

研究分野	3 アワビ・ウニ等採介藻漁業の早期再開と資源管理による安定生産	部名	増養殖部
研究課題名	(2) 津波後の磯根資源及び漁場の現状に関する研究		
予算区分	県単 (栽培漁業推進事業費)		
試験研究実施年度・研究期間	平成 23～25 年度		
担当	(主) 大村敏昭 (副) 野呂忠勝、堀越 健、山口正希、貴志太樹		
協力・分担関係	釜石湾漁協・広田湾漁協・沿岸広域振興局水産部・大船渡水産振興センター		

<目的>

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震及び津波によって、海底の攪乱が生じ、磯根生物やその生息場所が大きなダメージを受けたと考えられる。そのため、津波による被害が特に大きかったリアス式海岸を有する県南部の漁場で、震災後のアワビ、ウニ類、大型海藻類の現状と回復状況を把握することを目的とする。また、種苗生産施設の被災によりアワビ種苗放流が休止し、アワビ資源量の減少が危惧されるため、震災後のアワビ生息量をモニタリングする。

<試験研究方法>

釜石市沿岸（釜石湾、小松湾、唐丹湾口部）では、平成 25 年 9 月 13 日に 5 地区（A～E 地区）の水深 5m、7m、10m 地点（計 15 点）で、広田半島周辺では平成 25 年 9 月 19 日に 4 地区（F～I 地区）の水深約 5m、7m、10m、12m 地点（計 16 点）で調査を実施した（図 1）。調査場所は、震災前にアワビやウニ類の主要漁場となっていた地区を漁協等から聴き取り設定した。生物採集は全てスキューバ潜水により実施し、2m×2m の方形枠内のエゾアワビ、キタムラサキウニ、エゾバフンウニ及び大型海藻類を採集した。なお、生物が非常に多い調査点については分割して採集し、引き伸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・殻径を、エゾバフンウニは調査点毎に個体数を、大型海藻類は調査点毎に種別の重量を計測した。



図 1 調査位置図

<結果の概要・要約>

1 釜石市沿岸

採集されたエゾアワビの地区別の平均個体数密度及び前年との比較を図 2 に示す。エゾアワビの個体数密度は C 地区で最も高く（平均 1.3 個体/m²）、水深別にみると D 地区では水深 5m と 7m で、A、C 地区では水深 7m で、B、E 地区では水深 10m で最も個体数密度が高かった。前年の調査結果と比較すると、C 地区を除き前年を下回った。A 地区では 60%以上の減少が確認された。

平成 23 年～25 年のエゾアワビ殻長別の個体数密度を図 3 に示す。平成 25 年の殻長 30mm 以下の稚貝の個体数密度は 0.05 個体/m²であり、前年の 0.07 個体/m²に比べて若干減少した。殻長 30mm 超～70mm 以下はわずかに増加していたが（H24 ; 0.18 個体/m²、H25 ; 0.22 個体/m²）、来年以降漁獲加入すると考えられる殻長 70mm 超～90mm 以下の個体数密度は大幅に減少していた（H24;0.6 個体/m²、H25;0.2 個体/m²）。同様に、漁獲対象となる殻長 90mm 超も減少していた（H24 ; 0.4 個体/m²、H25 ; 0.3 個体/m²）。

