

豊かな海の再生調査事業

アラメ・カジメ場造成技術開発試験

中西達也・竹内 章

近年、アラメ・カジメなどの大型褐藻類が減少するいわゆる磯焼け現象や、藻場の減少によるアワビ、サザエなどの磯根資源の減少が問題となっている。

一方、日本各地で大型褐藻類が減少した要因として、近年の高水温を背景とした藻食性動物による海藻への摂食圧の増大が一因として考えられている。

このため、藻食性動物の海藻への摂食圧を軽減するような機能を備えた藻礁の考案やその設置条件を明らかにし、アラメ・カジメ場造成のための事業化に必要な基礎データを収集することを目的とする。

本事業開始2年目である今年度は、設置された試験礁の海藻植生と流速のモニタリングを中心に行った。

方法

試験礁上の海藻植生のモニタリング試験は、平成16年1月31日に海南町鯖瀬のアワビ増殖場内に設置された試験礁12基を用いた。試験礁12基の形状等詳細は表1に示す。平成16年の夏季に台風等で転倒した試験礁の再設置状況は、平成16年度事業報告を参照されたい。

再設置及び試験再開（平成16年11月17日）から、試験礁

上の海藻植生状況と流速のモニタリングを行った。今年度は、4月26日、7月4日、平成18年1月12日、3月3日の4回調査した。調査内容は、試験礁上に生育している海藻の種、藻体数、藻体長を記録した。同時に試験礁上に流向流速計を設置し、流向流速を記録した。

結果と考察

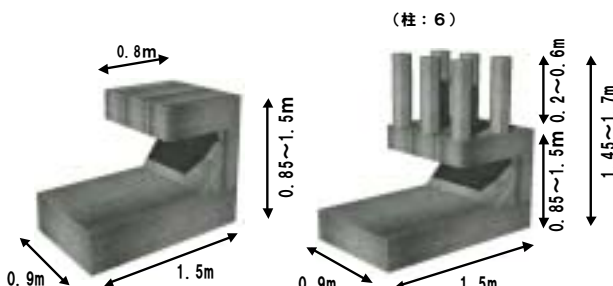
試験礁上の海藻植生のモニタリング

平成16年11月17日の試験再開後、試験礁上には主にサガラメとオオバモクの幼体が多く見られた。試験礁上に生育しているサガラメとオオバモクについて、試験礁ごとに最も長い藻体から10個体の長さを測定した。その結果をサガラメは図1、オオバモクは図2に示す。サガラメ藻体の長さは、期間を通じて、柱状構造物を有する試験礁（No.10～12）が総じて大きい値を示した。一方、オオバモク藻体の長さは、礁高の高い試験礁（No.1～3）や柱状構造物を有する試験礁（No.10～12）が大きい傾向を示した。次に、試験礁ごとに生育する藻体数の推移をサガラメは図3、オオバモクは図4に示す。サガラメ藻体数は、柱状構造物を有する試験礁（No.10～12）が多かった。理由は藻体が付着できる面積が大きいと考えられる。また、夏から冬にかけて各試験礁とも藻体数は大幅に減少した。その原因については不明であるが、藻食性動物による摂食か、波浪などによる物理的な脱落によるものと考えられる。一方、オオバモクの藻体数も、サガラメと同様に柱状構造物を有する試験礁（No.10～12）や、礁高の高い試験礁（No.1～3）が多い傾向があった。また、サガラメほどではないが、夏から冬にかけて各試験礁とも藻体数は減少傾向を示した。

サガラメ、オオバモクともに夏から冬にかけて藻体数は減少する傾向を示した。これは、藻食性動物による摂食か、波浪などによる物理的な脱落によるものと考えられるが、いずれにしても、どのような状態の藻体が摂食、あるいは脱落しているのかが不明なことから、この減少傾向の原因は不明である。今後は、これら藻体数が減少する過程や、特定の藻体（個体）の成長や減耗の過程をモニタリングし、その要因を明らかにする必要があると考えられる。定線Bでは、紅藻類のマクサが優占するテングサ場である。テングサの被度は前年に比べて大きな変化はなかったが、前年に比べて珪藻類の付着が著しかった。

表1 試験礁の形状・付加構造物

礁番号	礁 高 (cm)	形 状	付加構造物
1	150	スリットなし	
2	150	スリット(幅5×40cm)	
3	150	スリット(幅10×40cm)	
4	115	スリットなし	
5	115	スリット(幅5×40cm)	
6	115	スリット(幅10×40cm)	
7	85	スリットなし	
8	85	スリット(幅5×40cm)	
9	85	スリット(幅10×40cm)	
10	150	スリットなし	柱状構造物6本、側板
11	115	スリット(幅5×40cm)	柱状構造物6本、側板
12	85	スリット(幅10×40cm)	柱状構造物6本、側板



