

川平保護水面管理事業

牧野清人・玉城英信*1・兼村憲次*2

1. 目的

保護水面区域における増殖対象種（シャコガイ類、クロチョウガイ、シラヒゲウニ、ニシキエビ、ゴシキエビ、フトミゾエビ、カタメンキリンサイ）の採捕を禁止し、資源の保護を図ると共に、重要な対象生物であるヒメジャコに関する生態調査・環境調査を行う。また、1998年に起こった大規模なサンゴの白化現象に関し、川平湾沖のリーフの白化状況についても調査を行う。

方法及び結果

1. ヒメジャコ生息密度及び殻長組成調査

保護水面内外のヒメジャコの分布状況及び再生産状況を把握するため、生息密度及び殻長組成調査を1999年2月17日～3月4日に行った。調査範囲は石崎からヤンバレーまでで、保護水面内16地点、保護

水面外11地点を対象に調査を行った（図1）。各調査地点でヒメジャコの多く分布している場所、5ヶ所に1m×1mの方形枠をあてその中のヒメジャコ個体数の計数及び殻長の測定を行った。5ヶ所で計数した平均値をその地点のヒメジャコの生息密度とした。ただし、調査地点周辺を5分間観察して1個体も発見できなかった場合は、生息密度を0とした。保護水面内では地点O.Pを除く調査地点でヒメジャコがみられ、生息密度は調査地点A～Jで高く、7～13.2個/m²であったのに対し、地点k、L、M、Nでは1～4.8個/m²と比較的に低かった。一方、保護水面外では、地点2、3、4で低密度にみられた他は発見できなかった。保護水面内でヒメジャコがみられた地点A～Nについて、殻長組成を調べた（図2）。ヒメジャコの生息密度が高かった地点A～Jでは、全体的にモードが80.0～100mmにあらわれる

