

プラムポックスウイルスの *Prunus* 属植物以外における自然感染宿主調査

（法政大学共同研究）

星 秀男・小林俊明*・小野 剛・渡辺建司**・田中邦雄**

（生産環境科・*農業振興事務所・**西多摩農業改良普及センター）

【要 約】 雑草など42科154検体についてプラムポックスウイルス（PPV）の自然感染状況を調査した結果、ELISA法でトコロおよびセイヨウタンポポの各1検体が陽性反応を示したが、他の検定方法ではすべての検体が陰性であり、PPVの感染確定にはさらに調査を要する。

【目 的】 プラムポックスウイルス（PPV）は、核果類（*Prunus*属）果樹の重要な病原ウイルスであるが、宿主範囲が広く、各種の草本・木本植物での自然感染が報告されている（表1）。そこで、ウメ以外の植物におけるPPVの感染状況を調査し、防除対策上の知見とする。

【方 法】

調査1：2009年3月～9月に、PPV発生ウメ圃場を中心に、ウイルス感染様症状を呈した植物、PPV感染の報告がある植物などを採集し、ELISA法によりウイルス感染の有無を調査した。検定対象ウイルスは、PPVの他、ソラマメウルト（BBWV）、インゲンマメ黄斑（BeYMV）、キュウリモザイク（CMV）、クローバ葉脈黄化（CYVV）、インパチエンスネクロティック（INSV）、トマト黄化えそ（TSWV）、カブモザイク（TuMV）、カボチャモザイク（WMV）およびズッキーニ黄斑モザイク（ZYMV）の各ウイルスとした。なお、PPV感染に関してはイムノクロマト法検出キット（（株）ニッポンジーン）による検定も平行して実施した。

調査2：7月15日に、青梅市の2カ所のPPV発生ウメ圃場において、園内の草本・木本植物を外見的症候の有無に関わらず広範に採集し、イムノクロマトキットおよびRT-LAMP法検出キット（（株）ニッポンジーン）によるPPV感染の有無を調査した。

【成果の概要】

- 1) 調査1：採集した植物は17科29種54検体であった。各検体のPPV感染は、イムノクロマト法ではすべて陰性であったが、ELISA法ではトコロおよびセイヨウタンポポの各1検体が陽性、ノゲシ1検体が擬陽性反応を示した。PPV以外のウイルスは、CMVがフキ、ミョウガ、イノコズチ、ツユクサ、ハコベ、ワルナスビの9検体から検出され、このうちツユクサ2検体いずれもBBWVに重複感染していた。なお、BeYMV、CYVV、INSV、TSWV、TuMV、WMVおよびZYMVはいずれの検体からも検出されなかった（表2）。
- 2) 調査2：採集植物は40科73属76種の100検体であった。本調査において、イムノクロマト法では17検体でPPV感染の擬陽性が示されたが、RT-LAMP法ではすべての検体で陰性であり、総合的に現時点ではすべて陰性と判定した（表3）。
- 3) まとめ：今回の調査では、ELISA法において草本植物3種でPPV感染の陽性または擬陽性反応が示された。しかし、検出方法によっては上記の3種植物を含むすべての検体で陰性であったり、一部の検体で擬陽性が示されるなど検定方法により判定結果にふれが認められたことから、各調査植物におけるPPV感染の確定には、さらに生物検定やRT-PCR法などによる詳細かつ多角的な検定が必要である。わが国で発生したPPVの宿主範囲を特定することは、防除対策上きわめて重要であるため、本調査を今後も継続する。

表1 海外において自然感染が確認されている *Prunus* 属以外の植物 (前島ら, 2009)

