

ガラモ場回復への取り組み－Ⅱ

伊豆分場だより第 327 号でガラモ場回復への取り組みを報告しました。その中でホンダワラ類の生育を阻害している要因としてガンガゼによる食害の影響が大きいと考えられたこと、また、ガラモ場を回復させる方法として①ガンガゼを除去するとともに、②ホンダワラ類の母藻を移植し、その藻体から次世代を供給させる必要があると考えられました。しかしながら、試験的に設定した 10×10m の食害防御区域にガンガゼが侵入し、その食害によりホンダワラ類を生育させることができませんでした。そこでその後、さらに食害防御区域を拡大させて①及び②を実施したところ、良好な結果を得ましたので報告します。

ガンガゼの侵入防御区域の設定とホンダワラ類の母藻の移植

平成 23 年春に調査海域である沼津市西浦平沢地先(以下「平沢地先」という。)(図 1)で浅所から深所にかけてガンガゼの生息域を分断するように 2 枚のフェンスを並行に設置しました(写真 1)。フェンスには、市販されている農作物の食害を防ぐ動物防除網(高さ 1m、目合い 3 cm)を利用しました。この動物防除網の下端にチェーンをつけて重しとし、上端に浮きロープを取り付けるとともにペットボトルで浮力を調整し、海中で直立するようにしました。これによりフェンス内(約 6,000 m²)へのガンガゼの侵入を防御するとともに、潜水によりフェンス内に生息しているガンガゼを除去しました。

ホンダワラ類の移植については、大量に移植でき、その後の生長、成熟も期待できる中層網方式(図 2)によりホンダワラ類の 1 種であるマメタワラをフェンス内 3 ヶ所に合計約 150 株を投入しました。移植したマメタワラは 6 月末までに成熟し、幼胚を放出した後、倒れたり、流れ藻となったりし、7 月初めには直立した藻体は認められなくなりました。



図 1 沼津市西浦平沢地先



写真 1 設置したフェンス

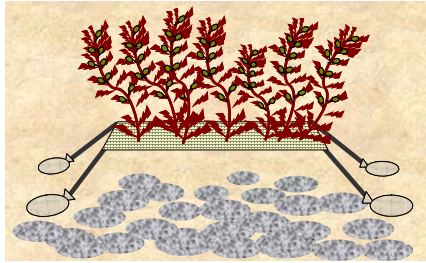


図2 中層網方式の模式図

ガンガゼの侵入防御区域の効果

設置したフェンスでガンガゼの侵入を防ぐことができたのでしょうか？図3にフェンス内におけるガンガゼの除去数の推移を示しました。フェンス設置直後となる平成23年6、7月にかけては元々フェンス内に生息していたガンガゼの除去数になります。したがって、約6,000 m²に約20,000個体のガンガゼが生息していたこととなります。これにより7月の時点でフェンス内のガンガゼをほぼなくすことができました。しかしながら、その後の潜水観察で強い潮の流れでフェンスが倒れたり、フェンスが岩にぶつかって破損したりしてガンガゼが侵入してしまい、その都度ガンガゼを除去する必要がありました。特に10月に大量の侵入が認められ、約12,000個体を除去しました。今後、フェンスの設置の仕方や倒れにくいフェンスの対策を検討する必要があります。

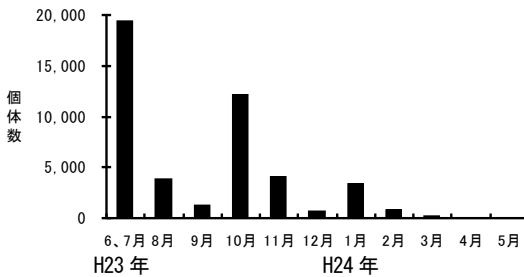


図3 フェンス内のガンガゼの除去個体数

マメタワラ母藻の移植の効果

上記のとおり、フェンス内に度々ガンガゼの侵入を許してしまいましたが、フェンス内に母藻由来のマメタワラが認められたかどうか調べました。調査は平成23年10月から毎月1回、マメタワラの生育状況を潜水観察するとともに、全長数cmに生長した1月以降、30個体以上のマメタワラ的全長を任意に測定しました。

