

九州農試圃場のトウモロコシから分離されたウイルス：サトウキビモザイクウイルス (SCMV) とキュウリモザイクウイルス (CMV)

花田 薫・大貫正俊・酒井淳一・*井上 興・**矢野 博

(九州農業試験場・* 山口県農業試験場・** 種苗管理センター)

Kaoru HANADA, Masatoshi OHNOKI, Jun-ichi SAKAI, Takashi INOUE and Hiroshi YANO : Viruses isolated from maize plants in Kyushu National Agricultural Experiment Station : Sugarcane mosaic and cucumber mosaic viruses

九州農業試験場内で栽培されているトウモロコシに1992年にモザイク症状株が多発した。モザイク症状株は、その病徴の違いにより、モザイク症状のみの株 (M型)、下葉にえそ症状を伴う株 (NM型)、ストライプを伴うモザイク株 (SM型) の3つに分類され、M型の株が最も多く、NM型が次に多く、SM型はまれであった。これらの株から、サトウキビモザイクウイルス (SCMV) 及びキュウリモザイクウイルス (CMV) が分離されたので、その結果について報告する。

1. 試験方法

M型3株、SM型2株及びNM型1株から病徴の出ている葉を採取し、Dip法によりウイルス粒子を観察すると共に、その磨砕液をトウモロコシ (ハニーバンタム) 及び *Chenopodium quinoa* に機械的に接種した。SCMVの抗血清は、B系統及びI系統に対して作製したもの³⁾を用いた。ウエスタンブロットはProtein A-Alkaline phosphataseを用いて行い、ELISAは既報の方法に従って行った²⁾。CMVの抗血清として、Y型及びP型のCMVに対して作製したのを用い、感染 *Nicotiana rustica* 葉からの部分純化試料を用いた寒天ゲル拡散法によってその血清型を検討した¹⁾。

2. 結果及び考察

原株6株の電子顕微鏡観察により、その5株からポティウイルスと思われるひも状ウイルスが検出された。これら5株の磨砕液をトウモロコシに接種したところ、M型 (A, B, C) 及びSM型 (E) の4株を接種したものはモザイク症状のみを示し、NM型 (F) の1株を接種したものはえそを伴うモザイクを示した (第1表)。また、接種した *C. quinoa* ではF株のみその接種葉に局部病斑を生じた。接種したトウモロコシを感染葉抽出液によるSCMV及びCMVの抗血清を用いたウエスタンブロットによる検定の結果、F株ではCMVとSCMVの両方が、他の4株ではSCMVのみが検出された。D株からはこれらのウイルスは検出されなかった。

SCMVのB系統及びI系統に対する抗血清を用いたウエスタンブロットによる相対的な反応の程度の比較から、分離されたSCMVの中で、C株はI系統に近く、他の株はB系統に近いと考えられたが、ELISAの反応は必ずしも一致しなかったため、それらと同一か否かは今後さらに検討する。

F株を接種したトウモロコシのモザイク葉を *N. rustica* に接種したところ接種葉に特徴的な輪紋症状を生じた。この症状は継代しても安定して生じた。 *N. rustica* 感染

葉から部分純化したウイルスを用いて血清型を検討した結果、本CMVの血清型はY型であることが判明した。

以上の結果から、M型はSCMVの単独感染、NM型はSCMVとCMVの重複感染と考えられたが、SM型については症状が再現されなかったため、明らかにできなかった。ストライプは遺伝的あるいは生理的なものとも考えられるが、今後さらに検討する必要がある。SCMV単独感染では、トウモロコシがかなり幼苗の時期に感染しない限り、その生育や収量への影響はほとんどないと思われるが、CMVとの重複感染では、えそを伴うため病徴が激しくなるので、今後注意が必要である。

引用文献

- 1) HANADA, K. and H. TOCHIHARA : Ann. Phytopath. Soc. Japan **46**, 159-168, 1980.
- 2) 土屋重文・花田 薫・栃原比呂志 : 関東東山病虫研報 **34**, 59-60, 1987.
- 3) 矢野 博・沼口憲治・岩井 久 : 日植病報 **53**, 83, 1987.

第1表. トウモロコシから分離されたウイルスの性質

株番号	原株の病徴 ^{a)}	電顕観察 ^{b)}	ウエスタンブロット ^{c)}			エライザ値 (405nm) ^{d)}	
			B	I	Y	B	I
A	M	+	++	+	-	0.04	0.12
B	M	+	++	+	-	0.19	0.25
C	M	+	++	++	-	0.01	0.13
D	SM	-	-	-	-	0	0
E	SM	+	++	+	-	0	0.06
F	NM	+	++	+	+++	0.01	0.09
SCMV-B	M	+	+++	+	NT	0.46	0.03
SCMV-I	M	+	+	+++	NT	0	0.40

注) a) M, SM, NR : 本文参照。ただしSCMVの病徴はトウモロコシに継代後のもの
 b) + : ポティウイルスと思われるひも状粒子が認められたもの、- : ひも状粒子が認められなかったもの
 c) B, I, Y : それぞれSCMV-B, SCMV-I, CMV-Yの抗血清を用いたもの、N T : 検討しなかったもの