

## カンキツウイロイド2種における変異株と宿主との関係

生物資源科学専攻 植物育種科学講座 植物病原学 山根裕子

### 1. 緒言

カンキツで自然感染が報告されている7種類のウイロイドのうち、カンキツウイロイドVI (*Citrus viroid VI*, CVd-VI)には自然感染宿主としてカンキツ以外にカキが存在する。塩基配列の異なるカンキツ由来の14変異株とカキ由来の3変異株を比較すると、カンキツ由来株間で93~99%、カキ由来株間で93~95%、カンキツとカキ由来株間では91~94%の相同性を示す。本研究は両由来株のカンキツおよびカキへの感染性を調べるとともに、その配列の選択的あるいは優先的な複製と宿主との関係を明らかにすることを目的に行った。

また、カンキツベントリーフウイロイド (*Citrus bent leaf viroid*, CBLVd)には大きく分けてa型(327~334塩基)とb型(315~319塩基)がある。宿主内での複製過程でb型に塩基の挿入が2回起こってa型が生じたのではないかという仮説に基づき、仮想のa型前駆体を作製してエトログシトロンでの子孫を解析することでa型とb型の関係およびその起源について知見を得ようと試みた。

### 2. 方法

カンキツ由来株 citHy9 と citHy10, 並びにカキ由来株 Kaki 13-5 の2量体の配列をもつcDNAが挿入されたプラスミドクローンから合成された線状2量体RNAをそれぞれエトログシトロンとカキに接種後、RT-PCR検定で感染性を検証し、シーケンシングによって子孫配列を解析した。さらに、citHy10株の2量体とKaki 13-5株の2量体が連なった2重2量体の線状RNAをエトログシトロンとカキに接種し、感染性を調べるとともに子孫配列中の優占種を解析した。

また、CBLVd-b型の配列において1か所または2か所に5塩基を挿入した仮想のa型前駆体の線状2量体RNAをエトログシトロンに接種し、RT-PCR検定とシーケンシングを行った。

### 3. 結果と考察

CVd-VIカンキツおよびカキ由来株の2量体RNAはエトログシトロンとカキの両方に感染性を示し、子孫の多くは接種源と同じ配列を維持したまま複製していた。一方 citHy10株とKaki 13-5株の2重2量体RNAはエトログシトロンとカキの両方に感染したものの、子孫中の優占種はエトログシトロン中では citHy10株で、カキ中ではKaki 13-5株だった。以上から、カンキツ・カキ由来株はそれぞれエトログシトロン・カキで複製できるものの、その複製能は宿主と由来を同じくする変異株の方が高いことが示唆された。このことから CVd-VI はそれぞれの宿主に適応分化している可能性が考えられる。

CBLVd-b型の2か所に5塩基を挿入した仮想a型前駆体の子孫では挿入配列を維持して複製していた。しかし、1か所に5塩基を挿入した2種類の仮想a型前駆体の子孫では挿入配列が脱落してしまい、本研究ではb型からa型が派生したという仮説を支持する結果は得られなかった。

### 4. 今後の課題

CVd-VI変異株は自然感染宿主での複製に適した配列をもつという考察を裏付けるため、感染植物中での子孫配列の濃度を比較する必要がある。また、CBLVd-a型とb型の起源に関して、先の仮説とは逆にa型の配列が脱落してb型が生じたという可能性を検討するために、まずはa型から5塩基を脱落した仮想のb型前駆体を作製し、エトログシトロンでの子孫を解析する。