

# ジャガイモの種に期待すること

カルビーポテト株式会社 田 中 智

はじめに

ジャガイモの栽培は種子が栄養体繁殖のため、作物の苗半作にならって種半作ともいわれるように、種いもに依存する部分が多い作物である。

その種いもは芽が出たものを育芽して植えられることから、苗を移植すると言い換えてもよく、栽培に当たっては植えつけ前の種いも選びとその管理とが重要である。

良い種いもの条件は、1) 生育に障害となる病気等をいも内外に持たない、2) 品種の特性を持ち、3) 休眠が明けて強い萌芽力を持ち、4) 適当な大きさのものをいう。

1) ~ 2) についてはよく知られているが、とくに無病種いもについては教科書でも多くのページが割かれている。3) については、北海道等寒高冷地および暖地ではそれぞれに休眠に合った品種が適応している。4) については、種苗費との関連で、小さめの種いもが切断して用いられているのが現状である。

著者は本誌30号において休眠と、種いもの大きさについてごく簡単に触れたが、ここでは種いもの大きさ、形状と休眠に関連した技術的問題点について、今後のジャガイモ需要拡大に必要な安定生産、周年供給、品質向上のための種いもや種いも栽培に対する注文、期待として述べてみたい。

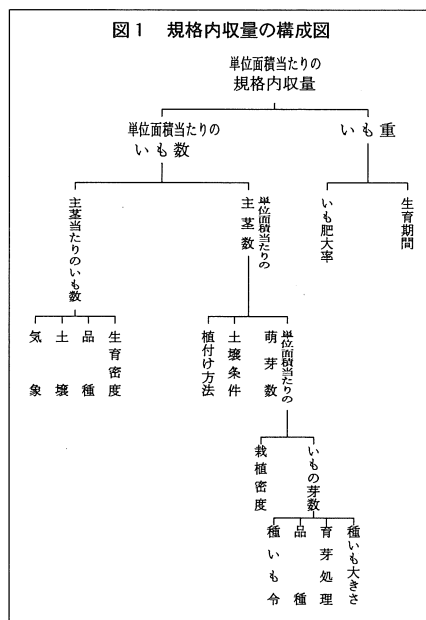
## 1 種いもの形状

### 1) 大きさと主茎数

フライドポテト原料には大粒いもが適しており、生鮮食料やチップ原料には中粒が良いとされているように、使用目的によってもその大きさが異なるが、生産するいもの大きさを調節することは可能であろうか。オランダの種いも栽培の本には、単位面積当たりの規格内収量をとるには、単位面積当たりのいもの数を確保しなければならない、と述べられている。

図1は単位面積当たりのいもの数の制御により、いもの大きさ別（粒度分布）の収量を予測できることを示している。そのいもの数

図1 規格内収量の構成図



確保には主茎数を整え、また主茎数確保には栽植密度を考慮しつつ、いもの芽数が多い種いもを浴光育芽して使用する必要がある。このように、種いも選びと種いもの管理により最終的には収量を構成するいも数（粒度分布）に関わることが出来るのである。種いもの大きさと萌芽については、大いもは太くて丈夫な芽を出し、萌芽が揃い、初期生育が良いことにより、収量が安定するとされており、大きいに越したことはない。しかし種苗費を考えれば種としては適度な大きさがあるはずである。

先の図から、単位面積当たりの主茎数を整えることが重要と認められるが、次に種いもの大きさと芽（茎）数については、種いもは大きくなるほど目数は増えるが、直線的ではない。例えば、30～60 gは10個前後の目を持つに対して200 gになっても3～5割しか増えないとされている。吉田（1985）は25～35 gの全粒でも浴光育芽が十分であると茎数は確保され、生育に支障はないと述べている。このように、全粒は小さくとも目数が確保できる利点があり、育芽等が十分であると芽（茎）の確保もできることになる。

種いも（株）当たりの主茎数が規格内収量に与える影響については図2に吉田氏（ジャガイモ百科）の結果を示した。図においては畦間が72cm、株間が30cmの場合であるが、株当たり1、3、5、7および9本の主茎数を10 a当たりの主茎数に直すと、それぞれ約4,630、13,890、23,150、32,410および41,670本と計算できる。これらより10 a当たりの主茎数でいもの大きさ調節を考えると、以下の通りとなる。

