

[参考事項]

新技術名：閉鎖循環システムによるワムシ培養（平成 29～30 年）

研究機関名 水産振興センター増殖部

担 当 者 中林 信康・高橋 佳奈 他2名

[要約]

水産振興センターでは栽培漁業施設のリニューアルにあたり、種苗生産の低コスト化のため「閉鎖循環システム（図1）」を導入し、ワムシの培養に活用したところ、長期間の無給水培養が可能となった。

[普及対象範囲]

種苗生産機関

[ねらい]

ふ化後の稚魚には、ワムシと呼ばれる動物プランクトン（図2）を餌として与える必要があるが、これまでのワムシ培養は、ろ過した天然海水のかけ流し方式により行っていた。しかし、この方式では、大量の培養用海水を使用するほか、加温に多大な経費を要する。そこで、新たに整備された栽培漁業施設（図3）では、培養水を再利用し培養・飼育の低コスト化を図る「閉鎖循環システム」を導入した。

当センターでは、このシステムを、ワムシ培養のほか、マダイ・ヒラメ・キジハタの親魚養成並びにアユ稚魚の生産に使用している。

[技術の内容・特徴]

- 1 本システムは、従来の「培養・飼育水槽」に加えて、「泡沫分離装置」、「生物ろ過槽」、「紫外線殺菌装置」などで構成される（図1）。
- 2 水中に漂う排泄物などの比較的サイズの大きな懸濁物は、「泡沫分離装置」により、微細な気泡の表面に吸着・浮上させて取り除く。
- 3 生物から排泄され、水中に蓄積していく有毒なアンモニアなどは「生物ろ過槽」により取り除く。「生物ろ過槽」には、pH 調整と物理的なろ過のため、また、硝化細菌の培養基質として粉碎したカキ殻を収容する。排泄物などに由来するアンモニアは、この硝化細菌の働きにより毒性の弱い硝酸へと酸化される。
- 4 従来のワムシ培養では、通常 20トン水槽1基あたり毎日5トンの培養水を使用するが、本システムでは 76 日間の長期にわたり循環のみで培養を継続させることができた。また、生物ろ過槽の硝化細菌の作用により、アンモニアの濃度が低く抑えられていることが確認できた（図4）。

[成果の活用上の留意点]

