

太陽の恵み利用型養殖実用化事業 (ヒジキの保存と養殖技術開発)

井上 顕*

ヒジキ *Sargassum fusiforme* は褐藻綱ヒバマタ目ホンダワラ科に属し、国内では北海道南部から南西諸島、近隣国では北朝鮮半島や中国南部に分布する。近年、県内の分布海域ではその生育範囲が目立って減少していると指摘され、ヒジキ増産の要望が高まっている。

2014年度は、弱光下における幼胚の長期保存試験と主に天然種苗を用いた養殖試験を2カ所で行った。

方法と結果

弱光下における幼胚の長期保存試験

長期保存試験には、2014年4月23日と5月12日に天然藻体から採取した幼胚を用いた。使用した幼胚は、ポリエチレン製テープ（以下、エステルテープ）とマグネシウム系土壌硬化剤製のプレート（以下、マグホワイト）を活着基質とし自発的に活着させた。幼胚の保存期間中の生育環境は、各活着基質に活着させたヒジキ幼胚を、保存容器（容積：200mL）に各4基を静置し、蛍光灯10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$ による12時間明暗の光環境とし、期間は5ヵ月間、培養温度は9、15、20 $^{\circ}\text{C}$ の3区設定した。また、3週間ごとに新しい施肥海水100mLと保存容器へ附着基質ごと移し替え（以下、容器交換）を行った。保存期間終了後は育成期間へ移行し、保存期間と同じ容器で蛍光灯60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$ による12時間明暗の光環境で培養温度は23 $^{\circ}\text{C}$ とし、2週間ごとの容器交換を行い、育成期間は1ヵ月間とした。その結果、活着基質ごと、回次ごとに傾向が異なり、保存期間中は、各回次ともエステルテープ区が最も生残率がよく、育成期間中は20 $^{\circ}\text{C}$ 区

保存由来の種苗が比較的高い生残率となった（表1）。

人工種苗と天然種苗を用いた養殖試験

天然藻体から採取した幼胚を培養した人工種苗43体、天然種苗290体（2015年1月22日採取）を用いて、与那原地先と本センター地先（糸満市字喜屋武）で養殖試験を行った（表2）。人工種苗はマグホワイトに21体、食器用研磨シート（以下スコッチブライト）に着底させた23体をインシュロックでロープに固定し、天然種苗は藻体本体を直接、ロープに挟み込み固定した。養殖に用いたロープはいずれもダイアロープ3mmを用いた。与那原地先はロープ浮き流し式、本センター地先は岩盤固定式とした。

与那原地先での結果は、養殖開始4ヵ月後に養殖用ロープを全て回収したところ、天然と人工どちらの種苗も繊維状根だけが残り、その生残率は天然種苗で0.7%、人工種苗で70%であった（表2）。藻体の消失要因はロープや活着基質にアナアオサが繁茂し、光が遮られ、主枝が切れたためと考えられ、人工種苗が高い生残率だったのは、繊維状根が活着基質に陥入した状態から試験養殖を開始したためと考えられた。

本センター地先では、試験開始の早い段階から干出時間が長いと考えられる藻体の黒色化が進み、繊維状根を残して消失したものが多かった。一方、水たまりに接した藻体はシオミドロ類やユレモ等に覆われ藻体が消失したと考えられ、2015年3月11日に以降の生長が見込まれないことから試験を終了した。試験終了時の藻体数は18藻体であり、人工種苗は全滅した。

表1 保存および育成期間中の温度とヒジキ幼胚の平均生残率

	1回次(2014年4月23日の幼胚)						2回次(2014年5月12日の幼胚)					
	保存期間(5ヵ月間)			育成期間(1ヵ月間)			保存期間(5ヵ月間)			育成期間(1ヵ月間)		
	9 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$	20 $^{\circ}\text{C}$	9 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$	20 $^{\circ}\text{C}$	9 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$	20 $^{\circ}\text{C}$	9 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$	20 $^{\circ}\text{C}$
マグホワイト	1.1%	0.5%	1.4%	0%	0%	0%	0%	4.8%	16.7%	0%	0%	32%
エステルテープ	21.8%	8.1%	1.0%	1.1%	0.7%	33.3%	0%	18.9%	11.4%	0%	14.7%	34.2%

表2 種苗数と養殖試験方法

	試験開始時						試験終了時			
	天然種苗	人工種苗		養殖ロープの長さ	開始日	観察間隔	天然種苗	人工種苗		終了日
		マグホワイト	スコッチブライト					マグホワイト	スコッチブライト	
与那原当添地先	140	10	-	30m×1本	1/27	1ヶ月	1	7	-	5/28
本センター地先	150	12	21	10m×3本	2/6	1週間	15	3	0	3/11

* E-mail : inoueken@pref.okinawa.lg.jp , 本所