

種苗管理センター 北海道中央農場 後志分場

農研機構 種苗管理センター
北海道中央農場 後志分場長

すずき はじめ
鈴木 一

はじめに

ばれいしょ栽培は、種いものの良否に大きく左右される。そのため、戦後、ばれいしょ生産増強には質・量ともに優れた種いものが不可欠であるとされ、全国の原種ほに健全無病の原原種を安定的に生産供給しようとする気運が高まった。こうした中で1947(昭和22)年に全国7カ所に国営の馬鈴薯原原種農場が設置された。当分場は、北海道に4カ所設置された馬鈴薯原原種農場の一つとして、真狩村の美原原野に農林省後志馬鈴薯原原種農場として開設された。そして、昨年は馬鈴薯原原種農場が誕生して70年という節目を迎えた。

当分場のあゆみについては、種苗管理センターに再編されるまでの40年間を「清薯源流の砦(1987年、財団法人いも類振興会)」に記載しているので、本稿ではそれ以降の30年間について紹介する。

1 位置と環境

当分場は北海道の南西部、札幌から南西に約80km離れた後志地域の虻田郡真狩村字美原に所在している。用地は羊蹄山麓の真狩村及び留寿都村に跨がり、一部喜茂別町と境を接する。事務所からは東に尻別岳(標高1,107m)、西に軍人山、南にルスツ高原のある樫追山山系、北西には羊蹄山(標高

1,898m)を見渡すことができる。特に羊蹄山は、北海道南部随一の高さを誇り、その容姿端麗な円錐形のたたずまいが富士山に似ていることから蝦夷富士と呼ばれ、道民から親しまれている(写真1)。当分場は、四方を山に囲まれた海拔約400mの波状台地の中側に、南北3.8km、東西約1.4kmの長さで総面積363.1haを所有している。そのうち、傾斜が2～6度の波状台地で比較的ゆるやかなところを農耕地(107.3ha)



写真1 庁舎からの羊蹄山



写真2 用地航空写真

として利用している（写真2）。

ちなみに「後志分場」の「後志」は、「しりべし」と読み、後志地域（北海道の後志総合振興局管内）のことをいう。このような北海道の地名は、ほとんどがアイヌ語に由来し、幕末から明治にかけての冒険家松浦武四郎がそれに漢字を当てて名付けており、「後志」も“山の川”を意味するアイヌ語を音訳したものとされる。「北海道」という名称も松浦武四郎によって名付けられたと言われており、1869（明治2）年に蝦夷地を改め「北海道」と命名されてから、2018年で150年を迎える。

当分場の気象については、年平均気温は5.5℃（札幌市8.9℃）、年降水量1,322mm、年日照時間は1,324.1時間で、盛夏でも最高気温が30℃を超えることは極めて少なく冷涼な気候である。積雪量は異常に多く、平年で200cm程度（最大積雪296cm）、融雪は遅く5月初旬である。このため、作物の栽培期間は短く、栽培できる作物は制約される。また、当分場には地域気象観測システム（アメダス）が設置されており、データはインターネットを介してリアルタイムで閲覧できる。

土壌は羊蹄山系の古い火山性土で、表土は腐植に富む「黒ぼく」である。しかし、酸性が強いことに加え傾斜地であることから、作物収穫跡の裸地や一部は場では降雨や融雪流水による土壌流亡が発生し、そのようなは場の生産性は低い状況にある。

農場周辺部は、針葉植樹林のカラマツやドイトウヒ、落葉樹のシラカバ、イタヤカエデ、ナラ、ナナカマド、ハルニレ等が自生し、緑豊かな自然環境である。当分場の樹林用地の大半は尻別岳山裾の地形多岐

な斜面になっていることから、針葉植樹林は融雪流去水やなだれ等の自然災害防止のための保安林、または自然涵養林や防虫林として保護利用されてきた。しかし、平成16年の台風18号来襲により針葉植樹林が1,000本以上倒木する等甚大な被害を受けたことから、現在は新たな針葉植樹林の再生に取り組んでいる。

