

有明海へのコウライエビ人工種苗の放流—III  
—小型種苗での放流の試みと、放流種苗の移動、拡散—

青戸 泉・古賀秀昭・北嶋博卿

コウライエビ小型種苗の早期大量放流の効果を検討するため、小型種苗3,082千尾(全長16.9mm~21.3mmの個体が全放流数の99.6%を占める)を、1989年4月27日、5月10日ならびに5月26日の3回に分けて六角川河口から放流し、5月以降標本船調査、7月以降市場調査による再捕状況の調査を行なった。

放流後2ヶ月間の河口域での推定再捕数及び年間の総再捕率(実数)はともに1988年度を大きく下回り、初期減耗が大きかったものと推定された。放流後1ヶ月間の日間成長速度も1回目0.64mm、2回目1.0mm、3回目1.2mmと大差が生じ、小型種苗の早期大量放流は効率が悪くという結論となった。

六角川河口より放流された種苗には、初期段階で水深のより浅い本庄川筋に移動する個体が多くみられること、また、岸沿いに南西方向に移動し、塩田川河口で滞留後7月中旬には更に南西方向の太良町沖まで拡散、移動する個体があることが明らかとなった。

有明海産タイラギに関する研究—V  
—タイラギの天然採苗に関する試み(2)—

古賀秀昭・中武敬一

1986、1987年に3漁場(8試験区)に計700m<sup>2</sup>の貝砂を客土し、天然採苗を試みた。

稚貝の発生は、年、漁場により大きな相違がみられた。泥質漁場、特に傾斜面の漁場では最高45.6ind.・m<sup>-2</sup>の稚貝が得られ客土効果が顕著であったのに対し、砂泥質漁場では顕著な客土効果は認められなかった。

稚貝の成長は年により異なったものの、比較的良好であった。また、試験区、対照域の成長の相違については、全般的にみると、着底後数ヶ月は対照域の方が大きいのが、その後試験区の方の成長が良くなり、逆転する傾向にあった。

客土後3、4年を経過しても、客土効果が認められ、また、目視出来ることから少なくとも5年間は客土効果は持続するものと思われた。

なお、底質(全硫化物、強熱減量)については、試験区、対照域いずれもほぼ同じ値を示したことから、客土による底質悪化はないものと思われた。

サルボウ浮遊幼生の出現状況の変化と採苗期の子察

吉本宗央・杠 学

サルボウ浮遊幼生出現状況の経年変化、最多出現期の水温やその遅速と気象要素の関係等を検討した。

浮遊幼生の最多出現期は、昭和40年代後半を境に以降はおよそ1潮(月齢半周期)遅くなり、それと共に水温は1°C程上昇する傾向にあった。昭和60年以降には、昭和49~59年まで続いた異常斃死が終息し、浮遊幼生、付着稚貝出現数は斃死時の2倍以上にも増加した。また、浮遊期から付着期への移行率も斃死期の2倍以上にまで増加した。地点別には、サルボウ養殖海域の中心にある地点では毎年の出現数や時期の傾向が類似し、浮遊幼生数と付着稚貝数には相関が認められた。養殖海域縁辺部や河口域では浮遊幼生、付着稚貝は時期的、数量的に異なった出現パターンを示した。

浮遊幼生最多出現期の遅速は、6月中旬~7月中旬の気象要素の変化と関係していることがわかった。梅雨明けが早く、7月上中旬から晴天、高温で推移した時に、それは7月下旬以前に早まる傾向にあり、このような気温、降水量、日照時間の変化を示す指標を用いて出現期が予測できるものと考えられた。

1990年夏季に佐賀県有明海で発生したシャトネラ赤潮—I

—発生状況—

野田進治・大隈 斉・古賀秀昭

佐賀県有明海において *Chattonella antiqua* の発生は近年までなく、1984年8月に *G. sanguinem*, *Ceratium furca* と複合して初めて赤潮となった。その後3年ほど赤潮とはならなかったものの、1988年以降3ヶ月連続して赤潮となり、1990年には1989年に引き続き、コノシロ等の天然魚介類の斃死もみられたため、若干の調査を行なった。

1990年7月26日から8月13日まで当海域に *C. antiqua* が発生し、赤潮状態となった。ピークは8月4日から8月8日頃で、8月8日には最高細胞数9,700 cells・ml<sup>-1</sup>を示した。

発生期間中の水温は24.9~34.2°C、塩分は18.6~30.4‰であった。細胞数が多かったのは水温26~31°C、塩分27.7~29.5‰の範囲であった。

*C. antiqua* の細胞数の鉛直分布状況は、地点、調査日により異なっていた。

1990年夏季に佐賀県有明海で発生したシャトネラ赤潮  
—II

—魚介類斃死試験—

古賀秀昭・吉本宗央

1990年7～8月に佐賀県有明海に発生した *C. antiqua* 赤潮の現場海水を用いて、ムツゴロウ、コノシロ、アゲマキ、コウライエビの斃死試験を実施した。対照、500, 1,000, 3,000cells・m<sup>-1</sup>の4試験区を設け、24時間後まで斃死状況を観察したが、斃死がみられたのはコノシロ区のみであった。

