

覆砂場所モニタリング 淡水シジミ生息調査

水産試験場諏訪支場

1 目的

渋崎、湖岸通りおよび高木地区の覆砂場所並びにその対照区における淡水シジミの生息状況を調査・比較し、覆砂による底質改善の効果を検証する。

2 方法

令和4年5月25日、8月29日、11月8日に、渋崎および湖岸通り地区の覆砂区は、無作為に選んだ3カ所に縦1m×横1m×高さ0.2mのコドラートを湖底に設置し、コドラート内の深さ10cmまでの砂等を目合い1mmのタモ網で採取し、目開き1mmの円形金属ふるいでふるって淡水シジミを抽出した。

高木地区の覆砂区ならびに渋崎、湖岸通りおよび高木地区の対照区は、水深が深く同様の調査が困難なため、無作為に選んだ1カ所で船上から目合1mmの網を付けたジョレンを用いて1m²を目安に底の砂等を採取し、前述と同様に淡水シジミを抽出した。

淡水シジミの産卵期の盛期はおおよそ6月から9月と言われ、藤原(1977)によると8月、11月および翌5月のシジミ0+個体の最大殻長はそれぞれ10、16および21mmとされている。そこで、本調査では採取した淡水シジミの殻長を測定し、各月でその殻長未満であったものを0+個体、それ以上であったものを1+以上個体と区分した。本年の産卵期前となる5月に採捕された0+個体は令和3年産まれにあたる。覆砂区では3カ所で採取した0+個体および1+以上個体のそれぞれの個体数の平均を生息密度とした。

3 結果

年齢組成 渋崎地区の覆砂区で採取した淡水シジミは、5月、8月および11月の0+個体の割合がそれぞれ100、100および95%とほとんどが0+個体であった。

湖岸通り地区の覆砂区で採取した淡水シジミは、5月、8月および11月の0+個体の割合はそれぞれ100、95および90%とほとんどが0+個体であった。

8月および11月の両地区の覆砂区では本年生まれの殻長2~4mmおよび4~6mmの淡水シジミが多数採捕され(図1、2)、淡水シジミが覆砂区で繁殖している可能性が考えられた。

令和2年に造成された高木地区の覆砂区では淡水シジミは採取されなかった。また、渋崎、湖岸通りおよび高木地区の対照区ではいずれの月においても淡水シジミは採取されなかった。

表 渋崎、湖岸通りおよび高木地区における淡水シジミの個体数と年齢組成

年齢	渋崎地区覆砂区の個体数			湖岸通り地区覆砂区の個体数			高木地区覆砂区の個体数		
	5月 (%)	8月 (%)	11月 (%)	5月 (%)	8月 (%)	11月 (%)	5月 (%)	8月 (%)	11月 (%)
0+	20 (100)	27 (100)	20 (95)	19 (100)	37 (95)	19 (90)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
1+~	0 (0)	0 (0)	1 (5)	0 (0)	2 (5)	2 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

