

有明海湾奥部ノリ漁場における細菌の季節変化(短報)

川 村 嘉 応

有明海湾奥部は、生産性の高い海域で、年間を通じいろいろな漁業がおこなわれており、特に10月から2月までは、ノリ養殖が主な漁業となっている。本海域のノリ養殖は、漁場の特徴を十分に生かした管理対策と機械化によって発達してきたが、近年では、あかくされ病、壺状菌病など病害の発生やノリ不作の一因として漁場環境の変化が問題にされ始めている。このような漁場環境の把握には、従来より、海象、ベントス、ネクトン等を指標とする方法があり、その知見も豊富であるが、その中で細菌を使用した例は少ない。沿岸海域の細菌については、清水ら¹⁾が調査しており、また、有明海ノリ漁場の海水中の細菌については、藤田ら²⁾が報告しているものの周年変動についての検討は行なわれていない。

そこで、ノリ漁場における細菌数の季節変化、さらには、それとノリ養殖との関連を知るために、昭和55年10月から昭和58年2月まで、ノリ養殖期間は1～2週間に一度、その他の時期は朔の大潮時に、海水中の従属栄養細菌数(以下生菌数)を調査したので、報告する。

採水地点と方法

採水地点(図-1)は、佐賀県ノリ養殖漁場のほぼ中央に位置し、地盤高(D.L.)0m、大潮満潮時は水深約6mに達するところである。海水は、ほぼ満潮時に表層下10～20cm層を滅菌瓶にとり、実験室に持ち帰り後、処理した。菌数は、海水を殺菌海水で逐次10倍希釈し、その1mlを試験培地に加える混釈平板法で測定した。培地には、Zobell 2216培地を使用し、細菌の計数は20℃、10日間培養後に行なった。

結果および考察

昭和55年度ノリ養殖期の生菌数(図-2)は、ノリ養殖経過が進むにつれて増加し、秋芽網撤去期間に一時大きく減少した。そして、冷凍網期に再び増加傾向となり、その後、3月から6月にかけて減少した。8月1日には、 1.2×10^4 個/mlとピークを示し、9月には 10^3 個/mlの水準にまで減少した。

昭和56年度ノリ養殖期に入ると、増加傾向を示し、秋芽網撤去期間も生菌数の減少は小さく、冷凍網終了期にピークを示した。それ以後、減少傾向が続き、6月2日に最低を示した。7月21日の調査

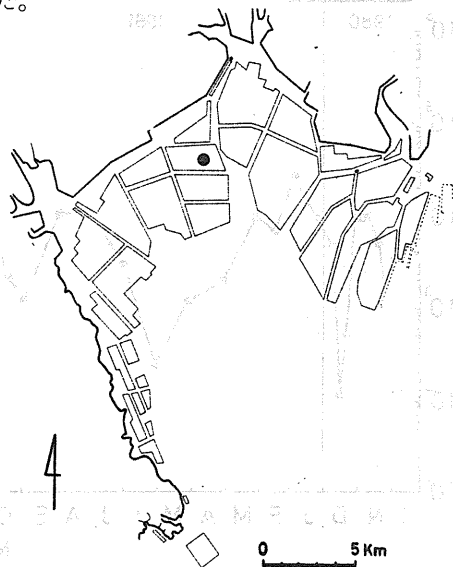


図-1 調査地点

では、 1.9×10^4 個/mlとなったが、9月には 10^2 個/mlの水準にまで減少した。

昭和57年度ノリ養殖期になると増加傾向を示し、 7.7×10^3 個/mlまで増加したが、秋芽網撤去期間の12月10日は、 1.5×10^3 個/mlと少なめであった。冷凍網期に入り、再度増加傾向を示した。

以上のように、海水中の生菌数は、この2年間四季を通じ、 $10^3 \sim 10^5$ 個/mlの水準で推移した。この値は、吉田³⁾ があらわした海域の栄養区分によると、過栄養域に属している。また四季別に、生菌数を比較してみると、春季、秋季に少なく、夏季、冬季に多い傾向が認められた。これに対し、清水ら¹⁾ は、沿岸域の海水中の生菌数は、冬季に少なく、他の3つの季節に多いと述べており、本海域における生菌数の変動とは異なっていた。生菌数が多い冬季は、本海域では、ノリ養殖期に相当しており、生菌数の増加は、ノリ養殖経過とほぼ一致しているように思われる。一方、ノリ養殖期間でも、55、57年度にはノリ網が漁場から全くなくなる秋芽網撤去期間に、生菌数が一時減少した。また、56年度の同時期に生菌数の大きな減少がなかった原因としては、秋芽網末期において極端に品質が低下し、放置され徒長した養殖ノリが網撤去時に一斉に投棄されたことが考えられる。すなわち、養殖期における生菌数の動向は、養殖ノリの現存量によって決定されると思われる。従来より、細菌が有機物の分解、無機化に関して、重要な役割を果たしている^{4) 5)} という知見があり、冬季における生菌数の増加は、ノリ養殖によって生じる落ちノリの分解、無機化、あるいは、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おこると推定される。

