

鹿児島県におけるウリ類ウイルス病の発生状況

鳥越 博明^{1,3)}・亀谷 満朗²⁾・和泉 勝一¹⁾

(¹⁾鹿児島県農業試験場・²⁾農林水産省農業研究センター)

Incidence and distribution of virus diseases of cucurbits in Kagoshima prefecture.

Hiroaki TORIGOE^{1,3)}, Mitsuro KAMEYA²⁾ and Shoichi IZUMI¹⁾ (¹⁾Kagoshima Agricultural Experiment Station, Kagoshima 891-01, ²⁾National Agriculture Research Center, Kannondai, Tsukuba 305)

鹿児島県ではカボチャが約1,300 ha 作付されており、鹿児島県の主要野菜の一つとなっている。このカボチャには作型が収穫時期4～7月の半促成栽培、早熟栽培および収穫時期11～12月の抑制栽培があり、なかでも早熟栽培が約500 ha、抑制栽培が約700 ha 作付されており、この2作型が中心になっている。これらのカボチャに例年ウイルス病が多発生し、生育抑制など生産阻害要因の一つとなっている。そこで防除対策の基礎資料とするために、カボチャを中心に県内に栽培されているウリ類のウイルス病の発生状況を調査し、病原ウイルスの同定を行ったので、その概要を報告する。

なお報告に先立ち、標本採集の際に協力して頂いた鹿児島県経営技術課柿内良農専門技術員、病虫害防除所上忠衛主任研究員、同肥後三郎主任研究員、農業試験場牟田辰朗主任研究員、同尾松直志研究員に心からお礼申し上げる。

試 験 方 法

1. 標本の採集方法

標本の採集は1989年の5月および9月の2時期に行った。採集地はカボチャ産地を中心に22市町村で、大隅地区 (I) 6町、南薩地区 (II) 9市町、北薩地区 (III) 4市町から、また奄美群島の大島本島 (IV)、沖永良部島 (V) の3町村から採集した (第1図)。対象作物はカボチャ、メロン、キュウリ、ニガウリ、トウガンで、カボチャは22市町村83圃場から199株、メロンは2町4圃場から6株、キュウリは2町2圃場から2株、ニガウリは1町2圃場から2株、トウガンは3市町村3圃場から6株を採集した。採集方法は現地圃場でモザイク症状を呈する新葉をビニール袋に採集し、-70℃で凍結保存して、検定に供試した。



第1図 標本の採集地

なお、カボチャについては採集時にモザイク株の発生株率を調査した。

2. 標本の検定方法

ウイルスの検定は検定植物による検定、ELISA 法による検定、寒天ゲル内拡散法による検定の3検定方法を用いて行った。

検定植物による検定：検定植物にカボチャ (芳香青皮)、*Chenopodium amaranticolor*、インゲン (本金時)、*Nicotiana glutinosa* を用い、凍結保存した試料を3～4 mlの0.05 M リン酸緩衝液 (0.02% KCN 加用) で摩砕し、その摩砕液をカーボランダム法にて接種した。調査は接

2) 現在 山口大学農学部

3) 現在 鹿児島県農業試験場大隈支場

種15日後に病徴を観察し、その症状から検定した。なおインゲン品種についてはカボチャモザイクウイルス(WMV-2)とズッキーニ黄斑モザイクウイルス(ZYMV)の判別に有効⁶⁾とされる品種本金時を用いた。

ELISA法による検定：検定植物のカボチャ、インゲン双方に病徴を生じた株ではWMV-2及びZYMVの重複感染が考えられるので、検定植物のカボチャから病徴葉を採集し、ELISA法(間接法)にてZYMVの検定を行った。

寒天ゲル内拡散法による検定：*N. glutinosa*にモザイクを生じた株はその上葉を採取し、部分純化して寒天ゲル内拡散法にてキュウリモザイクウイルス(CMV)の血清型をみた。また奄美大島で採集したトウガンについてはトマト黄化えそウイルス(TSWV)との血清反応をみた。

