

半自然草地の植生変化に伴う アーバスキュラー菌根菌の動態

KOJIMA Tomoko

小島知子

草地生態部 土壤生態研究室

アーバスキュラー菌根菌 (arbuscular mycorrhizal fungi, AM菌) は、植物の根に共生し、根の中に木の枝のような器官、アーバスキュル (arbuscule、樹枝状体) を形成することより、そう呼ばれています。この菌は、土壌中のリン酸などの養分を宿主である植物に与え、植物の生育を促進する効果があることが知られています。また、宿主特異性が殆どなく、アブラナ科やアカザ科など一部の科を除き、多くの草本植物に感染します。実際に草地の植物や身近な野草の根を採取し、菌糸の染色を行ってみると、その多くにAM菌が感染していることがわかります。私たちの研究室では、このAM菌について、生態的、生理学的、遺伝学的な多岐にわたる研究を行っています。

ところで日本の草地の多くは、他の農作物の生産に適さないような肥沃度の低いところに造成され、立地しています。そのような場所、特に火山灰土壌では、リン酸濃度が低いことが植物生育の制限因子になっています。従って、植物にリン酸を供給するAM菌は、草地生態系の物質循環において、重要な役割を果たしていると考えられます。最近の論文では、AM菌が植物群集の多様性に影響を与えることも報告されています。

土壤生態研究室では、半自然草地であるアズマネザサ・ススキ優占草地 (畜産草地研究所草地研究センター藤荷田山内) を、放牧圧によりシバ草地に移行させる過程でのAM菌の動態を1999年度より調査しています。試験開始後、ススキが次第に衰退し、2001年には草地内にシバの侵入が確認できましたが、アズマネザサの優占度にはあまり変化がみられませんでした。

植物4種 (アズマネザサ、ススキ他) におけるAM菌の感染率および土壌中の胞子について、年次変化を追いました。また、感染形態からはAM菌の種の判別が難しいため、PCRの手法を用いて根の中にあるAM菌分類群の検出を行いました。植生の一部が変化したにも関わらず、感染率と胞子については、大きな年次変化はみられませんでした。また、採取場所や年次に関係なく、*Glomus rubiforme* (*Sclerocystis rubiformis*) という種の胞子が、土壌中に最もよく観察され、植物根にはGlomaceae科の菌が、最も多く感染していることがPCR法によりわかりました。この研究によって、土着のAM菌の生態を知り、その情報を草地の維持管理のために役立てることが期待できます。

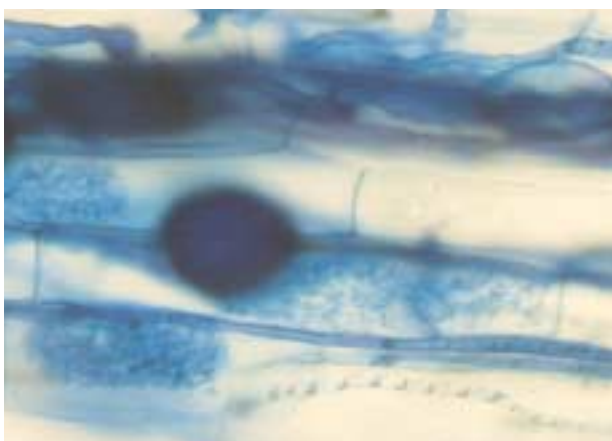


図1 植物の根(ミツバツチグリ)に共生しているAM菌(トリパンブルー染色)
青く染まっているのがAM菌の菌糸です。



図2 試験地で最も多く見られた胞子 *Glomus rubiforme*
写真は胞子の集合体です。