

# 伊江島・水納島礁池内の海底地形と藻場及び有用動物について

(水産基礎調査)

当真 武、渡辺利明、勝俣亜生  
久保弘文、平安名盛正<sup>1)</sup>、中田幸孝<sup>2)</sup>

**目的：**沿整事業を推進するうえで、特にサンゴ礁内の基礎資料が不足している。それを補完するため主としてホンダワラ藻場、海草藻場およびシラヒゲウニなどの有用動物の分布調査を行う。

**内容：**本部町の水納島、伊江島、備瀬崎～今帰仁～羽地内海に至る海域に15本の測線を設定し、それに沿って10m毎に測深し、その底質および動植物の分布を調べた。現地調査とカラー航空写真を照合した結果、ホンダワラ藻場、海草藻場を識別することができた。水納島に43,160㎡のホンダワラ藻場、伊江島に1,390㎡、備瀬崎に53,720㎡の海草藻場、さらに、古宇利島南東部に66,410㎡の海草藻場、15,180㎡のホンダワラ藻場、屋我地島周辺に580,362㎡の海草藻場を認めた。

シラヒゲウニは流れの早い場所に多く生息する傾向がある。酸素消費量が高いサンゴ礁生物の一つであると推定できる。シクナマコも同様に流れのある場所に生息する傾向がある。オキナワモズクの養殖漁場として利用されている水深と広さなどを把握することができた。とくに現状では伊江島西側の広大なリーフが良好なモズク漁場として使用できる面積が少ないと推定された。サンゴの良好な生息場所、再生状況などを含め礁池内の動植物相の概要を把握することができた。

## 生物学的条件調査

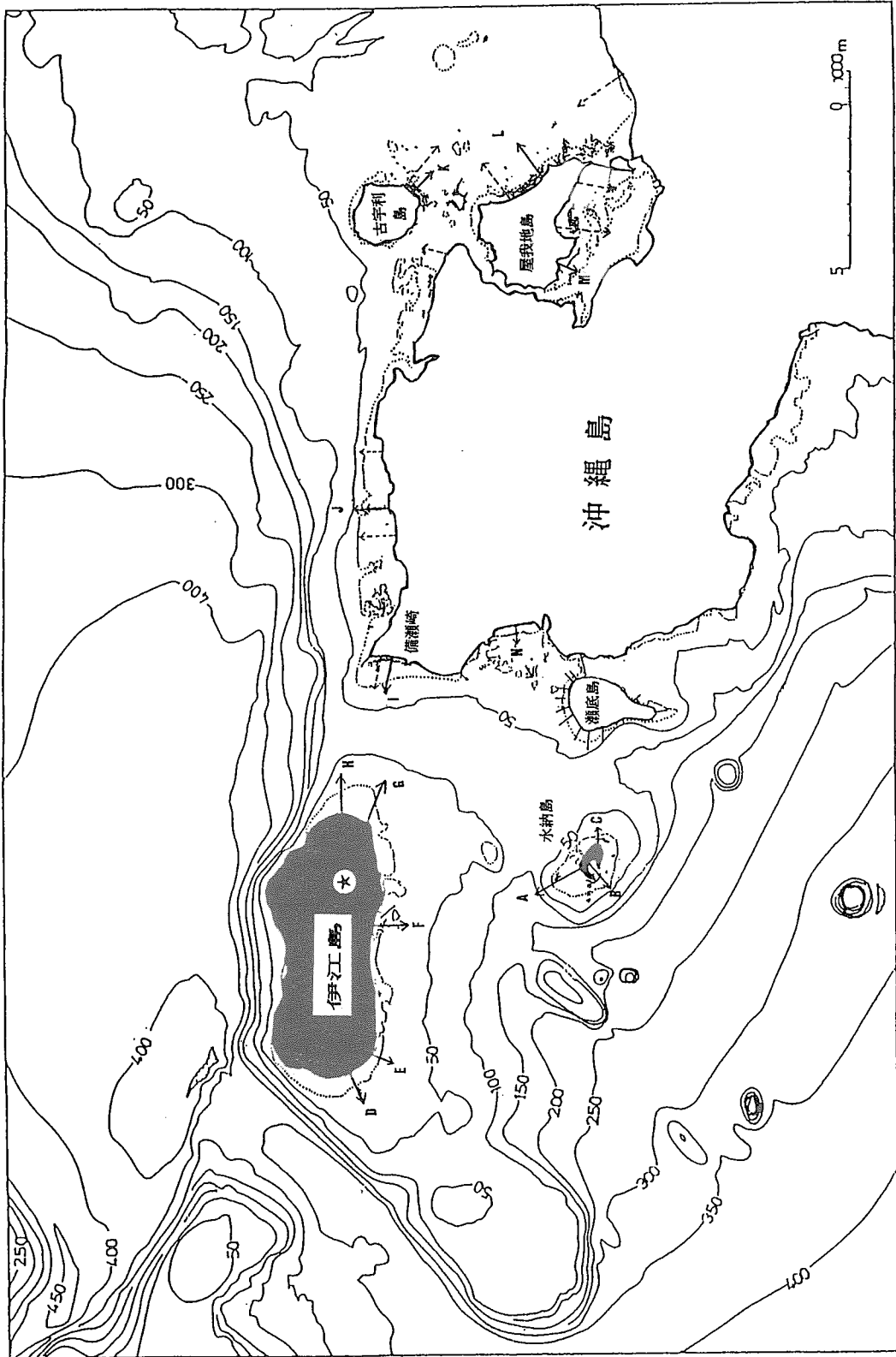
調査場所	調査年月日	トランセクト
伊江島	1988年8月18～20日	Tr. D、Tr. E、Tr. F、Tr. G、Tr. H
本部町備瀬、水納島、今帰仁村今泊	9月26～28日	Tr. A、Tr. B、Tr. C、Tr. I、Tr. J
	1989年3月8日	Tr. N
名護市羽地内海、今帰仁村古宇利島	1988年10月24～25日	Tr. K、Tr. L、Tr. M

