

種苗管理センター八岳農場

農研機構 種苗管理センター
八岳農場長

たなか こういちろう
田中 孝一郎

はじめに

八岳農場は、昭和22年2月26日「完全に無病にして健全な原原種を道県原種ほに供給し、ここで生産された原種を採種適地の農家の採種ほで増殖する」という一連の新採種組織を確立し、馬鈴薯原原種の生産供給により我が国の馬鈴薯栽培の安定向上を図る。」ことを目的に、農林省八岳馬鈴薯原原種農場として設置されている。

当场における原原種の生産・配布は、開設の2年目から実施をしており、平成14年以降は小規模多品種の生産農場として機能し、県向け原原種の需要減少に伴い開設から60年目の平成19年3月31日に原原種生産の使命を終えている。そこで、この間の馬鈴薯原原種の生産・配布状況等について紹介する。

1 原原種農場の開設の経緯

国内における馬鈴薯の育種組織は、昭和12年のシナ事変を契機に農林省農事試験場が中心となり、北海道と青森に育種試験地を配置し府県の農事試験場における奨励品種の決定試験を実施した。その後、青森試験地を長崎県愛野町（現・雲仙市）へ移して暖地品種の試験を行っていた。

昭和13年には、政府が都道府県への補助事業として原種ほの設置を奨励、一定の効

果が得られたことから採種事業が組織化され、各地方の農事試験場が原種生産とウイルス病に関する試験研究並びに生産技術の開発に従事した。そこで生産された種薯を採種ほで増殖して一般農家へ配布する方式で種薯の良質化が図られてきたが、ウイルスフリー化施設や設備等の不足により完全除去されず伝染源となっていた。特に、ウイルス病、輪腐れ病および疫病の3大病害の撲滅は大きな課題でもあった。

昭和21年農林省特産課は、馬鈴薯採種事業における課題解消のため組織体制の検討を重ね、現有組織の拡充整備は技術的にも経済的にも難しく「原種より一段高い原原種を国が生産して、この健全無病な原原種を頂点とする原種ほ、採種ほと増殖する採種体制の組織整備が必要不可欠である。」との結論に達した。このとき、終戦後の食糧難に対処すべく一層の食糧増産体制が急務となりつつある状況であったことから、GHQ（連合国軍総司令部）は欧米に比べ採種組織体制と採種技術の遅れを指摘し、国が直接高い技術力と設備、広大なほ場を有して健全無病な原原種の効率的な採種体系を持って生産配布する機関の設置を強く要望したこともあって、当時の大蔵省の認可を得て設置されることになった。

2 八岳農場の誕生

原原種農場の設置に当たっては、健全無病な馬鈴薯原原種を生産し原種ほへ供給するという特殊な使命を受けたことから、①馬鈴薯の主要病害であるウイルス病を媒介するアブラムシの発生が少ない冷涼地帯、②一般農家が栽培する馬鈴薯のほ場から隔離されている場所、③ウイルス病検定の設備や経費、技術を要する機関、④生産ほ場は、他作物との3・4年輪作を実施するため用地肥沃化する堆肥を作る家畜や採草地を持ち、台風被害や隣接する環境から病害虫を遮断する防風林を設置する広大な面積が必要ということ等を必須要件とし、長野県に2場設置する計画で始まった。

候補地として、菅平や野辺山、蓼科および八ヶ岳等があげられ、交渉の結果、八ヶ岳の海拔1,280～1,430mの高冷地帯にあって、長野県茅野市・八ヶ岳西麓の約1万haにわたり展開する諏訪郡原村、泉野（旧・泉野村）、玉川（旧・玉川村）3か村の入会地で組板原（まないたはら）と呼ばれるなだらかで荒涼たる広大な原生林で中部山岳地帯の高冷地に位置し、春作用馬鈴薯採種最適地の南限に位置するこの地が選定された。他の1か所は、地元との折合が着かず北海道に設置された。このようにして、昭和22年4月26日農林省馬鈴薯原原種農場が開設された。農場開設の予算は、農林省開拓局の開拓事業の一環として補われ、開墾期間は昭和22年から3年計画で始まる。

