

有明海水産資源回復技術確立事業*

母貝場及び天然漁場におけるアサリの生息状況調査

西山嘉乃・藤武史行

本調査では、有明海佐賀県海域の主要なアサリ母貝場および漁場である太良町地先において、アサリの生息状況を調査し、資源量の推定を行う。また、太良町地先と佐賀市地先に網袋を設置することにより、天然のアサリ稚貝を捕捉し、育成させ、母貝団地を造成する。これらにより効果的なアサリ資源回復手法を検討し、持続的な漁獲へつなげることを目的とする。

方 法

1. 生息状況調査

太良町地先におけるアサリの生息状況を調査した。調査は2024年4月に行い、調査地点は多良川河口域5地点、糸岐川河口域4地点とした(図1,2)。15cm×15cm×5cm(深さ)の方形枠を用いて各地点1回坪刈りした後、1mmの目合いで篩い、生貝の殻長を測定し個体数から生息密度(個体/m²)を求めた。

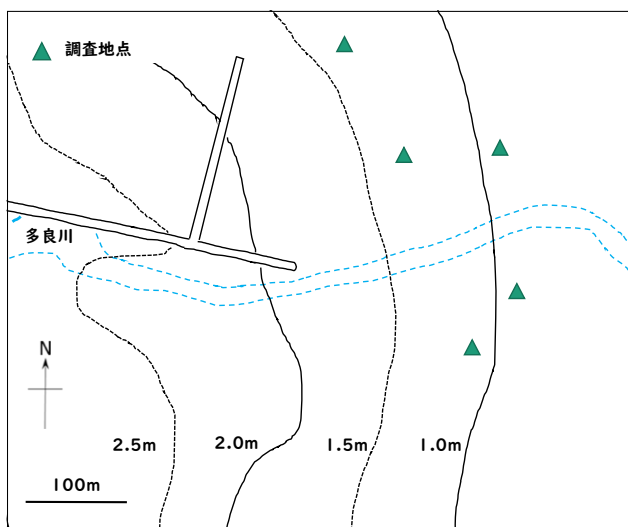


図1 多良川河口域の調査地点

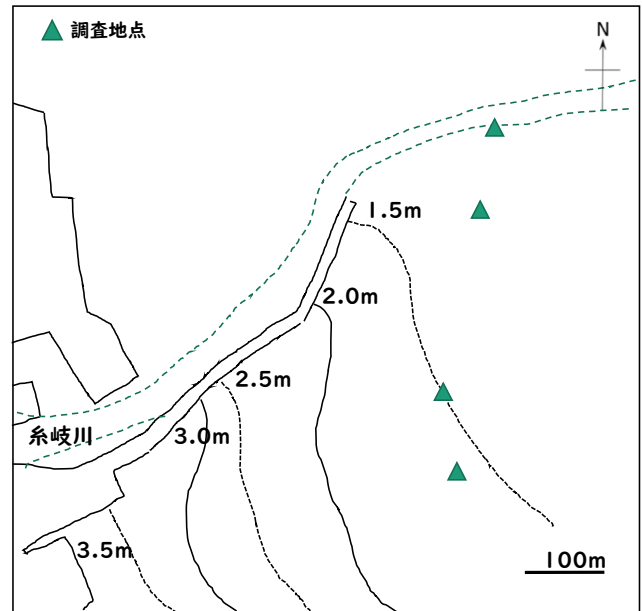


図2 糸岐川河口域の調査地点

2. 網袋設置によるアサリ稚貝の捕捉と保護

太良町地先(多良川河口域)および佐賀市地先(早津江川河口域)に網袋を設置し、稚貝の捕捉を試みた。網袋の設置場所は図3、図4および表1に示す地点とした。2024年8月に多良川河口域に200袋、早津江川河口域に300袋設置した。網袋は目合い6mmのひも付きラッセル袋(600mm×600mm)を用い、これに多良川河口域の礫と貝殻約3kgを着底基質として収容した。モニタリング調査は多良川河口域では、2022年度設置(St.1, 設置数100袋)、2023年度設置(St.2, 設置数100袋)および2024年度設置(St.3)の網袋を対象に2024年5月、10月、12月に実施した。早津江川河口域では、2024年度設置(St.4)の網袋を対象に2024年12月に実施した。調査は各調査地点において網袋内の基質を15cm×15cm×5cm(深さ)の方形枠を用いて3回坪刈りした後、1mmの目合いで篩い、生貝の個体数から生息密度(個体/m²)を求めた。対照区は網袋設置地点近傍の天然漁場とし、同様の手法で生息密度を求めた。

