

多様な細菌の貯蔵庫としての鉱物微粒子

Soil mineral particles as the reservoir of diverse bacteria

服部 勉[1]

Tsutomu Hattori[1]

[1] アテイク・ラボ

[1] Attic Lab

土の微小珪酸塩粒子内に多様な細菌が貯蔵されている。粒子内細菌は乾燥、その他の過酷な条件に耐えられ、地殻内に広く分布し、地質学的時間で生存するものと思われる。

土に棲む多様な細菌は土壌条件の激しい変化のなかでどのようにたもたれているか、この問題の検討から、数百ミクロンメートル以下の微小な鉱物質粒子 SMCP 内部に多様な細菌がセットになって保存されていることが判明した。この粒子の構造は珪酸塩微粒子の集合体で、集合の強度、内外を結ぶチャンネルの疎密性などは環境条件によって変化し、細菌たちはかなり過酷な条件にも対応できる可能性が考えられる。また内部の個々の細菌細胞も珪酸塩の微結晶に保護され、苛酷な条件下で生存できる可能性を大きくしていると推定される。こうした SMCP は土という地球の薄い表層だけに存在するのではなく、地下深い堆積物、堆積岩にまで分布する可能性がある。これほど広範囲に存在すると、堆積物、堆積岩中の細菌総数は現在推定されている数より数オーダー高くなり、その多様性も今日知られている種類組成よりも遥かに豊富になる。まさに地球上の細菌の圧倒的多数がそこに存在していることになる。このことは30億年以上にわたり存在し進化してきた細菌の地球上における主要な生活場、生活様式について新しい観点を提供すると思われる。