

学 位 論 文 要 旨

高知県の園芸植物に発生する連作障害の原因菌の解明とその対策 Elucidation of the causative fungi of monocropping disorders occurring in horticultural plants in Kochi Prefecture and their countermeasures

生物生産科学専攻
生物制御科学大講座
沖 友香

高知県では温暖な気候を利用して古くから施設栽培を中心とした野菜園芸の栽培が盛んである。しかし、県土の84%を森林が占め、耕地の比率が4.2%と低く、限られた耕地を効率的に活用しなくてはならないため、連作による障害の発生が深刻な問題となっている。そこで本研究では、県内の園芸植物産地で発生している障害の原因を明らかにするとともに、防除対策を構築した。

室戸地区でセンリョウに発生していた葉枯症状を呈する障害について、作期中に計4回調査を行い、葉や茎の黒変や斑点障害部から糸状菌を分離したところ、*Colletotrichum* 属菌、*Phytophthora* 属菌、*Neofusicoccum* 属菌が高率で分離された。分離された菌のうち、*Colletotrichum* 属菌2菌株を *Actin*, β -*tubulin*, *Chitin synthase*, *Calmodulin*, *GAPDH*, *GS*, rDNA-ITS の7領域に基づき分子系統解析したところ、*C. jiangxiense* と近縁であった。*Phytophthora* 属菌2菌株の形態的特徴と rDNA-ITS, *COX I* の相同性から、いずれも *P. citrophthora* であると同定した。*Neofusicoccum* 属菌5菌株の形態的特徴と rDNA-ITS, *EF1a*, β -*tubulin*, *RPB2* を用いた系統解析から、いずれも *N. parvum* であると同定した。接種試験で、3種ともセンリョウに病原性を示し、葉枯症状の原因であると断定した。このうち、*P. citrophthora* はセンリョウの新たな病原であり、センリョウ疫病の新たな病原として追加した。

高知市などのユズ産地で発生していたエクボ症とよばれる果皮が陥没して褐変する障害については、障害果から *Colletotrichum* 属菌が高率で分離され、分離菌を樹上の果実に接種することで病徴が再現されたため、*Colletotrichum*

属菌の感染によって生じる炭疽病の一症状であることが明らかになった。さらに、*Actin*, *β -tubulin*, *Chitin synthase*, *Calmodulin*, *GAPDH*, *GS*, rDNA-ITS の 7 領域に基づき分子系統解析したところ、*C. gloeosporioides* や *C. fructicola* に近縁の複数種が関与していることが示唆された。薬剤防除体系を検討した結果、マンゼブ水和剤散布が有効であることを見出した。しかしながら、マンゼブ水和剤は使用回数や使用時期に制限があるため、マンゼブ水和剤以外の剤も活用した効果的な防除体系の開発が必要と考えられた。

須崎市などのミョウガ産地で発生していた葉鞘が褐変し、その後腐敗枯死する障害については、障害部位から *Ophiosphaerella* 属菌が高率で分離され、分離菌を葉鞘に接種することで病徴が再現された。顕微鏡的性状の特徴は *O. agrostidis* と一致しており、*O. agrostidis* 特異的プライマーを用いた PCR で陽性、また、rDNA-ITS, *EF1 α* , LSU, SSU の 4 領域を用いた分子系統解析によって、分離菌が *O. agrostidis* であると同定され、*O. agrostidis* が葉鞘腐敗症状の原因であると断定した。*O. agrostidis* によるミョウガ病害の報告はこれまでなく、ミョウガ葉鞘腐敗病として記載した。

香南市等のトルコギキョウに発生した萎凋症状については、障害株から高率で *Fusarium* 属菌が分離された。病徴が再現された分離菌 5 菌株の rDNA-ITS および rDNA-IGS 領域の塩基配列に基づき、*F. oxysporum* と同定した。*F. oxysporum* によるトルコギキョウ立枯病は既報であった。7~8月に消毒を行う冬春出しの山地では、低濃度エタノールを用いた土壌還元消毒法の効果が高く、また、1~3月に消毒を行う夏秋出しの山地では、クロピクフローを用いた土壌消毒の効果が高かった。さらに、現地で栽培されている主要 47 品種を用いて *F. oxysporum* の接種試験を行ったところ、‘レイナラベンダー’など 10 品種が他品種と比較して発病度が低く抵抗性であると考えられた。産地ごとに適した消毒法と抵抗性品種を栽培することで、病害の発生を抑えることが可能であると考えられた。