

助成年度：平成 14 年度

[所属] 京都大学 地球環境学堂
[役職] 助教授
[氏名] 今井 一郎 (他計 3 名)

[課題]

殺藻細菌が付着増殖する大型藻と魚介類の混合養殖による

赤潮の発生予防

[内容]

赤潮の消滅時には殺藻細菌が重要な役割を果たすが、赤潮防除の実用化は未検討である。ごく最近我々は、潮間帯に生息するアオサ、マクサ等の大型藻の表面に湿重 1g 当り 10 万～100 万個もの殺藻細菌が付着する事実を発見した。本研究では、大型藻と魚介類の複合養殖を試験的に行ない、殺藻細菌の挙動を調べて赤潮予防の可能性を評価した。2002 年 10 月～2003 年 3 月は原則として月に 1 回、それ以降は、4、6、8 月に調査を行った。場所は和歌山県田辺市の和歌山県増養殖研究所の地崎であり、生け簀を設けてマダイと緑藻のアオサを養殖した。また、沖合い約 200m の生け簀、さらに約 500m 沖合いからも海水を得た。殺藻細菌はマイクロプレート MPN 法で計数した。対象赤潮生物はラフィド藻 3 種、渦鞭毛藻 2 種である。マイクロプレートのウェルに予め赤潮生物を接種した後、希釈試料を接種し、温度 22℃、光強度約 100 μ mol photon/m²/sec、明暗周期 14hL:10hD の条件で培養した。赤潮生物が死滅したウェルを陽性として最確数を算出し、試料中の殺藻細菌密度を得た。海藻については湿重 1g 当りの殺藻細菌密度を求めた。2003 年 4、6、8 月は、寒天平板培養法で細菌を分離し、細菌と上記 5 種の赤潮生物の二者培養実験を行い、殺藻能を直接調べて殺藻細菌数と殺藻範囲を把握した。海水中では、*K. mikimotoi* 殺藻細菌が他より高い密度で検出され、最大値は 1 万/ml を越えた。その次に *F. japonica* が敏感であった。アオサ表面に付着する殺藻細菌も、海水中と同様の傾向を示し、*K. mikimotoi* に対し最高約 100 万細胞/g の高い値を示した。また、アオサからの分離細菌の数十%が殺藻細菌であり、水中と同様、やはり *K. mikimotoi*-koller が優占した。以上から、沿岸の殺藻細菌の供給源は海藻表面である可能性が強く示唆された。