

植物
防疫
講座

病害編-19

ピシウム菌による病害の発生生態と防除

大阪府立大学大学院 生命環境科学研究科 東 條 元 昭

はじめに

ピシウム菌は一般に広範な種類の植物に感染することができ、植物のストレス低下に乗じて発病し、根圏土壤中に好んで生息する。土耕では宿主植物がなくとも土壤中で数年にわたって残存することができる。水耕では遊走子によって水媒伝染する。近年の作目や品種の多様化、ゲリラ豪雨や局部的高温等の気候変動、貿易自由化による種苗輸入量の増加、臭化メチルの使用全廃による土壤消毒法の変化、水耕栽培の普及等は、いずれも本菌の発生を促す方向に働く。作業や環境へのリスクを低く抑えながら持続的に本菌を抑制するためには、本菌の生物的特性や病害の発生生態に合わせた防除を行う必要がある。ここでは現状にできるだけそぐようにピシウム菌の発生特性や防除対策を紹介したい。

I 菌の特徴

ピシウム菌 (*Pythium*) は卵菌類 (Oomycete) に属する。卵菌類は「卵胞子」と呼ばれる卵のような形の胞子を作るためにそう呼ばれる (図-1)。また「遊走子」と呼ばれる水中遊泳性の胞子を作る (図-2)。そのため豪雨時や水耕栽培施設内等で伝搬しやすく、農作物や芝草に毎年大きな被害を発生させている。「菌」が名前に含まれるが、地球上に現れた経緯はキノコやカビ等の真菌類とは異なる。真菌類の祖先が地球上に現れたのが約15億年前とされるのに対し、卵菌類の祖先は比較的新しく7億~4億年前とされる。卵菌類と真菌類は生息場所や必要栄養素が似ているために互いに似た形の菌糸や胞子を作るが、卵菌類の細胞壁が主にセルロースできているのに対し真菌類はキチンで構成される。卵菌類は現在では真核生物の五つのスーパーグループの一つである SAR のストラメノパイルに属し、動物と同じスーパーグループのオピストコンタに属する真菌類とは全く異なる生物である。わかり易く言うと卵菌類がコンブなど

の藻類に近く真菌類は昆虫類に近い。実際、卵菌類の菌糸体や胞子体の見た目や触感は、キノコよりもコンブやワカメに似てる。最近の論文では、卵菌類は“fungi”ではなく、“filamentous microorganisms”や“fungus-like microorganisms”と呼ばれている。卵菌類と真菌類では



図-1 *Pythium aphanidermatum* の卵胞子
根腐れを起こしたアイスプラントの根の組織内に形成されたもの。耐久体として土壤中で数年間生存できる。

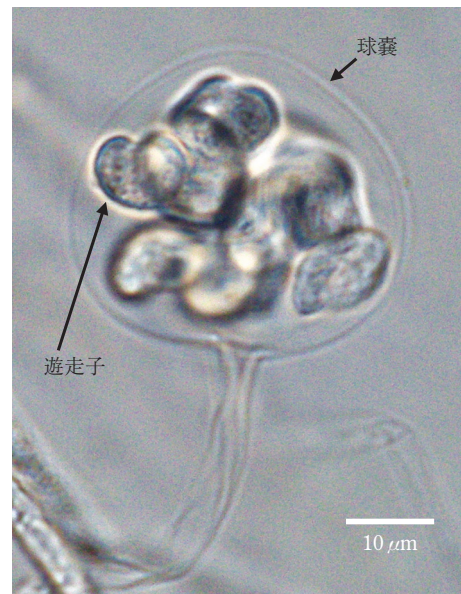


図-2 水中に形成された *Pythium myriotylum* の遊走子
球囊の膜に覆われた状態で短時間 (数10分) のうちに形成され、その後に膜が破れて水中に遊走子が放出される。雨水や水耕養液で1個の遊走子から数万個の遊走子が再生産される。この再生産は、条件がよければ1~数週間のサイクルで繰り返され、病気を急速に拡大させる。

Ecology and Control of Plant Pathogenic *Pythium* spp. By Motoaki Tojo

(キーワード: ピシウム菌, 分類, 発生生態, 防除)