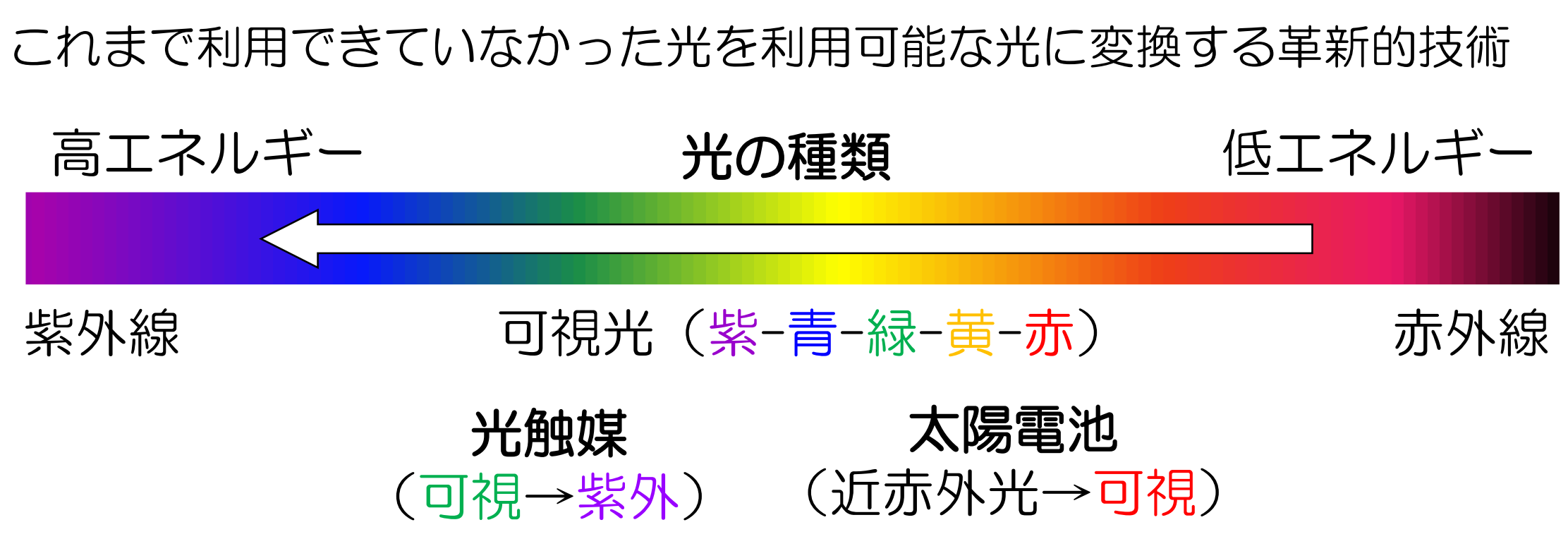


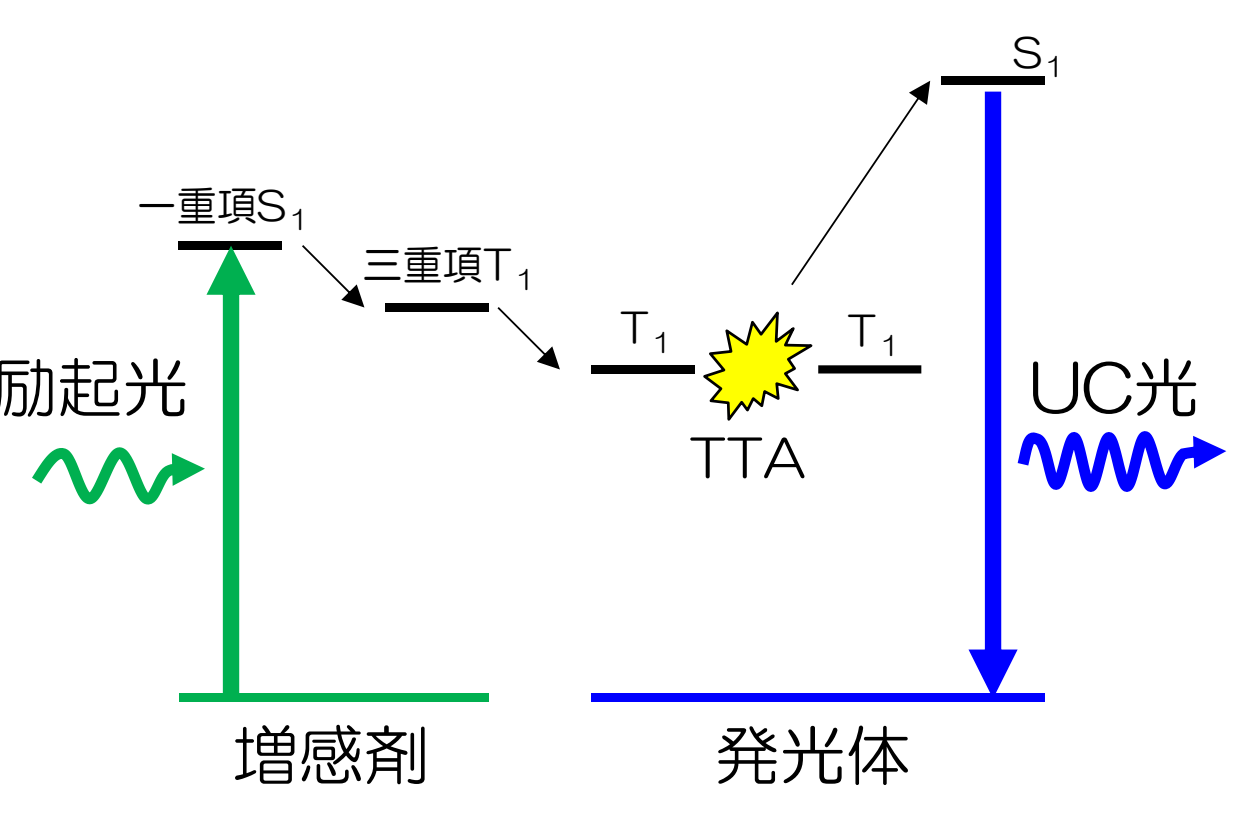
## はじめに

有機分子による三重項-三重項消滅機構を用いたフォトン・アップコンバージョンは、太陽光のような強度でも波長変換できることから、様々な光変換素子の高効率化に期待されています。工業技術センターでは実用的に利用可能な形態として、アップコンバージョンフィルムの開発を進めており、本発表では、その開発状況やアプリケーションへの応用例について紹介します。

