

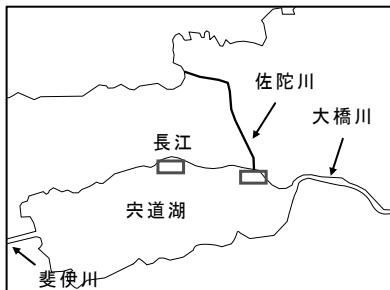
7. 成果情報

平成 20 年度に終了した 2 課題について、その研究成果を紹介します。

湖底耕耘によるシジミ漁場の底質改善

宍道湖の水深 4m 以深の湖底にはヘドロが堆積しており、6～9 月の高水温期を中心とした貧酸素水塊発生の原因となっています。また、ヘドロ化した底質はヤマトシジミの生息域として不適となるため、水深 4m 以深ではヤマトシジミはほとんど生息していません。さらに水深 4 m 以浅でも泥が厚く堆積しているような場所ではシジミの漁獲（ジョレンによる湖底かくはん）が行われなくなり、有機物の堆積が進むという悪循環に陥っています。そこで水深 4m 以浅の水域において、湖底耕耘による底質改善を行い、ヤマトシジミの生息場としての適正化を図ることが漁場の拡大、生産量の増大につながると考えました。

試験水域として、平成 19 年度は宍道湖北岸



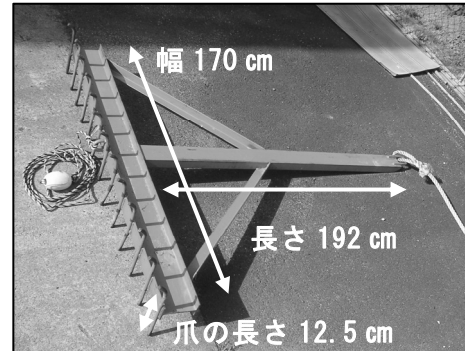
試験水域

の佐陀川河口沖合、平成 20 年度は長江沖合を選定しました。佐陀川河口沖合の底質は砂泥とな

っていますが、シジミの生息密度が低く、漁場利用度が減少し、漁場としての機能が失われつつある水域となっています。一方、長江沖の湖底は泥が厚く堆積している水域です。

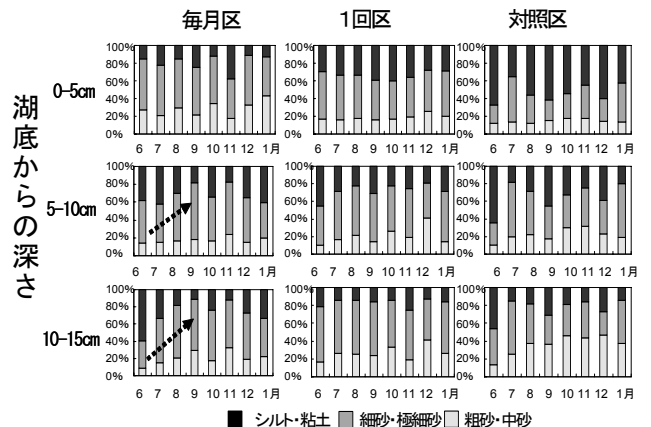
湖底耕耘には漁業者自らが実施可能な耕耘具（マンガ）を用いました。マンガは鉄製で長さ 192 cm、幅 170 cm、爪の長さは 12.5 cm となっています。マンガ曳はシジミ漁船（0.8～1 t）で行い、時速 2～3 ノットの速さで耕耘を行いました。

平成 19 年度調査の結果、湖底の底質が砂泥の場所では、毎月 1 回の頻度で湖底耕耘を行



湖底耕耘に用いた耕耘具（マンガ）

うことにより有機物を多く含む浮泥がある程度解消され、粒度組成も泥から砂へと改善されることが示唆されました。さらに、夏から秋にかけては小型貝を中心としたヤマトシジ



平成 19 年度の各試験区における粒度組成の変化
毎月区：毎月 1 回耕耘、1 回区：試験開始時に 1 回耕耘、対照区：耕耘をしない

ミの個体密度の増加が見られました。ヤマトシジミの個体数密度の増加については、へい死率や殻長組成等のデータの検証や、同じ期間の対照区との個体数密度の比較から、耕耘によって夏季のシジミ稚貝の生残率を向上させたことが一因であることが示唆されました。

