

電源立地地域温排水対策事業 大間地点・マコンブ増殖試験

(要約)

桐原 慎二・藤川 義一

大間沿岸における重要な水産資源であるマコンブについて、効率的増殖方法を開発するため、その生長特性を調査し、併せて、マコンブと生育場が競合するガゴメ、ツルアラメについても生育状況を調べ、漁場管理方途検討の資料とした。

なお、詳細については、『平成7年度電源立地地域温排水対策事業調査報告書(大間地点)』平成8年3月として報告した。

調査結果

各調査地点における底層の水温は、1992年には水深23、14、5m地点で各々9.3-21.6、8.8-21.9、9.0-21.3℃の範囲、1993年には各々9.6-20.3、9.6-20.4、9.3-20.4℃の範囲、1994年には8.1-23.6、8.1-23.8、7.9-24.4℃の範囲、1995年には7.2-24.3、7.5-24.8、7.0-25.2℃の範囲にあった。

海水中の硝酸態窒素濃度は、おおむね夏期には検出限界(0.01 $\mu\text{g-at/l}$)以下の値を含む低い濃度を示したが、冬期から春先にかけて高い値を示した。また、冬期から春先(12月から3月)にかけての硝酸態窒素濃度の最大値は、1991年から1992年では2.15 $\mu\text{g-at/l}$ に留まったのに対して1992-1993年では7.25 $\mu\text{g-at/l}$ 、1993-1994年では6.25 $\mu\text{g-at/l}$ 、1994-1994年では5.92 $\mu\text{g-at/l}$ となった。したがって、硝酸態窒素の最大濃度は、1991-1992年の冬期から春先にかけての濃度が他の年より低いと言えた。海水中の磷酸態磷濃度は調査時期によって大きな変動があり、明瞭な傾向は見られなかった。

水深23mの地点ではガゴメ、14mではマコンブ、5mではツルアラメが各々卓越した。

多年生のツルアラメは、葡萄枝で栄養繁殖する群落が周年認められたため、1992年には46-1412 g/m^2 、1993年には63-536 g/m^2 、1994年には94-909 g/m^2 、1995年には45-489 g/m^2 の範囲で変化した。ツルアラメの現存量の平均値は群落がパッチ状であることと、葉状部が小さいことから、3種中でもっとも低い値となった。

ガゴメは、1992年には5月に6.0 kg/m^2 、1993年には4月に7.6 kg/m^2 、1994年には5月に7.7 kg/m^2 、1995年には3.6 kg/m^2 で各々現存量が極大となった。現存量の値はマコンブ2年目藻体のそれに比べ1/3-3/4に留まるものの、冬期間においても1-2 kg/m^2 前後の値を維持し、年及び季節変動の少ない安定した群落を維持した。1994年夏期にはガゴメ生育地点である水深23m地点においても、24℃を越える高い水温を示した。その時期には、ガゴメの枯死流失は観察されなかったが、その後冬期にかけてガゴメ生育密度は徐々に減少した。このため、1995年における現存量はそれ以前に比べ半分ほどの値となった。

マコンブは葉状部の外観から年齢を判別できたため、発生年ごとに現存量を求めることができた。調査開始時には1991年に発生した胞子体が3.0 kg/m^2 認められ、その葉状部には再生部分、いわゆる『突き出し』が形成されていた。それらは1992年には2年目藻体となって5月に9.0 kg/m^2 で最大となった。1992年には調査場所には新たに発生するマコンブ胞子体が認められなかった。1993年には胞子体の発生がみられ、8月には1.3 kg/m^2 で極大となった。秋期には末枯れのため低下したが、12月以降再生したため、再び増加し、1994年4月25日に11.3 kg/m^2 で最大値を示した。1994年には3月27日に新たに胞子体が発生し5月24日に現存量が1.4 kg/m^2 に達し、1995年3月には2年目藻体となって6.8 kg/m^2 となった。1995年にも1年目藻体の発生が認められ、5月に1.0 kg/m^2 となった。

以上のとおり、調査場所のマコンブは1991年及び1993年から1995年には発生が認められたものの、1992年には殆ど発生が認められなかった。植食性水産動物による捕食や母藻不足は、底生生物の棲息状況やマコンブの成熟状況からは、発生不調の理由として考えられなかった。1992年には、マコンブは佐井村から大間町に至る下北半島沿岸で発生が低い水準に留まったため、その時期の発生不調には海況の影響が予想された。水温、光量、塩分、栄養塩濃度はマコンブ配偶体の成熟に影響することが知られているが、1992年の春先の水温、光量、塩分は他の年に比べ、顕著な変化がなかったため、ただちにその理由とは見なされなかった。一方、その時期の硝酸態窒素濃度の値は、他の年の同じ時期に比べ低い値に留まった。松山（1991）は、北海道日本海沿岸のホソメコンブ磯焼けのきっかけとなる原因を対馬暖流の接岸、陸からの栄養塩類の負荷の減少等による貧栄養と考えている。海況を構成する要因は相互に複雑に関係していることと予想されることから、水温や栄養塩濃度などの1、2の要素のみからマコンブ発生量の多寡を予測することは困難と思われるが、マコンブの発生に及ぼす要因の把握を目的に、今後、天然海域における栄養塩類の濃度変化と発生量の関係を継続して検討する予定である。