3. カボチャ苗暴露によるモザイク株の発消長

カボチャ品種えびす、くりじまんの2品種を用い、播種15日苗をそれぞれ40株ずつ約15日間鹿児島農試内圃場に暴露した。暴露終了後直ちにアブラムシを防除し、ガラス室に置いてモザイク症状の発生の有無を調査した。調査は1989年5月から9月にかけて行った。また同一圃場に黄色水盤を設置し、有翅アブラムシ類の飛来状況を調査した。

結果および考察

1. カボチャでのモザイク株の発生状況

県内各地でのカボチャのモザイク株の発生状況を第1表に示した。5月下旬の早熟栽培カボチャでは発生の多いところでは発病株率8.3%、少ないところで0.3%の発生がみられた。9月中～下旬の抑制栽培カボチャでの発生状況をみると地域により差がみられ、出水市では発病株率49.8%、鹿児島市でも26.7%と多く、他の地域では少なかった。発生の多かった出水市ではモザイク株のために、生育初期の全株を抜き取った圃場もあった。

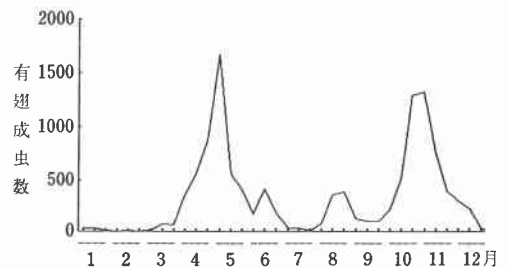
カボチャ苗の時期別暴露によるモザイク株の発生状況を第2表に示した。えびす、くりじまん両品種とも8月18日までの暴露ではモザイク株の発生は少なかったが、8月22日から9月6日までの暴露では発病株率がえびす53.9%、くりじまん76.9%となり多発生となった。一方暴露圃場での有翅アブラムシ類の黄色水盤への飛来状況を第2図に示した。飛来のピークは4月から6月、8月中旬から下旬、10月以降にみられた。8月22日から9月6日の暴露でモザイク株の発生が多かったが、これは8月中旬から下旬のピーク時に飛来したアブラムシによって感染し、多発生したものと思われる。また川越ら(1976)⁵⁾は春季では早くからアブラムシが寄生してい

第1表 カボチャ栽培圃場でのモザイク株の発生状況(1989年)

調査時期	場所	圃場数	株数	発病株数	発病株率(%)
5月下旬	末吉町	13	3,350	17	5.1
	串良町	1	70	1	1.4
	有明町	1	600	2	0.3
	大崎町	3	750	9	1.2
	東串良町	6	670	5	0.7
	吾平町	11	2,600	22	0.8
	川内市	3	270	17	6.3
	阿久根市	2	320	2	0.6
	出水市	6	2,300	22	1.0
	喜入町	2	600	24	4.0
	指宿市	6	550	15	2.7
	山川町	6	980	63	6.4
	開聞町	4	1,020	19	1.9
	川辺町	4	600	6	1.0
9月中 ～下旬	加世田市	7	1,585	20	1.3
	大浦町	5	890	4	0.4
	鹿児島市	1	225	60	26.7
	出水市	5	1,410	702	49.8
	宮之城町	1	120	5	4.2

第2表 カボチャ苗の暴露時期とモザイク株の発生状況(鹿児島市上福元町：1989年)

暴露時期	えびす		くりじまん	
	調査株数	発病株率(%)	調査株数	発病株率(%)
5.20～6.2	39	0	37	0
6.9～6.24	40	0	40	5
7.7～7.21	29	3.5	24	0
8.2～8.18	35	0	32	0
8.22～9.6	39	53.9	39	76.9



第2図 黄色水盤による半旬別有翅アブラムシ類の発生消長(1989年)

