

恩納村大規模増殖場稚ウニ調査

渡辺利明、嘉数清、勝俣亜生、玉城英信、新里亨*

恩納村大規模増殖場は1982年に完成し、すでに5年を経過している。1987年6月中～下旬に潜堤を中心にかなりの数のシラヒゲウニ稚ウニが生息しているとの情報が入ったので、その詳細を知るために本調査を実施した。

1. 増殖場の概要

本増殖場は礁原内側に波浪の影響を緩和するため320mの潜堤を設置し、その岸側300m×220mに50～200kgの自然石を投入している。潜堤以外の3辺は1トン内外の自然石の捨石堤で囲っている。

2. 調査方法

(1) 調査期間

1987年7月9～10日の2日間

(2) 潜堤外側の調査

320mある潜堤の20m毎に調査線を設定し、各調査線上で坪刈り調査を実施した。坪刈り調査には50×50cmの方形枠を用い、方形枠内のシラヒゲウニの殻径、生息状況、底質を記録した。坪刈りは潜堤からリーフエッジ方向に50mまで5m毎に1回実施した。

(3) 潜堤内の調査

潜堤内側は、増殖場側方の捨石堤の外側50m程度を含めて、潜堤より約50mまでの範囲を目視観察して、稚ウニの分布を調べた。

(4) 生息密度と殻径組成

稚ウニの生息密度と殻径組成を調べるため、潜堤外側と内側のそれぞれで、最も稚ウニの多い地点5×5mの方形枠を設定し、そのなかのシラヒゲウニをすべて採集した。採集地点は図2(A)、図3(B)に示した。

