

調査研究から

伊豆特産海藻の増養殖研究

本研究は、2017年の黒潮大蛇行発生以降の伊豆地域の着生海藻減少の影響を踏まえ、現在の海藻着生状況の把握と漁業者からの要望があったヒジキ、テングサの増養殖技術の開発を目的に2020年度から2022年度に行われました。ここでは2022年度に行われた試験を中心に、研究活動の一部を紹介します。

1 伊豆半島の海藻着生状況調査

近年、伊豆半島の海藻の着生状況は大きく変化しており、磯根漁業への影響が懸念されています。そこで、現在の伊豆半島の海藻着生状況を把握するため、稲取、白浜、下流、石廊崎、田子、小下田の漁業者、潜水従事者等への聞き取り調査を実施しました。調査は主に2022年に着生している海藻の種類と分布及び藻場の変遷について行い、本調査の結果を2020年度に行った調査結果と合わせて2020年以前と比較したテングサ、ヒジキ、カジメの着生増減マップ(図1)を作成しました。その結果、テングサは、西伊豆、南伊豆地区で減少傾向にありました。一方で伊豆東岸の伊東、大川、須崎では増加傾向にありました。ヒジキは、伊豆全域で減少傾向でしたが小下田では、増加傾向にありました。カジメは伊豆全域で減少又は消失しており、増加した地区は確認されませんでした。調査を踏まえてカジメの減少が顕著であることが明らかになった一方で、テングサが増加した地区の存在も明らかになりました。これはカジメが消失した場所にテングサが着生したためと考えられます。テングサ漁業が盛んに行われ、漁獲量が増加するとともにカジメの着生場所も増加することを期待しています。

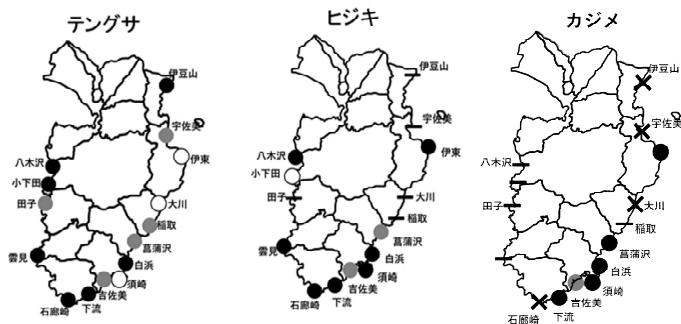


図1 海藻聞き取りマップ(○増加、●横ばい、●減少、×消失、一分布なし又は情報なし)

2 ヒジキ増殖技術の開発研究

ヒジキ増殖の手法開発として、試験場所にてヒジキの母藻を設置することで周辺場所へのヒジキ幼体の着生を試みました。2022年6月15日に南伊豆町下流港の東側の漁場において、成熟したヒジキを約1kg採取し、タマネギ袋に入れたスポアバッグを8袋作成しました。このスポアバッグをロープで建築ブロックに2袋ずつ固定し、計4つのスポアバッグ付き建築ブロックを設置しました(図3)。また、周辺場所の着生したヒジキを直接計数することは困難であったため、幼体の着生数を確認するため、スポアバッグから沖側にむけて、約1mの地点に幼体着生用の建築ブロックを計4個設置しました。その後、2022年6月29日、9月8日、2023年3月24日に建築ブロック表面へのヒジキの着生状況を確認しましたが、ヒジキ幼体の着生は確認されませんでした。この原因として、建築ブロックを漁場にうまく固定することができなかったこと、試験場所の周辺がヒジキの生育に適さない環境になってしまった可能性が考えられます。また生育環境の変化要因として黒潮大蛇行による水温上昇とそれに伴う藻食性魚類による食害の活発化があげられます。なお、2021年には同地点における増殖試験の結果、建築ブロックに着生したヒジキの幼体が確認されています。



図3 スポアバッグ設置図

3 テングサの増殖技術の開発研究

(1) 栄養塩モニタリング

黒潮分枝流が直接波及する伊豆西岸にてテングサの着生が減少している現状から水温上昇のみならず、栄養塩不足による生育不良が考えられます。そこで、伊豆の東岸と西岸で栄養塩濃度を比較するため、栄養塩モニタリング試験を行いました。白浜(伊豆東岸)、土肥(伊豆西岸)の2地点にて2020年5月から2023年3月にかけて月に1回ずつ採水を行い、サンプルの栄養塩分析を大学に依頼して研究を進めました。海藻の生育に関わる主要な栄養塩である硝酸態窒素の分析結果を図4に示しました。結果は、2020年は土肥が白浜よりも濃度が低い傾向にあり、2021年は両地点とも変動が大きく、2022年は両地点とも2020年、2021年に比べて濃度が低いというものでした。また、期間全体を通して、統計的な分析を行った結果、土肥の栄養塩濃度は白浜よりも低いという結果になり、伊豆西岸での貧栄養状態が示唆されました。

(2) 施肥による増殖試験

伊豆西岸での貧栄養状態を踏まえ、海中でテングサに直接、栄養を与える施肥試験を行いました。試験は伊豆市土肥地区の小下田漁港前の水深3~4mの海域で行い、窒素、リン、カリウムの供給源として市販の緩効性農業用肥料2種類を使用しました。テングサの1種であるマクサをロープに挟み込み、1日あたりの成長率を施肥ありのテングサ(施肥区)と施肥なしのテングサ(対照区)で比較することを試みました。しかし、本試験ではロープに挟み込んだテングサを海中で順調に生長させることができず、負の生長となってしまいました(図5)。その原因として、本試験で使用したマクサは伊豆東岸の白浜で採取したテングサであり、伊豆西岸の試験海域に適さなかったことが考えられます。なお、栄養塩の施肥試験によるテングサの生長促進効果は2020年、2021年における試験である程度確認されていますが、今後さらなる手法の検討が必要と考えられます。

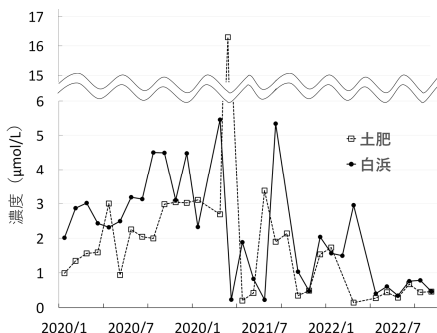


図4 硝酸態窒素の変動

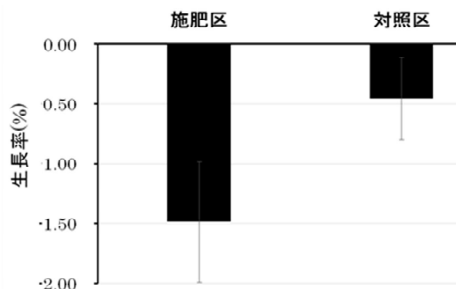


図5 日間成長率の比較

(角田充弘)