

アサリ不漁原因の究明

浦ノ内湾におけるアサリ浮遊幼生の季節的変動

田井野清也・浦吉徳・林芳弘（漁場環境科）・大河俊之・安藤裕章（増養殖対策科）

1 目的

近年、高知県におけるアサリ漁獲量は著しく減少しており、特に、本県の主要なアサリ漁場である浦ノ内湾では、最盛期（昭和58年）の2,800トンから平成15年の78トンまで激減している。このようなアサリ資源の減少は全国各地の主要なアサリ産地においても認められ、各地で資源量増大に向けた様々な取り組みがなされている。本県においてもアサリ資源増大の方策を実施する必要性はあるが、そのためには、まずアサリの減少要因を解析することが前提となるため、本県中部に位置する主要なアサリ漁場である浦ノ内湾においてアサリの生態調査を開始した。

なお、浮遊幼生調査は平成15年6月より開始しており、ここでは開始時から平成17年3月までの調査結果について報告する。稚貝調査は、調査を継続中であることから、平成17年度事業報告書へ記載する。

2 材料と方法

調査は、浦ノ内湾内に設けた4地点（St.1～St.4）と湾外の2地点（St.5、St.6）で行った（図1）。まず、調査開始時の平成15年6月にはSt.4において、水深0.5m、2m、4m、6m、8m、13.8m（底層から0.5m）の6水深から採水し、アサリ浮遊幼生の鉛直分布を検討した。その後、平成17年3月まで毎月2回、途中12月から3月までは月1回の小潮時に、水深5m層から水中ポンプにより海水を200l揚水し、45 μ mのプランクトンネットを用いて浮遊幼生試料を採取した。試料は冷蔵しながら実験室に持ち帰り、直ちに15ml程度にろ過濃縮し、検鏡時まで冷凍保存した。浮遊幼生の計数は、モノクローナル抗体を用いた間接蛍光抗体法¹⁻³⁾と形態法によって行い、アサリ幼生と全ての二枚貝幼生の出現数を落射型蛍光顕微鏡下で弱い透過光を入れた状態で観察し、計数した。なお、調査時には各地点で採水層と表層の水温と塩分

を測定した。

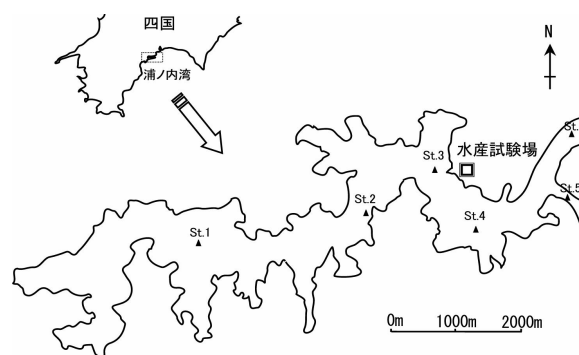


図1 調査地点

3 結果と考察

1) 調査地点の水温・塩分

調査地点の採水層の水温は10.5～29.2 $^{\circ}$ Cの間を推移した。塩分は24.8～33.2の間を推移した。

表層では、水温は10.8～30.6 $^{\circ}$ Cの間を、塩分は9.1～32.9の間を推移した。

2) 浮遊幼生の鉛直分布

図2にアサリ及び全二枚貝浮遊幼生の鉛直分布を示した。アサリ浮遊幼生は最大970個体/ m^3 となり、水深4mと6mで多かったが、水深13.8mではほとんど出現しなかった（図2）。アサリ浮遊幼生の出現数が最大となった水深の水温と塩分は、それぞれ22.4 $^{\circ}$ C、29.9であった。

