

資料

石見部における 2012 年～2016 年のばいかご漁業の調査結果

向井哲也¹・道根 淳^{1a}・古谷尚大^{1a}

Research report of the pot fishery for the Finely striated buccinum
Buccinum striatissimum in Iwami district, Shimane Prefecture from 2012 to 2016

Tetsuya MUKAI, Atsushi MICHINE, Takahiro FURUTANI

キーワード：エッチュウバイ，ばいかご漁業，資源管理

はじめに

島根県西部の石見部では小型底びき網漁業の休漁期の 6～8 月に，エッチュウバイ *Buccinum striatissimum* を漁獲対象としたばいかご漁業が操業されている。島根県ではこのばいかご漁業において漁獲されるエッチュウバイの資源調査を継続的に実施しており，調査結果を基に漁業者は漁獲量の上限を設定するなど自主的資源管理措置を実施している(表 1)。本報告では第 2 県土水産資源調査事業(平成 24～28 年)により実施された 2012 年～2016 年の 5 年間の石見部のばいかご漁業の調査結果をとりまとめた。

表 1. 石見部のばいかご漁業における自主的資源管理措置

・漁獲量(エッチュウバイ)の自主規制			
	2012年～ 2014年漁期	2015年漁期	2016年漁期
稼働隻数	4隻	4隻→3隻	3隻
漁獲枠	20トン/隻	23トン/隻	23トン/隻
総漁獲枠	80トン	92トン	69トン
・漁具の制限 使用漁具6連以内 かご数 800個以内、網目の制限(9節以上)			
・殻長4cm以下の小型貝の放流			

資料と方法

2012 年から 2016 年の 5 年間に於いて，漁業協同組合 JF しまねの販売データを基に島根県漁獲管理情報処理システム¹⁾を用い，各船のエッチュウバイの銘柄別の漁獲量と漁獲金額，単価および CPUE の算出を行った。また各漁業者に操業野帳の記入を依頼し操業日や漁場位置について実態を調査した。また，漁期中に月 1 回程度 JF しまね大田支所および仁摩支所において水揚げされるエッチュウバイの殻高と重量を銘柄別に測定し，銘柄別漁獲量から漁獲される本種の殻高組成を推定した。さらに殻高組成から，村山・由木による Age-Length Key²⁾を用いて漁獲物の年齢組成を推定した。また，日別のエッチュウバイの漁獲量の推移をもとに DeLury 法による資源解析を行った。

結果と考察

漁獲量・漁獲金額 図 1 にばいかご漁業の漁獲物の重量別割合を示す。調査期間中の漁獲物重量の約 9 割がエッチュウバイであった。エッチュウバイの総漁獲量と総漁獲金額の推移を図 2 に示す。ばいかご漁業の経営体数は 1990 年には 7 経営体あったが徐々に減少し，2012 年時点では 4 経営体であり，2015 年漁期中に 1 経営体が廃業したため 2016 年は 3 経営体となっている。総漁獲量は経営体数の減少

¹ 漁業生産部 Fisheries Productivity Division

^a 現所属：島根県農林水産部水産課 Shimane Prefectural Government Fisheries Division, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Matsue, Shimane 690-8501, Japan

もあって1990年代以降減少しているが、2012～2016年ではほぼ横ばいとなった。1隻あたりのエッチュウバイの漁獲量と漁獲金額の推移を図3に示す。1隻あたり漁獲量は2000年代に落ち込んだが、2010年代には回復傾向にあり2012～2015年はほぼ横ばいであった。2016年には1隻あたり漁獲量が急増しているが、これは2015年に自主規制に

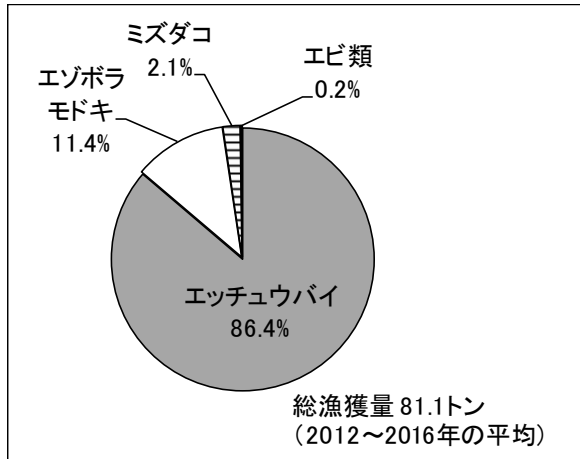


図1. 石見地区のばいかご漁業における漁獲物の内訳 (2012～2016年の漁獲量の平均割合)

