

事業名：14 未利用海藻増産試験

期間：H27～R2 年度

予算額：H30 年度 1,977 千円

担当：養殖・漁場環境室（藤原 大吾）

目的：

未利用海藻ほりおこし調査（H24～26年度）によって発掘したアカモク、フサイワズタ、セイヨウハバノリ、ホンダワラの増養殖技術に関する知見を収集し、漁業者等が取り組む6次産業化（海版葉っぱビジネス）を創出、拡大するための技術的支援を行う。

成果の要約

1 調査内容

(1) アカモク増殖試験

2018年5月に田後港内、6月に網代大谷海水浴場沖人工リーフにて成熟したアカモク母藻50kg程度を用いてスポアバッグ法による漁場造成試験を試みた。造成場所においては、月1回程度定期的に潜水観察を行い、その後の造成効果を調査した。

また、造成場所の水温と、周辺海域での藻場形成の阻害要因として考えられる、貝類や魚類の食害についても調査を行った。

(2) ホンダワラ増殖試験

2018年3月に逢坂港にて成熟したホンダワラ母藻50kg程度を用いてスポアバッグ法による漁場造成試験を試みた。造成場所においては月1回程度定期的に潜水観察を行い、その後の造成効果やホンダワラの生育状況について調査した。

同漁港内では2015年から年1回スポアバッグ法による漁場造成試験を試み、順調に漁場を拡大することができていたが、2018年の春はホンダワラが少なく、前年の秋季から冬季にかけ強い波浪により藻体が流出してしまう状況が確認できた。そのため、2018年9月に漁港内のホンダワラ50個体に標識を付け、秋から冬の漁場内のホンダワラの生残状況について調査を行った。

(3) フサイワズタ増殖試験

2018年5月に泊漁港第2沖防波堤内側（水深4m付近）において母藻を移植し、その後、潜水観察により経過観察を行った。移植した母藻は栽培漁業センターの開発試験池において育成した母藻を利用し、これをトリカルネットにはさみ、水中ボンドで岩盤に固定した。

(4) セイヨウハバノリの漁港内養殖試験

2018年2月に天然個体から干出刺激により配偶子を採取した人工種苗を培養し、塩ビパイプで作成した枠にノリ網（材質：クレモナ・ナイロン）を巻き付けた養殖基質に採苗した。11月下旬から港内に垂下し中間育成した後、2018年12月下旬から泊漁港内にて種糸をロープに巻付け養殖試験を行った。

また、さらなる効率的な養殖方法の検討を行うた

め、2019年2月より岩戸漁港内にて支柱を設置し、採苗したノリ網を張って養殖試験を行った。



図1 調査実施場所と各地点での調査対象種

2 結果の概要

(1) アカモク増殖試験

両地区において6月18日の潜水調査では母藻を固定した建材ブロック上及び、スポアバッグを設置した周辺の岩盤上に多数のアカモクの発芽体の着生を確認することができた。一方、定期的な潜水観察では田後港内では小型巻貝（ウラウズガイ）、網代大谷海水浴場沖人工リーフではムラサキウニがアカモクの発芽体を捕食している様子が確認できた。また、夏から秋にかけて調査中にアイゴ（全長10～20cm程度）を多数確認し、藻体が食害を受けている様子が確認できた。

最終的に両地区において順調に生育した藻体が一部確認できたものの（図2）、ともに目立った造成効果を得ることはできなかった。

田後港内の造成場所の夏季（8/1-10/8）の水温測定結果を見ると、アカモクの枯死の原因となる高水温（アカモクの生育限界水温28℃以上）は長期間続かず、水温が原因で造成効果が得られなかったとは考えにくかった（図3）。一方で、田後港内の今回造成を行った場所と同じ漁港内で例年アカモクが繁茂する漁場でのウラウズガイの生息密度を比較したところ、造成場所でのウラウズガイの生息密度が高い傾向にあった（図4）。今回造成を行った場所ではウラウズガイ、ムラサキウニ、アイゴ等の食害により造成効果が低くなったことが想定され、今後、食害生物の駆除や食害の影響を受けにくい藻場造成手法の検討が必要と考えられた。

