

ホタルの 光で 汚れを検出

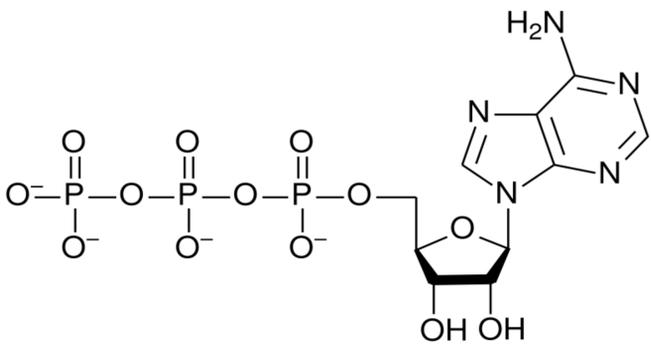
2017.08.02
Open Campus

ほたるの発光反応



ATPとは？

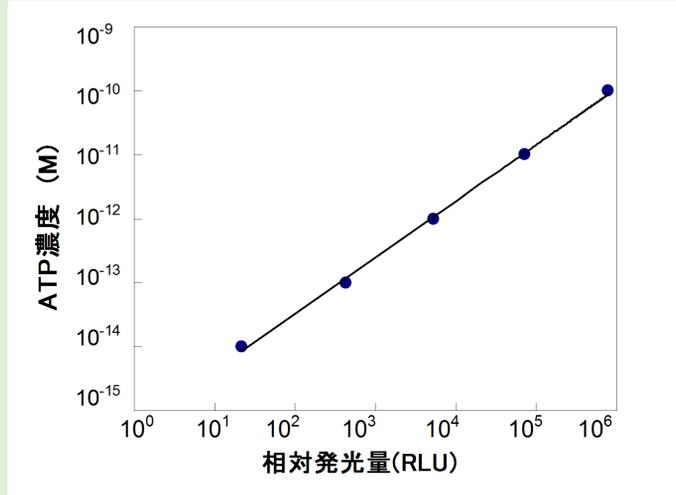
- ◆ アデノシン3リン酸（略称：ATP）
- ◆ 生物体で用いられるエネルギー保存および利用に関与する物質。
- ◆ 食品素材や微生物等の生物由来のものに必ず含まれている。



食品プロセス工学研究室の萩原知明教授が講義します。学生スタッフが体験学習を優しくサポートしてくれます。貴重な実験道具に触れる機会です。

ATPの検出原理

- ◆ ルシフェリンとルシフェラーゼが十分にあれば、発光量はATP量に依存する⇒ATPの定量可能



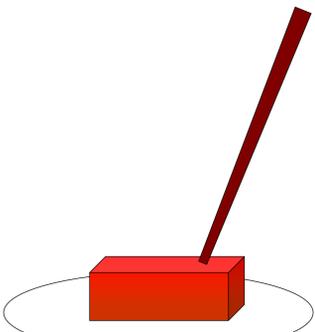
ATPによる清浄度検査

- ◆ 細菌や食品素材などの生物由来の汚れがあれば、そこには、必ずATPがある。
- ◆ 検査対象物に残されたATPを取り出し、ルシフェリンとルシフェラーゼを反応させ、発光量を調べることで、残存ATP量を定量可能

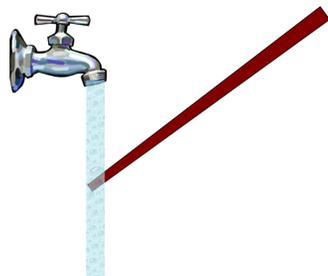
残存ATP量を
汚れの度合いとする。

実験手順の実際

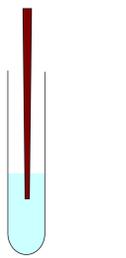
① おはしを食べ物につける。



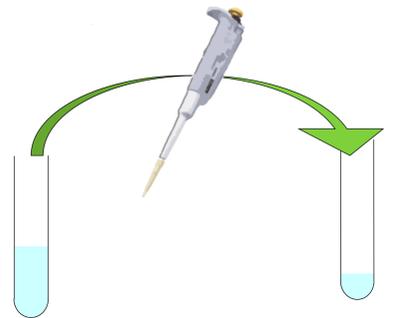
② お箸についた食べ物を洗うまたはふき取る。



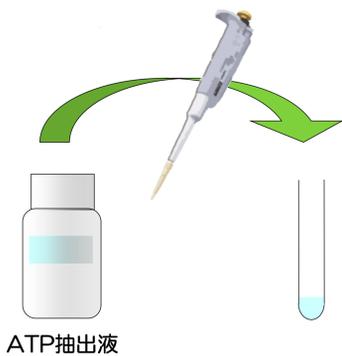
③ 蒸留水1mlの入った試験管内中に残ったよごれを分散させる。



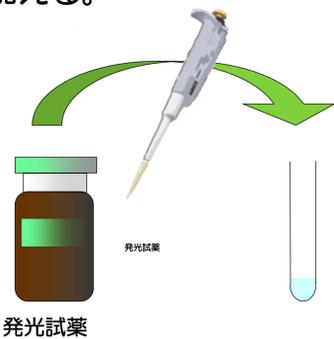
④ 0.1mlをピペットで別の試験管に移す。



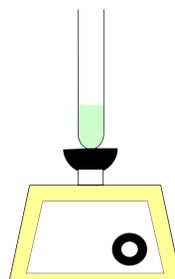
⑤ ATP抽出液0.1mlを加える。



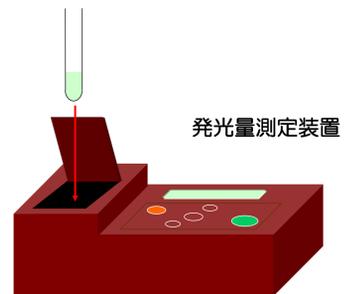
⑥ 20秒後に発光試薬0.1mlを加える。



⑦ ミキサーで数秒間かくはんする。



⑧ 20秒以内に発光量を測定する。



ATPの抽出

ルシフェリン、ルシフェラーゼとの反応

発光量測定

