

## 重金属応答性新規 C4N4 蛍光プローブの創製

(慶大院薬<sup>1</sup>・微化研<sup>2</sup>) ○公平実希<sup>1</sup>・新村万緒<sup>1</sup>・Xu Wei<sup>1</sup>・熊谷直哉<sup>1,2</sup>

Engineering the C4N4 Fluorophore to Develop Turn-On Fluorescent Probes for Heavy Metal Detection. (<sup>1</sup>*Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Keio University,* <sup>2</sup>*Institute of Microbial Chemistry*) ○Miki Kohei,<sup>1</sup> Mao Niimura,<sup>1</sup> Xu Wei,<sup>1</sup> Naoya Kumagai<sup>1,2</sup>

C4N4, having free amino groups at 2 and 5 positions of the pyrimidine core, is a new class of fluorescent material featuring high quantum yield and solid state emission. Recently, we revealed that C4N4 turned into non-fluorescent by forming an imine with the 2-amino group, which can be exploited to develop turn-on fluorescent probes in response to specific conditions of interest. Intramolecular amination formation of the imine proved effective to regain intense fluorescence, thereby we synthesized the new derivatives with an allyl-substituted phenol functionality in the vicinity. Thus-obtained new C4N4 operated as a fluorescent probe to detect minute amount of palladium. Their substituents are expected to allow for further flexible application that are responsive to various enzymes and metals.

**Keywords :** C4N4; Fluorescence; Probe; Palladium

2,5-ジアミノピリミジン構造を特徴とする C4N4 化合物は、高い量子収率と大きなストークスシフトを誇る新規蛍光化合物であり、簡便に合成可能で固体発光特性からバイオイメージングまで幅広く利用される。今回、2位アミノ基をイミンに変換することで消光することを新たに見出し、適時に蛍光を賦活する蛍光プローブの創製を進めた。イミンに対する分子内アミナル形成による蛍光賦活機構を確認し、アリル置換フェノールを近傍に配したプローブを新規に合成することで、微量パラジウム応答性蛍光プローブの開発に至った。4,6位の置換基選択により、2位の蛍光賦活機構と独立して励起・蛍光波長の変調が可能である。フェノール露出による蛍光賦活のため、置換基変更により様々な酵素および重金属に応答可能なプローブ創製が期待される。