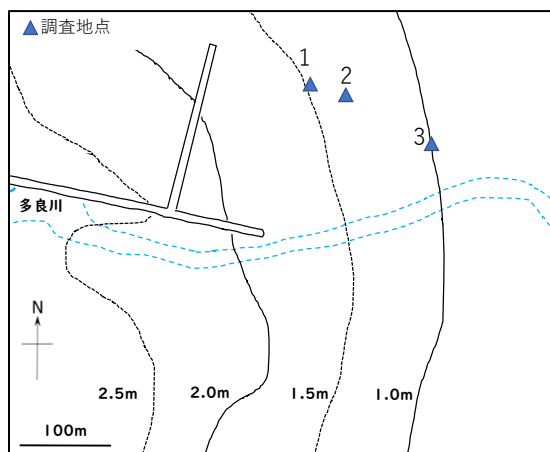


図3 多良川河口域の網袋設置地点および
2024年度に設置した網袋

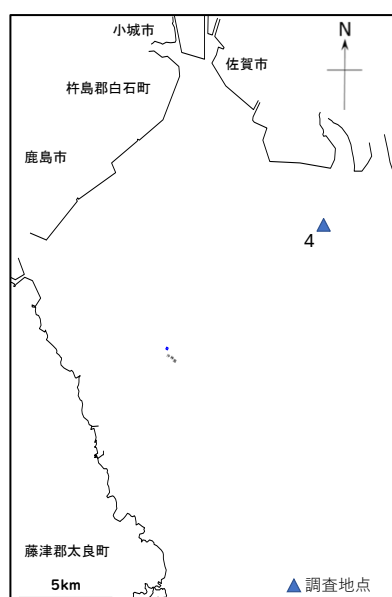


図4 早津江川河口域の網袋設置地点および
2024年度に設置した網袋

表1 網袋設置地点の座標値

採取地点	緯度	経度	備考
1	33° 01' 54.54" N	130° 10' 58.62" E	多良川河口域 (2022年度網袋設置)
2	33° 01' 53.81" N	130° 10' 59.54" E	多良川河口域 (2023年度網袋設置)
3	33° 01' 52.79" N	130° 11' 02.41" E	多良川河口域 (2024年度網袋設置)
4	33° 06' 52.40" N	130° 19' 17.79" E	早津江川河口域 (2024年度網袋設置)

3. 資源量の推定

有明海佐賀県海域の主要漁場におけるアサリの資源量を把握するため、多良川河口域および糸岐川河口域において、2025年2月および3月に調査を実施した。両干潟の調査地点を図5,6に示した。調査は多良川河口域17地点、糸岐川河口域15地点において、15 cm×15 cm×5 cm（深さ）の方形枠を用いて各地点あたり1回の坪刈りを行った。採取した底質は1mmの目合いで篩い、篩上のアサリ生貝の個体数から生息密度（個体/m²）を求めた。

資源量の推定は、殻長20 mm以上の個体について行った。両干潟において調査地点を含むように50m×50mの区画で区切り、調査地点が1区画内に入るようにした。これにより、調査地点で確認されたアサリが同区画内では同密度生息しているとみなし、区画内のアサリ生息重量（g/m²）を推定した。調査地点が含まれていない区画については、隣接する区画の数値を平均することで補間した。

