



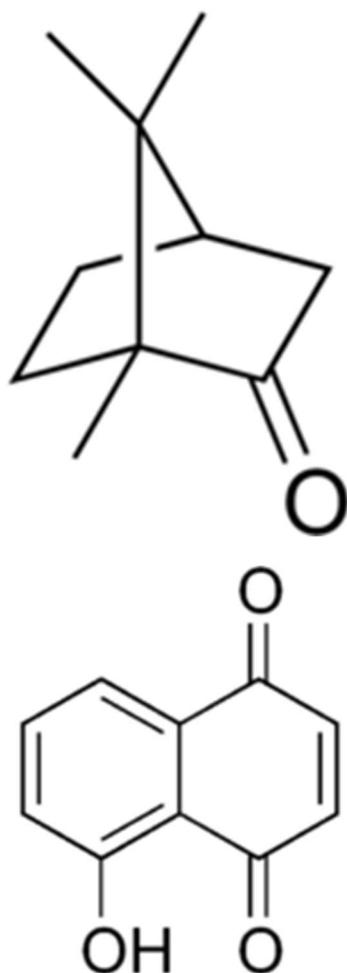
館長だより

山形県産業科学館

令和 7 年 2 月 4 日 (火)

発行 館長 加藤 智 一

菌根菌



山形ではあまり見かけないのですが（探し方が悪いのか）、全国には神社やお寺に、楠の巨樹があって、楠の葉をちぎって臭いをかぐと樟脳の香りがすることに気が付かれた方も多いのではないのでしょうか。樟脳は楠の葉ばかりでなく、材部にも多量含まれています。樟脳の化学構造が決定され化学合成ができるようになるまで、昔から楠の材部を水蒸気蒸留することで樟脳は生産されてきました。

樟脳は室温でゆっくりと昇華し殺虫力があるため、特に衣類の防虫剤として広く用いられ、また、戦前にはセルロイドの原料の一つでもありました。

楠はその体内で樟脳を合成することによって、昆虫、鳥、哺乳動物によって食べられるのを防ぎ、さらに、カビ、細菌による感染からも防いでいると考えられています。楠の生えているところに、下草が少ないのは樟脳が楠以外の植物の発芽、生育を抑制しているのか、楠が樟脳以外の発芽、生育を抑制する化合物を合成しているのかはわかりませんが、この様に植物が合成した化合物が、他の種の植物、動物、微生物などの生育に影響するのを他感作用（アレロパシー）と言います。他にも胡桃の木の下草が少ないのは胡桃がジュグロンを合成しているためと言われています。

それでは、植物はすべからくこのような利己的な防衛本能むき出しで生きているのかというと、決してそんなことはありません。それを証明する一つのキーワードとなるのが、菌根菌（キンコンキンでは

ありません）です。菌根菌（キンコンキン）とは、植物の根に共生しているカビの一種です。代表的なものは、杉や檜と共生するアーバスキュラー菌根菌と、ブナや松と共生する外生菌根菌などがあります。アーバスキュラー菌根菌は、根の中に入り込んで土の中に菌糸をのぼす内生菌根菌で、外生菌根菌は樹木の根の外側を菌糸で覆っていて、多くが茸を形成します。菌根菌にはたくさんの種類があって、植物の 8～9 割は菌根菌と共生していると言います。

植物と菌根菌が共生するのには理由があります。植物の成長に欠かせない窒素やリン等の養分は地中に存在しており、根に取り付いた菌根菌は、土壌中に伸びた菌糸でこれを吸収して植物に供給します。代わりに菌根菌は植物が光合成によって生産した糖類等をいただくという「持ちつ持たれつ」の関係にあるのです。

植物はたくさんの恵みを生産してくれています。その実や葉を食べる動物たちの空腹を満たし、大気中では惜しみなく光合成をおこない二酸化炭素を吸収して酸素をつくり、人間に有効な医薬品となる化合物を合成してくれたりもします。動物たちは、吸収しきれなかったその実を糞と一緒に排出することで、土壌の肥沃度を向上させ、同時に植物の生存範囲を広げる手助けをしています。果たして人間は如何に。利用するだけで、その恩恵をお返りする事を忘れてはいないでしょうか。

※2025. 2. 2（日）の朝日新聞グローブ 320 号 参考

