

同種として扱われていたシラナミ類2種について (シラナミの漁業資源生物学的研究)

久保弘文・岩井憲司

1. 目的

シラナミは沖縄産シャコガイ類の中でヒメジャコについて味が良く、市場流通量も多い。しかし、漁業資源生物学的な基礎知見が不足しているため、漁業調整規則の採捕制限殻長が設定なく、養殖技術も確立されていない。よって成熟サイズ、時期等を中心に基礎的知見を整備し、養殖や漁業調整施策に資する。

本研究にあたり、シラナミサンプルの採集に際し、八重山漁協 島袋 宏氏、恩納村漁協 浜元清秀氏、比嘉義規氏に多大なるご協力を頂いた。市場での測定に便宜を図られた「いゆまち」および糸満「お魚センター」の方々、解剖並びに採集助手として、水産海洋研究センター石垣支所非常勤 木村美紀氏にも記して謝意を表する。

2. 材料及び方法

(1) 生息実態調査

生息実態の概観を把握するため、石垣島川平保護水面周辺のサンゴ礁域において、リーフ上では大潮干潮時の干出した場所で徒手採捕し、リーフスロープではSCUBA潜水を用いて調査した。リーフ上においては確認されたすべてのシラナミの位置をGPS（ガーミン社製map76）により把握し、保護水面内と一部の離礁の個体は殻長・殻幅、外套膜色調、生息地盤高を記録し、それ以外はすべて採取して殻長・殻高・殻幅、外套膜色調、軟体部・生殖腺重量等を測定した。リーフスロープにおいては同GPSで投錨位置を記録し、すべてのシラナミを採取し、殻長・殻高・殻幅、外套膜色調、放射肋数を測定した。

(2) 漁獲物調査

石垣島周辺海域と沖縄島恩納村海域からそれぞれ毎月約20個体、計約40個体のシラナミについて、殻長等サイズ、外套膜色調等を測定した。また沖縄島南部の「いゆまち」および「お魚センター」において販売されているシラナミについて殻長等サイズ、外套膜色調、放射肋数を測定した。

なお、予想的に平成17年度にも同様の調査を実施したので、その知見も加味した。

3. 結果及び考察

(1) 生息実態調査

川平周辺海域のリーフ上において149個体のシラナミを確認し、全個体に対しサイズ測定及び外套膜模様及び全体的な色調、一部の個体に対して肋数等貝殻形態を記肋した。外套膜の模様は外套膜縁及びその内側に白い縁取りのある卵円形の模様を有するもの（以下ふちどり斑紋と呼ぶ）が140個体（94%）を占めた。これは全体的な色調（例えば青系、褐色系といった全体色）とは無関係に安定した形質として認められた（図1、写真1）。残りの9個体（6%）は外套膜周縁に沿ってゴマ粒大の黒点が連続的に列を成して見られるものであった（以下黒点列と呼ぶ）。これも色調とは無関係に安定した形質であった（写真1）。一方、水深3～10mの礁斜面においては92個体のシラナミが確認され、その全個体が黒点列であった（図2）。この外套膜模様の相違は全調査個体で中間的な模様（ふちどり斑紋と黒点列両方を有する個体、あるいはいずれも欠く個体）は見られなかった。

