

(技術名) 養殖クルマエビのフサリウム症原因菌に対する金属16種類の抗菌作用							
(要約) <i>Fusarium solani</i> に対する金属16種類の抗菌作用を調べた結果、対照区に比べBi, Ag, Sn, Cr, Sb、及びCu で生菌数の減少が確認できた。							
水産海洋研究センター					連絡先	098-994-3593	
部会名	水産業	専門	養殖	対象	クルマエビ	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

養殖クルマエビのフサリウム症は、日本国内では1960年代のクルマエビ養殖草創期から、鰯黒病として知られた真菌感染症である。瀬戸内海の養殖場での発生事例はあまり多くないが、鹿児島、沖縄では毎年発生し、しばしば大きな被害を生ずる。そのため、対策も人体用抗真菌剤や工業用防黴剤など、多くの薬剤について試験されたが、期待される効果は得られていない。

元来、Ag など特定の金属には抗菌活性があることが知られており、クルマエビのフサリウム症原因菌 (*Fusarium solani*) に対し、金属16種類の抗菌作用の有無を調べた。

[成果の内容・特徴]

1. クルマエビからの病原菌 (*Fusarium solani*) の分離培養と生菌数の計測にはポテトデキストロース寒天培地(PDA, 栄研) を、金属16種類の抗菌活性を調べるためにはデキストリン水溶液 (DGS, 0.04%デキストリン, 2%グルコース, 2%NaCl)を用いた。PDA と DGS はデキストリンとグルコースのみを栄養源とし、PDA から寒天を除去した液体培地 DGS である (PDA は固体培地)。
2. 方法: Ca, Bi, K, Na, Ag, Zn, Li, Mg, Sn, Ni, Fe, Cr, Mn, Co, 及び Sb(15種類) の標準液を用いて1, 10, 及び100ppm 添加 DGS を作成し、試験菌株を接種して、30°Cで24時間培養後、PDA で30°C48時間培養して平板塗抹法で菌数を計測した。なお、Cu は粒状、板状など様々な形体のものが安価に入手でき、実際に養殖場で最も使用しやすいと思われた。そこで、Cu 試験濃度は0.05~120ppm の17段階設定した。なお、対照区は金属を含まない DGS の生菌数とし、各種金属区の生菌数と比較して抗菌作用を判定した。供試 DGS 原液の菌数は $1.7 \sim 3.4 \times 10^4$ CFU である。
3. *F. solani* に対する15種類金属の抗菌性は図1に示すとおりで Bi, Ag, Sn, Cr, 及び Sb で生菌数の減少が見られた。また、それぞれの濃度間 (1, 10, 100ppm) でも有意差が認められる。
4. *F. solani* に対する Cu 濃度の影響は図2に示すとおりで、濃度の増加とともに生菌数が減少し1, 10, 100ppm でそれぞれ約6,890, 5,635, 及び755CFU である。Cu 濃度間では25~40ppm 以上の濃度区と、それ以下の濃度区間で1~5%水準で有意差が認められる。

[成果の活用面・留意点]

今後は、さらに有効な金属類等を探索し、食品の安全性を考慮して、実際にクルマエビ養殖場で利用できる方法を検討する必要がある。フサリウム症の発生防止のためにはクルマエビが生息する底砂の質が重要と考えられ、本県で主に用いているサンゴ砂の質的検討も必要である。安全性が担保されるのであれば、種苗の洗浄などでの利用も考えられる。

[具体的データ]

