

研 究 分 野	4 水産資源の持続的利用に関する技術開発	部 名	増養殖部
研 究 課 題 名	(3) 震災による磯根資源への影響を考慮したアワビ・ウニ資源の持続的利用に関する研究		
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5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>

東日本大震災津波による磯根生物への影響とその後の回復状況を明らかにすることを目的として、震災前の調査資料がある県内2か所(北部：洋野町、中部：宮古市)においてスキューバ潜水による調査を行った。また、種苗生産施設の被災によりエゾアワビやウニ類の種苗放流が中断・縮小したことによって、これらの生息量がどのように推移したのかについてモニタリング調査を行った。

<試験研究方法>

1 調査日及び調査点

北部(洋野町；大規模増殖場)では、令和5年10月26日に、水深2～5mの流れ藻滞留堤を形成するブロック5地点及び人工転石帯8地点で調査を実施した(図1)。

中部(宮古市；大規模増殖場)では、令和5年7月19日及び10月5日に水深3～12mの離岸潜堤Ⅲ及びⅤ付近(Ⅲ及びⅤライン)のブロック10点及び一般海底12点で調査を実施した(図2)。

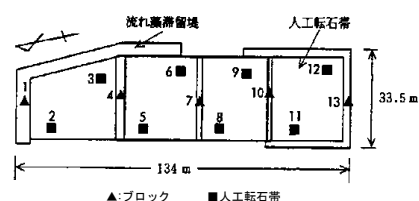


図1 北部調査点

2 生物採集方法及び計測

生物採集は全てスキューバ潜水により実施し、ブロックは1基の表面上、一般海底及び人工転石帯は2m×2mの方形枠内から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)及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。

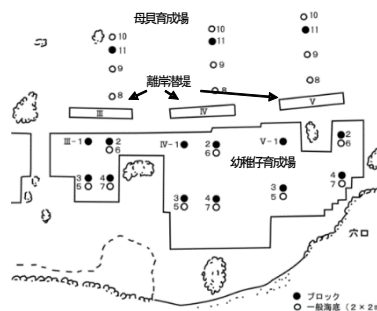


図2 中部調査点

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及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及び重量密度の平均値を解析に用いた。

<結果の概要・要約>

1 北部

令和5年度のエゾアワビの個体数密度は1.80個/m²であり、令和4年(1.90個/m²)と同水準であった(図3左

上)。放流貝の割合は34%であり、個体数密度は0.62個/㎡と平成25年以降で最も高い値となった。

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年以降は減少していたが、令和5年は10.73個/㎡で前年からわずかに増加し(図3左中)、高水準で推移している。エゾバフンウニの個体数密度は、令和5年は0.38個/㎡であり、令和4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、ワカメともに確認されなかった(図3右)。

令和5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0.07個/㎡であり、平成22年10月から令和4年9月までの平均値0.27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0.08個/㎡であり、平成22年10月から令和4年9月までの平均値0.13個/㎡と比べ低くなっていた(図4上)。一方、殻長が30mmより大きく70mm未満の個体数密度(1.24個/㎡)は、令和4年と同水準で平成27年度以降最も高い水準であった。

以上から、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、再び増加傾向となり、令和5年度は前年と同程度の高い水準となった。一方で漁獲対象となる90mm超えのアワビは低水準であるため、引き続き種苗放流およびウニの積極的な利用による密度調整を継続することが必要である。

