

長崎県のばれいしょ栽培 と今後の展望

長崎県農林部農政課専門技術員

佐 田 満

1. 長崎県のばれいしょの沿革

ばれいしょが、わが国に初めて渡来したのは長崎だといわれ、慶長年間（1596～1614）当時のジャガトラから入り、「ジャガイモ」と呼ばれるようになったと言われている。今から、さかのぼること380年余ということになる。

ちょうど同じ頃、かんしょもわが国に入ってきているが、かんしょは幕府の奨励もあり、当時の食生活になじみやすかったこともあって西日本を中心に広く、早いテンポで普及した。それに比べて、ばれいしょの普及は遅く、救荒作物として奨励されたが、比較的低温を好むことや、食生活等の点から、国民生活になじまなかったことなどがあり本格的に重要な作物となるのは、明治以降である。

なお、明治の中頃から末期にかけて重要な輸出農産物の一つとなり、広く東南アジア各地に積み出されていた。

このような歴史を背景に、長崎県農業の中心地、島原半島の愛野町に、昭和25年農林省

指定試験地が設置され「暖地向き食用ばれいしょの新品種育成試験」が開始された。

その成果として、現在までウンゼンをはじめ6品種が育成され、品種の特色を生かし強力な普及が図られたため、長崎県のばれいしょ栽培は大きく伸展した。なお、長崎県のばれいしょは、春秋2回新鮮なばれいしょを市場に供給でき、消費者に好評を得ている。

(1)ばれいしょ生産の推移

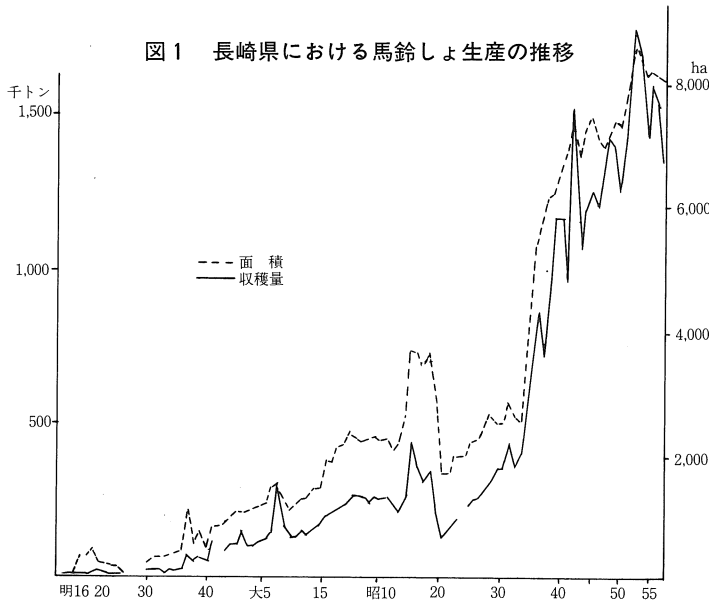
長崎に渡来したばれいしょは、全国各地に伝播されるようになるが、長崎県では図1に見られるように、明治20年代に200ha程度であったが、その後増加し、大正初期に1,000haを超えている。

昭和10年代に伸びた生産が、終戦時に、2000haを下回る落ち込みを示した。しかし、その後戦後の食糧増産と合せ、ばれいしょ指定試験地の設置拡充等による試験研究の推進とあいまって、増加に転じている。なお、30年代前半までは、かんしょとの関係で、ばれいしょは緩慢な伸びを示したが、後半になりかん

表1 全国・長崎県の年次別生産状況

	区 分 年 度	全 国 (A)		長 崎 県 (B)		占有割合 (B/A)	
		面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生産量
実 績	40年	212,500 ha	4,056,000 t	6,250 ha	116,500 t	2.9%	2.9%
	45	158,840	3,611,100	7,300	120,200	4.6	3.3
	50	139,390	3,260,800	7,420	139,100	5.3	4.3
	55	123,400	3,345,000	8,050	142,000	6.5	4.2
	56	125,560	3,095,200	8,170	168,100	6.5	5.1
	57	127,200	3,775,000	8,120	154,200	6.4	4.1
	58	127,820	3,565,600	8,010	137,800	6.3	3.9

