

◆地域活動

養殖ヒトエグサの成長 (漁業公害対策指導事業)

水産海洋技術センター本部駐在 上原匡人
恩納村漁業協同組合アーサ生産部会 又吉直樹

1. 目的および経緯

ヒトエグサ（アーサ）は、モズク類や海ぶどうに次ぐ、沖縄県の重要な海藻養殖対象種であり、本県では、サンゴ礁の特徴から礁池内の最も岸側で養殖が行われている。養殖条件下でのアーサの成長については、今帰仁村運天地先での報告がある（瀬底，1969）。この報告によれば、県内では12月下旬（水温約20℃）から1月中旬（約18℃）かけて、藻体が急速に成長するという。近年では、冬季の海水温が例年よりも高く推移する場合もあり、地域によっては藻体の成長不良も確認されていることから、養殖現場での水温と成長の関係を把握しておく必要がある。

一方、アーサは最も岸側で養殖が営まれていることから、赤土など陸域からの負荷を受けることが多々ある。赤土のような懸濁・堆積物質がアーサに及ぼす影響は明らかにされており、アーサ藻体上（幼体）に堆積する粒子の増加に伴い成長が停滞し、0.1 mm以上の堆積で成長阻害がおこるといふ（喜田・前川，1978；松岡，1979）。このため、一度、赤土等が流出すると、網洗いなど育苗管理に係るコストが増大するだけでなく、網洗浄に伴う種（遊走子）の流出のリスクも高まってしまう。

そこで、養殖現場での水温と成長の関係

を明らかにするとともに、管理の程度（洗浄の有無）による成長の違いとリスクについて検討を行った。

2. 材料と方法

調査は、恩納村屋嘉田のアーサ養殖場において行った。平成28年9月15日（旧暦の8月15日）に張り出した網を対象に、洗浄区と非洗浄区を設け、概ね14日ごとに藻体を計測した。計測部位は、網に対する垂直距離を藻体長（cm）とし、ノギスを用いた（図1）。

水温と成長の関係をみるために、養殖場にHOBOペンダントロガー（Onset社製 水中用温度計測ロガー）を設置し、収穫直前に回収した。水温データは、干潮時刻の前後2時間を除き、1日あたりの平均を算出した。

3. 結果と考察

(1) 水温と成長の関係

網張り出し後の養殖場内の水温（1日あたりの平均）と藻体長の推移を図2に示す。養殖場内の水温は10月末（張り出し後約40日）まで27～32℃の範囲で推移した後急減し、1月中旬（張り出し後約120日）まで20～25℃の範囲で推移した。20℃以下になったのは、1月中旬以降であった。こ

の間、藻体長は1月中旬まで緩やかに成長し、1月下旬（張り出し後134日）から急速に成長した。今回の結果は瀬底（1969）とよく一致し、冬季に水温が高めに推移した場合、成長速度が遅くなることを示唆している。

（2）洗浄の有無による成長の違い

洗浄の有無による成長の違いを調べた結果、定期的な洗浄区が非洗浄区よりも有意に大きくなり（図3）、非洗浄区は最終的に葉先から切れて流出する事例が多々見られた。このことを反映して、非洗浄区では藻体長が減少した。

恩納村漁協アーサ生産部会では、通常、シーズンを通して2回の網洗浄であるが、近年の赤土流出により洗浄回数が6回まで増加しているという。実際に、洗浄の有無で網への着生状況を確認すると（図4）、非洗浄区が洗浄区よりも着生状況が良かった。赤土の網への付着は、新たな遊走子の着生

を阻害するだけでなく、過剰な網洗浄による着生した遊走子の消失リスクが高まることを意味する。

最後に、本調査を進めるにあたり、水産海洋技術センターの岩井憲司主任研究員には有益な助言を頂いた。記して謝意を表す。

4. 引用文献

喜田和四郎・前川行幸（1978）座賀島周辺の海洋環境および養殖生物に関する影響—II 泥の濁りが養殖ヒトエグサに及ぼす影響. 三重大水実研報, 1: 21–30.

松岡正義（1976）那賀川における養殖ヒトエグサへの濁りの影響調査. 徳島水試事報, 225–238.

瀬底正武（1969）沖縄におけるヒトエグサ（*Monostroma*）の増殖に関する研究—I 遊走子の放出時期と葉体の生長. 昭和45年度琉球水産研究所事業報告書. 73–77.



