

佐賀県伊万里湾における地まき養殖アカガイの成長及び回収状況

江口 泰蔵・千々波行典

Growth and Collection situation of the Released Ark Shell, *Scapharca broughtonii*, in Imari Bay

Taizo EGUCHI, Yukinori CHIJIWA

キーワード：アカガイ，地まき養殖，成長，回収率

はじめに

アカガイは、北海道から九州にかけて内湾泥域に生息するフネガイ科の高級な二枚貝である。本種は、伊万里湾において1970年から1980年頃まで漁獲が行われていたが、それ以降は資源の減少に伴い、アカガイを対象とした漁業は行われていない。

このため、新たな養殖対象種としてアカガイの導入試験を行い、各養殖方法での成長や生残と水質環境等との関係について検討した結果、伊万里湾波多津地先では、沈下カゴや地まき養殖が良好であることを報告¹⁾した。

本報では、地まき養殖試験を開始した2006年6月から2009年3月までの約2年9ヶ月間、継続して追跡調査を行った結果、成長や回収状況等について、若干の知見を得たので、以下に報告する。

材料および方法

地まき養殖試験は、図1に示す伊万里市波多津地先の水深約8mの海域で行った。

供試したアカガイは、2005年9月に山口県内海栽培漁業センターで生産されたものを搬入後、2006年6月まで中間育成した平均殻長32.7mmのものである。

試験は、2006年6月2日に概ね2,100m² (約30×70m)の範囲内に35,800個 (17個/m²)を船上から直接まきつける方法で行った。

追跡調査は、2006年7月から成長や生息状況等を把握

するために原則毎月1回行った。

調査用のアカガイの採集は、有明海域で使用されているアサリ採取用のジョレン (桁の長さ50cm, 高さ22cm, 爪の長さ7cm)を用いて行い、実験室に持ち帰った後に殻長, 殻高, 殻幅, 重量等を測定した。

出荷用のアカガイは、調査用より桁幅が広いクマサルボウ採取用のジョレン (桁の長さ100cm, 高さ25cm, 爪の長さ15cm)を用いて回収を行った。

回収時期は、アカガイの出荷サイズである70gを超えた2007年6月から開始し、その後は、身入りの状況や築地市場の需要の関係等、適宜連絡を取りながら回収、出荷を行った。

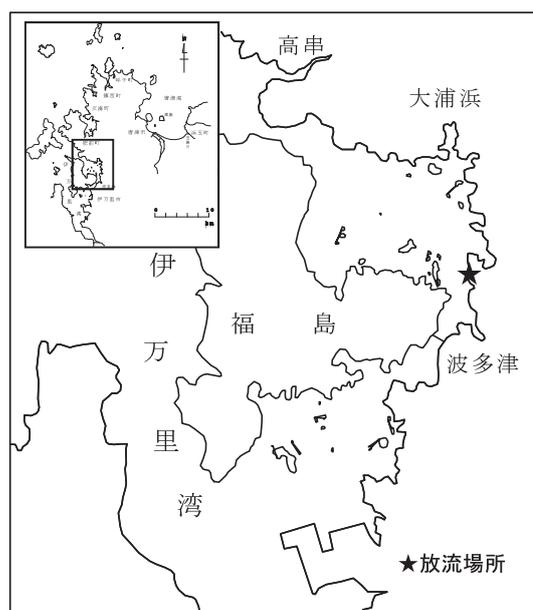


図1 アカガイ放流場所

回収率は、各出荷計量時に回収個体数及び重量を把握し、
回収率 = 総回収個体数 / 放流個体数 × 100 で求めた。

結 果

1. 成長

アカガイの平均殻長及び平均重量の推移を図2に示した。

江口らが既報¹⁾で報告したとおり、2006年6月上旬に33mmで試験を開始したものが、1年後の2007年6月中旬には平均殻長65mm、平均重量69gとなった。その後、本養殖2年目の夏期には成長の停滞がみられたものの、秋期から冬期にかけて徐々に成長し、本養殖試験開始から1年10ヶ月後の2008年3月下旬には平均殻長76mm、平均重量114gとなった。以降、あまり成長は見られないものの、2年6ヶ月後の2008年12月下旬には平均殻長78mm、平均重量118gまで成長した。

