

PA-24

森林における風化岩石と土壤の細菌群集構造の比較

○近藤菜穂¹・勝山千恵²・大手信人³・永翁一代^{1, 4}・木村浩之¹・加藤憲二¹

¹静岡大・理・地球、²静岡大・創造科学技術大学院、³京都大・院・農、⁴産創研

Comparison of microbial structure of weathering rocks with soil system in forest environment

Naho Kondo¹, Chie Katuyama², Nobuhito Ohote³, Kazuyo Nagaosa^{1,4}, Hiroyuki Kimura¹,
and Kenji Kato¹

¹Faculty of Science, Shizuoka University, ²Graduate School of Science and Technology, Shizuoka University, ³Faculty of Agriculture, Kyoto University., ⁴Institute of Research and Innovation

Key words: forest soil, weathering rock, soil formation process, microbial structure

【目的】土壤の形成過程では、まず母岩が物理的・化学的風化作用を受け風化岩石となり、その後、無機的な風化岩石から有機物を含む土壤が形成される。しかし、この風化岩石から土壤への過程がどのような機構で進行するのかについての知見はまだほとんど見られない。本研究ではこの過程への細菌の関与に関する知見を深めるため、森林域の風化岩石と土壤の細菌群集構造の比較から、土壤形成過程に関与する細菌の生態と機能の推定を行うことを目的とした。

【方法】滋賀県大津市の針葉樹人工林(京都大学桐生試験地)で、風化岩石と、土壤が発達した地点の土壤(A層・B層)を採取した。A層・B層のサンプルについては、直接計数法の手法を確立するため、顕微鏡観察前のサンプルの処理方法の検討、蛍光染色液の選択と染色時間の検討を行った。また、土壤DNAを抽出し、domain Bacteriaをターゲットとする341FGC-534Rのプライマーセットを用いてPCR-DGGE法を行い、A層とB層の群集構成の比較を行った。その後、主要なバンドからはDNAを抽出し、シーケンスを行い近縁な分類群を同定した。これらに加え、希釈平板法により好気性細菌・放線菌・糸状菌の計数を行った。

【結果および考察】直接計数法では、遠心洗浄と静置を組み合わせた方法でサンプルの処理を行い、SYBR Green Iで染色し計数を行うこととした。A層・B層は、DGGE法で類似したバンドパターンを示した。ゲルから抽出したDNAのシーケンスでは、DGGE法でのバンドの分離能が低かったため、目までしか分類群が推定できなかった。しかし、目レベルの分類群では、この2層の群集構成が類似していることが示された。これらの結果から、現在はクローニング法を用いたシーケンスを進めている。また風化岩石は、好気性細菌、放線菌、糸状菌どれもA層よりも少ないことが希釈平板法より明らかとなった(糸状菌 A層: 5.1×10^5 cfu/g dry soil、風化岩石: 2.2×10^3 cfu/g dry soil)。現在、顕微鏡下での群集構造解析に向け、土壤サンプルのFluorescence In Situ Hybridization法を検討中である。

近藤菜穂 Naho Kondo:r0315031@ipc.shizuoka.ac.jp