

47年度指定調査研究

1 珊瑚礁内海域における増養殖漁場開発の研究

伊野波 盛 仁・当 真 武
上 原 孝 喜・田 場 典 秀
新 里 喜 信

ま え が き

本県の島々は、いずれも珊瑚裾礁に囲まれた広大な浅海域を有している。この海域の大部分は干潟地帯と水深数米までの珊瑚礁原からなっている。本海域とそれに隣接する海域は、本県沿岸漁業の重要な漁場であり、また再生産補給の場としての役割りは大きいものと推測される。しかし、従来このような海域の生物生産、さらに漁業価値の検討をした研究は少ないように思われる。一方県においては、土地造成のため、干拓の要求が今後急速にこのような海域に強くなっていくことが考えられ、漁場価値が少なくなっていくことが予想される。

したがって、このような裾礁内海域の漁場環境及びそこにおける生物生産の機構を明らかにして、漁場改良及び造成による、より積極的な海面の利用をはかる必要がある。

この意味から昭和47年度は、沖縄における代表的な裾礁内海域である屋嘉田潟原について環境を把握するため、その一般性状を明らかにした。

この調査をするに当たって恩納村及び関係漁業組合員に多大な協力を得た。

昭和48年6月

要 約

屋嘉田潟原は沖縄本島の中央部西側海域に面し、海岸国定公園の中にあり、比較的環境が保全されている地域にある(第1図)。この海域について環境把握のため昭和47年度は一般性状を明らかにした。フィールドにおける調査方法は、調査域内を200m方眼に区切り、その交点に高さ2~3mの杭を打って採集及び調査地点の目印とした。調査は主として低潮時に徒歩によったが、時にはボートで行なった。その結果は次のとおりである。

(1) 屋嘉田潟原の形状

典型的な裾礁内海域であり、面積はおよそ230ha、どちらかといえば内湾性の弱い海域である。この海域は高さ0mのReet flatによって外海水域と区別され、波は比較のおだやかである。本海域はBoat Channelによって、沖合部の水深0m以深のサンゴが多い地帯と、それより浅いすなわち、潮干帯の2つに大きく区分される(第3、4図)。

