

MDMVによるトウモロコシモザイク病の圃場での発病個体率の系統間差異

誌名	長野県中信農業試験場報告
ISSN	03896935
著者名	佐藤,尚 澤野,史
発行元	長野県中信農業試験場
巻/号	17号
巻号補足	
掲載ページ	p. 63-68
発行年月	2005年10月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



MDMVによるトウモロコシモザイク病の 圃場での発病個体率の系統間差異

佐藤 尚・澤野 史

I 緒 言

トウモロコシモザイク病（以下モザイク病と略）はいくつかの病原ウイルスによって生じ、葉が淡黄緑色のモザイク症状を示し、発病が著しい場合は株全体が萎縮する病気である⁸⁾¹¹⁾。長野中信農試の圃場で2000年以降多発した¹⁰⁾が、それはMaize dwarf mosaic virus（以下MDMVと略）による種子伝染によるものと判明した⁴⁾。

MDMVによるモザイク病は種子伝染により発病した個体が感染源となりアブラムシによって近隣の個体へと拡大するため、生育初期に発病個体が多い箇所を中心に感染・発病が多くなる傾向にある⁵⁾¹⁰⁾。したがって圃場での自然発病による発病個体率の大小をもって単純に抵抗性を判断することはできない。種子伝染をするという性格上、採種を伴う育種試験圃場ではモザイク病の発病をできるだけ抑制する必要があることから、抵抗性の系統間差異を明らかにするために圃場での接種試験は極力避けるのが望ましい。さらに温室での接種試験についても温室への媒介虫の侵入がないようにする必要性⁶⁾などから当場では試験を行っていない。上述のように圃場での発病個体率は近隣での感染個体の有無という大きな誤差を含んでいて、完全に抵抗性を示すものではないが、発病の報告例が当場以外はない。そこで、前述したように抵抗性の判断は困難であるが自然発病個体率の系統間差異について調査した結果の一部を取りまとめてここに報告する。

II 材料および方法

2002年から2004年の3ヶ年のF₁系統・品種の生産力検定試験および自殖系統特性試験のデータを用いた。生産力検定試験は1区4畦80株3反復で行い、供試した系統・品種数はそれぞれ2002年は29、2003年は37および2004年は30であった。自殖系統特性試験は1区1畦20株無反復で行い、供試した系統数はそれぞれ、2002年は111、2003年は113および2004年は94であった。播種はいずれも5月上旬から中旬に行った。

2002年は生産力検定試験では6月4日から6月24日まで4回にわたって発病個体数の調査をするとともに発病個体を手で抜き取り除去した（以下単に除去と略す）。さらに7月3日および収穫直前（8月末～9月）にも調査を行った。自殖系統特性試験は6月7日から6月24日

まで6回にわたって発病個体数を調査するとともに発病個体を除去した。さらに7月12日および立毛調査時（9月）にも発病個体数の調査を行った。

2003年は生産力検定試験、自殖系統特性試験とも6月11日から7月5日まで4回、および生産力試験では収穫時、自殖系統特性試験では立毛調査時（9月）にも発病個体数の調査を行った。

2004年は生産力検定試験は6月18日から7月5日まで4回および収穫時に発病個体数の調査を行った。自殖系統特性試験は6月22日と28日には発病個体の調査を行うとともに発病した8個体を除去し、その後7月12日まで2回および立毛調査時（9月）に発病個体数の調査を行った。

初回の調査時に確保された株数に対しての発病個体数により発病個体率を算出した。ただし2002年および2004年の生育初期に発病個体を除去した試験区についての発病個体率は除去した個体も含めた累積での値を用いた。

