

5 中海水産資源生産力回復調査

田中秀一

目的

中海では国土交通省により水質浄化を目的とした浅場造成（大崎地先など）が進められている。水産試験場では平成24年8月以降当該浅場においてマハゼ等水産資源の育成場としての評価を含めた生物調査を実施している。さらに調査結果を踏まえ、造成した浅場を水産資源の生産の場として活用する方策を検討することを目的とする。

方法

・調査地点

本年の調査は国土交通省が整備した米子市大崎地先の造成浅場で実施した（図1）。

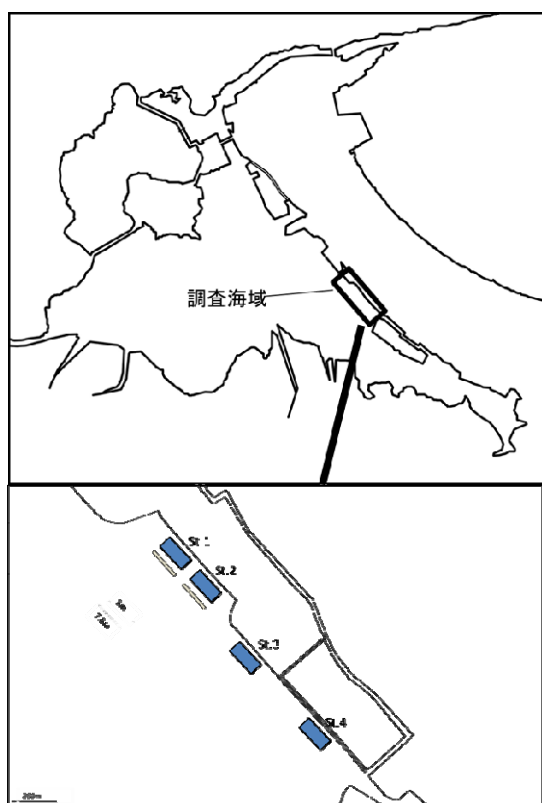


図1 調査海域(米子市大崎地先の造成浅場)と調査定点 (St. 1~4)

・水生生物調査

水生生物調査は当該浅場内で（図1）、サーフネットによる魚類採集を月1回程度の頻度で実施した。またSt. 1, 2では潜水観察も併せて行った。

魚類採集はサーフネットを岸と平行に50m程曳

網し（図2）、採集した魚類を試験場において同定し種数、個体数を記録した。潜水調査は、海底に50mのロープを設置し、ライントランゼクト法（幅1m）により、確認された魚の個体数を記録し、可能ならば種の査定を行った。

水温、塩分、溶存酸素の測定は、調査時のみならず月に2～4回実施し、生息環境の把握に努めた。

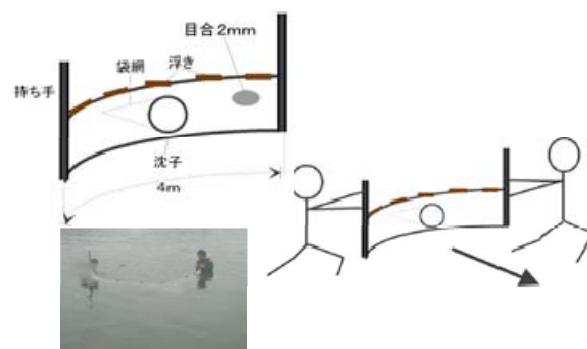


図2 調査で主に使用した漁具（サーフネット）

・竹林礁設置試験

平成24年12月に造成浅場内のSt. 1において魚類の生息環境の向上を図るため、竹を使った簡易的な増殖場を設置した（図3）。一部が波の影響などにより逸脱したため、平成26年10月、平成28年7月に補修作業を実施し、造成浅場内に合計100本程度の竹が留まるようにした。竹林礁を設置した水域と設置していない水域において、魚類の分布密度を比較することで、その効果を検討した。

