

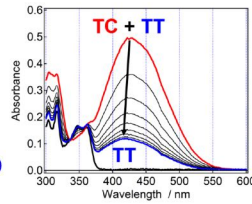
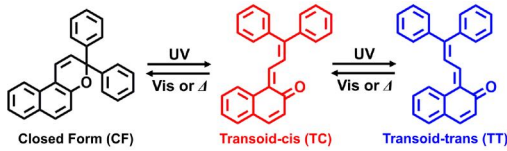
### ナフトピランのフォトクロミズム

ナフトピランは紫外光を照射することで、TC体とTT体の二種類の着色体を生成する。

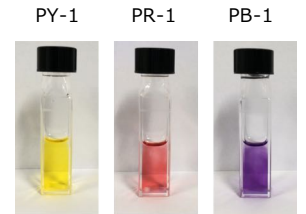
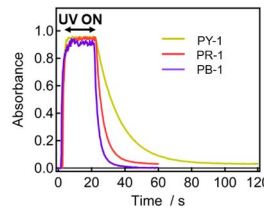
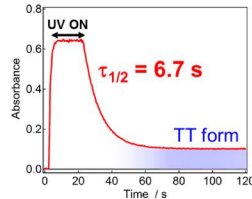
従来品より優れた高速消色特性。眼鏡用調光レンズ、ソフトコンタクトレンズ、眼内レンズ、化粧品などに応用可能。 [関東化学株式会社より試薬販売](#)

研究室で新たに開発したナフトピラン誘導体の特徴

3H-ナフトピラン



- 😊 簡便な合成と高い分子設計自由度
- 😊 高い発色濃度
- 😞 長寿命種であるTT体由来の着色状態が残存



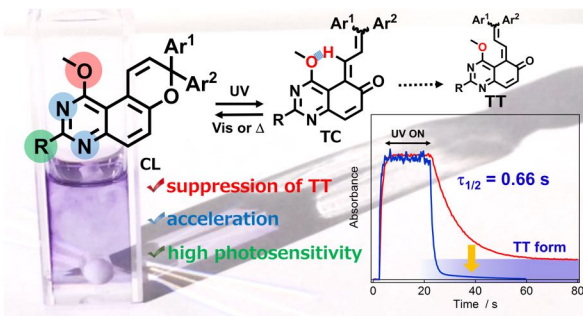
溶媒：トルエン  
濃度： $5.5 \times 10^{-5}$  M  
温度：20 °C  
励起光：365 nm, 400 mW/cm<sup>2</sup>

### ナフトピラン誘導体の高性能化

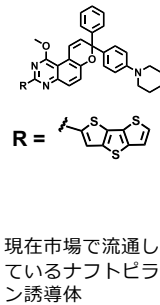
#### ナフトピラン誘導体の長寿命着色体(TT体)の生成を抑制する革新的な分子設計

分子内水素結合を効果的に利用することにより、長寿命着色体であるTT体の生成を大幅に抑制することに成功。

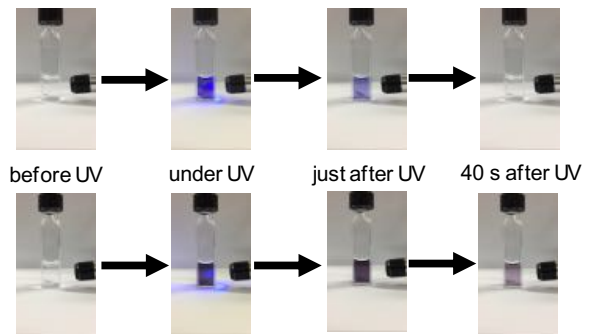
従来の化合物と比べて高速な発消色特性を実現



*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 13429.

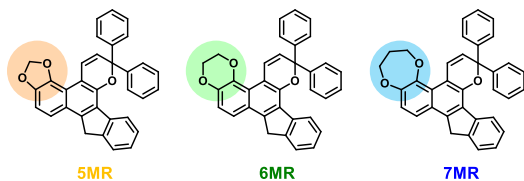


現在市場で流通しているナフトピラン誘導体

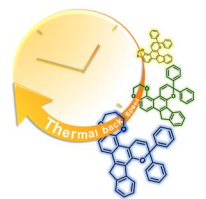
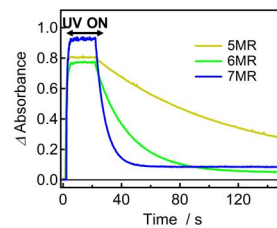
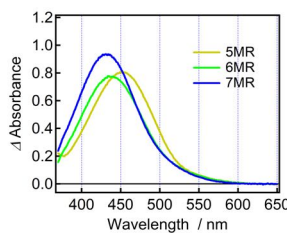


#### ナフトピランの消色速度を制御する新しい分子設計

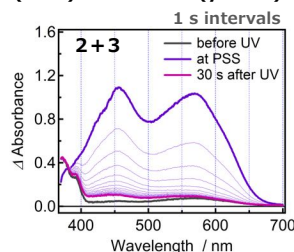
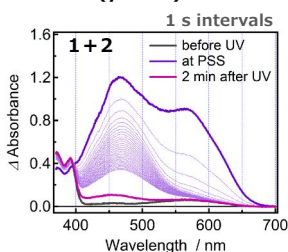
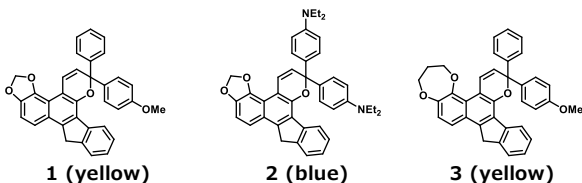
着色状態の色調を変えずに消色速度を制御することに成功



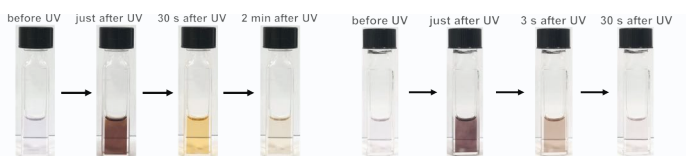
*Adv. Mater.* **2019**, *31*, 1805661.



消色速度がほぼ等しい複数の分子を適切に組み合わせることによって、混合色の色調が変わることなく均一に退色する。



1+2 消色速度が異なる化合物の組み合わせ    2+3 消色速度が等しい化合物の組み合わせ



ポリマー中でも良好な発消色特性を示す

2+3 in polymer film

before irr.    just after irr.    5 s after irr.    30 s after irr.

