

漁業資源部

1. 資源評価調査

北原茂・蛭子亮制・山田雄太・柴田陽佑・松田正彦

200海里水域内における重要漁業資源の漁獲可能性を推計する基礎資料を得ることを目的として、国の委託により平成12年度から全国規模で実施している。本年度は漁場別漁獲状況調査、標本船調査、生物情報収集及び生物測定調査、沿岸資源動向調査、新規加入量調査、沖合海洋観測等調査(卵・稚仔調査)及び資源評価情報システムの構築を実施した。なお、資源評価の対象データは令和3年(暦年)、漁獲データは令和4年である。

I. 漁場別漁獲状況調査

方 法

令和4年1月～12月の水揚げ量調査は、まき網漁業については五島標本漁協、北松標本漁協、橘湾標本漁協、西彼標本漁協、釣漁業については対馬標本漁協、壱岐標本漁協、西彼標本漁協、北松標本漁協、定置網漁業については対馬標本定置網と五島標本定置網、刺網漁業については北松標本漁協、底曳網漁業については有明海標本漁協、延縄漁業については対馬標本漁協、北松標本漁協、西彼標本漁協、有明海標本漁協において実施し、マアジ、マサバ、ゴマサバ、マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、ケンサキイカ、スルメイカ、ブリ、マダイ、ヒラメ、アマダイ類、トラフグ、イサキ等の銘柄別水揚げ量を把握した。

結 果

アジ・サバ・イワシ類 マアジは、五島・北松・西彼地区では前年並み、橘湾地区では前年を下回った。サバ類は、橘湾・西彼地区では前年を上回り、五島・北松地区では前年並みであった。マイワシは、北松地区では前年を上回り、西彼地区では前年を下回り、五島・橘湾地区では漁獲がなかった。カタクチイワシは、北松・西彼地区は前年並み、橘湾地区では前年を下回り、五島海区では漁獲がなかった。ウルメイワシは、北松地区では前年並み、五島・西彼地区では前年を下回り、橘湾地区では漁獲がなかった。

イカ類 スルメイカは、壱岐・対馬地区ともに前年を下回った。ケンサキイカは、前年並みであった。

ブリ 対馬地区の標本定置網では前年並みであったが、五島地区では前年を上回った。

マダイ 壱岐地区では前年を下回り、西彼地区では漁獲がなかった。

(担当:蛭子)

II. 生物情報収集及び生物測定調査

方 法

県内で水揚げされたアジ類、サバ類、サワラ、マダイ等の尾叉長、マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ等の体長測定を月に19～23回実施した。

結 果

アジ・サバ・イワシ類 4月に16-19 cmモードであったマアジ1歳魚群は、8月には18-22 cmモードとなった。またマアジ0歳魚が8月に11-13 cmモードとして出現し、12月に14-16 cmモードとなった。マサバ1歳魚群は4～5月に29-32 cmモード、マサバ0歳魚は7月に19-21 cmとして出現した。マイワシ0歳魚は6月に6-6.5 cmモードで出現し、9月に11.5-14.5cmモードとなった。

(担当:蛭子)

III. 新規加入量調査

方 法

マアジ 五島灘及び橘湾周辺海域で、4月～3月の毎月6定点において、調査船鶴丸(99トン、956 kW)によりニューストーンネット(口径130 cm×75 cm、側長380 cm)を使用して、3ノット、10分間表層曳きにより仔稚魚を採集した。

ブリ 4月上旬と中旬、五島灘に調査ラインを設け、用船した漁船(4.9トン、80馬力)によりモジャコすくい網を使用し、流れ藻に付いている仔稚魚を採集した。

結 果

マアジ 採集された仔稚魚は、4月には合計8尾(仔魚:0尾、稚魚:8尾)が五島灘及び橘湾に、翌年1月に合計

5尾（仔魚：0尾，稚魚：5尾）が五島灘及び橘湾に，2月に合計4尾（仔魚：0尾，稚魚：4尾）が五島灘に，3月に合計10尾（仔魚：0尾，稚魚：10尾）が五島灘に出現した。

ブリ 延べ11回操業し，合計456尾のモジャコを採捕した。1網当たりモジャコの採捕尾数は41.5尾で前年とほとんど変わらず，尾又長は平均28.1mmであった。調査ライン上で視認された流れ藻の数は421個で前年より多く，採取した流れ藻は1.5-9.7kgであった。

（担当：蛭子）

IV. 沖合海域海洋観測等調査(卵・稚仔調査)

方 法

調査は，五島灘・五島西沖の合計8定点において，調査船鶴丸（99トン，956kW）で月1回実施した。なお，卵・稚仔の採集は，改良型ノルパックネット（口径45cm）の鉛直曳きにより行った。

