

被害漁場環境調査事業

(要 約)

藤川 義一・橋詰 翔太郎・野呂 英樹^{*1}・菊谷 尚久・野呂 恭成^{*2}

目 的

東日本大震災による津波の影響を受けた青森県太平洋沿岸において、浅海砂浜域と岩礁性藻場の水産資源や漁場環境の実態とその回復状況を把握するとともに、ウニ・アワビ等の植食性動物の減少に伴う海藻類の遷移過程を調査し、沿岸漁場の回復と水産業の復興に資する。

材料と方法

調査は、階上町から三沢市に至る共同漁業権漁場内で実施した。三沢市、おいらせ町、八戸市の浅海砂浜域ではウバガイ貝桁網漁場の回復に向けた環境・資源調査を、八戸市、階上町の岩礁性藻場ではマコンブ類等藻場とウニ・アワビ等の主要な磯根資源の回復と漁業の再開に向けた環境・資源調査を実施した。

1 回復状況調査

調査は、三沢市、おいらせ町、八戸市、階上町地先海域のうち、三沢市漁協、百石町漁協、市川漁協、八戸みなと漁協管内の浅海砂浜域に設定した15線上の水深5m、10m、15m前後、また、八戸鮫浦漁協、八戸市南浜漁協、階上漁協管内の岩礁性藻場に設定した春季65線、冬季11線上の水深2.5m、5m、10m、15m前後と17ヵ所の増殖場内で、夏季(7~9月)と冬季(翌年1~3月)の2回実施した。

浅海砂浜域では、砂層内に生息する底生動物を一定の範囲で採取し、種毎にサイズ、密度、現存量を調査した。また、底質(砂泥)の一部を採取し、粒度組成、強熱減量を調査した。岩礁性藻場では、海藻(草)、底生動物を枠取り採取し、種毎にサイズ、密度、現存量を調査した。なお、採取物のうち、キタムラサキウニとウバガイについては年齢を併せて測定した。

2 重点調査

(1) ウバガイ生息調査

三沢市地先、おいらせ町地先砂浜域の水深3.5m、5m、7.5m、10m、15mの各調査定点で、砂層内に生息する底生動物を一定の範囲で採取し、ウバガイ等の主要な水産動物について種毎にサイズ、密度、現存量を調査した。また、底生性マクロベントスの密度、現存量と底質(砂泥)の粒度組成、強熱減量を調査し、ウバガイ稚貝の生息密度との関係を検討した。

(2) 海藻生育調査

八戸市地先の水深2m、4m、6m、8m、10mにある岩盤場や増殖場の基質に時期別に裸地面を形成し、各裸地面でのマコンブ等海藻の発生や生育を観察した。

(3) 底生生物調査

階上町地先の水深2.5m、5m、7.5mの岩盤場や転石場でウニ類とマコンブ等海藻の密度と現存量を調査し、両者の関係を検討した。併せて、各調査地点から採取したキタムラサキウニの生殖腺指数を調査し、底質や水深との関係を検討した。

*1 青森県東青地域県民局地域農林水産部青森地方水産業改良普及所

*2 青森県農林水産部水産局水産振興課

発表誌:平成24年度水産庁漁場復旧対策支援事業 被害漁場環境調査事業課題報告書. 被害漁場環境調査事業共同研究機関. 平成25年3月

結果と考察

1 回復状況調査

浅海砂浜域の調査地点はすべて砂場であった。八戸みなと漁協管内の水深 10~15m 地点では、砂層厚やシルトの含有率、強熱減量の値に調査を通じて大きな変化がみられた。この海域には離岸堤や防波堤の人工施設が多いため、津波がこれら人工施設に反射し海底が大きく攪乱したことが考えられた。浅海砂浜域における底生動物は、計 16 種、1,420g/m²採取され、津波襲来直後に比べて増加した。このうち、ウバガイは、採取された調査地点数が全体の 53%と津波襲来直後に比べて増加した。ウバガイの殻長は、1 齢で 31 mm、2 齢で 50 mm、3 齢で 64 mm、4 齢で 74 mmを示し、3 齢で漁獲サイズに達することが分かった。殻長 50~64 mmのウバガイの採取数が極めて少なく、次年度以降の漁獲への影響が懸念された。当歳と考えられる殻長 31 mm未満のウバガイが全体の 47%の割合で採取され、ウバガイ資源の新規加入が考えられた。

岩礁域の海底には浮泥の堆積は認められなかった。岩礁域における海藻(草)は、計 52 種、2,363g/m²採取され、津波来襲直後に比べて増加した。このうち、コンブ目植物ではワカメが多く生育し、冬季から春先の低水温で良好に発生したことが考えられた。岩礁域における底生動物は、計 62 種、484g/m²採取され、津波来襲直後に比べて増加した。このうち、キタムラサキウニは採取地点数が全体の 66%で、3.0 個体/m²、137g/m²採取され、津波来襲直後に比べて増加した。キタムラサキウニの殻径は、1 齢で 34 mm、2 齢で 51 mm、3 齢で 60 mm、4 齢で 68 mmを示し、2 齢で漁獲サイズに達することが分かった。エゾアワビは採取地点数が全体の 20%で、0.2 個体/m²、19.0g/m²採取され、津波襲来以前と比較して大きな差は認められなかった。なお、30 mmの小型個体が比較的多く採取されたため、他県の事例にあった津波でアワビ稚貝が著しく減少することはなかったものと考えられた。

増殖場では洗掘、埋没、浮泥の堆積は認められなかった。増殖場における海藻(草)は、計 24 種、1,605g/m²採取され、岩礁域に比べて少なかった。増殖場における底生動物は、計 28 種、915g/m²採取され、津波来襲後に比べて増加した。増殖場におけるキタムラサキウニは採取地点数が全体の 69%で、7.8 個体/m²、417g/m²採取され、津波襲来直後に比べて八戸市南浜漁協、階上町漁協管内では増加し、鮫浦漁協管内では減少した。このため、漁場によってはキタムラサキの移植放流などの管理が必要であると考えられた。

2 重点調査

(1) ウバガイ生息調査

ウバガイ稚貝は水深 5mで最も多く生息していた。ウバガイ稚貝の生息密度が高い三沢市地先では、シルトの含有率、強熱減量値が低く、ヨコエビ等のベントスの密度が高かった。ウバガイの生息密度は炭素含有率 0.3%以下で高いことが知られており、強熱減量との関連性が示唆された。

(2) 海藻生育調査

平成 24 年 10~12 月の水深 2.5mに形成した裸地面上にはコンブ目植物の生育が観察された。このため、調査海域では 10~12 月に浅所に海藻着生基質を設置することでコンブ目植物藻場を造成できると考えられた。

(3) 底生生物調査

調査海域の岩盤場は、海藻が繁茂しキタムラサキウニの生殖腺指数が良好であったため、ウニ移植放流場として適することが考えられた。