

日本海沿岸漁場造成効果調査（第2鯺ヶ沢地区）

（要 約）

山田嘉暢

目 的

第2鯺ヶ沢地区広域漁場内(以下「広域漁場」)に設置された着定基質(以下「礁体」)におけるホンダワラ類等海藻の生育、ウスメバル等水産動物の生息状況及びハタハタの産卵状況を把握する。

材料と方法

1. ホンダワラ類・魚類等の生育状況調査

平成26年8月1日、10月26日及び平成27年2月5日に広域漁場内に設置された礁体(日本コーケン、セッカブロック20t型)上において、ホンダワラ類等海藻調査、植食性等底生動物調査、魚類等の目視観察調査を12地点で行った。ホンダワラ類等海藻調査は海藻を0.25㎡、植食性等底生動物は1㎡を枠取り採取し、種別に個体数及び湿重量を測定した。魚類等の目視観察調査は各調査地点の半径5m内の範囲に視認されたウスメバル稚魚をはじめとする魚類の生息状況を観察した。また広域漁場周辺にある離岸堤跡に残された土台用のコンクリートブロックに形成された藻場(以下「旧離岸堤」)2地点で、同様にホンダワラ類等の海藻や植食性等底生動物調査、魚類等の目視観察調査を行った。

2. ハタハタの産卵状況調査

平成27年1月26日に広域漁場内に設置された礁体上に生育するホンダワラ類等海藻に産み付けられたハタハタ卵塊について、6地点で海藻を0.25㎡分採取し、種別及び個体別にハタハタ卵塊の付着数及び重量、藻体の湿重量を測定した。5地点では目視により1㎡内の海藻の種別、個体別に付着するハタハタ卵塊数を計測した。卵塊は発眼卵塊、50%以上ふ化している卵塊を合わせたふ化直前の卵塊、100%ふ化している卵塊などを区分し集計した。

結 果

1. ホンダワラ類・魚類等の生育状況調査

広域漁場内の礁体で生育が確認された海藻は、8月にホンダワラ類がジョロモク、フシスジモク、アカモク、フシイトモク、ミヤベモクの5種、その他海藻18種、10月はホンダワラ類がジョロモク、フシスジモク、アカモク、フシイトモク、ミヤベモク、タマハハキモクの6種、その他海藻21種、翌2月にはホンダワラ類がフシスジモク、アカモク、フシイトモク、ミヤベモクの4種、その他海藻27種であった。

旧離岸堤において生育が観察された海藻は、8月はホンダワラ類がジョロモク、フシスジモクの2種、その他海藻4種、10月はホンダワラ類がジョロモク、フシスジモクの2種、その他海藻9種、翌2月にはホンダワラ類がスギモク、ジョロモク、フシスジモク、フシイトモク、ミヤベモクの5種、その他海藻10種であった。

広域漁場内の礁体付近に視認された魚類は、8月がイシダイ、ウミタナゴ、クサフグ、10月にクサフグ、翌2月にはハタハタという結果であった。

旧離岸堤では、8月及び10月にクサフグが観察されたが、翌2月には観察されなかった。今回の調査期間中広域漁場内及び旧離岸堤ではウスメバル稚魚は観察されなかった。

2. ハタハタの産卵状況調査

枠取り調査及び目視観察調査においてハタハタ卵塊が産み付けられた海藻は、広域漁場内の礁体ではジョロモク、フシスジモク、旧離岸堤ではジョロモク、フシスジモク、スギモクであった。

広域漁場内において、ハタハタ卵塊は、フシスジモク78藻体に191個、ジョロモク22藻体に289個の付着が確認された。また旧離岸堤ではフシスジモク10藻体に19個、ジョロモク43藻体に352個、スギモク1藻体に2個が確認された。旧離岸堤では、ふ化直前卵塊と50%未満ふ化している卵塊を合わせたふ化直前の卵塊の割合が高かった。

考 察

1. ホンダワラ類の生育条件と漁場造成方法

敷設から約4年目になる広域漁場は、ガラモ場としての機能を充分有していると考えられた。礁体に繁茂しているホンダワラ類(主に多年生のフシスジモク、ジョロモク)は、沿岸の旧離岸堤から幼胚が供給されていると考えられ、ホンダワラ類の種組成も良く類似していた。

礁体を敷設した年ごとに、ホンダワラ類藻体が生長(大型化)しているのが観察された。沿岸に近い礁体には緑藻アオサ類や紅藻が多く繁茂している場所や、海藻類が繁茂していない場所があるが、前者については、ホンダワラ類の成熟する時期4~6月までに、礁体表面の雑海藻やイワガキ等の付着生物を除去し、裸地面を作り新たに幼胚の供給を促すことや、ホンダワラ類の成熟期前に、礁体上の海面に流れ藻トラップを設置し、流れ藻を利用した幼胚の供給を促すなどにより改善できると考えられる。後者は海藻が生育しない原因が環境要因等にあるのか調査する必要がある。礁体に生育させるホンダワラ類としては、1株当たりのハタハタ卵塊付着数が多いジョロモクが最も適していると考えられる。

今後、日本海の他地区で藻場造成の漁場条件を検討する際に、ハタハタの産卵場として機能を持たせるためには、①波浪の影響が少なく潮通しが良いこと、②水深は5~10mで、周辺に広い砂地があること、③礁体設置場所の陸側に多年生ホンダワラ類の天然藻場があり、ここから幼胚の供給ができることが望ましい。さらに、礁体の設置の際には、沖側の礁体を高くし消波機能を持たせ、その陸側にできた静穏域にジョロモクなどの多年生ホンダワラ類を生育させること、ホンダワラ類の成熟時期前(4~5月下旬まで)には敷設を完了させることが望ましいと考えられる。

2. ハタハタの産卵状況調査

ホンダワラ類に産み付けられたハタハタ卵塊は、平成23年度から平成25年度敷設の礁体で認められており、第2鱒ヶ沢地区広域型漁場が、ハタハタの産卵場として機能していることが再確認された。特に、平成25年度敷設礁体に多くの卵塊が認められたが、その付着のほとんどはフシスジモクであり、生育が認められるホンダワラ類の中では、ジョロモクと比較して主枝、側枝の分岐が少ない種類であるため、藻体長の割にハタハタ卵塊が付着している個数は少ない傾向にあった。旧離岸堤の枠取り調査の結果、ジョロモクの生育密度の高い場所に多くのハタハタ卵塊が産み付けられていることから、ハタハタの産卵場となるように藻場造成を検討する場合には、礁体に多年生ホンダワラ類(ジョロモク他)を繁茂させるのが有効である。礁体敷設前の藻場造成手法は前述したとおりで、礁体敷設後、ホンダワラ類の繁茂が少なかった場合には、適期に2才以上の多年生ホンダワラ類幼芽(人工種苗)を大量に取り付けた礁体を複数配置し、この礁体群を起点に幼胚供給の核藻場として機能させることで、数年後には周辺礁体に多年生ホンダワラ類群落が広がり、藻場が拡大すると考えられる。