結 果

得られた標本のうち，カタクチイワシでは，卵は4～6月に多く出現（定点当たりの最大出現数：17-54個）した。その後，出現数は減少（定点当たりの最大出現数：0-8個）した。稚仔魚は4～7月に多く出現（定点当たりの最大出現数：7-51尾：前期5-15尾，後期2-37尾）した。一方，マアジについては，周年において卵，稚仔魚ともに出現数は少なかった（卵の定点当たりの最大出現数：0-0.3個）。

（担当：柴田）

V. 資源評価情報システムの構築

方 法

通信回線を利用した閉鎖型のネットワークにより，漁業情報サービスセンターへデータ等を送信した。

結 果

漁業情報サービスセンター，全国の水産研究所及び水産試験場間でリアルタイムに情報交換を行なうとともに，生物測定データ等の情報蓄積が行われた。

ま と め

令和4年度に開催された研究機関会議及び資源評価

会議の結果，主要魚種の資源状況は次のとおりと判断された。

マイワシ対馬暖流系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を下回る。親魚量の動向は増加傾向。

マアジ対馬暖流系群：親魚量はMSYを実現する水準を上回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は増加傾向。

マサバ対馬暖流系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は横ばい傾向。

ゴマサバ東シナ海系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は減少傾向。

カタクチイワシ対馬暖流系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は減少傾向。

ウルメイワシ対馬暖流系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は減少傾向。

サワラ東シナ海系群：高位水準，減少傾向。

ムロアジ類（東シナ海）：低位水準，減少傾向。

タチウオ日本海・東シナ海系群：低位水準，横ばい傾向。

アカアマダイ（日本海西・九州北西）：低位水準，増加傾向。

トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は減少傾向。

ヒラメ日本海中西部・東シナ海系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は減少傾向。

マダイ日本海西部・東シナ海系群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は減少傾向。

ブリ：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は減少傾向。

スルメイカ秋季発生群：親魚量はMSYを実現する水準

を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親魚量の動向は横ばい傾向。

スルメイカ冬季発生群：親魚量はMSYを実現する水準を下回る。漁獲圧はMSYを実現する水準を上回る。親

魚量の動向は横ばい傾向。

ケンサキイカ日本海・東シナ海系群：低位, 減少傾向。

(担当：蛭子)

2. 沿岸漁業支援事業

山田雄太・柴田陽佑

これまでに本県が開発・提供してきた有用な漁海況情報や調査技術に加え、高度な知見を有する組織との連携により得られた技術を活用することによる、より実用的な知見や技術の迅速な提供を行っている。

I. 定置網漁場診断

沿岸漁業の振興と経営の安定に資するため、漁場有効利用のための定置網漁場調査を行った。

調査は、関係漁業協同組合等の要請を受け、対馬市豊玉町横浦地先では海底地形調査を、長崎市脇岬町地先では海底地形調査・流況調査を実施した(図1)。

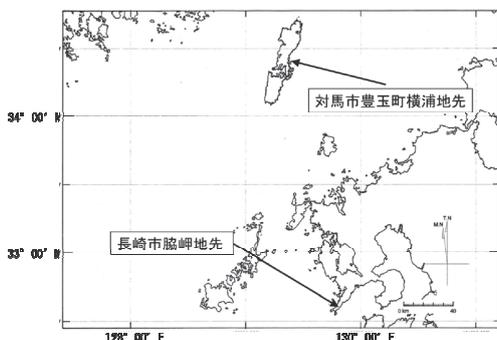


図1 定置網漁場調査箇所

方法

対馬市豊玉町横浦地先 海底地形調査については、令和4年7月にサイドスキャンソナーCM2 (C-MAX社製) を使用し、海底地形および水深について調査を実施した。

長崎市脇岬町地先 海底地形調査については、令和4年9月にサイドスキャンソナーCM2 (C-MAX社製) を使用し、海底地形および水深について調査を実施した。また、流況調査については、潮流計INFINITY-EM (JFEアドバンテック社製) を使用し、令和4年12～令和5年1月に1ヶ月間程度、中層の潮流を調査した。

結果

関係漁協に調査結果を用いて、定置網漁場の海底地形や流況概要を説明した。

まとめ

今後も引き続き、要望に基づいて定置網漁場の診断を行う予定である。

(担当：山田)

