

スラッジアウトを用いた水質改善試験

宮崎大学農学部

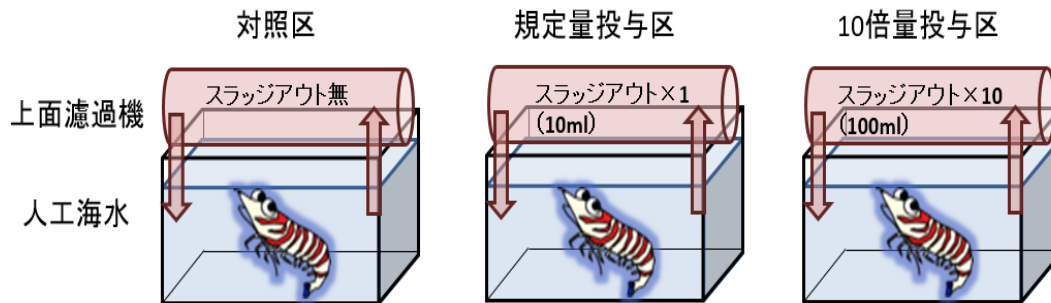
教授 伊丹利明

【試験①】

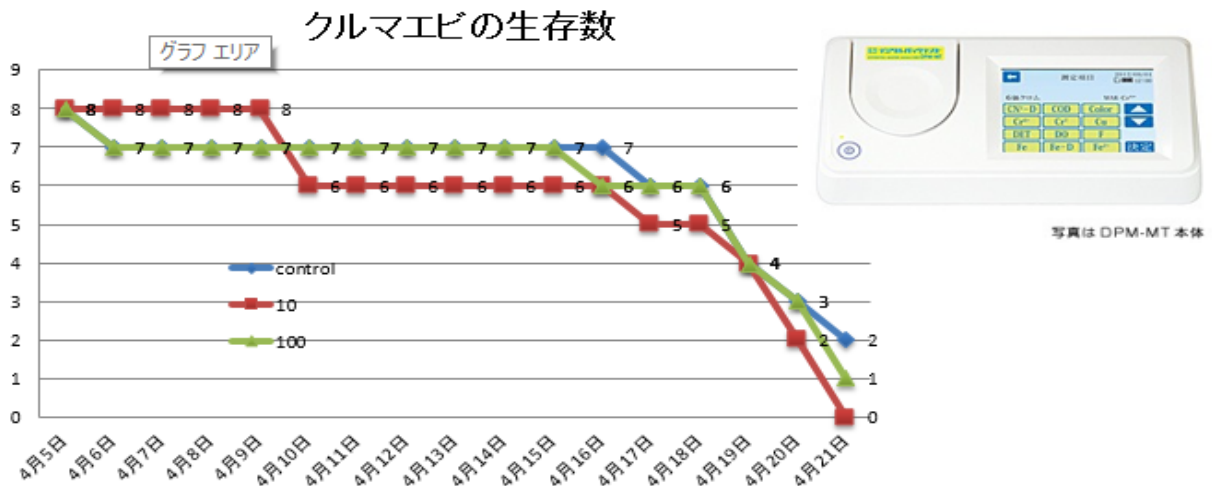
スラッジアウトの毒性を確認するため、下記の条件で試験を行う。

1. 上面濾過器内にスラッジアウトを投入して、17日間エビを飼育。
2. 人工海水の入れ替えなし。
3. エビ体重の1.5%のエサを毎日投与。
4. 水温23℃
5. 毎日、残餌と脱皮殻を掃除。

スラッジアウトによる試験方法



クルマエビに対するスラッジアウトの毒性と水質



	control			10			100		
	pH	アンモニア態窒素(mg/L)	亜硝酸(mg/L)	pH	アンモニア態窒素(mg/L)	亜硝酸(mg/L)	pH	アンモニア態窒素(mg/L)	亜硝酸(mg/L)
4/20(15日目)	7.89	23.0	9.00	8.17	21.2	1.75	8.22	26.7	0.62

【結果】 スラッジアウトを使用していない対照区も死亡し、また菌分離の結果も特定の病原菌は検出されなかったことから、死亡の原因は高濃度のアンモニアによる日和見感染と考えられる。

