

道南マコンブ養殖で試験中の成熟促進技術について

●コンブの成熟促進技術の開発背景

道南でマコンブを中心として広く行われているコンブ養殖漁業は、渡島管内全体で毎年数十億円の水揚げがある重要な漁業です。天然のコンブは製品レベルに育つまで約2年が必要ですが、道南では「促成養殖」という1年でほぼ製品レベルの大きさに育つ養殖方法が主流です。これは1960年代に開発された技術ですが、8月の終わりごろに海から成熟した親コンブ（「母藻（ぼそう）」とも呼ばれます）を採集して、水槽内で遊走子*1を放出させ、水温などの環境を最適状態にコントロールして種苗を生産します。このようにして生産された種苗は、海がコンブの成長に適した水温になり始める10月中頃に海中の養殖ロープに設置されます。この促成技術を使うと、天然のコンブより2～3カ月も養殖期間を長くすることができるので、翌年の夏までの約1年で製品レベルに育つのです。

しかし、近年では親コンブに使う天然コンブが急速に減ってきており、成熟時期も遅れる傾向にあるため、天然からの親コンブの確保が難しく、種苗生産の開始を遅らせざるを得なくなることが起きています。種苗生産が遅れてしまうと、海での養殖開始時期も11月以降に遅れるため養殖期間が短くなり、収穫期に得られるコンブの量や質が下がってしまいます。

●成熟促進技術の試験と社会実装に向けた取り組み

そこで函館水試では天然コンブがある7月にあらかじめ親コンブを確保し、これに適切な温度や栄養塩（肥料）を与えた実験水槽内で蓄養することで成熟を促進させて種苗生産を早める手法を試験してきました。その結果、10月の中頃には種苗を得ることができ、11月に養殖を開始した養殖コンブよりも大きく育てることができました。

この成熟促進技術を普及させるため、漁協のコンブ種苗生産施設の一部を借りて規模を大きくした試験を行い、実際の作業についても普段種苗生産を行っている漁協の職員さんに担っていただきました。今回は2021年に行った戸井漁業協同組合での試験を紹介します。

成熟促進技術で重要なことは親コンブの選定・洗浄と蓄養中の管理です。7月19日に親コンブを30本ほど採集し、傷や汚れの少ない部分を選んで切り取り、スポンジやペーパータオルを用いて表面の汚れを落とし、殺菌した海水ですすぐ作業を3～4回繰り返します（図1）。このような前処理をした親コ



図1 親コンブを洗浄している様子
洗浄後、写真奥に見える容器内の殺菌海水でコンブをすすぎます

ンブを浅いかごに入れて水槽に浮かべ、栄養塩を加えた水槽で蓄養します（図2）。

蓄養中は週に一回コンブを取り上げて状態をチェックし、ペーパータオルで表面をぬぐい、取り切れずに残っていた付着海藻や珪藻を取り除きます。枯れている部分や変色している部分は切除します（図3）。コンブを清拭した後は海水を交換し蓄養を続けます。このような手間をかけることで1～2カ月後にはコンブは成熟を始めます。

成熟促進技術で育てた親コンブは、天然から採取する親コンブと同じように、種苗生産に使うことができました（図4）。最初は「切断したコンブが生き続けられるものなのだろうか」と皆さん半信半疑の気持ちだったようですが、コンブは枯れることなく生き続け成熟しました。



図2 洗浄が終わり水槽に収められたマコンブ



図3 蓄養途中の清拭の様子

●課題と今後の展望

今回の試験では既存の施設で成熟促進による事業規模の親コンブ生産が可能であることを確認できました。一方で、親コンブの成熟時期が揃わず、一度に種苗生産に使える親コンブが思ったよりも少なくなってしまうことや、蓄養中のコンブには成熟直前まで外観上の変化がほとんど現れず、順調に成熟しているか、いつ遊走子を放出できるようになるのか判断しにくいこともわかりました。また、通常の種苗生産よりも2カ月程度早くから施設を稼働させる必要があるため、海水を殺菌・冷却する費用や、蓄養中のコンブを管理するための人件費などの生産コストが増えるという問題点もありました。

今回紹介した親コンブの成熟促進技術は、親コンブとなる天然コンブが豊富な地域ではメリットは小さいかもしれませんが、夏～秋の海水温が上昇傾向にある道南では今後ますます必要になってくると考えます。もっと簡単で費用の掛からない方法の検討が今後の課題です。

*1：コンブの仲間の海藻は、成熟すると体の表面に子嚢斑という組織を形成し、子嚢斑から遊泳能力のある胞子を放出して繁殖します。これを遊走子と呼んでいます。



図4 成熟し子嚢斑（矢印周辺のオリブ色をした部位）を形成したマコンブ