

アコヤガイへい死緊急対策事業

I 環境資源室

関 信一郎・三門 哲也

目 的

令和元年から国内各地の真珠養殖漁場において発生しているアコヤガイ稚貝の大量へい死に及ぼす漁場環境の影響を明らかにすることを目的とした。

方 法

各漁場の水温及び溶存酸素濃度をモニタリングするため、当県及び宇和海水温情報運営管理協議会が愛南町家串・油袋地区、宇和島市津島町曾根・須下地区及び宇和島市下波地区の3m及び5m層に設置した水質観測センサーのデータを収集した。

結 果

3地点の5m層における午前10時の水温の推移を図1-3に示した。3地点とも、3月上旬から5月上旬まで平年より低めで推移し、5月下旬から8月下旬にかけてたびたび発生した暖水波及により、乱高下を繰り返しながら平年並みで推移したのち、9月以降は高めで推移した。

また、3地点の3m層における午前10時の溶存酸素濃度の推移を図4-6に示した。付着生物の影響とみられる濃度の低下が確認されたものの、アコヤガイの生残に影響を与える値は確認されなかった。

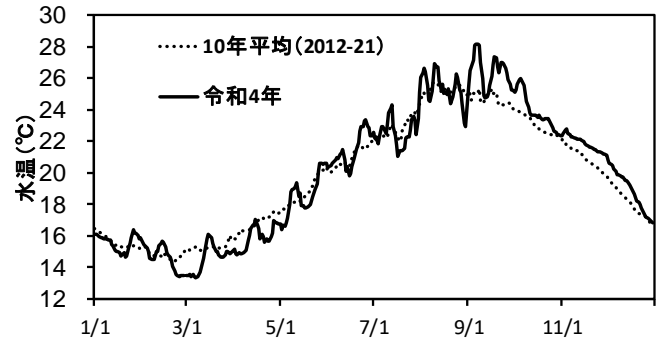


図3 水温の推移（下波地区）

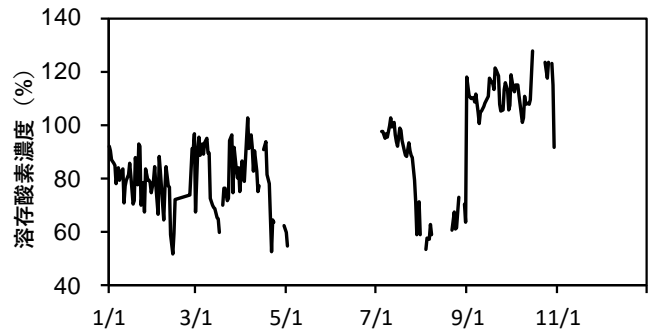


図4 溶存酸素濃度の推移（家串地区）

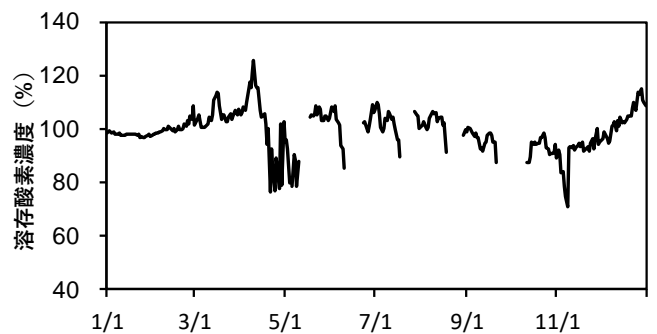


図5 溶存酸素濃度の推移（曾根地区）

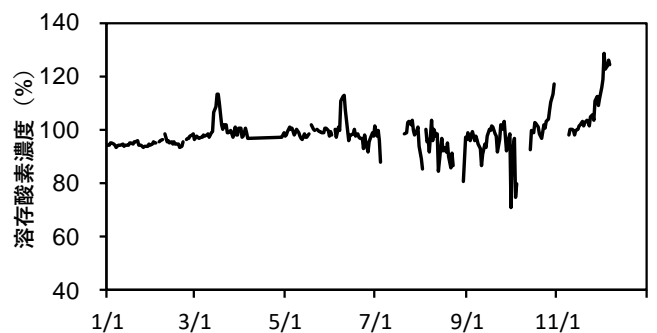


図6 溶存酸素濃度の推移（下波地区）



図1 水温の推移（油袋地区）



図2 水温の推移（須下地区）

アコヤガイへい死緊急対策事業

II 養殖推進室

西川 智・横井 佑亮*1・滝本 真一*2・清水 孝昭

目 的

令和元年の夏から発生しているアコヤガイの大量へい死の原因を究明するとともに、生残率向上を図るための養殖手法を検討する。また、高水温、低餌料環境でも高生残が期待できる貝の選抜育種を行い、現場に普及する。

方 法

1 モニタリング調査

令和3年春生産の母貝は、貝殻または貝肉の異常、閉殻筋の赤変化及びグリコーゲン含量並びにへい死率を、令和4年春生産稚貝は、貝殻または貝肉の異常及びへい死率を調査した。

