

シラヒゲウニ 放流の手引き



2008年 7 月

鹿児島県水産技術開発センター

はじめに

シラヒゲウニは、奄美海域で漁獲される高価なウニで、磯根資源の重要な対象種となっています。

本県では、本種の資源の増大を図るため、昭和 63 年から種苗生産技術や放流技術の開発に取り組んできました。この「シラヒゲウニ放流の手引き」は、本試験で得られた放流技術を紹介したものです。本手引きが広く活用され、放流事業の改善や定着化のための一助となれば幸いです。

平成 20 年 7 月

鹿児島県水産技術開発センター

目 次

【マニュアル編】

| | | |
|---------|-------|---|
| 放流手法 | | 1 |
| 1 放流場所 | | |
| 2 放流時期 | | |
| 3 放流サイズ | | |
| 4 放流密度 | | |
| 5 放流方法 | | |

【資料編】

| | | |
|--------------------|-------|---|
| 1 シラヒゲウニ漁業の概要 | | 4 |
| 1) 漁獲量 | | |
| 2) 資源管理 適正漁獲サイズ | | |
| 3) 種苗の放流数 | | |
| 2 一般生態 | | 6 |
| 1) 種類, 分布 | | |
| 2) 生息場所 | | |
| 3) 食性 | | |
| 4) 成長 (天然群と放流群の成長) | | |
| 5) 成熟 | | |
| 6) 生息環境 | | |
| 引用文献 | | 8 |

【 マ ニ ュ ア ル 編 】

1 放流場所

- ・ 海藻が多く生育している場所が最適な放流場所です。
- ・ 上記以外の場所に放流する場合は、小型や微小な海藻が生育し、れきや転石などがみられ、ウニが隠れる隙間が確保できる場所を選ぶようにします。

放流場所は餌となる海藻や隠れ場、棲み場となる底質の状況、食害生物の出現量によって放流後の生き残りを大きく左右します。そのため、放流場所の選定は慎重に行う必要があります。

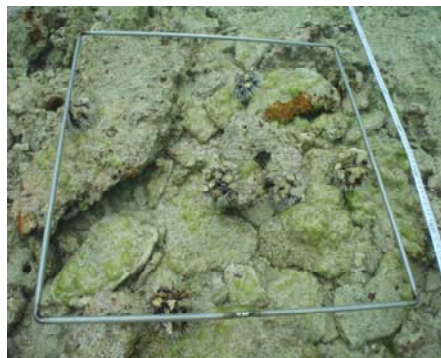
ホンダワラなどウニの好む海藻が多く生育している場所が最適な放流場所です。それ以外の場所に放流する場合は、小型や微小な海藻が生育し、れきや転石などがみられ、隙間が確保できる生息空間があるような場所を選ぶようにしてください。

なお、アナアオサが多く繁茂するような場所は、放流種苗のへい死が起こる可能性があることから避けた方が無難です。（中間育成時にへい死発生の事例があります。）

【 放流適地の例 】



①ウニが好む海藻が繁茂している。

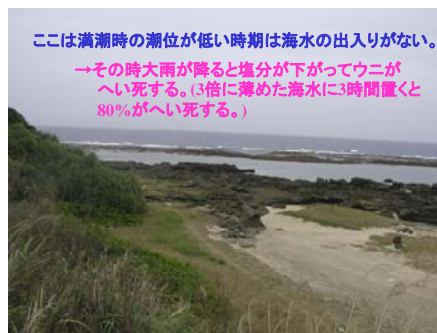


② 小型や微小な海藻が生育し、れき、転石など、隙間が確保できる場所

【 放流場所として不適切な場所の例 】



① 砂、砂泥域：底質に付着できないので生息できません。



② 河川（淡水）の影響を受けるところ



- ③ 外海域：波当たりが強いところや、底の石が動くところではウニは生息できません。

2 放流時期

・放流時期は春季が望ましい。

放流時期は、次の理由から春期の放流が望ましいと考えられます。

- ① 海藻の伸長期である。(餌となる海藻が確保できます。)
- ② 比較的気候が安定している。
(放流日は時化や大雨が予想される日はできるだけ避けます。)
- ③ 天然個体群(20mm～30mm)が主に4月～7月に観察される。

3 放流サイズ

・放流に適した種苗のサイズは殻径20mm以上です。

放流種苗の減耗の最大要因は食害であると考えられています。放流種苗の生き残りを多くするためには、捕食されにくいサイズの種苗を放流する必要があります。

食害生物として、ハリセンボンやベラの仲間などがこれまで明らかになっていますが、殻径が20mm以上になるとこれらの食害動物から食べられにくくなります。



ハリセンボン



ベラの仲間
(写真提供：沖縄美ら海水族館)

