

あぐりぽーと

No. **26** 2000
8.1
ホクレン営農技術情報誌

目次

＜特集：馬鈴しょの品種・品質をめぐる＞	
消費者からの要望	1
外から見た北海道の馬鈴しょ	2
いつまで続く「男爵・メーク」人気	3
馬鈴しょ高品質生産～機械収穫	5
＜技術セミナー＞	
稲わら処理と透水性の改善	6
ハウス軟白ねぎを持続生産するために	7
品種動向を中心とした「最近の果樹情勢」	8
ペレニアルライグラスの施肥管理	9
＜酪農畜産コーナー＞	
乾物摂取量の高い育成牛の飼養管理	10
＜技術セミナー＞	
アブラムシの生態と防除戦略	12
＜試験研究の現場から＞	
食用馬鈴しょ品種開発の進捗状況	13
＜事例紹介＞	
土づくり現地研修会の紹介事例から	14
＜新製品紹介＞	
低速マーク	16
受粉交配用ミツバチ「ハウスにボン」	16
お知らせ・編集後記	16

特集 馬鈴しょの品種・品質をめぐる

馬鈴しょは、北海道を代表する農産物である。道内では、「畑作物」としている馬鈴しょは、全国的には「野菜」として扱われている。栄養素としてみると、いも類は炭水化物を主とするものなので、穀物の代わりとされることが多い。

食糧が豊富になった現在、馬鈴しょに野菜的な要素がますます求められよう。そこでは、消費者の意見が重視され、品種・品質が問題となる。

ここでは、この面から馬鈴しょを取り上げ、特集とした。

消費者からの要望

馬鈴しょの消費の型がここ数年で大きく変化してきた。用途別にその変化と、ニーズ対応の現状をのべる。

1 生食用馬鈴しょ

全国の生食用の馬鈴しょ供給量のうち、北海道産は50%以上を占めている。生食用馬鈴しょは、直接料理に使用される家庭用および業務用として消費される。

馬鈴しょの食べ方は、世代による嗜好の違い、食生活の変化、外食・調理加工食品の増加などにより、近年生食用としての馬鈴しょの消費量は、多少減少してきている。

市場での生食用馬鈴しょは、生鮮野菜的な選ばれ方となり、府県産馬鈴しょと競合する中で、品質重視、特定品種の嗜好、生産地の特定化などが進んでいる。

2 菓子用・ポテトチップス用馬鈴しょ

我が国の菓子用・ポテトチップス用馬鈴しょ供給量のうち、北海道産は85%程度を占めている。製品の品質と消費動向が直結する製品のため、加工適性の優れている道産馬鈴しょへの依存度は極めて高い。製品の品質に原

料の品質がそのまま現れるので、加工業者の原料に対する要望点は多い。ホクレンでは「優良な品質の選択」「直接的原料の契約生産」「良好な貯蔵」などの原料生産の確保対策を、生産地と協力して進めている。



いもの皮をむくオランダ娘
(オランダの封筒にあったもの)

3 冷凍・加工食品用馬鈴しょ

国民の食習慣が洋風化、簡便化、外食化（ファーストフードの広まり）、家庭用惣菜の中食化、核家族化へと変化してきたことから、冷凍食品全体の生産と供給は急激に伸びている。

馬鈴しょを主原料とした冷凍・加工食品の生産も、良好な伸長を示している。良質性と量と価格の三つの条件が揃っていることから、府県への移送分を含め、ほとんどが北海道産馬鈴しょである。また、馬鈴しょの冷凍食

品は、北海道内で約95%が加工される「原産地型」となっている。

これらは、品質の良い北海道産を原料に、その特性を生かした製品として生産されており、スーパーマーケットなどでは家庭用惣菜として、または外食産業などの業務用として普及している。生産企業は生産拡大を進め、大量生産によるコストダウンを図りながら、生産を増してきた。

しかしながら「コロッケ」の場合、近年北海道の生産の中味は、国内における同企業間の競争と、消費者の高級志向化も含めた嗜好の変化などによって、製品の内容も変わってきており、コロッケ全体の生産は増加しているものの、馬鈴しょ使用割合の高いコロッケの生産（消費）には限界が見られるようになってきている。

4 求められる品種について

食品加工用は、対象品目が多いだけに、品種特性に対する要望も多く、また細部に及んでいる。

食品加工が始まった当初は、一般生食用として使われていた「男爵いも」「農林一号」の使用が主だったので、これらの品種に欠ける特性

- ①でん粉、還元糖の含有率
- ②塊茎の形状、サイズ、目の深さ
- ③成分の変化特性＝貯蔵性

④加工製品としての品質＝サイズ、色、食味、物性、処理作業性、調整歩留り性

が新たな品種改良の条件となり、それに見合った品種が求められてきた。以下に例をあげる。

○ポテトチップス用として育成品種「トヨシロ」「ワセシロ」、導入種「アトランチック」等

○フレンチフライ用として育成品種「トヨシロ」「ホッカイコガネ」。

○コロッケ用は“加熱後の肉質と色の変化”の留意点をクリアできる品種「ベニアカリ」。

○サラダ用は“調理後の色・食味のポイント”の留意点をクリアできる品種「さやか」「とうや」。

○小粒用は“粒サイズ・形状・剥皮後の肉色・煮崩れ等”の留意点をクリアできる品種「マチルダ」。

このことと企業側の加工処理技術、装置の改良によって、消費側からの要望を満たせるようになってきている。

生食用は、消費者が直接使用することと、流通側からの情報影響が大きいことなどから、生産地・品種に対するこだわり・選択が強く、品種の変化はあまり進んでいない。

従来からの「男爵いも」「メークイン」が中心であり、一部に肥大の早い「ワセシロ」が使われ、最近では黄肉「キタアカリ」の使用が増えてきている。

〔ホクレン種苗園芸部〕

外から見た北海道の馬鈴しょ

馬鈴しょは、南米の高地アンデスが原産。今では、世界中で栽培されている。

で、北海道の特徴は、

1 春遅く、夏暑い北海道

北海道は季節の移り変わりがはっきりしているが、北緯51度のロンドンの平均気温の推移を見ると（図）、真冬でもマイナスにならない。このため、2月でも馬鈴しょを植えることができる。秋が遅く、その上、真夏が涼

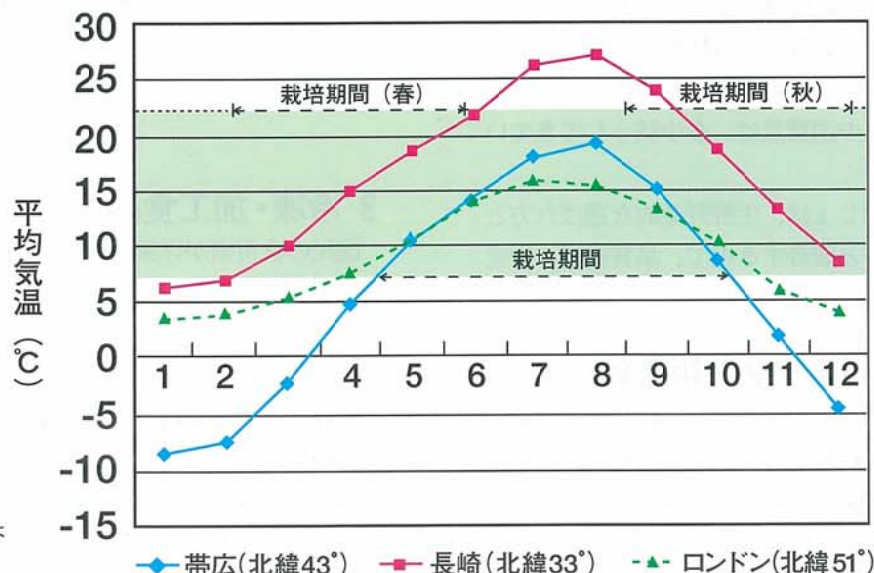


図 平均気温と馬鈴しょ栽培の可能な期間

しい。つまり、オランダなどもほぼ似ているが、馬鈴しょの生育気温の範囲内にある期間が長い。このため早晩多様な品種の栽培ができるが、これらをわが国に入れてみると極晩生はその能力を発揮できないなど、適品種に違いがある。馬鈴しょ自身、ある意味で澱粉の生産工場と言えるが、北海道では春と秋が短いため、イギリスなどと同等の生産を図るためには、効率、つまりは、きめ細かな生産改善技術の積み重ねを必要としている。

