

特徴

ナノグラフェンのHOMO準位を**大気中光電子収量分光法**により直接計測し、有機EL材料の開発に重要な分子の**電子構造（バンド構造）**を解析できました。この技術により、有機EL材料の開発が促進されます。

ナノグラフェンは強い蛍光をもつため、高輝度な有機EL材料への応用が期待されています。

大気中光電子収量分光測定装置を用いると、ナノグラフェンのHOMO準位を直接計測（図1）でき、有機EL材料の開発にとって重要な**電子構造（バンド構造）**を簡便に解析できました（図2）。

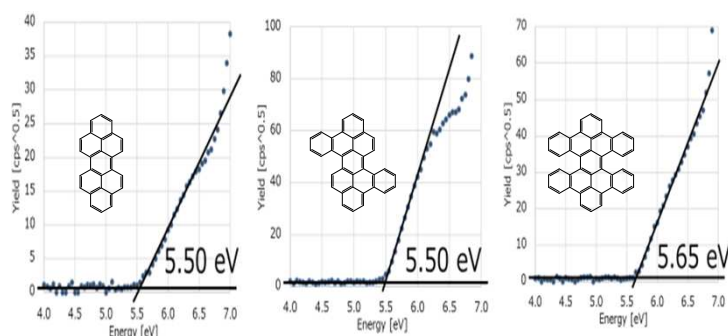


図1 ナノグラフェンの光電子収率の測定結果

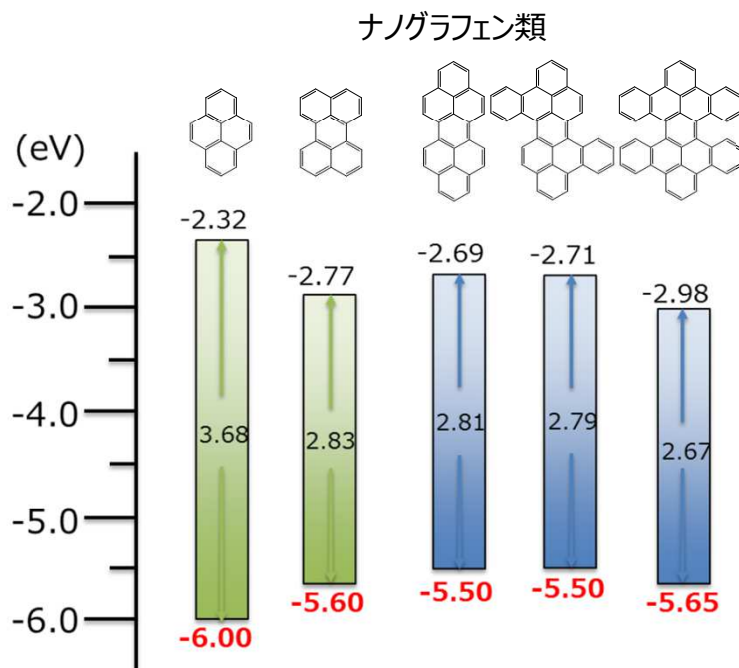


図2 ナノグラフェン類のバンド構造
赤字：計測したHOMO準位
（緑：市販品 青：合成品）

従来技術に比べての優位性

- 非接触・非破壊計測が可能
- 材料開発に重要なHOMO準位の直接計測
- 大気中で測定できるため、
無機・薄膜材料、液体試料でも測定可能

今後の展開

- 新規EL材料の開発
- ELデバイスの構造設計
- 大気中光電子収量分光法の活用

研究成果に関する文献・資料

- 藤巻他：ナノグラフェンのHOMO-LUMO準位におけるn共役面の歪みの影響 -大気中光電子収量分光法による分析-, 分析化学, in press.
- 小汲他：大気中光電子収量分光分析を用いた有機半導体材料の薄膜状態でのエネルギー準位の測定, 分析化学, in press.
- 藤巻他：ナノグラフェンのバンド構造解析とn共役面の歪みの影響, 日本分析化学会第67年会講演予稿集, P1006

研究員からのひとこと

この技術でEL材料や有機半導体の電子構造を簡便に解析できます。

ナノグラフェンや有機半導体に興味のある企業様との共同研究・事業化を募集しています。