

静岡水技研研報(51): 31-36, 2018
 Bull. Shizuoka Pref. Res. Inst. Fish. (51): 31-36, 2018

抄 録

静岡県における2017年シラス漁の特徴について

永倉靖大*

黒潮の資源海洋研究, 19, 93-97(2018)

2017年のシラス漁において、3、4月にマシラス組成がほぼ100%を占めた。この要因について、イワシ類の資源量と来遊水準、成熟・産卵状況の影響を検討した。

2017年の資源量と、2017年と同様の現象が見られた1980年代後半の資源量を比較したところ、カタクチイワシはどちらも最低水準であった。一方、マイワシの2017年の資源量は、1980年代後半を大きく下回っていた。さらに、2017年と2016年の両種のイワシの資源量に大きな変化はないものの、3、4月のマシラス組成は大きく異なっていた。よって、2017年3、4月のマシラス組成は資源量だけでは説明ができないと考えられた。次に、イワシ類の来遊水準、成熟状況に注目すると、マイワシは2017年2月に静岡県沖合で、小川漁協所属

の棒受網・たもすくい網漁船によって、前年対比22.9倍の漁獲があり、漁獲物の成熟係数も5以上だったことから、極めて多くの産卵親魚が来遊していたと考えられる。一方、カタクチイワシは、前年は3月から上昇に転じていた水温が、2017年は水温上昇が遅れ、4月から上昇したため、親魚の成熟・産卵が抑制された可能性がある。

以上のことから、2017年3、4月のマシラス組成がほぼ100%であったのは、本県沖合にマイワシ親魚が極めて多く来遊し産卵した一方、カタクチイワシ親魚の成熟・産卵が遅れたためだと考えられた。

*静岡県水産技術研究所資源海洋科

水産生物、特に甲殻類の飼育における海洋深層水利用の有効性の立証とその利用推進

岡本一利*

海洋深層水利用研究, 17(3), 70-74(2017)

静岡県水産技術研究所駿河湾深層水水産利用施設において、水産生物、特に甲殻類の飼育において海洋深層水の有効性を立証し、貴重な生物学的情報を得ると共に、その利用を推進した。タカアシガニの生残率の向上や脱皮映像の記録、サクラエビの長期飼育の成功、アカザエビの孵化率や生残率向上などが成果としてあげられる。その他に、有用魚介類の飼育、海藻培養、

飼育困難な深海魚類の飼育などにおいても、深層水の有効性を確認した。これらの研究成果は、一連の研究論文などで公表し、関連研究は9件の特許としても登録した。また、地域と連携して深層水で飼育された有用水産生物の食材利用、事業化を推進した。

*静岡県水産技術研究所

ガザミの標識技術開発，種苗放流効果および個体群動態の解明

岡本一利*

海洋と生物、39(3)，282-290(2017)

ガザミ *Portunus trituberculatus* はワタリガニ科に属するカニで，日本の函館から九州にかけての両沿岸および韓国，中国，台湾に分布し，日本の代表的な栽培漁業の対象種である。本種の資源増大を目指して毎年約2,000万尾以上の人工種苗が放流されているが，その年間漁獲量は不安定であり，放流効果は不明確な状況であった。特に，甲殻類の放流効果算定に不確かさが伴うのは，放流種苗が小型であり脱皮成長するため有効な標識方法がなく放流群を天然群から識別することが困難であったことに起因した。

ガザミ種苗への標識として，超小型標識Coded Wire Tag(以下CWT)技術と奇形誘発標識技術を確立した。そして，これまでの困難さが解消されたことにより，CWTを装着したガザミ放流種苗が初めて漁獲回収されその回収率を求めた。

湖内に，無標識及びCWT標識したガザミ種苗を放流し，漁獲物調査を行うことにより放流効果を調査した。その結果，CWT標識個体を指標とすることにより，放流群と天然群の識別が可能となり，群分析の有効性が示された。5事例のC3種苗放流群について群分

析した結果，6月上旬近辺に放流された種苗は，8月に漁獲加入を開始し，9月を主体とした8～11月の間に大部分が漁獲回収された。その平均回収率は0.9%，漁獲量に占める放流群重量の平均割合は回収期間中で56.2%，年間で12.4%であり，種苗放流の重要性を確認した。

