

緊急投稿

今なぜ前進栽培か (1)

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

北海道の生食用バレイショ生産で、いま大きな変化がおこりつつある。それはホクレンによって始められた前進栽培事業で、本年度(1993)は5年目になるのだが、その主旨や問題点を以下にまとめておく。

1. 北海道以外の生産の減退

バレイショの消費は本誌21号(1989)でも述べたように、食事の洋風化や外食産業の発展などで、当然のことのように伸びている。また幸いにして主食であるイネと同様に全国的に作られている。にもかかわらず図1にみられるように、作付面積は急速に減少している。1965年から5年間の減少がとくにひどいのは、それ以前からのイモ離れが引き続いたことによるものだが、それ以後は北海道で約

7万haを維持しているにもかかわらず、道外では継続的に減少している。これはわが国の食料政策にとって重大なことだ。

なぜならバレイショは一般的に野菜扱いされるが、10a当たりのカロリー供給量はイネを上回る作物だからだ。欧米ではバレイショがコムギと並んで主食扱いで、各国ともその生産計画が確立されている。わが国でもイネに次ぐ生産保護策がバレイショに必要なと考えている。これに関連してわが国の食料自給率に対する考え方にふれておこう。

周知のようにわが国の食料自給率は先進国中で最低である。表1にみるとおり、今から約30年前の昭和40年(1965)に、カロリー自給率は73%だったのが、現在は46%である。この激しい低下を強く支配しているのは穀物の自給率で、62%だったものが29%にまで低下した。これに関しては行政もわれわれも、大きな社会問題として取り上げていながら低下の一途をたどっている。

その原因はさまざまあるが、何とんでもわが国は資源のない工業立国で、その見返え

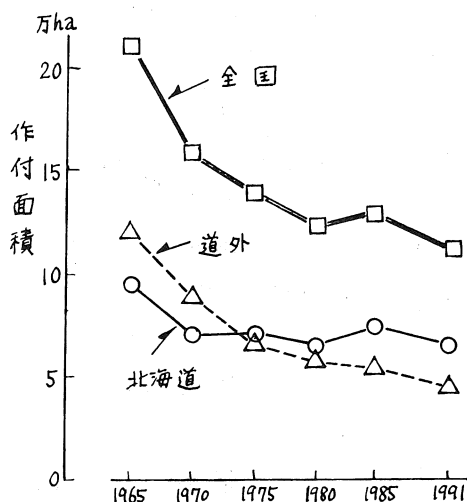


図1 全国・北海道・道外の馬鈴薯作付面積の推移

表1 わが国の食料自給率の推移 (%)

年 次	1965	1975	1980	1985	1988	1992
熱量自給率	73	54	53	52	49	46
総合自給率	86	77	75	74	69	67
穀物自給率	62	40	33	31	30	29

りとして穀物（コーン類・ソルガム・ムギ類・マメ類）の輸入を自由化しているためだ。腹立たしいのは安い輸入コーンからえられるコーンオイル産業が、国産の多様な油産業を減らし、コーンスターチは古来の馬でんと甘でんを次第に消滅へと追いやり、もっと良くないのは本来自給飼料によるべき畜産が、輸入穀物のタンパク質を動物タンパク質に転換する如き加工業と化していることである。

これらを改革しないかぎりわが国の自給率を向上することは不可能だが、これに拍車をかけるように、生産者は儲かる作物がなくなったからと、カロリー供給源にならない野菜類や花木類の生産に熱中している。このようにみてくると国の農政自身に、農業の果たすべき食料供給という役割に関する基本的理念に欠け、生産者にも自分は10aで何人の日本人を育てているか、それを何人にするのを目標にしているのかという農民意識に欠けていると思う。

話をもどして道外の生産減退について述べよう。一般的には道外の農家の高齢化がひどく、重量野菜の栽培は敬遠されるのが原因とされる。だが私はそうは思わない。回数は少ないが道外の技術指導に行くとき、先ずその高い出席率に驚かされる。道内では冬の研修会にしても、夏の青空教室にしても、3～4割の出席率が大部分だが、道外の場合はいつでも9割以上である。また出席者の顔ぶれは、道内では男性が大部分だが、道外では夫婦同伴が多い。それに講師の紹介のあと、道外では教壇につくまで拍手で迎えられ感激するが、道内でそういうことは稀である。