II. 浅海定線調査

近年、魚類及び貝類の減少やノリの不作等、漁獲量の減少が続いている有明海において、環境把握を目的として、沿海4県共同で漁場環境調査を実施した。

方法

図2に示す諫早湾から南有馬沖にかけての6定点において、用船による海洋観測を毎月1回、計12回行った。

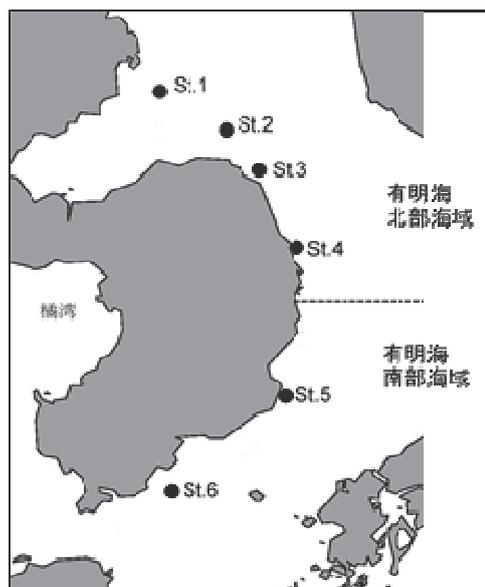


図2 浅海定線調査定点

結果

観測結果は、有明海長崎県沿岸水温情報として関係漁協等に情報提供を行うとともに、有明海沿海4県の調査結果は浅海定線調査情報により公開した。

まとめ

今後は、これまでの観測結果から海洋環境と漁業生産の関係について検討を行う予定である。

(担当：柴田)

3. 日本周辺高度回遊性魚類資源調査委託事業

高木信夫・北原茂

本調査は、マグロ類資源の科学的データを完備し、資源の安定的な利用を確保することを目的として、平成9年度から全国的規模で実施されているもので、現在はJV方式によって実施している。本年度は、漁獲状況調査及び生物測定調査を実施した。なお、詳細については、令和4年度水産資源調査・評価推進委託事業のうち国際水産資源調査・評価による現場実態調査年度末打合せで報告した。

I. 漁獲状況調査

方 法

下記に示した各海区標本漁協の令和4年1月～令和4年12月分について、曳縄漁業におけるクロマグロの銘柄別漁獲量を収集した。また、長崎魚市においてマグロ類・カジキ類の水揚量を収集した。

[クロマグロの調査漁協]

対馬海区：上対馬町漁協，上県町漁協，厳原町漁協
阿連支所

五島海区：五島漁協

結 果

対馬・五島両海域の標本地区におけるクロマグロの漁獲状況は、1,2月に漁獲が多くみられ、その後漁

獲が少なくなったものの、対馬海域では10月以降12月まで漁獲がみられた。これらの漁況は漁獲規制遵守のための操業自粛が強く影響したものと考えられる。

令和4年に長崎魚市に水揚げされたマグロ類は、大目流し網のほか、県外船の近海かつお一本釣り等で漁獲されたものであった。水揚げされたマグロの種類は、クロマグロ、キハダ、コシナガが多かった。

クロマグロは冬季に大目流し網で漁獲された。また、コシナガ、キハダは春季・秋季に近海かつお一本釣りで漁獲された。また、令和4年に引き続きコシナガが夏季にまとまって漁獲された。

令和4年に長崎魚市に水揚げされたカジキ類の多くは大目流し網で漁獲され、漁期は1月～3月であった。また、水揚げされた魚種の多くはマカジキであった。

II. 生物測定調査

本事業による、長崎県の生物測定は日本NUSが行うこととされており、対馬地区では対馬市佐須奈・厳原阿連、五島地区では五島市富江で実施している。結果は日本NUSから水産庁に提出済みである。

(担当：高木)

4. 大型クラゲ出現調査事業

柴田陽佑・蛭子亮制

平成17～平成21年に、日本海沿岸でエチゼンクラゲの大量出現が頻発し、定置網、底びき網等の網漁業において操業の遅延、漁獲物の鮮度低下、網の破損等の被害が見られた。長崎県沿岸域においても夏季～秋季にエチゼンクラゲが大量に来遊し、同様の被害が報告されている。そのため、大型クラゲの分布状況等を把握し、的確な大型クラゲ出現状況に関する情報を漁業者へ提供することを目的として陸上調査及び洋上調査を(一社)漁業情報サービスセンターの委託により実施した。

I. 陸上調査

各水産普及指導センターと協力して、漁業協同組合等の関係機関から聞き取り調査を実施した。

方 法

令和4年6月～令和5年1月までの約8ヶ月間、各水産普及指導センターが聞き取った大型クラゲの出現状況を(一社)漁業情報サービスセンター及び長崎県水産部漁港漁場課に報告した。