八ヶ岳農場における原原種の生産用地は、昭和13年財団法人農村更生協会が上記3か村より購入し、農村経済の復興にあたる全国農村青年指導者の養成を目的に設置された八ヶ岳修練農場（現・公益財団法人農村

更生協会 八ヶ岳中央農業実践大学校）が所有する未墾地223 haを借り受けて開墾した。

初代農場長には修練農場の久保佐土美所長が、関東農試土地利用部と八ヶ岳農場を含む3農場長を兼務して努め、この地域が東京の消費地に隣接する高冷地野菜の生産地であったことから「換金作物として馬鈴薯の輪作体系を確立する。」使命も担った。

3 環境

農場周辺の地域は、長野県と山梨県に跨がる八ヶ岳と松本市東部の美ヶ原を中心とした八ヶ岳中信国定公園にあり、東に赤岳を主峰とする八ヶ岳連峰、西に諏訪盆地と遠くに槍ヶ岳・穂高の峻険な北アルプス、木曽御嶽山。南に甲斐駒ヶ岳、鳳凰三山などの南アルプス、北に蓼科山と霧ヶ峰高原と名だたる山々を望む風光明媚な地で自然の雄大さ、逞しさ、輝き、息吹に直接ふれ、白樺や落葉松林等に囲まれた広大な緑の樹林帯である。

開設場所は、八ヶ岳連峰の西麓斜面に南北に連なる1万haに亘る高原の一角で、北緯35度38分、東経138度17分、海拔1,300～1,360mにあり、年平均気温は7.1℃、最高気温の極が33.7℃、最低気温の極－23.7℃、年降水量1,327mm、年日照時間2,188時間、積雪量の極73cmで、冬季は地下50～60cmが凍結する太平洋側式の内陸性気候で、大部分が亜寒帯湿潤気候に属し、夏季は冷涼で馬鈴薯の原原種生産には好適地と判断された。

街並みは、海拔770～1,200mの裾野に諏訪市、茅野市、原村等が広がり、冬の朝は晴れることが多く放射冷却により－15℃以下まで下がることも珍しくないほどの寒冷地であるが降雪量はさほど多くはない。

4 原原種の生産施設

八岳農場に今も残る、馬鈴薯原原種生産を行っていた頃に利用された施設および記

念碑等を以下の写真1～6で示す。これら写真から当時の息づかいが聞こえてくる。



写真1 「八岳馬鈴薯原原種農場」の碑



写真2 八岳農場庁舎



写真3 地力増進のための家畜用サイロ



写真4 「清薯源流」の碑

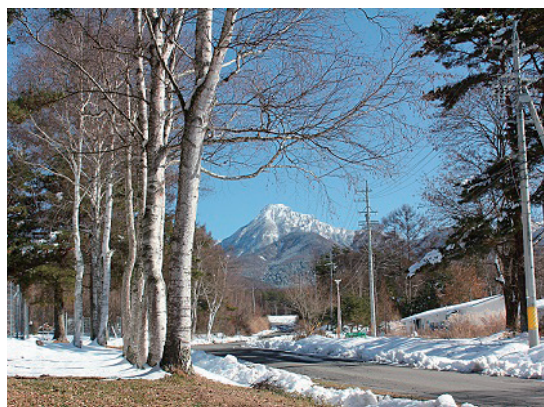


写真5 八岳農場正門から見る阿弥陀岳



写真6 馬鈴薯生産施設

5 開墾

開墾当初、この場所は人里から離れていたため交通機関であるバスも運行しておらず、文化生活からは切り離された山奥で「まさに陸の孤島のごとき僻地である。」と開設年の事業成績書に記載されており、開墾から職員の採用を始めとする事務所や補完施設の設置、生活ための宿舎確保や用地の開墾まで行わなければならず、最も困難を極めた難事業であったと語り継がれている。また、開設事務所は修練農場内に併設され、配属された職員14名で設営にあたった。

