

今なぜ前進栽培か (2)

元北海道大学農学部助教授
財団法人いも類振興会参与

吉 田 稔

5. 前進栽培と名付けた早期出荷事業

上述したように北海道のバレイショ栽培は夏作物で、冷涼であるとはいえ盛夏には最高気温が30℃以上となるから、この乾燥を伴う高温期間をいかに乗り切るかとか、高温期間の降雨で病害や腐敗におののき、また空洞や褐色心腐れなどの生理障害を生ずる、などが心配である。それで可能なかぎり出芽を早め、高温期間に入る前に収量の大部分をとってしまおうと指導してきた。その具体的方法として、すでに述べたビート移植の前に植え付けることと、浴光育芽を必ず実行し、これに3～5 cmの浅植えを組み合わせることで、既往の植付けから出芽まで期間の約1か月（積算温度で約280℃）を、20～25日にするよう提起した。

このことが、イ）ほ場の出芽が斉一になって増収、ロ）減肥して安定確収する自信をつける、ハ）冷涼期に肥大を始めるため芋数が計画通りに着く（6月末に肥大始めとなる既往の技術では、年次により高温乾燥で芋数が減少）、二）浴光育芽の効果のひとつとして、クロアザ病の被害が減少し、これに伴い変形芋が減少する、木）同様の効果としてでんぷん価が上昇した、などのメリットが生じ、最近10年間はこれを前面に出して指導するようになった。

この間に前述した道外での生産減退が著し

くなったのである。それでこのまま国の施策もなく経過すれば、5～7月の間に強い不足時代が目の前にあるのは明らかで、北海道で全国への周年供給体制をもつことが急務であると主張し始めた。

そしてその具体策として、イ）サクラ前線の時期に合わせた早期出芽の技術—これは1987年に農文協刊の農業技術大系（栽培環境とジャガイモの収量・品質、作物栄養編Ⅶ：45～51）に発表してある、ロ）道南の早いところでは7月中旬に出荷開始、ハ）前年度産のものを一部7月末まで低温貯蔵、二）そのために長期貯蔵するための氷を利用した安価な貯蔵施設をもつ、木）そのために長期貯蔵に耐えるかの判定基準づくりと、その生産方法の普及、へ）肥大を早める技術（たとえばマルチ栽培、灌水栽培、多肥栽培、ハウス栽培など）で低でんぷん価となつては、道産の名を汚すため、でんぷん価が少くとも13%以上であることを確かめ、またその技術を普及する、ト）単収を高め同時にM～2Lの規格内収量を高める技術を普及させる、チ）もし7月中旬に出荷できるようになれば、北海道内ではエキ病の初発が7月初めだから、本物とにせ物の有機栽培が混在する時代に、木酢のような化学農薬に代わるものすら使用しない本物の無農薬栽培が可能になる、リ）ついでに完全腐熟堆肥の作り方を教え、それが大き

な課題になっている土壌病害の抑制につながることを指導する、などを実施するにいたったのである。

この間にたびたび紹介してきたホクレン内の北海道馬鈴薯生産改善協議会において、平成元年度（1989）より「前進栽培」という名称で、早掘り芋の増産事業を出発させたのである。それはまず道内の馬鈴薯関係専門技術員6名、道立農業試験場の馬鈴薯研究担当官2名それに私が加わった9名からなる講師団の結成から始まった。そして道内全域にわたり、主要町村に展示ほ場を設け、印刷物を作って説明会や青空教室を行い、冬期には講師団による市場の品質調査も実施した。その結果

表2 ホクレンによる前進栽培の出荷計画と実績（単位はt）

年次	1989	1990	1991	1992	1993
出荷計画	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000
実績	10,070	11,090	19,150	12,890	—

表2に示すような実績がえられた。

1992年は生育期間中の低温と多湿による遅延と、収穫期における多湿で作業が遅れ、計画を大きく下回った。また各地に行ってみると、まだ道外の不振をカバーするという意識がうすいし、そうまで早くしても価格が伴

