

目次	<特集：平成21年に新しく開発された品種と技術>	
	今年の新技术の特徴	1
	平成21年の新しい品種と技術	3
	<営農技術情報>	
	酒造好適米「吟風」「彗星」の栽培特性と品質改善技術	11
	水稻の側条用BB肥料について	12
	ジャガイモシストセンチュウの簡易検出・ 密度推定が可能なプラスチックカップ土壌検診法	14
	てんさいのアシグロハモグリバエ防除対策について	15
	トマトの施肥基準の改訂	16
	<製品トピックス>	
系統オリジナルトラクター「大地51」「大地13」登場	13	
<試験研究の現場から>		
スプレーカーネーションの前処理方法の改善	17	
<現地情報>		
地域の繋がりが強まった直売所づくり～持続可能な農業を目指して～	18	
新たな生産システムを活かした地域の再編～猿払村～	19	
<中古農機展示会PR・編集後記>		
常設展示場オープンフェア	20	
編集後記	20	

## 特集 平成21年に新しく開発された品種と技術

今年も、生産者の皆さんの営農に役立つ新たな品種や技術が、道内の試験研究機関から発表されました。1月に行われた北海道農業試験会議（成績会議）で採択されたそれらの成果のポイントについて、今年の新技术の特徴とあわせて紹介します。ぜひ、お役立て下さい。  
(成果のくわしい内容は、お近くの普及センター等にお問い合わせ下さい)

### 今年の新技术の特徴

【北海道農政部食の安全推進局技術普及課 首席普及指導員 原田 豊】

道農政部は、1月開催の農業試験会議において、普及奨励事項11課題（うち新品種11課題）、普及推進事項15課題（うち新品種3課題）、指導参考事項275課題（うち新資材等215課題）、合計301課題を普及指導に供することといたしました。

**普及奨励事項**とは、「改善効果の著しい新たな技術・品種として普及奨励すべき事項」と定義されています。**普及推進事項**は、「新たな技術・品種として普及すべき事項」です。**指導参考**は、「新たな知見・技術として指導上の参考となる事項」とされています。

この3つの事項が、農業改良普及センター等を通じて、現場、農家の皆さんへ伝達、普及に供される事項です。なお、このほかに研究参考事項「研究・開発に関する完成度の高い新しい試験研究成果であって、技術の研究・開発に有効な事項」と、行政参考事項「農業行政の企画・遂行に有効で、特に参考となる事項」があります。各専門部会による判定結果は、表1のとおりです。

#### 1. 新たに開発された品種

普及奨励品種は、水稻1、てんさい1、りんご1、た

まねぎ1、飼料作物6で、普及推進品種は、小麦1、ばれいしょ1、りんご1品種です。なお、これら品種は、北海道農作物優良品種認定委員会を経て2月2日付けで、優良品種に認定されました。また、家畜で豚が1品種です。

