

4 施設設置効果

保護水面事業の一環として人工魚礁の設置が行なわれ、本事業では、サンゴ礁域に生息する有用魚類の幼稚仔を対象に、資源の維持、培養を目的とする人工魚礁投入を進め、その効果を調査した。

人工魚礁設置状況 昭和50年度にヒューム管魚礁、同51年度に人工海藻を投入し、その設置場所を図1、その模式図を図5に示した。設置場所及び魚礁設置状況は次の通りである。

1) ヒューム管魚礁：昭和51年3月施工、数量66個

設置場所は、水深3m、底質は砂の平坦な海域(約100×200m)で、周囲のサンゴ群生域(水深1~2m)より少し深くなって、魚礁設置後の台風、波浪、海流などの影響も少ないと思われる。同海域は、ウミジグサがまばらに生えている以外には他の海藻、魚類もほとんど見られない。ヒューム管の設置状況は、約10×10m域内に投入され、高い所で2~3段積み重なっている。

2) 人工海藻A：昭和52年2月施工、ムサン工業の標準規格製品、数量200個

設置場所は、ヒューム管魚礁の周囲に投入、人工海藻のアンカーとして6インチブロック2個使用、大潮干潮時には、人工海藻のフィルム先端部が表層で約50cm程度横になびく。

3) 人工海藻B：同上、数量281個

設置場所は、水深8~1.4m、底質は砂の海域、同所はサンゴが散在するが、魚類は少ない。人工海藻は、常時直立した状態である。

方法 人工魚礁周辺の魚類相を潜水観察により記録し、その効果を検討した。

結果 調査結果を表5、魚礁に相対する魚の位置の模式図を図5、その区分による出現魚種を表6に示した。

調査年度：V.~I
 調査場所：A~D
 水深：1~4
 底質：砂
 投入日：4
 投入回数：1
 投入量：1
 投入位置：1
 投入高さ：1
 投入向き：1

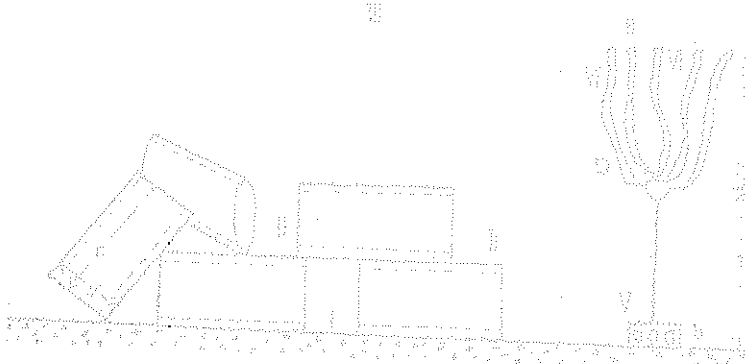


表5 魚礁周辺の魚類相調査

調査年月日	調査魚礁	出現種 (尾数-体長cm)
1976年7月8日	ヒューム管 7種	デバスズメ (7-6)、チゴスズメ (4-4~7)、クロハギ (5-10~15)、ハマフエフキ (1-10)、テンジクダイ SP. (2-5)、カンモンハタ (1-20)、オキナワトウゴロウ (大群-10)
1977年2月23日	ヒューム管 7種	クロハギ (3-15)、ヨスジフエダイ (2-15)、ニセクロホシフエダイ (4-10~15)、アミメフエダイ (1-20)、ヤライインモチ (2-5)、テンジクダイ SP. (1-4)、ハマフエフキ (1-15)
1977年3月17日	ヒューム管 7種	アヤメエビス (1-15)、ハマフエフキ (1-15)、ヒブダイ (6-30)、トゲチョウチョウウオ (1-15)、クロハギ (10-15)、ヒメアイゴ (2-15~20)、ムラサメモンガラ (1-15)
	人工海藻 A 1種	オキナワトウゴロウ (500-3~5)
	人工海藻 B 12種	オジサン (2-20)、ニジハタ (2-15~20)、ニセスズメダイ (6-10)、ミスジリュキウスズメ (6-3~5)、シチセンベラ (1-15)、ホンソメワケベラ (1-10)、ハタタテダイ (1-10)、チョウチョウウオ SP. (2-15)、マジリアイゴ (2-15)、タレクチベラ (5-15)、リュキウヤライインモチ (6-3~5)、クギベラ (2-20)

