

30TC-am06

Indolylmaleimide 誘導体の合成及びその化学発光特性

○押川 祐二¹, 中園 学¹, 神宮司 愛¹, 南部 伸孝², 桑野 良一³,
斉田 謙一郎³, 財津 潔¹(¹九大院薬, ²上智大理工, ³九大院理)

【目的】 インドールは蛍光性と化学発光性を有している。演者らは、構造内にインドール部位とマレイミド部位を有するIndolylmaleimide(IM)誘導体の発光試薬の開発を行っている。今回、IM誘導体13種の合成及び化学発光特性について報告する。

【方法】 IM誘導体の化学発光測定：10 μ MのIM CH₃CN溶液200 μ Lに1–250 mM NaOH水溶液100 μ Lを加え、20秒間放置後、10–750 mM H₂O₂水溶液100 μ Lを自動注入した。生じる化学発光を10分間測定し、その総発光量を化学発光強度とした。

【結果・考察】 検討したIM誘導体中、3-(1*H*-3-indolyl)-2,5-dihydro-1*H*-2,5-pyrroledione (IDP)が最大化学発光強度を有し、3-methylindoleの約10倍の化学発光強度を示した。インドール2-位またはマレイミド4-位のフェニル基やナフチル基の存在は、化学発光強度は著しく減少させた。また、スクシンイミド体と比較して、マレイミド体はより大きな化学発光強度を示した。このことはIMの化学発光強度には、マレイミドのC=C結合の存在が重要であることを示唆する。IDPの化学発光後の生成物の¹H-NMR及びFAB-MSの測定結果から、IMの化学発光メカニズムは、アルカリ存在下、H₂O₂による、インドール2,3位間並びにマレイミド3,4位間のC=C結合のジオキセタン構造を経由すると推定される。このジオキセタン構造が分解する際に生じる励起状態の発光体から光が放出されるが、IDPから生じる発光体に比べ、置換体やスクシンイミド体である他のIM誘導体から生じる発光体の蛍光強度が低いために、化学発光強度が減少したと考えられる。