

大豆遺伝資源のダイズモザイクウイルス病原系統に対する抵抗性評価 (II)

長 沢 次 男・渡 辺 巖

(東北農業試験場)

Evaluation of Soybean Genetic Resources on the Resistance to the Strains of
Soybean Mosaic Virus (II)

Tsugio NAGASAWA and Iwao WATANABE

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

ダイズモザイクウイルスは世界各地で広く発生し、日本国内でも最も普遍的にみられる病害の一つである。これに罹病すると減収するとともに子実に褐色又は黒色の斑紋を生じて品質を低下させることが多いため、大豆の生産に重大な阻害要因となっている。

本報は、国内の農林登録品種と主要在来種のダイズモザイクウイルス (以下SMVと略す) の各病原系統に対する反応を、大豆育成地の所在地を中心に栽培地別に4区分して調査した結果を取りまとめたものである。

2 材料及び方法

調査材料として農林登録品種86 (栽培地別内訳は、北海道22, 東北・北陸23, 関東・東山・東海・近畿・中国25, 四国・九州16) 及び主要在来種46 (栽培地別内訳は、上記と同様に区分し、それぞれ4, 19, 16, 7) を用いた。

各品種のSMVに対する病原系統別の抵抗性の反応調査は、東北農試環境部病害研究室で1961~'68年に、同栽培第二部作物第3研究室で1983~'87年に調査した中から該当する品種を抜粋したものである²⁾。

抵抗性程度のカテゴリは、R: 供試個体 (6~10本) いずれにも病徴が認められなかった場合、S: 全個体に病徴が認められた場合 (R): まれに病徴が認められた場合、(S): 一部に病徴が認められた場合の4区分とした。

3 試験結果及び考察

表1には農林登録品種 (以下育成種と略す) 及び主要在来種 (以下在来種と略す) の各病原系統別に抵抗性の割合を示した。調査した全品種についてみると (総計欄)、育成種ではSMV-A又はBに抵抗性のものは59%, 51品種であった。C又はDに抵抗性のものはわずかに5%, 4品種でありEに抵抗性の品種は全くなかった。一方、在来種ではSMV-A又はBに抵抗性のものは44%, 20品種であったがC, D又はEに抵抗性を示した品種は5~9%, 2~4品種であり、両種はほぼ同様な傾向を示したがEに抵抗性のものが在来種に存在する事が注目された。

次に、栽培地別にみると、北海道は育成種、在来種ともSMV-A, B, C, D又はEに抵抗性の品種は全くなかった。また、四国・九州に栽培された品種にはA又はBに抵抗性の品種はあるもののC, D又はEに抵抗性の品種は全くなかった。

表1 農林登録品種及び主要在来種に対するウイルス病抵抗性反応

	農 林 登 録 品 種					栽 培 地	主 要 在 来 種				
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
北海道	0/22 (0)	0/22 (0)	0/22 (0)	0/22 (0)	0/20 (0)	北海道全	0/4 (0)	0/4 (0)	0/4 (0)	0/4 (0)	0/4 (0)
東北	18/23 (78)	18/23 (78)	3/23 (13)	3/23 (13)	0/23 (0)	東北全	14/18 (78)	15/19 (79)	1/17 (6)	2/18 (11)	3/19 (16)
中 信	22/25 (88)	22/25 (88)	1/24 (4)	1/25 (4)	0/25 (0)	関東, 東山, 東海, 近畿, 中国	4/16 (25)	3/15 (20)	1/16 (6)	1/15 (7)	1/15 (7)
九 州	11/16 (69)	11/16 (69)	0/16 (0)	0/15 (0)	0/14 (0)	四 国, 九 州	2/7 (29)	2/7 (29)	0/7 (0)	0/7 (0)	0/5 (0)
総 計	51/86 (59)	51/86 (59)	4/85 (5)	4/85 (5)	0/82 (0)		20/45 (44)	20/45 (44)	2/44 (5)	3/44 (7)	4/43 (9)

注. 1) 抵抗性品種数/検定品種数。

2) () 内の数字は検定品種に対する抵抗性品種の割合 (%)。

その他の地域での育成種と在来種ではA又はB系統に比べ、C、D又はEに抵抗性を示した品種は極めて少なかった。育成種ではデウムスメ、スズユタカ、タチユタカ及びホウレイがA、B、C及びDの4系統に抵抗性を示し、Eに罹病性であった。また、新3号がA～Eの5病原系統に、ふくせんなりがA、B、D及びE系統に、房成がA、B及びE系統にそれぞれ抵抗性を示した。