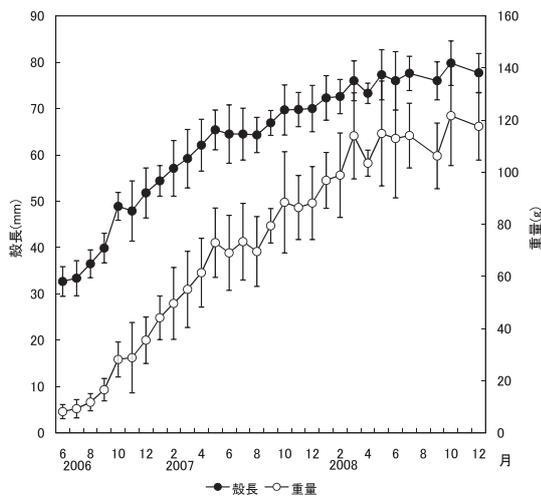


図2 地まき養殖アカガイの殻長、重量の推移
(縦線は標準偏差)

地まきアカガイの殻長と殻高、殻幅及び重量の関係を図3～5に示した。

殻長 (X, mm) と殻高 (Y, mm) との間には、

$$Y = 0.83X - 2.5685$$

殻長 (X, mm) と殻幅 (Y, mm) との間には、

$$Y = 0.6481X - 2.9427$$

殻長 (X, mm) と重量 (Y, g) との間には、

$$Y = 0.0002X^{3.0736}$$

の関係がみられた。

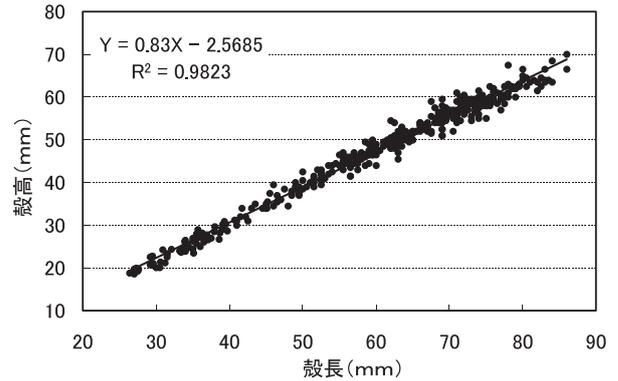


図3 地まきアカガイの殻長と殻高の関係

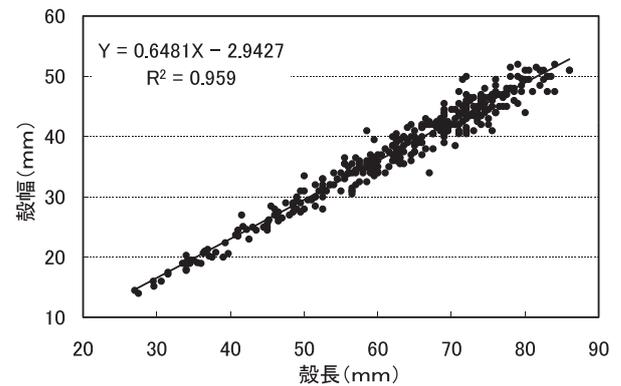


図4 地まきアカガイの殻長と殻幅の関係

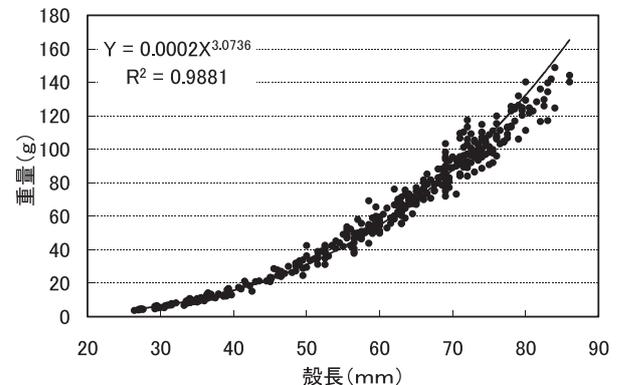


図5 地まきアカガイの殻長と重量の関係

2. 回収状況

回収日毎の個体数の推移及び総回収重量を図6に、累積回収率を図7に示した。

回収時間及び曳航回数は、日によって異なるものの、1日当たり2時間から6時間、平均4時間程かけてジョレンを船で曳航した。

回収は、期間を通してほぼ放流場所の範囲内で行い、2007年6月中旬から開始し、4日間実施した。その後、2008年2月から4月にかけて8日間行ったが、4月中旬

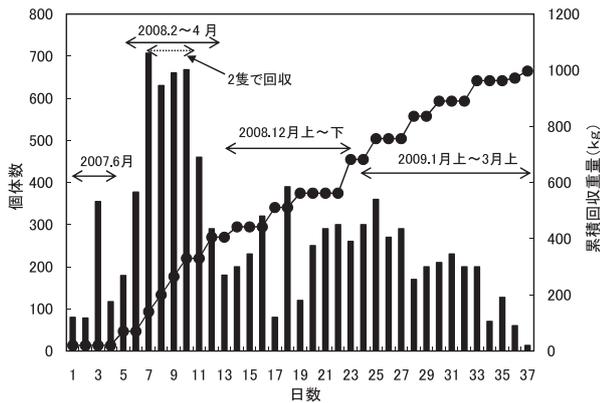


図6 地まきアカガイの回収個体数の推移