図1 長崎県における馬れいしょ生産の推移



飛躍的な「長崎ばれいしょ」の伸展につながっている。

(2)品種の変遷

明治15年、アメリカ産の「赤ばれいしょ」が、春秋二作の栽培で試作が行われている。その後、「アーリーローズ」が試作され、明治44年に長崎赤が好評を得ている。昭和期に入って長崎赤が約半分を占め、「長崎白」「男爵」が栽培された。明治年間、海外から入った「長崎赤」、長崎黄」などの品種が、永年そ

しょに替わってばれいしょが急速に増加した。さらに、40年代になり、冬作栽培技術の確立と前進出荷による収益性の向上が、冬作栽培面積の拡大をもたらした、今日見られるように

の生産力を維持し続けられたことは、驚嘆されることである。

長崎県が自然環境に恵まれていることから昭和25年、国の指定試験が開始されたのは前

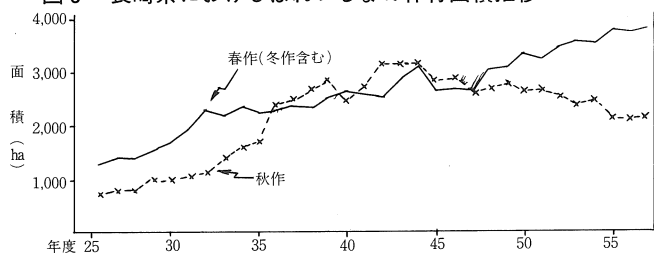
図2 長崎県における馬れいしょの作型

植付 ハウス トンネル マルチ 収穫出荷 貯蔵出荷

図2 長崎県における馬鈴しょの作型

作 型		栽 培 及 び 出 荷 時 期																		品 種	供給種いも	備 考 (振興作型)
		12月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4				
I 冬 作	①ハウス																		デ ジ マ	導入種又は 春作普通栽培⑤		
	②トンネル																		デ ジ マ メークイン	同 上	○	
	③マルチ																		デ ジ マ メークイン 男しゃく	同上又は 秋作早種⑥	◎	
II 春 作	④マルチ (早 掘)																		デ ジ マ ニシユタカ	秋作⑦	◎	
	⑤普 通																		デ ジ マ ニシユタカ	同 上	○	
III 秋 作	⑥早 植 え																		デ ジ マ ニシユタカ	春作マルチ④	要検討	
	⑦秋 作																		デ ジ マ ニシユタカ タチバナ	春作普通⑤	◎	
	⑧遅 植 え																		デ ジ マ	同 上	要検討	

図3 長崎県におけるばれいしょの作付面積推移（長崎県調べ）



述のとおりである。その後35年に農林省馬鈴薯原々種農場が設置され、暖地ばれいしょの育成、増殖が図られている。

在来種の「長崎赤」など、永い間主座を占めていたが、その後「男爵」、「紅丸」及び「農林1号」等が普及されてきたが、最近では、長崎県で育成された品種が主要を示している。なお、冬作の伸展により、一化性の種も導入による冬作用品種が増加することとなり、中でも「メイクイン」のウエイトが高まったことが特筆される。

(3)作型の変遷

作型を大別すると、春作と秋作が大部分であったが、最近、地理的に温暖なことや、高値に刺激され、冬作が大きく伸展した。

20年代は、春作重点の作付けがすすめられた。これは、当時の秋作が技術的にも低く、生産の不安定性等もあり、春作に比べ伸びなやみの状態を示した。その後、新品種の普及が進み、ウンゼン、タチバナ等の豊産性に加え、技術向上によって図3に示すとおり、30年代後半から秋作の伸びが目立った。