III 結果および考察

3ヶ年の生産力検定試験での収穫時発病個体率を表1に示した。2002年は6月4日に行った1回目の発病調査時にDK567、桔交C948および桔交C959で発病が見られた。その後発病が拡大していき、収穫時発病個体率の系統・品種平均は11.0%であった。協会1号、ゆめそだちおよびSH0800などで比較的多く、また協会4号、G4742、KD777およびG4655で多く発病した。DK567、桔交C948および桔交C959の3系統・品種で出芽後比較的短期間である6月4日にモザイク病の発生が見られたことから、種子伝染個体があったと推察した。しかしその後、それらの系統・品種の発病はそれほど拡大せず、収穫時の発病個体率は2.9～5.6%であった。それに対し多発した系統・品種は最大で50%を越えていた。これら多発した系統は明らかに感染しやすいものと推察した。

2003年は6月11日の初回の調査時には発病個体はみられなかったため、それ以降の発病は他の試験区からの感染と推察し、収穫時発病個体率の多いG4655、KD777およびG4742は感染しやすいものと推察した。

2004年は6月18日の1回目の調査時で36B08、ゆめそだちで発病が見られた。収穫時発病個体率の品種・系統平均は1.0%と低く、一番多かった協会6号でも7.1%であり、2002年、2003年の発生が多かったKD777の発生は

表 1. F₁系統・品種のモザイク病収穫時発病個体率 (2002~2004年)

2002年			2003年			2004年		
系統・品種名	絹糸 抽出 月日	収穫時 ¹⁾ 個体率 (%)	系統・品種名	絹糸 抽出 月日	収穫時 個体率 (%)	系統・品種名	絹糸 抽出 月日	収穫時 個体率 (%)
那交852	7. 27	0. 4	桔交C964	7. 23	0. 0	35Y65	7. 16	0. 0
那交850R	7. 26	1. 2	35Y65	7. 25	0. 0	桔交C968	7. 18	0. 0
33J24	7. 27	1. 3	TC0232	7. 26	0. 0	長交C949号	7. 19	0. 0
セシリア	7. 26	1. 7	3699	7. 27	0. 0	NX865	7. 21	0. 0
九交110号	7. 29	1. 7	長交C949号	7. 28	0. 0	KD640	7. 21	0. 0
長交C931号	7. 29	1. 7	桔交C966	7. 29	0. 0	33J24	7. 21	0. 0
桔交C962	7. 30	2. 1	NX861	7. 29	0. 0	那交861	7. 22	0. 0
3699	7. 26	2. 5	33J24	7. 30	0. 0	九交127	7. 22	0. 0
DK567	7. 25	2. 9*	長交C922号	8. 02	0. 0	桔交C971	7. 22	0. 0
長交C949号	7. 25	3. 0	DK567	7. 26	0. 4	ゆめつよし	7. 25	0. 0
那交853	7. 29	3. 3	TC0247	7. 26	0. 4	36B08	7. 16	0. 4
ナスホマレ	7. 27	3. 4	桔交C967	7. 28	0. 4	月交605	7. 18	0. 4
桔交C948	7. 27	4. 2*	KD640	7. 31	0. 4	桔交C969	7. 19	0. 4
桔交C951	7. 25	4. 3	長交C931号	8. 02	0. 4	協会7号	7. 22	0. 4
タチタカネ	7. 31	4. 6	セシリア	7. 29	0. 9	32K61	7. 23	0. 4
長交C961号	7. 30	5. 1	ゆめつよし	8. 02	0. 9	NX867	7. 24	0. 4
桔交C959	7. 27	5. 6*	那交853	8. 01	1. 3	KD670	7. 24	0. 4
KD670	7. 30	6. 7	32K61	8. 01	1. 7	月交604	7. 18	0. 8
GX5006	7. 31	7. 6	長交C961号	8. 01	1. 7	セシリア	7. 20	0. 8
36B08	7. 23	8. 0	桔交C965	7. 25	2. 5	ナスホマレ	7. 21	0. 8
長交C953号	7. 29	9. 2	九交120号	8. 01	2. 5	DKC61-24	7. 22	0. 8
32K61	7. 29	9. 7	ゆめそだち	8. 03	2. 5	GX5006	7. 26	0. 8
協会1号	7. 27	14. 1	タチタカネ	8. 02	2. 6	九交118	7. 27	0. 8
ゆめそだち	7. 31	17. 0	KD670	8. 02	2. 9	九交120号	7. 25	1. 3
SH0800	8. 01	22. 6	GX5006	8. 03	2. 9	KD777	7. 26	1. 3
協会4号	8. 02	38. 4	ZX7605	8. 02	3. 0	31N27	7. 24	2. 1
G4742	7. 29	40. 8	長交C958号	7. 24	3. 3	ゆめそだち	7. 24	2. 9
KD777	8. 03	45. 2	協会3号	7. 31	3. 3	タチタカネ	7. 25	3. 3
G4655	8. 01	51. 1	九交118号	8. 05	4. 2	SH0800	7. 25	5. 0
			36B08	7. 24	5. 0	協会6号	7. 24	7. 1
			SH0800	8. 03	6. 3			
			協会4号	8. 04	6. 7			
			DK727	8. 01	8. 3			
			ナスホマレ	7. 30	10. 7			
			G4655	8. 04	16. 7			
			KD777	8. 04	20. 4			
			G4742	8. 02	24. 2			
平均		11. 0			3. 7			1. 0
LSD(5%)		10. 5			4. 4			2. 1
LSD(1%)		15. 0			6. 3			3. 0

