

## 谷津干潟におけるホンビノス貝を用いた硫化物除去の検討

## Removal of Sulfides from Yatsu-higata by Absorption with Hard Clam

○村田千夏, 小浦節子

(千葉工業大学 工学部 生命環境科学科)

Chinatsu Murata, Setsuko Koura

(Chiba Institute of Technology, Department of Life and Environmental Science)

s1423235UV@s.chibakoudai.jp

## 1. 緒言

現在、谷津干潟ではアオサの大量発生が原因とされる硫化水素が発生し、近隣住民への悪臭や底生生物への悪影響が問題視されている。また、外来種であるホンビノス貝 (*Mercenaria mercenaria*) が大量発生しているため、景観の変化や生態系への影響が懸念され、環境省による除去作業が予定されている。除去された貝殻は産業廃棄物として処理される方針である。

そこで本研究では、ホンビノス貝の殻を粉末化し、硫化物除去の可能性について検討することを目的とした。

## 2. 実験方法

## 2.1 貝殻粉末の調整

硫化物除去に適したホンビノス貝粉末の吸着材を見出すため、表 1 に示す条件でサンプルを作成した。

表 1 サンプル一覧

	貝種	温度[°C]	加熱時間[min]	組成構造
①	ホンビノス	未加熱	-	aragonite
②	ホンビノス	400	120	calcite
③	ホンビノス	900	120	CaO
④	ホタテ	未加熱	-	calcite
⑤	カキ	未加熱	-	calcite

条件をそろえるため、クラッシャーにて粉碎した貝殻は上限 53  $\mu\text{m}$ 、下限 32  $\mu\text{m}$  のふるいを通し、間に残った粉末をサンプルとした。

## 2.2 硫化物の吸着実験

$\text{H}_2\text{S}$  溶液を、純水に  $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  が 10 mg-S/L となるよう添加し、0.12N-HCl を用いて  $\text{pH}=8.2 \pm 0.1$  に調製した。この溶液を 100 mL バイアル瓶に 20 mL 移し入れ、各貝粉末サンプルを 0.2 g ずつ添加し、攪拌子をキーワード：谷津干潟、ホンビノス貝、硫化水素

入れ、ゴム栓とアルミキャップで密封したものを 20 時間攪拌し、ガス中の硫化水素濃度を測定した。同時に、貝粉末サンプルを添加しないものを Blank(以下 B)とした。

## 3. 結果および考察

硫化水素吸着実験の結果を図 1 に示す。

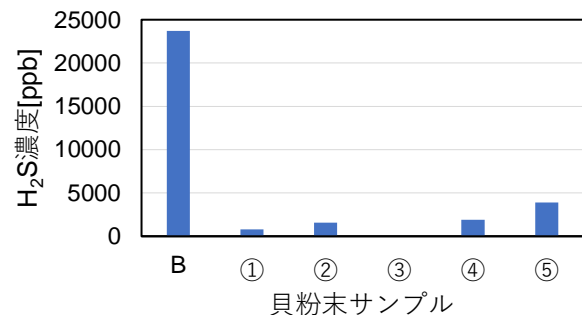


図 1 各種貝殻粉末の硫化水素吸着特性

吸着量は③>①>②>④>⑤の順に高い値となったが、どの貝粉末でも元の濃度より 80 % 以上吸着することが明らかとなった。

CaO は硫化物イオンと反応したため、最も高い吸着力を示したと考えられる。しかし、貝殻が海水に及ぼす pH の上昇や、高温加熱によるエネルギー問題等を考慮すると好ましくない。

CaCO<sub>3</sub> から組成される貝粉末の中では、アラゴナイト構造のホンビノス貝粉末が一番高い吸着力を示した。

## 参考文献

1) 浅岡聡, 山本民次, 増山悦子, 用水と廃水, 53(5), 産業用水調査会, pp.371-374(2011)