

しば子先生の

ミ

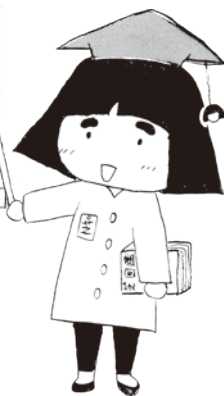
ニ

ミ

ニ

芝生教室

第72回 微生物2



先生：土壤微生物の問題はとても複雑で簡単には手に負えないのは理解してもらえたかしら・・・

生徒：土壤微生物の分野は土壤の化学性や物理性の分野以上にまだまだ未知の世界だという事がよくわかりました・・・

先生：そのとおりね・・・でもわからないとばかりも言っていないので今日はもう少し掘り下げましょう・・・土壤微生物は数えきれないぐらい種類がいるのでそれぞれの性質によって分類することによってどのような傾向があるか考えることができるわ・・・

生徒：なるほど、一人一人を見分けるのは不可能なので性格分類でグループ化ですね・・・

先生：そんな感じね・・・例えば何を食べているのか・・・

生徒：何を食べているんでしょうか？

先生：大別すると、『光合成で生きている微生物』、『無機物を栄養にしている微生物』、『有機物を栄養にしている微生物』などに分けられるわ・・・

生徒：光合成をする微生物がいるとは・・・まるで植物と一緒にですね・・・

先生：そうね、進化の過程で見れば植物も動物も微生物も元は一緒だから・・・動物でも光合成をするカエルがいるらしいわ・・・

生徒：そうなんですね・・・私たちの常識と科学的現実とは少々違うかもしれませんね・・・

先生：そういうことかもしれないわね・・・例えば有機物や無機物を栄養にしている微生物は人間が植物に肥料として与えたつもりで有機肥料や無機肥料を使ってしまう事にもなるわ・・・でもどのくらい使うかはなかなか計算できないわね・・・つまり有機肥料でも無機肥料でも施肥をすれば微生物の活動が上がるし、逆に養分の無い土壤は植物も育たないけど微生物の活動も低いという事よ・・・

生徒：なるほど・・・土壤中では植物も微生物もまさに共に生きているんですね・・・

先生：そのとおりね・・・ほかの分類としては『酸素 (O)』を好む菌、嫌う菌、どちらでもいい菌と言う分け方があるわ・・・

生徒：土壤中の酸素・・・つまり土壤に空気があるか無いかですね・・・

先生：そういう事・・・これらの

菌を『絶対的好気性細菌』、『絶対的嫌気性細菌』、『条件的嫌気性細菌』と言うのよ・・・

生徒：なるほど、どちらでもいい菌は条件次第という事ですね・・・

先生：そうね、そのグループには肥料の話に良く出てくる『脱窒菌』がいるわ・・・脱窒菌は基本的に好気性細菌だけど土壤中の酸素がなくなると硝酸 (NO_3) の酸素 (O) を使って生活するのね・・・酸素を取られた硝酸は窒素ガス (N_2 ガス) として脱窒して大気に戻って窒素肥料の効果が下がってしまう・・・硝酸菌は無機物を栄養にする菌もいるけど、それより有機物を栄養にしている菌の方が多いわ・・・だから有機物の多い土壤ではより多く脱窒を起こすことになるのね・・・それに加えて土壤中の空気がなくなったり、土壤温度が上がったりすると脱窒のスピードは最大になるわね・・・

生徒：目に見えないところでいろいろなことが・・・

先生：そのとおりね・・・目に見えない微生物の活動で肥料の効果も変わってくるわ・・・また有機物を養分にする微生物は有機物の炭素 (C) を使うわけだけど、それだけでは微生物の活動は増えないわ・・・

生徒：それ以外に必要なものはなんですか・・・？

先生：増殖に必要なアミノ酸やタンパク質を作るのに多量の窒素 (N) や硫黄 (S)、核酸を作るのにリン (P) が必要なのよ・・・

生徒：植物と一緒にですね！・・・

先生：そうね、でもカリ (K) はさほど必要としないわね・・・つまり芝生に肥料を十分与えて元気になると土壤微生物も自然に元気になるというわけね・・・よくサッチを分解する菌が売られているけど、しっかり芝生に肥料をあげていれば土壤中にすでにいる有機物をエサにしている菌が自然に分解してくれるものなのよ・・・土壤中には芝生の成長に味方する菌も、病原菌のように災いする菌もいるけど、基本的に土壤の化学性、物理性を正しくすることによって安定的な微生物のバランスを取ることができるのね・・・また芝生は光合成して自ら作った栄養分を自分の根の回りに放出して自分に有用な『根圏菌』を養っていることもわかってきているわ・・・芝生にとって良い施肥計画と良い土壤は、土壤微生物にとっても良いという事ね・・・

しば子先生への質問や励ましのメールはこちらへ・・・
shibako@hugh-enterprise.co.jp