したがって、スラッジアウトによる毒性は見られなかった。

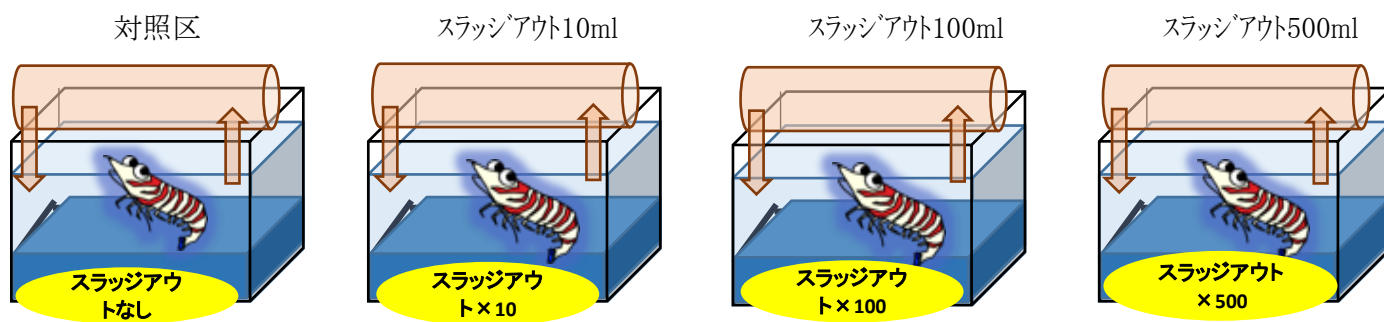
スラッジアウトの投入量に依存して亜硝酸量が減少した。しかし、アンモニア態窒素はいずれの区においても見られなかった。飼育期間中の飼育水の交換はしなかった。

【試験②】

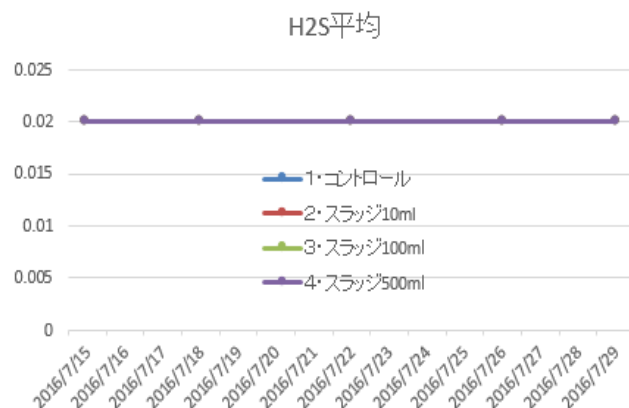
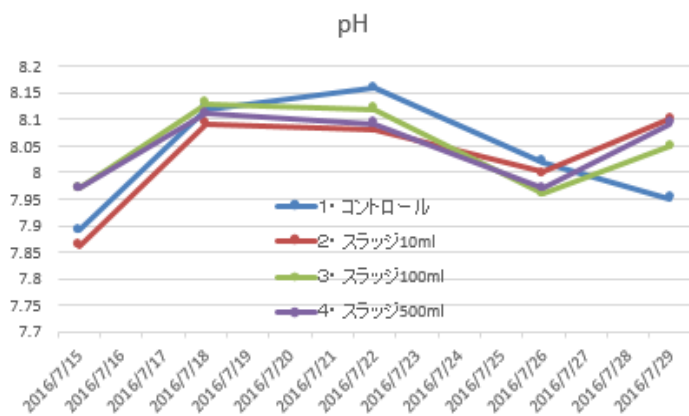
スラッジアウトの効果を確認するため、下記の条件で試験を行う。

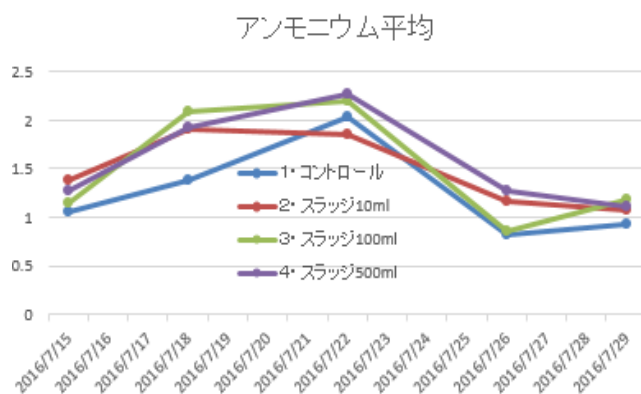
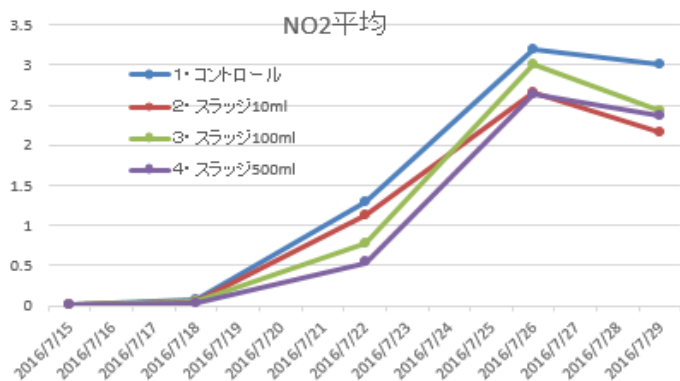
1. 底泥に養殖場から採取したヘドロを厚4cm敷く。水深は約25cm程度。
2. 底泥真ん中ほどにスラッジアウトをお茶パックに入れて投入。
3. スラッジアウト投入後、1週間水を回しその後エビを投入。
4. エビは1～5gを15～20尾程度。
5. 水質検査は設置時、2日目、4日目、7日目、その後は週2回のペース。
エビ投入後3週間程度で終了。
6. 検査項目 (パケットテストを使用)
 - 1) 底泥中の間隙水……pH、 H_2S (スラッジアウトの吸水側で採材)
 - 2) 水中……pH、アンモニア、亜硝酸、水温 (濾過器の吸水口直下で採材)
7. 各検査は各2回測定し、平均値を求める。

