラスはものすごく強度が強いものです。カーボンファイバーはダイヤモンド構造に近いものなのでものすごく硬いものです。だから強度の高いものの周りを、軟らかいマトリックスが包んでいる形が複合材料なんです。

複合材料は叩いても壊れないような頑丈なものです。それは何に使われるか？

先ほどお話したような、船体、自動車や飛行機のボディ、ゴルフのパターの軸などに使われている。つまり硬くて、しなやかさが欲しいわけですね。硬いだけではすぐに折れてしまうけど、そこにしなやかさが加わると材料としての特質が出るわけですよ。硬くて軟らかいもの、つまり衝撃に強いようなものです。

そういうものには何があるかと言うと、それは毛髪です。毛髪は複合材料でできている。毛髪くらい世の中で曲げに強いものはない。その理由は複合材料でできているからなんです。



複合材料といってもガラスは肉眼で見えるほど太いものでしょ。だけど、このパラとかオルソといったコルテックスは、目に見えない分子レベルの複合材料になっているじゃないですか。この分子レベルの複合材料というのが、もし人間の手で作ることができれば、これは第3、第4の革命になるんですよ。しかしまだできないですよ、人間には。

毛髪の基本的な構造はまだ人間にはできない。そこが重要なんです。その重要な構造を持った毛髪を扱っている美容師さんの凄さというのはそこにあるんです。誰も知らないけど、その認識が必要なんです。ま、そういうことを今日は話したいと思うんです。