

## 1. 学会・シンポジウム等での講演要旨（ポスターセッションを含む）

### 1. 2008年度水産海洋学会研究発表大会 口頭発表（平成20年11月13日）

八重山諸島サンゴ礁域におけるナミハタの産卵集群

太田 格・海老沢明彦（沖縄水海研セ）・名波 敦（西海水研石垣）・山本以智人（東大海洋研）・福田嘉彦（沖縄水海研セ）

【目的】産卵集群（Spawning aggregation）は特定の時期、海域に産卵のために集まる群れ、若しくは群れを成す行動であり、ハタ、フエフキダイ、フエダイ類等多くのサンゴ礁性魚類で認められている。この産卵集群はしばし漁獲対象となり、産卵群が直接高い漁獲圧にさらされるために資源に大きな影響を与えると考えられている。ナミハタ *Epinephelus ongus* はハタ科の小型種で、八重山諸島サンゴ礁域における主な漁獲対象種の一つである。本種が顕著な産卵集群を形成することは、地元漁業者に広く知られ、その産卵集群はこれまでも漁獲対象となってきた。しかし、漁獲量やCPUEは顕著な減少傾向を示し、資源状態の悪化が懸念されている。本研究はナミハタの資源生物学的特性として、産卵集群の形成過程、規模、成熟等を把握することを目的とした。

【材料と方法】本研究ではナミハタについて以下の4項目について調査した。①沖縄県水産海洋研究センターの漁獲統計データベースから、20年間（1989–2008年）の八重山海域での日別漁獲量及び努力量を集計し、月周期（旧暦：太陽太陰暦）、水温（気温による推定値）との対応など産卵集群の形成時期を検討した。②八重山漁協市場で体長組成等の漁獲物調査を実施した（2005–2008年）。③標本を用いて、生殖腺及び卵径の測定、一部で生殖腺組織観察、耳石（扁平石）による年齢査定等を実施した。さらに、④産卵集群規模が最も大きいとされるA海域（1.3km<sup>2</sup>）において、複数の潜水トランセクト調査を実施し、生息密度、産卵場の範囲等を調査した。

【結果および考察】地元漁業者によると、八重山海域のナミハタの産卵集群の形成海域（産卵場）は少なくとも4カ所あるとされ、いずれもサンゴ礁域の水路部であった。1989–2008年の本種の漁獲量は毎年4、5月に顕著に増加し（年漁獲量の約40%）、生殖腺指数（GSI）の増加に一致したことから、産卵期の産卵集群を対象とした漁獲を反映したものと考えられた。日漁獲量及びCPUEの時系列データは、産卵期に顕著な増加を示した。それらのピークは旧暦2–4月の下弦（特に旧暦3/25付近）に非常によく対応し、産卵集群には明瞭な季節性と月周期性があると考えられた（図）。ピークの形成時期は年変動があり、4つのパターン：①旧3月（前期集群）のみに顕著（n=7）、②旧3月が大きく、旧4月（後期集群）では小さい（n=9）、③旧4月に顕著（n=2）、④旧2月にも形成（n=2）、が認められた。各旧暦月の漁獲量をその月の産卵集群の規模と考え、水温（15日移動平均値）との関係を解析した結果、前期集群は前期集群ピーク時（旧3/25）の数日前の水温と正の相関を示し、また後期集群は前期集群開始頃の水温と負の相関を示した。これは産卵集群が水温に影響され、前期集群開始頃からの水温上昇が十分であれば多くは前期に、十分でなければ後期にも形成されることを意味すると考えられた。2008年の雌の日平均GSIおよび平均卵径は旧3/22–3/24まで次第に増加し、旧3/26以降減少したことから、産卵は同期的で短期間に集中して行われることが示唆された。

産卵期の標本（n=291）を分析した結果、雌（範囲18–30cmTL、4–13歳；モード22cmTL、6歳）よりも、雄（20–34cmTL、5–19歳；29cmTL、9歳）で顕著に体長が大きく高齢であった。また、雄生殖腺組織には卵巣腔が残存していたことから、他のハタ科魚類同様に雌性先熟の性転換を行うと考えられた。

