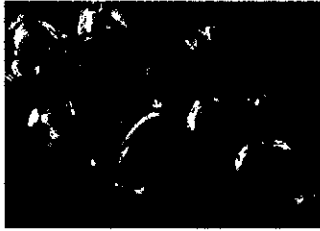
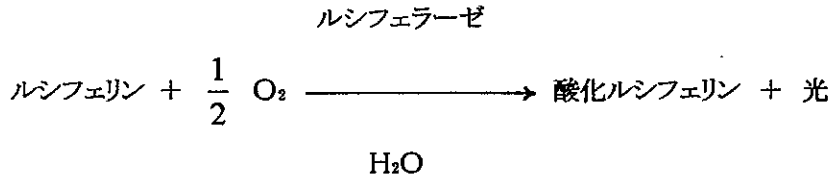


ウミホタルの発光

ウミホタルは他の実験材料(ホタル、発光バクテリアなど)に比べ非常に明るく発光し、発光実験に大変適した材料です。酵素、ルシフェラーゼの作用によって、ルシフェリンが酸化され、その時に発生した化学エネルギーにより発光します。発光効率は約97%と高く、熱の発生も殆どありません。



内容

ウミホタル 約0.7g 1ピン

(注意)

ウミホタルは湿ると発光しませんので、湿気に十分注意し、直ぐに使用しない場合はデシケーターか冷蔵庫の中で保存して下さい。容器の底の乾燥剤は注意して、処分して下さい。

実験

用意するもの、試験管3本、アルコールランプ、乳鉢(ガラス製)、乳棒。

1、発光の観察

ウミホタル1g位を乳鉢ですりつぶし、約半分を試験管に入れ、その上から水を少量加え暗室で観察してください。明るく強いブルーの発光が観察できます。時間の経過と共に発光が弱まり次第に消えていきますが、この試験管は後の実験で使用しますので、そのまま残しておいて下さい。

2、熱湯での実験

試験管に少量の水を入れアルコールランプで充分熱し、1、の残りのウミホタルを入れて暗室で観察してください。酵素ルシフェラーゼは熱に弱く、変性してしまうため発光しません。

3、ルシフェリン-ルシフェラーゼ 反応実験

2、の実験でまったく発光しなかった液(酵素ルシフェラーゼは熱によって変性され働かないが、ルシフェリンは熱に強く存在している)が室温になるまで充分冷ましてから1、の実験で発光した後消えた液(ルシフェリンは使い果たされて無いが酵素ルシフェラーゼは存在している)に入れ、直ぐに暗室で観察して下さい。この時発光している時間も短く、光も弱いので注意して観察して下さい。