

エゴノリ増殖技術開発試験

佐藤 康子

エゴノリは、紅藻綱イギス科に属し、北海道、本州、四国、九州に広く分布し、ホンダワラ類に着生する有用海藻で¹⁾、福岡では「おきゅうと」、佐渡では「エゴテン」および「エゴモチ」、本県では「エゴテン」に加工されている²⁾。

青森県では、統計がある平成3年から15年にかけて、全国生産の51%が岩崎から大間に至る沿岸から漁獲された。しかし、年によって漁獲量の変動が著しいため、養殖による生産の安定を目的に、平成5年度から平成10年度にかけて「エゴノリ養殖管理技術開発事業」を試み、人工種苗の量産と養殖技術を開発した³⁾。また、近年エゴノリの価格が低落したため、漁業者からは養殖施設などの投資を伴わない、簡便で経済的な増産技術が求められるようになり、平成9年度からは、ホンダワラ類群落中に人工種苗を冲出しする手法での増殖を検討し、人工種苗を冲出した周辺漁場では、年や場所により漁獲量の増加が認められた。しかし、時化やエゴノリ漁場に生育するホンダワラ類体上にマコンブが生育することにより、その効果が損なわれることがあった^{4, 5)}。そのため、エゴノリ増殖効果を高めることを目的に、ホンダワラ類群落中で天然エゴノリの生育状況を観察したところ、エゴノリ生活史はホンダワラ類上で完結しており、天然漁場におけるエゴノリ配偶体や果胞子の量は、漁獲対象となる四分胞子体に比べ極めて寡少であることがわかった⁶⁾。このことから、果胞子を利用したエゴノリ増殖手法について検討した。

調査方法

1 室内実験

平成16年7月2日に三厩村六條間地先から採取した四分胞子体を、増養殖研究所内の濾過海水中で30日間培養し、四分胞子を放出させた。配偶体は、3ヶ月間は雌雄を分離して培養し、その後10日間混合培養して受精、果胞子嚢を形成させた。この果胞子嚢を形成した1.5g（湿重量）のエゴノリ雌性配偶体と平成16年10月26日に深浦町岩崎地先で採取し、長さ5cmに切断したヨレモク主枝計6本を7日間混合培養し、104.9個/cmの密度で果胞子を付着させた。平成16年11月16日にそれら主枝を500mlフラスコに移し、7～9日ごとに培地としたProvasoli強化海水の全量を交換しながら38日間通気培養した。培養は、水温20℃、光量40～60 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、光周期12L:12D hr下で行い、換水時にヨレモク主枝の長さおよびヨレモク主枝上のエゴノリ四分胞子体数を計数した。

2 天然漁場におけるエゴノリ増殖試験

平成16年11月18日に、上記によって得たエゴノリ果胞子体約300gを入れた網袋（カルボスポアーバック）を、三厩村六條間地先のホンダワラ類群落中の水深4.5mに設置した。平成17年2月18日に設置場所から16mの範囲内にある計24地点で、生育する海藻を0.5m四方の枠を用いて枠取り採取し、種毎に湿重量を測定した。ホンダワラ類については主枝の長さを測定し、果胞子の着生密度を調べるため、付着器で着生したエゴノリ四分胞子体の個体数を求めた。

調査結果及び考察

1 室内実験

室内培養によるヨレモク主枝上でのエゴノリ四分胞子体の生育密度の変化を図1に示した。ヨレモク主枝上には培養7日目に四分胞子体が84.4個体/cmの密度で生育し、発芽しない果胞子は観察されなかった。四分胞子体は、培養を通じて直線的に生育密度が減少したが、実験終了時の培養38日目においても、実験開始時に付着した果胞子の60.0%に相当する62.7個/cmが生育し、体長が平均0.59mmであった。観察を通じてヨレモク主枝上で枯死した四分胞子体は認められなかった。また、ヨレモク主枝と同様に果胞子嚢を形成した1.5g（湿重量）のエゴノリ雌性配偶体と7日間混合培養し、21.7個/cmの密度で果胞子を付着させたクレモナ糸を培養したところ、実験終了時の培養38日目には、クレモナ糸上に生育する四分胞子体の個体数は、実験開始時の34.6%となった。