2 島国のメリットと生いも輸入

馬鈴しょが盛んに栽培されているヨーロッパの主要国は、陸続きである。このため、病害虫も国境がなく、拡がりやすい。北海道は四方が海に囲まれており、採種地は山や沢で隔離されていることが多いため、欧米の重要病害虫の侵入から免れ、良質な種いもの生産に役立ってきた。たとえば、

- (1) ジャガイモシストセンチュウであるが、これには5つ系統がある。日本に侵入したのはその内のたったひとつに過ぎないが、昭和47年に侵入が確認されてからその防除対策、抵抗性品種の開発に多大の費用をかけてきた。
- (2) まだ入っていないシロシストセンチュウにも幾つかの系統がある。
- (3) ニセネコブセンチュウも世界各地で発生している。
- (4) 馬鈴しょのほか、キャベツやナスなども侵す重要害虫であるコロラドハムシはヨーロッパ、北アメリカなどに分布している。

これらはまた現在、『生いも輸入解禁』が話題となっている中で、最も心配されるものと言える。

3 高品質が得られる理由

『北海道の馬鈴しょは、道外産に比べ、ホクホクしているのは何故ですか?』こんな質問を受ける機会が多い。この理由としては、

- (1) 馬鈴しょは、南米アンデスの高地で生まれ、冷涼を好み、生育中は気温の高いのを嫌う。気温が低めだと、無駄な茎葉繁茂を避けることができ、自然な生育期間をたっぷり澱粉作りに確保できる。
- (2) 北海道には梅雨がほとんどなく、「軟腐病」「疫病」などの大敵や、アブラムシなどの害虫発生が少なく、無理のない一生を終えることができる。
- (3) 太陽の光と炭酸ガスで葉に蓄えられたエネルギーは、夜、糖分となって地下の塊茎(いも)に移行するが、夜と昼の気温格差が大きいほど、スムーズに移行していき、澱粉として蓄えられ、ホクホク感を演出する。などがある。これらの点がヨーロッパより劣るが、道外に比べると優っている。

つまり、国内の暖地では、梅雨や極暑のくる前に、青々とした茎を抜き取り、肥大途中の未熟なものを収穫することが多い。このため、皮むけが多いなどホクホクすることなく「野菜」として扱われているが、北海道では、より完熟して栄養分が高く、貯蔵性も高い「畑作物」の顔を持っており、その生産と通年の安定供給に努めている。

〔ホクレン種苗園芸部 浅間和夫〕

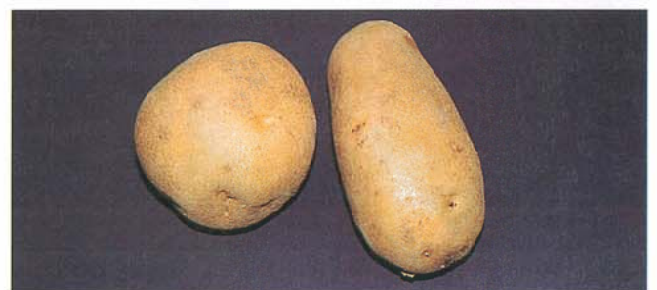
いつまで続く「男爵・メーク」人気

北海道と言えばジャガイモ、ジャガイモと言えば「男爵いも」...。多くの人びとにこのイメージが定着している。品種としては、これに「メークイン」を加えてふたつしか無いと思っている人も多いのではなかろうか。多くの人びとに品種の入れ替わりがないと思われるのはなぜなのか、その辺にふれてみたい。

○ 2 大品種が広まったわけ

「男爵いも」は1876年北米で見い出され、「メークイン」はちょうど100年前にイギリスで世間に紹介されたもので、ともに前世紀の品種である。

これが我が国で定着したのは、消費者の好みにあったわけではなく、熟期が早くある種のカビによる疫病にかからないので、農家に好かれたためであった。そして、



男爵いもとメークイン

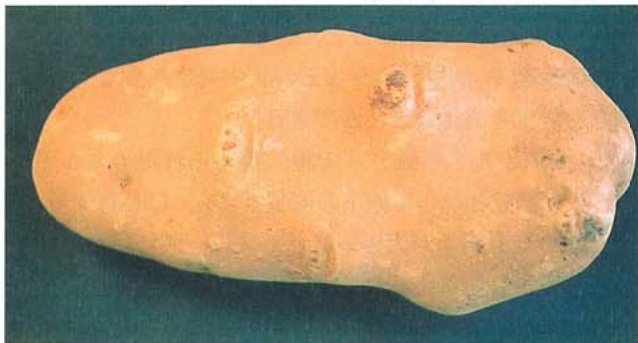
本来なら欠点とされる「メークイン」の特異な長紡錘形と「男爵いも」の目の深さがかえって消費者の頭の中で差別化され定着するまでになった。

西南暖地で「ニシユタカ」が普及した理由も、消費者ニーズに合ったものを育成したというより、その豊産性に着目した農家が飛びついたためと見るべきであろう。

○古い品種が主役なのは欧米も同じ

アメリカでは、1914年に見つけられた「ラセット・バーバンク」がある。これも、大きなものがたくさん穫れて、しかも取り扱いが楽なので農家に好まれ、さらにアメリカ人の好むフレンチフライにも適しているため、今も驚くことに作付の約半分を占めている。

オランダでも、1910年から売り出された「ピンチェ」が、豊産のため農家から受け入れられ、第一次大戦に普及し、その後パリーでフレンチフライにも向くことがわかったこともあって、癌腫病のでるドイツを除き、広く普及している。



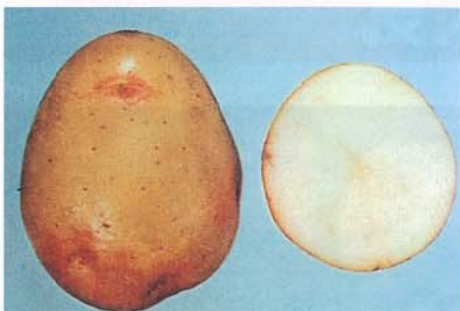
アメリカでは量産のラセット・バーバンク



男爵いもの花



メークインの花



外国には、こんな品種もある



一部赤化で差別化した例

○生食用以外では良ければ変わる

馬鈴しょは、蒸す、煮る、揚げる、炒める、バークするなど各種の調理に使うことができ、『組み合わせの王様』と呼ばれ、広く食べられている。

しかし、我が国では1年間に食べる総量は、欧米の数分の1でしかない。このため、ほとんどの主婦は用途別適品種を購入することなく、買ってきた小袋ひとつで間に合わせている。

また、ヘルシー、安全を求めているが、これが品種と結びつくことは少なく、関西なら煮物の比率が高いので「メークイン」、関東ならホクホク感のある「男爵いも」を求め、これらでおおよその料理をこなしている。

一方、澱粉や油加工では、品種の特性が歩留りやその製品の良否に直結するので、品種の更新は増殖率の低さの割には早く進む。例えば、澱粉含有率の低い「紅丸」は「コナフブキ」へと変わり、ポテトチップの色で劣る「農林1号」は「トヨシロ」に移った。惣菜向きでも歩留りのよい「さやか」に人気が高まっている。

○だれが品種の普及に努めたのか

道内には、国、道、ホクレンなどの育種機関があって、これまで2大品種の品質を超える「ワセシロ」、「トヨシロ」、「ホッカイコガネ」、「キタアカリ」などを育成してきた。新しい品種は、交配からおおよそ10年を経てデビューする。収量、用途に見合った特性、農家にとってのつくり易さ、などを十分調べてから、奨励品種に決められる。この品種決定後、更に種いもの増殖に年数がかかる。需要を開拓するためには、消費者の手に入るまでのこの長い期間、宣伝し続ける必要があるのに、今の所これがないに等しいままで放置されることが多いようである。

○2大品種を超えるには

少々でもいろいろの料理に使いたい消費者をつかむには、生食用では広い料理につかえる『ホクホクして煮崩れし難いもの』が望ましい。

更に、消費者が見分けやすい特徴があって、農家のつくり易いものなら鬼に金棒である。さらに行政や関係機関が種いもの増殖に合わせて継続的に宣伝をし、もっとたくさん食べるようにもって行けば、品種の置き替えは可能であろう。

