

研 究 分 野	3 生産性・市場性の高い産地形成に関する技術開発	部 名	増養殖部
研 究 課 題 名	(1) 環境変化に対応した技術開発 ② 海洋環境変化に対応した磯根資源の増殖に関する研究 ア 磯根資源への海洋環境変化の影響に関する研究		
予 算 区 分	県単 (アワビ・ウニ資源増大技術開発事業)、国庫 (水産基盤整備調査事業)		
試験研究実施年度・研究期間	平成23年度～令和10年度		
担 当	(主) 渡邊 隼人 (副) 寺本 沙也加、及川 仁、小林 俊将		
協 力 ・ 分 担 関 係	国立研究開発法人水産研究・教育機構水産技術研究所宮古庁舎、関係各漁業協同組合、県北広域振興局水産部、沿岸広域振興局水産部宮古水産振興センター、沿岸広域振興局水産部大船渡水産振興センター		

<目的>

県北部および県中部の大規模増殖場が造成から30年以上が経過し、この間アワビをはじめとする磯根生物、海藻類の生息量等を継続的にモニタリングしてきた結果、生物群集の遷移状況を把握してきたほか、東日本大震災津波による生物群集への影響、その後の回復過程等資源管理に有用なデータを取得してきた。

近年、冬季の高水温による餌料海藻不足が継続し磯根生物の資源状況が悪化しており、適切な資源管理の下での漁獲が必要であることから、長期のモニタリング調査のデータに基づく海洋環境変化の影響を把握し、変化に対応した資源管理手法を提案することで、資源の回復、持続的な利用を図る。

<試験研究方法>

1 調査日および調査点

県北部（大規模増殖場）では、令和6年9月13日に、水深2～5mの流れ藻滞留堤を形成するブロック5地点および人工転石帯8地点で調査を実施した（図1）。

県中部（大規模増殖場）では、令和6年7月4日および10月18、21日に水深3～12mの離岸潜堤ⅢおよびⅤ付近（ⅢおよびⅤライン）のブロック10点および一般海底12点で調査を実施した（図2）。

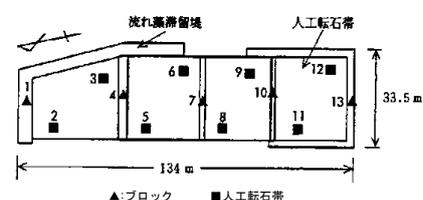


図1 北部調査点

2 生物採集方法および計測

生物採集は全てスクーバ潜水により実施し、ブロックは1基の表面上、一般海底および人工転石帯は2m×2mの方形枠内の固着性動物以外の、徒手採捕可能なサイズの動物（概ね1cm³以上）および大型海藻類を採集した（中部の7月の調査は大型海藻類のみを対象とした）。なお、生物量が非常に多い調査点については分割して採集し、引き延ばした値を解析に用いた。採集したエゾアワビ、キタムラサキウニは個体毎に殻長・殻径と重量、その他の動植物は種類別に個体数を計数し、総重量を計測した。

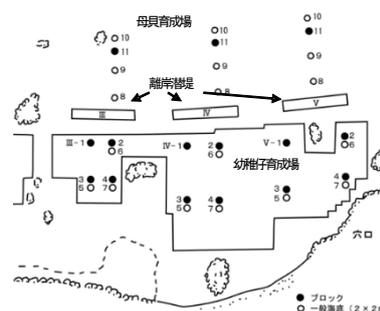


図2 中部調査点

3 データ解析

北部は、増殖場内のブロックと人工転石帯の総面積で加重平均した個体数密度および重量密度の平均値を解析に用いた。中部は、ブロックと一般海底の総面積で加重平均した個体数密度および重量密度の平均値を解析に用いた。