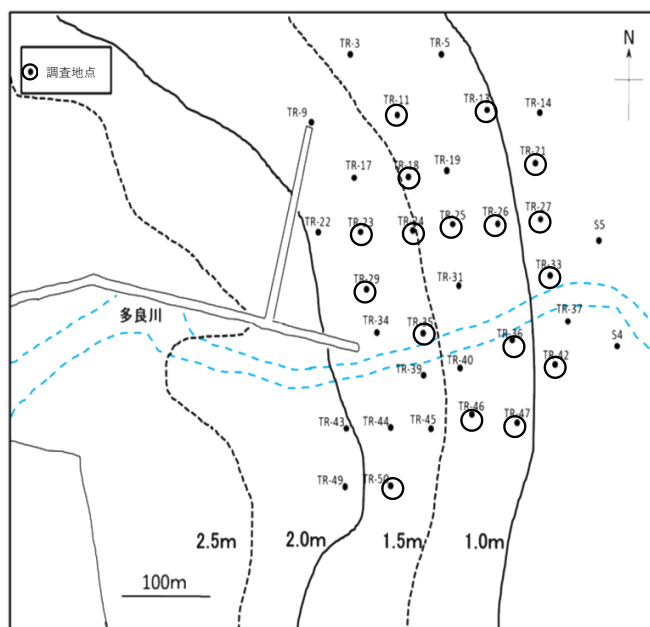


図5 多良川河口域の調査地点

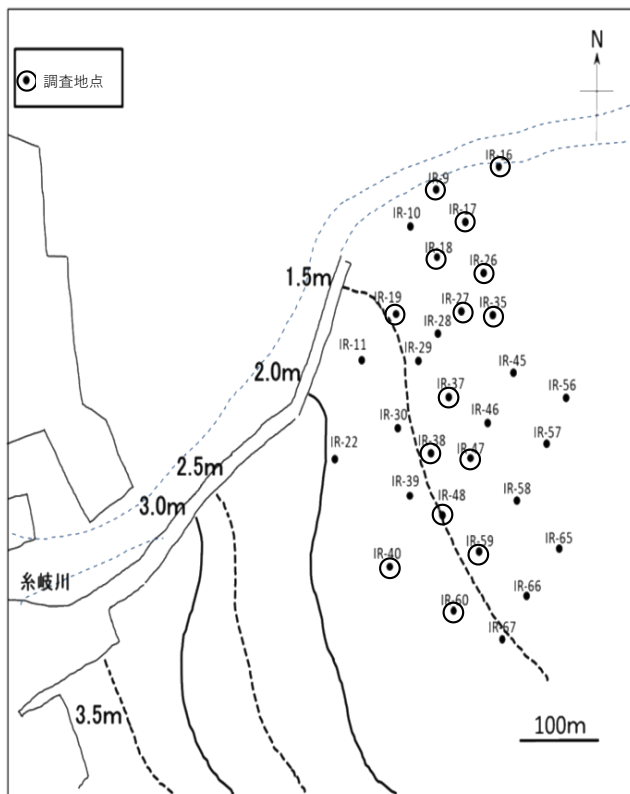


図6 糸崎川河口域の調査地点

4. 着底稚貝の生息状況調査

2024 年秋季発生群のアサリ着底稚貝の生息状況を把握するため、2024 年 12 月に多良川河口域（図 3）および早津江川河口域（図 4）で調査を実施した。各調査地点において、網袋内の基質を直径 3 cm のプラスチックシリンジを用いて、深さ 1.5cm の底質を 2 回採取し、ローズベンガル染色液と 25%グルタルアルデヒド溶液の混合液で固定した。固定した検体は 125 μ m 目合いの篩いで選別し、実体顕微鏡下でアサリ稚貝を計数し、生息密度（個体/ m^2 ）を求めた。対照区は網袋設置地点近傍の天然漁場とし、同様の手法で生息密度を求めた。

結 果

1. 生息状況調査

アサリは多良川河口域では5地点全点で確認され、最高生息密度は10,704個体/ m^2 であった（図7）。糸崎川河口域では4地点中3地点で確認され、最高生息密度は7,858個体/ m^2 であった（図8）。殻長は多良川河口域では2～35mm、糸崎川河口域では2～10mmであり、前年秋季発生群と考えられる2～5mmサイズの個体が主体であった。

