



# 牡蠣殻の再利用化に関する研究 および繊毛運動機構の解明

人間文化学部 健康科学科

助教 増山 悦子 (ますやま えつこ)

連絡先 県立広島大学 広島キャンパス 1668室  
Tel & Fax 082-251-9841  
E-mail masuyama@pu-hiroshima.ac.jp

専門分野： 生化学 タンパク質化学 細胞生物学 微生物学

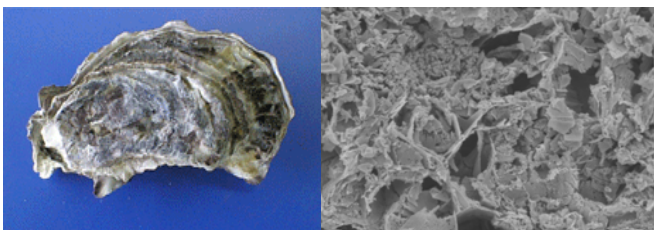
キーワード： 酵素反応 電気泳動 蛍光顕微鏡 分光分析  
牡蠣殻 抗菌剤 微生物膜 電子顕微鏡

## ●研究内容

細胞運動を担うタンパク質の機能・構造に関する生化学、形態学的な基礎研究を踏まえて、牡蠣殻の再利用化を図るための研究を進めています。

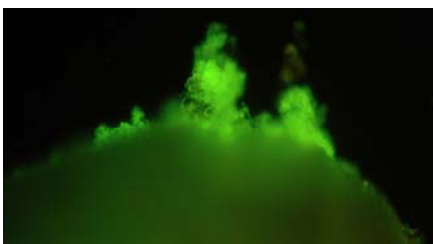
### 1. 微生物バイオフィーム形成促進技術の開発と生活排水浄化への応用

内湾の水質汚濁の原因には、家庭排水による汚染が約40%を占めており、各家庭における排水浄化が急務となっています。高効率の生活排水浄化システムを構築するために、有用な微生物バイオフィームの創製を目指しています。微細孔を持つ牡蠣殻碎片に特定微生物を吸着・固定化し、水浄化に最適なバイオフィームの作成・制御技術の開発を行っています。



(a) マガキ

(b) 殻表面 (走査電子顕微鏡)



(c) 成熟したバイオフィーム (蛍光顕微鏡図)

### 2. 食品パイプロダクトの機能性成分の探索

近年、衛生状態は良好にもかかわらず、食中毒患者数は横ばい状態で大規模化する傾向です。焼成牡蠣殻の懸濁液に生食野菜を短時間、浸漬するだけで初発細菌数を激減することができると共に、食中毒菌に対しても有効であることを明らかにしています。焼成牡蠣殻の抗菌メカニズムの解明とその応用が研究課題です。

### 3. 微小管系モータータンパク質の構造生物学的研究とエネルギー供給システムの解明

真核生物種に普遍的に存在する微小管系の細胞運動機構を解明するため、モータータンパク質の運動に伴う構造変化を、蛍光プローブを指標として蛍光分光学的に解析しています。

### 4. 校庭の芝生化が環境と子供に与える影響

小学生を対象に、芝生校庭と土校庭で運動した場合のストレス度測定を行い、子供たちに与える芝生校庭の優れた効果を科学的に検証しています。

#### ●期待される成果と応用

- ① 廃棄物である牡蠣殻の有効利用ができ、環境低負荷型の水浄化が期待できます。
- ② 焼成牡蠣殻は、加熱殺菌不可の食材の殺菌に最適であり、廃液処理も不必要のため、大量調理現場での抗菌剤として期待できます。
- ③ ナノ生体分子モーターへの活用

#### ●想定される連携先

- ① 地方自治体
- ② 地域の企業