



構造色の代表, モルフォ蝶(レテノール)

King of Structural Color, Morpho Butterfly (rethenor)

山田 純 (芝浦工業大学) *Jun YAMADA (Shibaura Institute of Technology)*
jyamada@sic.shibaura-it.ac.jp

今月のグラビア美人は、美しい翅を持つことで有名な南米出身のモルフォ蝶です。生物学的な分類では、鱗翅目タテハチョウ科モルフォチョウ亜科に属しています(幼虫の形態からジャノメチョウ亜科に分類されることもあるそうです)。上の写真は、その中で私がおっとも好きなレテノールという種です。この美しい青をもつ蝶は、残念ながら♀のみです。もう既に有名ですが、この青は、色素ではなく、翅を一面に覆う鱗粉上の複雑な微細構造に由来しています。翅上の鱗粉は、右上に示すように、約 $200\ \mu\text{m} \times 100\ \mu\text{m}$ の大きさを持ち、瓦屋根状に並んでいます。引き続き白黒写真はSEMイメージで、順次倍率をあげながら観察したものです。低倍率では、鱗粉上に縦縞が見えますが、それらは平行に並んだ壁状のもの(ridge)であることがわかります。さらに拡大すると、そこから水平に棚状のもの(lamella)が突き出しているのが見えます。基本的には、このlamellaが多層干渉膜として働くことで、この青を発色していると言われていました。ただし、単純な多層薄膜構造ではないために、人を魅了する「いろ・つや」が生み出されたとも考えられています。

さて、右下の写真は、モルフォ蝶スルコフスキーです。この蝶もレテノールと全く同じに見える微細構造を鱗粉上に持ちますが、レテノールのような鮮やかな青にはなっていません。この色の違いを知るには、さらなる研究が必要でしょう。

最後に、あまり見る機会のない翅の裏側をちょっとだけ(左下)。ジャノメチョウ(蛇の目蝶)亜科に分類されることがあるのもうなずけます。