(2) 底質環境

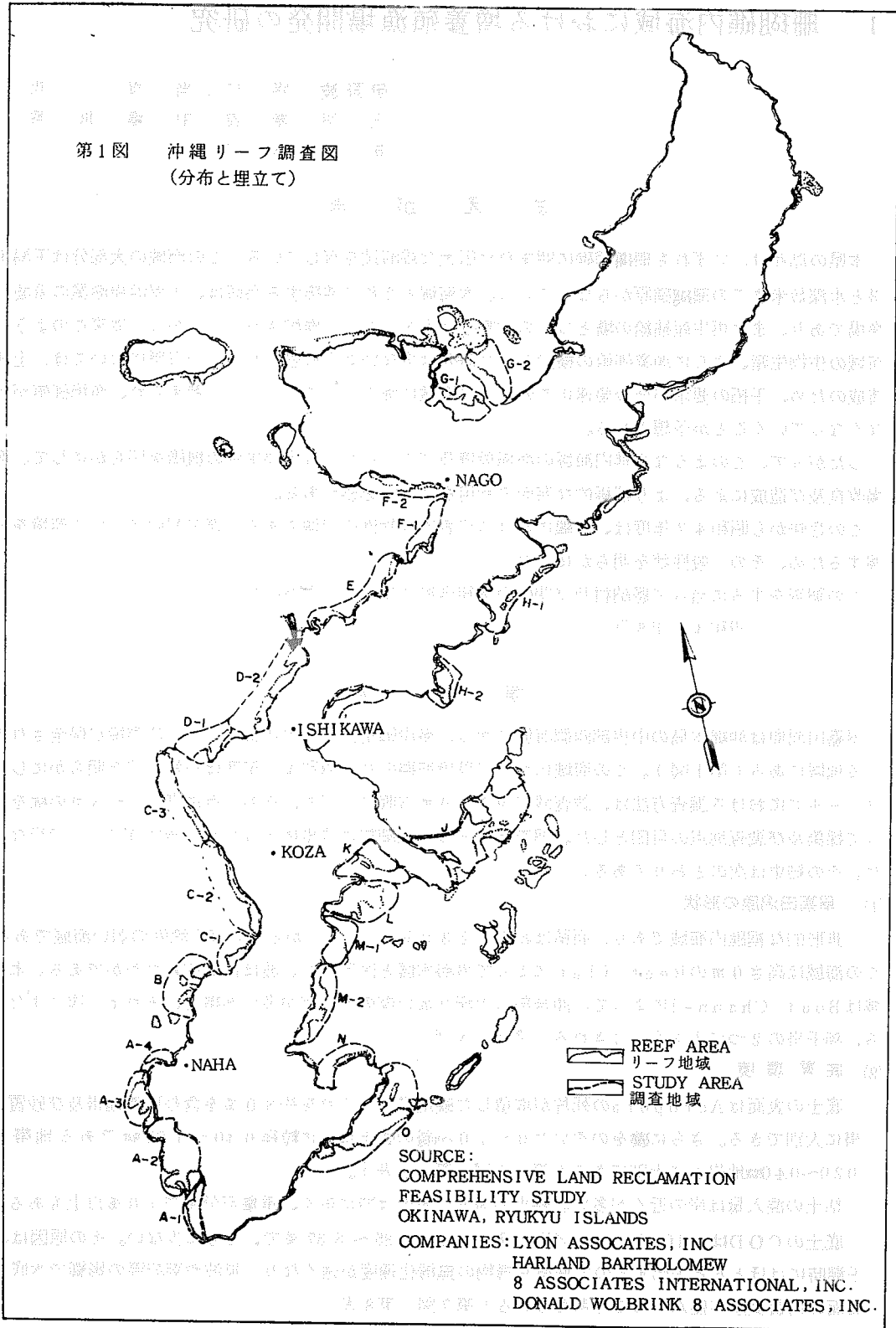
底土の表面はAcroporaの死片が堆積した礫地帯と、それを約30%を含む砂礫地帯及び砂質地帯に大別できる。さらに礫をのぞいた0~10cm層の底土は主に粒径0.40~1.00mmである地帯と0.20~0.40mm地帯とに大別できる(第5、6図。第1、2表)。

