

干潟及び藻場回復の取組に関する支援

I 天皇州におけるアサリ生息状況調査

増養殖環境課 池部 慶太

1 背景と目的

近年、全国的にアサリの漁獲量が減少しているなか、高知県でも1983年度の2,819トンを最大値としてその漁獲量は減少を続け、現在ではアサリ漁業が成立しなくなっている。高知県水産試験場は、かつてアサリの主産地であった浦ノ内湾の湾口部に位置する天皇州に調査定点を設け、2004年度から稚貝の生息状況についてモニタリング調査を実施してきた。

本報告では、2022年4月～2023年3月まで行った稚貝調査の結果と、2015～2022年度の稚貝の生息密度の推移及び2022年度の成貝調査について報告する。

2 材料と方法

調査項目、調査定点、地盤高、調査期間、調査回数及び調査日を表1に、調査定点の位置を図1に示す。

表1 調査の概要

調査項目	調査定点	地盤高 (cm)	調査期間	調査回数	調査日
稚貝調査	北	0	2022年4月～ 2023年3月	12	2022年 4月18日, 5月17日, 6月15日, 7月27日, 8月29日, 9月13日, 10月11日, 11月7日, 12月20日 2023年 1月25日, 2月22日, 3月22日
	南	0	〃	12	
	対照	+50	〃	12	
成貝調査	西	+60前後	2022年4月～ 2023年3月	11	2022年 5月31日, 6月15日, 7月27日, 8月29日, 9月13日, 10月11日, 11月7日, 12月20日 2023年 1月25日, 2月22日, 3月22日

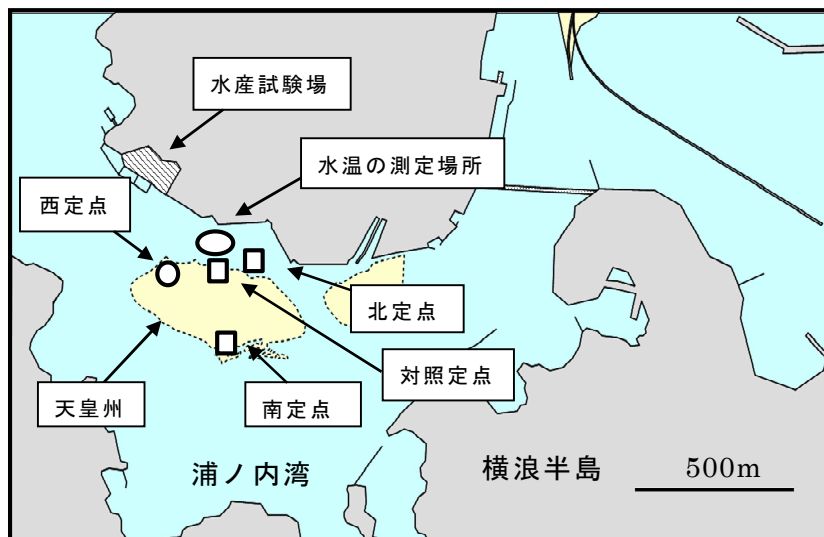


図1 調査定点の位置

北定点と南定点は、地盤高 0cm の調査定点であり、2004 年 7 月から調査を行っている。対照定点は、地盤高 +50cm の調査定点であり、2010 年 6 月から調査を行っている。これらの定点で毎月 1 回、稚貝の生息状況を調査した。サンプリングは、ポリ塩化ビニール製コアサンプラー（サンプリング部分 内径 108 mm・深さ 100mm）を用いて行った。1 定点につき 5 回ずつ、深さ 10cm まで採取した底質を 1 サンプルとし、2mm のふるいで砂泥等を除去した後、アサリの生息個体数を計数するとともに殻長と総湿重量を測定した。水温は、図 1 に示した地点で YsiPro2030 を用いて表層を測定した。アサリの肥満度の測定と成熟度の判定を行うために、天皇州の西側の被覆網を 1 枚選び、被覆網下に生息する成貝を 2022 年 5 月～2023 年 3 月にかけて無作為にサンプリングした。測定対象は、選別用かご（2cm×2cm の網目 トリカルネット製）を通過せずにかごの中に残り、選別用容器（直径 2.7cm の円形の穴）を通過したアサリとした。測定個体数は 30 としたが、12 月は測定に適さない小さめの個体を除外したため測定個体数が 20 となった。鳥羽ら（1992）に従って次式により肥満度を算出するとともに、安田ら（1954）の方法に従い下記のとおり成熟状態を判定し、次式により成熟度を算出した。