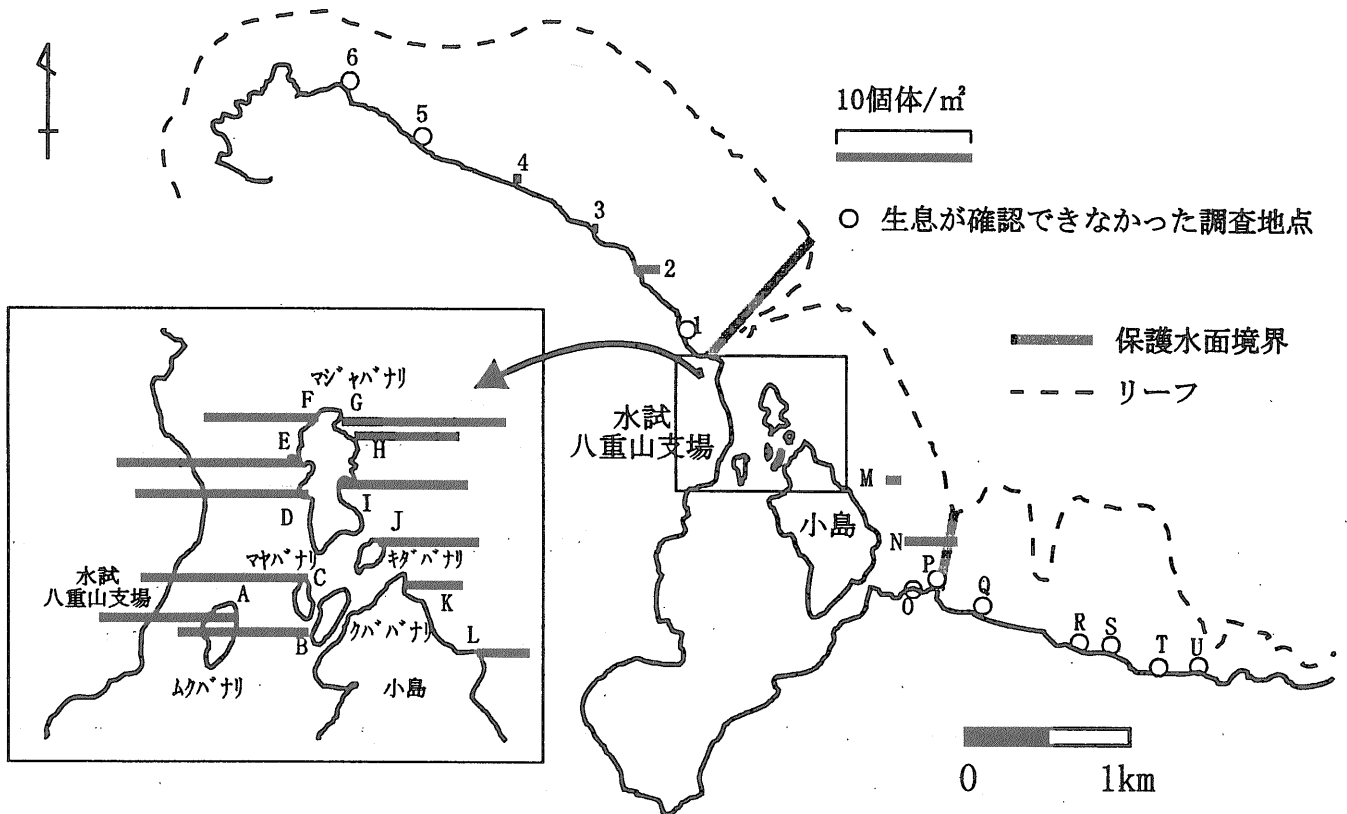


図1 川平保護水面内外のヒメジャコの生息密度

* 1 : 現所属は沖縄県栽培漁業センター

* 2 : 非常勤職員

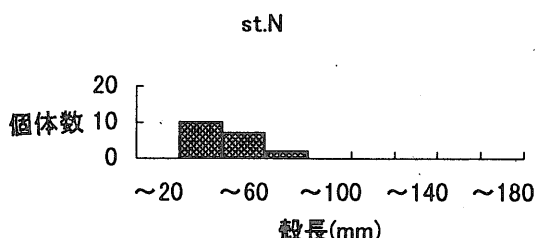
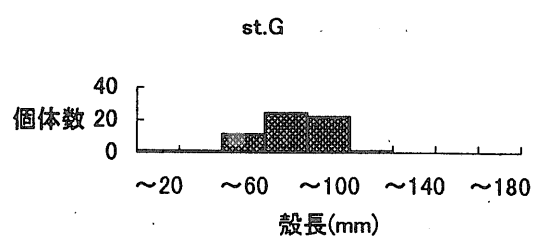
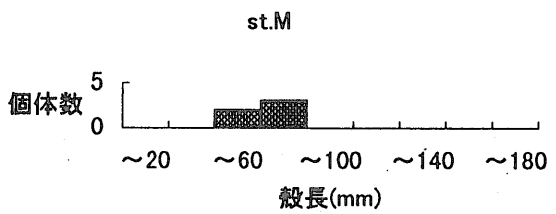
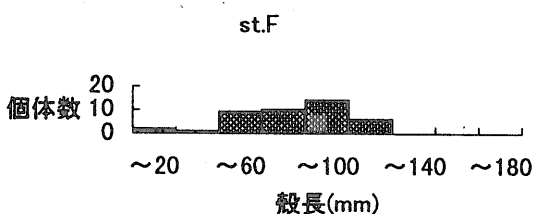
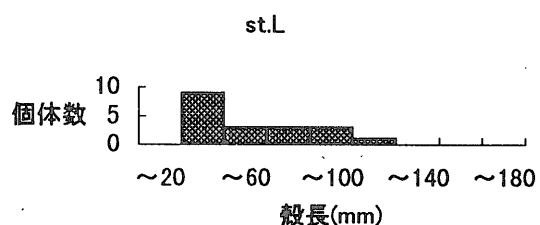
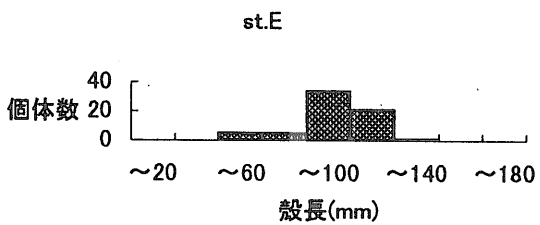
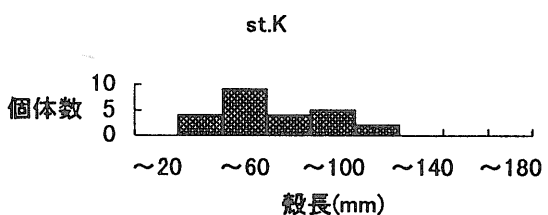
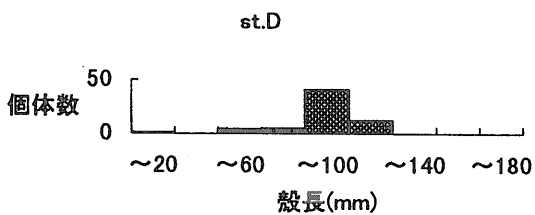
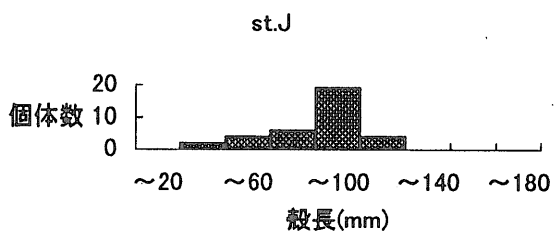
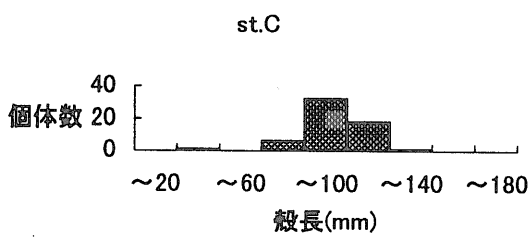