るにもかかわらず、ウリ類のモザイク病の発病株率は低いとしているが、本調査でも同様な傾向がみられ4月から6月にアブラムシの多飛来があったにもかかわらず、

第3-1表 早熟カボチャでの病原ウイルスの検出状況

採集地	採集時期	検定植物				ELISA検定 (ZYMV)	寒天ゲル 拡散法 (CMV, TSWV)	検出ウイルス
		C.a	N.g	インゲン	カボチャ			
末吉町	5.22	—	—	M	M	—	—	WMV-2
大崎町	5.23	L	—	M	Vb	—	—	WMV-2
東串良町1-1		L	—	M.Ruf	Vc.Cs.M	—	—	WMV-2
-2		L	—	M	Vb.M	—	—	WMV-2
吾平町		L	—	M.Cur	Vc.Mo	—	—	WMV-2
川内市 1	5.24	L	—	Vc.M	Vb.M	—	—	WMV-2
2-1		L	—	M	Vc	—	—	WMV-2
-2		L	—	Vc.M	Vb.Ruf	—	—	WMV-2
-3		L	—	Vc.M	Vb.Y	—	—	WMV-2
-4		L	—	M.Cs	Vb.Cs	—	—	WMV-2
3-1		L	—	M	Vb.Cs	—	—	WMV-2
-2		L	—	M	Vb.M	—	—	WMV-2
-3		L	—	M	Vb.Mo	—	—	WMV-2
阿久根市1		L	—	Cs.M	Vb.Cs.Y	+	—	WMV-2.ZYMV
2		L	—	M.Vb	M.Vb	—	—	WMV-2
出水市 1		L	—	M	Vb	—	—	WMV-2
2-1		L	—	Vc.M	Vb.Y.Mo	+	—	WMV-2.ZYMV
-2		L	—	M	M.Mo	—	—	WMV-2
3		L	—	M	Vb.M.Cs	—	—	WMV-2
4		L	—	M	Cs.Vb	—	—	WMV-2
5-1		L	—	M	Vb	—	—	WMV-2
-2		L	—	M	Vb.M	—	—	WMV-2
-3		L	—	M	Vc	—	—	WMV-2
6-1		L	—	M	Vc.M	—	—	WMV-2
-2		L	—	M.Ruf	Vc.Mo	+	—	WMV-2.ZYMV
-3		L	—	M.Ruf	Cs.M	+	—	WMV-2.ZYMV
喜入町 1-1	5.25	L	—	—	Vb	+	—	ZYMV
-2		L	—	M.Ruf	Vb.M	+	—	WMV-2.ZYMV
-3		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
指宿市 1		L	—	M	Vb	—	—	WMV-2
2		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
3-1		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
-2		L	—	—	M	—	—	ZYMV
4		—	—	—	M.Vb.Ruf	+	—	ZYMV
5-1		L	—	M.Ruf	M.Vb	—	—	WMV-2
-2		L	—	M.Ruf	M.Vb	—	—	WMV-2
山川町 1-1		—	—	M	Cs	—	—	WMV-2
-2		L	—	M.Ruf	M.Vb	—	—	WMR-2
-3		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
-4		L	—	M	Cs.Vc.M	—	—	WMV-2
-5		L	—	M	Vb.M	—	—	WMV-2
-6		—	—	M	M	—	—	WMV-2
2-1		L	—	M	Cs.Mo	—	—	WMV-2
-2		L	—	M.Ruf	M.Vb	—	—	WMV-2
-3		L	—	M	Vb.Y	—	—	WMV-2
3-1		L	—	M.Vb	M.Vb	—	—	WMV-2
-2		—	—	M	M.Ruf	—	—	WMV-2
-3		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
4-1		L	—	M	Vb	—	—	WMV-2
-2		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
5-1		L	—	M	Mo	—	—	WMV-2
-2		L	—	M	Vb	—	—	WMV-2
開聞町 1-1		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
-2		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2
-3		L	—	M	M.Vb	—	—	WMV-2

