

## 種苗管理センター雲仙農場

農研機構 種苗管理センター  
雲仙農場長

さ さ き のぶあき  
佐々木 信秋

昭和22年に馬鈴薯原原種農場が全国7か所（北海道の北海道中央農場、後志農場、胆振農場、十勝農場、青森県の上北農場、群馬県の嬬恋農場、長野県の八岳農場）に設置されてから平成29年で70年になる。雲仙農場は、これらの農場に少し遅れて昭和35年に嬬恋馬鈴薯原原種農場の秋作部として発足した。これらの農場が昭和61年12月に種苗管理センターとして再編されるまでの約40年間の歴史については、「清薯源流の砦」（(財)いも類振興会、1987年）に取りまとめられているところであるが、今回、雲仙農場のその後の約30年間の歩みを含めて紹介する。

### 1 雲仙農場の位置・立地条件

雲仙農場は、長崎県県央の諫早市から東南にのびる島原半島北部の雲仙市内の瑞穂町および吾妻町にまたがる海拔240～390mの台地に位置し、半島中央にそびえる雲仙岳の北斜面にあり、北方眼下に有明海、諫早湾を望むことのできる景勝地で、雲仙天草国立公園の一角でもある（写真1、写真2）。

農場の土壌は安山岩を母材とした火山砕屑岩よりなり、石礫が多く、土壌pHは5.4内外でリン酸吸収係数が高い。年平均気温は15.1℃、累年気温の極値は最高36.7℃、



写真1 雲仙農場の航空写真



写真2 雲仙農場の庁舎

最低-10.4℃、初霜および晩霜の平均は11月16日、4月3日である。降水量は年間2,582mmで梅雨ならびに台風時の集中豪雨が多く、8～9月には干ばつに見舞われることが多い。

用地面積は、総用地75.5haのうち耕地48.7ha、樹林地12.2ha、その他14.6haであり他農場に比べて狭いが、幸いなことに町

有林、国有林、森林組合林に囲まれた部分が多く採種環境の保持に役立っている。

## 2 雲仙農場の沿革

雲仙農場は、暖地二期作地向けばれいしょ原原種の配布申請の高まりの中で、昭和35年「孀恋馬鈴薯原原種農場秋作部」として設置され、昭和37年から原原種の配布を始め、昭和39年に「雲仙馬鈴薯原原種農場」として独立した。以下、雲仙農場の年表を記載する。

- 1960（昭和35）年：孀恋馬鈴薯原原種農場の秋作部として設置
- 1962（昭和37）年：原原種配布開始（農林1号、ウンゼン、タチバナ、シマバラ）
- 1964（昭和39）年：雲仙農場馬鈴薯原原種農場として独立
- 1967（昭和42）年：災害対策用雑穀種子生産事業の開始
- 1972（昭和47）年：電子顕微鏡導入
- 1973（昭和48）年：畑作種苗検定増殖事業の開始
- 1985（昭和60）年：遺伝資源の保存・増殖業務開始
- 1986（昭和61）年：種苗管理センター雲仙農場となる。
- 1988（昭和62）年：植物新品種の品種登録に係る栽培試験業務開始
- 1993（平成5）年：秋作原原種生産の縮小
- 2000（平成12）年：秋作原原種の配布中止
- 2001（平成13）年：独立行政法人種苗管理センター雲仙農場となる。
- 2006（平成18）年：品種保護対策業務開始
- 2007（平成19）年：種苗検査業務開始
- 2016（平成28）年：農研機構 種苗管理センター雲仙農場となる。

## 3 雲仙農場の人員

雲仙農場の職員数は、昭和35年の開設当時は5名でスタートし、その後徐々に人数が増え昭和44年から平成14年までは30名前後で推移（最大31名）した。平成28年10月現在は24名となっている。そのうちの7名（業務部長1名、種苗生産チーム6名）がばれいしょ原原種の生産業務に携わっている。

## 4 長崎県のばれいしょ栽培の歴史

雲仙農場が所在する長崎県は、わが国で最初のばれいしょ渡来地として知られている。ヨーロッパ諸国が競って世界中を渡航し始めた17世紀中頃にインドネシアのジャワ島からばれいしょが渡来したと伝えられている。17世紀、徳川幕府は長崎港の出島をわが国唯一の交易の場とし、居留外国人等への食糧供給のためにばれいしょ栽培を始めたと言われている。

