

講演タイトル：標的蛋白質を認識する新規蛍光プローブ – ペプチド-ペプチド間相互作用を利用したタグ-プローブペア

洗浄操作不要！ 標的蛋白質イメージングのための新規蛍光プローブ

東京医歯大生材研 堤 浩、田中智博、松本洋典、○玉村啓和

近年、バイオセンシング（蛍光イメージング）におきまして、あらかじめ標的蛋白質に目印（タグ）をつけ、そのタグに特異的に結合する蛍光プローブ分子を作用させる方法（タグ-プローブペア法）が多く用いられています。しかし、一般に蛍光プローブ（色素）単独でも蛍光を発するため、観察するにはノイズとなる余剰プローブを洗い流す必要があります。そのため、細胞内でこれらのタグ-プローブを使用して標的蛋白質を可視化するには煩雑な操作が必要でありました。今回われわれは、標的蛋白質につけたタグに結合すると、結合前とは色調の異なる蛍光を強く発する蛍光プローブ分子を開発しました。このタグ-プローブペアの結合のために、ペプチド-ペプチド間の相互作用を利用しました。特異的に相互作用することを確認している 2 種のペプチドを採用し、一方をタグとして用い、他方にプローブ色素を化学合成的に導入しました。このプローブの溶液にタグを添加すると、プローブのものの蛍光とは色調の異なる蛍光を強く発しました。本方法は従来の方法の問題点を解決し、細胞内の標的蛋白質のイメージングにも適用可能であると考えられ、疾病の診断等の医薬の分野においてもおおいに役立つものと思われます。