

## 4. 関連調査

### 1) 稚ウニの生態解明

#### 目 的

天然群の稚ウニの生息環境・出現時期等を調べ、種苗放流技術開発の参考資料とする。

#### 材料と方法

シラヒゲウニ稚ウニの出現状況を把握するために、前年度からひき続き毎月、ウニ漁場 (St. D1、St. E5、St. F1)、海草藻場 (St. B2)、稚ウニが多いといわれる礫・岩盤底 (St. N) の3カ所で2名の調査員が30～60分間の潜水調査を行い、分布するシラヒゲウニの殻径を計測するとともに、生息状況を観察した。ウニ漁場は2000年6月から、St. B2は2000年5月から、St. Nは2000年8月から調査を始めた。ただし、ウニ漁場での調査は、採集地点での生息ウニ数が減少したため2000年6月～12月まではSt. D1で、2001年1月～8月まではSt. E5で、それ以降はSt. F1で実施した。St. D1は水深3～4mの岩盤底のシラヒゲウニ漁場、St. E5は水深がSt. D1と同程度であるが底質が砂と岩の混在する漁場、St. F1は水深が2mとやや浅いリーフ上の漁場である。St. B2は水深1～2mの海草藻場と周辺の礫・岩盤底で、St. Nは水深3～4mの海藻生育量が少ない礫・岩盤底である (図8)。生息状況は、露出度の低い順に、岩穴・岩下、海藻の中、岩隅、海藻を多量にまとう、露出の5種類に分類した (図19)。

#### 結果と考察

St. D1では、2000年6月にはハリアミジ・ホンダワラ類が多かったが、7月から9月の間は海藻生育量が少なくなった。10月にはハリアミジ等が繁茂したが、それ以降再び海藻が少なくなった。St. E5では、調査期間中アミジグサ類、ソゾ、ウスユキウチワなどが岩に生育していたが生育量は多くなかった。しかし生息しているシラヒゲウニの殻には、アミジグサやソゾなどがかなり付着していたので流れ藻があると考えられる。St. F1では岩表面に微細藻が生育していたが、他でみられたアミジグサ類やソゾなど底質から立ち上がった大型海藻は見られなかった。St. B2は、小型種のウミジグサとマツバウミジグサが優占する海草藻場で、藻場周辺域の礫・岩盤底では5月から6月にかけてはハリアミジ・イトアミジ・イバラノリなどが繁茂していたが、7月から10月には海藻生育量が少なくなった。11月以降は、イトアミジ・アミジグサ・イバラノリなどが多くなった。St. Nでは、大型藻は殆ど生育しておらず、岩盤や礫表面に微細藻が生育するのみであった。

St. D1では、2000年6月の調査開始時、殻径30～35mm、45～50mm、75～80mmにモードがある3群が生息していた。前2者は1999年10月～12月を主産卵期とする発生群 (0歳ウニ、1999年級群) で、産卵期の遅い群と早い群であろう。70mm以上のウニはそれより1年前の発生群 (1歳ウニ、1998年級群) である。0歳ウニは、7月には45～50mm、60～65mmに成長し、8月には小型群が60～65mmとなり大型群と殻径組成で分離できなくなった。この間、月間15mm程度の成長をした。8月には35～40mmの稚ウニがまだ出現しているが、これらはさらに発生の遅かった0歳ウニである。これらも早い発生群と同程度の成長をし、11月には殻径頻度分布が単峰型となった。一方1歳ウニはウニ漁により9月以降には殆どみられなくなった。2001年1月以降調査地点をSt. E5に移したが、St. D1同様70～75mmの1999年級群が主体となっていた。St. E5では2001年8月まで調査を継続したが、この間出現したのは1999年級群だけであった。2000年のSt. D1の様な6月以降での0歳ウニの出現がなかった。2001年10月以降は調査地点をSt. F1に変更したが、ここでは60～65mmのシラヒゲウニが生息しており、殆どは2000年級群であった (図16)。