国内における伝播の記録は明らかでないが長崎県から各地に広まり、かんしょとともに救荒作物として栽培された。その後の長崎県のばれいしょは、明治初めに東南アジア向け輸出も行われるようになり、産地は長崎市近郊から県下に広まり、明治～大正には全国輸出の30%を長崎港から積出し、九州の中心的な産地に発展した。なお、明治37年には赤在来種が最も優良品種であると長崎県の農事試験場が奨励し、長崎赤が試作されていた。

採種事業が制度的に行われたのは、昭和10年農事試験場で3反歩を作付けし、翌年11反に原種ほを設置したことに始まる。戦後、水稻早期栽培の後作として秋作ばれいしょの振興が図られ、昭和30年に二期作用

新品種が育成され、ばれいしょの栽培が急速に広まった。昭和22年全国7か所に馬鈴薯原原種農場が設立されたが、二期作の増加に伴い、これに対応した原原種供給体制の拡充整備が図られ、昭和35年に雲仙農場が設立され、以来暖地ばれいしょの生産の一端を担い続けて、今年で56年を経過した。

## 5 原原種農場時代のばれいしょ生産等

当農場は、暖地二期作向けの唯一の農場であって、他農場で代替ができないことから、生産量を確保できないと原採種栽培に与える影響が大きい。そのため、職員一丸となり気象災害等に左右されない安定生産のための改善対策を実施してきた。

当時のばれいしょ原原種の作付けは、秋作用春作13.4ha、秋作9.4haの計22.8haであり、昭和61年度には、ばれいしょ原原種の生産配布数量は、秋作用春作では7,539袋(20kg/袋)、秋作では4,075袋、計11,614袋であった。また、他作物(災害対策用そば0.2ha、同大豆0.6ha、畑作種苗用大豆1.9ha、同かんしょ0.5ha、同えん麦1.0ha、緑肥用えん麦18.0ha、同大豆0.6ha、同オーチャード等のイネ科植物26.9haで年間72.5haとなり耕地利用率は150%)とを組合わせた輪作体系であった。

他の農場の原原種増殖は、網室→基本Ⅰ→基本Ⅱ→原原種ほという体系であったが、当農場には当時網室がなかったため寒冷紗で覆ったかんしょ用フレームを網室としていた。また、種ばれいしょの生産は、年2回(秋作用春作、秋作)行っていた。秋作用春作とは、秋作で植え付けるための種ばれいしょを春から夏にかけて栽培収穫する作型のことをいう。当時、秋作用春作

は3月上旬から6月下旬にかけて行われ、秋作は8月下旬から12月上旬にかけて行われた。これらの時期は、ばれいしょ生育適温(20-25℃)日数が多く栽培適期とされた。なお、現在の秋作用春作は1月中旬から5月下旬にかけて行われ、秋作は9月上旬から12月上旬にかけて行われている。

暖地二期作では、年1作の北海道に比べ、ばれいしょ塊茎収穫後から次の植付けまでの期間が短いということに留意しなければならない。例えば、秋作用春作の収穫から秋作の植付けまでの期間が短い等の理由によりばれいしょ塊茎の休眠が破れず、植付けても萌芽しないことが大きな課題であった。ばれいしょには休眠性という特性があり、いかにしてこの休眠を破った塊茎を植付け、生産に至らせるかが暖地における栽培上のポイントであった。育種の見地から、長崎県では生産現場で休眠の破れた品種が利用できるよう、デジマ、ニシユタカ等休眠性の短い品種の育成を行ってきた。

当時、当農場でも休眠を破り、早期に萌芽を促進させ、生育期間を確保し、高品質の種ばれいしょを生産するための対策を講じていた。具体的には、①種いもの温蔵浴光と称して、12月から植付けまでの間、20℃位に加温し催芽を促す浴光育芽、②植え付け後の生育促進効果が確認されたマルチ栽培(暖地ばれいしょ栽培の新しい手法として普及した。)、③天候を考慮し昭和58年から2月上旬より植付することとした秋作用春作の早植、④秋作植付における一部品種の早植(8月中旬)の試み等であった。なお、その他栽培上の改善等については、「清薯源流の砦」((財)いも類振興会、1987年)に記載されている。



優良な種ばれいしょ生産を支えるための種ばれいしょの検定については、基本ほや原原種ほに植付け生育している植物体の病気に関する検定（立毛検定）を強化し、血清、接種、電顕などの手法を用いて重点的に検査した。その結果、PVY、PLRV等のウイルス病の発生は少なくなり、PVXの発生は無くなった。特に、当時目立った南部潜在ウイルス（SPLV）は、近年暖地では撲滅されたとされており、暖地における種ばれいしょ栽培上大いなる貢献を果たしてきた。

