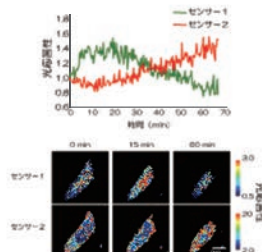


## 巡て視て診て看ます！ 発見・可視化・診断・治療

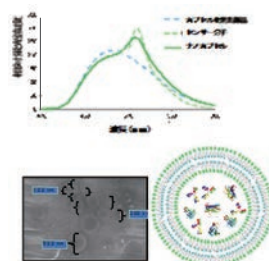
生物の機能や不調を非侵襲に可視化し、病態診断、毒性試験、有効成分スクリーニングを目指している。細胞のライブイメージングとフローサイトメトリーによる高速解析を駆使し、動物実験に匹敵する解析システムの開発を行なっている。生体内で進む化学反応や物理相互作用を感知する非侵襲のセンサー分子を作製、細胞へ導入、有害或いは有効成分への暴露、光（蛍光）を用いてセンサーの応答を検出する。抗がん剤、大気汚染物質等の毒性や医薬部外品等の有効性試験法を確立していく。一方、病態部標的性センサー分子からなるナノカプセルの作製も進めている。作製はすべて生理的条件下で行い、従来の合成医薬品とバイオ医薬品の混合物（カクテル）デリバリーシステムを目標にしている。

センサー分子はデリバリー状況のモニターに使用する。さらに、代謝異常等体内に蓄積した有害物質体外排出システム、ディスチャージシステムの構築も進めている。

シングルセル内の2種センサー分子  
同時可視化：規格化（上） 擬似カラー（下）



ナノカプセルの光特性（上）SEM画像（下左）イメージ図（下右）



### 産業界へのアピールポイント

- 併用性の高いセンサー分子で生体内反応を複数同時にモニター可能
- 定量性に優れたセンサー分子で評価の規格化、統計解析が可能
- 構造が簡便なセンサー分子、ナノカプセルのため作製、感知対象の変更が容易
- 薬剤カクテルデリバリーシステムは希少
- 微生物産生の蛍光タンパク質利用のためコスト削減

### 実用化例・応用事例・活用例

- 動物実験代替抗がん剤効能試験システム
- 有害物質ディスチャージシステム
- 動物実験代替医薬部外品効果検証システム
- 複数項目同時病態診断チップ
- 合成医薬品・バイオ医薬品カクテルデリバリーシステム



鈴木 美穂（スズキ ミホ） 准教授  
大学院理工学研究科 物質科学部門 物質機能領域

#### 【最近の研究テーマ】

- マクロファージ分極化検出システムの構築
- マイクロ流路内化学反応可視化システムの構築