

分類 番号	A9	取組 名称	京のブランド野菜「花菜」の根こぶ病防除体系の確立に向けた調査研究
研究代表者所属・職名：			生命環境科学研究科・講師 氏名： 辻 元人
研究担当者（敬称略）： 京都府立大学（久保中央、伊達修一）、外部分担者（木村重光氏、小野 愛氏） 外部協力者（井ノ上良浩氏、齋藤 篤氏、宮嶋俊明氏、林田吉王氏、廣田洋平氏）			
主な連携機関（所在市町村、機関（部署）名） 長岡京花菜部会、JA 京都中央、和東花菜部会、JA 京都やましろ、京都乙訓農業改良普及センター、 京都府農林水産技術センター海洋センター、京都府農林水産技術センター生物資源研究センター、長 岡京市役所			
【研究活動の要約】			
<p>「花菜」はナバナとも呼ばれ、抽苔した花蕾と茎葉を食用にするツケナ類の総称である。京都府において花菜は「京のブランド野菜」として生産振興が図られており、その作付面積は府内全体で約 30 ヘクタール、主要な産地は長岡京市、和東町、亀岡市などである。近年、その生産現場において根こぶ病の発生事例が増加し、安定生産を脅かす問題となっている。そこで私たちは根こぶ病防除体系の確立に向けた調査研究を進めている。具体的には、(1) 花菜栽培前の土壌診断による根こぶ病発病危険度や被害程度の予測手法の確立、(2) 化学農薬に代わる防除手段の探索と検証、(3) 土壌中の病原菌密度が高く花菜栽培が困難な圃場における回復手段の探索と検証を行った。</p>			
【研究活動の成果】			
<p>(1) これまでにリアルタイム PCR 法により作付け前の土壌中の根こぶ病菌密度を測定することで、各圃場の発病予測を行ってきたが、その中で菌密度が検出限界以下であるにも関わらず発病が認められる事例が確認された。そこで、その原因を調べた結果、既存の PCR 法では検出されない病原菌系統が存在することがわかった。次に PCR 法にて検出されない原因を明らかにするために、当該菌の DNA 解析を行った結果、PCR 法で標的としているゲノム内の特定の塩基配列を完全に欠失していることがわかった。また、系統解析を行ったところ、当該菌は府内外の他の病原菌系統とは遺伝的に離れた系統であることがわかった。</p> <p>(2) 抵抗性花菜品種と罹病性の花菜品種とを交配した孫世代から、両親品種よりも強い抵抗性を示す個体が認められ、親品種に潜在していた抵抗性遺伝子の集積効果が示唆された。</p> <p>(3) 花菜圃場より単離・選抜した根圏細菌とヒバマタ目褐藻アカモクの粉末との相乗効果をポット試験により検証した結果、アカモク粉末と併用することで根こぶ病に防除効果を示す有望な菌株を選抜することに成功した。</p> <p>(4) 市販の緑肥、飼料植物の中から花菜休閑期（夏期）に栽培が可能なものを 9 種選択し、それらのおとり効果について検証した。根こぶ病汚染土壌に上記植物を一定期間栽培した後に花菜を播種し、その効果を調べたところ、ハダイコンを含む 3 種の栽培区において発病度の有意な低下が認められた。また、府内花菜栽培圃場においても休眠孢子密度低減効果が確認された。</p>			
【研究成果の還元】			
<p>平成 29 年 4 月 26～28 日：岩手県民情報交流センター、日本植物病理学会（約 1,000 名） 平成 29 年 7 月 12 日：京都乙訓農業構造改善センター、第 29 回長岡京花菜部会総会（38 名） 平成 29 年 11 月 30 日：キャンパスプラザ京都、第 7 回根こぶ病研究会（約 80 名） 平成 30 年 1 月 16 日：京都乙訓農業構造改善センター、第 29 回長岡京花菜部会目合せ会（30 名） 平成 30 年 3 月 25～27 日：神戸国際会議場、日本植物病理学会（約 1,000 名） Kubo N, Onnazaka K, Ono U & Tsuji G (2017) Eur J Plant Pathol 149:733-738.</p>			
【お問い合わせ先】 生命環境科学研究科 植物病理学研究室 講師 辻 元人 Tel: 075-703-5664 E-mail: gnosjiutte@kpu.ac.jp			

参考 (イメージ図、活動写真等)

(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



(A) 花菜栽培現地でのおとり植物試験の様子(左:ハダイコン、右:ソルゴー)

(B) 府大下鴨圃場におけるおとり植物試験の様子(11種の供試植物)

(C) 府大下鴨圃場での根こぶ病防除試験の様子

(D) 左: 根こぶ病菌に感染した花菜、右上: 蛍光染色した根こぶ病菌休眠孢子、右下: 根毛に感染した根こぶ病菌

(E) 抵抗性花菜品種と罹病性花菜品種とを交配した孫世代に認められた根こぶ病抵抗性(左: 抵抗性個体の根、右上: 罹病性個体の根)