

作物の虫害から学ぶ—アブラムシを例に

鈴木 晃（普及部）

アブラムシの生態

アブラムシ（別名：アリマキ）は、世界的には4400種ほどで、日本でも約700種が確認されています。コロニー（地域に定着した生物集団）を形成し、口吻^{こうふん}を使って植物から養分を吸汁し、ときには植物にウイルス病を媒介することでも知られています。

例外もありますが、春から秋口まではメスが受精を介さずに単独で新個体を産み出す単為生殖（無性生殖）です。処女成虫はふ化した仔虫^{ちゅうちゅう}（親と遺伝的に同一の仔）を産出します（産仔^{うぶこ}と呼ぶ）。驚くことに、親の体内にある次世代の胚のなかには、既に三代目の胚が育ちつつあります。また、三代目のなかでは早くも

四代目をつくる準備が進んでいます。そして産まれるのは全てメスです。

秋になると産卵メスとオスを産むようになり、雌雄の交尾による受精卵は体外に産卵されます。受精卵は糖アルコールが増え凍結を防ぎ、厳寒期を乗り越えます。

アブラムシは一般的に、20℃という温度条件下では7〜8日程度で次世代仔虫を産むといわれ、1か月間ほど産仔活動を続けます。成虫当たりの産仔数は30頭程度ですが、環境が良ければ5日間で3倍、10日間で9倍になるといわれています。ハウスで1頭のアブラムシがわずか1か月で1万頭以上に増えたという例もあります。

アブラムシの害

アブラムシは、寄主植物が過密状態になったり、栄養状態が悪化したりしてくると、有翅^{ゆうし}型の仔虫を産みます。やがて翅^{はね}のある成虫に発育して、新しい餌を探して飛び立ちます。翅をもったアブラムシは、着地した植物に口吻を挿して繁殖に適した植物であるかどうかを見極め、定着・繁殖します。

アブラムシの餌は、シヨ糖やアミノ酸です。アミノ酸の中でも特に単体で存在している「遊離アミノ酸」が適しているようです。

アブラムシの害には、新芽や特に下葉（外葉）の裏など窒素濃度の高い部位に寄生して吸汁し、萎縮させ生育が著



吸汁しながら産仔する
恐るべき繁殖力をもつアブラムシ



コロニーを拡大していくアブラムシ



霜が降りても活動するアブラムシ

虫害から学ぶ

しく悪くなる直接的な害と、ウイルス病を媒介する間接的な害があります。また、アブラムシの排泄物は甘露といってシヨ糖が主成分で、すす病が繁殖して黒くなり光合成を低下させます。

アブラムシの繁殖力には、植物体の窒素含有量と比例関係にあるといわれ、窒素濃度が高いと繁殖力も高くなるようです。

植物体の窒素含有量が高まる原因はさまざまあり、栽培環境が深く関係しています。例えば、日照不足で光合成が低下したり、降雨がなく乾燥が続いたり、根張りが悪くなったりすると窒素濃度が高くなります。また、ウイルス病に感染している植物体内では遊離アミノ酸含量が増加すると言われています。その他、化学合成農薬の散布により植物体内のタンパク質合成が抑制され遊離アミノ酸が増え、アブラムシが繁殖しやすくなるようです。

一方、野菜の収量を上げようと、化学肥料はもちろんのこと、有機質肥料でさえ、過剰に施用すれば、植物体内に遊離アミノ酸が蓄積されます。無農薬で栽培しているからといって虫だらけ・虫食いだらけの作物で良いわけではありません。

アブラムシの発生は、栽培者に「作物が健康な生長をしていませんよ、窒素過剰の作物は人間にとって美味しくなく、健康を害する危険がありますよ」と教えてくれている

のかも知れません。栽培者は、作物を吸汁・食害する害虫が存在する意義を認め、彼らの発生状況から、私たちの栽培の仕方や考え方を変えていくことが大切です。毎日畑や菜園に足を運び、土や作物の状態をよく観察しながら、作物が健康に育つ土づくりを通して、アブラムシを含む害虫を大発生させない栽培のヒントが見つかることでしょう。

参考資料

- ・ 石川統 (2000) 『アブラムシの生物学』、東京大学出版会、東京、344pp.
- ・ 谷口達雄 (1995) 『アブラムシおもしろ生態とかしい防ぎ方』、農山漁村文化協会、東京、106pp.
- ・ 高橋英一 (1982) 『作物栄養の基礎知識 養分の吸収と成長』、農山漁村文化協会、東京、269pp.
- ・ フランシス・シャブスー著／中村英司訳 (2003) 『作物の健康 農薬の害から植物をまもる』、(株)八坂書房、東京、258pp.