

## 嵩高い発色団を有機層に導入したハロゲン化鉛系有機無機層状ペロブスカイト Lead halide-based layered perovskite having bulky chromophores as an organic layer

佐大理工 〇江良正直

Saga Univ., 〇Masanao Era

E-mail: era@cc.saga-u.ac.jp

化学式 $(RNH_3)_2PbX_4$ で表されるハロゲン化鉛系層状ペロブスカイトは、ハロゲン化鉛  $PbX$  からなる無機半導体層と有機アミン層が交互に積層した量子井戸構造を自己組織的に形成する。さらに、この量子井戸材料は有機層に  $\pi$  共役系発色団や  $\pi$  共役系高分子を導入することができ、単なる量子井戸材料としてではなく、有機半導体と無機半導体を組み合わせたハイブリッド量子井戸として興味を持たれる。事実、ナフタレン発色団を導入した系においては、ハイブリッド励起子の弱結合による高効率エネルギー移動を確認している。しかしながら、無機半導体層が作る空間が限られているため、導入できる発色団の形状や嵩高さには限りがある。ここでは、分子混合法等を用い嵩高い発色団を導入する手法について述べる。

図1にアントラセン発色団及びベンゾフェノン発色団を有する有機アミン臭化水素酸塩(1)及びベンゾフェノン発色団を有する有機アミン臭化水素酸塩(2)の分子構造を示す。1:  $PbBr_2=2:1$  及び 1:2: $PbBr_2=1:1:1$  で溶解した DMF 溶液からスピコート膜を作製したところ、前者では層状ペロブスカイト構造は形成されなかったが、後者では図2の吸収スペクトルから分かるように、アントラセン発色団の吸収に加えて、390 nm 付近に臭化鉛系層状ペロブスカイトに特徴的な励起子吸収が観測されていることから、アントラセン発色団を導入した臭化鉛系層状ペロブスカイトが形成していることが確認できた。これは、2の分子が分子レベルで混合することにより嵩高いアントラセン発色団が導入出来るだけの空間を有機層に作ったためと考えられる。

発表では、その他の嵩高い発色団を導入する方法についても報告する。

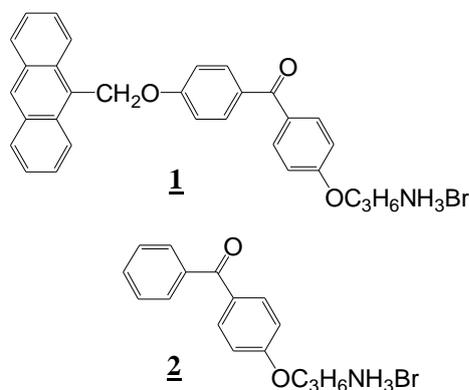


図1 アントラセン発色団及びベンゾフェノン発色団を有するアミン分子

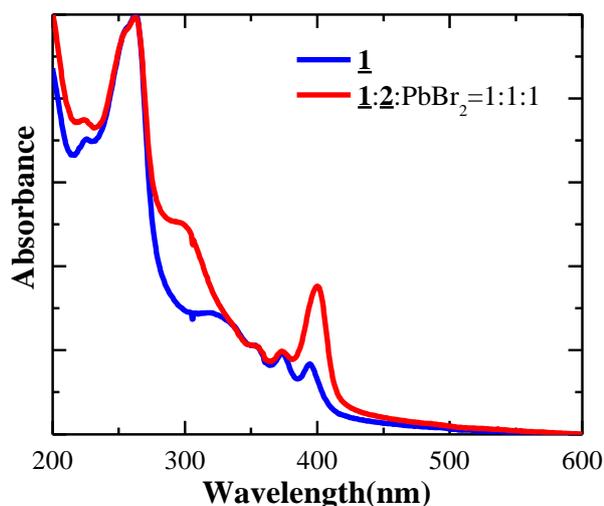


図2 スピコート膜の吸収スペクトル