2 後志分場の沿革

当分場は、北海道4カ所の馬鈴薯原原種農場のなかでも山深い僻地に開設された。その開設以降今日に至るまでの主な沿革を以下に記載する。

昭和22年：後志馬鈴薯原原種農場の真狩村設置が決まる

農場仮事務所を真狩村に開設

昭和24年：真狩村仮事務所を場内に移設

昭和26年：農場控室を利用して真狩小学校美原分校開設（29年独立）

昭和30年：宿舎新築計画（20棟35戸）完了

昭和33年：災害対策用雑穀種子としてそばの栽培を開始

昭和47年：新庁舎落成（開場25周年）記念式挙行

昭和60年：植物遺伝資源業務開始

昭和61年：種苗管理センター後志農場となる

昭和62年：保護網室（大）新設

平成元年：ミスト室新設

平成2年：保護網室（中）新設

平成3年：家畜飼養を廃止、胆振農場後志原種生産分場となる、網掛け栽培導入（基本ほ）

平成6年：浄化槽新設、種苗保管庫の増設

及び選別機移設

- 平成7年：病虫害侵入防止柵改修
平成13年：独立行政法人種苗管理センター
胆振農場後志分場となる、種苗
保管庫増築及び選別装置新設
平成14年：種苗貯蔵管理施設新設
平成15年：植物遺伝資源業務中止、美原小
学校閉校
平成16年：台風18号来襲、防風林倒木等被
害1,000本以上
平成17年：車両洗浄施設増設
平成18年：非特定独立行政法人種苗管理セ
ンター北海道中央農場後志分場
となる
平成19年：後志分場診療所廃止
平成21年：ミニチューバーを用いた新增殖
体系移行
平成22年：病虫害侵入防止柵（フェンス等）
新設、靴履替場及び駐車場整備、
選別機改修
平成24年：保護網室（大）改修し格納庫に
名称替え
平成25年：ばれいしょ選別システム改修、
軽油地下タンク改修
平成26年：宿舍削減計画完了（9棟へ）
平成27年：水洗乾燥舎、馬鈴しょ収納舎及
びコンベア上屋、網室（小）を
解体、受変電設備更新
平成28年：農研機構種苗管理センター北海
道中央農場後志分場となる、軽
油地下タンク計量機交換

上記沿革内容のうち特に言及するとすれ
ば、後志農場開設直後に設置された真狩村
立美原小学校のことである（写真3）。

真狩村美原地区（集落）の居住者は、農



写真3 美原小学校と原原種ほの網掛け栽培風景

場職員とその家族だけであり、当時の真狩
村長等関係機関への働きかけが功を奏して
開設された。

運動会等の学校行事には、農場職員とそ
の家族が総動員し、楽しかった思い出が残
る。平成15年には農場業務の縮小や少子化
等により閉校となったが、延べ177名が学
んだ。

3 種苗生産業務について

当分場は、原原種農場開設当初より種ば
れいしょ生産上必要なほ場の整備と改良、
輪作作物の栽培管理、家畜の飼養と堆きゅ
う肥の生産、農業機械の保守管理、雇用労
働力の確保等を行ってきた。昭和61年以降
からは、職員数も減少したため、家畜の飼
養を止めて緑肥作物を鋤込み、土壌の地力
維持を図るなど創意工夫により種苗生産業
務を継続してきた。以下、種苗生産業務の
主な内容について記載する。

（1）基本種の生産

当センターでは、基本ほの植物体及び生
産された基本種（塊茎）に対して病虫害等
に関する検査を行い、無病性と品種純度の
維持を図っている。

原原種農場開設当初は、隔離ほ場として

設置した基本ほの植物体がウイルスに感染しないよう厳重に栽培管理してきた。しかしながら、栽培年によっては、ウイルスに感染した植物体が顕著に確認されることもあり、それが数年間続くこともあった。そこで、ウイルスからばれいしょ植物体を保護するため、昭和37年に保護網室を設置し、基本種の施設内生産を開始した。また、種いもの量を確保するため、保護網室での年2作、基本ほのマルチ栽培等による増産も試みた。

昭和61年の種苗管理センターへの移行後は、基本ほ2段階増殖体系（基本ほⅠ・基本ほⅡ）が実施された。また、基本ほにおける後志分場独自のウイルス感染対策として平成4年から植付後の基本ほ場にパイプハウス（1,500㎡）を組み立て寒冷紗で被覆した簡易網室を設置し、その室内で基本種を生産するようになった（写真4）。このようなパイプハウスの他、軽量の被覆資材（長繊維不織布等）を用いて基本ほⅠ・Ⅱで「全面網掛け栽培」（写真5）も実施した。このことにより、ウイルス病の感染率が大幅に低下し、基本種の無病性が図られた。また、原原種ほで生育する植物体のウイルス病抜取率の低下に繋がったものと考えている。