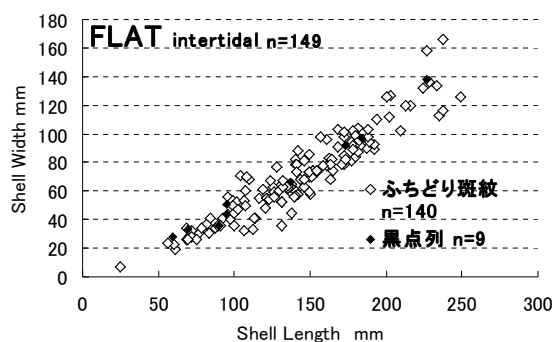


図1. リーフ上のシラナミの殻長・殻幅と外套膜模様

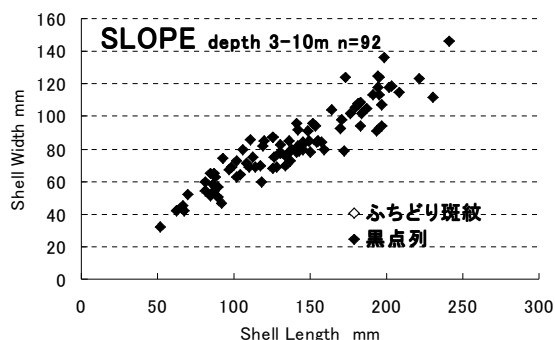


図2. 礁斜面のシラナミの殻長・殻幅と外套膜模様

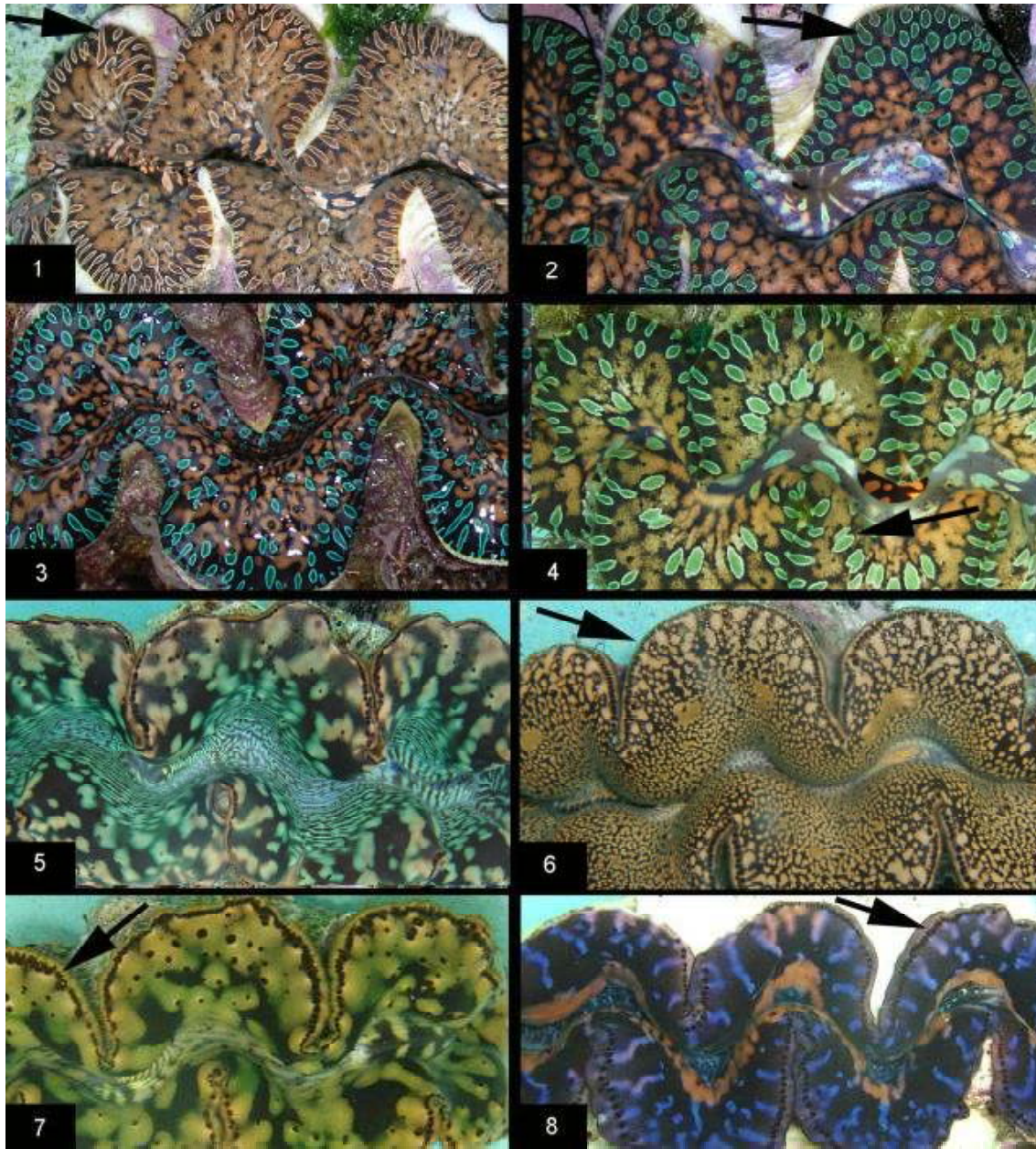


図3. リーフ上に多いシラナミ（ふちどり斑紋：矢印）1～4と礁斜面に多いシラナミ（黒点列：矢印）5～8

リーフ上と礁斜面で明瞭に模様の異なるシラナミが確認されたことから、これらが種として分類可能かどうか、殻形態について検討した。本調査個体に加えて生殖腺調査での買い取りや市場調査で得られた貝殻についても外部形態を詳細に検討した。両タイプは殻の細長さ、すなわち殻幅と殻長との関係では明瞭な差は認められなかった。しかし、放射肋数と貝殻周縁の形に外套膜模様の両タイプで相違が認められた（図4, 7）。シラナミの放射肋は殻頂から放射状に畛となって見られ、3～7本を数え得た。そこで外套膜模様の異なるそれぞれを区別して計数した。放射肋数は黒点列では平均 4.37 ± 0.5102 本で、多くの個体が4～5本であったが、ふちどり斑紋の方は平均 6.39 ± 0.6489 本

で、6本の個体が最も多かった。両タイプは個体数の異なる標本の平均値検定の結果、 t 値=23.3, $P=0.001$ での3.291 (t 分布表)より大きく、有意であった。