2 殻体運動計測

アコヤガイの殻の開閉運動を調査するため、当センター地先に設置した貝リングル（東京測器研究所製）により、水深3.5mで飼育した日中交雑貝3年貝の開閉運動を、1秒間隔で連続観測を行うとともに、同じ水深に係留型クロロテック（JFEアドバンテック社製）を垂下し、水温、クロロフィルa量及び濁度を、1時間間隔で連続観測した。

3 漁場移動調査

県内の種苗生産施設で令和3年3月に生産された日中交雑貝を、宇和南部1か所と北部の2か所に生産施設から直接沖出しし、同年11月末に北部で飼育していた貝の半数を南部海域に移動し、令和4年10月の母貝出荷時まで生育状況を調査した。

4 選抜育種

令和3年に県内で生産された日本貝と中国貝、各1系統について、母集団約2,000個体内の100個体を目視選抜し、令和5年1月に選抜指標として、血清中のタンパク質量、総炭水化物含量、炭酸脱水素酵素活性、アンモニウム濃度、過酸化水素発生量の5項目を測定し、各選抜指標間の相関を求めて、値の高い雌雄各10個体を選抜して、種苗生産施設に提供した。

5 養殖手法改善試験

令和4年3月生産のピース貝（稚貝）を用いて、9月から12月にかけて、宇和島市平浦地区の水深2mにおいて、パッセル化学（株）製のシリコン系防汚塗料を4倍に希釈して塗布した1分目丸カゴと未処理の丸カゴを用いて、比較試験を行った。1か月1回ほどサンプリングを行い、殻長、累積死亡率及びカゴ付着物重量を測定し

た。

結果及び考察

1 モニタリング調査

2年貝では、前年と同様、6月中旬の調査時にウイルス感染時にみられる真珠層の褐変が初出現し、その後、調査期間を通して、病状の回復に伴う貝殻内面の段が確認されたが、異常死は中・南部海域で最大10%程度であり、閉殻筋の赤変化は確認されなかった（図1）。閉殻筋グリコーゲン含量は、全ての地点で7月以降減少傾向となり、南部では8月以降に、中部では9月以降に、健康度の指標となる3%を下回った（図2）。

稚貝では、6月中旬から下旬の調査時に貝殻内面の異常とへい死を初確認した。その後、2年貝と同様に異常が継続し、中・南部海域では11月末までに、約60%のへい死が確認された。一方、北部海域では、貝殻内面の異常個体は確認されたが、へい死個体は確認されなかった。生残した貝の約30%に異常からの回復に伴う真珠層の段が確認された（図3、4）。