第3-2表 早熟カボチャでの病原ウイルスの検出状況

採集地	採集時期	検 定 植 物				ELISA 検定 (ZYMV)	寒天ゲル 拡散法 (CMV, TSWV)	検出ウイルス
		C.a	N.g	インゲン	カボチャ			
開聞町	2-1	5.25	—	—	M.Ruf	M	—	WMV-2
	-2		L	—	M	M.Vc	—	WMV-2
	-3		L	—	M	M.Vb	+	WMV-2.ZYMV
	3		L	—	M	M.Vb	—	WMV-2
	4-1		L	—	M	M.Vb	—	WMV-2
	-2		L	—	M	M.Vb	—	WMV-2
	-3		L	—	M	M.Vb	—	WMV-2
川辺町	1-1		L	—	M.Ruf	Vb	—	WMV-2
	-2		—	—	—	Cs	—	ZYMV
	-3		L	—	M	Cs	+	WMV-2.ZYMV
	-4		L	—	—	Cs	—	ZYMV
	2		—	—	—	M.Vb.Fan	+	ZYMV
加世田市	1-1		L	—	M	M.Fan	—	WMV-2
	-2		L	—	M	Vb.Fan	—	WMV-2
金峰町	1-1		L	—	M	Vb.Cs	—	WMV-2
	-2		L	—	M	M.Vb	—	WMV-2
鹿児島市	1		L	—	M	Vb	—	WMV-2
	2		L	—	M.Vc	Vb	—	WMV-2
笠利町	1	5.30	L	—	M.Vb	M.Vb.Vc	—	WMV-2
	2-1		L	—	M	Vb	—	WMV-2
	-2		L	—	M	Vb	—	WMV-2
	-3		L	—	M	Vb	—	WMV-2
	3		L	—	M	M.Vb	+	WMV-2.ZYMV
	4-1		L	—	M	Vb	—	WMV-2
	-2		L	—	—	M	—	ZYMV
	-3		L	—	—	M.Vc	+	ZYMV
	5-1		L	—	M	Vb	—	WMV-2
	-2		L	—	M.Vb	M.Vb	—	WMV-2
-3		L	—	M.Ruf	Vb	—	WMV-2	

注) L: 局部斑点 M: モザイク Vb: 葉脈緑帯 Vc: 葉脈透化 Cs: 退緑斑点 Ruf: 火ぶくれ Mo: 退緑斑紋
 Cur: 巻葉 Y: 黄化 Fan: 扇葉 Fer: 糸葉
 C. a: *Chenopodium amaranticolor*, N. g: *Nicotiana glutinosa*

5月から6月の暴露ではモザイク株の発生が少なかった。これはこの時期の保毒虫密度が低いためと推察される。

2. 病原ウイルスの検出状況

カボチャでの病原ウイルスの検出状況を第3表、4表、6表に示した。22市町村83圃場から199株を採集して検定に供試したが、52株が採集、保存の不備から腐敗し、検定植物による検定ができなかった。検定植物で見られた症状は *C. amaranticolor* では局部病斑、*N. glutinosa* ではモザイク、黄化、葉脈緑帯、インゲンではモザイク、火ぶくれ症状、巻葉、葉脈透化、カボチャではモザイク、葉脈緑帯、葉脈透化、退緑斑点、退緑斑紋、火ぶくれ症状等であった。5月下旬に採集した標本からは WMV-2、ZYMV の2種類のウイルスが検出された。なかでも WMV-2 が84点中76点と多数検出され、ZYMV は16点検出された。そのなかの8点に WMV-2 と ZYMV の重複感染がみられた。9月中・下旬に採集し

た標本からは WMV-2、ZYMV、CMV の3種類のウイルスが検出され、WMV-2 が63点中24点、ZYMV 51点、CMV 2点であった。そのなかで14点に WMV-2 と ZYMV の重複感染がみられた。5月下旬での検定結果と異なり、ZYMV が多数検出された。CMV はわずかではあるが検出された。