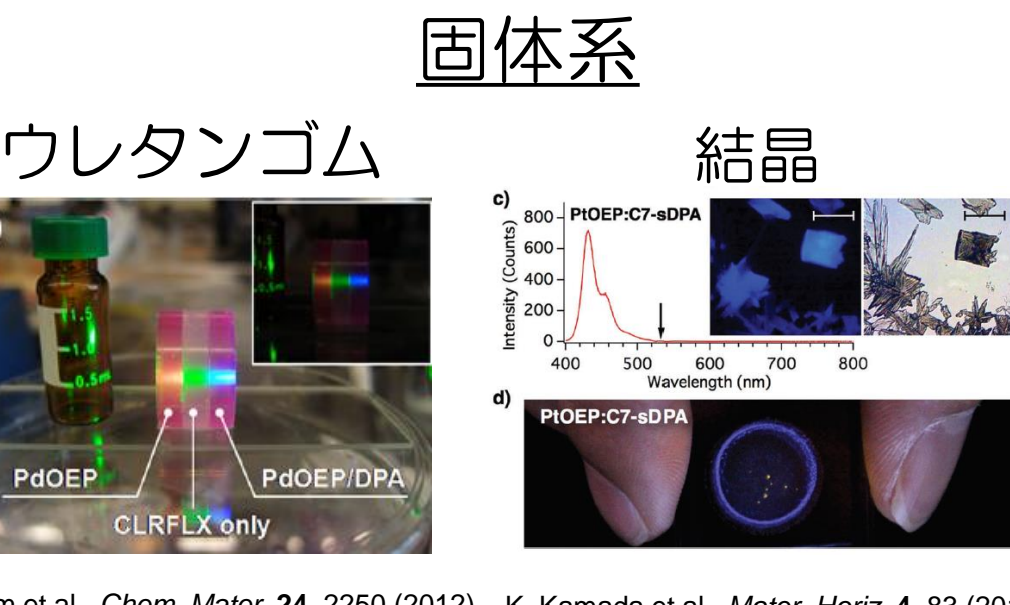
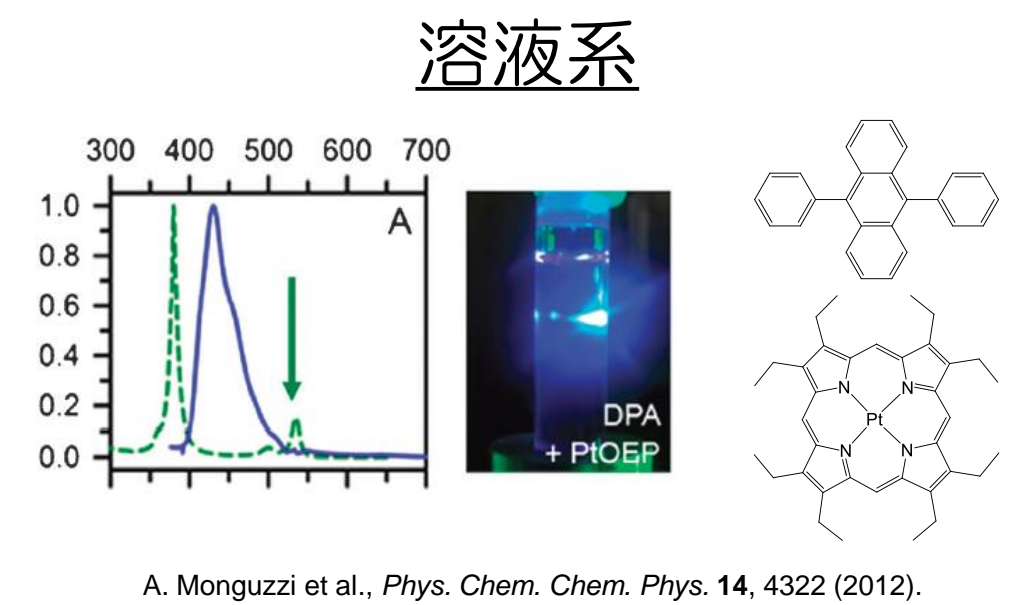
## フォトン・アップコンバージョンとは