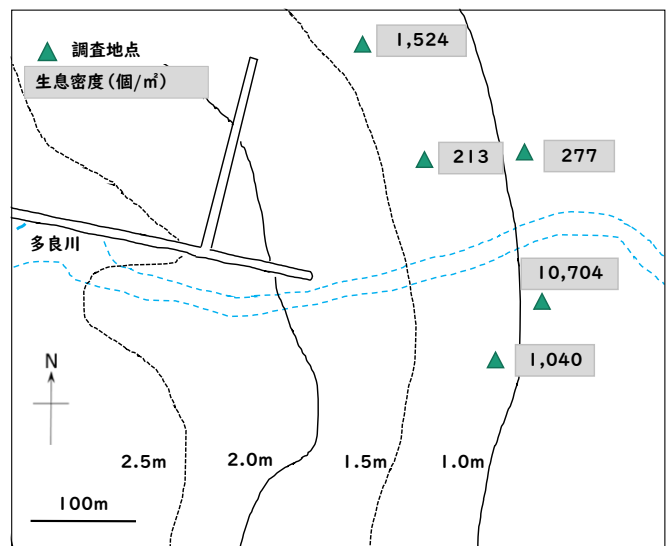


図7 2024年4月の多良川河口域の生息密度

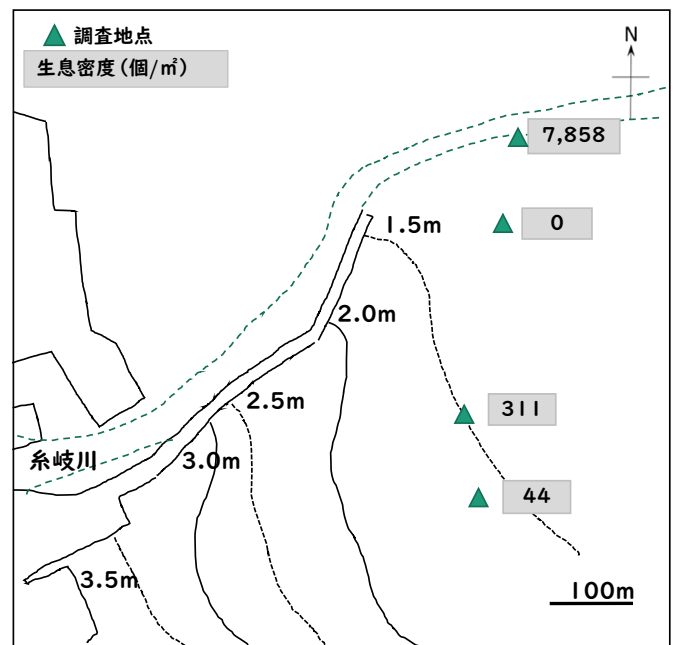


図8 2024年4月の糸崎川河口域の生息密度

2. 網袋設置によるアサリ稚貝の捕捉と保護

アサリ稚貝および成貝の出現状況を図9に示した。5月に実施した調査結果は、多良川河口域の2022年度設置網袋区(以下、2022年網袋区)の生貝は89～1,896個体/m²、死貝は667～1,625個体/m²、2023年度設置網袋区(以下、2023年網袋区)の生貝は44～89個体/m²、死貝は0～489個体/m²、対照区の生貝は444～2,084個体/m²、死貝は489～2,676個体/m²であった。10月は、2022年網袋区の生貝は1,049～8,931個体/m²、死貝は1,573～1,869個体/m²、2023年網袋区の生貝は0～363個体/m²、死貝は222～2,133個体/m²、2024年度設置網袋区(以下、2024年網袋区)の生貝は0～50個体/m²、死貝は267～1,150個体/m²、対照区の生貝は89～5,970個体/m²、死貝は356～1,582個体/m²であった。網袋区の10月は5月に比べて生貝の生息密度は増加傾向であったが、死貝も増加傾向がみられたため、夏場の高気温・高水温や産卵疲弊等による影響ではないかと考えられた。12月は、2022年網袋区の生貝は488～4,040個体/m²、死貝は488～1,731個体/m²、2023年網袋区の生貝は88～577個体/m²、死貝は177～1,021個体/m²、2024年網袋区の生貝は0～222個体/m²、死貝は0～88個体/m²、対照区の生貝は0～222個体/m²、死貝は310～621個体/m²であった。12月の対照区は生貝が少なく、死貝が多かったことから、網袋区では網袋によるアサリの保護効果がみられている可能性が示唆された。

早津江川河口域の2024年網袋区および対照区では、生貝0～44個体/m²で死貝は確認されなかった。網袋区は網袋設置後の経過時間が短いこともあり、生貝、死貝ともに個体数が少なかったと考えられた。

多良川河口域におけるアサリの生息密度および殻長20mm以上の生息重量の変化を図10に示した。10月の生息密度は5月に比べて増加したものの、殻長20mm以上のアサリ(以下、母貝という)に着目すると、母貝の生息重量は対照区で減少していることから、食害や波浪による逸散等の影響が考えられた。また、12月は10月に比べて、2023年網袋区は生息密度、母貝の生息重量ともに増加したものの、2022年網袋区の生息密度は約2分の1、対照区は約23分の1に減少した。母貝の生息重量は2022年網袋区よりも対照区の方が減少は顕著であった。対照区の減少度合いが大きい要因は食害や波浪による逸散等と考えられ、稚貝を網袋に收容することでこれらの影響を緩和できると考えられた。