ばれいしょ原原種等生産が体系化される中、生産の基盤であり、栽培管理作業のために抜本的な改善が必要とされたほ場整備は、自衛隊委託工事によって昭和51年から6年間にわたって階段畑均平化を実施し、これと平行して石積テラス、排水路床工事を行った（写真3）。

## 6 種苗管理センターに再編後の業務

昭和61年に馬鈴薯原原種農場、茶原種農場、さとうきび原原種農場および種苗課分室が統合して種苗管理センターとなったが、この統合に前後して雲仙農場では、これまでの業務に加え、栽培試験と遺伝資源保存業務を行うこととなった。さらに平成



写真3 テラス石積み 昭和53年

13年には独立行政法人に移行し、平成28年には4法人統合により、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 種苗管理センター雲仙農場となった。雲仙農場の現状について、新たに加わった業務、これまでの業務で変更になった部分を中心に紹介する。

### （1）ばれいしょ原原種の生産

暖地二期作向けのばれいしょ原原種の配布を目的として、年2回の生産を行ってきたが、原原種の需要動向を踏まえた採種体系の見直しにより、センター内で農場間の業務分担の調整が行われ、当農場は秋作用春作の原原種生産・配布に重点を置くことになった。それまでは、秋作ばれいしょ原原種は年間3,000～4,000袋（20kg/袋）を配布していたが、平成4年には840袋になり、平成12年には秋作ばれいしょ原原種の生産・配布を中止した。また、原原種の元だね（基本種）はその農場で生産するのが基本であり、そのように行ってきたが、平成8年からは八岳農場で生産された基本ほ産種ばれいしょ（基本種）を使用した。八岳農場で生産された基本種は、当農場で生産したものに比べ、休眠期間が十分あることから、初期の生育、揃いが格段に良く、当農場では、順次、秋作用春作で植付けるための基本種の生産量を減らすことになり、省力化に繋がった。

現在、雲仙農場のばれいしょ原原種の生産は、秋作用春作のみとなっており、元だねは全て孺恋農場で生産した基本種を使用している（八岳農場の原原種生産は平成18年で中止）。植付は1月中下旬に行い、霜害対策と病虫害対策を目的に全面被覆栽培を行っている。植付面積は約4.5ha、品種



数は20品種前後である。収穫には、平成7年に小型掘取機（ポテトハンター）を導入したが1畦掘りのため作業効率が悪く、収穫時の打撲が多く、品質にも問題があったことから、現在はデガーによる2畦掘りに戻っている。掘取り後は原原種農場時代からの収納選別舎で風乾し選別を行っている。選別した原原種のうち休眠の短い品種は冷蔵貯蔵庫へ、休眠の長い品種は引き続き収納選別舎で保管管理している。その後袋詰めして西日本の各県に配布しており、27年度の配布数量は2,342袋（20kg/袋）であった。配布数量の多い品種から記載すると、デジマ、ニシユタカ、農林1号、さんじゅう丸、アンデス赤、普賢丸、アイユタカ、アイノアカ、西海31号、タワラムラサキと続いており、少量多品種が特徴となっている。なお、ばれいしょ選別機は老朽化のため平成29年度に更新される予定であり、選別時の打撲の減少による品質向上が期待される。

植付け前の種ばれいしょの検定に関しては、孺恋農場で検査合格した種ばれいしょ（基本種）を全量使用しているため、当農場では行っていない。しかし、各県に原原種を配布した後、配布した原原種の品質検査として病害検定を実施している。具体的には、肉眼検定のほか、各種ウイルスのELISA検定および接種検定、黒あし病の培養検定、輪腐病のグラム染色検定、黒あし病およびジャガイモモップトップウイルスのPCR検定を行い、出荷物の品質を確認している。また、高品質の原原種を生産するため、原原種ほで生育している植物個体（立毛株）の病徴等の抜取りは、生育期間中に10回程度実施している（写真4、写

真5）。そして、現在は3年輪作であるが1年に2作することから6サイクル輪作ともいえる（ばれいしょ→クロタナリア→えん麦→ソルゴー→えん麦→休耕）。当農場は温暖であるため有機物の分解も早く、効果的である。

## （2）栽培試験

種苗法では、植物の新品種を育成した者の権利を保護し、品種の育成を振興するため、品種登録制度が設けられている。種苗管理センターでは、出願品種が新品種であるかどうかを判定するための栽培試験を行っており、当農場は、昭和62年に栽培試験業務を開始した。栽培試験の実施点数は



