

静岡水技研研報(47): 47-51, 2014
 Bull. Shizuoka Pref. Res. Inst. Fish. (47): 47-51, 2014

抄 録

Patchy and zoned *Diadema* barrens on central Pacific coasts of Honsyu, Japan

D. Fujita^{*1}, R. Ishii^{*1}, T. Kanayama^{*1}, M. Abe^{*2}, M. Hasegawa^{*2}
 Echinoderms in a Changing World, 187-193.

A tropical sea urchin, *Diademe setosum* has been known for more than a century on the Pacific coasts of Boso and Izu peninsulas in Japan. Around Okinoshima near the northernmost record of the species in Boso Peninsula, *D. setosum* inhabited the ditches and notches of cuesta-like rocks leaving *Eisenia* / *Ecklonia* forests on the top of ledges and formed patchy barrens on the boulders at 2 to 5 m in depth. When *D. setosum* was removed monthly from a quadrat, *Eisenia* forest was formed, while barren was maintained in a control. In Uchiura Bay on the Izu Peninsula, *D. diadema* formed

a zoned barren (2 to 10 m in depth) on boulder beds, leaving shallower *Sargassum* and deeper *Undaria* / *Eckloniopsis* beds. Monthly removal of *D. setosum* from enclosed boulders and a large rock as well as transplantation of *Sargassum* onto suspended floats resulted in temporally limited success in algal restoration.

^{*1} Tokyo University of Marine Science & Technology

^{*2} Shizuoka Prefectural Research Institute of Fishery

静岡県海域におけるシラス種組成から見えてくること

長谷川雅俊*

黒潮の資源海洋研究, 14, 33-42 (2013)

静岡県海域のシラスの種組成とそれに関係する生物情報、環境情報から現状を認識するとともに、変化の兆候の把握を試みた。静岡県海域におけるマシラスとカタクチシラスの関係は2003~2012年の各種調査、3~5月のシラス漁業における種別漁獲量から判断すると、2005年以降、カタクチシラスに比べ、マシラスが増加傾向にあるといえる。特に2011年冬季に静岡県沿岸では、カタクチシラスの分布が少なく、マシラス中心の分布であり、その傾向は2012年冬季も継続した可能性があった。紀伊水道外域~日向灘海域という静岡県以西の海域に注目した場合、2005年前後を境として

海洋環境やイワシに関わる生物情報に変化が現れていることを指摘できた。和歌山以西と三重以東に分けた時、黒潮流路の変動が2005年を境に異なっており、それと時期的に一致する形でマイワシの親魚量やカタクチイワシの産卵量、ならびにカタクチシラス漁獲量に変化が起きていると考えられた。黒潮流路と生物の関わり方の整理が必要であることを指摘した。

*水産技術研究所資源海洋科

近年のシラス漁獲量と海洋環境の変動

市川忠史^{*1}・村上 浩^{*2}・長谷川雅俊^{*3}・清水 学^{*1}

黒潮の資源海洋研究, 14, 45-50 (2013)

太平洋沿岸のシラス漁場に大きな影響を及ぼすと考えられる2003～2012年の黒潮・黒潮内側域の海洋環境とシラス漁獲量、資源量との関係を検討した。シラス漁獲量の変動に対し、和歌山県以西と三重県以東の海域で比較した海面水温、海面クロロフィルa濃度との間には直接的な関係は見出せなかった。極沿岸域におけるシラス漁場形成要因や沖合から漁場への輸送条件、輸送過程における仔稚魚の生残条件について考慮する必要がある。一方、マイワシ資源量については海面水温が高かった2007年はマイワシ産卵量が多く、2009年

以降のクロロフィルa濃度の増加・変動傾向と三重以東のマイワシ産卵量、春季沖合稚魚加入量指数が一致していたなど、海洋環境と関係が見られた。カタクチイワシ資源量についてはマイワシのような関係は見られなかった。