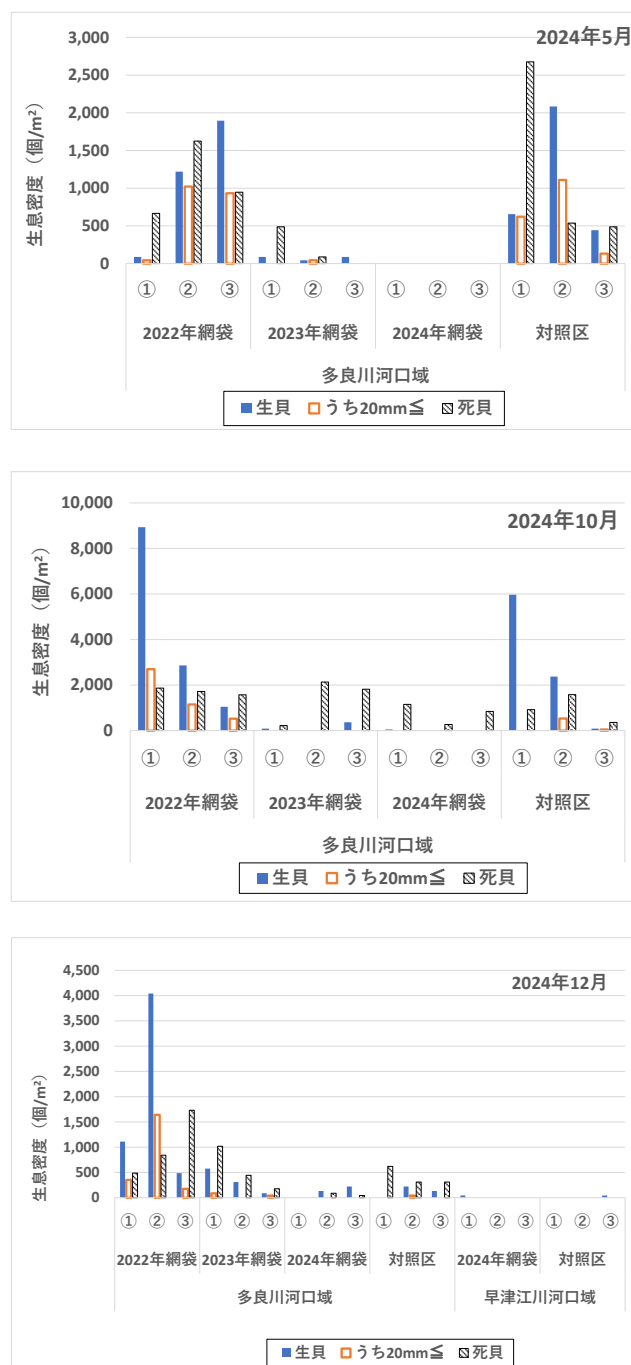


図9 アサリ稚貝および成貝の出現状況

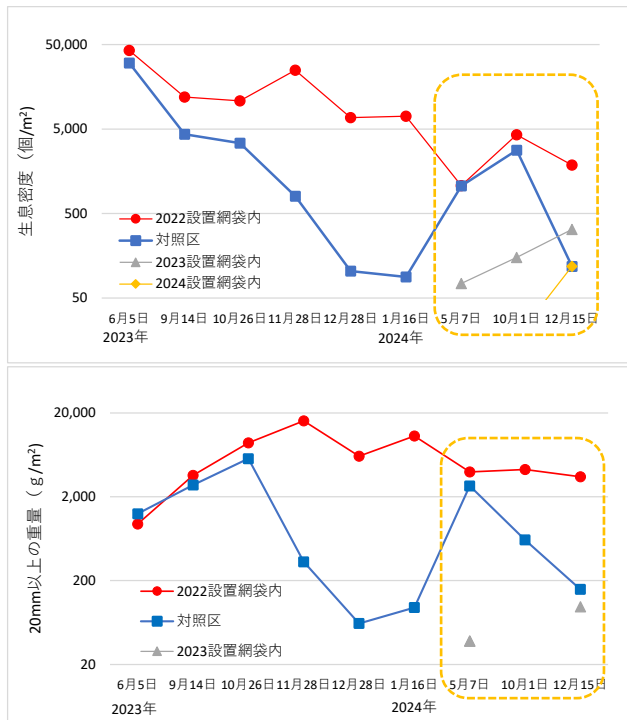


図10 多良川河口域のアサリの生息密度および殻長20mm以上の生息重量の変化

多良川河口域における網袋内のアサリの殻長組成の変化を図11に示した。2022年網袋区は、2024年5月が3.0～38.4mmで30～35mmサイズ主体、10月は6.7～35.1mmで20～25mmサイズ主体、12月は2.8～39.1mmで15～20mmサイズ主体であった。2023年網袋区の5月は2.4～25.5mmで0～5mmサイズが主体、10月は3.0～13.1mmで10～15mmサイズ主体、12月は4.1～25.8mmで5～10mmサイズ主体であった。2024年網袋区の10月は3.3mm、12月は3.4～18.1mmで0～5mmサイズ主体であった。有明海のアサリの成長速度¹⁾を考慮すると、2022年網袋区は、5月に2022年秋季発生群主体から12月には当年春季発生群主体となり、2023年網袋区は5月から10月にかけて当年春発生群が成長したものの、12月には減少したと推測された。2024年網袋区は、網袋設置後に着底したアサリが網袋内で成長していたことが確認された。

