

2 放流密度

1) 方法

放流密度について、海草藻場での保護籠収容による放流密度試験、放流後の稚ウニの生息密度、放流海域での天然群の生息密度により検討した。

放流密度試験は、古宇利島南の水深約2mのウミジグサを主体とする海草藻場に、1m×1m×0.4m（縦×横×高さ）の底面だけ空いた方形体の籠（ネトロンネット製目合い8mm）を8個設置して実施した。試験籠は1列4個の2列配列とし、各籠の間は4mあけた。籠の固定とウニの逸散防止のために、籠の側面下部10cmを外側に折り曲げ海底に接する様にし、その上から鉄筋杭を打ち込んだ。試験籠には、殻径25mmの人工種苗を10～681個、または殻径70mmの天然ウニを1～10個入れた（表7、図5）。ただし、過密で1ヶ月間の試験期間中に餌不足になると予想された人工種苗の681個区は、一部に間隙を作り稚ウニが移動できるようにした。

試験開始時の1998年11月16日には、試験区域周辺で25cm×25cmの坪刈りを3カ所行い、その平均値を開始時の海草量とした。試験期間は28日間で、終了時の12月14日には、試験区周辺3カ所と各試験籠の中の平均的な海草生育状態の場所1カ所で25cm×25cmの坪刈りを行い、終了時の周辺（3カ所の平均値）と各試験区の花草量とした。採集した海草は、葉鞘の下部で切断し葉部と地下部に分け、70℃、48時間の乾燥処理を行って、乾燥重量を求めた。

放流ウニの生息密度については、漁獲まで結びついた①、④放流群（表6）の生息密度の変化を検討した。

天然群の生息密度については、1998年9月から1999年10月までの間に5回実施した放流海域の天然群調査結果を検討した（詳細な方法は天然群分布・生息数調査の項に記述）。

2) 結果及び考察

放流密度試験

試験地周囲の海草葉部乾燥重量（以下海草量）は、試験開始時には61.6g/m²（57.6～68.8）であったが、約1ヶ月後の終了時には26.1g/m²（21.4～31.8）と半減していた。海草葉部現存量は冬季に低下する現象が報告されている³⁾ので、ここでの両者の差も同様な現象によるととらえ、終了時の海草量を対照区の値とした。

天然成ウニ区では、1個体区で海草量が17.1g/m²と対照区の65%に減っていた。5個以上では、3.7～5.9g/m²と23%以下となった。人工種苗区では、10個区で24.6g/m²と対照区とほぼ同じであったが、50個以上になると0.6～9.4g/m²と36%以下に減少した。特に641個区では、葉部が殆ど無く丸坊主状態であった（図6）。

試験終了時には、試験籠と海底面に間隙ができたため人工種苗区全区で籠外への逸散と、人工種苗区2試験区での天然成ウニの進入がみられた。試験開始時から間隙を残し、移動を可能にした人工種苗641個区以外で

は、籠内、籠の周囲2m以内に試験個体の94%が残留していたので、逸散してからそれほど時間が経過していないと考えられた。

人工種苗区では、試験個体の逸散と天然ウニの進入がみられたが、周囲と海草量が変わらなかった10個/m²区では3個が逸散し、大きな天然ウニが2個進入していたので摂食圧は、設定よりもやや大きくなって

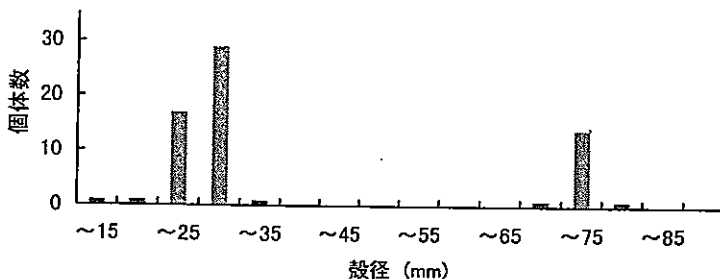


図5 放流密度試験に用いたシラヒゲウニの殻径組成

表7 各試験区のシラヒゲウニの個体数

試験区		1	2	3	4	5	6	7	8
開始時	成ウニ	1	5	10					
	稚ウニ				10	50	100	200	681
終了時	成ウニ	1	5	10	2		1		
	稚ウニ				7	36	33	48	17