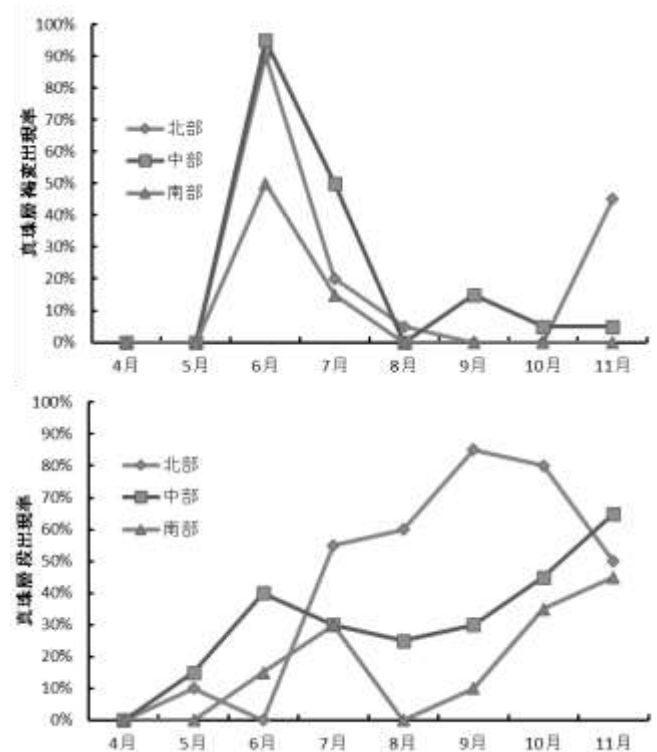


図1 貝殻又は貝肉に異常が確認された母貝の出現率の推移

*1 現:愛媛県農林水産部水産局水産課 *2 退職

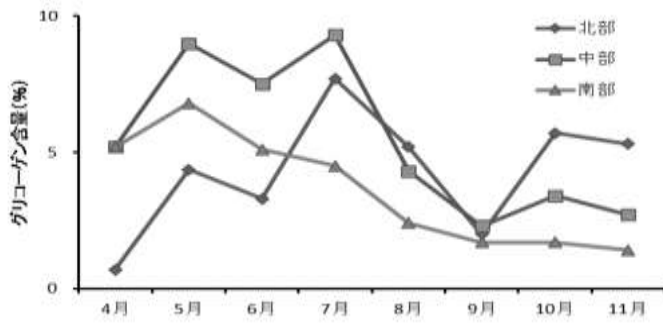


図2 閉殻筋のグリコーゲン含量の推移

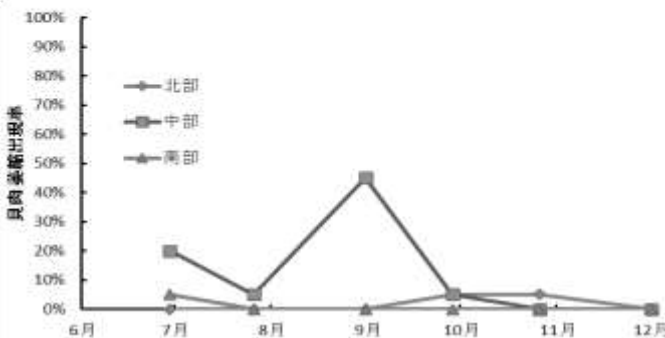
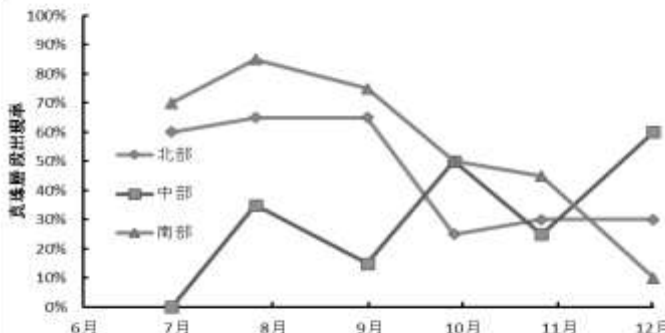
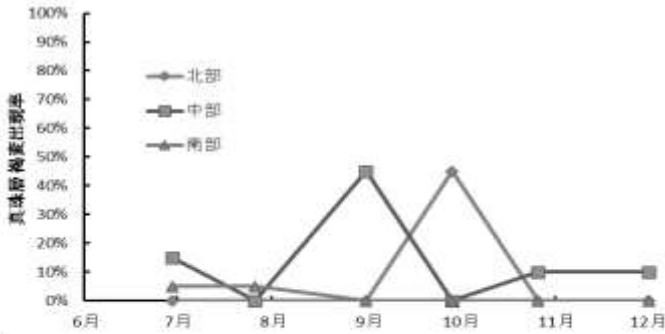


図3 貝殻又は貝肉に異常が確認された稚貝の出現率の推移

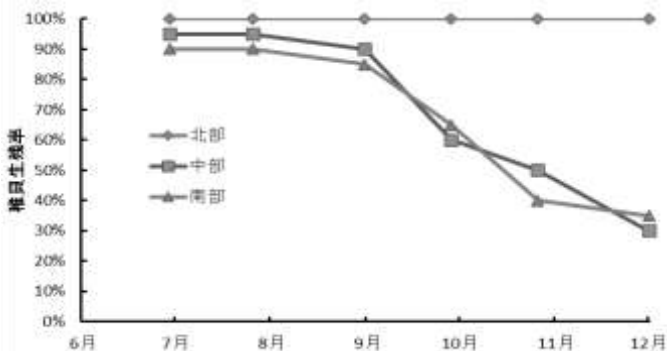


図4 稚貝の生残率の推移

2 殻体運動計測

貝が嫌悪や忌避を示したと推定される2時間以上の閉殻頻度は、前年に比較して低く、10月上旬から中旬にかけて一時的に開閉頻度がふえたものの、8月中下旬の、カレンア・ミキモトイ赤潮発生時（最大3,000細胞/ml）においても、異常な挙動は確認されず、今年度は、貝に対するストレスの少ない海況が維持されたものと推察された（図5）。

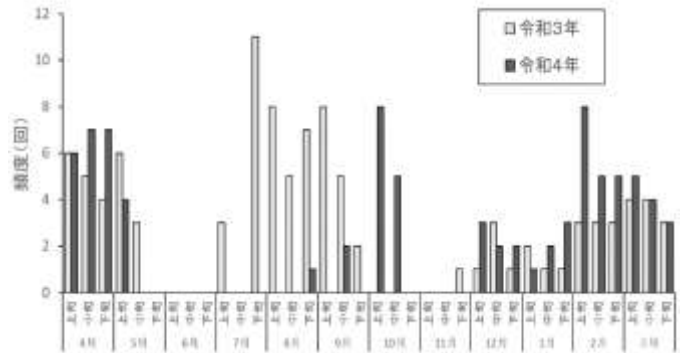


図5 2時間以上閉殻した頻度の月別推移

3 漁場移動調査

各漁場の貝の10月末の、累積へい死率、貝殻段出現率、殻長を図6に示す。

母貝養殖の主地区である宇和海南部の愛南地区に比較して、母貝養殖のない宇和海北部海域（宇和島・西予）で養殖した貝は、1年目（稚貝時）、2年目（母貝時）を通してへい死が確認されなかったものの、冬期の水温が低くなるため、中南部海域に比較して成長が鈍化し、2年目秋まで飼育しても貝重量は6-8匁程度までに留まり、挿核に使える個体サイズまで成長しなかった。一方、1年目秋までに北部海域で養殖し、その後南部海域に移動（宇和島→愛南、西予→愛南）した貝は、貝殻に段が確認される個体が20%程度確認されるものの、へい死や成長の遅滞は確認されなかった。

