

中海・宍道湖底質改良実証実験事業－Ⅱ (宍道湖の実証実験区)

向井哲也・中村幹雄・安木茂・山根恭道・松本洋典

宍道湖における水揚量の90%以上はヤマトシジミ（以下シジミとする）によるものであるが、そのシジミ漁場は沿岸部（水深4m以浅、砂泥質、面積23.5km²）であり、広い湖盆部（水深4m以深、黒色軟泥、面積57.0km²）にはシジミが生息していない^{1)・2)・3)}。シジミの生息において最も大きな制限要因となっているのは底質の粒度組成であり、シルトや泥の含有量が多い水域ではシジミの生息が見られない⁴⁾。従って、黒色軟泥が堆積しシジミが生息していない湖盆部に川砂を散布すれば、底泥から栄養塩の溶出を押さえると共に生息環境が改善されシジミの漁場として利用することが可能と考えられる。覆砂による底質改良実験は昨年度から中海で行なわれているが、平成5年度から宍道湖においてもこの方法による底質改良の実証実験を開始したのでその実施概要をここに報告する。なお、結果については5年度末の時点ではまだ調査回数が少なく意味のあるデータとなっていないため、来年度以降にまとめて報告することとする。

1. 覆砂試験区

覆砂試験区は宍道湖西部の平田市沖約1.5kmの地点に設定した（図1）。

覆砂の施工は93年8月～9月にかけて行なわれ、9月末までに工事は完了した。覆砂の範囲は100m×100mとした。覆砂する砂の厚さは区域を3分割し、各々の区域の砂の厚さを30cm、50cm、70cmの3通りとした。試験地点の水深は元々は約4.1mであったが、覆砂した区域はマウンド状になり、水深は30cm区、50cm区、70cm区でそれぞれ約3.9m、3.8m、3.7mとなった（図2）。覆砂に用いた砂は斐伊川河口より採取した川砂である。

すべての調査試験項目において、覆砂区から西方に約100m、東方に約100m離れた地点をそれぞれ対照区1、対照区2として覆砂区と比較した。

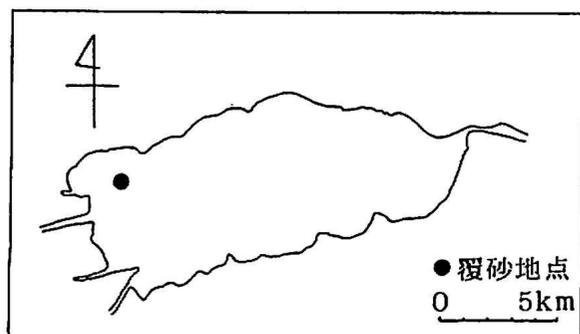


図1 覆砂区の位置

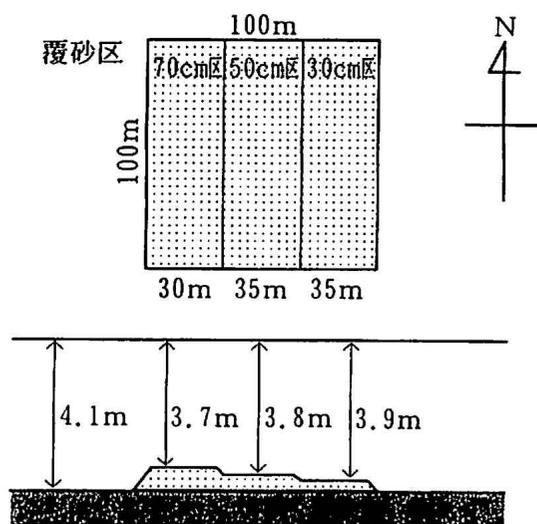


図2 覆砂区の状況

2. 底生生物調査

調査の目的

覆砂による底質の変化に伴う底生生物の種類、量の変化を観測する。

調査の方法

93年10月より毎月1回、覆砂区（70cm区、50cm区、30cm区）、対照区（1，2）において採泥を行ない、ベントス（底生生物）を調査している。採泥方法は、覆砂区においてはスミス・マッキンタイヤ型採泥器（採泥面積0.05m²）で各地点2回ずつ採泥し、対照区においてはエックマン型採泥器（採泥面積0.025m²）で各地点6回の採泥を行なった。採集したサンプルは0.5ミリのふるいで生物を選り分け、生物の種類別に計数を行なった。