^{*1}水産総合研究センター中央水産研究所

^{*2}宇宙航空研究開発機構

^{*3}静岡県水産技術研究所資源海洋科

近年のシラス種組成の変化は何を意味するのか—シンポジウムのまとめに代えて—

久保田洋^{*1}・長谷川雅俊^{*2}・市川忠史^{*1}

黒潮の資源海洋研究, 14, 51-57 (2013)

近年のシラス漁況に見られる各地の変化をとりまとめ、沿岸水温や親魚の沿岸域への来遊状況、またさらに、より大きなスケールでの海洋環境や資源動向を並列的に俯瞰することで、相互関係を見出し、今後のモニタリングにおいて注目すべき関係や現象を模索・整理することを目的にシンポジウムを開催した。本稿で

は、短期的変動に関する論点を整理し、シンポジウムで紹介された調査研究から示された因果関係や仮説、および今後の調査研究の方向性について取りまとめた。

^{*1}水産総合研究センター中央水産研究所

^{*2}静岡県水産技術研究所資源海洋科

遠洋竿釣り船の漁獲記録から見たビンナガ魚群の移動特性

増田 傑*

黒潮の資源海洋研究, 14, 77-82 (2013)

遠洋竿釣り漁船のビンナガ漁場を魚群と仮定して、初漁期に漁獲対象となった魚群のその後の移動方位と速度を明らかにした。2001～2008年の各4～9月の漁獲データから得られた13例の平均移動速度は0.35～0.93m/sの範囲であり、全体では0.6m/s程度であった。

漁場形成初日と最終日間の移動方位は、2005年の332°を除くと31～82°の範囲であった。

*水産技術研究所資源海洋科

駿河湾の水深687mから汲み上げられた深層水から 単離された珪藻 *Rhaphoneis crinigera*

松浦玲子*¹, 花井孝之*², 岡本一利*², 石井織葉*³, 鈴木秀和*³

海洋深層水研究, 13, 1-6 (2012)

駿河湾深層水取水供給施設では、水深687mから延長約7.2kmのシームレス管を通して深層水が供給されている。本研究では、施設の取水口から汲み上げた駿河湾深層水から直接採水した後直ちに密閉し、細心の注意を払いながら培養を行った結果、これまで国内浅海域で報告されていた海産浮遊珪藻 *Rhaphoneis crinigera* Takanoを単離することができた。これまでも海洋深層水取水施設から多くの種の珪藻の出現が報告されているが、取水後の混入の可能性もあった。従って、今回の報告は、深層水由来であることが‘最

も確実’で、*R. crinigeta*の最深採集記録であるだけでなく、深層水取水管を通して採集されたすべての珪藻の最深採集記録である。本種はろ過滅菌した駿河湾深層水のみで7年以上継代培養が可能であった。

*¹静岡県水産技術研究所深層水科(現経済産業部水産振興課)

*²静岡県経済産業部水産資源課

*³東京海洋大学

Sex differences in growth rates of early life stage Japanese eels *Anguilla japonica* under experimental conditions

飼育実験におけるニホンウナギの成長初期の成長速度の雌雄差 (英文)

吉川昌之*

Journal of Fish Biology, 83, 588-597 (2013)

ニホンウナギの生育初期段階における成長速度と性の関係を調べるため、雄と雌の成長速度を飼育実験により比較した。その結果、雌の平均成長速度は雄のそれよりも有意に遅かった。次に、成長速度と性のどちらが優越するかを調べるため、給餌を制限することにより成長を遅らせる実験を行った。その結果、雌の比率は成長を遅らせた群れのほうが正常な成長をさせた群れよりも有意に高くなった。これらの結果から、性

決定前後の生育初期段階においては、飼育実験下では、ニホンウナギの平均成長速度は、雄よりも雌のほうが遅いこと、そして成長速度は性決定に優越し、成長速度が遅いことは雌になる確率を高めることが示された。

*水産技術研究所深層水科

Are there any top-down controls in *Diadema barrens* in the warm temperate Pacific coasts of Japan?