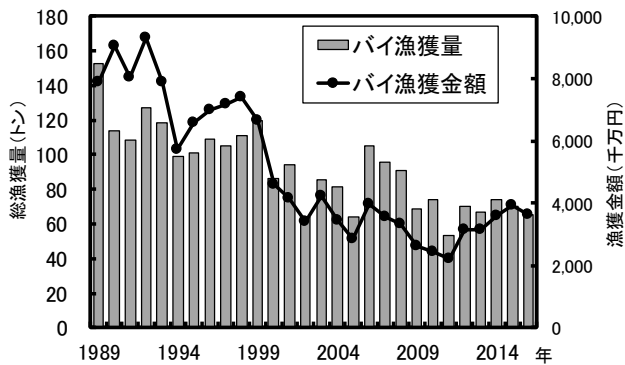


図2. 石見部のばいかご漁業におけるエッチュウバイの総漁獲量と総漁獲金額の推移

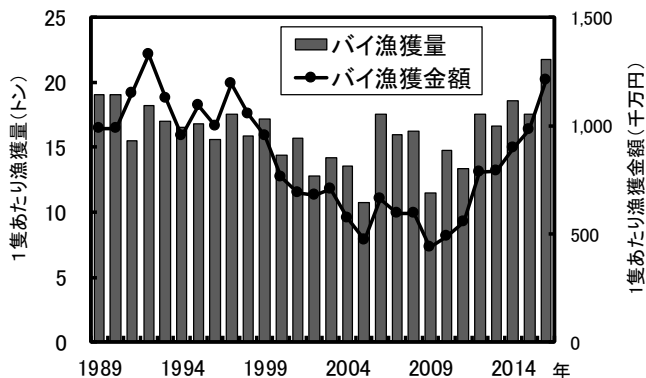


図3. エッチュウバイの1隻あたり漁獲量と水揚げ金額の推移

よる漁獲量の上限値が20トンから23トンに改正されたことが大きな要因である (表1)。

CPUE (1 航海あたり漁獲量) 図4にエッチュウバイのCPUE (1 航海あたり漁獲量) の推移を示す。CPUEは1990年代は500kg前後で推移したが2000年代には徐々に下降し300kg代に落ち込んだ。しかし2010年代にはCPUEは増加傾向にあり、2014～2016年では約700kgと過去最高水準となった。このことから現在のエッチュウバイの資源水準はかなり高い水準にあると考えられた。なお、調査期間中の航海日数はいずれの年も1隻あたり24～30日/漁期程度であった。

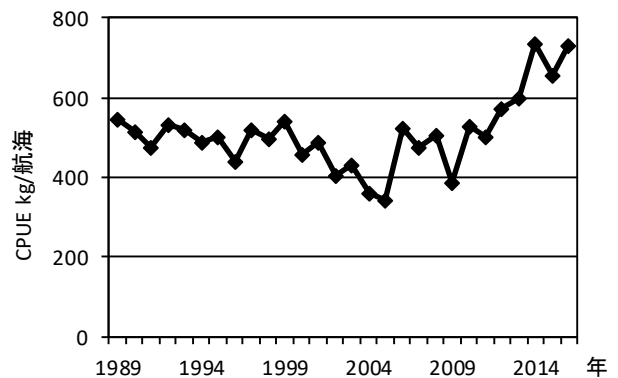


図4. ばいかご漁業におけるエッチュウバイのCPUE (1 航海あたり漁獲量) の推移

エッチュウバイの銘柄と価格 図5に調査期間中の銘柄別漁獲重量割合の推移を示す。エッチュウバイの銘柄は2012～2013年は特大 (殻高100mm以上)、大 (殻高90～100mm)、中 (殻高75～90mm)、小 (殻高60～75mm)、豆 (殻高60mm未満) の5銘柄に分けて出荷されていたが、2013年以降は特大銘柄と中銘柄の間に「中大」という銘柄が入り、6銘柄に分けて出荷されている。いずれの年も量的には中サイズ以上が8～9割を占めていた。