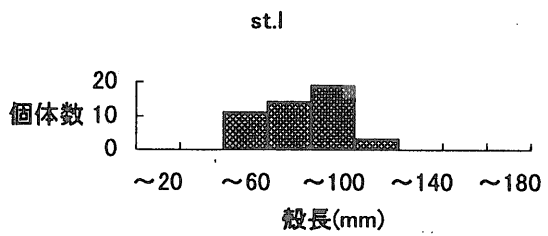
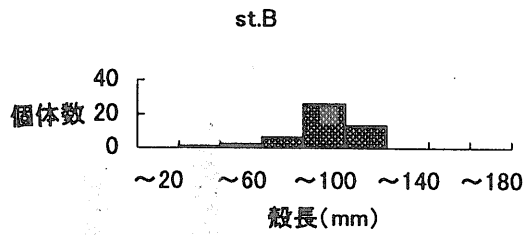
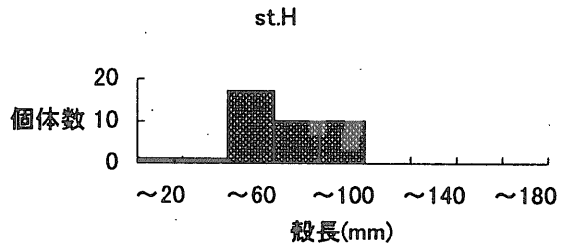
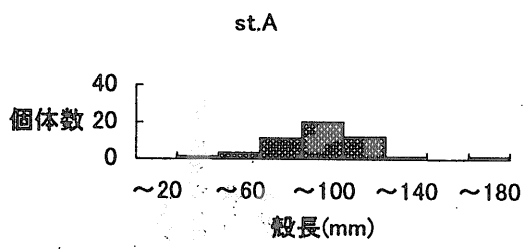


図2 保護水面内のヒメジャコの殻長組成

傾向にあったが、比較的に生息密度が低いK～Nでは、モードが80.0mm以下となった。ヒメジャコの殻長組成を保護水面内外で比較した(図3)。保護水面内では11.5～166.3mmのヒメジャコが生息し、モードが80.0～100mmであった。一方、保護水面外では12.6～57.8mmのヒメジャコが生息し、モードが20.0～40.0mmであった。これらの結果から、ヒメジャコの生息密度が高い範囲では全体的に殻長が大きく、生息密度が低い範囲では殻長が小さいことが予想された。1997年度の事業報告¹⁾から、新規加入群とおもわれる19.2mm以下のヒメジャコは、保護水面内で地点D、F、G、Hに各1個体ずつみられ、保護水面外で地点2に1個体みられた。