##### 1) 優良品種（普及奨励）

**水稻「上育糯450号」**は、穂ばらみ期耐冷性が極強く、「はくちょうもち」よりも多収で、白度が高く品質に優れ、つきもち及びおこわの食味に優れます。

**てんさい「KWS-5R16」**は、そう根病抵抗性を有し、対象品種「きたさやか」に比べて糖量が同等で根中糖分がかなり優れます。

**りんご「紅将軍」**は、ほぼ全面が濃赤色に着色し、蜜入りが多く食味・外観が優れ、道産りんごの生産量の少ない10月中旬の主要品種として、普及が期待されています。

**たまねぎ「HT46」**は、青果用基幹品種「スーパー北もみじ」より収量性が高く、加工用途出荷に向けた低コスト生産が可能です。

**牧草のメドウフェスク「北海15号」**は、土壤凍結地帯の道東において越冬性、収量性ともに標準品種「ハ

ルサカエ」よりも顕著に優れます。

とうもろこし(サイレージ用)「北交66号」は、熟期は早生の早、「エマ」に比べ雌穂収量が高く、耐倒伏性、すす紋病抵抗性、耐冷性が強い品種です。

「39T45」は、熟期が早生の晩、「ネオ85」よりも収量性が高く、初期生育が優れ耐倒伏性がやや優れ、すす紋病抵抗性がやや強い品種です。

「ピエナ」は、熟期が早生の晩、「ネオ85」よりも収量性がやや高く、初期生育が優れる品種です。

「KD418」は、熟期が早生の晩、「ネオ85」よりも収量性が高く、初期生育が優れる品種です。

「33N29」は、熟期が晩生の中、「3540」よりも収量性が高く、すす紋病抵抗性にやや優れる品種です。

## 2) 優良品種(普及推進)

小麦「北海261号」は、コムギ縞萎縮病抵抗性に優れ、「ホクシン」並の農業特性を持つ秋まきの超強力小麦でブレンド特性に優れます。

ばれいしょ「北海97号」は、中早生で水煮適正が高い青果用系統で、目が浅く、食味が優れ、多収でジャガイモシストセンチュウ抵抗性を持つ品種です。

りんご「昂林」は、濃赤色の果皮に縞が入り「ふじ」に似て食味・外観が優れ、道産りんごの生産量の少ない10月中旬の主要品種として、普及が期待されます。

## 3) 家畜

豚「ハマナスW2」は肢蹄強健で「ハマナスW1」より産子数が増加し産肉性と肉質に優れます。「ハマナスW2」を用いたF1雌豚は高い繁殖能力、三元雑肉豚は優れた産肉能力を示し系統交雑によるコマーシャル豚生産のための繁殖雌豚として優れた能力を持ちます。

## 2. 推進すべき技術

(農業試験会議の各部会別の概況)

### 1) 普及推進事項

畜産部会は、肉牛の「黒毛和種」で血統のみに頼らず育種価(産肉能力、子牛の発育能力)と近交係数に基づく科学的な交配計画を可能とする交配シュミレーションソフトを開発しました。

農業環境部会は、酒造好適米のタンパク質含有率および千粒重からみた生育目標とそれに対応する改善対策を示しました。また、栽培が急増したみずなに、新たに硝酸を考慮した窒素施肥量を設定して栽培体系を整理しました。

クリーン農業部会は、ジャガイモシストセンチュウの簡易検出・密度推定が可能なプラスチックカップ土壌検診法を開発しました。新規害虫アングロハモグリバエの発生生態を明らかにするとともにてんさいでの防除対策とネギ葉枯病の発生生態を解明し総合防除対策を提示しました。また、セルリーのチューブかん水栽培での減化学農業栽培技術と施肥対応技術を開発し

ました。

生産システム部会は、余剰バイオガス精製・圧縮装置と地域利用システム、インターネット環境下での生産履歴の記帳と管理できるシステムを開発しました。また、ばれいしょソイルコンディショニング栽培の技術体系を実証しました。

農産工学部会は、極小粒ばれいしょを利用したリン酸化オリゴ糖を含有する発泡酒の製法を明らかにしました。

総合部会は、水稲「大地の星」における湛水直播栽培での低コスト栽培法を提案しました。

### 2) 指導参考事項

作物開発部会で2課題、花・野菜部会8課題、畜産部会8課題、農業環境部会11課題、クリーン農業部会10課題、生産システム部会15課題、農産工学部会4課題、総合部会2課題の合計60課題の他、資材関係として、作物開発部会で除草剤・植物調節剤18剤、花・野菜部会で同5剤、畜産部会で同5剤、農業環境部会で肥料・土壌改良資材4材、クリーン農業部会で殺虫・殺菌剤131剤、生産システム部会で水稲除草剤と農業機械等52課題がそれぞれ検討され指導参考事項として判定されました。

今後、現地での利用と普及がなされ、農業経営に活かされていくことが期待されます。

表1 各部会別判定結果

		普及奨励	普及推進	指導参考	研究参考	行政参考	合計
作物開発	研究課題			2	2		4
	新品種等 新資材等	3	3	18			18
	部会計	3	3	20	2		28
花・野菜	研究課題			8			8
	新品種等 新資材等	1		5			1
	部会計	1		13			14
畜産	研究課題		1	8	7		16
	新品種等 新資材等	7		5			7
	部会計	7	1	13	7		28
農業環境	研究課題		2	11			13
	新品種等 新資材等			4			4
	部会計		2	15			17
クリーン農業	研究課題		4	10	2		16
	新品種等 新資材等			131			131
	部会計		4	141	2		147
生産システム	研究課題		3	15			18
	新品種等 新資材等			52			52
	部会計		3	67			70
農産工学	研究課題		1	4	1		6
	新品種等 新資材等						
	部会計		1	4	1		6
総合	研究課題		1	2			3
	新品種等 新資材等						
	部会計		1	2			3
計	研究課題		12	60	12		84
	新品種等 新資材等	11	3	215			14
	部会計	11	15	275	12		215

