

1665年、ロバート・フックは顕微鏡観察によって描いた図説『ミクログラフィア』を出版した。そこに収められている図版の精細さ、リアルさには心底おどろかされる。340年前の顕微鏡は、どの程度の性能だったのだろうか？そして、そこに映ったミクロの世界は人類に何をもたらしたのだろうか？



ロバート・フックの顕微鏡と『ミクログラフィア』の

# 衝撃

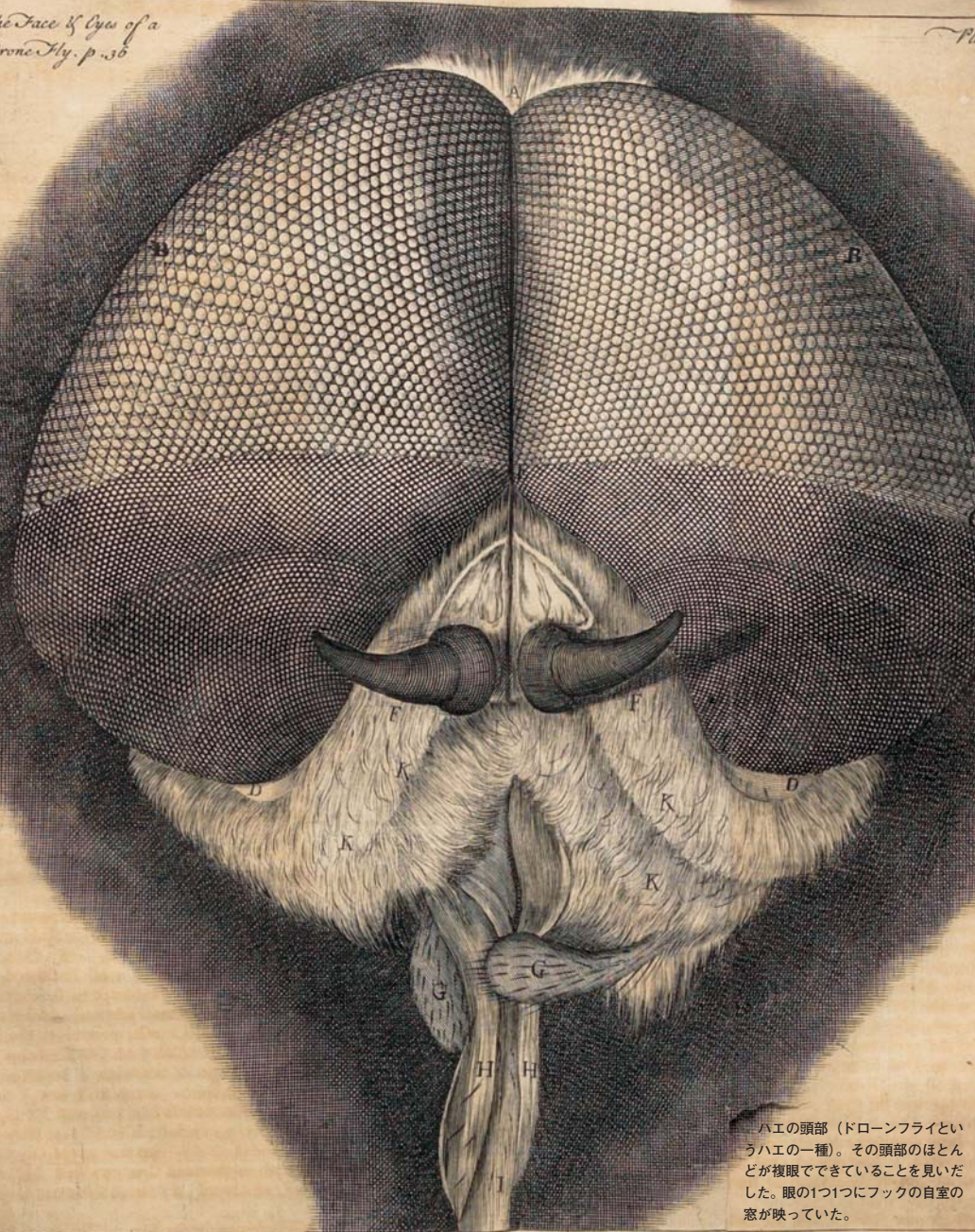


ノミの拡大スケッチ  
フックはノミを顕微鏡で観察し、脚のしくみも見た。その力強さとともに、身体の美しさに感動して、次のように記述している。「ノミは身体全体を精巧にみがかげられた黒い鎧で着飾っている」「鎧の各部はこざいれにつながれていて、びかびかしたはがねの刺し針ともみえるたくさんの鋭い針がちりばめられている」この絵を描き上げるために、いったいどのくらいノミを観察したのだろう。