10月には潜水による目視観察で確認することができませんでしたが、11月よりマメタワラの新生を確認し、翌年の春には最も繁茂しました。マメタワラの生長は、平成24年1月、2月は平均全長10cm以下で推移しましたが、その後急激に生長し、3月に平均全長40cm、4月に平均全長120cm、最大で2mを越える藻体も認められました(図4)。また、平成24年4月のフェンス内ではホンダワラ類の生育に加えてフクロノリなどの小型の海藻の生育も認められましたが、フェンス外ではそれらの生育がほとんど認められずフェンスの内と外で景観が全く異なっていました。ガンガゼの摂食の影響が非常に大きいことがあらためてよく分かりました(写真2、3)。

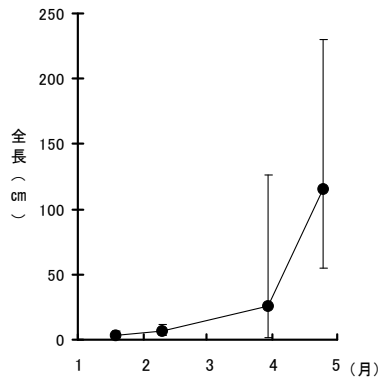


図4 マメタワラの生長



写真2 フェンス内



写真3 フェンス外

次に、マメタワラのフェンス内での分布状況を調べました。調査は、フェンス内外にフェンスにほぼ並行に80mのラインを9本設置し、ライン片側1mごとに1㎡内のマメタワラの個体数を記録しました。図5の太線はフェンスを、○印は中層網によるマメタワラの移植場所を示しています。マメタワラは、移植場所周辺で密度が高くなり、最高で30個体/㎡の高密度域も認められました。

また、密度は低くなるもののフェンス内の端から端まで、さらに深所でも確認することができ、フェンス内全体に広がっている様子が見て取れました。

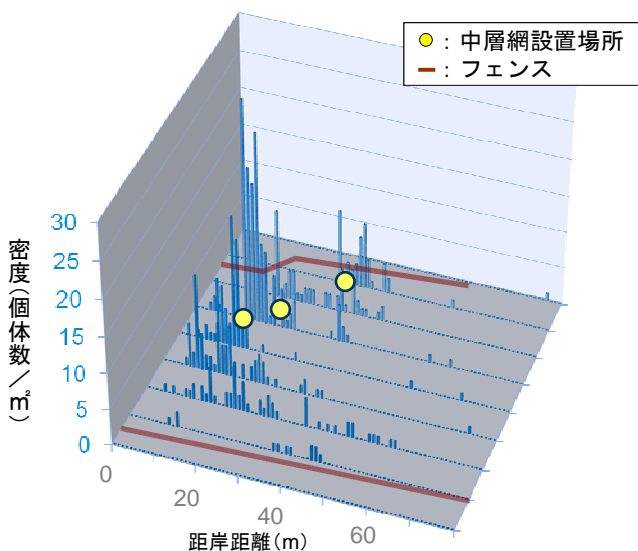


図5 マメタワラの分布密度

ガラモ場を回復させる方法として①ホンダワラ類の生育を維持するためガンガゼを除去するとともに、②ホンダワラ類の母藻を移植し、移植した藻体から次世代を供給させることで、ある程度の規模でマメタワラの生育が認められ、①と②を満たせばホンダワラ類が生育することを実証しました。これまでは、試験的ではありますが防除区域が狭かったため、ガンガゼが侵入すると、その後除去するまでに海藻をほぼ摂食し尽くされてしまいました。6,000 m²程度又はそれ以上の規模で行えば侵入があっても1ヶ月程度の範囲内であれば相当量が残ることが分かりました。今後は、ガンガゼの侵入を防ぐためのフェンスの対策と、より労力のかからない防御技術を検討していきたいと考えています。(山田博一)