



大量合成可能なジャガイモシロシストセンチュウ ふ化促進物質の発見と線虫密度低減への応用

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 串 だ あつ ひこ
北海道農業研究センター 田 篤 彦

はじめに

筆者らの研究グループ（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構，日本曹達株式会社，北海道大学）は，バレイシヨの世界的な重要害虫の一つであるジャガイモシロシストセンチュウ *Globodera pallida*（以下，Gp と略）をふ化させる作用があり，化学構造が単純な物質群を発見し，これを用いることにより「Gp をふ化させ，餓死に導く」新しいメカニズムの防除が可能であることを示した（KUSHIDA et al., 2025）。本稿ではこの研究成果の概要，特徴を紹介する。

I ジャガイモシロシストセンチュウの 発生と対策の背景

2015年，北海道の一部地域において Gp が国内で初めて確認され，バレイシヨの健全生産が脅かされる懸念から大きな問題になった。これに対し，土壌くん蒸剤や捕獲作物を用いた防除技術が開発され（伊藤，2024），翌

年から開始された緊急防除の現場で実用化された（2020年以降は捕獲作物のみで防除実施）。しかし，Gp のような難防除害虫に対してはさらなる防除技術の開発も必要とされ，その一手法として効率的な防除を見込める「ふ化促進物質」を活用した防除技術の開発が期待された。

II Gp のふ化特性

Gp は通常，シストと呼ばれる囊胞に数百個（多くの場合 200~500 個）の卵が包まれた状態で土壤中に存在している（図-1）。シスト内の卵は低温や乾燥に高い耐性を有し，数年から十数年の長期間，生存し続けることができる。そして寄主植物が栽培されると，その根から分泌される特異的な物質「ふ化促進物質」に反応して一斉にふ化し，寄主の根に寄生する。Gp は植物寄生性線虫種の中でも特に寄主範囲が狭く，好適な寄主はバレイシヨやトマトなどの一部のナス科植物に限られるが，本線虫はふ化促進物質を利用することで寄主植物の存在を感知して効率的に増殖を開始できる（なお，この特性は

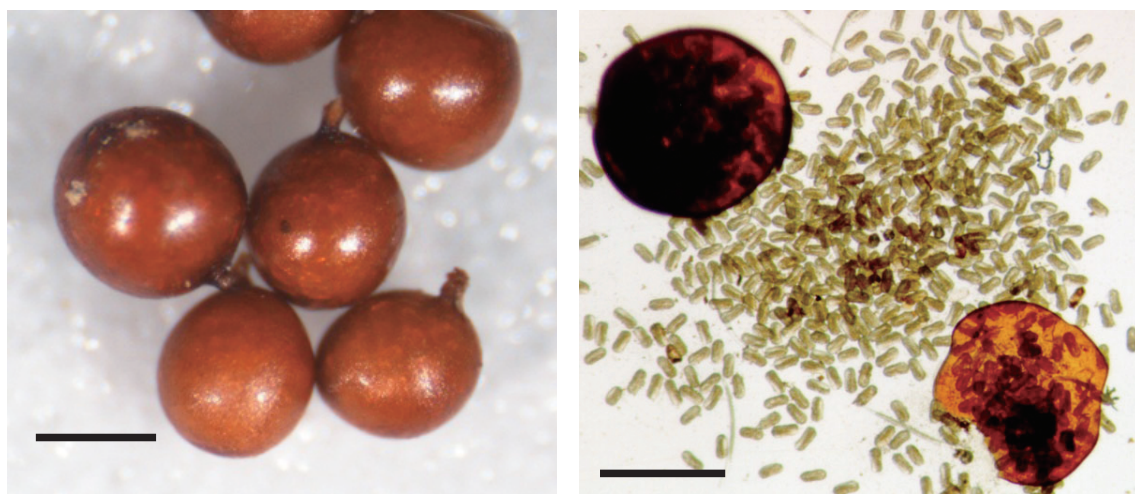


図-1 ジャガイモシロシストセンチュウ（Gp）のシスト（左）とシスト一つを割って内部の卵を露出させた様子（右）
図中のスケールは 0.5 mm を示す。

Discovery of Mass-synthesizable Hatching Stimulants for the Pale Potato Cyst Nematode and their Application for Nematode Density Reduction. By Atsuhiko KUSHIDA

（キーワード：ジャガイモシロシストセンチュウ，ふ化促進物質，防除）