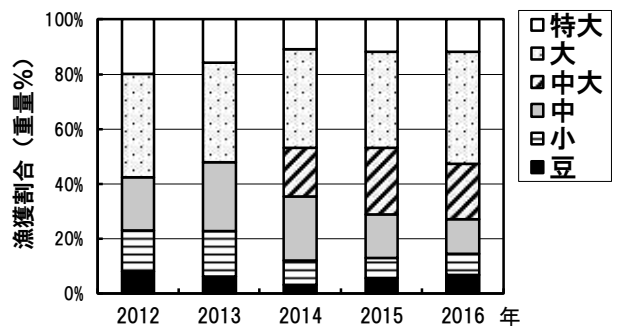


図5. エッチュウバイの銘柄別漁獲重量の割合

図6に調査期間中の銘柄別の単価の推移を示す。単価は豆～小銘柄は600～800円/kgと高値で取引されており、漁獲重量の約半分以上を占める大～特大

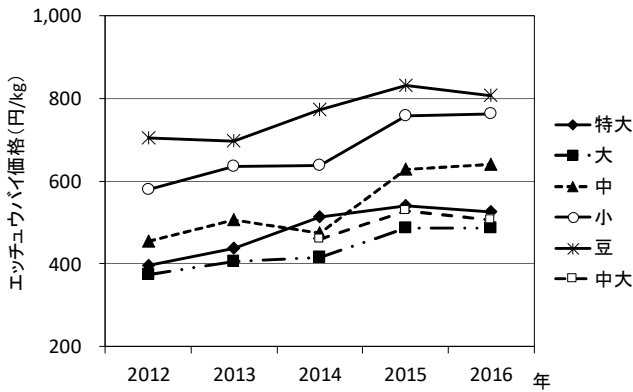


図6. エッチュウバイの銘柄別の単価の推移

銘柄は400～500円/kg程度と安価であり、特に中大サイズと大サイズの単価が低かった。全ての銘柄で調査期間中の単価は上昇傾向にあった。

エッチュウバイの殻長組成と年齢組成 図7に調査期間中のエッチュウバイの殻長組成を示す。2012年には小さい複数のモードが見られるが、2013年は殻高60～80mmにモードが見られた。2014年は殻長60mm以下のサイズが少なく、70～90mm台に大きなモードが見られた。2015年は殻高50mm前後の小型貝の増加が見られたが殻高70～90mmの貝は大きく減少した。2016年には殻高40～60mmの小型貝が増加したが、70～90mmの貝は減少した一方、殻高90mm以上の大型貝が増加した。