産卵期にA海域を潜水調査した結果、100m<sup>2</sup>あたりの個体数は調査海域の平均で0.18–0.93（最大16.8）、となり、ほとんど観察されなかった非産卵期の22–110倍となった。また産卵期の調査海域では高密度域があるものの調査海域に広く分布することから、A産卵集群の面積規模は少なくとも1km<sup>2</sup>程度であると考えられた。

### 2. 東京大学海洋研究所共同利用研究シンポジウム「ゾーニング：使い分けや棲み分けによる漁場・資源管理」口答発表（2008/12/1）

沖縄海域3地区に設定されたMPAの目的、内容および効果

海老沢明彦

はじめに 沖縄海域ではいくつかの禁漁区域（Marine Protected Area: MPA）が周年あるいは1年のうちのある1時期にだけ設定されている。古くは保護水面として石垣島に2箇所設定され、その効果について様々な調査が実施された。この保護水面では定着性のシャコガイについては大きな保護効果が確認されたが、それ以外では特に明らかな保護効果は認められていないようであった。その石垣島を含む八重山全体で、沿岸重要魚類であるイソフエフキの資源減少を食い止めるため、産卵期に産卵場を4箇所保護区域として設定する資源管理が実施された。次に沖縄島北部海域ではハマフエフキの若齢魚が多獲されている場所を、多獲される時期に保護区域設定する資源管理が実施された。また資源回復計画の中で深海性フエダイ類（地方名：マチ類）を対象に沖合い域に2箇所の保護区域が設定され、現

在に至っている。ここでは石垣島海域のイソフエフキ、沖縄島北部海域のハマフエフキ、およびマチ類を対象としたそれぞれの保護区域について、その設定に至った経緯とその効果について報告する。

**イソフエフキ** 八重山海域の沿岸魚類で最も漁獲量の多いのはイソフエフキであり、様々な漁法で漁獲されている。産卵集群するため、産卵場として知られているいくつかの場所では毎年産卵期に産卵親魚が多獲されていた。漁獲量は年間40—50tで推移していたが、1回水揚げ当たり漁獲量は継続して減少傾向を示していた。資源解析の結果からは年間漁獲量を40t未満に減少できれば、資源量はほぼ平衡状態で推移すること、40tを超える漁獲では資源は顕著に減少していくことが明らかとなった。そこで補助事業である“資源管理型漁業推進調査”を利用し、地元漁業者への説明会などを通してイソフエフキの資源管理に取り組むことになった。資源管理目標を“年間漁獲量を40t未満に減少させること”とし、その目標達成の手段を“産卵期の漁獲量を減少させることで、年間漁獲量を40t未満にする”という視点から“いくつか知られている産卵場のうち4箇所を4月と5月の2ヶ月間、すべての漁法から保護する”ことが決定された。保護区域のサイズはバイオテレメトリーを用いた行動範囲の調査から、産卵場を中心に半径1km程度の範囲が必要であることが判った。1998年の4月から4箇所の産卵場が2ヶ月間保護区域となり、当面5カ年間継続して実施し、その間の資源動向を見ながら保護区域の箇所数を増加あるいは減少させるという予定で2002年まで実施した。その5カ年のうち前2年は目標漁獲量を大きく超え、後3年は約40tであった。年間漁獲量に対する産卵期漁獲量の割合は1年目と4年目は低くできたが、他の3年は管理開始以前と同じ水準であった。目標漁獲量を大きく超えた最初の2年の影響からか、コホート解析による推定資源量は、管理を実施した5カ年間継続して減少した。保護区域の設定は2003年から2006年にかけて一時中断したが、2007年から区域を1つ増やし、5箇所の産卵場で再開した。