<結果の概要・要約>

1 県北部

令和6年度のエゾアワビの個体数密度は0.68個/㎡であり、令和5年(1.80個/㎡)から大きく低下した(図3左上)。放流貝の割合は39%で令和5年から上昇したが、個体数密度は0.27個/㎡で令和5年の半数以下であった。

キタムラサキウニの個体数密度は震災後に増加傾向が続いたが、平成25年に人為的に調査区域外への移殖が行われた影響で一時的に減少した。その後、平成27年以降再び増加に転じ、令和元年には25.9個/㎡と震災以降最も高い個体数密度となった。令和2年以降は減少傾向となっており、令和6年は8.73個/㎡で前年から減少したが、依然高水準で推移している(図3左中)。エゾバフンウニの個体数密度は、令和6年は0.30個/㎡であり、令和5年に引き続き低水準となった(図3左下)。大型海藻類は、令和5年にはコンブは確認されず、ワカメがわずかに出現した(図3右)。

令和6年のエゾアワビの殻長階級別個体数密度は、殻長30mm以下の個体(1齢貝)では0.01個/㎡であり、平成22年10月から令和5年10月までの平均値0.25個/㎡と比べ低くなっていた。また、漁獲対象となる殻長90mm超の個体では0.12個/㎡であり、平成22年10月から令和5年10月までの平均値0.13個/㎡と比べて同程度であった(図4上)。

以上から、県北部の調査点では、震災後、エゾアワビの資源量は増加傾向が続いていたが、平成27年以降減少し、震災前と同水準となっていた。その後は令和元年に底打ちし、再び増加傾向となったが、令和6年度は前年から大きく低下した。また稚貝の新規加入が極めて低水準であるため、引き続き種苗放流や親貝保護等の対策を継続することが必要である。