漁獲物の年齢組成を求めた結果を図8に示す。例

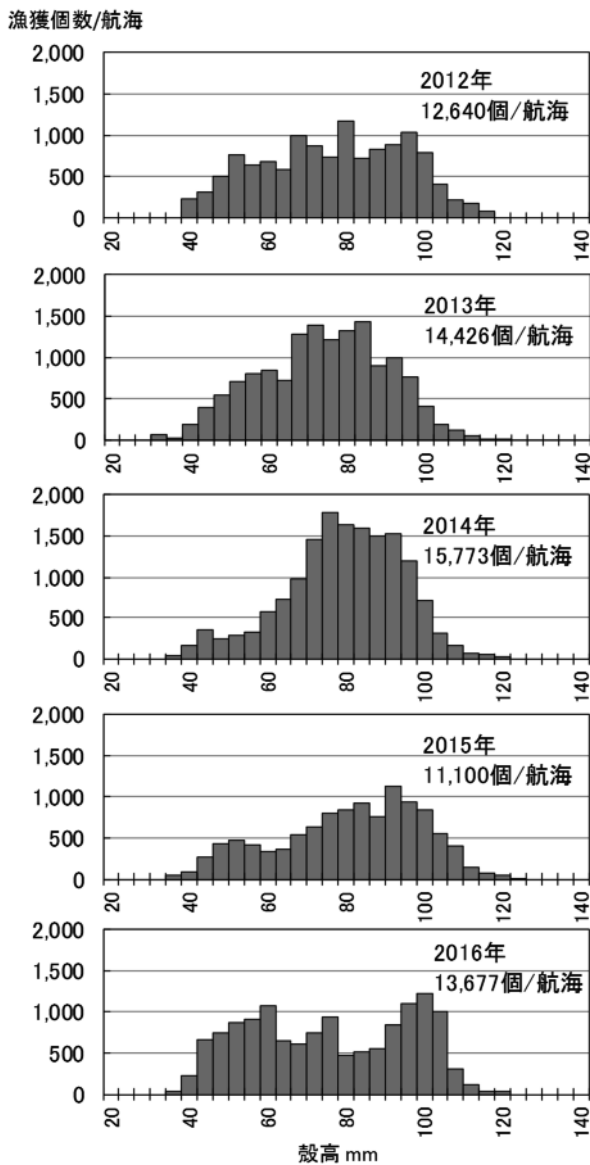


図7. 漁獲されたエッチュウバイの殻高組成

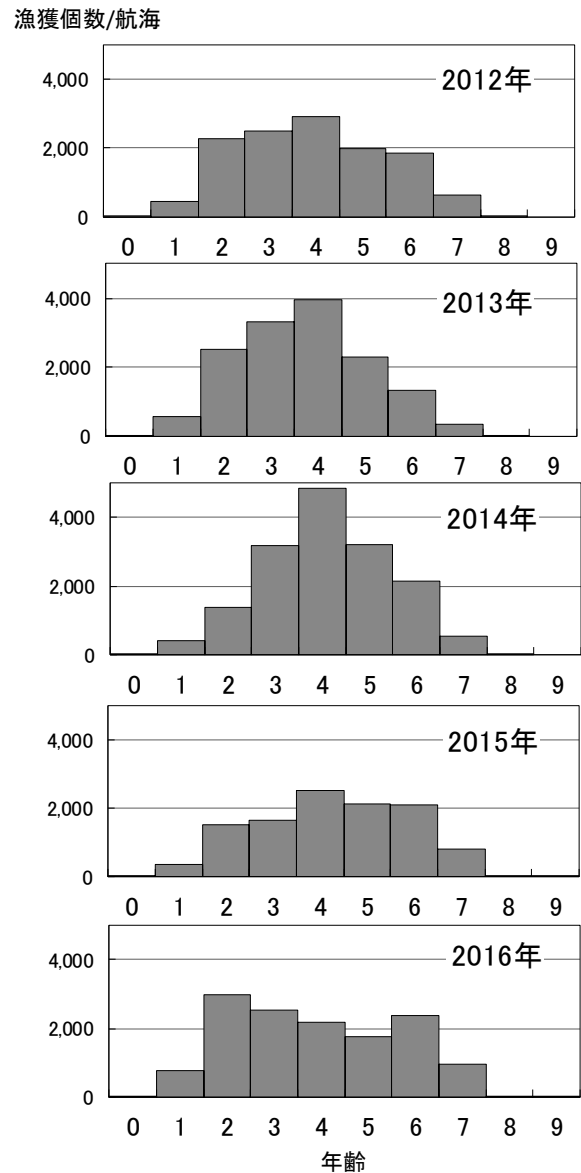


図8. 漁獲されたエッチュウバイの年齢組成

年、4歳貝を中心として3~5歳貝の漁獲が多いが、2016年だけは2~3歳および6歳貝の漁獲が増加していた。

エッチュウバイの漁場 調査期間中のエッチュウバイの漁場を図9に示す。漁場は江津沖~島根半島沖の水深190m~210mの狭い水深帯に集中していた。毎年の傾向として漁期始めには図に示された漁場域の中央付近での操業が多く、漁期後半には漁場が東西に分散する傾向が見られた。ただし、2013年と2014年は漁期前半と後半による漁場の移動は少なかった。操業水深・地理的条件とエッチュウバイ漁獲量との明確な関連性は見出せなかった。