**ハマフエフキ** 沖縄島海域の沿岸魚類で最も漁獲量の多いのはハマフエフキであり、主に底延縄と刺網で漁獲されている。沖縄島北部の屋我地島西側には広大な海草藻場が繁茂する。ハマフエフキの稚魚は海草藻場に分布し、成長に伴いその外縁域からより広範囲に分散する。満1歳を少し過ぎた7月頃から海草藻場の外縁域で漁獲され始め、8—11月にかけ毎年多く漁獲されていた。周辺海域は名護漁協、本部漁協、今帰仁漁協および羽地漁協が共同で利用する漁場であったが、今帰仁漁協および羽地漁協に所属する漁業者が若齢魚を多くを漁獲していた。そこで“資源管理型漁業推進調査”でイソフエフキの次のメニューとして取り上げ、両漁協所属の漁業者に若齢魚を漁獲しなかった場合の漁獲量の変化予測などを示して、資源管理型漁業への取り組みを促した。その結果ハマフエフキの若齢魚が多く漁獲される時期（8—11月）に、その場所を保護区域として設定することが決定し、2000年8月から現在に至るまで毎年実施されている。1998年産まれ群が極めて大きな年級群であったため、保護区域を設定する前の1999年から漁獲量は増大し始め、2000年は過去最高の漁獲量であった。漁獲量はその後も高い水準を維持したが、近年減少傾向が認められ2006年は管理開始後最低の漁獲量であった。しかし2007年には再び増大した。2006年の漁獲量でも保護区域設定前の漁獲量変動幅の中では上位に位置している。コホート解析からは、保護区域の設定に伴い2歳魚以上の資源量が増大していること、1歳魚にかかるFが顕著に減少していることが明らかとなった。

**マチ類** マチ類とはフエダイ科を主とする深海性の魚類10数種の総称である。浅海域では種類数が多く種毎の資源量は少ないが、深海域では種類数が減少し、種毎の資源量が増大する。従って漁獲量も多く産業的に重要な種が多い。その漁獲量は1980年頃の約2,000tをピークに継続的に減少している(属人統計)。沖縄県水産海洋研究センターで漁獲統計(属地統計)が整備された1989年以後もアオダイとハマダイの減少傾向は顕著であった。ハマダイは50%成熟尾叉長が67.5cmと大きく、そこまで成長するのに生後12年程度を要することが明らかになった。沖縄海域で漁獲されているハマダイで成熟サイズに達している個体の割合は極めて少なく、産卵親魚が沖縄海域にほとんど残っていないことが明らかになった。このような資源の状況は鹿児島県の薩南海域から与論島に至る海域でも同様であった。そこで沖縄県、鹿児島県および国が共同し南西諸島全体で“資源回復計画”の対象種としてマチ類4種(ハマダイ、アオダイ、ヒメダイおよびオオヒメ)がとりあげられた。沖縄県では久米島の南約30マイルに位置する北大九曾根と与那国島南南東30マイルに位置する沖の中の曾根を保護区として、2005年10月から2010年3月までを第1期の保護期間に設定した。2006年から毎年実施している北大九曾根保護区における底立延縄を用いた試験操業結果からは、ハマダイは2006年から2007年にかけて、釣獲尾数、重量とも顕著に増大したが2008年には尾数で2006年と同水準、重量では2006年よりも減少した。この2008年の減少が実際の資源の水準を反映した結果なのか、調査手法の問題なのかはまだ結論づけられていない。

**まとめ** MPAで顕著な効果が認められているのはハマフエフキだけであった。マチ類については、MPAの中では資源が増大している可能性も考えられるが、そこでの資源の増大が琉球列島海域全体に及ぼす波及効果となると、多くの未知数である。またイソフエフキのように目標量まで漁獲量を減少させるために設定したMPAでは、その効果はほとんど無かった。以上の3つのMPAの事例からはMPA設定の目的と方法が直結している場合に効果が現れやすいと考えられる。

小型魚の不合理な漁獲を止める⇒小型魚が多く取れる場所をその時期に保護区とする(直結)

漁獲量を減少させる→一定の漁獲量に達したら全面禁漁（直結）  
〃 →漁獲の多い場所を禁漁とする（直結でない）  
産卵親魚を増やす →保護区域の設定（マイクロな範囲内では直結）  
ただしその資源に対しての波及効果は設定保護区域の面積と、漁場面積の関係  
が大きい。“波及効果が明らか”な程大きな面積のMPAの設定は通常不可能？

イソフエフキとハマフエフキのMPAは監視の都合上、全ての漁業を対象に禁漁とした。マチ類の保護区は表層で行うカジキ曳縄などは操業できるが、底魚類に対する漁業は全て禁漁である。従ってそれぞれのMPAでは対象種以外にも何らかの保護効果を及ぼしている可能性が考えられる。ハマフエフキのMPAの効果解析では、MPA設定と前後して漁獲量あるいは1回水揚げ当たり漁獲量が増大した種類（魚類、貝類等）が認められた。しかしその変化が自然の変動によるものか、MPAの何らかの効果なのかの判定は不可能であった。ハマフエフキで認められたような明瞭なMPAの効果判定は、詳細な漁獲データが整備されていたために可能であり、それらが無ければ効果判定はほぼ不可能であるものと思われる。

