

平成3年度クロノリ養殖漁場環境調査

大塚 弘之・吉田 正雄・萩平 将
神野 剛

本調査は、前年度に引続き図1に示したクロノリ養殖漁場調査地点において水温、塩分および栄養塩類(DIN, PO₄-P)の測定を行った。また、本年度はプランクトンの採集を北灘(St.2)において表層水を2ℓ採水し、酢酸ホルマリンを用いて1%濃度となるよう固定する採水固定法により実施した。調査期間は、9月下旬～翌年3月中旬までの間とし概ね月2回実施した。なお、本調査は前年と同様に、徳島県ノリ協会研究部の活動の一環として共同で実施したものである。また、漁期の気象については、徳島地方気象台の観測資料を気象月報から引用した。

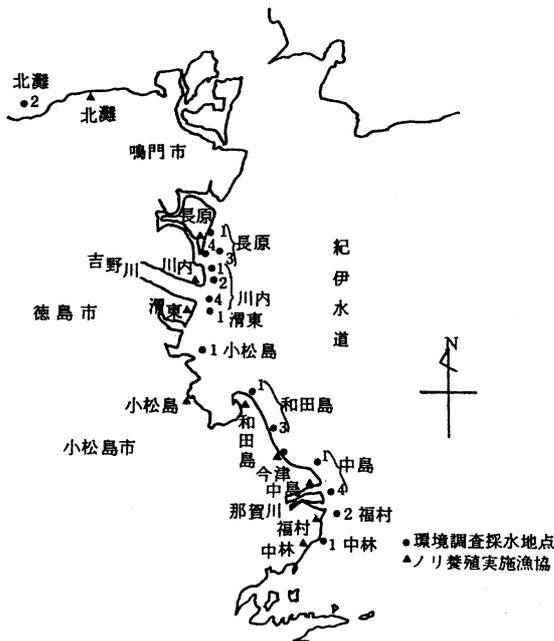


図1 平成3年度ノリ環境調査定点

調査結果

1 気象

調査期間中(9～3月)の気象は、気温、降水量、日照時間および平均風速について旬毎の観測結果と平年値と併せて図2～5に示した。

1) 気 温 (図 2)

調査期間中の最高値は、9月上旬の27.6℃、最低値は、1月中旬の5.9℃であったが、調査期間を通して平年より高く推移することが多く、11月中旬を除き平年偏差は-0.1～+2.9℃の範囲で推移した。

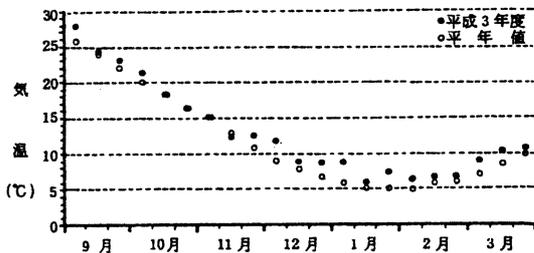


図 2 徳島における気温の推移

2) 降水量 (図 3)

9月中下旬に100mm/旬以上のまとまった降雨があったが、12月以降は3月中下旬を除き、30mm/旬以下の降水量で、平年値を下回ることが多かった。

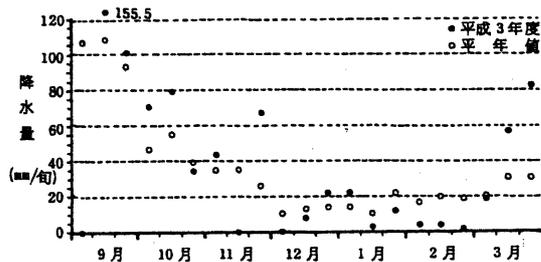


図 3 徳島における降水量の推移

3) 日照時間 (図 4)

9月上旬に90.9h/旬と最も多く、9月下旬に22.7h/旬で最も少なかった。また、期間を通して平年を下回ることが多かった。

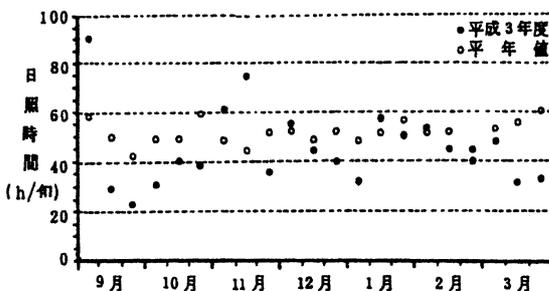


図 4 徳島における日照時間の推移

4) 風 速 (図5)

