

## ミドリイガイ貝殻に含まれる色素ならびにペプチド

(慶大理工) ○森 信之介・川本 瑛・宮澤 史明・木内 達也・佐藤 未歩・池谷 玲奈・宮崎 翔・中田 雅也・犀川 陽子

New Pigments and Peptides—Potential of the Green Mussel, *Perna viridis* (Faculty of Science and Technology, Keio University) ○Shinnosuke Mori, Aki Kawamoto, Fumiaki Miyazawa, Tatsuya Kiuchi, Miho Sato, Rena Ikeya, Sho Miyazaki, Masaya Nakata, Yoko Saikawa

The green mussel (*Perna viridis*), widely distributed in coastal areas in Japan, has bright green shells. We chemically explored into the constituents in the shells. The shell can be separated into an ostracum consisting of calcium carbonate and a periostracum covering the ostracum surface. Chemical analyses of crude extracts from the periostracum revealed that it contains a large amount of tyrosine-containing compounds as its major constituents. We have isolated a blue pigment from the periostracum and proposed it as a novel chromopeptide with phenoxazine as a chromophore<sup>1</sup>.

The blue pigment is characterized not only by its blue color but also by its red fluorescence. First, we measured the fluorescence spectrum of the intact periostracum, which revealed that the emission maxima were in the blue-green region, not in the red region as described above. This indicates that the bright green coloration of periostracum is derived from pigments and blue-green fluorescence. In the periostracum extract, several blue-green fluorophores are present, and these are currently undergoing purification and analysis.

**Keywords** : *Perna viridis*; Seashell; Blue pigment; Peptide; Phenoxazine

ミドリイガイは、日本海側の沿岸域に広く分布する外来生物で、鮮やかな緑色の貝殻をもっている。原産地である東南アジア諸国をはじめ、海外では食用として養殖もされている貝である。その貝殻から機能性色素や新しい材料への応用を期待して、私たちはミドリイガイの貝殻を有機化学の面から調べている。ミドリイガイの貝殻は炭酸カルシウムからなる殻質層とその表面を覆う殻皮に分離できる。殻皮の抽出物を解析していくと、主要成分として多量の含チロシン成分が含まれていることがわかった。それらの含チロシン成分を除きながら精製を進めると、抽出物を黄色と青色画分に分離できる。これまでに青色色素を単離しており、その構造について、フェノキサジンを発色団にもつ新規の色素ペプチドであると推定している<sup>1)</sup>。

この青色色素には青色であるだけでなく、赤色蛍光を示すという特徴がある。蛍光の観点から、固体殻皮の蛍光スペクトルを測定してみると、蛍光極大は上述の赤色ではなく、青緑色領域にあることがわかった。このことは、殻皮が青色色素や黄色色素による反射光だけではなく、同時に青緑色の蛍光を発することによって、鮮やかな緑色に発色していることを示している。抽出物中には上述の青色色素に由来する赤色蛍光だけではなく、複数の青緑色蛍光色素が存在しており、現在、これらの精製・解析を進めている。

<sup>1)</sup> 川本瑛、宮澤史明、加藤久美子、高嶋美恵、宮崎翔、中田雅也、犀川陽子、日本化学会第99回春季年会、SH4-08 (2019).

