

ブラジルの馬鈴しょ事情^④

国際協力事業団委嘱ブラジル野菜研究プロジェクト専門家 秋元 喜弘

9. 馬鈴しょの採種

現在ブラジル・は自国むけの優良品種の育成とともに種いもの自給計画がたてられています。生産体系は多くの先進国同様組織培養により無病の個体をつくり出し、これを無病であることを確認しつつ増殖してゆくわけですが、組織培養から日本の原原種に相当する Basica 段階まで5ないし6代、原種に相当する Registrada が1代ないし2代、採種に相当する Certificada が同様1ないし2代を経ています。Basica 段階までは国またはこれと同等の設備・技術をもつ機関が担当し、Registrada および Certificada の生産は農家があたっています。

(1) 国の機関による Basica の生産

EMBRAPA (エンブラッパ、ブラジル農牧公社)に所属する国立中央野菜試験場(Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, CNPH)と基本種子生産農場(Serviço de Produção de Sementes Básicas, SPSB)とがあり、CNPH では生長点培養で無病の個体をつくり出したのち、これをプラスチック内で培養しさらに試験管に移植して多くの幼植物に増殖し、鉢に移して網室で小塊茎を生産しています。網室での生育期間は70日で植付20日後から収穫時まで1週間に1度観察により主として異品種の検出を行い、植付45日目ごろと60日目ごろとの2回X、Y、Sウイルス病と葉巻病についてELISAにより検定を行います。CNPHの

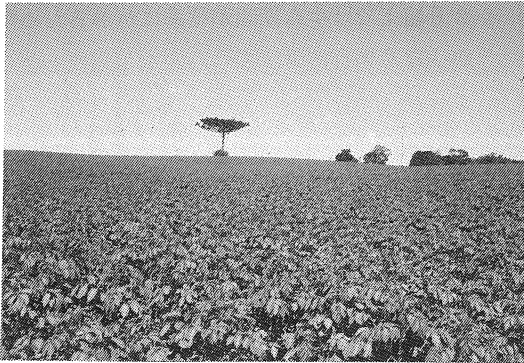
網室はかならずしも十分の面積がありませんので周年くりかえし生産されますが、現在年間個 24,000±10,000個の塊茎が収穫されます。これをPre-Basicaとよび一時冷蔵庫で保存されたのちSPSBに送られます。

SPSBは海拔650mのサンタカタリナ州カノニヤス(Canoinhas)にあり、ここでは1、2年目には網室で鉢植栽培され3、4年目はほ場で栽培されます。鉢栽培は土2腐しよく1の割合の土に1鉢につき50gの施肥を行ったのち植付けられますが生育期間は55ないし65日で、ELISAによるウイルス検定は全個体についてではなく抽出により行われ、また網室は年2、3回くりかえし用いられます。SPSB所有のほ場もありますが現在は約200km離れたところに45ヘクタールを年2回作付しています。すなわち8、9月植えて11、12月収穫と、1、2月植えて5、6、7月収穫で、収量は平年で1,200トンありこれを冷蔵倉庫に保管し、需要に応じてBasicaとして販売しています。

(2) 国以外の機関による Basica の生産

Basica 段階までの生産ではその過程における利潤は得られないため、ほとんどの国では国家またはこれに準ずる機関でBasicaの生産が行われています。EMBRAPAの機関による生産だけでは需要を満たせないで、ブラジル農業に強い指導力・影響力をもっているコチア農業協同組合(Cooperativa Agrícola de Cotia)が同様Basicaの生産にあたってい

馬鈴しょほ場（パラナ州コンテンダ）



ます。Pre-Basica および Basica の生産手段は CNPH, SPSB によるものとほとんどかわりませんが、組織培養の施設は本年（1988）カノイニヤスに完成をみたばかりでこれを源とする Basica の生産はその緒についたばかりです。

ブラジルでは以前から Basica 同格の種いもを輸入してこれらを Registrada, Certificada の段階で増殖していましたが、コチア農業協同組合はその相当部分を担当してきました。今後組織培養にもとづく流れが軌道にのってても生産量は EMBRAPA のものと合わせてもまだ需要を満たすまでにはゆきませんので、遠い将来はともかく、まだしばらくは外国産 Basica の輸入は続くものと思われます。EMBRAPA とコチア以外の組織による種いも生産としては、サンパウロ州カンピナス（Campinas）の BIOPLANTA リオデジャネイロの BIOMATERIAS によるものがあります。

（3）Registrada, Certificada の生産

この国の種いも生産の中心地はサンタカタリナ州カノイニヤスを中心とする海拔 500 ないし 800m の高原で、そのほかパラナ州パルマス（Palmas）、ゴイアス州クリスタリーナ（Cristalina）でも行われ、クリスタリーナは

1988年から実施されました（第4図）。カノイニヤス地方はもっとも大きな種いも産地で、面積は1作約1,000ヘクタール、年2作なので約2,000ヘクタールの経営が行われています。この地方の生産の流れは第5図のとおりです。

