

事業名：5 内水面漁場環境研究事業
 細事業名：(1) 湖山池漁場環境回復試験
 期間：H19年度～
 予算額：2,771千円(単県)
 担当：増殖推進室(清家 裕)
 目的：

「湖山池将来ビジョン」に基づく塩分導入が、湖内の魚介類へ与える影響を把握するとともに、重要魚種の資源状況把握及び水産振興策としてのヤマトシジミ(以下「シジミ」と記す)増殖策を検討する。

成果の要約:

1 調査内容

(1) 塩分導入影響調査

池内で小型定置網・曳網を用い月1回(曳網は4月から12月まで魚介類を採捕し測定した。

(2) シジミ増殖試験

池内11定点と湖山川1定点で月1回(4～11月)、採泥し0.85mmのフルイに残ったベントスを計数した。また、6月と9月に池内全域の112地点で採泥し、6.7mmのフルイに残ったシジミを計数し資源量を算出した。

シジミの産卵状況を把握するため、池内4地点でシジミを採捕し軟体部重量等を測定した。また、プランクトンネットの垂直曳きによりシジミ幼生を採集した。

シジミの身痩せ原因を検討するため、上記調査に合わせ、底層水を採集し植物プランクトンの計数とクロロフィルaの測定を行った。

有害赤潮 *Alexandrium ostenfeldii* を監視するため、池内1地点の表層から採水し計数等を行った。また、数値が高い時には調査地点、調査回数を増やして計測を行った。

(3) 覆砂効果調査

当センター、鳥取市・県水産課が漁業振興を目的として実施した覆砂(高住、瀬、お花畑、西桂見地区地先)の効果を検証するため、底泥を採集し、ベントスの計数及び底泥の硫化物量、シルト・クレイ分の測定を行った。

2 結果の概要

(1) 塩分導入影響調査

採捕された魚介類の全種数は昨年よりやや増加し、一昨年並となった(図1)。

魚類の採捕数は汽水・海産種のスズキ、ヒイラギが採捕されたが、昨年より減少した。エビ類は汽水・海産種のユビナガスジエビ、シラタエビ、回遊種のテナガエビ、淡水種のスジエビが採捕されたが、いずれも昨年よりも減少した。

(2) シジミ増殖試験

池内の調査地点(11カ所)の平均生息重量は昨年と比

較してやや低めに推移した(図2)。一方、個体数は昨年と比較して多めに推移した(図3)。

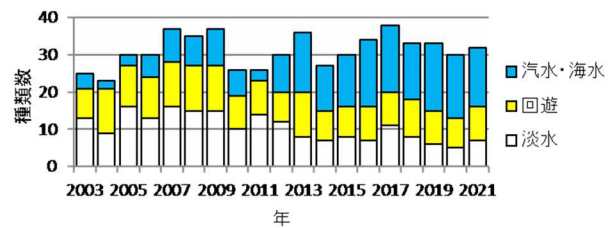


図1 全漁法で採捕された湖内の魚介類の種類数(1～12月)

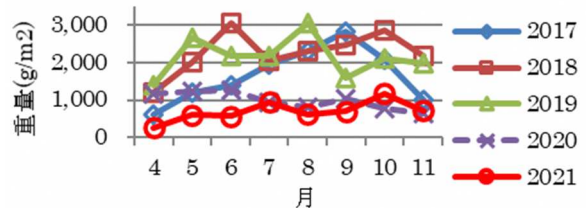


図2 シジミの11調査地点の平均生息重量

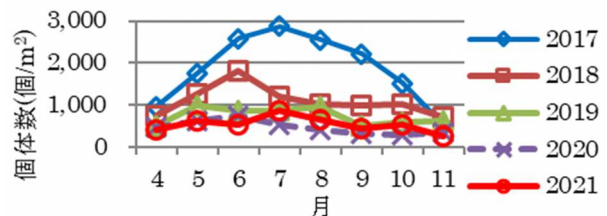


図3 シジミの11調査地点の平均生息個体数

2020年11月に確認された稚貝は、順調よく生育し2021年9月には殻長20mmの個体も見られた。また2021年は、2020年よりも少ないものの10月から11月に稚貝が確認された(図4)。2016年に発生した稚貝は2021年にはほとんど見られなくなった(図5)。殻長組成の正規分布では、2021年は、2020年生まれの個体が主体となっていた(図6)。

