

試験研究成果普及情報

部門	野菜	対象	普及
課題名：輪作導入によるヤマトイモの生産安定			
<p>[要約] ヤマトイモを連作している現地圃場の可給態窒素含量等は、休耕や輪作を行った圃場と比べて低い。根部障害「ごま症」とキタネグサレセンチュウとの因果関係は認められない。サツマイモネコブセンチュウの汚染圃場では、落花生や緑肥を用いた輪作体系の導入により線虫密度を抑制できるが、線虫害を回避できない。</p>			
キーワード ヤマトイモ、輪作、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター 最重点プロジェクト研究室 (農林総合研究センター 水稻・畑地園芸研究所 畑地利用研究室、農林総合研究センター 土壌環境研究室)	
	協力機関	印旛農業事務所、香取農業事務所	
実施期間	2015年度～2018年度		

[目的及び背景]

県内のヤマトイモ産地では、原因不明の根部障害が多発しているため、根部障害の原因究明と輪作を含めた対策技術が必要となっている。

ヤマトイモの栽培では、芋の表皮に黒点が生じる「ごま症」が多発しており、ナガイモで同様の症状の原因とされているキタネグサレセンチュウの関与が疑われる。また、ヤマトイモは、サツマイモネコブセンチュウ害を受けやすく、産地では土壌消毒に依存した栽培が行われている。

そこで、ヤマトイモの連作に伴う課題、根部障害と線虫類との関係及び線虫害回避に有効な輪作体系を明らかにする。

[成果内容]

- 1 現地のヤマトイモを連作している圃場では、休耕を導入した圃場や輪作を行った圃場と比べて、可給態窒素含量、可給態リン酸含量、交換性石灰及び苦土含量が低い(表1)。
- 2 「ごま症」(写真1)が発生したヤマトイモの表皮及び「ごま症」が多発した圃場の土壌から、キタネグサレセンチュウは分離されず、「ごま症」とキタネグサレセンチュウとの因果関係は認められない(データ省略)。
- 3 表皮がコルク化する根部障害のヤマトイモ(写真2)からは、ミナミネグサレセンチュウが検出され、接種試験により症状が再現される(写真3)。表皮がコルク化する根部障害の原因は、ミナミネグサレセンチュウの寄生である。
- 4 サツマイモネコブセンチュウの汚染圃場において、落花生や緑肥(クロタラリア・スペクタビリス)の輪作体系を導入したヤマトイモの栽培は、土壌消毒を実施した場

合と同程度に土壌の線虫密度を抑制する（図 1）。しかし、輪作体系の導入のみではサツマイモネコブセンチュウ害を回避できない（表 2）。

[留意事項]

- 1 ミナミネグサレセンチュウによる根部障害は、香取地域の 1 圃場で確認されている。
- 2 アウエナ・ストリゴサはキタネグサレセンチュウの密度を抑制することを目的として、輪作試験に供した。

[普及対象地域]

県内ヤマトイモ産地

[行政上の措置]

[普及状況]

ヤマトイモ栽培における緑肥及び落花生の輪作導入は印旛地域で実施されており、香取地域においても拡大している。

[成果の概要]

表 1 作付け体系を異にするヤマトイモ現地圃場の土壌化学性（平成 29 年）
単位:mg/100g

作付け体系 ¹⁾	可給態窒素 ²⁾	可給態リン酸	交換性石灰	交換性苦土
連作	1.5	6	213	18
休耕導入	3.7	11	271	24
輪作	3.9	19	315	44

注 1) 印旛・香取地域の 21 圃場を調査し、平成 26～28 年において、ヤマトイモを 3 連作している圃場を連作、1 作以上休耕している圃場を休耕導入、1 作以上ヤマトイモ以外の作物を栽培している圃場を輪作とした