種いもの品質保持のためには生育期間中数回のアブラムシ防除のための薬剤散布と病株抜取が行われ、さらには場および生産物の検査があります。検査はまず農業協同組合が行ったのちサンタカタリナ州の場合には CIDA SC（シダスキ、Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina）があたります。生育期間中検査の対象となるものは、軽微なモザイク病・Yモザイク病・葉巻病・その他のウイルス病・青枯病・黒あし病・異品種の混在およびアブラムシの寄生状況、であり生産物検査の際には、青枯病・センチウの被害・異品種の混在・軟腐病・そうか病・疫病・乾腐病および目の褐変、が主でその他二次生長期による食害・切りきず・黒色心腐病および褐色心腐病、につき調べられます。大規模な種いも生産者は食用馬鈴しょ選別に用いるのと同様の水洗選別装置をはじめ大型倉庫などを自己で所有しています。種いもの規格は径の大きさにより次に示す3段階に選別されます。

等級Ⅰ 径45mm以上

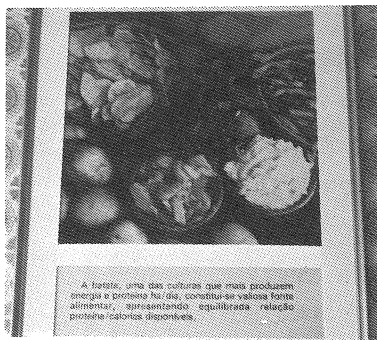
等級Ⅱ 径33mm以上45mmまで

等級Ⅲ 径23mm以上33mmまで

荷姿は30kg入り木製スカシ箱で針金で固定し、側面に品種・区分（Basica, Registrada, Certificada）・生産地・生産者・収穫時期等を示す色別のラベルを貼付します。

なお種いも生産には多く日系人が従事し、

基本種生産試験場にて
サンタカタリナ州カノイニヤスにある
馬鈴しょの消費を奨励する額



SPSB およびコチア農業協同組合の責任者ははじめ Registrada, Certificada の経営者が現地の人たちを指導して事業にあたっており、その明るい笑顔はまことに印象的でした。

(4) 日本の種いも生産との相違点

日本で用いられる種いもがすべて国産であるのにくらべ、この国ではまだ十分に自給体制が整わず、欧米の種いも生産国は売り込みで懸命の努力をしています。その他日本との相違点で気づいたことは次のとおりです。

1) 経営規模が大きいこと——これは種いもにかぎらずすべての作物についていえますが、1 農家で毎年50ないし80ヘクタールを経営する生産者が多くしかもこれらは自分で大きな収納施設・選別所などを所有しています。

2) つねに新しいほ場を使用する——この国では種馬鈴しょ生産のために2回用いたほ場は再度この目的に使用されず新しい場所をひらいてこれにあてています。これは主として青枯病の発生をさけるためですが、これにより異品種の混入あるいはのら生えいもを発生源とする障害などの問題も回避することができます。ただいかに広大な土地を有するブラジルでも採種適地は限られており、やがては再度既耕地を使用しなければならないときが来、そのときには日本と同じような問題が生じてくるおそれはありましよう。

3) 地域・生産時期によってはかん水しな

ければならない——サンタカタリナ州の1, 2月植えでは生育期間が乾季にかかるため雨が少なく場合によってはかん水が必要となります。またゴイアス州では生育期間中の降雨はほとんど期待できませんのでかん水施設は不可欠です。水源としてはわき水・河川が多く用いられ、ときとしては池・深井戸が用いられることもあります。いずれにしても相当馬力のポンプを備えかなりの太さの導水管を設置しなければなりません。とくに全生育期間をとおしかん水が不可欠のところでは施設の移動は容易でなく、ために種いも生産は場もときとして固定されたものにならざるを得ず、今後日本と同じように輪作方式を取り入れることも考えられます。

4) 収穫物を長期間冷蔵すること——1, 2月植えのものは5, 6, 7月頃収穫され多くは次年の、1, 2月植えに用いられますが、それまで数カ月の長期にわたり貯蔵されなければなりません。種いも生産地帯の5月から8月頃までは時折降霜をみるほどの低温ですが、その後植付まで高温に経過するため冷蔵しないと老化してしまいます。冷蔵のための相当量の電力を消費し、またその他の管理をあわせて経費は莫大なものになりますが、'88年からはじめたゴイアス州クリスティーナでの採種事業はこの問題を解消するためのもので降霜のない中央高原地帯で冬季間をとおして栽培し、収穫した種いもは冷蔵の必要がなく丁度よい萌芽力をもって南部での1, 2月植えに用いることができます。いずれにせよ、種いもの休眠がまださめるかさめないかの頃に高温下で植付をしなければならない日本の秋作にくらべて萌芽障害のおこるおそれはほとんどありません。