

木の言い分 ②②

■生き物・共生の世界II 「共生は正しい進化の形？」

菌根菌の他に、植物と菌類の共生の事例として良く知られているものにマメ科植物と共生する根粒菌や、ハンノキ属、グミ属等の木本種と共生する放線菌があります。共生関係を維持し植物体の生存に欠かせない菌類も、一方では植物にとって怖い存在でもあります。植物の病気の多くは菌類が原因です。キノコが生えることで一般にもわかりやすい木材腐朽菌には、枯れた樹木につくものと生きた樹木につくものがあり、枯れた樹木につくものは森の分解者として重要な役割を果たしていますが、生きた樹木につくものは樹木を枯らす原因ともなります。

最近、山林のカシやナラ類に著しい被害を及ぼし、被害の拡大が懸念されているカシノナガキクイムシ(以後、カシナガと略す)は、アンブロシア菌の一種であるナラ菌と共生関係を結んでいて、このことがカシやナラ類を枯らす原因になっています。カシナガはナラ菌を運搬し新しい樹木に植え付け、そこに産卵し、孵化した幼虫はナラ菌の作る菌糸を食料として育つという共生関係を結んでいます。

ナラ菌が侵入した樹木の材部は黒褐色に変色して水を通ずる機能を失います。この変色部はナラ菌に冒された部分に菌の蔓延を防ぐために形成されるもので、ナラ菌はこの壁に侵入することは出来ません。しかし、カシナガはその部分にも穴を掘るので、ナラ菌はカシナガが掘った多数の孔から広がることが出来ます。

カシナガは食料として養菌し、ナラ菌は他の樹木に感染することが出来ます。ここまでの関係は共生とも呼べます。しかし、ナラ菌に感染した樹木は、変質した部分が幹の断面全体に広がるため、根から吸い上げた水や養分が葉に届かなくなり枯死につながります。樹木が枯死しても、カシナガは成虫になって飛び去るのでかまいませんが、ナラ菌は運ばれる一部を除いて、樹木と運命をともにすることになります。

ナラ菌に限らず、生きた樹木に着き、枯らしてしまう木材腐朽菌のほとんどが枯れた樹木と運命を共にします。これでは樹木と共生できません。寄生です。

長い地球上の生物の進化を考える時、宿主を滅ぼしてしまう自滅型寄生をする生物は、いずれ淘汰されていく運命にあるのではないかと言えます。単なる寄生であっても、望ましい形は、宿主を元気に生かした状態で新しい宿主へ広がって行くような形でしょう。むしろ共存共栄の形である「共生」でなければ幾世代にもわたる子孫繁栄はおぼつきません。混み合ってきた地球上では、ヒトも含めて生命体が存続し繁栄していくための生き方が「共生」ではないでしょうか。



カシノナガキクイムシ
(森林総合研究所のHPより)