

静岡水技研研報(50): 44-47, 2017
Bull. Shizuoka Pref. Res. Inst. Fish. (50): 44-47, 2017

抄 録

南方遠洋カツオ竿釣り漁業における漁場予測

石田孝行^{*1}・増田 傑^{*2}

黒潮の資源海洋研究 第17号, 9-16 (2016)

過去の人工衛星による海況条件と遠洋竿釣り漁船のカツオ漁獲量の関係から、一定の海域や期間ごとに漁場予測指標を作成した。漁場予測システム「大漁案内人3」を用い、3日後の海況シミュレーション情報（水温・海面高度・塩分等）をもとにHSI手法による漁場予測図を作成し、週1回の頻度で遠洋竿釣り漁船に試験発行した。

南方カツオ漁期における予測図的中率は、2014年1～4月（全12回発行）は漁獲位置と予測域が一部でも重なる場合が50%、緯度経度1度以内の範囲にある場合が33%であった。また、2014年11月～2015年4月

（全23回）は同じ区分で22%、52%であった。

1997年以降の南方カツオの月別の漁場位置を比較すると、ラニーニャ期の12月とエルニーニョ期の12月では、漁場位置が緯度方向に異なる特徴が見られた。今後、エルニーニョなどの大規模な海洋変動と漁場形成への影響を考慮しながら予測図の的中率向上を図る必要がある。

^{*1}静岡県水産技術研究所

^{*2}静岡県漁業高等学園

A quick method for estimating egg density in sample bottle from fishery stock survey

Masatoshi Hasegawa^{*1}, Toshihide Kitakado^{*2}, Shigehide Iwata^{*2}, Eiji Tanaka^{*2}

Bulletin of the Japanese Society of Fisheries Oceanography, 72(2), 115-123(2016)

A rapid assessment of surveys of egg production of a fishery stock, such as the Japanese anchovies *Engraulis japonicus* or Japanese sardines *Sardinops melanostictus*, is one of the information necessary for predicting of the daily catch in the local whitebait fishery. We proposed a sequential combined method that consists the method of Most Probable Number (MPN) and a direct-count in order to reduce the time required to obtain unbiased estimate of the egg densities of the samples. In the method, the mean of egg density is estimated by the MPN if the density is

low, but is done by a combination of the MPN and the direct-count if it is high. Effectiveness of the method was evaluated by simulation using the survey data of the Japanese anchovy in Suruga Bay. The results showed that the method provides good estimates of the true mean saving the time. We discussed about the application of this method.

^{*1}Izu Branch, Shizuoka Prefectural Research Institute of Fishery

^{*2}Tokyo University of Marine Science and Technology

静岡県内浦湾における中層網式母藻移植によるガラモ場回復の試み

尾形梨恵*¹・高木康次*²・御宿昭彦*²・藤田大介*¹

水産工学 52(3) 177-184 (2016)

ガンガゼの食害によりガラモ場が衰退している伊豆半島の内浦湾南岸域に、10m×10m試験区を設け中層網を用いて大量のマメタワラ幼胚を散布するとともにユニフェンスによりガンガゼの侵入防止の徹底に努めた。その結果、少数ではあるが防護区内の海底で初めてマメタワラを成長させることができた。防護区内にはマメタワラ以外に14種の海藻が出現したが、防護区外には海藻は出現しなかった。防護区周辺に出現したガンガゼ以外の藻食性動物は、腹足類のギンタカハマ、ウラウズガイや魚類のアイゴであった。中層網は移植母藻の密度を高く魚類の食害からも保護されやすいた

め、穏やかな内湾で大量の母藻が入手できる場合には効率的な「タネ不足」の解消方法となる。また、ユニフェンスは防護区へガンガゼの侵入を抑制し、マメタワラ幼体の生残に重要であるが、水温が上昇してガンガゼが活発に活動する7月～9月には防護機能を維持することは困難である。そのため、瀬切りなどでより広い範囲でガンガゼの密度を低下させる取り組みが期待される。

