

ジャガイモシストセンチュウ, ジャガイモ X ウイルスおよび Y ウイルス抵抗性系統の育成

大林憲吾・小村国則・盛山菜美<sup>1)</sup>・中尾貴文<sup>1)</sup>  
(長崎県総合農林試験場・<sup>1)</sup>長崎県農業大学校)

Kengo Ohbayashi, Kuninori Komura, Nami Sakaiyama and Takahumi Nakao :  
Breeding of Potato Lines Resistant to Potato Cyst Nematode, Potato Virus X and Potato Virus Y

ジャガイモシストセンチュウはバレイショの根に寄生する重要線虫で, 長崎県においても発生が認められ, 対策が急がれている。また, ジャガイモ Y ウイルス (PVY) は病徴が不明瞭なため, 病株の抜き取りが困難で伝搬しやすく, 近くに栽培されているタバコにも甚大な被害を与えている。さらに, ジャガイモ X ウイルス (PVX) と PVY との混合感染によるモザイク症状は, 石灰施用を控えた時にみられるカルシウム欠乏症状と似ているため, 種いも生産におけるウイルス感染株の抜き取りが困難である。

著者らは, 病虫害抵抗性品種の育成を効率的に行うため, 遺伝子診断による抵抗性検定技術の開発を進めている。すでにジャガイモシストセンチュウ抵抗性遺伝子 (H1) に連鎖する DNA マーカー<sup>2)</sup>を開発し, 抵抗性検定を PCR 法によって実施している。

今回, これら病虫害に抵抗性を有する品種を交配した雑種後代の中から, ジャガイモシストセンチュウ抵抗性検定用 DNA マーカーと PVX および PVY の接種検定により病虫害複合抵抗性系統の選抜育成を図った。

1. 材料および方法

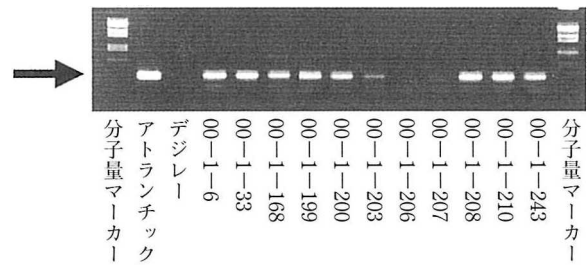
ジャガイモシストセンチュウおよび PVX に抵抗性を有する四倍体品種「アトランチック」を交配母本とし, PVY 抵抗性品種「デジレー」を花粉親として2000年春に交配した。得られた交配種子を2001年春にポットへ播種し, 実生の茎葉から DNA を抽出後, ジャガイモシストセンチュウ抵抗性検定用 PCR プライマーを用いた PCR 法でジャガイモシストセンチュウ抵抗性個体を選抜した。また, 選抜個体のうちの数個体について, 2002年春に PVX または PVY をカーボランダムで機械的に接種した。接種株から得られた塊茎すべてについて, 全 RNA を抽出し, RT-PCR 法<sup>1)</sup>によりウイルス感染の有無を調査した。

2. 結果および考察

「アトランチック」と「デジレー」との交配で270粒の交配種子を得た。播種して得られた75個体について, PCR 法によるジャガイモシストセンチュウ抵抗性を検定した結果, 29個体のジャガイモシストセンチュウ抵抗性個体を選抜した (第1図)。また, 選抜個体の6個体について PVY の接種により PVY を検出した結果, 6個体のいずれからも PVY が検出されなかった。さらに, 同じ6個体について PVX 接種により PVX を検出した結果, 1個体で PVX が検出されなかった (第2図)。

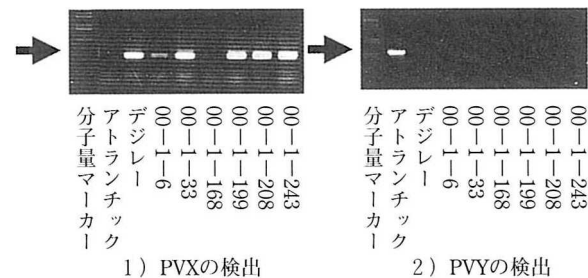
以上の結果から, ジャガイモシストセンチュウ, PVX および PVY 抵抗性を持つ1個体 (系統番号00-1-168) を選抜することができた。また, ジャガイモシストセンチュウおよび PVY 抵抗性を持つ5個体 (系統番号00-1-6, 00-1-33, 00-1-199, 00-1-

208, 00-1-243) を選抜することができた (写真1)。これら, 作出系統は栽培特性を調査し, 交配母本としての活用を図っていく。



第1図 雑種後代における DNA マーカーによるジャガイモシストセンチュウ抵抗性検定

注) →は DNA マーカー。全ての結果は記載せず。



第2図 RT-PCR 法による塊茎からのウイルス検出

注) →はウイルスの増幅 DNA。

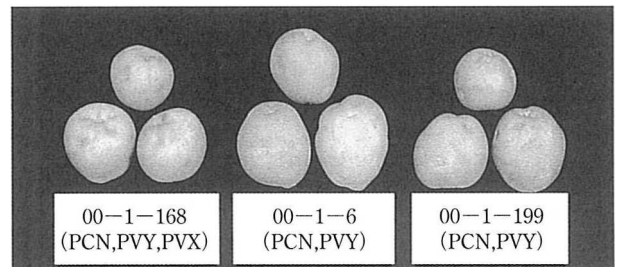


写真1 病虫害複合抵抗性バレイショ系統

注) PCN: ジャガイモシストセンチュウ  
PVX: ジャガイモ X ウイルス  
PVY: ジャガイモ Y ウイルス

引用文献

- 1) 佐藤仁敏・畑谷達児・岩崎真人: 北日本病虫研報 51, 87-92, 2000.
- 2) 田中俊憲・小村国則: 九農研 62, 208, 2000.