天然発生群は5群に分離することが可能であり，第1発生群は同年10月上旬から翌年6月上旬まで，第2発生群は同年12月上旬から翌年7月上旬まで，第3発生群は翌年6月中旬から翌年7月中旬まで，第4発生群は翌年7月上旬から翌年8月上旬まで，第5発生群は翌年7月中旬から翌年9月上旬まで，各々漁獲された。漁獲尾数は，第1～3発生群で各々約5千尾，第4，5発生群で各々約2千尾と推定された。さらに，放流群の回収尾数は0.7～4千尾であることから，1つの放流群の回収尾数は1つの天然群に匹敵することが判明した。天然発生群を識別し，各群の成長および漁獲動態を明らかにし，放流群との量的な比較が可能となった。

*静岡県水産技術研究所

ガザミの標識放流による放流群分析と種苗放流効果

岡本一利*

月刊海洋，49(10)，547-555(2017)

甲殻類の放流効果算定に不確かさが伴うのは，放流群を天然群から識別することが困難であったことに起因した。超小型内部埋込標識を利用し，群分析により放流群を識別し，数事例の漁獲回収率，回収量を算定した。天然群の成長や漁獲などの資源動態や，種苗放

流数と漁獲量との関係について知見を得たので報告した。

*静岡県水産技術研究所

全国水産試験場長会賞「ガザミの標識技術開発，種苗放流効果および個体群動態の解明」

主な概要

岡本一利*

JFSTA NEWS, 47, 3-6(2017)

全国水産試験場長会賞を受賞した「ガザミの標識技術開発，種苗放流効果および個体群動態の解明」の主な概要について報告した。甲殻類の放流効果算定に不確かさが伴うのは，放流群を天然群から識別することが困難であったことに起因した。超小型内部埋込標識を利用し，群分析により放流群を識別し，数事例の漁

獲回収率，回収量を算定した。天然発生群を識別し，各群の成長および漁獲動態を明らかにし，放流群との量的な比較が可能となった。

*静岡県水産技術研究所

静岡県におけるモジャコ漁獲統計の解析

長谷川雅俊*

黒潮の資源海洋研究, 18, 45-52(2017)

ブリの幼魚である“モジャコ”は養殖用種苗として採捕されてきた。近年のブリ資源増加に伴う静岡県海域におけるモジャコの採捕状況を検討した。ブリ資源増加とモジャコ採捕量には関係がなく，その原因につ

いて考察した。また，モジャコの漁場形成は黒潮流路と関係していた。

*静岡県水産技術研究所伊豆分場

伊豆東岸定置網におけるさば類の漁獲動向

鈴木勇己*

黒潮の資源海洋研究, 18, 71-76(2017)

近年(2000~2015年)の伊豆半島東岸の大型定置網におけるさば類(マサバ，ゴマサバ)の漁獲動向を明らかにした。漁獲量は概ね1,000トン前後であり，1970~1990年代に比べ高水準で推移した。漁獲されたさば類はゴマサバ主体(約9割)で，マサバはゴマサバに混じ

る程度であった。尾叉長組成モードはゴマサバが年間を通し30~35cm，マサバが1~9月に尾叉長30~40cmに認められ，いずれも成魚主体の漁獲であった。

*静岡県水産技術研究所伊豆分場

シラス漁業から見たイワシ類仔魚の種組成の変化

長谷川雅俊*

月刊海洋, 49(7), 377-382(2017)

シラス漁業とその調査研究はイワシ類仔魚期のモニタリングとの観点から，近年のイワシ類魚種交替前夜(魚種交替が将来起こるとして)のシラスの種組成の変化を明らかにした。マシラスは遠州灘を中心とした海域で増加傾向を示していたが，黒潮域全体には広がってはいなかった。まだ，カタクチシラス春季漁獲群が

存在しており，マシラスが卓越する状況ではなかった。シラス漁業のイワシ類仔魚の種組成からみた時に，まだ，マイワシ資源は1980年代のような高水準に至っていないと判断される。

*静岡県水産技術研究所伊豆分場

静岡県沼津市平沢地先におけるアントクメのフロロタンニン含量:藻体部位による違いと季節的变化

秋田晋吾^{*1}・山田博一^{*2}・伊藤 円^{*2}・藤田大介^{*1}

藻類, 65(2), 91-95(2017)

