

氏名	張 泓
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	学 術
学位授与番号	博甲第1489号
学位授与の日付	平成8年3月25日
学位授与の要件	自然科学研究科生物資源科学専攻 (学位規則第4条第1項該当)
学位論文題目	Studies on the Mechanism of Pathogenesis of the Pine Wilt Disease Using Cell Culture System of <u>Pinus thunbergii</u> Parl (クロマツ培養細胞系を用いてのマツ材線虫病発病機構に関する研究)
論文審査委員	教授 河津 一儀 教授 馬場 直道 教授 多田 幹郎 教授 宇高 正徳 教授 吉田 隆志

学位論文内容の要旨

マツ材線虫病の病原体であるマツノサイセンチュウを3年生クロマツ苗に接種すると樹体内に安息香酸(BA)とそのエステルが生成蓄積することおよびマツノサイセンチュウにフェニル酢酸(PA)生産菌が随伴し、そのPAの作用で同様にBAとそのエステルが生成蓄積することが河津らによって明らかにされていた。本研究ではクロマツ培養細胞系を用いて、PA及びPA生産菌培養濾液乾燥末に対する細胞の応答を精査したところ、いずれの場合にも本病の化学診断である遊離型と結合型BAの生成蓄積が観察された。従って、PAは、本病の病原毒素であり、その生産菌が真の病原体であると推定した。センチュウをNutrient broth培地で培養した時、病原力の強いタイプの方が弱いタイプよりもPAの生産量が高いことを明らかにした。このことはPA生産菌の随伴がセンチュウの病原性を左右することを示唆するものである。さらに病原性の強いセンチュウをクロマツカルスに接種した時にもPAが生産され、遊離型と結合型BAの生成蓄積を認めた。従って、センチュウに随伴しているPA生産菌はマツ材線虫病の真の病原体であり、その代謝毒素PAが病原物質であるという推定は確証された。

論文審査結果の要旨

申請者が所属する研究室ではすでに、マツ材線虫病の病原体であるマツノザイセンチュウ（以下センチュウという）を3年生クロマツ苗に接種した時に生じる安息香酸(BA)とそのエステル生成蓄積は本病の化学的症状であること、およびセンチュウにフェニル酢酸(PA)生産菌が随伴し、そのPAの作用で上記の化学症状が現れることを明らかにしていた。

本研究は、培養細胞を用いて本病の病原体を明らかにしたものである。論文は、6章から成り、第1章で緒論と研究の歴史を、第2章で定量法を述べた後、第3、4章においてはクロマツ培養細胞系を用いてPAおよびPA生産菌培養濾液乾燥末に対する細胞の応答を精査した結果、両者の場合ともに、本病の化学的症状である遊離型と結合型のBAの生成と蓄積を認めた。従って、PAは本病の病原毒素であり、その生産菌が真の病原体であると推定している。第5章においては、センチュウをNutrient brothで培養したとき、病原力の強いタイプの方が弱いタイプを培養したときよりPAが多量に生成した。このことはPA生産菌の随伴がセンチュウの病原性を左右することを示唆するものであると述べている。さらに、第6章において、病原性の強いセンチュウをクロマツカルスに接種したときにもPAが生産され、遊離型と結合型BAの生成蓄積を認めたと述べている。以上の研究結果から、本論文はセンチュウに随伴しているPA生産菌がマツ材線虫病の真の病原体であり、その代謝毒素PAが病原物質であるという推定を確証できたと結論している。

本審査会は本論文の内容が新規性にとみ学位論文に値するのみならず、論文の構成から申請者が博士（学術）学位を授与されるに相応しい実力を修得したと判定した。