*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

1982年以降の伊豆東岸定置網におけるスルメイカ漁獲変動

長谷川雅俊*・鈴木勇己*

スルメイカ資源評価協議会報告（平成27年度），11-16(2016)

1982年以降の伊豆半島東岸の大型定置網におけるスルメイカの漁獲変動を明らかにした。漁獲量は1982年以降顕著な増加傾向を示し、1月に伊豆半島南部の定置網に集中的に入網するように変化してきた。漁獲量は、東北・道東海域に分布するスルメイカ冬季発生

系群の資源量と正の相関が認められた。伊豆東岸の漁獲量が1989年以降高水準を維持しているのは、スルメイカ冬季発生系群が増大した影響と考えられる。

*静岡県水産技術研究所伊豆分場

太平洋におけるブリ成魚の自然死亡

長谷川雅俊*

黒潮の資源海洋研究, 17, 81-85(2016)

太平洋側におけるアーカイバルタグを利用したブリ成魚の標識再捕データから自然死亡を検討した。このデータには放流日と再捕日が示されており、再捕時間が明らかな打ち切り標本として自然死亡係数を推定した結果、自然死亡がないモデルが採用された。ブリは

成魚段階では自然死亡は非常に少なく、非ブリ網期の漁獲率は小さいもののブリ網期の漁獲率は相当大きいという動態を示すと考えられた。

*静岡県水産技術研究所伊豆分場

卵稚仔調査標本に対する迅速評価手法の提案

長谷川雅俊*

中央ブロック卵・稚仔，プランクトン調査担当者協議会研究報告，36，178-184(2016)

イワシ類シラスなどの漁況予測において，予測要因として卵稚仔分布量の把握は重要である。卵稚仔分布量の把握を迅速に行うため，卵稚仔調査標本のクイックアクセスメントの手法を開発した。その手法を逐次結合法と名付け，その数理統計的側面は別報で詳述した

が，ここでは逐次結合法の概要，実際の使い方を紹介した。

*静岡県水産技術研究所伊豆分場

相模湾における定置網漁業の漁獲量と魚種組成の推移 (1) 伊豆東岸域

鈴木勇己*・長谷川雅俊*

第39回「相模湾の環境保全と水産振興」シンポジウム—相模湾の定置網漁業の現状，課題と今後の方向について—

水産海洋研究 第80巻 第2号 174-176 (2015)

定置漁業は，積極的に特定の魚種を狙う漁業はないため，入網する魚種組成の変化が漁業経営に与える影響は非常に大きい。そのため，魚種組成の変遷の把握は非常に重要である。そこで本報告では，伊豆半島東岸大型定置網における漁獲量および主要魚種の推移を検討するとともに，漁獲魚種33種38銘柄について，出現パターンの傾向をみた。

大型定置網1ヶ統当たりの平均漁獲量は，1982～2014年にかけて増減を繰り返しながら，約400トンから700トンまで増加しており，その増減パターンは，さば類やいわし類，マアジなど主要魚種の漁獲量に同調する傾向にあった。魚種別漁獲割合の推移をみると，

1980年代はブリ，サバ類，マイワシ，ウマヅラハギ主体，1990年代はマアジ，サバ類，マイワシ主体，2000年代はマアジ，サバ類，カタクチイワシ主体，2010年代はサバ類，カタクチイワシ，スルメイカ，マルソウダ主体であった。また，出現魚種33種38銘柄を年別漁獲量を元にクラスター解析を行った結果，6つのグループに分類された。解析結果と各魚種の年別漁獲量の標準化変数を比較すると，6グループは漁獲量の増減パターンに基づいて分かれていると考えられた。

*静岡県水産技術研究所伊豆分場

Sorus formation on the holdfast haptera of the kelp

Ecklonia radicata (Phaeophyceae, Laminariales)

Shingo Akita^{*1}, Hirokazu Yamada^{*2}, Madoka Ito^{*2}, Michael H. Graham^{*3} and Daisuke Fujita^{*1}