2. 環境調査

1998年7月から1999年3月まで、毎月1回、川平湾内外の5ヶ所(図4)における表層水の水質調査を行った。調査項目は水温、塩分濃度、pH、溶存酸素濃度、クロロフィル量、及び懸濁物質量であった。水温、塩分濃度及びpHは、試験場の小型船舶で調査地点に移動して測定器を用いて測定した。溶存酸素濃度、クロロフィル量、及び懸濁物質量は、

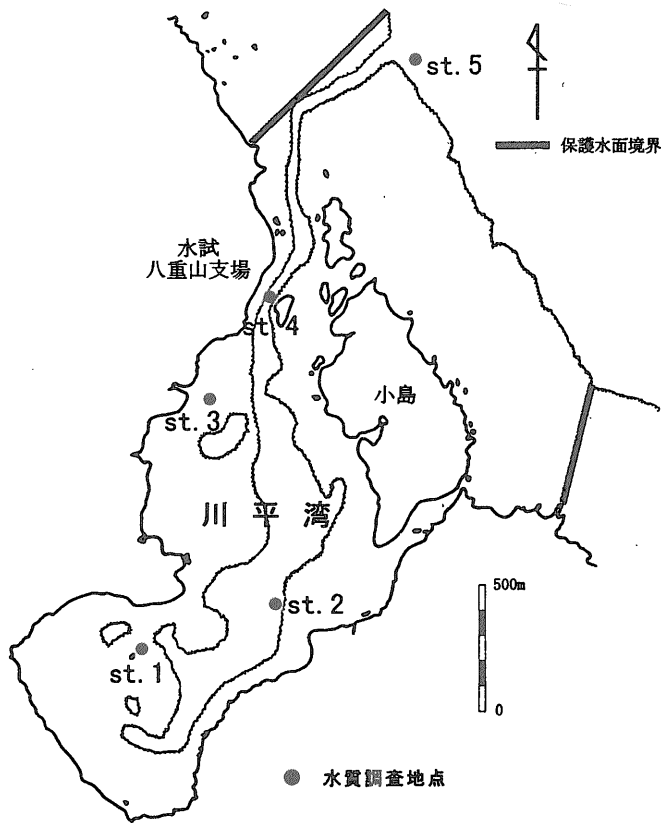


図4 環境調査地点

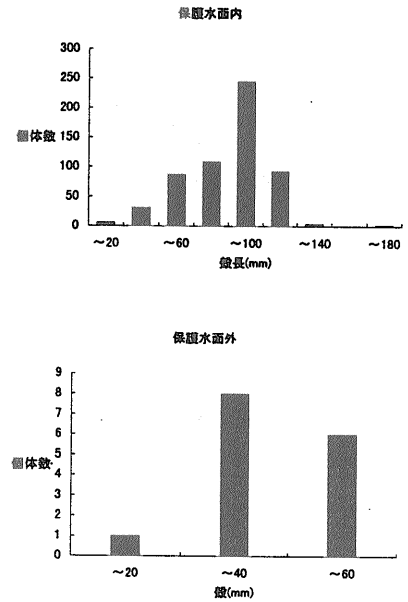


図3 保護水面内外のヒメジャコの殻長組成

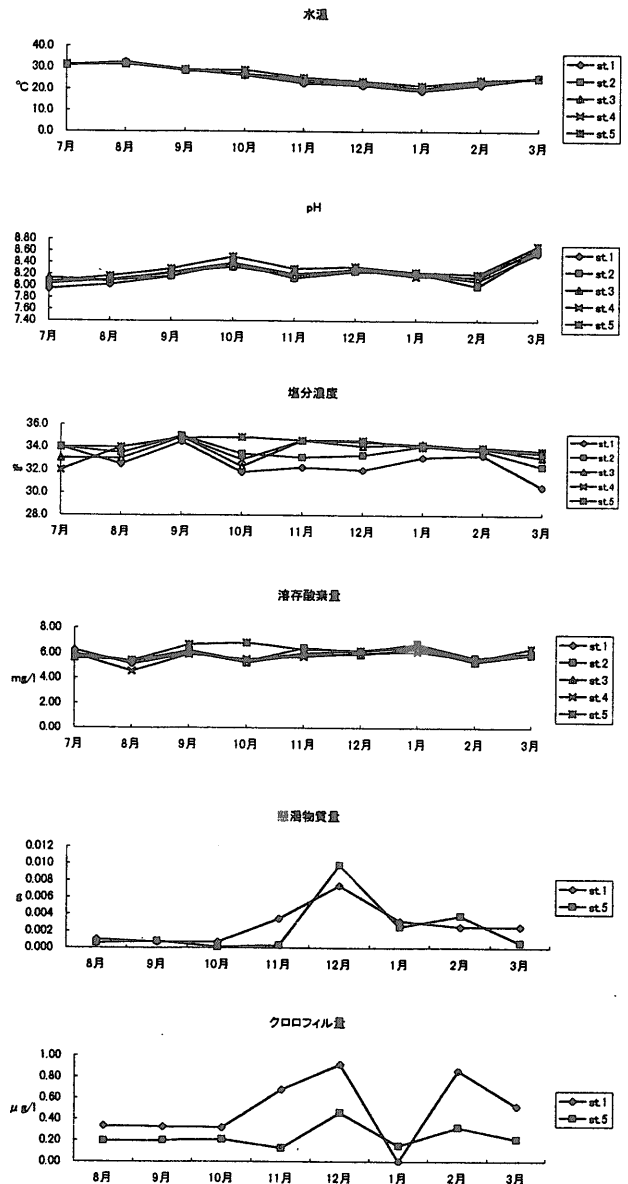


図5 保護水面内の環境調査結果

調査地点で採取した表層水を試験場内に持ち帰って、それぞれ定法に従い²⁾ 前処理を行った後測定した。測定結果を図5に示した。水温、pH及び溶存酸素量は調査地点間で顕著な差はみられなかった。水温は調査開始の7月から8月まで30℃を越え、9月以降緩やかに低下した。塩分濃度は、各地点で多少異なり、湾奥側ほど低い傾向がみられた。懸濁物質質量では、st.5で変動がより顕著にみられたが、クロロフィル量はst.1で変動が大きく、0~1.00 $\mu\text{g}/\text{l}$ の範囲であった。

川平湾沖のサンゴ白化状況調査