近年, 植食性魚類やウニの食害により, 中部から南部の日本沿岸においてカジメ類の藻場が衰退している。これまで, 日本産カジメ属海藻6種のうち5種においては, 植食動物の嗜好性を測る指標としてフロロタンニン含量が調べられており, 残りの1種である本邦固有種のアントクメでは報告がない。そこで, 本研究では, 内浦湾平沢で2014年2~12月に毎月採集したアントクメのフロロタンニン含量を, 葉状部の先端部, 中間部, 基部および付着器の根枝(仮根)の4部位で定量した。根枝および基部におけるフロロタンニン含量は, 2月が最大で, それぞれ, $5.9 \pm 2.6\%$ d.w.と $2.4 \pm 0.5\%$ d.w.を記録し, その後, 大きく減少した。一方, 先端部お

よび中間部のフロロタンニン含量は少量で, およそ 1% d.w.を維持した。年間のフロロタンニン含量の平均は, 他の3部位と比較して(先端部: $0.90 \pm 0.39\%$ d.w., 中間部: $0.87 \pm 0.42\%$ d.w., 基部: $1.46 \pm 0.39\%$ d.w.), 根枝で有意に高かった($2.67 \pm 1.88\%$ d.w.)($p < 0.001$)。これらの結果は, アントクメの幼孢子体では冬季の急成長における食害の忌避に加え, 化学防御能を有する可能性を示唆した。

^{*1}東京海洋大学応用藻類学研究室

^{*2}静岡県水産技術研究所伊豆分場

海域に生息するウナギの分布と保全 — 都田川水系における調査事例をもとに —

飯田益生^{*1}・田中寿臣^{*1}・西本篤史^{*2}・横内一樹^{*2}

月刊海洋, 49(10), 556-559(2017)

浜名湖を含む都田川水系における調査結果をもとに, 成長期のウナギにとっての海域の役割を概観した。調査結果から, 単一水系内の各水域がウナギの生活史においてそれぞれ異なった役割を果たしていること, 浜名湖本湖(海域)が雌の生息場所としての機能を担っており, 本湖に生息するウナギは水系のより上流側で成長した後, 河口域周辺の比較的塩分の高い水域を経由して移動してきた可能性があることが示された。本種の保全・管理策の立案にあたっては, これらの水域間の役割の違いや生息場所相互の繋がりを考慮することが重要と考えられた。

都田川水系におけるウナギ資源の保全に関する活動としては, ステークホルダーが連携して, 漁獲された

銀ウナギを買上げ・再放流する取組が行われている。一方で, 浜名湖のように漁業を生業とする人の多い海域では, ウナギの漁業管理とその他の水産資源の利用・管理は切り離して考えることが難しいことから, 生息場所の保全・回復とともに, ウナギという単一種を対象とした取組だけでなく, 他の水産資源を含めた包括的な取組も求められる。ウナギが水系内の複数の水域を利用していると考えられることから, 海面(海域)と内水面(淡水域)を一体的に捉える視点も必要となる。

^{*1}静岡県水産技術研究所浜名湖分場

^{*2}水産研究・教育機構中央水産研究所

伊東市小河川における養殖ウナギの放流後の動向

鈴木邦弘*¹・松山 創*²・木南竜平*¹・川合範明*¹・佐藤孝幸*¹・鈴木基生*¹・平井一行*¹・増元英人*¹

月刊海洋, 49(10), 560-567(2017)

2014年10月に、静岡県伊東市を流れる伊東宮川と伊東仲川にニホンウナギの養殖個体(平均体重24.3±17.2g)を合計200尾放流し、その後の成長や移動を天然ウナギと対比することで放流効果を検証した。放流ウナギは、放流直後に多く再捕され、3月にかけて減少する傾向にあった。その後、水温が上昇した4月以降はやや増加したものの、10月までの再捕尾数は僅か17尾(再捕率8.5%)であった。天然ウナギでは採捕尾数と水温とは正の相関があったが、放流ウナギではその相関は認められず減耗や調査区域外への移動が疑われた。また、放流時の体重と再捕率との相関は認められなかった。肥満度は、天然ウナギでは4月以降に回復

したが、放流ウナギでは低下傾向が続き回復がみられたのは6月以降であった。体色は、放流時の黒色状態が放流1年後でも続き、外見からも放流ウナギであることが識別できた。移動については、放流直後に分散傾向がみられただけでなく、4尾が海を隔てた隣の河川で発見されるなど、天然ウナギに比べて移動分散が大きいと推察された。以上のことから、養殖ウナギを秋季に河川放流しても内水面漁業に貢献するような十分な効果は得られないと考えられた。