詳しい報告は別途に行う予定であるので、ここでは情報が不足していた水納島、伊江島について述べる。

## 方法

本部町の水納島、備瀬崎、伊江島、今帰仁村今泊、そして羽地内海に至る海岸線に図-1に示す位置に延べ15本のトランセクト(Tr.)を設定し、それに沿って10m毎に測深、底質、および動物・植物の分布状態を記録した。その結果をそれぞれのTr.についてプロファイルを作成し、主な種の分布状態を示した。植物は50×50cm内の被度を+：1%以下、1：1～5%、2：5～25%、3：25～50%、4：50～75%、5：75～100%で示した。動物は1×10m間に観察された数を、●：1、+：10以下、++：10～100、+++：100以上で示した。なお、一部は数字で示してある。

なお、本調査海域はこれまでに沖縄開発庁(1980)、池原貞雄編(1974)の調査報告があるので、図-1にはそれらのTr.も示した。瀬底島周辺は後者による。



図一 伊江島、水納島のトランセクト位置。破線は沖繩総合事務局（1980）による

## 結 果

### <水納島>

Tr. A : 水納島北側から伊江島タッチウヘ向かう700mの線で、同島において最も長いリーフ巾約1kmの位置にある。図-2にプロファイルと分布する主な種類を示した。