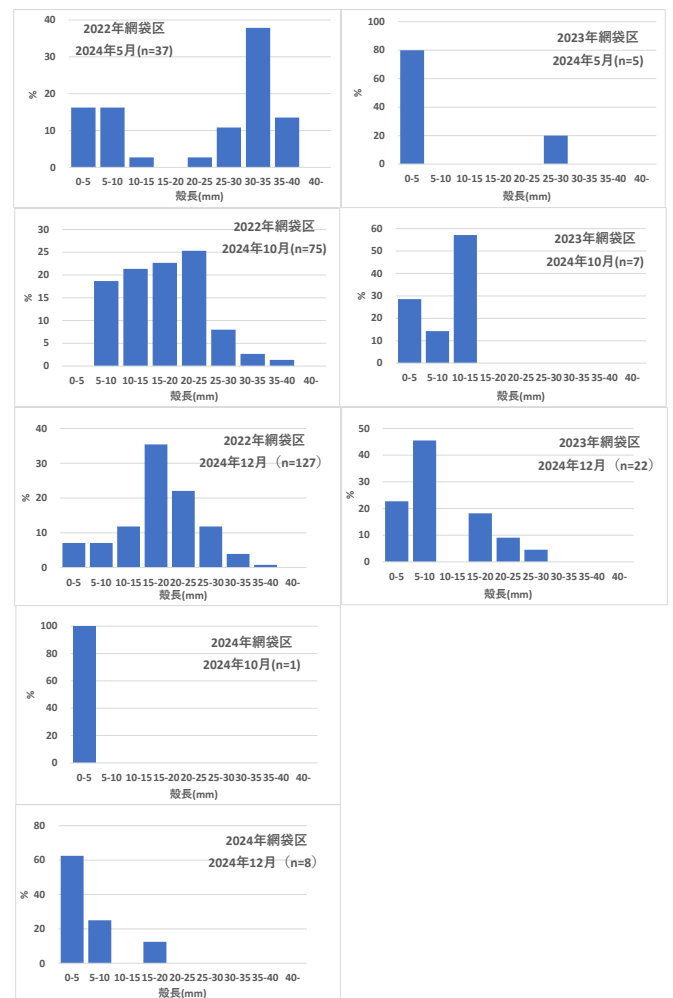


図11 多良川河口域における網袋内のアサリ殻長組成

3. 資源量の推定

(1)生息密度

多良川河口域と糸崎川河口域における生息密度を図12,13に示した。多良川河口域では、17地点中16地点で生貝が確認され、生息密度は44～7,871個体/m²であり、多良川の南側地盤高1.0m付近のTR47が最も高かった。殻長は1.6～16.5mmであり、0-10mmにピークがみられた(図14)。糸崎川河口域では15地点中11地点で生貝が確認され、生息密度は44～711個/m²であり、糸崎川の南側地盤高1.5m付近のIR38で最も高かった。殻長は1.9～30.7mmであり、0-5mmにピークがみられた(図15)。25-35mmサイズの個体は2023年の秋季発生群と考えられる。