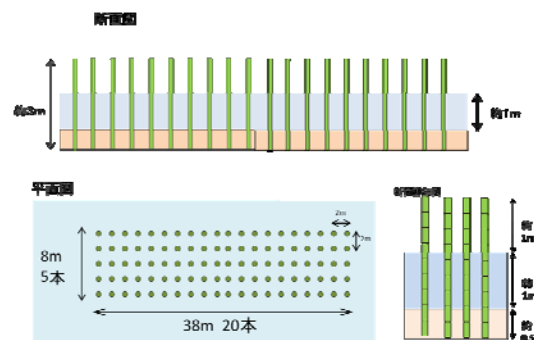


図3 竹林礁概略図

結果

・水質

St. 1における表層水温の推移を図4に示す。水温は春季の水温上昇は平年並に推移し、8～9月には30℃以上を記録する日もあった。その後、平年よりも早いペースで水温低下は進み、1月から2月にかけては5℃を下回る非常に低い値で推移し、3月中旬以降、10℃前後に上昇した。塩分は15ppt前後で推移した。溶存酸素については、例年は水温が上昇する7～8月に時折5mg/lを下回る貧酸素化が観測されたが、本年度の観測では10月に3.4mg/lと最も低くなり貧酸素化が確認された。

・造成浅場内の魚類分布について

造成浅場の魚類の出現状況を図5～7に示した。魚類確認種数の季節的な変化を見ると、4～9月まで概ね一定であるが、10月以降は半数程度に収まり、翌2月まで低い状態が継続する。採集数はより顕著な傾向を示し、幼稚魚が出現する4～7月には非常に多くなるものの、8月以降は減少し、10～翌2月にかけて採集数が非常に少なくなる。魚類の出現状況は確認種数、採集個体数ともに3～9月頃が主体となっており、季節的なものに限られた。各年の確認種数を見ると、増減はあるものの概ね20種程度となっている。これまで合計19科40種の魚類が確認されているが、その多くは確認頻度が低く、偶発的な出現であったと判断される。

・竹林礁設置試験

モニタリング調査結果から解析した竹林礁設置水域と対照区での季節毎の魚類分布密度の推移を図8に示す。平成26年、平成27年の冬期、夏季、秋季に竹林礁設置水域において対照区と比較しチチブ等のハゼ科魚類の分布密度が高くなる傾向にあったが、それ以外の期間については、魚類分布密度に明確な違いがなく、魚類の増集効果を確認することができなかった。