$$\text{肥満度} = \frac{\text{軟体部湿重量 (g)}}{\text{殻長 (cm)} \times \text{殻高 (cm)} \times \text{殻幅 (cm)}} \times 100$$

$$\text{成熟度} = (n_1A + n_2B + n_3C) / N$$

N : 総個体数

n_1 、 n_2 、 n_3 : 各個体数

成熟状態に当てはまる数値 : $A = 1$ $B = 0.5$ $C = 0$

A : 生殖巣は充満し内臓部及足部の表面を全体に覆って乳白色を呈し、産卵又は放精を始めるか又は開始直後と思われるもので、卵は球形又は茄子形をなし個々に分離するもの。

B : 生殖巣は中量又はそれ以下で内臓部の約 1/2 又はそれ以下を覆い乳白色を呈し既に産卵放精の相当進んだものか、或いは成熟の途中にあると推量されるもの。

C : 生殖細胞はほとんど無く、♀♂の判別困難なもの。

3 結果と考察

アサリ稚貝の生息密度、重量及び平均殻長の月別平均値の推移を図2に示す。北定点と対照定点の生息密度は、いずれも4月に最大となり、北定点で24千個/㎡、南定点で1千個/㎡、対照定点で27千個/㎡であった。その後、5月から減少し始め6月にはほぼ0となり、1月から若干増加した。南定点は、1年を通じ低めで推移した。生息重量は、生息密度と同様の変動傾向を示し、最大値はいずれも4月にみられ、北定点で1018.8g/㎡、南定点で98.5g/㎡、対照定点で1008.2g/㎡であった。稚貝の平均殻長は、サンプルを得られなかった11月から12月を除き、概ね4~6mmであった。