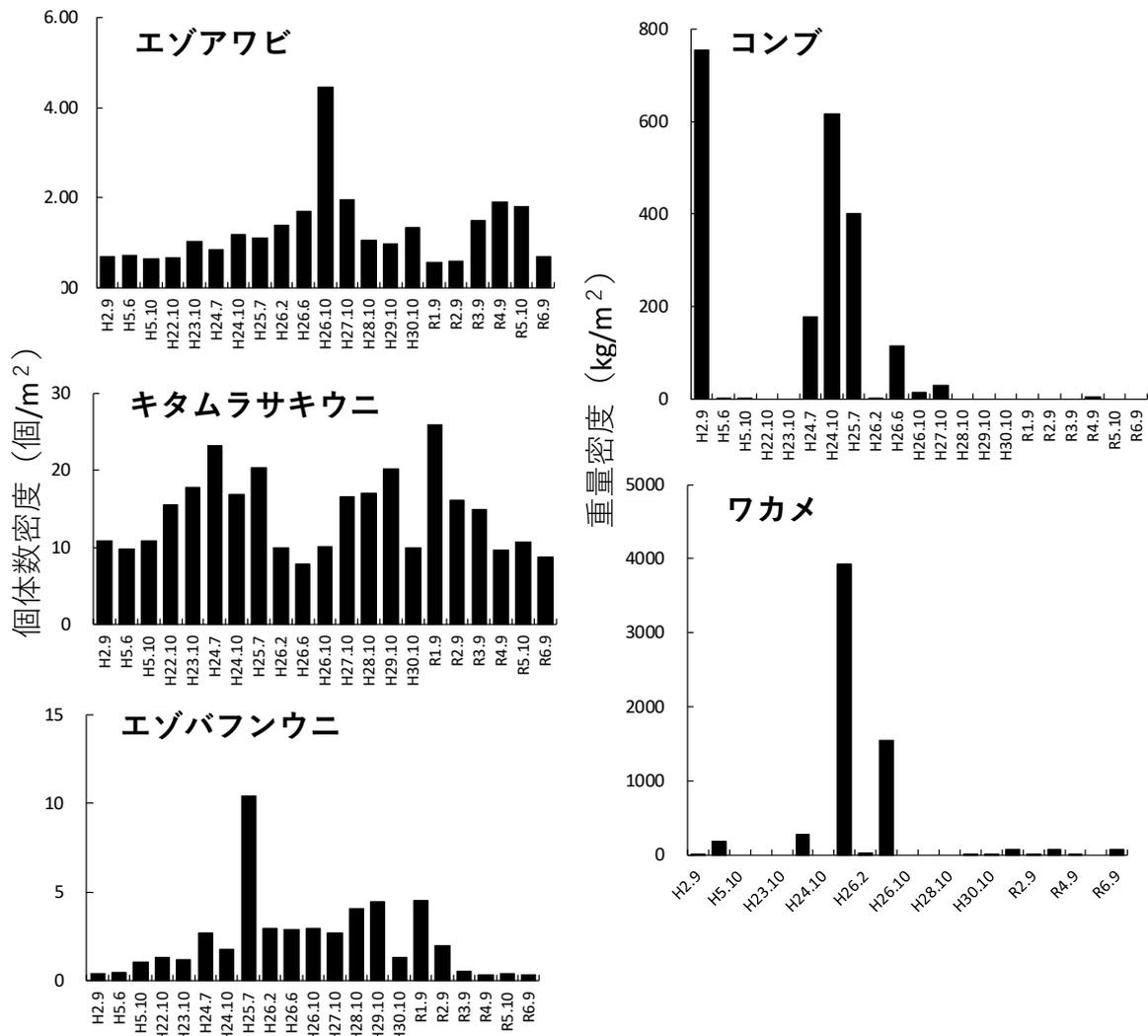


図3 県北部の動物個体数密度および大型海藻重量密度の変化

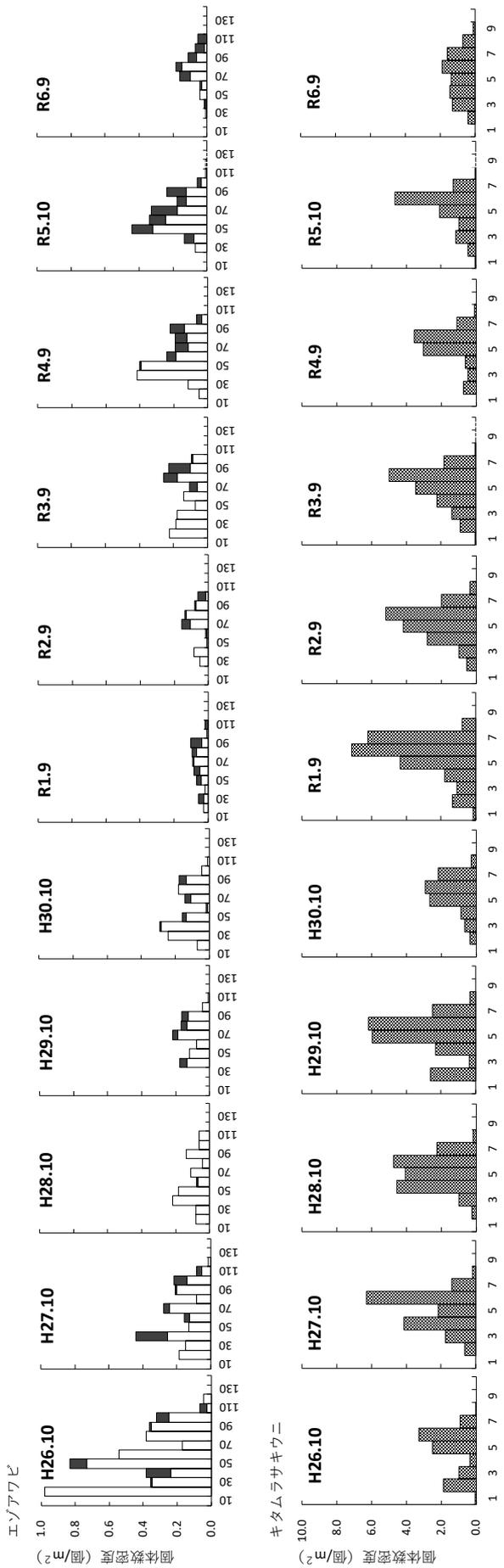


図4 エゾアワビおよびキタムラサキウニの殻長・殻径階級別個体数密度 (県北部)

