

研究分野	増養殖技術	部名	磯根資源部
研究課題名	地域特産海藻類養殖技術開発試験		
予算区分	県単		
試験研究実施年度・研究期間	H.13 ~ H.17		
担当	長根 幸人・佐藤 康子		
協力・分担関係	ふるさと食品研究センター、下北ブランド研究開発センター		

〈目的〉

青森県沿岸には200種以上の海藻が生育するが漁獲される種は限られる。そこで、美味ではあるが生育量が少ないために漁獲されていない海藻の特産品化を目的に、アオワカメ、スジメ、ガゴメ、チガイソの種苗生産技術と養殖技術の開発を試みた。今年度は、スジメについて人工採苗技術を開発し、ガゴメ、チガイソについて養成特性と収量の把握した。

〈試験研究方法〉

(1) 人工採苗技術開発

スジメの種苗作成法を検討するため、平成16年5月25日に八戸市地先から採取した成熟個体から遊走子を得て、50ml容管瓶中で培養液にPESIを用いて、温度(5-30℃で9段階)、光量(0-80 μ E/m²/sで5段階)、明暗周期(15:9、12:12、9:15)を組合せた117条件下で64日間静置培養した。暗黒下の配偶体は培養40日後に15℃、短日、80 μ E/m²/sに、24℃下の配偶体は各々の同光量、同光周期下の10、15、20℃に移し20日間培養した。培養中はおおよそ10日ごとに鏡検し、形成された幼孢子体について葉長を測定した。

(2) 養成特性・収量の検討

ガゴメ、チガイソ種苗の養成特性を把握するため、表に示すとおり、人工種苗を長さ4~9mのロープに20cm間隔で挟み込み、延縄式養成施設の水深1.5mに設置した幹綱部分に結着して沖出しした後、葉長、葉幅、葉重量の変化と子嚢斑の有無を観察した。

表 養殖試験に用いた材料、沖出し時期、沖出し場所及び調査期間

種類	採苗		養殖			
	母藻採取日	母藻採取場所	沖出し日	沖出し場所	養成水深	調査期間
ガゴメ	平成14年8月8日	三厩村竜飛	平成14年11月28日	東通村石持	1.5~6.5m	平成14年11月28日 ~ 平成16年6月21日
	平成16年9月23日	佐井村	平成16年12月26日	東通村石持	1.5~10.5m	平成16年12月26日 ~
チガイソ	平成15年10月31日	八戸市鮫町	平成15年12月15日	八戸市鮫町	1.5~5.5m	平成15年12月15日 ~ 平成16年9月14日
			平成15年12月26日	東通村石持	1.5~6.5m	平成15年12月26日 ~ 平成16年6月21日
	平成16年10月26日	風間浦村	平成16年12月16日	八戸市鮫町	1.5~5.5m	平成16年12月16日 ~
			平成16年12月26日	東通村石持	1.5~6.5m	平成16年12月26日 ~

〈結果の概要・要約〉

(1) 人工採苗技術開発

スジメの配偶体は、26~30℃下では21日以内に枯死した。24℃下では高光量ほど大型になり、雌雄を判別できるまでに生長したが、孢子体を形成しなかった。孢子体は、培養20日後に10~20℃の高光量・短日下で早期に形成され、15℃・80 μ E/m²/s・短日下では大型になった。また、配偶体は、暗黒下では5~24℃下で40日間生存し、15℃・80 μ E/m²/s・短日下の明条件に移行20日後に孢子体を形成した。24℃から10~20℃下に移行した配偶体は、すべての光条件下で10日後に孢子体を形成した。

このことから、スジメ人工採苗では、孢子体の成熟盛期に当たる5月から採苗を開始し、クレモナ系に付着させた遊走子を24℃、短日、高光量下で20日間培養して配偶体を十分に繁殖させ、孢子体の発芽管理まで24℃以下の暗黒下で保存した後に、15℃、短日、高光量下に移して孢子体を早期に形成、生長(発芽管理)させることで効率よく種苗を生産できることがわかった。