これまでのモニタリング調査において、感染によるへい死は1年目の稚貝時に発生し、2年目の母貝時には、感染してもほとんどへい死しないことが確認されていることから、稚貝時に感染リスクの少ない宇和海北部漁場で1年目の秋まで稚貝を飼育し、水温が低下する11-12月に、中・南部海域に移動して2年目の秋まで養殖する養殖方法が、へい死軽減に有効な手段であることが確認された。

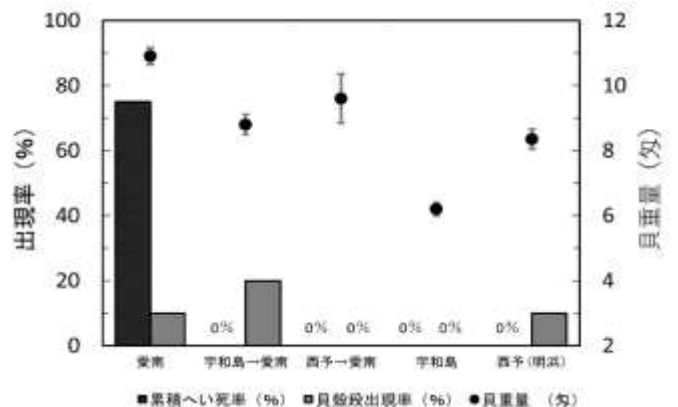


図6 漁場移動貝の状況

4 選抜育種

アコヤガイの選抜育種における選抜指標は、貝の閉殻筋から採血し、血清を分析に用いるが、採血時に粘液が混入すると炭酸脱水素酵素活性が、卵や精子が混入すると、タンパク質量、総炭水化物含量及び過酸化水素濃度が高く測定され、単一の選抜指標による選抜では、意図しない親貝を選抜する可能性がある。

複数の選抜指標を組み合わせるにより、誤選抜を防止できるが、指標が増えることにより選抜作業が複雑になり、母集団が大きくなると対応が困難になる。

当センターではこれまで、選抜指標として血清中のタンパク質量、総炭水化物含量¹⁾、炭酸脱水素酵素活性²⁾、アンモニウム濃度、過酸化水素発生量の5項目の内、1-3項目を測定し、親貝選抜を実施してきた。

外観により選別した親貝候補 50 貝について、選抜指標 5 項目を全て測定し、各選抜指標間の相関係数を表 1 に示す。

タンパク質量、総炭水化物含量、炭酸脱水素酵素活性間には相関係数 0.66-0.93 と高い相関が認められ、アンモニウム濃度と過酸化水素発生量は、他の選抜指標との相関係数が 0.2-0.49 と低く相関は見られなかった。

これらのことから、血清タンパク質量、総炭水化物含量、炭酸脱水素酵素活性の3指標を測定することで、高い確率で強い形質を持つ親貝を選抜できると考えられた。

表 1 各選抜指標間の相関係数

	CA	TC	H ₂ O ₂	NH ₄
TP	0.66	0.93	0.31	0.29
CA	-	0.72	0.21	0.33
TC	-	-	0.38	0.35
H ₂ O ₂	-	-	-	0.49

TP：タンパク質量、CA：炭酸脱水素酵素活性、TC：総炭水化物量

5 養殖手法改善試験

図 7 に終了時の殻長とカゴ付着物重量を示す。殻長は、シリコン処理区が大きく、有意な差が確認された ($p < 0.01$)。累積死亡率は有意な差はみられなかった。終了時のカゴ付着物重量は、シリコン処理区で 400 g、未処理区で 1,164 g、あった。シリコン処理により付着物が重量ベースで 66%防除され、網替え等の省力化を図ることが可能であると考えられ、漁場移動や隔離漁場での飼育の際にシリコン防汚処理が有効であると示唆された。

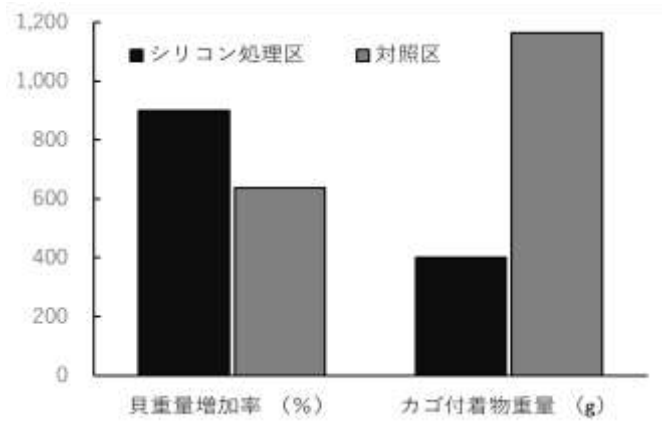


図 7 シリコン処理の効果

文 献

- 1) 森拓也・高木基裕：アコヤガイ血清中総炭水化物含量を用いた選抜育種. 日本水産学会誌 84: 818-825 (2018)
- 2) 西川智・滝本真一：アコヤガイの炭酸脱水酵素の貝体形成への関与. 愛媛県水産試験場研究報告, 9:1-5 (2001)