### 3. 日本藻類学会第33回大会 沖縄2009 ポスター発表（平成21年3月27日）

沖縄の食用海藻

山田真之・須藤裕介（沖縄水海研セ）・能登谷正浩（東京海洋大学応用藻類学）

沖縄では大潮時に地域住民が地先の礁湖内に生息する魚介類や藻類を採取して食する「浜下り」と呼ばれる伝統的な習慣があり、多様な海藻を食した歴史がある。そこで県内の食用海藻の種類と利用方法についてまとめた。一般的に利用される食用海藻にはオキナワモズク、クビレズタ、ヒトエグサ、イバラノリ、クビレオゴノリ、キリンサイ、カタメンキリンサイ、ヒジキ、ユミガタオゴノリなどが知られるが、その他に、ごく限られた地域のみで利用される種などを含めると褐藻4種、紅藻12種、緑藻6種、合計約22種に達する。オキナワモズクは全国的にも有名で沖縄県の全沿岸域で養殖され、全国生産の95%以上が沖縄県で生産されている。主に酢の物用として県外の加工業者へ出荷されている。クビレズタは1980年代初頭から県内各地で海面養殖が行われたが、付着物の面から多くの問題が起り、やがて廃れたが、1980年代後半に恩納村漁協で試験的に陸上養殖が取り組まれた。1990年代半ばからは本格的な養殖生産が行われ、現在ではその技術が全県に普及し、サラダや丼ものの具として利用されている。ヒトエグサは1970年以降、三重県から養殖技術が導入された。現在、県内生産量は約100t（湿重量）で、汁物の具として県内へ供給されている。その他イバラノリやクビレオゴノリ、キリンサイ、カタメンキリンサイなどは寒天料理の素材として、ヒジキやユミガタオゴノリは生食用に収穫されている。これらの海藻の沖縄県における方言名や食べ方を併せて紹介をする。

### 4. 日本藻類学会第33回大会 沖縄2009 ポスター発表（平成21年3月28日）

新規養殖紅藻クビレオゴノリ *Gracilaria blodgettii* の養殖技術開発

山田真之・須藤裕介（沖縄水海研セ）・能登谷正浩（東京海洋大学応用藻類学）

食用海藻クビレオゴノリの養殖技術確立のため、四分孢子体の培養藻体の生長に及ぼす1)培地の種類と濃度、2)水温と培地、3)光量などの影響を検討した。また孢子放出数も検討した。枝先端部5cmの組織片を1Lフラスコに5本ずつ入れ、実験1)ではKW21培地を0, 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5mL/Lの7段階とポルフィランコンコ（以下ポル）培地0, 0.025, 0.5, 0.075, 0.1 mL/Lの5段階、水温25度で、2)ではKW 21培地0.1mL/Lとポル培地0.075mL/L、水温10, 15, 20, 25, 30度で、3)では光量73, 144, 286 mol・m<sup>-2</sup>・s<sup>-1</sup>、水温25度、ポル培地0.05mL/Lで、いずれも日長12L:12D下で29-36日間培養し、生長量を測定した。孢子放出数は光量144 mol・m<sup>-2</sup>・s<sup>-1</sup>、温度25度、日長12L:12D、ポル培地0.05mL/Lで約1年間培養した藻体からの放出量を血球計算盤で計数した。その結果、KW21は0.1mL/Lで、次いでポルは0.05mL/Lで良く生長した。KW21では側枝が太く短い藻体となり、ポルでは天然に近い藻体となった。また、水温は25度で、光量は73 mol・m<sup>-2</sup>・s<sup>-1</sup>で最も良好に生長した。四分孢子は藻体1gから最大約12万個/日の放出が観察され、放出は1-2週間続いた。（\*沖縄県水産海洋研究センター、\*\*東京海洋大学応用藻類学）

### 5. 日本藻類学会第33回大会 沖縄2009 ポスター発表（平成21年3月28日）

須藤裕介\*・山田真之\*・Charles Yarish\*\*・能登谷正浩\*\*\*：

オキナワモズク直立体の生長に及ぼす硝酸態窒素の影響

近年のオキナワモズク養殖生産量は11,705-20,269tと大きく変動しており、安定・高生産技術が求められている。そこで本研究では、水温、光量、栄養塩濃度、特にNO<sub>3</sub><sup>2-</sup>濃度に着目して直立体の適正生長条件を明らかにすることを目的に室内培養下で試験を行なった。