図5 魚礁に相対する魚の位置の模式図

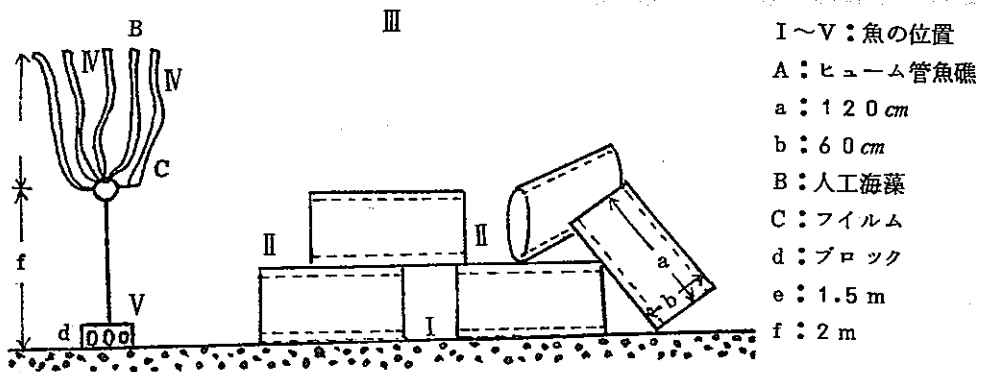


表6 魚礁に相対する魚の位置区分における出現魚種

I : ヒューム管魚礁の間隙内で底性魚 (底座型魚)

カンモンハタ

II : ヒューム管魚礁の間隙や近い周辺 (岩礁性魚)

1. 観察者が近よるとヒューム管の間隙に逃げ込む、またはその周辺にいる
 デバスズメ、チゴスズメ、クロハギ、ヨスジフエダイ、ニセクロホシフエダイ、アミメフエダイ、アヤメエビス、ヒブダイ、トゲチヨウチヨウウオ、ヒメアイゴ、ヤライイシモチ、リュキュウヤライイシモチ、テンジクダイ SP.

2. 観察者が近よると魚礁より離れる。

ハマフエフキ、ムラサメモンガラ、クロハギ

III : ヒューム管魚礁上の表層域

オキナワトウゴロウ

IV : 人工海藻の間やその海藻群の周辺

オキナワトウゴロウ

V : 人工海藻のアンカー (6 インチブロック) の間隙やその周辺

オジサン、ニジハタ、ニセスズメダイ、ミスジリュキュウスズメ、スズメダイ SP.、ソラスズメ、シチセンベラ、ハタタテダイ、チヨウチヨウウオ SP.、マジリアイゴ、タレクチベラ、リュキュウヤライイシモチ、クギベラ、

魚礁の設置効果については、設置以前にほとんど魚が見られなかったのに比べ、表に示されるような魚が集まっていることから、設置効果はあると見て良い。そのうち、漁業上の有用種は、ハマフエフキ、カンモンハタ、フエダイ類、クロハギ、テンジクダイ類 (カツオの釣り餌)、オキナワトウゴロウなどで、そのほとんどが未成魚である。人工海藻のブロック (アンカー) に魚が蟄集したのは、ヒューム管魚礁と機能的に同じ役割を果たすと考えられる。しかしながら、調査結果では、出現魚種や個体数が少ない。その理由として次のことが上げられる。(イ)ヒューム管魚礁については、その周辺海域がサンゴ礁で天然礁が多いのに比べ、魚礁の基模が小さいと思われる。効果を上げるには、基模拡大を検討する必要がある。(ロ)人工海藻については、川平湾に、試験的に1基投入 (昭和50年) した人工海藻では、アイゴの幼魚~成魚が良く観察されるので、当海域の人工海藻は、まだ