アコヤガへい死緊急対策事業

Ⅲ 魚類検査室

板野 公一・川上 秀昌

目 的

令和元年の夏季以降、国内各地の養殖アコヤガイで稚貝のへい死や特徴的な異常（貝殻内面の褐変等）が発生し問題となっており、本県においても真珠・真珠母貝養殖業に大きな被害を与えている。これまでの調査・研究で、その原因はウイルスによる感染症と判明している。

本調査では、本症の被害軽減対策の一助とすることを目的として、種苗生産時の垂直感染の可能性や、発生海域での水平感染の可能性を検討するとともに、アコヤガイ以外の生物による感染の可能性など、感染経路について検討を行った。

方 法

垂直感染について、令和4年度に行った種苗生産8回分について、抽出調査を行った。生産に使用する親貝は、発生海域で仕立てられたオス39個、メス73個の計112個をサンプルとした。受精後の幼生は、生産回次に対し2回サンプリングした。また、生産に使用する海水を採水した。親貝は外套膜を50mg、幼生は飼育水を遠心分離した沈渣50mg、海水は500mlをサンプルとした。なお、海水からのウイルスの回収は鉄凝集後、0.8 μ m フィルターでろ過した（Kawato *et al.*2016）。これらのサンプルからのRNA抽出はTRIZOLを用い、本ウイルス遺伝子の検出はリアルタイムPCR法（qPCR）で行った。

水平感染の調査は、室内での感染母貝からのウイルスの排出の確認、感染母貝と稚貝との同居感染、発生海域での本ウイルスの動態について行った。ウイルス排出の確認の方法は、感染母貝を500mL ビーカー内で止水飼育し、12時間後に海水全量を採水してqPCRにより遺伝子の検出を行った。同居感染の方法は、感染母貝（4個）と稚貝（34個）を40L水槽に収容し、流水飼育（1回転/h）で30日間観察した。サンプルは、1週間ごとに稚貝を4個取り上げ、各個体のウイルスの保有状況を確認した。調査期間中の水温は、25.1-27.1 $^{\circ}$ Cで推移した。

発生海域でのウイルス動態の調査方法は、愛南町家串地先で行った。供試貝は、令和3年春に生産され発生海域で飼育した越年貝50個、同じ種苗を非発生海域で飼育した越年貝50個、令和4年春に生産された稚貝を使用した。調査地点は発生海域とし、越年貝と稚貝との距離を離して垂下して、2週間に1回サンプリングを行った。サンプルは、越年貝は5個/回、稚貝は成長に応じて9個~90個/回採取した。また、海水は、越年貝、稚貝の垂下地点とその中間の3地点について、採水を行った。調査期間は、3月中旬から12月末まで行い、これらのサ

ンプルについて本ウイルス遺伝子の検出を行った。なお、越年貝は7月末までとした。

アコヤガイ以外の生物による感染の可能性についての調査は、発生海域において稚貝の死亡が終息し、海水中から遺伝子が検出されなくなった12月に行った。調査対象は、稚貝を収容した飼育籠中に生息する等脚目を採取し、qPCRにより本ウイルス遺伝子の検出を試みた。サンプルは2日間飼育し、その間、滅菌海水により3回洗浄し、アコヤガイの調査と同様に摩砕した50mgを供試した。プランクトンの調査は、3地点について500mlの海水サンプルを8 μ mのフィルターでろ過し、それぞれ遺伝子の検出を行った。

結 果

垂直感染の調査について、親貝のオスでは、13プール中1プールで、メスでは、27プール中6プールからビルナウイルスの遺伝子が検出された。一方、幼生および海水からは、本ウイルスの遺伝子は検出されなかったことから、垂直感染の可能性は低く、大量へい死の要因として、種苗由来の可能性は低いものと推察された（表1）。

表1 垂直感染の結果

生産回数	親 貝	幼 生	海 水
8 (1/19~6/20)	♂ 1/13 (陽性率 3~8%)	0/42	0/15
	♀ 6/27 (陽性率 8~26%)		
	水 温		

分子：陽性プール数、分母：総プール数

♂：39個体、♀：73個体を調査

各プールの収容個体は1~6個体

陽性率は個体数で算出（最小値~最大値）

水平感染について、感染母貝からウイルスの排出を検討した結果、4個体中3個体の海水から遺伝子が検出され、養殖現場でも本調査と同様に感染母貝がウイルスを排出しているものと考えられた（表2）。

表2 感染母貝からのウイルス遺伝子の排出量

母貝	PCR	貝 コピー数/mg	海水 コピー数/L
No.1	+	1.1×10^3	3.1×10^2
No.2	+	2.3×10^3	2.5×10^3
No.3	+	1.4×10^3	2.1×10^3
No.4	+	9.0×10^1	—
対照貝	—	—	—

同居感染では、海水は調査開始後 14 日目に、稚貝では 21 日目に遺伝子が確認されたことから、室内では同居感染は成立し、養殖漁場でも水平感染するものと考えられた。

