

PB-91

河川モデル生物膜の形成における細菌および珪藻間の相互作用

林昌平, 井藤和人, 巢山弘介
島根大生物資源

Keywords: model biofilm, microbial interaction, bacteria, diatom

【目的】河川の石表面の生物膜は藻類や細菌などが相互に作用して形成されている。本研究では河川モデル生物膜を用いて、細菌および珪藻間の相互作用を解析できるかを検討した。【方法】平底試験管のCSI培地8mLに、珪藻2株は各株 4×10^4 cells/mL、細菌3株は各株 4×10^6 cells/mLの密度で接種し、20℃、12時間明暗、仰角15°、10rpmで回転培養した（珪2細3）。同様に珪藻2株（珪2）、細菌3株（細3）、珪2細3で淘汰された珪藻と細菌3株（珪1細3）を接種した区を設けた。1週毎に生物膜の直接顕鏡による珪藻数・細菌数、FDA分解活性、Chl.a量、16S rDNA PCR-DGGEによる群集構造を調べた。【結果】生物膜の珪藻数は珪2細3 > 珪2 > 珪1細3、細菌数は珪2細3 > 珪1細3 > 細3、活性は珪1細3 > 珪2細3 > 細3 ≒ 珪2、Chl.a量は珪2細3 > 珪2 > 珪1細3となった。生物膜は珪2細3、珪2で珪藻が一方になった以外、接種した全ての微生物から構成された。【考察】細菌や珪藻の有無によって生物膜の形成の挙動が異なることがわかった。このモデル生物膜は微生物の相互作用の解析に利用できると考えられる。また、生物膜の形成において有機物の授受や粘着物質の分泌などの相互作用が推定された。井藤和人: itohkz@life.shimane-u.ac.jp

PB-92

Analysis of the constituents of thermophilic cyanobacterial mat consortia

Tomoko Fujii¹, Yutaka Kwarabayashi², Kazuyo Nagaosa¹, Hiroyuki Kimura¹, Kenji Kato¹
¹Grad Sch Sci. Shizuoka Univ, ²AIST

keywords: cyanobacteria, hot spring, consortia

In Nakafusa hot spring, Nagano prefecture, cyanobacteria are found in microbial mats or appear in streamers. Temperature of the hot spring ranges from 65 °C to 38 °C. White sulfur turf contains *Aquificales* develops upstream with a temperature range of 51.1-77.2 °C. Microscopy showed cyanobacteria were rod or filamentous in shape, *Synechococcus* or *Oscillatoria* respectively, and many other bacteria coexisted with the cyanobacteria. Though species compositions of thermophilic cyanobacteria are reported for several geothermal environments, the study on other bacteria taxa coexisting with cyanobacteria are still very limited. To get an idea of the consortia constituents associated with cyanobacteria, coexisting bacteria were analyzed by microscopy, denaturing gradient gel electrophoresis (DGGE), cloning and stable isotope probing (SIP). We performed ion analysis to obtain water chemistry data for the hot spring. Nearly 30 bands were obtained from DGGE by using universal primer for bacteria. From fluorescent microscopy and DGGE analysis using specific primers for cyanobacteria, it was estimated that the dominant cyanobacteria found in different with different temperature ranges differed from one another. Phylogenetic analysis suggests that thermophilic cyanobacteria may have evolved from mesophilic cyanobacteria.

Tomoko Fujii: r0634013@ipc.shizuoka.ac.jp