

北海道馬鈴しょ協議会だより

第17号

発行月：平成27年2月 発行所：北海道馬鈴しょ協議会（事務局：JA北海道中央会・ホクレン）

平成26年度から開始した新規研究課題を紹介します

はじめに

北海道馬鈴しょ協議会は、平成18年に発足し、これまでに新品種の開発やエチレン貯蔵を中心とした栽培・貯蔵技術の開発について委託試験研究に取り組んで参りました。さらに平成26年度から技術普及部会の新規課題が3課題ありますので、これらの内容について説明いたします。

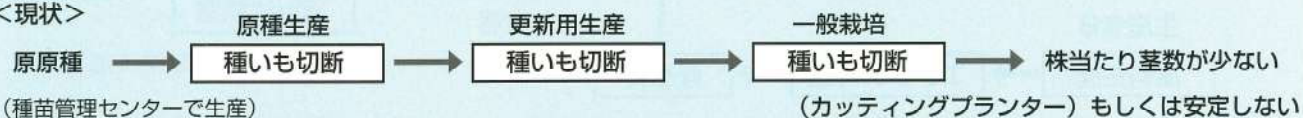
1. 「種いも生産における小粒種いも歩留まり向上技術の検討」

（十勝農業試験場）

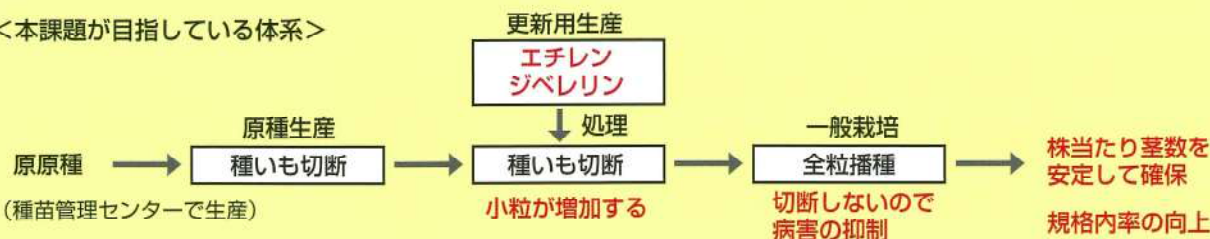
研究の背景と狙い

- （1）日本では種いもを切断して植え付けるのが一般的ですが、欧米では切らずに全粒で植え付けるのが一般的です。
- （2）全粒種いもは安定した茎数の確保が可能で、規格内歩留まりの向上につながります。
- （3）種いもを切断しないことで、切断刀を介した病害の拡散を防ぎます。
- （4）小粒の全粒種いもを生産するには、株当たりいも数の増加が必要であるため、新たな生産技術の確立を目指しています。
- （5）種いもを植物ホルモンのエチレンやジベレリンで処理することで、茎数を増加させ、いも数を増加させることが可能です。ただし、その効果には品種間差があるとされるため、この点についても明らかにします。