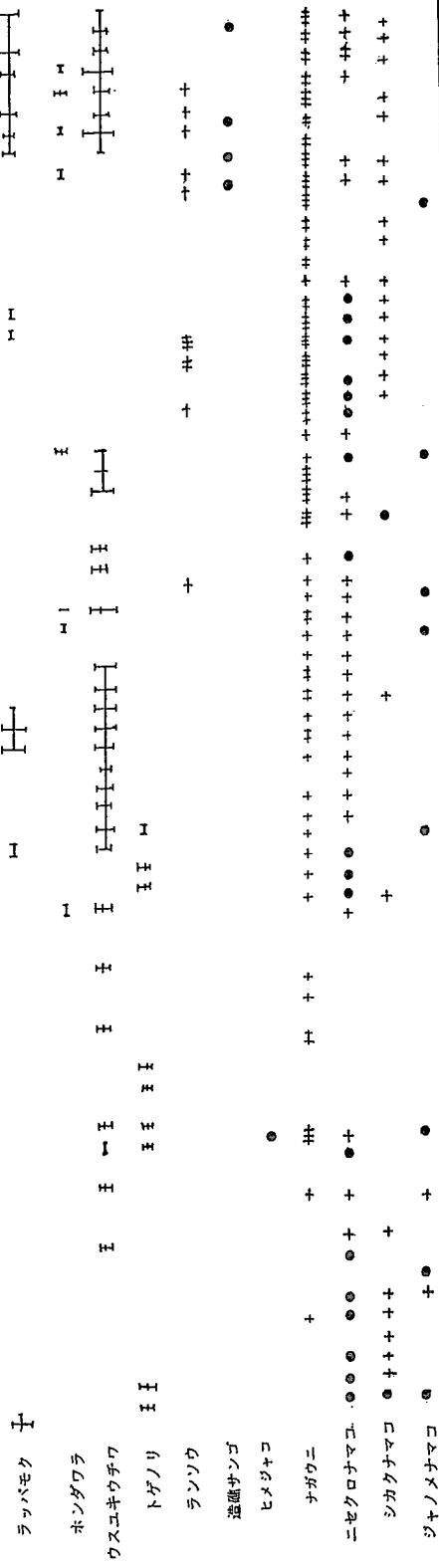
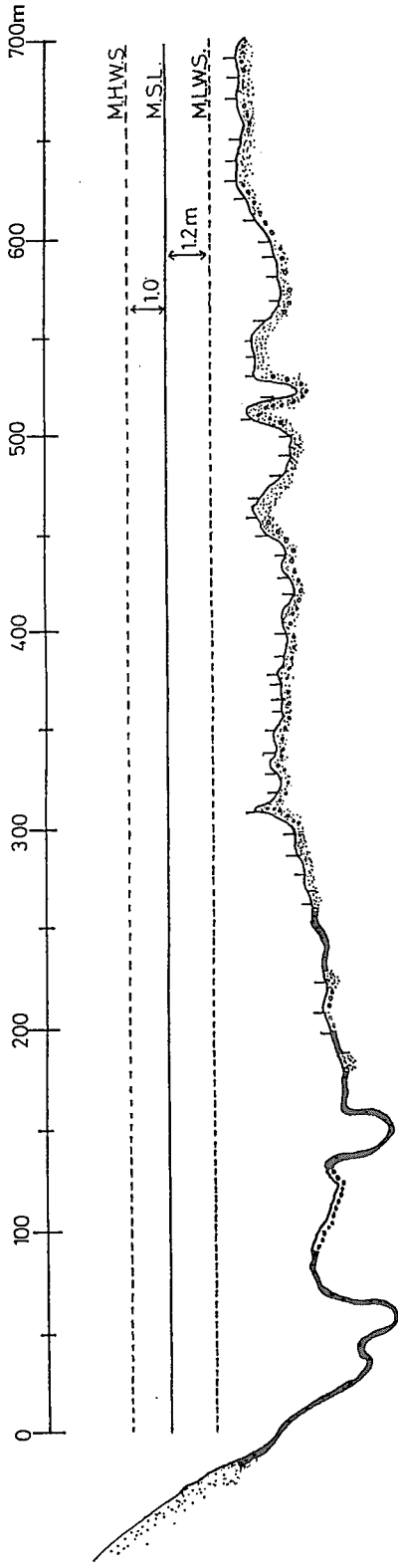
岸寄りの浅い岩盤部にラッパモク(主に茎のみ)が群生した。そこから離岸距離60mにかけて深くなり(平均潮位5.5m)、それから次第に浅くなった後、再び150mのところまで溝状に深くなる。その後次第に浅くなり、約500m付近でわずかに深浅をくりかえして、リーフ縁辺にいくに連れ浅くなっていく。離岸距離700mの深さは約2m。

岸から約250mは岩、250~700mは砂と砂れきの繰り返しである。200~700mの範囲にはモヅク養殖用の鉄筋があり、養殖漁場になっている。適度の流れが常に得られやすい広い面積を有する好漁場がある。使用期間は3~7月。造礁サンゴが岸よりから約500m以降に生息した。ナガウニがほぼ全域に見られるが、約350m以降にかけて密度を増す傾向を示した。シカクナマコが岸寄りの岩盤、そして約300m以降にかけて生息した。ヒメジャコが約500~680mにかけてわずかに生息した。シラヒゲウニが予想より少ないが、それは同島周辺を漁場とするウニ専門の漁業者が2~3人いるということを知り調査で知ったので、その影響も大きいと思われる。ラッパモクが岸よりの岩盤、300m付近、そして550~700m以降にかけて見られた。