SURE 静岡大学学術リポジトリ
Shizuoka University REpository

シラカシ枝枯細菌病に関する研究

メタデータ	言語: ja 出版者: 静岡大学 公開日: 2015-12-18 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 石原, 誠 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00009289

（課程博士・様式９）　　審　査　要　旨

専攻　バイオサイエンス　学籍番号５５１４４０２８　学生氏名　石　原　　誠

論文題目　シラカシ枝枯細菌病に関する研究

提出された論文は、近年九州において商業上または景観保全上問題となっていたシラカシの原因不明の枝枯れ症状について、原因微生物の探索、症状の詳細、病原細菌の同定、病原細菌の診断と検出、病原菌の発生生態まで、網羅的に解明を行い、総合的な防除法の開発を行った一連の成果をとりまとめたものである。

著者の石原氏は、罹病枝上に存在する微生物の分離と接種試験を繰り返し、原因微生物が黄色白濁集落を形成する一群の細菌であることを明らかにした。国内外でカシ類に細菌性の枝枯性病害は報告がないことから、新病名「シラカシ枝枯細菌病(bacterial shoot blight of *Quercus myrsinifolia*) 」と呼称することを提案している。その病徴について観察・精査し、主な病徴は新梢に現れる黒色変枝枯れであり、細菌塊の溢出、葉の壊疽性の斑点、葉脈基部の水浸斑が発生すること、二次的病徴として枝のかいよう、幹のがんしゅ形成が起こり、これらの病徴がいずれも本病に特徴的で簡易診断に活用出来ることを示した。さらにこの黄色細菌の所属について検討し、*gyrB* 遺伝子配列の系統解析などから、本菌の分類学的所属が *Xanthomonas arboricola* に属することを明らかにした。また、本菌がブナ科のカシ・ナラ類を主な宿主とすること、他の既存の病原型とは宿主範囲が異なること、近縁とされ、区別の難しかったモモせん孔細菌病菌（pv. *pruni*）とは、モモ上とシラカシ上における病原性に相違が見出されること、rep-PCR によるフィンガープリント系統解析で独立したクラスターを形成することなどから、本菌は *X. arboricola* の新しい病原型であるとの見解に至った。この成果は学術上の価値が高く評価される。

さらに、本菌は血清学的にも pv. *pruni* や、pv. *corlylina* と近縁であるが、他の細菌類とは識別でき、ELISA 法による特異検出が可能であることを示した。ITS 領域の配列解析から、検出・識別に有効な PCR primer を設計することに成功している。抗菌物質耐性スペクトルの調査をもとに TCNA という簡易的で優れた分離培地を開発するなど、病原菌の迅速検出と簡易診断を可能にした。シラカシでの伝染経路を解明したほか、造林地に隣接して存在する風当たりの障害となる常緑針葉樹の存在が、病気の発生を抑制するために、重要であることを明らかにした。さらに有効薬剤の適用拡大にこぎつけたほか、混植・剪定等の耕種的防除手法を考案、これらと薬剤防除を組み合わせた総合防除法を開発して提案している。

以上のような本病に関わる実用的かつ網羅的な研究成果は、学術的に新規性があるのみならず、農林業の実務上の応用価値が極めて高く、この研究分野で高い評価を得ることができる。よって本論文は、石原氏に博士（農学）の学位を授与するのにふさわしい内容を含むものと認められる。