結 果

令和4年度における県内沿岸域での大型クラゲ出現状況は、7月12日に対馬市厳原町豆敷の定置網で、大型クラゲ1個体の入網があった(傘径60cm)。その後、7月下旬までに対馬市(厳原町、豊玉町、峰町、美津島町、上対馬町)の定置網に大型クラゲの入網があった(5～50個体/日、傘径30-120cm)。

8月は上旬に対馬市(厳原町、豊玉町、峰町、美津島町、上対馬町)の定置網で入網があった(1～500個体/日、傘径30-120cm)。

8月中旬は対馬市(峰町、美津島町)の定置網で入網があった(2～100個体/日、傘径30-100cm)。

9月上旬以降は県内において大型クラゲの出現はなかった。

令和4年度の県内沿岸域での大型クラゲ出現状況は増加傾向を示した過去3年間と比較して少なかった。

(担当 柴田)

II. 洋上調査

調査船及びセスナ機を用いて大型クラゲの目視調査を実施し、調査結果を(一社)漁業情報サービスセンター及び長崎県水産部漁港漁場課に報告した。

方 法

調査船により10月3～7日に壱岐・対馬周辺海域の目視調査を実施した。また、セスナ機により8月22日に壱岐・対馬周辺海域の目視調査を実施した。

結 果

調査船による目視調査では大型クラゲは確認されなかった。セスナ機による目視調査では1個体の大型クラゲを確認した。

(担当:柴田)

5. 栽培漁業対象種の資源管理・放流技術高度化事業

平野慶二・浦江壮志・松田正彦

県が定める「栽培漁業基本計画」の対象種であるナマコ、クエ等について、放流の効率化と適切な資源管理を組み合わせた資源増殖にかかる技術開発を行うため、試験放流や資源解析および資源評価等に取り組んだ。

I. ナマコ

1. 標識放流

大村市漁協と大村湾東部漁協地先で、低密度での放流を実施した。これまで大村市漁協地先での試験では、6 m×6 m の正方形内に 24 千個体程度の放流を実施しており、この密度は種苗生産段階の密度（陸上での波板飼育）と同程度である。稚ナマコの餌となる付着珪藻の密度は実海域ではもっと低いことが想定されるため、これまでの 1/2 から 1/3 程度の密度で帯状（長さ 50 m×幅 1 m 程度の長方形）に船上から放流した。放流時期は現在の種苗生産技術から見て望ましい（数の確保の観点で）7月と、これまでの試験で高い残留効果があった9月とした。

放流の実施状況は表1のとおりで、2地先で同数を放流し、表には合計した放流数を記載した。

表1 ナマコの放流状況

放流日	放流数	体長mm	体重 g	標識
7/12	20,000	18	0.33	DNA
9/13	7,000	25	0.67	DNA

放流箇所は、大村市漁協地先では令和2年から放流している大村市松山町地先の水深約1mの転石帯で、大村湾東部漁協地先では大村市陰平町地先の水深約20mの魚礁設置箇所自然石の投石とコンクリート魚礁設置海域で、岸寄りの自然石の箇所放流した。

2. 追跡調査

令和元年以降の放流群の追跡調査については、調査時期を従来から実施してきた11月に加えてナマコが表出している2月も新たに実施した。

方法

大村市では令和4年11月1日と令和5年2月28日に、時津町では令和4年11月8日と令和5年2月21日に、放流中心点から10.5m円内の17点（放流中心点及び、半径1.5m, 4.5m, 7.5m, 10.5mの同心円上に各4点）と外延海域の3ヶ所で50mのライントランセクト調査を実施した。

調査方法は、簡易潜水器（SUCUBA）により定点では50cm×50cmの範囲内を、ライントランセクトではライン上1m幅内の稚ナマコを採捕した。

採捕した稚ナマコは計数し、一部は標識確認のため試験場に持ち帰り体長と体重を測定した。

結果

大村市の大村湾東部地先では底質の関係や深度が深いため十分な視界が確保されないため採取り調査が実施出来ず結果には入れていない。

大村市漁協地先では令和2年から毎年放流を実施し、大村湾漁協地先（時津町）では昨年（令和3年）のみの放流で地先間の比較は出来ないが、両地先とも適水温でナマコが昼間にも表出しやすい2月調査の採捕数が多く、追跡調査としては今後も続けることが大切であることが分かった（表2）。

表2 ナマコの採捕数

調査地点	重量区分	11月調査	2月調査
大村市漁協地先	100g未満	1	8
	100g以上	0	0
大村湾漁協地先	100g未満	8	25
	100g以上	1	17

