

# ブドウえそ果ウイルスのゲノム構造と分類学的所属

岩手大学農学部農業生命科学科生物機能科学講座 よし かわ のぶ ゆき  
吉 川 信 幸

## はじめに

ブドウえそ果病は、春先に新梢の節間がつまって萎縮し、新葉には奇形を伴うモザイクや線状斑を生じる病気である。本病に罹病したブドウでは、幼果に果肉内部まで達する濃緑色の小斑点が生じ、熟期になっても成熟せず、果肉は硬く小果で着色不良となり、商品価値は全くなくなってしまう(寺井, 1994)。本病は、茨城県下の巨峰で初めて発見され、接木伝染性が証明されたが、その後、同様の症状は山梨県や青森県、秋田県、栃木県のブドウでも報告された(田中, 1984, 1985; 西島, 1984)。当初は葉に現れるモザイク症状から「ブドウモザイク病」と仮称されていたが、ブドウには既にベインモザイク病など類似の病名があること、また分離されたウイルスのブドウへの戻し接種により病徴が再現されたことから(柳瀬・寺井, 1987)、1992年に病名はブドウえそ果病、また病原ウイルスはブドウえそ果ウイルス(*Grapevine berry inner necrosis virus*, GINV)と命名された(寺井・柳瀬, 1992)。現在まで本病の海外での報告はなく、我が国固有の病気といえる。

柳瀬(1985)はGINVをブドウから草本植物 *Chenopodium quinoa* に分離し、ウイルスの性状を明らかにした。GINV粒子は長さ約750 nm、幅12 nmのひも状で、1本鎖RNA(分子量 $2.5 \times 10^6$ )と一種類の外被タンパク質(分子量22 K)からなり、当時はクロステロウイルスとみなされていた(柳瀬・柏崎, 1989; TERAI et al., 1993)。筆者らは、山梨県の「巨峰」から分離したGINVを供試して、本ウイルスゲノムの全塩基配列を解析し、GINVがトリコウイルス属の新たな種であることを報告した(YOSHIKAWA et al., 1997; 板橋ら, 2000)。本稿ではGINVの生物学的性状、ゲノムの構造とコードされるタンパク質の機能および分類学的所属について紹介する。

## I GINVの生物学的性状

GINVの自然感染植物はこれまでブドウで報告され

ているのみである。ブドウの品種によってGINV感染による病徴の程度は大きく異なる。西島ら(2000)の調査によると、「巨峰」、「ピオーネ」、「高尾」などの巨峰群品種や「キャンベル・アーリー」では、葉のモザイクや果実のえそ果などの明瞭な病徴が現れるが(図-1)、「紅富士」、「ネオ・マスカット」、「レッドクイーン」、「紅瑞宝」、「甲斐路」などでは極めて軽微な病徴しか現れない。一方、「デラウェア」や「甲州」、「マスカット・ベリーA」、「レッドポート」、「シナノベリー」、「セミヨン」、「メルロー」などは全く病徴が現れずに潜在感染する。筆者らが、GINVの草本植物における宿主域を調べたところ、明瞭な病徴を示す植物は *C. quinoa* と *Nicotiana occidentalis* の2種のみで、*C. quinoa* では接種葉にえそ斑点(季節によっては現れない場合もある)、上葉に退緑斑点やモザイクが現れる。*N. occidentalis* では、接種葉は無病徴であるが、上葉に葉脈退緑やモザイクが生じる。その他の宿主としては、*C. murale* が無病徴で全身感染し、ホウレンソウとセンニチコウ、アマランサスでは病徴は現れないが、接種葉でのみウイルスの増殖が確認された。また *C. amaranticolor*、フダンソウ、ダイコン、トウモロコシ、キュウリ、セイヨウカボチャ、*Datura stramonium*、トマト(「世界一」)、*N. clelandii*、*N. debney*、*N. glutinosa*、*N. tabacum*(「サムスン」、「キサンチ」)、*N. rustica*、ピーマン、インゲンマメ(「トップクローブ」)、ササゲ(「黒種三尺」)では本ウイルスの感染は認められなかった(YOSHIKAWA et al., 1997)。

ブドウえそ果病は、接木伝染以外に自然伝搬することが認められていた。寺井(1989)の報告によると、「巨

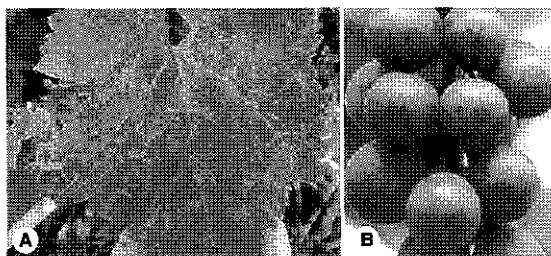


図-1 ブドウえそ果病の病徴

A: 葉のモザイク症状(品種:「巨峰」), B: 果実のえそ斑点(品種:「ピオーネ」)(山梨県果樹試験場の寺井氏の好意による)。

Genome Structure and Taxonomy of Grapevine Berry Inner Necrosis Virus. By Nobuyuki YOSHIKAWA

(キーワード: ブドウえそ果ウイルス, ゲノム構造, トリコウイルス, ダニ伝搬)