

## 覆砂試験区のシジミモニタリング調査

水産試験場諏訪支場

### 1 目的

覆砂による底質改善を行った試験区及び対照地点において、ヤマトシジミおよび淡水性のシジミ（以下、淡水シジミ）の放流試験を行い、生息環境の改善効果を検討した。

また、平成 28 年度から平成 27 年度造成の洪崎地区覆砂試験区に、平成 30 年度には平成 28 年度造成の湖岸通り地区覆砂試験区に淡水シジミが確認されたことから、現状での生息密度の把握を目的に、調査を実施した。

### 2 方法

**シジミ放流調査** 1 つの放流地点につき、諏訪湖流入河川から採取した淡水シジミ 10 個体（殻長 10～32mm）および淡水馴致した宍道湖産ヤマトシジミ 30 個体（殻長平均 18.8mm）を供試貝とした。プラスチック製コンテナに園芸用苗ポット 40 個を固定し、放流地点の砂または泥を厚さ約 5 cm になるように入れ、供試貝を一個体ずつ収容した。このコンテナを 6 月に洪崎地区の 2 地点（覆砂区の洪崎①（砂地）、その対照区の洪崎②（砂泥地））および湖岸通り地区の 4 地点（覆砂区の湖岸③、④、⑤（いずれも砂地）、その対照区の湖岸⑥（砂泥地））に設置した（図 1）。約 2 ヶ月毎に回収し、生残率および殻長を測定した。計測後は同じ地点に再設置し、11 月まで試験を行った。



図 1 洪崎地区覆砂試験区および湖岸通り地区覆砂試験区における放流地点

**淡水シジミ生息調査** 洪崎地区および湖岸通り地区の覆砂試験区内において 5 月、8 月および 11 月に 1m 四方の枠を用いて、シジミを目合い 1mm のタモ網により定量的に採取した。採取したシジミの殻長を測定した。

### 3 結果

**シジミ放流調査** 淡水シジミの生残率は60~90%と、渋崎地区および湖岸通り地区ともに覆砂区と対照区に有意差はなかった ( $\chi^2$  独立性の検定、有意水準 5%、表 1)。

淡水シジミの殻長の成長倍率(試験終了時の殻長÷試験開始時の殻長)は1.03~1.06と、渋崎地区および湖岸通り地区ともに覆砂区と対照区に有意差はなかった (Steel-Dwass 法、有意水準 5%、図 1)。

対照区では確認されなかったが、覆砂区の渋崎①、湖岸③および湖岸④の淡水シジミを収容したコンテナ内に多数の淡水シジミの稚貝が確認され、覆砂区の砂地では淡水シジミが再生産できることが示唆された (表 1)。

ヤマトシジミの生残率は93~100%と、渋崎地区および湖岸通り地区ともに覆砂区と対照区に有意差は無かった ( $\chi^2$  独立性の検定、有意水準 5%、表 1)。

ヤマトシジミの殻長の成長倍率は1.17~1.22と、湖岸通り地区の覆砂区の湖岸③および湖岸④が対照区よりも有意に高かった (Steel-Dwass 法、有意水準 5%、図 2)。

表 1 シジミ放流調査の淡水シジミおよびヤマトシジミの生残率と稚貝確認数

| 種類     | 項目      | 渋崎地区       |            | 湖岸通り地区 |       |       |       |
|--------|---------|------------|------------|--------|-------|-------|-------|
|        |         | 覆砂区<br>渋崎① | 対照区<br>渋崎② | 覆砂区    |       | 対照区   |       |
|        |         | 湖岸③        | 湖岸④        | 湖岸⑤    | 湖岸⑥   |       |       |
| 淡水シジミ  | 生残数/供試数 | 8/10       | 6/10       | 9/10   | 8/10  | 8/10  | 7/10  |
|        | 生残率 (%) | 80         | 60         | 90     | 80    | 80    | 70    |
|        | 稚貝確認数   | 87         | 0          | 448    | 60    | 0     | 0     |
| ヤマトシジミ | 生残数/供試数 | 29/30      | 28/30      | 29/30  | 30/30 | 28/30 | 29/30 |
|        | 生残率 (%) | 97         | 93         | 97     | 100   | 93    | 97    |

