

# 革新センシング技術を利用した課題解決

匠の技術のDX化、健康状態の見える化をサポート！

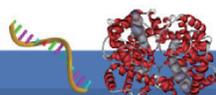
- ▶ ターゲットは低分子、高分子から細胞まで、応用・展開先は高感度計測から迅速検査まで
- ▶ 医療・創薬試験はもとより、食品・農業など含めた幅広い分野に展開可能な技術シーズを保有
- ▶ これからバイオ分野への事業展開を考える企業への技術相談・コンサルティングにも対応可

## 幅広いニーズに対応可能な産総研のセンシング要素技術

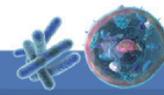
低分子



高分子・核酸・タンパク質



細菌/細胞



ターゲット

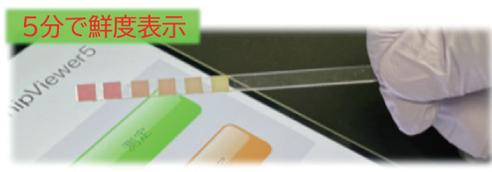
アウトカム

食品

### センサーによる鮮度と旨味の見える化



約10秒で抽出



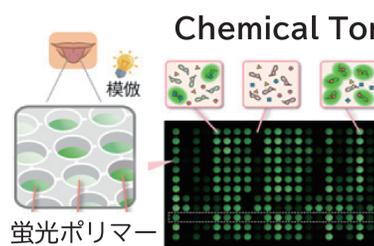
5分で鮮度表示

特願2023-134915

食品品質管理における時間・コストの課題を解決！  
魚類の鮮度を科学的に評価する革新的な技術で  
K値(JAS0023基準)を測定、約5分で結果を取得

要素技術の連携例  
・旨味可視化や適切な温度管理をサポート  
・鮮度証明その場発行(ブランド価値)

### 味覚模倣センサーによる食品等品質管理



Chemical Tongue

高精度な同定/分離/追跡

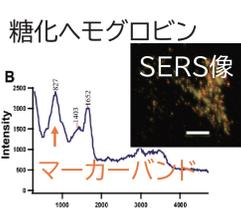
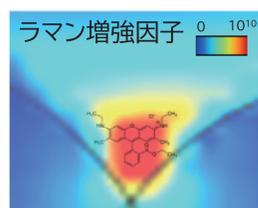
機械学習

特願2023-130004(PCT/JP/028394),  
特願2023-178769, 特願2024-089028

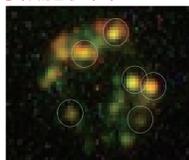
食品開発・品質管理における人依存の課題を解決！  
味覚を模倣したパターン認識・機械学習で品質を評価

要素技術の連携例  
・品質管理(例:保存の影響、ロット差)  
・食品の差別化やブランディング

### 生体分子の非標識一分子感度分光・イメージング



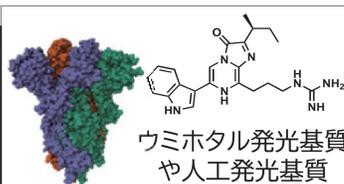
酵母細胞表面のSERS像



生体試料分子イメージングにおける標識の課題を解決！  
表面増強ラマン散乱(SERS)で感度を最大で10桁増強  
非標識での分光・イメージングが可能に

要素技術の連携例  
・ヘモグロビンと糖化ヘモグロビンを識別  
・細胞表面分子のSERS分光観察

### 発光基質によるタンパク質の高選択簡便検出



発光酵素として知られていないタンパク質  
(例:コロナスパイクタンパク等)

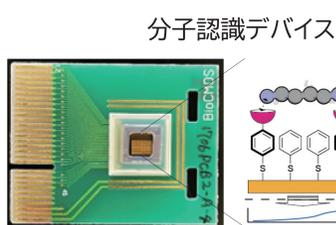
選択的に  
基質が  
結合・発光

- ・特願2020-046137, PCT/JP2021/010852
- ・特願2022-114168, PCT/JP2023/026063
- ・特願2023-179301

酵素・抗体を用いたセンシングのコスト課題を解決！  
合成低分子の発光基質によるタンパク質の選択的検出

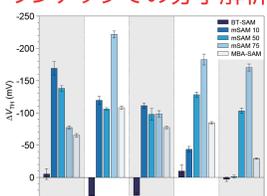
要素技術の連携例  
・タンパク質の品質(変性)管理  
・ウイルスや細菌の迅速検出

### 分子認識センサーによる健康状態可視化



分子認識デバイス

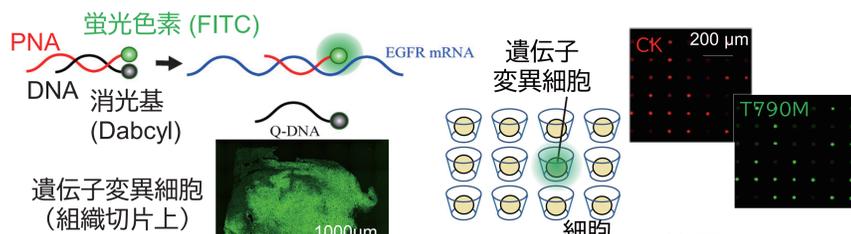
ワンチップでの分子解析



糖類のセンシングでの煩雑な構造異性体分析を解決！  
分子認識デバイスによるカラムフリー分析を実現

要素技術の連携例  
・糖類の構造異性体分析デバイス開発  
・糖類以外の低分子マーカーにも対応可

### 核酸プローブ/細胞チップによる変異がん細胞検出



特開2021-63038

抗体による希少細胞検出課題を解決！  
変異遺伝子の標識と細胞チップの融合による1細胞検出

要素技術の連携例  
・遺伝子変異がん細胞分布の可視化  
・変異遺伝子を標的とする新規プローブ

健康/創薬支援