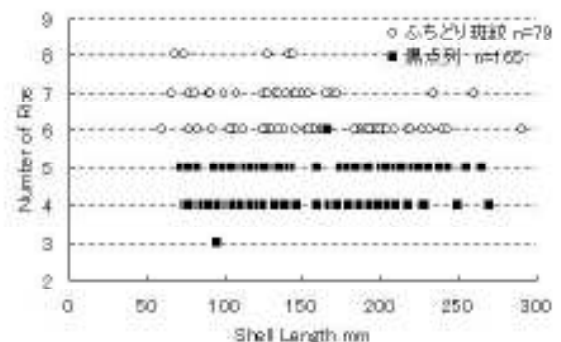


図4. 外套膜模様の異なるシラナミの放射肋数

他方、貝殻周縁の形態は数量化は困難だが、先端が尖るものと緩やかに湾曲するものが認められた。黒点列模様のシラナミは先端が尖らず、緩やかに湾曲する個体が多く、ふちどり模様では例外なく先端が尖った個体であった（写真3）。また後者は貝殻前端も尖る傾向がある。なお、輪肋の間隔や鱗状突起の強弱等は両者とも連続的で変異が大きかった。

外套膜模様で識別される2タイプのシラナミは殻形態によっても明瞭に識別されるため、生息場所の違いによる異所的な変異ではなく、別種であると考えられた。これまで沖縄には5種類のシャコガイ類が確認されているが、それぞれは特徴的な生息場所を有している。すなわちヒメジャコはモート内のハマサンゴ上や岩盤域、ヒレジャコはウルギーラ（サンゴのシャコガイ）と呼ばれるように礁源から水路部の枝サンゴ帯、シャゴウはアマモ場とそこに隣接するサンゴ礫砂底、ヒレナシジャコは深度のあるモートや湾域、水路部等のサンゴ礫底であり、これらの棲み分けは典型的な適応放散の結果と考えられる。シラナミ2種もこのような例に当てはまり、リーフ上とリーフスロープという隣接するが物理的に大きく異なる環境にそれぞれ適応したものと推測する。