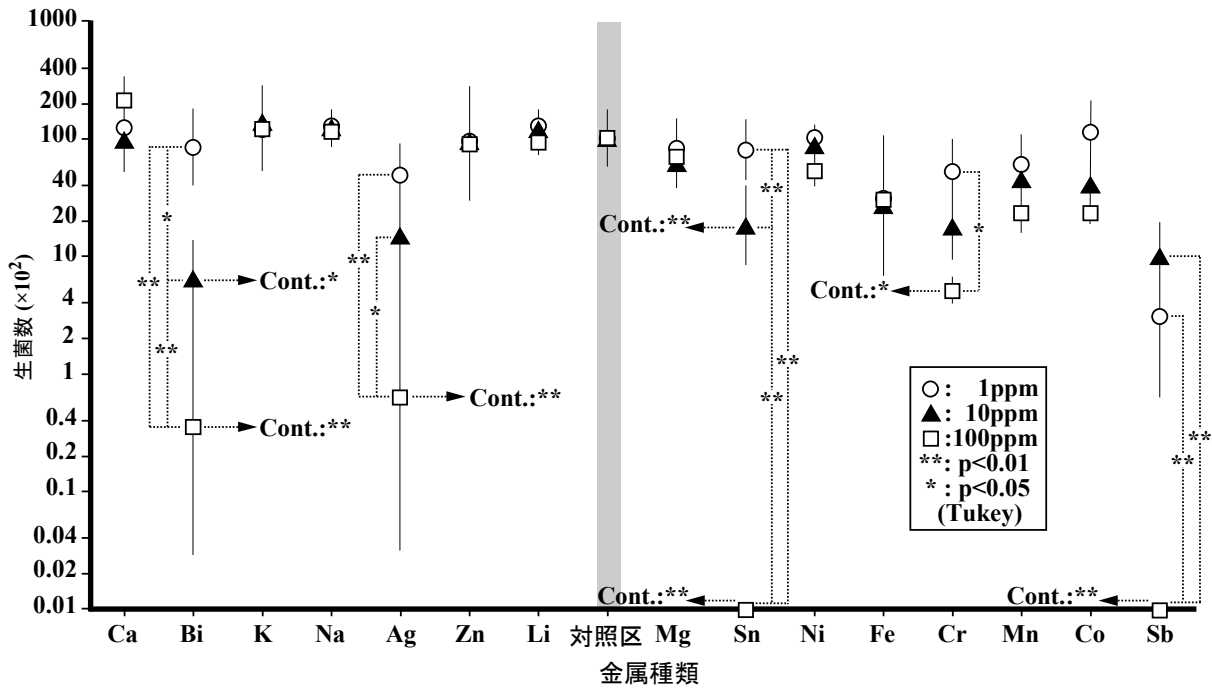


図1 *F. solani* に対する 15 種類金属イオンの影響

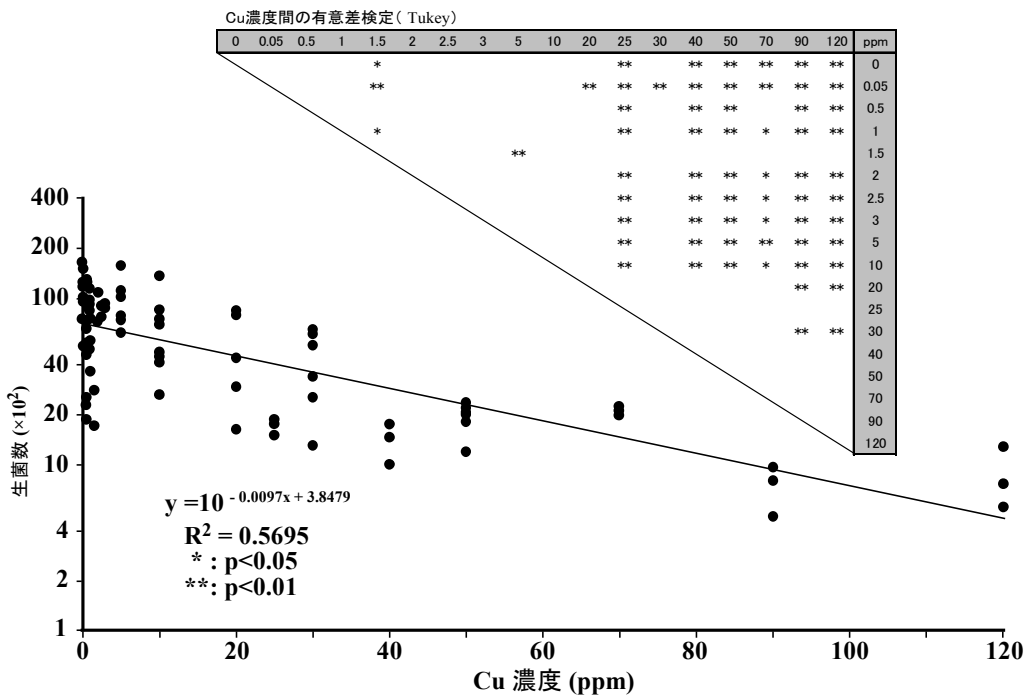


図2 *F. solani* に対する銅イオン濃度の影響

[その他]

研究課題名：養殖魚介藻類の感染症対策試験
 予算区分：県単
 研究期間：平成23年
 研究担当者：杉山昭博・仲盛淳
 発表論文等：なし