大玉の生産：大いも（L玉）が必要なとき

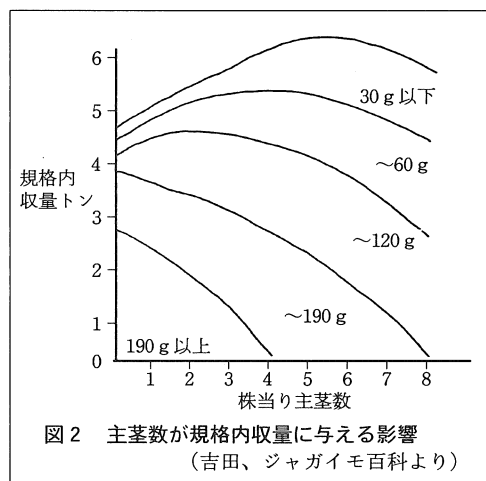


図2 主茎数が規格内収量に与える影響  
(吉田、ジャガイモ百科より)

には、主茎数は1万本以下で、種いも当たりの茎は2本程度が良いことになる。この場合、種いもは大きくなくとも丈夫な芽（茎）を早く整える必要があろう。また休眠明け直後で頂芽優勢のものを用いるのも良からう。どちらにしても浴光育芽等を行ない早期に強い芽（茎）が出ることが求められ、十分な生育期間も必要である。茎が2本が良いとして人力による除茎はしない。

中玉の生産：規格内（L、M、S玉）を得たいときには、10 a当たり1.5～2.5万本の主茎数で、種いも当たりでは3～5本の主茎が良いことになるが、これには、前述の通り3～5本の主茎が必要な場合は全粒を用いることが最善である。もし、大きい種いもを用いるのであれば、これを2つ割りとし、十分な浴光育芽を行ない、複数の目から萌芽が見られるようにして植えることも出来る。芽の少ない品種では栽植密度をも考慮したいものである。また生育期間も確保する必要がある。

小粒の生産：最後にいも数（小粒～中粒）を得たいときには、10 a当たりで3万本以上の主茎数が必要になり、当然、生産されたい

もは小粒傾向で数が多くなる。しかし全体の収量はむしろ増える。これに使う種いもは芽数の多い大きい全粒が良い。これについては2項の種いも栽培で述べたい。

## 2) 全粒種いも

主茎数確保のために、まずしなければならないことは芽数が多い種いもを植えることである。芽数を多くするには、全粒または大きい種いもを用いるが、大いもは面積当たり使用量が多いのに比べて、全粒は前述の通りやや小さめでも所定の目（芽）数があり、全粒種いもは主茎数確保に有効である。

また、種いもを切断して用いることは、切断労力が必要で、加えて切断による腐敗、萌芽の不整一などのマイナスが多い。これらから全粒種いもは利用価値が高く、今後、規格内多収穫技術の基本となるものと考えられることから、種いもの栽培方法を小粒化して、全粒を生産するように改める必要がある。

外国では日本と異なり、一般栽培の種いもは切断しない全粒を用いている。オランダでは生食用や加工向け栽培の種いもはすべて全粒である。全粒で、直径28～35mm（丸いもので約22g）や35～45mm（約45g）は種としての利用価値が高く、これに対し、45～55mm（約80g）は大き過ぎて全粒の種としての利用は低いといわれている。もちろん価格は小粒ほど高いことはいうまでもない。それでは大きな規格は何に使うかという採種栽培に利用される。理由は10a当たり3万本以上の主茎数を確保するには種いも（株）当たり6本以上の茎が立つことが必要であるからである。