科名	植物名
アブラナ科	ナズナ, キレハイヌガラシ
キキョウ科	ハタザオキキョウ
キク科	セイヨウタンポポ, ヒャクニチソウ, セイヨウトゲアザミ, トゲチシャ, アフリカキンセンカ
キンボウゲ科	ミヤマキンボウゲ, イトキツネノボタン
ゴマノハグサ科	フラサバソウ
シソ科	ホトケノザ, オドリコソウ, ヒメオドリコソウ
タデ科	ナガバギンギシ
ナス科	ナガバクコ, イヌホオズキ
ナデシコ科	シラタマソウ
ニシキギ科	セイヨウマユミ
ヒルガオ科	セイヨウヒルガオ
マメ科	シロツメクサ, ムラサキツメクサ, コメツブウマゴヤシ, シロバナルーピン, セイヨウエビラハギ
ムラサキ科	イヌムラサキ
モクセイ科	セイヨウイボタ

表2 ELISA 検定においてウイルス感染が陽性であった植物とその症状 (調査1)

検出ウイルス	植物名 (陽性検体数/供試検体数)	症状
PPV	セイヨウタンポポ (1/1)	葉に淡いモザイク症状
	トコロ (1/2)	葉に明瞭なモザイク症状
	ノゲシ ^a (1/1)	葉に淡いモザイク症状
CMV	イノコヅチ (2/5)	葉にモザイク症状と軽い奇形
	ツユクサ (2/2)	葉に明瞭なモザイク症状と黄色輪紋
	ハコベ (1/1)	無病徴
	フキ (2/5)	葉に軽い凸凹を伴うモザイク症状
	ミョウガ (1/2)	葉に明瞭な条斑モザイク
	ワルナスビ (1/1)	上位葉にモザイク症状
BBWV	ツユクサ ^b (2/2)	葉に明瞭なモザイク症状と黄色輪紋

a) 擬陽性判定, b) CMV が検出されたツユクサでの重複感染

表3 イムノクロマトおよび RT-LAMP 検定で PPV 陰性と判定された植物 (調査2)

科名	植物名	科名	植物名
アブラナ科	イヌガラシ ^a	タデ科	イヌタデ, エゾノギンギシ ^a , ミズヒキ
イネ科	チヂミザサ, メヒシバ	ツツジ科	ブルーベリー
イラクサ科	イラクサ	ツユクサ科	ツユクサ
ウコギ科	タラノキ	トウダイグサ科	エノキグサ
ウラボシ科	シダの1種	トクサ科	スギナ
ウリ科	カボチャ, ツルレイシ, ハヤトウリ	ナス科	イヌホウズキ ^a , シシトウ, ジャガイモ, トマト, ナス
オオバコ科	オオバコ	ナデシコ科	ハコベ
カエデ科	イタヤカエデ	ニシキギ科	マユミ ^a
ガガイモ科	ガガイモ	バラ科	ウミズグサ, カリン, コトネアスター, ノイバラ, ベニカナメモチ, ヘビイチゴ, モミジイチゴ
カタバミ科	カタバミ	ヒユ科	イノコヅチ
キク科	アザミの1種 ^a , センダングサ, セイヨウタンポポ ^a , ノゲシ, ハキダメギク, ハルジオン, フキ	ブドウ科	ヤブガラシ
キンボウゲ科	センニンソウ, ショウマの1種	マメ科	インゲン, シロツメクサ ^a , ツルマメ, フジ, ラッカセイ
クルミ科	カシグルミ	ミカン科	サンショウ
クワ科	イチジク, クワクサ, クワウソ	ミズキ科	アオキ, ヤマボウシ
サトイモ科	コンニャク, サトイモ, カラスビシャク	メギ科	ナンテン, ヒイラギナンテン
シソ科	カキドオシ	モクセイ科	イボタノキ ^a
ショウガ科	ミョウガ	モチノキ科	モチノキ
スイカズラ科	スイカズラ	ヤブコウジ科	マンリョウ
スマレ科	ツボスミレ	ヤマノイモ科	トコロ
セリ科	ミツバ	ユリ科	ネギ, ヤマユリ

a) 自然感染宿主およびその近縁種