

農林水産業競争力アップ技術開発事業

「天然ヒジキ増産に向けたヒジキ移植技術の開発

～人工種苗を用いた早期移植の試み～」

木下浩樹

目 的

これまで、ヒジキ増産のため、県内各地域で磯掃除や母藻投入による増殖に取り組まれているが、放卵・着定が自然まかせになるこの手法は効果の発現が不安定で時間もかかるため、より確実な種苗移植による増殖手法の確立が求められている。

当场におけるこれまでの研究で、ヒジキの人工種苗生産技術を開発し¹⁻³⁾、約8ヶ月間育苗した大型の種苗を天然海域へ移植（5月採卵→1月移植）したところ十分な成長が確認された。しかし、育苗期間が長期にわたることや、生産途中で繁茂してくる雑海藻の除去作業が繁雑となることが、技術普及の妨げとなっている。これらの課題を解決するには、雑海藻が繁茂し始める前に移植する早期移植（5月採苗→6～7月移植）が有効である。しかし、早期移植の場合は種苗サイズが小さい時期に夏場の高温期を迎えるため、干出時の乾燥による枯死が問題となってくる。そこで、乾燥による枯死を防除する手法について検討し、ヒジキ人工種苗を用いた早期移植技術を開発する。

方 法

1. 早期移植の現地試験

昨年度に行った「移植適期の検討」及び「種苗移植基質の開発」試験⁴⁾で得られた結果を基に、早期移植の現地試験を行った。基質には、①コンクリートレンガ（株式会社コメリ製「ペイピングストーンレッド」）を半分に切断（100mm×100mm×35mm）したもの（以下、「コンクリートレンガ基質」という。）、②コンクリートレンガ基質に毛糸（アクリル85％、ウール15％）が十字になるように3周ずつ巻き付けたもの、③コンクリートレンガ基質の四辺へ毛糸を3周ずつ巻き付けたもの、④コンクリートレンガ基質の上面の四辺に長さ8cmの毛糸40本を接着したもの4種類を用いた。これらの基質でヒジキを育苗し、育苗期間別に3回に分けて太地町太地地先へ移植した。1回目の移植は2020年5月27日（育苗期間2週間）に、2回目は6月9日（同4週間）に、3回目は6月23日（同6週間）に行った（図1）。移植後、生育状況の調査を適宜行い、2021年3月17日に生残個体数と全長の測定を行った。

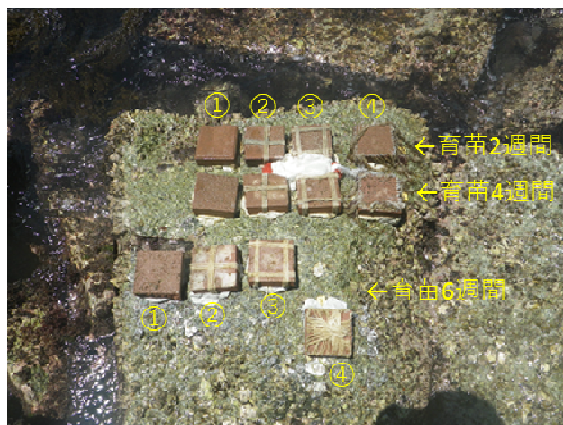


図1 ヒジキの移植状況（2020年6月23日）

2. 好適な流動環境調査

ヒジキの生育に好適な流動環境を把握するため、昨年度に引き続き、加速度ロガー（Onset 社製「ペンダント G ロガー」）を用いてヒジキ漁場の流動環境を調べた。田辺市新庄町地先の磯の沖側（地点 A）、地点 A 近くの溝状部（地点 B）及び磯の中央部（地点 C）の 3 地点へ加速度ロガーを設置した（図 2）⁵⁾。加速度ロガーに直径 1mm、長さ 30cm のポリエチレンロープをくくりつけ、ロープの先端をヒジキが生育している水深と同程度の位置へ水中ボンドを用いて固定した。加速度ロガーの計測期間は 2020 年 3 月 25 日から 2021 年 3 月 16 日、計測間隔は 10 分とし、計測期間中に得られたデータの上位 0.1% の値の平均値を各地点の加速度とした。2021 年 3 月 16 日に各地点のヒジキ 20 個体の全長を測定するとともに 50cm 枠内のヒジキ個体数を計数し、各地点におけるヒジキの平均全長及び個体数と加速度との関係を調べた。