1) 除去個体も含めた。*は種子伝染ありと推察

1.3%と少なかった。

2002年から2004年の3年間で複数年次にわたって供試した品種・系統の収穫時発病個体率の年次平均を表2に示した。2002年と2003年の2年間で共通する20品種・系統数の2年間平均は9.6%で、SH0800および協会4号で比較的多く、G4742、KD777およびG4655が多かった。2002年から2004年の3年間供試した12品種・系統の3年間平均は5.6%で、KD777の発生が多かった。これらの系統・品種は感染しやすいものと推察した。

自殖系統の試験は無反復であり、1区個体数も20株程度と少ないことから複数年にわたって供試した系統の結果のみ表3に示した。2002年は全供試系統の立毛調査時の発病個体率の平均は16.3%であり、2003年も続けて供試した74系統の平均は11.7%であった。6月7日の1回目の調査時でKi46、Na80およびKi52で発病が見られた。立毛調査時の発病個体率はKi44、Ki35、Ki11、J1564およびNa80で40%以上と多かった。2003年は全供試系統の立毛調査時の発病個体率の平均は12.4%であり、2002年

も供試した74系統の平均は11.2%であった。6月20日の1回目の調査時には発病個体はみられなかった。立毛調査時の最終発病個体率はFR697、Ki52およびHo92で40%以上と多かった。2004年は初回の調査は6月22日と遅かったが、Ho40、Ki45、N9706およびKi44で発病が見られた。全供試系統の立毛調査時の発病個体率の平均は2.0%であり、2002年および2003年も供試した57系統の平均は2.1%と全体に立毛調査時の発病個体率は低かった。一番高い値を示したのはMi85で23.8%であった。2002年および2003年ともに供試した74系統ではKi35、Ki50、Ki44、Ki52およびKi11で立毛調査時の発病個体率の2年間平均が30%以上と多かった。2002年から2004年の3年間とも供試した57系統ではKi44、Ki50、Ki52、Ki11、Mi85およびNa82で立毛調査時の発病個体率の3年間平均が20%程度以上と多かった。

2002年の自殖系統特性試験では、出芽後比較的短期間である6月7日にモザイク病の発生が見られたことから、種子伝染した個体があった可能性が高いと推察した。そ

表2. 年次を通じて供試したF₁系統・品種のモザイク病収穫時発病個体率(2002~2004年)

