

細胞生物学的な解析にも利用できる理想的なクマリン

ライセンス契約を受けていただき 本発明の実用化を目指していただける企業様を求めます。

クマリンの光開裂効率を高め、加水分解耐性の向上も同時に実現しました。
様々な光制御分子ツールに利用できます。

◆背景

クマリン色素は様々な可視光線によって光開裂させることができ、細胞生物学的機能を理解するための分子ツールや刺激応答性の材料などに利用されてきました。しかし、光開裂の効率を高めようとすると加水分解されやすくなるため、効率の良い光制御分子ツールの開発は困難でした。

◆発明概要と利点

本発明者らは、シリル基を導入することで光励起種を化学的に安定化し、クマリンの光開裂効率を高めることに成功しました。さらにこの置換基自身の高高さにより、加水分解耐性を高めることにも成功しました。

- 1) ケージド化合物への利用
- 2) バイオコンジュゲーションを利用した光制御可能な生物活性物質の作製
- 3) 化合物前駆体として試薬化されることにより、様々な応用展開が期待
- 4) 様々なスペクトル特性を持つクマリンに応用可能

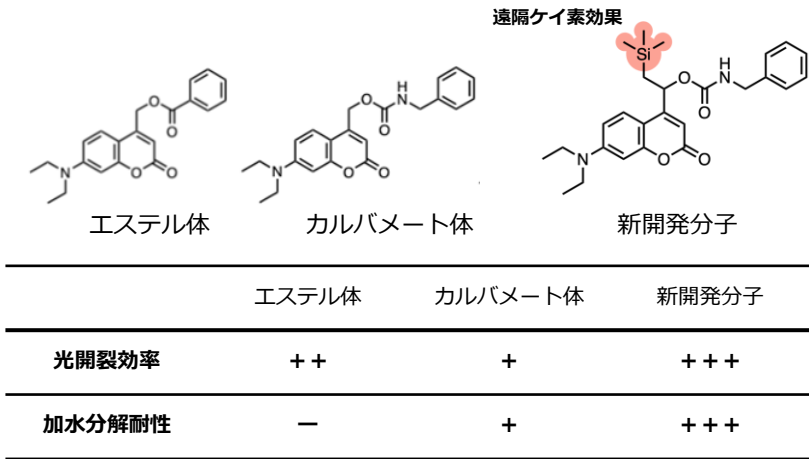


図 1. 一般的なクマリン色素と新規開発分子（本発明）の化学構造式と性質の比較

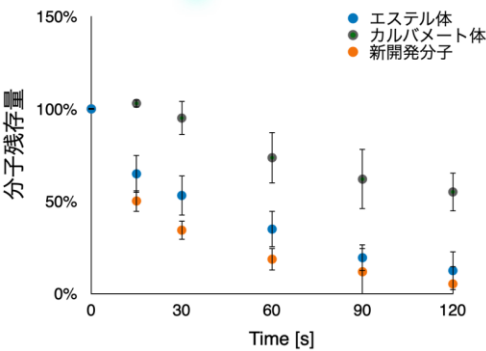


図 2. 光開裂効率の比較
薄層クロマトグラフィーでクマリン類似体の光開裂効率を調べた。新開発分子のクマリンは光刺激による未開裂の残存分子量が少ない。

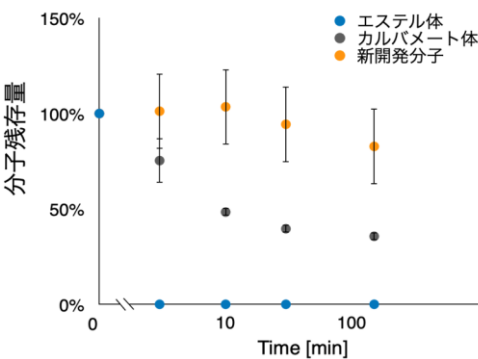


図 3. 加水分解耐性の比較
カルボキシルエステラーゼ存在下におけるクマリン類似体の加水分解耐性を薄層クロマトグラフィーで調べた。新開発分子のクマリンは加水分解耐性が向上し、エステラーゼ存在下でも残存分子量が多い。

◆研究段階

- ・ 光制御でタンパク質を放出するツールを開発
- ・ TRL1

◆適応分野

- ・ 研究試薬
- ・ 光制御分子ツールの開発

◆希望の連携形態

- ・ 実施許諾契約
- ・ オプション契約
- ・ MTA
- ・ 共同研究

※本発明は京都大学から特許出願中です。

◆参考文献

- ・ ChemRxiv
06 August 2024
DOI:10.26434/chemrxiv-2024-vrvwd

◆お問い合わせ先

京都大学産学連携担当
株式会社 TLO 京都

〒606-8501
京都市左京区吉田本町
京都大学 産官学連携本部内
(075)753-9150
licensing_ku@tlo-kyoto.co.jp