粘土の混入量は岸の近くが多い。陸水の流入口附近は特に多く、重量百分率で10%以上もある。

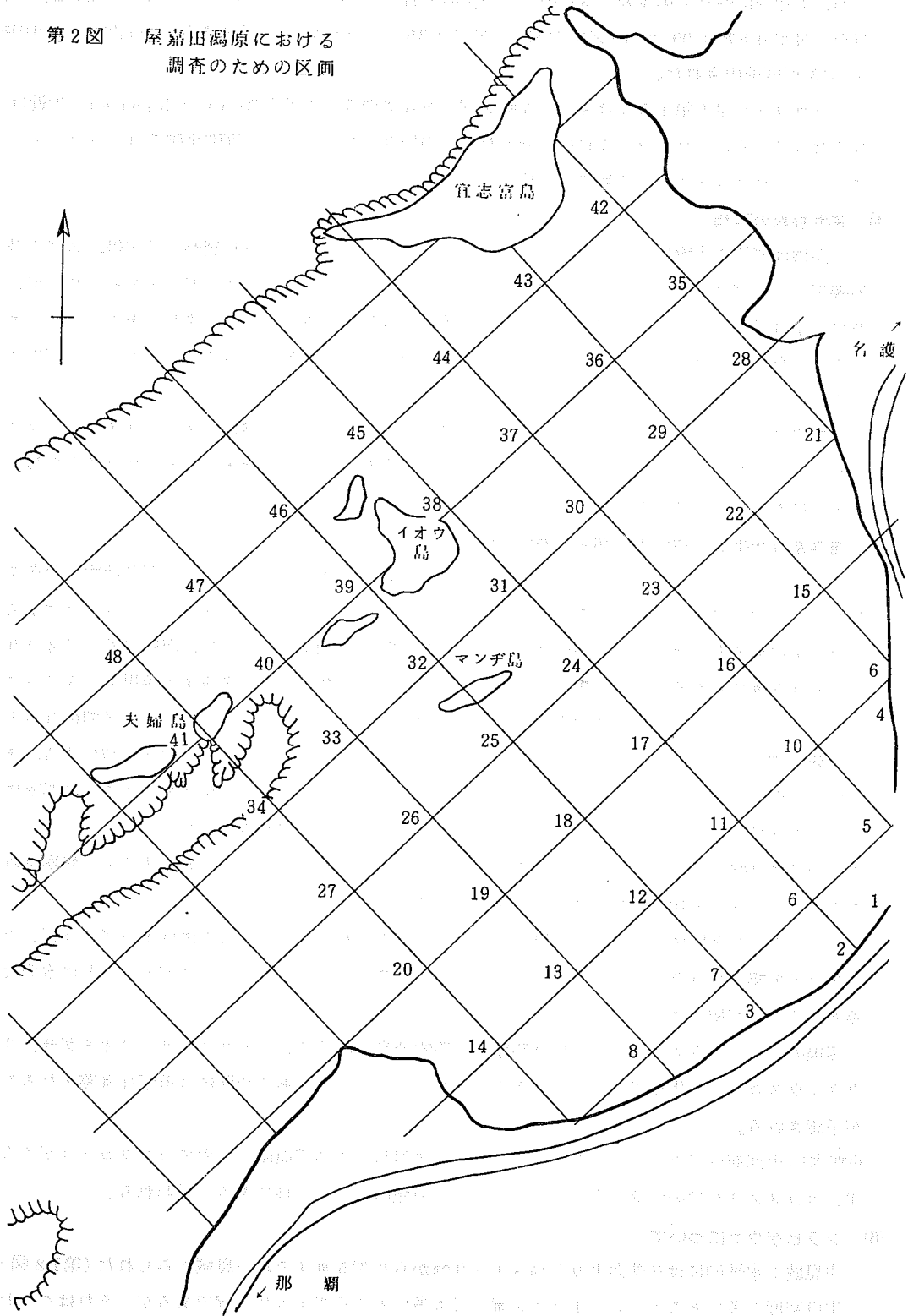
底土のCODは0.10~0.28mg/乾土g、ILは2.85~8.37%で、ともに少ない。その原因は、干潮時にはほとんど干出するので堆積有機物の無機化速度が速くなり、風波や潮流等の影響で水底土海面の物質交換が盛んであると考えられる(第7図 第3表)。

沖繩の自然環境調査報告書

第1図 沖縄リーフ調査図
(分布と埋立て)



第2図 屋嘉田潟原における調査のための区画



(3) 海水の化学性とクロロフィル量

海水の化学的性状(第4表)本裾礁内、海水のPHは8.12~8.25、DOが4.40~5.33 cc/l、NO⁻-Nが0.87~1.09 mg-at/l、NH₄⁺-Nが2.35~3.82 mg-at/lであり、PO₄^{'''}-Pは0.01mg-at/l程度検出された。

クロロフィル量(第4表)は3~15 mg/m³であって岸近くに多く Boat Channel 附近は少なくなっている。クロロフィルCは岸近くだけで検量された。また、本裾礁北側ではクロロフィルaについてクロロフィルbが比較的少量検量された。

