

事業名：5 内水面漁場研究事業  
 細事業名：(2) 東郷池ヤマトシジミ資源回復試験  
 期間：H26～R6 年度  
 予算額：3,881 千円（単県）  
 担当：増殖推進室（清家 裕）  
 目的：

東郷池のヤマトシジミ（以下「シジミ」と記す）資源が大きく減少したことから、再生産時の好適条件の把握、シジミ増殖策の修正及び効果検証、資源量に応じた最適漁獲量の提示を行うことを目的とした。

## 成果の要約

### 1 調査内容

#### (1) シジミ資源状況調査

##### ① 生息密度、殻長組成

図1の黄丸調査地点に於いて月1回エクマンバージ採泥器(15×15cm)を用いて2回採泥し、0.85mmの目合いのフルイに残ったシジミを計数した。

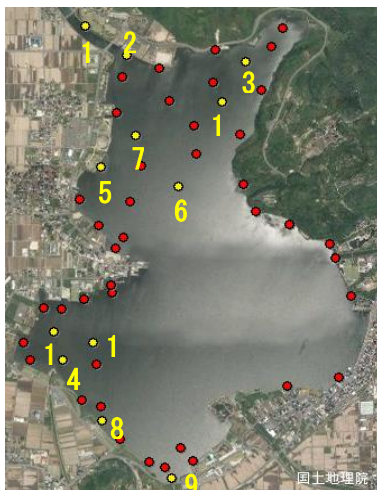


図1 シジミ資源状況調査地点

##### ② 資源量

図1の52調査地点に於いてエクマンバージ採泥器(15cm×15cm)を用いて2回採泥し、フルイに残ったシジミを計数した。黄丸地点では0.85mmの目合いのフルイを、赤丸地点では6.7mmのフルイを用いた。資源量の推定は殻幅6mm以上の個体についてのみ行った。殻幅14mm以上の個体については、採泥器を用いたシジミの採捕効率がジョレンの場合の約80%であったことから、1.3倍に補正して資源量を推定した。

#### (2) シジミ増殖環境調査

稚貝の増産を図るため、2019(R1)年からシジミ産卵期である8月の塩分濃度を7psu(3,870Cl<sup>-</sup>(mg/L))に高めて管理している。シジミ幼生数はプランクトンネットの垂直曳きにより幼生を採集し、顕微鏡下で計数した。当

年生まれの稚貝数は、エクマンバージ採泥器を用いて採泥し、その表層6.1×6.1cmをヘラで泥とともに採集し、顕微鏡下で計数した。植物プランクトンは底層付近を採水し、濃縮後、顕微鏡下で計数した。クロロフィルaは採水した底層付近の水をアセトン抽出による吸光度法により分析した。これらの調査は図2の赤色地点で実施した。



図2 シジミ環境調査地点

## 2 結果の概要

#### (1) シジミ資源状況調査

##### ① 生息密度、殻長組成

各月における調査地点の平均重量は昨年2021(R3)年と同程度で推移した。近年は、400g/m<sup>2</sup>前後で推移している。平均個体数は、2022(R4)年4月には600個/m<sup>2</sup>で推移したが、9月にかけて大幅に減少し10月からは増加に転じている(図3)。9月にかけて減少する傾向は、近年同様の傾向を示しており、資源を増やすには夏場における稚貝の生き残りを増やすことが必要と考えられた。

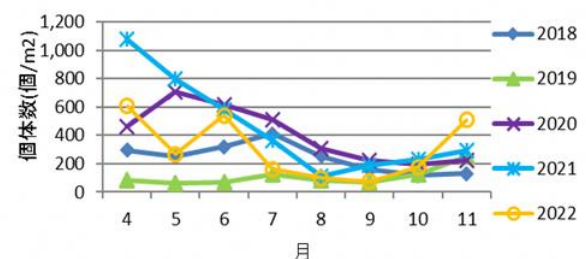
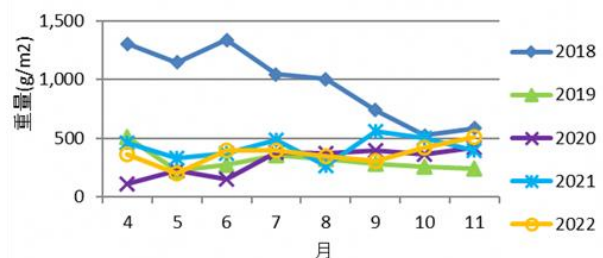