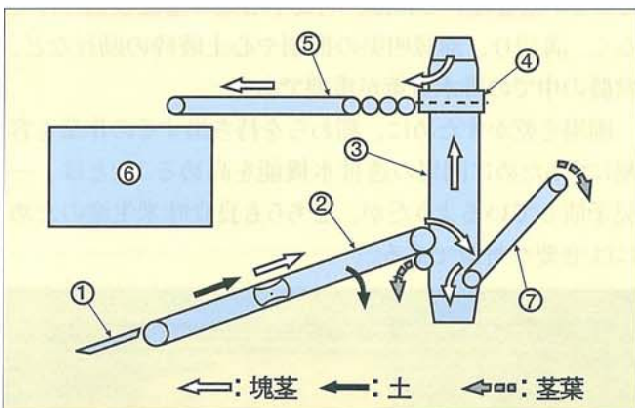
【ホクレン種苗園芸部 浅間和夫】

馬鈴しょ 高品質生産～機械収穫

－傷いもを少なくするために－ 収穫の原理

いも（塊茎）の傷は、いも同士または固いものに当たる、特に回転しながら当たることによってできる。土は取り除かなければならないが、一方で当たるショックをやわらげる働きをしている。収穫機の理想は「いも掘り鉞」である。いも掘り鉞は、いもを回転させることもなく、土を取り去ることができるので、傷が付かない。

収穫機のコンベヤは鉞の動きを真似できないので、篩いの動きを取り入れている（図1）。従って、いもは回転することになる。この回転が損傷の原因となっている。



①掘り取り刃 ②第一コンベヤ ③ロータリバケットコンベヤ
④クロスコンベヤ ⑤選別コンベヤ ⑥ホッパ ⑦茎葉分離コンベヤ
図1 ポテトハーベスタでの塊茎の流れ

土づくりで機械収穫を楽にしよう

堆肥を入れて膨柔にした畑は、土塊も少なく、いもの土離れが良く、機械作業も楽になる。土離れが悪いと第一コンベヤの速度を早めなければならなくなり、傷も多くなる。また、土塊が多いと機上選別中に取り除くこととなるので、余分の労力が必要となる。

土を膨柔にするため、ベッドフォーマやセパレータ（土壌や礫を畦から取り除く）というヨーロッパ製の機械を使って、土塊を取り除いて、植え付けから一気に畦を作り、収穫時まで膨柔な状態を保つ栽培法の試験も十勝で行われている。この栽培法では、規格内収量が多くなる傾向があるので、実用化を目指して機械の販売も行われるようになった。



ベッドフォーマ（左）とセパレータ（右）

コンベヤ類にゴムを被覆している機械を選ぼう

ゴム被覆はいもの外傷防止に特に効果がある。外傷を嫌う食用馬鈴しょの収穫には、コンベヤのロットやナットの頭などをゴムで覆っている収穫機を選ぶことが重要であるが、ゴムだけでは打撲（内部損傷）を防止出来ない。

作業スピードを抑え傷を少なくしよう

収穫機の構造は、掘り取り刃で土ごと掘り取って、第一コンベヤに載せ、そこで土を取り除きいもだけを収穫するようになっている（図1）。この工程の第一コンベヤの終わりで土が全て落ちるように、最後までソイルクッション（いもとコンベヤの間に土があれば、傷が付かない）をうまく使おう。傷の発生を防止するためには作業速度は0.5m/sec以下が望ましい。

作業スピードと第一コンベヤの調和も必要だ

第一コンベヤがゴムを被覆している機械でも、コンベヤ速度を早くすると、図2に示すように、外傷は増えないが打撲が多くなる。コンベヤ速度を調節できる収穫機は、作業スピードに合わせて速度を決めよう。

作業スピードが遅くても、第一コンベヤのスピードが早いと土が落ちてしまいソイルクッションをうまく使えず、外傷や打撲が増え品質を落としてしまう。傷の発生を防止することから言えば、第一コンベヤは1.0m/sec以下が望ましい。

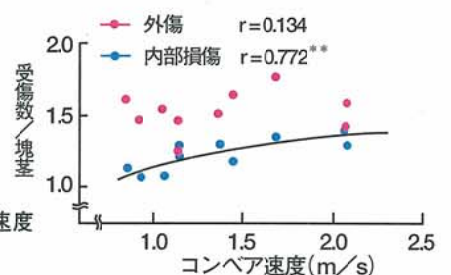


図2 第一コンベヤ速度と傷の発生

いもの傷をよく見よう

受傷部位は、いもの中央に外傷、末端部に打撲が多く発生するので、注意して見よう。

爪傷（円弧状）がある時には、いもの流れの中で、鋭角に擦れるように当たっている部分があるので、改善が必要となる。地温が低い時には、傷が多く発生する。特に打撲が多くなるので、注意が必要となる。

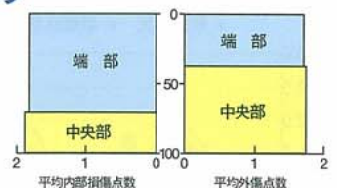


図3 塊茎の受傷部位と傷

〔ホクレン農機燃料自動車部〕

稲わら処理と透排水の改善～良食味米生産のための基礎技術

1 わらを持ち出すと圃場は乾く

コンバイン収穫の普及によって、稲わらを結束せず裁断状態で圃場にばらまき例が多くなった。一見、土になじんで春以降の分解が早そうに見えるが、実は圃場の乾燥を遅らせ、ひいては稲の生育にも悪影響を及ぼす。



下図は、中央農試稲作部（現・岩見沢試験地）のわら処理試験におけるデータである。この図からわかるように、土壌の乾燥は、わら搬出＞秋鋤込み＞秋散布の順となる。処理による土壌乾燥の差は、①気温の上昇と共に拡大し ②数ミリ程度の降雨では変わらず ③多量の降雨で一度飽和し無くなってもすぐに再現する。

即ち、春先の土壌乾燥を少しでも促進するためには、秋に稲わらを圃場に放置せず搬出するのがベストであり、地表にばらまいたままにしておくのは一番良くない。

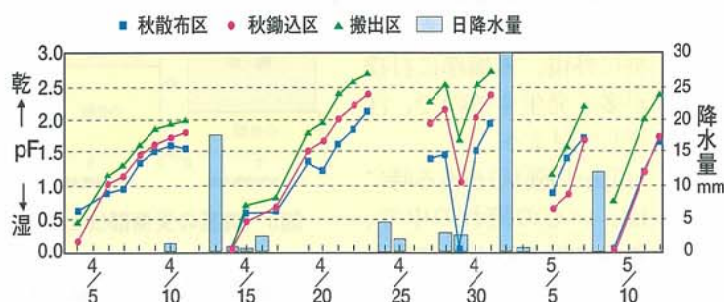


図 稲わら処理の土壌水分に及ぼす影響（1998年、中央農試、無機質表層泥炭土、深さ10cm）

〔注：pF：土壌水分の目安〕

北海道立中央農業試験場 環境基盤科長 竹内 晴信

2 わらを持ち出せるような圃場をつくる

排水の良好な圃場（乾田）では、稲わらの秋鋤込みが可能である。しかし、道内には排水不良の圃場が多いことや、低タンパクの米を生産するために、後期窒素の発現をできるだけ抑えたいということから、極めて限定的にしか秋鋤込みは指導されていない。

稲わらはバール化して持ち出すのが省力的だが、機械の手当や地域における収集システムが未確立な条件では、当面、結束した状態で持ち出すことになる。

そのためには、秋作業のしやすい「乾く」圃場をつくることが重要だ。これは、明渠や暗渠の基盤整備だけでなく、溝切り、額縁明渠の掘削や心土破碎の励行など、営農の中での排水対策が重要である。

圃場を乾かすために、稲わらを持ち出すその作業を容易にするために圃場の透排水機能を高めることは、一見矛盾しているようだが、どちらも良食味米生産のためには必要な対策である。



3 持ち出したわらは堆肥化して戻す

圃場の排水が良くなり乾燥が進むと、土壌の生物的機能も高まる。ということは、有機物の分解促進で地力の損耗も進むということである。例えば、排水改良の進んだ客土層の厚い泥炭土では、深い根はりが後期窒素を吸収しタンパクを高めることが多いが、表土の窒素地力は決して高くはない。こと作土に関する限り、継続的な有機物補給により地力の維持向上を図ることが重要である。そうすることで、一方では作土の団粒化が促進され、長い目で見れば透水性の改善にもつながる。排水条件を改善し土壌診断に基づいた施肥対応を行えば、適量の堆肥を施用しても産米の食味は維持され、粒張りの良い等米生産につながることになる。

