

# 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、処分されている。一方、青森県では、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れば群落形成できることが分かっている。そこで、海域における貝殻の適切な活用の検討を目的に、ホタテガイ粉碎貝殻を用いた海草藻場造成を試みた。

### 材料および方法

試験場所は、野辺地町千草橋地先水深5 m前後にある浮泥域とした。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5 cmの海底に鉄杭を用いて固定し、2月3、4日に直径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に粉碎した貝殻及び対照区とした山砂を各枠体内に高さ15 cmになるよう平坦に敷き詰めた。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、葉條の数が20-30前後になるよう栄養株を分け、葉條の数と長さを測定した後、各試験区に7列49株ずつ移植した。3月17日、5月30日、7月30日、9月30日、11月25日、2004年2月5日、8月31日、2005年2月7日、6月6日、及び、移植から3年目にあたる2006年2月5日の計11回、各試験区に移植した種苗の生育と花枝の形成を観察するとともに、各試験区の3個体ずつに標識し、葉條と花枝の数と長さを測定した。各試験区および近傍の天然漁場の3 m四方の範囲について、視認できるサイズの底棲動物を採取するとともに、50 cm四方の枠を用いて海藻現存量を求めた。

### 結果および考察

移植株は、移植3年後には、熱処理粉碎貝殻を敷き詰めた試験区では34.7%にあたる17個体が流失したが、これを除く試験区では7個体以下に留まった。山砂では14.3%にあたる7個体、直径1-2 mmの粉碎貝殻では8.1%にあたる4個体、直径3-4 mmの粉碎貝殻では4.0%に当たる2個体、直径5 mmの粉碎貝殻では2.0%にあたる各々1個体が流失した。熱処理粉碎貝殻では、流失株は、移植47日後にすでに7個体が認められ、移植2年後まで増加した。ここでは、砂の洗掘が最大であったため、底質の移動が生育に影響したと考えられた。熱処理をしない粉碎貝殻では、移植から1年6か月以降流失する株がなく、また、粒径がおおきなものほど移植株がよく生き残った。

標識した移植株は、観察を通じて葉條数が増加した。このため、移植2年後4か月後の2006年6月には、5 mm、3-4 mm、1-2 mmの粉碎貝殻を敷き詰めた試験区で、各々平均287枚、309枚、369枚となり、移植時の7.3倍-9.8倍に増加した。熱処理粉碎貝殻では葉條が平均303枚あって移植時の11.4倍に増加し、試

---

発表誌：平成17年度青森県水産基盤整備事業調査多機能静穏域関連調査（定着性資源）報告書。青森県水産総合研究センター増養殖研究所，平成18年3月。

験区間で最もよく繁殖した。一方、山砂のそれでは403枚、11.0倍で粉碎貝殻に移植したものに比べ栄養繁殖が多くなった。山砂は、移植から2年6か月後までは、粉碎貝殻のものにくらべ葉條数が少なかったが、2006年8月以降急激に葉條が増加した。一方、5mmサイズの粉碎貝殻に移植した株では、葉條が移植2年目までは順調に増加したが、2006年8月には、クランプの一部が流失したため減少した。

花枝は、5月にすべての試験区で、7月には直径3-4mmの粉碎貝殻を敷き詰めた試験区でのみ観察された。5月には、花枝は、粉碎貝殻を敷き詰めた試験区で移植株の33%-45%に相当する14-22個体に認められた。これに対して、山砂のものでは、63%に相当する30個体に形成された。これから、スゲアマモは、栄養繁殖と成熟に適した底質の条件が異なる可能性が考えられた。

試験区には、2004年8月以降の観察で、種子繁殖によるスゲアマモ草体の発芽が認められた。2005年2月には、葉條の長さ14cm-28cmまで生長して観察された。種子からの発芽は、5mm、3-4mm、1-2mmの粉碎貝殻を敷き詰めた試験区で各々4個体、7個体、3個体、熱処理した粉碎貝殻を敷き詰めた試験区では3個体、山砂のものでは4個体が観察された。

以上の結果から、スゲアマモは、粉碎貝殻中で山砂と同様に、栄養及び種子繁殖すると考えられた。また、粉碎貝殻に移植したものでは92%以上の生残があって、8倍前後の栄養繁殖が確かめられたことから、陸奥湾の浮泥域では、本手法でスゲアマモ藻場造成が可能であることが判った。