

ジャガイモ新品種の育成経過と課題

(独)農研機構 北海道農業研究センター
バレイショ栽培技術研究チーム長

森 元幸

はじめに

日本は1964年の東京オリンピックと1970年の大阪万博EXPO'70を通じて、先進国への階段を駆け上り、経済の全てが右肩上がりであった。しかしこの頃、ジャガイモの年間一人当たり消費量は低下を続け、13kgを下回り最低となった。食糧として生いもを家庭で調理する生食向け消費が減少したためである。一方、大阪万博以降は加工食品向け用途が生まれ、消費量は増加へ転じた。最初にポテトチップ、そして冷凍フライドポテトの増加に続き、レストランチェーンなど外食産業の発展、さらに総菜等の中食としてコロッケとサラダの消費が拡大した。

このような消費構造の変化に対応した品種改良の経緯は、本誌100号(p29)に述べたので省略する。本稿では、同じ頃に生産現場で大きな転換点となったジャガイモシストセンチュウの発生、その育種的な対応に焦点を絞り紹介する。

生産現場での転換点

1972年に北海道虻田郡真狩村で、初めてシスト線虫の発生が確認された。その後、道内で汚染面積が拡大するとともに、1992年に長崎県、2003年に青森県、そして2007年には三重県でも発生を確認し、全国の発生面積は1万haに達しさらに増加傾向に

ある。本線虫が成熟してできるシスト(卵嚢)は、化学的・物理的に耐久性が高く、自然条件の土壤中で10年以上活性を維持し、塊茎および土とともに移動して伝染する。このため国際植物検疫上第一級の有害線虫とされ、汚染圃場での種いも生産は認められていない。このため、シスト線虫の汚染拡大は、ジャガイモ産業の根幹を揺るがす脅威となった。

ところで、シスト線虫抵抗性品種を汚染圃場で栽培すると、農薬を用いた化学的防除無しでも土壤中のシスト線虫密度が減少する。また生産された塊茎にシストが付着しないため、生産物の流通による発生面積拡大を抑制できる。そこで、抵抗性品種の育成が急務となった。

シスト線虫抵抗性の導入

本線虫の発生確認と同時に、当時の農林水産省北海道農業試験場および北海道立農業試験場の協力のもと、総合防除の基幹となる抵抗性品種育成に着手した。

1971年に旧東ドイツから導入した「Tunika」をはじめとして、海外から多数の抵抗性品種を導入し、特性評価とともにシスト線虫発生地における適応性を検討した。この結果、1978年に澱粉原料用品種「ツニカ」として登録された。しかし、シスト線虫発生地帯でもあまり普及しなかった。

「ツニカ」を母本とする交配からは、澱粉原料用の「トヨアカリ」、生食用の「キタアカリ」と「エゾアカリ」、フライ用の「ムサマル」が育成された。

1972年以降の約20年間は、シスト線虫抵抗性の導入を最優先としたため、それ以前の育成品種に比べ収量が劣るばかりでなく、塊茎の外観や調理品質、油加工適性および澱粉品質など利用特性も犠牲にせざるをえなかった。このため国産品種育成に加え、需要構造の変化に対応して利用特性を考慮し、加工原料向けとして「アトランチック」等の外国品種も導入された。

米国のコーネル大学から抵抗性品種間の交配種子（Hudson x Wauseon）を導入し、後代検定により抵抗性遺伝子を3重式に持つ母本系統「R392-50」を選抜した。本系統を用いて効率的な育種をすすめ、「とうや」、「さやか」、「アーリースターチ」等多数の優良品種が育成された。

利用特性が優れる抵抗性品種の育成

食卓に上るジャガイモは、それぞれの調理法に適した特性を持つことが求められ、見た目も消費者を引き付ける魅力あるものでなければならない。つまり、消費者にとって、シスト線虫抵抗性は意識外のことであ

る。黄色粉質で良食味の「キタアカリ」、早生で早期出荷に適し滑らかな舌触りの「とうや」等が栽培面積を伸ばしている。

高収量かつ高品質であることは加工原料用にとって重要である。「さやか」は目が浅く剥皮歩留りが高く、サラダに適する。ポテトチップは揚げたときに焦げ目がつかないことが望ましく、「きたひめ」は長期貯蔵原料に適する。このように実需の利用場面で効率に優れる品種が、栽培面積を伸ばしている（表参照）。