<現状>



<本課題が目指している体系>



今年度の試験結果

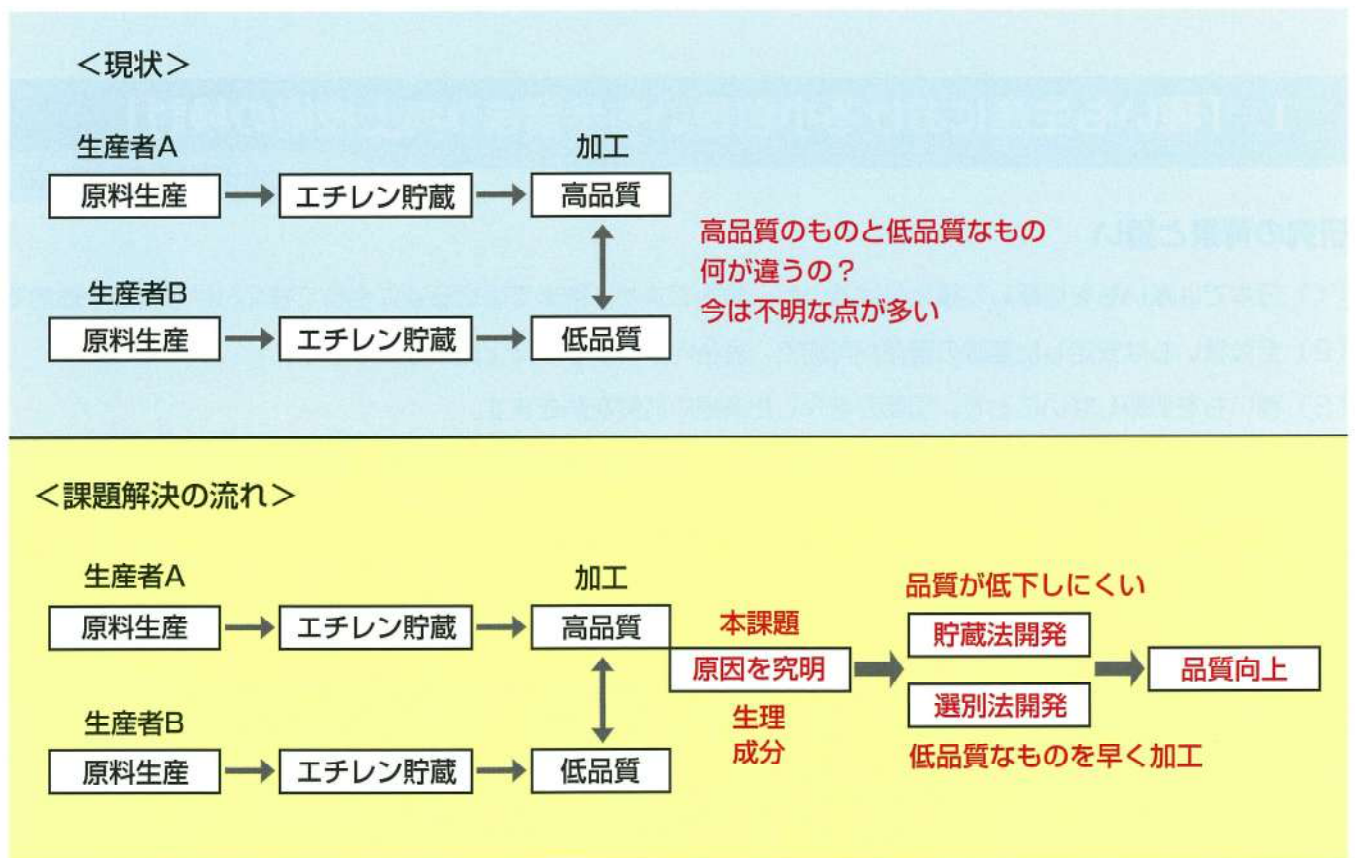
- （1）ジベレリン、エチレン処理とともに茎数、いも数が増加し、1個重が小さくなった。
- （2）密植栽培およびエチレン処理を行った区では、いずれも茎数が増加しましたが、その効果はエチレン処理区の方が高い傾向でした。茎数の増加に伴い1個重は低下し、全粒で植付できるSサイズの比率が増えることで、小粒いもの収量は増加しました。
- （3）ジベレリンの処理は、秋処理と春処理とで効果に差はありませんでした。

2. 「エチレン貯蔵に適するばれいしょ塊茎の生理状態等の解明」

(北海道農業研究センター)

研究の背景と狙い

- (1) エチレン貯蔵はポテトチップス原料の長期貯蔵法として普及しております。芽の伸長を抑える事で、品質の向上やコストの低減につながっています。
- (2) エチレン貯蔵が現在抱えている問題は、チップカラー(揚げた際の焦げ)の安定性です。エチレン処理をした際に、焦げやすいものと焦げにくいものがあり、年次、品種、生産者間で大きな違いがあります。しかし、これらの差をもたらす要因は分かっていません。本課題ではこの要因を明らかにし、長期貯蔵に適したロットを選別したり、貯蔵性が高まる栽培法・貯蔵法を開発したりする際に活用されます。