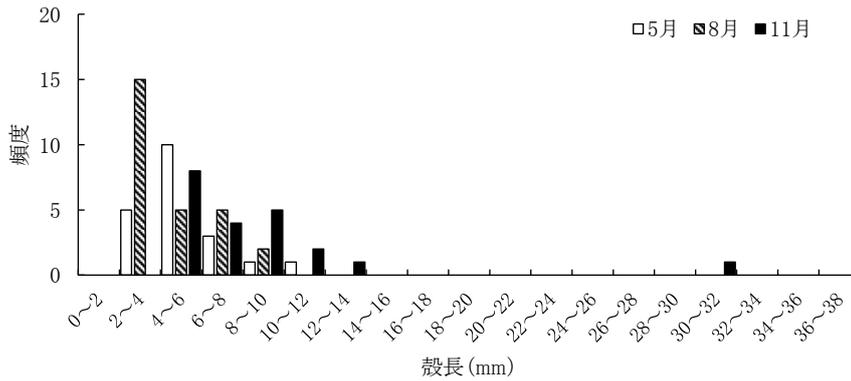


図1 浜崎地区の覆砂区における5、8、11月の淡水シジミの殻長頻度分布

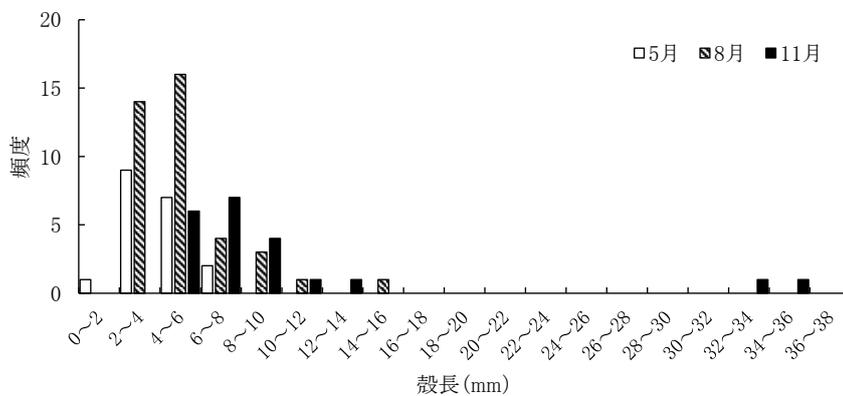


図2 湖岸通り地区の覆砂区における5、8、11月の淡水シジミの殻長頻度分布

生息密度 浜崎地区の覆砂区で採取した淡水シジミ 0+個体および 1+以上の個体の生息密度（平均値±標準偏差）は、5月がそれぞれ 6.7 ± 2.9 および 0 個体/m²、8月がそれぞれ 9.0 ± 5.2 および 0 個体/m²、11月がそれぞれ 6.7 ± 2.9 および 0.3 ± 0.6 個体/m²であった（図3）。

湖岸通り地区の覆砂区において採取した淡水シジミ 0+個体および 1+以上の個体の生息密度は、5月がそれぞれ 6.3 ± 4.7 および 0 個体/m²、8月がそれぞれ 12.3 ± 5.5 および 0.7 ± 0.6 個体/m²、11月がそれぞれ 6.3 ± 1.5 および 0.7 ± 1.2 個体/m²であった（図4）。

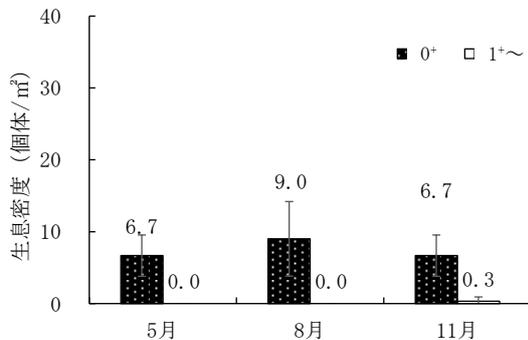


図3 浜崎地区の覆砂区における淡水シジミの生息密度（Iは標準偏差）

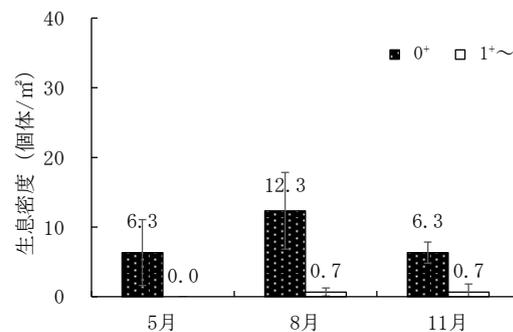


図4 湖岸通り地区の覆砂区における淡水シジミの生息密度（Iは標準偏差）

過去の調査結果を踏まえた経年変化等 淡水シジミ生息調査が平成30年5月に始まった浜崎地区および平成30年11月に始まった湖岸通り地区において、対照区は淡水シジミの生息が確認できていないが、覆砂区は生息が確認され、その生息密度は両地区とも0+個体を中心に春に少なく夏から秋に増える傾向を示し、増減を繰り返している(図5、6)。5月から8月および11月にかけて観察された0+個体の増加要因は産卵による新規加入、11月から5月にかけて観察された0+個体や1+以上の個体の減少要因は水温の低下による死亡(平野・藤原, 1987)や魚類、鳥類および甲殻類による被食(粕谷・陣野, 2014、北野ら, 2017)などが考えられた。