澱粉原料は収量性が第一義であり、「コナフブキ」の多収性の壁は大きい。このような状況で、シスト線虫の高濃度汚染地を中心に「アーリースターチ」等の抵抗性品種が作付けされている。また、馬鈴薯澱粉の固有用途である水産練り製品の適性が高い特性、すなわち灰分含量が少なく糊化後の離水率が低い系統が選抜されている。

将来に向けて

ジャガイモの主産地では、栽培の伝統がある有名品種を保有しており、長崎や鹿児島島の「デジマ」と「ニシユタカ」、北海道の「男爵薯」と「メークイン」など、根強い人気を背景として栽培されている。また、食品加工原料として優れる「トヨシロ」や

ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の栽培面積推移

	1995年	2000	2005	2006
キタアカリ	311	1,288	2,612	3,009
とうや		405	1,203	1,312
さやか		229	1,097	1,266
きめひた			1,181	1,200
その他	230	1,958	1,576	1,703
合計	541	3,880	7,669	8,490

注. いも・でん粉に関する資料(農林水産省)から作成

澱粉原料として多収の「コナフブキ」は主要品種として栽培されている。残念ながらどの品種も、シスト線虫に抵抗性を持たない。しかし、消費者や加工現場からの品質に関する要望は大きく、これらの需要に適

合した抵抗性品種が多数育成されている。新品種の作付け面積拡大により、自然な形でシスト線虫の拡大抑制が進むと期待する。

話題

天皇陛下の「サツマイモの花の思い出」に関する新聞記事

四季

江戸時代、日本の園芸は世界に類を見ないほど輝かしい発展を見た。千葉大学園芸学部が創立100周年を記念し、同学部で隣接する松戸市戸定歴史館で展示会「江戸時代の園芸文化」(11月15日まで)を開いている▼故・岩佐亮二名誉教授が集めた植物の浮世絵、学部が所蔵する園芸書、パネルを展示、隆盛ぶりを紹介する。身分の上下なく園芸に親しみ、優れた品種を生み出したが、なぜか明治以降衰えた▼ハナショウブ、ボタン、変化朝顔などが流行した。中には給だけが残る植物もあるようだ。アジサイ、ツバキ、菊などでは、この時代の品種が遺伝資源になって最近の育種を支えている。江戸時代の豊かさを園芸という切り口から身近に見せてくれる好展示である▼16日の初日は天皇皇后両陛下が行幸啓し、2教官の案内で熱心にご覧になった。皇太子時代の1943年、前身である千葉高等学校のイギリス庭園や農場をご覧になり、珍しいサツマイモの花を見た思い出があるのだという▼会場は松戸駅から徒歩10分。江戸川を見下ろす高台で公園になっている。同じ敷地内には最後の将軍・徳川慶喜ゆかりの地、戸定邸がある。期間中、学部内のフランス庭園なども公開。30日には園芸と造園に関する国際シンポジウムを予定している。

日本農業新聞 2009年10月18日

四季

天皇陛下の即位20周年を記念し、催しが各地で開かれている。そのせいなのか随分とお忙しい様子である。先月、千葉大学園芸学部へ行幸啓された話を小欄で紹介した。その後日談…▼陛下は「学習院時代に訪問した際に見たサツマイモの花のことが思い出されます」と、66年前の思い出を切り出されたという。日長の関係でわが国では花を見ることはほとんどない。それで育種はアサガオなどに接ぎ木して花を咲かせる▼同大の当時の資料には新品種「沖繩巨号」やユウガオ台の花を説明したと記録されていた。ところが陛下の記憶ではアサガオ。事前の資料でそれがとても気掛かりだったらしい▼宮内庁から「断言しないで」と言われており、困った大学関係者は「はっきり分かりません」と答えた。が、「学友と一緒に、皆に分かりやすいよう、説明する人がアサガオと言われたのでしょうか」と助け舟を出していただいたかたちになったという▼焼き芋人気でサツマイモの販売が伸びている。宮崎県都城市にある農水省の研究チームは、毎年17万本ものキダチアサガオに穂木を接いで花を咲かせ交配し、種を探っている。大変手間のかかる作業だが、新品種が生まれるのは2、3年に一つだという。農学の積み重ねが食料を支えている。

日本農業新聞 2009年11月18日