

Ⅲ アサリの浮遊幼生及び稚貝出現状況調査（平成29年度）

増養殖環境課 高橋 紀行

1 背景・目的

高知県のアサリ漁獲量は、昭和 58 年の 2,819 トンをピークに減少し、平成 24 年以降は 10 トン以下に、さらに平成 27 年以降は 0 トンとなっている。ベントス類の生態調査において、浮遊幼生の動態は重要な知見の一つである（浜口・手塚 2007）。高知県のアサリの主要産地である浦ノ内湾でも 2003（平成 15）年 6 月からアサリ浮遊幼生調査が行われている。これらの調査によって、当該海域におけるアサリ浮遊幼生の出現ピークは春季（4 月から 6 月）及び秋季（9 月から 11 月）と推定されたことから（田井野ら 2006）、近年は夏季の調査は行われてこなかった。しかし、2016（平成 28）年の調査では、浮遊幼生の出現ピークを捉えられなかった可能性が示唆されており、本種の浮遊幼生の動態を詳細に明らかにするためには、夏季を含めた周年にわたる浮遊幼生調査が必要と考えられる。

また、アサリ資源の変動を考えるためには、浮遊幼生の着底後の動態を把握することも重要である。

本研究では、アサリ浮遊幼生の出現状況を周年にわたって調査し、発生動態を捉えるとともに、稚貝の出現状況についても調べ、両者の関係について考察した。

2 方法

（1）アサリ浮遊幼生調査

1）採集

アサリ浮遊幼生の採集は、平成 29 年 4 月から 12 月までの間に月 1 回から 4 回行った。

St.1 及び St.2（図 1）の水深 5m 層から、海水 200L を水中ポンプで汲み上げ、船上にてプランクトンネットをろ過し、約 500mL の濃縮試料を得た。実験室で濃縮試料を再びろ過し、約 15mL に濃縮した。用いたプランクトンネットの目合は 45 μ m であった。

濃縮した試料は、シャーレ上で二枚貝浮遊幼生とその他の不純物に分離し、浮遊幼生をパスツールピペットを用いて 1.5mL マイクロチューブに移して凍結保存した。

2）計数

アサリ浮遊幼生は、直接蛍光抗体法によって識別し、計数した。

（2）アサリ稚貝分布調査

1）稚貝採集及び計測

採集は浦ノ内湾にある天皇洲で、以前から継続調査を行っている対照定点、北定点及び南定点（図 1）において、平成 29 年 4 月から平成 30 年 3 月までの間に毎月 1 回行った。

直径 10cm、深さ 10cm の円柱状の砂泥を 1 定点につき 5 回採取し、目合 2mm の篩にかけた。得られた試料からアサリ稚貝を選別し、個体数及び殻長を計測後、生息密度及び平均殻長を算出した。平均殻長は 3 個体以上採取された場合にのみ算出した。

3 結果

（1）アサリ浮遊幼生調査

アサリ浮遊幼生は 5 月から出現し、10 月にもっとも多くなったが、11 月以降減少した。St.1 及び 2 における出現密度のピークは、各々 10 月 5 日（12,140 個/m³）、10 月 12 日（5,640 個/m³）であった（表 1）。

（2）アサリ稚貝分布調査

アサリ生息密度は、対照定点では 5 月にピーク（24,661 個/m²）を迎え、その後は減少し、12 月から 3 月にかけて増加した。北定点では 4 月から 12 月の間は少なかったが、1 月から増加し、2 月にピーク（459 個/m²）を迎えた。南定点では対照定点と同様の出現傾向を示し、5 月にピーク（6,553 個/m²）を迎えたが、

対照定点より生息密度は低かった。

平均殻長は、対照定点では最小で3.7mm(1月)、最大で5.8mm(3月)、北定点では最小で4.5mm(1月)、最大で10.6mm(3月)、南定点では最小で2.6mm(7月)、最大で11.1mm(3月)であった(表2)。

4 考察

これまでのアサリ浮遊幼生調査結果から、浦ノ内湾におけるアサリの産卵は春季と秋季であると考えられていた(山下ら 2018)。今回の調査では、アサリ浮遊幼生の出現ピークは秋季の10月に確認できたが、春季には確認できなかった。一方、6月から8月に浮遊幼生の発生が確認できたことから、浦ノ内湾では春季や秋季のみならず夏季においてもアサリの産卵が行われていることが示唆された。近年は春季に浮遊幼生の出現ピークを捉えられておらず(図2)、春季の産卵が夏季にずれている可能性が考えられた。

アサリ稚貝は1月から5月に調査地点で採取されたが、6月以降は減少した。浦ノ内湾のアサリ稚貝は、夏季に食害による大量減耗が起こることが報告されており(児玉ら 2015)、今回の調査でも食害による大量減耗が起きたと考えられる。また、12月から3月にかけて生息密度が増加し、平均殻長も伸長したことから、冬季は食害を受けていなかったと考えられた。