（担当：平野）

II. クエ

1. 資源評価

方法

長崎魚市の活魚クエ水揚データ（平成13年～令和3年）を用いて、漁獲物の年齢分解とコホート解析による資源量推定を行った。

なお、年齢分解には、1尾ごとの重量を全長に換算し、国立研究開発法人水産技術研究所、長崎県及び熊本県で作成した Age-length key を用いた。

結果

資源量推定の結果、未成熟と考えられる7歳以下の資源量に占める割合が減少傾向であった(図1)。また、親魚資源量は長期的には高い水準で横ばい傾向にあるが、未成魚資源のうち1歳魚資源尾数は平成27年以降減少している(図2)。

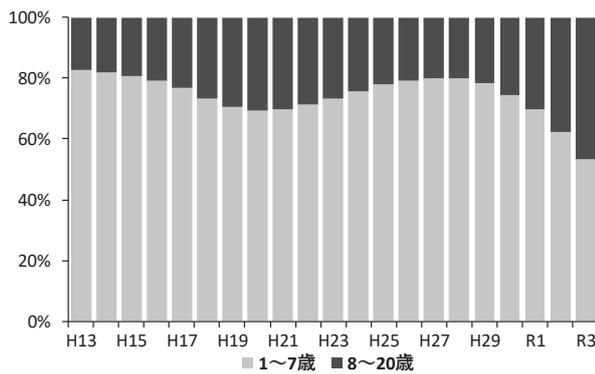


図1 資源量に占める未成魚の割合

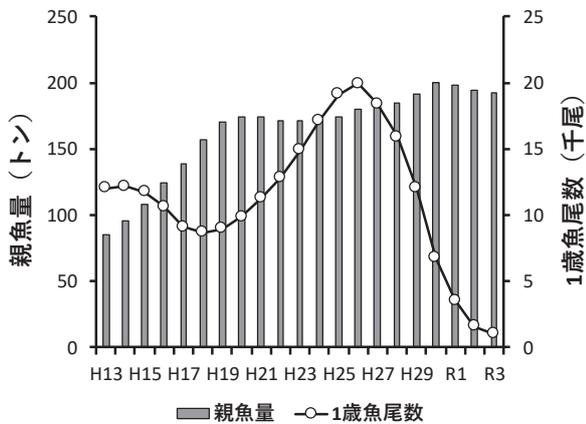


図2 親魚資源量と1歳魚資源尾数

クエは寿命が長いこと、的確な資源評価を行うためには、今後も継続したデータ収集及び解析が必要と考えられた。

2. 追跡調査

方法

平成20年から平成26年までに西海市大瀬戸町地先の港内外に放流したクエの放流効果把握のため、大瀬戸町漁協に水揚げされた標識クエを買取り、年齢査定を行った。

結果

追跡調査の結果、放流種苗は放流後1年以降に漁獲され始め、最も高い回収率を示した放流群は平成22年の港内放流群(2.71%)であり、港外放流群に比べて高い放流効果が認められた(表3)。

表3 大瀬戸放流群の再捕状況

放流年月	H20/9	H22/12	H23/12	H24/12	H26/11	H26/11
サイズ	97 mm	143 mm	152 mm	150 mm	140 mm	140 mm
放流場所	大瀬戸 港外	大瀬戸 港内	松島 港内	西泊 港内	大瀬戸 港口深場	大瀬戸 港奥浅場
放流個体数	5,000	1,700	1,500	2,500	3,000	3,071
H20	-	-	-	-	-	-
H21	0	-	-	-	-	-
H22	0	-	-	-	-	-
H23	0	0	-	-	-	-
H24	0	7	0	-	-	-
H25	0	12	0	0	-	-
H26	0	14	2	0	-	-
H27	0	9	3	3	0	1
H28	0	3	3	0	1	1
H29	0	0	1	0	0	5
H30	1	0	0	0	12	15
R1	0	1	0	0	5	7
R2	0	0	1	0	4	3
R3	0	0	0	0	0	2
R4	0	0	0	0	0	1
合計	1	46	10	3	22	35
回収率	0.02%	2.71%	0.67%	0.12%	0.73%	1.14%
回収重量	12.6 kg	96.3kg	28.3 kg	6.8 kg	57.4 kg	83.7 kg

(担当:浦江)

6. 有明海漁業振興技術開発事業

松田正彦・平野慶二・浦江壮志・松村靖治

本事業は、有明海における水産資源の回復等による漁業の振興を図るため、トラフグ、ホシガレイ、ヒラメ、ガザミ等漁業生産上重要な資源について、各県と連携し、現在の有明海における環境特性に対応した増殖技術の開発を目的として平成 21 年度から取り組んでいる。