系統・品種名	モザイク病収穫時発病個体率(%)				
	2002 ¹⁾	2003	2004	02-03 ¹⁾²⁾ 平均	02-04 ¹⁾²⁾ 平均
33J24	1.3	0.0	0.0	0.7 ^a	0.4 ^a
長交C931号	1.7	0.4	—	1.1 ^a	—
3699	2.5	0.0	—	1.3 ^a	—
セシリア	1.7	0.9	0.8	1.3 ^a	1.1 ^a
長交C949号	3.0	0.0	0.0	1.5 ^a	1.0 ^a
DK567	2.9	0.4	—	1.7 ^a	—
那交853	3.3	1.3	—	2.3 ^a	—
桔交C961	5.1	1.7	—	3.4 ^a	—
タチタカネ	4.6	2.6	3.3	3.6 ^a	3.5 ^a
KD670	6.7	2.9	0.4	4.8 ^a	3.3 ^a
GX5006	7.6	2.9	0.8	5.3 ^a	3.8 ^a
32K61	9.7	1.7	0.4	5.7 ^a	3.9 ^a
36B08	8.0	5.0	0.4	6.5 ^a	4.5 ^a
ナスホマレ	3.4	10.7	0.8	7.1 ^a	5.0 ^a
ゆめそだち	17.0	2.5	2.9	9.8 ^a	7.5 ^a
SH0800	22.6	6.3	5.0	14.5 ^{ab}	11.3 ^{ab}
協会4号	38.4	6.7	—	22.6 ^b	—
G4742	40.8	24.2	—	32.5 ^b	—
KD777	45.2	20.4	1.3	32.8 ^b	22.3 ^b
G4655	51.1	16.7	—	33.9 ^b	—
平均	13.8	5.4	1.3	9.6	5.6
LSD(5%) ³⁾				20.3	14.1
LSD(1%) ³⁾				27.7	19.9

1) 除去した個体も含めた

2) 異文字間は5%水準で有意差がみられた

3) 年次を反復として算出した

表 3. 複数年供試した自殖系統の立毛時発病個体率 (2002~2004年)