写真4 簡易網室栽培の様子



写真5 基本ほ網掛け栽培の様子

（2）ばれいしょ原原種の生産・配布

種苗管理センターへの移行前に当分場が生産・配布した主な品種は男爵薯、トヨシロ、農林1号、紅丸であった。その他、ケネベック、ホイラー等海外からの導入品種も生産した。昭和47年には重要病害虫であるジャガイモシストセンチュウが日本で初めて真狩村と留寿都村で確認された。そのため、昭和61年の種苗管理センターへの移行後は、「ツニカ」や「キタアカリ」等のジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種を生産するようになった。また、当分場が他農場に比べ冷涼で作付け期間が短いため、「とうや」や「きたかむい」等のような早生品種や早期肥大性等の特性を持った品種等を主体に生産してきた。近年では、北海道農業研究センター等による育成品種数の急激な増加もあり、当分場ではこれまでにのべ27品種を生産してきている（表1）。

次に、当分場の昭和61年度以降のばれいしょ原原種の配布数量をみると、昭和61年度の16,630袋をピークに1万袋前後の配布数量が続くが、近年はさらに減少し、平成28年度には8品種で7,386袋となった。その中で、前述のように品種数の増加もあって男爵薯の割合は年々低下している。なお、

表1 後志分場で生産されてきた品種

男爵薯、紅丸、農林1号、ケネベック、ホイラー、エニワ、タルマエ メークイン、トヨシロ、ツニカ、トヨアカリ、キタアカリ、エゾアカリ ユキジロ、ワセシロ、ホッカイコガネ、ムサマル、コナフブキ、とうや アトランチック、ノースチップ、アーリースターチ、スノーデン ノーキングラセット、スノーマーチ、はるか、きたかむい
赤字はジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種を示す。

平成27年度に配布数量が少なかったのは、黒あし病の発生により配布数量の調整が行われたためである（図1）。

近年、当分場から配布した原原種について、ウイルス病や未熟塊茎の発生、機械作業による塊茎への傷とその傷による腐敗、貯蔵性病害の発生等の品質に関するクレームが寄せられ、確認・説明・対応のため奔走した。また、これらの改善策として、前進栽培や早熟栽培、被覆等による生育期間の確保、品種構成の見直しと適正化、機械作業体系の見直し等を行い、幅広い総合的な見地からの改善に年数を要してきた。このことは、当分場にとって種苗管理センター移行後最大の試練であったと考えている。しかし同時に、「何かの物事に深くとらわれていると別の所まで何かが起こる」という教訓を得た。この教訓を忘れず、現

在は原原種の無病性と品種純度等の品質管理を徹底するとともに、原採種生産団体等からの顧客ニーズを把握し、サービスの向上に取り組んでいる。

（3）病害虫対策

① ウイルス病等

原原種農場時代には一定の周期で病害虫が多発していたため、その都度ほ場から罹病株を抜取り・除去し、健全な植物体の保護・管理に努めてきた。しかし、昭和51年には葉巻病ウイルスの感染により抜取率は4%（5万株以上）となり、抜き取ったウイルス罹病株は最も多かった（図2）。そのような状況では、ウイルスの感染がその年だけで止まず、罹病率が数年間高くなり続けることもある。そのため、種ばれいしょを生産する上でウイルスに罹からないための対策は重要なポイントとなる。

