

生物発光測定(5月29日(木)3限4限) 東3-701室

講師:丹羽教授

ルシフェリンが発光する仕組みと応用展開



ルシフェリン/ルシフェラーゼ反応

1885 Raphaël Dubois ヒガリコメツキ、カモメ貝の
-1887 発光系抽出(ルシフェリン/ルシフェラーゼ反応)

発光酵素(ルシフェラーゼ): 熱に不安定なタンパク質

発光物質(ルシフェリン)

ルシフェリン/ルシフェラーゼ反応

混ざる

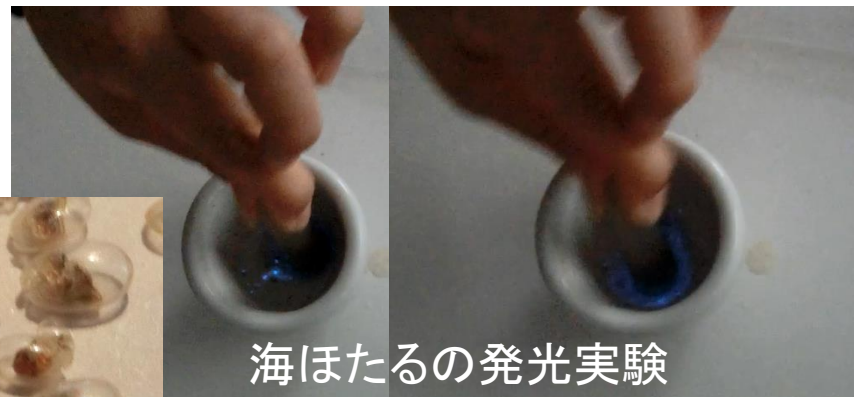
ホタルの生物発光反応

ホタルルシフェリン + ATP, Mg²⁺ → ルシフェリンAMP 体 + ADP + Pi

ルシフェリンAMP 体 → 過酸化物中間体1 → 過酸化物中間体2 → 基底状態のオキシルルシフェリン + CO₂

過酸化物中間体1 → 過酸化物中間体2

基底状態のオキシルルシフェリン → 光



ホタルの発光酵素(ルシフェラーゼ)遺伝子の応用

ホタルルシフェラーゼの検出→遺伝子発現の可視化

ホタルルシフェラーゼ遺伝子を導入したマウス

ホタルルシフェラーゼ遺伝子を導入したタバコ

ホタルルシフェラーゼ遺伝子を導入したカーネーション

