

川平湾保護水面及びその周辺海域における シラナミ類の資源実態について (シラナミの漁業資源生物学的研究)

岸本和雄*1, 久保弘文*2, 井上顕

Sizes and Abundances of Giant Clams *Tridacna maxima* and *Tridacna noae* in the Kabira MPA and the Adjacent Regions in the Ishigaki Island

Kazuo KISHIMOTO*1, Hirofumi KUBO and Ken INOUE

本研究は、シラナミ類（シラナミ及びトガリシラナミ）の適切な資源管理に資するため、その資源実態の把握を目的とした。川平保護水面内2ヶ所、そこに隣接し海岸から徒歩で直接到達できる3ヶ所及び保護水面から約3km離れた離礁の計6ヶ所において、干潮時、徒歩目視によってシラナミ類の生息数等を調査した。その結果、単位時間当たりの発見数は、保護水面内及び離礁において多く、またその殻長組成も比較的大型であり、前年度並み以上の資源水準が確認された。しかし、保護水面に隣接した3地点では総じて資源水準が低く、潮干狩りによる漁獲圧力が大きいと考えられた。保護水面と徒歩で到達できない離礁は、周辺海域への重要な資源の供給源となっていると推察された。

シラナミ類は、主にリーフ上に分布し、外套膜にふちどり斑紋を持つトガリシラナミ *Tridacna noae* と、主にリーフ外に分布し、外套膜に黒点列を持つシラナミ *Tridacna maxima* に分けられる（久保・岩井，2007）。シラナミ類はヒメジャコに次いで味が良いとされる水産上重要な種類であるが、養殖は行われておらず、その供給は天然貝の漁獲に依存している。このような資源を持続的に利用するためには適切な資源管理が不可欠であり、そのためには資源量の把握や定期的なモニタリング調査などが重要である。久保ほか（2008）は、石垣島海域及び沖縄本島恩納村地先海域において潜水調査と踏査調査を行い、資源管理区域（保護水面及び漁協自主規制海域）では発見個体数が多いが、非管理区域では少ないことを確認し、潮干狩りの影響の大きさを指摘した。また、石垣島にある離礁（通称ダブルリーフ）において、非管理区域であるにもかかわらず、保護水面に匹敵する資源量を確認するなどの資源実態を明らかにした。

そこで今年度は、久保ほか（2008）の調査で資源状況の良かった川平湾保護水面内、川平地先海域及びダブルリーフにおいて踏査調査によるモニタリングを行い、また周辺の未調査海域を調査して資源実態に関する情報を収集し、今後の資源管理に資することを目的とした。

材料及び方法

踏査調査は、川平湾保護水面内で2カ所、その隣接海岸として川平と吉原の地先海域、一般海岸としてダブルリーフと山原地先海域の計6カ所で行った（図1）。シラナミ類は移動性がないため、生息地点の位置情報の把握により、個体別のモニタリングが可能となる。そこで調査員をできるだけ多く投入し、できる限り広い範囲を踏査してシラナミ類の発見に努めた。シラナミ類を発見した際には、ポータブルGPSを用いて個体毎に位置情報を記録し、殻長と殻幅を測定し、外套膜色調を写真撮影した。また、外套膜色調と肋数の違いを基に（久保・岩井，2007）、シラナミとトガリシラナミを区別して記録した。

結果及び考察

踏査調査の結果を表1に、調査海域別のシラナミ類の殻長組成を図2に示す。調査で発見されたシラナミ類は合計104個体であり、うちトガリシラナミが91個体（87.5%）、シラナミが13個体（12.5%）であった。保護水面内での発見数が49個体（47.1%）と最も多く、次いで一般海岸のダブルリーフが45個体（43.2%）であり、この2カ所で全体の90%を占めた。

3地点のモニタリング調査について、保護水面内とダブルリーフにおいては、前年度の久保ほか（2008）の調査結果とおおよそ一致した。保護水面内では、調査区域が2カ所にとどまったため、発見数は49個体と前年度より9個