川平湾沖のリーフ上のサンゴ白化状況を把握するために、第十一管区海上保安庁に依頼し、航空写真を撮影していただいた。撮影が行われたのは11月15日で、川平湾沖の小島から礁縁部までの約500mの範囲と、礁縁に平行した約800mの範囲であった。撮影された写真はサンゴ白化状況の解析に用いた。川平湾沖のサンゴ白化の状態を図6に示した。サンゴ

の白化は礁原と礁縁にみられた。礁原では、白化したサンゴが高密度または低密度に分散してみられた。一方、大きく白化したサンゴがパッチ状にみられたのは、おもに礁縁部であった。川平湾沖のリーフでは、水深0~1.3mの浅いところでは、ハナヤサイサンゴ、コモンサンゴ、キクメイシ類、ミドリイシ類、リュウキュウノウサンゴ、ウスサザナミサンゴ、シロサンゴ類が優占し、1.3~5.0mの範囲では被覆状ミドリイシ、枝状ミドリイシ、テーブル状ミドリイシが優占する。³⁾ 航空写真からは、白化したサンゴの種類を特定できなかった。しかし、礁原と礁縁で白化の状態に違いがみられたのは、生息するサンゴの優占種等の違いと何らかの関係があるのかもしれない。また、礁原と礁縁では水温等の環境が多少異なり、それによって白化の状態に違いがみられた可能性も考えられる。水温ほぼ30℃が白化の起こる臨界温度と考えられており、わずかに1度高くなっただけで白化が起こることがわかっている。また、大雨等による塩分の低下も白化の原因となる。⁴⁾ 今