系統名	系列	2002年		2003年		2004年		立毛時発病 ¹⁾ 個体率(%)	
		絹糸 抽出 月日	立毛時 ¹⁾ 発病 個体率 (%)	絹糸 抽出 月日	立毛時 ¹⁾ 発病 個体率 (%)	絹糸 抽出 月日	立毛時 ¹⁾ 発病 個体率 (%)	02-04 平均	02-03 平均
Ki48	F	8.02	0.0	8.10	0.0	8.03	0.0	0.0	0.0
Mi58	D	8.03	0.0	8.09	0.0	8.03	0.0	0.0	0.0
GY313/327	D	8.10	0.0	8.11	0.0	8.05	0.0	0.0	0.0
N9802	JF	8.12	0.0	8.17	0.0	8.10	0.0	0.0	0.0
N00-03	D	8.09	0.0	8.08	0.0	8.01	0.0	0.0	0.0
N00-04	D	8.06	0.0	8.10	0.0	7.31	0.0	0.0	0.0
N00-06	JF	7.30	0.0	8.06	0.0	7.30	0.0	0.0	0.0
N01-09	D	8.05	0.0	8.10	0.0	7.31	0.0	0.0	0.0
Ki47	D	8.01	4.8	8.07	0.0	7.31	0.0	1.6	2.4
Ho78	D	7.23	4.8	7.29	0.0	—	—	—	2.4
Na7	D	8.03	5.0	8.09	0.0	8.03	0.0	1.7	2.5
Na71	D	8.02	0.0	8.09	5.0	8.01	0.0	1.7	2.5
GY315	D	8.06	0.0	8.13	5.0	8.04	0.0	1.7	2.5
CO390	D	7.28	5.6	8.04	0.0	7.28	0.0	1.9	2.8
Ki43	D	7.23	5.9	7.30	0.0	7.21	0.0	2.0	3.0
Mi57	RF	8.04	8.3	8.11	0.0	8.03	0.0	2.8	4.2
N01-10	D	8.05	9.1	8.08	0.0	8.01	0.0	3.0	4.6
Ki39	D	7.30	10.0	8.08	0.0	7.31	0.0	3.3	5.0
Na65	D	7.31	10.0	8.06	0.0	7.30	0.0	3.3	5.0
Na30	JF	7.31	5.0	8.10	5.0	8.03	0.0	3.3	5.0
Na83	JF	8.11	0.0	8.21	10.0	8.13	0.0	3.3	5.0
Ho40	D	7.31	5.0	8.03	5.0	7.26	10.0*	6.7	5.0
N01-07	D	8.13	4.8	8.17	5.6	8.07	0.0	3.5	5.2
FR651	D	7.29	0.0	8.05	11.1	8.01	0.0	3.7	5.6
N00-02	D	8.09	11.1	8.12	0.0	8.05	0.0	3.7	5.6
Ho72	D	7.25	11.8	8.01	0.0	—	—	—	5.9
FR4911	D	7.27	9.5	8.01	5.0	7.27	0.0	4.8	7.3
J1784	JF	7.30	10.0	8.05	5.0	7.31	0.0	5.0	7.5
Na62	D	8.05	0.0	8.10	15.0	8.01	0.0	5.0	7.5
N01-08	D	8.12	0.0	8.18	15.0	8.07	0.0	5.0	7.5
Ki36	JF	8.06	15.0	8.10	0.0	8.05	5.0	6.7	7.5
Mi29	D	7.31	10.5	8.09	5.0	7.30	0.0	5.2	7.8
Mi47	JF	8.01	10.5	8.10	5.0	7.31	0.0	5.2	7.8
Na81	D	8.03	15.8	8.10	0.0	8.03	0.0	5.3	7.9
J1697	D	8.03	15.8	8.09	0.0	—	—	—	7.9
N01-11	D	7.30	5.3	8.07	10.5	—	—	—	7.9
Na72	D*JF	7.29	11.8	8.03	5.0	7.30	0.0	5.6	8.4
Ho89	NF*JF	7.27	5.6	8.04	12.5	7.28	0.0	6.0	9.1
Ki45	D*JF	7.26	20.0	8.01	0.0	7.26	5.0*	8.3	10.0
Mi44	D	8.04	10.0	8.07	10.0	7.31	5.0	8.3	10.0
Na28	JF	8.05	15.0	8.13	5.3	8.04	0.0	6.8	10.2
CO391	D	7.28	0.0	8.04	22.2	—	—	—	11.1
J1702	D	8.04	20.0	8.09	5.0	8.03	5.0	10.0	12.5
Ho71	D	7.27	10.0	8.03	15.0	—	—	—	12.5
Na34	D	8.01	5.0	8.10	20.0	—	—	—	12.5
J1782	JF	8.05	5.0	8.14	21.1	8.06	10.5	12.2	13.1
N9706	JF	7.30	15.0	8.06	11.1	7.28	15.0*	13.7	13.1
N00-05	JF	7.30	26.3	8.07	0.0	7.30	0.0	8.8	13.2
Ho88	D	7.28	5.3	8.03	21.1	—	—	—	13.2
N00-08	RF	8.12	6.7	8.18	21.4	8.12	0.0	9.4	14.1
Na56	D	7.30	5.0	8.06	25.0	7.30	0.0	10.0	15.0
Ho77	D	7.23	5.3	8.01	25.0	—	—	—	15.2
Ki33	F	8.01	5.6	8.08	25.0	7.30	0.0	10.2	15.3
Mi81	RD	7.29	15.8	8.05	15.0	—	—	—	15.4
Na50	JF	8.12	13.3	8.20	18.8	—	—	—	16.1

表 3. 複数年供試した自殖系統の立毛時発病個体率 (2002~2004年)