*1 Email: kishimkz@pref.okinawa.lg.jp, 石垣支所

*2 沖縄県農林水産部水産業改良普及センター本部駐在

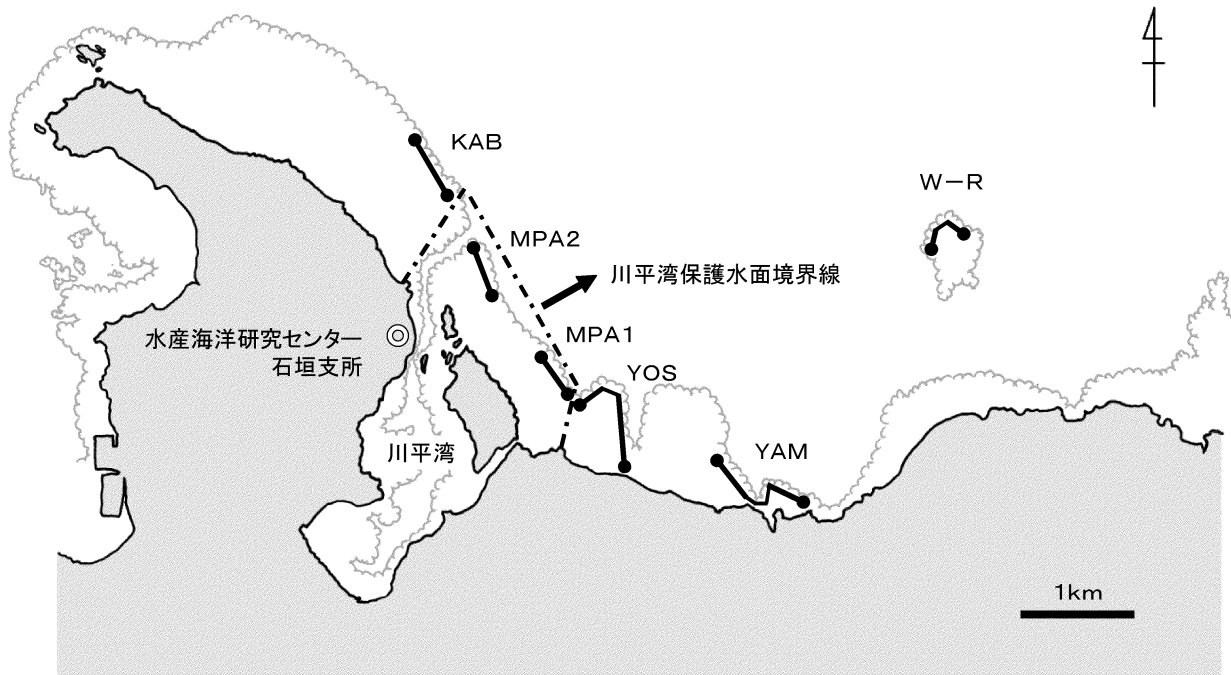


図1 川平湾保護水面とその周辺海域における踏査調査範囲

図中の略号は、MPA：保護水面，YOS：吉原，KAB：川平，W-R：ダブルリーフ，YAM：山原を示す。

表1 踏査によるシラナミ類の資源調査結果

調査地点 (地図略号)	調査月日	調査時刻	調査人数	調査時間 (分)	移動距離 (m)	発見個体数			分当発見数
						計	トガリシナミ	シラナミ	
川平湾保護水面1 (MAP1)	2008JUL03	12:16-14:04	2	108	2600	16	9	7	0.148
川平湾保護水面2 (MPA2)	2008JUL04	13:28-15:29	2	121	2000	33	33	0	0.273
吉原地先海域 (YOS)	2008JUL03	14:04-14:45	2	41	1400	2	1	1	0.049
川平地先海域 (KAB)	2008JUL31	12:10-14:07	2	117	3200	8	7	1	0.068
ダブルリーフ (W-R)	2008JUN05	13:59-16:18	6	139	3000	45	41	4	0.324
山原地先海域 (YAM)	2008AUG04	14:58-16:11	1	73	2700	0	0	0	0