写真4 ばれいしょの被覆栽培



写真5 デガーによるばれいしょの収穫作業

徐々に増加し、現在は2チーム体制で担当者は7名になった。平成27年度は、31種類の植物、138点の出願品種について栽培試験を実施した（写真6）。



写真6 施設でのトマト栽培試験

また、我が国は植物新品種の保護に関する国際条約（UPOV条約）に加盟しており、当農場からもUPOVの作業部会や農林水産省の東アジアフォーラム事業に職員を派遣するとともに、JICA研修生を受け入れる等、国際的な仕事も多くなっている。

### （3）品種保護

近年、「育成者権」の侵害が問題となっているため、種苗管理センターでは、育成者権の保護・活用を支援するため品種保護Gメン（品種保護対策役）を全国に配置している。当農場は平成18年から品種保護対策業務を開始し、現在は併任ではあるがGメンを2名配置して相談窓口を設けている。

### （4）遺伝資源

多様な遺伝資源は、有用な農産物や医薬品を産み出す素材として重要であり、一度失えばもう同じものを手に入れることができない。種苗管理センターは「農業生物資源ジーンバンク事業」のサブバンクとして位置付けられており、当農場ではジーンバ

ンク事業がスタートした昭和60年から植物遺伝資源保存・増殖業務を行っている。現在は、いぐさ、こんにゃく、うめ、かんきつ類、くり、かき、にんにく、カーネーション、つつじ、茶等について20種類2,262品種・系統を保存している。また、遺伝資源センターの依頼に応じ特性調査やセンタバンクで保存する種子の再増殖も行っている（写真7）。



写真7 遺伝資源（かんきつ類）の薬剤散布

### （5）種苗検査

種苗は、外観で品種や品質を識別することが困難なことから、農林水産大臣の指定する重要な種苗（指定種苗）に品種名、発芽率、農薬の使用等について表示が義務付けられるとともに、野菜種子の生産等に関して守るべき基準（品種の純度や発芽率等）が定められている。このため、種苗管理センターでは、流通段階の種苗の表示や品質の検査（表示検査、品質検査）を行っている。雲仙農場では、平成19年から九州各県の種苗業者等を対象に、表示検査と品質検査用の種子を収集し、本所の種苗検査課に送っている（発芽試験等の検査は本所で実施）。雲仙農場の27年度実績は、検査した

業者数は20社、表示検査を行った点数は1,222点、種子の収集点数は148点であった。

#### (6) 災害対策用雑穀種子生産および予備貯蔵事業

災害を受けた農業者等が必要とする代作用種子となる雑穀種子を生産、予備貯蔵する事業である。雲仙農場では昭和42年にそばの試作を始め、その後、そばおよび大豆について生産・貯蔵してきたが、農場間の調整の結果、平成23年から雲仙農場での生産・貯蔵は取りやめることになった。

#### (7) 畑作種苗検定増殖事業

大豆、小豆とかんしょについて、検定の実施等によりウイルス病等の無い種子の生産・配布を行うことで、新品種の普及と優良種苗による種子更新による生産性と品質の向上を図ることを目的とした事業で、雲仙農場では昭和48年から大豆及びかんしょについて実施してきた。しかし、都道府県等における採種技術が向上したこと等により、需要が減少したため、平成9年より本事業の種苗生産を中止した。

## 7 結び

雲仙農場が所在する雲仙市は、丘陵地であればいしょ等の野菜類、雲仙ブランドのカーネーションや雲仙茶等を生産してお

り、海岸部のデルタ地帯では水稻やイチゴ等の施設野菜が栽培されている。牛の肥育や養豚も行われており、アサリ、カキ、タイラギや珍しい魚介類も豊富である。近隣の愛野町では雲仙ブランドの「愛の小町」(赤土で栽培したばれいしょ)、小浜町では雲仙ブランドの「特別栽培馬鈴薯」(低農薬、低化学肥料で栽培したアイユタカ)を生産している。また、農場の近くには、みずほ温泉「千年の湯」があり、少し足を延ばせば有名な雲仙温泉や小浜温泉があり、県外出身者にも楽しみを与えてくれる。

このような豊かな環境の下で仕事ができることに喜びを覚えるとともに、雲仙農場の設立・開墾と発展に御尽力いただいた先輩職員およびご協力とご支援をいただいた関係者に感謝したい。また、これらを貴重な資産として受け継ぎ、4法人統合後の新しい組織のメンバーとして、今後の種苗行政の発展に一層の努力をして参りたい。

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 種苗管理センター 雲仙農場  
〒859-1211 長崎県雲仙市瑞穂町西郷戊1494-35  
TEL：0957-77-2100 FAX：0957-77-2154