2) 煮沸浸出法（八槇，2009）で計測した数値を可給態窒素含量に換算



写真1 ヤマトイモの「ごま症」 写真2 表皮がコルク化したヤマトイモ



写真3 接種試験によりミナミネグサレセンチュウによる根部障害が再現されたヤマトイモ

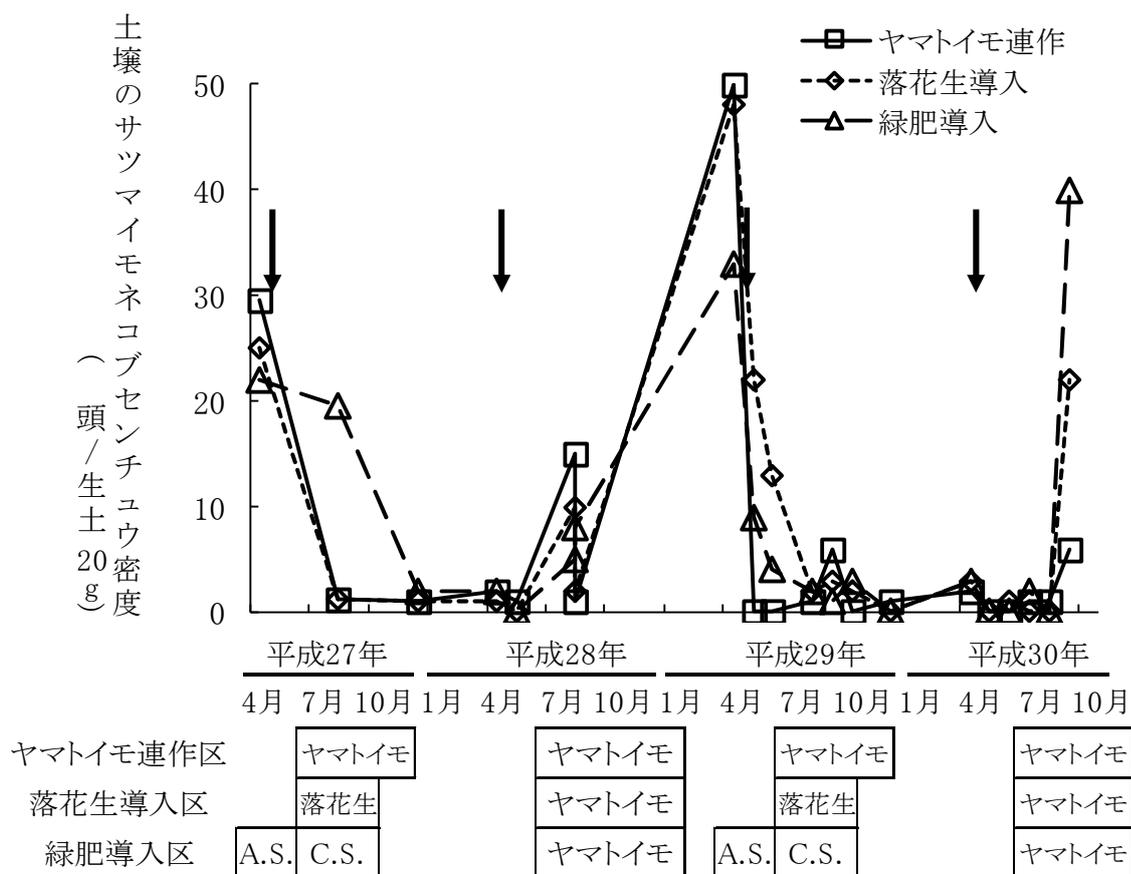


図1 作付け体系が土壌中のサツマイモネコブセンチュウ密度に及ぼす影響

- 注1) 緑肥導入区の A.S. はアウエナ・ストリゴサ「ヘイオーツ」、C.S. はクロタラリア・スペクタビリス「ネマックス」を表し、アウエナ・ストリゴサすき込み跡でクロタラリア・スペクタビリスを栽培した
- 2) ネコブセンチュウ密度は深さ 0-15cm の土壌からベルマン法で分離して測定した
- 3) 図中の ↓ はヤマトイモ作付け時における D-D 油剤の灌注処理を示す

表2 ヤマトイモの作付け体系がサツマイモネコブセンチュウ害に及ぼす影響

試験区	発生芋率 ³⁾ (%)	被害度 ⁴⁾
ヤマトイモ連作区	67	36
落花生導入区	100	87
緑肥導入区	96	73

注1) ヤマトイモ作付け前にのみ D-D 油剤による土壌消毒を実施、4年間での実施回数はヤマトイモ連作区が4回、その他の試験区は2回

2) 試験4年目の平成30年11月21日に1区30株掘り取り調査

3) 発生芋率(%) = サツマイモネコブセンチュウ害を受けた芋数 ÷ 調査した芋数 × 100

4) 被害程度を無:0、微:1、小:2、中:3、大:4、甚:5として算出した

被害度 = $\Sigma(\text{被害程度} \times \text{被害程度別芋数}) \div (5 \times \text{調査芋数}) \times 100$

[発表及び関連文献]

- 1 岩佐ら、千葉県の子マトイモ産地における作付け体系ごとの土壌の貫入抵抗値及び化学性の特徴、千葉県農林総合研究センター研究報告、第10号、2018年
- 2 岩佐ら、土壌の貫入抵抗が子マトイモの「すじ症」及び「マツカワ症」の発生に及ぼす影響、千葉県農林総合研究センター研究報告、第11号、2019年
- 3 大井田ら、千葉県の子マイモにおけるミナミネグサレセンチュウA型(子マトイモ病原型)の寄生・加害事例、関東東山病虫害研究会報、第66集、2019年
- 4 令和元年度試験研究成果発表会(野菜部門)

[その他]

農林総合研究センター機能強化事業「露地野菜経営における落花生との輪作体系の確立」(平成26~30年度)