殻幅6mm以上のシジミ資源重量は約770tと推定され、前年より減少した。漁獲サイズ未満の重量は昨年とほぼ同じ310トンであった(図7)。個体数を前年と比較すると漁獲サイズがほぼ同じで漁獲サイズ未満は大幅に増加した(図8)。

シジミの主な産卵時期を身入り度と幼生数から判断すると、8月下旬から10月上旬までと推定され、例年より開始時期がやや遅かった(図9)。また、シジミ幼生は10月上旬に最も多く採集され、2020年よりピークが1ヶ月程度遅かった(図11)。場所別に見ると地域における差はなかった(図10)。場所により幼生の採捕数が大きく変動し、本年は、良田で採捕数が多かった(図12)。

本年は植物プランクトンに占める藍藻類の割合が低く、クロロフィルaが高く推移したことからシジミの餌料環境としては良好であったと考えられた(図13, 14)。

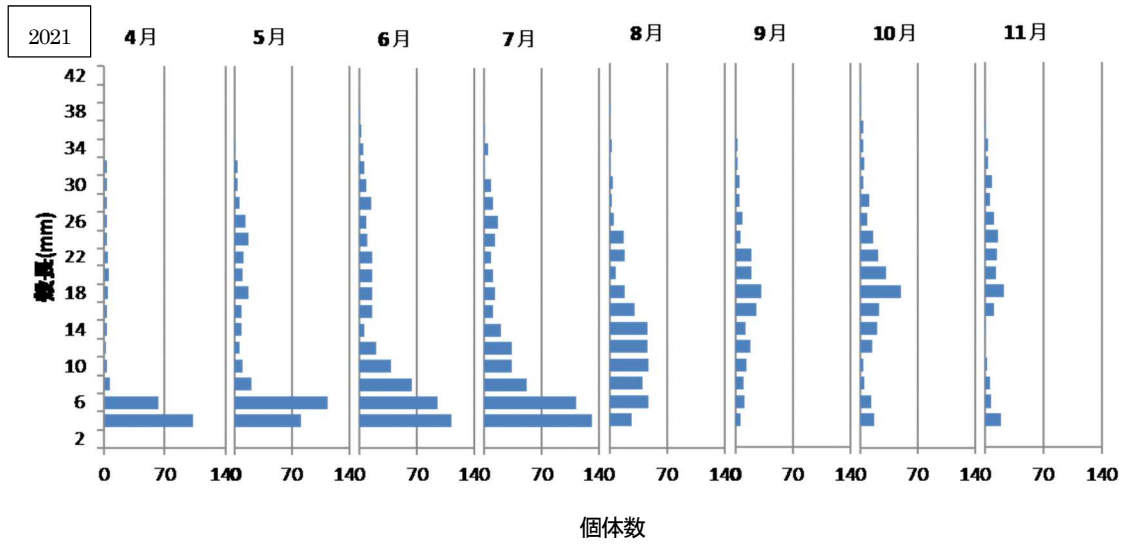


図4 シジミの殻長組成の月推移

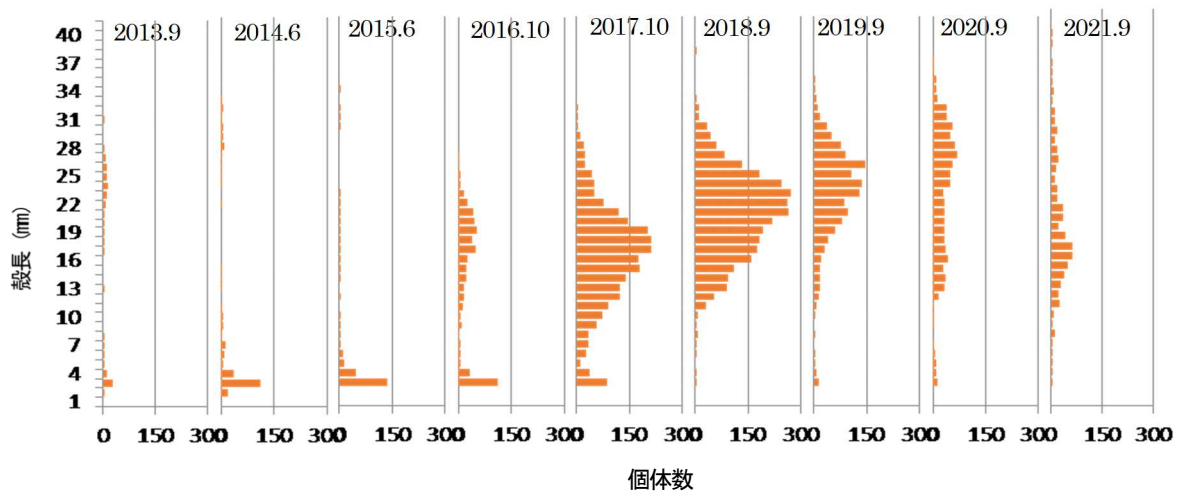


図5 シジミの殻長組成の年別殻長組成

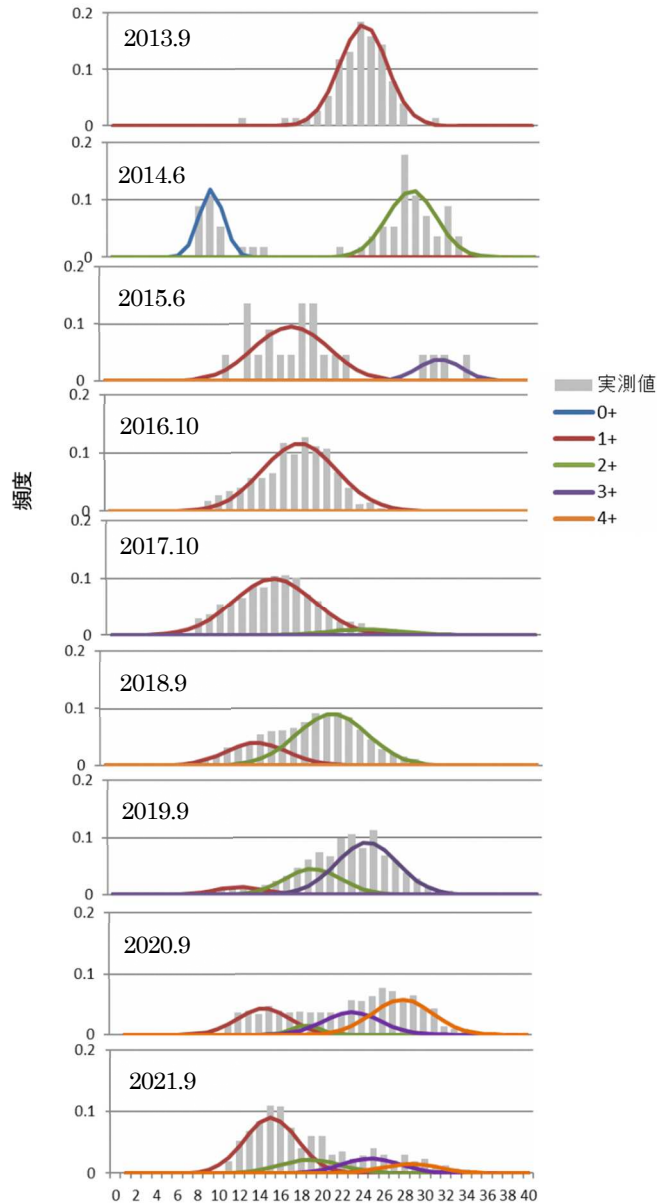


図6 シジミの殻長組成の正規分布

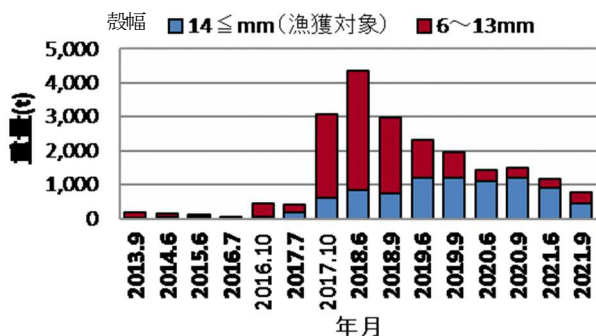


図7 シジミの推定資源重量の推移

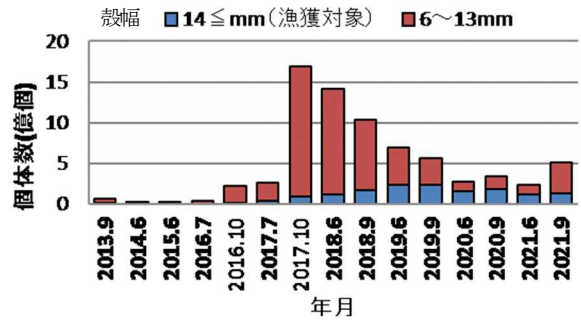


図8 シジミの推定資源個体数の推移

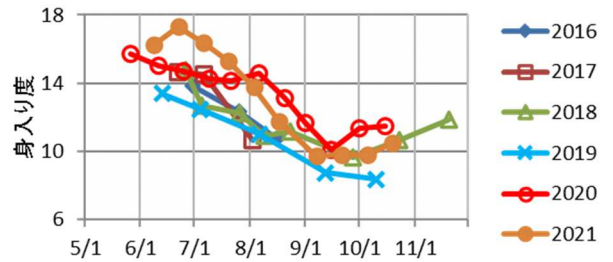


