

# 安定性の高い蛍光色素の開発とそれを用いた蛍光性ナノ粒子の開発

生命科学部  
生命科学科  
教授

磯部 信一郎



## 研究シーズの紹介

私たちの身の回りでは、蛍光色素が多く使われています。紙幣、液晶、太陽光発電、病理検査、感染症検査など、様々な分野で応用されています。蛍光色素の多くは安定性が低いため、バイオ分野など先端技術への応用開発がなされていますが、より、安定性の高い蛍光色素が求められています。これまで、本学では、安定性の高い蛍光色素を開発し、バイオ系分野で

の実用化を図ってきました。その一例として、シリカ膜で蛍光色素を包んだナノ粒子の開発を行っており、感染症診断薬の原料として、大手企業で採用されるに至っています。現在、バイオテクノロジー分野だけでなく、ナノテクノロジー分野においても、その応用幅を拡大しています。



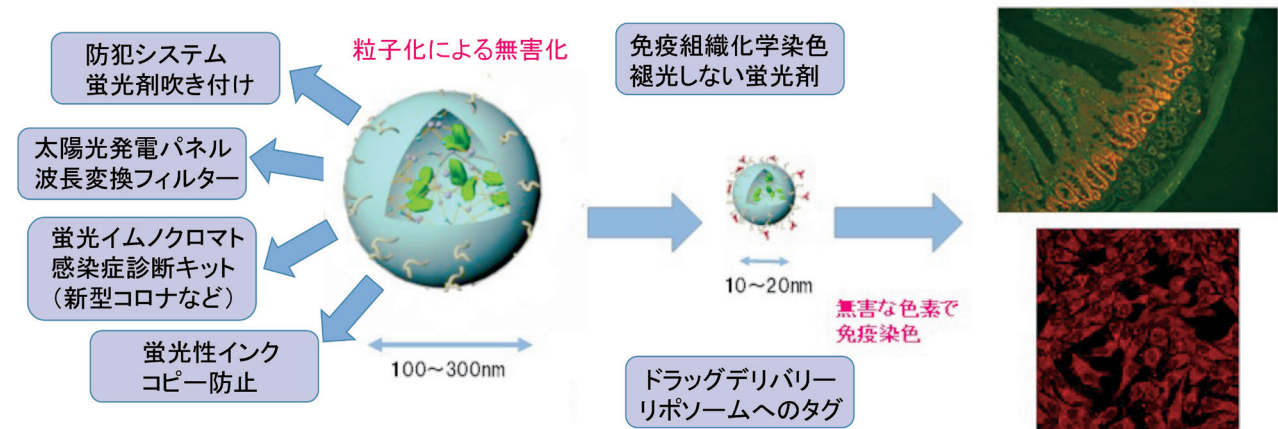
### 蛍光色素合成技術

- 電子線にも安定な有機蛍光色素で、光、熱、pH安定性が高い
- ストークスシフトが大きいので、検出器のフィルターが省ける



### 蛍光性ナノ粒子合成技術

- 蛍光色素をシリカ膜で包むため、毒性の心配が無くなる
- 免疫染色・蛍光イムノクロマトなどへの応用が可能である



## 期待される活用シーン

- どうしたら、診断の精度を上げられるだろうか
- 目視で診断する確証が持てないし、感覚が悪い



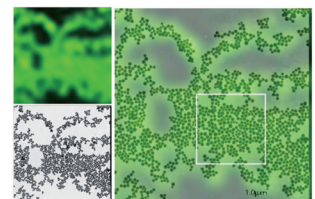
蛍光イムノクロマトで診断を行うと、感度が高くなる。また、今までのような誤診断が劇的に減少する



- 深夜営業での強盗は、強盗事件の70%もある
- 防犯カメラでは抑止効果がない



蛍光性ナノ粒子を吹き付ける機器を店に設置。ナノ粒子を服に吹き付ければ洗っても落ちず、抑止になる



### その他の研究テーマ

免疫染色に関する研究  
ショウガオールなどの微量分析に関する研究