# 平成21年の新しい品種と技術

課題は部門毎に分類しています。

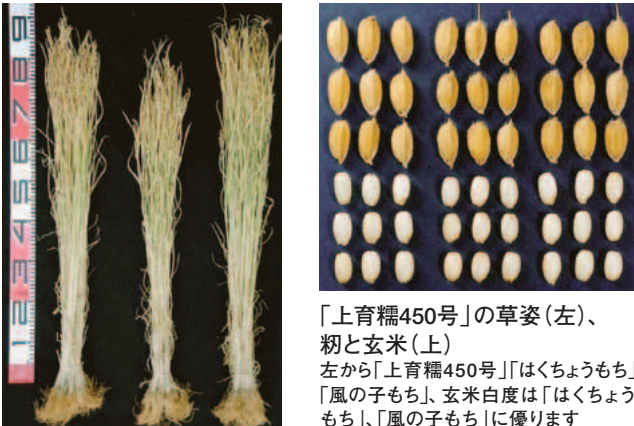
掲載は、普及奨励、普及推進、指導参考の順とし、研究参考は内容を省略してあります。

## I 水稲・畑作部門

### [普及奨励]

#### 1. 水稲新品種「上育糯450号」

熟期は早生で草姿良好、穂ばらみ期耐冷性が極強で、「はくちょうもち」より多収である。白度が高く品質に優れ、つきもち及びおこわの食味に優れる。



「上育糯450号」の草姿(左)、  
 粳と玄米(上)  
 左から「上育糯450号」「はくちょうもち」  
 「風の子もち」、玄米白度は「はくちょうもち」、  
 「風の子もち」に優ります

#### 2. てんさい新品種「KWS5R16」

そう根病抵抗性が「きたさやか」並の“強”であるが、褐斑病抵抗性は「きたさやか」より劣る“やや弱”である。「きたさやか」と比較して、不純物価がやや高く、品質がやや劣るものの、糖量が同等で根中糖分がかなり高い。「えとびりか」と比較して根中糖分は同等で、根重、糖量が優る。

### [普及推進]

#### 3. 酒造好適米「吟風」「彗星」の栽培特性と品質改善対策

「吟風」「彗星」に対するタンパク質含有率及び千粒重の目標値はそれぞれ6.8%未満24g以上、6.8%未満25g以上であり、それらに対応する生育指標、移植時期、施肥法、収穫適期等を示した。(P11で紹介)

#### 4. 水稲「大地の星」における湛水直播栽培のコスト低減収量600kg/10aを達成する粳数、N吸収量等を示し



酸素供給剤のコーティングを省略した時の直播イネの生育  
 (左から5月下旬、6月下旬、9月上旬)

た。さらに、播種量増による酸素供給剤の省略や無駄のない除草剤使用で資材費低減を図り、一俵一万円の低米価でも収益性があることを実証した。

#### 5. 小麦新品種「北海261号」

ほぼ「ホクシン」並の農業特性を有する秋まき硬質コムギである。縞萎縮病抵抗性が優れるので、本病発生地帯の品種の一部に置き換えるとともに、品質が不安定な地帯の「キタノカオリ」に置き換え、道産硬質コムギの安定供給化を図る。また、超強力小麦でブレンド適性に優れるため、新規用途の拡大が望める。

#### 6. ばれいしょ新品種「北海97号」

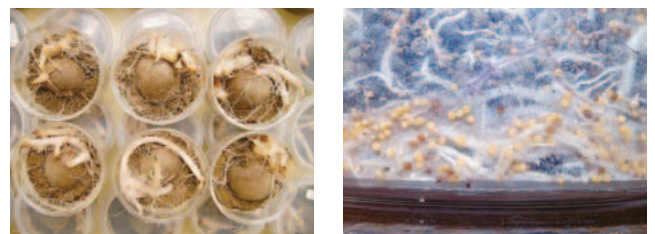
中早生の水煮適性の高い青果用である。塊茎は長卵形で目が浅く、外観が優れ、黄肉色である。水煮時の黒変や煮崩れが少なく、肉質はやや粘で、食味が優れる。また、道内各現地試験地で多収性を示し、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有する。



#### 7. ジャガイモシストセンチュウの簡易検出・密度推定が可能なプラスチックカップ土壌検診法

ジャガイモシストセンチュウの有無と密度推定が可能で、従来法に比べ格段に簡便(透明カップに検診土壌と小粒いもを入れ暗黒で培養するだけ)で高精度かつ作業時間の短縮が可能な土壌検診法を開発した。

(P14で紹介)



左：カップ検診の実施状況(ふたを取った上面の様子)  
 右：カップ検診の実施結果(側面からの観察で線虫検出、高密度圃場)

