

## 平成 25 年度提案型共同研究報告書（シジミの天然採苗）

福井県内水面総合センター

## 1. 目的

福井県美浜町久々子湖におけるヤマトシジミ（以下、シジミ）の漁獲量は近年数トンにまで減少している。地元では漁場造成と同時にシジミ稚貝放流を行っているが、種苗コストがかさむこともあり、自場産天然シジミからの増殖が望まれている。そこで、天然種苗の有効利用を図るために採苗手法について検討したので報告する。

## 2. 調査方法

天然採苗調査は、平成 18 年度から漁場造成が行われ、同時に宍道湖産のシジミ稚貝が放流されてきた笹田下から向山下間の保護水域（以下、St1）と、遠浅と砂地が連続し、従来からシジミの漁場となっている、宇波西川尻から恋の松原間の水域（以下、St2）の 2 ヶ所を設置場所とした（図 1）。

採苗器は、宍道湖で用いられている目合い 6 mm のナイロンネット内に目合い 2 mm の野菜ナイロンネットを 5 枚丸めて入れ、水中で浮遊し不安定にならないように錘を收容したものである。これを水深約 0.5 m と 1.0 m に竹の支柱にロープで取り付けた。支柱は各調査場所に 3 本とし、1.0 m 程度の間隔で湖底に差し込んで固定した。また、水温の連続記録を行う HOBO 社製ペンダントデータロガーを設置し、採苗材料の差をみるため試験的にアユの採卵用シュロブラシ 5 本と錘をナイロンネットに收容したものを追加して各水深別に取り付けた（図 2）。また、ホリバ社製ウオーターチェッカー U-10 により塩分濃度を不定期に測定した。

採苗期間はシジミの産卵期に合わせ、平成 25 年 6 月 11 日から 9 月 13 日とした。

稚貝生息調査は 10 月 18 日に天然採苗を行った各調査場所の水深 0.6 m 前後の底において、50 cm × 50 cm × 10 cm の枠取り調査を 2 回ずつ行った。