図3 調査地点のシジミ平均生息密度（上：重量，下：個体数）

漁場別にみると、11月に南側（上川）で個体数が多くなっている。これは、小池周辺で今年生まれの稚貝が多く確認されたためである（図3, 図4）。

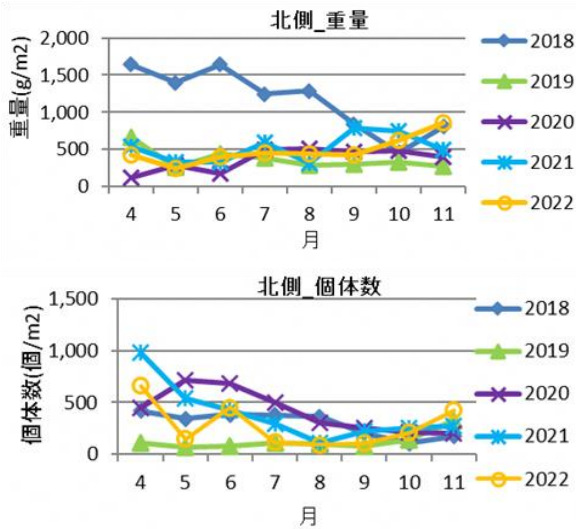


図4 池北側（下川）におけるヤマトシジミの平均生息密度（上：重量，下：個体数）

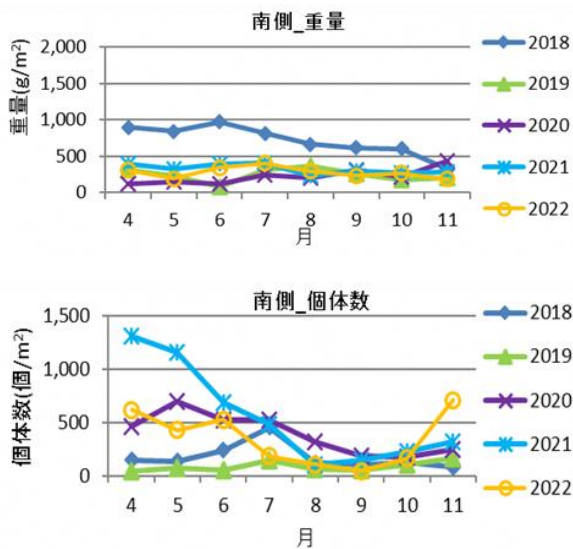
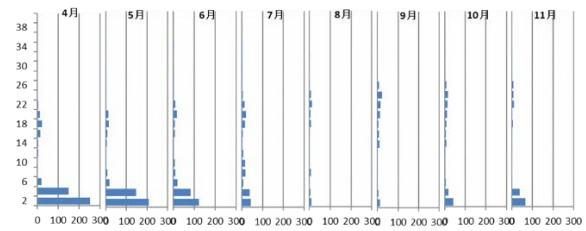


図5 池南側（上川）におけるヤマトシジミの平均生息密度（上：重量，下：個体数）

## ②シジミ殻長組成

2021 (R3) 年生まれの稚貝は10月、11月に確認され、2022 (R4) 年7月まで確認されたが、8月、9月の夏場には稚貝はほとんど見られず、秋に再び稚貝が確認された。このため、夏場に生き残りをいかに増やすかが、シジミの資源を増やすための大きな課題であり、池内の餌環境を良くすることが必要と考えられた(図6)。

## 2021年



## 2022年

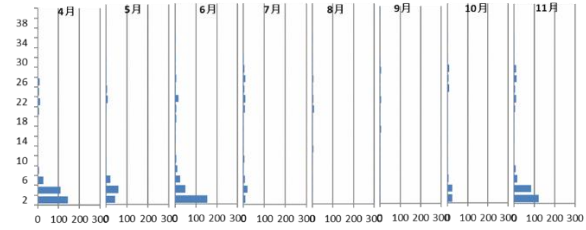


図6 池内におけるヤマトシジミの月別殻長組成（上：2021年，下：2022年）

## ③シジミ推定資源量

### ア 重量

2022 (R4) 年9月における池内のシジミの資源重量は800トン（昨年同期520トン）であった。このうち漁獲サイズの重量は700トン（昨年同期580トン）、漁獲サイズ未満の重量は100トン（昨年同期260トン）であった。昨年同期と比較すると漁獲サイズの重量は増加、漁獲サイズ未満の重量は減少している（図7）。