#### 8. ばれいしょソイルコンデショニング栽培の体系化技術

ソイルコン体系では、緑化や打撲の少ない高品質なばれいしょが生産され、収穫作業の投下労働時間は約

4時間削減された。作付面積の拡大により慣行体系でハーベスタが2台必要となる場合には、機械利用経費は慣行体系よりも国産ソイルコン体系で低かった。

### 9. 極小粒子馬鈴薯澱粉を利用したリン酸化オリゴ糖を含有する発泡酒

品種及び粒径の異なる数種の馬鈴薯澱粉の特性を検討した結果、極小粒子澱粉は、発泡酒の副原料として最適であった。馬鈴薯澱粉の発泡酒は他の澱粉の発泡酒と比べてリン酸化オリゴ糖を多く含み、ラットの血糖濃度を下げる傾向が見られた。

### 10. てんさいのアシグロハモグリバエ防除対策

アシグロハモグリバエは、施設内で冬期間の密度低下に続き3月以降増加して、6月にてんさいほ場に進出する。ほ場での密度増加は7月以降で、8月には急増する。防除開始適期は7月中旬、7月中旬～8月上旬が重点防除時期と結論づけられ、IGR剤での防除が可能である。(P15で紹介)



てんさいの  
アシグロハモグリバエによる被害

アシグロハモグリバエ成虫

#### [指導参考]

### 11. 北海道における水稲カドミウム濃度の変動要因と低減対策

土壌カドミウム濃度が概ね0.3mg/kg以上の圃場で、①出穂期後3週間の湛水、②「ななつぼし」の作付け、③青米の発生抑制と除去、を行うことがリスク低減対策として有効である。

### 12. 高品質酒造好適米生産に向けた酒米団地の改善方策

産地指定に基づく酒造好適米の安定生産には品質確保による顧客評価が重要であり、団地形成及び生産拡大には産地戦略の明確化と目標達成に必要な生産条件の準備や適切な生産管理指導が重要である。

### 13. 水稲側条施肥へのBB肥料の適応性

検討したBB肥料は、3銘柄とも側条施肥装置2方式とも繰り出し精度や粉化の程度で問題なく、化成肥料との生育・収量差も少なく、安価な肥料として利用できる。(P12で紹介)

### 14. 高品位米生産を目指した成苗・密植栽培技術

成苗・密植栽培は、コストはかかるものの、産米の高品位化(タンパク質含有率の低下や玄米品質の向上)

を目指す地域で、とくに土壌肥沃土の高い圃場での導入が有効である。

### 15. 水稲に対するケイ酸資材の機械散布技術

水田乗用管理機に搭載可能なケイ酸散布機を開発した。散布間隔10mで作業能率は1.9ha/h、負担面積は192haである。

### 16. アカヒゲホソミドリカスミカメの性フェロモントラップを用いた斑点米の要防除水準

トラップ捕獲虫数と斑点米率との関係から要防除水準を設定して追加防除の要否判定基準を示した。また、その適応性を評価するとともに防除手順マニュアルを作成した。

### 17. 北海道米品種の食味現況と高品位米選抜強化のための新しい食味検定法

近年の北海道米品種の食味レベルが府県良食味品種並かそれ以上であることを示した。また、新たに米老化性の測定法を開発するとともにアミロース分析の簡易化手法を提案した。

### 18. 十勝山麓・沿海地帯における秋まき小麦の低収要因と対応方向

十勝山麓・沿海地帯の小麦低収要因を気象、土壌、生育相から解析し、改善対策として、「きたほなみ」の導入が最も効果的であり、融雪融凍促進に配慮し、基本的な栽培法の遵守と土壌診断に基づく施肥対応を行うことが重要である。

### 19. 品質分析データを活用した秋まき小麦子実タンパク含有率の変動解析と分布マップ

秋まき小麦の集荷時検査における複数年の子実タンパク含有率データを、圃場図GISと結合する等の解析手法により年次変動と空間変動の実態が明らかとなり、地域レベルでの品質変動対策に活用できる。

### 20. 小麦調製体系における光学式選別機の利用による歩留の向上

比重選別機の中間品を再度原料に戻して選別する体系に対し、中間品だけを小麦用光学式選別機で規格品に調製することにより歩留は向上し、赤かび病率が大きい原料ほど効果は高かった。歩留を向上させる新たな調製体系を示した。

