



# ULV-SEMによるバイオミメティクス素材の表面解析

最先端の物理解析手法を駆使し、バイオミメティクス素材の表面構造を解析いたします。

バイオミメティクスとは、生物の構造や機能を人工的に再現しようとする生物模倣技術です。当社では、極低加速電圧走査型電子顕微鏡(ULV-SEM)、エネルギー分散型X線分析(EDS)を駆使し、その表面構造を解析いたします。

## 極低加速電圧SEM装置と特徴



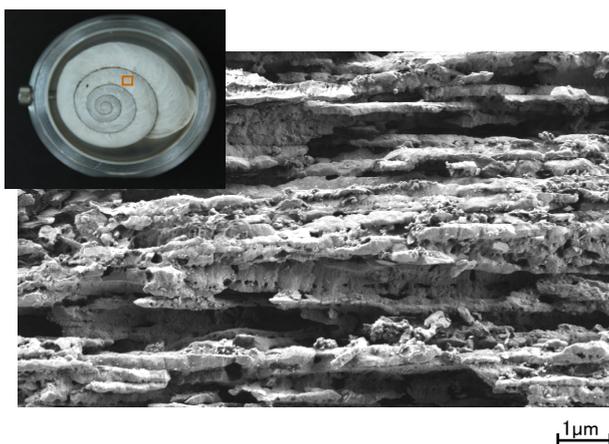
装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カールツァイス社製 ULV-SEM ULTRA PLUS</li> <li>● サーモサイエンティフィック社製 EDS</li> </ul>
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 極表面構造観察 絶縁物の無処理観察</li> <li>● インレンズ二次電子検出器、アウトレンズ二次電子検出器</li> <li>● インレンズ反射電子検出器、アウトレンズ反射電子検出器</li> <li>● 極低加速電圧における超高分解能(1.7nm:1kV、4.0nm:100V)</li> <li>● 帯電中和機構</li> <li>● 高分解能EDS分析</li> <li>● 高分解能粒子解析</li> </ul>

## 解析例

自然界の生き物は、表面にマイクロ～ナノサイズの構造体を有し、様々な特性を発現しています。これら自然界の生き物の構造などを模倣し工業製品などへ展開するバイオミメティクス技術が近年盛んに研究開発されています。ULV-SEMを用い無処理(無蒸着)で生物の表面構造を観察した例をご紹介します。

### カタツムリ殻の表面

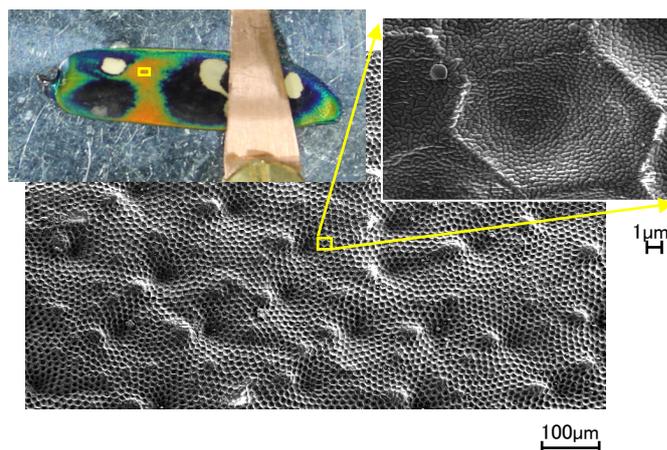
- 自然界のカタツムリの殻は汚れない(自浄機能)



ナノの凸凹構造によって水膜が保持されることで、付着した汚れは、次の雨で流されていきます。

### 昆虫の羽根(ハンミョウ羽の表面)

- 見る角度によって色調が変化する(構造色)



マイクロ～ナノの複合した複雑な形状を持つ表面への光の照射・反射で構造色を形成しています。

※試料は、真空デシケータ内で1週間保持後に観察



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2013 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved. 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。