このように採種栽培に全粒種いもを用いた場合、日本では従来から塊茎単位栽植法が慣

行となっており、病株抜取が難しいなどの問題が出そうであるが、抜取は株毎に注意深く観察すればとくに問題がないと思われる。次にこれらの種いもの栽培法を考えてみたい。

## 2 種いもの栽培法

種いも栽培には、まず、10a当たりの主茎数を3万本立てるとすると、通常の栽植密度は10a当たり4,500～5,000株であるので、種いも当たり（株当たり）6本以上の主茎が出る種いもを用意しなければならない。これに相当する種いもは前述のオランダの例の通り、大きい全粒（60～70g以上）が望ましいが、不足の場合は1片が同程度以上の2つ割りを用いることになる。いずれも十分に休眠が明け、浴光育芽され、複数の目から萌芽したものをを用いる必要がある。また、種いもが切断等の理由で株当たりの芽（茎）数が確保できないときには、栽植密度を高めて、主茎数を確保することが要求される。

これらは、図1の規格内収量の構成要素のいも数確保に必須であるが、さらにもう一方の要素である重量もある程度は必要であり、肥料、栽培技術も考慮されなければならない。加えて、種いもとして重要な無病条件（病株の抜取、媒介虫の防除、感染回避のための茎葉処理等の病害感染防止技術を実施）を兼ね備えたものが良質な種いもといえるのである。そして最終的には小粒～中粒の揃ったものを収穫し、種いもとする。以上から種いも栽培は芽数の多い大いもを使って小いもを沢山とる技術、ということになる。

これらの小粒化栽培は、原種や原原種の基本種段階でも必要と考えられ、同様に品質を保ちながら、いも数を多く収穫する技術とし

て利用するのが得策である、と考えられる。とくに、種いもの栽培では生育後期にウイルス感染防止のための茎葉処理が必要であり、生育期間が限定されることから、いも数確保が収量に影響する部分は大きいといえる。

さて、種いもの栽培が小粒化傾向になると、気候的または栽培的（肥料、茎葉処理等）条件によっては、いも数が確保されても収量（重量）が確保できないことがあろう。この場合、現在のように、種いもの取り引きが重量である場合には採種栽培農家に損失が生じる。よって、将来の種いもの取り引きは、重量よりいもの個数または単位面積当たり（10a）分量で考える必要がある。また価格は全粒の種いもの規格が高いことになる。一方、これら全粒化により使用者側の不利益（単位面積当たりの種苗代が高くなる）となる場合も想定されるので、種いもの大きさと形状は需要、供給側ともに納得のいく方法が取られるよう検討が必要である。

### 3 作期型と休眠

#### 1) 作期型の分化

わが国における澱粉以外の各種用途の需要拡大のためには、生産量の大部分を占める北海道での増産もさることながら、北海道の貯蔵品が少なくなる4～5月から次の生産までの2～3カ月をどう繋ぐかの周年供給体制の確立も大切である。

日本における作期型は大きくわけて、北海道、本州高冷地（寒高冷地）での夏作（初夏作）と暖地での春、秋作、それに無霜地での冬作が主要であり（表1）、暖地においては各作期型に少しずつずれがあり、本誌『長崎の馬鈴しょ』によると春は2、秋は3、冬は

表1 日本におけるジャガイモの主要作期と種いも供給

| 種いもの生産 |    |         | 主要作期型   |            |                            |
|--------|----|---------|---------|------------|----------------------------|
| 地 域    | 作期 | 収 穫 月   | 地 域     | 作期         | 植えつけ月<br>植えつけ方法            |
| 北海道等   | 夏作 | 8～10月   | → 北 海 道 | 初 夏<br>夏 作 | 4、5月<br>通常露地               |
| 〃      | 〃  | 〃       | → 本州高冷地 | 初 夏<br>夏 作 | 3～5月<br>〃                  |
| 〃      | 〃  | 〃       | → 暖 地   | 早春作<br>春 作 | 1～3月<br>マルチ<br>通常露地        |
| 暖地     | 春作 | 6月      | → 暖 地   | 秋 作        | 8～9月<br>通常露地               |
| 暖地     | 秋作 | 12月(温蔵) | → 暖 地   | 早春作<br>春 作 | 1～3月<br>マルチ                |
| 暖地     | 春作 | 6月(冷蔵)  | → 暖 地   | 冬 作        | 10～12月<br>無霜地帯<br>ハウス、トンネル |