図 1 採苗器設置地点

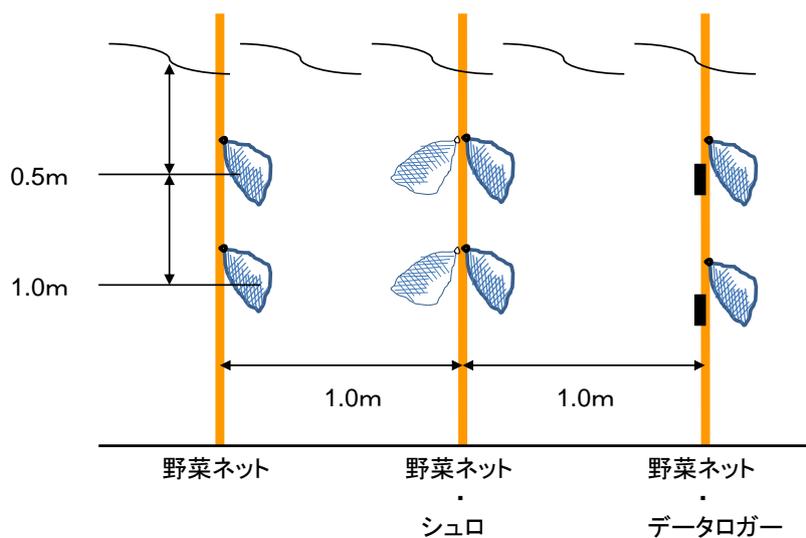


図 2 採苗器設置イメージ

### 3. 調査結果

#### 1) 水温と塩分の推移

採苗器設置期間中の水温と塩分の推移を図3、4に示した。

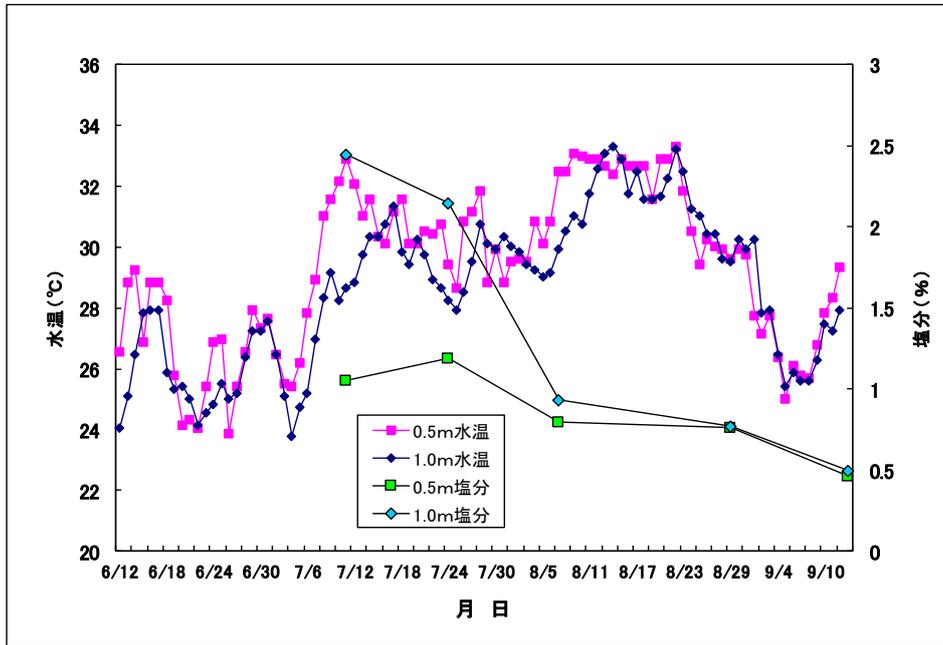


図3 St 1における水温と塩分の推移

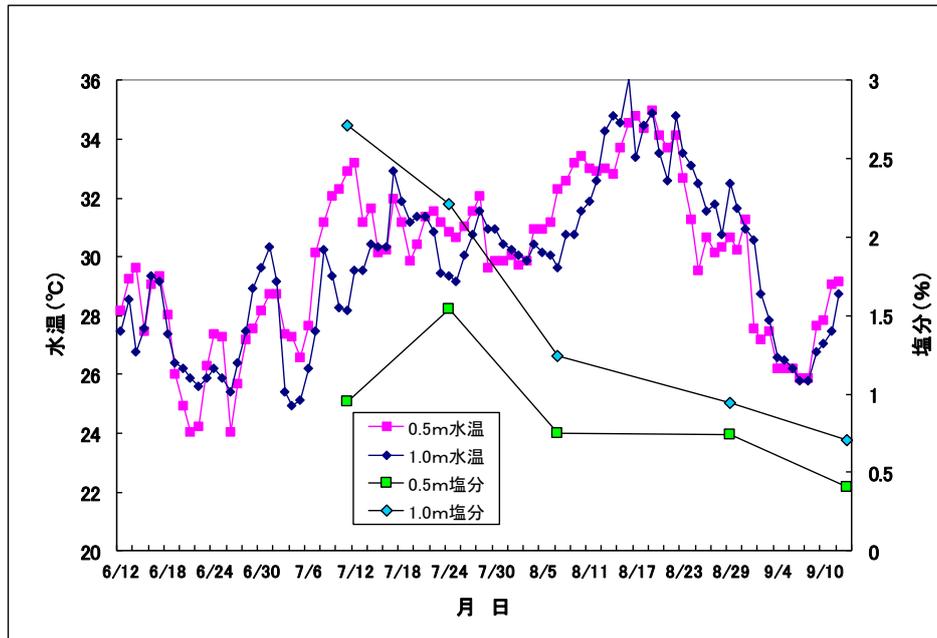


図4 St 2における水温と塩分の推移

St 1の0.5m水深では、水温が7月の月上旬から30℃以上となり、一時的に下降するも8月上旬から下旬までは32℃以上で推移した。1.0m水深では7月中旬から30℃以上となり、その後は0.5m水深と同じように推移した。塩分は、0.5m水深で7月下旬に1.5%（50%海水）となったが、その後1.0%（30%海水）で推移した。一方1.0m水深では、7月上旬から下旬にかけて2.5%（80%海水）から2.0%（60%海水以上）で推移し、8月上旬から1%（30%海水）以下となった。

St 2の0.5m水深では、水温が7月上旬から30℃以上となり、33℃に達する日もみられた。その後、一時的に下降するも8月上旬から上昇し、35℃まで達する日もみられた。1.0m水深では7