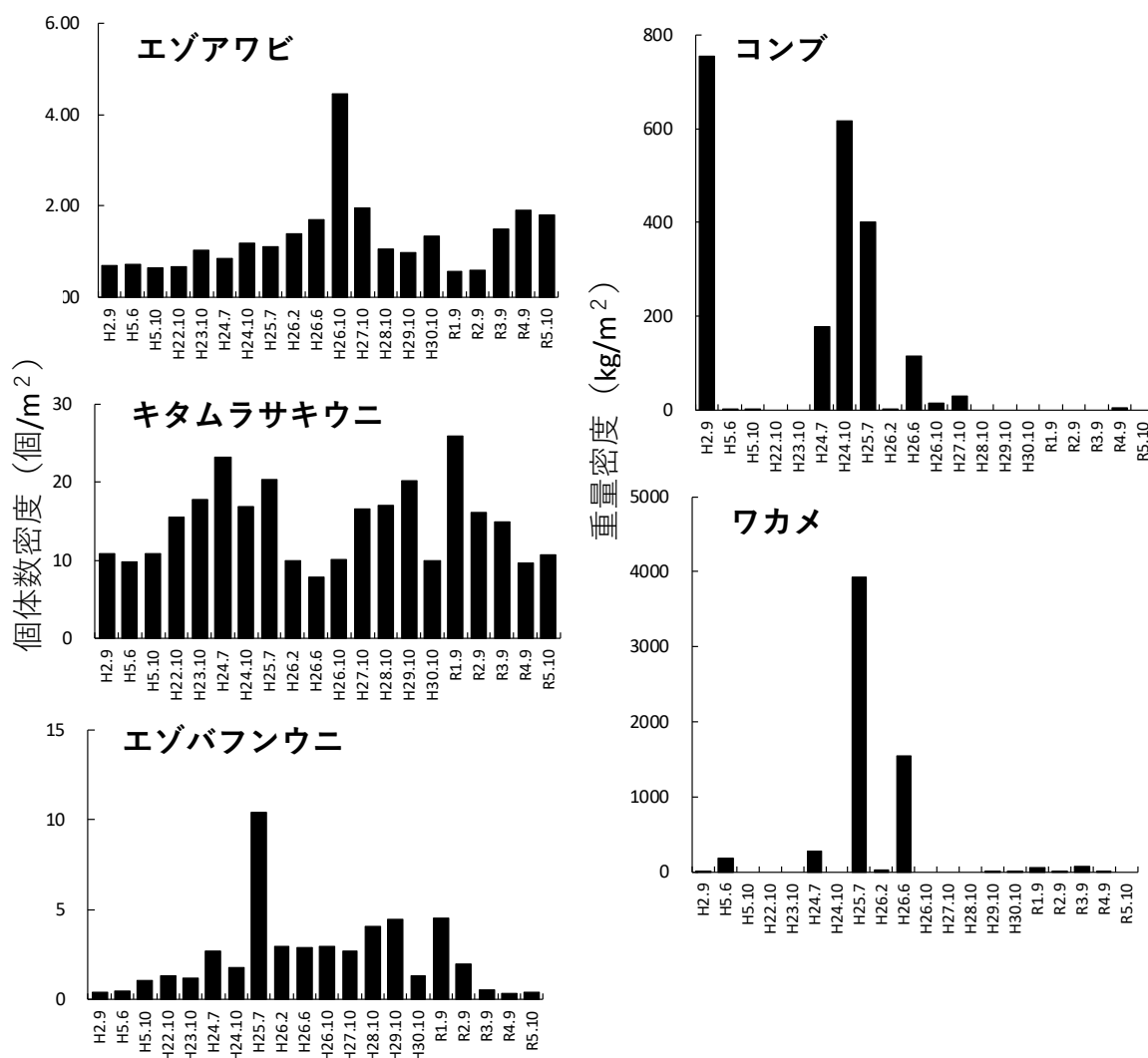


図3 北部の動物個体数密度及び大型海藻重量密度の変化

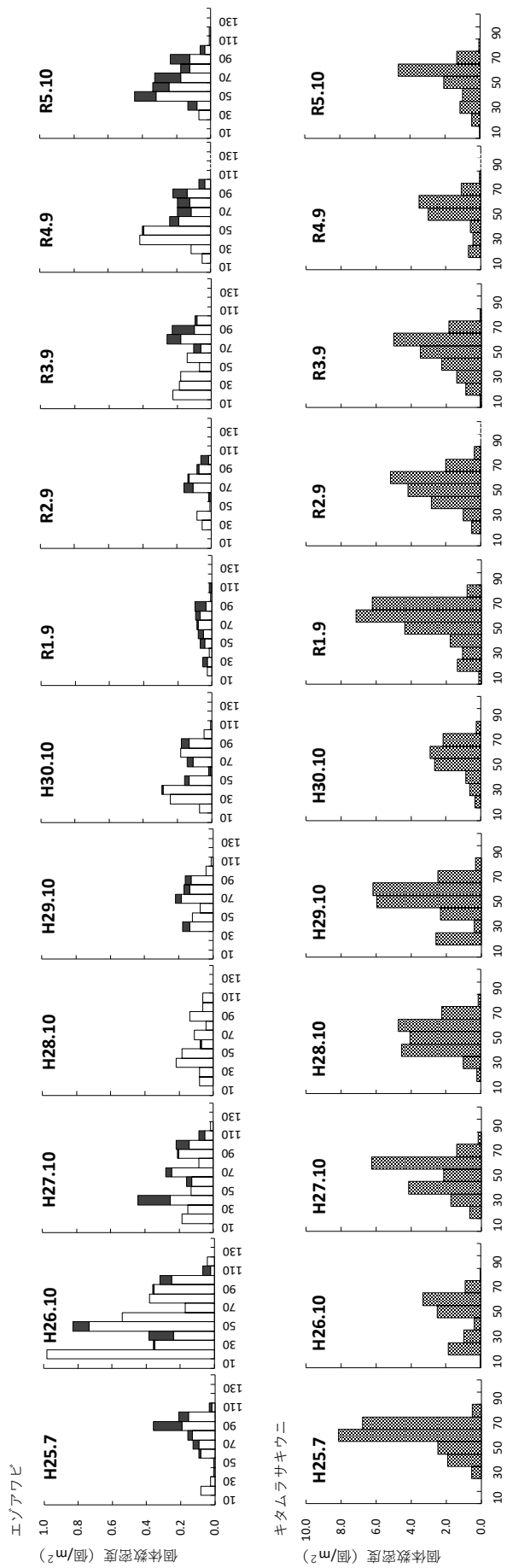


図4 エゾアワビ及びキタムラサキウニの殻長・殻径階級別個体数密度 (北部)

2 中部

エゾアワビの個体数密度（天然放流含む）は1.74個/m²であり、令和4年10月調査時の2.65個/m²を下回ったが、平成29年以降では2番目に高い値となった（図5左上）。放流貝の割合は21%であり、個体数密度は0.37個/m²と、平成22年以降で2番目に高い値となった。キタムラサキウニの個体数密度は5.29個/m²であり、令和4年10月の5.71個/m²を下回ったが、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/m²であり、震災以降最も低い値となった（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/m²未満）、令和4年度は0.59kg/m²（7月）、0.40kg/m²（10月）とわずかに出現したが、令和5年度はほぼ出現が見られなかった。なお、令和4年7月調査時のワカメの個体数密度は0.60kg/m²であった。

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た。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、萌芽する海藻類の芽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。令和5年7月にはワカメが繁茂していたが、夏季に高水温が継続したため、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、30mm以下の階級では0.22個/m²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0.22個/m²であり、令和4年と同水準となったが、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1.70個/m²で、令和4年の3.30個/m²から減少した（図6下）。一方、漁獲対象である殻径50mm超は2.81個/m²であり、これは令和2年級群で卓越年級群であると考えられ、引き続き注視していく必要がある。

以上から、中部の調査点では、エゾアワビの密度は令和4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年、24年、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年は夏季に高水温が継続し、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。餌料環境の改善及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、餌料海藻対策及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。

