

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

○ 目的

渋崎地区および湖岸通り地区の覆砂場所および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

○ 方法

- ・時期 : 5月11日、8月26日、11月12日
- ・場所 : 渋崎地区 : 覆砂場所および対照区②付近
湖岸通り地区: 覆砂場所および対照区⑥付近
- ・調査方法: 覆砂場所では、無作為に選んだ3カ所に1㎡コドラートを湖底に設置し、底層10cmまでの砂を目合い1mmのタモ網で採取し、目合1mmの金属ふるいで振るって淡水シジミを抽出した。対照区では、水深が深く同様の調査が困難なため船上から無作為に選んだ。1カ所で目合1mmの網を付けたジョレンを用いて1㎡を目安に底質を採取し、淡水シジミを抽出した。
- ・殻長測定: デジタルノギスを用いて殻長を測定し、殻長ヒストグラムを作成した。
- ・年齢組成: 淡水シジミの産卵期はおおよそ6月から9月とされている。また、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+以上の個体と区分した。なお、本年の産卵期前となる5月に採捕された0+個体は令和元年産まれにあたる。
- ・密度算出: 3地点の採捕個体数から平均個体数を算出し、その時期の生息密度とした。

○ 結果

- ・年齢組成: 渋崎地区および湖岸通り地区の殻長頻度分布をそれぞれ図1および図2に示す。
渋崎地区の覆砂区において採捕した淡水シジミ0+個体および1+以上の個体数は、5月がそれぞれ6および2個体、8月がそれぞれ121および5個体、11月がそれぞれ21および2個体であった(表1)。5月、8月および11月の0+個体の割合はそれぞれ75、96および91%であった。
湖岸通り地区の覆砂区において採捕した淡水シジミ0+個体および1+以上の個体数は、5月がそれぞれ4および0個体、8月がそれぞれ14および1個体、11月がそれぞれ5および2個体であった。5月、8月および11月の0+個体の割合はそれぞれ100、93および71%であった。

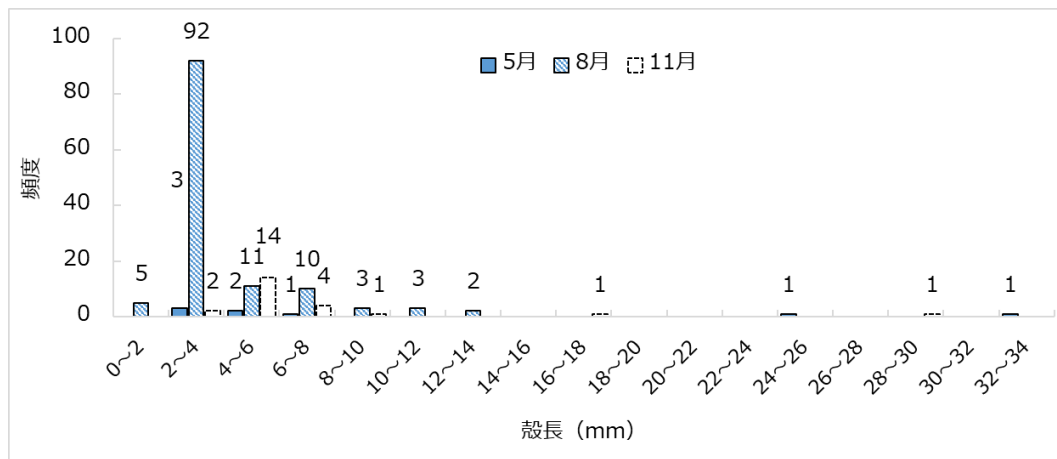


図1. 渋崎地区の覆砂区における5、8、11月の淡水シジミの殻長頻度分布

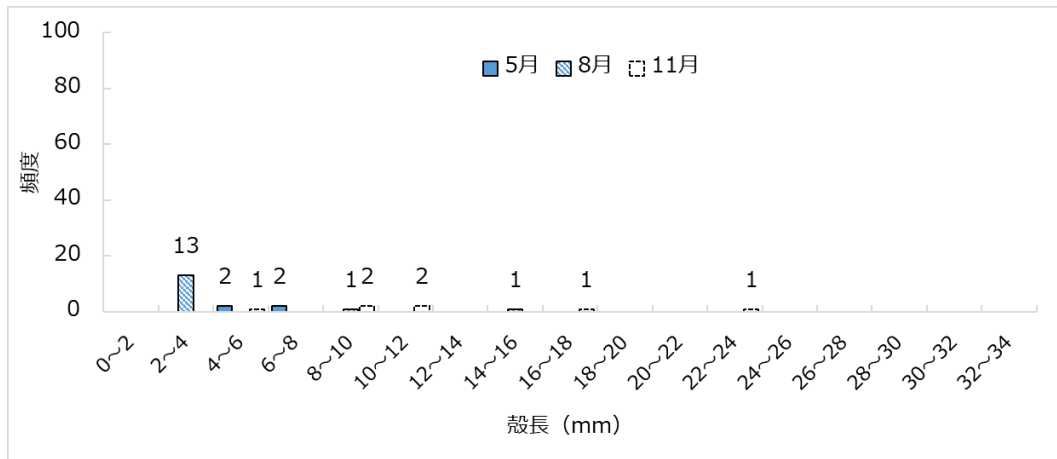


図2. 湖岸通り地区の覆砂区における5、8、11月の淡水シジミの殻長頻度分布

表1. 渋崎地区および湖岸通り地区における淡水シジミの年齢組成

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		
	5月 (%)	8月 (%)	11月 (%)	5月 (%)	8月 (%)	11月 (%)
0+	6 (75)	121 (96)	21 (91)	4 (100)	14 (93)	5 (71)
1+~	2 (25)	5 (4)	2 (9)	0 (0)	1 (7)	2 (29)