にはアカガイの生殖巣の成熟がみられ始めたため、一旦回収を中止した。さらに、身入りが回復してきた2008年12月から回収を再開し、2009年3月上旬まで25日間回収を行い、合計37日間実施した。

回収個体数は、開始時の2007年6月には、100個体前後/隻/日であったが、2008年2月以降は、概ね300個体前後/隻/日を継続して回収できた。その後、回収を再開した2008年12月から2009年1月頃までは200~300個体/隻/日であったが、2月に入ると200個体前後/隻/日に減少し、3月には100個体以下/隻/日となったため回収を終了した。延べ37日間の総回収個体数は、9,921個体で、回収重量は約1トン、累積回収率は27.7%であった。調査用のサンプルを含めた回収率は28.7%となった。

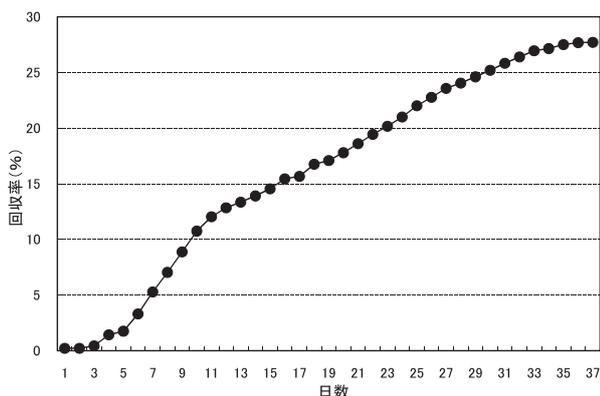


図7 地まきアカガイの累積回収率

考 察

地まきアカガイの成長については、濱本²⁾が香川県

燧灘大浜地先で、天然種苗を地まき放流して追跡調査を行い、5gサイズの稚貝が17ヶ月後には平均143gに成長したとの報告があるが、本調査での成長はこれらに比べるとかなり劣る。この他、山口県の笠戸湾において、人工種苗を放流したアカガイの成長事例³⁾があるが、これによると産卵後約1年で35~40mm、2年で65~70mm、3年で80~90mmに達すると報告しており、本調査での結果よりやや優れているもののほぼ同様の成長を示した。前述との成長の差については、主に餌量等の生育環境条件の違いが関与しているものと思われるが、本調査に比べて、本養殖開始時期が早いことやサイズの違いがあり、これらも成長に影響しているものと思われる。このことから、早期により大きい種苗で試験を開始することにより、成長を早めることが出来るのではないかと推察された。