体減少した。殻長組成についてみると、サイズ組成の傾向は前年度に類似したが、殻長 80mm 未満の個体は発見されず、200mm 以上の大型個体の数が増加した。ダブルリーフにおいては、6 人で調査を行ったこともあり、前年度より 18 個体多い 45 個体が発見された。ダブルリーフにおいても、サイズ組成の傾向は前年度に類似し、全体的に発見数が増加した。両地点に関して、発見個体のほとんどがトガリシラナミであるため一概には言えないが、シラナミの生殖腺の成熟と、殻長と性の関係 (久保・井上, 2008) から推察すると、殻長 140mm 以上の個体が多数出現しているということは、十分に成熟した雌雄同体の個体の割合が多いと考えられ、良好な再生産が行われている可能性が高く、周辺海域への重要な供給源となっていると考えられた。

3 番目のモニタリング地点である川平地先海域について、前年度 42 個体発見されているが、今回は 8 個体のみであ

った。調査時に死殻も発見されなかったことから自然死とは考えにくく、前回調査以降に漁獲されたものと思われる。この海岸では殻長 73mm~142mm までの個体しか発見されず、シラナミの生殖腺の成熟と、殻長と性の関係から推察すると、成熟した雌雄同体や雌の割合が低く、また生息密度もかなり低いことから、この海域のシラナミ類は再生産に十分寄与できていないと考えられた。

今年度新たに、川平湾保護水面の東側に隣接する吉原地先海域と、陸からアクセス可能な山原地先海域において踏査調査を行った。吉原では 41 分間 1400m 調査して 2 個体、山原にあつては 73 分間 2700m 調査しても 1 個体も発見できなかった。吉原の 2 個体は、保護水面の境界付近で発見された。分当たりの発見数にすると、吉原海岸は保護水面内やダブルリーフの 1/3 から 1/6 以下であった。地形的には保護水面内の低潮線付近の岩盤域に似通っており、生息

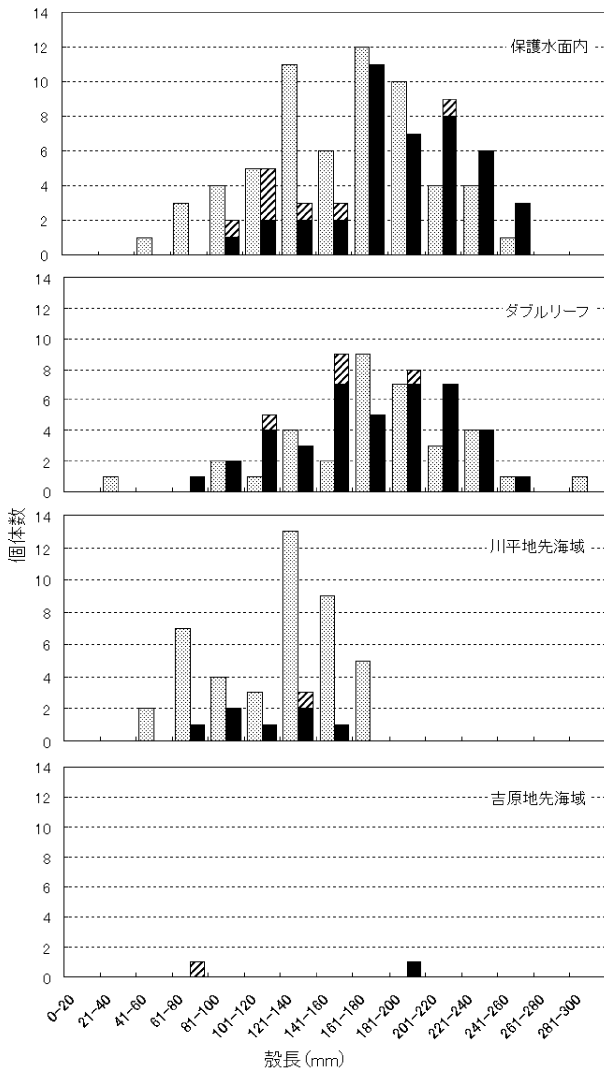


図2 踏査調査海域別シラナミ類の殻長組成 黒, トガリシラナミ; 斜線, シラナミ; 灰色, 久保他 (2008) による両者の合計

環境として不適な場所とは考えられない。これら2地点は春先の大潮時以外でも一般人が潮干狩りに訪れる場所であり、日々の漁獲圧力が影響しているものと考えられた。吉原の2個体は、保護水面を意識して漁獲されなかった可能性がある。

