

30TC-am10

生物発光によるマルチカラーイメージングを目指した新規 Aminoluciferin 誘導体の開発

○小嶋 良輔^{1,2}, 浦野 泰照¹, 高倉 栄男^{1,2}, 長野 哲雄^{1,2} (¹東大院薬, ²JST CREST)

[目的] 生物発光は、励起光を必要とせず、高感度かつ簡便な検出を行えることから、生命科学研究において汎用されている。しかしながらその発光基質は firefly luciferin や Aminoluciferin 等、構造が限定されており、同一の luciferase を用いて発光のマルチカラー化を行うことはほとんど達成されていない。本研究では発光基質である Aminoluciferin に、BRET(Bioluminescence Resonance Energy Transfer) acceptor の候補となりうる様々な蛍光団を結合した新規 Aminoluciferin 誘導体を合成し、Luciferin-Luciferase 反応による発光のマルチカラー化を達成することを目的とした。

[方法] Luciferase の発光基質として知られる Aminoluciferin は、benzothiazole 環の 6' 位を N-alkyl 化しても発光基質としての性質を失わないことが知られている。本研究では、benzothiazole 環 6' 位から alkyl 鎖を伸ばしてリンカーとし、その先に BRET acceptor の候補となる様々な蛍光団を結合することで、これらの基質の発光特性がどのように変化するかを精査することとした。

[結果および考察] Aminoluciferin と、様々な BRET acceptor 候補を結合した化合物を合成した。現在、これらの化合物の化学特性、光学特性を精査している。