

「キンメドキ」の群れ

沖縄などの海の岩場やサンゴ礁に群れをつくる小魚「キンメドキ」。消化管につながる腹部の器官から弱い光を発することが分かっているが、どうやって光る物質を手に入れているかは長く謎だった。中部大や名古屋大のチームが調べると、餌となる小さな甲殻類「ウミホタル」の発光物質を、分解することなくそのまま「横取り」していることが分かった。タンパク質の機能を損ねずに体内に取り込む仕組みをまねることができれば、胃などで分解されにくい経口薬の開発につながりそうだ。

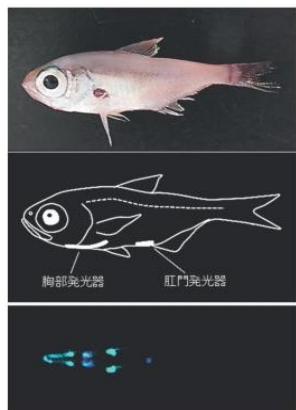
### 青く光る魚「キンメドキ」の謎解明

## 光のもと食べて集める ▶▶

## 餌のウミホタルからそのまま「横取り」



発光する小さな甲殻類の「ウミホタル」



胸部発光器 肛門発光器

キンメドキ(上)の腹部にある発光器の位置(中)と、下から見た発光の様子(下)(大場裕一・中部大教授提供)

キンメドキは日本近海の太平洋や、インド洋などに広く分布する体長6〜8センチの夜行性の魚。透き通った体に大きな目が特徴で、屋間は岩陰などに大きな群れをつくって潜む。

#### 背景にとけ込む

#### ルシフェラーゼ

夜になると活発に泳いで動物プランクトンを食べる。面白いのが、月夜などに水面から光が差し込むと腹部がかすかに青く光るユニークな生態だ。「海底にいる大きな魚に食べられないようにする工夫」と中部大の大場は、その

### 創薬への応用に期待

れと反応する「ルシフェラーゼ」という酵素の動きを持つタンパク質が必要だが、どうやって得ているのかは謎だった。これを解明するため大場さんは名古屋大のチームで実験を始めた。遺伝子を調べると、キンメドキは自分でルシフェラーゼをつくる能力はなかった。キンメドキにウミホタルを与えずに1年間飼育すると発光能力を失った。再び与えると1カ月後に光るようになった。餌のウミホタルからルシフェラーゼも

#### 体内に蓄える

入手していることが確認できた。ただ不思議なのは、ルシフェラーゼの酵素としての働きが損なわれない点。通常なら複雑な動きを持つタンパク質は消化管で分解されてしまうはずだ。どうやらキンメドキは、ルシフェラーゼと化学物質を壊さずに体内に蓄えておき、必要な時に発光させるメカニズムを備えているらしい。大場さんは「全く想定外で信じられない結果だ」と驚く。

### フグなどは毒取り込む

餌を通して発光物質を取り込む生き物は珍しいが、毒を取り込む生き物は少なくない。猛毒を持つフグを水槽内で飼っておくと無毒になる現象が知られ、餌を通して体内に蓄積される。食中毒の原因となる貝毒も、多くが植物プランクトンの毒素が食物連鎖を通じて貝に取り込まれたもの。イモ毒があり、知らずに食べて食中毒になる人がいる。鳥のへ

## 名前【 】

①腹部の器官から弱い光を発する小魚の名前を書きましょう。

--	--	--	--	--	--

②発光に関連する化学物質を何から取り入れているでしょうか。

--	--	--	--	--	--

③その発光物質を何というでしょう。

--	--	--	--	--	--

④この発見は何に應用・開発につながるでしょうか。

--	--	--	--	--	--