

「光とナノ構造の相互作用」から 生物模倣材料・原子レベル分析へ

#生物模倣

#光材料

#表面科学

#シンクロトン放射

#元素分析

研究
内容

可視光からX線に至るさまざまな光は、ナノ構造との相互作用で威力を発揮します。

- ・可視光域では、モルフォ蝶の「広角で単色に輝く」特異な性質は色あせない発色材や光源に使えます。
- ・反射を透過に転用すると、明るくて広拡散の窓や照明ができます。生物の優れた機能は環境・エネルギーの負荷が小さい点が重要です。
- ・X線では、走査型トンネル顕微鏡（STM）との合体で、他にない「原子スケール元素分析」「X線による原子移動の観察」等ができます。これから半導体や電池などの微細部で新たな化学分析が期待できます。

生物に学ぶ光機能(可視光域)

光学原理
↑↓
ナノ構造

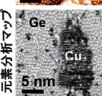
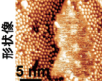


モルフォ蝶

ナノ構造
の制御



X線STM(X線)



Develop+

応用分野

発色・光輝材、建築・照明、ナノデバイス（半導体・化学）分析



齋藤 彰 SAITO Akira

物理学専攻 准教授

精密工学講座 原子制御プロセス領域 桑原研究室



論文・解説など

- [1] A. Saito *et al.*, *J. Opt. Soc. Am. B* 38(5) (2021)1532.
- [2] A. Saito *et al.*, *J. Photopolymer Sci. Technol* 31 (2018) 113.
- [3] A. Saito, in "Fundamentals of Picoscience", CRC Press, pp. 585-592 (2013).

連絡先HP