今年度の試験結果 (貯蔵試験が必要なため途中経過)

- (1) 産地・生産者・品種の異なるサンプルを用意し、経時的にチップカラーや糖分を測定します。また、塊茎中の成分(窒素・リンなどの必須多量要素及び必須微量元素)についても調査しています。
- (2) 茎葉処理の有無によって、品質に差があるか調査を行っています。茎葉処理をした「きたひめ」でエチレン処理を行うと、処理なしよりもカラーが低下する傾向が認められました。

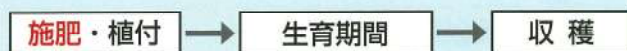
3. 「施肥管理による生食・加工用ばれいしょの増収技術の確立」

(十勝・上川農業試験場)

研究の背景と狙い

- (1) 一般的に「コナフブキ」を除く品種では、種いもを播種する際に施肥を行い、生育期間中に施肥を行っていないことが多い。
- (2) 生育中に分肥・追肥を行うことで、生育のステージや植物の状態に合わせた窒素の供給を行います。このことで収量の増加や倒伏・生育遅延防止を目指します。
- (3) 塊茎肥大のために有効に窒素を利用することで、茎長の増加による倒伏や熟期の後ずれを起こさないようにコントロールしながら増収を目指します。

<現状>



施肥は植付時の1回のみ
その後の生育が遅れようが、徒長しようが
調整されていない場合が多い

<本課題が想定している流れ>

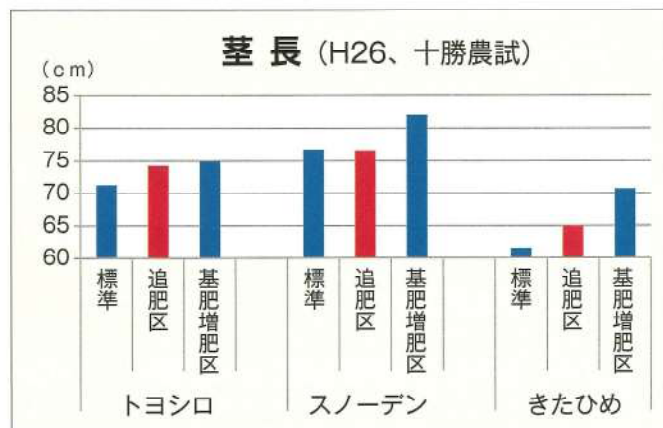
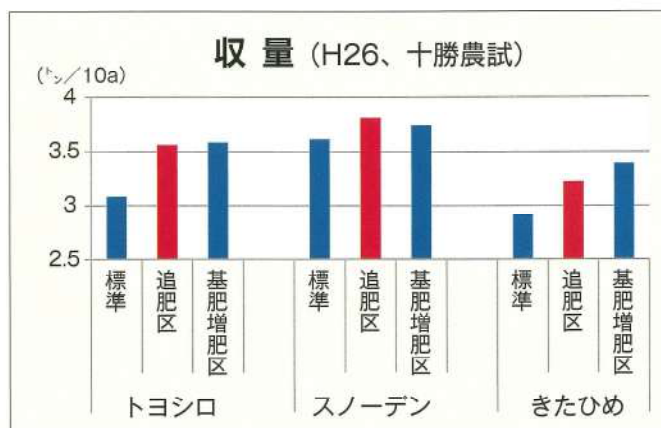