春作は、30年代に停滞気味に推移したが、40年代になって、冬作栽培の普及によって、冬作を含む春作が急速な伸びを示してきている。冬作栽培は、35年頃から普及しはじめたが、45年頃からポリマルチ栽培の普及により作柄が安定し、出荷時期も早くなって有利販

売ができることから、栽培地帯が大きく広がっている。さらに、最近では、ハウスや大型トンネルなどを利用した超早出し栽培も行われているが、現在ではこれらの栽培は足踏み状態である。また、近年、加工食品の需要増加に伴い、

ポテトチップ等の大手メーカー間で契約栽培が進められ、5月出し中心の作型が広まりつつある。

①冬作ばれいしょの発達

島原半島南端は、気象条件に恵まれ、冬作ばれいしょの発祥の地となっている。43～44年に、ポリフィルムによるマルチ栽培の実証試験により、品質向上及び収量増等顕著な効果が確認された。これが契機となり、急速に普及し、冬作では4～5年の間に100%マルチ栽培となった。この冬作ばれいしょは、水田裏の利活用ともなり農家の経営改善と収益増につながっている。

また、春作の生育促進や品質向上の効果も高く、春作マルチが増加している。

マルチによって、1～2週間程度出荷が早まるが、更に出荷を早め、労力の分散や災害回避のためトンネル栽培が増加しつつある。

表2 長崎県馬鈴しょの地位

馬鈴しょ計

年	本 ()は全国順位	県 九 州	全 国
昭 45	t 120,2000 (2)	t 267,500	t 3,611,000
50	139,1000 (2)	254,443	3,260,800
55	142,0000 (2)	270,167	3,420,700

うち秋植えばれいしょ

昭	t	t	t
45	52,3000 (1)	83,830	123,100
50	48,7000 (1)	75,990	105,800
55	31,9000 (1)	57,430	75,700

(注) ① 昭和45年は、沖繩を含まない。

② 昭和40年が、58,000 t (本県)で15年間で最高。

奨励認定の別	品 種 名	来 歴	早晩性	葉色	塊 茎				病 害	休眠	期間(日)	10a 当り収量(kg)		でん粉価(%)		食味	長 所	短 所	摘 要
					皮色	形状	肉色	目の深さ				春作	秋作	春作	秋作				
奨励品種	デジマ	北海31号×ウンゼン昭和45年奨励品種採用	中の晩	中	淡黄	扁円～球	淡黄	浅	や、弱	中	66	118	2,410	2,650	14.0	13.9	上	春秋共に多収外脱食味共に良好Yウイルス病に強い	育枯病、乾腐病に弱い。玉揃いがや、悪い
	ニシユタカ	デジマ×長系65号昭和53年奨励品種採用	中の晩	濃緑	淡黄	扁円～球	淡黄	浅	中	や、弱	75	120	2,950	2,560	13.3	12.8	中上	倒伏しにくい春秋共に多収、食味良、玉揃いが良い。	秋作の萌芽や、遅い。そうか病に弱い。
	タチバナ	農林1号×カタディン昭和29年奨励品種採用	晩	や、濃緑	淡黄白色	楕円～卵形	白	浅	や、弱	弱	68	118	2,250	2,680	11.8	12.3	下	秋作で多収	食味が悪い。
認定品種	ウンゼン	農林1号×カタディン昭和29年奨励品種採用、53年認定品種とする	中の晩	や、淡緑	淡黄褐色	扁円	白	や、深	中	や、強	75	123	2,640	2,130	14.2	12.9	下	春作で多収	秋作での萌芽の揃が悪い。食味が悪い。
	メークイン	イギリスからの導入種昭和53年認定品種採用	中	や、濃緑	黄白	長楕円	淡黄	浅	弱	弱	97	120	2,470	—	—	—	上	食味良、市場価値大	休眠期間長く秋作不適、ウイルスに弱く、採種困難二次生長大
	シマバラ	農林1号×ギネヤ昭和35年奨励品種採用	中	や、淡緑	淡黄	や、楕円	淡黄	中	や、強	強	62	108	2,560	2,370	13.3	12.8	中上	春作で多収、食味良	時により裂開等を生ずる。茎葉が風に弱い。