培養にはVSE培地を用い、 $\text{NO}_3^{2-}$ 濃度を適宜調整した(N:P=28:1に維持)。試験1)では水温20-30度の5段階と光量75-260  $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ の3段階を組み合わせた15条件で、試験2)では $\text{NO}_3^{2-}$ 濃度3.1-110  $\mu\text{M}$ の5段階と光量75-260  $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ の3段階を組み合わせた15条件で、試験3)では $\text{NO}_3^{2-}$ 濃度5.6-57  $\mu\text{M}$ の5段階でそれぞれ条件を設定し、直立体の発生およびその後の生長を観察した。その結果、試験1)ではいずれの水温・光量条件下でも直立体が発生し、その後の生長は22.5-25.0度、130-260  $\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ で良かった。また試験2)では、いずれの $\text{NO}_3^{2-}$ 濃度・光量条件下でも直立体が発生したが、その後の生長は57  $\mu\text{M}$ 以上の濃度下で悪く、藻体の断片化が観察された。そこで、試験3)ではさらに低濃度で培養した結果、生長の適正濃度は16-44  $\mu\text{M}$ の範囲であることが判った。したがって、室内培養下のオキナワモズク直立体の生長に対する $\text{NO}_3^{2-}$ の適正濃度は16-44  $\mu\text{M}$ と、一般の藻類用培地の $\text{NO}_3^{2-}$ 濃度(500-826  $\mu\text{M}$ )に比べ、ごく低濃度であることが判った。(\*沖縄水海研セ, \*\*コネチカット大学, \*\*\*東京海洋大学)

## 6. 日本藻類学会第33回大会 沖縄2009

### 公開シンポジウム「沖縄県海藻産業とマリンバイオ産業創出事業」講演(平成21年3月28日)

#### 新規養殖海藻クビレオゴノリの養殖技術の検討

山田真之

沖縄県のオゴノリ類はユミガタオゴノリ *Gracilaria arcuata*, ヒメクビレオゴノリ *G. articulata*, クビレオゴノリ *G. blodgettii*, ナンカイオゴノリ *G. firma*, フシクレノリ *G. salicornia*, オゴノリ *G. vermiculophylla*, トゲカバノリ *G. vieillardii*, カタオゴノリ *Hydropuntia edulis*, リュウキュウオゴノリ *H. eucheumatoides* 等約9種知られるが、特にクビレオゴノリは沖縄県内では昔から食用とされている。そのため、昭和60年以降養殖技術開発は何度か試みられた。しかし、台風や雑藻の付着の被害、低い増殖率などから、その技術は普及しなかった。しかし、平成7年に果胞子発芽体の育成に成功し、平成13年には海面試験を行い四分胞子採苗から収穫まで行なうことができた。そこで、培養した四分胞子体の生長や人為的な四分胞子放出条件を探るため、肥料や水温の影響を検討した。その結果、肥料として用いたKW21は0.1mL/Lで最大の生長率が見られたが、ポルフィランコンコ0.05mL/Lでは、それより生長率は低い天然藻体に近い形態となった。また、水温25度で最も速く生長し、次いで30度、20度の順となった。さらに25度、ポルフィランコンコ0.05mL/Lの条件下で培養した藻体からは、四分胞子が藻体1gから最大約12万個/日の放出が見られ、1~2週間続くことなどが明らかになった。

## 7. 日本藻類学会第33回大会 沖縄2009

### 公開シンポジウム「沖縄県海藻産業とマリンバイオ産業創出事業」講演(平成21年3月28日)

#### オキナワモズクの生産技術と展望

須藤裕介

沖縄県におけるオキナワモズクの養殖生産額は、2006年で37.8億円と県内の総海面養殖生産額の約4割を占める重要な水産物となっている。沖縄県における養殖技術開発研究は、生活史の解明や生育調査を中心に1972年から取り組み、1977年には養殖生産が18.2tとなった。その後生産量は徐々に増加し、2006年には19,925tに達した。しかし、2000~2008年は11,705~20,269tと大きな変動が見られた。そのため漁業関係者からは、生産の安定化と単位収穫量の向上への技術改良とともに、更なる販売促進や付加価値向上や健康機能性食品等への利用拡大が求められた。