このことから、ヨレモク主枝には人工採苗に用いるクレモナ糸に比べエゴノリ果胞子が多く着生し、ヨレモク主枝に付着、発芽した果胞子は、約1か月間程度の幼四分胞子体期には、比較的高い生き残りを示すと考えられた。

2 天然漁場におけるエゴノリ増殖試験

平成16年11月にカルポスポアーバックを設置した試験地を平成17年2月18日に調査した結果、調査地点を通じてヨレモク、ジョロモク、トゲモク、フシスジモクの4種のホンダワラ類が採取され、各々の現存量は1,671.5 g/m²、4,765.7 g/m²、273.7 g/m²、287.0 g/m²であった。ジョロモク、ヨレモクは、各々総海藻現存量の68.1%、23.9%を占めた。ホンダワラ類主枝10cmあたりに付着器で着生するエゴノリ四分胞子体の着生密度を図2に示した。エゴノリは、カルポスポアーバック設置時には試験地に見られなかったが、平成17年2月には、計24地点から枠取り採取されたホンダワラ類のうち21地点のものに、エゴノリ四分胞子体が付着器で着生していた。このような着生様式はヨレモク、ジョロモク、トゲモク上で見られ、ホンダワラ類の付着器からの距離が9～333.5cmの範囲に着生していた。その密度は、主枝10cmあたりに0.003～0.174個体、平均0.026個体であった。また、カルポスポアーバック設置場所から10mの範囲に、付着器で着生したエゴノリ個体の84.7%が着生し、カルポスポアーバック設置場所近傍で高密度な傾向がみられた。

深浦町深浦地先のエゴノリ好漁場とされるヨレモク卓越群落では、ヨレモク主枝10cm当りに0.018個体のエゴノリ四分胞子体が付着器で着生していたことから⁶⁾、カルポスポアーバックの手法により、天然漁場より高密度にホンダワラ類にエゴノリ果胞子を着生することができ、これによりエゴノリを増産できると考えられる。

室内実験及び天然漁場におけるエゴノリ増殖試験の結果から、エゴノリ果胞子をホンダワラ類藻場に供給することによって、ホンダワラ類主枝上にエゴノリを着生、繁殖させ、漁期にエゴノリ四分胞子体

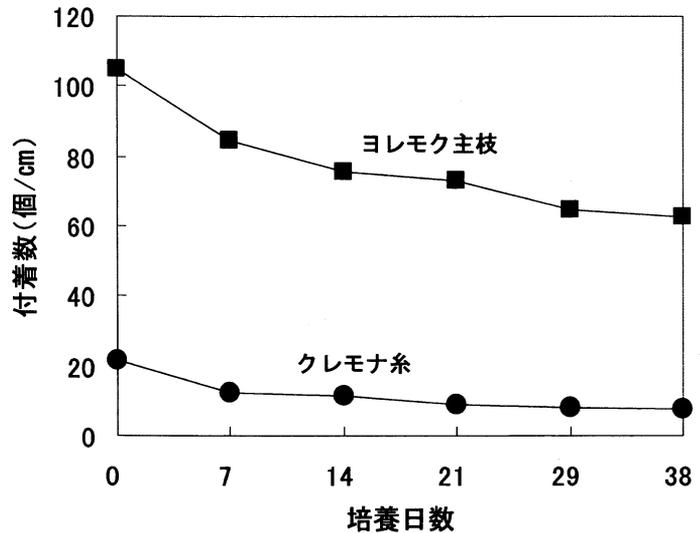


図1 ヨレモク主枝(■)及びクレモナ糸(●)上に着生させたエゴノリ四分胞子体の着生密度の変化

の生育量を増大できる可能性が示唆された。これまで、三厩地先のエゴノリ漁場内に、平成15年5月から平成16年2月の期間1月毎にクレモナ糸を垂下してエゴノリの着生状況について調べた結果、9～10月に垂下したクレモナ糸上に四分孢子体が多く着生していた⁶⁾。このことから、天然の生活史を考慮すると、果孢子のホンダワラ類藻場への供給はこの時期が目安になると考えられた。

