

ウイルスの塩基配列決定と多目的ベクター開発

植物育種科学講座 細胞工学分野

松澤章彦

植物ウイルスは多くの作物に甚大な被害を引き起こす病原体であるが、その植物ウイルスを人間の生活に役立てることも可能である。その一つが植物ウイルスベクターの利用である。植物ウイルスをベクター化し、そこに外来遺伝子を組み込み、植物に接種することで、有用物質を植物に作らせることができる。また、ジーンサイレンシングという、遺伝子発現を抑制する現象を植物で誘導することも可能である。本研究では植物ウイルスの多目的ベクターの開発の基礎的な研究において、植物ウイルスベクターを用いた転写型ジーンサイレンシングの誘導(1)、糸状菌に感染するウイルス(2)及びバナナに感染するキュウリモザイクウイルス(CMV)(3)の塩基配列の決定を行った。(1)の植物ウイルスベクターによる転写型ジーンサイレンシング誘導については当研究室においてペチュニアで、すでに成功しているが、他の植物では報告がなく今回トマトと *Nicotiana benthamiana* を使用して実験を行い、この植物ウイルスベクターが他の植物でも転写型ジーンサイレンシング誘導に利用できることを示した。また、(2)については、糸状菌を弱毒化するマイコウイルスが報告されており、ウイルスで、糸状菌の性質を変えることができるかもしれない。そして、(3)については、ウイルスの塩基配列の決定によって感染植物におけるウイルスの検出が可能となり、病害の防除に役立てることができる。本修士論文発表においては主に(3)について報告する。

CMVは3分節ゲノムを持つ *Cucumovirus* 属に属するウイルスであり、植物ウイルスの中でも最も広い宿主範囲を持つ。本研究では、沖縄県のパナナ(*Musa acuminata*)より分離された CMV-OB について宿主範囲を調査し、その後 CMV のゲノム RNA の全塩基配列を決定した。OB は普通系統と同様に広範な宿主範囲をもっており、特にトウモロコシに効率よく感染した。CMV-OB の塩基配列とすでにバナナから分離されている CMV 株との塩基配列を系統解析により比較したところ、OB は他のバナナ分離株と同じグループを形成しなかった。また、OB のすべてのタンパク質はサブグループ I に属することが判明し、系統樹のトポロジーからサブグループ II とのシュードリコンビナントなどの可能性は低いと思われる。また、バナナの分離株は全て同じサブグループに分類される訳ではないことがわかった。CMV-OB はバナナ分離株の中で最初に全塩基配列が決定された。現在 CMV-OB 感染性クローンを作成中である。