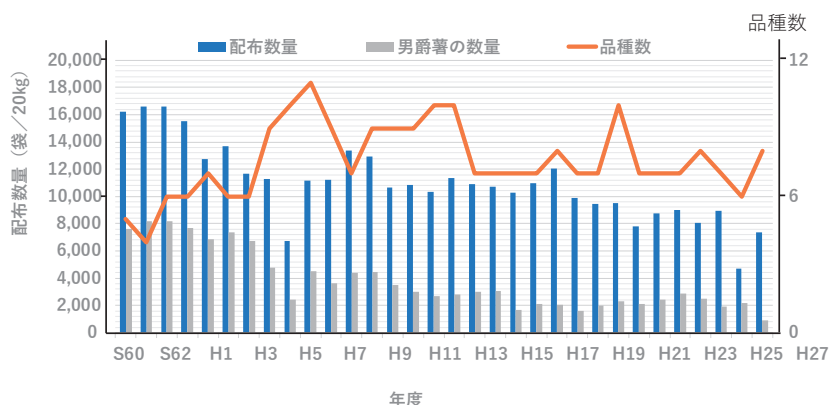


図1 ばれいしょ原原種配布袋数と品種の年度別変化

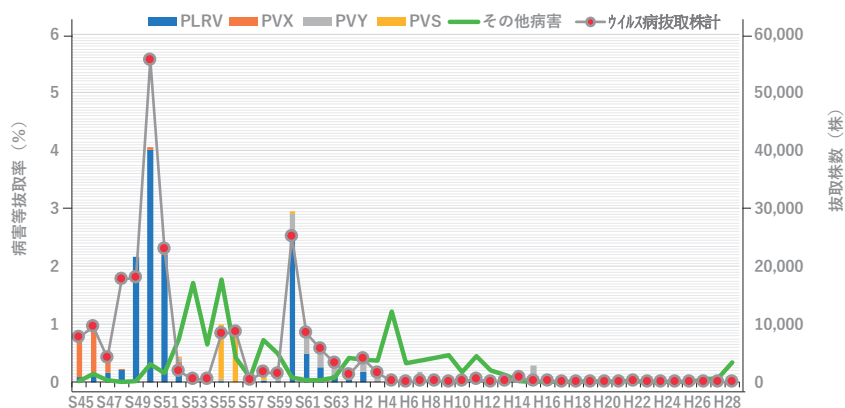


図2 ばれいしょ原原種のウイルス病等抜取株の年次別推移

昭和61年以降は種ばれいしょ生産においては①基本は2段階増殖による基本種の確保、②基本ほの網掛け栽培の実施、③早期の茎葉処理、④ばれいしょ作付け跡地の野良も駆除、⑤病害虫等罹病株や生育障害株の抜取り等の対策を徹底した。特に、ウイルス病を発症している野良もは感染拡大の根源となるため、野良もに接触移行型除草剤を散布し枯死させた。後志地域は根雪が早く、積雪により土壤の凍結はほとんどないため、野良もは死滅することなく毎年生えてくるからである。これらの対策によって、原原種ほにおけるウイルス病等抜取率は昭和61年以降低下した(図2)。

しかしながら、近年ウイルス病徴の不明瞭なYモザイク病の発生も確認されおり、昭和51年に発足させた農場周辺環境浄化協議会、関係自治体、生産者等との情報共有を図り、種ばれいしょがウイルスに罹病しないための対策を地域一丸となって実施できるよう体制の確立とその強化に努めている。例えば、農場周辺に散在するばれいしょ一般栽培ほ場の罹病率等を調査し、罹病率が高い場合には、環境浄化協議会と協議し、環境浄化用種苗を活用することにより、農

場の原原種へのウイルス病感染リスクが低減するよう取組んでおり、現在一定の成果を収めている。

その他、種ばれいしょの検定のための先端的な技術の導入を積極的に図ってきたので、以下のとおり記載する。

昭和24年：グラム染色、紫外線照射輪腐病検定開始

昭和26年：電熱温床による個別検定開始

昭和29年：PVXウイルスのスライド法(血清反応検定)開始

昭和30年：輪腐病無毒化達成

昭和47年：ジャガイモシストセンチュウ検診技術対策確立(現北農研)及び土壌検診の開始

昭和53年：C.quinoa用いたPVS接種検定開始

昭和53年：黒あし病の培養検定開始

昭和56年：PVSウイルスのスライド法(抗血清検定)実施

昭和61年：葉巻病検定にELISA法(抗血清検定)導入

昭和62年：主要ウイルス病(PLRV、PVY、PVS、PVX)検定にELISA法

の導入

平成5年：ELISA法（血清検定）の効率化として試料搾汁機導入

平成13年：「種ばれいしょに係る標準検査手順書」制定される

平成22年：ジャガイモ塊茎褐色輪紋病（PMTV）検定にPCR法導入

平成25年：黒あし病検定にPCR法（遺伝子診断）導入



写真7 病害虫侵入防止柵

② ジャガイモシストセンチュウ

昭和47年7月にはジャガイモシストセンチュウが真狩村と留寿都村において国内で初めて発見され、その後近隣の羊蹄山麓の町村でも確認された。当農場から1km程の一般ほかからも確認され、その拡大は職員に大きな脅威を与えた。

そのため、次のような対策を行った。まず、車両洗浄施設や囲障を設置し、防塵のため植樹を実施するとともに、場内への土付き物等持ち込みを禁止し、立入制限を徹底した（写真6、7）。また、来場者等にはそのための協力をお願いした。これら対策により、ジャガイモシストセンチュウは現在も当分場からは検出されていない。