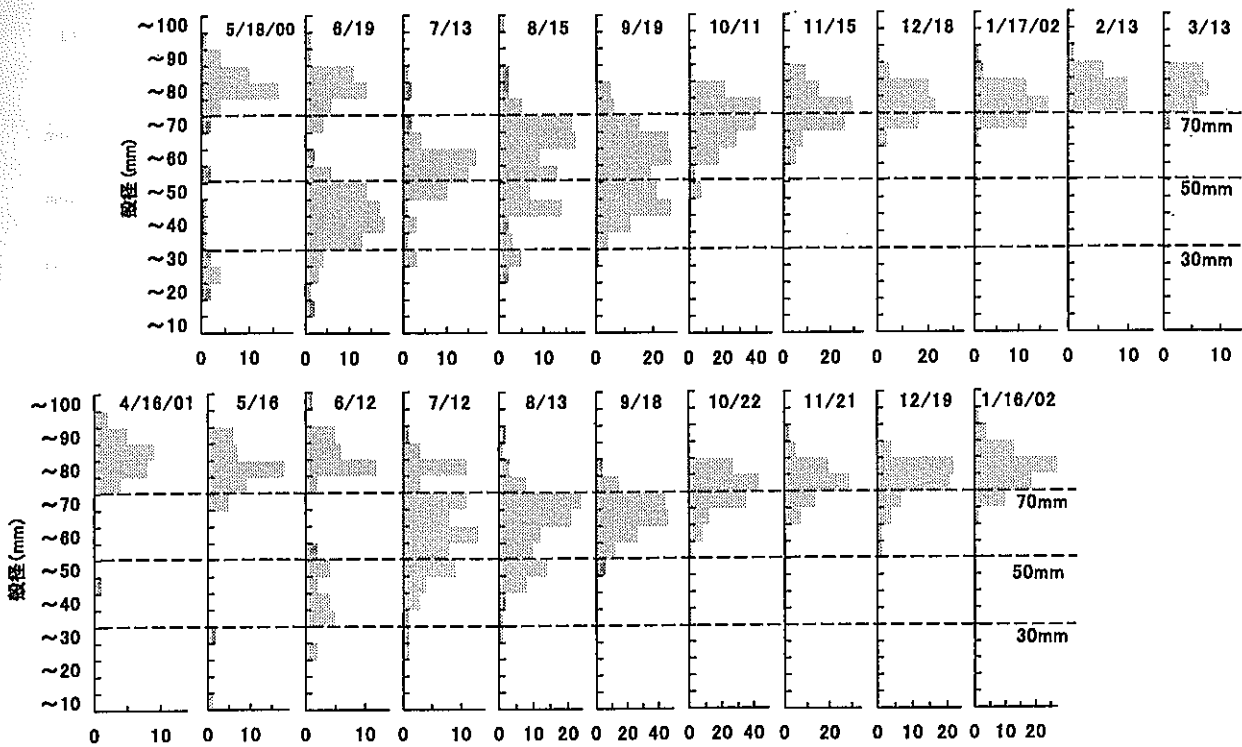


図16 ウニ漁場 (St. D1, E5, F1) に生息していたシラヒゲウニの殻径組成

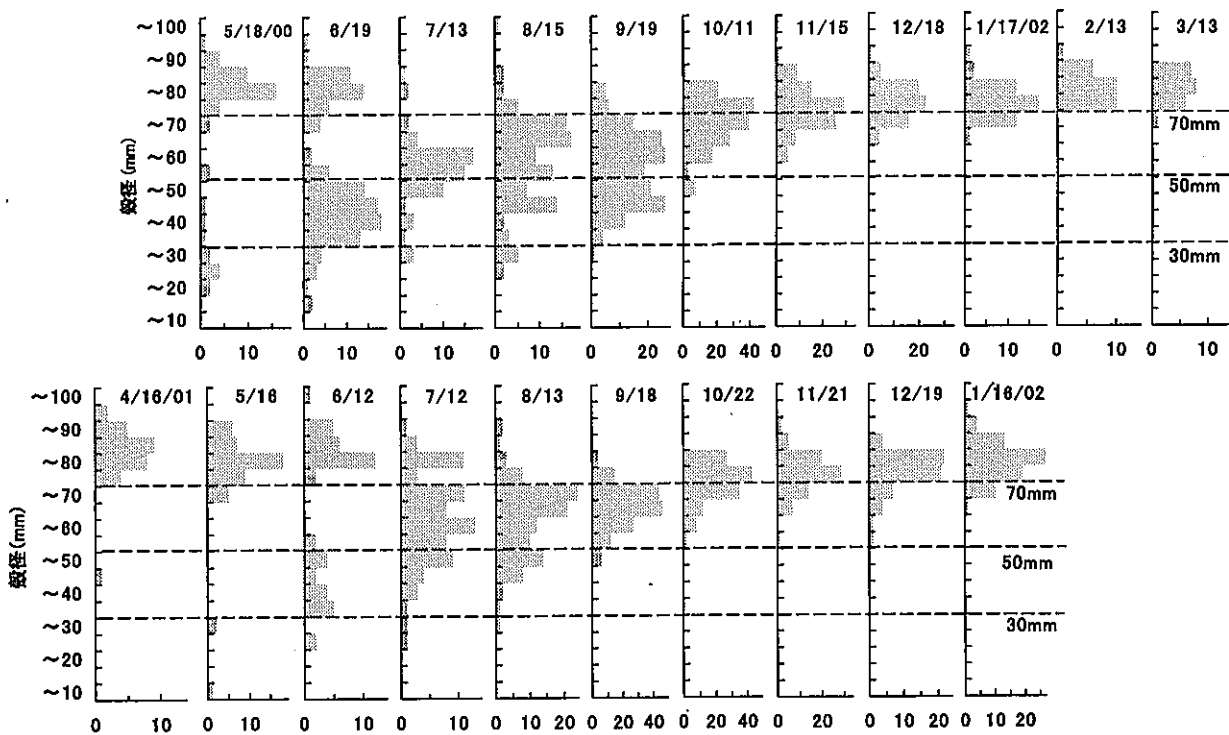


図17 St. B2に生息していたシラヒゲウニの殻径組成

このことからSt. F1では、2000年春～夏にかけて、前年のSt. D1同様稚ウニが定着したと考えられる。St. E5では、例年稚ウニの着底がなく大きくなって移動してくるのか、2001年が稚ウニの加入がなかった年なのか、単年度だけの調査ではわからないので、今後継続調査する必要があるだろう。

St. B2では2001年4月、殆どが殻径70mm以上の1999年級群（1歳ウニ）であった。40mm台の稚ウニも僅かに出現したが、これは2000年級群の早期に発生した群（0歳ウニ）である。5月には