②秋作ばれいしょの地位

秋作ばれいしょ生産は、近年連作障害等により作柄が不安定であるため、漸減傾向を示しているが、全国第1位の地位を誇っている。

2. ばれいしょの栽培概要

長崎県において、ばれいしょが良く定着したのは、海岸線が長く一般に初霜がおそく、晩霜が早く終る等自然条件に恵まれていることによる。山間部では、11月中旬以降に初霜をみるが、五島の一部や、島原半島南端部は霜をほとんど見ない所もあり、春秋の作付けを有利にしている。

(1)主産地

主産地は島原半島で、その中でも北部及び南西部に多い。次いで、諫早市及び周辺の飯盛町等橘湾沿岸部に多い。その他、県北及び平戸島、福江島など県下各地に広く栽培されている。島原半島は、県全体の80%前後を占めており、一大産地を形成している。

(2)主要品種の特性

- ・デジマ(昭和45年奨励品種)

茎は、長い方で、生育は旺盛である。ふく枝は、比較的長く特に春作では掘取りに注意が必要である。休眠が短かく、萌芽は春秋作とも良好である。中晩生で、いもつきは中程度で中後期での肥大が良い。いもの形は球～扁円で、目が浅く、淡黄で外観が良い。肉色は淡黄で、食味が優れている。

収量は、春秋作とも多収である。

短所として、特に青枯病、乾腐病に弱く、高温時は種いもが腐れやすい。

秋作の場合、植付けが早すぎないように注意している。また、そうか病や疫病の被害がひどい場合もあるので注意が必要である。

- ・ニシユタカ(昭和53年奨励品種)

茎は短かく、直立し倒伏に強い。葉は濃緑で、開花は極く少ない。ふく枝は短かく、いもは株もとに着き、玉揃が良い。いもの形は扁円で、目が浅く、皮色肉色とも淡黄で外観が良い。萌芽は、春作で良く、秋作では遅れやすい。収量は、春秋作とも多収であるが、特に春作で優れている。食味は、「デジマ」よ

り劣るが、「タチバナ」より良い。疫病の圃場抵抗性は中程度であり、粉状そうか病、軟腐病、塊茎腐敗病等には中以上の抵抗性を示す。葉巻ウイルスやそうか病には弱い。なお、春作で遅掘りすると肌あれを生じ、外観を悪くする。

・タチバナ（昭和29年奨励品種）

晩生で、茎は直立し生育は旺盛である。萌芽は、春秋作とも良い。いもは大型、形はだ円～卵形で目が浅く、外観が良い。

収量は、春作で中程度、秋作では最も多収が得られる。澱粉価が低く、食味はあまり良くない。そうか病には罹病しやすい。秋作が作りやすく、外観良好で多収をあげるので秋作を中心に20年近くに亘り栽培された。食味が劣ることから、市場性が低下し、現在減少傾向である。しかし秋作産で年明け後の3、4月出荷では安定して有利販売されている。

(3)作型

近年、ビニールやポリエチレンフィルムなどの発達により、作型が分化し年間をとおして出荷できるようになった。長崎県の作型として、現在春作、秋作、冬作（統計上では春植え）に大別しており、作型の主な概要は次のとおりである。

①冬作ハウス栽培：ハウスの中に、トンネル＋マルチ又はマルチのみを行う栽培である。メロンやすいかなどの半促成栽培の前作にばれいしょを入れた作付体系で、高収益をねらった栽培法である。収穫期は、跡作メロン等を考へて、1月下旬～2月中旬となっている。