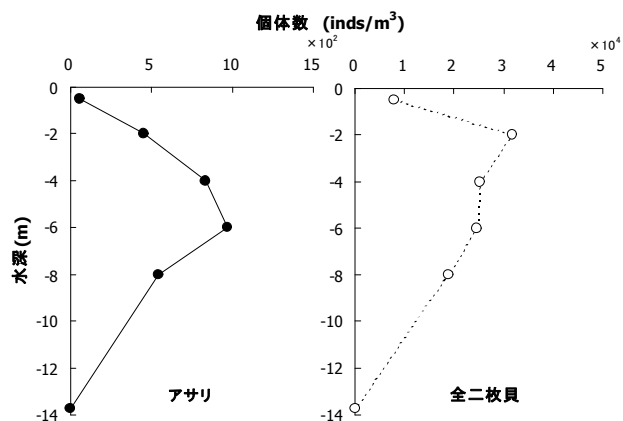


図2 アサリと全二枚貝浮遊幼生の鉛直分布

アサリ不漁原因の究明

3) 浮遊幼生の季節的変動

図3, 4に各地点における全二枚貝及びアサリ浮遊幼生の経月変化をそれぞれ示した。

各地点における全二枚貝浮遊幼生は 50~195, 955 個体/m³の間を推移し、平成 15(2003)年 11月に最大のピークが観測された(図3)。

アサリ浮遊幼生の出現量は 0~86, 200 個体/m³の間を推移し、4~6月にかけて 4000~10, 000 個体/m³程度のピーク、平成 16(2004)年 11月には最大の 86, 200 個体/m³のピークが観測された(図4)。

調査地点別に見ると、調査海域の中心付近に当たる St. 3, St. 4 で多くのアサリ浮遊幼生が出現する傾向が認められた。これら 2 地点の近傍には砂州が形成され、潮干狩り等の漁場になっている。

最大のピークとなった 11月上旬の水温は 22.4~24.0℃であった。なお、平成 15(2003)年の出現ピーク(49, 650 個体/m³)となった 10月の水温は 24.4~25.3℃であった。

