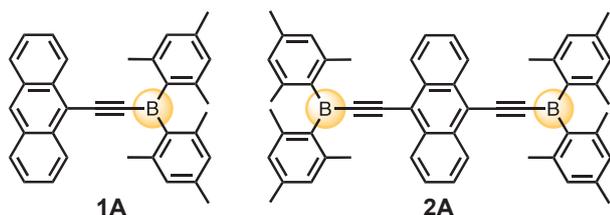


成膜が容易で低電位駆動が可能な有機電子輸送材料の開発

特徴

塗布膜と蒸着膜の双方で高い電子輸送特性を示す有機ホウ素化合物を開発しました。本材料は市販の電子輸送材料(BCP)と比べて同等以上の低電圧駆動性を示します。

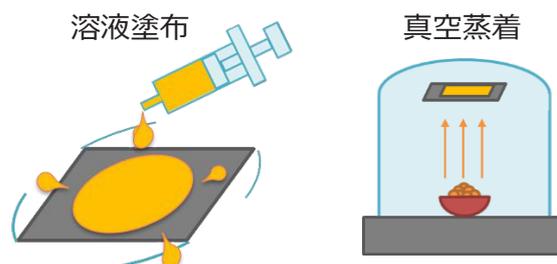
<開発した電子輸送材料の分子構造>



アルキニルボランとアントラセンを組み合わせた独自構造

✓ 合成が容易 ✓ 高い溶解性

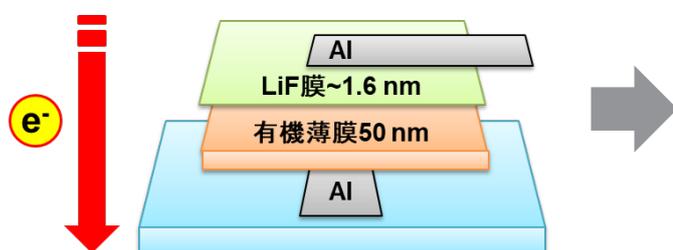
<溶液塗布と真空蒸着で基板上に成膜可能>



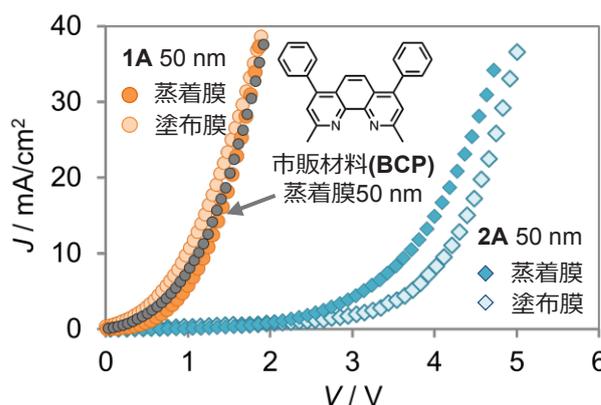
✓ アモルファスの薄膜が容易に得られる

<アモルファス膜における電子輸送特性>

電子オンリーデバイス(EOD)



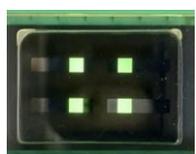
膜厚50 nmにおける電流電圧特性をEODで評価
(EOD中では電子がキャリアとして選択的に流れる)



✓ 開発品1AはBCPと同等以上の低電圧駆動性

適用可能な技術分野や製品など

開発した材料は、**有機ELなどの有機エレクトロニクスデバイスに電子輸送層や電子注入層として利用が可能です。**



試作した有機EL

研究成果に関する文献・資料

- K. Mishiba, et al., *Chem. Eur. J.* 27(17) 5432-5438 2021年3月22日
- 第69回応用物理学会春季学術講演会, 24P-P02-3
- TIRIニュース 2021年5月号

期待される効果

- **有機エレクトロニクスデバイスの省エネ化**
湿式および真空蒸着プロセスに関わらず有機ELなどの駆動電圧低減に貢献します。
- **新規電子材料開発への派生**
分子設計を変更することで有機トランジスタ用材料や発光ホスト材料への応用も期待できます。

研究員からのひとこと

電子輸送材料などの製品化に向けた共同研究企業を募集しています。お気軽にお問い合わせください。



共同研究者 小汲佳祐(都産技研)、永田晃基(都産技研)、小西敏功(都産技研)、田中裕也(東工大)、穂田宗隆(東工大)