なお、感染源として収容した母貝は 4 個体中 3 個が感染貝であった。(表 3)。

表3 同居感染の結果

	PCR 陽性個体	稚貝 コピー数/mg	海水 コピー数/L
1週目	0/4	—	—
2週目	0/4	—	5.4×10^2
3週目	1/4	2.3×10^2	7.5×10^3
4週目	1/4	6.8×10^2	—

発生海域でのウイルスの動態について、当海域で飼育した越年貝は、調査開始時の 3 月中旬から遺伝子が確認され、割合は低いものの調査終了時の 7 月末まで継続して検出された。稚貝では、5 月下旬の調査で初めて遺伝子が検出された。一方、海水は稚貝で本遺伝子が検出された 5 月末に各地点で初めて検出された (図 1)。

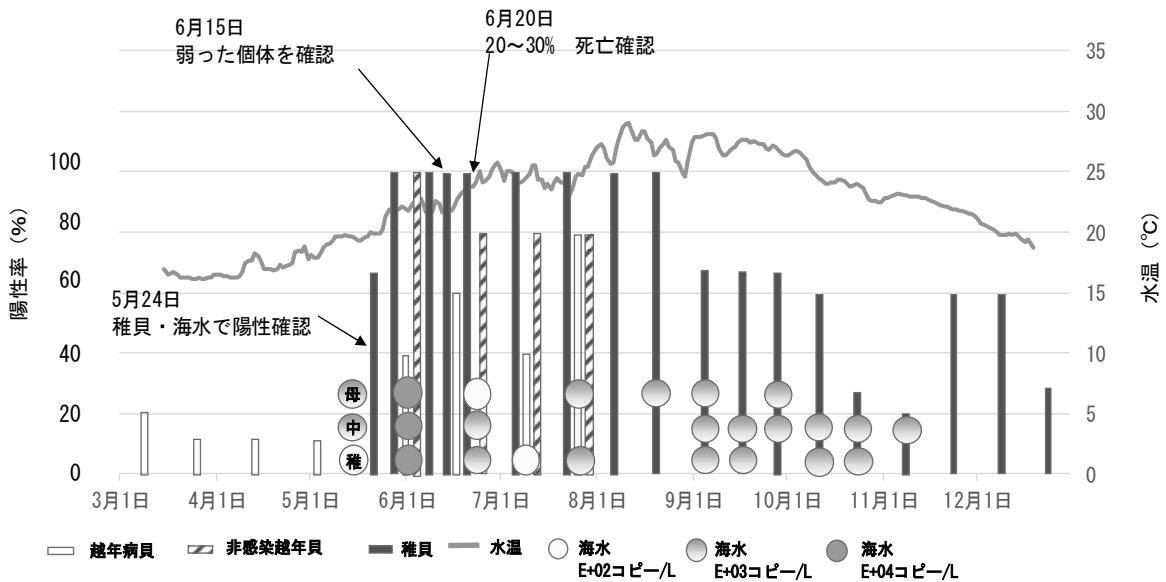


図1 発生海域での各月の遺伝子量と検出率

アコヤガイ以外の生物調査では、等脚目 6 プール 30 サンプル、プランクトン 6 サンプルから本ウイルス遺伝子は検出されなかった。

考 察

アコヤガイ稚貝で見られる大量死の感染経路について調査した結果、種苗生産された稚貝や飼育水からウイルスは検出されなかったことから、人工種苗が養殖漁場での大量死の直接的な原因となる可能性は低いものと考えられた。養殖漁場では、稚貝から遺伝子が確認されるまでの間、発生海域で飼育した越年貝はウイルスを保有しており、これらの越年感染貝が海水中にウイルスを排出しているものと考えられた。しかし、稚貝の感染が確認された 5 月下旬まで、海水調査からは遺伝子は検出

されなかったことから、養殖漁場において越年感染貝から稚貝へ水平感染が起こっているかどうかについては不透明であった。

一方、越年貝のウイルスの保有状況から、漁場内には一定量の越年感染貝が存在しているものと推測され、室内での調査においても感染母貝から海水中にウイルスが排出されることや同居感染が成立することから、こうした越年感染貝が微量なウイルスを排出し、一部の稚貝に感染して、漁場内でまん延しているものと推察された。また、ウイルスの流行が収まった冬場でも、稚貝サンプルの 30% が遺伝子を保有していることから、感染稚貝が越年して越年感染貝となり、次の発生源となるのではないかと考えられた。

養殖現場では越年したアコヤガイは稚貝のような異

常な大量死は観察されていない。今回の調査において、非発生海域で飼育した越年貝では高い陽性率となったが、死亡は確認されなかった。これは、越年感染貝あるいは稚貝から排出されたウイルスに感染するものの、稚貝より体力の勝る越年貝は死亡には至らなかったものと考えられた。

漁場内の稚貝の飼育籠には、多くの浮遊生物や付着生物が季節ごとに生息している。今回の調査では、感染源となる可能性がある生物として、周年、飼育籠で観察される等脚目や海水中のプランクトンについて遺伝子の検出を試みたが、ウイルスの遺伝子は検出されなかった。今後は、水平感染、その他の生物による感染、プランクトンによる経口感染の可能性を明らかにするため、養殖漁場でウイルスの遺伝子が検出される春先から初夏までの間、集中して調査する必要がある。また、母貝の安定的な供給のため、種苗生産に使用する親貝、幼生および飼育水について、引き続きウイルスの保有状況を調査していくことが必要である。