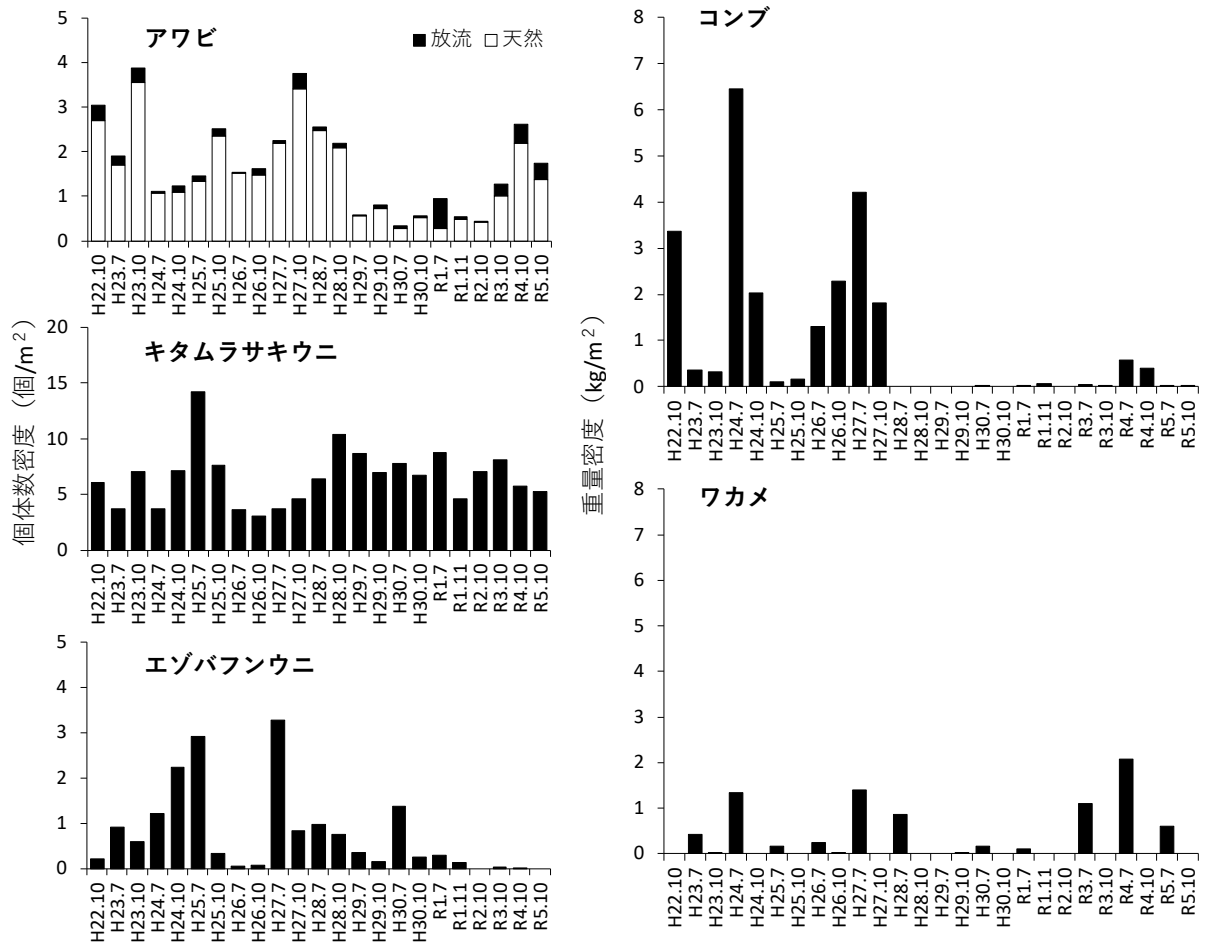


図5 中部の動物個体数密度及び大型海藻重量密度の変化

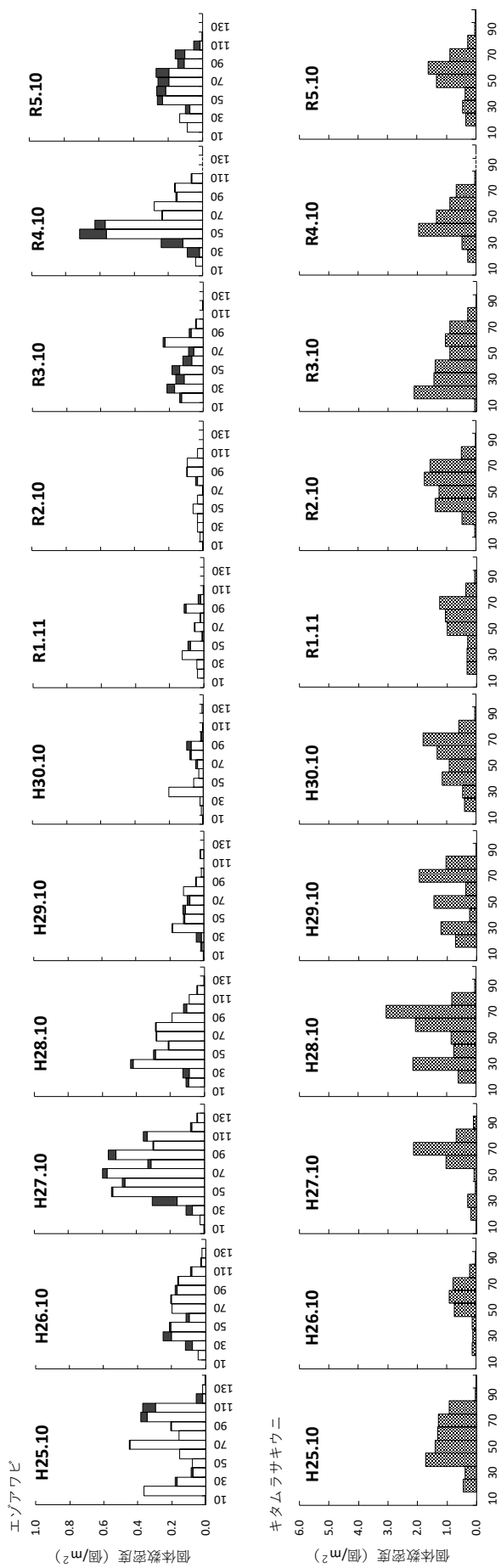


図6 エゾアワビ及びキタムラサキウニの殻長・殻径階級別個体数密度(北部)

＜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、種苗放流中断の影響により放流貝の漁獲対象資源が減少しているなど震災の影響が強く現れており、資源の持続的利用のためにも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ことに加え、中部では卓越年級群（令和2年級群）が漁獲対象サイズとなっており、今後の資源動向を注視していく。

＜次年度の具体的計画＞

引き続き各定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