次に、在来種では改良革新がB、D及びE系統に、ヤマベダイズがA、B及びC系統に、銀大豆がD、E系統に抵

抗性であることがわかった。

これらの調査結果から総合し、栽培地別に4区分した品種の分布割合をみると、北緯42°以北ではA～Eに、34°以南ではC、D又はE系統に抵抗性を示した品種のなかったことがわかった。

表2には、今後の抵抗性導入の遺伝資源として考えられる品種例を示した。SMVの5病原系統に抵抗性を示した品種は新3号、鉄豊18号及び黒河3号であった。SMVの4系統に抵抗性を示した品種は、育成種ではデウムスメ、

表2 今後の抵抗性導入の遺伝子として考えられる品種の特性

	品 種 名	SMV					刈和野 での早 中、晩	粒 大	種皮色	蛋白質 ¹⁾ 含有率 (%)	伸育型	特記事項
		A	B	C	D	E						
育 成 種	デウムスメ	R	R	R	R	S	中 早	中	黄	40.5	無 限	豆腐加工用
	スズユタカ	R	R	R	R	S	中 晩	中 大	"	39.0	有 限	
	タチユタカ	R	R	R	R	S	"	"	"	42.5	"	
	ホウレイ	R	R	R	R	S	早	大	"	38.7	"	
	新 3 号	R	R	R	R	R	晩	中 大	"	39.3	"	
	ふくせんなり	R	R	(S)	R	R	"	"	"	46.1	"	
	房 成	R	R	S	S	R	早	小 大	"	41.1	"	
在 来 種	改 良 革 新	S	R	S	R	(R)	中 晩	中 大	黄	41.1	有 限	豆腐加工用
	ヤ ジ 豆	R	R	S	S	R	晩	極 大	"	44.6	"	
	ヤマベダイズ	R	R	R	(S)	(S)	"	"	"	41.4	"	
	銀 大 豆	S	S	S	R	R	極 晩	中	"	38.1	"	
	びとく大豆	R	R	R	R	(S)	早	中 小	緑	41.1	"	ひたし豆用
導 入 種	鉄 豊 18 号	R	R	R	R	R	早	小	黄	39.5	中 間	納 豆 用
	黒 河 3 号	R	R	R	R	R	極 早	小 大	"	44.1	"	黒 豆 用
	黒大豆小粒	R	S	R	R	R	中 晩	小 小	黒	40.6	"	
	Harosoy	R	S	R	R	S	早	小 大	黄	38.8	無 限	

注. R 抵抗性, S 罹病性, (R) 稀に発病, (S) 一部発病

スズユタカ、タチユタカ、ホウレイ及びふくせんなりがあり、在来種ではひどく大豆が、導入種では黒大豆小粒があった。これらのうち東北農試刈和野試験地が育成したデウムスメ、スズユタカ及びタチユタカのC及びDに対する抵抗性はすべて導入種のHarosoyに由来するものである。

将来に起り得る抵抗性の罹病化にそなえ、抵抗性遺伝資源の幅を広げておくことが必要である。また、各種用途向け品種の育成が求められるようになった現在、用途に適した抵抗性母本を選定することも重要である。この意味においてC及びD系統に対する抵抗性導入の母本として、納豆用小粒品種育成には小粒の鉄豊18号、黒河3号が、ひたし豆用品種育成には種皮色緑のびとく大豆が、黒豆用品種育

成には黒大豆小粒が、豆腐用品種育成には高蛋白質で中粒のふくせんなり、あるいは極大粒のヤジ豆が適すると思われる¹⁾。

引 用 文 献

- 1) 長沢次男, 渡辺 巖, 岡部昭典, 酒井真次. 1987. 大豆遺伝資源にみる子実成分の変異幅(予報). 日作東北支部報 30: 69-70.
- 2) 高橋幸吉, 長沢次男, 田中敏夫, 飯塚典男. 1987. ダイズモザイクウイルス及びダイズ萎縮ウイルスの各系統に対するダイズ品種の反応. 東北農試研究資料 7: 1-35.