以上の結果から、石垣島川平保護水面周辺海域では、保護水面内とダブルリーフが重要な資源の供給源となると考えられ、今後も定期的にモニタリングを行い、資源水準を把握していくことが必要であると思われた。ダブルリーフに関しては、非管理区域であるにもかかわらず、漁獲圧力がかかっていない貴重な海域であり、早急に資源管理を検討する必要があると考えられた。

久保ほか (2008) の報告と今回の調査結果から、シラナミ類資源を持続的に利用していくための資源管理方法を考えてみたい。まず始めに必要なことは、恩納村漁協の自主規制の例にあるとおり、漁業者の自主規制の効果が非常に高く現れる種類であることを漁業権者に理解してもらうこ

とである。その理解のもとに、漁業権の適切な管理の一環として適切な自主規制を実施してもらう必要がある。この場合、ダブルリーフの様に良好な資源状態にあり、現在操業を行っていない海域は完全な禁漁区に設定しても現状では直接的に漁業者に負担がないことから、早急に実施する必要がある。シャコガイ類はその漁業資源としての特徴として、潜水器漁業と素潜り漁業以外に漁獲方法がなく、定着性生物であるため、区域を特定して管理すれば資源動向の確認が容易である。そのため、漁業者にとっても自主規制の成果が見えやすく、活動が定着しやすいと思われる。

次に、自主規制区域の監視について、漁業者以外の協力を得ることが重要であると思われる。ダブルリーフでは、ダイビング案内が行われており、その目玉としてトガリシラナミやシラナミをアピールし、協力を得てはどうだろうか。必ず同じ場所で見ることができ、30cm 近くの個体などは水中では非常に見応えがある。生物学的な特徴や国際的な希少性などの情報も提供し、観光資源として利用することで、監視の目が大きく増え、自主規制違反が防げられると思われる。同じ意味でブルーツーリズムの対象としても十分な魅力があると思われる。サンゴと同様に褐虫藻と共生する特徴を持つ点など、環境教育の対象としても興味を引く対象と思われる。広い海の中で、いかに監視の目を増やせるかは、資源管理の面で非常に重要な要素である。

潮干狩りによる一般人の漁獲に関しては、シラナミ類資源の枯渇が懸念されていることや漁業者の資源管理活動について、漁業者と行政が一体となって周知に努め、県民の理解を得ることが重要である。本県、特に石垣は本土からの移住者も多く、地元のルールや漁業活動の特徴を知らない人が少なくない。このような周知活動は、徹底して継続することに意義がある。

最後に必要なことは、シラナミ類の生物学的特徴をもとにした規制の整備である。現在のシャコガイ類としての禁漁期はシラナミの繁殖期保護として十分でないことが示唆されており (久保・井上, 2008), またシャコガイ類中唯一殻長制限が設定されていないなど、現状の規制体制ではシラナミ類の資源管理が不十分である。今後、規制の再検討等に必要な情報を整理し、規制の整備に努めたい。

文献

久保弘文, 岩井憲司, 2007: 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). 平成18年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書, 205-210.
 久保弘文, 井上顕, 2008: シラナミ生殖腺の成熟について (シラナミの漁業資源生物学的研究). 平成19年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書 69, 108-112.
 久保弘文, 岩井憲司, 井上顕, 2008: シラナミ類の保護水面等における資源実態について (シラナミの漁業資源生物学的研究). 平成19年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書 69, 103-107.