4 放流密度

- ・ 放流密度は天然群と合わせ、1平方メートルあたり5個を目安とします。

種苗放流の経済効果を高めるためには、回収量を増やすことが必要です。餌となる海藻類の再生産を維持しながらも、回収にコストをかけずに最大の生産をあげることができる放流密度を把握することが必要です。

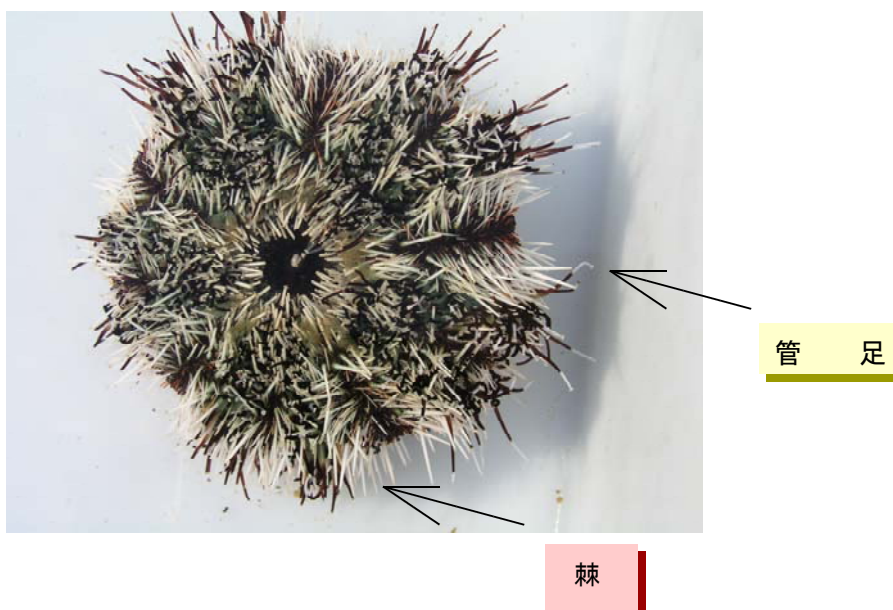
リーフ内ガラモ場における放流密度の試算では、ホンダワラ類が生長する春から夏の生長量と放流種苗の摂餌量を基準に試算した場合、種苗の放流密度は目安として天然群の生息個数と合わせ5個/m²となるよう放流すると藻場の再生産と種苗の身入りの両方が期待できます。また、藻場が形成されない漁場における放流密度についても、身入りの良い漁場での天然個体の生息分布密度の調査結果から、天然群の生息個数と合わせ5個/m²以下で放流するのが望ましいと考えられます。

5 放流方法

- ・ 種苗の輸送時間は半日以内が望ましく、それ以上かかる場合は海水中で養生する時間を設けます。
- ・ 種苗は放流する前に、海水に充分つけて種苗の活力を元に戻します。
- ・ 種苗は管足を傷つけないように取り扱い、丁寧に海藻やれきの下部隙間へ放流します。

種苗の活力を維持するため、種苗を受け取り、運搬、放流するまで、できるだけ短時間内に行うことが必要です。輸送時間は目安として半日以内が望ましく、それ以上かかる場合はいったん海水で養生させます。

種苗は放流する前に、海水に充分つけて、管足を活発に動かしているなど種苗の活力が元に戻ったのを確認してから放流します。放流する際は、種苗は管足を傷つけないよう扱い、できるだけ丁寧に海藻やれきの下部隙間へ放流してください。



【資料編】

1 シラヒゲウニ漁業の概要

1) 漁獲量

シラヒゲウニは、本県では奄美大島の名瀬、笠利、龍郷地区を中心に主に素潜り漁により漁獲されています。

粒ウニや生鮮食用ウニの需要の増加により、昭和63年に28トン記録したのを最高に、平成3年まで20トンを超える漁獲量がありましたが、その後、急激に減少し、平成8年以降、現在まで年間1トン程度の漁獲量で推移しています。

