

P2-099

微生物群集構造解析による 諫早湾環境変動の評価

藤本聡志、ラフィディナリブ エリズ、渡邊健、北里海雄、小林信之
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

Assessment the marine environmental change in ISAHAYA-WAN by analysis of
marine bacterial community structures
Fujimoto satoshi, Rafidnarivo Herizo, Watanabe Ken,
Kitazato Kaio, and Kobayashi Nobuyuki
Graduate school of Biomedical Science, Nagasaki University

「目的」当研究室では、長崎県周辺海域沿岸部の海水および海底の泥から採集された微生物で構成される海洋微生物ライブラリーを所有している。この海洋微生物ライブラリーを用い、微生物群集構造解析による海洋環境評価法の確立を目的として研究を行った結果、海域に存在する微生物を中心とした Gamma proteobacteria および陸域からの流入が中心であると考えられる Bacilli に属する細菌群の存在量が海洋環境の指標となり得る可能性が示唆された。この結果を受け、本研究では、閉切りの影響による環境変動が問題視されている諫早湾について微生物群集構造の解析を行った。諫早湾の閉切りを挟み経時的に採取されたサンプルを用い、各時点での微生物群集構造を比較することで諫早湾の環境変動の評価が可能であるかを検討した。

「実験方法」 海洋微生物ライブラリー保存株を Marine Broth 2216 液体培地で培養後、菌体を回収した。回収した菌体からゲノム DNA を抽出し、PCR により 16S rRNA 遺伝子 1.5kbp を増幅、5' 末端側の 0.5kbp についてシーケンス解析を行った。決定した塩基配列から BLAST サーチ (NCBI) により相同性検索を行い、その結果を基に諫早湾の微生物群集構造の解析を行った。

「結果と考察」 諫早湾の閉切りは 97 年 4 月 14

日に行われている。閉切り以前のサンプルとして 96 年 6 月 10 日および 96 年 10 月 2 日に採集されたもの、閉切り以後のサンプルとして 97 年 5 月 19 日、97 年 10 月 20 日および 98 年 9 月 21 日に採取されたものについて群集構造の解析を行った。その結果、諫早湾の閉切り以後、経時的に Gamma proteobacteria の減少および Bacilli の増加が観察された。この傾向は潮受け堤防の内側、外側共に見られ、変動の幅は堤防内の方が顕著であった。これまで当研究室で行ってきた微生物群集構造解析から、閉鎖性が低く、水質良好と考えられる海域では群集中の Gamma proteobacteria の存在量が多く、閉鎖性が高く、陸上からの流入による水質汚染の著しい海域では群集中の Bacilli の存在量が多くなるという結果を得ている。諫早湾の群集構造解析の結果、閉切り以後、経時的に Gamma proteobacteria の減少および Bacilli の増加が観察されていることから、閉切りにより諫早湾の環境は悪化している可能性がある。また、堤防内だけでなく、堤防外でも同じ傾向の群集の変化が見られていることから閉切りの影響は諫早湾だけに止まらず、周辺海域にも及んでいる可能性が示唆された。