

ミニ特集：PPV（ウメ輪紋ウイルス）の現状と対策

# ウメ輪紋ウイルスを保有する有翅アブラムシ類の 野外調査

法政大学大学院工学研究科植物医科学領域 修了 **木村 康 太**  
 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター **津田 新 哉**

## はじめに

ウメ輪紋ウイルス (*Plum pox virus*: PPV) は Potyviridae 科 *Potyvirus* 属に分類されるウイルスであり、スモモやウメ等サクラ属の果樹に感染する。我が国では植物防疫法に基づき、国内への侵入を警戒している検疫有害動植物に指定されているウイルスである。しかし 2009 年、東京都青梅市のウメから PPV の感染が国内で初めて確認された (MAEJIMA et al., 2010)。

PPV の伝染方法には接木伝染、苗伝染、汁液伝染、虫媒伝染があり、種子伝染はしない。人為的過誤を除くと、自然条件下での伝染方法は虫媒伝染が主であり、アブラムシ類によって媒介される。PPV を獲得したアブラムシがウイルスを媒介できるのは数十分から数時間程度である。これは PPV がアブラムシの口針先端に吸着し、すぐに媒介されなくては感染が成立しない非循環型-非永続型の媒介様式だからである (石川, 2000)。ウイルスの媒介可能時間が短いことから感染樹から健全樹への媒介は、ほとんどが飛行能力を持つ有翅型のアブラムシによって行われている。一般的に非永続型ウイルスでは媒介するアブラムシの種類は限定されず、感染植物から吸汁すればウイルスを獲得できると考えられている。そのため主要な媒介種はウイルス発源地域に分布しているアブラムシの種類によって異なる。本稿では国内の PPV 発生圃場で優占的に発生している有翅アブラムシ類の特定、それらアブラムシ 1 頭からのウイルス検定と圃場でのウイルス陽性虫率の推定、ウイルス媒介能の評価について紹介する。

## I PPV 発生圃場における優占アブラムシ類の特定

サンプリングは 2011 年 4 月から 2012 年 12 月にかけて現地飞来する有翅アブラムシ類を PPV 発源地域である

東京都青梅市 (以降: PPV 発源地域) と東京都内の PPV 未調査地域 (以降: PPV 未調査地域) の 2 箇所黄色粘着板を設置し、毎週の誘殺数を計上した。誘殺したアブラムシのうち各地域で週当たり 50 頭を上限に採取した。採取したアブラムシは TRIzol Regent を用いて 1 頭ずつ核酸を抽出した。核酸に含まれるアブラムシの mitochondrial cytochrome c oxidase 遺伝子を増幅するプライマーセット (FOLMER et al., 1994) を用いた PCR 法 (HEBERT et al., 2003) によりアブラムシ DNA を増幅した。DNA 精製とシーケンスの後、塩基配列の解析を行い、National Center for Biotechnology Information (NCBI) のデータベースに登録されているアブラムシ種との塩基配列の相違が 0.2% 以内を基準として同定した (FOOTITT et al., 2008)。

調査期間中に誘殺されたアブラムシ類は、PPV 発源地域で 1,796 頭、PPV 未調査地域で 3,637 頭であった。計上した週単位の誘殺数から調査圃場における発生消長は春期が最も多く、次いで夏期、秋期の一部で見られた。次に調査期間中に誘殺されたアブラムシの中から、3,267 頭の塩基配列解析を行った。同定したアブラムシの種類は PPV 発源地域で 45 種、PPV 未調査地域で 48 種、両地域合計で 64 種であり、それらのうち、PPV の媒介能が既に確認されている種は 13 種であった (表-1)。本研究では、塩基配列解析を行った総数の 2% 以上を占めたものを優占アブラムシ種と認定した (WALLIS et al., 2005)。塩基配列を解析した結果から、本調査地域で優占種とされるアブラムシ種は 12 種類であった (表-2)。優占種 12 種のうち PPV 発源地域と PPV 未調査地域の両地域において 2011 年、2012 年とも 2% 以上の優占率を占めた種は、ユキヤナギアブラムシ、ワタアブラムシ、ケヤキヒゲマダラアブラムシ、オカボアカアブラムシ、モモコフキアブラムシの 5 種であった。優占種の中でも特にユキヤナギアブラムシとワタアブラムシは年次変動が少なく、両地域で毎年 10% 以上の優占率を示した。また調査期間中に最も誘殺されたアブラムシは調査を行った 3,267 頭のうち 845 頭を占めたユキヤナギアブラムシであった。

Surveys of Viruliferous Alate Aphid Possessing *Plum Pox Virus*.  
 By Kota KIMURA and Shinya TSUDA

(キーワード: ウメ, *Plum pox virus*, Nested-RT-PCR, 非永続型ウイルス媒介, ユキヤナギアブラムシ)