

ウニの食害に強い藻場造成技術の開発

棚田教生・中西達也

鳴門市から阿南市沿岸では、事前の調査・研究に基づき、良好な天然藻場が存在する近傍の砂地海底に自然石を積み重ねて生育基盤を整備することにより、岩礁性藻場の造成に成功している。一方で、相対的に海水温が高い県南海域では、石の隙間等に高密度に蟠集したウニの食害により藻場が形成されない事例が生じている。牟岐町沿岸の小張崎では、ウニの食害が主たる要因で磯焼け状態となったが、漁業者が集中的にウニ駆除を行うことによりサガラメ藻場が復活した。さらに、比較的水深の深い砂地海底に単体で点在する岩の上には藻場が成立していた。これらの知見から、漂砂の作用により基質へのウニの侵入を制御し、なるべく人為的管理をしない新たな藻場造成手法の可能性が示された。

本研究では、ウニの食害の影響が強い県南海域において、天然の藻場成立条件を模倣し、天然岩礁の沖側の砂地海底に自然石を単体で設置することにより良好な藻場が造成できることを実証する。さらに、藻礁としての安定性についても検証する。平成30年度は、美波町田井ノ浜沖の木岐地先および志和岐地先に設置した単体礁についてモニタリングした。本研究は国立研究開発法人水産研究・教育機構水産工学研究所と共同で実施した。

材料と方法

木岐地先

平成24年11月22日に美波町木岐地先の地点A及びBにそ

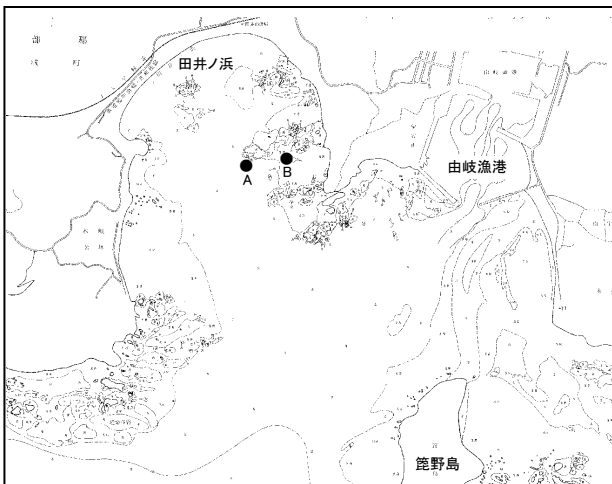


図1. 木岐地先の単体礁設置地点 (●)

れぞれ10基ずつ設置した2トンクラスの大型単体礁 (図1) について、平成30年7月13日に潜水調査により海藻の着生状況、基質の安定性をモニタリングした。単体礁の配置については、平成25年度事業報告書を参照されたい。

志和岐地先

平成26年12月24日に美波町志和岐漁港東の公共藻場造成工区に隣接して設置した2トンクラスの大型単体礁10基 (図2)、および平成29年12月4日に上記の大型単体礁に隣接するように新たに10基設置した小型の単体礁 (平均重量93kg) について、平成30年8月28日に潜水調査により、基質の安定性をモニタリングした。

結果と考察

木岐地先

平成30年7月13日の調査では、地点A及びBの単体礁に着生したカジメ類は食害等で消失することなく生長し、複数の年級群から成るカジメ群落が形成されていた。また単体礁上にはサザエ、アワビ類、カサゴ、メバル類の生息が確認できた (写真1, 2)。さらに単体礁は転倒しておらず、大きな移動も認められなかった。