メロン、キュウリ、ニガウリ、トウガンでの病原ウイルスの検出状況を第5表、6表に示した。いずれの標本も5月下旬に採集した。検定植物で見られた症状は *C. amaranticolor* では局部病斑、*N. glutinosa* ではモザイク、黄化、えそ斑、インゲンではモザイク、カボチャでは局部病斑、モザイク、巻葉、退緑斑点、退緑斑紋、糸葉等であった。メロンでは2町4圃場から6株について検定したが、いずれも CMV が検出された。血清型は1点のみフキ系 (P型) で他は黄斑系 (Y型) であった。この CMV の中には第5表に示すようにカボチャに局部病

第4-1表 抑制カボチャでの病原ウイルスの検出状況

採集地	採集時期	検 定 植 物				ELISA 検定 (ZYMV)	寒天ゲル 拡散法 (CMV, TSWV)	検出ウイルス
		C.a	N.g	インゲン	カボチャ			
加世田市1	9.20	L	—	M	M.Cs	—		WMV-2
2-1		L	—	M	M.Vb	+		WMV-2.ZYMV
-2		L	—	M	Cs	—		WMV-2
-3		L	—	M	M.Vc	—		WMV-2
3-1		—	—	M	M.Cs	—		WMV-2
-2		L	—	M	M.Cs	—		WMV-2
4		L	—	—	M.Vb	—		ZYMV
大浦町		L	—	M	M.Y	—		WMV-2
鹿児島市1-1		—	—	M	Cs	+		WMV-2.ZYMV
-2		L	—	—	M	+		ZYMV
-3		—	—	—	Mo.Vc	—		ZYMV
-4		L	—	(L)	M.Fan	+		ZYMV
-5		L	—	—	Vb.Y	—		ZYMV
-6		L	—	—	M.Fan	—		ZYMV
-7		L	—	—	M.Cs	—		ZYMV
-8		L	—	—	Vb	—		ZYMV
-9		L	—	—	Vb.Fan	—		ZYMV
-10		L	—	—	Mo.Fan	—		ZYMV
出水市 1	9.13	L	—	—	M.Cs	+		ZYMV
2-1	9.21	—	—	(L)	M.Vc	+		ZYMV
-2		L	—	M	M.Vc	+		WMV-2.ZYMV
-3		L	—	M	M.Vc	—		WMV-2
3-1		L	—	M	Cs.Vb	+		WMV-2.ZYMV
-2		L	—	M	Vb	—		WMV-2
-3		L	—	M	Vb	+		WMV-2.ZYMV
-4		L	—	M	M.Vb	+		WMV-2.ZYMV
4-1		L	—	Vc	Cs.Vc	+		WMV-2.ZYMV
-2		L	—	—	M	+		ZYMV
-3		L	—	M	M	—		WMV-2
-4		L	—	—	M	—		ZYMV
5-1		L	—	—	M	—		ZYMV
-2		—	—	—	M.Cs	+		ZYMV
宮之城町1-1		L	—	—	M.Cs	+		ZYMV
-2		L	—	M	Vb	—		WMV-2
-3		—	—	—	Vc.Mo.Fer	+		ZYMV
鹿児島市1-1	9.22	—	—	—	M.Fer	+		ZYMV
-2		L	—	—	M.Cs	+		ZYMV
-3		L	—	—	M.Fer	—		ZYMV
-4		L	M	—	M	—	CMV-Y	CMV
-5		L	—	—	M.Vc	—		ZYMV
-6		L	—	—	M.Vc	—		ZYMV
-7		L	—	M	M.Cs	+		WMV-2.ZYMV
-8		L	—	—	Cs	—		ZYMV
-9		—	—	—	M.Vc	+		ZYMV
-10		—	—	—	Fan	+		ZYMV
-11		L	—	—	Vc.Cs	+		ZYMV
-12		L	—	M	M	+		WMV-2.ZYMV
-13		L	—	M	M.Vb	+		WMV-2.ZYMV
-14		L	—	—	M.Cs	—		ZYMV
-15		L	—	—	Cs.Vc.Fer	—		ZYMV
-16		L	—	—	Cs.Fer	—		ZYMV
2-1		—	—	—	Vc.Cs	+		ZYMV
-2		—	—	—	Mo.Vc	+		ZYMV
-3		L	—	M	M.Vc	+		WMV-2.ZYMV
-4		L	—	M	M.Cs	+		WMV-2.ZYMV