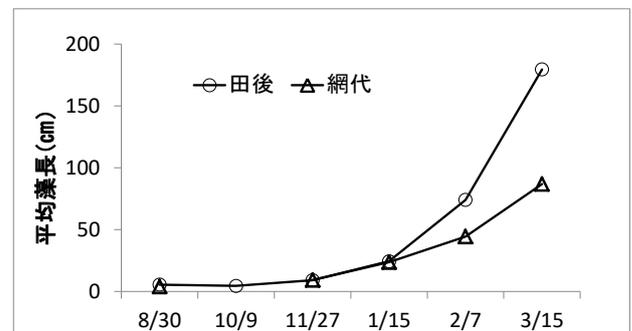


図2 両地区のアカモク平均藻長の推移

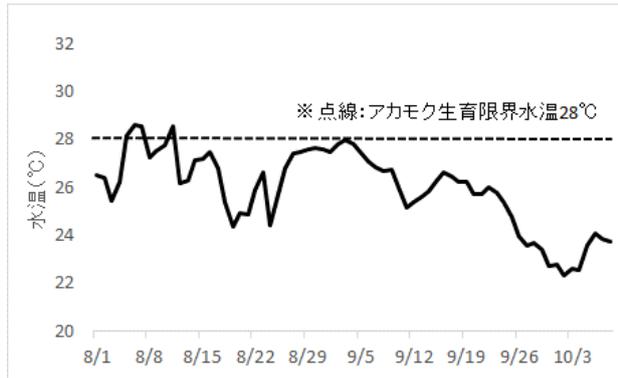


図3 田後港内の日平均水温の推移

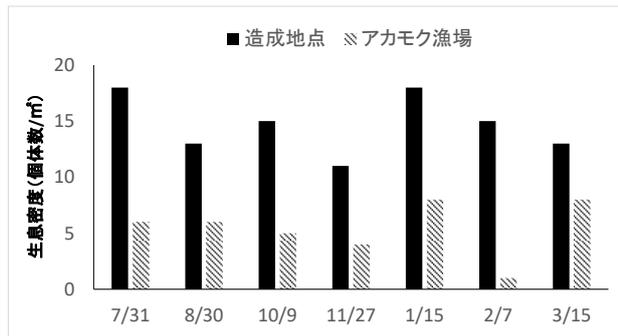


図4 小型巻貝の生息密度の比較

(2) ホンダワラ増殖試験

6月の調査では母藻を固定した建材ブロック、周辺の岩盤上にホンダワラの発芽体の着生を確認できた。多年生と考えられるホンダワラは漁港内で1年目の藻体と2年目の藻体が混生しており、その後の調査では両個体とも夏から秋にかけてはほぼ生育せず、冬になると大きく伸長し、漁獲サイズに生長していた(図5)。

9月に水深2~3m程度に生育する標識を付けた個体の翌年2月までの生残率(調査日に確認した標識付個体の数/50個体×100)を調べた結果、最終的な生残率は20%と低い結果となった(図6)。調査期間中、標識を付けた個体が発見できなかったことや、主枝が途中で切れた個体が徐々に増えてきたため、強い波浪や流れが原因で藻体が流出、または一部が切れて生残率が低下すると考えられた。

一方で、今回は藻場造成を行っていないが、漁港内の水深5mの場所では、年間通してホンダワラの群落が維持され、主枝が切れた個体も見当たらなかった。より効率的にホンダワラの藻場造成を行うには、波や潮の流れの影響を受けにくい、概ね5mの水深帯に母藻を投入する方が効果的と考えられた。

