

学 位 論 文 要 旨	
氏 名	イスラム・イスマエイル・アブド・エル・サラム・ティーバ
題 目	富栄養化海洋環境における酸素非発生型光合成細菌の生態とその養殖分野への応用に関する研究 (Ecological Characterization of Anoxygenic Photosynthetic Bacteria in Eutrophicated Marine Environment and Their Application to Aquaculture)
<p>鹿児島県指宿市に位置する山川湾は、その閉鎖性と深い水深により富栄養化が進行し、底質の貧酸素化とそれに伴う硫化物濃度の上昇が顕著である。本研究では、このような環境下における酸素非発生型光合成細菌 (AnPB) の群集組成とその生態学的役割、AnPB の魚類養殖への応用可能性について検討した。</p> <p>山川湾底泥からはおもに紅色非硫黄細菌 <i>Rhodobacter sphaeroides</i> が分離され、底泥中の有機汚濁物質分解への関与が示唆された。底泥から調製した環境 DNA を用いて PCR-DGGE を行ったところ、16S rDNA では緑色硫黄細菌 <i>Chlorobium phaeobacteroides</i> BS1 (<i>Prosthecochloris</i> sp.) のみが検出された。底泥細菌群集における本細菌の優占は、山川湾における強固な躍層の形成とそれに伴う貧酸素・高硫化物濃度層の形成および本細菌の低照度適応性によるものと思われる。<i>pufM</i> では多様な紅色非硫黄・硫黄細菌、好気性酸素非発生型光合成細菌が検出され、底質における有機・無機硫黄循環への関与が示唆される。</p> <p>魚類養殖における初期仔魚の餌料として期待される繊毛虫類の AnPB による栄養強化を目的として、海洋環境からの繊毛虫類の集積および餌料としての有用性を検討した。イリコとダイコン葉を加えた海水および海産微細藻類用培地を用い、海水および海底泥試料から繊毛虫類を集積培養した。得られた繊毛虫類を 18S rDNA の PCR-DGGE に供したところ、<i>Euplotes minuta</i> と <i>Cyclidium varibonneti</i> の集積が確認された。繊毛虫類を <i>R. sphaeroides</i> と共培養したところ、<i>R. sphaeroides</i> の減少とともに繊毛虫類が増加した。また、繊毛虫類の食胞に蛍光色素でラベルした <i>R. sphaeroides</i> が取り込まれている様子が観察された。以上の結果から、繊毛虫類による AnPB の捕食および AnPB による繊毛虫類の増殖促進が確認された。</p>	