

シラヒゲウニ用配合飼料給餌下の親ウニ収容密度と生殖腺重量の関係 (栽培漁業センター生産事業費)

玉城英信*

シラヒゲウニ用配合飼料給餌下における親ウニの適正収容密度を明らかにするため、海面生け簀に吊り下げた飼育籠を使用し、収容密度と生殖腺重量の関係を調べた。

材料及び方法

飼育は、3m×3m×3m 生け簀に、34cm×40cm×水深27cm の籠を吊り下げ、シェルターとして軽石 1.5kg を入れた (図 1)。試験には 6 籠を使用し、30 個体、45 個体、75 個体のシラヒゲウニを 2 区ずつの計 300 個体を収容した。飼育開始時の殻径は 60.6±2.10mm, GSI は 10.5±1.80% であった。

餌には、配合飼料 3 号を用い、月、水、金の週 3 回、1 個あたり 5g を投与し、摂餌の状況によって給餌量を適宜加減した (表 1)。籠内の掃除は、給餌前に残餌を取り出し、バケツで海水を 2~4 回籠の上からかけて排泄物を除去した。

試験期間は、令和 2 年 8 月 24 日から 10 月 5 日までの 43 日間であった。シラヒゲウニは、試験終了時に籠から取り上げ、乾いたタオルに載せ、海水を切り、殻径、湿重量、生殖腺重量を測定した。GSI を次の式から算出した。

$$\text{GSI} (\%) = \text{生殖腺重量 (g)} \div \text{湿重量 (g)} \times 100$$

結果及び考察

生残率は 95.6~100% と高く、収容個体数による影響は認められなかった。殻径は 30 個体区が小さく、湿重量も軽かった。しかし、GSI には違いが認められず、15.1~15.6% の範囲と 43 日間で 4.6~5.1% 増加した。

シラヒゲウニは殻径が大きいほど、生殖腺重量が重い傾向にあり (玉城, 2022)、本試験の 30 個体区も同様な結果を示した。また、シラヒゲウニの小割式飼育による生残率は約 6 ヶ月で 90~96%、殻径は 65.8~69.8mm、生残密度は 167~178 個体/m²、身入りは 17~24g が期待できると報告されている (與那嶺ら, 2001)。それに対して、本試験は飼育日数が短く、供試個体の殻径が小さいため、生残率は高いものの、生殖腺重量は軽かった。しかし、収容密度は底面積あたり 221

~551 個体/m² と高密度で飼育されていた。

アカウニでは、水槽の角や隅に集中するため、個体同士の接触による損傷が起きやすく、その傷が細菌感染の門戸となっている状況が見られている (平手ら, 2004)。本試験のシラヒゲウニでも同様に水槽や籠の角や隅に集まるが、軽石をまとい、2 重、3 重に重なり合っていたので、軽石による接触防止効果があったと思われる (図 2)。

また、アカウニでは、39cm×56cm×28cm のカゴに稚ウニを 50 個~150 個/籠の密度で収容し、ホンダワラ類、養殖ワカメ、養殖コンブで約 7 ヶ月半飼育した結果、生産率は密度による影響は認められなかったが、殻径は密度が低いほど大きくなる傾向が報告されている。また、斃死の原因としては、種苗の輸送やハンドリングによる影響が大きく、初期の減耗を減らせればその後は斃死する危険性が低いことが指摘されている (仲野・高垣, 2020)。著者らが行ったシラヒゲウニの飼育でも取揚や測定などのハンドリングによる損傷を防げば斃死を低く抑えることができることから物理的な損傷が斃死の主な原因であると考えている。

以上のように、本試験では 551 個体/m² 以下なら親ウニの収容密度による生殖腺重量への悪影響はなかった。しかし、本試験では、限界収容密度は明らかにできなかった。一方、アカウニでは、水槽内の空間を有効利用するため、集約的管理に適したカゴ内垂下式トリカルネット方式が開発されており (平手ら, 2004)、次年度は軽石を用いた限界収容を明らかにするとともに、カゴ内垂下式トリカルネット方式の導入や多段式籠飼育を検討し、シラヒゲウニに適した高密度飼育技術を確立する必要がある。

文献

玉城英信, 2022: シラヒゲウニ用配合飼料の開発, 令和 2 年度沖縄県栽培漁業センター事業報告書 31, 掲載。

仲野大地, 高垣守, 2020: アカウニの効率的な養殖方法の検討, 令和元年度福井県水産試験場報告, 175-182。

平手康市, 譜久里長徳, 山川伸吾, 2004: 海洋深層水を利

*E-mail: tamakiei@pref.okinawa.lg.jp

用したウニ類の陸上養殖に関する研究 I, 沖縄県海洋深層水
研究所第 3 号, 45-53.

與那嶺盛次, 佐多忠夫, 渡辺環, 吉里文夫, 2001: 配合飼

料を主に給餌するシラヒゲウニの養殖技術, 平成 13 年度普
及に移す技術の概要, 127-128.



図1 親ウニの飼育状況



図2 軽石をまとったシラヒゲウニ

表 1 配合飼料 3 号に使用した原材料の添加量と組成比

配合飼料 3 号	添加量 (g)	組成比 (%)
米ぬか	600	9.79
小麦粉	2,100	34.26
コーンミール	600	9.79
スジアオノリペースト※ 1	1000	16.31
カボチャペースト※ 2	1,400	22.84
アルギン酸ナトリウム	430	7.01
小計	6,130	100
水	1,500	—
煮沸後の砂	613	—
塩化カルシウム10%溶液※ 3	100	—
合計	7,730	—

※ 1 : スジアオノリ湿重量500gに対して水500gで作成

※ 2 : カボチャ700gに対して水700gで作成

※ 3 : 塩化カルシウム10%溶液に1分間浸漬して固めた

表 2 収容密度別飼育試験

収容密度	30個体/籠		45個体/籠		75個体/籠	
生残個体数	30	30	43	45	75	74
生残率 (%)	100	100	95.6	100	100	98.7
殻径±偏差 (mm)	62.5±2.74	62.1±1.79	63.9±3.28	65.0±2.55	63.9±3.28	65.0±2.55
湿重量±偏差 (g)	84.4±11.6	79.3±8.47	92.3±10.4	97.8±9.38	92.3±10.4	97.8±9.38
生殖腺重量±偏差 (g)	11.4±2.05	11.8±1.61	14.0±2.01	15.4±2.89	14.0±2.01	15.4±2.89
GSI±偏差 (%)	15.5±1.49	15.1±2.61	15.2±0.96	15.6±2.03	15.2±0.96	15.6±2.03