

# 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* 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処理、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。

### 方 法

試験場所は、野辺地町千草橋地先水深5m前後にある浮泥域とした。2003年1月24日に、3m四方高さ20cmのFRP製の枠体を5組用意し、泥厚5cmの海底に鉄杭を用いて固定し、2月3、4日に直径5mm、3～4mm、1～2mmのホタテガイ粉碎貝殻、熱処理後に直径1～2mm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15cm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5mからスゲアマモ群落を採取し、20～30葉前後になるよう栄養株を分け、葉数と最大葉長を測定した後、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日及び移植1年後の2004年2月5日及び2004年3月17日に各々、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3m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、50cm四方の枠を用いて海藻現存量を求めた。同時に、同町木明地先の水深3m、5mにあるスゲアマモ卓越群落の50cm四方を地上、地下に分けて採取し、現存量を求め、葉上動物、根間動物を採取した。

### 結 果

移植株は、移植1年後に、熱処理粉碎貝殻を敷き詰めた試験区では22%にあたる11個体、直径1～2mmの粉碎貝殻では8.2%にあたる4個体、山砂では6.1%にあたる3個体、残りの2試験区では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、移植47日後にすでに7個体が流失した。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。しかし、11月以降は草体の流失が無く、移植株の生長が底質の安定に寄与した可能性も推察された。標識した移植株は、移植1年後には、5mm、3～4mm、1～2mmの粉碎貝殻を敷き詰めた試験区で、各々平均160.3枚、172.3枚、143.3枚の葉が認められ、移植時の3.6～4.8倍に増加したため、順調に栄養繁殖したと考えられた。熱処理粉碎貝殻では葉が平均224.0枚あって移植時の8.2倍に増加し、試験区間で最もよく繁殖したが、山砂のそれでは106.7枚、2.9倍に留まった。

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。

移植株の葉は、葉長組成から、9月まで伸長したのち、11月以降には再び短くなる季節的な消長がみられた。また、2月には、新たな幼葉の発出が多数見られた。移植株には、調査を通じて枯葉やその脱落痕が見られた。葉全体に占める枯葉の割合は、移植後9月にかけて増加し、各試験区の標識株で平均40%～55%に達した。11月～2月にかけて、幼葉の発出が増加したため、移植1年後には枯葉の占める割合が平均24%～32%に減少した。葉長組成や枯葉の出現割合には、試験区間の明瞭な差異が認められなかった。

試験区には、調査を通じて10種の底棲動物が観察された。このうち、トゲクリガニ、エゾバフンウニ、マナマコの3種は、当該海域では経済的価値を持ち漁獲されている。マナマコは、調査を通じて、粉碎貝殻を敷き詰めた試験区から計5～11個体、151 g～356 g、山砂のものでは計2個体、93.5 gが採取された。近傍の天然漁場（同1個体、141 g）に比べ、試験区で高密度であった。粉碎貝殻を敷き詰めた試験区からは、体長3～4 cm前後の稚ナマコが採取された。また、試験区には調査を通じて、マナマコの糞が多くみられた。陸奥湾では、アマモ類の枯葉がマナマコの主要な餌料となっていると考えられているため、当該試験区が、マナマコの着生、棲息、索餌場となっている可能性が考えられた。