図5にアサリ浮遊幼生の出現と水温の関係を示した。アサリ浮遊幼生はほぼ周年出現したが、水温が

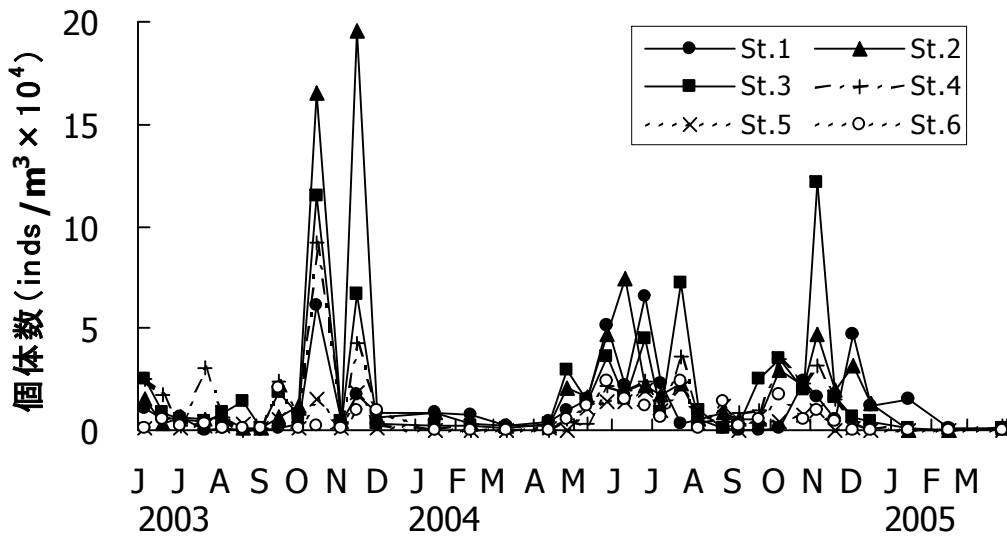


図3 全二枚貝浮遊幼生の季節的変動

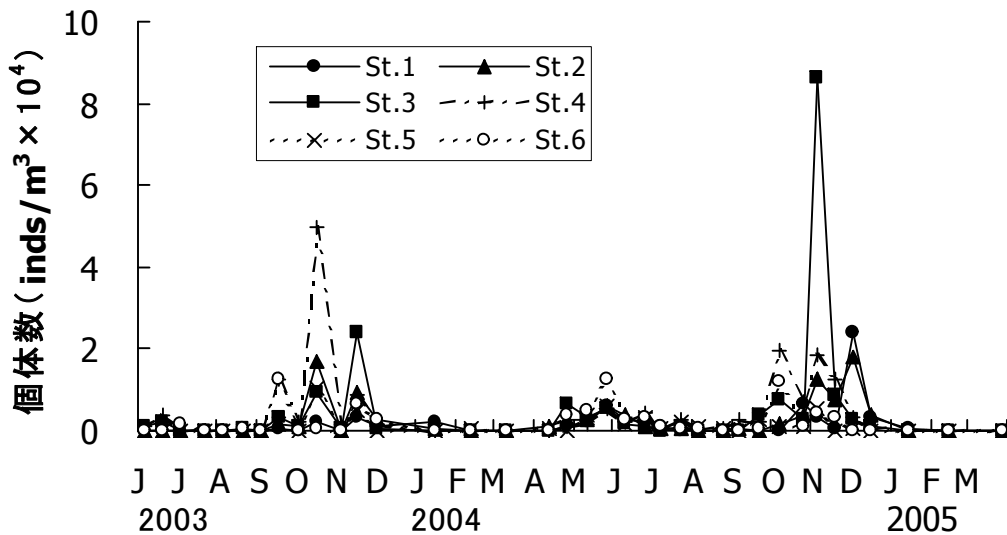


図4 アサリ浮遊幼生の季節的変動

17°C以下及び 29°C以上では出現数が極めて低くなった。一方、18~28°Cの範囲では 10,000 個体/m³ 以上のアサリ浮遊幼生が確認された。

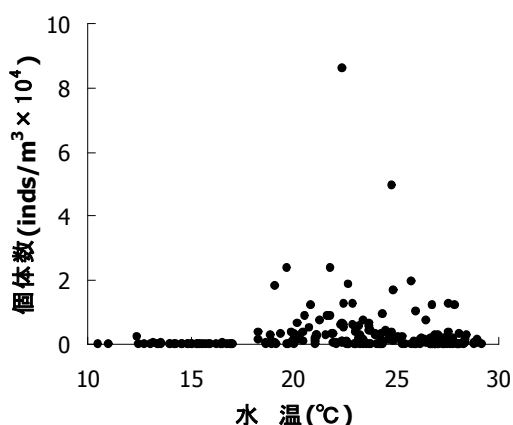


図5 アサリ浮遊幼生の出現量と水温の関係

このことから、浦ノ内湾ではアサリ浮遊幼生の出現は4月上旬頃から始まり、少なくとも4月下旬から6月の間と10月から11月にかけての2回のピークを持つことがわかった。さらに、浦ノ内湾においては他海域での既存知見(三河湾:0-900⁴⁾ 個体/m³、0-7,268³⁾ 個体/m³、有明海:0-4,750^{5,6)} 個体/m³、と比較しても十分な量の幼生が供給されていると考えられた。

謝 辞

独立行政法人瀬戸内海区水産研究所藻場干潟研究室長の浜口昌巳博士にモノクローナル抗体を用いた間接蛍光抗体法によるアサリ浮遊幼生の同定手法について御指導いただいた。記して感謝の意を表す。

引用文献

- 1) 浜口昌巳. 1999. 貝類浮遊幼生の免疫学的特性の解明. 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, pp. 21-31.
- 2) 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, pp. 66-77.
- 3) 松村貴晴・岡本俊治・黒田伸郎・浜口昌巳. 2001. 三河湾におけるアサリ浮遊幼生の時空間的分布-間接蛍光抗体法を用いた解析の試み-. 日本ベントス学会誌 56:1-8.
- 4) 山田智・岩田靖宏・柳澤豊重. 1996. 三河湾におけるアサリ浮遊幼生の分布-移流拡散, 加入過程. 月刊海洋 28(2):150-156.
- 5) Ishii, R., Nakahara Y. and Jinnai Y. Larval recruitment of the manila clam *Ruditapes philippinarum* in Ariake Sound, southern Japan. 2001. FISHERIES SCIENCE 67:579-591.
- 6) 石井亮・関口秀夫. 2002. 有明海のアサリの幼生加入過程と漁場形成. 日本ベントス学会誌 57:151-157.