種いも、暖地春、秋作は短休眠品種を使用の場合

表2 日本の品種と休眠の長さ

| 休 眠 の 長 さ           | 品 種 名                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| 長い (105日以上)         | エニワ、アトランチック、トヨシロ、ムサマル、ベニアカリ                            |
| やや長い (90～105日)      | 男爵薯、ホッカイコガネ、ユキジロ、とうや、マチルダ、コナフブキ、ハツフブキ、アスタルテ、さやか、サクラフブキ |
| 中間 (80～90日)         | ワセシロ、紅丸、キタアカリ、トヨアカリ、エゾアカリ、メークイン                        |
| やや短い (70～80日、二期作可能) | 農林1号、オオジロ                                              |
| 短い (70日程度、二期作可能)    | ウンゼン、デジマ、ニシユタカ、セトユタカ、タチバナ、シマバラ                         |

3の分化が認められる。

表1はこれら主要作期型に対応する種いもについて示したものであるが、暖地では種いもの供給先が多く分散している。長崎県の例では、秋作産種いもを早春作（1～2月）する場合は温蔵し、春作産種いもを冬作（10～12月）する場合は冷蔵して使用している。これには貯蔵経費が上乗せになり、種いもは高価となる。今まで、暖地では一般の春作によ

り5月中旬～7月には新ジャガとして供給されていたが、周年、安定供給体制にはそれより少し早い4～5月の供給が安定することが必要である。この時期も新ジャガとして利用されるが、生産量や品質、それに品種の需要を含めて不安定であった。次に品種の休眠、萌芽と暖地における作期型について述べる。

## 2) 休眠と栽培

種いもは北海道から九州等へ移動しているが品種と休眠の問題を抱えていることが多い。表2は筆者が品種解説書等から日本の品種の休眠期間についてまとめたものであり、若干のずれはあるかも知れないが、エニワ、トヨシロ、男爵薯など3カ月以上の長いものから、デジマ、ニシユタカ、シマバラなどの二期作出来る短いものまでである。先に、長崎の種いもについて述べたが、短休眠で二期作できる品種を用いて冬作したい場合、自県では春作産を冷蔵しなければならないが、短休眠品種の寒高冷地での初夏または夏作産を用いれば、冷蔵による休眠調節の必要はなく、10～12月に栽培可能である。これにより、ハウス、トンネル、無霜地帯での4～5月収穫が出来る。

一方、これら暖地冬作に長休眠の品種を使いたい場合はどうするかを考えてみる。まず、表2のやや短い(中間の1部)休眠の品種では、寒高冷地の初夏作産(7～8月収穫)種いもを用いると、休眠明け直後であるので、茎数は少なくなるが萌芽の問題はほとんどなく、生育が適せば栽培は可能である。

これに比べて、長休眠の品種での冬作は、寒高冷地の初夏、夏作産の種いもは休眠中であり、植えても萌芽はしない。しかし、次のようにすれば、収量は産地で異なるが休眠問

題は解決する。①—暖地春作で採種栽培し、涼しいところに貯蔵して用いる。この場合、寒高冷地産の長休眠品種の原種を採種県で栽培しなければならない。現在この採種は行なわれていない。②—暖地春作で種を自家生産し、涼しいところに貯蔵する。この場合は寒高冷地産の長休眠品種の採種を用いることができ、誰でも栽培可能であるが、種いもを貯蔵しなければならない。これらはいずれも1年以上かけて種いもを用意しなければならないので、計画的に行なう必要がある。これら休眠から見た品種の特殊栽培と同時に、特徴のある品種を含めて需要が期待される種いもの供給を種々の形態で満たすような対策が早急に望まれる。

## おわりに

以上、主として種いもに関する問題点についての考え方を述べたが、多くは要望と期待であり、具体的、実用的でないかも知れない。しかし、規格品を多く収穫するために全粒種いもを使おう!という提案は以前から行なわれており、有効なことは多くの人が知っている。

今後、我国においても流通する種いもの形状が全粒主体となることを願うものである。また、後半で述べた品種の栽培が休眠の関係で北と南に2分し、それぞれに適応しているが、今後は消費のニーズに沿った品種、作期に適応する栽培を振興することが需要を開拓することであり、これらへの種いも供給を考える必要を強く感じる。これら改善は、種いもより始め、需要拡大に必要な品質を伴った安定生産により周年供給体制が出来上がることを期待しているのである。