「この小さな生物の力強さと美しさは、およそ人間とは縁もゆかりもないが、記述するに値するものだ」

協力/東京工業大学助教授 石川 謙 (有)浜野顕微鏡 文/上浪春海 写真/小林幹彦 PPS通信社



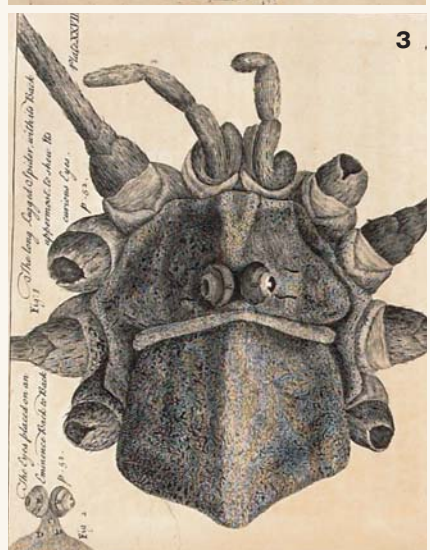
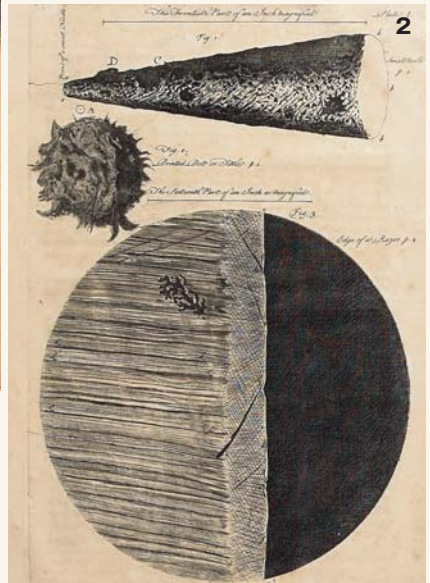