最も大きな違いは道外の場合、65才以上の老人が7割以上に及び、この産地はあと10年

と続くだろうかと懸念されることで、道内ではよほど辺境地でないかぎり、20才台から60才台までの組合わせになっていることだ。そして講義終了後に質問をうけたとき、道内ではごく限られた人による少数の質問だが、道外では30分の質問時間では足りず、鹿児島県の根占市で行ったときは1時間半に及び、終了後にも種いもの切断法や施肥法についての初歩的な質問が多数出る。

こうした体験をもつ私は、道外の実産者の方が生産意欲や技術追及欲は強く、重量野菜といえどもいとわず取り組む姿勢があると確信する。だから儲からない作物は消えてゆくことに対する方策こそが必要で、それさえあればこの重要作物は国の保護なしに残ると考える。そこで道外の場合、kg単価は道内産より有利だから、単収をいかにして上げるかが最大の要点といえる。以下にはそれを検討する。

2. 馬鈴薯収穫量の推移

単収をみる前に全国的な収穫量の推移を図2によってみよう。約30年前に全国で約405万tの収穫量があった。その後減少し1975年に326万tまで低下したが、現在はやや回復

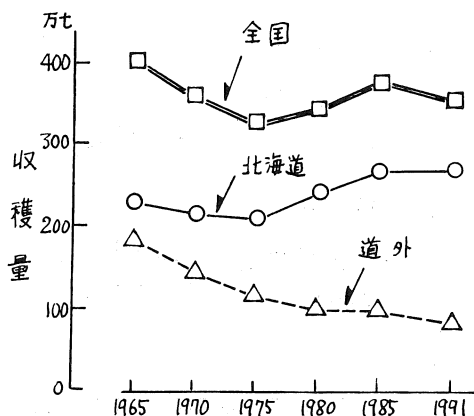


図2 全国・北海道・道外の馬鈴薯収穫量の推移

して355万tとなっている。ところが道外は1965年当時184万t（全国の45%を占めた）あったものが、急速な減少を続け85万t（全国の24%）になってしまった。すなわち現在の355万tを支えているのは主産地北海道である。でもそれは決して喜ぶべきことではなく、国家的見地から一方に偏るのはきわめて危険なことと考える。最も危惧されるのは、何らの戦略も計画も持たず、時代の流れに委ねていると、海外のポテト戦略にやられてしまうということだ。

現在北海道のシェアは76%と大きいですが、本誌27号と28号で論じたように、約6割はでんぷん原料用で、それは輸入コーンからえられるコーンスターチとの抱き合わせ販売制度によって保護されており、この抱き合わせ比率が次第に厳しくなることで苦境に陥っている。それで行政的な指導にもかかわらず、作付指標面積の7万2千haを大きく割ってしまった。

困ったことに、でんぷん工場側は生食用、加工用、種いも用の規格外扱いをきらいうことで、この厳しさに耐えようとする傾向があり、先月（1993年7月）に訪れた地域でも、生産者から「先生は生食用や加工用で、でんぷん価を14%以上にするよう主張するが、13%未満のでんぷん原料用があるのは不公平だ」との意見が出された。これは一層強い意見となるに違いない。

また行政側では、でんぷん用の面積減少分を、加工用や生食用に振り向けたい考えをもっているが、イ）でん原地帯にソウカ病などの土壤病害が多い、ロ）でん原用のようにハーベスタで収穫したものを直に出荷するというわけにはいかない、ハ）生食用や加工用で

は規格内品の歩留まりを高める技術が必要で、にわかには習得できない、ニ）選別から出荷までの施設や人材が必要になる、など多様な問題点があり、面積の維持というのは大変なのである。

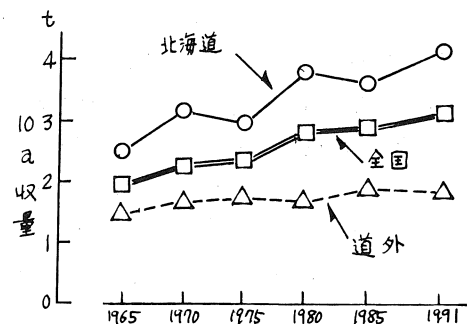


図3 全国・北海道・道外の馬鈴薯10a収量の推移

3. 単収の推移

図3の単収の推移をみると、全国平均値は1965年の1.90tから現在の3.17tまで、67%の画期的な増加を示している。だがそれは北海道が2.38tから4.09tへと72%の増加率を示したことによるもので、道外では1.54tから1.85tへと、この約30年に20%の低い増加率に過ぎない。