### 21. ばれいしょ地域在来品種等「北海98号」

2倍体品種「インカのみぎめ」の芽条変異系統でカロチノイド系色素を含み、橙肉色でナッツ風味のある美味しい青果用である。莖色は紫、皮色は赤で、小粒で収量は少なく、休眠期間はごく短い。ジャガイモシストセンチュウ抵抗性はない。

### 22. ばれいしょの粉状そうか病菌の致死条件

でん粉粕等の塊茎残渣は堆肥の材料や飼料として利用されているが、残渣には粉状そうか病菌が混在している可能性が高い。本菌を死滅させるには、他の植物病原菌と比較して、より高温・長期間の加熱が必要と

なる。

### 23. ばれいしょ栽培におけるストーンクラッシャの活用技術

植え付け前のストーンクラッシャによる石れきの破碎処理は、変形、緑化、打撲の低減、作業機の修理費の低減に効果があった。土壌凍結地帯では、収穫後のストーンクラッシャを用いた残存塊茎の破碎処理で、翌年の野良いも発生量が低減された。

### 24. 平成20年道南地方で発生した大豆「タマフクラ」の出芽不良原因および当面の対応

出芽特性や出芽不良の各種要因を明らかにし、本品種の播種時における望ましい土壌条件(播種後の水分、土壌タイプ、覆土深)やチアメトキサム水和剤の単独使用を避ける等を当面の対応策として提案した。

### 25. 道北部におけるダイズシストセンチュウの発生実態および小豆への減収被害

上川・留萌地方のダイズシストセンチュウの発生及び小豆被害実態を明らかにした。播種時の線虫密度が10~100卵・幼虫/g乾土の場合20%以上、100卵・幼虫/g乾土以上の場合50%以上減収すると予想。オキサミル粒剤30kg/10a播種前土壌混和の効果を認めた。

### 26. ダイズシストセンチュウ防除技術としてのアカクローバ間作および輪作の再評価

非寄主作物による輪作の効果が大きく(年間の密度低下率は約60%と推定)、重要な線虫密度低減手段となりうる。小麦へのアカクローバ間作の効果は認められるが、非寄主作物栽培との差は小さく卓効ではない。

### 27. 皮切れ防止に配慮した菜豆の効率的乾燥技術

常温通風乾燥や空気循環式乾燥機を使用した時の金時および手亡について、皮切れ防止のための通風温度、湿度条件を明らかにした。また、乾燥に農産物流通コンテナを汎用利用した乾燥機と通風温度、湿度を簡易に制御して乾燥効率を高める空気循環式乾燥機の利用法を示した。

### 28. 畑作地帯における経営所得安定対策導入の影響と今後の経営展開

経営所得安定対策の導入により収益性悪化のほか、対象4品目のうち大豆を除く3品目の作付面積減少という影響が認められた。今後の制度設計に対応して必要となる支援策として、交付金対象面積、てん菜バランスおよびでん原ばれいしょバランスを組み入れた制約式を作成した。

### 29. 畑作酪農対応型コントラクターにおける畑作受託の効果と運営安定化対策

深刻化する労働力不足に対する作業支援策としてA町農協コントラクターは、作業量の確保と平準化のため畑作作業の受託を増やすことで採算性を高めている。運営安定化対策として、作業精度向上、適期作業、運営上のリスク対策が不可欠である。

### [研究参考]

- 30. 「Madsen」由来のコムギ縮萎縮病抵抗性育種素材
- 31. ばれいしょの病害虫抵抗性選抜に有効なDNAマーカー
- 32. ばれいしょの黒あざ病に対するPythium oligandrumによる生物防除効果と処理方法
- 33. 大豆における開花期以降の耐湿性圃場検定法

## II 園芸部門

### [普及奨励]

#### 1. りんご「紅将軍」

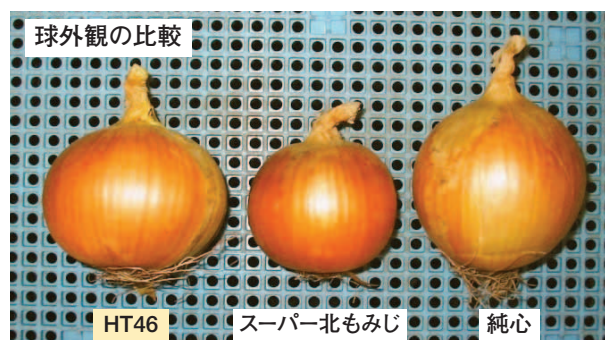
早生の「つがる」と晩生の「ハックナイン」の間で10月中旬に収穫できる中生種。果実全面が濃赤色で縞が入らず、サビも少ないので外観がよい。蜜入りが良く甘みと酸味が調和し食味が優れる。年により裂果が発生する。



