

塊茎・土壌微生物相改善による健全ジャガイモの増収 —新規栽培体系の開発—

試験研究計画名：持続可能な農業生産のための新たな総合的植物保護技術の開発
研究代表機関名：国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

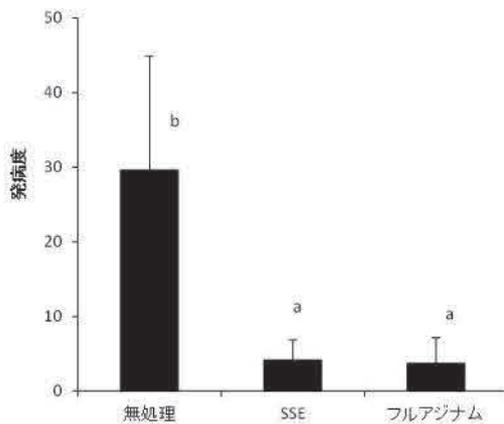
背景とわらい：

ジャガイモそうか病（以下そうか病）は塊茎表面に直径5~10mm程度のコルク化したかさぶた状の病斑が形成され、外観形質や品質が低下し、商品価値も大きく損なわれる病気です。そうか病の伝染経路としては播種する種いもにそうか病菌が付着する種いも伝染と、植え付ける土壌中に生息するそうか病菌の感染により発生する土壌伝染の二つがあります。化学農薬を使わないジャガイモそうか病防除の研究として、種いも伝染と土壌伝染を抑制する有機物の探索と選抜を行い、それらを組み合わせた健全なジャガイモの増収のための栽培体系を開発しました。

特長と効果：

大麦発酵濃縮液（商品名：ソイルサプリエキス、片倉コープアグリ株式会社製、以下SSEと略記）は、焼酎製造過程の副産物のみを原料とし、有機JAS規格に適合した市販品です。罹病種いもをSSE（5倍希釈液）でコーティング処理後（浸漬処理後）に土壌消毒した試験区で栽培したところ、無処理に比べてそうか病の発生は著しく抑制され、その程度は一般的な化学農薬による種いも浸漬処理と同等であり（図1）、化学農薬に比べて半分以下のコストに抑えられました（特許第6154849号・論文1）。

(A) 各処理区のそうか病発病度



(B) 各処理区のそうか病発病状況



図1. SSE種いもコーティング処理によるそうか病抑制効果
異なる英小文字間に5%の危険率で統計的な有意差有り

次に、そうか病の土壌伝染を抑制する有機物として米ぬかを種いも播種直前に全層施用（10a当り200~300kg）すると、そうか病が軽減することを明らかにし、そうか病の抑制効果を説明する主要な要因としてグラム陽性細菌、特にそうか病菌を抑制する有用な *Streptomyces* 属細菌群が米ぬかの施用により土壌中で増加することを明らかにしま

した（論文2）。さらに、米ぬかに SSE を添加した有機質の肥料（商品名：ソイルサブリミックス、片倉コープアグリ株式会社製、以下 SSM と略記）と、SSE 種いもコーティング処理を組み合わせることにより安定的な健全ジャガイモの増収が可能であることも明らかにしました（図2・論文3）。

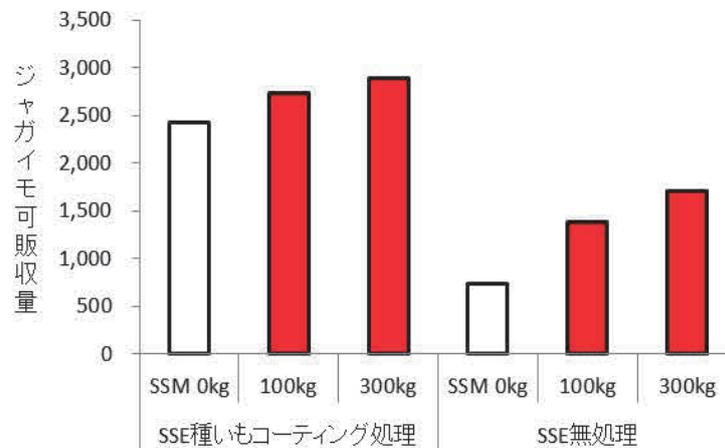


図2. SSE 種いもコーティング処理と SSM の全層施用の組み合わせ効果

社会実装の対象と可能性:

有機物の活用により種いも伝染と土壌伝染の両方を抑制した総合的なそうか病防除のための新規栽培体系について、全国のジャガイモ生産の関係者・主産地へ迅速かつ容易に技術導入が可能です。

参考文献:

- ・論文1. 富濱ら、(2018) 日本土壌肥料学雑誌 89:31-36.
- ・論文2. Tomihama et al., (2016) Phytopathology 106:719-728.
- ・論文3. 池田ら、(2018) 農業ビジネス Vege 23:86-90.

研究担当機関名: 農研機構 北海道農業研究センター、長崎県農林技術開発センター、鹿児島県農業開発総合センター、鹿児島大学、片倉コープアグリ株式会社

研究担当者名: 北農研 池田 成志、長崎県 菅 康弘、鹿児島県 森 清文、鹿児島大 境 雅夫、片倉コープアグリ株式会社 野口 勝憲

問い合わせ先: 片倉コープアグリ株式会社 総務課
電話：03-5216-6611 E-mail：katakura@katakuraco-op.com

作成日：2019/04