旬平均風速は、2.0～3.9m/secで推移し、11月下旬以降は、平均値(昭和50年～平成2年)より弱く推移した。

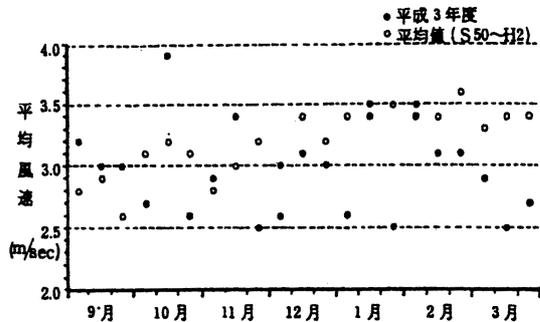


図5 徳島における平均風速の推移

2 海 象

1) 水 温

全漁場の平均値で見ると本年度は、9.7～24.1 の範囲で推移し、前年度に較べ全般にやや高く推移した。なお、水産試験場鳴門分場の汲み上げ海水温の平年値および今年度の値を参考値として図6に示した。水温は、9月上旬～11月下旬までほぼ平年並みで推移したが、12月以降は、平年値より0.9～2.6 高く推移した。

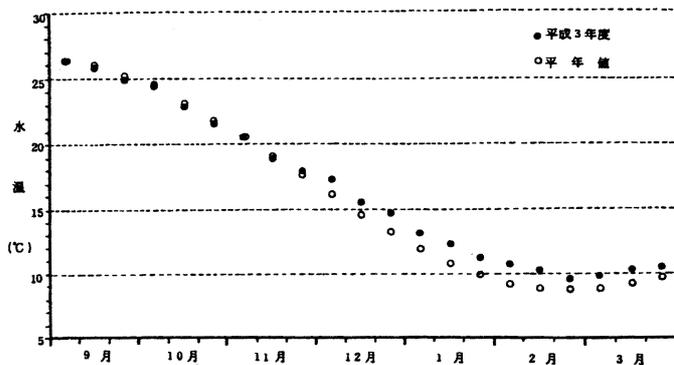


図6 水産試験場鳴門分場の汲み上げ海水温の推移

2) 塩 分

各調査地点における塩分(全期間平均値)を平均値(昭和63年度～平成3年度)と併せて図7に示した。本年度は、27.5～31.9の範囲にあり、平均値より高く推移した地点が多く、特に、小松島以南で高かった。

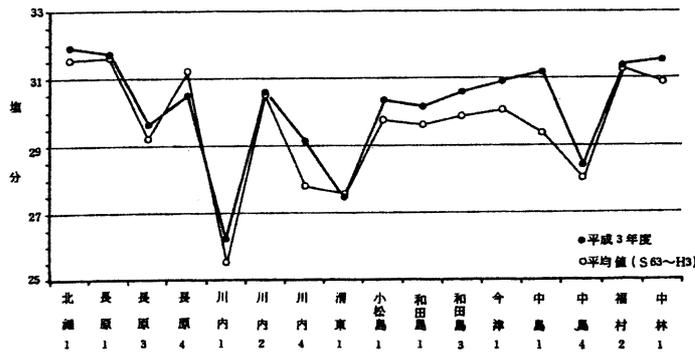


図7 各調査地点の塩分 (全期間平均値)

3) 栄養塩

各漁場における DIN および $PO_4\text{-P}$ 濃度 (全期間平均値) を平均値 (昭和 63 年度 ~ 平成 3 年度) と併せて図 8,9 に示した。DIN は、 $9.5 \sim 42.7 \mu\text{g-at} / \ell$ の範囲にあり、平均値より高く推移した地点が多かった。また、塩分が低い漁場で高い DIN 濃度が認められ、ノリ漁場の DIN 供給には河川水が大きく影響していることが窺われた。一方、 $PO_4\text{-P}$ は、 $0.42 \sim 2.96 \mu\text{g-at} / \ell$ の範囲にあり、前年並で推移した地点が多かったが、一部の地点では高い値が検出されたこともあり、平均値よりかなり高くなった。また、 $PO_4\text{-P}$ のピークは塩分との関連は薄いですが、高濃度の $PO_4\text{-P}$ はノリの生育に障害を生じる恐れもあり、今後、供給源等について詳しい調査を実施する必要があると思われる。

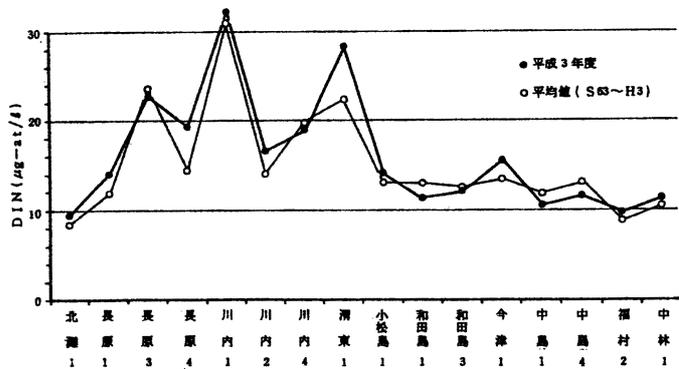


図8 各調査地点の DIN 濃度 (全期間平均値)