月中旬から 30℃以上となり、その後は 0.5m水深と同じように推移したが 8 月中旬には 36℃を超える日が確認された。塩分は、0.5m水深で 7 月下旬に 1.5% (50%海水) となったが、その後 1.0% (30%海水) で推移した。一方 1.0m水深では、7 月上旬から下旬にかけて 2.5% (80%海水) 以上から 2.0% (60%海水以上) で推移し、8 月下旬から 1% (30%海水) 以下となった。

シジミは広範囲に塩分が変化する環境に生息できる広塩性である。宍道湖のヤマトシジミでは、生息可能な塩分範囲が 0.15~2.2%で、2.2%以上の高塩分では水温の上昇に伴って塩分耐性が弱くなり、成貝と稚貝の高塩分耐性は、稚貝の方が劣っていることが報告されている<sup>1)</sup>。

このことから、今回の St1 と St2 における水温と塩分の推移は、シジミが生息する環境としては不適であったことが示唆された。

## 2) 採苗結果

9 月 13 日に回収した採苗器の調査結果を表 1 に示した。

表 1 St1 および St2 における付着結果

	St1		St2			
	シジミ	コウロエン カワヒバリガイ	シジミ	コウロエン カワヒバリガイ		
水深 0.5m	ネット①	0(個体)	58,600(個体)	ネット①	0(個体)	50,000(個体)
	ネット②	0	41,300	ネット②	0	36,900
	ネット③	5	94,200	ネット③	1	41,100
	シュロブラシ	0	72,300	シュロブラシ	0	55,700
	合計	5	266,400	合計	1	183,700
	平均殻長(mm)	3.82	8.10	平均殻長(mm)	5.38	8.26
	最小殻長(mm)	2.41	2.24	最小殻長(mm)	-	2.59
最大殻長(mm)	5.59	17.60	最大殻長(mm)	-	18.66	
水深 1.0m	ネット①	0(個体)	28,800(個体)	ネット①	0(個体)	10,600(個体)
	ネット②	0	24,600	ネット②	2	5,400
	ネット③	0	36,400	ネット③	0	5,100
	シュロブラシ	0	31,000	シュロブラシ	1	8,300
	合計	0	120,800	合計	3	29,400
	平均殻長(mm)	-	8.82	平均殻長(mm)	5.24	6.97
	最小殻長(mm)	-	2.04	最小殻長(mm)	4.76	2.73
最大殻長(mm)	-	16.50	最大殻長(mm)	6.06	15.90	

St1 のシジミ稚貝は 0.5m水深で 5 個体 (平均殻長 3.82 mm) 確認され、1.0m水深で確認されなかった。また、St2 では 0.5m水深で 1 個体 (殻長 5.38 mm)、1.0m水深で 3 個体 (平均殻長 5.24 mm) が確認された。しかし、いずれの採苗器にも平均殻長 8 mm前後のコウロエンカワヒバリガイが大量に付着していた。また、ネットとシュロの材料が異なってもコウロエンカワヒバリガイの採苗数に大きな差はみられなかった。

この結果から、今回行った採苗方法では大量に天然シジミ稚貝を採捕できなかった。この原因はコウロエンカワヒバリガイが大量繁殖し、本種の産卵期が重なり、餌料が競合した影響と考えられる。今後、久々子湖ではコウロエンカワヒバリガイの生息数が拡大するものと考えられ、久々子湖におけるシジミ資源に大きな影響を及ぼすことが予想される。