馬鈴薯の生産用地は、修練農場事務所の上方にあって、小起伏が多い緩やかな傾斜の未墾地で、原野全般に渡って巨石が露出し地下にも埋石が多層となり、東西には数条の沢が走り雨期や融雪時には湧水による洪水や湿地帯が出現する所を借り受けて開墾した。そのため、梅雨期の八ヶ岳山麓に降る雨は地下への浸透限界を超え生産用地となる土壌表面を川となって氾濫し、上層部の肥沃な土壌や小石等を下流へ押し流す状況から「耕地化には不適」と言われてきた場所であった。そのため、生産用地の開墾は、東京農地事務所に委任され農地開発営団富士見事業所が担当して、生産用地に林立する赤松や落葉松等の伐採後に、軍から払い下げを受けた牽引トラック1台でディスクプラウを牽引してかき回すという方式が取られた。

伐採とかき回し作業が終わると、原村や玉川、泉野の3か村より多くの若人を集めて職員を配置し、人海戦術による鉋や鋤で木や草の根を切り、切り株や低木を片付けては集めて焼くを繰り返し行い、日々煙と

汗で真っ黒になりながら整地作業を続けた。このとき、馬耕中心の営農が主流で、修練農場より優秀な耕馬を移籍すると共に他からも補充して整地を行っており、職員を始めとする多く関係者は日々相互に創意工夫や協力して、汗や埃にまみれながら来る日も来る日も石との戦いを繰り返し、土・日・祭日もなく業務に専念し、ともに八岳農場を作り上げてきた。特に、湿地帯や巨石の除去等における基盤整備は、人力と蓄力だけでは一向に進まず、巨石1個を動かすのに1日～2日を要していた。それでも、馬鈴薯原原種の生産に最適地であることから職員を始め開墾に集まった若者達は手を休めず開墾から造成に寄与し、その合間をぬって職員が若者たちに馬鈴薯の採種技術を習得させる等で交流を図っていた。

開設当時の農場へ通じる道路は、近隣3か村の住民の入会地で、家畜の餌となる青草や薪を運ぶ人や牛馬の通る細い道を開墾のため新に樹林帯を切り開き作ったので、土は赤松や落葉松等の落葉が長期間積み重なり腐熟したもので水分は多かった。このため、冬は霜柱が強力で日中解霜すると泥海化し通行もできず、用務等で裾野の町へ降りると道路が凍結する夜の9時過ぎを待って農場へ帰り、家に着いたときには、体中が泥まみれとなり疲れ果て寝込んでしまうほどであったそうである。

開墾1年目は馬鈴薯の植付けにも間に合わず、原野の伐採やトラクターによる開墾に続き、多数の村民の協力をお願いして開畑作業が進むが、土壌改良や地力増進の堆厩肥を作る牛馬の飼料が干し草だけでは足りず、地元の農家に稲ワラを分けてもらいトラックに積み込み御柱街道を土煙立てて

何度も往復運搬を繰り返したと言う。

開墾2年目には職員28名が配置され、整備した13.3 haのは場に馬鈴薯を塊茎単位毎に植え付け、栽培管理を行い原原種40.18 tを配布している。

開墾期間は3年計画で始まったが、5年目にしてやっと職員の生活面で改善が図られるものの生産用地の整備は進まず、開墾と建築工事が終わりに近づく頃も原原種生産に用いる大型トラクター等の機械もなく、唐鍬では場の耕起や碎土・整地を行ったが十分ではなかった。このときの事業成績書に「新墾地は整地に多くの労力と日数を要し、尚充実ならず作業は進捗せず。」と開墾における日々の苦労と厳しい様子が記載されている。

農場の機械化が進むのは、原原種の配布を継続しその真価が認められ配布要望が高くなり、増産体制を確保するため営農の合理化を本格的に進める必要が生じた昭和36年以降であった。この年、原原種生産用地の除石作業の停滞解消と基盤整備事業に着手するため、馬鈴薯の作付面積を一時減反し、更に種実作物の作付けと家畜の飼養を中止して行っている。