2種のシラナミが別種と考えられることから、分類学的な再検討を行った。シラナミ *Tridacna maxima* (Roding, 1798) は多形な殻の特徴から数多くの種類に分類されてきた (Reeve, 1862; Hidalgo, 1903; Iredale, 1927等)。しかし、Rosewater, 1965はシャコガイ科の総説の中で命名規約上有効な最も古い記載を採用して、それ以降の23の類似種を同種として扱い、すべて異名とした。その根拠として生息場所の違いにより殻が変異することを述べている。これ以降、シラナミは1種であるとする説がほぼ世界的に定着したと考えられる。しかし、Rosewater, 1965により、異名とされた種について再検討した結果、本研究で別種と考えられた両タイプが含まれていることが判った。そこで命名規約上有効な最も古い記載はRoding, 1798であり、その記載根拠となったChemnitz, 1798の図版にあるシラナミ類の *maxima* (Fig. 495) と *noae* (Fig. 494) と、今回見いだされた2種の貝殻の特徴（放射肋の数）を比較検討した（図）。その結果、図版Fig. 495の *maxima* が放射肋数5本を数え、リーフ外に多い肋数4～5本の黒点列タイプと一致し、図版Fig. 494の *noae* が放射肋数7本を数え、リーフ上に多い肋数6～7本のふちどり斑紋タイプにあてはまると考えられた。和名については学名の先取り権のようなものが無い

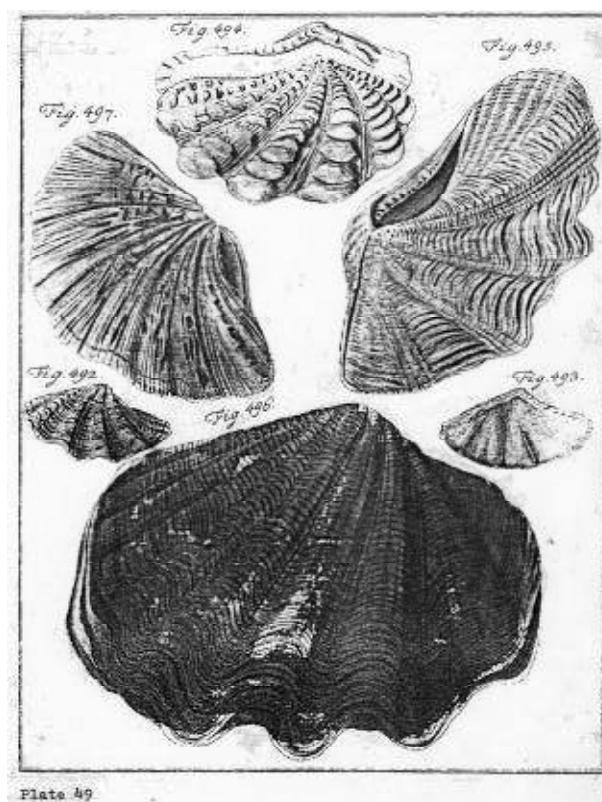


図5 最も古いシャコガイ類の図譜Chemnitz, 1798

ため、各種図鑑の扱いを参照する必要がある。出典として最も古いのは武蔵石寿, 1845の著した目八譜である。これは江戸時代の貝類図譜で武蔵石寿は幕臣で本草学者であったが、西洋の分類体系ではなく、学術書というより美術書である。そこに著されたシラナミ（白浪）は肋数は多いが周辺は丸みを帯び、両タイプの中間的な絵図でどちらとも判断しかねる。西洋の分類学が普及し、貝類学の黎明期であった時期においては黒田, 1952がシャコガイ類の分類としてシラナミとオオシラナミを紹介している。しかし、重要な形質である肋数について両種ともこれを6以上とし、本研究の2種の区別点とは完全に整合性を欠いている。最近、最も汎用されている貝類図鑑（松隈, 2000）では両タイプをシラナミとして紹介している。和名は邦人の利便のために用いられる名称であるので、市場流通量等を考慮して、混乱をもたらさないように和名を採用する必要がある。よって、和名については漁獲物調査の結果を考慮し、後述することとする。