造成浅場で確認される魚類は稚魚～幼魚期の小さな個体である場合が多く(図9)、竹林礁はこれらに適していなかった可能性があった。

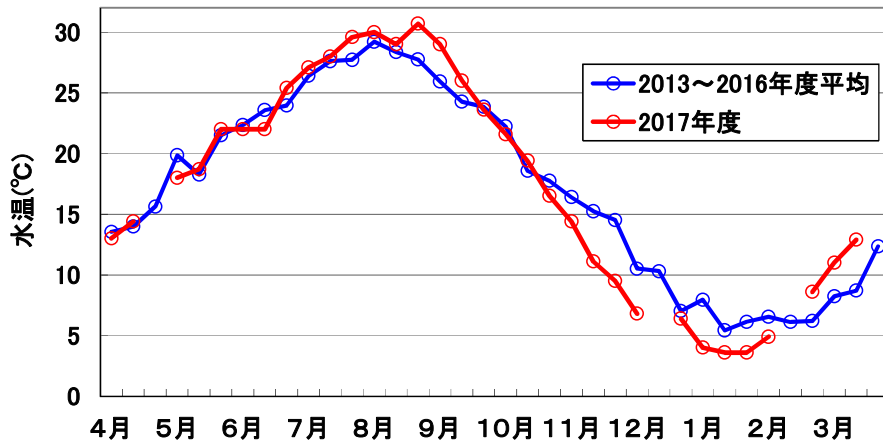


図4 St.1の表層水温

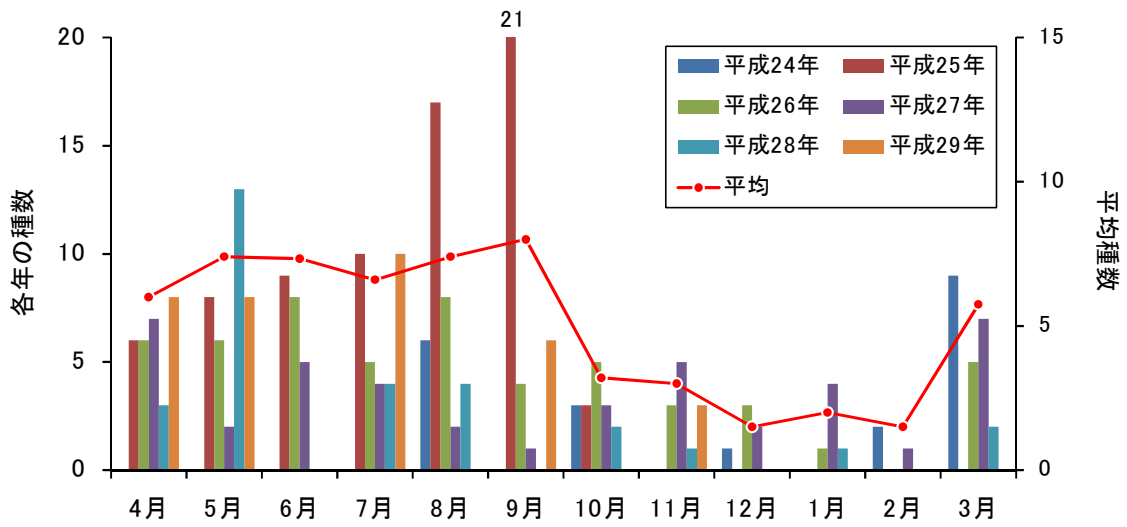


図5 造成浅場において確認された各月の魚類種数

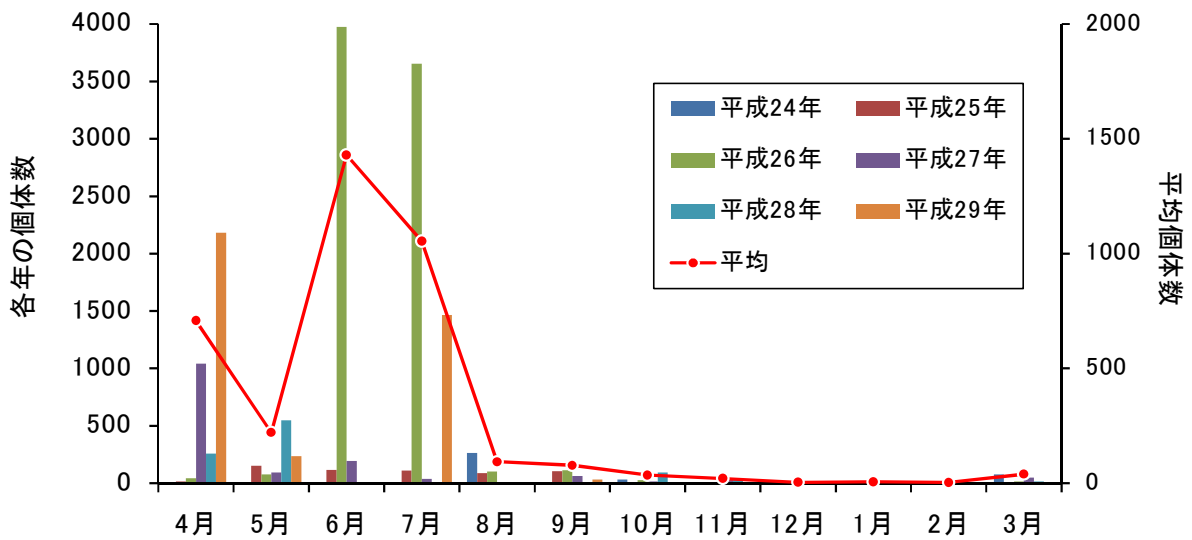