昭和37年には、アングルドーザーを導入し基盤整備の能率を倍化し、昭和44年に131haの抜石と暗渠排水7,529 mを設置しては場整備が完成した。

八岳農場の開墾を始めとする基盤整備事業は、農林省を始めとする関係機関、農場職員および関係者の協力によって、生産は場の整備が終了した。写真7は、は場整備を祝って執り行われた八岳馬鈴薯原々種農場圃場整備10周年記念式典（昭和46年6月1日）の写真で、開設に携わった当時の関



写真7

係者や新設された施設の一部を垣間見ることができる。

6 原原種生産用地面積の推移

原原種生産に用いる農場用地は、昭和26年に農村更生協会との借地条件が整って223haを正式に借り入れた。

昭和42年6月1日には、隣接する農林省農事試験場高冷地支場（開設当初：高等農事講習所）の移転に伴って未利用となる長野県有地を借り受けて原原種生産を行ってきた。しかしながら、その後生産面積が縮小されてきたことがわかる（表1）。

7 原原種生産への取り組み

昭和25年に農林省設置法および組織規定の変更により2部1課制となり、経営の合理化と地力向上を推進するため有機質投入と機械化促進、家畜や農業機械・検定器具等の充実に努めた。この年、職員の充実と資質向上を図り、採種熟練生の教育にも力を注ぎ、種馬鈴薯採種組合や採種農家に対して採種技術や営農改善等の指導を開始するとともに、原原種生産のため「男爵薯」、「紅丸」、「農林1号」のは場栽培と隔離栽培を併行して行った。

表1 農場用地面積の推移

単位：ha

年 度	農 村 更 生 協 会			長 野 県 有 地			合 計
	借 入	返 還	借用実面積	借 入	返 還	借用実面積	
昭和 26	223.0		223.0				223.0
31	223.0	31.0	192.0				192.0
42	192.0	24.0	168.0	49.6		49.6	217.6
44	168.0	41.0	127.0	49.6		49.6	176.6
49	127.0	1.3	125.7	49.6		49.6	175.3
53	125.7	12.4	113.3	49.6		49.6	162.9
54	113.3	11.5	101.8	49.6		49.6	151.4
55	101.8	15.0	86.8	49.6		49.6	136.4
56	86.8	12.1	74.7	49.6		49.6	124.3
平成 13	74.7	1.9	72.8	49.6		49.6	122.4
16	72.8	0.2	72.6	49.6		49.6	122.2
17	72.6	9.2	63.4	49.6		49.6	113.0
19	63.5		63.5	49.6	49.6	0.0	63.5
20	63.5	50.5	13.0				13.0

昭和26年には、植物防疫法に基づく種馬鈴薯の検疫体制と馬鈴薯原原種農場を頂点とする原採種生産体制が整備された年で、農場設備も逐次整備されて生産体制が確立し、原原種の質的向上と量的生産に重点を置き、地力保全と家畜飼料の自給化を進めた。原原種生産における栽培ほ場では、開設当初から昭和61年まで3年輪作、昭和64年から4年輪作を実施した。

翌年の栽培ほ場となる区域は、排水状況確認や根茎形成をスムーズに進めるための抜石と深耕を行い、明渠や暗渠排水等の状況確認等して次年度目標達成に向けたほ場の整備と区画整理を計画的に行う等、降雨期の排水性確保と融雪時の土壤乾燥を良好に維持する等に努めた。

広大な生産用地を利用して、無病健全な原原種の生産維持継続のために機械化は重

要であり、昭和29年フォードソントラクターの導入から始まる。この年の農機具は、蓄力用の培土機14台とカルチ11台および掘取機3台と、その他に開墾鋤112丁、平鋤108丁、草取鎌63丁、鎌260丁だけであった。その後も機械の導入を図って、生産用地の均平化や土壤改善、不安定地への有機質投入、ほ場の抜石や区割、暗渠排水の設置等に利用してきた。

