

特集

サイズ分布を 決める

種イモ選別

需要先から求められるサイズのジャガイモを生産する場合、どんなアプローチが考えられるか？ この課題に対して、北海道芽室町では JA めむろ 農業振興センターが中心となって、種イモのサイズ選別を皮切りに、切片ごとの株間の設定に至るまで、理想のサイズ分布を獲得するための活動が行なわれている。今回の特集では、種イモのサイズ選別の必要性と生産者の事例から一達の取り組みに触れる。質と量に加え、サイズコントロールを手中に収めることで、収益の最大化が可能になる。

構成=永井佳史



切断種イモ (混玉)



全粒種イモ



混玉無選別種イモでは 大玉と小玉が多数発生

サイズ選別実施

(40~60g)

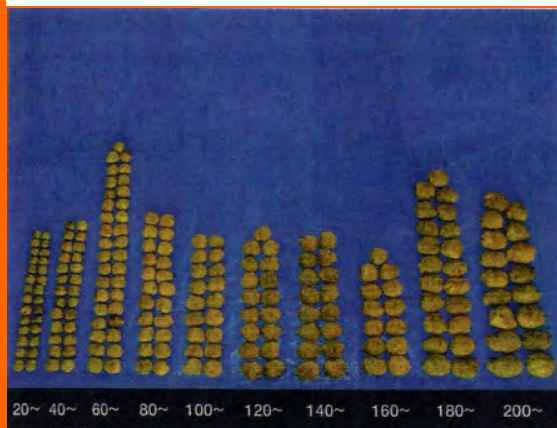


反収 4,697kg

出典: JA めむろ農業振興センター

サイズ選別未実施

(40~230g)



反収 4,683kg

出典: JA めむろ農業振興センター

上の写真をご覧ください。これは、JA めむろ農業振興センターが2007年に実施したポテトチップ原料のトヨシロで均一な塊茎生産を狙った試験栽培での一コマである。10aにわたる株掘調査から得られた塊茎を20g単位で重量別に分別した。左は、種イモのサイズ選別を実施し、40~60gの種イモを全粒で播種したケース。右は、40~230gの混玉を選別せず、カッティングプランタで切断しながら播種したものである。

写真を見れば一目瞭然で、サイズ選別したほうは120g前後を中心に60~159gまでの塊茎がたくさんできており、小玉や大玉の割合も少ない。反対

に、未実施では小玉と大玉の比率が高く、サイズが全体的にばらついていることがわかる。ただ、反収に目をやると両方とも4,700kg弱とほぼ同一である。

反収で満足するか？ サイズまで追求めていくか？ 農業所得の低下が著しい昨今、選ぶとすれば当然後者だろう。

需要先が求めるサイズや市場で高値で取引されるサイズは個々に異なる。それぞれのサイズに沿って栽培するにあたり、まず最初に取り組むべきは種イモのサイズ選別である。その理由は10ページで解説する。

サイズ選別から始まる 茎数の安定化

混玉種イモの カッティング状況



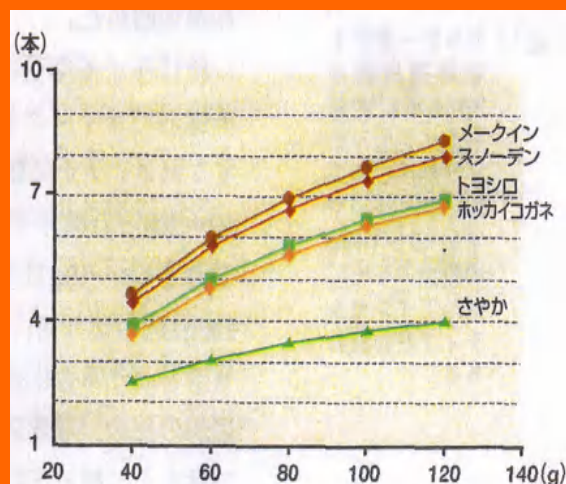
40～230gの混玉をカッティングすると、最小で20g、最大で140gの切片が見られた。