木岐地先の砂地海底に設置し、5年半が経過した2トンク

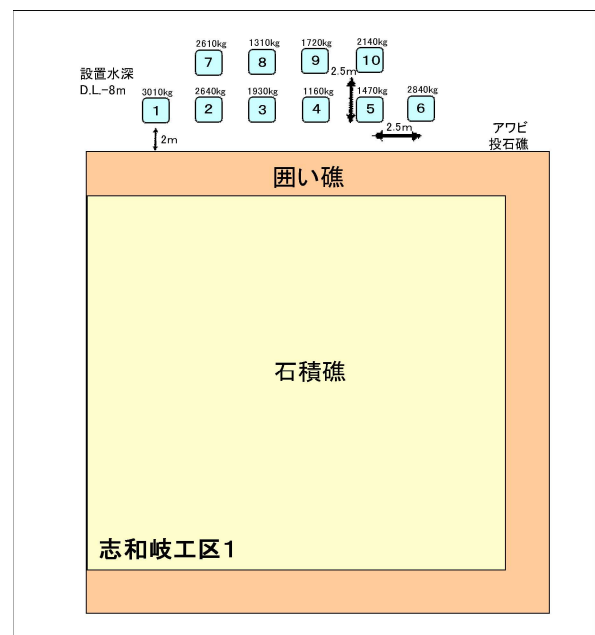


図2. 志和岐地先における単体礁の配置図



写真1. 木岐地点Aの单体礁上のカジメ群落とサザエ（平成30年7月）

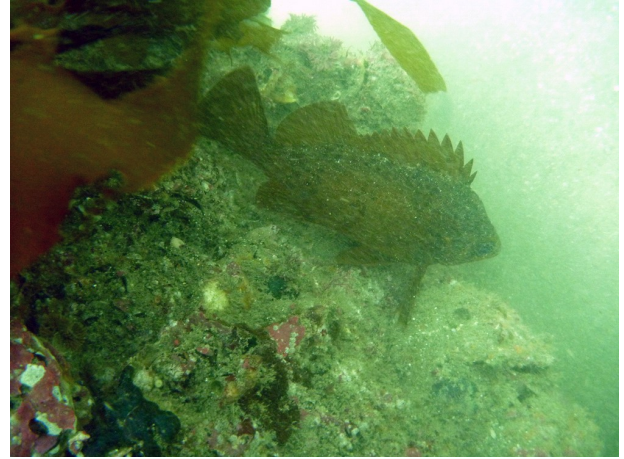


写真2. 木岐地点Aの单体礁上で確認した大型のメバル類（平成30年7月）

ラスの大型单体礁には、メンテナンスフリーで良好なカジメ場が維持されている。また、单体礁の設置後に、台風等に伴う大きな波浪を12回以上経験したが、各礁は一度も転倒しておらず、当海域においては2トンクラスの单体礁は藻礁としての安定性に問題がないことが実証された。

志和岐地先

平成26年12月に設置した2トンクラスの大型单体礁については、平成30年8月28日には、礁の上面及び側面にカジメ及びサガラメから成る群落が発達していた（写真3）。昨年度と比べても明瞭に藻場が拡大しており、木岐地先と比べると期間を要したものの、同様に良好な岩礁性藻場の造成に成功した。

また、本調査の直前の8月23日には台風20号が徳島県に上陸し、美波町日和佐で最大瞬間風速41.0mの暴風が発生したが、当地先に設置された大型单体礁10基に大きな移動

や転倒は認められなかった。志和岐地先は木岐地先と比べて波当たりが強い海域であるが、このような海域においても、2トンクラスの单体礁は安定性が極めて高いことが実証された。

一方、单体礁が転倒あるいは大きく移動する際の限界条件を詳細に調べるために、平成29年12月4日に設置した小型の单体礁については、平成30年8月28日の調査では10基中5基に、大きな移動あるいは転倒が認められた（写真4）。このうち2基は、設置地点から4m前後も移動し、かつ転倒していた。平成30年2月28日から3月1日にかけて発生した春一番に伴う大きな波浪では、各礁の移動距離は最大でも24cmに留まっていた。しかしながら、夏季の台風に伴う今回のような大きな波浪に対しては容易に移動・転倒が生じ、隣接する大型单体礁の安定性とは対照的な結果が得られた。

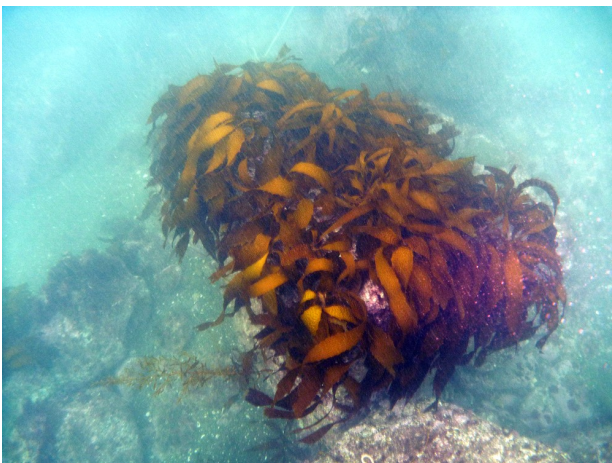


写真3. 志和岐地先の大型单体礁に形成されたカジメ群落（平成30年8月）



写真4. 台風通過後に転倒していた小型单体礁（平成30年8月）