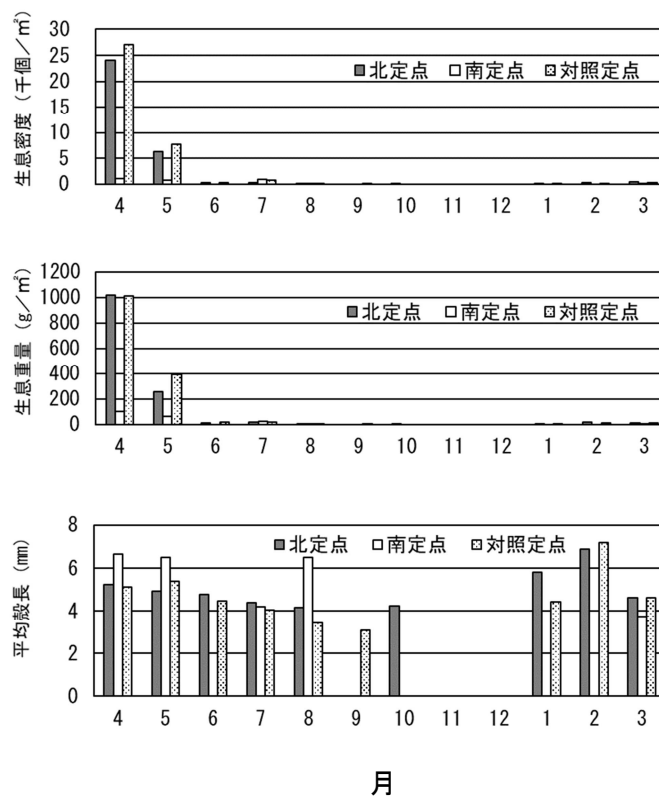


図2 2022年度の天皇州の定点におけるアサリ生息状況調査結果

2015～2022年度までの稚貝の月別生息密度を図3に示す。2015、2016、2018、2020及び2021年度では、生息密度が上昇する時期は1～4月であり、低下する時期は概ね5～6月であった。2022年度の1～3月は、2017年度及び2019年度の同期間と同様に上昇が小さかった。これまでで生息密度が最も高かったのは2022年度の4月の対照定点であり、27千個であった。

2022年度における稚貝の生息密度は、2015～2021年度と同様に春期に増加した後、初夏から急激に減少した。減少の原因は、これまでの調査結果(児玉・田井野 2016、児玉・林 2017、山下ら 2018)から魚類等の食害による影響と考えられる。

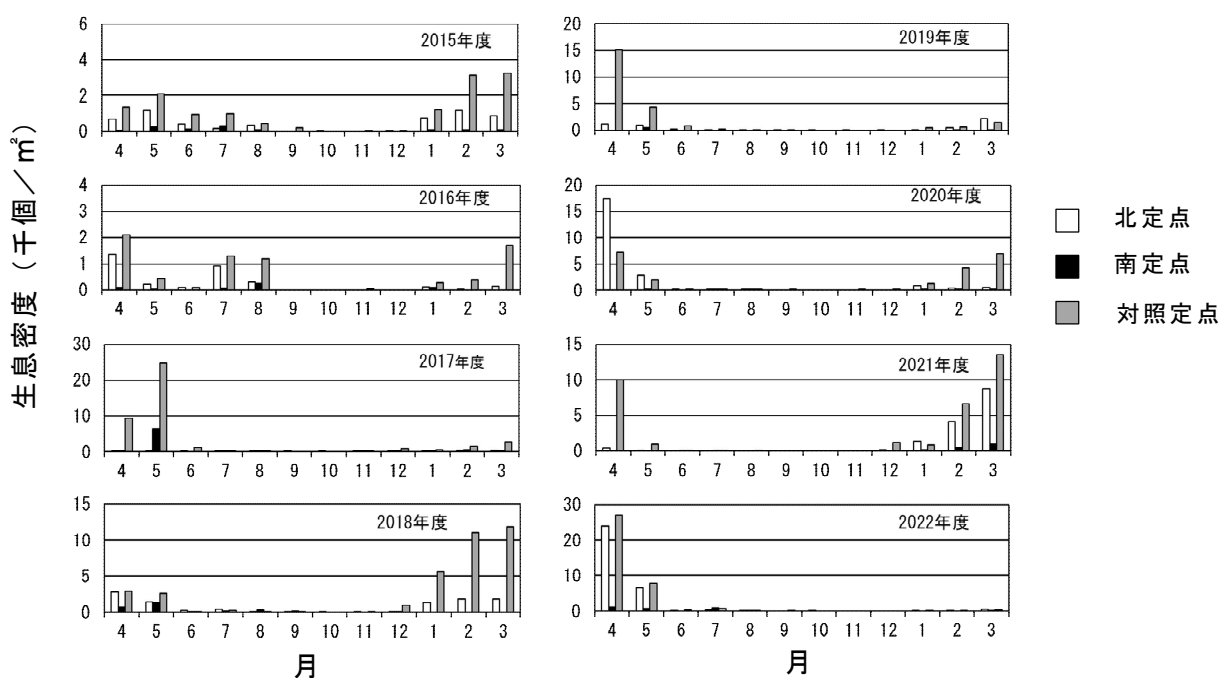


図3 2015～2022年度の月別生息密度

図5に肥満度と成熟度の推移を、図6に水温の推移を示す。肥満度の最高値は12月20日の16.6、最低値は3月22日の11.6であった。比較的水温が低い12月の肥満度が最も高くなった。