ハウス軟白ねぎを持続生産するために～土壌肥沃度に合わせた施肥法～

北海道立道南農業試験場 園芸環境科 林 哲央

1 はじめに

我が国でねぎは数百年前から露地で栽培されて来た。しかし、近年はハウス栽培が増加し、施肥した肥料成分の残存・集積によって、様々な障害が発生している。

ハウスでの軟白ねぎの持続生産を目指して、以下に、ねぎの生育・養分吸収特性に合わせ、かつ土壌窒素およびリン酸肥沃度に対応した施肥法について述べる。

2 軟白ねぎの根圏域の特徴

軟白ねぎの根系は、大部分が20cmの深さまでにある。同じくハウス栽培のトマトの1m以上と比べると、著しく浅い。このため、軟白ねぎは栽培期間中の作土層の水管理や施肥管理が特に重要となる。

3 生育特性に合わせた窒素施肥

ねぎの生育は、生育量が少ない定植後30日目頃までの生育初期、その後の生育盛期、定植後80日目頃以降の軟白部分伸長期の3期間に分けられる(図1)。

このうち、「生育盛期」に窒素を分施すると、生育量が増える。ここが、増収のためのポイントになる。具体的には、定植後30日目頃と60日目頃に、それぞれ成分で5kg/10aずつ分施を行なうのが良い。それ以降の遅い時期に追肥しても、増収に結びつかない。

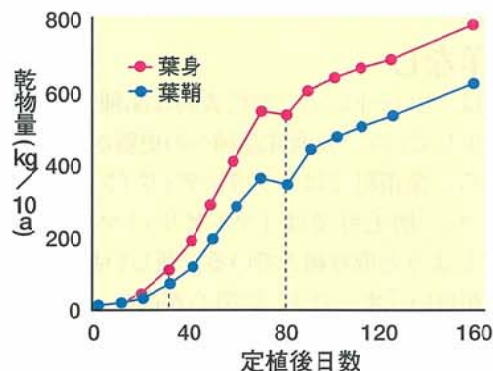


図1 軟白ねぎの乾物生産量の推移

4 残存する土壌窒素に対応した施肥法

建設当初のハウスでは、土壌の残存窒素が少ない。この場合、基肥量は成分で10kg/10a程度が望ましい。

しかし、年数の経過とともに残存する窒素が増加してきて、塩類集積による土壌病害の発生を助長することになる。このようになると、施肥量(特に基肥)を減らさなければならない。表1に、施肥前の土壌硝酸態窒素量に対応した窒素施肥法を示す。

表1 施肥前の土壌硝酸態窒素量に対応した窒素施肥量

土壌硝酸態窒素量 (mg/100g)	窒素施肥量 (kg/10a)	窒素分施量 (kg/10a)		跡地土壌の窒素残存量
		定植後30日目頃	定植後60日目頃	
～5	10	5	5	維持
5～10	5	5	5	僅かに減少
10～20	0	5	5	減少
20～	0	0	5	大きく減少

5 土壌リン酸肥沃度に対応した施肥量

道南地域の、特に夏期の軟白ねぎ栽培ハウスでは、土壌交換性石灰が十分あり、適度なかん水をしていても葉先枯れが起こる場合がある。

野菜栽培ハウスでは、土壌リン酸肥沃度が高過ぎる場合に、石灰の吸収が阻害されて葉先枯れが起こることがあり、ハウス栽培にとって、リン酸肥沃度を適正に維持することは重要である。

低温期に定植した際に、リン酸肥沃度を高めると初期生育が早まる。一方、夏作型では、最終的な収量確保には、土壌有効態リン酸量は、50mg/100g程度が望ましく、それ以上では、リン酸肥沃度が高まるほど減収する(図2)。

従って、周年的に生産を持続するためには、作型に関係なく土壌リン酸肥沃度を50mg/100g程度に維持することが望ましい。

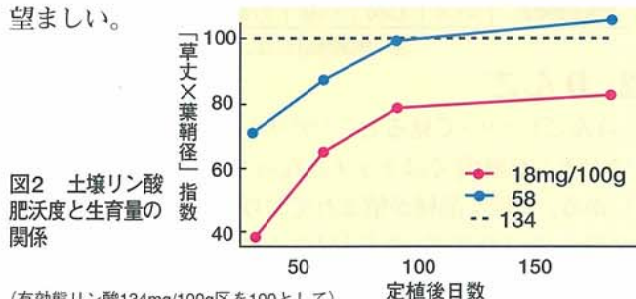


図2 土壌リン酸肥沃度と生育量の関係

表2に、土壌リン酸肥沃度を適正に維持するための、有効態リン酸に対応した施肥量を示した。

表2 土壌有効態リン酸量に対応したリン酸施肥量

土壌有効態リン酸量 (mg/100g)	リン酸施肥量 (kg/10a)	跡地土壌のリン酸肥沃度
～20	25	ゆるやかに上昇
20～50	10	維持
50～	0	ゆるやかに低下

6 活用面と留意点

軟白ねぎ栽培ハウスでは、土壌診断基準値よりも肥沃度が高い場合が多い。上記の施肥対応を行なうことで適正化し、ハウス軟白ねぎが持続生産されることを期待する。なお、この試験では、品種は「元蔵」を用い、5月定植夏秋穫り作型で行い、軟白フィルムを定植後80日目頃に被覆した。

品種動向を中心とした「最近の果樹情勢」

北海道の果樹は、栽植面積、生産額ともに減少の傾向が続いているが、もぎ取り農園や直売所、オーナー園のような観光性も重視した取り組みが生産者の中で増加している。

ここでは、主な果樹の品種を中心とした動きを紹介する。

1 最近の果樹情勢

北海道の果樹を巡る情勢は、消費動向の変化に伴い、栽培される種類や品種はもちろん、生産される果実の販売形態も「多様化」という形で変化しているのが大きな特徴である。種類別面積の推移は表に示したように、りんごと日本なしは減少、ぶどうはほぼ横這い、おうとう・西洋なし・すもも（プルーンを含む）は増加している。また、表にはないが近年は「ブルーベリー」など小果樹類も増加の傾向にある。

表 主要果樹栽培面積の推移

単位：ha

樹種	年度	平成元年	平成3年	平成5年	平成7年	平成9年	平成10年	元年対比(%)
りんご		1,690	1,470	1,420	1,290	1,200	1,150	68
ぶどう		1,340	1,340	1,380	1,340	1,340	1,330	99
おうとう		378	413	438	472	507	537	142
日本なし		231	178	174	150	120	113	49
西洋なし		61	69	68	56	63	80	131
すもも		38	57	64	68	82	99	260
樹園地面積計		4,120	3,950	3,950	3,780	3,680	3,650	89

注 樹園地計には、その他果樹を含んでいる。

2 りんご

りんごについて見ると、「デリシャス系」は減少し、「つがる」が道内ではトップとなっている。販売上では「つがる」に続く品種が望まれており、「昂林(こうりん)」「弘前ふじ」「紅将軍」など「早生ふじ系」に生産者の関心が高い。余市町では「昂林」によってりんご産地としての再生を図ろうと栽培を進めている。

近年の特徴的な動きは、それぞれの地域で良質な果実が生産される品種を地域のブランドにしようとする取り組みが強まっていることである。例えば、空知地域の「旭」、七飯町の「レッドゴールド」、増毛町の「きたろう」などである。



中央農試育成品種「マオイ」

今春、中央農試から「ハックナイン」「ノースクイーン」に次ぐ第3番目の品種が発表された。名前は育成地の馬追山系にちなんで「マオイ」。セールスポイントは、極早生としては日持ち性があり食味が良いこと。観光園などでの導入が期待され、最も早く収穫されるため「道産りんごのトップバッター」の位置づけでデビューする。

3 おうとう

おうとうの面積は年々増加していて、現在、山形県について全国第2位。既存品種では、「北光(水門)」が減少し、「佐藤錦」「南陽」の割合が高くなっている。新しい品種では、結実性が高く食味の良い「紅秀峰」や最晩生種だが大玉の「紅てまり」に関心が高い。なお、「紅秀峰」は各地で栽植が進みつつある。