本事業は、令和4年度水産防疫対策委託事業の助成で行った。

真珠母貝仕立技術開発事業

西川 智・横井 佑亮*1・滝本 真一*2

目 的

アコヤガイの大量へい死に対応するため、感染症に強い新たな選抜育種貝や外国産貝の導入が進んでおり、従来の経験や勘に依存する取り扱い技術では浜揚げした真珠もシミや傷が多いなど、良質な真珠の比率が低いことが指摘されている。この問題を解決するため、業者独自の勘と経験で行われていた母貝の「仕立（抑制）」を科学的・定量的に明らかにして、真珠養殖業者間で大きな差のあった真珠の製品率を高いレベルで安定化させることを目的とする。

方 法

1 仕立て指標の検索

令和2年生産の日中交雑貝及びペルシャ系交雑貝を、令和4年7月中旬から約2か月間、抑制カゴに4.5kg（通常抑制）及び5.5kg（強抑制）詰めて抑制した。抑制終了後、無作為に20個体を取り出し、閉殻筋から採血して遠心分離を行い、血清中のタンパク質量、炭水化物量、活性酸素量、アンモニア量を測定するとともに、炭酸脱水酵素（CA）活性、コハク酸脱水酵素（SDH）活性及びpHを測定した。

採血後、パールナイフを用いて右殻を除去し、生殖巣の挿核部位上皮にメスで切れ目を入れ、φ1.0mmのステンレス線を曲げて作成した鉤型のフック（図1）を引っ掛け、卓上型引張圧縮試験機（A and D社製MCT-2150）を用いて引っ張り加重（gF）と伸び（mm）を測定し、破断強度を、粘断性値（gF・mm/2）¹⁾として表した。

なお、対照区は抑制作業を行っていない母貝を使用した。

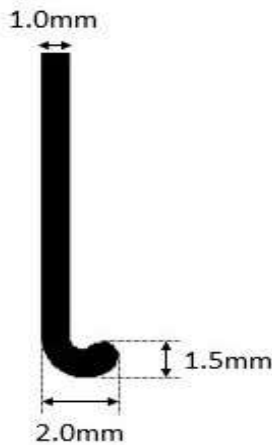


図1 引張試験治具

2 母貝とピースの相性の検討

令和2年生産のペルシャ系交雑貝を母貝に用いて、ピ

ース貝に同母貝（同細）及びピース用アコヤガイを使用して、令和4年7月に挿核し、翌年1月に浜揚げを行い、真珠品質を評価するとともに、シミ珠の一部をエポキシ樹脂に包埋し、ダイヤモンドカッターを用いて、0.8mmの薄片で切断して断面の状態を観察した。活性酸素量は、母貝及びピース貝の閉殻筋からカテラン針（25G×60mm）とツベルクリン用シリンジ（容量1mL）を用いて採血し、速やかに、両者の血液を混合し、23℃30分間放置後、3,000回転10分間遠心分離を行い、上清の活性酸素濃度を鉄-キシリノールオレンジ法により測定した。

結果及び考察

1 仕立て指標の検索

仕立強度が栄養の蓄積及び血清成分に反映されるかを調査したところ、血液成分では、タンパク質量と総炭水化物量、活性酸素量、CA活性、SDH活性が母貝に比較して低くなり、アンモニア量が日中交雑貝では高くなり、ペルシャ系貝では低くなった（表1）。貝肉については、閉殻筋のグリコーゲン含量が減少し、湿肉重量と閉殻筋の割合が日中交雑貝では減少し、ペルシャ系貝では変化は見られなかった。また、粘断性値は日中交雑貝、ペルシャ系貝ともに増加した（表2）。

表1 抑制による血清の変化

血 清	タンパク質 (mg/dl)	炭水化物 (mg/dl)	CA ^(※1)	活性酸素 (ng/ml)	SDH ^(※2)	アンモニア (μmol)	pH	
母貝	73.3±30.5	11.8±3.2	1.6±0.3	39.8±7.3	2.9±0.4	81.1±15.3	7.50±0.05	
日中交雑貝	通常抑制貝	62.7±23.5	8.8±1.4	1.5±0.2	27.6±5.6	2.8±0.1	108.3±22.1	7.53±0.04
日中交雑貝	強抑制貝	55.6±28.0	7.9±1.1	1.2±0.2	28.2±4.4	2.7±0.1	133.4±25.0	7.54±0.04
ペルシャ系貝	母貝	69.8±21.2	15.0±5.8	1.8±0.2	24.8±14.7	3.1±0.2	204.1±64.2	7.53±0.04
ペルシャ系貝	通常抑制貝	61.9±19.1	12.5±2.1	1.6±0.1	13.6±4.7	2.6±0.2	141.7±61.9	7.58±0.06
ペルシャ系貝	強抑制貝	62.3±20.6	12.6±2.2	1.6±0.1	15.1±6.5	2.7±0.2	150.0±56.4	7.57±0.05