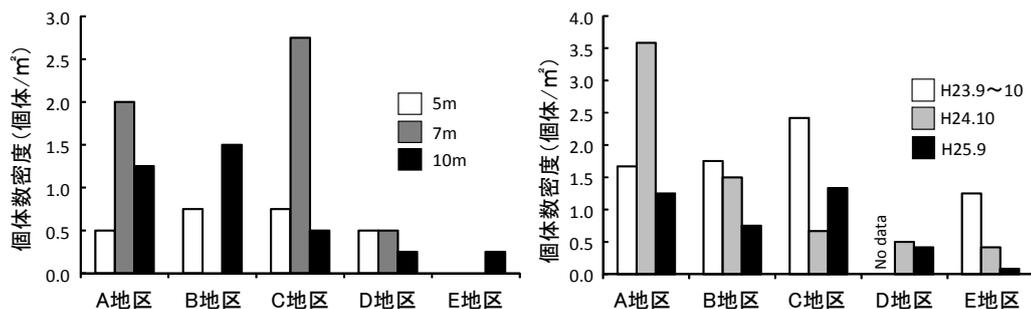


図2 釜石市沿岸の地区別エゾアワビ密度

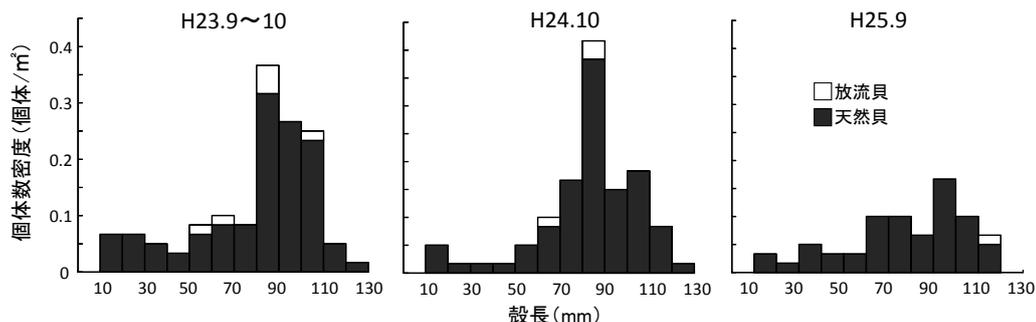


図3 釜石市沿岸のエゾアワビの殻長階級別密度

採集されたキタムラサキウニの地区別の平均個体数密度及び前年との比較を図4に示す。キタムラサキウニの個体数密度はC地区で最も高く（平均8.9個体/m²）、水深5m地点に高密度で生息していた。同様にD地区では水深5mで最も個体数密度が高かったが、A地区では水深7mで、B、E地区では水深10mで高かった。前年の調査結果と比較すると、B地区以外では前年に比べて個体数密度が高くなっており、C地区では約2.7倍以上となっていた。平成23年～25年のキタムラサキウニ殻径別の個体数密度を図5に示す。平成25年の殻径30mm以下の稚ウニの個体数密度は0.08個体/m²であり、前年に比べて大きく減少したが、殻径30mm超～50mm以下は前年の0.1個体/m²から0.8個体/m²と大幅に増加した。漁獲対象となる殻径50mm超についても前年の1.5個体/m²から1.8個体/m²と増加した。

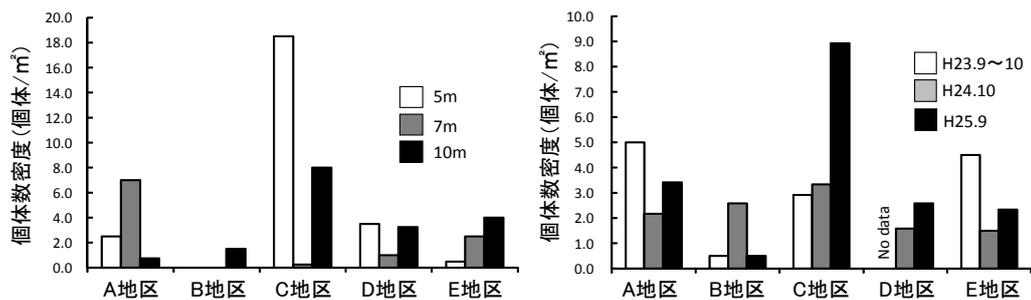


図4 釜石市沿岸の地区別キタムラサキウニ密度

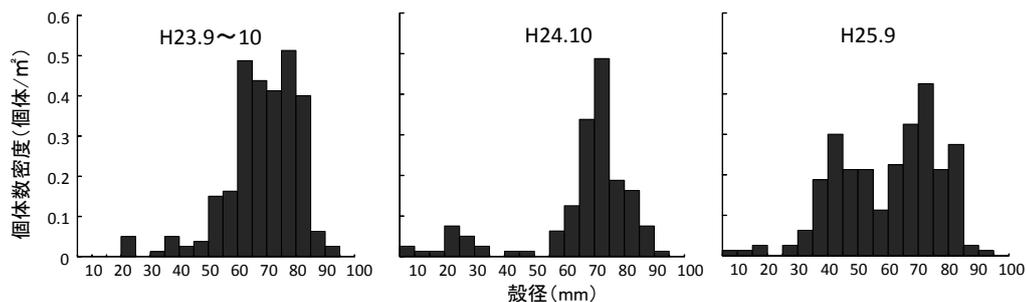


図5 釜石市沿岸のキタムラサキウニの殻径階級別密度

エゾバフンウニについては、平均個体数密度が 0.9 個体/m² と前年に比べて大幅に増加した。エゾバフンウニは局所的な分布を示し、調査した 5 地区中 2 地区の水深 7m 以深で高密度な地点がみられた。