農機具が整備された昭和41年に家畜の飼育部門を廃止し無畜力経営に踏み切った。その後は、堆厩肥を生産ほ場へ投入するため平成7年5月31日まで家畜を飼養する。

8 病害対策の変遷

無病健全な原原種の生産安定供給には、生産ほ場の基盤整備や土壤改良、気象状況や台風対策等への適切な対応が必要不可欠

である。特に、農場の使命でもある原原種生産は、道県からの配布申請に基づき配布するため安定生産の確保は重要であり、環境要因等による各種病害虫の発生頻度に合

わせた対策にも努めてきた。

八岳農場における各種病害虫対策の経緯は、表2のとおりである。

表2 各種病害虫対策

年 度	防 除 対 策 の 実 施 内 容
昭和 3 0	ウイルス病り病株の早期抜取、PVX血清検定・接種検定を開始
3 2	ウイルス病り病株の早期抜取、血清検定実施
3 3	疫病、黒あざ病、ウイルス病、そうか病、アブラムシ等の発生対策
3 4	疫病、黒あざ病、ウイルス病、そう化病、たんそ病等の発生対策
3 5	ウイルス病り病株の早期抜取、蛾の防除徹底、野良薯処理、ほ場周辺の環境整備
3 6	疫病、黒あざ病、そうか病、たんそ病、粉状そう化病、輪腐病、ウイルス病(PVX・PVY)、葉巻病(PLRV) 対策
3 8	ウイルス病り病株の抜取、ウイルス病検定(個別、接種、PVX血清検定)
4 0	血清検定、ウイルス病り病株抜取
4 1	ウイルスフリー化によるキャリコ病増加で対策強化
4 3	組織培養系品種の増加でPVX強系統への再感染対策
4 4	PVXの再感染対策
4 5	PVXの血清検定と罹病株抜取
4 6	粉状そう化病対策
4 7	PLRVと粉状そう化病の抜取強化
4 8	電子顕微鏡導入、ウイルス切離葉接種検定開始
4 9	ジャガイモシストセンチュウ対策として土壌検診を開始
5 0	PVXの検定強化と早期病株抜取
5 1	粉状そう化病、軟腐病とジャガイモシストセンチュウ対策
5 2	各種検定の強化と増殖段階短縮でPVX・PVYを始めとするウイルス病発生が減少
5 3	PVX・PVYによるモザイク、PLRV、褐色心腐病対応
5 4	諸検定強化と感染株の早期病株抜取の徹底、薬剤散布の適期実施、組織培養薯の感染防止策
5 6	PVY淘汰のため検定強化、基本ほのアブラムシ防除
5 9	農場周辺における観光開発で車両通行量増加し、病害虫進入防止策の立看板設置や車両乗入規制を強化
6 0	PLRV・PVYへの対応
6 1	前年度対策の継続実施でPVYが増加し、PLRVとPVSおよびAMVが半減する。
6 3	エライザ検定、ほ場のり病株抜取、アブラムシ防除徹底、早熟栽培でウイルス病感染回避
平成 元	ウイルス病対策
7	基本ほの網掛け栽培、早期茎葉処理によるウイルス病感染防止策
8	PVY感染対応
1 3	褐色心腐症状対応
1 5	疫病対応
1 6	軟腐病・疫病のり病株抜取強化

9 生産・配布品種の変遷

開設当初の栽培品種は、「男爵薯」と「農林1号」および「紅丸」の3品種が主体であった。その後、昭和28年に「ケネベック」、昭和32年に「オオシロ」、昭和33年に「メークイン」、昭和34年に「ホイラー」、「ウンゼン」等が導入され「オオシロ」と「ウン