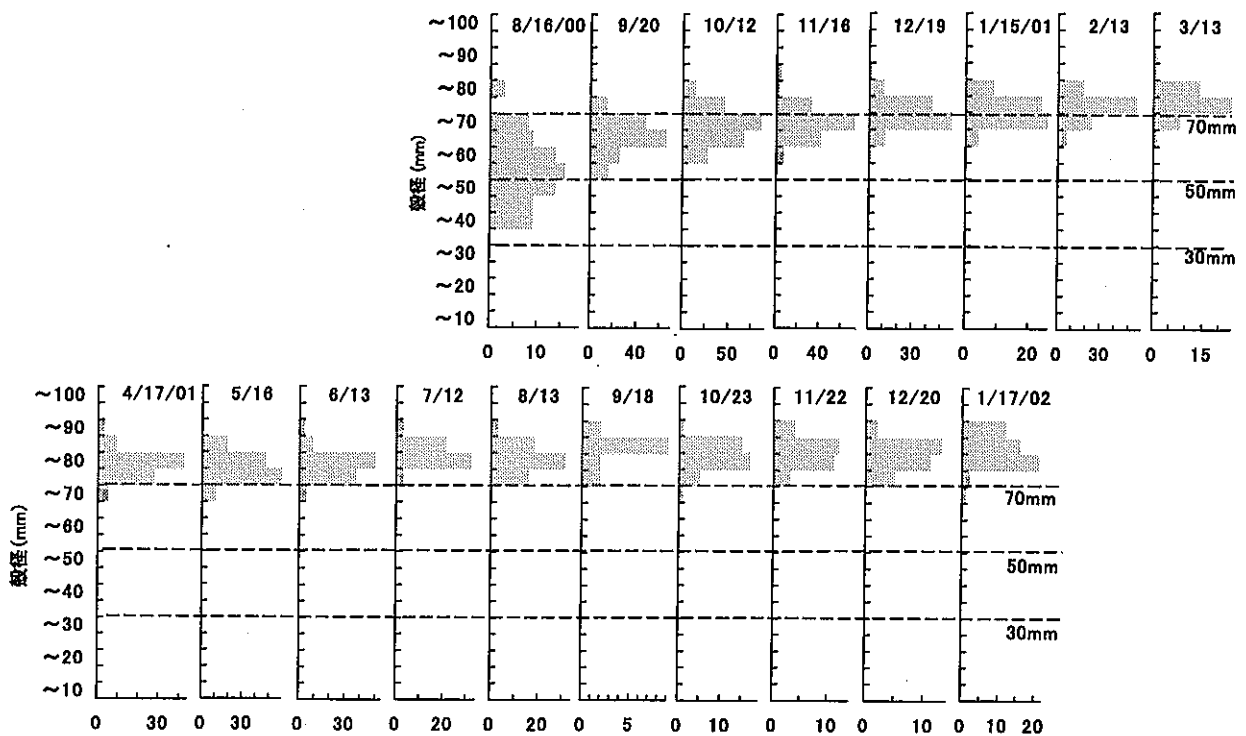


図18 St. Nに生息していたシラヒゲウニの殻径組成

5~30mmの稚ウニが出現し、6月にはそれらは20~55mmとなった(図17)。2001年の30mm以下の稚ウニの出現状況は、2000年とほぼ同様だったので、この海域では5月に30mm以下の稚ウニの出現量が最も多いと考えられる。0歳ウニは7月には成長の早い(または発生時期の早い)群が70mmに達し、1歳ウニと殻径組成がオーバーラップするようになった。8月以降は、1歳ウニの多くが漁獲されたため、出現ウニの殆どが0歳ウニとなった。これらのウニは10月以降満1才となるが、夏以降、成長が停滞し12月の殻径は60~85mmであった(図17)。

St. Nでは、2000年8月から調査を開始したが、ウニ漁後半にあたっていたため出現したのは殆どが0歳ウニ(モードは50~55mm)であった。この群は10月以降満1才となり12月には殻径65~70mmとなった。ここの満1才ウニは、St. B2、St. D1と比べ5mm程度殻径が小さかった。2001年は今帰仁漁協ウニ生産部会が自主的にここを禁漁区域としたため、8月まで70mm以上の1歳ウニが多く生息していた。前年同時期は70mm以下の0歳ウニ主体となっていたが、2001年には0歳ウニは出現しなかった。またそれ以降もこの群の加入はなかったと考えられる(図18)。禁漁区にして1歳ウニの生息密度が多かったことが影響したのか、この年の加入量が非常に少なかったのか、これも継続調査して明らかにする必要がある。

生息状況については0歳ウニ、1歳ウニ両群が出現し、広範囲わたる殻径のシラヒゲウニのデータが得られたSt. B2の6月と7月の調査結果を取りまとめた。殻径40mm以下の稚ウニでは、アミジグサ等の海藻の中にいるものが一番多かった。稚ウニは成長とともに岩や礫底に露出しているものの割合が増加し、40~50mmになると海藻の中にいるものと露出しているものがほぼ同程度になった。さらに50~70mmでは約70%のウニが露出した状態でいた。しかし70mmを超えると露出するウニの割合がやや減少し、岩の割れ目や岩の下などに隠れるものが増加した(図19)。

エゾバフンウニでは、殻径10mm以下の0歳ウニは30cm以下の玉石地帯や、小型海藻が生育してデトライトが少し堆積している岩盤に多く生息しているが、20~30mmの1歳ウニになると