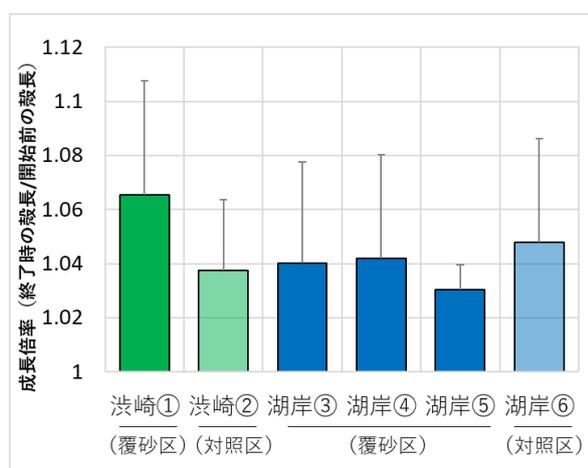


図 1 放流した淡水シジミの殻長の成長倍率

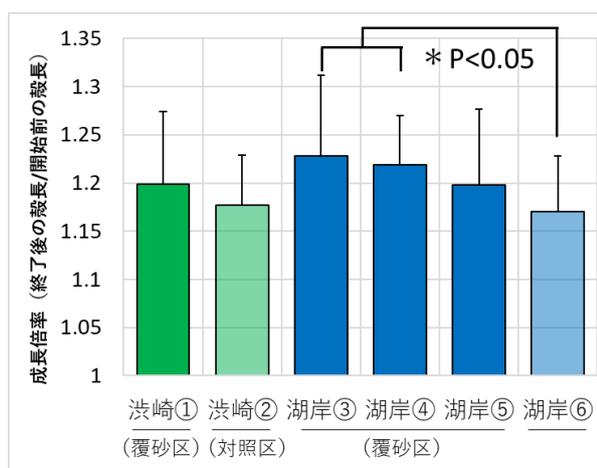


図 2 放流したヤマトシジミの殻長の成長倍率

**淡水シジミ生息調査** 浜崎地区の覆砂試験区では5月および11月に淡水シジミが採取され、その生息密度はそれぞれ2.7および7.0個体/m<sup>2</sup>だった。採取した月や殻長の大きさから5月に採取された淡水シジミは8個体ともに1~2歳貝、11月に採取された淡水シジミは21個体ともに1歳貝と推定された(図3)。

湖岸通り地区では8月および11月に淡水シジミが採取され、その生息密度はそれぞれ1.3および5.7個体/m<sup>2</sup>だった。採取した月や殻長の大きさから8月に採取された淡水シジミは4個体ともに2歳貝、11月に採取された淡水シジミは19個体ともに1~2歳貝と推定された(図4)。

湖岸通り地区の8月に採取された殻長約20mmの淡水シジミ2個体を場内で飼育したところ、産卵を確認することができ、覆砂試験区に生息する殻長約20mmの淡水シジミは産卵能力があることが示唆された。

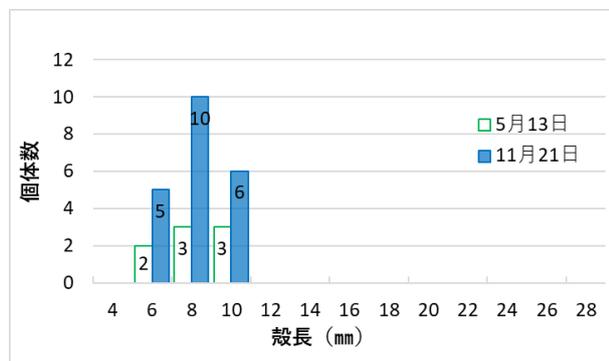


図3 浜崎地区覆砂試験区で採取された淡水シジミの殻長頻度分布

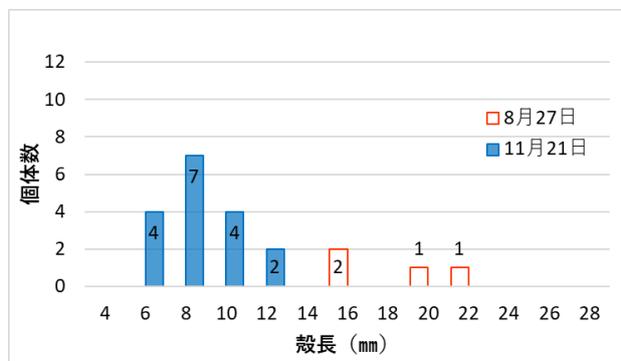


図4 湖岸通り地区覆砂試験区で採取された淡水シジミの殻長頻度分布

#### 4 まとめ

**シジミ放流調査** 淡水シジミの生残率や成長倍率について、浜崎地区および湖岸通り地区とも覆砂区と対照区に差はなかったが、覆砂区のコンテナ内に多数の淡水シジミの稚貝が確認でき、覆砂区では淡水シジミが再生産できることが示唆された。

ヤマトシジミの生残率については、浜崎地区および湖岸通り地区ともに覆砂区と対照区に差はなかったが、殻長の成長倍率については、湖岸通り地区では覆砂区の方が対照区よりも有意に高く、前年度に引き続き、覆砂によるシジミ類の成長改善効果が示された。

**淡水シジミ生息調査** 前年に引き続き、本年度も浜崎地区および湖岸通り地区において複数齢の淡水シジミの生息が確認された。さらに、本調査で採取された淡水シジミの産卵および再生産を確認することができ、覆砂による底質改善により淡水シジミが生息および再生産できる環境が整いつつあることが考えられる。しかし、年度による生息密度の増減がみられるため、安定した増殖を妨げる原因は何かモニタリング調査を継続しながら検討していく。