第4-2表 抑制カボチャでの病原ウイルスの検出状況

採集地	採集時期	検 定 植 物				ELISA 検定 (ZYMV)	寒天ゲル 拡散法 (CMV, TSWV)	検出ウイルス
		C.a	N.g	インゲン	カボチャ			
鹿児島市2-5	9.22	—	—	—	M.Cs			ZYMV
-6		L	—	—	Vb.Fer			ZYMV
-7		L	—	—	Vc.Vb	+		ZYMV
-8		L	—	M	M.Cs	+		WMV-2,ZYMV
-9		L	—	—	Fan.Vc.Y	+		ZYMV
-10		L	—	—	M.Fan.Vc	+		ZYMV
-11		L	M.Y.Vb	—	M.Cs		CMV-Y	CMV
-12		L	—	M	M.Cs	+		WMV-2,ZYMV

注) L: 局部斑点 M: モザイク Vb: 葉脈緑帯 Vc: 葉脈透化 Cs: 退緑斑点 Ruf: 火ぶくれ Mo: 退緑斑紋
Cur: 巻葉 Y: 黄化 Fan: 扇葉 Fer: 糸葉
C. a: *Chenopodium amaranticolor*, N. g: *Nicotiana glutinosa*

斑のみで、上葉になら症状の見られないものもあった。キュウリでは1株からZYMVが検出された。ニガウリでは検定植物による検定ができなかった。トウガンでは1株からWMV-2が検出された。また笠利町の1圃場4株からTSWVが検出された。血清反応から沖縄のスイカに発生しているTSWV-スイカ系(TSWV-W)¹⁾と近縁かまたは同一のものと考えられた。ウリ類でのTSWVについてはこれまで沖縄で発生の報告^{1), 2), 3)}があるが、本県でのTSWVによるウリ類のモザイク病の発生は初確認である。

県内各地のウリ類、特にカボチャを中心にウイルス病の発生状況を調査したが、5月調査ではモザイク株の発生は少なく、9月調査では発生が急増する傾向が見られた。一方有翅アブラムシの飛来状況は4~6月、8~9

月及び、10月以降が多く、7月は少ない。これらのことから5月より9月以降に発生が急増するのは保毒虫の飛来が多くなるためと考えられた。また9月の発生は地域により差がみられたが、発生の少ない地域ではカボチャの生育初期の寒冷沙被覆栽培、薬剤散布などアブラムシ防除対策が徹底されており、栽培管理による差もあると思われる。

各作物のウイルスの検出状況をみると、カボチャではWMV-2, ZYMV, CMVが、メロンではCMV, キュウリではZYMV, トウガンではWMV-2, TSWVが検出された。なかでもカボチャではWMV-2, ZYMVが主に発生しており、5月採集ではWMV-2が多く、9月採集ではWMV-2とZYMVの発生がみられ、5月と異なりZYMVの発生が多くなった。5月採集でZYMVに比