出典: JA めむろ農業振興センター

生産者に配布される種イモは混玉供給が多い。サイズ選別された状態での供給であれば、自身で作業する必要はなくなるか、その中身をきちんと理解していなければ意味がない。

一例を挙げよう。芽室では、40～230gの種イモを混玉供給している。全粒播種用に40～50gの小玉、170g以上の大玉であれば手切り用というふうにサイズ選別してカッティングプランタで播種する生産者が現状では多いものの、なかには混玉のままカッティングプランタのホッパーに入れて播種しているケースもあるだろう。後者の何がいけないかは播種後の圃場を掘り返してみれば答えがわかる。下は20gから上は140gまでばらついた種イモがそこに横たわっている。株立茎数を考えた場合にこれが問題となる。

種イモのサイズと 株当たり茎数



種イモのサイズが大きくなるほど茎数も多くなる。つまり、種イモのサイズが異なれば、それだけ株立茎数も大きく変わり、結果として望むサイズ分布が得られなくなる。

出典: JA めむろ農業振興センター

茎数には、種イモのサイズが大きいほど株立茎数も増えるという傾向がある（図参照）。品種によって多少の差異はあるものの、その傾向に疑いの余地はない。となれば、当然20gと140gの種イモでは株立茎数がばらついてくる。メークインを例に取れば、記録があるところで40gが5本弱、120gでは8本強と2倍近くの開きがある。

この茎数がそろえられれば、塊茎数も一定して狙うサイズ分布もぐっと近づいてくる。その茎数のばらつきを最小限に抑えるのが種イモのサイズを均一にする、つまり選別ということなのである。そして、このサイズ選別に見合った株間を設定して正確に播種することで希望のサイズ分布が得られることになる。詳細は、11～13ページの生産者事例のなかで語られている。



理想のサイズ分布に向けて

サイズコントロール栽培への実践的な取り組みが続く北海道芽室町。この地で理想のサイズ分布を手中に収めようと奮闘する、加工用・種イモの生産組合代表をはじめとした3人の生産者に話を聞いた。

匿名希望

(北海道芽室町)

【経営者】

経営面積:3!3 ls
作付品目:ジャガイモ、
ビート、小麦、スイー
トコーン、長イモ

注1:カルビーポテト
北海道地区が
2008年に実施
したインセン
ティブ制度。加工
時に取り扱いや
すい90~190g
の重量のイモに
対してインセン
ティブが支払わ
れる。

種イモをすべて手切りし、茎数をそろえる

種イモのサイズ選別は、すでに20年近く続けている。萌芽と茎数をそろえたい一心で加工用の生産に着手したころから始めた。

秋に種イモを受け取ると、1個ずつ手選別でサイズごとに3段階に選別してミニコンテナに収納する。芽室では40~230gの種イモが供給されるが、これを40~59gは全粒播種用、60~199gは2つ切り用、200~230gは3つ切り用という具合に選り分けていく。手選別のため、重量選別機のように正確ではなく、種イモの大きさを見ながら2つに切れるか、3つに切れるかといった調子でケースバイケースで判断することもある。

私は生食用と加工用を生産し、カッティングプラントで生食用を、円盤型播種機で加工用を播種する。加工用でいえば、4haの作付面積で150~160俵の種イモを手切りすることになる。この作業にかかる時間は4人で約1週間。時期は4月15日すぎから25日くらいまでに終わらせる予定で、作業が終わり次第、ビートの移植作業に入る。その後、5月頭にジャガイモの播種へ移る。こうした一連の動きをスムーズに進められるよう、あらかじめ段取りを済ませておく。