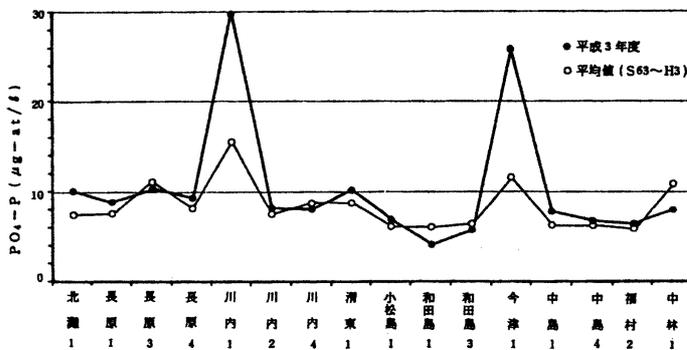


図9 各調査地点の $PO_4\text{-P}$ 濃度 (全期間平均値)

3 プランクトン

北灘 (St.2) における珪藻類の出現数は、3,800 ~ 156,000cells / ℓ (平均 20,300cells / ℓ) の間で変動し、大きな増加は3月中旬に *Nitzschia* の増殖によるもののみであったが、全体的には前年に較べ約 1/2 量で少な目であった (図 10)。優占種の推移は、10 月・11 月 *Chatetoceros*、12 月 *Thalassiosira*、1・2・3 月 *Nitzschia* 等であった。

一方、ノリの生産性に大きく影響する珪藻類、特に *Coscinodiscus* の出現動向と栄養塩類の推移を図 10 に示した。調査期間中における *Coscinodiscus* の出現数は、10 ~ 640cells / ℓ (平均 230cells / ℓ) の間で変動し、12月中旬 ~ 1月下旬および2月中旬 ~ 3月上旬の間には平均 500cells / ℓ 前後の増加がみられた。栄養塩類との対応は、明確ではないものの、一応の目安として *Coscinodiscus* が 500cells / ℓ 以上出現した時には栄養塩類の低下が認められるものと推察された。このように *Coscinodiscus* の出現動向は、栄養塩類の変動を把握するうえで重要なものであると考えられる。

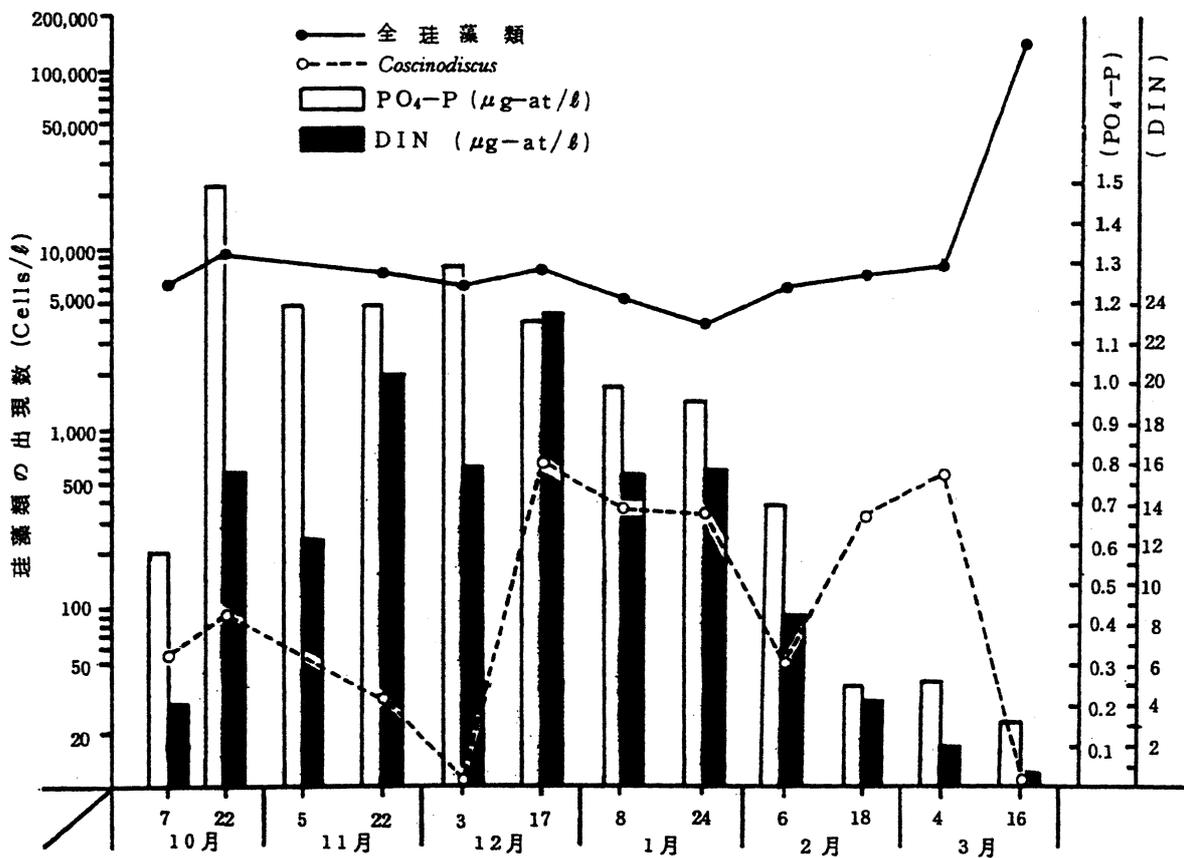


図 10 北灘 St.2 における珪藻類および栄養塩類の推移