

サツマイモの輸出拡大と安定生産を実現するサツマイモ品種の開発

1. 研究の背景と研究開発目標

日本産サツマイモは食味と品質の良さが高く評価され、輸出重点品目に選定されている。そこで、輸出拡大のため海外でのニーズが高い、小サイズのイモの生産に適した品種を開発する。一方で、サツマイモ基腐病（以下、基腐病）の発生により産地は崩壊の危機に直面している。そこで、基腐病に強い品種を早急に開発し、普及させることにより安定生産を実現させる。さらに、品種開発を加速化するため、遺伝解析の難しいサツマイモにおける汎用的なDNAマーカー迅速作製技術を開発し、その技術を活用して基腐病抵抗性マーカーを開発する。

2. 研究開発成果の概要

①基腐病抵抗性の青果用新品種「べにひなた」を育成

基腐病抵抗性が“強”であり、ホクホクとした肉質で、優しい甘さがあり、外観形状が良く、「べにはるか」並みに多収の青果用新品種「べにひなた」を育成した。

②基腐病抵抗性の沖縄向け加工用新品種「おぼろ紅」と「ニライむらさき」を育成

基腐病抵抗性が“強”であり、ジャーガル土壌での栽培に適する紫肉の「おぼろ紅」と島尻マージ土壌での栽培に適する紫肉の「ニライむらさき」を育成した。

③小サイズのイモの生産に適した品種候補系統「関東162号」、粘質系の品種候補系統「関東164号」を選抜

手のひらサイズで揃いが良く、基腐病にも強い「関東162号」、病虫害複合抵抗性で粘質系の「関東164号」を選抜した。

④育成品種および品種候補系統の栽培技術を開発

「べにひなた」、「おぼろ紅」、「関東162号」の栽培技術、DNAマーカーによる「べにひなた」の品種識別技術を開発した。

⑤サツマイモにおける汎用的なDNAマーカー迅速作製技術を開発

polyploid QTL-seq法を改良して、同質六倍体のサツマイモにおけるDNAマーカー作製技術を開発。その技術を活用してサツマイモつる割病抵抗性DNAマーカーを2つ開発した。

⑥基腐病抵抗性遺伝子座候補を検出

基腐病の抵抗性には作用力の弱い複数の遺伝子座が関与することを推察。抵抗性遺伝子座候補を1カ所検出した。

3. 社会実装の展望と波及効果

「べにひなた」と「おぼろ紅」は農業生産法人、農協、菓子メーカー、種苗メーカー等と利用許諾契約を締結し、生産現場での普及が始まっている。栽培技術をマニュアル化することで、さらなる普及拡大を目指す。「べにひなた」は、基腐病甚発生ほ場でも発病程度を「べにはるか」や「高系14号」と比べて1割以下に抑制することができ、「おぼろ紅」や「ニライむらさき」は、加工原料の安定生産に寄与する。そのため、「べにひなた」、「おぼろ紅」、「ニライむらさき」の普及により、基腐病による経済損失を減らすことができ、さらに、輸出の拡大やインバウンド消費の拡大にも貢献できる。

研究課題名 : 国際競争力強化へ向けたかんしょ生産の安定化と高品質化に係る系統の育成と栽培技術の開発

課題実施機関 : 農研機構九州沖縄農業研究センター、中日本農業研究センター、作物研究部門

問い合わせ先 : (電話番号) 096-242-7530 (農研機構九州沖縄農業研究センター)

サツマイモの輸出拡大と安定生産を実現するサツマイモ品種の開発

(研究課題名) 国際競争力強化へ向けたかんしょ生産の安定化と高品質化に係る系統の育成と栽培技術の開発

研究開発目標

サツマイモの輸出拡大ならびに安定生産を実現する青果用・加工用サツマイモ品種・系統を育成し、栽培技術を開発する。

主要な研究開発成果の概要

①基腐病に強く、ホクホクとした肉質の青果用新品種「べにひなた」を育成

優れた外観形質



図1 ベにひなたの塊根

基腐病甚発生ほ場でも、発病が少ない「べにひなた」

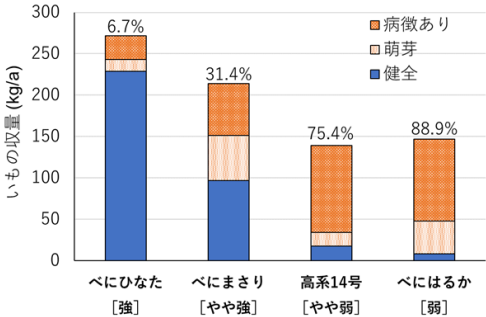


図2 基腐病甚発生ほ場で栽培した時のいもの収量
棒グラフ上の数値は収穫時の地上部発病株率 (%)

「べにひなた」と国内約70品種・系統との識別が可能

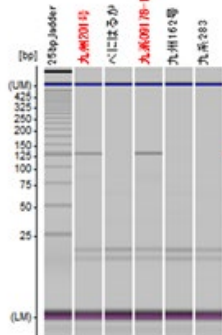


図3 DNAマーカーによる品種識別

②基腐病に強い沖縄向けペースト加工用品種「おぼろ紅」および「ニライむらさき」を育成

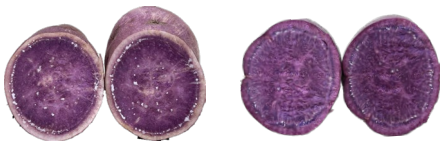


図4 「おぼろ紅」(左)と「ニライむらさき」(右)の塊根

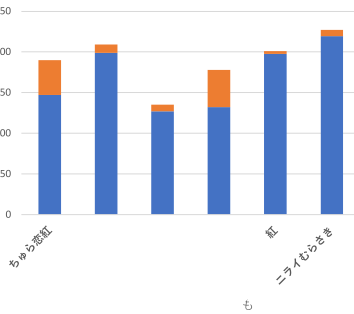


図6 土壌型といもの収量

「おぼろ紅」はジャーガル、「ニライむらさき」は島尻マージでの栽培に適し、基腐病による腐敗も少ない

③小サイズのいもの生産に適した品種候補系統「関東162号」を選抜

手のひらサイズ



図7 「関東162号」のサイズ別収量

手のひらサイズのいもの収量性が優れる「関東162号」

④品種開発の加速化に寄与する、汎用的なDNAマーカー迅速作製技術を確立

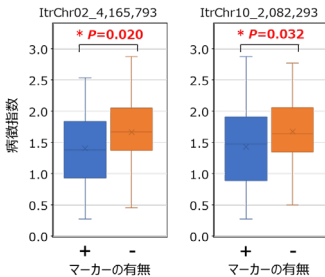


図8 つる割病抵抗性DNAマーカーの検証

つる割病抵抗性に関与する2つのQTLを検出し、DNAマーカーを作成

社会実装の展望と波及効果

「べにひなた」、「おぼろ紅」、「ニライむらさき」の原種苗の提供ならびに栽培技術のマニュアル化により普及を推進する。品種候補系統の諸特性を評価し、早期品種化を目指す。基腐病抵抗性品種や輸出向け品種の普及により、基腐病による経済損失を減らすことができ、輸出やインバウンド消費の拡大にも貢献できる。