



森林レンジャーがゆく (139)

「菌根菌（きんこんきん）はすごい」

西多摩でも3年ほど前から「ナラ枯れ病」の被害が急速に広がっています。人が暮らしの中で利用しなくなったコナラなどが老齢木となり、カシノナガキクイムシの集団アタックを受け、夏から葉を赤（茶色）くして枯れているのが目立ちます。

ナラ枯れ病を止めることはなかなか難しい中で、菅生で山林のボランティアに関わる方々と地域のドングリを集めて「コナラ苗」を作り始め、3年がたちました。実生（みしょう）で3年と言えはまだまだ幼木の小さいものが普通ですが、一部の苗が大きく育っています。その大きさの違いは驚くほどです。

1か所の苗畑でも大きな苗木、小さな苗木と鮮明に分かれています。大きな苗木を掘り取ってみると、根に白いカビの様な物が見られました。小さな苗木にはこの白いカビ様の物が見られません。この白いカビが「菌根菌（きんこんきん）」です。

菌根菌は植物の根と共生関係をつ結び、植物に養分や水分を供給して成長を促し、植物から光合成生産物の一部の供給を受けている菌類です。有名なのがキノコを作る菌類で、マツタケなども菌根菌の一種です。やせた岩尾根にマツが育つのも、この菌が栄養を供給してくれるおかげです。シイタケ菌（腐生菌（ふせいきん））のように植物遺体を餌に育つ菌類とは違い、生きているマツと共生するマツタケは人工栽培ができません。ラン科もラン菌と呼ばれる菌根菌と共生しています。山野からランを掘り取ってきてもうまく育てられないのは、このラン菌がないと育たないランの仲間が多いからです。（生育の可否に関わらず、野生ランの盗掘はやめてください。）

このコナラの場合は、多くの植物と共生関係を持つことができる「アーバスキュラー菌類」との共生関係と思われます。菌根菌は土中で菌糸を広げて、樹木が細根だけでは吸収できない養分を根に供給しています。特にリンは鉄などのミネラルと結合すると不溶解性となり、植物が利用できなくなります。しかし菌根菌は不溶解化したリンを分解して、植物の根に届けています。（菌根菌が根に供給するのはリンだけではなく。）

菌は生きています。菌根菌で成長が旺盛なコナラ苗の近くに生育が遅いコナラ苗を移植して半年ほどたつと、移植した小さな苗にも菌根菌との共生関係ができて、著しく成長がよくなりました。土壌の中で菌糸がどのように広がっているかは想像ですが、移植した小さな苗の根まで菌糸が広がり、根に取り付いて新たな共生を始めてコナラの成長を助けていると思っています。写真のように菌根菌との共生関係を結んだコナラと菌根菌を持たないコナラは同じ3年でこれだけ大きさに違いがあります。菌根菌はすごいとしか言えません。

近年は、いろいろな植物と共生関係を結ぶアーバスキュラー菌を培養して農業（農作物）への利用が進んでいるようです。（杉野）

