

岡山県におけるばれいしょ生産

岡山県立農業試験場 野菜・花部 専門研究員 貝 原 三 雄

1. はじめに

岡山県におけるばれいしょの生産は自家消費費用を含めても約500ha前後であり、全国の栽培面積の1%未満とわずかである。このようなわずかな生産しかないばれいしょ生産であるが、採種事業を中心とした栽培であり、しかも、他県にはない特徴ある品種の生産が行われていること、温暖な瀬戸内気候を利用した二化性種いもの生産が中心であること、他県では一化性品種として採種栽培されている「ワセシロ」を二化性品種としての種いもの栽培を行っていること、など他県にない特徴ある生産が行われている。

ここでは、岡山県における現在までに至るばれいしょ生産の経緯や原種生産について述べるとともに、他産地にない品種の導入経過と品種の特性について紹介する。

2. 岡山県におけるばれいしょ生産の経緯

本県の統計にばれいしょが現れるのは明治27年であり、その当時、県南東部の^{お久}久郡を中心に11.5haの栽培が行われていた。当時は一期作であったと考えられるが、明治36年には温暖な気候を利用した二期作が行われるようになっている。

栽培面積も第二次大戦による食糧増産の影響もあり、昭和10年頃から県下全域にばれいしょの生産が行われるようになった。

輸出は昭和30年頃から主として東南アジア向けに神戸港から盛んに行われるようになってきた。

昭和35年から岡山県において「てんさい（ビート）」の生産振興が行われるようになり、その輪作体系の一環としてばれいしょの生産も振興された。その結果、昭和39年には春作、秋作あわせて2,900haとその栽培面積もピークに達したが、昭和40年になると野菜の産地化が推進され、特に県下における主産地であった久郡で従来のはくさいやかばちゃ以外にブロッコリーやピーマンなど栽培が進められた結果、ばれいしょの栽培面積は減少に転じ、昭和50年頃には1,000ha前後にまで減少した。その後も栽培面積は減少傾向にあるものの、その程度は小さくなっている。

3. 原種の増殖配付

明治40年、長崎県から「長崎赤」の種いものを導入し、繰り返し栽培を行った結果、ウイルス病が発生したので再度種いものを購入して更新を図るなど、当初は食用の生産が中心であった。昭和に入り、ばれいしょ生産のためには、県内で優良な種いものを生産する採種栽培の必要性が認識されたことから、岡山県では久郡牛窓町に馬鈴薯試験地を設置して、二化性種ばれいしょに関する試験や原種圃での栽培技術の開発を行ない、暖地種ばれいしょの栽培法を確立した。あわせて、収穫後の種いもの管理などの指導業務を行い、種ばれいしょ生産の普及に努めた。

昭和16年に久郡牛窓町ほか9カ町村が農林省指定ばれいしょ採種保護地に指定されたのを契機として種ばれいしょの生産は増加し、

県内はもとより広く近畿以西の各県に配布されるようになった。昭和22年から昭和25年にかけて全国的にリングロット（輪腐病）が蔓延し、昭和25年植物防疫法が制定されて、ばれいしょも同法の指定種苗になり、邑久郡牛窓町ほか6カ町村が原種生産地域に指定された。

それまで本県ではばれいしょの原種生産にあたって定められた検査はなく、病害虫の少ない原種を選抜する程度であったものを、その後は植付け予定圃場、使用予定ものの検査、立毛検査および生産物検査を、法に基づいて実施することとなった。

種いも生産を行う品種も「備前薄赤」に加え、昭和26年には「男爵」と「農林1号」がとりあげられそれぞれ原種圃が設置された。その後一部の品種の入れ替えが行なわれ、昭和30年には、「白雪」、「衣川」、「オオジロ」、「ウンゼン」、「ホイラ」、「農林1号」の6品種で原種栽培面積も最高の78haに達した（注：「白雪」「衣川」はそれぞれ「北海1号」「同2号」について現地で呼称した品種名と考えられる）。