大型海藻類はコンブが優占しており、その他フシスジモクなどヒバマタ目海藻も散見された。ここではコンブの地区別の平均重量密度を図 6 に示す。E 地区ではコンブが出現しなかったが、B 地区を除くと水深 5m でコンブの重量密度が高く、A 地区水深 5m で最高密度を記録した (5.1kg/ m²)。前年の調査結果と比較すると、A、C 地区では重量密度が大幅に増加したが、B 地区では若干低下していた。

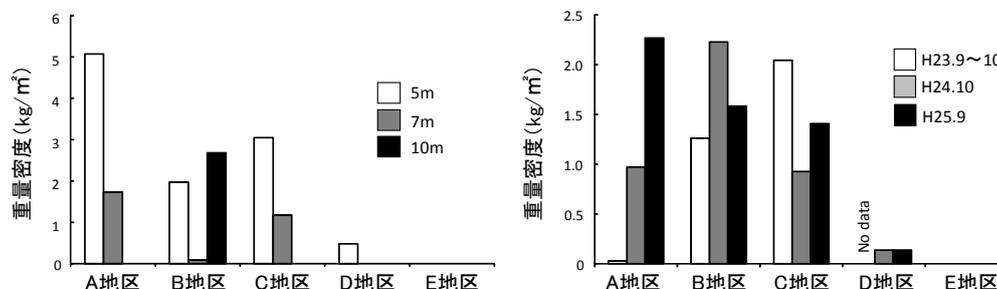


図 6 釜石市沿岸の地区別コンブ重量密度

以上から、震災後 3 年間に亘って釜石市沿岸のエゾアワビ、ウニ類は多くの調査地点で採集されており、海藻についても水深による差があるものの E 地区以外では生育が確認されたことから、これら生物の生育・生息場所としての機能は多くの場所で維持されていると考えられる。震災前の調査結果が無いことから、震災による生物への影響は不明であるが、震災後は漁獲対象サイズのエゾアワビやウニ類は比較的安定して出現している。しかし、エゾアワビについては平成 25 年 9 月現在で殻長 70mm 超～90mm が低密度であった。岩手県中部以南では震災によるエゾアワビ稚貝の減耗が確認されているが、釜石市沿岸でも震災時に稚貝が減耗したことにより、津波被害を受けた年級群が少なくなっていることを示していると考えられる。

2 広田半島周辺

採集されたエゾアワビの地区別の平均個体数密度及び前年との比較を図 7 に示す。

エゾアワビの個体数密度は I 地区で最も高く (平均 1.7 個体/m²)、H 地区では低かった (平均 0.3 個体/m²)。水深別にみると G、I 地区では深い水深 (水深 10m、12m)、F、H 地区では浅い水深 (水深 5m) で最も個体数密度が高かった。前年の調査結果と比較すると、H を除いた 3 地区で前年より増加していたが、I 地区では前年に比べて 7 割以上減少していた。

平成 23 年及び平成 24 年のエゾアワビ殻長別の個体数密度を図 8 に示す。昨年 1 個体のみ採集された殻長 30mm 以下の稚貝は平成 25 年には 6 個体採集され (0.09 個体/m²)、殻長 30mm 超～70mm 以下も前年に比べ個体数密度が高くなっていったが (H24 ; 0.1 個体/m²、H25 ; 0.2 個体/m²)、来年以降漁獲加入すると考えられる殻長 70mm 超～90mm 以下の個体数密度は大幅に減少した (H24;0.3 個体/m²、H25;0.1 個体/m²)。一方、漁獲対象となる殻長 90mm 超は増加した (H24 ; 0.3 個体/m²、H25 ; 0.5 個体/m²)。