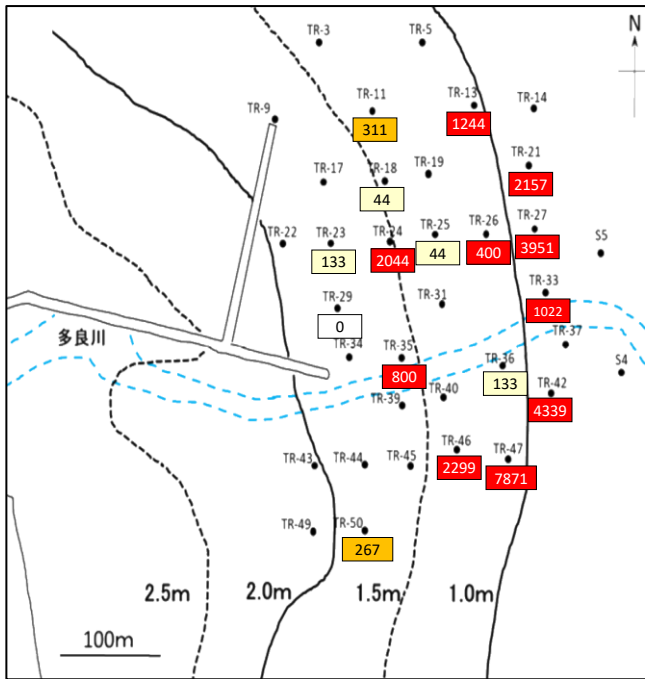


図12 多良川河口域の生息密度

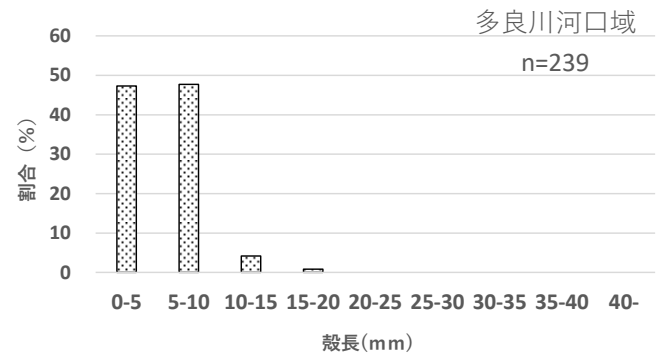


図14 多良川河口域の稚貝・成貝の殻長組成

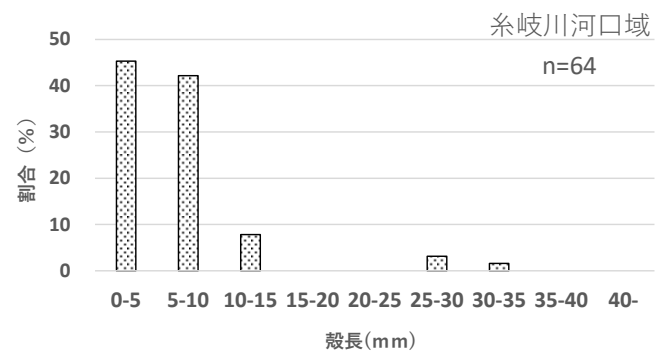
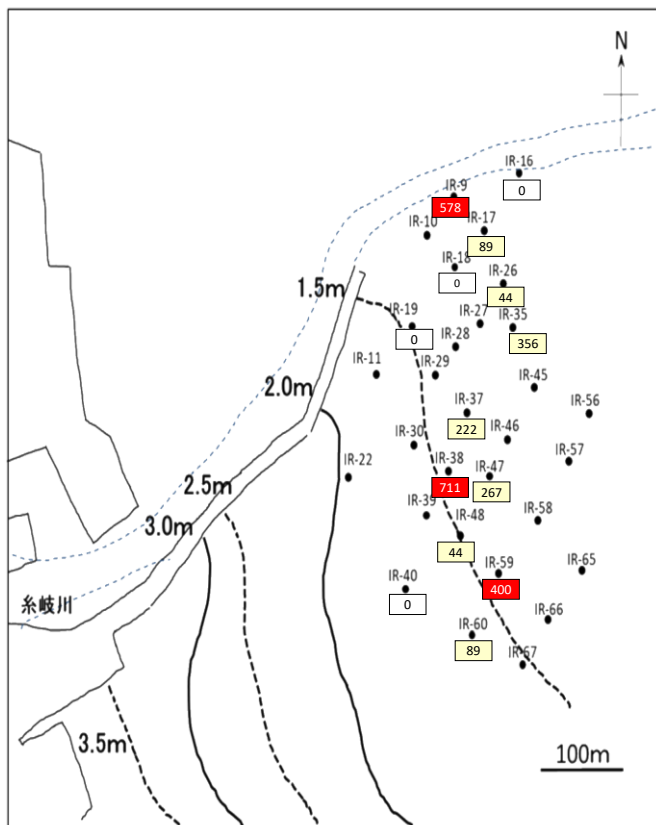


図15 糸岐川河口域の稚貝・成貝の殻長組成



凡例

0	200未満	200~400	400以上	個体/m ²
---	-------	---------	-------	-------------------

図13 糸岐川河口域の生息密度

(2)資源量の推定

殻長20mm以上の生貝は、多良川河口域では全調査地点で確認されなかった。糸岐川河口域では2地点（最高生息重量：326g/m²）で確認された（図16）。この結果をもとに算定した推定資源量は、多良川河口域（対象面積107,500m²）は0t、糸岐川河口域（対象面積90,000m²）は4.0tとなった。表2に示した推定資源量の推移より、糸岐川河口域は前年度並みの推定資源量であったが、多良川河口域は前年度の65.8tから大幅に減少した。減少要因は不明だが、夏場の高温、波浪による逸散や食害等の影響ではないかと推測される。