I. トラフグ

種苗放流の高度化を図るため、赤色及び緑色 LED 照射で育成された種苗と放流効果との関連を解明し、種苗生産の適正化も含めた共同放流推進体制の基礎知見を得ることを目的とする。

1. 標識放流の概要

長崎県漁業公社で表 1 に示すように赤色及び緑色 LED 2 区と対照区の 3 試験区で生産された平均全長 73～83 mm の人工種苗 3 群の合計 148 千尾を 7 月 7 日～11 日に島原市霊南地先で放流した。

標識には ALC 標識と右胸鰭切除標識を組み合わせ、標識パターンや径で群の判別が可能にようにした。

表 1 トラフグ放流結果

放流日	放流群	密度 (尾/ト)	平均全長 (mm)	放流尾数	ALC標識		胸鰭切除標識	
					パターン	尾数	部位	尾数
7月7日	赤色LED区	546	73.7	50,867	♂ [♀] +AA	50,867	右	20,000
7月9日	緑色LED区	546	77.4	44,988	♂ [♀] +AA	44,988	右	20,000
7月11日	対照区	546	83.5	52,241	♂ [♀] +AA	52,241	右	20,000

※♂化仔魚時の標識

2. 当歳魚の放流効果調査

9～1月の期間に漁獲された上記放流群の追跡調査を実施した。

方法

本報告書の「広域種共同放流推進事業」の当歳魚での調査方法に準じた。

結果

有明海で漁獲された当歳魚を大牟田魚市、筑後中部魚市、島原漁協から 919 尾の標本を購入し、解析した結果、放流魚が 647 尾確認され、その内当事業放流群が赤色 LED 区：11 尾、緑色 LED 区：9 尾、対照区：11

尾と判断された。回収率は、それぞれ 0.08%、0.06%、0.07%と推定され、同場所で放流された他の放流群 0.35～1.39%に比べて低かった。

3. 有明海における産卵親魚の放流効果調査

過年度放流魚の産卵加入の実態を明らかにするため、追跡調査を実施し効果を推定した。

方法

産卵親魚の水揚げがある南島原市の 2 漁協において漁獲物調査を実施し、右胸鰭切除標識魚を購入し、耳石標識のパターンから当該事業放流群を特定した。

結果

期間中 137 尾の右胸鰭切除標識魚が検出され、耳石標識のパターンから当事業で放流した 48 尾の産卵回帰 2～10 歳魚（平均全長 38～66 cm、平均体重 1.1～7.5 kg）が確認された。なお、GSI は 1～25%（平均：11%）の成熟個体であった。合計の効果を推定した結果、回収尾数 466 尾、回収重量 921 kg、回収金額 2,026 千円と推定された。

4. 放流魚再生産効果の把握等

有明海における放流魚の再生産効果の解明を図るため、(国)水産資源研究所と連携し、解析の対象となる種苗生産用親魚及び天然当歳魚の鰭標本の収集等を実施した。

方法

再生産された可能性がある天然当歳魚計 274 尾の鰭標本の収集を行った。

結果

DNA 標本が確保されている平成 30 年 4 歳放流群、令和元年 3 歳放流群及び令和 2 年 2 歳放流群と天然当歳魚との親子関係について、マイクロサテライト 11 ロードを用いた DNA 解析を現在実施中。

(担当：松田・松村)

II. ホシガレイ

放流効果が高い分散放流について適正な放流サイ

ズ・場所等を解明することを目的として取り組んだ。

1. 分散放流の概要と回収率

令和3年の分散放流を最後に放流試験を実施していないが、分散放流は過去4回実施しており、その概要と回収率を表2に示す。

図1に放流月と放流魚の全長を、図2に放流魚の全長と回収率（対数表記）の関係を示した。図2から平成15年を除くと全長とともに回収率が高い傾向があることが分かる。

表2 分散放流の概要と回収率

放流日		全長 mm	放流尾数 (千尾)	採捕数	回収率
和暦	西暦 月日				
H15	2003 3/28	30	18,900	25	0.13%
H30	2018 12/11	169	5,031	180	3.58%
R2	2020 7/8	79	11,490	12	0.10%
R3	2021 5/12	41	12,000	0	0%