ゼン」は短期間のうちに生産中止、「メークイン」と「ホイラー」を30年以上にわたって生産してきた。

暖地向け品種は、昭和52年「デジマ」、昭和57年「ニシユタカ」、平成3年「セトユタカ」を導入栽培し、この3品種が主力品種であった（表3）。

表3 原原種生産・配布品種の変遷

年 度	品種名	男爵薯	農林1号	紅丸	ケネベック	オオシロ	メークイン	ホイラー	ウンゼン	デジマ	ニシユタカ	セトユタカ	アイノアカ	普賢丸	シマバラ	アンデス赤	春あかり	アイユタカ	その他
昭和22																			
23		○	○	○															
24～26		○		○															
27		○	○	○															○
28		○	○	○	○														
29～31		○	○	○	○														○
32		○	○	○	○	○													○
33		○	○	○	○	○	○												○
34～36		○	○	○	○	○	○	○	○										○
37		○	○	○	○			○											
38		○	○	○	○		○	○											
39		○	○	○	○		○	○											
40		○	○	○			○	○											
41		○	○	○			○	○											○
42～47		○	○	○			○	○											
48～51		○	○	○			○	○											○
52～56		○	○				○	○		○									
57～平成元		○	○				○	○		○	○								
2		○	○					○		○	○								
3～6		○	○			○		○		○	○	○							
7		○	○			○		○		○	○								
8～9		○						○		○	○	○							
10		○						○		○	○	○	○						
11		○						○		○	○	○	○		○				
12								○		○	○	○	○	○	○				
13								○		○	○	○	○	○	○				
14						○		○		○	○	○	○	○		○	○		
15						○		○		○	○	○	○	○		○	○	○	
16						○		○		○	○	○	○	○		○		○	
17						○		○		○	○	○	○	○		○		○	
18						○		○		○	○	○	○	○		○			○

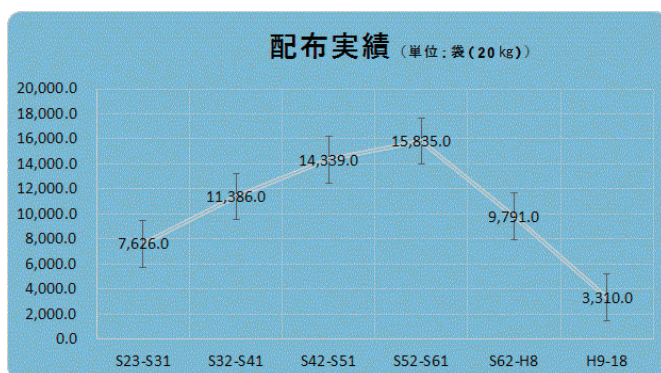


図1 八岳農場における原原種県向け配布実績

10 原原種の配布実績

図1は、八岳農場における昭和23年から平成18年までの馬鈴薯原原種の配布実績である。なお、数量は10年毎の平均配布数量である。

最後に

農林省八岳馬鈴薯原原種農場の開設から平成18年までの60年間にわたり原原種生産に携わってきた農場の職員は、清薯源流の精神に基づき「馬鈴薯原原種の高品質安定供給」に尽力し、昭和52～61年まで年平均316.7tの生産配布を維持してきた。

その後、馬鈴薯採種体系の適正化と経済成長に伴う食生活の変化で馬鈴薯需要が減少に転じ、県向け原原種の配布申請量も昭和62～平成8年195.8t、平成13～18年にかけて66.2tまで減少した。

このような状況の中で、平成17年独立行政法人の中期計画期間終了に伴う総務省「独立行政法人評価委員会」において、原原種生産体制の見直しが提案され、種苗管理センターでは器内増殖を主体とした世界基準の生産体制とする新增殖体系を本格的に導入・推進することとし、平成18年度を

もって八岳農場における馬鈴薯原原種生産部門を廃止することとなった。

八岳農場は、平成28年4月1日の4法人統合により農研機構種苗管理センター八岳農場として、栽培試験、品種保護対策および遺伝資源業務を継続実施しているが、ばれいしょ原原種生産において培われてきた開拓精神が今も引き継がれている。

参考文献

- 清薯源流の砦. 1987年. 財団法人いも類振興会.
- 農村更生協会七十五年の軌跡. 2008年. 財団法人農村更生協会.
- 農林省馬鈴薯原原種農場開設10年. 1957年.
- 農林省馬鈴薯原原種農場開設十周年記念事業協賛会.
- 八岳農場の歩み (50周年記念誌). 1997年.
- 農林省種苗管理センター八岳農場他.
- 八岳農場物語. 1974年. 久保佐土美.
- 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 八岳農場
〒391-0011 長野県茅野市玉川11401-1
TEL: 0266-74-2005 FAX: 0266-74-2385