コノシロ当才魚の24時間半数致死濃度を求めたところ、約850cells・m<sup>-1</sup>であった。

一般の魚類とは異なった呼吸形態を持つムツゴロウ、アゲマキはコノシロ当才魚に比較すると、*C. antiqua* 赤潮に対する抵抗性が強いものと思われた。

有明海北西海域の底質及び底生生物

古賀秀昭

水深5m間隔で海域を区切り面積を求めた結果、0～5mの海域が全体の26.5%を占め最も広く、15m以浅の海域は全体の90%以上を占めた。

峰ノ州、野崎ノ州周辺海域では中央粒径値Mdφ4以下の砂質堆積物が分布し、有機物量も少なく、一方、その他の海域ではMdφ7前後の泥質堆積物が分布し、有機物量が多く、その境界部の変化は急激であった。

206種のマクロベントスが得られ、地点毎の個体数は30～24,804 ind・m<sup>-2</sup>の範囲で、平均密度は3,123 ind・m<sup>-2</sup>、平均種類数は29.1であった。湾中央部に5,000 ind・m<sup>-2</sup>以上の高密度域が形成され、一方、湾北部と西岸沿いの一帯は1,000 ind・m<sup>-2</sup>以下の低密度域となっていた。高密度域ではチヨノハナガイが優占し、次いでイヨスダレ、シズクガイが多かった。また、種毎に底質項目との相関を求めた結果、種により関係する項目は異なるものの、ダルマガカイは泥分が多く有機物量が増えるほど多く分布する等、その分布は底質項目と何らかの関係があることが認められた。

ベントスの現存量を概算したところ、干潟域を除く海域ではマクロベントスが約34,000トン、メガロベントスが約16,000トン、合計約50,000トン、北部沿岸域のサルボウを加えると約80,000トンとなった。

有明海湾奥部における夏期の海況と気温、降水量及び  
河川流量の影響

吉本宗央・杠 学

有明海湾奥部の干潟前縁部における夏期の海況とこれらに与える気温、降水量、河川流量の影響について検討した。8月上旬に水温は最高値、底層のDOは最低値を示し、両者の鉛直較差は7月下旬に最大となった。比重は6月下旬に最低値を示し、鉛直較差は最大となった。

また、水温と気温には高い相関が認められ、水温は気温の変化に即応して変化すると考えられた。表層水温は底層に比べ気温の変化に即応する。また、河口域では、他の海域に比べ気温との相関が高かった。一方、比重と降水量には相関が認められ、海水比重は降水の影響を強く受けて変動すると考えられた。表層比重は底層に比べて、また、小潮時の比重は大潮時に比べて降水との相関が高く、低下率も大きかった。

河川流量は前日の降水に、さらに海水比重は前日の河川流量に最も強く影響される傾向が認められた。表層比重と流量の相関には地点差がみられなかったが、底層比重のそれは筑後川に近い地点で最も高く、流量増加時の低下率も大きかった。

六角川河口沖合定点における微細環境—II

—海水中の重金属数種と底泥中のC、N及びILの変動について—

川村嘉広・北嶋博卿・小澄千尋・山下康夫

海水中の重金属数種、さらに底泥中のC、N及びILの変動について調査した。

表層の全鉄が増加した後増加時に珪藻類の増殖が観測されたことから、全鉄濃度と植物プランクトンとの関係が推測された。C/N比が、ノリ養殖が行われている間は小さい値で変動し、ノリ養殖が中断されたり、終了した直後に大きい値を示したことから、C、Nとノリ養殖との関係が考えられた。IL値は、12月上旬及び、2月上旬から4月上旬にかけて増加したことからノリ養殖後の落ちノリの量等が、ILの変動に影響を及ぼしていると推測された。

六角川河口沖合定点における微細環境—III  
—1980～1983年，海水中における細菌数の変化および  
ノリ養殖との関係—

川村嘉応・北嶋博卿

六角川沖合定点において細菌数の変化を調査した。さらに水質の結果を加え，細菌数とノリ養殖との関係を再検討した。

細菌数は，本海域では夏季と冬季を中心に増加する ( $10^4 \sim 10^5 / \text{g}$ ) 傾向がみられ，特に冬季に多いことが特徴的であった。冬季に細菌数が多い理由として，海水中に付着基質としてのノリ葉体が多数存在し，常に細菌の供給がなされているため，加えて落ちノリの分解，無機化，さらには，ノリ自体によって生産される有機物の分解，無機化にともなって細菌の増殖が起こるためと考えられた。