以上、ここでは、2年間の調査結果より、細菌数と冬季の主な漁業であるノリ養殖業との関連について検討したが、海洋の有機物としては、プランクトン、陸水由来のものなど⁶⁾ があげ

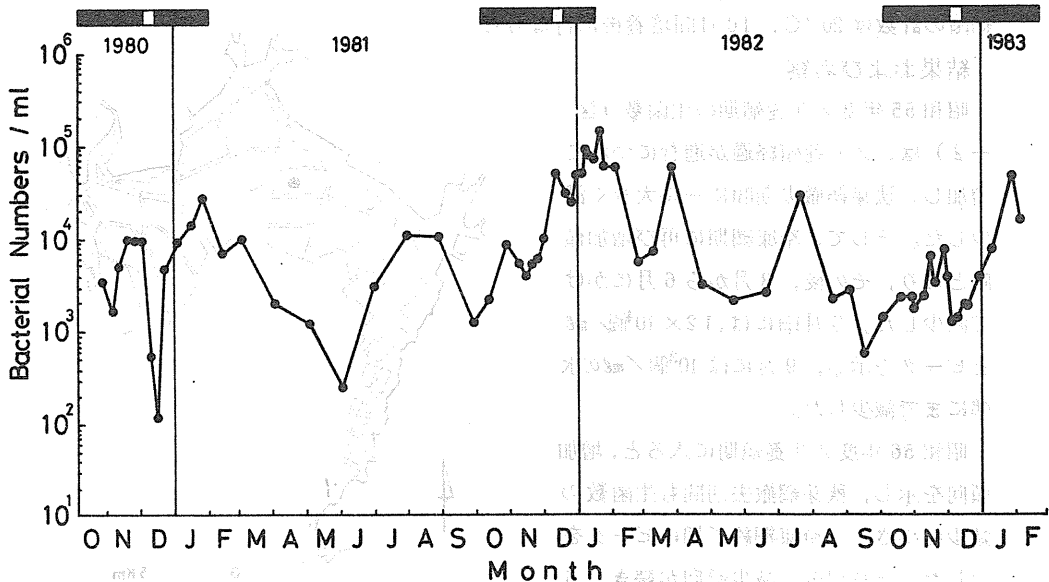


図-2 海水中の従属栄養細菌数の季節変化

■ ノリ養殖期, □ ノリ網撤去期

られ、それらについても、個々検討する必要がある。また、今後は、さらに、海水中の細菌とノリ葉体に付着する細菌を調査研究し、漁場の物理化学的要因、病害、ノリ生産量などとの相関について詳細な検討を加え、漁場行使、漁場収容力などの一助に資して行きたい。

文 献

- 1) 清水潮・相磯和嘉 1962：千葉県鴨川沿岸の海水細菌. 日水誌. 28(11), 1133-1141.
- 2) 藤田雄二・小野原隆幸・松原孝之・銭谷武平 1973：ノリ病害の細菌学的研究-Ⅲ. 漁場海水とノリ葉体における細菌類の消長, 特に病害関連細菌類の検出. 長崎大学水産学部研究報告, 36, 61-68.
- 3) 吉田陽一 1973：低次生産段階における生物生産の変化. 「水圏の富栄養化と水産増殖」(日本水産学会編), 1, 92-103, 恒星社厚生閣.
- 4) 辻田時美 1963：有機懸濁物の海洋生態学意義について. 日海誌, 18(4), 234-245.
- 5) 門田元・奥谷康一 1974：有機物の分解と微生物との関連. 「海洋微生物」(多賀信夫編), 海洋学講座 11, 153-168, 東京大学出版会.
- 6) 小倉紀雄 1978：内湾の有機物とその分解. 「内湾の有機汚濁機構」, 海洋科学 108, 807-812, 海洋出版.