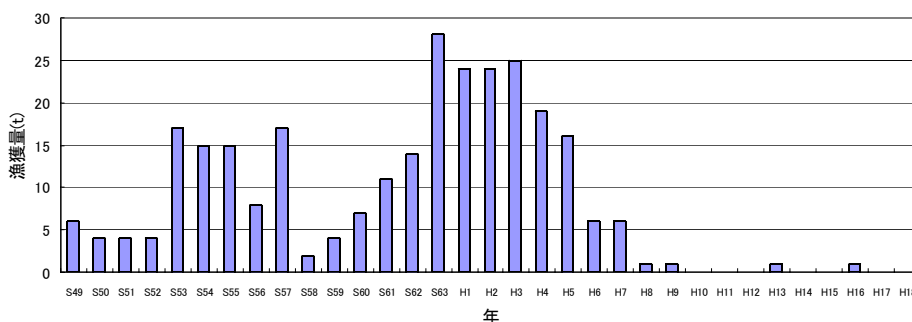


図1 奄美地区におけるウニ漁獲量の経年変化 (農林水産統計)

2) 資源管理

シラヒゲウニ資源の維持、増大を図るために、奄美大島海区漁業調整委員会指示(平成19年9月14日指示)では、殻径55mm未満のシラヒゲウニを採捕してはならないと、また、禁漁期間は、11月1日から翌年6月30日と定められています。

漁業協同組合によっては、この期間以外に上乗せして、独自に禁漁期間を定めているところもあり、また、離島漁業再生支援事業で自主的に種苗放流が実施され、資源管理に対する意識が高まっています。

① 適正漁獲サイズ

適正漁獲サイズは60mm。

放流種苗の成長と生殖腺重量の関係から、漁獲されるウニの生殖腺指数が最大となるサイズがもっとも経済効果の高いサイズです。

リーフ内ガラモ場におけるシラヒゲウニの最大生殖腺指数は、サイズが増加するにつれ高くなり、殻径60mmを境にほぼ一定になることから、もっとも経済効果の高い適正漁獲サイズは60mmが適当と考えられます。

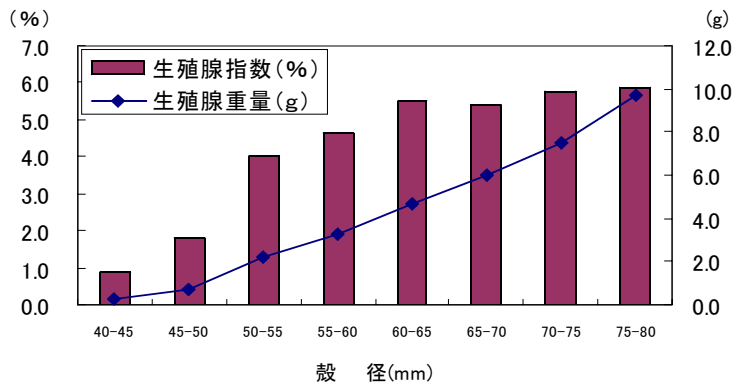
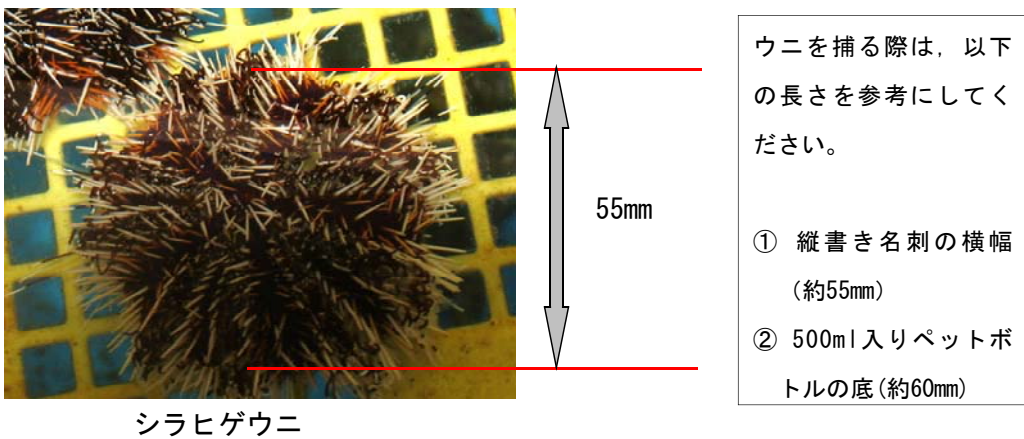


図2 リーフ内ガラモ場における殻径毎の生殖腺重量指数と生殖腺重量の変化
(昭和63年度：用岬)

$$\text{GSI} = \frac{\text{生殖腺重量}}{\text{ウニ全重量}} \times 100$$

(生殖腺指数)