その後、栽培面積の減少と赤いもの人気低下により、昭和32年には「農林1号」、「ホイラ」、「ウンゼン」、「オオジロ」の4品種にし

ぼって原種の生産を行うようになった。

昭和33年以降は優良種苗を生産するため原則として農林省原原種農場から配付された原原種を使用して原種圃を設置することとなった。増殖品種は昭和37年に「シマバラ」、昭和43年に「シルテーマ」が加わったが、病害や収量性に問題があり、増殖開始後2年から3年で増殖を中止した。昭和49年に「デジマ」、昭和52年に「セトユタカ」の原種生産を行うようになった。

昭和52年に栽培面積の減少にともない、能率のかつ品質向上を目指した採種体系にするために、従来の6品種から「デジマ」、「セトユタカ」、「オオジロ」の3品種にしぼった栽培が行われるようになったが、昭和62年に種いもの販売先の要望で「ワセシロ」を、さらに平成5年には「アンデス赤」を加え、現在では5品種で9haの原種生産が行われている。

4. 岡山県における最近の採種事業状況

昭和54年には原採種圃設置面積が78haで種いもの販売量が4万袋であったのに対し、平成になると作付は70ha程度で、種いも6万袋が販売されている。これは組織培養による大量増殖によって原原種の品種が飛躍的に

改善された結果である。

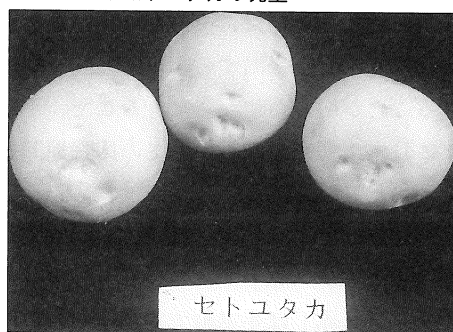
種いもの販売量は平成になって毎年6万袋前後で、秋作用1万5千袋、春～初夏作用4万5千袋とほぼ安定している。品種別面積、販売量等は表1のとおりである。出荷先は1期

表1 品種別原採種圃設置面積と販売量・検査合格率

年 度	面 積 ・ 量	品 種 名					合 計	種苗検査 合格 率 (%)
		オオジロ	セシユタカ	デ ジ マ	ワセシロ	アンデス赤		
昭和54	原採種圃面積	4,728	1,627	1,435			7,790	73.9
	販 売 量 (袋)	25,469	7,553	8,806			41,828	
平成1	原採種圃面積	3,064	937	1,750	1,197		6,948	98.5
	販 売 量 (袋)	26,710	8,986	18,115	11,260		64,846	
平成8	原採種圃面積	2,157	354	1,462	874	881	5,728	99.7
	販 売 量 (袋)	23,261	3,695	16,001	10,561	9,102	62,620	

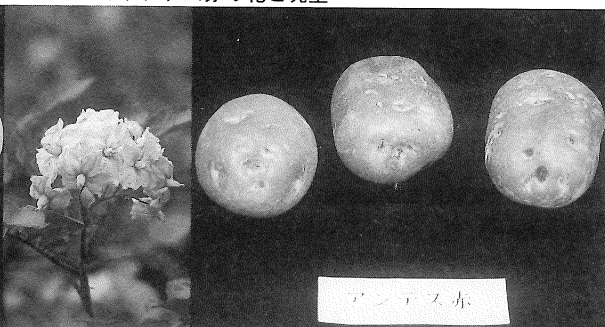
(注) 面積はa 袋は20kg入り

▼セトユタカの塊茎



セトユタカ

▼アンデス赤の花と塊茎



アンデス赤

作地帯（宮城、長野等）50％前後、2期作地帯に30～35％、県内10～20％と県外がかなり多い。

5. 品種導入の経緯

(1) 「セトユタカ」

昭和40年代になると栄養面が重視されるようになり、ばれいしょも食味を中心としたたんぱく質志向型へと変化するものと考えられていた。

その頃、岡山農試が秋作で行なったバレイショ系統適応検定試験に用いた品種の中に食味の優れた、黄肉色でいもの形のよい系統（長系81号）があり、採種組合では農試の成績からこの系統の食味と肉色に関心をもち、採種栽培をしたいと考えた。しかし、この系統は育成元の長崎農試愛野馬鈴薯支場では優れた評価が得られなかったことから、このままでは農林登録の可能性が低く国からの原原種の配付を受けられない恐れがあった。