おうとうの新しい品種「紅秀峰」

4 西洋なし

なしでは、「パートレット」が代表的な品種であるが栽植面積は減少していて、良食味品種への更新が進んでいる。数年前から、余市町では「ブランディワイン」「ゼネラルレクラーク」、増毛町では「マルゲリットマリーラ」を特産果物にしようとしている。新しい品種では、早生で食味が良い「オーロラ」に関心が高い。

なお、西洋なしは、追熟(ついじゅく)という特別の処理が必要となるが、この追熟に関する試験では、ホクレン農総研の中瀛氏らスタッフに多大な支援をうけたので、この場を借りて紹介する。

5 その他の果樹

ぶどうの品種は、定着化しており、今のところ大きな動きは見られない。

機能性食品として消費者の関心が高いプルーンやブルーベリーは新品種が数多く出ているが、現在、地域に適合した品種の選定中というところである。

【ホクレン種苗園芸部】

ペレニアルライグラスの施肥管理

ペレニアルライグラスを利用した集約放牧技術（短草による年間8回以上の利用）は高栄養価で嗜好性も良く、秋の生産性も優れていることから、その面積も拡大しつつある。

ここでは、ペレニアルライグラスを基幹とした集約放牧草地においてマメ科牧草（シロクロバ）を維持するための窒素およびリン酸、カリの施肥時期について検討した道立天北農試の試験成績を紹介する。

1 窒素施用量と分施肥時期

窒素施用量、施肥時期が乾物収量、マメ科牧草混生割合に対する影響を見ると、最も収量が高かったN3kg6月1回施肥、N9kg3回均等の両区ともペレニアルライグラスの収量が占める割合は大きいものの、マメ科牧草収量は6月に3kgを1回施肥した区が3kgを3回合計9kg施肥した区よりも高かった（図）。

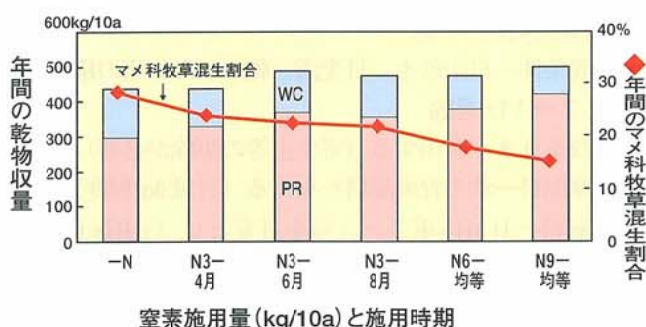


図 ペレニアルライグラス・シロクロバ混播草地¹⁾における窒素施用量・施肥時期²⁾がマメ科牧草混生割合と乾物収量に及ぼす影響

注) 1) 年8回放牧利用条件で3年間(1990～1992)の平均値
PR: ペレニアルライグラス、WC: シロクロバのコモンタイプ
2) -N: 窒素無施用、N3-4月、N3-6月、N3-8月: 各処理区とも年間の窒素施用量が3kg/10aで、それぞれ4月、6月、8月に1回のみ施用。N6-均等、N9-均等: 年間の窒素施用量が6、9kg/10aで、4、6、8月の均等分施肥。

なお、3年平均のペレニアルライグラスの株数は㎡当たり127～140株で、窒素施肥量の多いN2kgずつ4、6、8月に3回分施し合計6kg施用した区とN3kgずつ4、



ペレニアルライグラスを基幹とした集約放牧草地

6、8月に3回分施し合計9kg施用した区の両区が他の4処理よりも多かった。しかし、シロクロバの3年平均のランナー分枝数はペレニアルライグラスの株数とは逆にいずれも窒素施用量の多い処理区で少ない傾向にあった。さらに、窒素施用量が同一である処理区を見ると、分枝数、密度とも8月に3kg1回施用した区がやや少なかった。

以上の結果、窒素の施用適量は10a当たり3kg、その施用適期は、スプリングフラッシュの助長を避ける意味からも6月中～下旬が適当と思われる。

2 リン酸・カリの施用時期

放牧草地の施肥標準に準ずるとリン酸・カリの施肥法は、年間3回（早春、6月中～下旬、8月下旬）均等分施しなければならない。しかし、天北農試における試験では、リン酸は10a当たり8kg・カリは12kgを窒素とともに6月1回全量施用しても、年間平均および施肥以降の収量や牧草体のリン酸含有率は、3回分施区と大きな相違は認められなかった（表）。

また、牧草体のカリ含有率は6月1回区が3回分施区より高く、ペレニアルライグラスの施肥省力化としては、リン酸・カリも窒素とともに6月1回施肥することが妥当とされた（表）。施肥量は施肥標準に準ずるが、土壌診断を定期的の実施することが望ましい。

表 リン酸・カリの施用方法が収量および牧草体のリン酸・カリ含有率に及ぼす影響¹⁾

処 理 ²⁾	年間乾物収量 (kg/10a)			マメ科牧草 混生割合 (%)	番草平均 収量 (kg/10a)	リン酸含有率(%)		カリ含有率(%)	
	PR	WC	合計			PR	WC	PR	WC
3回分施	616	152	768	20	96(35) ³⁾	1.31	0.93	4.17	3.37
6月1回	584	144	728	20	91(36)	1.28	0.90	4.46	3.52

注) 1) ペレニアルライグラス・シロクロバ（コモンタイプ）混播草地で年8回の多回刈り条件。肥料の年間施用量はNが3kg/10a、P₂O₅が8kg/10a、K₂Oが12kg/10aと共通。

2) 3回分施区: Nのみ6月1回施用で、リン酸・カリは5、6、8月に均等分施。6月1回区: 3肥料成分とも6月に1回のみ施用。

3) ()内は変動係数で、単位は%。

〔ホクレン肥料農業部〕

乾物摂取量の高い育成牛の飼養管理

産乳性を高める飼養管理をするうえで、いろいろとレベルの高い飼料給与法が紹介されている。しかし、良質でバランスの計算されたエサを与えられていても、果して牛がそのエサを十分に食い込めるかが大きな問題である。ここでは、その点について考えてみたい。

1 食い込みの良い牛とは

食い込みの良い牛というのは、大きなルーメン（第一胃）を持った牛と考えがちであるが、大きいだけでは食い込みが良いとは言えない。乳牛のルーメンに入ったエサは、ルーメンの中央に層状のマットを形成して胃液の上に浮いた状態で存在する。ルーメン内でマットが正しく形成し、pHが一定に保たれ、すべての化学反応が一定の状態で行進すれば、その刺激によって長時間の反すうを可能にする筋肉質で丈夫なルーメンが形成されることになる。

従って、食い込みの良い牛とは、正しいルーメンマットを持った牛である。大きくても下腹部が緩んでいる牛は、ルーメンの容量は大きい、中央が狭いため下垂し正しいマットの形成や、安定したpHが得にくく、胃壁が薄い大きな袋ようになってしまう。下腹部の大きい牛は、一見立派なルーメンを持った牛に思えるが、真の食い込みの良い牛とは言えない。

2 哺育・育成期の飼養管理ポイント

(1) 0～2ヵ月齢

新生子牛は、母牛から十分な免疫抗体を与えられずに生まれているので、早急に免疫グロブリンを摂取させる必要がある。このため、生まれたらなるべく早く十分に初乳を与えることが重要である。まず、

- ・ 1回目は30分以内に2～4リットルを飲ませる。
- ・ 4時間以内に4リットル以上を飲ませる。

(初乳の量が多く出る牛の免疫抗体は、薄いと言われているので比重を計り値が1.45以下は不適合)

- ・ 生後2～3日から人工乳（スターター）を与え始め、徐々に増加する。
- ・ 離乳2週間前から代用乳（ミルク）を減らし、人工乳が食い込めるようにする。
- ・ 離乳までに人工乳1kg以上摂取していること（1ヵ月齢で1.5kgは摂取できる）。
- ・ 離乳は30～40日齢が望ましい。
- ・ 水は常に飲めるように。
- ・ 乾草は、離乳一週間前から良質の物を与える。
- ・ 除角は、出生後できるだけ早い時期（1～3週齢）に行なう方が簡便である。