試験礁No.1上の流速に対する各計測点での流速比を図5に示す。礁No.1上の流速に対して、試験礁設置域沖側の砂底上や、礁高が低い礁No.4、礁No.7上の流速値はやや低い傾向があり、逆に、礁高が高いNo.10上は流速値が高い傾向があることがうかがえた。礁高が高いほど、海面に近くなり、波浪の影響が大きいことが推察された。今回、流速と藻類の成長や植生との関係は明らかにできなかった。また、藻場の減少要因と考えられている藻食性動物の摂食活

動、特に魚類による海藻への摂食圧を軽減させるためには、魚類の摂食時の体勢保持が困難となる不規則な流動が必要とされる。今後、試験礁の形状による不規則な流動（流速と流向）の発生状況についても検討を加える必要がある。流向についての検討は来年度以降におこなうこととする。

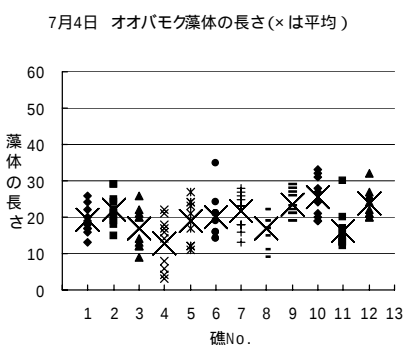
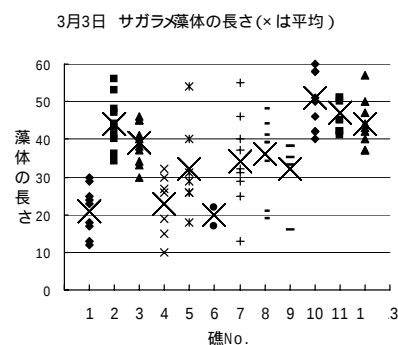
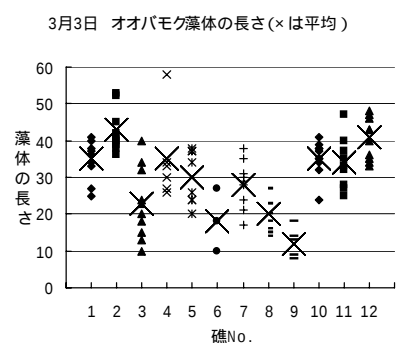
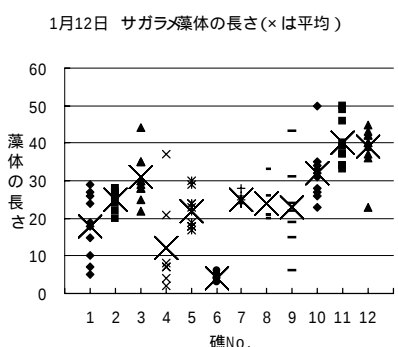
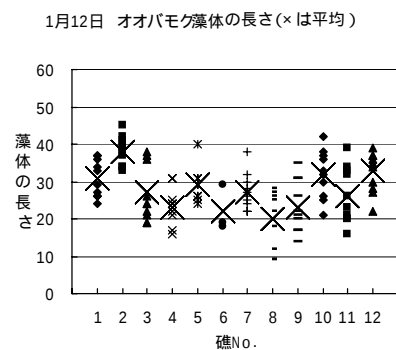
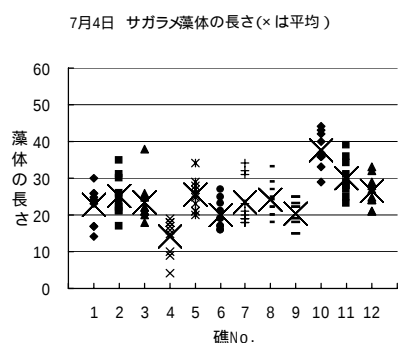
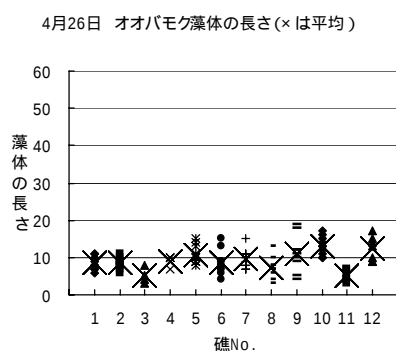
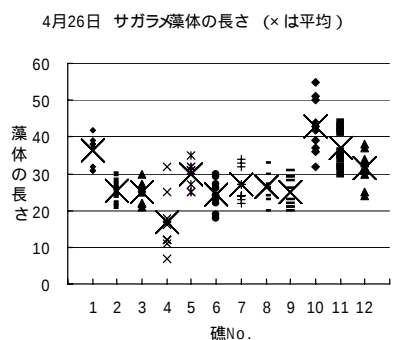