3. 生息環境の分析

調査の目的

覆砂試験区の生物の生息環境を把握する。

調査の方法

毎月1回、覆砂区・対照区の水質（水温・pH・塩分濃度・溶存酸素）を現場型水質計（WTW社製、OXI196, pH196T, LF196）を用いて測定した。

4. 放流試験

調査の目的

シジミを放流し、その成長、生残を追跡調査して覆砂による漁場造成効果を確かめる。

調査の方法

覆砂区（30cm区、50cm区、70cm区）、対照区（対照区1、対照区2）の5地点で湖底に鉄製の仕切り枠（50cm×50cm）を沈設し、その中にシジミを放流して追跡調査を実施した（図3）。放流試験期間は、I群については93年11月からとした。試験開始時のシジミの殻長、重量は表2のとおりである。試験に用いたシジミの個体数は各試験区100個体であり、全て宍道湖で採集した個体を使用した。放流したシジミは天然のシジミと識別できるようアクリルラッカーでマーキングを施した。

放流貝の追跡調査は3ヶ月に1回、潜水により貝を回収し、生残個体数、殻長、生存個体の総重量を測定したのち直ちに元の試験枠に再放流するという方法で行なった。

5. カゴ飼育試験

調査の目的

放流試験を補足するため、試験区においてシジミをカゴ中で飼育し、その成長、生残を追跡調査した。

調査の方法

カゴはプラスチック製で大きさ30cm×56cm×10cm、目合いは8mmで底部には1kgの鉛の重りを付けた。カゴには成貝50個体を入れ、放流試験と同じ各試験区の湖底に設置して毎月1回引揚げ、生残と殻長・重量を測定した。試験に使用した貝は放流試験と同様宍道湖で採集した個体である。飼育試験は93年11月から開始し、試験開始時のシジミの殻長、重量は表2のとおりである。

表1 放流試験・カゴ飼育試験に使用したシジミの大きさ

	平均殻長 (mm)	(標準偏差)	平均重量(g)	1試験区あたりの使用個体数
放流試験	19.5	1.3	2.9	100
カゴ飼育試験	19.4	1.2	2.9	50

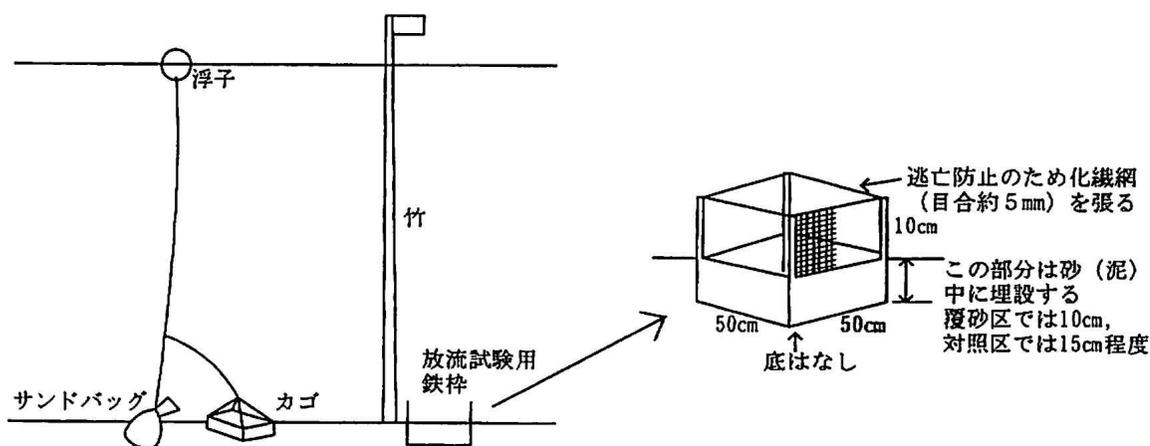


図3 放流試験・カゴ飼育試験の方法

文 献

- 1) M.Nakamura, M. Yamamuro, M. Ishikawa and H. Nishimura (1988)
Role of bivalve *Corbicula japonica* in the nitrogen cycle in a mesohaline lagoon, *Marine Biology* **99**, 369~374
- 2) 中村幹雄・山本孝二・小川絹代 (1984), 宍道湖の底生生物と底質 1982年夏期相
島根県水産試験場事業報告 昭和57年度 186~204
- 3) 中村幹雄・山本孝二・山室真澄・小川絹代 (1985), 宍道湖の底生生物と底質の季節変化
島根県水産試験場事業報告 昭和58年度 195~200
- 4) M. Yamamuro, M. Nakamura, and H. Nishimura (1990)
A method for detecting and identifying the lethal environmental factor on a dominant macrobenthos and its application to Lake Shinji, Japan, *Marine Biology* **100**, 479~483