スラッジアウトによる試験方法



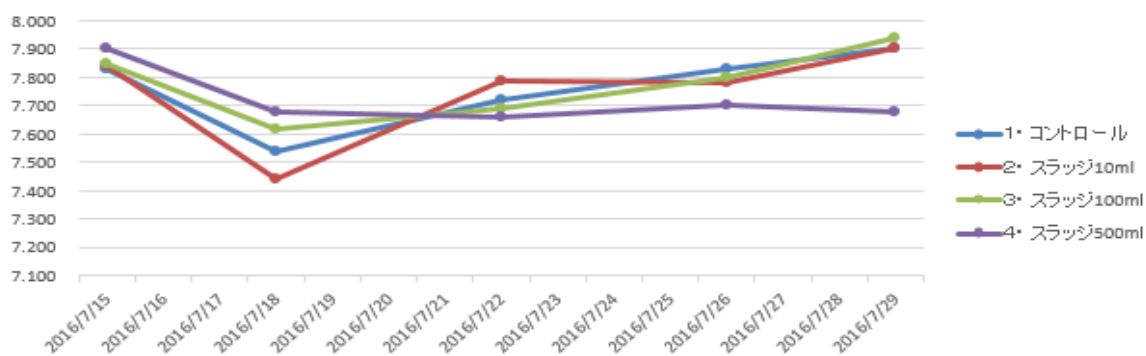
飼育水の性状変化



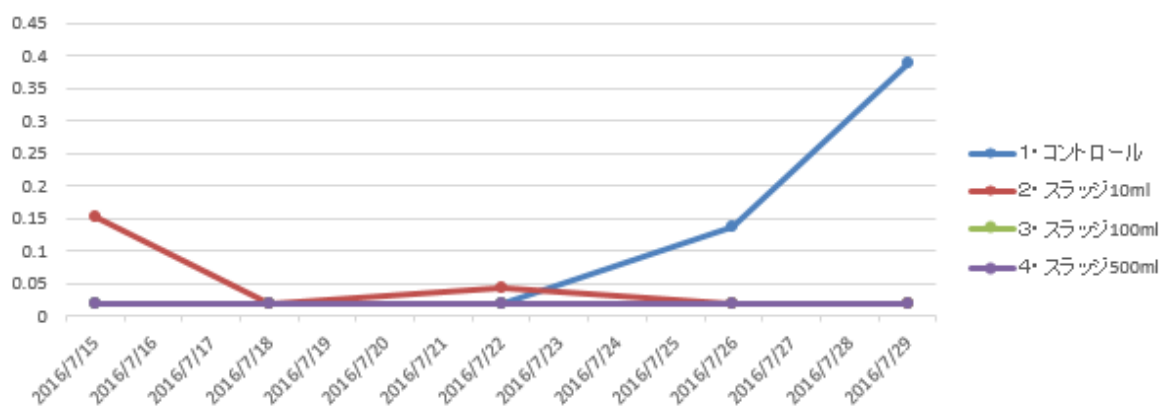


間隙水の変化

pH(間隙水)



H₂S(間隙水)水槽平均



【結果】〈飼育水〉◆H₂Sの発生は見られない。

◆NO₂はいずれの試験区も低下傾向を示した。

◆アンモニウムはほぼ横ばい。

〈間隙水〉◆H₂Sは対照区でのみさらに上昇した。

◆pHは500ml区を除いていずれの試験区もpH7.8~7.9。500ml区は7.7。

自己紹介

- 昭和54年3月 高知大学大学院修士課程修了（在学中に米国オレゴン州立大学微生物学科フライヤー教授の下で魚類ワクチンについて研究。10ヶ月留学）
- 昭和58年4月 独立行政法人 水産大学校（農林水産省所属）に採用
博士（農学）京都大学
- 平成9年3月 日本魚病学会賞研究奨励賞
- 平成15年1月 国立大学法人 宮崎大学 教授
- 平成25年10月 国際連携担当副学長、国際連携センター長
- 平成26年1月 宮崎銀行ふるさと振興助成事業
- 平成26年7月 タイ王国プリンスオブソクラ大学名誉博士号
- 平成27年3月 日本魚病学会賞

