

07-133

B

森林土壌における微生物群集への土壌食動物の影響

○近藤 菜穂¹、勝山 千恵²、永翁 一代³、西沢 智康⁴、金子 信博⁵、加藤 憲二³¹静岡大院、²静岡大創科院、³静岡大理、⁴茨城大農、⁵横国大院

土壌食動物に摂餌されることにより、土壌に生息する微生物はごく短時間のうちで好氣的条件から嫌氣的条件への大きな環境の変化に曝される。加えて、土壌食動物の消化管内は周囲の土壌よりも著しく水分に富んでいる。これらのことは細菌個体群の活性や存在度に強い影響を与えると考えられる。しかしながら、土壌食動物の微生物への影響についてはまだ知見が限定されているのが現状である。よって本研究では、土壌食動物のモデル生物としてキシヤヤスデを用い、土壌食動物が森林土壌の微生物群集に及ぼす影響について検証を行った。サンプルは、京都大学桐生水文試験地(滋賀県大津市桐生、ヒノキとマツの混交林)の森林においてA層とB層の土壌を採取し、それぞれにキシヤヤスデを加えて培養を行った。キシヤヤスデは日本の固有種で体長は 3~3.5cm、本州山岳地帯に生息し、ミズとは異なり針葉樹林土壌のような酸性の土壌環境でも生息が可能である。本研究では長野県松本市崖の湯で採取したものを使用した。培養前後の土壌とキシヤヤスデの糞および消化管内容物について微生物群集構造の比較を T-RFLP 解析法により行った。キシヤヤスデを加えて培養した土壌では、培養前の土壌には見られなかったピークが T-RFLP 解析法により検出され、それらの T-RFs パターンに変化が認められた。これらのことから、培養前後で T-RFLP 解析法で検出できた細菌個体群の数と種類が変化したといえる。すなわち、土壌食動物の摂餌の影響によって、活性を有する可能性の高い個体群が増加したことが示唆された。

r0734005@ipc.shizuoka.ac.jp

07-134

B

土壌微生物群集の環境変動への応答と多様性

○近藤 菜穂¹、勝山 千恵²、永翁 一代³、伊藤 雅之⁴、大手 信人⁵、加藤 憲二³¹静岡大院、²静岡大創科院、³静岡大理、⁴農環研、⁵東大院

1g の土壌に生息する微生物の種数は数千種から、数理モデルによる推定の最大値では数百万種以上とまで言われている。また一方で、土壌に生息する微生物種の多くは細胞密度がごく小さいと考えられている。このため、推定された種のうちどの程度の数の種が実際に活性を有しているのか、また、環境条件に変化が生じた際に活性を持ち得る種はどの程度かといった疑問が生じてくる。これらの疑問に対する一つの試みとして、本研究では森林土壌において窒素とリンの供給による細菌群集の構造の変化と多様性の関係について議論する。サンプルは、京都大学桐生水文試験地(滋賀県大津市桐生、ヒノキとマツの混交林)の森林において、A層とB層の土壌を採取した。クローニングシーケンス法を用いて微生物群集構造を解析し、多様性を評価した。また、土壌をコアサンプラーで採取し、無機塩 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ と K_2HPO_4 を添加する培養実験も行った。培養は12週間行い、初期条件と6週目、12週目のサンプルについて、T-RFLP解析法を用いて群集構造の比較を行った。A層、B層ともに *Acidobacteria* と α -*Proteobacteria* が優占し、群集を構成する個体群は類似していた。多様性指数 Shannon index と Simpson index はともに B 層の方が大きな値を示したが、推定種数 Chao1 は A 層の方が大きな値を示した。また、培養期間中に T-RFs パターンに変化が見られたのは B 層のみであった。これらの結果から、遺伝子解析において推定される種の豊富さは環境変動への応答における微生物活性のポテンシャルを直接的には示さないことが示唆された。

r0734005@ipc.shizuoka.ac.jp