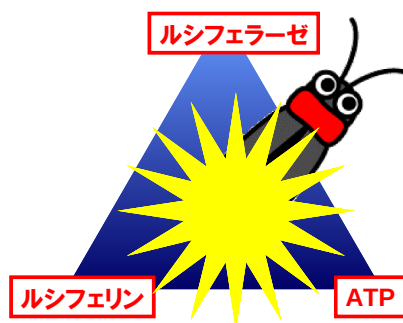


“ホタルの光”で衛生検査

夏の夜、ほのかな光で私たちの心を癒してくれるホタル。このホタルの光が意外なところで産業利用されています。

ホタルが光る仕組みは古くから研究されており、酵素反応であることがわかっています。発光に関わる酵素はルシフェラーゼといい、この酵素が ATP（アデノシン三リン酸）の存在下でルシフェリンと反応する際に発光します。

このホタルの発光の仕組みを利用すれば、ATP を高感度に測定できます。ATP は生体内のエネルギー貯蔵庫の役割を果たしており、すべての生物は ATP を持っています。目に見えない微生物も ATP を持っていることから、微生物に含まれる微量の ATP をホタルのルシフェラーゼで検出することにより、微生物の数を測定することが出来ます。キッコーマンではこの測定技術を応用して、微生物測定試薬（ルシフェール）、清浄度検査システム（ルミテスター／ルシパック）などの衛生検査システムを開発いたしました。この検出方法は、大変高感度かつ迅速簡便ですので、食品産業や医療分野などで利用されています。



ルシフェール



ルミテスター／ルシパック

では、この ATP の検出に使用するルシフェラーゼは、どのようにして作られているのでしょうか。従来、ルシフェラーゼはホタルの発光器から抽出されていましたが、キッコーマンでは 1980 年代からルシフェラーゼの研究に取り組み、遺伝子組換えによるルシフェラーゼの大量生産に成功しております。これにより、ホタルを犠牲にしてルシフェラーゼを抽出する必要はなくなりました。

使用したバイオ技術

遺伝子のクローニング技術、遺伝子組換え技術