適切な時期に適切な量を施肥して、
収量を増加させる。

生育の状況に応じて施肥をすることで
収量を安定させる。

今年度の試験結果

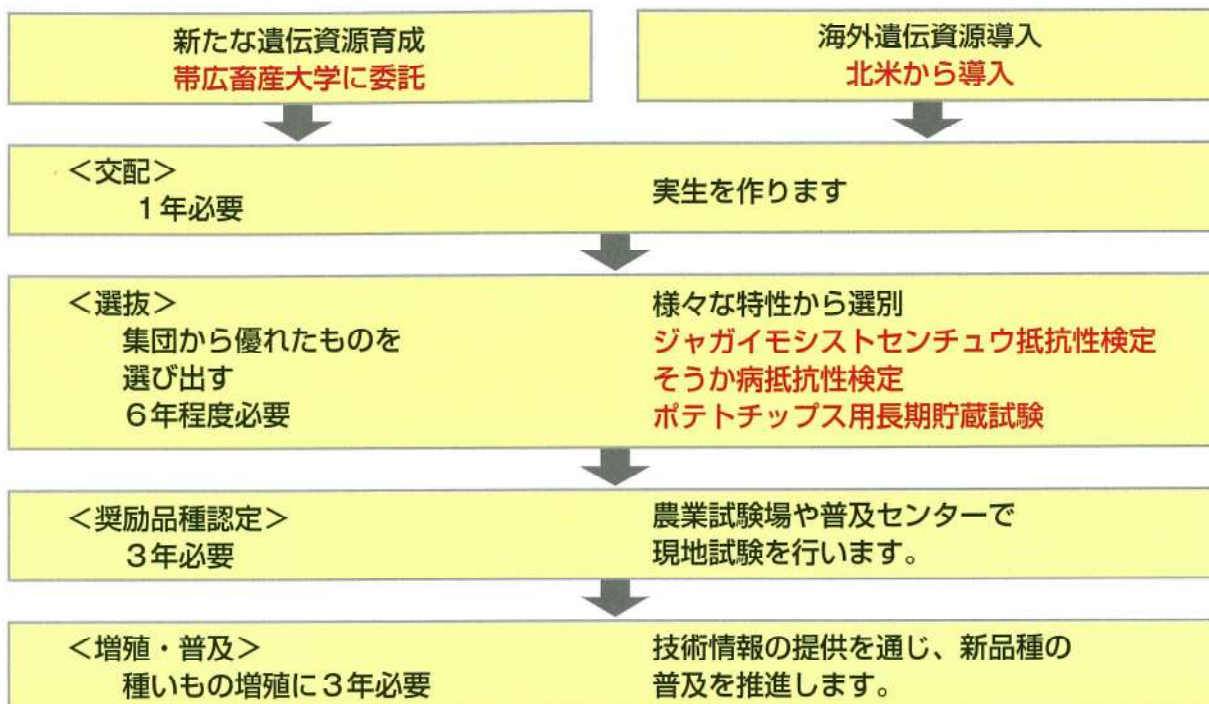
- (1) 追肥区の収量は標準を上回り、基肥増肥区並であった。一方、茎長は基肥増肥区よりも低い傾向があり、倒伏などのリスクを軽減しつつ増収できる可能性がある。
- (2) 増収の要因は主に1個重の増加であり、一部の品種では規格内いも数も増加した。
- (3) 追肥のタイミングについては、着蕾期が最も効果が高かった。



※ 標準：窒素6kg/10a、追肥区：窒素 基肥6kg+追肥3kg/10a、基肥増肥区：9kg/10a

北海道馬鈴しょ協議会が行っている新品種開発支援について

品種開発の流れ



※ 赤字は協議会が委託している(過去に委託した)課題

1. はじめに

北海道馬鈴しょ協議会では、優れた新品種を少しでも早く育成できるよう、育成機関に対して試験課題を委託することで開発を支援しています。北海道馬鈴しょ協議会が品種育成をどのように支援しているのかをご紹介します。なお、本協議会は地方独立行政法人北海道立総合研究機構 北見農業試験場、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センターおよびホクレン農業総合研究所に対して品種開発を強化する内容で試験を委託しております。

2. 協議会から育成場に求めている品種特性

現場のニーズを的確に伝え、普及しやすい品種を開発することが必要です。本協議会が現場の問題点を育成機関に伝え、育成機関が必要な特性を有する品種を開発していくように努めております。現在、強く希望している内容は以下の通りです。

- (1) 「トヨシロ」に代わる秋まき小麦の前作になり得る熟期の多収品種
- (2) ジャガイモシストセンチュウ抵抗性(必須)および、そうか病抵抗性
- (3) 貯蔵性に優れる
- (4) 天候などの影響を受けにくい安定した収量性
- (5) 労力やコストを削減できる特性