系統名	系列	2002年		2003年		2004年		立毛時発病 ¹⁾	
		絹糸 抽出 月日	立毛時 ¹⁾ 発病 個体率 (%)	絹糸 抽出 月日	立毛時 発病 個体率 (%)	絹糸 抽出 月日	立毛時 ¹⁾ 発病 個体率 (%)	個体率(%)	
									02-04 平均
Ho85	NF*EF	7.23	25.0	7.30	10.0	—	—	—	17.5
Mi85	RF	8.11	20.0	8.17	15.8	8.12	23.8	19.9	17.9
Ki55	JF	8.03	33.3	8.09	5.0	8.02	0.0	12.8	19.2
Mi79	RF	7.28	19.0	8.04	20.0	7.28	10.0	16.3	19.5
N00-07	RF	8.12	9.5	8.18	30.0	8.10	0.0	13.2	19.8
N01-02	RF	8.11	12.5	8.17	27.8	8.08	0.0	13.4	20.2
Na82	D*JF	7.29	21.1	8.05	20.0	7.27	16.7	19.3	20.6
Ho47	D	7.29	9.1	8.04	35.0	—	—	—	22.1
Ki46	D	7.29	20.0*	8.05	25.0	7.27	0.0	15.0	22.5
J1564	D	8.01	45.0	8.10	0.0	—	—	—	22.5
Na80	JF	7.31	41.7*	8.06	5.0	7.29	0.0	15.6	23.4
FR697	D	7.29	5.0	8.10	44.4	—	—	—	24.7
Ki42	JF	8.05	16.7	8.12	35.0	8.06	0.0	17.2	25.9
Ho92	D	7.27	10.5	8.05	42.1	—	—	—	26.3
Ki11	D	8.01	52.9	8.07	11.1	7.30	0.0	21.3	32.0
Ki52	JF	8.01	20.0*	8.07	45.0	8.02	0.0	21.7	32.5
Ki50	D	8.04	35.0	8.07	35.0	8.02	0.0	23.3	35.0
Ki35	D	8.06	57.9	8.11	15.0	—	—	—	36.5
Ki44	JF	8.03	65.0	8.10	22.2	8.02	11.1*	32.8	32.8
平均			11.7		11.2		2.1	7.9	11.6
全平均			16.3		12.4		2.0	—	—
LSD(5%) ²⁾			—		—		—	15.3	16.2
LSD(1%) ²⁾			—		—		—	20.3	21.4

1) 回目の調査時で発病しており、除去した個体を含めた。

2) 年次を反復として算出した。

れに対し2003年は初回調査時が6月20日と遅かったにもかかわらず、その時点で発病がなかったことから、種子伝染によって発病した個体はなかったものと推察した。2004年の初回の調査は6月22日と遅かったため、この時点で発病がみられた8個体については、種子伝染個体によるものか、他の試験区からの感染拡大によるものかは明らかではないが、最終的な発病個体率が全体に低かったため、種子伝染個体はほとんど含んでなかったと推察した。種子伝染個体を含んでいた系統では発生がやや多くなる傾向にあったが、試験区自身に種子伝染個体を含んでいなくても発病の多い系統がみられた。発病個体率の系統間差異を評価する際、隣接区の影響を排除する適当なデータ処理法があるか十分吟味してなく、今回は隣接区の影響を無視した。しかし近くに発病個体が明らかに少なくとも発病が比較的多い系統は見られ、年次を通して発病の多いKi44やKi50などは発病しやすいものと推察した。

MDMVによるモザイク病の抵抗性には接種試験によって遺伝的な変異があることが知られている²⁾³⁾⁷⁾⁹⁾¹¹⁾が、今回の結果はアブラムシによる自然感染によるものである。アブラムシは葉色が淡いほうが誘因されやすい傾向がみられるが¹⁾、トウモロコシの葉色にも濃淡の系統間

差異がみられる。よってアブラムシの飛散・定着の頻度にも系統間差異が生じている可能性がある。したがって、今回の結果はトウモロコシそのもののMDMVに対する抵抗性だけでなく、媒介虫であるアブラムシからの回避による系統間差異を含んでいる可能性がある。MDMVに対する抵抗性の遺伝は優性であるという報告²⁾⁷⁾と、圃場での接種試験では優性であったが、温室での接種試験ではそうでなかったという報告³⁾があるが、あくまで今回の結果は圃場での発病個体率の系統間差異であり、誤差を含んでいることに留意すべきで、今回の発病が少なかった系統を抵抗性と判断して育種に積極的に利用することは妥当ではない。