ア、品種は、「デジマ」が主体に用いられ、種いもは、ほとんど県外産である。種いも量は300～400kg/10aを要し、種いも費がかさむ事が欠点である。

イ、植付けは、10月下旬～11月中旬で、畦巾50cm×株間20cm程度で、10a当たり10,000株程度を植付けている。

ウ、マルチ、パイプ組立て、ビニール張りは順次1月上旬まで行うようにしているが、最近12月に行われている。

エ、収穫は、1月中旬頃より始まり、その後にメロン等が作付けられる。

②冬作トンネル栽培：ハウス栽培と同じく、島原半島が主体で、下五島の南部でも増加しつつある。

ア、品種は、「デジマ」が主体で、「メイクイン」なども用いられている。

イ、栽培法は、ハウス栽培に準ずるが植付期を12月上旬頃までとし、収穫期が3月以降となる。たがし、厳冬期及び晩霜期の管理には十分注意を要し、凍霜害の被害軽減に努める必要がある。

③冬・春作マルチ栽培：主産地の代表的な作型で、最近では、県南、県央の橘湾沿岸等で80～90%がマルチ栽培となっている。とりわけ冬作栽培では100%のマルチ栽培であり、早春の時期にはマルチによって銀白色の一大景観を呈している。

ア) 品種は、冬作では、「メイクイン」が主体で、「デジマ」、「ニシユタカ」などが用いられている。春作は、「デジマ」が主であるが、最近では、「ニシユタカ」の作付けが増加し、早掘りの傾向にある。

イ) 植付けは、冬作が12月～1月、春作が1月～3月上旬となっている。最近冬作の植付けが早まりつつあるが、海岸線の温暖な所は早く、山間部は冷えるので遅い傾向にある。

ウ) 種いもは、植付時期に休眠が明けているのが望ましい。冬作は、12月頃植付けの

で、北海道、長野県産など一化性の種いもを導入している。最近では、県内において種いもの自給化が検討されている。

エ) マルチの時期は、晩霜との関係が大きく、ほとんど降霜を見ない所では早めに行い多収を得ているが、霜のひどい所では、被害を受けやすく生育がおくれるので注意している。冬作では、地域毎に、気象条件に合わせたマルチ時期を決定する必要がある、県では、48年に冬作ばれいしょの地帯区分を設定し、指導指針としている。

オ) 冬作の早掘りでは、病害虫の発生が少ないが、5月下旬～6月掘りでは高温多湿となるため、4月下旬頃から県防除基準によって予防駆除に努めている。

カ) 収穫は、4～6月にかけて計画的に行い、いもに傷をつけず、皮むけしないように丁寧に掘り取り、出荷規格によって出荷する。

収穫後の、マルチ資材の後始末は公害化しないように片づけるようにしている。

④秋作：暖地の特徴ある作型であるが、収穫が、11月以降となり、最近では、冬・春作との労力競合が見られるようになっている。秋作の収穫が済みしだい冬・春作の作付けが行われている。種いもは、春作産を用い。8月中旬～9月上旬に植付ける作型が主である。

生育期間が短いので早植えする必要があるが、高温時の早植えは種いもの腐敗をもたらすのみでなく、青枯病を多発させ減収する場合が多いので問題を残す。

秋作の特徴は、気温の低下と短日の中で生育するため、地上部の生育には不利であるが地下部の肥大には好都合で、地上部の生育量の割には、いも収量が期待できる。

ア) 植付圃場は、高温乾燥期に当たるので、

土壌水分を保持するため耕耘整地を早目に行い、8月上旬位には終るようにする。特に前作にトウモロコシ、ソルゴーなどイネ科栽培の跡地では乾燥がひどいので早く行う。

イ) 植付け時の注意点として、種いもを腐敗させない細心の注意が必要である。種いも切断は、日陰の冷涼な所で、植付け1～2日前に行う。植付けは、朝夕の気温が低い時に作畦後覆土までできるだけ短時間に行い、作畦時の表土が乾かないように覆土する。最近、小型植付機が開発され、作畦と同時に植付けが完了するようになり省力化と種いも腐敗防止が期待されている。