(2).漁獲物調査

2005年4月～2007年3月に沖縄県内に漁業者による委託採集されたシラナミ類及び魚市場に水揚げされたシラナミ類、計801個体について、採捕サイズ及び2種の混獲状況を調査した。沖縄島北部の恩納村では採貝漁業者にシラナミのランダム採集を委託し、計240

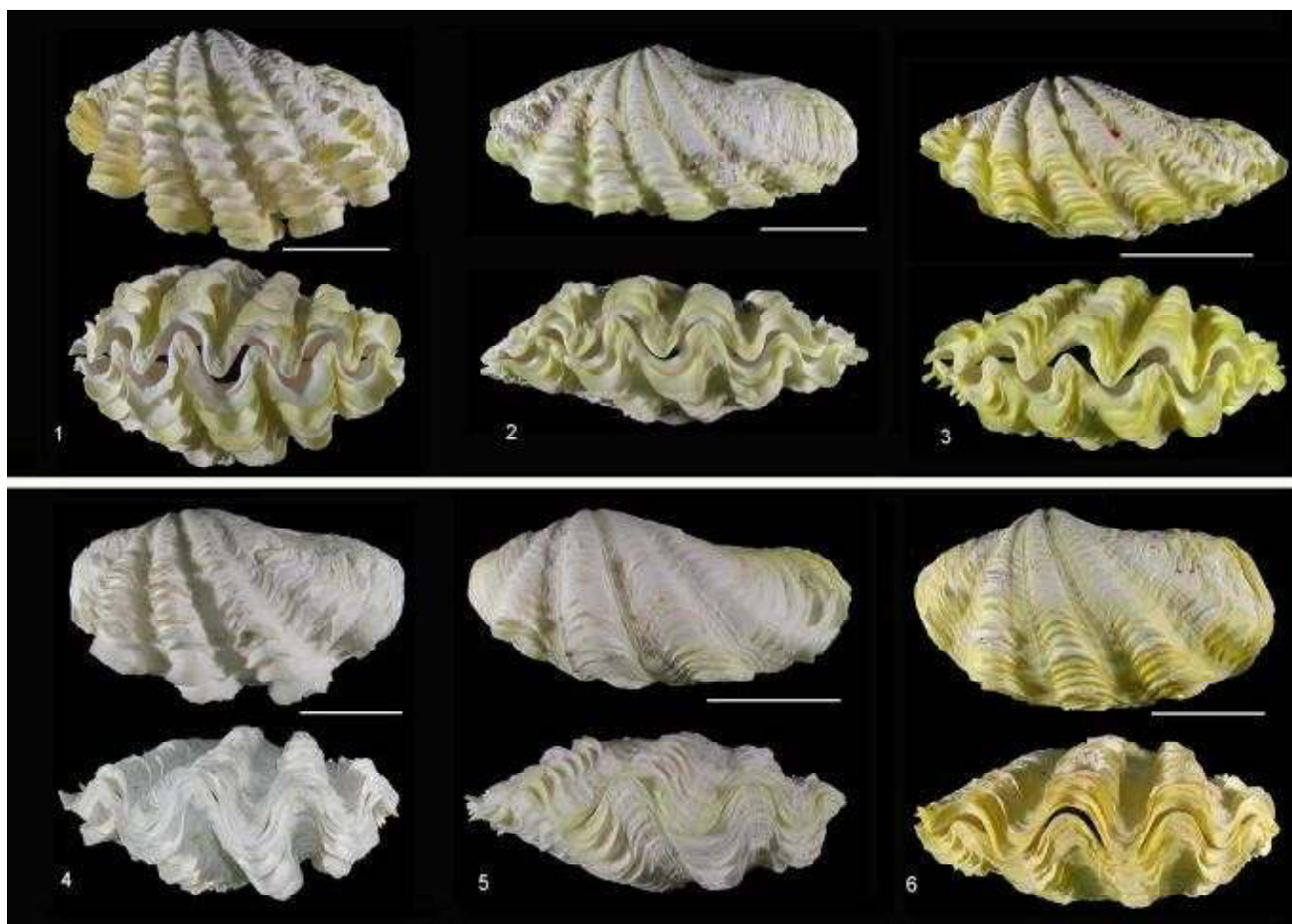


図6, 貝殻形態の相違 (リーフ上に多い肋数が6~7本のタイプ: 上とリーフ斜面上に多い肋数が4~5本のタイプ: 下)



図7, 貝殻形態, 特に貝殻周縁部の形状

個体を調査した結果、全個体が $maxima$ （黒点列タイプ）であった。本地域での採貝は主にリーフ斜面においてSCUBAを用いて採取しているため、リーフ上に多い $noae$ （ふちどり斑紋）が混獲されなかったと考えられる。