それは波浪のある場所に生育する傾向がみられたが、特徴的なことは波浪がやや小さいと思われる約300m付近の藻体にはまだ葉部が普通に残っていたことである。波浪の強さが藻体の消失期を左右する例であろう。トゲノリが岸から300mにかけて薄く生育した。ウスユキウチワが80~700mにかけて優占的に生育した。

Tr. B : 水納島の南側、馬蹄形をした入江奥から外洋へ向かう800mの線。プロファイルを図-3に示した。水深は入江奥から外に行くに従って次第に深くなる(離岸距離600mで約3.5m)。その付近から礁縁にかけて再び少し浅くなる海底地形である。底質は岩部が多いのが特徴的である。岸から離岸距離250mまで奥部の泥の影響がみられ、泥粒子の影響は約400mまで及んでいる。その範囲の底部は植物ではランソウ、緑藻の一種が密度は薄いほぼ全面を覆い、動物では最も岸よりの泥をかぶった岩の上にコシダカサザエがパッチ状に群生し、岩の縁などにオハグログキが比較的によく生息している。造礁サンゴは約200mからポツポツとみえるようになり、礁縁まで続く。シカクナマコは680m以降によく見られた。シラヒゲウニは550m付近に見られたが量的には少なかった。植物はヤバネモクは約280~340mに帯状に分布する。ラッパモクがそれと隣接して350~410mに帯状に分布するが、生育は約500mまで認められた。ホンダワラの一種が520m付近に、ウスユキウチワが510~550mに生育した。それ以降はカイメンソウが優占するようになった。