2. 結果

(1) シラヒゲウニ稚ウニの殻径

図1に稚ウニ生息量の多い地点のシラヒゲウニの殻径組成を示した。潜堤沖側のAでは、殻径8

* 非常勤職員

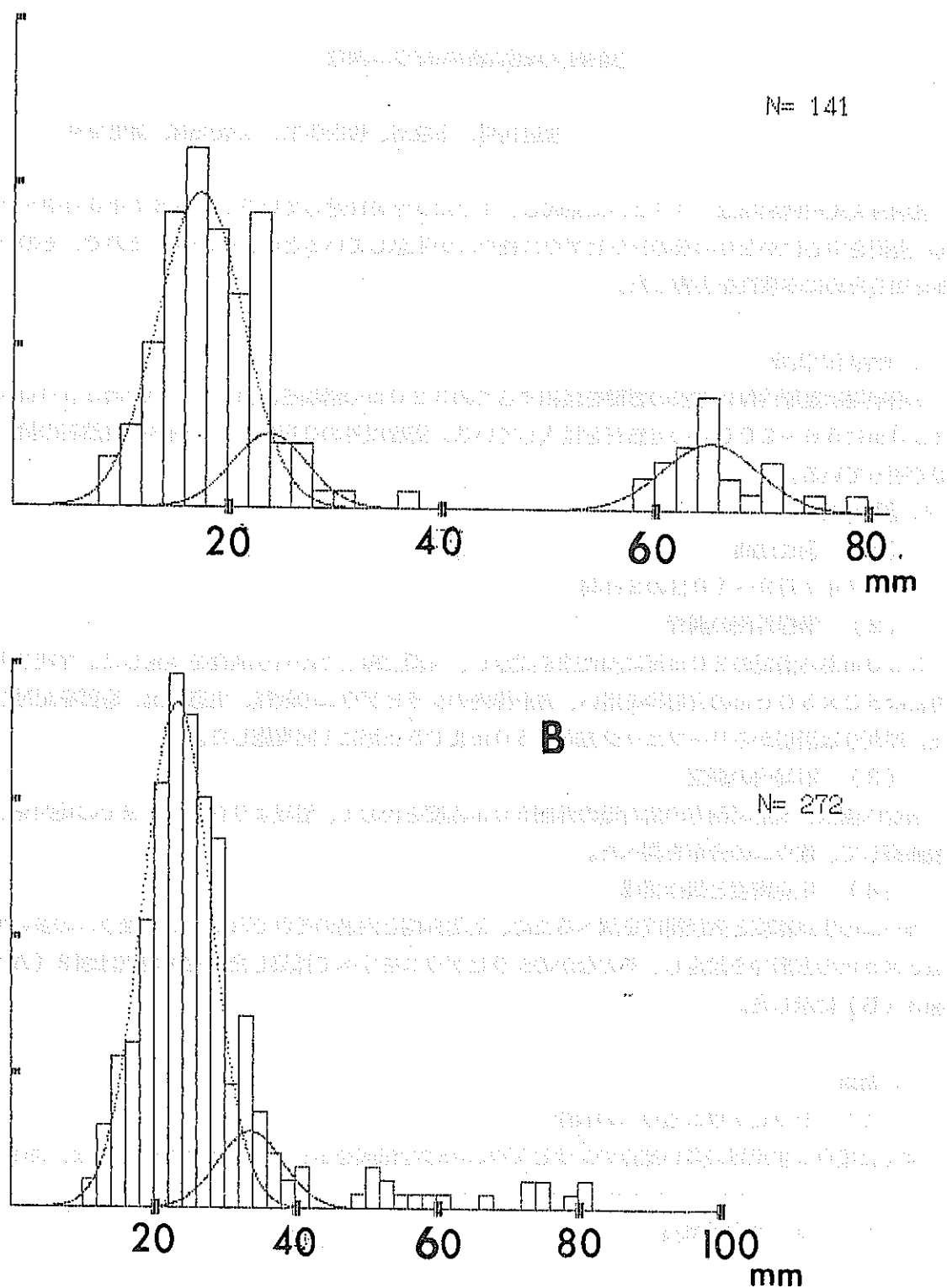


図1 稚ウニの多く生息する地点のシラヒゲウニの殻径組成

～38mmの群と58～80mmのふたつに明瞭に分離された。前者は0歳群、後者は1歳群と考えられる。0歳群は平均殻径16.4mmの群と24.0mmの群の二つに分離できる。

潜堤内側のBでは10～42mmの群、48～62mmの群、66mm以上の群の三つに分離できる。10～42mmの群は0歳群で、66mm以上の群は1歳群であることは明かであるが、48～62mmの群は両者が混在していると考えられる。0歳群は平均殻径23.2mmの群と、33.7mmの群に二分される。

以上の分析からここでは殻径40mm以下の0歳ウニを稚ウニとして扱う。

なお以上の多峰形頻度分布の分解は、堤(1988)のPROGEANにより行った。

(2) 稚ウニの分布と生息密度

図2、図3に稚ウニの分布を示した。潜堤外側では潜堤から5m以内に稚ウニが集中していた。特に潜堤近くに多かった。10m以遠では40mmを越す(殆ど50mmを越す)ウニが多く分布していた。

潜堤内側も外側同様、潜堤の2～3m内に稚ウニが多かった。この稚ウニの分布は礫の分布とほぼ一致している。ここで特筆すべきは北側捨石堤外側のサンゴ礫帯に稚ウニ生息密度の高い区域のあったことである。

稚ウニの生息密度は潜堤外側のAで4.68個体/m²、内側のBで10.24個体/m²であった(表1)。

(3) 稚ウニの生息環境

表2に殻径別の生息状況を示した(潜堤沖側)。殻径10mm以下の稚ウニは全て石の下に隠れているが、10～20mmのものは一部が礫だけのところにいたり、底質上に露出していたりした。さらに20～30mmのものでは石の下にいるものと、露出しているものが同程度であった。そして40mmを越したものは全て露出していた。

図4には同じ潜堤外側の稚ウニの隠れていた石の長径を示した。稚ウニは10～30cmのテーブルサンゴが化石化したような石の下に分布していた。

潜堤内側での殻径50mm以下のシラヒゲウニの生息状況を示したのが表3である。30mm以下の稚ウニのほとんどは底質が礫(枝サンゴ片)のところに分布しており、しかも10～20cm程度の平たい石の下に隠れていた。30mmを越したものはこのような環境以外に、礫だけのところや岩盤上にも分布していた。

以上の結果をまとめると、シラヒゲウニは殻径20～30mm程度までは10～30cm程度の平たい石の下に隠れている。底質は礫である。それより大きくなると石の下から出てくる個体が増えだし40mmを越すとこのような環境では全て露出して分布している。また他への移動の始まるのもこの頃であろう。