図9 シジミの年別身入り度

*身入り度：軟体部重量(g)/(殻長×殻幅×殻高(mm))×10⁵

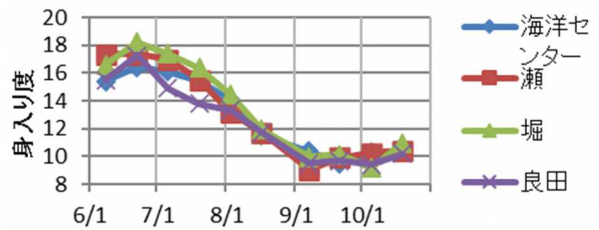


図10 シジミの場所別身入り度

*身入り度：軟体部重量(g)/(殻長×殻幅×殻高(mm))×10⁵

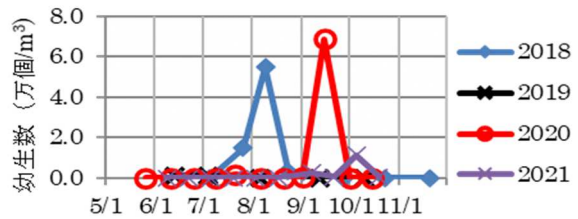


図11 年別シジミ幼生数

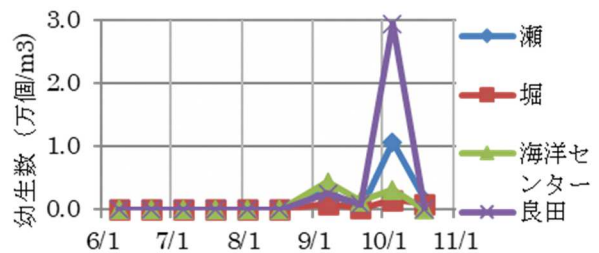


図12 場所別シジミ幼生数

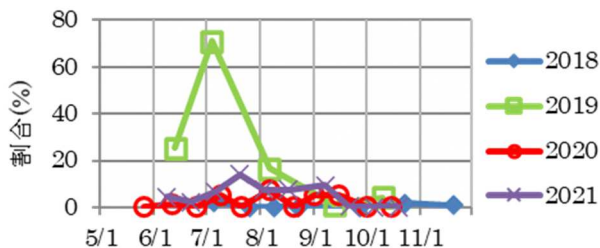


図13 底層水の植物プランクトンに占める藍藻類の割合

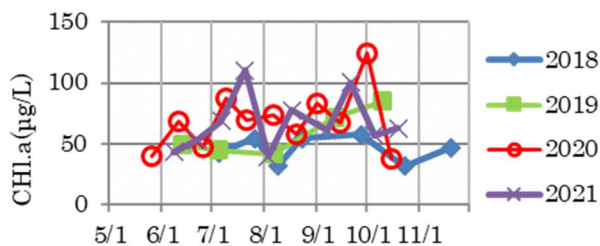


図14 底層水のクロロフィルaの推移

有害赤潮プランクトン *A. ostensfeldii* は10月中旬から12月かけて池内全域で確認された。場所によって数値は異なるが最大80cell/ml 確認された。なお、採取されたシジミからは麻痺性貝毒は検出されなかった(表1)。

表1 池内における *A. ostensfeldii* 計測結果

A.	St.1付近 (水深約2.7m)				瀬 (水深約0.9m)				西桂見 (水深約0.7m)			
	表層		底層		表層		底層		表層		底層	
<i>ostensfeldii</i>	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出