本調査の5月のアサリ稚貝生息密度は、過去5年間と比較し、対照定点及び南定点で高い値となった(図3)。アサリ稚貝の出現量は前年の浮遊幼生出現量と一定の相関関係が認められる(児玉ら 2014)が、本調査の前年の浮遊幼生密度は過去の値と比較して高いものではなかったため、調査を行っていない夏季に産卵があった可能性も考えられた。

今回の調査で、浦ノ内湾のアサリは夏季にも産卵を行うことが新たに示唆された。また、着底後は夏季になると食害を受け減耗するが、冬季にはわずかに増加することが再確認された。

5 謝辞

国立研究開発法人水産研究・教育機構瀬戸内海区水産研究所の浜口昌巳博士にモノクローナル抗体を用いたアサリ浮遊幼生同定手法についてご指導いただいた。記して感謝の意を表す。

6 引用文献

- 児玉修・田井野清也・鈴木怜(2014)アサリ漁業指導.平成24年度高知県水産試験場事業報告書,198-218.
- 田井野清也・浦吉徳・林芳弘・大河俊之・安藤裕章(2006)アサリ不漁原因の究明.平成16年度高知県水産試験場事業報告書,81-83.
- 児玉修・田井野清也・鈴木怜(2015)アサリ漁業指導.平成25年度高知県水産試験場事業報告書,205-227.
- 浜口昌巳(1999)瀬戸内海アサリ漁場生態調査における適用方法の開発.魚介類の初期生態解明のための種判別技術の開発,農林水産技術会議事務局,東京,66-77.
- 浜口昌巳・手塚尚明(2007)アサリ浮遊幼生の分散と着底, *Sessile Organisms* ; 24:69-79.
- 山下樹徹・林芳弘・児玉修(2018)アサリ資源回復試験.平成28年度高知県水産試験場事業報告書,171-185.

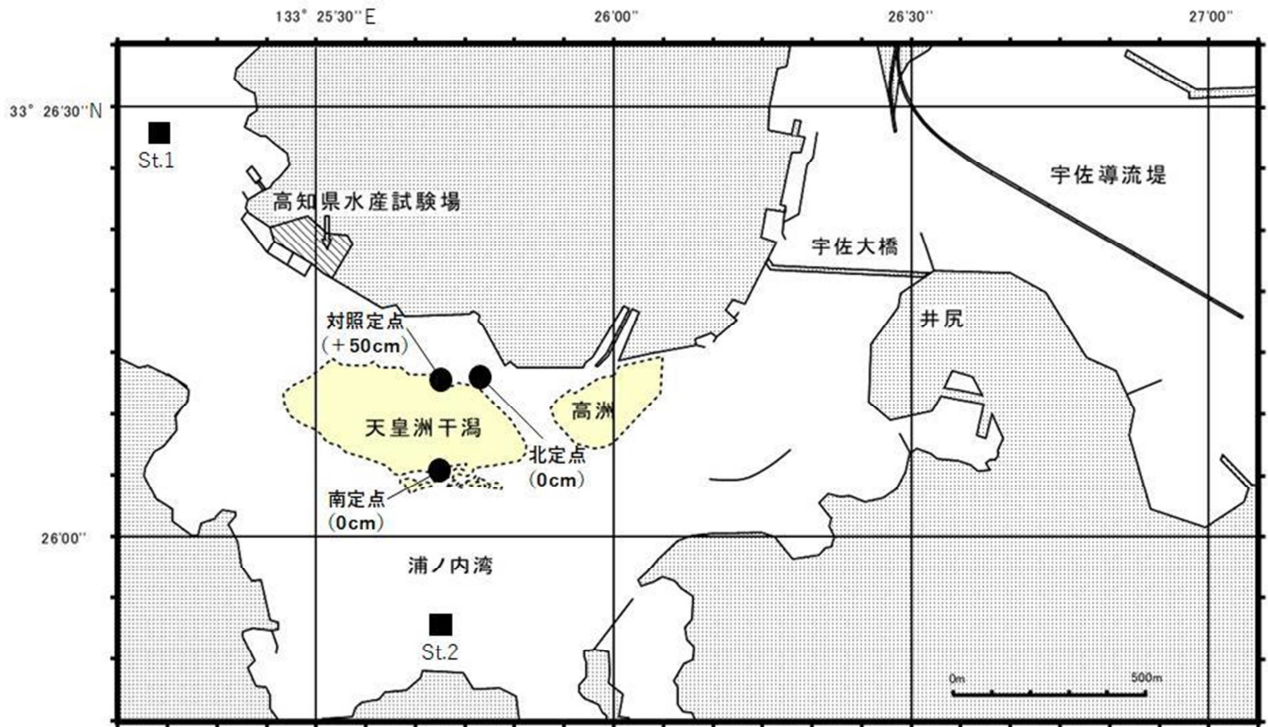


図1 浮遊幼生調査海域■及び稚貝調査定点● ()内は地盤高

表1 2017 (H29) 年度におけるアサリ浮遊幼生密度 (個/m³)

