

サイ・テラ 知と技の発信 【84】

埼玉大学・理工学研究の現場

畑や水田の土の重量の数パーセントは有機物であるが、さらにそれを栄養源とする微生物が1g当たり1から10億も住み着いて、炭素はもろろん、窒素はリン・イオウなどの循環に関わっている。

【1 水田土壌の細菌】
大学内の小さな実験水田で、粘土質を主成分とする土壌改良材を入れた区画と対照区画を設けて、炭素はもろろん、窒素はリン・イオウなどの循環に関わっている。

土が痩せている、肥えていない、初期成育がよく、分けつが促進され、穂の数の増加とほぼ対応して収量も増加した。イネ関係が大きいのではないかと考え、環境微生物の研究を始めた。

具体的には、以下のようなくちを行って、(一部は企業との共同研究として)特に硫酸還元菌が少なく、メタ



大西 純一氏(おおにし・じゅんいち)52年生まれ。東京大学大学院理学研究科博士課程修了。博士(理学)。埼玉大学理学部助手を経て、04年から現職。専門は植物・微生物の生体膜輸送体の研究、環境微生物(土壌・堆肥)の研究。

埼玉経済

土壌微生物と作物の収量

大西 純一 大学院理工学研究科教授

ン細菌の種類が異なってくるようだ。この変化と生産性向上との因果関係を証明することは難しいが、少なくとも微生物の集団が異なることは分かっていた。

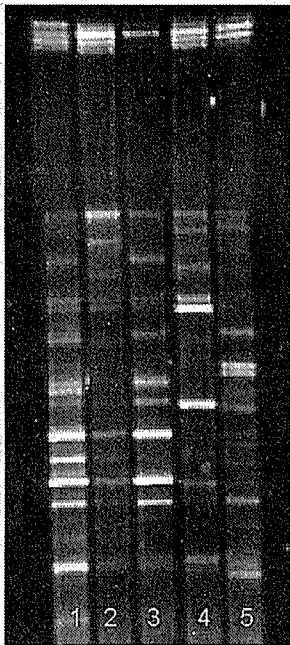
【2 生ゴミの堆肥化で働く微生物(細菌・真菌)】
土壌微生物が、そこで生育した植物の遺骸を分解する、これとほぼ同じことを濃縮集中して行っているのが生ゴミの堆肥化と言える。基本的には同じような微生物集団が行っていると思われ、堆肥化ではかなり高温になるのが特徴と言える。

【3 地下土壌の微生物】
スペースの関連で十分説明できないが、地中や地下水を冷暖房の源として利用することで省エネルギーが図れるし、ヒートアイランド現象も緩和できる

①堆肥最終製品②不良発酵③良好発酵④原材料のコーヒーカす⑤刈芝である。上下方向に分離された各一つのバンドが1種類の微生物を表している。

③のように、良好発酵の場合に特徴的な微生物のパターンが見つかってきた。どんな条件を与えれば良いパターンになるか、あるいは、良いパターンで多い微生物を外から加えてやるなどして条件改善が可能か、などの実験を始めようとしている。

食品工場などの廃棄物や日切



企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040

また、実際に地下に熱を注入して、数年後に再度ボーリングを行って、その影響を实地で調べる予定である。