Botanica Marina, 59(6), 433-438, 2016

Kelps usually form sori on their vegetative blades or sporophylls, and occasionally on stipes, with a notable exception being the primitive kelp *Aureophycus aleuticus* (Aureophycaceae), which forms sori on its discoid (haptera-free) holdfast. Here we reveal sorus formation on the holdfast (and blade and stipe) of the warm temperate annual kelp *Ecklonia radicata* (Lessoniaceae), whose holdfast is formed by haptera, as is typical of the Laminariales. Surprisingly, hapteral sori

continued to release zoospores until December, following blade loss in October. Such production of sori on holdfasts may be advantageous for surviving higher water temperatures and grazing pressure in warm temperate waters.

*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

*³Moss Landing Marine Laboratories

静岡県のウナギ養殖の特徴 大型化・生産工程管理・観光

水越麻仁*¹

養殖ビジネス, 53(12), 14-16 (2016)

養鰻業が許可制となりシラスウナギの池入量に上限が設けられた中で、静岡県水産技術研究所では、生産量を維持する一手法として、養殖ウナギの大型化（以下大型ウナギ）とその利用方法を検討した。地元の洋食・中華・和食といった料理店での利用を想定し、浜名湖養魚漁業協同組合と共同で、大型ウナギを用いた業務用素材を開発した。今夏からは、浜名湖養魚漁業協同組合がこの素材を市販することとなり、フレンチ、イタリアン、中華、和食など、各種の料理店において、メニューの提供が開始された。

近年、消費者や販売店からは生産過程に関する情報の提供が求められている。この声に応える形で、県内の2つの養鰻組合では、それぞれ独自に流通や生産過程の透明化、安全・安心な生産物の供給に取り組んでおり「しずおか農林水産物認証制度」の基準に基づいて

認証された管理システムを適用した生産の指導、集荷及び、出荷を行っている。

生産現場と消費者とをつなぐ取組として、平成26年度から、静岡県西部の養鰻業者が、自身の養鰻場にて観光客の受け入れを開始した。この取組は「浜名湖うなぎ探検隊」と称し、養鰻業者が浜名湖の養鰻業の歴史や養鰻経営について説明する他、実際の養鰻施設の無料見学やウナギに触れられる観光体験として行っている。観光客からは、ウナギ養殖の実態について知る良い機会が得られたと好評で、消費者が生産現場に足を運び、直接交流することのできる場として期待されている。

*¹静岡県水産技術研究所浜名湖分場

関東近海のさば漁業について（平成28年の調査および研究成果）通算49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(平成28年12月)

たもすくいの操業は、1月6日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69kg）。1月末に水温19℃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り（マサバ1夜1人2,278kg）、2月上旬まで好漁が続いた。2月中旬以降は水温が低下し、漁況は低調となったが、3月以降暖水波及により昇温した銭洲海域にマサバ漁場が形成された。銭洲海域には4月中旬まで安定したマサバ漁場が形成され、同海域に継続してマサバ漁場が形成されたのは1978年漁期以来38年ぶりのことであった。4月下旬にはゴマサバの割合は100%近くを占めるようになり、マサバ主体の操業は終漁となった。漁期を通したマサバCPUEは12.8トン/隻・日で、比較に当たっては

漁船規模の違いを考慮する必要があるが、豊漁だった1977～1981年漁期の平均に準ずる高い水準であった。

棒受網の操業は、たもすくいに転向した1月下旬から4月下旬の期間を除き、年を通して行われた。漁場は三宅島周辺海域に形成された。2014年下半年期における静岡県主要4港へのゴマサバ水揚量は2,556トン、CPUE20.6トン/隻・日で水揚量、CPUEともに前年を下回った。なお、マサバの水揚げはなかった。2015年上半年期における静岡県主要4港へのゴマサバ水揚量は2,067トンで前年を下回ったが、CPUE22.1トン/隻・日は前年と同程度であった。マサバ水揚量は1トン未満であり、前年を下回った。