2 県中部

エゾアワビの個体数密度（天然放流含む）は1.33個/㎡であり、令和5年10月調査時の1.74個/㎡を下回り、2年連続で低下した（図5左上）。放流貝の割合は8%であり、個体数密度は0.11個/㎡と、令和5年の21%、0.37個/㎡から低下した。キタムラサキウニの個体数密度は3.62個/㎡であり、令和5年10月の5.29個/㎡を下回ったが、依然高水準が続いている（図5左中）。エゾバフンウニの個体数密度は0.0個/㎡であり、2年連続で出現が確認されなかった（図5左下）。大型海藻類は、7月に主にワカメの出現が確認された（図5右）。コンブにおいては、平成28年7月以降はほぼ出現が見られず（0~0.1kg/㎡未満）、令和4年は冷水接岸により、0.59kg/㎡（7月）、0.40kg/㎡（10月）とわずかに出現したが、令和6年は令和5年に引き続き出現が見られなかった。

平成28年10月以降、大型海藻類は極端に少ない状態が続いている。これは冬から春（2月~3月）の最低水温期の水温が6℃以上と高い年が続いていたことが要因と考えられる。これにより植食性動物（特にウニ類）が活発に摂餌行動をとり、萌芽した海藻類を食べ尽くしてしまうために海藻が繁茂しなくなることが知られている。一方、本県沿岸では2~3月に親潮（冷水）が接岸した年には大型海藻類が繁茂する傾向があり、令和4年は親潮（冷水）が接岸したため、大型海藻類の繁茂が見られた。

また、近年では夏季に高水温となり磯根のコンブが例年より早く枯死・流出し、夏以降、大型海藻類はほとんど分布していなかった。

エゾアワビの殻長階級別個体数密度（天然放流含む）は、殻長30mm以下の階級では0.14個/㎡であり、低水準が続いている（図6上）。また、漁獲対象となる殻長90mm超では0.11個/㎡であり、令和5年から低下し、低水準が続いている。

キタムラサキウニの殻径階級別個体数密度は、殻径30~50mmが1.89個/㎡で、令和5年の1.70個/㎡と同水準であった（図6下）。一方、漁獲対象である殻径50mm超は1.60個/㎡であり、令和5年の2.81個/㎡と比べ大きく低下した。また30mm以下の稚ウニが0.13個/㎡で非常に低水準であった。

以上から、県中部の調査点では、エゾアワビの密度は令和5年から減少し、漁獲対象サイズは天然、放流ともに低水準であることが分かった。資源の減少要因としては、震災時の津波による稚貝流失や放流休止のほか、平成22、24、25年および27年の冷水接岸による稚貝減耗による再生産の低迷が考えられる。これに加え、平成28年から令和3年は冷水接岸がなく、冬季~春季の水温が高く推移したためにウニが餌料海藻の芽を食べつくした（いわゆるウニ焼け）ことが推察された。これにより漁場では餌料海藻不足となり、アワビの成長鈍化とそれに伴うアワビの減耗が生じていたと考えられる。

加えて令和5、6年は夏季に高水温が継続し、広範囲で大型海藻類が枯死したため、極端な餌料不足が継続した。餌料環境の改善およびアワビ資源回復を図るためには、依然として高密度であるキタムラサキウニの密度調整、餌料海藻対策および種苗放流を継続し、アワビの良好な成長、再生産の向上を図っていくことが求められる。

