

[八丈島特産園芸作物における生産振興技術対策]

特産園芸作物の病害虫防除対策

～シンノウヤシ（ロベ）に発生した根黒斑病（仮称）～

竹内 純・小野 剛*・矢沢宏太・藤波春美・鍵和田 聡*²

(島しょセ八丈・*生産環境科・*²法大)

【要 約】八丈島のシンノウヤシ（ロベ）に根に病斑を生じ、枯死する未知の病害が発生し、病原を究明した結果、*Cylindrocarpon destructans* による新病害と認められ、病名を根黒斑病と提案する予定である。

【目 的】

シンノウヤシ「通称‘ロベ’」*Phoenix roebelenii*（ヤシ科）に根腐れを生じて萎凋、枯死する土壌病害が発生した。そこで病原学的検証を行い、原因を究明する。

【方 法】

1. 発生状況調査，病徴の再現試験。
2. 形態分類，生育温度特性，rDNA の相同性による病原菌の同定。

【成果の概要】

1. 発生状況および病徴：2012年3月，切り葉生産用の露地圃場で発生を確認した。同圃場には萎凋，枯死した株が散見された（図1）。下葉から黄化して，葉枯れを生じ，順次，上位葉に進展し，株全体が萎凋し，株枯れを起こした。根部には斑状に暗褐色の陥没した病斑が多数生じ，拡大融合して，黒色に腐敗し，多くの根が消失した。
2. 分離菌の病原性：罹病株の根部病斑部からは褐色の菌叢を呈する糸状菌が分離された。分離菌株の培養菌叢を土壌に接種し，健全シンノウヤシを植え付けると，28～56日後に根腐れ症状および萎凋症状，著しい生育遅延を起こした。また同様の接種試験においてエビネおよびセンリョウにも根腐れ症状が発現した（表1）。
3. 病原菌の所属および病名：分離菌株のPDA培地上の培養菌叢裏面は褐色～暗褐色を呈した。分生子は分生子柄先端の分生子形成細胞からフィアロ型に形成され，小型分生子を擬頭状に集塊した。分生子形成細胞は先が細まった円筒状で15～48×2～4（先端幅1.5～2） μm 。小型分生子は無色，0～1隔壁，卵形～楕円形，4.5～13.5×3～6 μm ，大型分生子は小型分生子と同様に形成され，無色，両端の丸い筒形で，1～3隔壁を有し，ときにやや湾曲した。3隔壁型の大型分生子は28～41×4.5～8 μm であった。厚膜胞子は頂生または間生し，褐色～暗褐色，球形，単生または連鎖し，直径6～16 μm 。以上の形態をBooth(1966) およびSamuels and Brayford(1990)の記載と比較し，本菌を*Cylindrocarpon destructans* (Zinssmeister)Scholtenと同定した(表2)。またrDNAの相同性は100%と形態的同定を支持した(表3)。わが国では*Phoenix*属植物に*Cylindrocarpon*属菌による病気は未記載であるため，病名をシンノウヤシ根黒斑病(*Cylindrocarpon* root rot)として提案する。
4. まとめ：シンノウヤシの枯損は*C. destructans*による本邦未記録の土壌病害であった。



図1 萎凋枯死症状



図2 根の病斑と腐敗症状



図3 大型および小型分生子

表1 シンノウヤシ分離菌株CyPhoe20120329H-1の病原性

接種植物名 (科名)	病原性 ^a
シンノウヤシ (ヤシ科)	++
エビネ (ラン科)	++
センリョウ (センリョウ科)	+

a) + : 病斑を形成, ++ : 病斑拡大が顕著

表2 シンノウヤシ分離菌株 CyPhoe20120329H-1 と *Cylindrocarpon destructans* (Zinssm.)Scholten. の形態比較

菌株名 (分離源宿主)	分生子柄 μm	分生子形成細胞 μm		小型分生子 μm	大型分生子 μm				厚膜胞子 μm
		長さ×幅	先端幅		1 隔壁	2 隔壁	3 隔壁	4-5 隔壁	
CyPhoe20120329H-1 (シンノウヤシ)	27-86 円筒形, 真直, 分枝 または未分枝	15-48×2-4	1.5-2	4.5-13.5×3-6 楕円形, 類球形, 0-1 隔壁	17-30 × 4-7 av. 22 × 5.2 両端が鈍頭の円筒形, 真直ときにやや湾曲, 1-3 隔壁(主に3)	23-34× 4-7 av. 28-5.7	28-41× 4.5-8 av. 33-6	4-5 隔壁	6-16 av.11.0 類球形, 厚壁, 間生または頂生, 単生, 鎖生 または不規則な集塊状, 褐色
<i>Cylindrocarpon destructans</i> Samuels and Brayford (1990)	30-70(-100) unbranched and monophialidic, or irregularly or verticillately branched or pionnotal and densely branched	16-46×2-4	1.5-2	4-13×4-6 cylindrical, ellipsoid or globose, 0-1 septate, colourless	(25-)29.4-36.3(-46) × (4-)5-7.5(-8) typically straight, but sometimes curved, cylindrical with obtuse apex and protruding, 1-7 septate on host tissues, but mostly 3 septate in fresh isolates in agar culture; often becoming predominantly 1 septate in older cultures				8-25 globose, discrete, thick-walled, single and scattered, chains or irregular clusters, golden brown, smooth
<i>Cylindrocarpon destructans</i> Booth. (1966)		for microconidia 18-35×2.5-3 for macroconidia 22-35×3.5-4.5		6-10 ×3.5-4 oval to elliptical	20-30 ×5-6 cylindrical with rounded ends, straight or curved narrowing slightly towards the base, 1-3 septate but occasionally up to 5 septate	30-40×5-6.5	45-52 ×6.6 -7.5	4-5 隔壁	9-14 globose, smooth often appearing rough due to deposits, hyaline to brown

表3 シンノウヤシ分離菌株CyPhoe20120329H-1のrDNAの相同性

菌種名	相同性 (%)	Accession No.
<i>Cylindrocarpon destructans</i> var. <i>destructans</i> (teleomorph= <i>Neonectria radicola</i> var. <i>radicola</i>)	100	GU586843.1, AJ875333.1