

表9 古宇利沖のシラヒゲウニ生息数

| 調査月 | 生息数 | |
|---------------|-----------|---------|
| | 試算1 | 試算2 |
| 98.9-10 | 854,333 | 427,167 |
| 98.12-99.1 | 293,563 | 146,781 |
| 99.2-3 | 428,542 | 214,271 |
| 99.5 | A 325,875 | 162,938 |
| 99.9-10 | B 51,501 | 25,751 |
| 1999年漁獲数(A-B) | 274,374 | 137,187 |
| 1999年今帰仁漁協漁獲数 | | 96,731 |

試算1: 生息密度×調査区域面積
(隣り合う調査定点の中間点まで)
試算2: 試算1の1/2

0.1 個体/m²に減少した。1998年には漁期後の9月～10月に主漁場である東側海域でも1歳ウニがかなり生息していたが、1999年の同時期には主漁場でウニが殆どみられなかった(図14)。

調査定点の生息密度と各区画の面積から求めた調査海域のシラヒゲウニ生息数は1998年漁期終了後の9月～10月で854,000個、1998年12月～1999年1月で294,000個、同年2月～3月で429,000個、1999年漁期前の5月で326,000個であった。また漁期終了後の1999年9月～10月には52,000個であった(表5、試算1)。第1回調査(1998年9月～10月)中には、漁民による古宇利島南沖の海草藻場から東側リーフ付近のウニ漁場への数万個の移植があったので、移植元と移植先での重複計数をしたり、移植場所付近でまだウニが分散する前に調査した可能性もある。1999年5月の調査から同年9月～10月の調査までの間に274,000個の大きな減少があるが、これは6月～8月のウニ漁での漁獲によるものである。1999年の今帰仁漁協のウニ漁獲数は97,000個であった(漁業実態調査による)。調査対象海域は今帰仁村漁業協同組合他3漁協の共同漁業権漁場であるが、漁獲統計から推定すると当海域のウニ漁獲量の90%は今帰仁漁協所属の漁民によるものである。したがって、この海域での漁獲数は110,000個程度であろう。これと比較し、天然群調査から推定した漁期後の274,000個の減少は過大である。これは、実際には調査区域の中にシラヒゲウニが分布しないような場所もあることを考慮しないで、ウニが調査定点と同様の生息密度で各調査区域全域に分布しているという仮定のもとでの生息数推定方法が誤っていたためであろう。試算1の値を二分の一にする(表9、試算2)と、漁期中の減少は137,000個と推定され、実際の漁獲数とかなり近い値になる。以上のことから、1999年漁期前の当海域シラヒゲウニ生息数は、試算2で求めた1998年12月から1999年5月までの推定値15～20万個程度であろう。

2 成熟調査

1) 方法

調査海域でのシラヒゲウニの成熟時期や大きさと成熟との関係を調べるために、1999年4月以降毎月シラヒゲウニを採集した。採集地点は古宇利島南沖の海草藻場(B2)と岩盤底のウニ漁場(F3)の2ヶ所で、殻径75mm以上のウニを各地点20個体採集した。ウニ漁期に入った7月からはF3での採集が困難になったので、8月からは代わりにB2南の岩盤底で、今帰仁漁協ウニ部会が自主的に禁漁区にしている地点(BS)から採集を行った。シラヒゲウニの成熟期とされる9月以降は、小型サイズの成熟状況も調べるため、B2では殻径75mm以上を10個体、それ以下のものを20個体程度採集し、BSでは75mm以上10個体を採集した。採集個体は、蓄冷材を入れたアイスボックスで水産試験場まで輸送し、その日のうちに測定、解剖を行った。測定項目は、殻幅・殻高・体重・生殖腺重量・胃内容物重量で、性は解剖時の生殖腺からの浸み出し液の色や顕微鏡観察で区別した。成熟状態の指標としては、GSI(生殖腺重量÷体重×100)を用いた。なお正確な成熟状態を把握するため