育成初期3～4ヵ月齢（スーパーカーフ・ハッチ）

(2) 3～6ヵ月齢

- ・ スーパーハッチ等で4～6頭の群にして集団生活に馴らす。
- ・ 4ヵ月齢より幼牛育成飼料を与える（1日1頭当たり2.5～3kg以内）。
- ・ 粗飼料はサイレージを与えても良いが、乾草と併用し自由採食とする。
- ・ 飼養条件—自由飲水、日光浴、乾燥した牛床の確保。

(3) 7～11ヵ月齢

- ・ 放牧をうまく利用する（寄生虫等の駆除が必要）。
- ・ 濃厚飼料—幼牛育成飼料を与える（目量3kg程度）。
- ・ 粗飼料—DM体重2～3%を目安とし、自由採食とする。
- ・ 過肥牛にならないように注意をする。
- ・ 飼養条件—自由飲水、十分な運動、日光浴。



育成中期6～8ヵ月齢（新鮮な空気と水、日光浴、土を踏ませる）

(4) 12ヵ月齢～分娩まで

- ・ 12ヵ月齢から若牛育成用のエサに切り替える（1日1～2kg）。
- ・ 粗飼料主体—乾牧草、低水分グラスサイレージ、コーンサイレージの組み合わせが最適で、自由採食（夏は放牧草の利用）。
- ・ 24～25ヵ月齢で分娩させるには、15～16ヵ月齢までに種付けをする。（体重360kg以上、体高127cm以上）。
- ・ 高タンパク、低カロリーのエサは発情をにぶくする。

- ・肢腰、心肺機能、消化機能の強健な牛に育てることが重要なので、広いパドックで自由に運動させパワーのある牛づくりを目指す（食えない牛は、搾れない）。
- ・分娩2カ月前から乾乳牛と同じ飼養管理をする。

3 強健な乳房、筋肉質なルーメン形成のポイント

(1) 高乳量は、多量の血液から乳汁を合成することによる。それには無数の乳腺細胞、血管網、強健な靱帯、乳房容積・巾が必要である。

乳房組織の発達、生後3カ月位から性成熟期（10～12カ月）にかけて急速に发育する。乳腺の発達する初期の乳房組織に脂肪細胞を多く沈着させると、乳腺実質の发育が著しく阻害され、沈着した脂肪細胞は成牛になるまで残り、肉質乳房となって高乳量は期待できない。

この乳房への脂肪細胞の沈着する原因は、牛乳や代用乳の長時間哺乳や若齢期の穀類多給による過肥牛症候の管理である。

(2) 育成初期の失敗の多くは、反すう獣に与える飼料の主成分である繊維の質を考えず、離乳直後から成牛と同じリグニンの高い（刈り遅れ）乾草またはサイレージを給与することである。

そのため、乾物量は多くなるが、エネルギーの吸収は下がり、胃拡張となりルーメン壁も薄くなって筋肉質のルーメンが形成されず、食い込めない牛に育つ。

この時期は、セルロースの高い粗飼料を主体に、濃厚飼料と組み合わせることが重要である。



育成後期20～24カ月齢フリーバーン（十分な運動）

4 畜産実験研修牧場での育成管理から

当場では、平成7年から全ての育成牛をフリーストール、またはフリーバーン方式に切り替えている。

これは、月齢に応じたグループ分けでDMIの高い胃袋作りを基本に乾牧草、または低水分グラスサイレージ（コーンサイレージ）の組み合わせで、自由採食と十分

な運動で飼養管理している。図は、標準生育に比べた育成牛の成長曲線で、体高・体重とも標準以上の发育をしている。

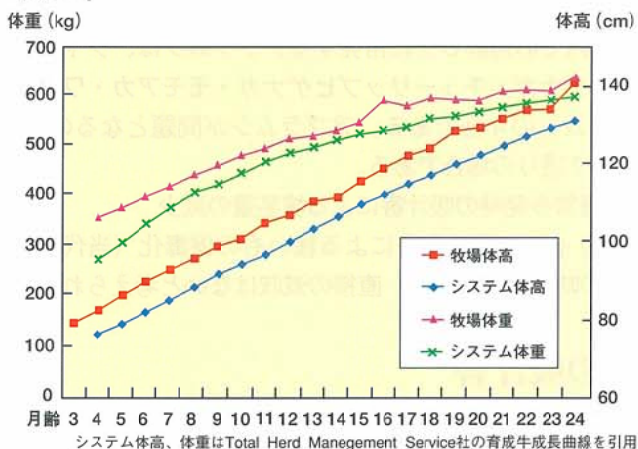


図 ホクレン牧場育成成長曲線（H11.4～H12.4）

表1は、更新牛として繁殖している初産牛の体格審査成績と初産分娩月齢の推移で、年次毎に体型が向上し、分娩月齢は目標としている24カ月齢に近づいていることを示している。

表1 初産牛の年次別体格審査成績・初産分娩月齢

年次	一般牛	ET牛	平均	初産分娩月齢
平成9年	80.4	80.7	80.5	25.1
平成10年	80.2	80.3	80.2	24.6
平成11年	81.0	81.5	81.3	24.4

*ET牛～輸入受精卵由来牛

表2は、過去3カ年間の乳検成績で、牛群の遺伝的能力の育種価も大きい、哺育・育成牛の飼養管理改善による初産牛能力の向上が大きな要因として挙げられることが判る。

育成管理技術は数多く出されており、上記も酪農家の方々には承知の内容と思う。しかし、数多くの現地を見て感じることは、基本に沿って実践している人とそうではない人との間に、大きな格差があるということである。

牛群の遺伝的改良が進められている昨今、産乳成績を上げるためにも反すう獣の特性を理解し、食い込みの良い牛づくりを忠実に実践するのが重要と考える。

以上、基本を再認識して戴きたく、ポイントを述べた。

〔ホクレン飼料部 坂田徹雄〕

表2 年次別・産次別の実乳量、補正乳量および乳検乳量

年次	実乳量			補正乳量				乳検乳量
	初産乳量	2産乳量	3産乳量	初産乳量	2産乳量	3産乳量	経産平均	
平成9年	7,333	9,626	9,549	9,672	10,892	9,903	10,398	8,568
平成10年	7,273	9,159	9,257	9,673	10,376	9,564	9,970	9,076
平成11年	8,085	9,600	10,065	10,710	11,035	10,399	10,717	9,874

アブラムシの生態と防除戦略

道内での馬鈴しょに常発するアブラムシは、ジャガイモヒゲナガ・チューリップヒゲナガ・モモアカ・ワタアブラムシの4種である。アブラムシが問題となるのは、次の2通りの場合である。

1. 異常多発時の吸汁害による塊茎重の減少
2. ウイルス病の媒介による種いもの保毒化（当代感染の時期は遅いので、直接の減収はないと考えられる）

葉の吸汁害

通常、テントウムシやクサカゲロウ類などの天敵によって、アブラムシ類の爆発的な増加は抑えられている。吸汁害はワタアブラムシのみによるので、無効薬剤の連用などによって起きる。収量の低下は、おおよそ300匹／複葉の2週間以上の寄生で起き始める。

このような状態では、寄生が高密度となった中位葉から落ちる排泄液によって下位葉の表面は濡れたように光って見える。これは高温期に起きるので、8月以降ではこの圃場観察によって防除要否を決めることができる。

ウイルス感染

防除対象となるアブラムシはウイルス病の種類によって異なり、葉巻病ではワタアブラムシ以外の3種、およびYモザイク（含むエソ系統）病ではジャガイモヒゲナガ以外の3種が対象となる。

採種圃場では、減収率の高いウイルス病については、保毒株の抜き取りが丁寧に行なわれている。このため、一般圃場の種いも更新率が高い地域では、葉巻病などは見られなくなった。これには、ジャガイモヒゲナガに特異的に卓効を示す「エカチンTD粒剤」の貢献も大きいものと思われる。

一方、この粒剤はモモアカ・ワタアブラムシには効果が低く、エソ系統保毒株の判別が難しいこともあって、Yモザイク病は抑制しにくかった。これらのアブラムシ類には、「アドマイヤー粒剤」が残効性が長くて有効である。

アブラムシ発生期

道内では、アブラムシ種類ごとの発生期はおおよそ定まっている。ジャガイモヒゲナガは、日平均気温の積算が480℃となった頃に、越冬場所の野草地から有翅虫が飛来してくる。これは、5月中旬の気温に左右されるが、5月下旬～6月中旬頃となる。馬鈴しょ圃場内で増殖して、有翅虫が育ち始めるのは7月中旬頃からである。モモアカ・チューリップヒゲナガ・ワタアブラムシは、侵入期の地域格差・年次変動が大きく、道央以南では6月