(4) 底生動物の種類

本海域は底質や生物相によって大きく4つに分けられる。すなわち海浜側から砂泥帯、スガモ帯、砂礫帯、およびサンゴ帯である。砂礫帯には、ウミナヤゴカイ、ツムギハゼなどがみられるが、それほど量は多くない。スガモ帯はウラツキガイ等の二枚貝類がみられるがわずかである。ハネシナマコや葉上動物のオヨギソギンチャクが9月には一面にみられたが、2月にはいなくなり冬期にはタツナミガイやシラヒゲウニがこの地帯で多くみられた。

砂礫帯には小さいマキガイやイソカイメンが多くみられる。サンゴ帯はエダミドリイシとハマサンゴが多くみられる。なお、エダミドリイシの死ガイが多かった。それはオニヒトデによるものとしては、あまりにも多いヘイ死であるように思われる。(第5表 9図)

(5) 海藻及び水生顕花植物の種類と分布について

(第10,11 図6表) この海域で調査し採集した約50種類の海藻と水生顕花植物の分布を示した。その中で最も大きな群落を形成しているのはリュウキウスガモとマツバウミジグサである。スガモが占める面積は約17×10⁴ m²、ニラアマモは約28×10⁴ m²を有し、海岸にそって200mから600mのところを帯状に生育している。この2種類の顕花植物が形成する藻場の上をイトクズクサ、アオモグサ、カゴメノリが季節的消長を示す。スガモ、ニラアマモとともに、冬期になると葉が枯死し流失するが、とくにスガモは湿重量にして冬期は夏期に比べおよそ1/2に減少する。また、夏期に藻場を被い優占種であったイトクズクサ群落は11月から12月にかけてアオモグサ群落に変わり、12月下旬から2月までは、カゴメノリ群落の優占種の変化がみられた。

この海域には経済的に大きな価値を有するオキナワモズクが12月下旬から着生するのが観察された。この種は主に2月下旬から5月にかけて採集される。

シラヒゲウニが冬期にやや浅所の藻場に移動するのがみられた。ウニは夏期にはホンダワラ類、ウミウチワ等の褐藻類を食藻としているようである。今回の調査でリュウキウスガモが冬期に重要な食藻となることが確認された。

藻場のシラヒゲウニの食藻の変化は藻類の季節的消長に応じて、イトクズクサ、アオモグサ、リュウキウスガモと変化していくようである。また、カゴメノリもある時期には重要な食藻となることが予想される。

沖縄本島東部海岸でフクロノリ群落がみられるのに対し、この西海岸の干潟ではフクロノリがみられず、カゴメノリだけの群落を形成するのは、この海域の一つの特長であると思われる。

(6) シラヒゲウニについて

生息域：水平的には基準面よりの高さ+50cmから水深5mまでが生息域とみられた(第12図)。

生息密度：多いところで5~10ケ/m²、最も多いところで14ケ/m²であるが、それはごくわず

かで普通に生息しているところで2~3ケ/m²、この生息域内では1ケ/m²の平均生息密度と推測した(第11図と第8表)。これを基にして、この海域におけるシラヒゲウニの総個体数100万個と計算した。

移動: 生息域に夏期と冬期では大きいところで100m以上のズレがみられるが、それは索餌のためのウニの積極的行動であるとみられた(第12図)。

仔ウニの多くみられた場所: 47年8月にはBoat Channelにおける内湾よりの昼間の低潮線附近に1.5~2cm殻径の仔ウニが多くみられた。このような場所が仔ウニの生育場所と思われる(第4図)。

本潟原における主要餌料草: リュウキュウスガモは8月から2月にいたる期間においては量が多く、しかも大型であることから、最も有効な餌料であるとみられる。しかし、スガモ帯はウニの生息域と一部重なるのみで、大部分のウニはほとんど利用していなかった。

(7) 三枚刺網による漁獲物の調査から冬期この干潟海域を利用している魚類の主なるものはハマフエフキ、ヒメジ類、アミアイゴやそれにカスマアジなどであることがわかった。(11表 14図)

以上の調査結果を考察し、残された課題や問題点を論じた。