

土の微生物

地球生命を支える小さな巨人

植物との共生菌には根粒菌のほか
かに菌根菌があります。菌根菌は
植物の根に菌糸を絡みつけ、菌
根と呼ばれるものを作ります（左
写真）。菌糸の一端は植物の根の
細胞の隙間に入り込み、植物から
光合成産物（炭水化物）をもらい
ます。それを栄養源にして菌糸を
どんどん土壤中に広く延ばし、土
壌中の乏しいリン酸や微量養分、

アカマツの菌根。白い糸状
のものが菌根菌の菌糸



⑤ 共生微生物 菌根菌、キノコが山を緑に？

水分を集めて植物に与えます。
根粒菌は分類学的には細菌に属
しますが、菌根菌は菌類です。そ
れも多くは担子菌類といってキノ
コの仲間です。そうです、キノコ
は実は微生物なのです。その証拠
に、キノコを顕微鏡で見ると、細
い菌糸の集合体であることが分か
ります。
キノコには、木を腐らせて栄養
にする腐生菌類と、植物と共生す
る共生菌類（菌根菌）があります。
シイタケやエノキダケは腐生菌類
に属し、枯れ木やオガクズを用い
て人工栽培できるため、安く市販
されています。しかしマツタケや
トリュフは共生菌類なので、生き
た植物の根がないと発育せず人工
栽培できないため、高価な食材と
なっているのです。

菌根菌の中にはラン科の植物と
共生するものがあります。コチヨ
ウランのような高級ランの栽培に
は、種子に菌根菌を接種すること
で、質のよいランを早く栽培する
技術が実用化されています。

他の応用例としては、荒地地の
緑化があります。そのめざましい
例は、長崎県雲仙普賢岳で見ると
ができます。普賢岳は1990
年から5年間、激しい噴火活動を
続け、大量の火砕流と火山灰を噴
出し、緑の山を岩と小石に覆われ
た荒地地に変えてしまいました。
それが豪雨の時に流され土石流と
なって下流の町を襲い、多くの民
家が埋まり甚大な被害を与えまし
た。これを防ぐには、一日も早く
山を緑化しなければなりません。
しかし噴火の恐れがあり、人の手
での植林作業は大変危険でした。



雲仙普賢岳の空中緑化
9年後の様子

そこで、ヘリコプターで空中か
ら植物の種や肥料をまく「空中緑
化」が1995年から実施されま
した。さまざまな方法が試みられ
ましたが、その中でも大きな効果
を上げたのは、緑化バッグといっ
て、座布団くらいの大きさの平た

ました（右写真）。今はさらに森
が成長し、普通なら100年かか
る森の再生が、わずか20年足らず
で実現できた、外国からも高く
評価されています。
（梁谷 孝二 佐賀大学農学部教
授）

菌糸のばし養水分を植物へ