北海道立道南農業試験場 主任研究員 鳥倉 英徳から、道東では7月以降のことが多いようである。圃場内での有翅虫の産卵期は明らかではないが、黄色水盤への飛来は8月中旬ごろに多いことから推定して、7月後半以降と考えられる。

ウイルス病の感染防止には、保毒源圃場から有翅虫を外へ出さないために、有翅虫期直前の薬剤散布が重要となる。先に述べた2粒剤でも、7月末あたりで密度抑制効果が失せるので、補完的防除が必要となる場合がある。

地域の防除戦略

採種圃地におけるウイルス病対策に重要なのは、①保毒源となる一般圃でのアブラムシ対策（有翅虫を出さない）②採種圃での保毒株抜き取りと防除（密度低下）である。従って、効率的防除には、地域の発生ウイルスおよびアブラムシをモニタリングしつつ、数年ごとに課題を整理する必要がある。

その結果、たとえば、

- ①移出用などの採種圃があって、Yモザイク-T系統が多い場合には、一般圃での発病率に応じて広域的に土壌施用剤を使い、補完防除も行なう
- ②一般圃のみで種いも更新率が高い地域では、防除はほとんど不要
- ③道内向けの採種圃だけがある場合には、重要度の高いウイルス病をモニタリングし、必要に応じて防除などと、地域の条件により工夫できる余地がある。

ただし、これを組み立てるには、モニタリングと防除戦略の共有化を図るために、地域内の馬鈴しょ栽培農家の全てを組織することが前提となる。この場合の地域の広さは、アブラムシの飛翔距離から推して、最低でも半径5kmと考えるべきであろう。

解説したアブラムシ



ジャガイモヒゲナガ



チューリップヒゲナガ



モモアカ



ワタアブラムシ

食用馬鈴しょ品種開発の進捗状況

馬鈴しょの用途は、食用、油加工用、でん粉原料用の3つに大きく分けることができる。ホクレン農業総合研究所では、それぞれの用途において品種開発を行っており、今までに生食・加工用の「マチルダ」、でん粉原料用の「アスタルテ」、ポテトチップス用の「ノースチップ」を開発してきた。今回は、当研究所で行なっている食用馬鈴しょの品種開発の進捗状況について紹介する。

食用馬鈴しょ品種の開発目標

開発の目標は、品種開発全体の土台となる重要な項目である。早生・多収・良食味等は基本的な目標として、ニーズに対応した目標を設定し、品種開発に取り組んでいる（表）。

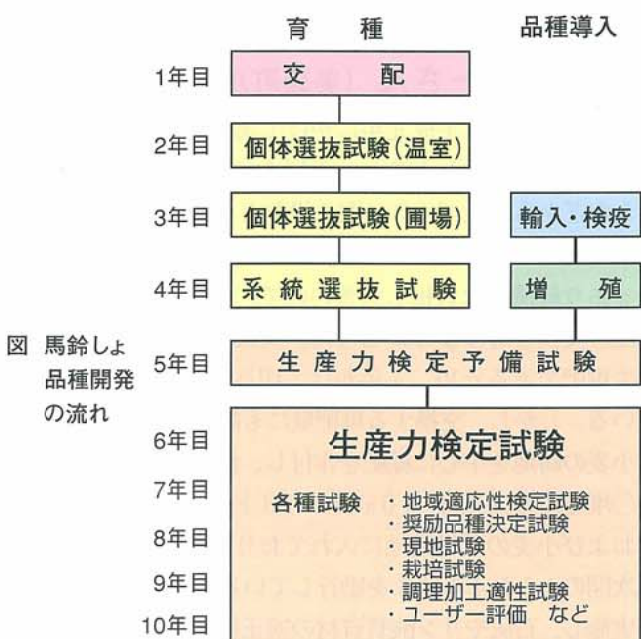
表 食用馬鈴しょ品種の開発目標

1. 業務用（ポテトサラダ、惣菜、冷凍食品等）品種
2. 病害抵抗性（疫病、そうか病等）品種
3. 早期出荷用（早期肥大性）品種

品種開発の流れ

当研究所では、独自で交配から選抜まで行なう「育種」と、海外で育成された品種を導入して北海道の環境に適應するものを選定する「品種導入」の2本柱で品種開発を行っている。

馬鈴しょの品種開発は、一つの品種を開発するのに長い年月・多大な労力を要するため、将来を見据えての交配や効率的な選抜が必要である（図）。



ポテトサラダ用
有望系統F 001

開発中の有望系統

ポテトサラダ用として開発中の「F 001」を平成12年度より奨励品種決定試験（馬鈴しょ輸入品種等選定試験）に供試している。これは、平成5年に交配を行い、以後選抜を進めてきた系統である。晩生の多収系統で剥皮褐変、水煮黒変がともに少なく、ポテトサラダ試作試験では、いもの甘みが強く、舌触りが滑らかであるという結果を得ている。

今後は、栽培試験、現地試験、ユーザー評価試験など、品種化に向けた試験を取り進めていきたい。

後に続く食用系統についても、収量調査や調理試験を行い、有望系統の選抜を進めている。

他の機関での成果

北海道農試や北見農試（平成10年 根釧農試から移転）等で食用馬鈴しょの新品種が開発されている。近年の開発品種は、病害抵抗性をもつ品種が多くみられる。

以下に各品種の特性を紹介する。

- 十勝こがね（北農試）：貯蔵性・調理適性に優れ、良食味
- 北海83号（北農試）：そうか病に強い、貯蔵性に優れる
- スタークイーン（北見農試）：そうか病に既存品種より強い
- 花標津（根釧農試）：疫病圃場抵抗性が極めて強い

まとめ

近年の馬鈴しょの消費は、油加工用やでん粉原料用は横ばい傾向で推移しているが、食用については食生活の簡便化が進み、調理加工食品や惣菜での消費が大きく伸びている。今後はさらに消費の形態が多様化していくことが予想される。

一方、生産者の立場からは、熟期、収量性、病害抵抗性などの農業形質に優れる品種が望まれている。

こうした様々なニーズに対応するために、当研究所では、さらに柔軟な体制で品種開発を行なう必要があると考えている。

〔ホクレン農業総合研究所 畑作物開発課 安田 慎一〕

土づくり現地研修会の紹介事例から

土づくりとは土壌の様々な性質を改良することにより、作物の生産性を高めることである。

また、環境に影響を与えないクリーン農業を推進していくうえでも、その根本は「土づくり」であり、各地域において日頃から土づくりと栽培管理の技術向上に取り組んでいる生産者の方々が数多くいる。

北海道農協「土づくり」運動推進本部では、毎年現地において土づくりに積極的に取り組み、成果を挙げている先進集団・農家の実践事例を紹介している。

ここでは、7月5日に美瑛町で開催された現地研修会において発表された2事例について、概要を報告する。

言うまでもないが、美瑛町は、上川管内のほぼ中央に位置し、美しい丘陵地が続く「丘のまち びえい」として農業を基幹とする純農村地帯である。

北瑛パーク堆肥生産組合

(美瑛町北瑛第1 組合長 河村 秀明さん)

○丘陵地帯の「土地改良」による整備がすすめられてきたが、安定した生産をめざすために長期展望に立った土づくりの必要性を論議し、有機物投入と輪作体系の2本柱による取り組みを目指すこととなった

○パーク堆肥の生産は、18戸の構成員のうち1戸が大規模肉牛生産農家であり、森林組合等からのパークを敷料として使用し、堆肥盤2基による1次発酵(約2ヶ月)、さらに各ほ場の堆肥盤14基による切り返しを経て(約12ヶ月)利用される。

○散布時期は、小麦は播種前、てん菜は移植前である。散布量は、秋小麦では10a当たり8㎡を目安にしているが、8月には「丘のまち びえい」に多くの観光客が訪れるため、道路を汚せない、ニオイの問題、交通事故等、いろいろと気を配って投入しているとのことである。

ただ、観光客にも「これは立派な作物だ」と感じて欲しいので、構成員同士が競い合って努力している。

○堆肥の投入の結果、てん菜では美瑛町の収量平均5.3トン/10a(5ヶ年平均)に対し6.1トン、秋播小麦でも900kg/10a(昨年度)とめざましい成果が挙げられている。

