

アサリ保護放流実験に基づく干潟再生事業の効果の検討

○山口大学 学生員 萩原 淳子 山口大学 正会員 関根 雅彦
 山口大学 学生員 藤井 暁彦 山口大学 正会員 浮田 正夫
 山口大学 正会員 今井 剛 山口大学 正会員 樋口 隆哉

1. 研究背景および目的

榎野川河口域から阿知須、岩屋にかけての山口湾は、全国的にも非常に重要な干潟環境である。しかしながら榎野川河口干潟は、上中流域からの浮泥流入、生活排水対策の遅れや人口増加による様々な影響により干潟の改変・改質が生じ、アサリ漁獲量、アマモ場の減少が顕著に表れており、またカブトガニの保全が求められている。このため山口県では、干潟機能調査を実施し、アサリの減少の原因として干潟底泥の細泥化・カキ殻の堆積に着目し、覆砂やカキ殻の粉碎、耕耘による干潟土壌環境の改善や竹柵設置による食害や底質攪乱の防止など豊かな干潟再生の為の事業を進めている。本研究では、耕耘、竹柵、覆砂などの干潟再生事業の効果の検討を行うことを目的とする。また、周防灘の潮流シミュレーションより周防灘における浮遊幼生の移動状況の推定を行う。

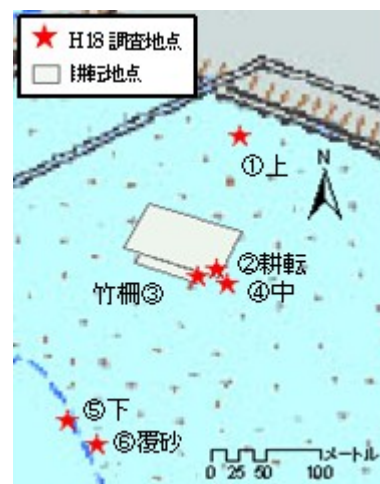


図1 調査地点

2. 保護放流実験によるアサリ減少原因の検討

(1)調査地点：図1に示す山口湾南潟の①上、②耕耘、③竹柵、④中、⑤下、⑥覆砂の6地点で実験を行った。南潟はかつてアサリが生息しており、母貝団地の形成場所の候補になっている。①上・②中・③下は地盤高の検討、②耕耘・③竹柵は干潟再生事業の効果の検討、⑥覆砂は覆砂による底質改善効果の検討のために選定した。

(2)調査方法：平成18年6月12日から10月6日にかけて行った。各調査地点に50cm四方のコドラートを5カ所設置し、1cm程度の稚貝50個体と3cm程度の成貝50個体を散布した後、4カ所については9mm目合い50cm四方の網で保護・養成した。1カ月毎に網を設置してあるコドラートのうちの1カ所からアサリを回収し、その中から無作為に10個体取り出し殻長・殻高・殻幅・軟体部湿重量・生残率を測定した。また、網を設置してないコドラートは生残個体数を記録し、減少分を補給して元に戻した。

(3)結果および考察：アサリの生残率を図2、泥温変化を図3に示す。生残率は生残数／放流数50個体とする。網を設置したコドラートは、10月になっても成貝・稚貝ともに②耕耘・③竹柵で生残率は約6割あり、稚貝は常に対照区の④中よりも生残率が高くなっていた。稚貝の①上・④中が成貝と比較して8月以降の生残率が急に低下した。原因として、図3より温度の影響が考えられる。①上、④中で35℃以上の時間が5時間以上

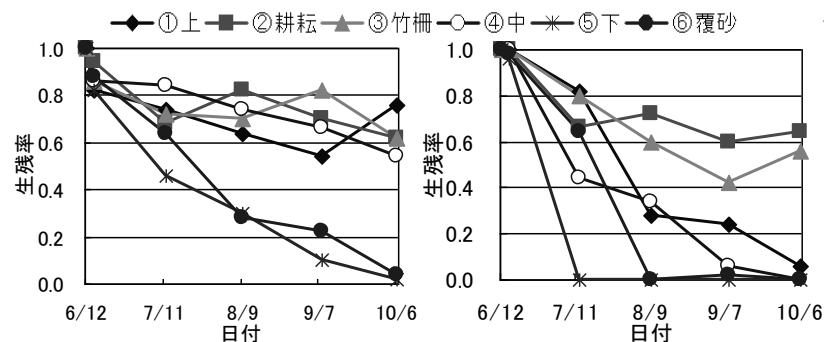


図2 ネットありの生残率(左：成貝、右：稚貝)

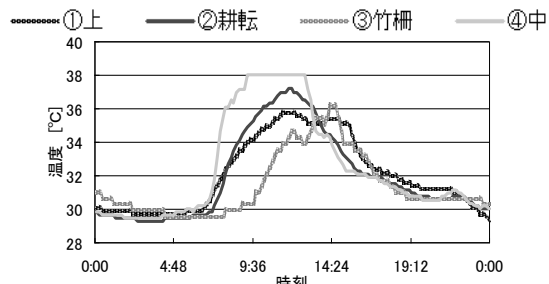


図3 泥温変化(大潮：期間中の最高温日)

(35℃以上が①上：約5時間、④中：約5.5時間)

