

30P2-pm064

NO 放出時に蛍光増大を伴うクマリン型新規光誘起 NO ドナーの開発

○河合 翔太¹, 中川 秀彦^{1,2}, 鈴木 孝禎¹, 宮田 直樹¹(¹名市大院薬, ²JST さきがけ)

【目的】一酸化窒素(NO)は生体内において様々な生理作用を示す非常に重要な生体内情報伝達因子である。NO の反応性の高さや常温常圧下で気体であるという性質は、正確な秤量、希釈操作を困難にするため、生物試験においては生理的条件下で NO を発生する NO 供与剤 (NO ドナー) が必要とされる。しかし、既存の NO ドナーはその NO 放出をドナー化合物の自発分解に頼るものが多く、放出の位置と時間の制御は困難である。これまでに当研究室では光照射による放出制御が可能な NO ドナーの開発に取り組み、2,6-dimethylnitrobenzene 構造を有する光応答性 NO ドナーを見出している。今回、2,6-dimethylnitrobenzene と異なる基本骨格として nitrocoumarin 構造を有する化合物の NO ドナーとしての可能性を検討した。

【方法】 coumarin 骨格のベンゼン環部にニトロ基を組み込んだ nitrocoumarin 誘導体を設計、合成した。鉄-MGD 錯体を用いた ESR スピントラップ法により、光照射によって NO が放出されるかを検討し、NO 放出能を評価した。

【結果および考察】 5-methyl-4-nitrocoumarin(**1**)を含む DMSO/水溶液に波長 300-350nm の光(7.1 mW/cm^2)を 15 分間照射した結果、光照射によって NO 放出が起こることが示された。また、NO 放出後の蛍光特性の変化を蛍光スペクトル測定により検討し、NO 放出に伴い **1** の蛍光が増大することを確認した。放出後の化合物の蛍光増大は NO 放出の可視化や定量を可能にすると考えられる。本研究により、nitrocoumarin 誘導体が新たな骨格を有する蛍光変化を伴う NO ドナーとして機能することが示された。

