

： 卷 頭 言 ：



植物の生体防御機構を有機農業に活かさないか

(財)日本植物調節剤研究協会 理事 藤巻 宏
東京農業大学国際食料情報学部 教授

動物や昆虫と異なり移動能力を持たない植物は、生育環境を選択できないばかりでなく、草食性の昆虫や動物の攻撃を受けやすい。このため野生植物は、遺伝的に多様な子孫を多数残し、「最適者生存の原理」により、生育環境に最もよく適応するものだけが生き残る生存戦略をとるとともに、天敵から身を守るためにさまざまな生体防御機構を備えている。生物的生体防護機構としての遺伝的抵抗性は農作物の改良に用いられ、病害虫抵抗性品種が育成されてきた。また、化学的生体防護機構としての二次代謝産物の利用に関しては、ジョチュウギクに含まれるピレトリンやまめ科植物デリスのロテノンなどの殺虫剤として利用にとどまっている。

ところで、動物、病害虫、雑草などの有害生物と植物との間の相互作用を暗示する現象が知られている。秋の彼岸ころになると、水田の畦畔をヒガンバナが彩る。野ネズミやモグラの穿孔による畦畔の水漏れ防止のために昔人が植えたといわれている。また、サクラの樹の下には、雑草が生えにくいとも言われる。近年にはマリーゴールドの栽培が線虫の駆除に役立つことが話題になり、その効能が科学的に実証されている。さらに、有毒植物トウワタを独占的に食草とするオオカバマダラ(蛾)は、その有毒物質を体内で無毒化して蓄積しておいて、天敵の野鳥ルリカケスにひどい嘔吐症状を引き起こさせるという興味深い事例が知られている。

芝生の雑草は、除草剤で防除することができ

るが、モグラの芝生あらしには手をやく人が少なくない。超音波発信機を埋設したり、クレゾールを注入したりしても撃退は容易ではない。ところが、モグラの侵入路にヒガンバナを植えると、モグラの穿孔害を防ぐことができることを筆者は経験している。

野山に自生していたフジバカマは、秋の七草にも数えられ日本人の生活に馴染んできた。しかし、昨今、絶滅危種に指定され人工繁殖された鉢植えを花屋の店頭で見かける。古来より乾燥フジバカマが被服防虫効果を持つことが知られている。この植物の生葉や乾燥葉は独特の芳香を発し防虫作用をもつと考えられる。因みに、鉢や庭に栽培すると、開花期に蝶や蜂などの訪花が見られるが、毛虫などによる食害はほとんどみられない。

コナラやクヌギの里山の林床には厚い落葉層があり、夏秋期には多数のカメムシ(種名不詳)が発生し、秋冷とともにアルミサッシの隙間から住居内に侵入して住人を悩ませる。そこで、フジバカマの開花株を地際から刈り取り乾燥させ、室内に飾りつけておいたところ、カメムシの侵入がほとんど見られなくなった。フジバカマの乾燥標本には芳香があり、鑑賞価値も高いことから、一挙兩得以上といえる。このような植物が進化させてきた生体防御機構を昨今はやりの有機農業に巧みに活かすことはできないものであろうか。