Tr. C : 水納島東部にある灯台から東へ向かう200mの線。礁縁までの距離が約230mと最も短い所である。プロファイルを図-4に示した。ここにもTr. A同様、岸よりに深みがある。岸から約30m間にかなり濁りがある。それは港湾の防波堤を築堤中の工事に起因するようである。本調査は上げ潮時に実施したので、濁りが岸よりに押しやられた形になっている。しかし、現在のところ漁場環境は良好である。シラヒゲウニが離岸距離10~20mの岩の上に多くみられた。40~90mの範囲にモヅク養殖用の鉄筋があり、試験養殖の跡と思われた。

サンゴが岸から50m付近200m以降にかけて高い密度で生息したが、80~200m間にかけてもや



凡例	
	岩
	砂
	泥
	れき
	砂利
	ヤノネモク
	動物

<凡例> 植物：図-3に示した  
 動物：1×10m毎の動物の数  
 ●：1、+：10以下、++：10~100、+++：100以上

図-2 水納島 Tr. Aのプロファイルと出現する主な種類 1988. 9. 26

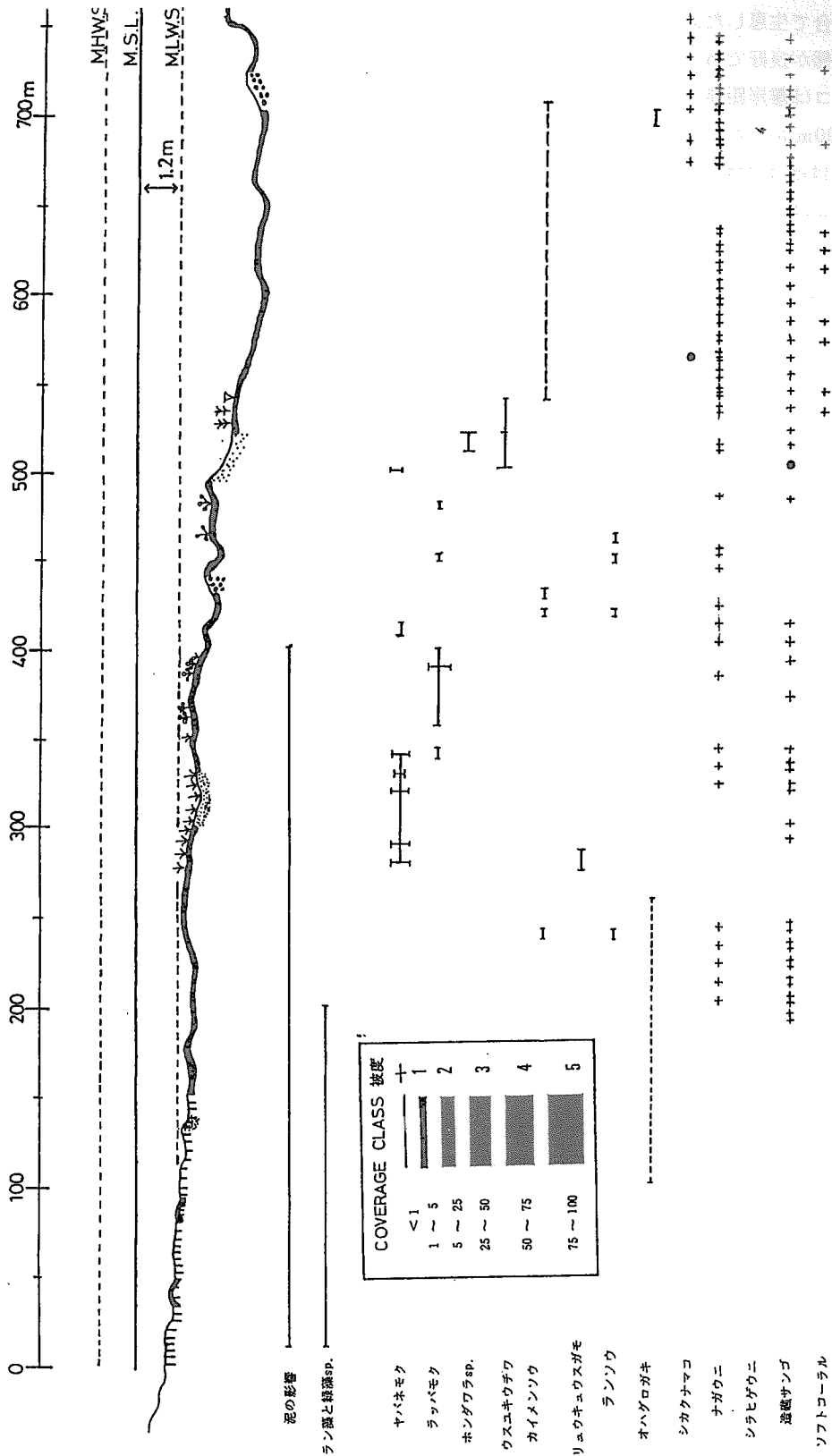


図-3 水納島 Tr. Bのプロファイルと出現する主な種類 1988. 9. 28

や高い割合で生息した。サンゴの成育状態が良好であった。シカクナマコは離岸距離 40 m と 130~200m にかけて生息し、ナガウニはほぼ全域に生息した。ヒメジャコは 150m 付近にわずかに生息した。