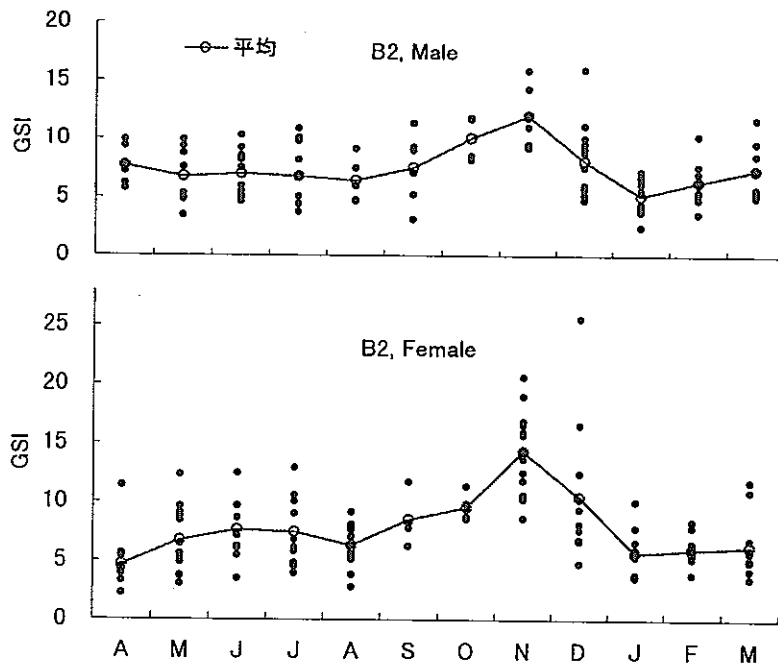


図 16 海草藻場に生息するシラヒゲウニの GSI の季節変化

2) 結果と考察

GSI の変化と産卵期

継続的に採集できた海草藻場 (St. B2) でのシラヒゲウニの GSI は、雄では 4 月～9 月の間は平均値が 6.4～7.7 でほぼ横這い状態であった。10 月になると 10.0 に上昇し、11 月には 11.9 と最高値を示した。12 月になると 8.1 と低下し始め、1 月には 5.1 となった。2、3 月は 6.3～7.3 とやや高くなり 4 月～9 月と同程度となった。雌では 4 月が 4.6 と低かったが、5 月～8 月の間は 6.3～7.6 でほぼ横這い状態であった。それ以降 9 月に 8.5、10 月に 9.6 と上昇し、11 月には 14.3 と最高値になった。12 月になると 10.4 と低下し始め、1 月～3 月には 5.7～6.2 と 8 月以前のレベルに戻った (図 16)。このように雄も雌も GSI は、ほぼ同様の変化を示し、2 月～8 月の休止期、9 月～11 月の増加期、そして 12 月～1 月の減少期という変化様式であった。成熟した生殖腺は、解剖中にかなり溶け出すが、そのような生殖腺は 9 月から増えだし、11、12 月には半数程度がそのような状態で、1 月にはそれが非常に少なくなった。以上のことから今期は、9 月～1 月が産卵期で、11 月～12 月に産卵盛期があったと推定される。

成熟サイズ

成熟サイズやサイズによる成熟状況の違いを検討するために、9 月から 1 月には小型個体も採集した。9、10 月は、40～80 mm の殻径範囲で採集できたが、11 月以降は採集定点周辺では、60 mm 以下のウニがみられなかったため 60 mm 以上のウニを採集した。9、10 月の GSI は雌雄ともに殻径 70 mm 以下のウニでは 5 程度あるいはそれ以下のものが多かったのに対し、70 mm では 5 以上のものが多かった。11 月には雌の GSI は高まり 70 mm 以下の多くの個体で 10 前後に、70 mm 以上の多くのウニでは 15 前後となった。雄では個体数が少ないせいサイズによる差はみられなかった。11 月には生殖腺が溶け出す個体が 70 mm 以下でも半数程度あり、GSI は大型個体よりも低いものの成熟はしていた。12 月以降は雌雄ともにサイズによる差は明瞭ではなかった (図 17)。