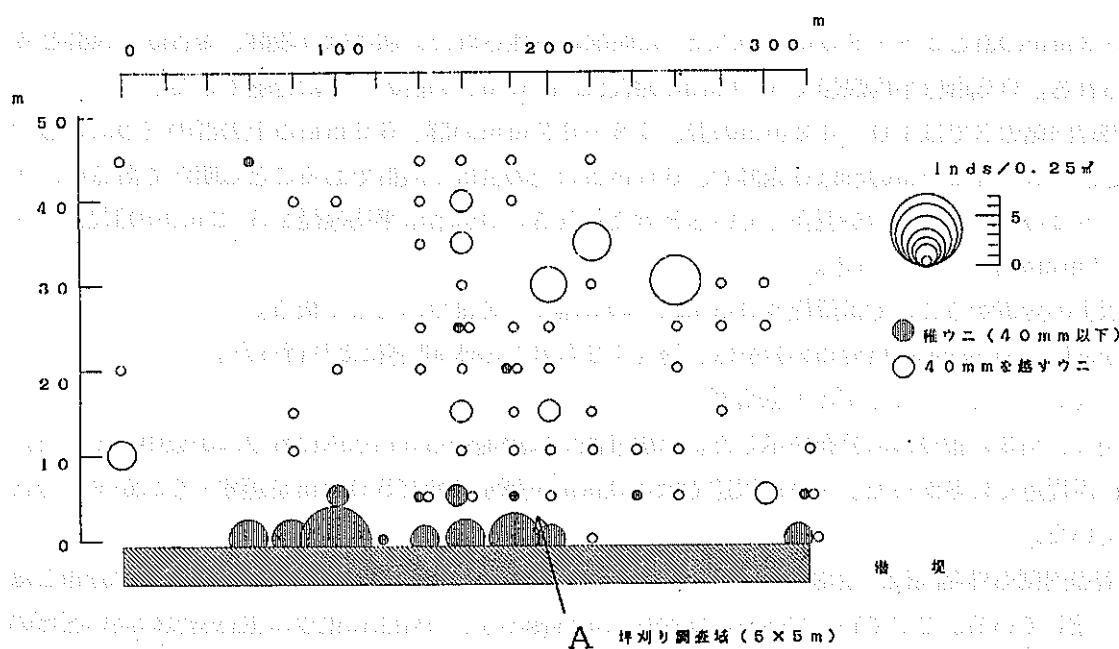


図2. 掘堤外側での稚ウニの分布

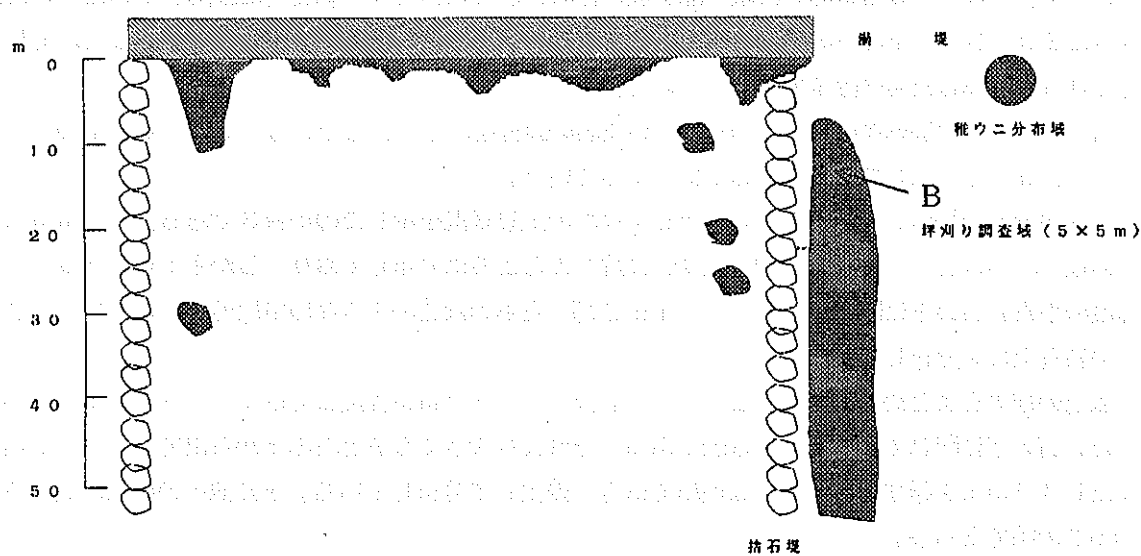


図3. 掘堤内側での稚ウニの分布

表 1. シラヒゲウニの生息密度 (個体/㎡)

地点\年級	0 歳群	0~1 歳群	1 歳群	計
A	4.68		0.96	
B	10.24	0.40	0.24	10.88

表 2. 殻径別生息状況 (潜堤外側)

生息状況\殻径	殻径単位 (mm)					
	~10	~20	~30	~40	~50	50~
露出		1	6		11	61
砂の中		1				
礫の中		2	1			
石の下	5	24	6	1		
計	5	28	13	1	11	61