3. 「良い品種」は「良い親」から（交配母本の拡充）

優れた特性をもつ品種を育成するには、優れた特性をもった親系統が必要です。例えば、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性は、両親のどちらかが抵抗性で無いと遺伝しません。本協議会では「良い親」を手に入れるために、以下の様な事に取り組んできました。

（1）北米からの遺伝資源導入

北米(米国、カナダ)はポテトチップス用品種開発の先進地域であり、過去に多数の親系統を導入しました。特に貯蔵性やそうか病抵抗性について優れている系統が多い傾向があります。現在、各育成機関でこれらの優れた特性を活かした品種を育成するため、交配が進んでいます。

（2）アンデス原産の野生種などを利用した、新しい親系統の育成

馬鈴しょの原産地であるアンデス地方には、様々な環境に対応した多様な特性を持つ野生種が生息しています。しかし、アンデスの環境と北海道の環境は大きく異なるため、野生種をそのまま北海道で栽培するには適しません。そこで有用な特性を残したまま北海道での栽培に適した親系統に作り替える作業が必要です。この作業を帯広畜産大学に委託しています。現在は新しい系統が次々と生み出され、育成機関に利用されています。

※参考 馬鈴しょの交配

めしべに他の花の花粉をつける
(写真は蕾からおしべを摘出している)



果実が成る



実生(種子)がとれる
(次年度、種を播種する)



4. 系統群の中から優れた品種を選び出す

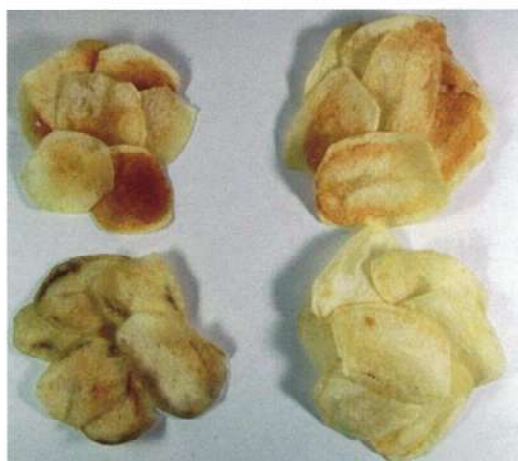
交配によって生み出された多くの系統から、開発目標に沿った新品種候補を選び出す過程が「選抜」です。正確かつ効率よく選抜を行うことで新品種育成がスムーズに行えます。本協議会では以下の特性について試験を委託しています。

(1) ポテトチップス用品種の貯蔵性

北海道産のポテトチップス原料は長期間の保存が必要で、この際に品質の低下が少ない特性が求められます。油で揚げた際に焦げないこと、発芽が遅いなど多くの特性が求められます。より多くの系統を正確に評価するため、貯蔵設備の提供などを行っています。



◀ 貯蔵中の芽の伸びを調査する



◀ チップの焦げを調査する

(2) ジャガイモシストセンチュウ抵抗性

ジャガイモシストセンチュウは馬鈴しょ栽培における最重要害虫といえます。最も効果的な対策は抵抗性品種の栽培ですが、現状では感受性品種の栽培が大部分を占めています。このような状況を打破するには、優れた抵抗性品種が必要です。

ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を確認するには、センチュウが存在する土壌で系統を栽培する必要があります。しかし、DNAマーカーを利用することで、短時間に抵抗性検定を行うことができる様になっております。本協議会では、この検定業務を中央農業試験場に委託して抵抗性品種の開発を支援しております。

(3) そうか病抵抗性

そうか病は難防除病害の一つで、薬剤による防除が難しく、抵抗性品種の開発が期待されます。育成機関の中でも北見農業試験場はそうか病抵抗性に関する研究に力を入れており、これまでに抵抗性を有するスノーマーチやオホーツクチップなどを育成しております。今後さらに有望な抵抗性品種が育成されるよう、試験規模の拡大について協議会から支援しております。