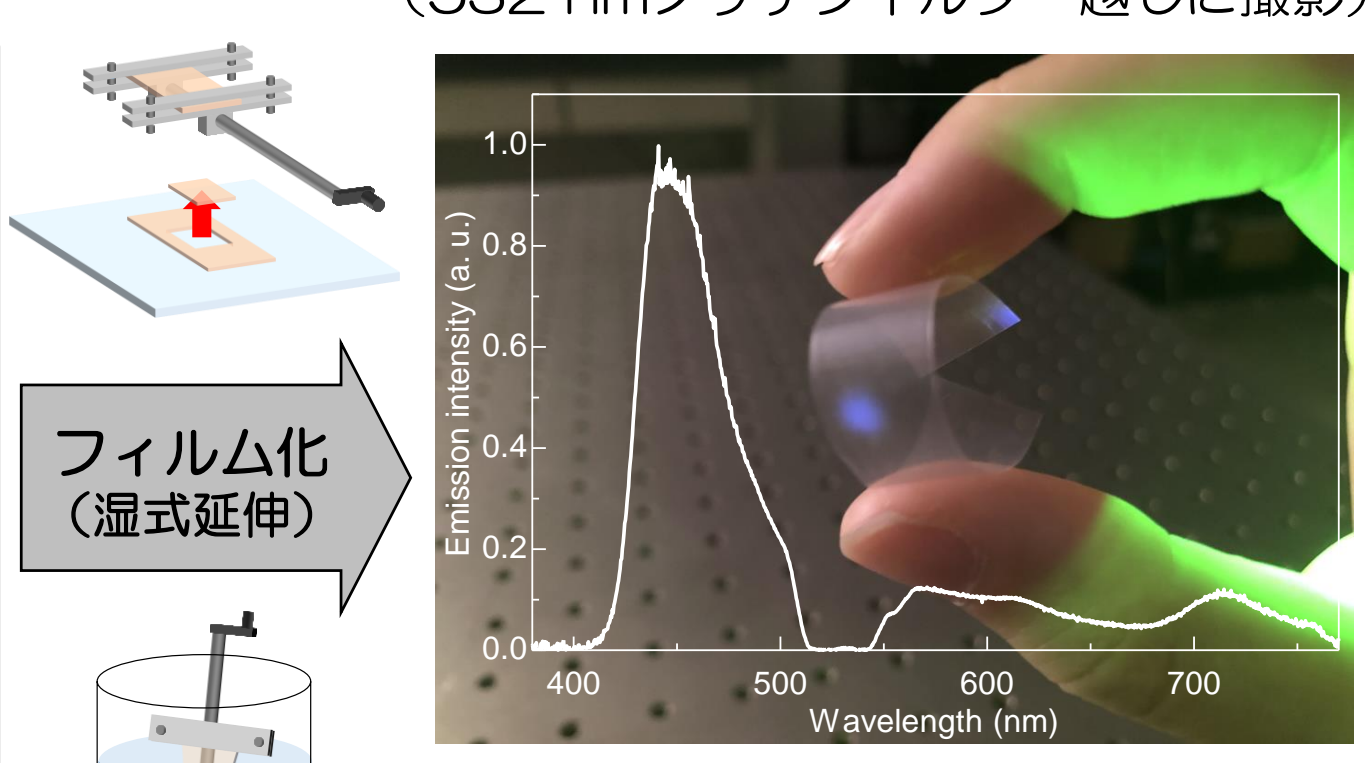
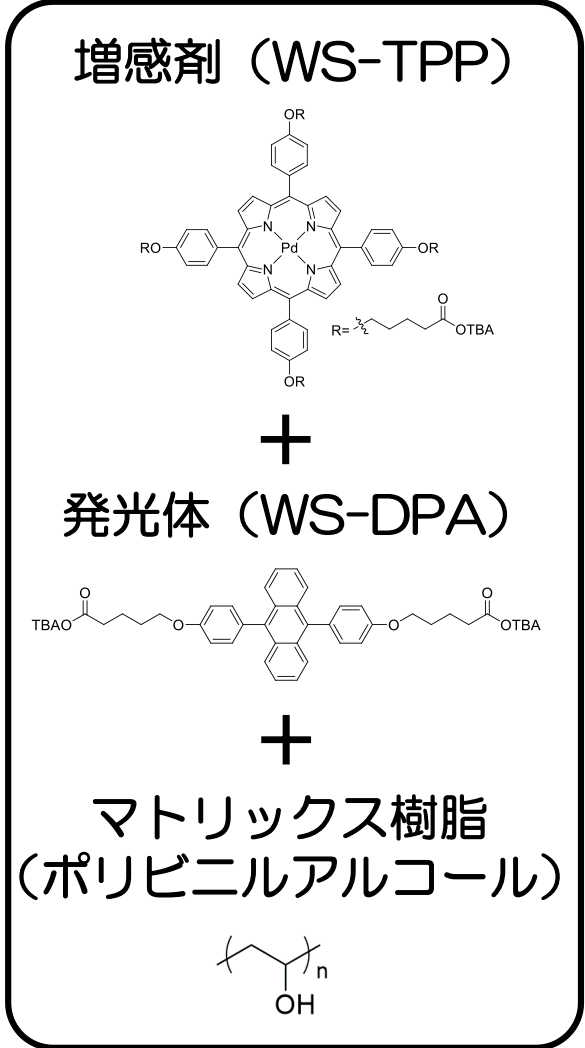
### 三重項-三重項消滅 (TTA) の原理