しかし委託者への聞き取りではリーフ上は潮干狩りにより乱獲され、シラナミ類は非常に少ないとのことであった。恩納村海域において $maxima$ （黒点列）の生息は水深10～15mのドロップオフの始まる棚状となったリーフ斜面まで生息している（図8）。

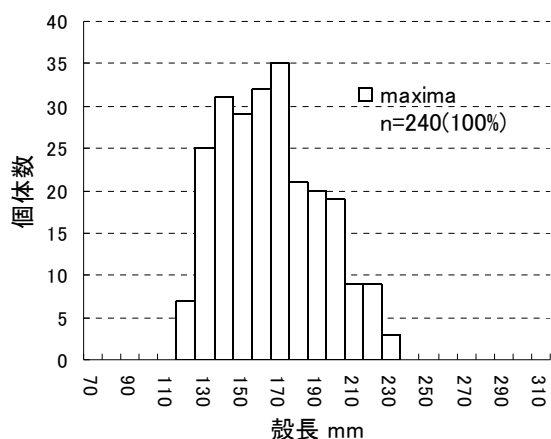


図8 沖縄本島北部（恩納村漁協）の水揚げシラナミ2種の比率とサイズ組成

沖縄島南部では那覇沿岸漁協で水揚げされたシラナミ類について調査した。那覇地区ではヒメジャコノ代替としての要望が強く、小型貝の漁獲が多い。これについては資源管理上の課題があり、別報にて準備中データを加味して改めて報告したい。那覇沿岸漁協においてもSCUBA若しくはフーカー潜水器を用いて恩納村同様、礁斜面で採取されており、その結果、 $maxima$ （黒点列）が優占したと考えられる（図9）。