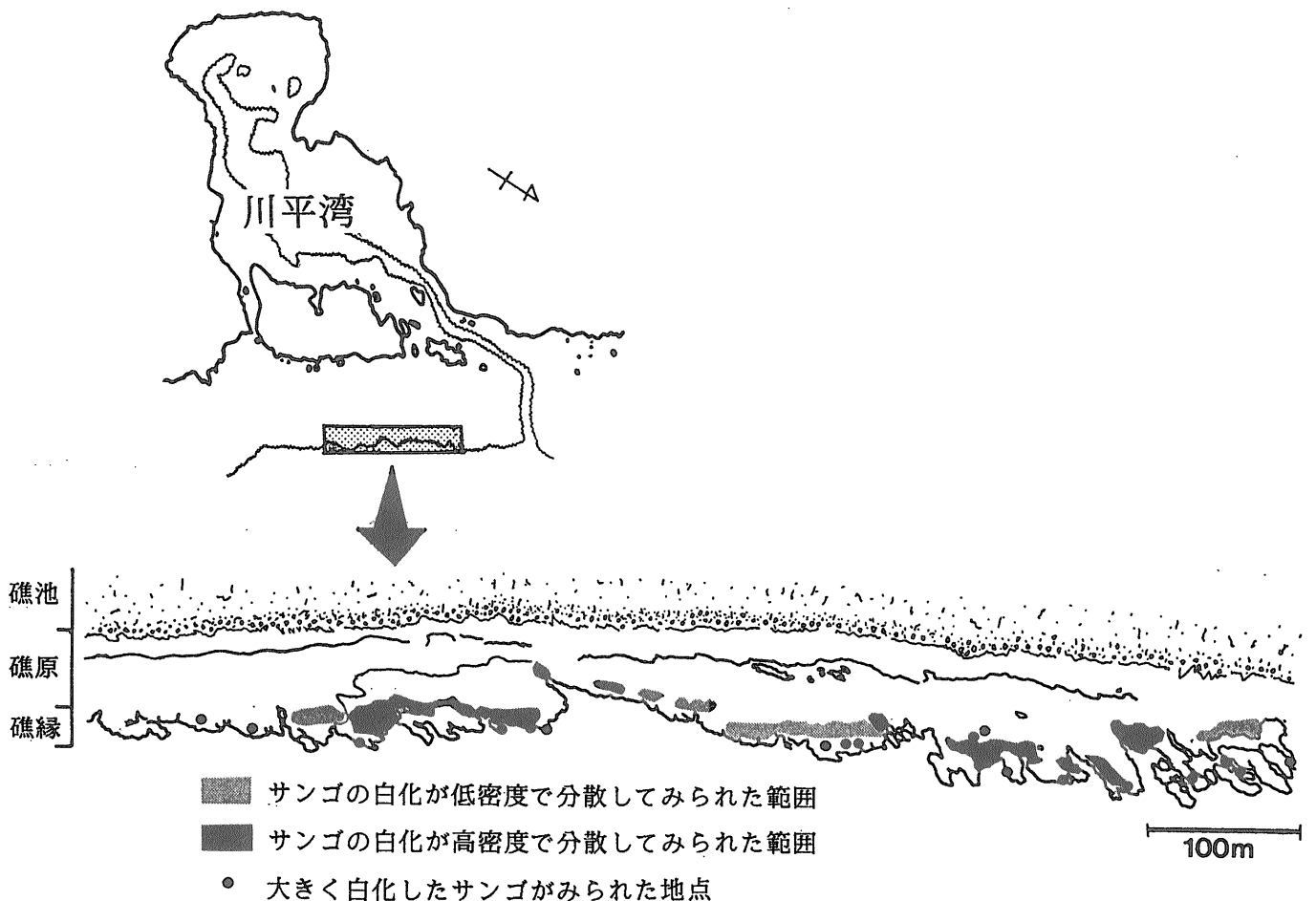


図6 川平湾沖におけるサンゴ白化状態

回の環境調査では毎月1回表層水の水質分析を行ったのみで、サンゴの白化現象の原因をつきとめるには十分なデータをそろえることは出来なかった。今後は水深や採水の間隔も考慮してデータを集積するとともに、これらのサンゴの白化現象が川平湾内における生物相や生態系に及ぼす影響について調査し、検討する必要があるものとおもわれる。

文 献

- 1) 渡辺利明・兼村憲次(1998): 川平保護水面管理事業。平成9年度沖縄県水産試験場事業報告書、213-215。
- 2) 多賀光彦・那須義和・後藤克己・川村静夫・橘治国(1994): 水の分析-第4版-、147-148、221-226、273-275。
- 3) 社団法人全国沿岸漁業振興開発協会(1997): 特定地域沿岸漁場開発調査-沖縄県地域調査報告書-、38-39。
- 4) 西平守孝・J.E. Veron. (1995): 日本の造礁サンゴ類、412-413。