○本組合は、設立17年目であり、5名の運営委員(班長)のもとに機械部、生産部、総務部を配置し、活動の中心は無論パーク堆肥の生産であるが、構成員の生産技術の向上を目的とした「研修制度」の充実も重要視している。

○小麦の研修では、普及センターの指導を得て、全てのほ場において全員が茎数測定と起生期追肥の目安の設定



を話し合い、意見を出し合うことにしている。土づくりも大切であるが、人づくりも重要であると考えている。○共例会では、畑作4品について高収量者の表彰や、全員の10a当たり収量、等級(金額)を一覧にして自分がどの位置にあるのか、次年度の技術力アップに繋げる取り組みも行っている。

○一方で、先進地視察も行っており、2年に1度道内の事例を研修し、さらには、海外研修も実施し全員が一通りアジア・オセアニア・ヨーロッパに参加し、見聞を広めた。後継者、若妻さんも、今後がんばって海外研修に参加することを目指していて、地域の共通の話題にもなっているとのことであった。

○このように、地域で共同して堆肥を生産することがきっかけとなって、また、さまざまな研修の肉付けによって、生産意欲・技術、生産性の向上し経営の安定がもたらされている。

斉藤 幸一さん(美瑛町ルベシベ)

○昭和63年から平成元年にかけて実施した均平施工によって地力が低下したこと、下層土が堅密になってきたことなどから、土づくりに取り組むようになった。

○それまでは堆肥を購入していたが、耕作面積も26haあり経済的な負担も大きいので、肉牛農家と麦稈と堆肥の交換を行うようになった。交換する堆肥はパークの生堆肥であるため、1年かけて切り返しを行い利用している。しかし、交換する堆肥量にも制限があることから、小麦の跡地を中心に緑肥を作付し、鋤き込んでいる。

○堆肥の投入量は、10a当たり3トンをしてん菜の移植前および小麦の収穫跡地に入れており、一部のほ場を除き次図のような4年輪作を励行している。また、土壌診断を実施し、石灰やリン酸質資材の適正施肥を心がけている。

輪作の基本パターン

1年目	2年目	3年目	4年目
馬鈴しょ	秋播小麦	豆 類	て ん 菜

○てん菜、馬鈴しょなどの根菜類の収量は、町内でもトップクラスとなっており、気候の変動の大きい年でも安定した量を確保している。

また、アスパラガスも作付しているが、品質も良く、安定した収量を確保しており、本年は 600kg/10 a 台にのるものと期待されている。

なお、現在、J Aびえいの白金アスパラガス生産部会の部会長をされている。

○斉藤さんによると、『ほ場は丘に恥じない急傾斜地に多く、作業機械が横ずれをおこして管理作業が非常にむずかしい。観光客には、丘の模様としてきれいに見えるが、大変苦勞が多い地形です。』とのことであった。

○また、農地にゆとりがあれば5年輪作をやってみたいとの希望を持たれており、今後も完熟したパーク堆肥を投入し、地力を増強して安定した農業経営を目指したいとのことであった。

〔ホクレン役員室〕



現地では「土壌断面調査法」も研修している。

北海道農協「土づくり」運動推進本部の活動について

昭和40年代の後半、ほぼ10年続いた経済の高度成長のツケで、農地の地力低下が明らかになり、大きな問題となった。

農水省は、昭和50年「全国土づくり運動推進本部」を設け、大々的な啓蒙運動を開始した。北海道でもこの年「北海道士づくり運動本部」を中央会を事務局として発足させた。以来、25年間、様々な運動を行っている。

現在、J Aグループの各団体を構成メンバーとし、道や農業試験場の後援、業界団体の協力を得て活動している。

例年、札幌で8月1日の「土の日」に『土づくり技術検討会』、2月下旬に『土づくり優良事例実践大会』を開催し、また全道各地で土壌断面調査を含めた『現地研修会』を2回実施している。

さらに、土壌・肥料・資材の基礎、施肥、土壌改良の知識についての資料を発刊し、「土の日」には土づくりについての標語を募集し、優秀作を表彰している。

本年は、本号に紹介した美瑛町での現地研修会に続き10月（空知管内）にも研修会を予定している。いずれもJ A、市町村などに案内しているので、ご参加いただければ幸いである。

〔ホクレン役員室〕

平成十二年度土づくり入選標語

土の日 八月一日

未来への命育む土づくり

北海道農協 土づくり推進本部

いい土でいい作物といい出会い

北海道農協 土づくり推進本部

次世代に豊かさ贈る土づくり

北海道農協 土づくり推進本部

新商品紹介

低速車マーク

近頃は農道も整備され、一般車両の走行が多くなりました。トラクタやコンバイン等で走行していると、後ろから近づいてくるトラックや乗用車に「ヒヤリ」「ハット」した経験はありませんか。また、逆の経験はどうでしょうか。

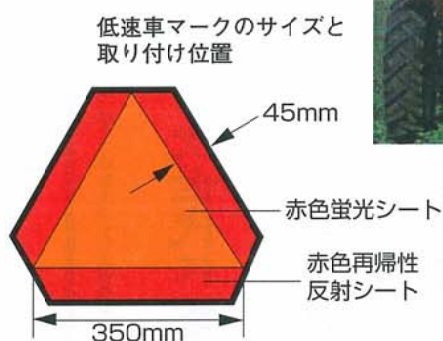
この危険な状態を避けるためには、自分の乗っている農業機械の存在をいち早く後続の車両に知らせることが必要です。

そこで登場したのが「低速車マーク」です。このマークはヨーロッパ諸国が中心になって国際規格を作り、装着を義務化したものです。日本では、種々な規制がありましたが、北海道農作業安全運動推進本部が主体となり活動した結果、装着できるようになりました。

この低速車マークは昼間でも目立ちますが、特に、夕方や夜間には自動車のヘッドライトを強く反射します。このため、後続の車両に良く見え、接触事故や追突事故の防止効果が期待できます。取り付けは、機械を後ろから見て右側、地上より25cm～150cm以下の範囲で、機械の幅からはみ出さない位置とします。

さらに、反射シートを機械の幅がわかるように付けると、より安全性を高めます。

ホクレンでも農作業安全を推進するため、低速車マークの取り扱いを開始しています。



〔ホクレン農機燃料自動車部〕

受粉交配用ミツバチ
『ハウスにポン』

従来、ハウスメロン・すいか・いちごの受粉交配に用いられるミツバチは、養蜂業者による貸し出しが主なものでしたが、最近では高齢化などによる業者数の減少の一方で、タイムリーな資材の供給が要望されていることから、受粉交配専用のミツバチが開発されました。

本会取り扱いの商品規格は、使用ハウスの面積が5a～10a用で、使用期間に応じて20日、50日、70日タイプの3種類があります。また、20日タイプは巣箱は段ボール製(従来品はベニヤ製)のため、軽量で取り扱いがし易くなっております。50日、70日タイプの使用期間は女王蜂ナシの場合の日数ですが、女王蜂を入れることにより、おおよそ倍程度の使用期間が期待できます。

納期は、時期により在庫状況の変動があり、都度の確認が必要ですが、在庫があれば発注から2～3日後には納品が可能となっております(但し、月・火曜日納品は不可能)。



〔ホクレン施設資材部〕

お知らせ

「あぐりぽーと」は、直接購読方式となっており、生産者の皆様にダイレクトメールでお届けしております。年間の購読料(6回発行)は1200円です。なお、農協によっては一括購読し皆様に配布する場合(購読料は年間420円)がありますのでご確認ください。

〔次号の特集〕「農作業機械化の現状とこれから」

- 本誌に対するご意見、ご要望、購読申込みは下記まで
- 札幌市中央局私書箱167号 ホクレン「あぐりぽーと」編集事務局
- FAX 011-242-5047

編集後記

有珠山噴火から5ヶ月が経過し、今だに治まる気配はありませんが、農家の皆様は精一杯の農作業を進められ、作物も順調に生育していることと期待しています。

関係者の方々ともども、ご苦労に対し深く敬意を表します。

本号の特集に、北海道の主要作物である馬鈴しょを取りあげましたが、消費者・実需者からの様々な要求にもつき品種が検討・改良され、市場に出まわるには10数年が必要とのこと。今までは何も感じないで食べていましたが、品種の歴史なども考えることで、馬鈴しょに愛着が増してきたことを表現できていればと思います。(K)