収穫量を左右する要因には、中間育成漁場(苗床)における育苗期の生長の良否が影響すると考えられ、特に養殖網を苗床の海底に接地することによって芽出しが飛躍的に向上することが知られるが、その機構は不明である。そこで、藻体の初期生長に及ぼす環境条件の影響を室内培養下で検討し、特に $\text{NO}_3^{2-}$ 濃度の影響を調べた結果、適正濃度は16~44  $\mu\text{M}$ と、一般的な海藻類の培養液濃度より、低濃度の範囲にあることが明らかになった。この培養条件を基礎として室内培養下における優良株の探索と選抜をも検討している。また、藻体中の健康機能性成分を強化する培養技術開発などにも取り組んでおり、それらの研究についても紹介する。

## 8. 平成21年度日本水産学会春季大会 口頭発表(平成21年3月29日)

トガリシラナミは殻長何mmから同定できるのか

井上頭(沖縄水海研セ)、久保弘文(沖縄水普及セ)

【目的】近年シラナミとして扱われていたシャコガイには、放射肋数6~7本あり外套膜の縁及びその内側にふちどり斑紋のある *Tridacna noae* (以下トガリシラナミ) と、放射肋数4~5本あり外套膜の縁側に黒点列のある *T. maxima* (以下シラナミ) に分けられることが明らかになった。これらの2種の資源管理を行うためには、同定可能な最小サイズを把握する必要がある。そこで我々は、種苗生産を行い、分類形態となっている放射肋と外套膜の様子が稚貝の成長とともにどのように変化・

発現するかを観察した。

【方法】サンプリングは随時成長に応じて毎回70~100個体行った。トガリシラナミは殻長4.5~43.4mm、累積個体数784個、シラナミは殻長5.4~33.05mm、累積個体316個について、それぞれの殻長・肋数・外套膜を観察した。肋数は殻頂部まで識別でき、復縁のうねと対応しているものをカウントし、左右で肋数が違う場合は多い方を採用した。外套膜はふちどり斑紋の有無を調べた。

【結果】肋数では、トガリシラナミ5~9本、シラナミ4本~8本の範囲で殻長とともに増加しており、天然海域のものとは異なった。ふちどり斑紋は、トガリシラナミで殻長7.04mmから確認でき、殻長の増加に従い発現率が増加し、21mm以上の個体すべてで観察されたが、シラナミでは全く観察されなかった。斑紋の発現率Pが二項分布に従うものと仮定したとき、 $P > 0.995$ となる殻長は最尤法により24mmとなった（尤度比検定 $p < 0.01$ ）。以上の結果から、トガリシラナミは、殻長24mmを超える個体の外套膜を観察することにより、同定が可能と考えられた。

## 9. 平成21年度日本水産学会春季大会 口頭発表（平成21年3月29日）

ヒメジャコ(*Tridacna crocea*)の養殖用種苗活着器の開発と活着期間の検討  
山本隆司・玉城 信（沖縄水海研セ）・井上 顕（沖縄水海研セ石垣）

【目的】ヒメジャコは、シャコガイ類中最も美味な貝で、沖縄県では寿司ネタや刺身として消費され、漁獲量は1980年以降低水準で推移している。死んだサンゴの岩盤に穴を空け、種苗の稚貝を1個ずつ埋めて養殖するようになって20年以上経過している。しかし、ヒメジャコの収穫後は岩盤に大きな穴が空くため、使用できるサンゴ礁岩盤が不足しつつある。そのため、沖縄県水産海洋研究センターでは、岩盤に埋め込みしないケージ式養殖技術の実用化試験を実施している。本研究では、ヒメジャコの成長促進と生残率の向上を図るためコンクリート板上へ1個ずつ種苗を分散して固着させる活着器を開発し、最適な活着期間の検討を行った。