わないと、足を引っ張るような発言がでる。そういう場合は大部分、技術的に未熟で単収が低い。実はここで述べた技術は、全く逆に既往の一般的栽培法に比べて画期的に増収になるのである。この点で前述したホクレン関係のほ場で、私が推挙する優良事例がまだない。

6. 前進栽培にみられる優良事例

そこで私の指導により、前進栽培にもかかわらず、従来の単収を大きく上回り、同時に品質も改善されたという優良事例を紹介しよう。

これは胆振支庁のJA伊達市の場合である。ここは早生品種ワセシロによる古くからの早出し地域で、1992年の冬期講習会へ、カルビーポテト株式会社の依頼で久し振りに訪れた。その目的はこの地域が道内でも最も早く出荷するのに反し、でんぷん価が12%前後と低く加工適性が低いため、これを改善することだった。それで以下に述べる「良品多収早出し」技術を推奨した。

生育型を図4のようにする——サクラが咲き始める5月1日には出芽させる。そのためには十分な浴光育芽をした良質種芋を、4月1～10日の間に、3～5cmの浅植えをする。

これに関して講義後に「霜害を受ける」との意見があったが、「霜害を恐れて農業はできない——幸いにしてバレイショは他の野菜類やビートの苗と違って、霜害をうけても植えなおしの必要がなく、また芋の肥大に大きな支障はない」と勇気づけた。

またカルビーポテト社からは、低温下の初期生育のために、パオパオ（被覆資材）の使用には助成するとのことだったが、私はそれも不要であるという姿勢を保った。

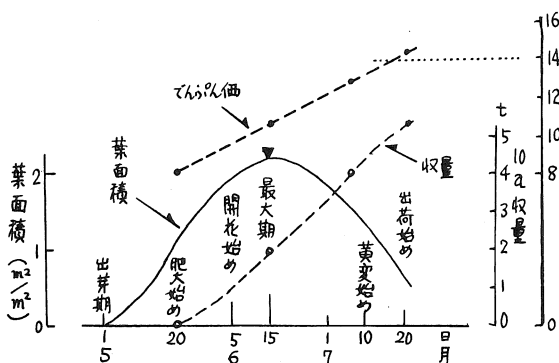


図4 JA伊達市における前進栽培(ワセシロ)で指導した生育型

この図で最も重要なことは、ワセシロの90日前後という生育期間の中間点（出芽後約45日目）で、葉面積指数が約2.0、茎長が50cm前後で生育最大期を迎え、生育を停止するような施肥量にするということである。すると7月10日ごろには黄変が始まり、7月20日ごろには単収が5 tを超え（一般的には約4 tで歩留まり収量は2.5～3.5 t）、生産者側も加工場側も心配しているでんぷん価も、適正な14%前後に到達するだろう。

この生育型の説明は適正施肥にすることを要望したのだが、このときに付け加えた説明はつぎのとおりである。「この地域は北海道内で最も肥大の早い名人の集まりだ。それはマルチで温度と水分を高め、多肥と高いpHを加え、一般的にMがLになるのに10日以上かかるところを5日前後にする。これではでんぷんのつまった本来の芋の姿にならない。農村と需要者（加工場を含む）が共栄するにはこの本物志向が不可欠だ」と。

表3. JA伊達市における前進栽培の優良事例データ

地区名	関内	長和	稀府	関内	長和
農家番号	8	6	2	7	1
浴光育芽 (月・日)	3・2～	3・1～	3・10～	2・25～	2・28～
植付期 (月・日)	4・12	4・6	4・11	4・12	4・3
畦幅×株間 (cm)	72×30	75×30	72×30	72×30	75×30
N・P・K (kg)	12・18・15	8・12・10	6・9・6	12・18・15	10・15・10
被覆材	マルチ	バオバオ	なし	マルチ	バオバオ
収穫期 (月・日)	7・16	7・16	7・16	7・16	6・30
総収量 (t)	5.60	5.38	5.33	5.28	5.28
M～2L (t)	3.85	3.66	4.46	3.95	4.34
でんぷん価 (%)	13.6	13.4	12.9	13.8	14.5