区域別にみると、漁獲サイズでは漁業の中心となる北側（下川）で600トン、池の南側（上川）での重量は100トン、漁獲サイズ未満では北側（下川）で90トン、南側（上川）で10トンであった。資源は、北側（下川）が中心となっている（図8）。

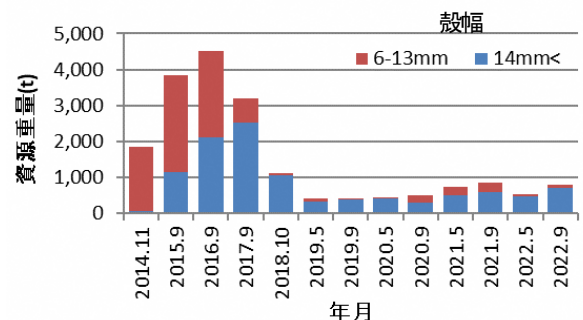


図7 池内のヤマトシジミ推定資源重量

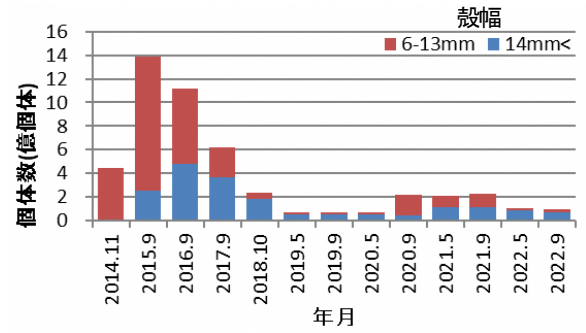
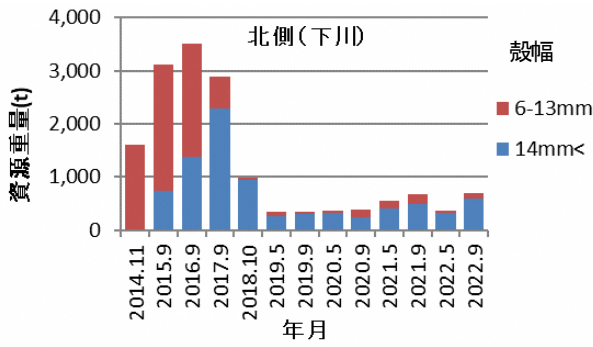


図9 池内のヤマトシジミ推定資源個体数

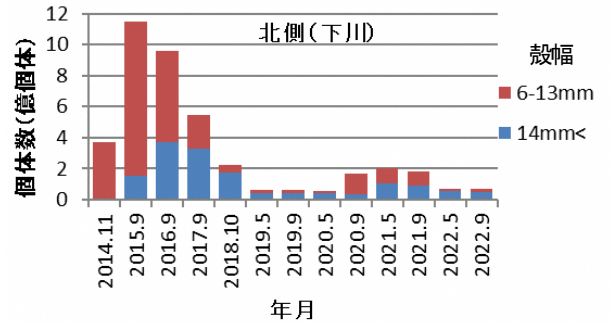
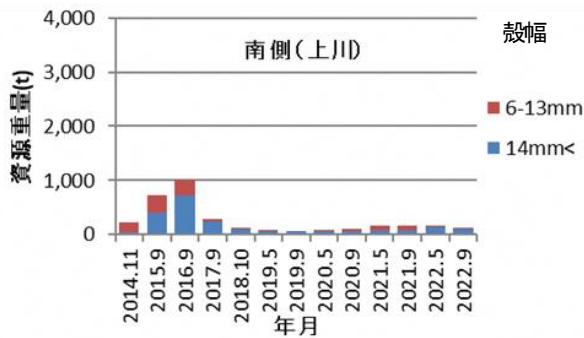


図8 区域別ヤマトシジミの推定資源重量(上:北側, 下:南側)

イ 個体数

2022年9月の個体数は0.9億個体(昨年同期2.2億個体)で、このうち漁獲サイズ個体数は0.6億個体(昨年同期1.1億個体)、漁獲サイズ未満の個体数は0.3億個体(昨年同期1.1億個体)で昨年同期と比較するといずれも減少した(図9)。区域別で見ると南側(上川)での漁獲サイズの個体数はわずかに増加したものの(図10下)、漁獲サイズ未満の個体や漁獲の中心となる北側(下川)では漁獲サイズ、漁獲サイズ未満ともに減少していた(図10上)。

