

貝殻再利用化・適正処理技術開発試験 (要約)

桐原 慎二

目 的

陸奥湾では養殖漁業に伴い、年間数万トンのホタテガイ貝殻が海域に戻されることなく陸上で保管、処理、処分されている。一方、青森県では、これまで、スゲアマモ *Zostera caespitosa* の増殖を試み、浮泥域では敷砂場に栄養株を移植することで群落を形成できることが分かった。そこで、海域における貝殻の適切な処理、活用法の検討を目的に、ホタテガイ粉碎貝殻を用いた海草藻場造成を試みた。なお、平成14年度は、2003年1月9日に事業を着手したため、試験区の造成、種苗の移植のみ行った。

方 法

試験場所は、野辺地町地先水深5 m前後にある浮泥域とした。ここは、かつて岩盤が展開したが、離岸堤設置に伴い河川由来の浮泥が堆積したため、アワビ漁場と藻場が消失した。2003年1月24日に、3 m四方高さ20 cmのFRP製の枠体を5組用意し、泥厚3 cmの海底に鉄杭を用いて固定した。2月3、4日に、各枠体内に高さ15 cmになるよう、直径5 mm、3-4 mm、1-2 mmのホタテガイ粉碎貝殻、熱処理後に直径1-2 mmになるよう粉碎した貝殻、及び、対照区とした山砂を平坦に敷き詰め試験区とした。粉碎貝殻は、ボイル加工により軟体部除去後7年間陸上に晒した貝殻を、土壌改良剤、飼料用に粉碎した市販品を用いた。2月5日には、野辺地地先水深5 mからスゲアマモ群落を採取し、底泥を付けたまま20~30葉前後になるよう地下茎を株分けし、葉数と最大葉長を測定した後、移植種苗とした。各試験区に、種苗を7列49株ずつ、底泥部分を埋め込むように移植した。供試した粉碎貝殻及び山砂の強熱減量、粒度組成を定法で、希塩酸可溶分リン酸をオートアナライザ (Traacs-2000) を用いて求めた。また、陸上に1、3、5、7年間保管した貝殻を粉碎し強熱減量を比較した。

結 果

移植種苗は、葉数、葉長が平均26.4枚、54.0 cmあった。種苗は、いずれも数シュートからなる栄養株で、花枝(生殖株)が形成されていなかった。

供試した粉碎貝殻の強熱減量は、1.45~1.67%あって、熱処理したものの約2倍、山砂の約半分の値を示した。試験場所周辺の海底は、強熱減量が1.4~2.9%ある(青森県水産増殖センター2000)。したがって、粉碎貝殻の敷設が底質の強熱減量に直ちに顕著な変化をもたらすとは考えられなかった。なお、粉碎貝殻の強熱減量を保管期間ごとに比較した結果、3年~7年保管したものでは1.5~1.6%にあって差異はないが、1年目のものでは1.9%となり、保管期間が短いものでは2割程度高い値を示した。希塩酸可溶分リン酸は、粉碎貝殻では3.7~5.2 $\mu\text{mol/g}$ の範囲にあったのに対して、熱処理したものではその2.4-3.3倍高い値を示した。これは、加熱によって酸難溶性有機物が分解したことが理由に考えられた。

今後、移植種苗の栄養繁殖、種子繁殖による群落の形成過程を観察すると共に、それに及ぼす粉碎貝殻の粒度、熱処理、リン酸塩濃度等の影響を検討する予定である。

発表誌：平成14年度水産基盤整備事業調査報告書(貝殻再利用化・適正処理の技術開発調査)。青森県、平成15年3月。

文 献

青森県水産増殖センター（2000）：陸奥湾藻場・水産資源マップ調査. (CD-ROM)、青森県.