資源量と漁獲率 資源量推定については、2012年、2015年、2016年は漁期前半と後半で漁場が変わり、漁期後半のCPUEが増加もしくは横ばいであったためDelury法による解析が困難であった。Delury法による資源量の推定が可能であった2013年と2014年のエッチュウバイの資源量と漁獲率を表2に示す。漁獲率は両年共に40%を超えていた。1990年代初

表2 Delury法による推定資源量と漁獲率

年	推定資源量 t	漁獲量 t	推定漁獲率
2013	152.0	67.3	44.3%
2014	165.0	74.9	45.4%

頭の本漁業のエッチュウバイの推定漁獲率もほぼ同じ水準であり²⁾、本漁業によるエッチュウバイに対する漁獲圧は現在も過去と同様かなり高いと考えられた。エッチュウバイの資源管理については今後も調査を継続的に実施して資源動向を把握し、資源量に見合った漁獲を実施することが必要と考えられた。

文献

- 1) 村山達朗・若林英人・安木茂・沖野晃・伊藤薫・林博文 漁獲管理情報システムの開発(島水試研報, No.12, 67-78 (2005))
- 2) 村山達朗・由木雄一: 島根県水産試験場事業報告書(平成4年度), 64-69 (1991) .

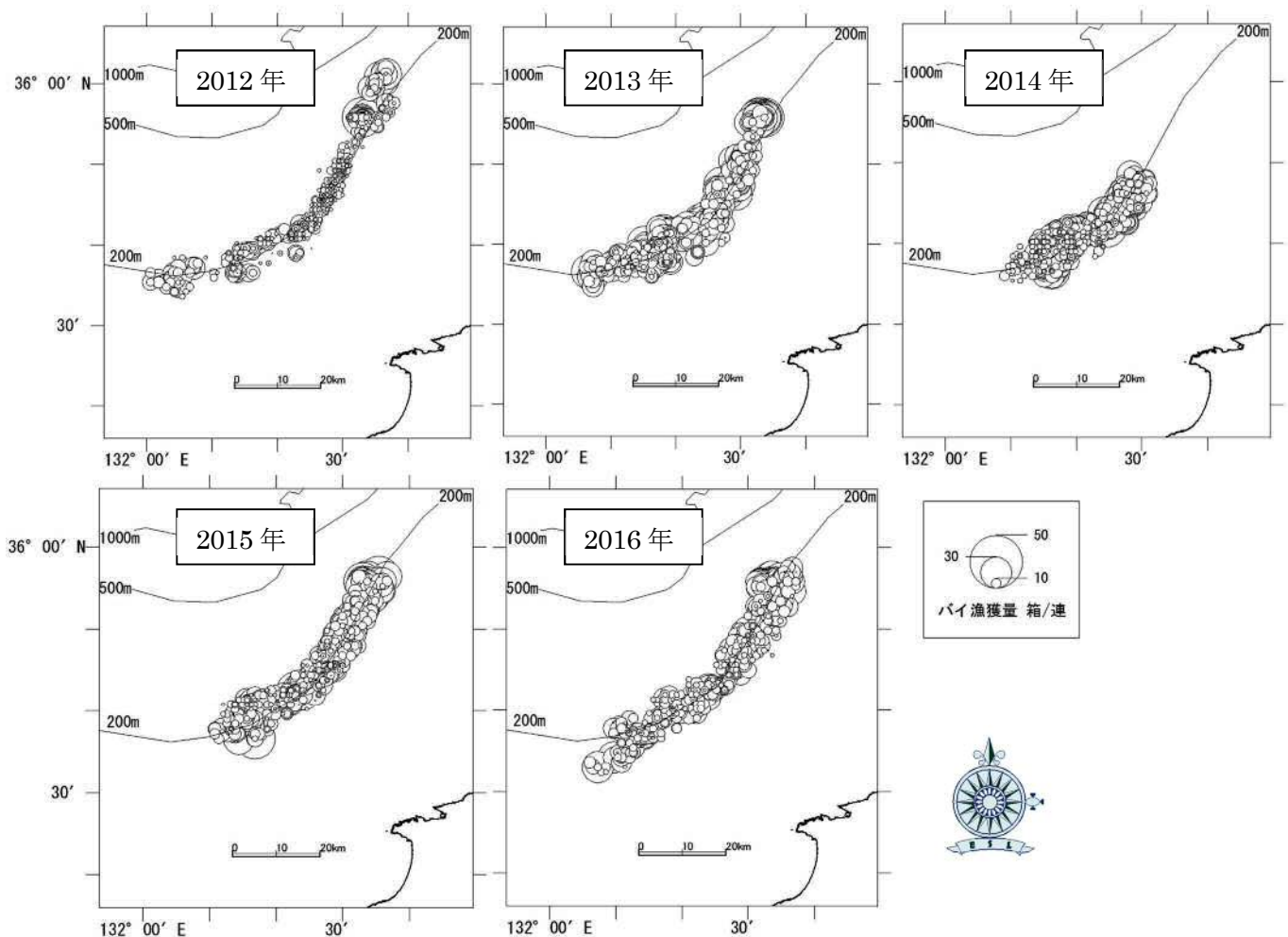


図9. エッチュウバイの漁場(投籠位置)と漁獲量(カゴ1連あたりのパイ漁獲箱数)

本号掲載要旨

(報文)

インピーダンスによるムシガレイ鮮度の非破壊測定

石原成嗣・竹谷万理・井岡久・清川智之
沖合底びき網による漁獲物の品質向上を図る取り組みの一環として、電気インピーダンスを用いてムシガレイ鮮度の非破壊的で簡便な測定を行う事が可能であるか検討した。その結果、完全硬直前であれば硬直指数とインピーダンス比が強い相関を持つこと、完全硬直後も多変量解析による検量線の作成によって、ロット単位であればK値を推定できることを確認した。

浜田漁港における沖合底びき網漁獲物の高鮮度化に関する研究

岡本 満・沖野 晃・竹谷万理・井岡 久