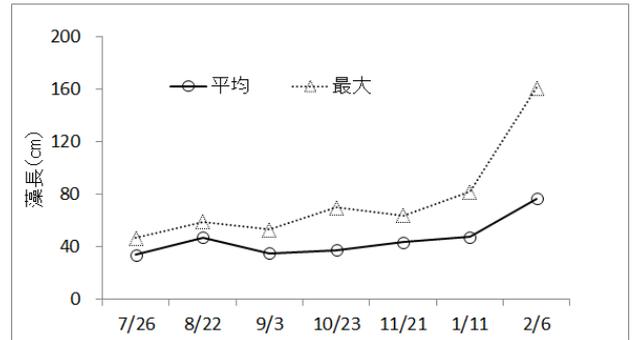


図5 逢坂港内のホンダワラ藻長の推移

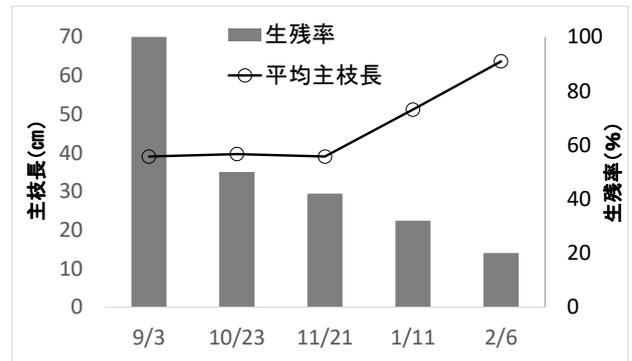


図6 標識個体の平均主枝長と生残率の推移

(3) フサイワズタ増殖試験

1ヶ月経過時点で、トリカルネット上の母藻が徐々に消失していく様子が確認できた、その後も徐々に消失し、8月には藻体が確認できなくなった。付近で害害生物等は確認できなかったため、移植した地点がフサイワズタの生育環境に適していなかったと考えられた。このため、さらなる移植場所の検討が必要と考えられた。

(4) セイヨウハバノリの漁港内養殖試験

1月初旬、沖だし後2週間経過したセイヨウハバノリは平均葉長が20cm程度に達し漁獲サイズに生長した。その葉体を根本から10cm程度残して刈り取ったところ、1~2週間後に再び漁獲サイズに生長し、漁期中に複数回の収穫が可能だった(図7)。また、本方式による養殖方法ではロープ1mあたり100g程度の収穫量が得られることが分かった。

養殖方法の省力化や採算性を高めるため、岩戸漁港内にて支柱を設置したノリ網方式での養殖試験を試みたが、沖だし後に生育する葉体はほぼ確認できなかった。ノリ網へ採苗する時点で着生する幼体が珪藻等の雑海藻に覆われて生育不良となり、沖だし時期の水温も低かったために生長しなかったことが原因と考えられた。漁港内に設置した養殖施設自体は冬季波浪に耐えることがわかったため、採苗技術の精度向上を図り、再度ノリ網方式での養殖を実施し、事業の採算性について検証を行う必要がある。

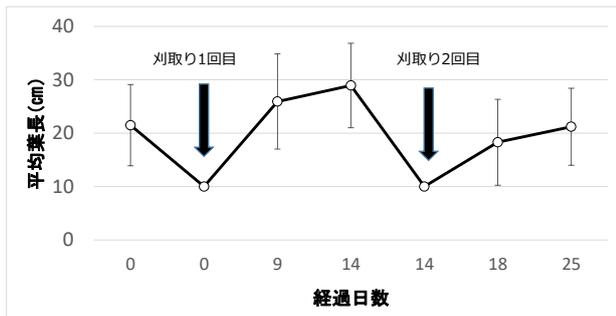


図7 漁獲サイズ（20 cm程度）に生長した葉体を根本から10 cm程度残し刈り取った後の平均葉長の推移

成果の活用

以下の会議で発表を行い、県内漁業関係者に周知、技術の普及を図った。

また、県内漁協各支所に漁期前のアカモクの分布状況や適切な漁獲時期、漁獲方法について指導した。

- ・平成30年度鳥取県東部地区漁業振興協議会
- ・平成30年度アワビ・サザエ検討会

関連資料・報告書

・平成30年度中国五県公設試験研究機関共同研究担当者会議資料