- 1 水産振興センターにおいて習熟中の技術であり、引き続きノウハウの蓄積が必要である。

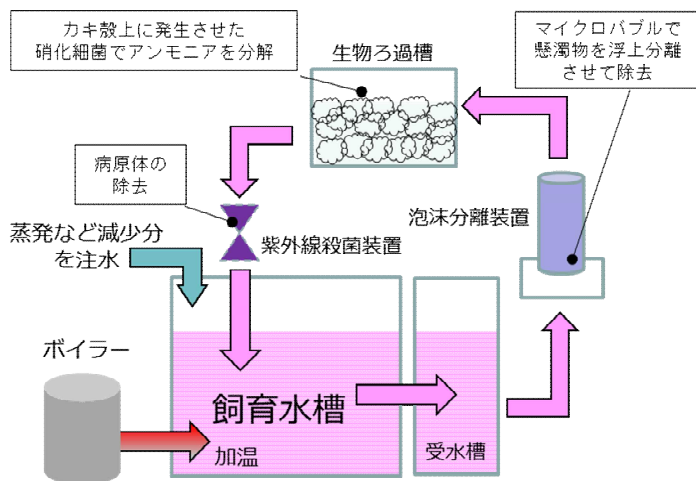


図1 閉鎖循環システムの概要



図2 ワムシ（稚魚に与える餌料）

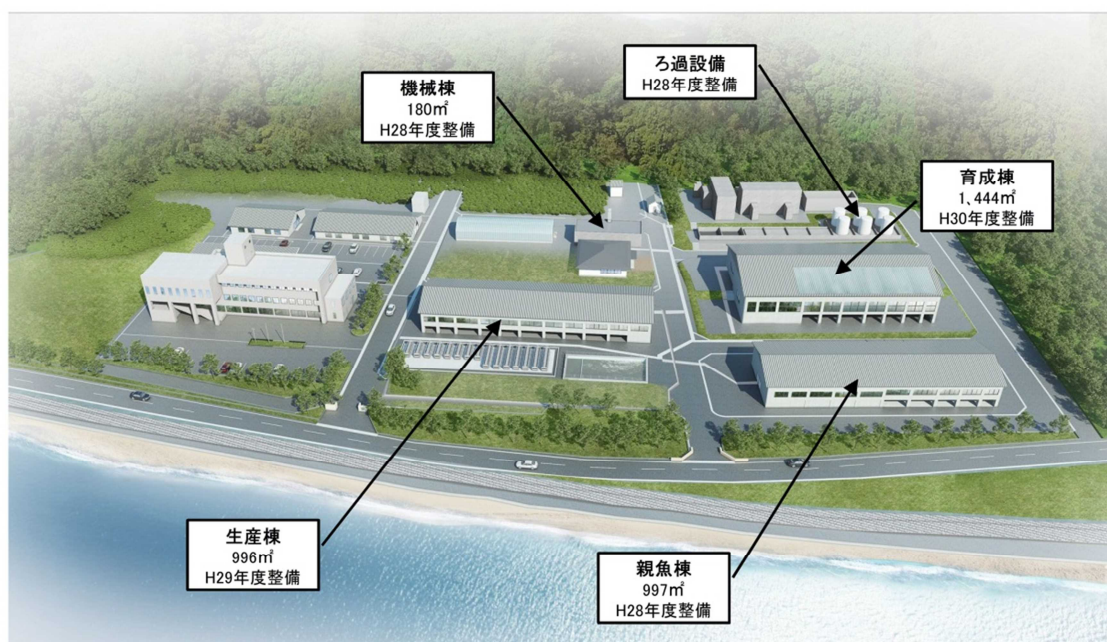


図3 新しい栽培漁業施設のイメージ

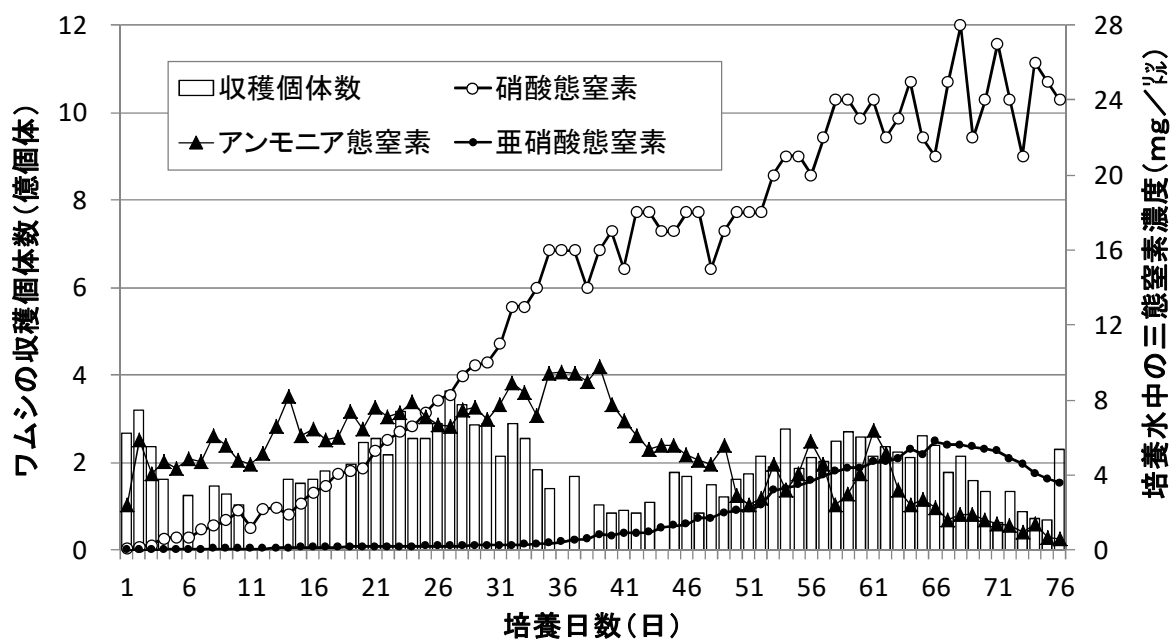


図4 閉鎖循環システムによるワムシの長期培養事例