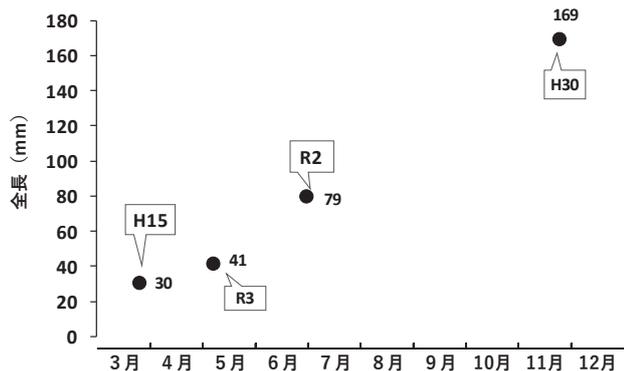


図1 放流魚の放流月と全長 (mm)

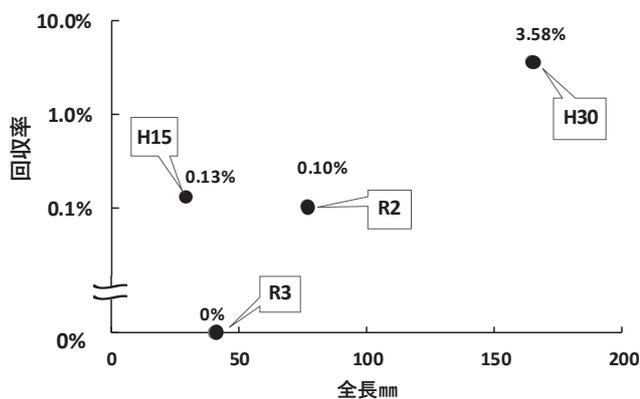


図2 放流魚の全長と回収率の関係
(担当：平野)

Ⅲ. ヒラメ

放流種苗の育成の効率化を図るため異体類育成に有効であるとされる緑色 LED を用い、育成期間短縮等

の効果を確認するとともに、有明海の環境特性に対応した種苗の放流場所や時期等を明らかにするため、種苗の標識放流効果調査等を実施した。

1. 緑色 LED 照射による育成試験と標識放流の概要

緑色 LED 照射の育成効果確認のため、全長 51~52 mm の種苗を試験区 (LED 区) と未照射の対照区に分け (各 70 千尾)、令和5年1月1日~2月2日まで育成試験を行った。結果は図3のとおり。

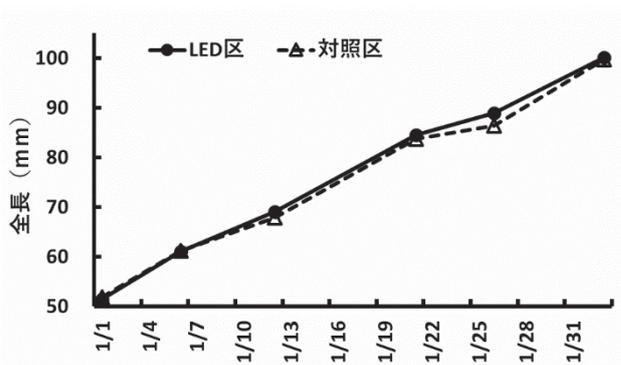


図3 育成試験の成長の推移

全長 100 mm に達したのは LED 区、対照区とも 2 月 2 日 (32 日間) で、令和3年度は成長差があった両区に、今年度はその差がなかった。

育成した両区の種苗は放流効果確認のため、令和4年2月9~10日に表3のとおり雲仙市国見町地先に放流した。すべての種苗には耳石標識と鰭切除標識を施し、両区の放流群を区別できるようにした。

表3 標識放流結果

試験区	放流月日	平均全長	放流尾数	外部標識	内部標識
LED区	2月9日	107mm	67千尾	尻鰭後端切除	ALC1重
対照区	2月10日	107mm	67千尾	背鰭後端切除	ALC1重

2. 放流効果調査

島原漁協及び有家町漁協及び大牟田魚市場に令和4年1月~12月に水揚げされたヒラメ 1,212 尾を調査した結果、30 尾の標識魚が検出され、うち 16 尾が当事業過年度放流群の 1~4 歳魚であった。

これまでに当事業で放流した種苗の累積回収率は、平成25年度放流が0~3.3%、平成26年度放流が0.3~2.1%、平成27年度放流が0~0.6%、平成28年度放流が0%、平成29年度放流が0~0.8%、平成30年度が0~0.2%、令和元年度が0.1~0.3%と推定された。

(担当：松田・松村)

IV. ガザミ

ガザミ資源増大のため、種苗放流試験と抱卵・小型個体の再放流試験を実施するとともに、有明4県が連携してDNA解析による親子判定手法を用いて各県で放流した種苗の放流効果を推定した。