シラヒゲウニ

※ トゲを除いた殻の直径が55mm以下のシラヒゲウニは採ってはいけません。

3) 種苗の放流数

シラヒゲウニ資源の維持、増大を図るために、種苗生産技術や放流技術開発の確立に向けた事業を実施しています。

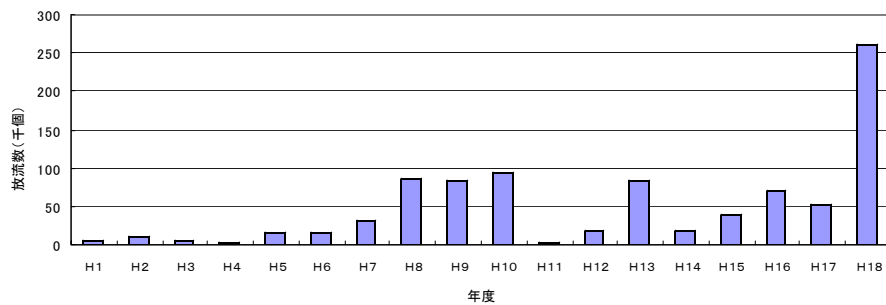


図3 奄美地区における種苗の放流数の経年変化 (水技センター調べ)

2 一般生態

1) 種類, 分布

シラヒゲウニはラッパウニ科に属し、殻径 10cm に達する大型のウニで、日本では太平洋の亜熱帯から熱帯域にかけて広域に分布しています。

2) 生息場所

シラヒゲウニは、リーフ礁池内の岩礁・転石・砂礫地帯や内湾の浅瀬に生息しています。

殻径 20mm 以下の幼ウニは、岩や転石・礫などの下部隙間や海藻の中にかくれて生息し、成ウニ（殻径 50mm 以上）は、リーフ礁池内全域、内湾の水深 5m 以下に分布、海底面に表出し、容易に観察できる個体が見受けられます。

3) 食性

ウニは海藻類や微小藻類を主食とする植食性の生物です。

海藻がよく繁茂する漁場では海藻が、藻場が形成されない漁場では、礫や岩などに付着している微小海藻類や付着生物が主な餌となっています。

4) 成長

観察される 20 mm～30 mm の幼ウニは 4 月から 7 月に出現します。シラヒゲウニは他のウニと比べると成長が早く、月あたり 5～10mm の成長を示し、年内の 11 月には 60 mm の成ウニに成長します、冬場は成長が鈍りますが、翌年 4 月には 70～75mm に、6 月には 80～85mm に成長します。また、種苗放流群の成長についても、天然群と同様の成長を示します。

