

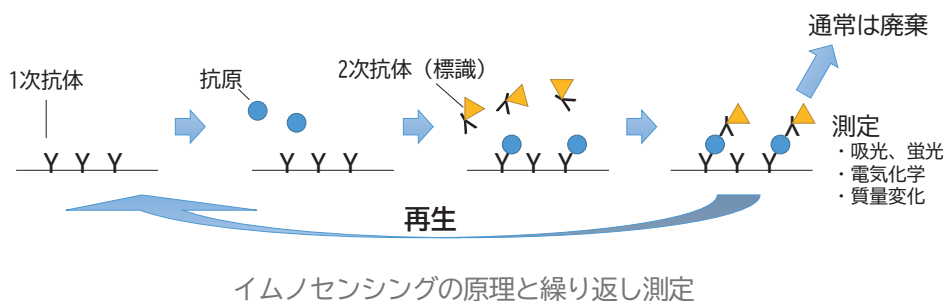
バイオマーカーの連続モニタリング

試薬フリー連続イムノセンシング

- ▶ デバイスと抗体の両面から並行してシステムを開発
- ▶ イムノセンサのIoT化、ウェアラブル化に貢献
- ▶ 環境中のウイルス、血液中のバイオマーカーの連続モニタリング等に活用

研究の狙い

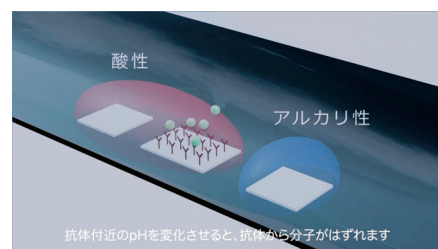
特定のマーカー（抗原）と結合する性質をもったタンパク質（抗体）を利用したセンシング手法をイムノセンシングと呼びます。様々なバイオマーカーを選択的に捕捉し、高感度で測定することが可能であり、臨床検査で利用されています。抗体は特定のマーカーと結合したら薬液処理をしないと結合を外すこと（再生）ができず通常イムノセンシングは一度測定をしたら使い捨てるのが基本となっており、マーカーの定期的なモニタリングに活用できるIoT化は実現されていません。私たちはイムノセンサのIoT化を実現するために、試薬を用いることなく抗体を再生する手法、高感度に抗原を検出する手法を開発し、イムノセンシングを連続して実施できる技術を開発しています。



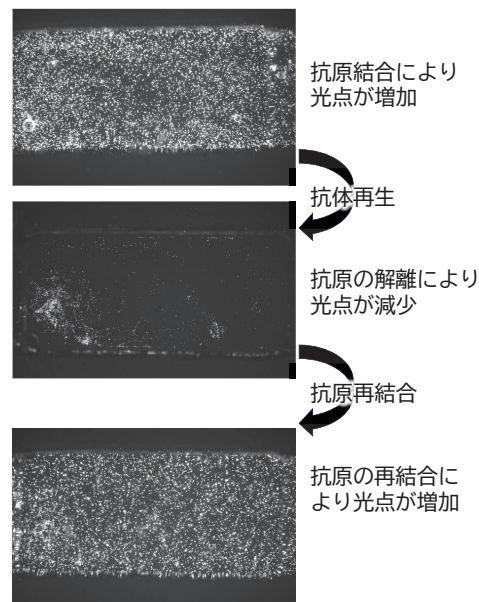
研究内容

マイクロ化学技術、マイクロ流体制御技術、高感度イムノセンシング技術を活用し、試薬フリーでの抗体再生技術（特願2022-89954）、試薬フリーでの高感度測定技術を開発しています。さらに、従来は1回使用が一般的だった抗体を繰り返し使用できるようにするため、計算化学を利用した抗体設計により繰り返し測定に適した抗体の開発および機能性評価を進めています。

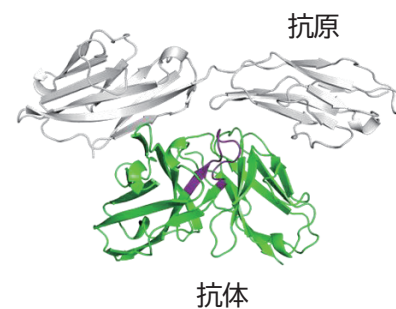
病院や検査センターはもとより、自宅などの医療従事者のいない場所でも測定できる分析機器や、環境測定機器などへの応用等。それ以外の全く異なるニーズへも、応用展開したいと考えております。



試薬フリーの抗体再生



高感度抗原検出と抗体再生



計算化学による抗体設計と機能性評価