4月20日	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5月13日	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6月19日	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7月19日	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8月10日	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9月14日	ND	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10月12日	8.6	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10月14日	1.3	0.6	0.7	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1
10月19日	1.4	0.4	0.3	0.2	1.5	0.5	1.0	0.5	1.5	0.6	1.0	0.2
10月26日	3.2	0.5	4.2	0.1	2.0	0.3	3.1	0.7	1.9	0.9	0.7	0.5
11月2日	33.3	2.0	35.2	3.0	12.5	0.7	10.2	0.4	23.2	2.5	19.8	0.8
11月11日	0.7	0.4	0.4	0.1	0.6	0.2	0.3	0.1	0.6	0.2	0.4	0.1
11月16日	26.5	3.4	18.8	2.6	7.9	0.4	6.5	1.1	7.6	0.9	6.0	1.1
11月22日	5.0	1.1	5.5	0.3	15.1	3.3	11.1	2.5	5.7	1.7	6.6	0.6
12月6日	7.0	0.8	49.9	1.5	25.6	0.4	19.9	1.1	25.3	4.0	31.2	2.8

A.	青島大橋下 (水深約3.2m)				St.6船着センター (水深約2.2m)				St.9レーク大橋 (水深約1.0m)			
	表層		底層		表層		底層		表層		底層	
<i>ostensfeldii</i>	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出	数(cells/ml)	検出
11月11日	0.5	0.2	0.7	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.3	0.4
11月16日	0.5	0.4	2.1	1.5	4.0	1.1	2.4	0.4	3.3	0.7	4.8	0.6
11月22日	5.2	1.0	6.0	0.7	9.9	1.9	3.1	0.1	40.4	4.5	19.9	3.9
12月6日	3.4	0.9	41.8	10.6	14.8	2.1	27.0	0.1	80.2	7.1	62.4	3.9

(3) 覆砂効果調査

覆砂区の方が未覆砂区よりシルト・クレイ分は低く推移し、覆砂効果が持続していた。また、硫化物量も覆砂区が未覆砂区より同じか低いところが多く、底質環境が良好に保たれていた(表2)。シジミの生息密度は覆砂区の方が高いか、変わらない地区が殆どであった(図15)。