北海道の大きな増加率は、一般的な理解の施肥量増加によるものでないことは明確である。本誌27号および28号でも触れたように、昭和40年代までは増肥により、でんぷん価を下げながら増収してきたのは事実である。しかしこの40年代にすでに増肥が茎葉の過繁茂を導き、それ以後は茎葉が繁るほど芋は減収する時代へと向かった。このとき私が全道を健全生育型にするよう説いて回り、同時に後述する各種増収技術を指導した甲斐があり、予測したように単収が4tを超える時代に入った。それはやがて今世紀中に4.5tを記録するという要因を含んでいる。だが道外では指

導する機会が稀で、イ) 標準施肥量(10aチッ素7kg前後)に対して2～3倍肥と多肥時代が続く、収穫期がきても茎葉は黄変しない過繁茂生育型が多い、ロ) マルチ栽培が大部分で適正地温(17～22℃)を超え、適正な肥大をしない、ハ) ソウカ病対策として土壌pHを5.0以下にするため肥大が悪い、ニ) L玉以上の大型種芋を好み、株当たり種芋量を20g前後と節約型で、株当たり茎数が少ないため低収で、にもかかわらず短期間に3L以上の巨大粒が生じて規格歩留まり(出荷率)が低い、ホ) 連作や過作が大部分のため土壌病害が多く、これによる減収が大きい(とくにソウカ病以外のクロアザ病・フンジョウソウカ病・カンブ病・ナンブ病・象皮症などに無知である)、ヘ) マルチ栽培の場合、2畦マルチ式でつなぎの畦幅が80～100cmと広く、未利用面積による減収率は20%に達する、ト) マルチ栽培では培土作業をしないため、緑化芋が多く正常な肥大を妨げられている、チ) これを防ぐ方法として6～13cmの深植が多い。などの減収要因が多いままである。ほかにかねてより指摘しているように、でんぷん価が14%未満の不良芋が圧倒的多数(全国的な調査の機会に恵まれず不明確)を占めるといふ課題もある。これに対して北海道では、過去約20年間に次項に示すような技術指導により、買手市場時代にふさわしい良品多収となった。この傾向はまだ続くし、その一環として前進栽培が位置づけられる。

4. 北海道における良品多収技術

そのほとんどは本誌上で2、3論文によって解説してきたし、一部は本会理事長のご好意により著書として出版された。以下には個条書きにまとめよう。

④ 良質種芋の入手：一般には多収要因として、施肥技術に次ぐものとして「種芋が良くなった」ことをあげるが、全国的に土壌病害の多いのは種芋が責任の一半を負う。しかしウイルス病と同等の土壌病害検査体制はなく、現に各種病害が見出される。これは採種農家の輪作という経営の根幹にかかわる根の深い問題で、一朝一夕には改善しない。

ほかに中心空洞や黒色心腐れ、褐色心腐れ、維管束褐変など生理障害のあるもの、でんぷん価が14%未満のものも発芽力が低く不良で、またL玉は種芋として不向き(目数に対して果肉量が多すぎる)で、できれば20～40gの小全粒が望まれる。

⑤ 十分な浴光育芽：これはほ場の均一化、早期出芽、多収、規格歩留向上、でんぷん価上昇、クロアザ病防止など十種の効果(略)をもち、主産地で規模の大きい十勝で、一戸あたり10t以上の種芋に実施し効果をあげている。

⑥ ビートの前に早植え：10年前まではビートを4月下旬に植え始め、それが終わってからゴールデンウィークがバレイショ植付けのピークだった。これをビートの前に植えるよう指導し、それで約1tの増収になるという実感をもつようになった。これが後述する前進栽培の基礎をなしている。