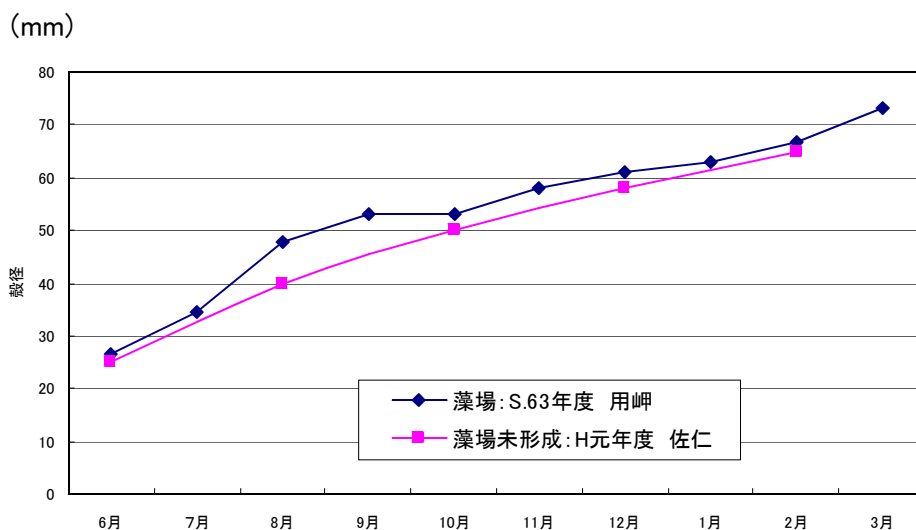


図4 シラヒゲウニ 天然群の成長

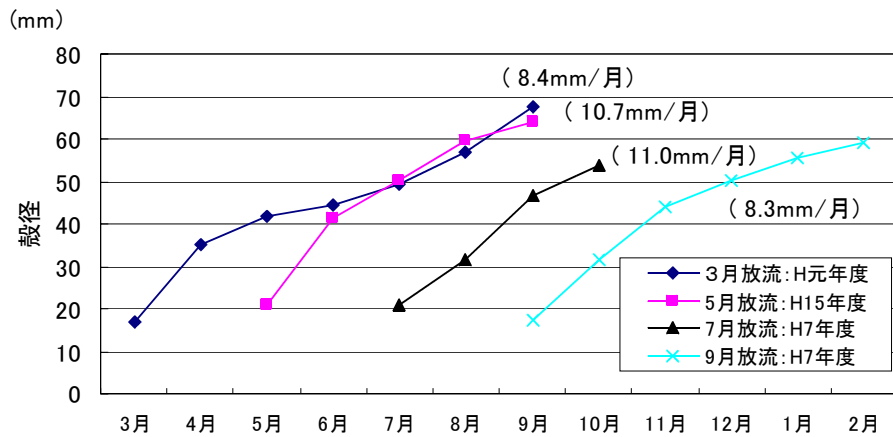


図5 シラヒゲウニ 放流群の成長 (用 岬)
 ※ () は、月当たりの成長量

5) 成熟

生殖腺指数は3月から5月に増加しはじめ、9月から10月にかけて最高値となり、その後、減少、2月を最低に、再び3月以降増加します。生殖巣が量的に最も発達するのは9月から10月であることから、産卵盛期は9月から10月と考えられます。

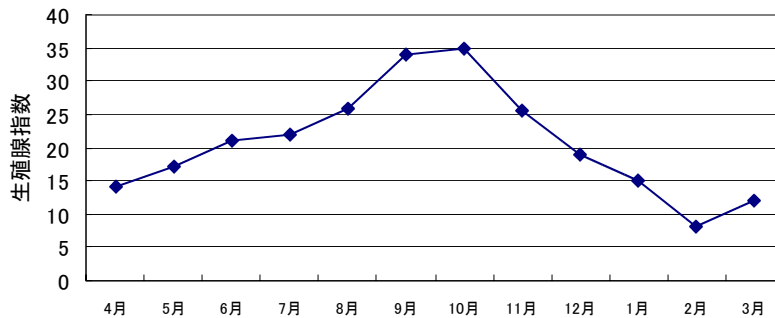


図6 平均生殖腺指数の月変化 (平成元年度 節田)
 ※ サンプルは、殻径65mm以上の個体のみ利用

$$\text{G S I} = \frac{\text{生殖腺重量}}{\text{ウニ全重量}} \times 100$$

(生殖腺指数)

6) 生息環境条件

リーフ内に生息するシラヒゲウニは、干潮時、タイドプールが形成されるため、夏場の日中は高水温、高酸素、冬場の夜間は低水温、低酸素の環境下におかれることから、このような変化に対して幅広い耐性を持つ種といえます。一方で、低塩分には弱く、淡水の影響を強く受けるところでは生息できないため、リーフ内の大潮干潮時の集中降雨はウニの大きな減耗原因と考えられます。また、砂・砂泥域、波浪の強い外海域ではほとんど生息しないため、移動は一つの礁池内に限られると考えられています。

引用文献

- 1) 北海道(1995) : エゾバフンウニ人工種苗放流マニュアル
- 2) 島袋 新功 編著(1988) : サング礁域の増養殖 p299-313
- 3) 森 勝義(2005) : 水産増養殖システム3 貝類, 甲殻類, ウニ類, 藻類 p299-p313
- 4) 西村 三郎 編著 : 原色検索 日本海岸動物図鑑 [II]
- 5) (財) 海洋博覧会記念公園管理財団 資料
- 6) 農林統計(1989 ~ 2006)
- 7) 鹿児島県(1989) : 平成元年度地域特産種増殖技術開発事業報告書
- 8) 鹿児島県(1990) : 平成2年度地域特産種増殖技術開発事業報告書
- 9) 鹿児島県(1991) : 平成3年度地域特産種増殖技術開発事業報告書
- 10) 鹿児島県(1994) : 平成6年度地域特産種増殖技術開発事業報告書
- 11) 鹿児島県(1997) : 平成7~9年度地域特産種増殖技術開発事業報告書
- 12) 鹿児島県(1998) : 平成10年度鹿児島県水産試験場事業報告書
- 13) 鹿児島県(1990) : 平成11年度鹿児島県水産試験場事業報告書
- 14) 鹿児島県(1993) : 平成14年度鹿児島県水産試験場事業報告書
- 15) 鹿児島県(1994) : 平成15年度鹿児島県水産試験場事業報告書
- 16) 鹿児島県(1995) : 平成16年度鹿児島県水産技術開発センター事業報告書
- 17) 鹿児島県(1996) : 平成17年度鹿児島県水産技術開発センター事業報告書