【方法】活着器の製作 ①16mm厚のゴム板に穴を開けた物。②ゴム板に穴を開け16mm長にカットした内径20mmの塩ビパイプを差し込んだ物。③3mm厚の塩ビ板に穴を開け16mm長にカットした内径20mmの塩ビパイプを差し込んだ物、の3種を製作した。活着期間の検討 屋外のプラスチック製水槽（縦70cm、横115cm、高さ20cm）3面に9×8mm目のネットロンネットを被せ、2週間活着区から1週間ずつの4週間活着区までの3試験区を設けた。それぞれに縦40cm、横60cm、厚さ3cmのコンクリート板を入れ、その上に③の塩ビ製活着器を乗せ殻長12mmの種苗40個ずつを入れた。それぞれの活着期間経過後に活着器を取り外し、その後の活着率の推移を調べた。試験は3回繰り返し実施した。

【結果】活着器は、①ゴム製の物はゴム壁に固着が見られ不適であった。②ゴム板に塩ビパイプを差し込んだ物は、パイプの壁面には固着せずコンクリート板に固着し良好であったが、活着器を外す時に垂直に持ち上げることができず底面に固着した種苗に引っかかり剥離する場合があった。③平面性を強固にした塩ビ製の物は自作したリムーバーにより垂直に活着器を外すことで種苗を引っかけることなく取り外しができ実用的と判断した。活着期間は、各期間活着させた後、活着器を外した2週間後の活着率(3回の平均)は、2週間活着区で47%、3週間活着区で78%、4週間活着区で52%となり、3週間活着区で成績が良かった。

## 2. 外部での成果報告等

年月日	会名、対象等	氏名	タイトル
H20. 4. 22	亜熱帯海域での養殖に関する勉強会	井上 顕	シャコ貝養殖の現状と課題：特にヒメジャコの養殖基盤開発について
H20. 6. 24	平成20年度JICA集団研修「サンゴ礁生態系の保全（アジア・太平洋地域）」	太田 格	水産海洋研究センターによる取り組み
H20. 6. 25	北部漁業士会総会	松尾和彦	水産物加工の実例について
H20. 7. 16	沖縄県漁業士会情報交換会	近藤 忍	マグロと深海散乱層について
H20. 11. 13	青年漁業士養成講座（於：水産業改良普及センター）	須藤裕介	「もずく養殖に関する試験研究について」
H20. 11. 26	八重山漁協資源管理推進委員会	太田 格	現在の資源管理策に関する説明
H20. 12. 11	平成20年度沖縄県農林水産研究成果発表会	太田 格	八重山サンゴ礁域漁業の現状と資

	会		源の持続的利用に向けて
H20. 12. 27	八重山漁協青年部と地域研究者との意見交換	太田 格	八重山の水産資源の利用と管理の現状
H21. 1. 14	沖縄県青壮年・女性漁業者交流大会（水産会館）	須藤裕介	「もづく養殖に関する試験研究について」
H21. 1. 16	北部地区組合長及び参事研修会	海老沢明彦	資源管理について
H21. 2. 12	南西諸島栽培漁業技術連絡会議技術部会	太田 格, 海老沢明彦, 名波敦, 山本以智人, 福田嘉彦	八重山の水産資源の利用と管理の現状
H21. 3. 17	八重山漁協資源管理推進委員会	太田 格	制限体長upと産卵集群保護の提案
H21. 3. 18	平成20年度魚類・介類養殖生産者会議	中村博幸	沖縄県のハタ類養殖について
〃	〃	知名真智子	ヤイトハタで確認されたやせ病（腸管粘液胞子虫症）について
H21. 3. 28	日本藻類学会公開シンポジウム講演	須藤裕介	オキナワモズク生産技術と展望
〃	〃	山田真之	新規養殖海藻クビレオゴノリの養殖技術の検討
〃	日本藻類学会公開シンポジウム 「沖縄県の海藻産業とマリンバイオ産業創出事業」	山田真之	パネルディスカッション パネリスト