ウ) 中耕、培土、病害虫防除などの管理は春作に準ずるが、生育期間が短かく、順次低温となるので適期作業を行い、初期からの生育を旺盛にするよう努めている。

エ) 収穫は、降霜により茎葉が枯死してから掘り取り収納するのが普通である。早目に出荷する場合は、生育中のものを順次収穫箱詰めして出荷している。

3. 最近のばれいしょ栽培の問題と対応

主産地では、連作で15～20年を経過しており、土壌病害が増加し、特に秋作では青枯病やそうか病の被害がひどい。また、土壌悪化が著しく生産性や商品化率の低下となっている。これが、秋作の収益を不安定にし、単価の乱高下もあって、最盛時の65%の作付けで、55%の生産量となり、かなりの落ち込みとなっている。連作障害のひどい所では、作付意欲が低下気味で、新規作目の導入定着化のための努力がなされ、作付転換が図られている。

ばれいしょは、そうか病との関係で、積極的な土づくりができない実情にあり、土壌の改良が今後の大きな課題である。古い産地で

は、連作により土壌の強酸性や劣悪化をもたらす野菜等との輪作も困難にしており、収益性の高い野菜等のハウス栽培導入で経営の転換が図られている。なお、同一圃場の場合は永年性作目（アスパラガス等）への切替えが行われ、徐々に秋作の作付をひかえる傾向が見られるようになった。

県では、できるだけ土壌の悪化をおさえ、生産性を安定させるため、施肥基準の設定や、土壌病害の防止対策を打ち出している。これは、50年代初め連作障害の実態調査に基づき、対応策として策定された。今後とも、試験研究（調査）を充実し、継続実施することでその成果をおり込み万全の対策を講ずる必要がある。ちなみに現在、「連作障害克服新技術開発試験」を、病理、土壌肥料、栽培等の分野でプロジェクト研究を行い、57～61年まで実施中である。また、試験場、専技、普及の三者で、ばれいしょ連作障害確立のため、「新技術現地実証試験」に取り組み、59年より2か年間の計画で実施している。

4. 生産地における環境浄化と病害虫対策

主産地では、連作と作目の単一化により、栽培環境が悪く、特定の病害虫に汚染されてきている。

昭和29年頃から線虫類の被害が目立ち、EDB等によって防除対策が策定され、これに続いて、ジャガイモガの発見とその緊急対策

がとられるようになった。これまでばれいしょ重要病害である輪腐病の発見を契機として、原々種農場の設立があり、健全無病種もが供給され、採種体系が確立されて被害が少なくなった。しかし、青果栽培では、種いも更新が悪いと根強く病原菌が潜んでいるとみられており、現在まで、ほぼ10年を周期として発生し被害をもたらしている。また、土壌病害としてやっかいな、そうか病、青枯病等古くからばれいしょ栽培にはつきもので、連作により病菌の密度が増加し思わぬ時に大発生することが懸念されている。その他、疫病は、薬剤による防除効果が高いが、手を抜くと大発生を被り減収するばかりでなく、貯蔵中にいもが腐れる原因となっている。なお、疫病菌の菌系分化も進むものと予想され、一時「デジマ」がR₁を持ち抵抗性を示していたが、最近の流行期には必ず発病し、いもの腐敗等も多くなっていることでもうかがわれる。

収穫後の残渣の処分が悪いと、残りいもの雑草化が病害（ウイルス、輪腐病等）の汚染源となっている。また、病いもや病茎葉が圃場周辺や排水溝に捨てられているため病原菌の増殖の場となっているのが問題である。

このように、病害虫の発生しやすい環境条件を作りだしていることがうかがえるが、今後、このような環境の浄化を図ることが大切な点である。



甘しょ作とその収穫量及び甘しょでん粉生産量の推移と展望について (その1)

全国澱粉協同組合
連合会 専務理事

高 橋 伸