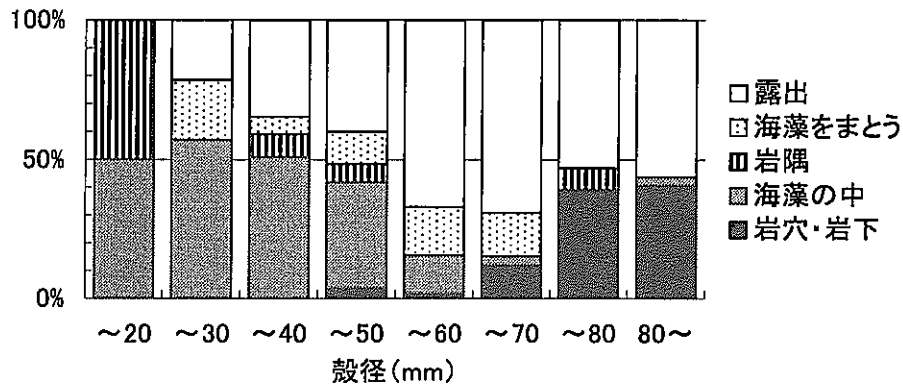
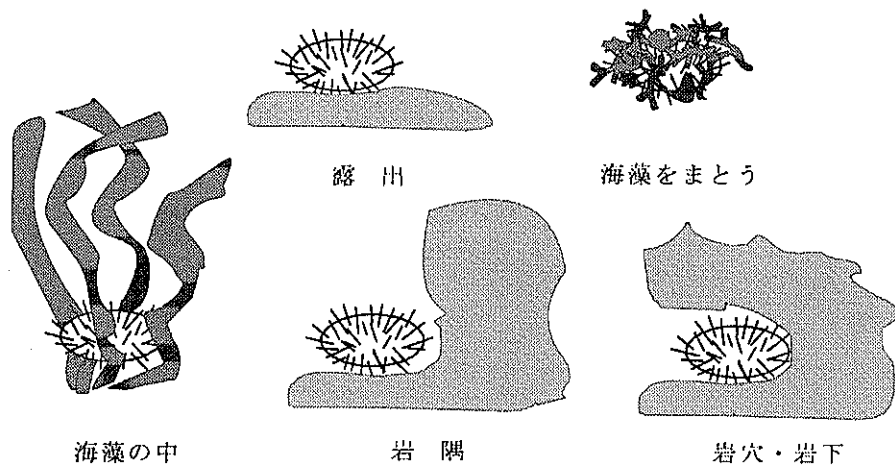


図19 シラヒゲウニの成長に伴う生息状況の変化

生息範囲を広げ、30~40mmの2歳ウニになると50cm以上の転石地帯に多くなる<sup>7)</sup>。キタムラサキウニでは、殻径10~20mm以下の0~1歳ウニは水深6~9mの50~100cmで不動の岩石が散在している岩盤底で生息密度が高いが、2歳以上のウニはそれより浅い3~6mで密度が高くなり、様々な底質に生息するようになる<sup>8)</sup>。上記2種と同属の *Strongylocentrotus purpuratus* では、10mm以下の稚ウニは深さが1~5cmの浅い割れ目や、小型海藻・固着動物で覆われている岩に分布しているが、成長するにつれより深い割れ目やジャイアントケルプの付着器の間などに移動する<sup>9)</sup>。またアカウニでは、殻径1.5~4cmの0歳ウニは水深8~12mの砂礫底で20~30cmの玉石・礫があるところに分布し、玉石等の下面に生息しているが、2歳以上のウニになるとより浅い3~8mの礫底で30~60cmの大きな転石があるところに分布するようになる<sup>10)</sup>。このように、狭い空間からより広い空間へ、深所から浅所へ、あるいは生息環境の多様化など、シラヒゲウニで見られたような成長段階に応じた生息環境の変化は他のウニ類でも観察されている。

また、パフンウニ・ムラサキウニの0オウニは、有節サンゴモやマクサなどの小型海藻群落で観察され<sup>11)</sup>、*Evechinus chloroticus* 稚ウニは無節サンゴモの覆う岩盤 (Coralline Flat) に多い<sup>12)</sup> という報告があり、稚ウニは特定の底質環境との結びつきが強いことがうかがえる。

今回の調査ではシラヒゲウニ稚ウニが海藻の中に入ることが多かったことから、海藻繁茂域は放流環境として適していると考えられる。今後の放流では海藻生育域に重点的に放流して、その後の生残状況を検討していく。

#### 残された問題点

今年度までの調査で、殻径30mm以上の稚ウニの出現時期、生息環境についてはある程度明ら