しかしながら、国内におけるジャガイモ

シストセンチュウの発生地域は現在も拡大している。そこで、当センターではジャガイモシストセンチュウの拡大を抑えるため迅速な対応が取れるよう毎年ジャガイモシストセンチュウ危機管理訓練を実施し、機動的に対応できる危機管理体制の維持に努めている。

（4）輪作ほ場を活用した作物栽培

当分場では、ほ場の地力・維持向上及び土壤伝染性病害虫の発生を抑制するために牧草、えん麦、そばを組み合わせた5年輪作を行っている。この輪作体系は昭和54年から行われてきた。また、平成3年には堆肥生産用の家畜飼養を廃止したため、緑肥作物によるほ場への有機質投入に変更した。平成5年からはえん麦品種「ヘイオーツ」の自家採種（隔年栽培）を開始し、採種した種子をほ場に播き、地力維持のため茎葉をほ場に鋤込んできた。なお、平成28年度のえん麦採種量は7,510kgであった。更に、胆振農場で一括実施しているほ場の土壤分析のデータを基に、当分場では土性、排水性、石礫分布、栽培及び土壤病害発生履歴等を加えた土壤マップを作成し、ほ場の土壤改良対策に役立てている。



写真6 車両洗浄の様子

輪作は場の有効活用を図る観点では、国の防災計画に基づき、災害を受けた農業者等が必要とする代作用種子に充てるための雑穀種子を生産、予備貯蔵し、必要に応じて配布している。現在「キタワセソバ」を生産し予備貯蔵しており、平成28年度の予備貯蔵量は3,330kgであった。

4 その他業務

昭和60年から平成15年まで植物遺伝資源の保存・増殖業務を実施してきた。当初は、ばれいしょ38系統、そば20系統から始まった。また、昭和63年から平成10年まで地域特産畑作種苗生産・配布に係る検定増殖事業としてナガイモ、マルイモ、ゆり根の組織培養による無毒化及び増殖・配布を行った。

最後に

後志地域は、海と山に囲まれた豊かな自然を生かした観光地でもある。冬期に降り積もる雪は「パウダースノー」として近年海外のスキーヤーに広く認知され、スキースポットとして高い評価を得ている。特に倶知安町ニセコひらふ地区は、外国人観光客の増加に伴いスキーリゾートとして開発が進んでおり、外国人居住者も増えている。また、後志地域は大消費地である札幌圏に隣接した地理的条件等を生かし、大根、にんじん、ゆりね等の野菜、果樹、畜産、酪農、水稻もあり、さながら北海道農業の縮図となっている。なかでも羊蹄山麓地域は、古くからばれいしょ生産が盛んで、今日では日本有数の産地として高い評価を得ている。

当場のある真狩村美原地区は、観光施設のあるルスツ高原と隣接しているものの、

開設当時と何ら変わりにくく周辺と隔離された環境が維持されている。「種苗管理センター30年のあゆみ」に記された一節に「…現在でも毎年雪との闘いはあり、日常生活・医療・教育等に未だ不便のあることは変わらない。

しかし、吾々をしてこういう場所に止まらせる理由は何かと言えば、農場がばれいしょ産業の土台を支えているという自負かと思う。原原種に対する農家の期待は大きい、だから、良ければ喜ばれるが、悪ければ厳しい批判を受ける。しかし、その度毎に職員の和と知恵でこれを押し返し、ばれいしょ産業上の防波堤とならなければならぬ。」とあるが、農場開設70年を経た現在でもこの思いに変わりはない。このことを心に誓い、職員一丸となって努力していきたい。

参考文献

- 清薯源流の砦. 1987年. 財団法人いも類振興会.
- 30年のあゆみ. 1972年. 農林省後志馬鈴薯原原種農場.
- 「日本地名大辞典」～北海道上巻～. 1987年. 角川出版.
- 開場50周年記念会報. 1995年. 後志馬鈴薯原原種農場OB会.
- 種苗管理センター10年のあゆみ. 1996年. 種苗管理センター.
- 種苗管理センターのあゆみ. 2001年. 種苗管理センター.
- 種苗管理センター20年のあゆみ. 2007年. 種苗管理センター.
- 種苗管理センター30年のあゆみ. 2016年. 種苗管理センター.