図6 造成浅場において採集された各月の魚類個体数

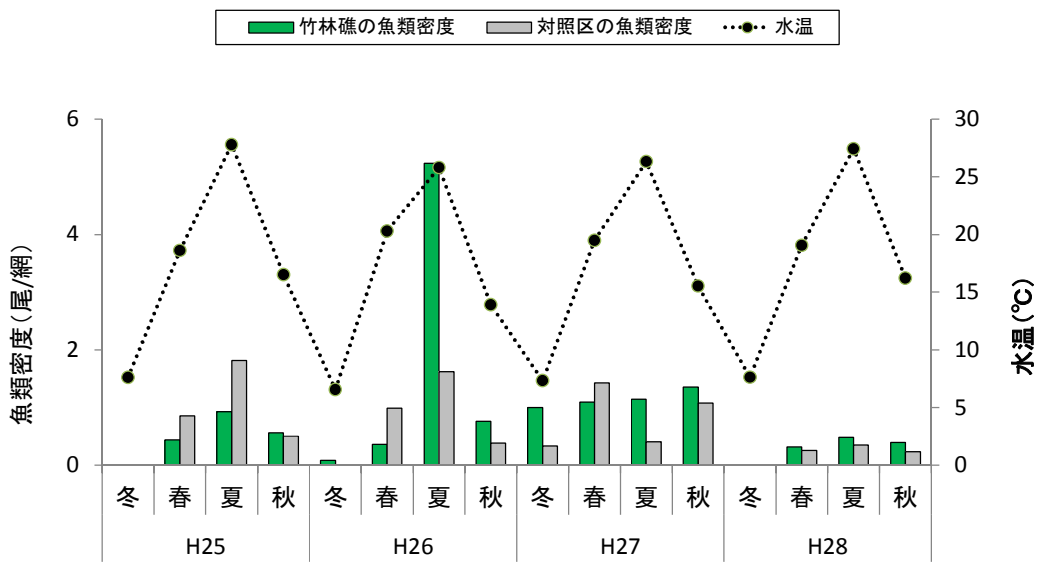
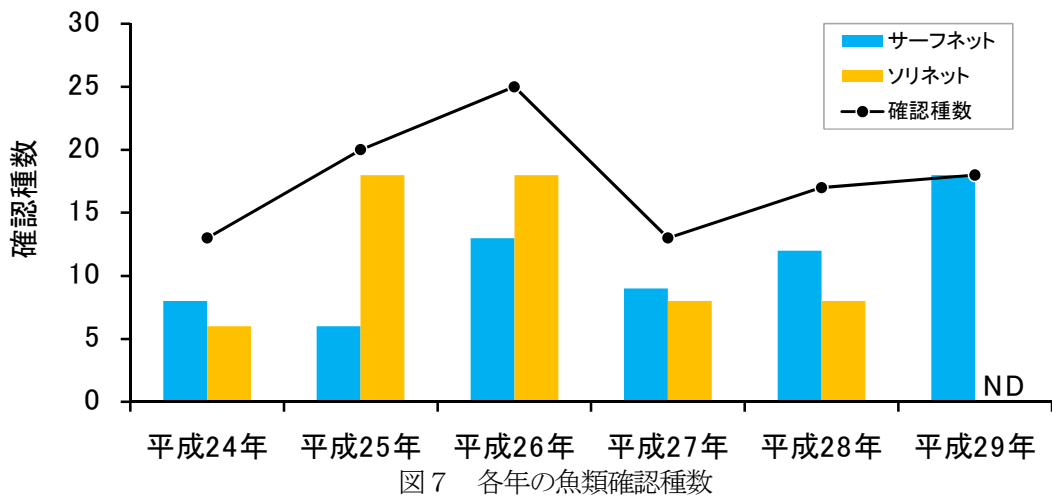


図8 平成25年から平成28年の竹林礁設置水域と対照区での魚類分布密度の推移

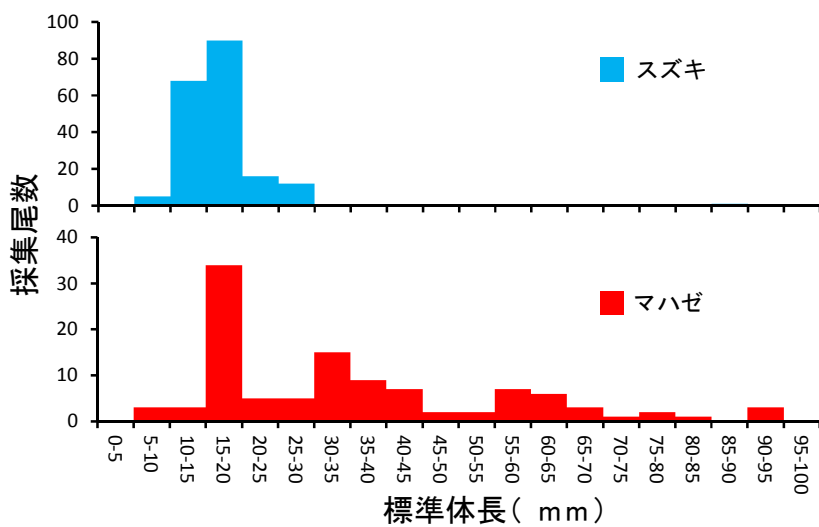


図8 造成浅場で採集されたスズキとマハゼの体長組成