株間はトヨシロでいえば、27cmを基準にして全粒であればそれより粗く、3つ切りでは茎数に配慮してそれより狭く設定する。

種イモをサイズ選別し、切片ごとに

株間を設けているとはいえ、2つ切りでは60~199gとサイズに大きな開きがある。そのため、これさえすればイモのサイズがそろえられるとは一概にはいえない。ただ、加工用については手切りしている分、カッティングプラントにみられる切断のばらつきがないため、全体的に茎数は均一に近い状態だと感じる。

2008年に実施されたカルビーポテトのサイズインセンティブ(注1)に対しては、6~7割のイモが90~189gの範囲に収まった。周囲の生産者も同ような傾向だったが、08年は小玉傾向でもあったことから割合的に高かったのではないと思う。

このサイズインセンティブに絡んでは、今までより種イモの使用量を増やす必要があるのではないかと懸念もある。収支がどうなるかは頭のなかで計算する。10a当たり4俵半だったものが5俵以上になれば、当然コストも上がる。それに見合った収益が得られれば問題ないが、このあたりは作付面積の配分にも影響してくる。そんな印象をサイズインセンティブには受けている。

ちなみに、施肥については、土壌分析の結果から若干窒素を抑えたりする試みはあるものの、種イモの切片によって施用量を変えということまではしていない。しかし、この点は生産者との情報交換のなかで違った展開が生まれるかもしれない。

サイズコントロール栽培の実現は 高い精度が必要



芽室町加工馬鈴しょ生産組合 組合長

武田美晴さん

(北海道芽室町)

【経営概況】

経営面積: 4Ss

作付品目: ジャガイモ、小麦、ビート、スイートコーン、豆類

芽室町加工馬鈴しょ生産組合では、カルビーのポテトチップ原料を中心に生産している。その原料として求められるサイズをたくさん生産するため、これまで株間を狭くすることで対応し、その分、種イモを多く必要とした。ここ数年、JA めむろ農業振興センター（振興センター）が開催するポテトセミナーや当生産組合の支部別懇談会において、種イモのサイズ選別の重要性について説明を受けている。これらの説明を聞いていて思うのが、サイズコントロール栽培というものは“高い精度”の一語に尽きる。種イモのサイズ選別から始まって、選り分けた種イモを設定した株間で播種する必要がある。簡単なことに思えるが、これがなかなか思うようにいかない。

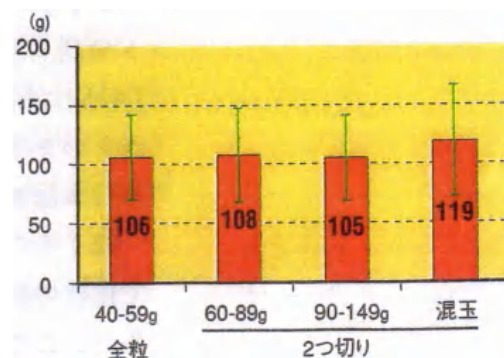
芽室では40～230gの種イモを供給してもらっている。実際にこの種イモをサイズ選別する場合、どのように選別するのか、今まで具体的なものはなかった。また、選別した種イモを何cmで播種していいものかもわからない。さらに、選別した種イモでもカッティングプランタで播種すると、切断された種イモの切片重量が変わり、選別した効果が小さくなる。高い精度を求めるにもその環境が整っていないなかで、サイズコントロール栽培は非常に難しい状況だと考える。私は、これまで自己流でサイズ選別して播種してきたが、それぞれ株間を変えることはしてこなかった。

2008年、当生産組合は、精度の高いジャガイモ栽培の実践により、ポテトチップ原料としての①規格と生産量及び品質（比重・障害）の向上、②

原料の効率的な流通、③製造現場における労働経費の減少、製品歩留まり及び稼働効率の向上が図られるかについて、プロジェクトを立ち上げ、関係者が連携して取り組んだ。品種はトヨシロ。役員全員で同じサイズ選別機を使い、サイズを4区分し、英国の茎密度理論に基づいて振興センターが過去4年間の試験結果から導き出した種イモのサイズに合わせた株間で播種した。40～59gが全粒、60～89gと90～149gを2つ切り、150g以上は2つ切りか3つ切りで、それぞれカッティングプランタで播種、切断することで株間や株当たり茎数のばらつきが見られたものの、混玉栽培と比較して収穫時の塊茎はやや小さめではあるがそろいは良かった。欲をいえばプランタの精度がもっと良ければと思う。

