

浅海増殖試験 イワノリ調査

山田 正

前年度のフリー糸状体の培養の結果、イワノリの代表種であるウップルイノリの殻孢子形成能が著しく優れていたことから、イワノリの増殖技術の一つに室内で大量培養した殻孢子を種苗として適期に漁場添加する方法が考えられた。そこで本年度は漁場におけるイワノリの着生状況調査を継続すると共に、ウップルイノリフリー糸状体からの採苗試験、殻孢子保存試験を実施した。

方 法

着生状況調査

調査定点は前年度と同様に恵曇漁協管内の通称倉内のコンクリート造成地に設けた。平成4年10月から平成5年1月にかけて計5回イワノリの着生状況を目視観察すると共に、付近の岩盤の一部をノリ葉体と共に剥ぎ取って持ち帰り、種の査定、葉体の長さの測定を行った。また、調査ごとにクレモナ糸をコンクリート面上に固定し、回目の調査時に持ち帰り、検鏡の後、フラスコ内で培養して種の査定を行った。

フリー糸状体からの殻孢子の採苗

ウップルイノリのフリー糸状体を十六島、片匂、御津、加賀等の採取地別に培養し、殻孢子の形成、放出を試みた。培養器は5ℓフラスコを使用し、通気培養とした。培養液はPES補強海水を用い、1週間に1回1/2程度の換水を行った。初期の培養条件は、水温18-20℃、明期12時間、2000ルクスとし、殻孢子嚢を多数形成した後は8時間まで順次明期を短縮した。水温条件以外の条件は前年度とほぼ同様とした。

殻孢子保存試験

前年度、殻孢子は放出後数時間は付着能力を持ち、放出2日後でも僅かながら付着、発芽能力を有していることを観察した。殻孢子を種苗とする漁場添加を行うためには、計画的な採苗技術の他に殻孢子の保存技術が必要と考えられる。そこで、殻孢子の低温による保存効果試験を行った。

殻孢子は加賀産のウップルイノリから自然放出されたものを用い、恒温装置中の試験管内でPES培養液とともに保存した。保存温度は-2, 0, 2℃の3区とした。保存開始から5, 10, 18, 30日ごとにシャーレと試験管に一定量の孢子液をとり、シャーレは静地培養、試験管はクレモナ糸を入れて振とう培養を行った。1週間後に発芽率と孢子の付着能力を測定した。発芽率はシャーレ上の殻孢子数当りの発芽個体数から求め、孢子の付着能力はクレモナ糸に発芽した個体数を計測した。

結 果 と 考 察

着生状況調査

表-1にイワノリの着生状況調査結果を示す。

10月の調査ではコンクリート面上に既に長さ数mmの葉体が密生するのが観察された。その種類はウップルイノリ主体であり、マルバアマノリは僅かであった。マルバアマノリの長さ5mm程度のものは先端から盛んに単胞子を放出するのが観察された。その後の調査でもウップルイノリの優占が続き、種構成は前年とほぼ同様の結果となった。ウップルイノリは12月には成熟斑を持つ葉体が多く観察され、1月にはさらに葉体が生長、成熟し、波浪で先端が流失するものが多く見られた。その後、本定点で漁業者の採取が行われたため観察を中止した。

クレモナ糸には毎回、ウシケノリに混じり、ウップルイノリ、マルバアマノリの胞子、幼芽が観察された。マルバアマノリは殻胞子の他、主に単細胞が付着したと考えられるが、ウップルイノリは殻胞子の放出が比較的長期に渡って行われたと推定された。1月の調査のクレモナ糸にはウップルイノリの20cmを越える葉体が観察され、12-1月の間の生長は良好であったと考えられた。

表-1 イワノリの着生状況調査結果

調査日	水温(°C)	着生種類	葉体の長さ	クレモナ糸への付着胞子種類
H4. 10/28	21.0	ウップルイノリ, マルバアマノリ	数mm - 5mm	
11/6	20.6	同 上	1 - 2cm	ウップルイノリ, マルバアマノリ
11/18	19.0	同 上	数cm - 5cm	同 上
12/1	18.4	同 上	数cm - 15cm	同 上
H5. 1/12	14.7	同 上	数cm -	同 上

フリー糸状体からの殻胞子の採苗

養成を開始した糸状体には多数の殻胞子嚢が形成された。しかし、前年の様な殻胞子の大量放出は無く、徐々に放出した殻胞子が糸状体に付着して葉体に成長するケースが多く見られた。細胞が丸くなり、成熟が進んだと考えられる殻胞子嚢を15°Cの低温条件に変えても、その放出は緩慢であった。殻胞子嚢の形成は、どの産地も良好であったが、特に、加賀産は前年と同様に殻胞子嚢のみが塊状となり生長した。

また、ウップルイノリと同条件でマルバアマノリ、オニアマノリ、クロノリについても培養したが、マルバアマノリ、オニアマノリは殻胞子嚢の形成が僅かで、クロノリはウップルイノリと同様に殻胞子嚢を良く形成したが、採苗には至らなかった。種によって殻胞子嚢の形成条件は異なると考えられた。

殻胞子保存試験

表-2に殻胞子保存温度別の発芽率、付着能力の変化を示す。

発芽率、付着能力は保存5日目で急速に低下した。保存30日目には細胞が死滅し緑変する細胞が多くなり、発芽率、付着能力ともごく低い値となった。保存温度別では低温ほどやや良い傾向があった。

殻胞子の放出が不調で、十分な試験が行えなかったが、今後さらに温度を下げ、凍害防御物質を利用した冷凍保存についても検討する必要があると考えられた。

表-2 殻胞子保存温度別の発芽率、付着能力の変化

保存日数 (日)		0	5	10	18	30
発芽率 (%)	-2℃	95	30	25	10	測定不能
	0℃	95	25	12	9	同上
	2℃	95	23	9	9	同上
1視野当りの 付着数 (本)	-2℃	150	49	33	11	2
	0℃	150	44	28	5	1
	2℃	150	55	22	2	1