第5表 メロン、キュウリ、トウガン、ニガウリでの病原ウイルスの検出状況

作物	採集地	採集時期	検 定 植 物				ELISA 検定 (ZYMV)	寒天ゲル 拡散法 (CMV, TSWV)	検出ウイルス
			C.a	N.g	インゲン	カボチャ			
メロン	申良町 1	5.23	L	M	—	(L)		CMV-P	CMV
			L	M	—	(L)		CMV-Y	CMV
	3-1	L	(Ns)M	—	(L).M.Cur		CMV-Y	CMV	
		L	(Ns)M	—	(L).M.Cur		CMV-Y	CMV	
		L	(Ns)M	—	(L).M.Cur		CMV-Y	CMV	
	大崎町		L	M	—	(L).M		CMV-Y	CMV
キュウリ	大崎町	5.23	L	—	—	Mo.Fer	+	ZYMV	
和泊町	5.29	—	—	—	—				
ニガウリ	和泊町 1	5.29	—	—	—	—			
			—	—	—	—			
トウガン	指宿市	5.25	L	—	M	Cs	—		WMV-2
			—	—	—	—			
	住用村	5.30	—	—	—	—			
			—	Y	—	—		TSWV-W	TSWV
			—	Y	—	—		TSWV-W	TSWV
笠利町	1-1	—	Y	—	—		TSWV-W	TSWV	
-2	—	Y	—	—		TSWV-W	TSWV		
-3	—	Y	—	—		TSWV-W	TSWV		
-4	—	Y	—	—		TSWV-W	TSWV		

注) L: 局部斑点 M: モザイク Vb: 葉脈緑帯 Vc: 葉脈透化 Cs: 退緑斑点 Ruf: 火ぶくれ Mo: 退緑斑紋
Cur: 巻葉 Y: 黄化 Fan: 扇葉 Fer: 糸葉 Ns: えそ斑 C. a: *Chenopodium amaranticolor*, N. g: *Nicotiana glutinosa*

第6表 ウリ類に発生した病原ウイルスの検出状況 (1989年)

採集時期	作物	採集場所	検定標本	WMV-2	ZYMV	CMV	TSWV
5月下旬	カボチャ	末吉町	1	1			
		大崎町	1	1			
		東串良町	2	2			
		吾平町	1	1			
		川内市	8	8			
		阿久根市	2	2	1		
		出水市	11	11	3		
		喜入町	3	2	2		
		指宿市	7	5	2		
		山川町	16	16			
		開聞町	10	10	1		
		川辺町	5	2	4		
		加世田市	2	2			
		金峰町	2	2			
	鹿児島市	2	2				
	笠利町	11	9	3			
	メロン	串良町	5				5
		大崎町	1				1
	キュウリ	大崎町	1		1		
	トウガン	指宿市	1	1			
笠利町		4				4	
9月中 ～下旬	カボチャ	加世田市	7	6	2		
		大浦町	1	1			
		鹿児島市	38	8	36	2	
		出水市	14	8	11		
		宮之城町	3	1	2		

較して WMV-2 の発生が多かったのは、冬季での周辺の植物相 (例えばエンドウなど翌年への伝染源となりうる植物の有無) によるものではないかと考えられるが、今後さらに検討が必要である。

トウガンでは TSWV の発生が確認されたが、本県では TSWV のウリ類での発生は初確認でありトウガンをはじめウリ類での発生に警戒を要する。

引用文献

1) 外間教男・渡喜敷唯助 (1986) 九病虫研究会報 32: 45-48.

2) 外間教男・渡喜敷唯助 (1987) 九病虫研究会報 33: 39-41. 3) IWAKI, M., HONDA, Y., HANADA, K., TOCHIHARA, H., YONAHARA, T., HOKAMA, K. and YOKOYAMA, T. (1984) Plant Diseases 68: 1006-1008. 4) KAMEYA-IWAKI, M., HANADA, K., HONDA, Y. and TOCHIHARA, H. (1988) In 5th ICPP Abstracts Papers, p. 65. 5) 川越 仁・岡田 大 (1976) 九病虫研究会報 22: 46-47. 6) 中山喜一・亀谷満朗・手塚徳弥 (1987) 栃木農試研報 33: 33-40.

(1991年6月10日 受領)