島根県浜田漁港を基地とする沖合底びき網漁船のリシップ(再生工事)で実施される漁獲物の付加価値向上を支援するため、種々の調査試験を行った。リシップ前の乗船調査の結果に基づき、ムシガレイを指標としてリシップで導入された冷海水使用と2次選別の省略による高鮮度化を実証した。また、この高鮮度ムシガレイを原魚として、加工工程における低温管理を徹底することで、イノシン酸に富んだ塩干品の製造が可能であることを明らかにした。タイ類の冷却海水濃度による色調については、全海水の使用によって処理直後に赤色の低下が認められたが、希釈海水では赤色が強まる傾向が示唆された。高水温に暴露した活ウチワエビを用いて冷海水浸漬による活力の維持について検討したが、夏季における活魚化率の向上は難しいことが示唆された。

隠岐諸島におけるイワギキシングルシードの海面中間育成試験

佐々木 正・佐藤勇介・近藤徹郎・常盤 茂
イワギキ養殖施設およびその近傍の複数個所において、シングルシード(1個ずつ個別に分離した種苗)の中間育成における基礎的なデータを取得するための飼育試験を実施した。種苗の成長や生残率は収容密度や地区によって異なったが、全体的に良好に推移し、10月の試験終了時は各試験区とも大部分の種苗が個別にロープに容易に固定することのできる殻高60mm以上となった。

(資料)

江の川中流域におけるアユ漁場診断調査

高橋勇夫・曾田一志・寺門弘悦・村山達朗・古谷尚大
江の川中流域の河川環境を2015年9月に調査し、アユの生息場または漁場という観点から評価した。江の川中流域ではトロが卓越し、アユの生育に好適な早瀬や淵は少なく、カワナナの高密度分布や河床のアーサーコート化など不適な現象は少なくない。減水区間では生息環境の改善が望ましいが、一般的にアユが生息できないほどの環境悪化は認められず、遡上量が増えれば現状でも良好な漁場が形成されると考えられた。漁場面積は約285万㎡で、生息期待量と適正放流量はそれぞれ、約220万尾、約370万尾と算定された。放流のみでの資源の維持は費用面から不可能であり、天然遡上を増やす取り組みが重要であると考えられた。