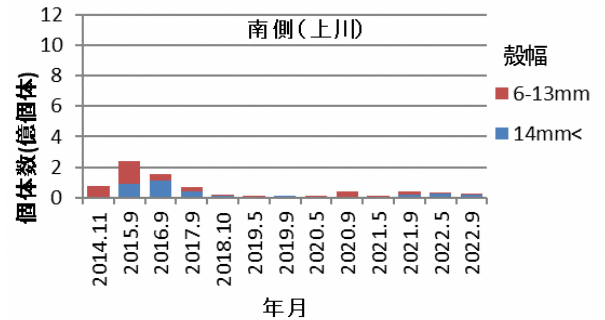


図10 区域別ヤマトシジミ推定資源個体数(上:北側, 下:南側)

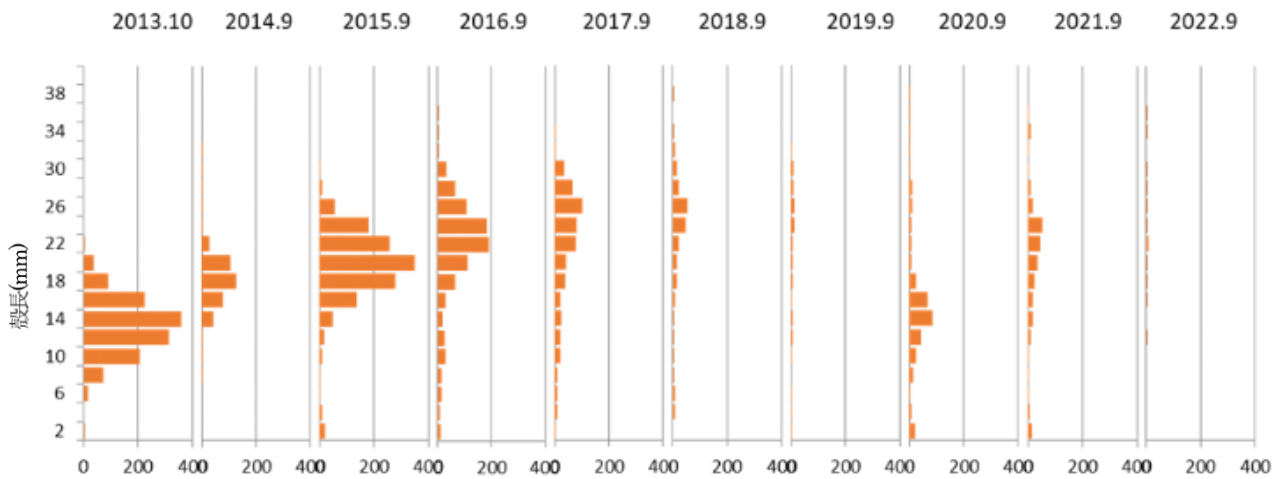


図11 シジミの年別殻長組成の推移

#### ④ 殻長組成

毎年9月に採捕されたシジミの殻長組成では、2020年に多く見られた個体は、2022年にはほとんど見られなくなった。また、稚貝の発生も2022年は、ほとんど見られなかった(図11)。

#### ⑤ シジミ幼生、稚貝発生状況

幼生は7月下旬から10月上旬まで採捕され、ピークは7月中旬と8月下旬であった。幼生数は南側(上川)の小池で多く確認された。しかし、昨年のような大発生には至らなかった(図12)。2022(R4)年生まれの稚貝は8月以降わずかに確認された。これは餌不足により、シジミの身入りが悪く、親貝の生殖腺が発達せず産卵量が少なかったことによるものと考えられた(図13, 図14, 図15)。