一方、種苗法では県が原原種を管理すれば県内向け採種栽培をすることができるとされている。そこで、岡山農試では農試野菜圃場に県原原種の圃場を設け、健全と思われる種いもを常に見抜きながら隔離増殖を行なうとともにこの系統のさらに詳しい諸特性（生育特性、県内地域の収量特性、内容成分等）を

明らかにした。

一方、産地で増殖した種いもから生産したばれいしょを「ゴールド」という品種名で販売したところ好評を得た。この系統を岡山県ではその優れた品種特性と高い市場評価が得られたことから県の奨励品種に採用した。岡山の栽培実績、諸特性の成績および県奨励品種に採用した実績をもって、農水省から種いもの配布を受けたいと関連機関に要請した結果、この系統は昭和52年に農林22号（セトユタカ）として登録され、原原種の配付を受けられることになった。

「セトユタカ」は栽培面ではいもの揃いがよく、早生で、2期作が可能である。しかも、内容的にも食味がよく、たん白質、ビタミン、カロチノイド等の含量が高い、「デジマ」より黄色が強い肉色である、などの特徴をもっている。

(2) 「ワセシロ」

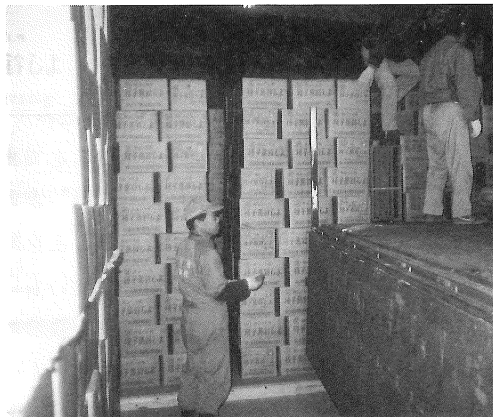
昭和57年ころ採種農協が種いもの売込みで、千葉県のある農協を訪問したときのことであるが、早堀りの「ワセシロ」が「伯爵」という名前で販売され市場で好評であることを聞かされた。当時栽培に使用していた種いもは一化性の種いもであるが、腐敗が多く栽培に支障をきたしていた。一般に一化性種いもは二化性の種いもと比べると発芽は早い、茎

数、いも数が多く、いもの肥大が劣る傾向があるとされている。二化性種いもの特性を良く知っていた千葉県の農協は「ワセシロ」の早掘り栽培に二化性種いもを使ってみたいと採種組合に要請があった。

岡山産の二化性種いも（春植用秋作）を使って試作した結果、収穫時期がやや遅れるものの、種いもの腐敗が少なく、いもの肥大もよく、収量も高かったことから、岡山中二化性種いもの生産をしてほしいとの要望があった。

そのころ、農水省では「ワセシロ」を一化性のいもとして扱っていたため、二化性種いもを生産するための原原種の配付を受けることができなかった。そこで岡山県では「ワセシロ」を二化性種いもとして認めてもらうよう農水省に要請した結果、これが認められ、昭和62年から原原種の配付を受けられるようになり、「ワセシロ」の二化性種いもの本格的な採種栽培が始まった。

二化性種いもは、一化性の種いもに比べて萌芽が遅いため、収穫時期が遅くなるので、萌芽時期を早めることはできないかと千葉県から相談があった。これについて、岡山農試が中心となって岡山県経済連、採種農協が協力して「ワセシロ」の発芽時期を早めるため



▲温蔵庫搬入状況

の検討を行なった結果、その掘り上げたいもを30日程度22℃で保温すると休眠期間を短縮できることが明らかになった。そこで、平成元年に日本で初めてばれいしょの休眠期間短縮を目的とした温蔵庫を補助事業で導入して、休眠を打破した種いもの生産、配布を始めた。

(3) 「アンデス赤」

「アンデス赤」は牛窓町で約20年ぐらい前からばれいしょ採種農家が栽培を繰り返し、維持してきた在来種である。このいもは表皮が赤く、肉色が鮮黄色で味もよく、春秋2期作が可能である、など他品種にない特性を持っており、一部の市場では「アンデス赤」という名称で好評であった。しかし、長年自家採種を繰り返してきたためにウイルス病に汚染され、収量、品質に問題が生じており、ウイルスフリー化が望まれていた。