キーワード：アサリ、生残率、干潟再生事業、潮流シミュレーション

連絡先：〒755-8611 山口県宇部市常盤台2丁目16番1号 山口大学 TEL0836-85-930

あり、稚貝は成貝に比べて干潟表面近くで生息しているので温度の影響を受けやすく、①上と④中では温度上昇によるアサリのへい死があったと考えられる。②耕耘・③竹柵では④中ほどの温度上昇が見られなかったもので、耕耘・竹柵には温度上昇を抑える効果があるとも考えられる。9月の調査では、網を設置したコドラートから天然の稚貝が②耕耘で26個体、③竹柵で16個体見つかった。成貝・稚貝の⑤下・⑥覆砂の生残率は毎月減少し、10月になると生残率は0%に近い値となった。稚貝の⑥覆砂は8月までは生残率が4割程度あったが覆砂区画の上に浮泥が堆積し9月以降は⑤下と同じようになった。これらの事から、今回の規模の覆砂の効果は1ヶ月程度しか持続しない事が判明した。泥分率が30%以上だとアサリの成育に適さないと言われており、⑤下・⑥覆砂の生残率が低い理由には高い泥分率も影響していると考えられる。これらの結果より、耕耘・竹柵や覆砂には生残率を向上させる効果があると考えられる。網を設置しなかったコドラートは、9月以降どの地点も生残率はほぼ0%になった。竹柵事業はナルトビエイの侵入予防対策として行われていたが、今回の実験では③竹柵ではナルトビエイの食害痕である蝶つがいの付いたままの割れた貝殻がほとんど見つからなかった。この事から、竹柵内ではナルトビエイによる食害は少なかったと思われるが、他の生物による食害、あるいは底質の攪乱などの影響があると考えられ、網による保護は必要である。

3. 潮流シミュレーションによるアサリ浮遊幼生の発生場所の推定

(1)解析方法：周防灘を500mメッシュに区切り、各メッシュの中央海底に配置した粒子をアサリ浮遊幼生に見立て、その1週間の移動をM2潮無風条件の潮流シミュレーションにより追跡した。

(2)結果および考察：沿岸アサリ漁場である下関・山口・秋穂湾海底に配置された粒子の移動結果を図4、過去に潜水漁業が行われていた下関沖・小野田沖・宇部沖海底に配置された粒子の移動結果を図5に示す。図4より、山口湾、秋穂湾海底の粒子は湾内にとどまるものもある一方、一部は広く拡散し、対岸の高田港(大分)まで到達する。一方、下関の粒子はあまり拡散しない。図5の沖合漁場については、3か所とも広く周防灘に拡散した。一方、図には示していないが、山口湾に流入する粒子は東側に隣接する秋穂湾のごく一部からのものに限られることが判明した。以上より、山口湾、秋穂湾のアサリはもっぱら湾内で発生する浮遊幼生により維持される一方、沖合のアサリ漁場とともに周防灘への浮遊幼生の供給源となっていること、下関の沿岸干潟はアサリに関して独立性が強いことなどが示唆された。山口湾のアサリ再生を図るには、山口湾内に母貝を維持する必要があると考えられる。

4. 結論

保護放流実験より成貝・稚貝ともに②耕耘と③竹柵の生残率が他と比べて高い事、夏場の温度上昇が緩やかなことから、耕耘や竹柵にはアサリの生息環境を良くし、生残率を向上させる効果があることが判明した。しかし、食害のために網による保護は必須であることも明らかとなった。

周防灘の潮流シミュレーションの結果より、山口湾のアサリ幼生が周防灘から供給されるのではなく、山口湾が周防灘への浮遊幼生の供給源となっていることが示唆された。このことから、山口湾の母貝アサリが増えれば周防灘のアサリが増えることに繋がると想像され、山口湾のアサリ資源の回復が重要であることが改めて示された。

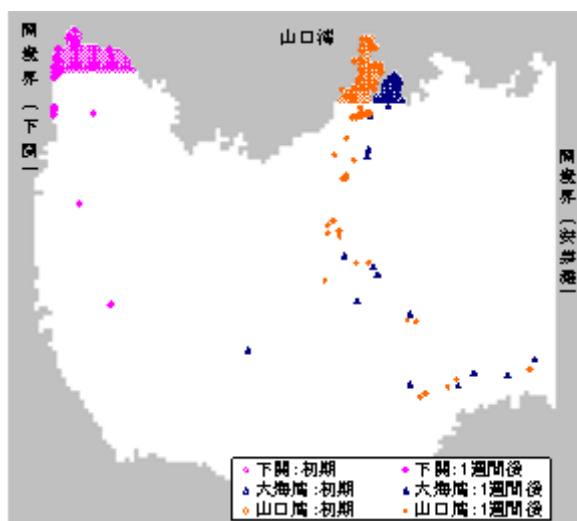


図4 下関, 山口, 秋穂からの粒子移動状況

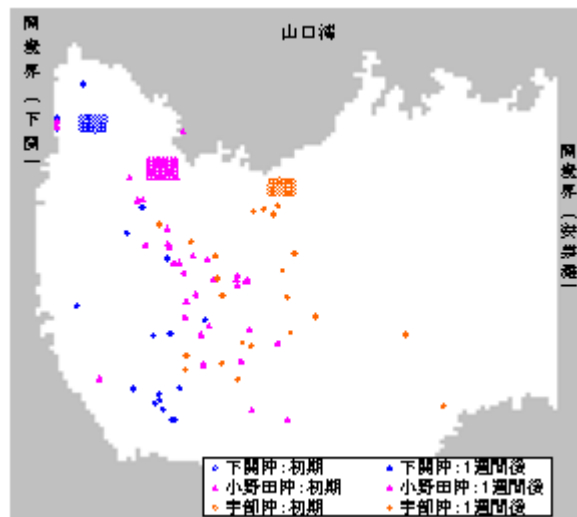


図5 潜水漁場からの粒子移動状況