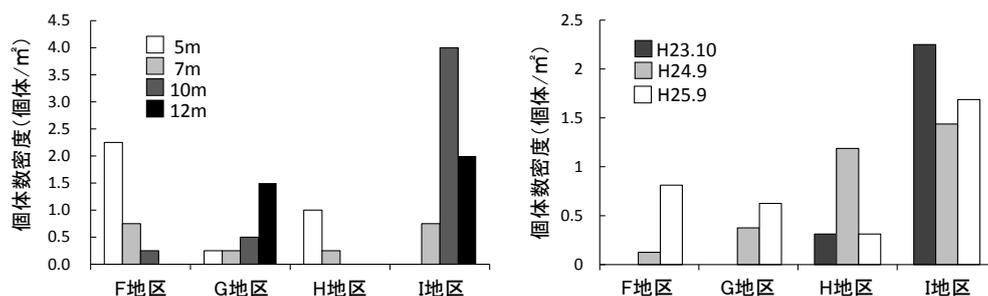


図 7 広田半島周辺の地区別エゾアワビ密度

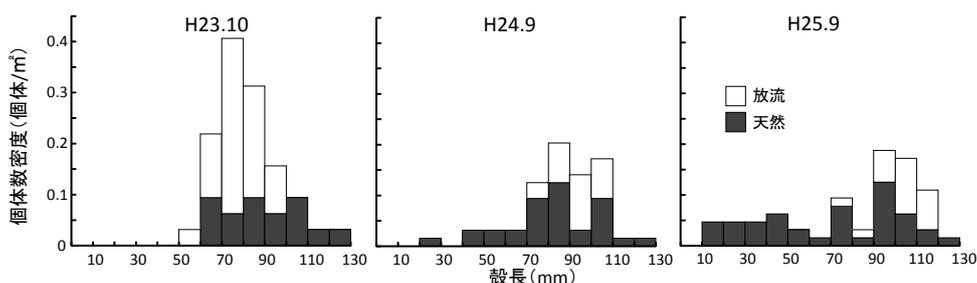


図8 広田半島周辺のエゾアワビの殻長階級別密度

採集されたキタムラサキウニの地区別の平均個体数密度及び前年との比較を図9に示す。

キタムラサキウニの個体数密度はG地区で最も高かった(平均6.7個体/m²)。水深別にみると、G、H地区では水深10mで最も個体数密度が高かったが、I地区では水深5mで最も高かった。F地区は水深7m以深でほぼ同様の個体数密度を示した。前年の調査結果と比較すると、G地区では大幅に個体数密度が上昇し(前年比21.4倍)、I地区でも若干増加したが、F、I地区は減少していた。

平成23年～25年のキタムラサキウニ殻径別の個体数密度を図10に示す。殻径30mm以下の稚ウニの個体数密度は0.3個体/m²であり、前年に比べて大幅に減少した。一方、殻径30mm超～50mm以下は前年に比べて大幅に増加し(H23; 0.3個体/m²、H24; 1.8個体/m²)。平成24年にみられた稚ウニ(平成23年産まれ)が順調に成長していることが示された。また、漁獲対象となる殻径50mm超についても増加していた(H23; 1.4個体/m²、H24; 1.8個体/m²)。