その対策として、採種組合は昭和62年農水省種苗管理センター孺恋農場に「アンデス赤」のフリー化を依頼し、昭和63年に茎頂培養した7塊茎（いも）を譲り受けた。同塊茎は岡山農試で隔離増殖し、県内用種いもとして活用した。

「アンデス赤」のフリー化を引き続き種苗管理センター孺恋農場に依頼した結果、組織培養によって大量増殖したウイルスフリー塊茎15kgを奨励品種決定調査用種いもとして配布を受けることができた。

平成2年3月、岡山県は本品種の地域特産化を図る計画を策定し、これに要する国の原原種の配布を県知事名で農水省へ正式に依頼した。平成5年度には本県へ原原種の配付が正式に決定し、本県における本格的な「アンデス赤」の採種栽培が開始された。

一方、岡山農試では、平成3年から県奨励

表2 ジャカイモ中のカロチノイド組成と含有量
($\mu\text{g}/100\text{g}$)

Carotinoid	分析1回目 アンデス赤	分析2回目	
		アンデス赤	セトユタカ
α -Carotene	1.1	—	—
β -Carotene	2.5	3.8	—
Lycopene	0.07	—	—
Neoxanthin	—	62.8	17.5
Violaxanthin	—	273.7	67.0
Antheraxanthin	—	2.5	—
Zeaxanthin	—	19.7	4.0
Total	—	362.5	88.5

品種決定調査に準じた諸特性調査を、県内各機関の協力で行った。

その結果、いもの休眠は「デジマ」と同程度に短く、春作、秋作に適することがあきらかになった。また、いもの空洞が少なく、皮の色が赤色で、肉色は「セトユタカ」よりも黄色が強く、内容成分的にはでん粉、粗たん白、ビタミンCが「セトユタカ」、「デジマ」と同等であった。

カロチノイドについて「アンデス赤」と「セトユタカ」（カロチノイドの高含有量品種）と比較した結果、 β -Carotene、Neoxanthin、ViolaxanthinおよびAntheraxanthin

などのカロチノイドは「セトユタカ」より格段に多く、カロチノイド総量で約4倍の含有量があり、高機能食品としても期待されることがあきらかになった（表2）。

6. おわりに

以上、岡山県のばれいしょ生産、特に種ばれいしょ生産の概要について記したが、このような特徴ある産地形成に至った背景には、採種組合長の先見性と人望が厚かったこと、採種組合員の所得向上を目指し、有利販売を心がけた結果である。また、他県にない特別な品種である「セトユタカ」、「ワセシロ」および「アンデス赤」の採種栽培ができるようになったことは、国の種苗課、種苗管理センター、植物防疫所、ばれいしょの育成元の長崎農試愛野支場、県内ではノートルダム清心女子大学、経済連合会、各普及センター、県のいも担当、農業試験場等の協力の結果である。

農協破たんのツケ自治体に

過剰融資や地域農業の低迷などで経営破たんした単位農協を支援するため、全国で九道県が無利子貸し付けや利子補給などの財政支援を今年度予算に計上していることが22日、朝日新聞の調査で分かった。総額は304億円にのぼる。また、債務超過の6農協を抱える岩手県が今年度の補正予算で52億円の無利子貸し付けの計上を予定するなど、支援総額は今後さらに膨らむ見通しである。

債務超過の全国の56農協は各都道府県に経営改善計画を提出し、早期是正措置に伴う業務停止命令を1年間猶予されたが、つげが自治体に回されている構図がはっきりした。

債務超過の農協が最多の8つを数える青

森県は143億円を同県農協中央会に無利子で10年間貸し付けている。中央会はその元手に基金を創設し、運用益で不良債権の償却を進めている。北海道と、福島、茨城、奈良、鳥取、熊本の各県も無利子や低利の貸し付けを実施し、7道県で総額は301億3千万円。

千葉県と大分県が、県農協中央会の借入金に対する利子補給や補助金として、計3億1千万円を計上しており、財政支援の総額は304億4千万円になる。

破たん処理を直接の目的としていないが、広域合併などを促進するため予算計上し、農協債務の処理につなげる自治体もあり、すべて合わせると支援総額は約413億円に達する。（平成10・4・23朝日新聞）