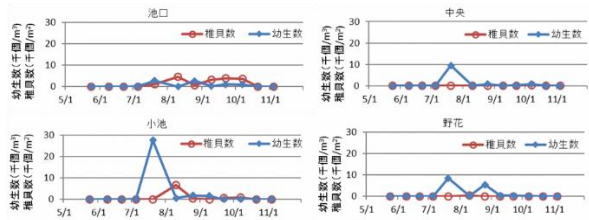


図12 シジミ幼生数と稚貝数

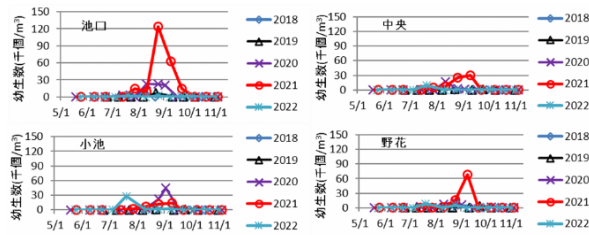


図13 シジミ幼生数の年比較

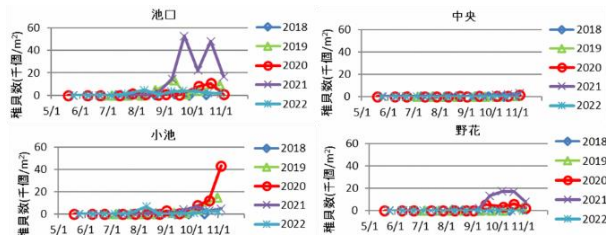


図14 シジミ稚貝(当歳)の年比較

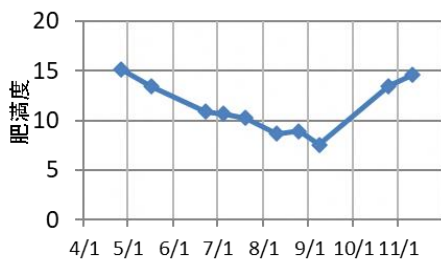


図15 シジミの肥満度(2022年)

#### (2) 水質・底質調査

##### ア 塩分濃度

長和田沖にある水質計では、年度当初から5月中旬にかけて塩分濃度が管理目標より低めに推移したが、6月以降は管理目標より高めに推移した。7月中旬に大雨の影響により池内でアオコが発生したことから、アオコ発生抑制のため、海面の水位が高い7月末から8月にかけて一時的に水門を開放した。そのため塩分濃度が上昇した。その後、アオコの発生は8月中旬に収束したが、その後も海面の水位が高い日が続いたことから、その後も管理目標より高い塩分濃度で推移した(図16)。

##### イ 溶存酸素

溶存酸素濃度は、7月から8月にかけて2mg/lより低い状況が見られたものの短期間であり、シジミの大量死も見られなかったことから貧酸素による資源への影響はほとんどなかったものと考えられた(図17)。

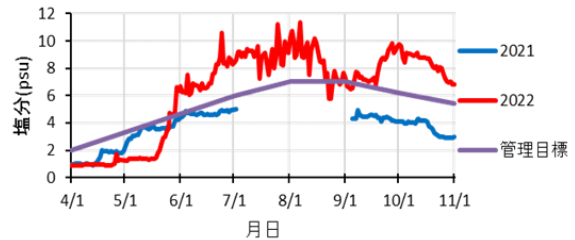


図16 塩分管理目標と長和田の塩分濃度(水深2.0m)

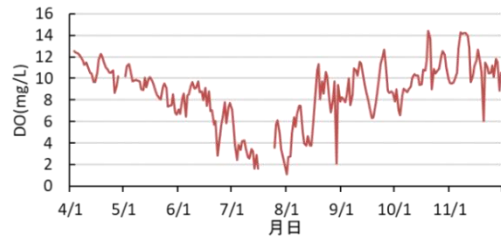


図17 長和田の溶存酸素濃度(水深2.0m)

##### ウ 植物プランクトン

7月20日と9月8日に池内全域で珪藻が確認された。また、11月1日も野花で多くの珪藻が確認された。一方、塩分が大雨により一時的に低下した7月下旬以降8月下旬まで藍藻が優先していた。池内の塩分濃度が高く推移したことでシジミの餌となる珪藻が発生したものと思われた(図18)。

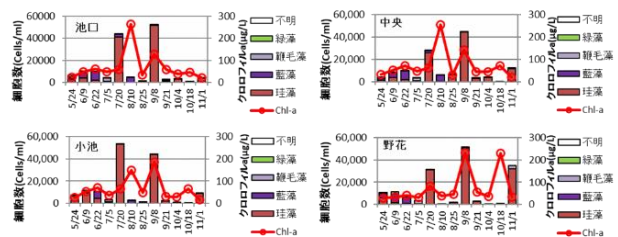


図18 植物プランクトン組成とクロロフィルaの推移

#### エ 硫化物量

調査地点における硫化物量は、最深部である中央を除き、8月から9月に一部地点で高い値が示されたものの限定的で、池内でのシジミの大量斃死は確認されなかった。

#### 成果の活用：

- ・湯梨浜町主催の東郷池の水質浄化を進める会で報告し、関係者で情報共有した。
- ・東郷湖漁協へ報告し、漁協はこれを基にシジミの資源管理手法の調整を行った。

#### 関連資料・報告書：

- ・なし