ホンダワラ類が 120~180 m に帯状に分布しかなりの範囲を示した。藻の高さは約 40cm。本藻場は後述するカラー航空写真で識別された。しかし現地調査なしではその識別は不可能であった。ウスユキウチワが主に藻場外側に比較的多く認められた。

水納島周辺には現地調査と航空写真によって約 4.3ha のホンダワラ藻場が生育することを認めることができた。その位置を図-1 に示した。

<伊江島>

Tr. D : 同島の南西に位置し、礁縁までの長さは約 350 m、造礁サンゴの成育状況が極めて良好である。離岸距離 70 m で平均潮位下 5.5 m で最も深くそこから礁縁にかけて深浅くりかえして次第に浅くなる。そのプロファイルを図-5 に示した。本 Tr. は造礁サンゴが大きな群落を形成したのを特徴とするが、それに対し動植物の分布は貧弱であった。植物は海草のリュウキュウスガモが離岸距離 150 ~ 250 m にサンゴと混生しているが大きな群落にはなっていない。ラップモクが 280 m 付近に生育したがほとんど茎のみで、その幼体が 320 m 付近にかなり密度で生育した。また、背の低く茎が平たいホンダワラの種類が 320 m 付近に見られた。動物はシカクナマコが礁縁付近に高い密度で生息したのが特徴的であった。

Tr. E : 同島の南西、Tr. D と西崎漁港の中間に位置する線。礁縁までの距離約 230 m。海底地形のプロファイルと分布するおもな動植物を図-6 に示した。サンゴが離岸距離 60 m 付近、そして約 160 m 以降にかけて生息した。岸寄りにボタンアオサ、岩盤にミドリゲがみられた。カイメンソウが 60~100 m、そして 160 m 以降に見られた。リュウキュウスガモが 180 m 付近のサンゴ片混じりの砂れき地にパッチ状に生育した。ラップモクが 140 m 以降に生育した。動物はシラヒゲウニが 90 ~ 100 m に僅かに認められた。稚ウニがやや浅くなった 160 m で 1 個観察されている。なお、本 Tr. から西 50 m の位置にリュウキュウスガモが岸から 20~50 m、幅 70 m 内に 5 つの大きなパッチ状の群落を形成している。従って、Tr. E の岸に受ける波浪は Tr. D に比べてかなり小さいと思われる。

Tr. F : 同島東側、礁縁の長さ約 800 m の内の 500 m について調査した。そのプロファイルを図

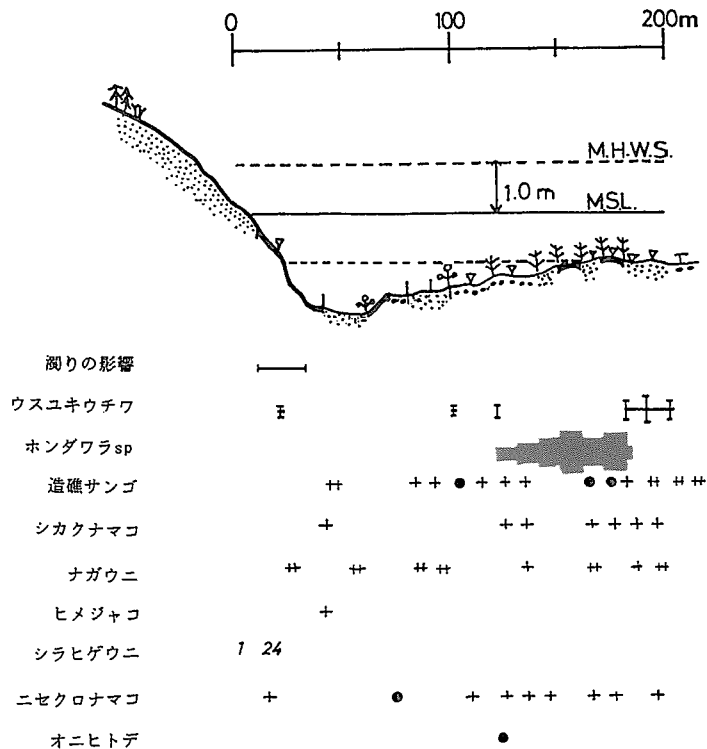
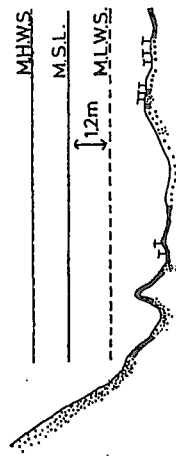
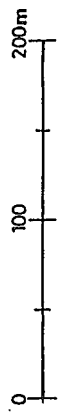
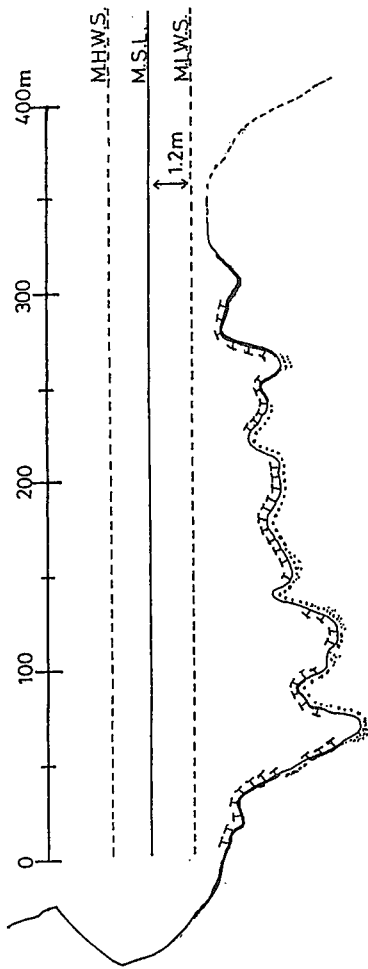


