

28M-am12

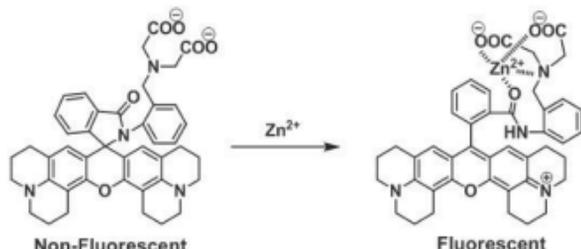
ローダミン類を母核とした金属イオン検出蛍光プローブの開発

○佐々木 裕未^{1,2}, 花岡 健二郎^{1,2}, 長野 哲雄^{1,2} (1東大院薬, 2JST CREST)

【目的】生体において重要な役割を担う金属イオンの挙動を可視化する技術の開発は、生命現象の解明に大きく貢献する。しかしながら、生理的条件下で機能する実用的な金属イオン可視化技術の報告例はいまだに少ない。そこで、このような金属イオンの検出が可能な蛍光プローブを開発することを本研究の目的とした。

【方法】光褪色に強く、高い蛍光量子収率を有するローダミン類を母核として選択し、プローブのデザインには、ローダミン類のスピロ環の閉環・開環による蛍光強度変化を利用することとした。具体的には、数種類の金属イオンのキレーター部位及び N 位置換基を持つローダミン群を合成し、金属イオンに特異的な蛍光プローブの分子構造を検討することとした。

【結果および考察】今回、金属イオンのターゲットとして亜鉛イオンを選択し、合成したローダミン群への添加実験を行ったところ、キレーター部位や N 位置換基によって、亜鉛イオンに対するスピロ環の開きやすさが大きく変化するという知見



が得られた。また、その中で得られた化合物を誘導体化することによって、問題となっていたプローブの水溶性の悪さを克服し、水中において亜鉛イオン存在下・非存在下での蛍光強度が大きく変化する化合物を開発することに成功した。今後、この化合物を実際に細胞応用し、その機能を検討する予定である。