

# 牡蠣殻の特性を利用した抗菌剤の研究開発

新まるせ工事株式会社 土村 学 (研究代表者) 上田 淳司 青掛 正実  
 広島県立総合技術研究所西部工業技術センター  
 藤本 直也 府山 伸行 武田 正良  
 県立広島大学生命環境学部 西村 和之

## 1. 研究の背景

\* 弊社は道路工事が主力事業であるが、工事に伴うアスファルトオイル等が付着した車両の洗浄に多大な時間を要する。この解決に洗浄剤を開発し販売もしている。この洗浄剤の希釈水はpH12が必要である。pH12の溶液として着目したのが牡蠣殻である。

弊社の研究開発にて牡蠣殻の水溶液をpH12まで高めることができた。この牡蠣殻水溶液には除菌作用があることが平成28年度・29年度の試験にて判明、証明できた。この結果を基に、除菌を目的とした牡蠣殻製品を開発しているが、焼成の条件が定まらず、焼成炉の設計条件に課題あり。

## 2. 研究目的

\* 平成29年度の研究で得られた焼成条件を満たす焼成炉の設計条件の決定を目的とする。

## 3. 研究の成果

\* LPG・水素・酸素の混合の割合について研究を実施。

\* この研究の中で炎の方向性の管理(直進性と広がり)のためには酸素の調整が非常に重要であることが判明。

\* LPGの流量と水素の流量では、炎の方向・広がりを調整することは難しいことが判明。

\* バーナーの方向と個数により、牡蠣殻の焼成量は決定するが、今回の研究では、バーナー1個当りの焼成範囲と温度、LPG・水素・酸素の流量を検証し条件を決定。

\* 数種類のパターンにて実験を実施、LPG10L/min+酸素25L/minが炎の安定に最適の混合率であったが、温度上昇は900℃前後で、温度帯としては不足。

\* 上記のLPG10L/min+酸素25L/minに水素を2L/min→4L/min→5L/min→6L/minと加え温度変化を確認、水素を加えることで温度は200℃上昇した。熱電対では炎直下では、1200℃前後を推移することが判明。

## 4. データなど

LPG 10L/min

O<sub>2</sub> 25L/min

H<sub>2</sub> 5L/min

焼成前

焼成後

LPG 10L/min

O<sub>2</sub> 25L/min

H<sub>2</sub> 2→4→6L/min

一度火を落と6L/min