・生息密度： 渋崎地区の覆砂区において採捕した淡水シジミ 0+個体および1+以上個体の生息密度は、5月がそれぞれ 2.0 ± 2.0 (平均値 \pm 標準偏差) および 0.7 ± 0.6 個体/m²、8月がそれぞれ 40.3 ± 23.4 および 1.7 ± 1.2 個体/m²、11月がそれぞれ 7.0 ± 1.0 および 0.7 ± 0.6 個体/m²であった(図3)。対照区ではいずれの月においても淡水シジミは採捕されなかった。

湖岸通り地区の覆砂区において採捕した淡水シジミ 0+個体および1+以上個体の

生息密度は、5月がそれぞれ 1.3 ± 1.5 および 0 個体/ m^2 、8月がそれぞれ 4.7 ± 8.1 および 0.3 ± 0.6 個体/ m^2 、11月がそれぞれ 1.7 ± 1.5 および 0.7 ± 1.2 個体/ m^2 であった（図4）。対照区ではいずれの月においても淡水シジミは採捕されなかった。

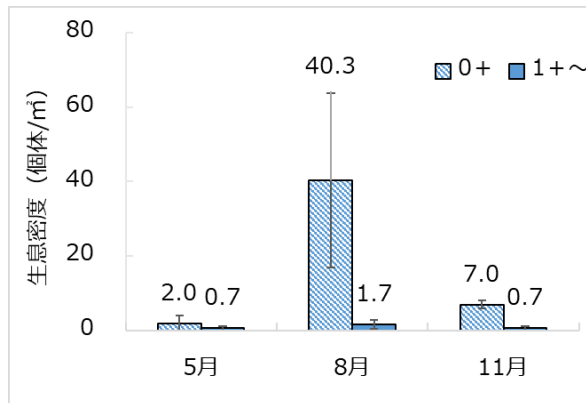


図3. 渋崎地区の覆砂区3地点における淡水シジミの平均生息密度（Iは標準偏差）

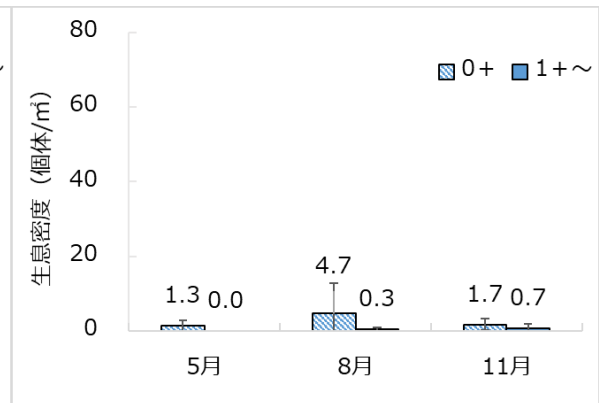


図4. 湖岸通り地区の覆砂区3地点における淡水シジミの平均生息密度（Iは標準偏差）

○ 考察

淡水シジミの産卵期は6月頃から9月頃と言われているので、5月の調査において渋崎地区および湖岸通り地区の覆砂区では前年から生息していた淡水シジミが採捕されたものの、対照区では淡水シジミは採捕されなかった。8月の調査において両地区の覆砂区では本年生まれの殻長2~4mmの淡水シジミが多数採捕されたが、対照区では淡水シジミは採捕されなかったことから、淡水シジミは覆砂区で繁殖している可能性が考えられた。11月の調査においても同様に両地区の覆砂区では淡水シジミは採捕されたが、対照区では採捕されなかった。特に渋崎地区では殻長頻度のピークが8月の調査より大きい区分に移っており、淡水シジミは覆砂区で生息し成長できることが考えられた。

生息密度の推移は、渋崎地区および湖岸通り地区の覆砂区において8月に0+個体の新規加入により生息密度がピークとなったが、11月には0+個体の減少により生息密度が減少した。この傾向は北野ら（2017）による琵琶湖につながる農業水路における淡水シジミの生息密度調査の結果と一致した。諏訪湖の淡水シジミの個体数は季節によって大きく変化し、その生息密度の増減には繁殖による稚貝個体数の増減が大きく影響していると考えられた。稚貝の減少は水温の低下（平野・藤原、1987）や被食（北野ら 2017）等様々な要因が考えられるが、諏訪湖における淡水シジミの生息密度の増減要因の把握のために引き続き調査を行っていく必要があると考えられる。

参考文献

藤原（1977）：マシジミの稚貝の成長について．貝雑 Vol.36, No.1 p.19-24

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

平野・藤原（1987）：マシジミの成長と寿命．水産増殖 35, p.183-189