次に回収状況であるが、今回の養殖試験では、当初17個/m²で放流したものが、8ヶ月後に行った潜水調査によると、生息密度は、0~22個/m²(平均6.6個/m²)であったことを報告⁴⁾している。最終的には、放流区画内からの移動を考慮せずに、すべての個体を放流区画内(2,100m²)で回収したとすると、推定分布密度は4.7個/m²であった。

アカガイの分布に関する報告は、天然資源では、香川県燧灘において年により生息密度の差があるものの、平均密度0.001~0.09個/m²であった²⁾こと、東京湾の大量発生年の高密度分布域で1.6個/m²であったこと⁵⁾、石巻湾の豊漁年で0.02~0.03個/m²であったこと⁶⁾が報告されている。天然資源では、東京湾の事例が多いが、この様に高密度に生息するケースはまれである。

種苗放流による事例では、香川県燧灘において、放流種苗のサイズはまちまちではあるが、天然種苗を地まき養殖した事例があり、これによると、昭和52年に0.2~1.5個/m²、昭和53年に0.1~0.7個/m²の密度で放流したものが、回収率に差はあるものの昭和52年が17.9~71.9%、昭和53年が1.2~51.7%であったと報告²⁾している。人工種苗では、山口県の光市で平均殻長40mm、平均重量15gの稚貝を放流した結果、回収重量400~500kg、回収率約30%であったことが報告⁷⁾されている。今回の試験事例は、これらの報告に近い。しかし、このような狭い区域内で長期間にわたり、高密度に

生息し、回収を行った事例はあまりみあたらない。

なぜこのような結果が得られたかは、今後さらに詳細な調査検討が必要であるが、追跡調査を行う中で、期間をとおして食害生物であるヒトデが殆ど確認されなかったことや、放流区画内からの逸散が殆どなかったことから、底質条件がアカガイの生息環境に適していたのではないかと思われた。

アカガイの底質環境については、泥分率90%以上のシルトで、有機物量が多く酸化層が発達したところがよいといわれているが⁸⁾、今回の試験漁場の泥分率は、40~80%で⁴⁾若干少ない。菅野⁹⁾は、仙台湾のアカガイ漁場と底質環境について詳細に分析を行い報告しているが、これによると、アカガイ生息域のシルト含有率は、15~90%にわたっており、シルト含有率との関連はなく、シルト区縁辺の泥線域に分布が集中するとしている。今回の試験漁場がこの様な底質環境にあるかについては、さらに詳細な調査が必要とされるが、今後、同漁場周辺域において検証を重ねるとともに、他海域においては、本海域と同様な底質環境条件下の漁場で実証を行っていく必要がある。

文 献

- 1) 江口泰蔵・真崎邦彦・千々波行典 2007: 佐賀県伊万里湾における養殖アカガイの成長、生残について. 佐賀玄海水振七研報, 4, 31-37.
- 2) 濱本俊策 1981: 香川県燧灘東部海域におけるアカガイの分布生態並びに地まき養殖事例とその問題点. 栽培技研, 10(1), 13-27.
- 3) 山口県水産課・(社)山口県漁村振興協議会 1987: 栽培漁業のてびき, 202-204.
- 4) 江口泰蔵・千々波行典・前川心悟 2007: 新魚種開発試験. アカガイ養殖試験. 平成18年度佐賀玄海水振七事報, 102-107
- 5) 石井光廣・庄司泰雅 2005: 東京湾における2003年のアカガイ大量発生. 千葉水研研報, 4, 35-39.
- 6) 松浦裕幸・阿部修久 2006: 石巻湾におけるアカガイ資源に関する調査. 宮城水産研報, 6, 59-64.
- 7) 高見東洋・岩本哲二・中村達夫・井上 泰 1978: 山口県におけるアカガイの増養殖の現況と問題点. 栽培技研, 7 (1), 51-66.
- 8) 松浦裕幸 2005: 水産増養殖システム. 貝類・甲殻類・ウニ類・藻類. 恒星社厚生閣, 121-130
- 9) 菅野 尚 1966: 仙台湾の底質とアカガイ漁場について. 東北水研研報, 26, 55-69.