## 3) 稚貝生息調査

稚貝生息調査結果を図 5 に示した。

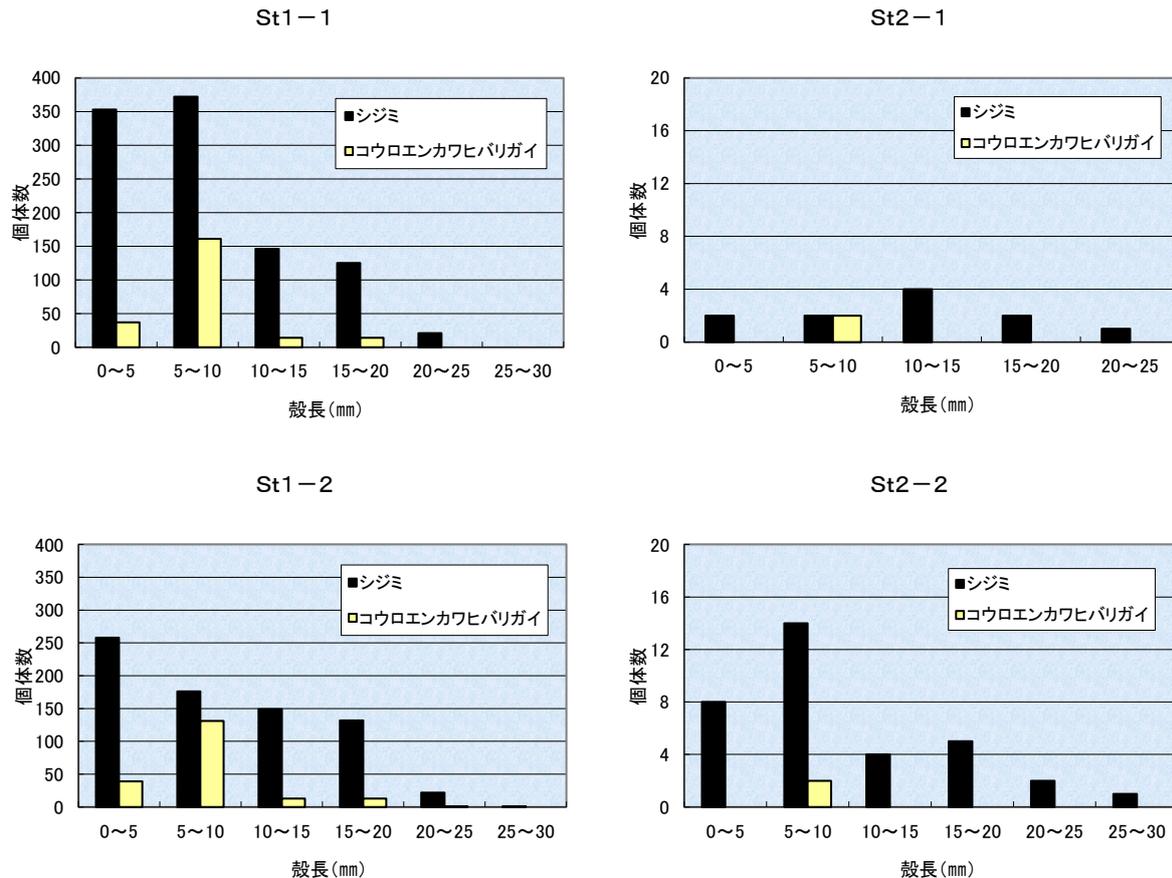


図5 採取り調査結果

St1の結果は、採取りの場所でやや差があるものの、殻長25mm以下のシジミの生息が確認され、中でも殻長5mm以下のシジミ稚貝は、採苗器に付着していたシジミの殻長サイズからみて当才貝と考えられ、久々子湖に天然シジミの浮遊幼生は発生していたことになる。

一方、コウロエンカワヒバリガイは殻長10mm以下の稚貝が確認され、採苗器に付着していた殻長からみて、これも当才貝と考えられた。コウロエンカワヒバリガイは足糸で基質に定着して群生するが、St1周辺ではその群生や10mm以上の個体がみられなかった。St1では、湖中央を遊覧船が航行することから、その波によって群生は阻止されたものと考えられた。また、St1では、平成18年から23年にかけて覆砂による漁場造成と放流が行われているが、今回の調査でもシジミ稚貝が多く確認され、良好なシジミ漁場となっていることが推察された。

St2は砂地が続く遠浅で穏やかな水域であるが、今回の調査では泥が広範囲にみられた。またその底質は、表層から2~3cm以深は還元層となっており異臭を放った。シジミおよびコウロエンカワヒバリガイの生息数はSt1と比較してかなり少ない結果であった。

今回の採苗ではシジミだけを優先して採苗することはできず、その原因は大量繁殖していた外来種の影響であることが推察され、今後、シジミとコウロエンカワヒバリガイの産卵期が重なり餌料環境が競合することから、今回検討した採苗方法は久々子湖で使用できないことが明確となった。今後はシジミだけを付着させる採苗方法や餌料が競合する時期を人為的に飼育管理する種苗生産による稚貝放流が有効と考えられる。

#### 参考文献

- 1) 中村幹夫・他(1996): ヤマトシジミの塩分耐性. 水産増殖, 44(1), 31-35