

肉眼で見えないダニ、フシダニとは

多々良明夫

フシダニとは、クモ綱ダニ亜綱ダニ目ケダニ亜目フシダニ上科の4つの科、ナガクダフシダニ科、ヨツゲフシダニ科、フシダニ科、ハリナガフシダニ科に属するダニの総称です。この内、最も種数が多いのはフシダニ科で、日本では50種類、世界では2700種類が知られています。私がかつて研究材料として扱ったフシダニはシソサビダニ



写真1 シソサビダニ



写真2 シソサビダニ
電子顕微鏡写真

Shevtchenkella sp. (写真1) とシキミに寄生する3種のフシダニです。これらはすべて新種であり、なんとシキミの2種は新属新種である可能性が高いことがわかりました。フシダニ上科は世界で約3,800種記載されていますが、学者によっては25万種以上いると予測しています。このように、未だ新種の宝庫です。現在、日本で確認されているフシダニ上科に属する種は、53種類ですが、恐らく3,000種類以上が生息していると考えられています。

フシダニは体長0.2mm前後と微小であり、肉眼で見るのは極めて困難です。フシダニという名前の由来は「虫こぶ」を作ることによりですが、フシダニの半数は虫こぶを作らず、植物の表面をかじって時にサビ症状を引き起こします。それらはサビダニと呼んでいます。農作物の害虫はほとんど後者であり、農業関係者はサビダニと呼ぶのが一般的です。農業関係者には少し知られていても一般的にフシダニは極めて知名度が低いダニです。しかし、住宅周りの植物にもフシダニは寄生しており、見えないだけで実はとても身近なダニなのです。フシダニは、昆虫とはかなり異なる形態・生態を持っていることから、この紙面を借りてフシダニの不思議を紹介します。

■形態(ダニなのに脚が4本)

ダニはクモ綱であり、一般的に脚は8本ですが、フシダニの脚は2対4本です。体はウジ虫型か紡錘形をしており、前方にある4本の脚で

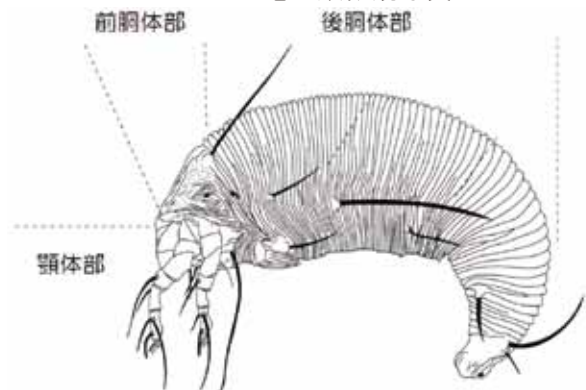


写真3 サビダニ模式図 (Vacante, 2016 を改変)

体を引きずるように移動します(写真2)。また、尾端は吸盤になっており、植物体に吸着することができます。昆虫の頭部、胸部、腹部に当たる部分をそれぞれ顎体部(がくたいぶ)、前胸体部、後胸体部といいます(写真3)。多くの種で眼は退化していますが顎体部にある付属肢の鉗角に受光体があり、光だけは感じることができます。脚や体にある刺毛が感覚器の役割を果たしており、刺毛の中には化学物質を感知できるものもあるようです。昆虫のような気門はなく、後体部に細かなひだがあることから、表皮の表面積を広くして皮膚呼吸をしていると考えられています。

■生活史(オスが精子を産む?)

フシダニは、オスが精子の入った精包を産み落とし、それをメスが生殖口に取り込むといった不思議な生殖方法を行います。オスメス共に生殖口は体前方の腹部にあり、メスの生殖口は蓋が付いていることでオスと区別できます。私が研究していた、シソサビダニの場合、産卵さ

れた卵は 24℃、16 時間日長の長日条件では 4～5 日でふ化し、1 齢若虫、2 齢若虫を経て 9～10 日で卵から成虫になります。フシダニ類の生涯産卵数は 50 卵前後と多くありませんが、1 世代が短いこととメスの割合が高いことから、短期間で大量に増殖します。メスはオスメスを産み分けることができ、卵が受精するとメスになり、受精しないとオスになります。このような性の決定方式を産雄性単為生殖と言い、ハチやアザミウマなどでも一般的な生殖様式です。ある一定の温度や日長条件が重なった状態で成長した成虫は休眠に入りますが、冬眠だけではなく夏眠を行う種も多数見られます。フシダニの中には休眠態と非休眠態の形態が全く異なる種が多く存在し、以前は別種とされていた種も多くあります。

翅はなくても多くの移動手段が知られています。短い距離であれば自ら歩いたり跳躍したりして移動しますが、何せ小さな虫であり、遠くまでの移動は困難です。歩行では 1 時間でせいぜい 24cm しか移動できません。移動手段として最も報告が多いのは風に乗る移動分散です。尾端の吸盤を植物に吸着して立ち上がり、移動姿勢をとる姿がよく観察されます。また、植物上での個体密度がさらに高くなると個体同士がボールのような形に集まり風に乗ることも知られています。また、ダニやアブラムシさらにはモグラ、ネズミ、人といった哺乳動物の体に付着して便乗移動します。あるアブラムシには 25 頭ものフシダニが付いていた記録があります。動物だけでなく雨水によって移動するといった報告もあります。

■食性(とても偏食)

フシダニはシダや裸子植物以外の植物だけを食えますが、とても偏食です。今まで知られているフシダニの 80% が 1 種類の植物のみ、15% が一つの属の複数植物、4% が一つの科の複数植物を寄主植物としています。ちなみに、植食性の日本産蝶類では 13% が 1 種類の植物のみ、15% が一つの属の複数植物、52% が一つの科の複数植物を寄主植物としており、フシダニは特定の植物に大きく依存しているといえます。最近、フシダニ類が媒介するウイルスが次々と発見されています。特定の植物に寄生するフシダニは寄生主特異性の高いウイルスにとって、まさにうってつけの媒介者なのでしょう。ウイルス



写真4 シキミのウイルス症状

被害の一例として、フシダニが媒介するエマラウイルスによってシキミの葉に発病した白い斑の症状が写真4です。シキミは仏事に用いる植物として栽培されていますが、この症状が生じると商品にならないことから、生産者にとってはやっかいな被害となっています。

■身近なフシダニ

実は我々の近くにもフシダニは数多く生息します。オオバ(青じそ)を庭で栽培している家庭は比較的多く、被害はわかりにくいですが、そこにはシソサビダニが寄生していることがあります。家庭菜園でトマトを無農薬で栽培しているとトマトサビダニがよく発生します。このダニが多発するとまず茎から茶色になり、葉や果実も食害のため茶色になります。トマトサビダニは 1986 年に海外からやってきた侵入害虫です。ミカンの果実が褐色になっていたらミカンサビダニの被害が疑われ、茶の葉裏が一樣に茶色になっていたらチャノナガサビダニの被害の可能性が高いと思われます。また、樹木の葉などに小さな虫こぶがあったらフシダニの可能性が高く、中にフシダニがいるかもしれません。さらに、多くの雑草や樹木にもまだ名前の付いていないフシダニがいることでしょう。

肉眼では見えないフシダニですが、ルーペを通せばなんとか見ることが出来ます。興味のある方はぜひルーペを片手に自宅周辺を観察してみませんか。

■参考文献

Lindquist, E.E., M.W. Sabelis and J. Bruin (1996) Eriophyd Mites (World Crop Pests). Elsevier, Netherlands, 790pp.
Vacante, V. (2016) The Handbook of Mites of Economic Plants. CAB international, UK. 872pp.