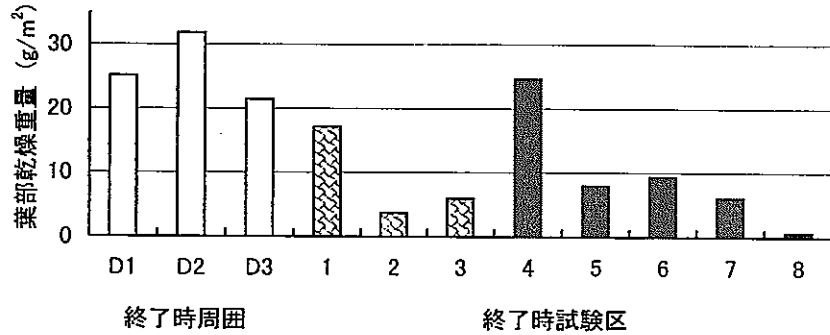


図6 シラヒゲウニ密度と1ヶ月後の海藻葉部重量

いたと考えられる。したがって、殻径 25mm 人工種苗 10 個の生息密度の摂食圧は、海草量 25g 程度のウミジグサ主体の海草藻場の生産量以下である。また 50 個以上では海草量の減少が著しかったので、海草量を変化させない密度は 10~50 個/m² の間にある。しかし 50 個区では試験終了時には設定密度以下になっていたにもかかわらず、海草量が 31% と減少が著しかったので、25mm 種苗では 10 個/m² 程度が、海草量 25g の藻場で海草生育量に影響を与えない密度としておいた方がよいだろう。

放流ウニの生息密度の変化と天然群の生息密度

放流ウニの生息密度を見ると、岩盤・砂礫底に放流した①放流群では、放流直後、62 個/m² であったが 36 日後には 1.9 個/m² に急減し、120 日後には 0.5 個/m² まで減少した。それ以降漁獲される直前の 232 日後まで 0.3~0.4 個/m² とほぼ一定であった。海草藻場に放流した④放流群では放流直後は 210 個/m² の密度であったが、51 日後には 20 個/m²、108 日後には 5.9 個/m² まで減少した。それ以降の減少は緩やかとなり漁獲される前の 189 日後の生息密度は 2.3 個/m² であった (図 7)。両放流群とも、密度が安定した後もウニは順調に成長して漁獲されているので、①では 0.3~0.4 個/m²、④では 2~3 個/m² が定着密度と考えられる。

天然群調査では、今帰仁村古宇利島沖の

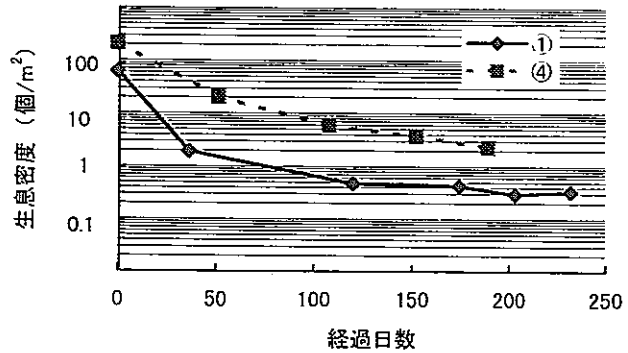


図7 放流後の生息密度の変化

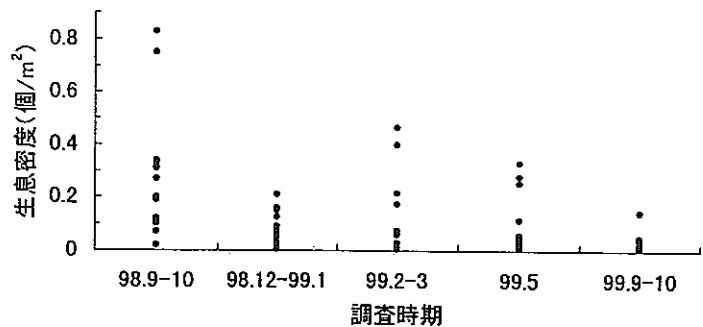


図8 古宇利島沖海域でのシラヒゲウニ天然群の生息密度