

特集：疫病

# Phytophthora nicotianae によるポインセチア疫病

兵庫県立農林水産技術総合センター **神 頭 武 嗣**

## はじめに

2003年8月、兵庫県内で、ポインセチア (*Euphorbia pulcherrima*) の葉柄、茎が灰褐色に変色し、全身が萎凋、落葉する症状が発生した。ポインセチア生産農家は「毎日、灌水をしっかりしているのに、株が次々と枯れていく。何か病気ではないか。」と考え、罹病株が兵庫県立農林水産技術総合センターに持ち込まれた。早速、ポインセチアを観察すると、茎や葉柄部分が灰褐色に変色していた(図-1)。聞き取りによると、十分に灌水がなされていたことと水はけがよく、pH・ECとも問題のない培土を使用していたこと、症状を呈するポインセチアが徐々に広がっていったことから、病害の可能性が高いと考えられた。当時の日本植物病名目録で確認したところ、該当する病害の記載がなかったことから、原因の究明を試みた。

## I 菌 の 分 離

病斑部と健全部の境界部分を5mm長に切り、70%エタノール30秒、1%アンチホルミン2分で表面殺菌後、滅菌蒸留水で2回洗浄し、余分な水分を滅菌ろ紙上で拭

き取った後、素寒天培地に置き、伸び出した単菌糸を分離し、分離菌株を得た(KASA001~003)。検鏡したところ、隔壁のない粗でぎこちない分岐のある菌糸と、遊走子のうらしき器官が確認されたことから、卵菌類の可能性が高いと見て、その後の診断作業を進めた。

## II 病原性の確認

得られた菌株のうち、KASA002と003について、YOSHIMURA et al. (1985)に従い、9cmシャーレのV8ジュース寒天培地上で培養し、菌そうがシャーレ全体に広がったところで、滅菌蒸留水を8ml注ぎ、蛍光灯照射下で1週間培養した。水は、毎日取り替えた。菌そうを滅菌蒸留水中で白金耳を用いて細かく砕き、二重ガーゼでろ過して得られた遊走子をカウントし、遊走子濃度を $10^4/ml$ に調整し、ポット植えのポインセチアに噴霧接種した。これを24℃の温室条件下に置いたところ、原病徴が再現され、接種菌が再分離された。

## III 病原菌の同定

V8ジュース寒天培地で生育した菌糸上に滅菌した麻の種をまき、菌糸が種にまわりついたところで、滅菌

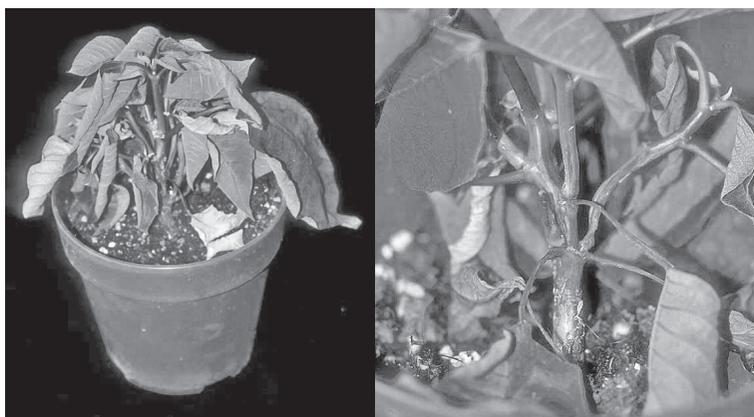


図-1 ポインセチア疫病による萎凋症状 (左：全体図、右：拡大図)

Occurrence of Phytophthora Blight on Poinsettia Caused by *Phytophthora nicotianae*. By Takeshi KANTO

(キーワード：ポインセチア、疫病)

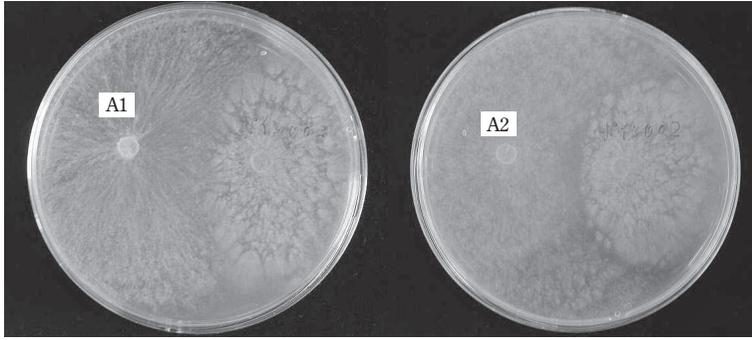


図-2 *P. nicotianae* mating type A1 (左) および A2 (右) とポインセチア分離菌株 (KASA002) の対峙培養  
KASA002 は *P. nicotianae* mating type A1 とは交配したが、A2 とは交配しなかった。

蒸留水を入れたシャーレ中に種を移して遊走子のうの形態、脱落性を観察した。また、V8 ジュース寒天培地を用いて 20℃ で分離株と *Phytophthora nicotianae* mating type A1 および A2 と対峙培養し、有性器官の形成を確認した (図-2)。発育温度を調査するため、PDA 培地上で前培養し、直径 5 mm に打ち抜いた菌そうディスクを置き、5 ~ 35℃ の間の異なる培養温度条件下で 7 日培養した。