調査日	4/11	5/2	5/19	6/2	6/19	7/3	7/18	7/31	8/15	8/30	9/13	9/27	10/5	10/12	10/20	10/30	11/8	11/20	11/27	12/11
St.1	0	40	40	120	3,805	8,475	1,000	0	5,200	380	0	11,420	12,140	2,320	0	360	0	0	0	40
St.2	0	100	20	0	3,220	2,670	560	0	2,640	260	120	4,660	3,440	5,640	0	1,120	40	60	0	20

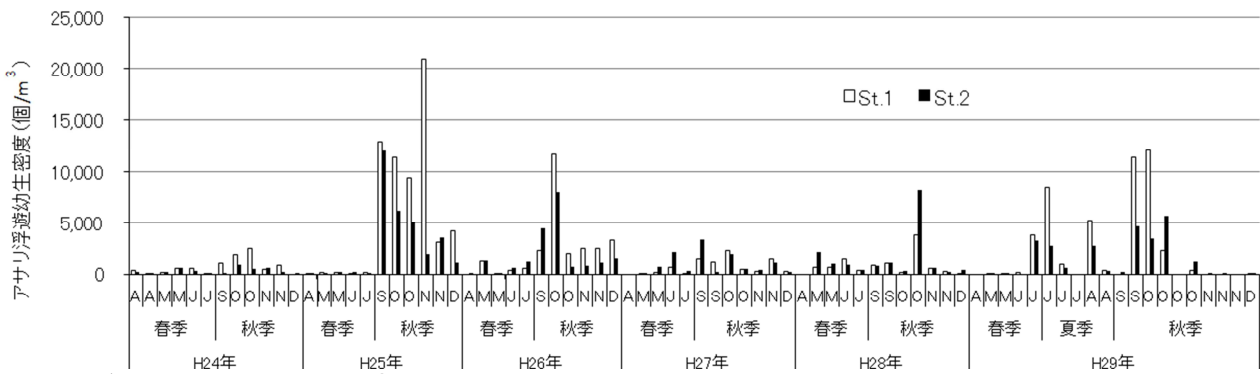


図2 年ごとのアサリ浮遊幼生密度の季節変化

表2 2017 (H29) 年度における稚貝分布調査結果

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
生息密度 (個/m ²)	対照定点	9,305	24,661	1,332	153	218	22	0	22	983	612	1,529	2,709
	北定点	44	87	0	44	0	0	0	0	22	131	459	371
	南定点	22	6,553	0	22	22	0	0	22	22	87	546	240
平均殻長 (mm)	対照定点	4.0	4.9	3.9	4.3	5.3	4.8	—	—	4.1	3.7	5.0	5.8
	北定点	—	7.4	—	4.9	—	—	—	—	—	4.5	7.9	10.6
	南定点	—	5.0	—	2.6	4.2	—	—	—	—	5.4	9.0	11.1

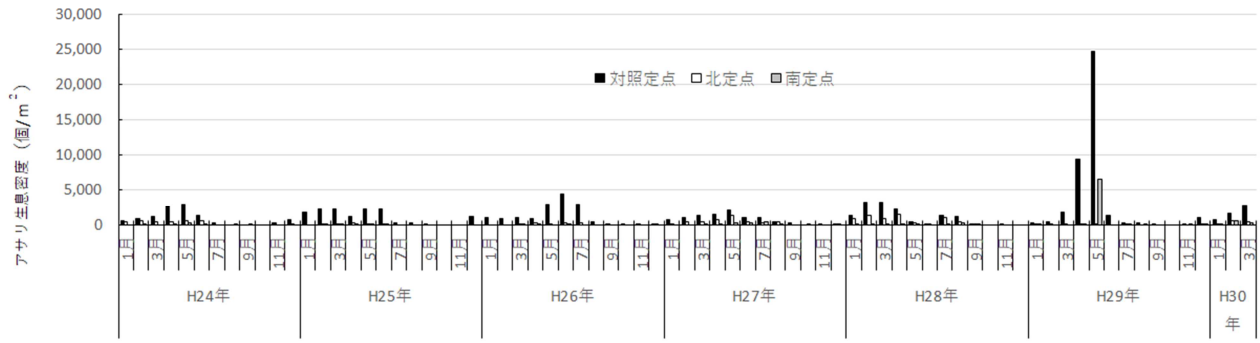


図3 アサリ稚貝生息密度の推移