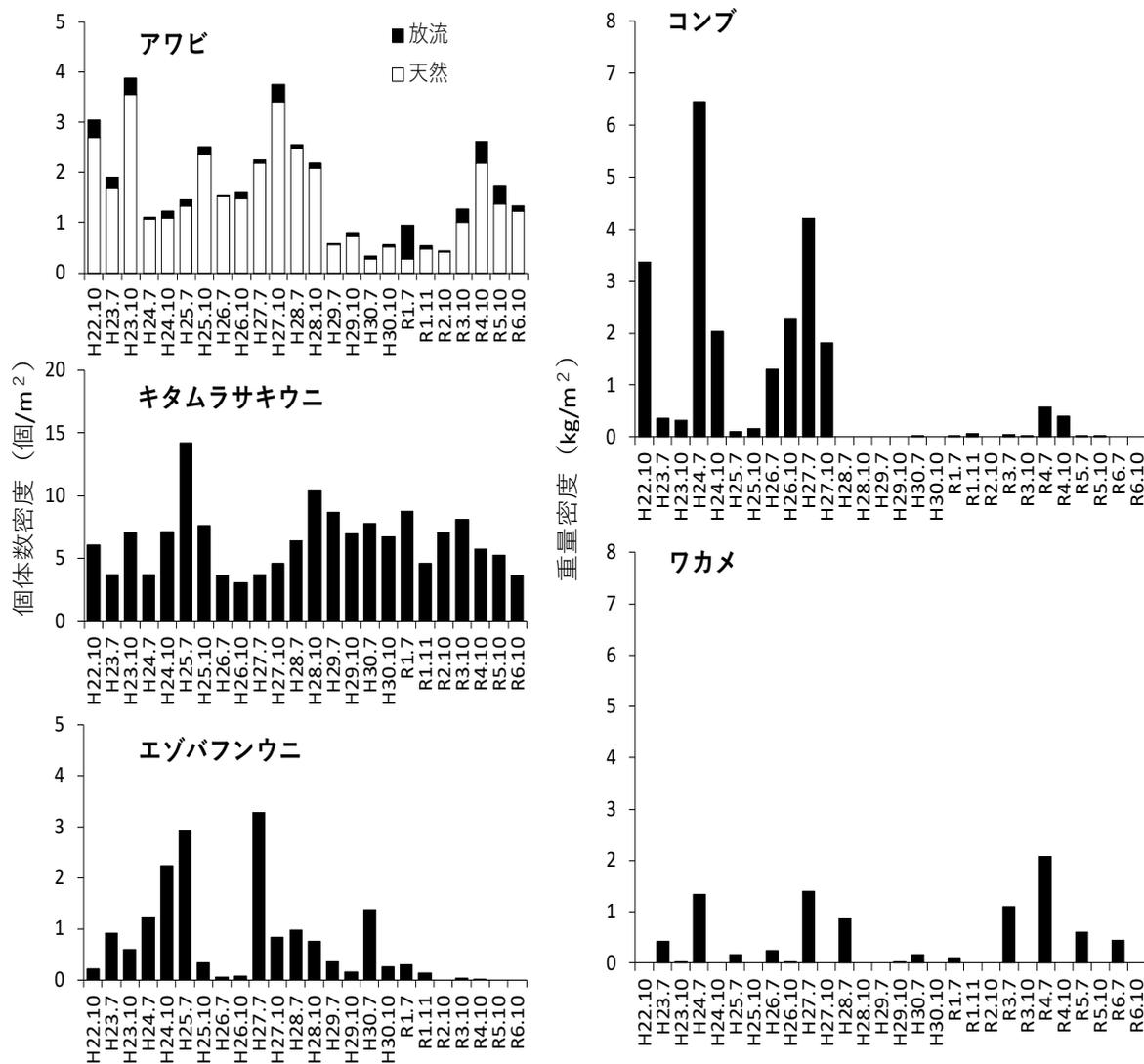


図5 県中部の動物個体数密度および大型海藻重量密度の変化

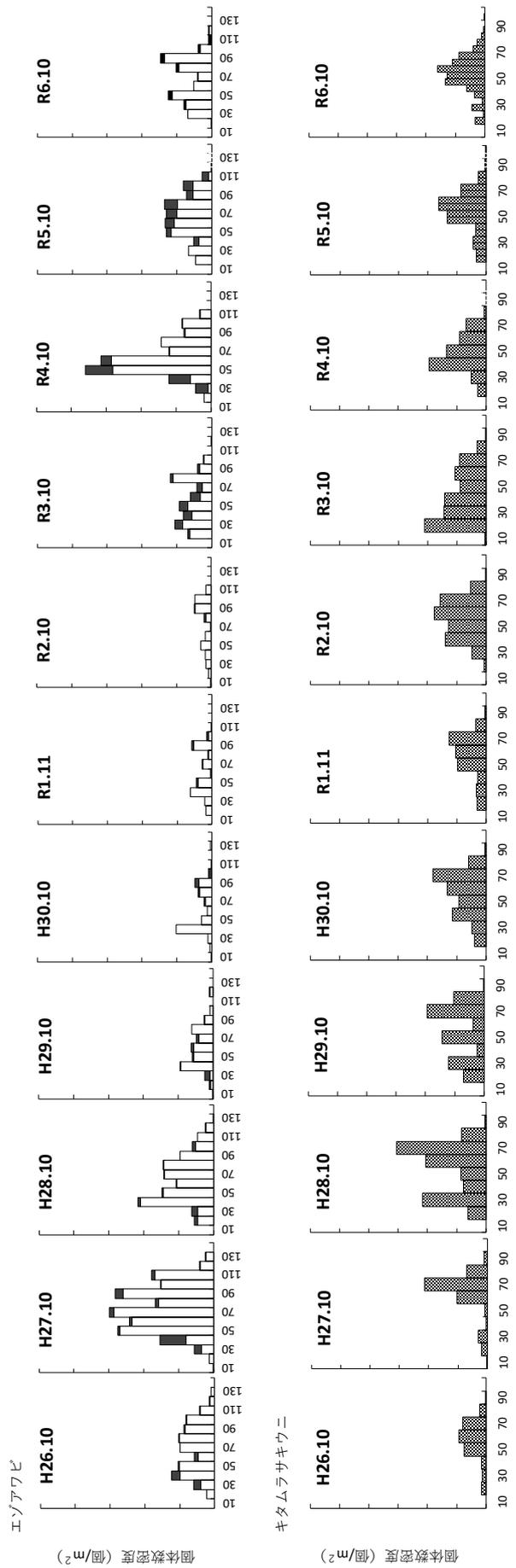


図6 エゾアワビおよびキタムラサキウニの殻長・殻径階級別個体数密度 (県中部)

＜今後の問題点＞

震災後の磯根資源の状態については継続してデータを蓄積する必要があり、今後も調査を継続して資源動向を把握する必要がある。

エゾアワビについては、近年継続している冬季、夏季の高水温により、磯根の餌料海藻不足が深刻であり、海洋環境変化の影響を評価するため生息量のモニタリングを継続していくことが重要である。

キタムラサキウニについては、全県的に高密度が続いているが、中部では令和6年の稚ウニの出現が最低水準であり、今後の資源動向を注視していく。

＜次年度の具体的計画＞

引き続き各調査地点で潜水調査を継続し、県内のアワビ・ウニ、餌料海藻類の生息状況を把握する。

＜結果の発表・活用状況等＞

1 研究発表等

渡邊 アワビの資源動向と今後の見通しについて（令和5、6年度岩手県漁業士会久慈支部漁海況相談会兼水産技術センター出前フォーラム）

2 研究論文・報告等

なし

3 広報等

なし

4 その他

なし