成熟度は、6月16日から11月8日まで0.5以上であった。最高値は11月8日の0.95であった。12月20日から3月22日までは0.1～0.3であり、低めで推移していた。

成熟度は、水温15℃前後の冬期に低くなったことから、水温の季節的変化の影響を受けていると推察された。

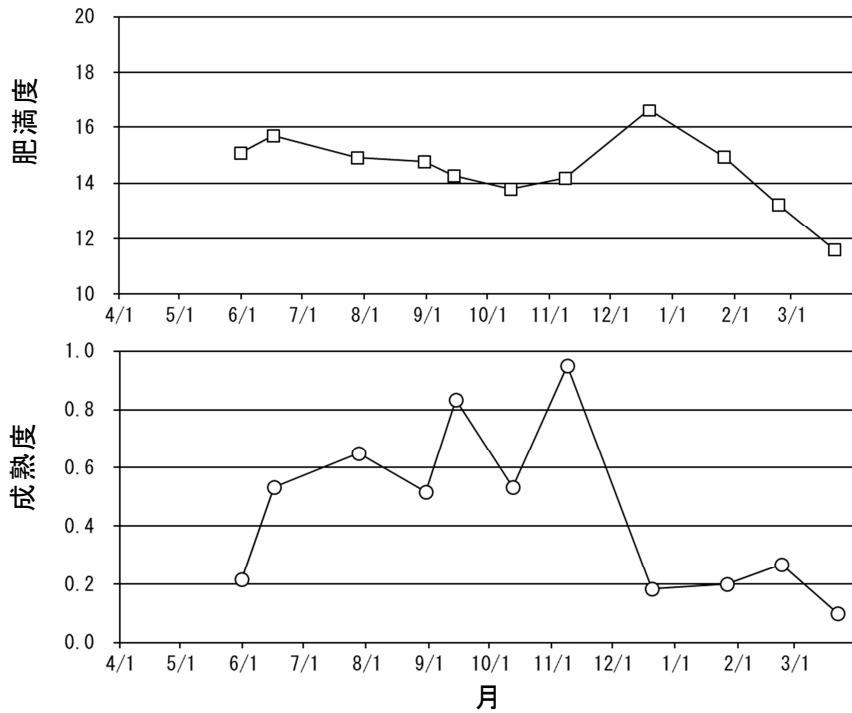


図5 肥満度と成熟度の推移

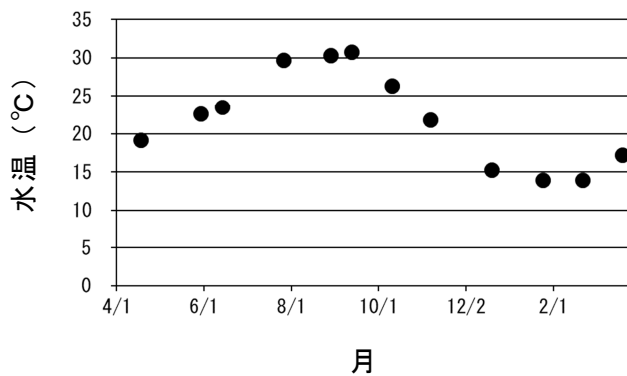


図6 水温の推移 (天皇州北側)

4 参考文献

- 児玉修・田井野清也 (2016) アサリ資源回復試験. 平成 26 年度高知県水産試験場事業報告書, 112, 120-136.
- 児玉修・林芳弘 (2017) アサリ資源回復試験. 平成 27 年度高知県水産試験場事業報告書 113, 169-191.
- 鳥羽光晴・夏目洋・山川敏 (1992) 東京湾産アサリの成熟と産卵に関する二, 三の知見. 水産工学, 29, 1, 47-53
- 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, 114, 100-114.
- 安田治三郎・浜井正三・堀田秀之 (1954) アサリの産卵期について. 日本水産学会誌, 20, 277-299.