

# 早熟系マコンブ種苗を用いたコンブ養殖手法の開発研究

山田 嘉暢<sup>\*1</sup>

## 目 的

マコンブは、本県で最も経済的価値の高い大型海藻であり、津軽海峡と太平洋沿岸で年間十億円前後が漁獲・養殖されている。しかし天然マコンブは、沿岸水温の上昇を起因とする発生や生長・再生の低下や磯焼け、雑海藻繁茂のため、この十数年間漁獲量の減少傾向が顕著である。また八戸周辺の「すきこんぶ」向け養殖は、夏季に付着物（ヒドロゾアやコケムシ類など）が付着する時期が早まり、収穫期間が大幅に短縮したほか、近隣道県に比べ生産量が少ない。漁業者からは、マコンブ生産の増大が求められているため、本県の沿岸環境やその変化に適応した増養殖品種の開発を行うものである。

## 材料と方法

### 1 早熟系種苗の作出

平成22年7月8日に八戸市鮫地先の延縄式海藻養殖施設で養殖中の早期成熟群F4株のマコンブを採取し、クーラーに入れて当所まで運搬した。搬入した藻体は、濾過海水で洗浄した後、150ℓFRP角型水槽に収容し、光量 $80\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、水温 $15^\circ\text{C}$ 、短日条件下（9時間明期：15時間暗期）で週毎にPESI栄養塩液を添加し成熟を促進させた。

7月27日には藻体表面に子嚢斑が認められたため、藻体を滅菌海水で洗浄し、水を切って新聞紙に包んだ後、 $8^\circ\text{C}$ の恒温庫に一晩保存した。翌日、保存した藻体について、予め $8^\circ\text{C}$ の滅菌海水が入った40ℓプラスチック水槽に入れて遊走子を放出させた。遊走子が入った海水を晒して濾した胞子液を40ℓプラスチック水槽に注ぎ、約100mのクレモナ糸を巻いた採苗器を水槽に入れてF5株を人工採苗<sup>1)</sup>した。この後、この水槽を $8^\circ\text{C}$ の恒温庫内で一晩、暗黒条件下で静置し、翌日から微通気を開始し、PESI栄養塩液を添加して、週毎に水槽内の海水を交換し11月17日まで培養を続けた。



図1 早期成熟群F4株マコンブ  
(平成23年7月8日八戸市鮫地先採取)

### 2 早熟系種苗の沖出し養殖試験

1で作出した早期成熟群F5株の葉長が約5mmになった10月下旬に沖出しを予定していたが、太平洋・日本海ともに $20^\circ\text{C}$ <sup>2)</sup>を超える高水温のため種苗の沖出しができず、水温が $15^\circ\text{C}$ 以下に低下した11月18日から、11月26日、12月1日、12月17日、12月21日に八戸市鮫地先の海藻養殖施設に早期成熟群F5株種苗を3mノレンに挟み込んで沖出しした。また深浦町北金ヶ沢地先の海藻養殖施設に同じF5株種苗を用いて、水温が $17^\circ\text{C}$ 以下に低下した11月19日から、11月25日、12月2日、12月13日、12月27日に沖出しした。

\*1 下北地域県民局地域農林水産課むつ水産事務所

## 結果と考察

### 1 早熟系種苗の作出

10月下旬には葉長約5mmの早期成熟群F5株種苗を作出することができた。

### 2 沖出し養殖試験

表1、2に八戸市鮫地先及び深浦町北金ヶ沢地先における沖出し時期別のマコンブ種苗の平均葉長及び葉幅を示した。

平成23年1月24日に八戸市鮫地先に沖出したF5株種苗の葉長を測定した結果、沖出した藻体の平均葉長は11月中旬に5.3cm（最大23.0cm、最小1.0cm）、11月下旬に5.7cm（最大34.0cm、最小1.0cm）、12月上旬に2.9cm（最大16.3cm、最小0.8cm）、12月中旬に1.7cm（最大3.2cm、最小0.9cm）、12月下旬に1.7cm（最大3.5cm、最小1.0cm）に生長した。また、12月中旬に沖出した天然株の種苗（八戸水産高校の生徒が地元天然株を用いて採苗したもの）では2.9cm（最大13.7cm、最小1.0cm）に生長した。葉長は11月下旬に沖出した種苗が最も良く生長し、次いで11月中旬のそれが良く生長した。12月上旬から下旬に沖出したものや天然株の葉長は1.7～2.9cmの範囲であった。12月中旬に沖出した天然株が同時期に沖出したF5株より生長が良かった理由は、天然株の沖出し水深が4mと浅いため、F5株と比較して冬期間の海水温がやや高かったことが生長を促進したものと推測された。

