

PTAA誘導体ご紹介資料

PTAA001, PTAA003, PTT004, V-PTAA

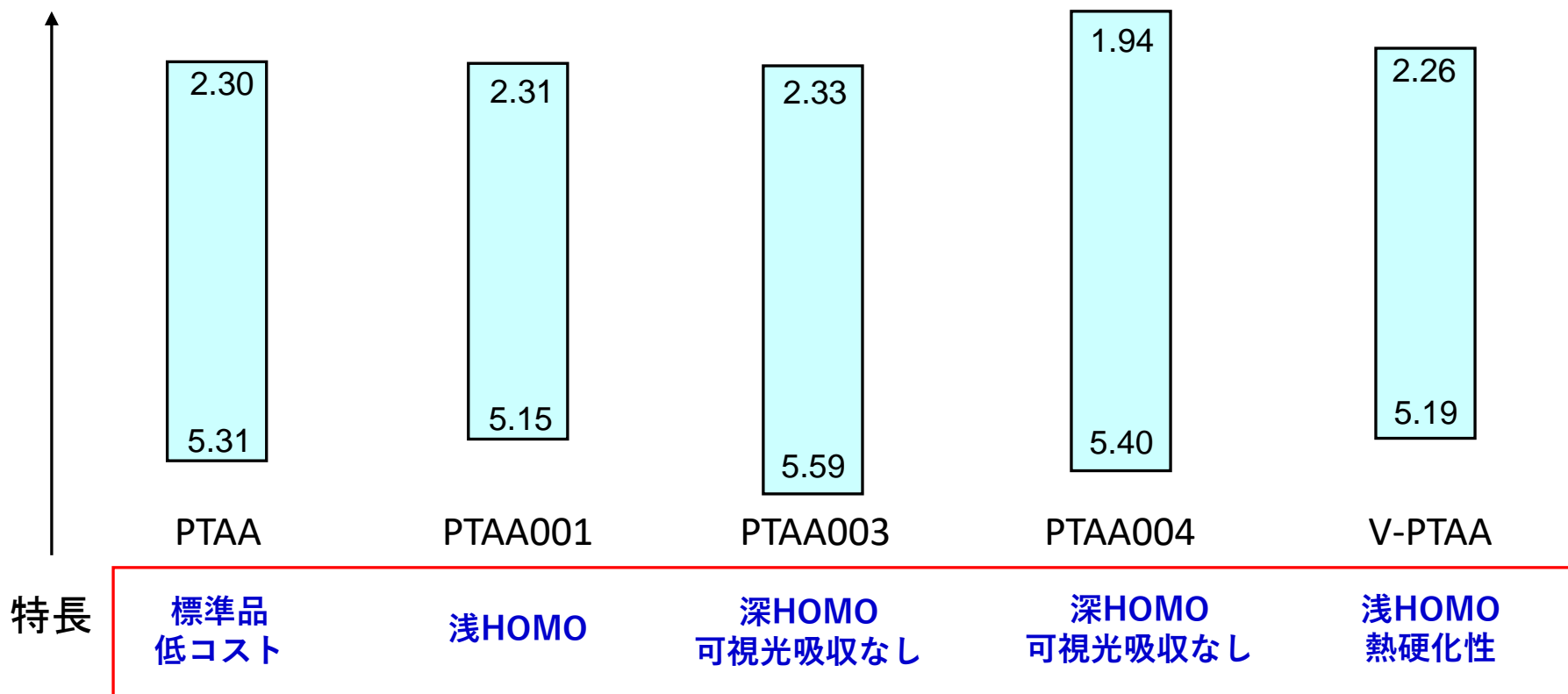
株式会社奥本研究所



PTAA誘導体のご紹介

■ PTAAの化学構造を変化させ、
HOMO-LUMO準位を変化させた誘導体4品のラインナップを保有しています。

エネルギー準位※
(eV)



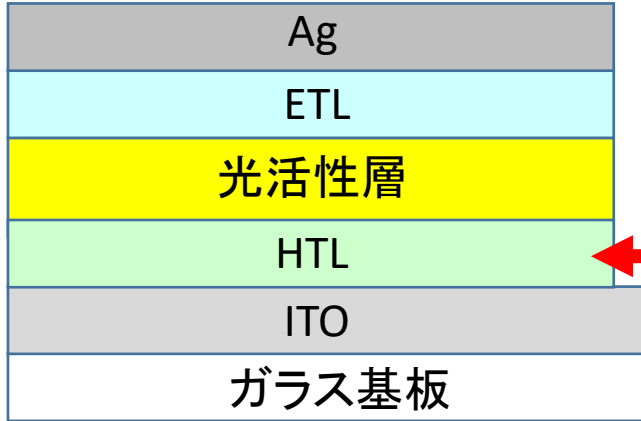
※HOMOは溶液の酸化電位を測定し、NPD (HOMO 5.41eV, 0.50 V Ag/Ag+)を基準として算出。