図1 サガラメ藻体の長さ

図2 オオバモク藻体の長さ

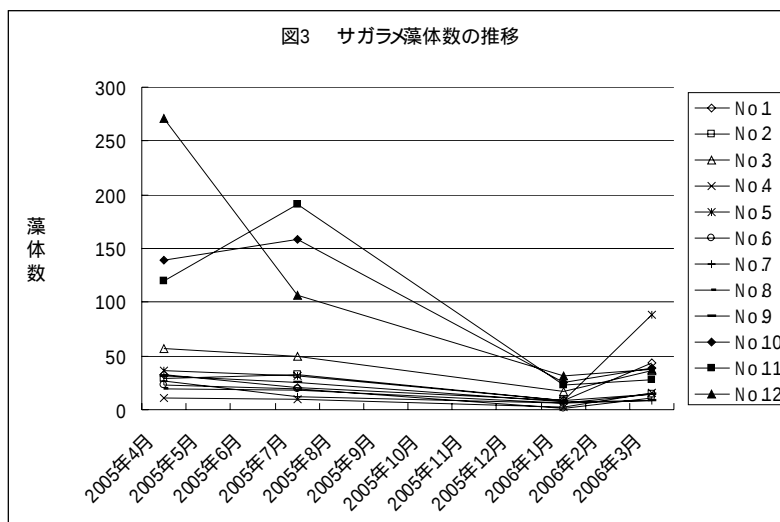


図3 サガラメ藻体数の推移

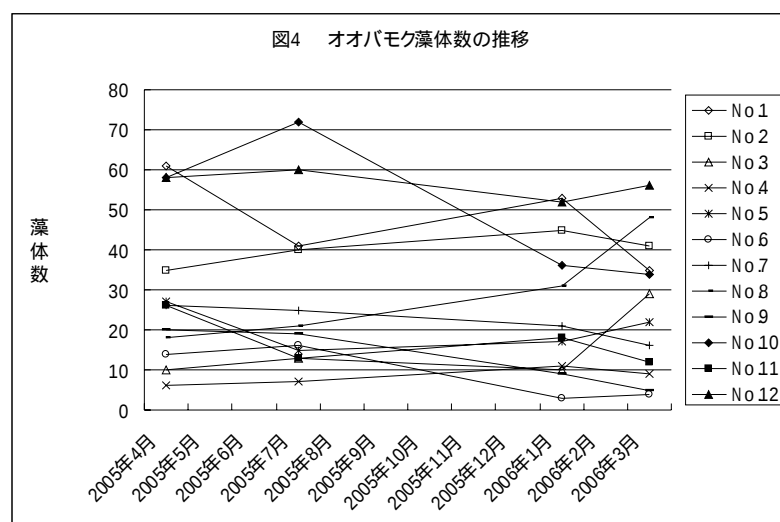


図4 オオバモク藻体数の推移

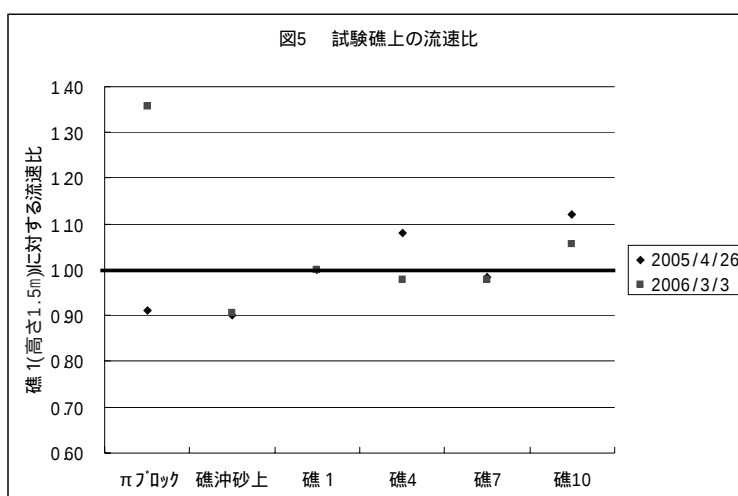


図5 試験礁上の流速比