成果の活用：

- ・湖山池漁協へ魚介類の状況説明を行うとともに、シジミの資源管理について助言を行った。
- ・R3 年度第1回～2回湖山池環境モニタリング委員会で情報提供を行った。

表2 覆砂効果調査地点の底質

年	St.No.	高住		お花畑		瀬				西桂見	
		1	2	3	4	5	6	9	10	13	14
底土	5月11日	砂泥	泥	砂泥	砂泥	砂	泥	砂	砂	砂	砂泥
	10月14日	砂泥	泥	砂泥	砂泥	砂泥	泥	砂	砂泥	砂	砂泥
水深	5月11日	1.6	1.8	1.2	1.7	0.8	2.1	2.1	2.3	1.4	2.5
	10月14日	1.7	1.9	1.5	2	2.3	2.3	2	2.4	0.8	2.5
酸化還元電位	5月11日	105	84	167	87	150	-	105	137	140	87
	10月14日	97	37	35	70	58	65	132	120	157	50
硫化物	5月11日	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4
	10月14日	1.1	1.0	0.3	1.6	2.3	0.6	0.0	0.4	0.0	2.1
シルト・クレイ	5月11日	12.1	61.0	2.5	9.5	3.3	55.5	2.1	2.4	2.3	27.4
	10月14日	40.6	53.5	23.8	33.8	49.2	53.4	61.7	1.7	1.6	32.6

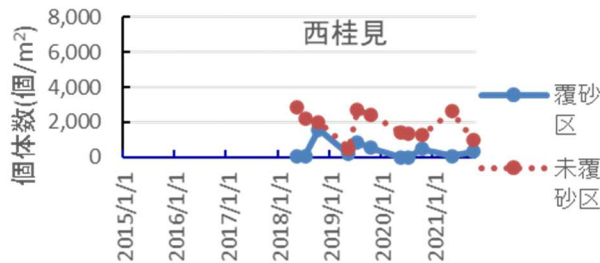
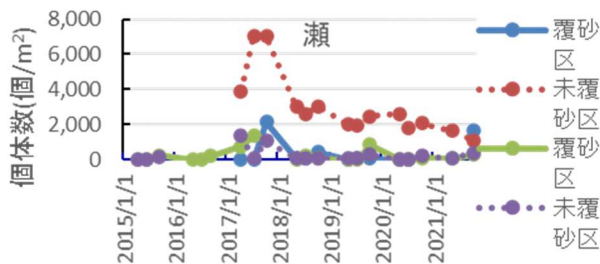
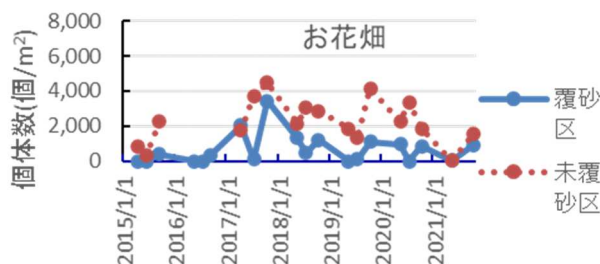
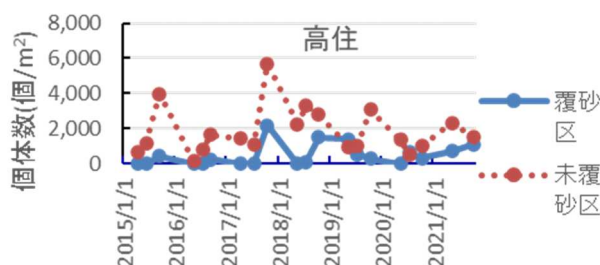


図15 調査地点におけるシジミ生息密度(個体数)

関連資料・報告書：

なし