表1 沖出し時期別のマコンブ種苗の平均葉長及び葉幅（八戸市鮫地先）

マコンブ種苗の沖出し時期	水深	平均葉長			平均葉幅			N (本)
	(m)	(cm)			(cm)			
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 11月中旬沖出し	約7m	5.3	23.0	1.0	1.1	4.3	0.2	90
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 11月下旬沖出し	約7m	5.7	34.0	1.0	1.0	3.5	0.2	76
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 12月上旬沖出し	約7m	2.9	16.3	0.8	0.9	3.0	0.2	48
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 12月中旬沖出し	約7m	1.7	3.2	0.9	0.6	1.0	0.1	17
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 12月下旬沖出し	約7m	1.7	3.5	1.0	0.5	1.4	0.3	18
八戸鮫浦天然株 12月中旬沖出し	約4m	2.9	13.7	1.0	0.8	2.8	0.3	46

表2 沖出し時期別のマコンブ種苗の平均葉長及び葉幅（深浦町北金ヶ沢地先）

マコンブ種苗の沖出し時期	水深	平均葉長			平均葉幅			N (本)
	(m)	(cm)			(cm)			
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 11月中旬沖出し	約8m	16.9	50.0	3.5	1.9	3.6	0.8	30
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 11月下旬沖出し	約8m	6.8	26.3	1.5	1.2	2.5	0.1	30
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 12月上旬沖出し	約8m	8.5	44.5	0.7	1.1	2.6	0.2	30
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 12月中旬沖出し	約8m	14.2	44.2	4.0	1.4	3.2	0.6	30
八戸鮫浦早期成熟群(F5) 12月下旬沖出し	約8m	1.7	5.5	0.4	0.6	1.6	0.2	15

平成23年1月26日に深浦町北金ヶ沢地先に沖出した種苗の葉長を測定した結果、沖出した藻体の平均葉長は11月中旬に16.9cm（最大50.0cm、最小3.5cm）、11月下旬に6.8cm（最大26.3cm、最小1.5cm）、12月上旬に8.5cm（最大44.5cm、最小0.7cm）、12月中旬に14.2cm（最大44.2cm、最小4.0cm）、12月下旬に1.7cm（最大5.5cm、最小0.4cm）に生長した。葉長は11月中旬に沖出した種苗が最も良く生長し、次いで12月中旬のが良く生長した。しかし、最大葉長では11月中旬及び12月上旬、中旬に沖出した藻体ではいずれも40cmを超えており、沖出し時期別の生長差はそれほど生じていないものと思われた。

八戸市鮫地先と深浦町北金ヶ沢地先に沖出した種苗の平均葉長を比較すると、深浦町北金ヶ沢地先のほうが生長が良い傾向が認められ、また、外部形態を比較すると、八戸鮫浦地先の藻体では色調が濃く、葉にマコンブ特有の「龍紋状の凹凸紋様」がはっきりとは認められず、また、深浦町北金ヶ沢地先のそれでは、「龍紋状の凹凸紋様」が顕著に現れており、生育環境の違いによる藻体の形態に変化が認め

られた。

## 謝 辞

沖出し養殖試験について、養殖施設の維持管理・測定調査にご協力いただきました八戸鮫浦漁業協同組合の速水金一氏、新深浦町漁業協同組合の八木橋清一氏、また測定調査にご協力していただきました深浦町役場の工藤宏昭氏に対しまして深く感謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 羅臼漁業協同組合 (1985) 羅臼海域のコンブに関する総合調査報告書. 165-174.
- 2) 桐原慎二・藤川義一・能登谷正浩 (2003) 水槽中で培養したマコンブ孢子体の子嚢斑形成と生長におよぼす水温及び光周期の影響. 水産増殖, 51 (4), 385-390.