

令和 4 年 5 月 16 日現在

機関番号：12102

研究種目：奨励研究

研究期間：2021～2021

課題番号：21H04138

研究課題名 ハリサンショウウニのモデル生物化に向けて - 継代飼育法の確立

研究代表者

柴田 大輔 (Shibata, Daisuke)

筑波大学・下田臨海実験センター・技術職員

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 470,000円

研究成果の概要：顕微鏡撮影システムの導入によって、ハリサンショウウニの発生を詳細に観察・記録できるようになり、最適な餌量・密度で幼生を飼育することで成長率が向上した。変態を完了した稚ウニを1Lの容器で飼育することで、見失うことなく常に目視で確認できるようになった。これにより、これまで死亡率が高かった変態完了直後から殻長3mmに達するまでの期間の生存率が向上した。また、卵から殻長20mmに至るまで濾過海水を用いた止水環境下での飼育にも成功している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

これまで成長率・生存率が不安定であった後期幼生期および稚ウニ期において、安定して飼育できる方法が確立され、現在16世代まで継代することにも成功している。また、止水環境下でも卵から成体に至るまで飼育可能である。さらに、顕微鏡撮影システムによって詳細な記録を残せるため、その記録を利用して飼育技術をより詳細に引き継ぐことが可能になった。以上より、確立された飼育法は海水を常に供給できない小規模な研究教育現場でも実施可能であると考えられ、本研究はハリサンショウウニのモデル生物化に向けた大きな成果である。

研究分野：生殖生物学

キーワード：ハリサンショウウニ 継代飼育 稚ウニ 幼生

### 1．研究の目的

ハリサンショウウニ *Temnopleurus reevesii* は、卵から性成熟までに要する期間が半年であり、他のウニ類に比べて非常に短く、年中配偶子を保持させることも可能である。これは、研究および教育の現場において、非常に優れた生物材料になる可能性を含んでいる。本研究では本種をモデル生物化して研究および教育での材料として用いることができるように、安定した継代飼育法を開発することを目的にする。特に、後期幼生、および変態完了直後の稚ウニの生存率が向上する方法を見出し、小規模な研究教育現場に特化した飼育方法の開発を目指す。

### 2．研究成果

顕微鏡撮影システムの導入によって、ハリサンショウウニの発生を詳細に観察・記録できるようになり、最適な餌量・密度で幼生を飼育することで成長率が向上した。変態を完了した稚ウニを 1L の容器で飼育することで、見失うことなく常に目視で確認できるようになった。これにより、これまで死亡率が高かった変態完了直後から殻長 3mm に達するまでの期間の生存率が向上した。また、卵から殻長 20mm に至るまで濾過海水を用いた止水環境下での飼育にも成功しており、今回確立された飼育法は海水を常に供給できない小規模な研究教育現場でも実施可能であると考えられる。

主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 柴田大輔、小高友実、谷口俊介	4. 巻 -
2. 論文標題 ハリサンショウウニの継代飼育法の確立	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 筑波大学技術職員技術報告書	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件／うち国際学会 0件）

1. 発表者名 柴田大輔、小高友実
2. 発表標題 ハリサンショウウニの継代飼育法の確立
3. 学会等名 第4回筑波大学技術職員技術交流会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

研究組織（研究協力者）

氏名	ローマ字氏名