

東京湾底土の微生物群集解析

羽田 敏博¹・鹿野秀一²

(¹理学部生物学科4年, ²東北アジア研究センター)

to.haneda1055@gmail.com

Analysis of microbial communities in sediments of Tokyo bay

Toshihiro HANEDA¹ and Shuichi SHIKANO² (¹Biological Institute, Faculty of Science, ²Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University; Division of Regional Ecology) □Poster

Key words: SRB (sulfate-reducing bacteria), microbial community, Tokyo bay

沿岸海域の富栄養化はプランクトンの増殖を招き、プランクトンの死骸が底泥中の微生物に分解される過程で溶存酸素が消費される。酸素が供給されなくなると、海生の動物の生存が困難になるほど酸素濃度が低下した貧酸素水塊が海底付近に発生する。また硫酸塩呼吸をする細菌(SRB; sulfate-reducing bacteria)は有毒な硫化水素も発生させる。東京湾は栄養塩負荷が大きく、季節的な貧酸素水塊や硫化水素の発生が報告されてきた。東京湾の汚染はよく研究されてきたが、それに比して東京湾底泥の微生物群集との関わりに関する研究はあまり行われてこなかった。そこで本研究では東京湾から選ばれた3点(Fig.1)から採取された底泥中のSRB群集の分析を行っている。自然環境のサンプルから直接DNAを抽出し、その配列を比較することで、微生物の培養を行わずに自然界の微生物群集の解析を行える。この方法を用いてSRB群集組成と環境条件の季節的变化を解析している。

Eutrophication in coastal zones causes the increase masses of plankton, and then they are decomposed by microbial communities in sediment. This process consumes dissolved oxygen. When supply of oxygen are too small, hypoxia, which is a water mass with lethally low dissolved oxygen for aerobic animals, can occur near the seafloor. Anaerobic respiration of sulfate-reducing bacteria (SRB) also produces hydrogen sulfide which has toxicity. Because of huge nutrient loading, the occurrence of seasonal hypoxia and hydrogen sulfide is often reported in Tokyo bay. The pollution of Tokyo bay has been well studied, but few studies revealed the relationship between pollution and microbial communities in sediments. Therefore we try to analysis SRB communities in sediments from three sea areas in Tokyo bay (Fig.1). The method of direct DNA extraction from samples and the

comparison of DNA sequences is the efficient tool to analysis microbial communities in natural environments without culturing microbes. Using this method, we analyze the relationship between the seasonal changes of SRB communities and their environments.



Fig 1. The survey points in Tokyo bay