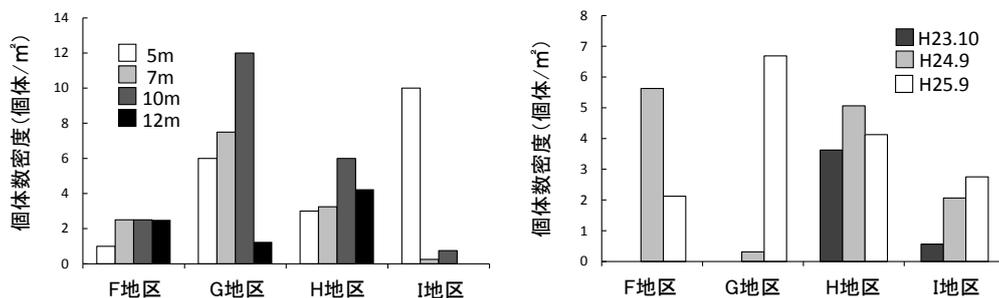


図9 広田半島周辺の地区別キタムラサキウニ密度

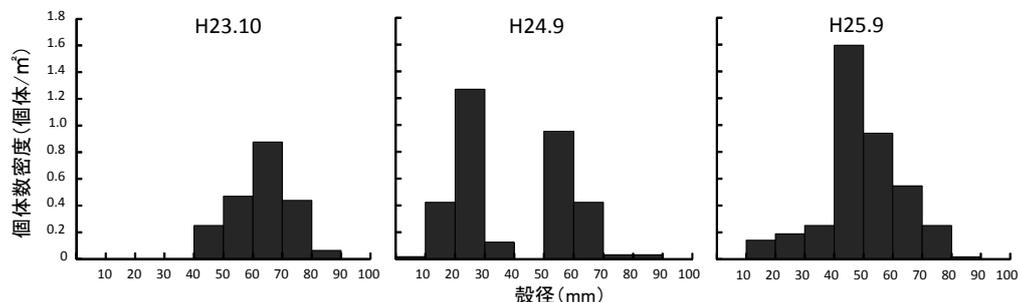


図10 広田半島周辺のキタムラサキウニの殻径階級別密度

エゾバフンウニの平均個体数密度は0.23個体/m²であり、前年の0.16個体/m²から増加した。エゾバフンウニは全地区で採集されたが、そのほとんどは水深7m以浅の調査点から採集された。

大型海藻類はコンブが優占しており、その他にはウガノモク、フシスジモクやアカモクの幼体が確認された。ここではコンブの地区別の平均重量密度を図11に示す。G地区で最も重量密度が高かったが(1.6kg/m²)、水深12m地点でのみ繁茂していた。その他の場所では、F、I地区では水深7mで最も重量密度が高く、H

地区では水深 5m でのみわずかにコンブが確認された。前年の調査結果と比較すると、F、G 地区では前年に比べ増加していたが、H、I 地区では前年より大幅に減少していた。

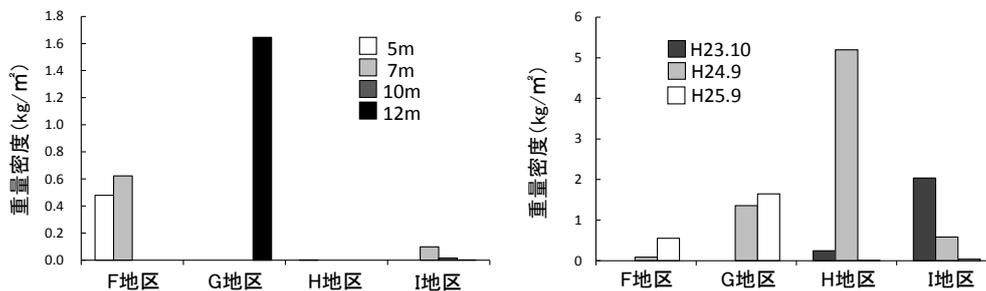


図 11 広田半島周辺の地区別コンブ重量密度

広田半島周辺では、震災年の平成 23 年の調査で H 地区を中心に広く砂泥に覆われた場所がみられたが、その後、アワビ、ウニ類は多くの調査地点で採集されており、海藻についても年変化が大きいものの全ての地区で生育が確認されたことから、震災後 3 年間で生物の生育・生息場所としての機能はおおむね回復したと考えられる。釜石市沿岸と同様に、震災前の調査結果が無く震災による生物への影響は不明であるが、震災後は漁獲対象となる大型のアワビやウニ類は比較的安定して出現している。しかし、種苗放流の休止や震災によるアワビ稚貝の減耗の影響で、平成 25 年には殻長 71~90mm のエゾアワビが低密度であることから、今後、漁獲資源の減少が懸念される。

<今後の問題点>

次年度以降漁獲サイズに加入すると考えられる殻長 71~90mm のエゾアワビが少なく、平成 26 年以降の漁獲量の減少が懸念されるため、漁獲に対して適切なアドバイスを行う必要がある。種苗放流が震災前の水準まで戻り、漁獲サイズに達するまで、継続して調査することが望ましい。

キタムラサキウニについては平成 23 年産まれの子ウニが成長し、平成 26 年以降漁獲資源の増加が見込める。しかし、ウニ類の密度が高くなり過ぎるとアワビの餌となる海藻類の減少を招くため、今後の推移を注視していくことが重要である。

<結果の発表・活用状況等>

アワビ漁期前に県漁連及び調査協力漁協に対して調査結果を報告し、アワビ漁獲計画を立てる上での参考となっている。