

微生物遺伝資源利用マニュアル（7）

MAFF Microorganism Genetic Resources Manual No.7

## サトイモモザイクウイルス及びコンニャクモザイクウイルス

*Dasheen mosaic virus and Konjac mosaic virus*

農業研究センター・ウイルス病害研究室

御子柴 義 郎

## 微生物学名

*Dasheen mosaic virus* (*Potyviridae* 科 *potyvirus* 属, 略号: DsMV, 和名: サトイモモザイクウイルス)*Konjac mosaic virus* (*Potyviridae* 科 *potyvirus* 属, 略号: KoMV, 和名: コンニャクモザイクウイルス)

## MAFF 登録番号

MAFF 104051 (KoMV), MAFF 104052 (DsMV), MAFF 104056 (KoMV)

## 1) 分離源及び同定

ア) MAFF 104052 は群馬県のサトイモ (*Colocasia esculenta* Schott) のモザイク病株から分離され、宿主範囲等からサトイモモザイクウイルス (DsMV) と同定された。

イ) MAFF 104051 は群馬県のコンニャク (*Amorphophallus Konjac* K. Koch) のモザイク病株から分離され、宿主範囲及び血清学的性質が DsMV とは異なる未記載のウイルスであることが判明したことから、コンニャクモザイクウイルス (KoMV) と命名された。

ウ) MAFF 104056 (KoMV) は福島県のコンニャクのモザイク病株から分離され、宿主範囲等から当初は DsMV と考えられていたが、血清反応の結果により KoMV と同定された。

## 2) 粒子構造

KoMV 及び DsMV は *Potyviridae* 科 *Potyvirus* 属に分類され、長さ 800 - 900nm, 幅 13nm のひも状粒子である。(写真3)

## 3) 血清学的関係

DsMV と他の *Potyvirus* との間に血清学的類縁関係は認められず、DAS-ELISA 法により DsMV と KoMV を容易に判別できる。一方、KoMV とカボチャモザイクウイルス (*Watermelon mosaic virus 2*) 及びダイズモザイクウイルス (*Soybean mosaic virus*) との間には血清学的類縁関係が認められている。

## 4) 被害と伝染

我が国で栽培されるサトイモ及びコンニャクには、DsMV 及び KoMV の感染によるモザイク病 (写真1, 2) が広く発生しており、親芋から子芋へ高率に種球伝染することから、その発生率は高い。またモモアカアブラムシ及びワタアブラムシによる媒介が確認されている。なお、サトイモ及びコンニャクのモザイク病の病原として、ほかにキュウリモザイクウイルス (径約 28nm の小球形粒子) が発生している。



写真1 サトイモのモザイク病徴



写真2 コンニャクモザイク病徴

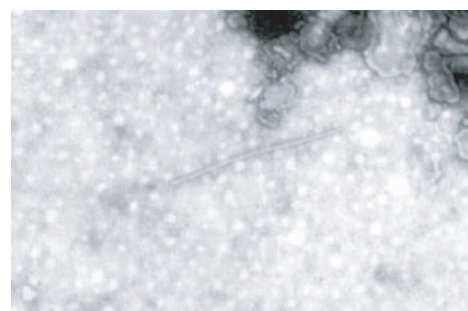


写真3 KoMV (MAFF 104056) 粒子



写真4 KoMV (MAFF 104056) を接種したヒトデカズラの上位葉に現れたモザイク病徴



写真5 KoMV (MAFF 104056) を接種した *Chenopodium quinoa* の葉に生じた局部病斑

表1 各MAFF保存株の宿主範囲

検定植物	病徴 <sup>*)</sup>		
	104051 (KoMV)	104052 (DsMV)	104056 (KoMV)
アカザ科			
<i>Chenopodium amaranticolor</i>	—	—	L
<i>C. quinoa</i>	—	—	L
<i>C. murale</i>	—	—	L
サトイモ科			
コンニャク	S	S	S
サトイモ	—	S	S
ヒメカズラ	S	S	S
ヒトデカズラ	S	S	S
ピロードカズラ	—	L	L
ツルナ科			
ツルナ	—	L	L
ナス科			
<i>Nicotiana benthamiana</i>	—	—	S
<i>N. clevelandii</i>	—	—	S
<i>N. glutinosa</i>	—	—	—

\*) L: 局部感染 (局部病斑), S: 全身感染 (モザイク病徴), —: 非感染 (無病徴)。

#### 5) 病原性と病徴 (表1)

- ア) MAFF 104051 はコンニャク、ヒメカズラ (*Philodendron oxycardium*)、ヒトデカズラ (*P. selloum*) に全身感染し、展開葉に葉脈透過及び脈間の黄白化を伴った特徴的なモザイク病徴を現す。
- イ) MAFF 104052 はコンニャク、ヒメカズラ、ヒトデカズラ、サトイモに全身感染し、特徴的なモザイク病徴を現すほか、ピロードカズラ (*P. andreaenum*)、ツルナの接種葉に局部感染し、黄白色の病斑を形成する。
- ウ) MAFF 104056 の宿主範囲は比較的広く、コンニャク、ヒメカズラ、ヒトデカズラ、サトイモ等のサトイモ科植物のほか、ナス科植物の *Nicotiana benthamiana*、*N. clevelandii* に全身感染し、モザイク病徴を現す。また、アカザ科の *Chenopodium amaranticolor*、*C. murale*、*C. quinoa* の接種葉に局部感染し、黄白色の病斑を形成する。(写真4, 5)

#### 6) 増殖法及び保存法

- ア) 増殖用植物: MAFF 104051 及び MAFF 104052 についてはヒトデカズラの実生苗 (ウイルスフリー苗) を、MAFF 104056 については *N. benthamiana* の実生苗を用いる。
- イ) 接種: 病徴の明らかな罹病植物葉の生葉あるいはその凍結乾燥保存葉に、3~20倍量の0.1Mリン酸緩衝液 (pH7.0) を加えて乳鉢内でよく摩砕し、これを通常のカーボンランダム法により増殖用植物に接種する。
- ウ) 保存: 病徴の明らかな罹病植物葉を採取し、容器に入れて密封し超低温槽内 (-75℃以下) で凍結保存、あるいは適当な容量のガラス製アンプルに入れて凍結乾燥することにより、長期間保存が可能である。

### 参 考 文 献

1. 御子柴義郎・藤澤一郎 (1990). コンニャクから分離されるひも状ウイルス. 北日本病虫研報 41: 207.
2. 下山 淳・花田 薫・亀谷満朗・津田新哉・郡司孝志 (1992a). コンニャクモザイクウイルス—コンニャクに発生した新 Potyvirus について. 日植病報 58: 706-712.
3. 下山 淳・亀谷満朗・花田 薫・郡司孝志 (1992b). コンニャクモザイクウイルスとサトイモモザイクウイルスの理化学的性状と血清学的性質. 日植病報 58: 713-718.
4. 下山 淳 (1994). コンニャク病の発生生態とその制御に関する研究. 群馬県農業研究 A総合 11: 1-73.
5. 遠山 明 (1975). サトイモモザイクウイルスの検定植物. 日植病報 41: 504-505.
6. Zettler, F. W., Abo El-Nil, M. M. and Hartman, R. D. (1978). *Dsheen mosaic virus*, CMI/AAB Description of plant viruses. No. 191.

(発行)

農林水産省農業生物資源研究所  
National Institute of Agrobiological Resources  
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Japan

生物研資料 11 - (12)  
平成12年2月  
February, 2000