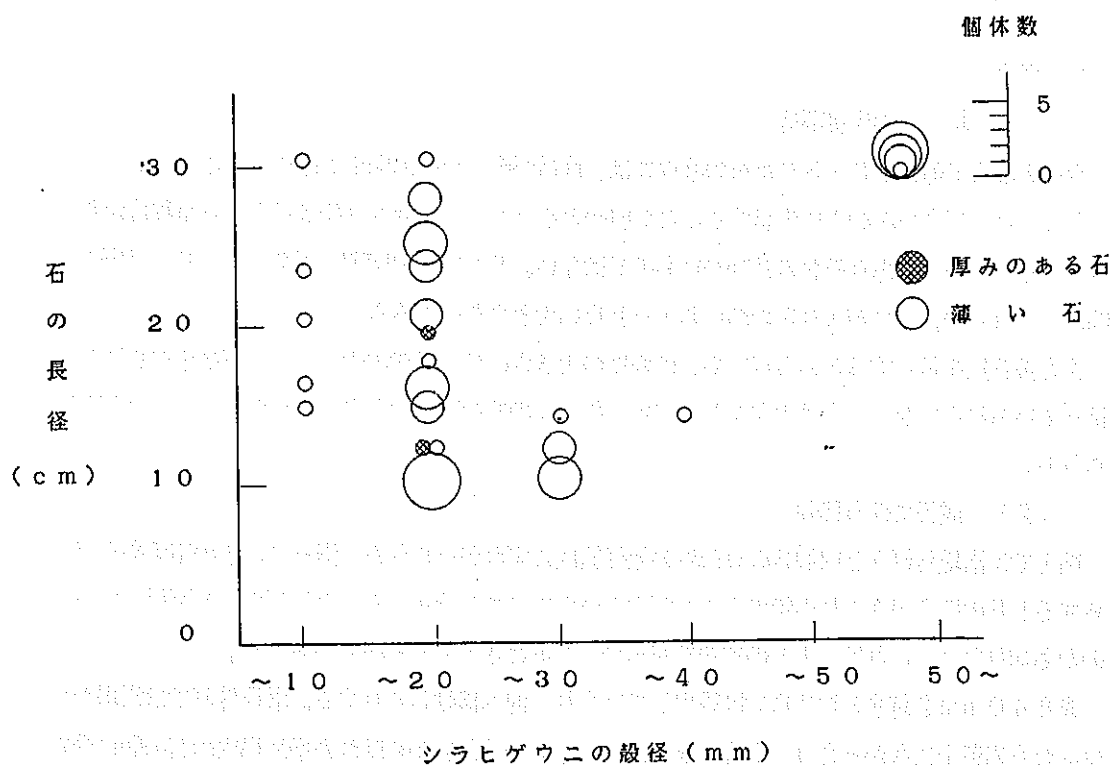


図 4. シラヒゲウニの隠れていた石の長径

(潜堤外側の調査)

表3. 稚ウニの生息状況 (潜堤内側)

 石 海 稚ウニ (礫に埋まっている)	 (石と礫の間)	 (礫を被る)	 (岩の下)	 (礫上に露出)	 (岩、潜堤上に露出)								
(殻径 石の長径 個数) mm cm				(殻径 個数) mm									
10 7~8 1	10~20	10~15	2	40 1	30 1	20~30	2	30~40	10				
20 17~18 1	"	20	1			30~40	2	30~50	7				
20~30 15~20 1	10~30	10~20	8			30~50	16	40~50	12				
	"	15	3										
	"	20	5										
	20	15	1										
	20~30	15	1										
	"	20	3										
	30~40	15	1										
	30~50	-	3										
	40	15	1										

3. 考察

(1) 稚ウニの生息環境

今回の調査で殻径10~30mmの稚ウニは、底質が礫(今回の調査では枝さんご片)で、10~30cmの平たい石の下に生息することが明かとなった。このサンゴ礫は長さ5cm程度から20cmを越すものもありそれほど細かいものではない。サンゴ礫の空隙や平たい石とサンゴ礫の空間が、これらの稚ウニが入り込むのにちょうど良い大きさなのだろう。

また捕食圧を低くするという点でもこの程度の大きさのサンゴ礫の中や、石の下は重要な意味を持っているに違いない。今後の課題としては、稚ウニの好む礫の大きさを明らかにすることがあげられる。

(2) 成長に伴う移動

図1では潜堤外側Aと内側Bの0歳群の殻径組成にずれが見られた。潜ったときの印象や写真からするとBのほうがAよりも礫の大きさが大きいのでこれが分布するシラヒゲウニと関係しているのかも知れない。これは(1)の課題を明らかにするとき考慮する必要があるだろう。

また40mmを越すと礫質底では露出していたり、他へ移動したりする。潜堤外側では潜堤からはなれた岩盤上に多かったり、潜堤内側では潜堤近くの礫質底から離れた増殖場内の石の間に分布するなど、このサイズから礫質底の平たい石の下から他所へ移動することを窺わせる観察結果がえられている。この生息環境の変化の過程を明らかにすることも、今後稚ウニを対象とした増殖場を造成する上で必要なことである。