一方、平成 20 年度調査の結果、泥が厚く堆積しているような場所では、湖底耕耘だけで

は浮泥の解消は難しいことがわかりました。ただし、大型貝の個体密度の増加が見られたことから、耕耘がヤマトシジミの成長に何らかの影響を与えたことが示唆されました。

宍道湖北岸で実施した試験の結果、マンガを用いた湖底耕耘がヤマトシジミの生息環境を改善するのに適当な手法であることが確認されましたが、漁場の悪化状況等に応じ、耕

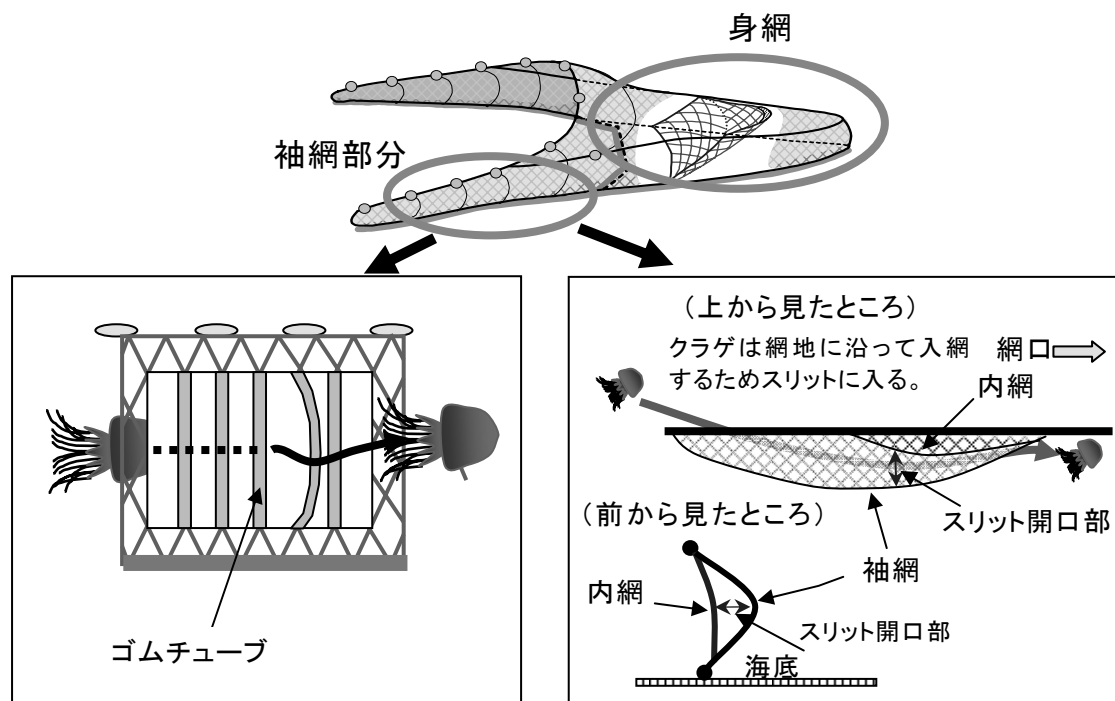
耘機器の選定や耕耘の頻度等を変えるなどの対応も必要であることが示唆されました。

宍道湖漁業協同組合では、本試験結果を基に宍道湖の各地区で湖底耕耘による漁場の改善に取り組んでいます。湖底耕耘を継続して取り組むことでシジミ漁場が改善され、シジミ資源増大に繋がるものと期待されます。(内水面グループ)

大型クラゲ（エチゼンクラゲ）の大量入網を防止する機能を持つ底びき網漁具の開発

エチゼンクラゲは、傘径 100cm、重量 200 kgに達する大型のクラゲで、平成 14 年以降日本各地で毎年のように出現します。エチゼンクラゲの底びき網漁業における被害は、エチゼンクラゲが大量に網内に混入することに起因しています。曳網中にエチゼンクラゲが網内に大量に混入すると、曳網抵抗を過大に増加させ、漁具の破損や曳網不可能な状態に至り、ひどい場合には転覆事故にいたります。昨年は幸いなことに発生量が少なく、大きな被害はありませんでしたが、大量に来遊した

平成 17 年は、島根県の底びき網漁業だけで、3 億円以上の水揚げ減となりました。水産技術センターでは、漁業者の皆さんや、鹿児島大学と協力して、クラゲによる被害を減らすため底びき網の改良を続けています。既に、袋網の中に仕切り網を取り付け、クラゲと漁獲物を分離し、クラゲだけを網の外に排出する機構は実用化され、漁業現場で利用されています。しかし、平成 17 年の大型クラゲ大量来遊時には、仕切り網による大型クラゲ排出機構を取り付けた漁具を使用しても、投網直



1. 袖網にゴムスリットを取り付ける。
2. 袖網の一部を二重にし、網スリットを作る。

底びき網での大型クラゲの大量入網を防止する2つの方法

後から網が動かず、曳網すらできない状態が多発しました。これは身網に入網したクラゲだけでなく、袖網に大量のクラゲがかかり水中抵抗が極端に大きくなったことが原因です。大型クラゲの身網への入網過程は直接身網内に入網するほか、一旦袖網にかかった後、袖網に沿って転がりながら身網に入網する量が多いようです。そこで、袖網の大目合化やクラゲが抜けるスリットの設置により、大型クラゲの身網への入網を防ぐ排除法の開発を行う必要性が生じました。

始めに、鹿児島大学の回流水槽で模型実験を行ない、模型クラゲの動きや網の形状を観察し、袖網へのスリットの取り付け位置や規模を決定しました。次に水槽実験の結果を基に、袖網部分にゴムチューブを使

用したゴムスリットを取り付けたものと、網地を使用した網スリットを取り付けた底びき網を作成し、試験船「島根丸」により試験操業を行いました。昨年は、大型クラゲの来遊個体数が少なかったため、大型クラゲの排出状況を確認することはできませんでしたが、スリットを設けたことによる漁獲物の排出量については、ゴムスリット、網スリット共に僅かであることが確認されました。

両スリットとも簡易な構造である上、安価であり、大型クラゲの分離・排出機能が実証されれば、底びき網漁業に広く普及できると考えられます。次年度以降、本県沿岸域への大型クラゲの来遊が確認された場合、実証試験を行う予定です。(海洋資源グループ)