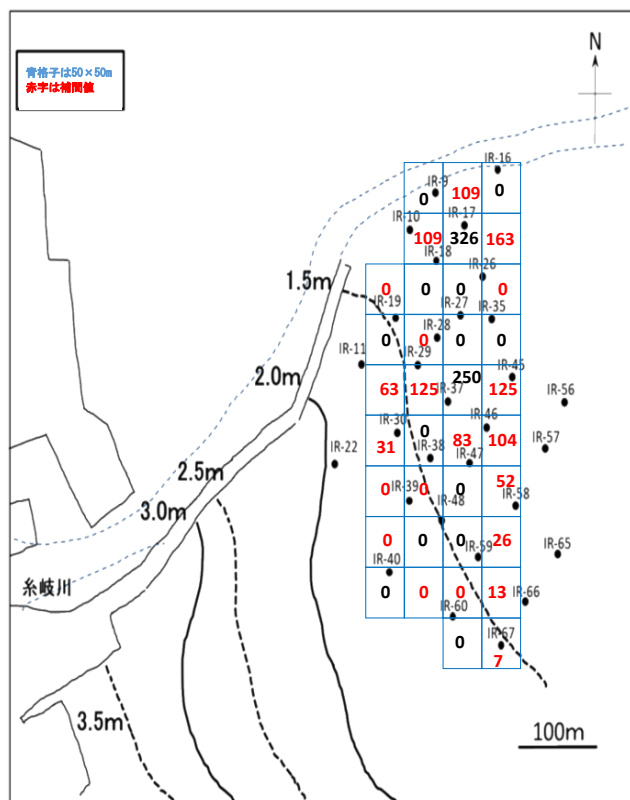


図16 糸岐川河口域における殻長20mm以上のアサリ生息重量

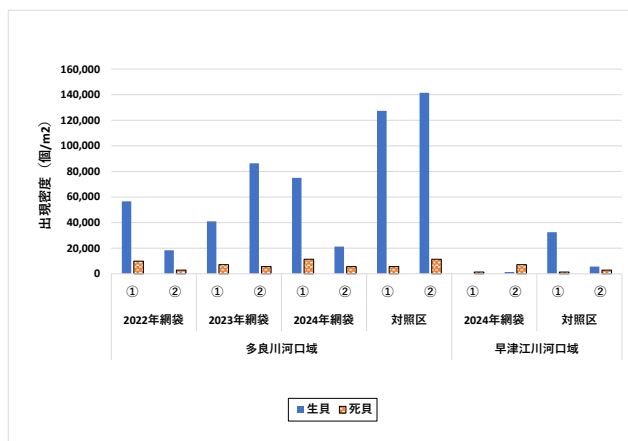


図17 着底稚貝の出現状況

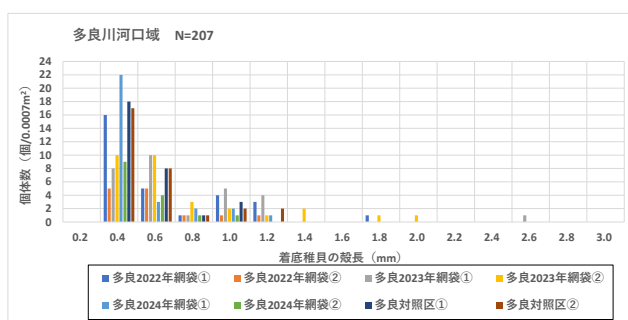


図18 多良川河口域の着底稚貝の殻長組成

表2 推定資源量の推移 (単位: トン)

調査年度	2019	2020	2021	2022	2023	2024
多良川河口域	13.5	0.3	4.5	1.9	65.8	0
糸岐川河口域	11.7	1.1	3.7	6.1	4.3	4.0
合計	25.2	1.4	8.2	8.0	70.1	4.0

4. 着底稚貝の生息状況調査

着底稚貝の出現状況を図17に、着底稚貝の殻長組成を図18および図19に示した。多良川河口域における網袋区の生貝の出現個体数は18,400～86,339個体/m²であり、対照区は127,386～141,540個体/m²であり、対照区が多かった。早津江川河口域における網袋区が生貝の出現個体数は0～1,415個体/m²であり、対照区は5,661～32,554個体/m²と対照区が多かった。生貝の出現個体数は多良川河口域で多い傾向にあった。殻長は、多良川河口域は0.2～2.5mmが確認されたことから、着底直後から着底後1ヶ月程と考えられた。早津江川河口域は殻長0.2～0.7mmが確認され、着底直後と考えられた²⁾。着底稚貝は例年、高密度に確認されても逸散等により春季には減耗することから、生残率向上のためには、網袋設置による稚貝の保護を行う必要がある。

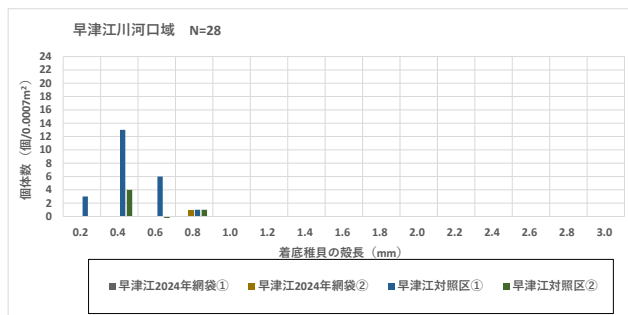


図19 早津江川河口域の着底稚貝の殻長組成

5. まとめと今後

佐賀県太良町地先では、1996年に94tあったアサリ漁獲量が、翌年には6tに激減し、2019年には1tとなった。2020年7月豪雨、2021年8月豪雨の影響もあり、漁獲量は2020年から2023年まで0tとなり、ほとんど漁獲がなかった。このような中、2024年の1月に高密度の着底稚貝が確認されて以降、4月時点でも生息密度が高い地点が確認され、同年春漁期は5年ぶりに1tを超えるまとまった漁獲となった。網袋のモニタリング調査の結果、対照区での減耗要因として考えられる食害や波浪による逸散に対して、網袋によるアサリの保護効果がみられている可能性が示唆されたことから、アサリ資源の回復および持続的な漁獲の実現に向けて、次年度も網袋の設置を行い母貝団地の造成に取り組む予定である。

文 献

- 1) 林 宗徳（1993）有明海におけるアサリの成長，福岡水技研報 1 号
- 2) 令和 6 年度二枚貝類の浮遊幼生等調査ワーキンググループ（第 3 回）資料