

21. アルファルファ根圏における病原菌と 土壌微生物の拮抗作用

草地試験場生態部
土壌微生物研究室

目的・背景

マメ科牧草の衰退の原因の一つとして *Fusarium oxysprum* f.sp. *medicaginis* が指摘されている。本菌に拮抗する微生物を検索し、マメ科牧草根圏における両者の相互作用を解析して、拮抗微生物利用による病原菌防除の可能性を検討した。

成果の内容

Fusarium 抑止型土壌から *F.oxysporum* の菌糸に奇形や溶菌を起こして生育を阻害する細菌株を分離し、大量接種をすれば、生土でもアルファルファ根圏における *F.oxysporum* の出現頻度を低下させうることを認めた。

- (1) 本細菌株は *Pseudomonas* sp. と考えられる。本株の培養液の無菌ろ液には阻害能がなく、阻害には *Fusarium* と本株の直接接触が必要と推定された。
- (2) 事前に本菌株と接触させた *F.oxysprum* の厚膜胞子を生土に接種すると、細菌株がアルファルファ根圏に定着した。そして、*F.oxysporum* の接種レベルが 10^5 /g 乾土以下で本細菌株が 10^6 /g 乾土以上であれば、根面からの *F.oxysporum* の出現頻度が低下した。
- (3) *F.oxysporum* の厚膜胞子を事前に生土に接種した後、翌日に細菌株を接種した場合は、細菌株を 10^8 /g 乾土以上接種すれば、本細菌株の根圏への定着やアルファルファの生育促進が認められた。

活用面と留意点

- (1) 今後技術化に向けて、土壌中で拮抗菌株を選択的に増殖させる資材の検索や拮抗菌株の効率的な種子接種法等を開発して、拮抗菌株の接種量が少なくとも防除効果が発揮できるようにする必要がある。

研究課題

牧草根圏における微生物の相互作用（経常研究）、昭和56～60年。

（沢田泰男 ・ 西尾道徳） （＊現：農業環境技術研究所）

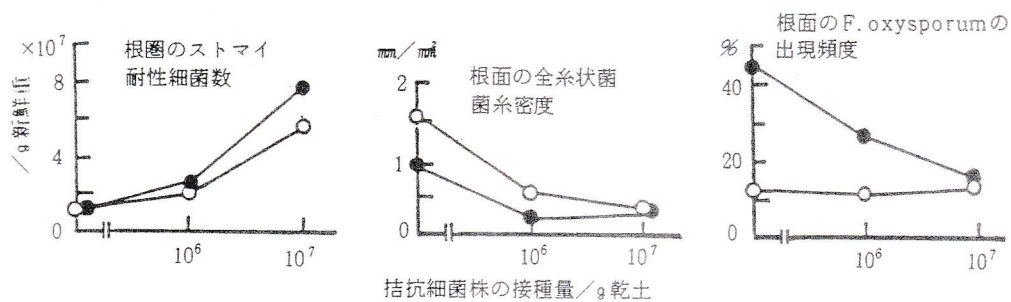


図 1. 生土に *F. oxysporum* と同時接種した拮抗細菌株のアルファルファ根圏への定着と *F. oxysporum* の生育抑制
F. oxysporum の接種量, ○ 10^2 , ● 10^5 / g 乾土

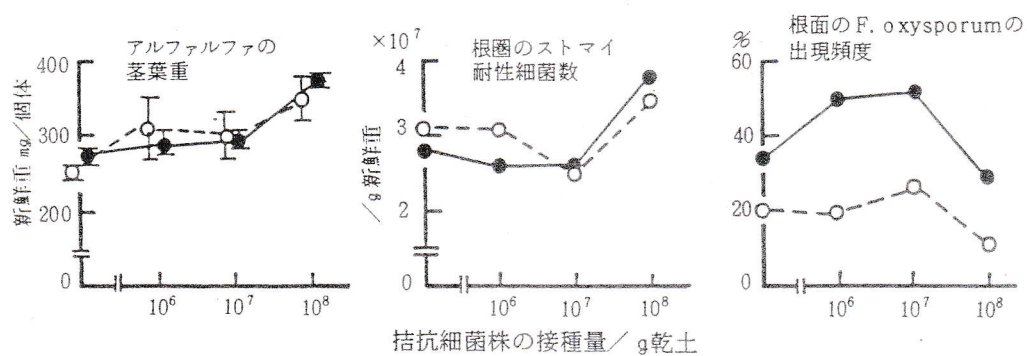


図 2. 生土に *F. oxysporum* の後に接種した拮抗細菌株のアルファルファ根圏への定着と *F. oxysporum* の生育抑制
F. oxysporum の接種量, ○ 10^3 , ● 10^5 / g 乾土, I.S.E.