

金をつくる菌

宇賀田 久美子

微生物は地球上のどこにでも存在している。これらは微生物が特殊な環境下で生き残るため二次代謝物を生産、環境適応していると考えられている。例えば、ある種の *Streptomyces* 属のシデロフォア Nocardamine を生産、鉄イオンを接種することが知られている。2006年に Frank Reith らは本来微生物にとって有毒な金塊の上でバイオフィルムを形成しうる微生物の存在を報告した。今回、筆者らはこの微生物が金塊の上で生存できるメカニズムを解明し、この菌株が金イオンを吸着するメタロフォアを生産しているを見出した。本研究室では環境浄化を目的としたセシウム吸着が話題にあがっているおり、本論文はその一助となることが期待される。

紹介論文

Gold biomineralization by a metallophore from a gold associated microbe

Chad W Johnston , Morgan A Wyatt , Xiang Li , Ashraf Ibrahim , Jeremiah Shuster ,
Gordon Southam, & Nathan A Magarvey

(M.G. DeGroot Institute for Infectious Disease Research, McMaster University, Canada)

要旨

微生物は自身が生き残るため二次代謝物を生産、分泌し様々な環境ストレスから身を守っている。金属の中には微生物の生育に不可欠なものもあるが、多くの金属は微生物にとって有害であると考えられてきた。しかし、今回

金の表面に形成されたバイオフィルムから同定された *Delftia acidovorans* の遺伝子配列の解読により、金をキレートするような小さいペプチド分子の同定に成功した。筆者らはこの菌が生産する小ペプチド二次代謝物 delftbactin の構造決定を行い、金の沈降析出メカニズムを解明した。

参考論文

Biomineralization of Gold : Biofilms on Bacterioform Gold

Frank Reith *et al.*

Science **313**, 233, 236 (2006)