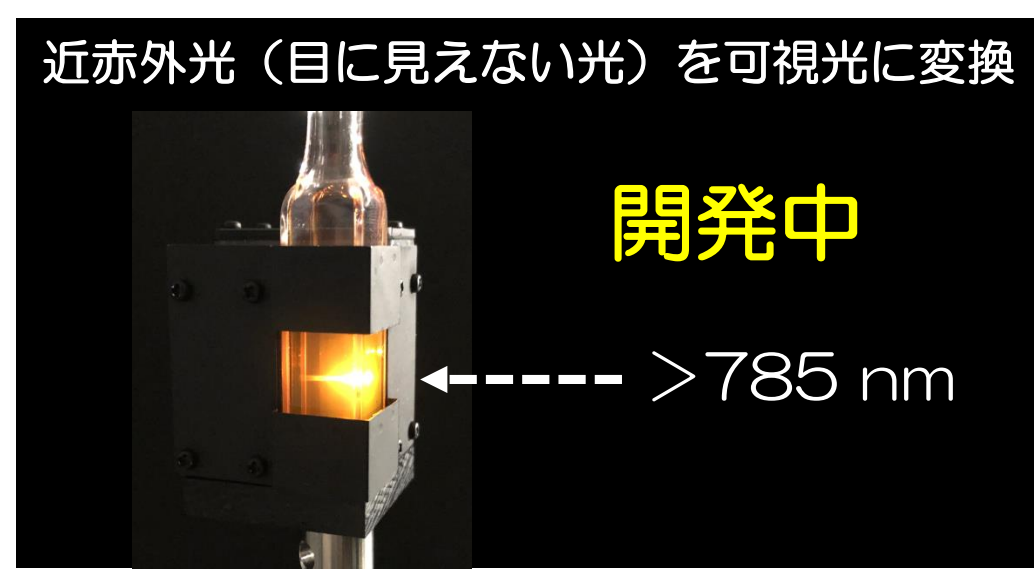
- 低い励起光強度で発現
- 2種類の色素から構成
- 酸素に弱い



## センターでの取組状況、今後期待される分野

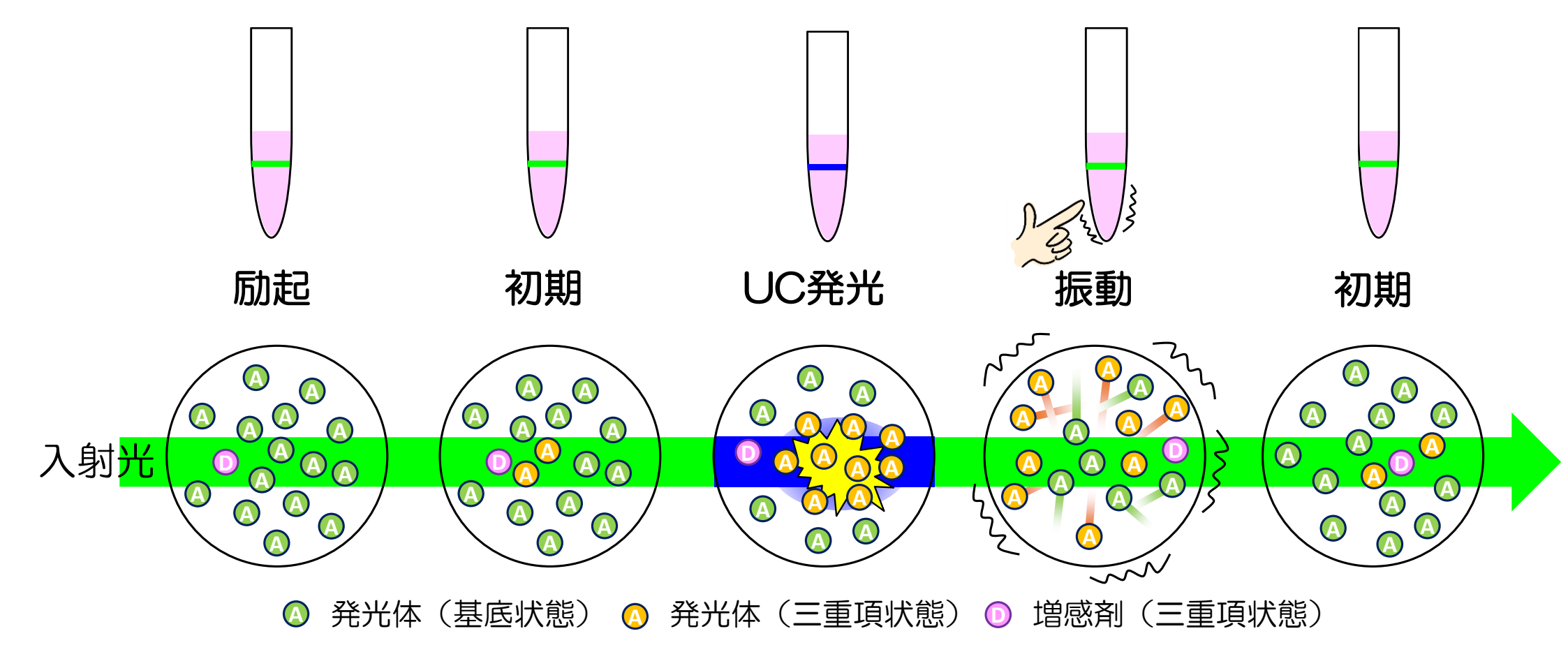


- フレキシブル、透明、薄い
  - 大気中でも発光 (酸素に強い)
  - 大面積に対応可能
- T.Mori et al., *Mol. Syst. Des. Eng.* 3, 908, 2018.  
T.Mori et al., *ACS Appl. Polym. Mater.* 2, 1422, 2020.  
Japan Patent: JP 6429158 B1  
PCT(WO2016/204301 A1): under evaluation