注. 肥料と収量は10 a あたり。

翌年JA伊達市によってまとめられたデータから、単収が5 tを超えた例を表3にかかげた。これらから注目すべきポイントを以下に述べる。

イ. 植付期：

この地域は降雪量がほとんどないため、いくらでも早植えできるが、4月10日以前というのはなかった。それが4月3日というのが現われ、表内にはないが3月25日というのもあった。通常は恐る恐る徐々に行うが、ここでは一挙に実施するばかりでなく、私が限界的に提唱したわくをはみ出す例がでることは稀であり感心した。

ロ. 施肥量：

コムギ後作でチッソ10 a 当たり7 kgを提唱したが、5例中の3例はまだ減肥するのを恐れている。でも全般に減少しているのは望ましい。

ハ. 総収量：

約30戸のうちこの5戸が5 tを超えた。これはかつてないことで、改善1年目にして達成したのは快挙と言ってよく、生産者の間にも「5 t 通りの自信がついた」との発言があった。この要領で晩生品種を作れば8 t 以上の計算になる。

ニ. M～2L収量：

歩留まり収量の平均4.05 t で、従来の約3 t に対して約1 t の上乗せができた。

ホ. でんぷん価：

14%以上は1戸のみだが、ワセシロは比較的ブドウ糖含量が低く、収穫期直前にフライテストをした結果、全てを合格とした。これらのデータをみるかぎり、試験研究による施肥量および収量とでんぷん価の負の相関関係は認められない。

それは土質、地力、前作が変更要因となっているのだろう。本誌33号で1991年産のうち私が調査した生食用のでんぷん価について述べたが、同様に調査した1992年産との平均値の差は0.55%で後者が低かった。一般的には1%以上低くなったらしいが、技術向上によって年次変動がなくなるもので、それが本当の銘柄化だと考える。

こうしてある年を境に天と地の技術差を実証した。それは古い慣行法に対するこだわりを捨てたことでもたらされた。

しかも一般にみられる「少収でもよいから良質のもの」、あるいは「有機栽培は少収だから高値で売りたい」という域を超え、技術を高めたために良品を多収できたことが何よりの成果であった。これを早急に全道に広めたいものである。

7. 他地域の事例

伊達市附近から道南にかけては、前項の技術を実施するよう望まれるが、他の地域では出芽期をサクラ前線に従って変更するだけでほかの技術は変わらない。たとえば主産地の十勝では出芽期を5月10日とする。それは従来の6月1日出芽に対し22日間の前進になる。十勝では土壤凍結があるとか、多湿なときに土をこねては始末が悪いなどと称してぐずぐずと進まなかったが、4月15日前後の早植えが増えた。

もっと驚くべき変革はもうひとつの主産地である網走に認められる。ここにはでんぷん原料用が多く、ビートの移植後5月15日が植付けのピークだったが、十勝と同様の4月15～20日植えが増え、出芽期は通常より約1か月早く、それらが軒なみ10a単収で1.5～2.0t増加し、かつてない7t以上の多収者が続々

と出ている。

私が顧問をしているJA士幌町管内では、浴光育芽、早植え、減肥（土壌診断の結果に基き相談して決定）の要領で展示は場をつくり、農林1号で10a総収量6.1t、加工用歩留まり90%、でんぷん価17.4%の好成績をあげ、十勝増収記録会（30年の歴史をもつ）で初の受賞（1位）をした（1991）。

また同じ士幌町内で前記のワセシロのテスト栽培を実施し（1991）、十勝においても7月20日に10a歩留収量4tで、でんぷん価14%となることを実証した。

同町内で1990年に冬の研修会に参加した奥さんが、主人の止めるのを聞かず、自分でプランタを操作して4月20日植えを行い、どこよりも早く出芽して斉一な見栄えのするほ場を作った。それはよほど丁寧な浴光育芽をした証拠である。

