



フotonサイエンスセミナー

講師：嘉治寿彦（東京農工大学：准教授）

題目：有機半導体を結晶化する新奇薄膜成長法と太陽電池応用

[概要]ペンキの原料などを精製した有機半導体は結晶になると高い電荷移動度と理想的な半導体特性を示す潜在能力がある。本講演では、この潜在能力を発揮させるために独自に開発した有機半導体を結晶化する新奇薄膜成長法として、真空蒸着時に液体分子を導入する共蒸発分子誘起結晶化法[1]を紹介する。この方法は、有機半導体に限らず、近年急速に研究開発が進んでいる鉛フリーペロブスカイト太陽電池などの有機無機ハイブリッド材料へも応用できる[2]。特にこの方法を追求した例として、これまで、低分子有機半導体においては通常数 nm-数十 nm、高分子有機半導体においても通常数百 nm までの厚さに限られていた有機光電変換層においても、構造制御してナノメートルスケールの複雑な入れ子構造（有機薄膜太陽電池の理想構造）として結晶化することで、10 マイクロメートルまで厚くなっても有機薄膜太陽電池の光電変換層として利用できること[3]を紹介し、有機半導体の潜在能力の証左としたい。

[1] T. KAJI, M. ZHANG ET AL, ADV. MAT., 23, 3320-3325 (2011).

[2] H. ISHIBASHI, M. KATAYAMA ET AL., SCI. REP., 7, 4969 (2017).

[3] M. KATAYAMA, T. KAJI ET AL, FRONT. ENERGY RES., 8, 4 (2020).

日時：2021年3月29日（月曜日）

14:00~15:00

Webexで行います。

https://hyougo-u.webex.com/meet/koto_k012

問い合わせ先：

和達大樹（大学院物質理学研究科） wadati@sci.u-hyogo.ac.jp