図1 藻体長の測定方法（網に対する垂直距離を藻体長とした）。

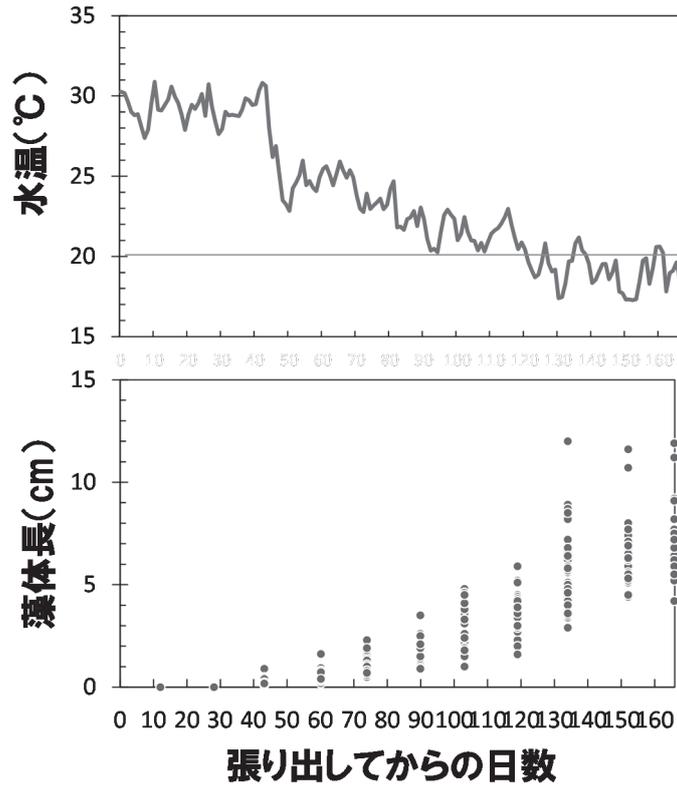


図2 恩納村屋嘉田における水温と藻体長の推移。藻体長は洗浄区について計測した。

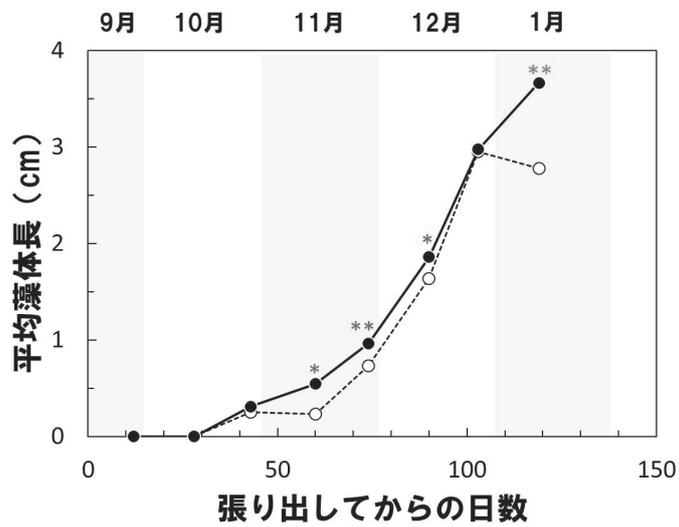


図3 網洗浄の有無によるアーサの成長の違い。●は洗浄有、○は洗浄無を示す。各日数の平均藻体長の比較は Welch の t 検定を行った (* $P < 0.05$, ** $P < 0.001$)。

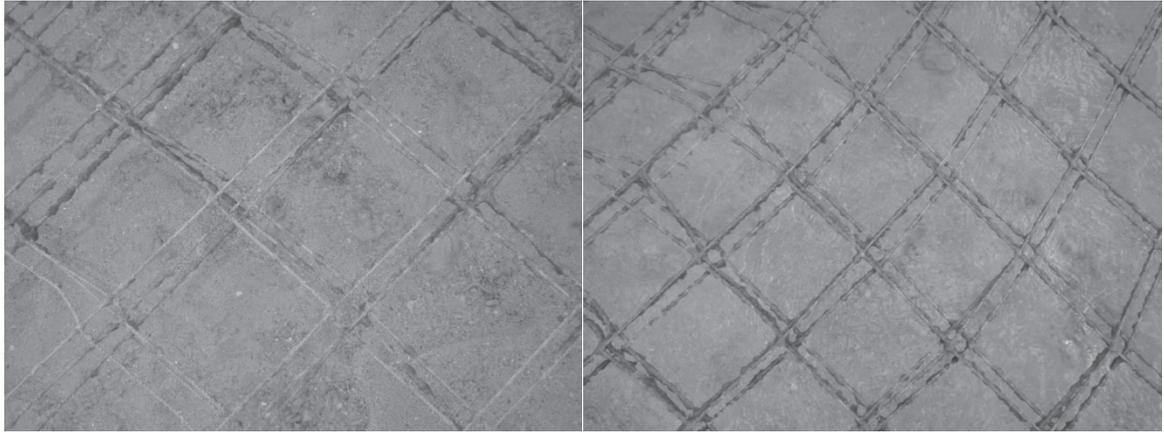


図 4 張り出して 90 日後の網の様子。左は網洗浄を 4 回実施済みで、右は洗浄を行っていない。洗浄なし（右）は密度が高いことが分かる。