最後に本州の例を一つだけ紹介しよう。それは福島県の西郷村の例である。ここは男爵薯の採種団地で1988年に手紙のやりとりで指導を始めた。当時までの植付期は4月6日から5月3日の間で、出芽期は調べられていないが、5月5日から30日の間と思われる。サクラの開花期は4月25日ごろだから、10日から35日の遅延となっている。

参考のために付記するが、前述した農業技術大系の論文には、平均気温が7.2℃になったら、種芋からの発芽に有効な6.0℃の地温になり、福島ではそれが3月26日と推定され、これを植付けの早限期としてある。実はその後の研究によりさらに約10日早めるのが有効で、前述した伊達市の優良事例がそれを実証している。

西郷村の場合は高台地であることを考慮し

て、3月20～30日の間に画一的に植えるよう推奨した。これに対して賛否両論があったようで、まとめ役は大変苦勞したらしい。しかし採種栽培のため、画一的に8月5日ごろ茎葉処理をするのだから、約100日の生育期間をもつ男爵薯は、4月25日前後に出芽していなければならないと主張した。この事情は北海道内でも同様で、出芽期が5月10日から6月10日と約1か月に及ぶ主産地十勝で、しかも生育期間が90日から130日にまたがる早晩性品種をかかえていながら、アブラムシのウイルス病保毒性の強まる8月15日に一斉に茎葉処理するという不合理がある。8月15日に処理するのであれば、生育期間が最も短い90日のワセシロでさえ、5月15日には出芽していなければ、種芋は未熟である。さらにこの短い肥大期間のゆえに、多収しようとして多肥にする傾向があり、この施肥量についてはほ場に表示されるが、各農家に委ねられているし、前作の残効に対する認識も薄いから、品質のパラツキは想像以上のものがあり、とてもこれをブレンドして一括取扱いできるものではない。

だから品質規格を明確にし、A・B・Cにランク付けし、価格にも差をつけ、画一化を図るべきものである。

西郷村の場合、5年目にあたる1992年には、植付期が最も早いもので3月28日と大きく前進した。でも4月27日植えという北海道で通常みられるものも依然としてあり、出芽期はサクラ前線に一致する4月25日から、約1か月後の5月20日に及ぶ。これに伴って単収も従来の約2.5tから3.5tへと躍進して喜ばれているが、まだ当分は試行錯誤が続くだろう。その間は恐らく論議に花が咲くだろうが、作

物は正直で施行した技術は必ず成果となって表われるから、喜びを伴いながら発展するに違いない。

む す び

ここに述べた前進栽培は、その主旨を国の農政の戦略としてもつべき性格のもので、しかもこの作物のような準主食は、主義主張に関係なく国の保護策のもと、安定価格で周年供給する計画をもっていなければならない。

そして従来みられた、イ)多肥、ロ)マルチによる地温上昇と保水、ハ)株当茎数を1～2本に少くし、ニ)株間あるいは畦幅を広げる、などして短期間にL～2L玉をえる技術ではなく、①品種の正しい生育型とし、②慣行法にとらわれない早植え、③良質種芋で可能なかぎり小全粒種芋を利用、④充分な浴光育芽を実施、⑤株当茎数4本を確保、⑥3～5cmの浅植、⑦畦幅72cmと株間30cmに整然と植え、結果としてソメイヨシノが咲くころには出芽するように図り、良品多収としながら早期出荷するようにしてほしいのである。

それが有機栽培や減農薬栽培、そして完熟堆肥の適量施用で土壤病害の抑制へとつながり、厳しいといわれる農業に明るい展望がひらけ、後継者の心配もなくなるであろう。

前年度の芋のうち最も品質の良いものを選んで、5℃と90%湿度で貯蔵すれば、翌年の7月末まで粉ふき芋が食べられるのは、方法的には確立し、私の家の冷蔵庫には現在(8月15日)も昨年産の男爵薯とメークインがある。

これを冬期間に氷を作り、断熱のしっかりした施設を持てば良いだけで、あとは実行あるのみである。