*¹静岡県水産技術研究所

*²静岡県水産資源課

浜名湖におけるアサリ資源回復の取組～漁業者とともに取り組む資源管理～

上原陽平*

豊かな海, 41, 34-38(2017)

浜名湖におけるアサリ漁業者の資源管理の取組として、2012年から天然採苗を開始し、浜名湖内の複数か所に採苗袋を設置して適地の選定を行っている。これまでは、約150個/袋の稚貝が得られる場所が適地として見つかっていたが、2016年には約400個/袋ほどの稚貝が得られる新たな適地が見つかった。また、人工種苗生産は2012年から実施しており、2016年度からは、アサリ幼生への給餌方法を改良し、自動給餌器を導入した飼育が開始された。さらに、2015年から資源調査として、アサリ漁業者が湖内漁場のアサリ生息密度調査を行い、その調査データを基に水産技術研究所がア

サリ資源量を推定し、「アサリ資源情報」として発信することで、資源を持続的に利用できるような取り組みを開始している。

水産技術研究所が行っている研究である「安定的な利用を目指したアサリ資源回復技術の開発」において、浜名湖内に水中カメラを設置して食害生物の観察を行ったところ、食害はクロダイによるものであることが分かった。また、その対策として、湖底に被覆網を設置することが有効であることがわかった。

*静岡県水産技術研究所浜名湖分場

伊豆半島東岸の定置網漁業におけるサンマの長期変動および他海域との関係

長谷川雅俊^{*1}・武田保幸^{*2}・柳瀬良介^{*3}・黒田一紀^{*4}

第66回サンマ等小型浮魚資源研究会議報告, 210-222(2017)

43年間の伊豆東岸におけるサンマの漁獲量の長期変動を、南下群(9-1月)・滞留群(2月)・北上群(3-8月)に分けて検討した。南下群、滞留群、北上群とも1990年前後から減少傾向が顕在化した。南下群の来遊時期の遅れと北上群が南下群よりも相対的に減少したことが示され、これらの現象は1970年代以来長期間継続して生じていると考えられた。熊野灘以北の漁獲量の相関分析から、北上群は少なくとも熊野灘から顕在化し、

道東海域に至ると考えられた。北上群の漁獲量は、熊野灘～道東に至る海域で近年著しく減少し、対象魚群の今後の動向を注視する必要がある。

^{*1}静岡県水産技術研究所伊豆分場

^{*2}和歌山県水産試験場

^{*3}元静岡県水産試験場伊豆分場

^{*4}元水産庁水産研究所

関東近海のさば漁業について（平成29年の調査および研究成果）通算50号

一都三県さば漁海況検討会：千葉県水産総合研究センター、静岡県水産技術研究所、

神奈川県水産技術センター、東京都島しょ農林水産総合センター

たもすくいの操業は、1月下旬に三本でゴマサバを対象として始まった(ゴマサバ1夜1人1,470kg)。2月上旬に、漁場水温16℃前後の三本周辺海域にマサバ主体の漁場が形成され、今漁期のマサバ初漁日となった(マサバ1夜1人626kg)。2月中旬以降も同海域に漁場は形成され、盛漁となる時期もあったが、冷水塊の影響から水温は14～17℃と変動し、漁況は安定しなかった。また、3月上中旬には銭洲海域にも漁場が形成されたが、散発的であった。4月以降、三本海域に漁場が形成されたが、漁場水温は16～17℃台で推移したことから、漁況は低調であり、5月以降マサバ主体の漁場は形成されなくなり、終漁となった。漁期を通したマサ

バCPUEは8.7トン/隻・日で、10トンを下回ったのは2011年漁期以来である。棒受網の操業は、全船がたもすくいに転向した2月上旬から3月下旬の期間を除き、年を通して行われた。漁場は主に三宅島周辺海域に形成された。2016年下半年における静岡県主要4港へのゴマサバ水揚量は2,810トン、CPUE19.2トン/隻・日で水揚量、CPUEともに前年並であった。なお、マサバはゴマサバに混じり、1.5トンの水揚げがあった。2017年上半年における静岡県主要4港へのゴマサバ水揚量は3,497トンで前年を大きく上回り、CPUE24.8トン/隻・日も前年を上回った。マサバ水揚量は30トンで、前年を大きく上回った。