水深、水温ロガーを底曳網漁具に取り付けるためのハウジングと牽引力記録計用治具の製作

沖野晃・金元保之・河村 進

底びき網の試験操業において水深・水温ロガーを底びき網漁具に取り付けるためのハウジングをステンレスで作成した。また、漁具の張力を測定する牽引力記録計を試験機に設置するための治具を作成した。これらの器具の仕様について資料として記載する。

石見部における2012年～2016年のばいかご漁業の調査結果

向井哲也・道根 淳・古谷尚大

島根県西部の石見部におけるばいかご漁業について2012年～2016年の調査結果をとりまとめた。調査期間中の1隻あたりのエッチュウバイ漁獲量は横ばいであったが、CPUEは増加しており2014～2016年では過去最高水準となった。ただし本漁業によるエッチュウバイに対する推定漁獲率は40%以上とかなり高く、今後も資源状況に見合った漁獲管理が必要と考えられた。

他誌掲載論文の抄録

地中海に生息するアサリ (*Ruditapes philippinarum*) の生殖周期

開内 洋・勢村 均・堀 玲子

日本ベントス学会誌, 71(2), 64-69 (2017)

地中海は島根県の東部に位置する汽水湖である。近年、アサリを含む水産振興策が検討されている。国内ではアサリの成熟、産卵に関する報告は多いが地中海ではない。そこで本研究では地中海に生息するアサリの生殖周期を明らかとするため、2008年4月から2011年3月にかけて、地中海の漁場でジョレンにより漁獲されるアサリを対象にサイズ別に肥満度及び組織学的観察を行った。水温、塩分、餌料量(クロロフィル a, フェオ色素量)は標本の採取地点に近くで観測されたデータを取りまとめた。肥満度は3~5月にかけて増加し、その後徐々に減少し9・10月に最低となる傾向を示した。組織的観察結果から産卵時期は2008年では8~10月、2009年では6~8月と10~11月、2010年では6~10月であった。産卵開始時期と年間の産卵回数は年毎に変化していた。一方、水温(約5°C~約30°C)、餌料量(7-15 $\mu\text{g/l}$)は、関東地方以南のアサリの主要生息地の変動範囲に含まれると考えられたが、塩分は主要生息地と比較して10-25psuとかなり低かった。これらのことから地中海の変動の大きい低塩分環境がアサリの成熟・産卵に影響をしていると推測された。

籠垂下飼育したサルボウガイの母貝としての有効性および地中海における人為的な産卵制御の可能性

開内 洋

水産増殖, 65(4), 387-394 (2017)

籠垂下飼育したサルボウガイの母貝としての有効性を地中海の水温の異なる場所において産卵誘発試験を行ない検証した。実験室内では、殻長毎の3群の供試貝(26, 小; 29, 中; 31 mm, 大)を用い、水温25°C以上の温度刺激により産卵させ、産卵数、肥満度、性比を調べた。水槽内で放精、放卵が確認され、7日間で肥満度は減少した。雌の比率は小, 中, 大それぞれ13%, 36%, 43%であり、産卵数は2.2, 6.1, 15.8万粒と算出された。これらの結果から殻長31 mm以上の個体が産卵誘発に用いる母貝として有効サイズであると示唆された。地中海における産卵誘発試験では、25°Cより低い水温の場所では産卵は抑制された。一方、25°Cより高い水温の場所へ移動した供試貝は産卵誘発させることが可能であった。本研究は、養殖したサルボウ

ガイの人為的な産卵制御が地中海の異なる水温の場所へ移動することで可能となることを実証した。

鳥取県沖海上におけるクロアシアホウドリの記録(短報)

森 茂晃・曾田一志・向井哲也

ホシザキグリーン財団研究報告, 20, 264 (2017)

2016年6月29日、鳥取県琴浦町の沖合約50kmの地点において、調査船島根丸による調査中に翼長2m程の大型の水鳥が目撃され、撮影された写真の特徴からアホウドリ科のクロアシアホウドリ *Phoebastria nigripes* と同定された。本種の鳥取県・島根県での記録は文献上にないため貴重な記録と考えられる。

