

＜ 2011年農林水産研究成果10大ピックアップ＞
農林水産技術会議事務局

＜タイトル＞

ジャガイモの重大害虫シストセンチュウのふ化を促進する物質の化学合成に成功　－環境に調和する効果的な駆除法実現に期待－

＜当該研究成果のポイント＞

（国）北海道大学は、ジャガイモに深刻な被害を与える害虫であるシストセンチュウのふ化を促進する物質ソラノエクレピンAの化学合成に世界で初めて成功し、（独）農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センターとの共同研究により、この合成物が強力なふ化活性を示すことを証明した。

＜期待される効果・今後の展開など＞

ジャガイモシストセンチュウは、ジャガイモの根に寄生して収穫を激減させる微小生物であり、北海道だけでなく世界中のジャガイモ生産に重大な脅威を与えている。ジャガイモが栽培されていない畑にソラノエクレピンAを散布し、ジャガイモシストセンチュウの卵を強制的にふ化させることができれば、その幼生はジャガイモ以外からは栄養がとれないため餓死する。今回、ふ化促進物質の化学合成に成功したことで、他の生物には影響を与えない環境調和型のシストセンチュウ駆除法が実現できるものと期待される。

今後は、ソラノエクレピンAの構造を部分的に簡略化した化合物群を合成し、シストセンチュウのふ化促進活性を明らかにすることで、ソラノエクレピンAよりも低コストで大量に供給できる代替品の開発を推進する予定である。

＜研究所名＞

（国）北海道大学、（独）農研機構 北海道農業研究センター

＜担当者名＞

（国）北海道大学 大学院理学研究院
化学部門 教授 谷野圭持

（独）農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター
生産環境研究領域 上席研究員 奈良部孝

＜連絡先＞

（国）北海道大学 総務企画部広報課 011-706-2610

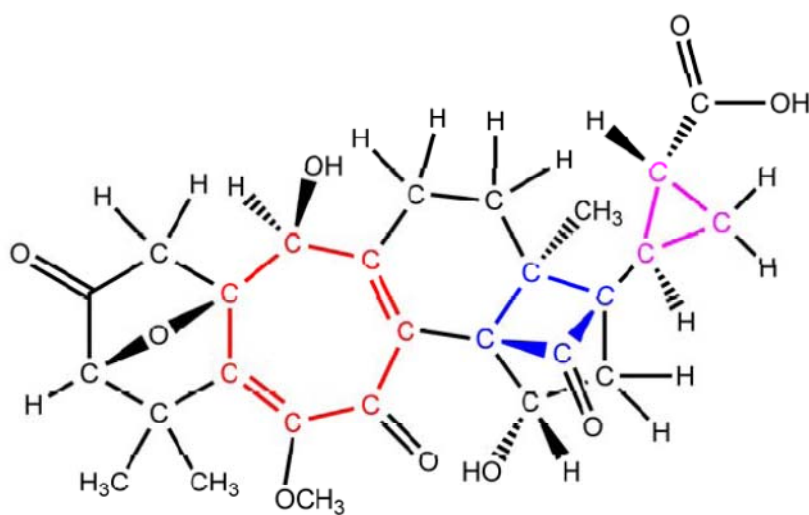
（独）農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター
企画管理部情報広報課 011-857-9260



センチュウの卵が詰まったシスト



シストセンチュウ被害を受けた
ジャガイモ畑



ソラノエクレピンAの化学構造式

ソラノエクレピンAは、3～7員環（3～7個の炭素原子が集合して作る輪）を含む特異な構造を有する。市販の化合物から出発し、合計52回の合成反応を行なってソラノエクレピンAの全合成（生物の力を借りず全ての反応を人工的に行なう合成）に成功した。合成されたソラノエクレピンAは 10^{-9} g/ml という低濃度で顕著なふ化促進活性を示す。