

ハロゲン化銅ペロブスカイト化合物薄膜の構造と物性評価

Evaluation of structure and solid state properties of copper halide perovskite films

法政大院理工研¹, 法政大生命科学², 法政大マイクロ・ナノ研³

○松井 優樹¹, 菊池 慶太郎¹, 綿貫 友大¹, 緒方 啓典^{1,2,3}

Grad. Sch. Sci. and Engin., Hosei Univ.¹, Dept. Chem. Sci. and Technol., Hosei Univ.²,

Research Center for Micro-Nano Technol., Hosei Univ.³

○Yuki Matsui², Keitaro Kikuchi², Tomohiro Watanuki² and Hironori Ogata^{1,2,3}

E-mail: hogata@hosei.ac.jp

近年ペロブスカイト太陽電池は、溶液塗布法により容易に作成できることや、変換効率が25%を超えたことから次世代太陽電池として注目されている。一方で同太陽電池を構成するハロゲン化鉛ペロブスカイト化合物は各種条件下での不安定性や毒性が課題として挙げられている。Pbを毒性の低いCuに置換したハロゲン化銅ペロブスカイト化合物を光活性層に用いた太陽電池の研究が報告されている。しかしながら、同太陽電池の変換効率は現時点で2%程度であり、さらなる改善の必要性が指摘されている^[1]。

本研究では、ハロゲン化銅ペロブスカイト化合物のカチオンおよびハロゲン化物イオンの種類が薄膜の各種条件下での安定性、形態および光物性に与える影響について系統的に調べた結果について報告する。Fig.1に $(C_6H_5CH_2NH_3)_2CuBr_4$ 薄膜および $(C_6H_5CH_2NH_3)_2CuCl_4$ 薄膜の光吸収スペクトルを示す。他の薄膜も含めた詳細な実験結果、電子物性および太陽電池特性については当日報告する。

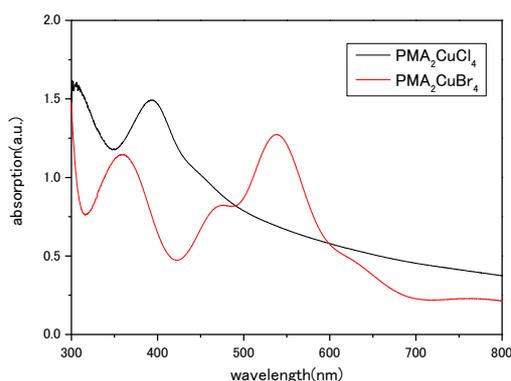


Fig.1 UV-vis absorption spectra of $(C_6H_5CH_2NH_3)_2CuX_4$ (X=Br, Cl) films.

References:

- [1] Ahmad Mourtada Elseman *et al.* *ACS Appl. Mater. Interfaces* 2018, 10 11699-11707