

Notice on Plankton Seminar

#14017

9:30-12:00, 8 Dec. (Mon.) 2014 at room # W103

McQuoid, M. R. (2002)

Pelagic and benthic environmental controls on the spatial distribution
of a viable diatom propagule bank on the Swedish west coast.

J. Phycol. **38**: 881–893.

Fatin M.I. Natrah, P. Bossier, P. Sorgeloos, F. Md. Yusoff and T. Defoirdt (2013)

Significance of microalgal-bacterial interactions aquaculture

Reviews in Aquaculture. **5**:1-14.

レビュー：養殖産業における微細藻類－細菌間相互作用の重要性と展望

水圏生態系においてバクテリアと微細藻類は物質循環や栄養塩回帰、食物連鎖の基点となっているなど、極めて重要な役割を果たしている。微細藻類を含む真核細胞の成立にはミトコンドリアの起源となる好気性バクテリアや葉緑体の起源となるシアノバクテリアなどの原核生物による細胞内共生＝共生説が関与したことは周知の事実であり、微細藻類と細菌間の相互関係は数十億年前から認められている。光合成独立栄養生物である微細藻類による光合成を通じた有機炭素の生産は低次食物連鎖を支える上で不可欠で、地球上の基礎生産量の約4分の1に及ぶとも言われる。藻類と細菌が共存する微小環境を指す“ファイコ・スフィア”の重要性が指摘されるなど、藻類と細菌間に介在する様々な相互関係をより深く理解し、それを基にした技術開発の発展は将来的な水産養殖産業における生産性や持続可能性の向上に必要不可欠な課題である。

これまでに、細菌 / 微細藻類による微細藻類 / 細菌の増殖を促進・阻害する物質や細菌による殺藻物質の産生、そしてクオラム・センシングがそれらの制御機構に直接的に関与している例も報告されている。微細藻類は多くの養殖魚介類の餌として使用されるため、藻類の増殖を促進する特異的な細菌の適切な選択と利用は養殖業における生産性を上げるために重要なのは言うまでもない。また、赤潮による養殖産業における被害は世界中で毎年発生し問題視されているが、その原因生物を特異的に殺藻する細菌等も見出されており、それら細菌を用いた生物学的な赤潮防除策の確立が期待されている。

以上のように微細藻類と細菌間の相互関係の解明とそれらを用いた生物工学的なアプローチは将来的な養殖産業における生産高及び生産効率性を向上させ、持続可能な操業を実現する上で緊要であるが、それら相互作用に介在する代謝産物の同定や性状解析、更なる相互作用の多様性の解明とそれらの生態系に対する影響、そして、それら相互作用に関与する物質の安全性や応用性等の更なる検討が不可欠である。

稲葉 信晴