Daisuke FUJITA^{*1}, Rie OGAWA^{*1}, Shingo AKITA^{*1}, Koji TAKAGI^{*2} and Hirokazu YAMADA^{*3}

Cahiers de Biologie Marine 54, 615–624 (2013)

Predation on the black sea urchin, *Diadema*, by the striped breakfish, *Oplegnathus fasciatus*, has been witnessed by divers. The sea urchin is also used as bait to angle the fish in Japan. Surrounding the Izu peninsula, barrens caused by a high density of *Diadema* are restricted to the southern coast of Uchiura Bay in the northwest of the peninsula, while *O. fasciatus* is limited in population size and occurs only seasonally in this region. The possibility of a top-down control on *Diadema* by *O. fasciatus* is discussed by conducting field observations and feeding experiments in tanks in parallel with a review of the spatial and temporal distribution of these species. The fish *O. fasciatus*, the hermit *Dardanus crassimanus*, and the sea star *Coscinasterias acutispina* were found to feed on *Diadema* juveniles.

Among them, *O. fasciatus* is the only species that can voraciously consume juveniles (>80 juveniles / day by only a single fish) and prey on larger sea urchins (when their long spines are partially removed). However, predation by fish may not be critical for *Diadema* populations because of the cryptic nature of sea urchin recruits, their effective armor (with long spines) in adults, variations in appetite among the fishes, and the seasonality and limited size of the fish at the study site.

^{*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資源海洋科

^{*3}静岡県水産技術研究所伊豆分場

関東近海のさば漁業について(平成25年の調査および研究成果)

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25年12月)

2013年漁期のたもすくい漁業は, 1月6日のひょうたん瀬でのゴマサバ主体の操業で始まった。2月5日に三本でマサバの初漁が見られ, 2月中旬以降はマサバが主体の操業となり, ひょうたん瀬, 三本, ひょうたん瀬, 利島, 大室出しと漁場が推移した。その後, 5月上旬までマサバの漁獲は好調であったが, 5月下旬には漁獲は見られなくなった。一方, ゴマサバの漁獲は増加し, 5月下旬以降はひょうたん瀬や銭洲でゴマサバが主体の操業が行われ, 6月には銭洲や三宅島近海で好調な漁獲となった。今漁期の伊豆諸島海域における, たもすくい漁業のマサバ水揚量は2,325トンとな

り, 3年連続して2,000トンを上回った。1隻平均で見ると, 今漁期は10.8トンであり, 1989年以降, 殆ど5トン未満であった1隻あたりの平均水揚量が, 去年に続いて10トンを超えた。これは, 2004年(平成16年)や2009年(平成21年)に発生した卓越年級群の影響だけでなく, 漁獲割合の低下も影響していると考えられる。また, マサバ2013年級群については, 独立行政法人水産総合研究センターが行った西部北太平洋北上期中層トロール調査から, 卓越年級群である可能性が高いことが分かった。

駿河湾沿岸定置網へ入網するマサバ幼魚と太平洋系群加入量との関係

水越麻仁^{*1}・長谷川雅俊^{*1}・吉田 彰^{*2}

関東近海のさば漁業について，102-108（平成25年12月）

静岡県中部地区の沿岸定置網に入網した，マサバ幼魚の入網状況及び成長状態並びに体長組成の特徴を把握し，太平洋系群の加入量との関係について整理した。入網開始時期は4～5月はゴマサバが優占する旬が多く，6月以降ではマサバが優占する旬が多かった。北上群で関係性が確認されている，7月中旬の平均体長と加入量及び北上期成長率と加入尾数との関係については，本県のマサバ幼魚では関係性は確認できなかった。加

入量と入網開始時期及び入網開始時期平均体長との関係については，過去の卓越年級群は5月上旬あるいは中旬が入網開始時期となっていた。

^{*1}水産技術研究所資源海洋科

^{*2}経済産業部水産業局水産振興課

