

研究室紹介

国立研究開発法人 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 病虫害グループ

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター（通称北農研）は北海道札幌市に本所、同河西郡芽室町に研究拠点を置き、寒冷地における大規模水田作、畑輪作、酪農、新品種開発、ICT農業等、北海道農業全般にかかわる多様な研究を行っている。本所は札幌市随一の観光名所である羊ヶ丘展望台に隣接し、800 ha 余りの広大な敷地には、春にはミズバショウやフクジュソウが咲き、夏にはホタルが舞い、キタキツネやエゾシカが出没する等、豊かな自然環境下にある。本所には水田作、酪農、生産環境、作物開発の4研究領域が設置され、北海道地域の病虫害研究を担う研究単位として、生産環境研究領域に病虫害グループと線虫害グループが置かれている。病虫害グループは病害担当3名、虫害担当3名の研究員が、寒地畑作の基幹農作物であるジャガイモ、テンサイ、小麦に発生する重要病害虫（線虫除く）の発生生態や診断技術等にかかわる研究を担当している。以下に当グループで実施している主な研究内容について紹介する。

ジャガイモ黒あし病の発生要因解明と高度診断技術の開発：ジャガイモ黒あし病は種いも伝染性の細菌病で、種塊茎が腐敗し、そこから生じた茎基部が黒変腐敗するこ



図-1 ジャガイモ黒あし病



図-2 テンサイ西部萎黄病



図-3 ジャガイモYウイルス(PVY)によるジャガイモモザイク病



図-4 モモアカアブラムシ(有翅虫)

とから黒あし病と呼ばれる(図-1)。平成26年に本病が種いも生産現場で発生し大きな問題となって以来、我々のグルー



図-5 アブラムシのトラップ調査

プの重要な研究テーマの一つとなっている。本病の病原菌(以下黒あし病菌)はこれまで *Pectobacterium atrosepticum*, *P. carotovorum* (血清学的に特異的な1系統) および *Dickeya* sp. の3菌種と記載されてきたが、後二者をそれぞれ *P. wasabiae* および *D. dianthicola* と再同定するとともに、新菌種 *P. carotovorum* subsp. *brasiliense* による黒あし病の発生を国内で初めて報告し、現在国内で発生している黒あし病菌は4菌種であることを明らかにした。また、ポリペクチン酸を炭素源とする液体培地を用いる増菌培養とマルチプレックスPCRを組合せた黒あし病菌4菌種の高感度診断技術を開発した。今後は、本技術や現在取り組んでいる病原菌の可視化技術を活用して、黒あし病菌の生態解明に取り組んでいく予定である。

ウイルス媒介アブラムシの生態および媒介実態の解明と耕種的防除素材の探索：近年、北海道ではテンサイ西部萎黄病の周期的多発、ジャガイモYウイルス塊茎えそ系統(NTN)発生の増加等、アブラムシが媒介するウイルスによる病害が問題となっている(図-2, 3)。しかし、これらのウイルス媒介アブラムシ(図-4)の生態および媒介実態については不明な部分も多く、効果的で安定的な防除対策を策定するための妨げとなっている。そこで、両ウイルス媒介アブラムシの媒介実態の精査と未知媒介種の探索(図-5)、各媒介種の媒介効率の検討、各媒介種の季節変動の調査、冬期の作物非栽培期間における媒介種の越冬状況調査等から病原ウイルスの伝染環を明らかにすることで発生要因を解明することを目指している。また、テンサイ西部萎黄病については、育種分野と連携して本病抵抗性品種の育成に向けた育種素材の探索・品種開発も行っている。

(グループ長 中山尊登)