今回の調査では、60 mm 以上のウニは成熟して産卵群となることがわかったが、それ以下のウニの継続採集ができなかったため、成熟最小サイズはわからなかった。

には組織の顕微鏡観察が必要なので、現在組織切片を作成中である。周年を通しての標本は、2000 年 3 月の採集で揃うので、それ以降観察、とりまとめを行う予定である。

また、餌料と生殖腺重量の関係を見るために、上記の採集個体で GSI と胃内容物重量の関係を調べるとともに、1999 年 4 月 15 日～5 月 21 日にかけて調査海域全域で海藻生育量とシラヒゲウニの GSI を調べた。調査地点は天然群調査と同じ定点である。

摂餌量、海藻生育量と GSI の関係

図 18 に胃内容物重量と GSI との関係を示したが、どの時期、どの採集場所でも胃内容物重量と GSI には明瞭な関係はみられなかった。また全域調査での海藻生育量と GSI にも相関はみられなかった (図 19)。生殖腺と摂餌の関係を見る場合は、胃内容物組成、生育する海藻の組成まで分析して、その対応関係を見る必要があると考えられる。

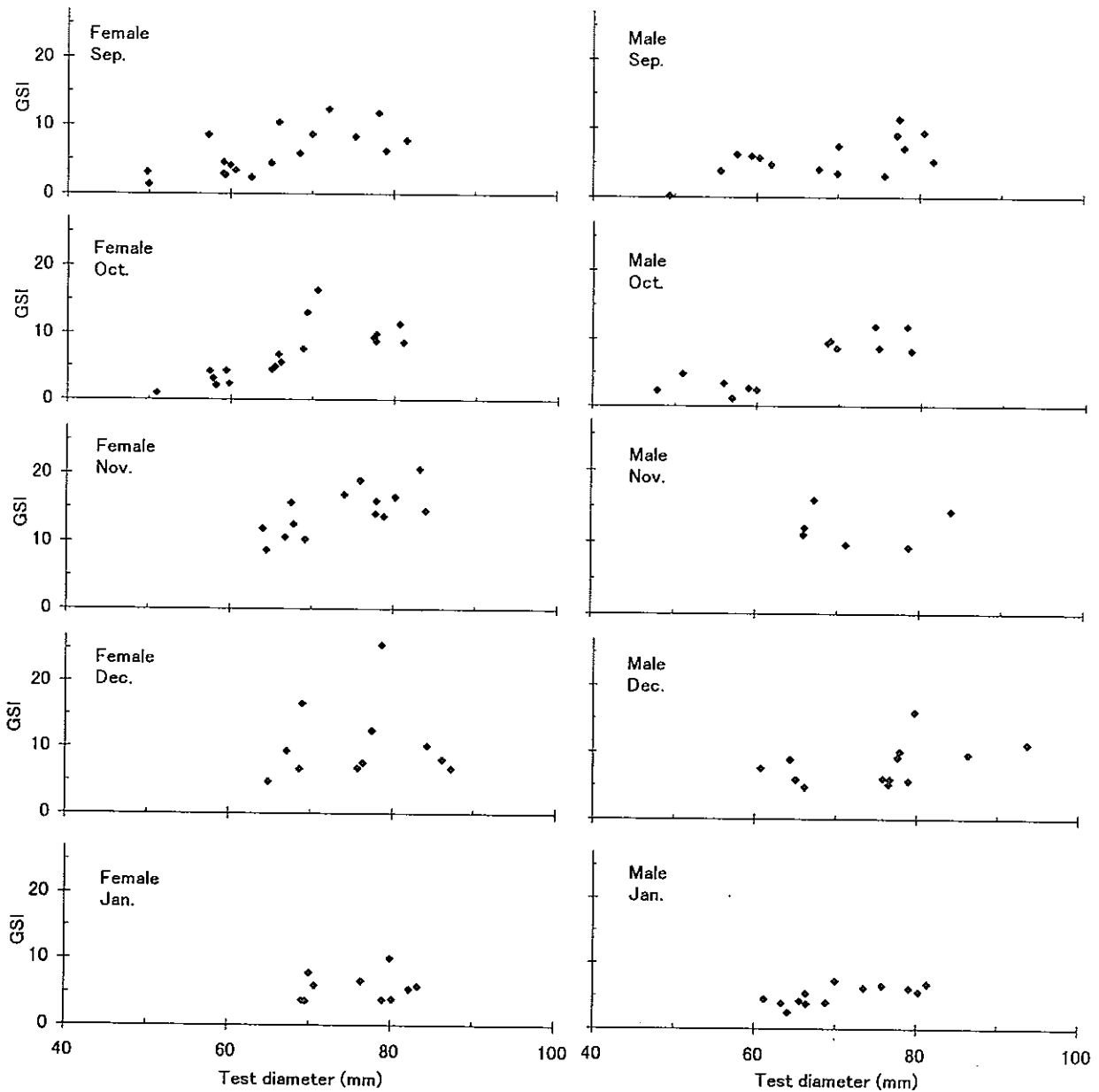


図 17 シラヒゲウニの殻径と GSI

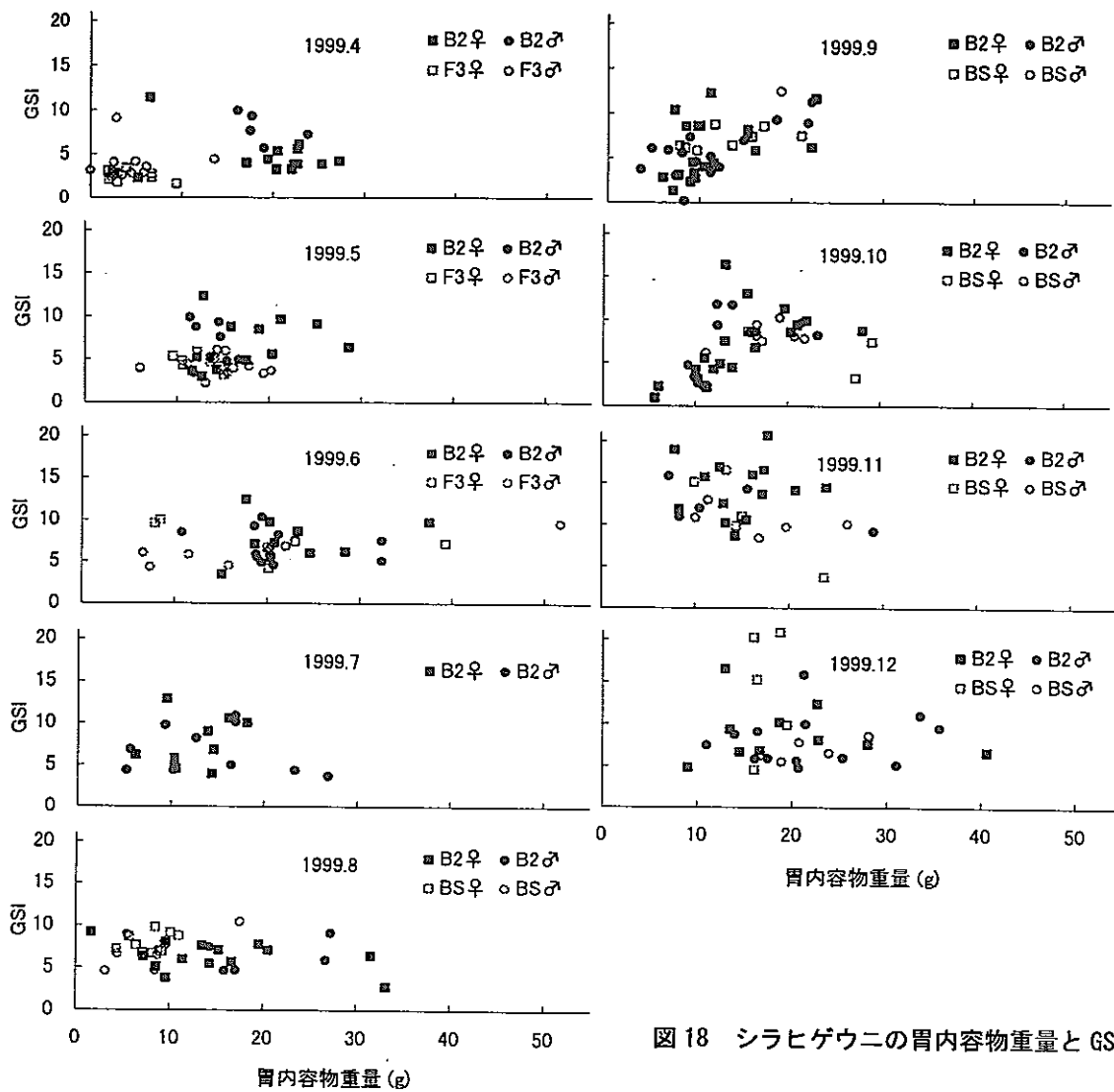


図 18 シラヒゲウニの胃内容物重量と GSI

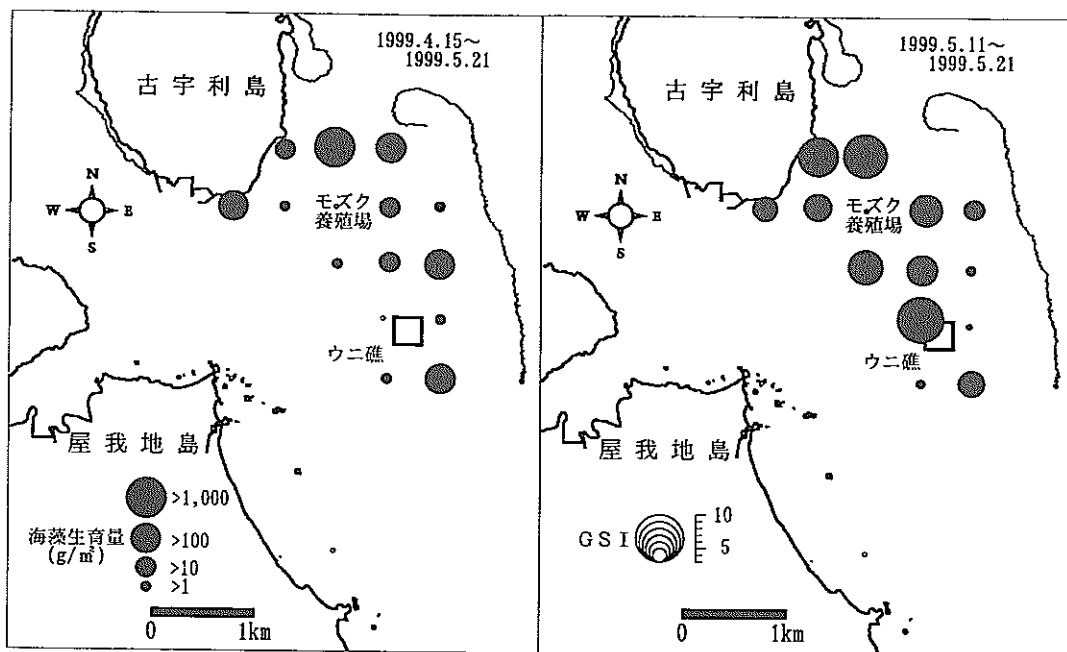


図 19 海藻生育量とシラヒゲウニの GSI