⑦ 正しい栽植密度：1965年当時ほとんどが機械化されているとき、農業試験場や行政がバレイショ、ビート、コーン、マメ類の4作物を66cmの共通畦幅とする機械化一貫作業体系というのを指導した。これでバレイショは十分な培土ができず、緑化率が多くて問題となり、これまで度々紹介したとおり、1981年からホクレン内に北海道馬鈴薯生産改

善協議会が誕生した。そして私が全道的に72cmの畦幅で30cmの株間にするよう指導し、そのメリットを解説した。ついでに正しい培土の時期、形、量についても指導したのである。

④ 適正施肥量：標準施肥量はコムギ後作でN-P-Kが7-11-9kgである。しかしこれは前作ばかりでなく、土質や地域によっても多少異なる。それで一般には農家の判断に委ねている風潮があるが、そのために多収が果たされない場合が多いので、「健全生育型というのはいかなる経過を指すか」を青空教室により認識を深めることに努めた。そこから生まれたのが本誌17～20号に述べた生育診断法で、中でも「この生育段階では株当たり収量は何gになっているはず」と言ってから掘る青空教室は私の真骨頂であり、生産者に対して健全生育型と収量に対する自信を植え付ける。

⑤ 適正管理：適正な時期と要領で、除草、中耕、培土、防除を行うもので、みだりには場に入入りしてはならない。とくに培土が遅れて、茎葉をなぎたおし、ナンブ病の発生に

拍車をかけるとか、芋を踏みつけるようではいけない。

⑥ 適正収穫作業：茎葉の黄変が進んだ段階、正しくは枯凋期に達してから傷のつかないいいねいな収穫をする。現在でもかなり見られるのは、試し掘りしたとき販売できない3L以上の巨大粒発生のあるときに茎葉処理（化学的と物理的とを問わず）するという、本来の作物が種物を生産しようとする生理を無視した方法がある。これはあくまでも茎葉の生育と芋の肥大とのバランスで把えるべきで、要するに株当たり芋数を現行の2～3倍にして対応すべきことである。それがまた一層の増収になる。

具体的な芋数増加の技術として、小全粒種芋の利用、M玉種芋の頂芽を通した半切法、充分な浴光育芽で、株当茎数4本を確保することを指導している。それを最近農業試験場で、マークインの小玉傾向を改善する方法として、30cmの株間を45cmにするよう推奨しているのは、これまで解説したことから分かるように誤りである。

アメリカ人のイモ感

アメリカ人にとって、イモといえばジャガイモとなろう。ではサツマイモは？ そう思って注意していたら、いいものがあった。国立民族学博物館教授の石毛直道氏は、内外の食文化関係者あるいは研究者と会っては、食べものについての対談を重ねている。

それらをまとめた『面談たべもの誌』（1989、文芸春秋）に、「ウィリアムズバーグ——アメリカの伝統料理」という章がある。

ウィリアムズバーグはバージニア州南東部の町。独立戦争（1775—1783）の始まる数年前から戦争中にかけての町の様子を、ロックフェラー財団の援助を受けて、正確に復元していることで有名な町だ。

同氏はこの18・19世紀料理研究家、キャサリン・アーノルドさんとアメリカ東部の伝統料理について話し合っている。

金持ちやふつうの人、貧乏人、奴隷などの食事のことが、次々に出てくる。イモのこともある。

「ジャガイモは？」という問に対し、アーノ

ルドさんは、こう答えている。「もちろん大切な食料でした。保存がききますからね。おもしろいことにジャガイモはアメリカ大陸が原産地ですが、ヨーロッパに渡ったものが18世紀に逆輸入されたのです」

次に「サツマイモは？」があれば、もっといいのだが、それはない。それでも石毛氏と同席していた仲間の奥村という人が、「カボチャはアメリカ原産なんです、カボチャ料理の名物というのがありますか？」と聞いてくれたので助かった。それに対する、アーノルドさんの答えはこうだ。

「南部の料理には、よくカボチャやサツマイモが使われます。現在は主にパイなどのデザートが多いですが、当時はパンの中に入れたり、そのまま焼いたりして食べていたようです」答えはこれだけだが、期せずしてサツマイモが出てきた。

先進国で今、サツマイモを食べているのは日本とアメリカだけだといわれている。そのアメリカではそれは一般的には「南部のもの」というイメージが強いようだ。（井上 浩）