^(※1)炭酸脱水酵素活性、^(※2)コハク酸脱水酵素活性

表2 抑制による肉質の変化

貝 肉	湿肉/貝殻 (%)	閉殻筋/貝肉 (%)	閉殻筋グリコーゲン (%)	粘断性 (mm・gF/2)	
母貝	51	13.8	2.9	374	
日中交雑貝	通常抑制貝	31.6	7.5	0.8	580
日中交雑貝	強抑制貝	30.3	6.6	0.6	622
ペルシャ系貝	母貝	42.3	17.9	4.4	321
ペルシャ系貝	通常抑制貝	43.8	18.9	3.1	377
ペルシャ系貝	強抑制貝	42.9	18	3	410

日中交雑貝とペルシャ系アコヤガイを比較すると、日中交雑貝では仕立て強度が強くなると、血清成分、貝肉

*1 現 愛媛県農林水産部水産局水産課 *2 退職

状態ともに母貝の状態から変化することが確認されたが、ペルシャ系貝では、仕立て強度による差は少なく、湿肉重量と閉殻筋の割合が母貝と同等であったことから、通常の抑制方法では抑制が進まないと推察され、新たな抑制手法の検討が必要であると考えられた。

血液成分と貝肉は、個体差や品種によるばらつきが大きく、挿核業者の感覚との乖離が大きかったが、生殖巣の挿核部位上皮の粘断性値は、挿核業者の感覚と一致したため、粘断性値が抑制状態を判断する指標として利用できるものと考えられた。

2 母貝とピースの相性の検討

アコヤガイの血球は、顆粒血球と無顆粒血球で構成されており、貝の種類ごとに類似し、採血後マイクロプレート上に無顆粒血球が速やかに進展し、安定することが偏光顕微鏡下で観察された。異個体血液を混合すると、血球に顕著な凝集や溶解は確認されなかったが、混合する個体の組み合わせにより血清中の過酸化水素濃度に大きな差異が認められ、同種の個体同士では、両個体の平均値であったが、異種の個体同士では、両者の平均値の1.2-1.7倍の値が確認された(図2)。血球は異物を認識して活性酸素を発生させることから、活性酸素発生量が上昇した組み合わせでは、相手を異物として認識し排除しようとする作用が働いたものと推察された。

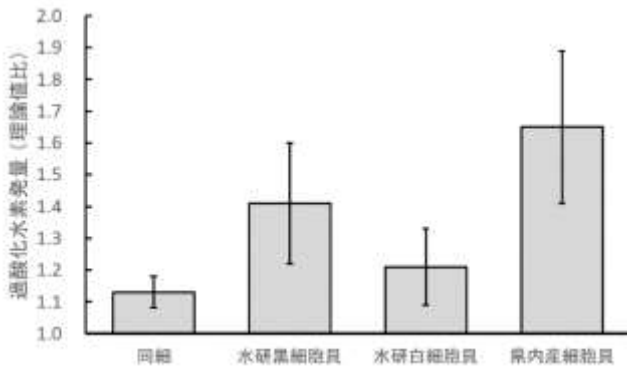


図2 母貝とピース貝の血液混合時の過酸化水素発生量

挿核試験の結果をみると、活性酸素発生量の多い区では少ない区と比較して、クズ・シラ珠の発生率が高いことが確認された(図3)。一方、巻きについては試験区間で統計的な有意差は確認されなかった。シミ珠の断面を見ると、シミの形成時期は巻き初めであることから、活性酸素発生量の少ない区では、真珠袋の形成が順調であり、多い区では、ピース片が異物として認識されて排除作用が誘発され、組織残渣によるシミが形成されたものと推察された。

また、母貝の肉質と血清の活性酸素量を見ると、褐変等の病状が確認される貝では活性酸素量が高くなるが、肉質が良く健康な状態の貝にも活性酸素量の高い個体が確認され、このような個体は、病気に対する抵抗力が高いのではないかと推察された。

これらの結果から、母貝とピース貝の相性が血球の活性酸素発生量から判断され、高品質真珠・アコヤガイ生

産技術として活用できるのではないかと考えられた。

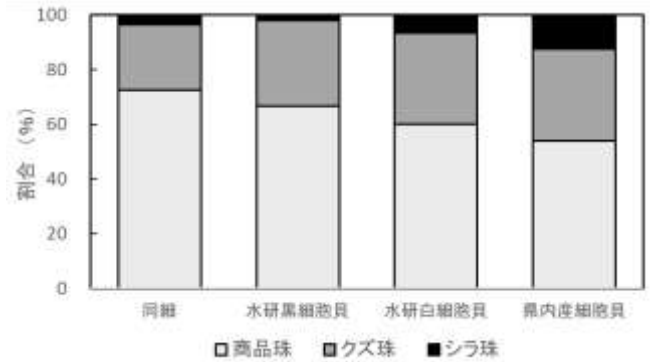


図3 母貝とピース貝の組合せと真珠品質の比較

文 献

- 1) 船越将二・和田浩爾・山際 優:アコヤガイの年齢ならびに仕立ての程度と皮膚(体表層組織)の強度の関係. 全真連技術研究会報, 7:715-23 (1991)