### 3. 所内での成果報告等

年月日	氏名	タイトル	備考
H20. 4. 14	久保弘文 (普及センター)	シャコガイ資源のトピック	石垣支所ゼミ
H20. 5. 19	井上 顕	トガリシラナミは殻長何mmからトガリシラナミと認識できるのか？	石垣支所ゼミ
H20. 6. 30	岸本和男	漁業関係法令の紹介	石垣支所ゼミ
H20. 9. 5	山田 努 (東北大)	シャコガイとサンゴの骨格に記録された環境変化	石垣支所ゼミ
H20. 10. 23	井上 顕	一般公開に関して	石垣支所ゼミ
H20. 10. 28	平手康市	マチ類の資源管理調査手法について	本所談話会
H20. 11. 4	太田 格	八重山諸島サンゴ礁域におけるナミハタの産卵集群	石垣支所ゼミ
H20. 12. 10	太田 格	八重山サンゴ礁域漁業の現状と資源の持続的利用に向けて	石垣支所ゼミ
	岸本和男	沖縄のシャコガイ事情	
H21. 1. 20	狩俣洋文	ヤイトハタ養殖マニュアルについて	石垣支所ゼミ
H21. 3. 4	山川 稔 (独)農業生物資源研究所昆虫科学領域生体防御ユニット)	昆虫デフェンシン由来改変ペプチドの抗細菌及び抗ガン活性とその作用機構	石垣支所ゼミ
H21. 3. 19	井上 顕	トガリシラナミは殻長何mmから同定できるのか	石垣支所ゼミ

#### 4. 水産海洋研究センターニュース

No.	発行月	氏名	タイトル
12号	H20. 7	井上 顕	シャコガイの種苗生産研修を始めました
		平手康市	携帯電話に向けて漁海況情報を配信（携帯版海況案内人の紹介）
13号	H20. 9	渡辺利明	平成20年度試験研究評価会議水産業部会が開催されました
		太田 格	海草藻場と水産魚類資源の関わり
14号	H20. 12	玉城英信	平成19年の沖縄県における魚介類養殖生産量、生産額及び魚病被害額の速報
		知名真智子	第2回琉台技術交流会に参加して
15号	H21. 3	木村基文	石垣島で採水される地下浸透海水の性状と利活用
		知名真智子	粘液孢子中性やせ病について

#### 5. 委員会等委員

氏名	委員会等の名称
本所	
上原孝喜	（財）亜熱帯総合研究所評議員
〃	平成20年度都市エリア産学官連携促進事業（一般型）マリンバイオ研究推進会議
照屋忠敬	（独）水産総合研究センター西海区研究所小課題評議会
〃	（独）水産総合研究センター西海区研究所動物実験委員会
山田真之	沖縄県モズク養殖業振興協議会幹事
松尾和彦	平成20年度水産物流通加工推進事業検討委員会
〃	那覇市沿岸漁業協同組合加工食品開発検討会
支所	
照屋忠敬	（独）水産総合研究センター西海区研究所動物実験委員会
照屋忠敬	（独）水産総合研究センター西海区研究所小課題評議会
太田 格	石西礁湖自然再生協議会
太田 格	環境省自然公園指導員
井上 顕	石西礁湖自然再生協議会

#### 6. 職員研修

年月日	氏名	内容
H20. 5. 26-6. 6	須藤裕介	平成20年度養殖衛生管理技術者等育成本科コース第1年次研修

## 7. 研修・インターンシップ受け入れ、イベントでの研究紹介等

年月日	内容
本所	
H20. 4. 8～4. 14	科学技術週間パネル展（ゆいレール県庁前駅内コンコース）
H20. 4. 22	企画部試験研究機関視察（26名）
H20. 5. 15	長崎県若松中央漁協海藻養殖技術視察研修（18名）
H20. 6. 24～27	南部工業高校インターンシップ（2名）
H20. 7. 14	海外漁業協力財団水産指導者要請（技術普及）コース研修（8名、ツバル他5カ国）
H20. 7. 29	教員初任者研修（沖縄県教育庁、4名）
H20. 9. 3～9. 5	小禄中学職場体験学習（2名）
H20. 9. 30	企画部試験研究機関初任者研修（7名）
H20. 10. 12	調査船函南丸一般公開（第14回南部豊かな海づくり大会）
H20. 10. 24	八重山漁協モズク養殖視察研修（6名）
H20. 10. 24～26	第32回沖縄の産業まつりパネル展示（奥武山公園・県立武道館）
H21. 2. 6	渡島支庁管内漁業士会視察研修（10名）
石垣支所	
H20. 5. 2	真喜良小学校施設見学（52名）
H20. 9. 12	東海大学農学部施設見学（34名）
H20. 11. 5	東京海洋大学施設見学（13名）
H20. 12. 12	宜野座水産振興会視察研修（12名）
H20. 12. 18	海の自然教室（8名）
H21. 1. 17	八代市水産振興協議会視察研修（14名）