

長崎県内で収集したジャガイモ青枯病菌の生理型とそのバクテリオファージ

片山克己・\*植松 勉 (長崎県総合農林試験場愛野馬鈴薯支場・\*農林水産省草地試験場)

Katsumi KATAYAMA and Tsutomu UEMATSU : Biovars of *Pseudomonas solanacearum* Isolated from Potatoes in Nagasaki and their Bacteriophages

長崎県内のジャガイモ畑には、糖類の分解能によって類別される生理型の異なった青枯病菌が分布する。他の作物から分離される本細菌は、糖類分解能とバクテリオファージ感受性との間に関わり明瞭な関係を示すことが知られている。そこで、県内に分布するジャガイモ青枯病菌の生理型とファージ感受性との関係を整理する目的で、菌株及びファージの収集を行った。

1. 材料と方法

1987年秋作において、県内各地で青枯病発病ジャガイモを採取し、TTC加用ペプトン・カザミノ酸・グルコース培地を用いて、茎から青枯病菌を分離した。生理型の判定には糖アルコールとしてマンニトールとソルビトール、二糖類としてラクトースとマルトースを用い、これらからの酸の産生によって生理型を判定した。

青枯病菌の収集と同時にファージの収集を行った。まず、わずかに土が付いたままの根部約0.5gを細断し滅菌水2mlと混和後、10,000gで10分間遠心分離した。この上澄と、同じ試料からあらかじめ分離しておいた青枯病菌及びPSA培地とを混合して平板にした。28℃・24時間後に単ブランクを拾い、同一菌を用いて再度ファージを単ブランク分離した後、凍結して保存した。

ファージの寄生性は、PSA培地あるいはYNA培地と青枯病菌を流した平板にファージ懸濁液を白金耳で塗布し、溶菌斑形成の有無で判定した。

2. 結果及び考察

県内2市8町で分離した130菌株の生理型は、biovar I系統0%、II系統48%、III系統5%、IV系統47%で、長崎県内のジャガイモ畑に分布する青枯病菌はほとんどがbiovar II系統またはIV系統で、局地的にbiovar III系統が分布していた。

分離したファージは、農試既保存の青枯病菌に対する寄生性によって、P1、P2の2群に類別された。一方、上記の青枯病菌130菌株は、ファージP1感受性(A)、

P2感受性(B)、両者に感受性(C)、両者に非感受性(D)の4群に類別された。全体の72%の菌株がファージ感受性A、BあるいはC群であり(第1表)、ファージ感受性A群の生理型はすべてII、同様にB群はIV、C群はIIIであった。これらの結果から、ジャガイモ青枯病菌でも糖類分解能とファージ感受性との間に関連のあることが確認された。

なお、これらのファージに感受性の青枯病菌の分離される割合には、圃場及び地域によって差が認められた(第2表)。したがって、青枯病菌の定量検出には検定用ファージ株の探索がさらに必要であると考えられた。

第2表 青枯病菌の分離地とファージ感受性との関係

分離地	菌 群			計 (T)	分離総数 (I)	感受性菌率 (T/I×100)
	A	B	C			
愛野町	29	11	0	40	45	88.9%
吾妻町	10	9	0	19	29	65.5
小浜町	7	0	0	7	7	100
南串山町	3	0	0	3	3	100
加津佐町	0	5	0	5	5	100
西彼町	0	2	0	2	6	33.3
西海町	3	3	0	6	13	46.2
平戸市	0	2	0	2	11	18.2
福江市	0	5	2	7	8	87.5
富江町	1	0	1	2	3	66.7
合計	53	37	3	93	130	71.5

第1表 青枯病菌のファージ感受性による類別結果

菌 群	P1感受性	P2感受性	対応する生理型
A	+	-	II
B	-	+	IV
C	+	+	III
非感受性	-	-	II, III, IV

注) P1群として87-10-1ファージ、P2群として87-6-1ファージを用いた。