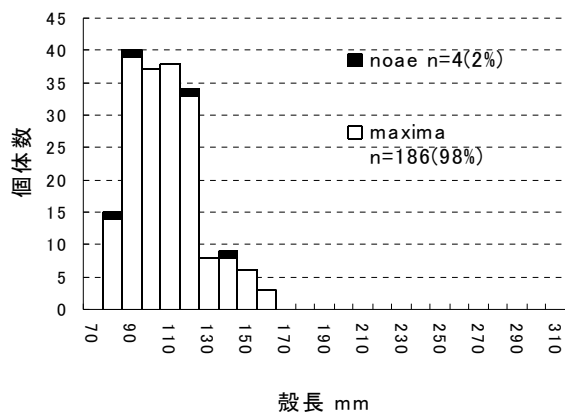


図9 沖縄島南部（那覇沿岸漁協）水揚げシラナミ2種の比率とサイズ組成

調査個体190個体中 $maxima$ が186個体（98%）を占め、 $noae$ はわずか4個体（2%）にすぎなかった。

石垣島では採取海域が広範で石垣島東海岸を中心に、波照間島や鳩間島に至る海域に達する。そのため、集中的な漁獲圧がかかりにくく、漁獲サイズが比較的大きい。採取委託者はリーフ上に分布する $noae$ は殻の形や身の模様が違うことを既に認識していたとのことであるが、個体数が少ないため、漁獲対象としてはフーカー潜水で礁斜面の $maxima$ を採取しているとのことであった。調査個体371個体中 $maxima$ が360個体（97%）を占め、 $noae$ は11個体（3%）にとどまった（図10）。

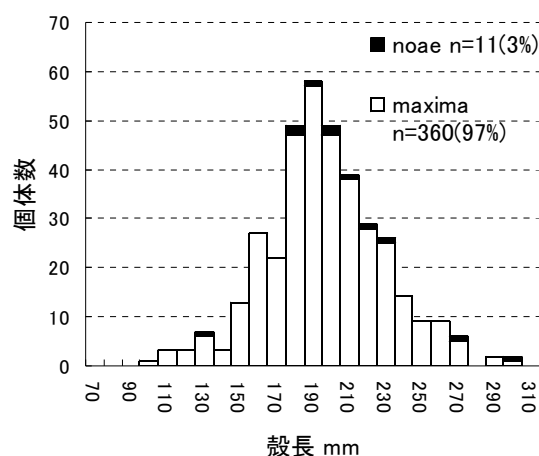


図10 石垣島の水揚げシラナミ2種の比率とサイズ組成

以上の結果から沖縄島および石垣島海域の合計801個の漁獲物中786個体（98%）が $maxima$ （黒点列）であり、圧倒的に水産上多獲されていることが判った（図11）。よって本種の和名をシラナミに固定するの

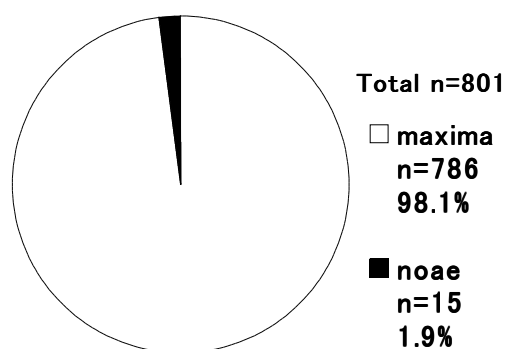


図11 沖縄島および石垣島海域の漁獲物に占めるシラナミ2種の比率

が妥当と考えられた。また漁獲数の少ない*noae*は殻の形態的特徴を考慮してトガリシラナミ（尖り白浪）の新称を提唱した（久保・岩井,2007）。

文 献

- Hidalgo, J.G., 1903. Obras malacologicas. Parte 1. Estudios preliminares sobre la fauna malacologica de las Islas Filipinas. Tomo 2. Mem. R. Acad. Cien. Exactas, Fis. Nat. Madrid, 21:1-400.
- Iredale, T., 1937. Middleton and Elizabeth reefs, South Pacific Ocean. Mollusca. Australian Zoologist, 9(4):444-451.
- 久保弘文・岩井憲司,2007 沖縄県におけるシラナミの資源生物学的新知見 貝類学雑誌Venus. 66(1-2):104.
- 黒田徳米,1952. シャコガイ類の分類 夢蛤69:171 - 173+PL1. 目八天狗社
- 松隈明彦,2000 シャコガイ科 In 奥谷喬司(編) 日本近海産貝類大図鑑 東海大学出版会 pp.960-961.
- 武蔵石寿, 1845 白浪. 目八禄45
- Reeve, 1862. Conchogica Iconica. vol.14, Pl.5
- Rosewater, J.,1965. The Family Tridacnidae in the Indo-Pacific. Indo-Pacific Mollusca. 1:347-408