1. 種苗放流

放流適地と考えられる有明海湾奥東部の大牟田市地先で6月中旬から7月中旬にかけてサイズ別の放流試験（DNA標識）を実施した（表4）。

表4 令和4年種苗放流実績

放流時期	場所	サイズ	尾数
6月中旬	福岡県大牟田市地先	C1(約4mm)	200万
7月中旬	(旧三池海水浴場)	C3(約10mm)	30.5万

2. 種苗放流効果調査

令和4年度の漁獲物及び種苗生産に用いた親ガニ等計9,014個体をDNA解析に供し、現在解析中。

有明4県が令和元～3年度に実施した試験放流群を

解析した結果、最も放流効果が高い放流群の回収率は、令和元年度1.5%、令和2年度1.3%、令和3年度1.2%で、いずれも大牟田市地先を含む福岡県地先放流群であった。

今後も、引き続き放流サイズ別の比較試験を継続・データを蓄積し、費用対効果から放流サイズを検討する必要がある。

3. 抱卵小型個体の再放流効果調査

漁獲された抱卵ガザミ1,027個体、小型ガザミ5,262個体を島原半島地先と熊本県沖に再放流（DNA標識）した。

過年度再放流した抱卵ガザミの子は令和3年度漁獲物からは検出されなかったが、小型個体については、令和3年6月に島原漁協沖で再放流した個体が、約3か月後に成長して有明町沖で漁獲されるなど、DNA標識により再捕事例が確認された。

(担当：浦江)

7. 広域種共同放流推進事業

松田正彦・平野慶二・浦江壮志・松村靖治

本県沿岸域における広域回遊魚種について、魚種や海域の特性に応じた適切な放流と資源管理を行い効果的かつ効率的に水産資源の維持・回復を図る。

I. トラフゲ

県単独事業の放流群について、有明海当歳魚に加え外海域（1歳～）の効果と有明海産卵親魚（2歳～）の放流効果について推定した。

1. 標識放流の概要

長崎県漁業公社で生産された平均全長63 mmの人工種苗25,000尾全てに耳石標識（ALC）と左胸鰭全切除標識を施し、令和4年6月16日に佐賀県白石地先に放流した。

2. 有明海における当歳魚の放流効果調査

当歳魚で漁獲される放流魚について漁獲実態調査と追跡調査を実施し、効果を推定した。

方法

漁獲実態調査 9～1月の期間における2市場1漁協の漁獲尾数、漁獲量、漁獲金額を月別・市場別に集計した。

追跡調査 当歳魚が水揚げされる全市場において、無作為に抽出した標本を購入し、胸鰭切除標識と耳石標識の有無から放流魚の判別を行った。これらのデータを基に月別・市場別に放流魚の混入率を求め効果を推定した。

結果

漁獲実態調査 本年度の有明海における当歳魚の漁獲尾数は3,890尾（対前年比43%）、総漁獲量は778kg、総漁獲金額は2,280千円と推定された。

追跡調査 当歳魚の調査尾数は計919尾、標本抽出率は23.6%であり、検出された標識魚は647尾で、このうち当事業の標識魚は78尾であった。

放流効果は、回収尾数307尾、回収率1.2%、回収重量60 kg、回収金額186千円と推定された。

3. 外海域における放流効果調査

9月以降に五島灘等の外海域で漁獲加入が予想される過年度放流魚を対象とした調査を、山口、福岡、佐賀県との連携により実施し、効果を推定した。

方法

追跡調査 県内での調査は、主要市場から標本を購入し、漁獲物の全長測定と左胸鰭切除標識の有無について調査した。

結果

追跡調査 令和4年度の結果については現在解析中。令和3年度の結果については、4県で期間中に6,895尾を調査した結果、計143尾（1～9歳）の標識魚が確認された。放流効果は回収尾数1,213尾、回収重量4,502 kg、回収金額17,306千円と推定され、効果は長崎県他3県に及んだ。

4. 有明海における産卵親魚の放流効果調査

3～4月に有明海湾口で漁獲された産卵回帰した放流魚の漁獲実態等を調査した。

方法

追跡調査 長崎県の西有家町漁協、有家町漁協に水揚げされた漁獲物の全長測定と左胸鰭切除標識の有無を目視で判定し、漁獲物の全長から年齢を推定した。

結果

追跡調査 2漁協で1,015尾を調査した結果、左胸鰭切除標識魚71尾（2～10歳）が確認された。放流効果は回収尾数405尾、回収重量1,059 kg、回収金額2,226千円と推定され、効果は長崎県と熊本県に及んだ。

（担当：松田・松村）