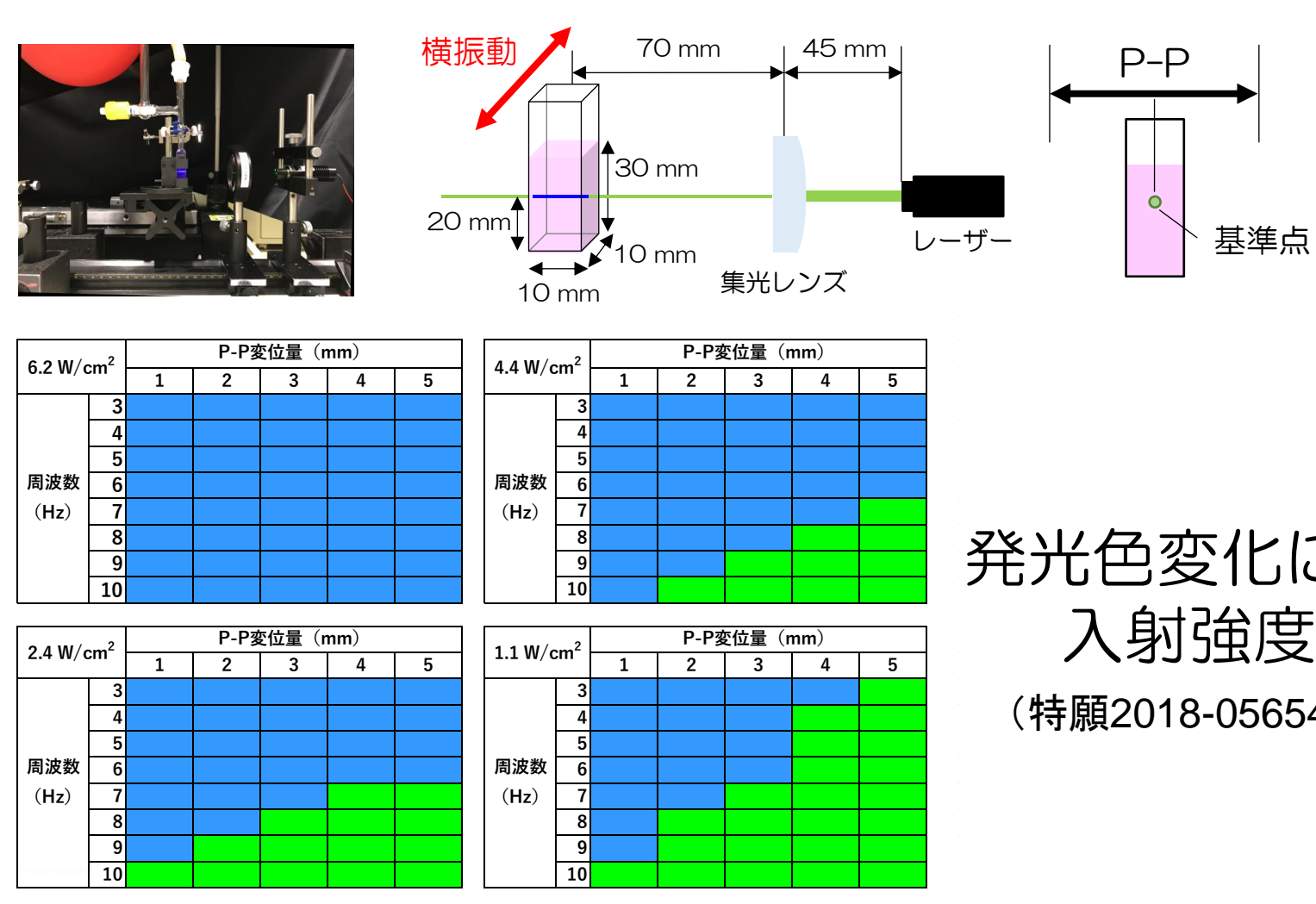
## トピックス紹介：振動可視化センサー

ある特定の揺れ (振動や変位) を検知した時に、溶液の発光色が変わる現象

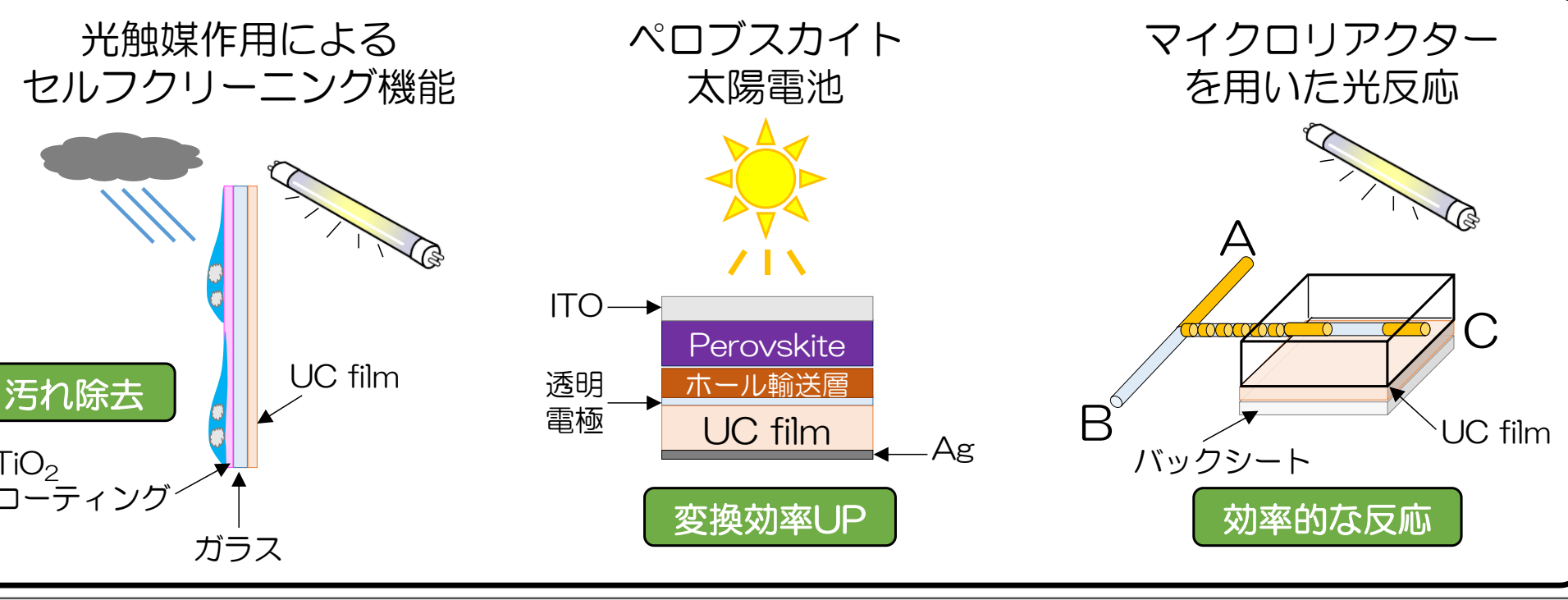


外的要因 (振動) が加わることで、三重項分子の密度が減少するため発光色が変わる

### 全自動振動試験装置を使ったセンサー能の検証



発光色変化にしきい値が存在し、入射強度によって制御可能 (特願2018-056541 振動可視化センサ 和歌山県)



## まとめ