私は、08年に実施されたカルビーポテトのサイズインセンティブで90～189gの範囲に7割ぐらいのイモが該当した。産地平均と比較してやや高いほうだった。09年に向けては、カッティングプランタで2つ切りしていた60～89gを全粒で播種し、カッティングによるばらつきの影響を少しでも軽減したいと考えている。

図1 規格内1個重の平均とばらつき(スノーデン)





芽室町種馬鈴薯
生産組合 組合長
浅野博文さん
(北海道芽室町)

1 産地プロフィール】
経営面積: 290ha
生産者数: 41 戸
作付品目: 全 14 品種
(トヨシロ・メークイ
ン・スノーデン・ホッ
カイコガネ・マチルダ、
ほか)

注 1: 12 株連続で播種
し、1 3 株目を
1 株空ける栽培
方法。無病種イ
モ生産のひとつ
である。

S・M比率を高めた種イモ生産へ

芽室町種馬鈴薯生産組合では、41 戸の生産者が 14 品種の種イモを 290ha の面積で生産している。主に町内の一般生産者向け種イモを生産しており、小粒化・整粒化の声に応えるため、次の取り組みを実施してきた。

通常、種イモの生産では 12 塊茎単位栽培(注 1)が行なわれる。無病な種イモを作るためのこの栽培方法も、1 株空ける部分の端株に大玉ができやすくなる問題を抱えていた。これまで株間を狭くすることで対応を図ってきたが、栽植株数が多くなる結果、種イモを多く必要とし、種イモ代も増した。そのため、種イモを小さく切って用いることで茎数は少なくなり、端株も大きくなる状況は変わらなかった。

この改善に向けて、2005 年から 1 株空けない連続栽培に取り組んだ。さらに、07 年からは試験的に加工用品種のトヨシロとスノーデンに絞って、茎密度理論に基づいた栽培を実施している。具体的には、農協経由で町内の生産者から借りたサイズ選別機(写真)で種イモをサイズごとに 4 段階に区分することから始める。トヨシロの場合、おおむね 40~59g が全粒播種用、60~89g と 90~149g を 2 つ切り、150g 以上は 4 つ切りとし、それぞれに株間を設定して播種する。この株間は、スコットランド農業大学のコンサルタントの話も参考にしたが、基本的には JA めむろ農業振興センターが設定したものを採用しているにの結果の一部は本誌 2008 年 4 月号の特集で紹介。

種イモの生産では、栽培管理のなかで病株の抜き取り作業というものがある。ここでまず実感したことは、種イ

モのサイズをそろえることで生育も均一化し、病株の発見がしやすくなったことが挙げられる。種イモを生産する立場としてはそれだけでもずいぶん大きい。さらに、収穫段階での機上選別でサイズがそろっているため、従来より楽に選れるようになった。作業性ではこの 2 点が以前と大きく変わった。

こうした取り組みの結果、私個人では S・M 規格のほうに種イモがシフトしてきた。芽室では、種イモの規格を S (40~60g)、M (61~140g)、L

(141~230g) に分け、一般生産者が求める S・M 規格の生産に対して取引価格を優遇し、L 規格を生産してはお金にならない価格体系の見直しも行なっている。しかし、言うまでもないが、種イモは国が管理する原原種から原種、採種という流れで栽培される。それぞれの産地(現場)だけで種イモの生産を改善するにも限界がある。ジャガイモを栽培する多くの生産者が使いやすい種イモを確保できる環境に、早く変わることを望む。



種イモの選別作業。右は選別された種イモ