なお、本方法では、採苗期間が、従前要した約5ヶ月間に比べ、種糸上での果孢子の着生と四分孢子体の培養が不要になるため、著しく短縮でき、種苗生産効率が向上する。また、種苗の沖出し施設を冬期間維持する必要がなくなるため、作業の簡便化が期待できる。

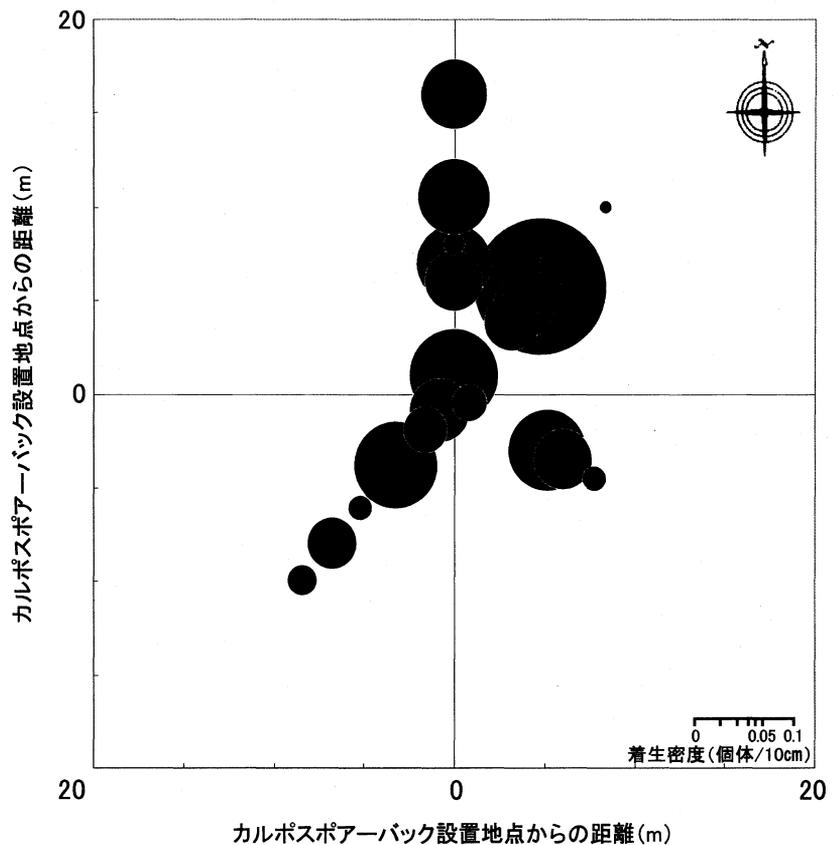


図2 カルポスポアパック設置場所周辺の各採取地点におけるホンダワラ類主枝10cmあたりに付着器で着生するエゴノリ四分孢子体の着生密度（個体/cm）

参 考 文 献

- 1) 吉田 忠生 (1998) : エゴノリ. 新日本産海藻誌, 内田老鶴圃, 東京, 883-885.
- 2) 徳田 廣・大野 正夫・小河 久朗 (1987) : 海藻資源養殖学, 緑書房, 43
- 3) 山内 弘子・三戸 芳典・木村 大 (2000) : エゴノリ養殖管理技術開発事業. 青森県水産増殖センター事業報告, 第29号, 344-347.
- 4) 山内 弘子・中西 廣義・中田 健一 (2002) : エゴノリ増養殖定着促進研究. 青森県水産増殖センター事業報告, 第31号, 357-361.
- 5) 山内 弘子・中田 健一 (2003) : エゴノリ増養殖定着促進研究. 青森県水産増殖センター事業報告, 第32号, 329-333.
- 6) 佐藤 康子・木村 博聲・桐原 慎二 (2004) : エゴノリ増養殖定着促進研究. 青森県水産総合研究センター増養殖研究所事業報告, 第34号, 285-297.