

微生物利用土壌改良材の評価に応用できる 微生物群集解析方法の構築

[背景・目的]

県内の農業用土壌改良材製造企業から、微生物利用土壌改良材の使用条件を検証するために、土壌中の微生物群集の挙動（微生物の種類や菌数などの変化）について高精度に解析する手法の開発要望がありました。近年、土壌微生物の評価に微生物由来の遺伝子を解析する手法が注目されています。しかし、土壌ではその物理的性質や微生物種が極めて多岐に渡ることから、安定した解析結果を得ることは容易ではありません。

本研究では、微生物利用土壌改良材を添加した土壌を対象として、遺伝子分離技術に基づく微生物群集解析を行うことで、土壌改良材由来の微生物及びその影響を受ける土壌病原菌の挙動を評価する方法を構築することを目的としました。このために、当センターで構築してきた乳酸菌（細菌）を主体とした微生物群集解析手法を糸状菌（真菌）等の微生物まで適用範囲を広げました。

[研究成果]

- ・ 遺伝子増幅の阻害物質が含まれている土壌から遺伝子抽出・精製方法を確立しました。
- ・ 遺伝子の増幅領域を工夫することで、解析コストを半減した細菌と真菌の解析手法を構築しました。
- ・ 茶畑やみかん畑、水田の土壌について微生物群集を解析したところ、今回構築した解析手法では土壌中の微生物のうち菌数の多い微生物については解析可能でした（図）。しかし、菌数の少ない微生物は検出できないため、他の手法と組み合わせることで対応する必要があります。

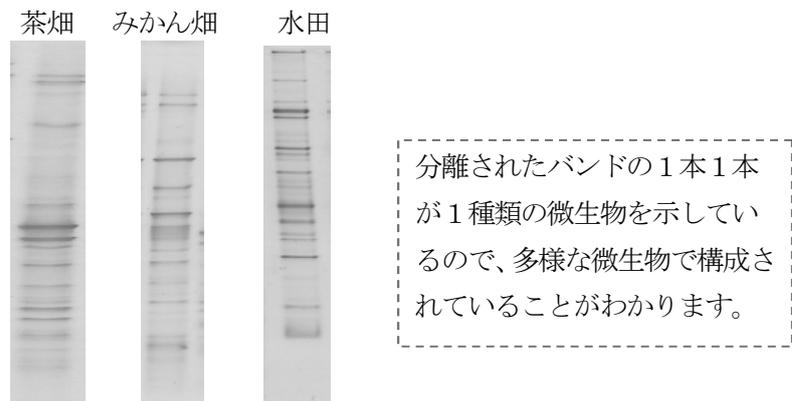


図 土壌中の微生物群集解析例

[研究成果の普及・技術移転の計画]

構築した効率的な解析手法の有効性を学術誌や展示会等で情報発信します。また、研修生制度や技術相談を通して、解析手法を企業に技術移転する予定です。

本県の有機質肥料製造業は全国3位の製造品出荷額約39億円（平成28年度）を誇っており、本研究の成果を活用することで、新たな土壌改良材の開発が期待でき、本県の有機質肥料製造業や農業の活性化に貢献します。