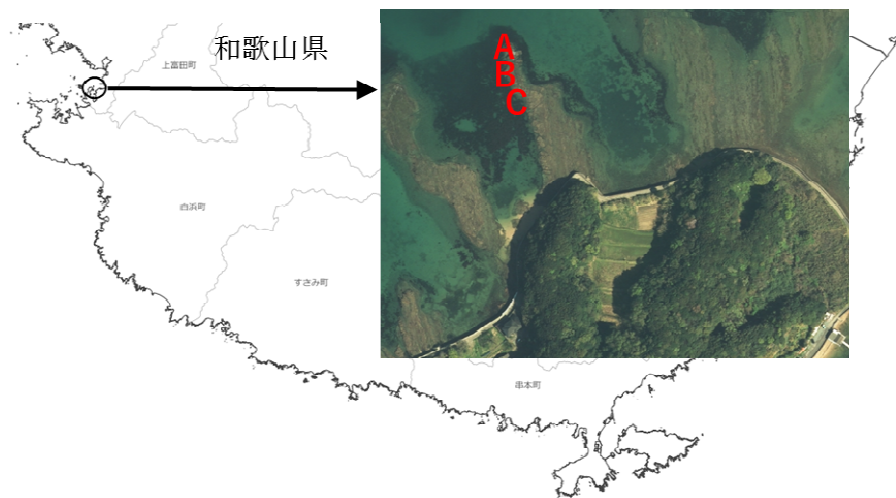


図 2 好適な流動環境調査の実施場所（国土地理院ウェブサイトの地図データをもとに作成）

結果及び考察

1. 早期移植の現地試験

早期移植の現地試験の結果を表 1 に示す。移植時の生育個体数及び平均全長は、育苗 2 週間の種苗は 110～125 個体で 1.0mm、育苗 4 週間のものは 102～118 個体で 2.2mm、育苗 6 週間のものは 75～123 個体で 3.2mm であった。いずれの基質でも、移植 2 週間後には個体数は大きく減少していた。9 月 16 日時点では、いずれの育苗期間も基質①は生育個体がなく、基質②及び③の生育個体は 2～7 個体の範囲であったが、基質④のそれは 7～21 個体で、他の 3 種の基質に比べて多く生育していた。3 月 17 日時点では、育苗 2 週間の基質③及び④並びに育苗 4 週間の基質④にのみ生育個体が見られ、個体数はそれぞれ 1、4 及び 17 個体であった。これらのことから、基質を覆うくらいの量の毛糸を基質へ付加することで、育苗 2～4 週間で移植することが可能であると考えられた。

なお、育苗 6 週間の種苗が 3 月 17 日時点、全ての基質で生育個体が 0 となった原因について、例えば、陸上水槽で干出を経験させずに育苗を続けたため種苗の乾燥への耐性が弱まった可能性等が考えられるが、今後の検討が必要である。

表 1 早期移植の現地試験の結果

調査日	育苗期間 2 週間					育苗期間 4 週間					育苗期間 6 週間				
	基質①	基質②	基質③	基質④	全長	基質①	基質②	基質③	基質④	全長	基質①	基質②	基質③	基質④	全長
5月27日	120	125	110	118	1.0mm										
6月9日	0	8	13	27	—	118	116	102	106	2.2mm					
6月23日	0	5	10	25	1.7mm	4	7	19	55	1.7mm	123	87	86	75	3.2mm
9月16日	0	2	7	21	4.6mm	0	5	5	20	4.2mm	0	0	2	7	3.7mm
3月17日	0	0	1	4	40mm	0	0	0	17	122.3mm	0	0	0	0	-

2. 好適な流動環境調査

好適な流動環境調査の結果を表 2 に示す。加速度 1.73G の地点 B のヒジキの平均全長が 509mm と最も大きく、次いで加速度 1.93G の地点 A で 308mm、最も小さかったのは加速度 1.36G の地点 C で 282mm であった。50cm 枠内の個体数は地点 A>地点 B>地点 C の順であったが、地点 A と地点 B は同程度であった。前年度の試験でも同様の傾向であり、地点 B がヒジキの生育にとって良好な流動環境であると推察された。地点 B の前年度の加速度は 1.63G であり、この 2 か年では加速度 1.63～1.73G が良好な流動環境であると推察されるが、今後もデータを積み重ねていく必要があると考えられる。

表 2 各地点における流動（加速度）とヒジキ平均全長

	加速度（G）	平均全長（mm）	50cm枠個体数
地点A（沖側）	1.93	308	75
地点B（溝部）	1.73	509	73
地点C（中央）	1.36	282	45

文 献

- 1) 木下浩樹（2019）農林水産業競争力アップ技術開発事業「地域で取り組めるヒジキ種苗生産技術の開発」平成 27 年度和歌山県水産試験場事業報告，11-13
- 2) 木下浩樹（2021）農林水産業競争力アップ技術開発事業「地域で取り組めるヒジキ種苗生産技術の開発」平成 28 年度和歌山県水産試験場事業報告，15-21
- 3) 木下浩樹（2022）農林水産業競争力アップ技術開発事業「地域で取り組めるヒジキ種苗生産技術の開発」平成 29 年度和歌山県水産試験場事業報告，14-18
- 4) 木下浩樹（2025）農林水産業競争力アップ技術開発事業「天然ヒジキ増産に向けたヒジキ移植技術の開発～人工種苗を用いた早期移植の試み～」令和元年度和歌山県水産試験場事業報告，7-12
- 5) 国土地理院ウェブサイト．<http://mapps.gsi.go.jp>