ハエの頭部（ドローンフライというハエの一種）。その頭部のほとんどが複眼でできていることを見いだした。眼の1つ1つにフックの自室の窓が映っていた。



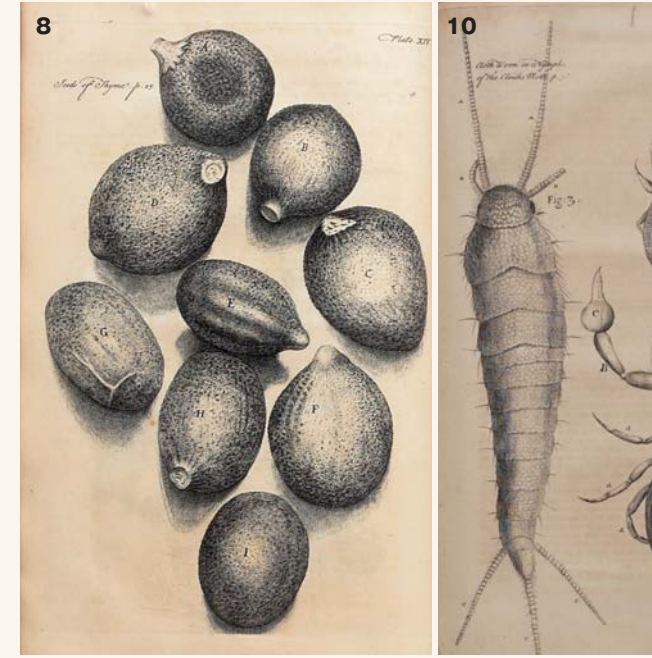
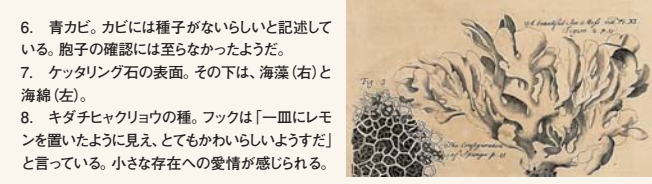
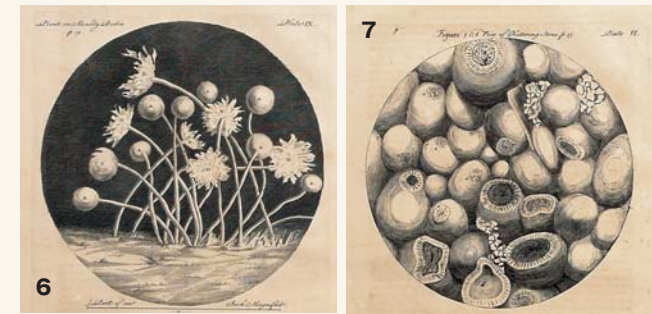
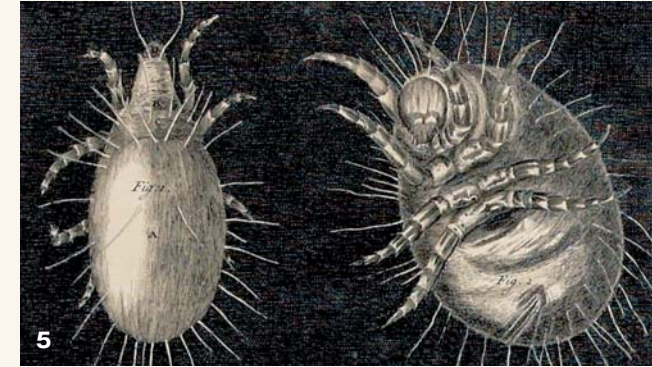
1. コルクの組織。左は縦、右は横の断面。フックは顕微鏡による観察で、コルクが空気をつまんだ無数の小部屋 (cell) からできているため弾力性に富んでいることを理解した。この無数の小部屋は、人類初の「細胞」の発見だった。

2. 針の先。フックは、物理的な点である針の先から観察を始めている。尖っているように見える針の先でも、拡大して見ると、丸く不規則であることに気づいた。そのすぐ下の毛ばだった丸い物は、印刷されたピリオド (点)。一番下は、カミソリの刃。



3. シェパードゴモ。ハエなどのふつうの虫との違いに注目。

4. アリ。 5. ダニ。大きな虫と同じ構造をしていることに気づく。



9. シラミ。1本の髪の毛にしがみついている。  
10. 紙魚、ダニ、カニ虫。  
11. クジャクの羽毛の枝。

「物質のひとつひとつの小さな粒子にも、これまで全宇宙の中に数えることができたのと同じくらい多様な創造物を見ることができると

「フックの法則」に名を残すイギリスの科学者フック。幼い頃から機械作りに関心を持ち、画才にも秀でていた彼は、1662年、科学者たちの自発的な学術団体として生まれた王立協会（ロイヤル・ソサエティ）の実験主任となり、画期的な実験を次々に考案、実演した。このとき、フックは顕微鏡を使って身の回りの生物や鉱物などの観察も行い、レンズがとらえたミクロの世界の模様を王立協会の例会で発表した。それをまとめて出版したのが『ミクログラフィア』である。この本にはミクロの観察記録だけでなく、ニュートンに先じてニュートンリングの現象（薄膜に現れる虹）を観察し、その原理の解明を試みるなど、さまざまな科学的論考も含まれている。さながら現代のヴィジュアル科学誌である。

しかし、この本の魅力はなんといっても、フック自身によって描かれた118点の図版（銅版画）だろう。顕微鏡観察による驚異の描画は当時の人々を魅了し大きな衝撃を与えた。『ミクログラフィア』は芝居の題材にもなったほどである。図版を見てわかるとおり、精緻な筆跡に表れた生命神秘への誠実かつ情熱的な探求心ゆえ、フックが成し遂げた業績は、現在でもその輝きを失っていない。

顕微鏡で拡大された感覚によって得られた成果について『ミクログラフィア』より

ここで紹介した図版は、(有) 浜野顕微鏡さんがお持ちの本を撮影させていただいた。

「これまで神秘と思われていたものも、自然という小さな機械のしわざである」と推察する根拠を見いだした

顕微鏡で、自然の構造についての誤った仮説を正せることについて『ミクログラフィア』より

「これまで神秘と思われていたものも、自然という小さな機械のしわざである」と推察する根拠を見いだした