LUMOは溶液の吸収端 (HOMO-LUMOエネルギー差) と上記HOMO準位から算出。

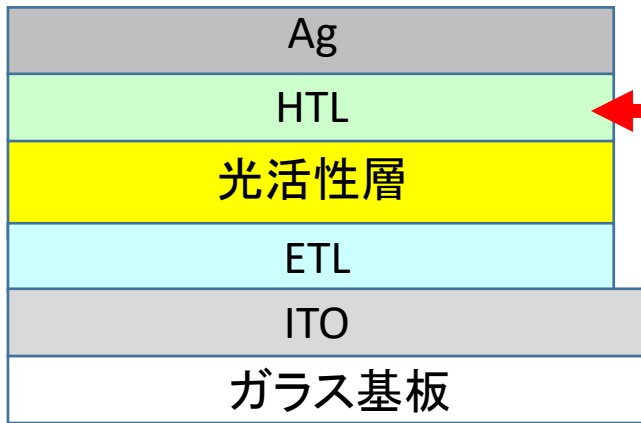


V-PTAA 熱硬化性HTLの狙い

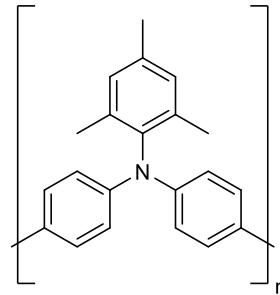
- ①重ね塗りを可能とします。 ②物理的強度の増強。



構造1



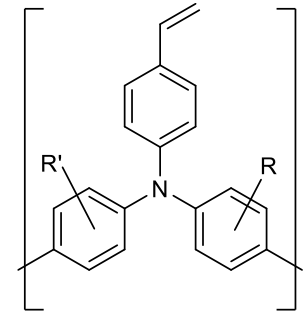
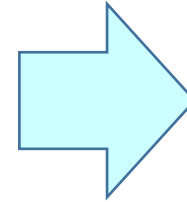
構造2



PTAA

ペロブスカイト用
正孔輸送層で実績多数

Tg ~ 200°C
架橋基なし



V-PTAA

PTAAの基本性能維持
架橋基あり→熱硬化型

成膜後の架橋により、
①上塗りの際の溶出なく、
上層との混ざり合いもない。
(Ag電極も塗布可能)

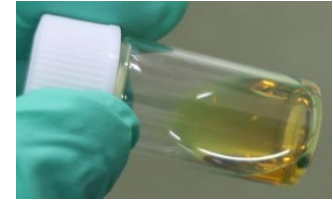
②物理的な強度を高めるとともに
ドーパントの動きを抑制し、
寿命改善を期待。



V-PTAA 熱硬化実験

■ V-PTAAは成膜性に優れ、150°C以上の熱硬化によりトルエン溶出性が下がります。

1. 48mg/1.5mlトルエン溶液調整(0.2umフィルタ濾過)
2. ガラス基板上スピコート(2000rpm, 45sec)
3. 100°C 5分乾燥
4. ナイフで傷入れ

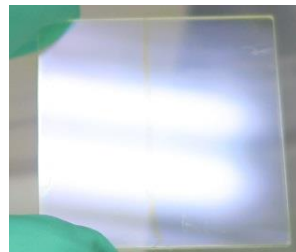


基板1



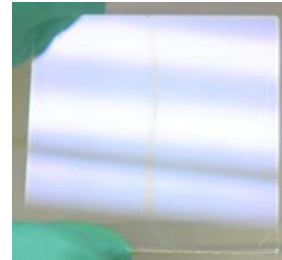
追加加熱無し

基板2



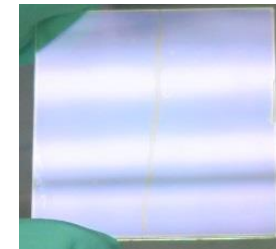
150°C 15分加熱

基板3



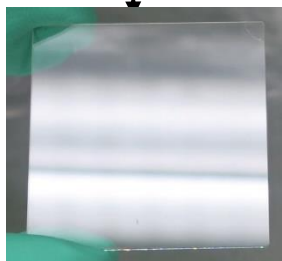
200°C 15分加熱

基板4

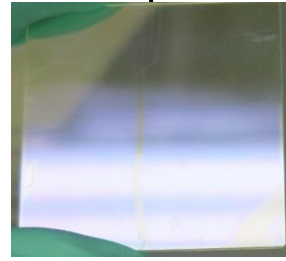


250°C 15分加熱

トルエンリンス 500uL: 2000rpmで滴下

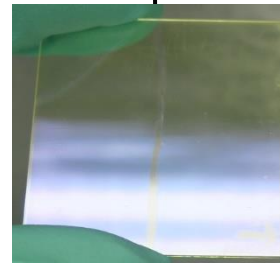


剥離



膜残存

トルエンワイプで容易に剥離



膜残存

トルエンワイプで少し剥離



膜残存

トルエンワイプでも剥離なし