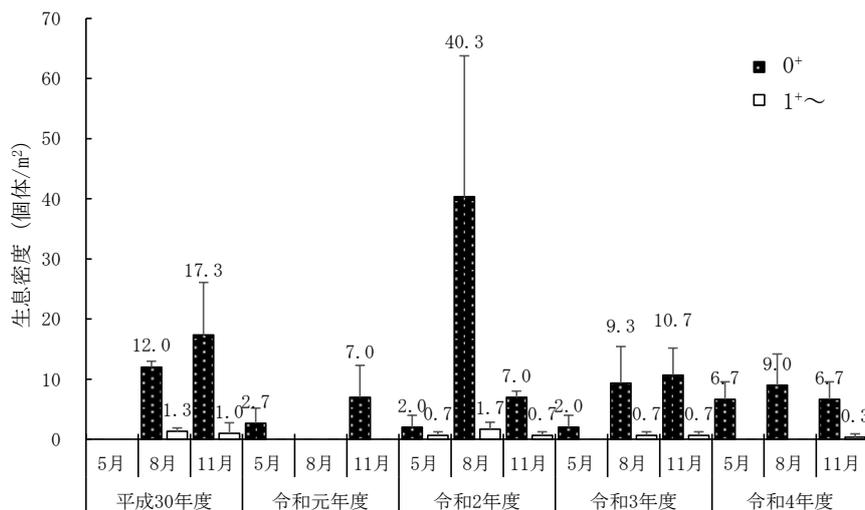


図5 浜崎地区の覆砂区における淡水シジミの生息密度の推移 (Iは標準偏差)

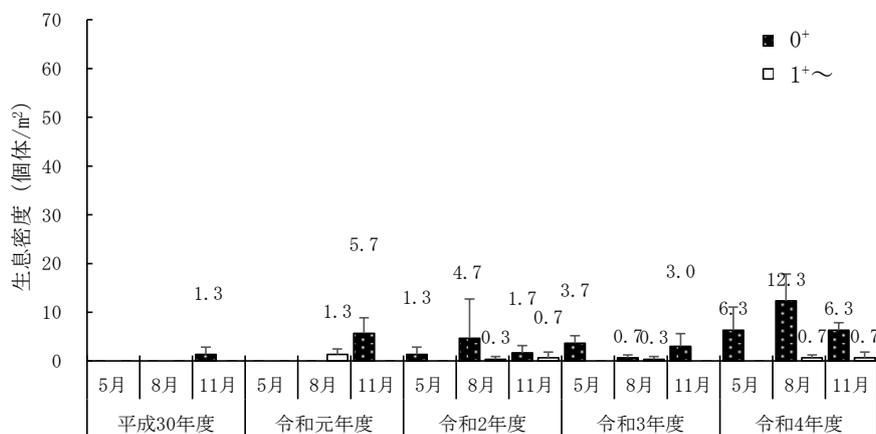


図6 湖岸通り地区の覆砂区における淡水シジミの生息密度の推移 (Iは標準偏差)

(参考文献)

- 藤原 (1977) : マシジミの稚貝の成長について. 貝雑誌 Vol.36, No.1 p.19-24
- 平野・藤原 (1987) : マシジミの成長と寿命. 水産増殖 35, p.183-189
- 北野ら (2017) : 琵琶湖につながる農業水路における淡水シジミの生息状況と絶滅危惧種マシジミの保全に係る水路管理手法の検討. 伊豆沼・内沼研究報告 11, p.55-66