

バイオフィルムでの Fe, S のバイオミネラリゼーションと原子間力顕微鏡によるその微細な表面観察

Biomineralization of Fe, S in biofilms and outside observation of the biofilms by atomic-force microscopy

佐々木 直哉[1], 田崎 和江[2]

Naoya Sasaki[1], Kazue Tazaki[2]

[1] 金大・自然・地球, [2] 金沢大・理・地球

[1] Natural Science and Tecnology., Kanazawa Univ, [2] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

岐阜県平湯鉱山坑口に生息するバイオマットと坑口の水を用いた室内実験において、水面にバイオフィルムが形成した。このバイオフィルムを各種分析機器を用いて観察及び分析を行ったところ、そこには多数の球菌や桿菌が観察され、結晶度の良いGoethite, Siderotil, Jarositeの結晶や amorphous ferric hydroxysulfateが認められた。これらの鉱物は、2、3日というわずかな時間で微生物により生成されていることが明らかになったので報告する。また、原子間力顕微鏡によりこのバイオフィルムの表面にナノメートルサイズの凹凸が観察されたので報告する。

岐阜県平湯鉱山坑口に生息するバイオマットと坑口の水を用いた自然培養実験において、水面にバイオフィルムが形成した。このバイオフィルムを各種分析機器を用いて観察及び分析を行ったところ、そこには多数の球菌や桿菌が観察され、結晶度の良いGoethite [FeO(OH)], Siderotil [FeSO₄5H₂O], Jarosite [KFe₃(SO₄)₂(OH)₆]の結晶や amorphous ferric hydroxysulfateが認められた。このバイオフィルムは2、3日で形成することから、わずかな時間で、しかも結晶度の良いこれらの鉱物が微生物により生成されていることが明らかになったので報告する。またこのバイオフィルムは非常に薄いため、原子間力顕微鏡によりバイオフィルムの表面にナノメートルサイズの凹凸が観察されたので報告する。