図-4 水納島 Tr. C のプロファイルと出現する主な種類  
1988. 9. 28



ミドリガ	IIII		
ボタンアサギ	IIII		
ヨレスタ	IIII		
カイメンソウ	IIII		
センナリスダ			
ハイチンダサ			
リュウキュウスガモ			
ウミヒルモ			
ソチガサミ	II		
ハイオサギ			
夜小紅藻			
ラッパモク			
マクリ			
シマテンダサ			
シラヒガリニ	12	1	1
ヒメジャコ			
コシダカササエ	1		
ワカスジナマコ	11	1	

図-6 伊江島 Tr.Eのプロファイルと出現する主な種類 1988. 8. 18



サンゴ			
エダサンゴ			
ノロサンゴ			
コモサンゴ			
シロウガサンゴ			
リュウキュウスガモ			
パロニキ			
キツネノオ			
ワヂガサミ			
キリンサシ			
ハイミル			
ラッパモク			
ホンダウラサ			
ムラサキコケイバラ			
シカクナマコ			
ジキノメナマコ	4	1	1
ワカスジナマコ			
ニセクロナマコ			

図-5 伊江島 Tr.Dのプロファイルと出現する主な種類 1988. 8. 18

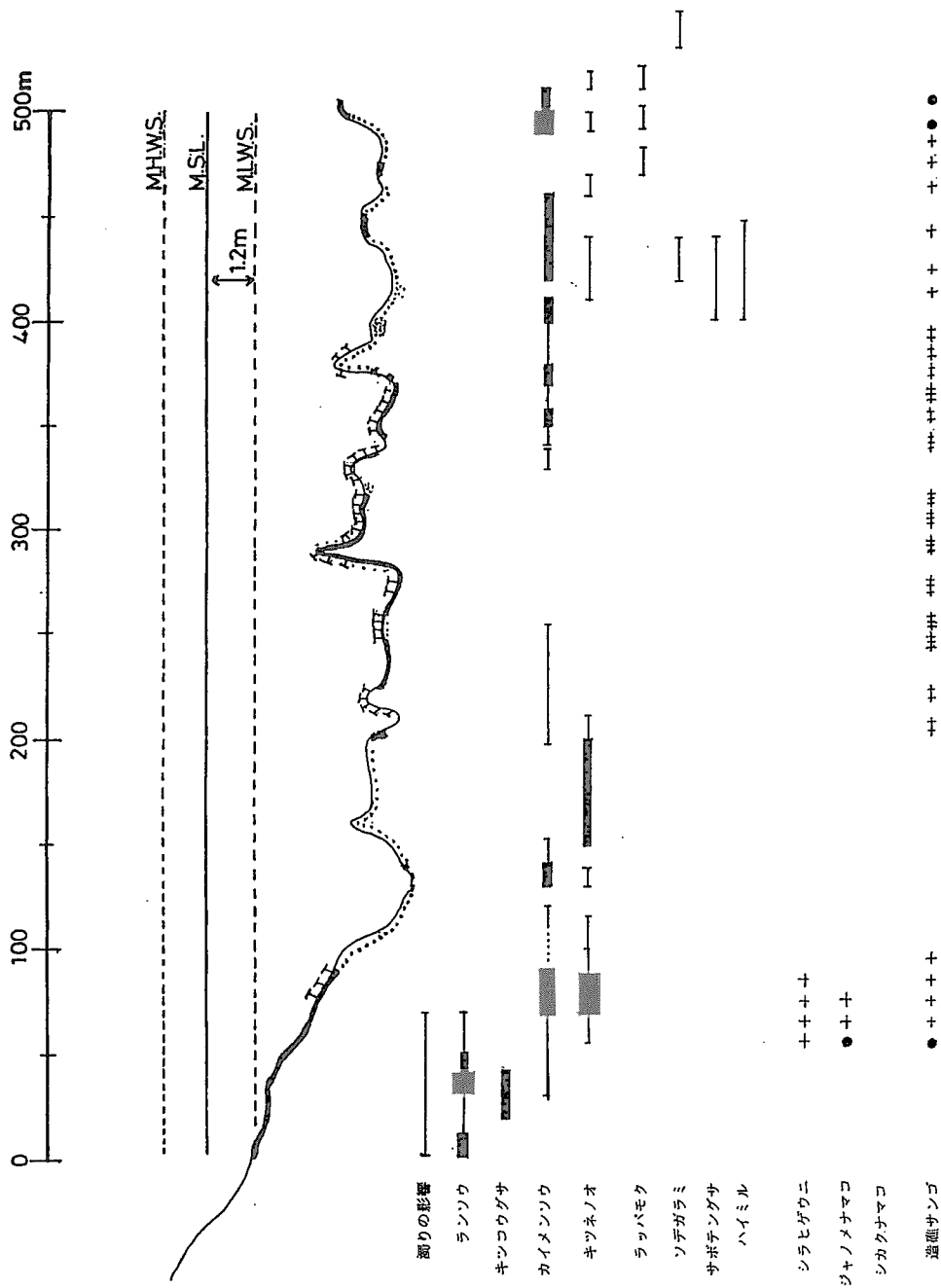


図-7 伊江島 Tr.Fのプロファイルと出現する主な種類 1988. 8. 19

7に示した。陸土に由来する濁りが岸から約70mまで見られる。その範囲にランソウが生育した。離岸距離0~100mの底質は岩、100mのところの深さは約3m。離岸距離130mの深さが5mと最も深く溝のような構造をなしている。本Tr.の特徴は離岸距離150m~500mにかけて一部を除いて約4mの深さを維持することである。カイメンソウがほぼ全域に、キツネノオが60~120m、そして410m以降に見られた。特に200m以内に見られるキツネノオとカイメンソウの大群落が特徴的である。そこは国土地理院発行のカラー航空写真(1977)で見ると海草帯と似ていて、これまで見分けができない部分であった。