IV 摘 要

- 1) 2002年から2004年までのF₁の生産力検定試験と自殖系統特性試験のMDMVによるモザイク病の発病個体率の系統間差異について調べた。
- 2) 生産力検定試験では、2002年には種子伝染個体を含んでいた系統・品種よりも生育初期には発病が少なく最終発病個体率が高かったG4742、KD777およびG4655は2003年も同様の傾向であったため、発病しやすい系統・品種と判断した。

- 3) 自殖系統特性試験では隣接区の影響も大きいと思われたが、2002年および2003年とも発病の多いKi44やKi50などは発病しやすいと判断した。
- 4) 今回の結果は植物体そのもののMDMVへ抵抗性ではなく、感染のしやすさと判断したので、抵抗性については今後の調査が必要であり、あくまで圃場での発病個体率であることを十分留意すべきである。

V 引用文献

- 1) Kring, J. B. (1972): Flight behavior of aphids. *Ann. Rev. Entomol.* 62:921-925.
- 2) Loche, P. J. and M. S. Zuber. (1972): Inheritance of resistance to maize dwarf mosaic virus. *Crop Sci.* 12:350-352.
- 3) Louie, R., J. K. Knoke and W. R. Findley. (1990): Elite maize germplasm: Reaction to maize dwarf mosaic virus and maize chlorotic dwarf virus. *Crop Sci.* 30:1210-1215.
- 4) 御子柴義郎・大同久明・重盛勲・佐藤尚・大久保博人・菅原幸哉. (2002): トウモロコシ F1 系統におけるMDMVの種子伝染によるモザイク病の発生. 日植病報68(1): 70.
- 5) 御子柴義郎・大同久明・村木正則・黄川田智洋・大久保博人・菅原幸哉. (2003): 生育初期のトウモロコシ圃場におけるモザイク病の蔓延過程. 日草誌49(別): 322-323.
- 6) 御子柴義郎. (2004): 8.1.1ウイルス病害. 草地科学実験・調査法. 日本草地学会編: 174-176.
- 7) Naidu, B. and L. M. Josephson. (1976): Genetic analysis of resistance to the corn virus disease complex. *Crop Sci.* 15:495-499.
- 8) 西原夏樹. (1987): 原色 飼料作物の病害: 10-11. 雪印種苗.
- 9) 澤野史・御子柴義郎・佐藤尚・大久保博人・菅原幸哉. (2004): 飼料用トウモロコシ及びソルガムのモザイク病抵抗性の品種間差異. 日草誌50(別): 230-231.
- 10) 佐藤尚・澤野史・重盛勲・前島秀和・三木一嘉. (2004): 長野県中信農業試験場圃場でのMaize dwarf mosaic virus(MDMV)によるトウモロコシモザイク病の発生の年次変遷. 長野中信農試報17 (印刷中).
- 11) Smith, D. R. and D. G. White. (1988): 7. Disease of Corn. *Corn and Corn Improvement Third Edition.* 687-766.

Varietal difference of mosaic incidence caused by MDMV in field condition.

Hisashi SATO and Takashi SAWANO

Abstract

The varietal difference of mosaic incidence caused by MDMV in the F1 performance field and inbred evaluation field were evaluated from 2002 to 2004.

The mosaic incidences of some F1 lines, that seemed to be infected by aphids, were much higher than others that seemed to include seed-infected maize in the 2002 F1 performance field. The same tendencies were observed in 2003. So these F1 lines G4742, KD777 and G4655 were evaluated as higher incidence lines.

The mosaic incidences of Ki44 and Ki50 in the 2002 and 2003 inbred evaluation field, resulted as higher incidence lines.

It should be noted that the results of these incidences seemed to include not only varietal difference of resistance to MDMV but also the ability to escape from vector aphids.