分離された菌株は、いずれも同様な形態を示した。

菌糸は膨潤せず、平均幅は 6.3 μm。厚壁胞子の大きさは 6.0 ~ 44.0 μm (図-3 A)、遊走子のうを仮軸状に形成。遊走子のうは脱落性なし、乳頭突起が顕著で、球~卵形、大きさは 47.2 μm × 36.8 μm、L/B 比 1.28 (図-3 B)。

有性器官は *P. nicotianae* A1 株との対峙培養により形成。造精器は造卵器に底着、造卵器の直径 22.6 μm、造精器の大きさ 10.9 × 12.9 μm で、卵胞子の直径は 21.9 μm (図-3 C) であった。生育温度は 10 ~ 35℃。最適生育温度 25 ~ 30℃ であった。

以上述べたように、隔壁のない菌糸で、遊走子は遊走子のう内で分化し (図-3 D)、交配により形成された卵胞子の壁は厚くないことから本菌は *Phytophthora* 属菌に属する。①無性器官の形態が、*P. nicotianae* と合致していた (ERWIN and RIBEIRO, 1996)、② *P. nicotianae* A1 との対峙培養で有性器官を形成した、③②で形成された有性器官の形態が *P. nicotianae* と合致していた (ERWIN and RIBEIRO, 1996)。以上の結果から分離された 3 菌株を *Phytophthora nicotianae* van Breda de Haan と同定した (神頭ら, 2007)。

#### IV 病 名

それまで *Phytophthora nicotianae* によるポインセチアの病害の発生に関する報告は、国内で認められていなかった (日本植物病理学会, 2000)。一方、海外では米国で既に本病が発生していた (ERWIN and RIBEIRO, 1996)。そこで、本病をポインセチア疫病 (*Phytophthora* Blight of poinsettia) と呼称することを提案し、日本植物病理学会病名委員会で認められた。

#### V 伝 染

挿し苗、あるいは土壤中に存在し、第一次伝染源となる。植物体に形成された病斑部に生じる遊走子のうから遊走子が溢出し、降雨や灌水等による水滴で移動し、感染する。高温で降水が多い時期にまん延しやすい。

#### VI 本病の防除対策

ポインセチアは挿し苗で増殖されることから、無病の苗を選ぶよう努める。本病は、灌水の跳ね上がりなどにより、感染することから、跳ね上がりの少ないドリップチューブなどを用いた灌水方法を選択する。本病に有効な農薬として、メタラキシル粒剤 (花き類の疫病として適用あり) がある (2013 年 7 月末日現在)。

#### お わ り に

本病を診断同定した当時からおよそ 10 年が経過した。本病原菌のような疫病菌を含む卵菌類の分類は、分子系統的解析技術の進歩に伴い、日進月歩の勢いで改定が続いている。今後、機会を見て分子系統的解析と宿主範囲の把握を進め、本菌への理解をさらに進めたいと思っている。

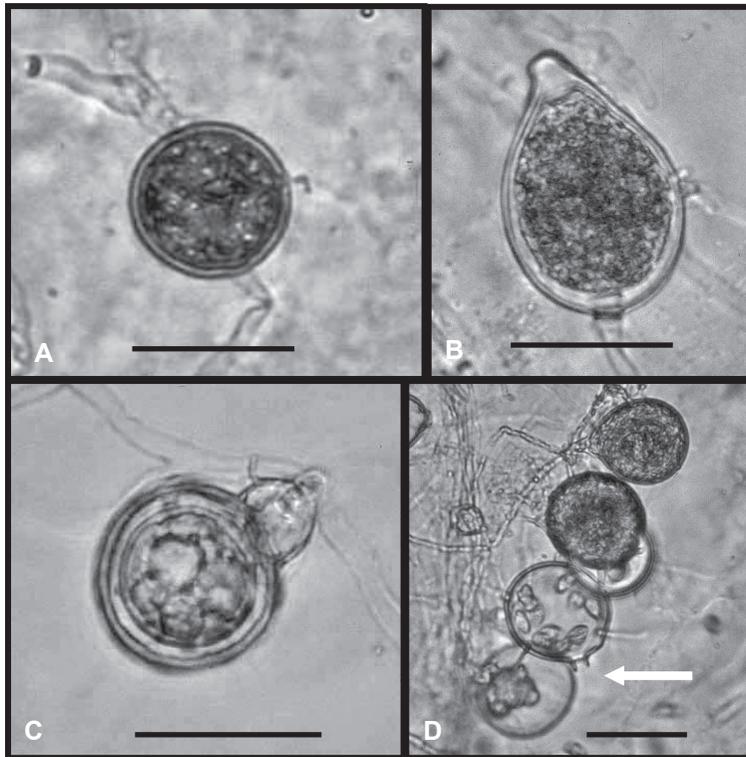


図-3 ポインセチア疫病菌

A 厚壁胞子, B 遊走子のう, C 造卵器に造精器が底着, D 遊走子のうから放出される遊走子 (矢印).

スケールバー A: 40  $\mu\text{m}$ , B, C: 30  $\mu\text{m}$ , D: 100  $\mu\text{m}$ .

#### 引用文献

- 1) ERWIN, D. C. and O. K. RIBEIRO (1996): *Phytophthora Diseases Worldwide*, APS Press, St. Paul, MN, p. 391 ~ 407.
- 2) 神頭武嗣ら (2007): 日植病報 **73**: 112 ~ 113.
- 3) 日本植物病理学会 編 (2000): 日本植物病名目録, 日本植物防疫協会, 東京, 857 pp.
- 4) YOSHIMURA, M. A. et al. (1985): *Plant Dis.* **69**: 511 ~ 513.