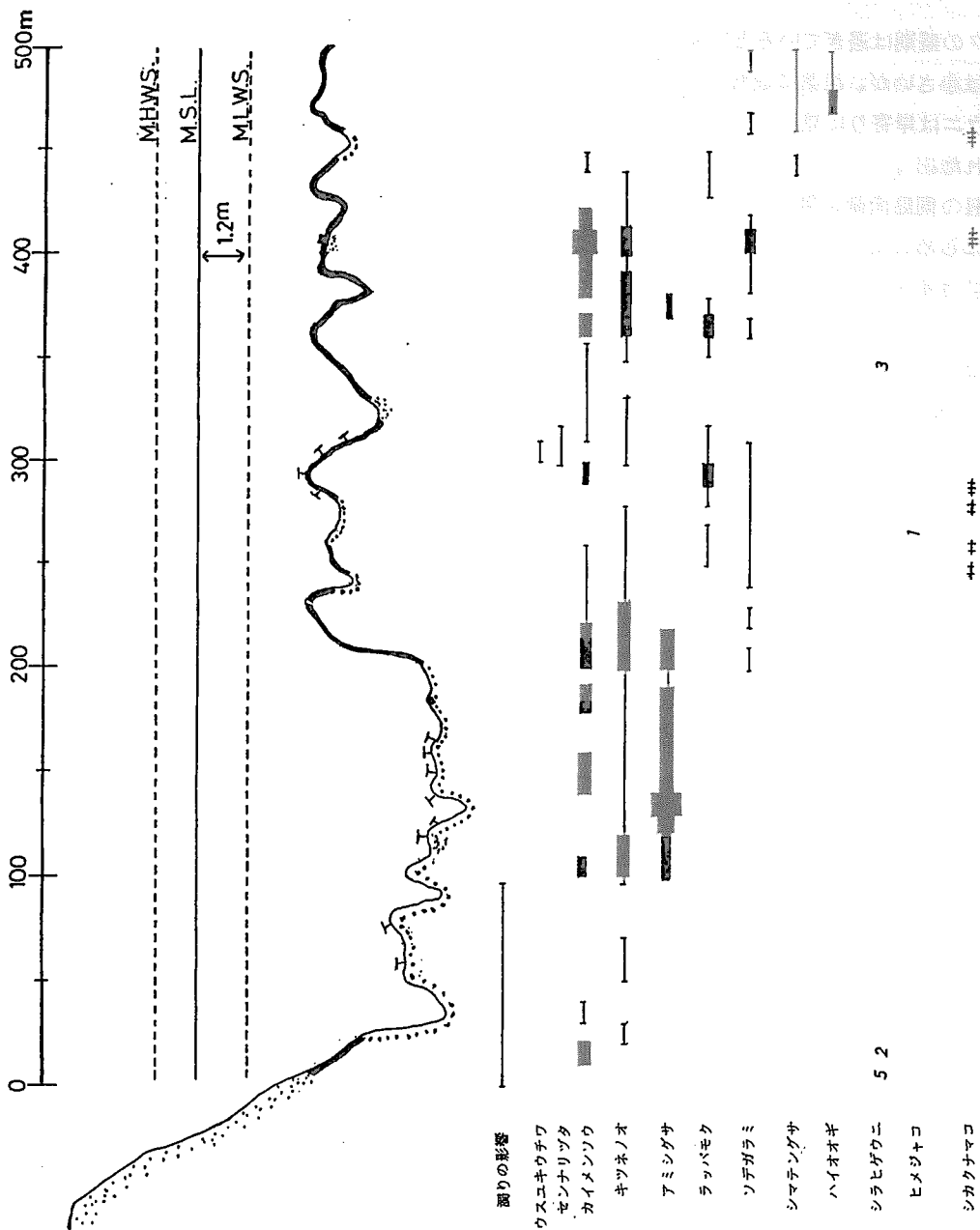


図-8 伊江島 Tr.Gのプロファイルと出現する主な種類 1988. 8. 19

サンゴが50~100m、200~500m間に成育した。シラヒゲウニが60~90mに比較的多く見られたが、聞き取り調査によると身いりは良くないようである。キツネノオ、カイメンソウは良好なエサにならないようである。アイゴの群れが100m付近のほか2~3箇所で観察された。なお、500m以降礁縁にかけたサンゴはかなり回復しつつある。

Tr. G : 同島東南、海水浴場近くの砂浜から外洋へ向かう500mの線。陸土に由来する濁りの影響が100mまで認められる。海底地形のプロファイルと分布する主な動植物を図-8にしめた。カイメンソウとキツネノオの混生帯がここでも見られる。110m~220mにかけてアミジグサが比較的濃密に分布した。ラッパモクが250~380mに生育した茎の部分が多い。本調査によるとラ



## 考 察

伊江島、水納のトランセクト数は8本であるので、数の上からはそう多くはないが、礁池内の海底地形、生物相の概要を把握できる資料が得られたと思われる。

シラヒゲウニは岸よりから礁原の間に、流れの早い場所に生息する傾向を示した。国頭・安田漁港前では流速 58cm/秒の場所に生息していたが、本調査域の今帰仁・今泊でもそれ以上の速さと推定される場所にはかなりの生息密度で確認された。しかも身いりが良く海藻類が豊富にあるのもその一因であると推察された。さらに、伊計島東岸の礁原手前のホンダワラ藻場の外にシラヒゲウニがかなりの生息密度で観察されている。このように、これまで筆者らが観察した場所はいずれも潮汐の干満によって恒常的に流れが生じる水路（溝）、礁原近くのホンダワラ藻場の端のような場所であった。シラヒゲウニは潮が淀む場所には少ないことを考慮すると、その酸素消費量はかなり高いものと推定できる。シラヒゲウニが藻場の近くにいるのになぜその内部に侵入しないのか、その適正な生息場所の解明、藻場の役割などについて生態的地位の見なおしが必要と思われる。

現地調査と委託撮影のカラー航空写真を照合した結果、海草藻場、ホンダワラ藻場を区分できた。国土地理院（1977）と今回のものを比較して、藻場面積の増減などの検討を今後行う考えである。

伊江島、水納島、そして本部半島から羽地海域を含めた沖縄島西海岸側の現状と沖縄島東海岸側と藻場の生育状況を比較すると、海草藻場は地形的にそれなりの位置にモバが形成されているので大きな差は認められない。しかし、ホンダワラ藻場は明らかに前者が少ない。それが何に起因するかは今後の大きな検討課題である。なお、同調査の平成元年度は沖縄島東海岸全域を予定しているので全体的藻場の規模などの比較はその後に行う考えである。

## 参考文献

- 沖縄開発庁沖縄総合事務局、1980、珊瑚礁海域漁場開発計画調査報告書、81pp.  
池原貞雄編、1974、琉球列島の自然とその保護に関する基礎調査(1)、275pp.  
国土地理院、1977、カラー航空写真（1/10,000）

溝端