

# ヒオウギ貝とアジサイの色の不思議

熊本県立天草拓心高等学校マリン校舎 生活科学部

## 1 研究の目的

苓北町の特産品に色鮮やかな貝殻が特徴のヒオウギ貝がある。ヒオウギ貝がなぜこのような色を呈するのか、またアジサイなどの花卉に含まれる植物色素であるアントシアニンと同じ原理なのではないかと仮説を立て、研究を行った。

## 2 ヒオウギ貝の色について

### (1) 方法

貝殻の炎色反応や塩酸と反応後の溶液の色の变化を調べた。また、養殖場への聞き取り調査やヒオウギ貝の解剖を行った。

### (2) 結果と考察

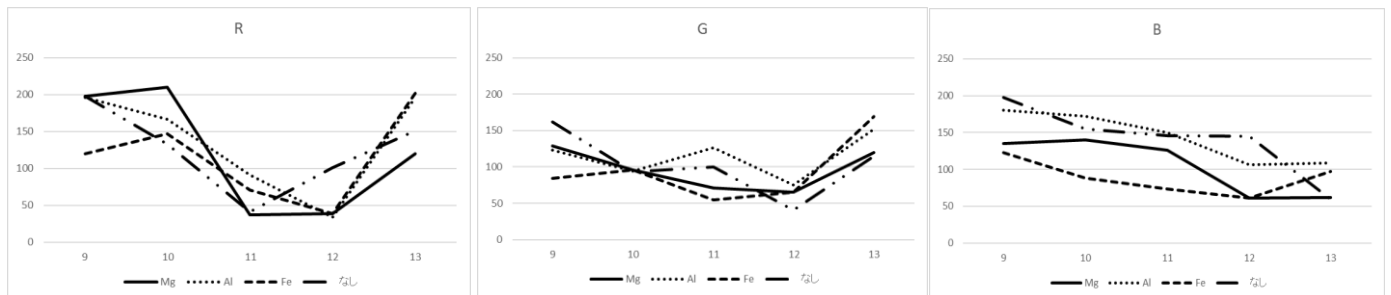
炎色反応や濃塩酸との反応やヒオウギ貝の解剖では、貝殻の色の違いと実験結果の因果関係を見出すことはできなかった。養殖場での聞き取りでは、遺伝によって色はほぼ決まり（橙と黄の親から子を産ませると1：1の割合で橙と黄の子が産まれる）、その後の生育環境によって色が変わることはないということ、色や形によって味や育ちに違いはないということが分かった。

## 3 アジサイ（アントシアニン）の色について

### (1) 方法

食用色素（紫）を用いて金属イオン（Mg、Al、Fe）を加えた後の色の变化を、色彩ヘルパーというアプリを用いて測定した。またその溶液を加熱して熱への耐性も調べた。

### (2) 結果と考察



金属イオンを加えた際の色彩ヘルパーで測定したそれぞれのRGB値のグラフ

アルミニウムイオンを加えたアントシアニン溶液では、加熱後もRGB値がほとんど変化しなかったため、熱に強い色素となることが分かった。

## 4 研究のまとめと感想

ヒオウギ貝の貝殻の色の变化は、アジサイの花弁に含まれるアントシアニンの色の变化と同じ原理ではないかと仮説を立てたが、ヒオウギ貝の貝殻の色は、生まれた時から遺伝的に決定していることが分かり、アジサイの花のように土壌に含まれるアルミニウムイオン濃度や土壌のpHによって、決まるものではないということが分かった。また、二枚貝は外套膜で貝殻を作ることが分かり、ヒオウギ貝の貝殻の色の秘密も、外套膜にあるのではないかと考えられる。今後は、外套膜の移植や貝殻の色素抽出を試みて、ヒオウギ貝の貝殻の色の違いの謎に迫りたい。