(2) 養成特性・収量の検討

①ガゴメ

平成14年11月に東通村石持地先に沖出したガゴメ種苗は、平成15年6月に葉長が平均155.5cmで最大となった。葉長は7月以降体が先端から流失したため減少し、平成16年1月には、平均32.4cmで最小となった。しかし、この時期には葉状部の再生が見られ、その後藻体が伸長したため、平成16年5月には平均154.3cmとなった。葉幅は葉長と同様の増減を繰り返した。このため、平成15年7月に平均21.2cmとなったのち減少し、平成16年1月以降増加して、5月には平均36.0cmで最大となった。葉重量も概ね同様に变化し、平成15年7月には平均152.1g、平成16年6月には前年の約1.8倍に当たる平均279.2gで各々最大となった。子囊斑は、調査期間を通じて認められなかった。

平成14年に水温13℃下で沖出した種苗は、3ヵ月後の平成15年2月には、種系に生育する藻体が1箇所1-2枚程度となり芽落ちした。しかし、平成16年に水温10.3℃下で種苗を沖出したところ、2ヵ月後の平成17年3月には種系1箇所に10枚前後の藻体が生育し、芽落ちは見られなかった。

このことから、水温が10℃以下になる時期に石持地先水深10m以浅に種苗を沖出し後、2年間養成することにより商品価値の高い多年生のガゴメの養成が可能であることが分かった。

②チガイソ

平成15年12月に鮫町地先に沖出した種苗は、平成16年2月以降急激に生長した。4月以降胞子葉を形成し、5月には子囊斑を形成した。5月には葉長、葉幅、葉重量が、各々平均130.0cm、同10.4cm、同38.3gで最大となった。6月以降は体が先端から流失したためいずれも減少した。7月には葉状部の再生が見られたが、コケムシ、ムラサキイガイなどが付着したため、その後藻体は枯死した。

平成15年12月に石持地先に沖出した種苗は、3月から胞子葉を形成し、4月には子囊斑を形成した。4月には葉長、葉幅、葉重量は、各々平均149.1cm、同17.1cm、同56.2gで最大となった。その後体が先端から流失し、6月末には茎状部を残すのみとなった。

平成14年に鮫町及び石持地先に沖出した種苗は、いずれも翌年6月まで生長し、夏季以降には先端から藻体が流失したが、その後葉状部が再生、生長した。しかし、平成15年に両地先に沖出した種苗は、各々5、4月まで生長した後、藻体が枯死し、再生しなかった。養成藻体の葉長、葉幅、葉重量は、常に平成14年沖出し種苗が15年に比べ大型となった。これまで行ってきた幼孢子体の室内培養では、15℃以上で体先端が流失、枯死したため、この温度以上では生長が停滞すると考えられた。鮫町と石持地先で水温が15℃以上になった時期は、平成14年では各々7月第3半旬と8月第1半旬であったが、平成15年は各々6月第3半旬と7月第3半旬であり、平成15年は前年に比べ半月から1ヶ月早かった。従って、平成15年度は水温が早期に上昇したため、沖出し種苗が十分に生長する前に、流失したと考えられた。

〈今後の問題点〉

ガゴメは、販売サイズに生長するためには2年間養成する必要がある。しかし、7月以降、養殖施設にムラサキイガイが多量に付着するため2年継続しての養殖が困難である。このため、今後、ムラサキイガイが繁殖しはじめる時期に養成藻体を取り外して新たな養成ローブに挟み替える養殖方法を検討する。

〈次年度の具体的計画〉

引き続き、ガゴメ、チガイソの養殖試験を行い、養成特性、収量を把握する。

〈結果の発表・活用状況等〉

H17：日本藻類学会第29回大会（褐藻スジメの生育特性と養殖技術）