「紅将軍」の果実と断面

#### 2. たまねぎ新品種候補「HT46」

青果用基幹品種「スーパー北もみじ」より大球・多収の加工用品種。「純心」より倒伏期が早く貯蔵性に優れ、加工時の作業性や乾物率・ブリックスなどの内部成分も優れている。また紅色根腐病発生ほ場でも「スーパー北もみじ」より被害が少ない。



### [普及推進]

#### 3. りんご「昂林」

早生の「つがる」と晩生の「ふじ」の間で10月中旬に収穫できる中生種。濃赤色の果皮に縞が入るが、サビの発生は少なく外観が良い。甘味と酸味が調和した食味の良い品種。樹齢3~5年で結実開始し、耐寒性が強い。年により裂果が発生する。

4. ネギ葉枯病の発生生態と総合防除対策

道産ねぎの商品価値低下の大きな要因であるネギ葉枯病の被害実態、発生時期、発生要因を明らかにした。

また、本病の発生好適条件、伝染環等の発生生態を解明するとともに、薬剤散布、品種選択および適期収穫による総合防除対策を確立した。



葉枯病 黄色斑紋病斑 葉枯病 斑点病斑 葉枯病 先枯れ病斑

5. セルリーのチューブかん水栽培における減化学農薬栽培技術と土壤診断に基づく施肥対応

チューブかん水栽培における病害ごとの減化学農薬栽培技術により、化学合成農薬（殺菌剤）の使用回数を慣行よりも30%以上削減できた。また、土壤診断に基づく施肥対応技術により、化学肥料窒素施用量上限値を30～35kg/10aと慣行に対し大幅に削減した。

6. みずな直播・小株栽培の栽培体系

みずなの直播・小株栽培について、品種の生育特性、硝酸含有量を考慮した土壤肥沃度水準ごとの窒素施用量、リン酸・カリ施肥量、栽植密度などの栽培技術体系を示した。

[指導参考]

7. にんじんの品種特性Ⅲ

民間育成の35品種について、青果・加工の用途別、晩秋・初夏まきの作型別に特性を調査した。収量性、耐抽台性に加え、在圃性、機械収穫適性、冷凍適性、ブラシ洗浄耐性、肩部着色程度等の高評価品種を示した。

8. 渡島中部地域における高うね栽培によるニンジン乾腐病被害軽減効果の実証

高さ25cmの高うねにより、深さ0～20cmの土壤水分が低下し、ニンジン乾腐病の被害が軽減した。うねたて機の減価償却費を考慮した経済試算では、乾腐病が発生する圃場の慣行栽培に比較して6,500円～8,500円/10aの所得増加が見込まれた。

9. 短節間かぼちゃ「TC2A(ほっとけ栗たん)」の栽培指針

深さ58mmの72穴セルトレイ14日育苗の苗を使用し、畝幅3m、株間50cmの2条千鳥で1,333株/10aを植える。無摘心、放任栽培とし、従来の品種より早い雌花着蕾期から開花始期までを分施時期とするか、全窒素施用量の30%程度を緩効性肥料(40日タイプ)とした全量基肥栽培とする。

10. トマトのカリ収支に基づくカリ施肥基準の改訂

カリ施用量がトマト収量および養分収支、カリ欠乏症・灰色かび病の発生に及ぼす影響を検討した。収穫残渣物の全量搬出を前提として、トマトのカリ施肥基準(施肥標準および土壤診断に基づく施肥対応の基肥施肥量)を現行よりそれぞれ20Kg/10a加算した値に改訂する。(P16で紹介)

11. 雪中貯蔵キャベツの結球内部黒変症状対策と雪中貯蔵中の品質変化

炭酸カルシウムによりpH6.0～6.5に矯正し、硫酸カルシウムを施用すると症状を軽減出来る。また品種「大学寒玉」は症状の発生がなく、「冬駒」より規格内収量が高かった。雪中貯蔵は自然冷熱を活用して収穫時の内部成分を維持出来る低コスト貯蔵法である。

12. 十勝地域における加工用スイートコーンの収量向上技術

十勝地域の加工用スイートコーンの低収要因実態調査に基づき対策試験を行った結果、早生・中生主要品種では、株間を慣行よりやや広い27cm程度とし、追肥時期をやや遅い草丈60～85cm、葉数6～9葉期とすることにより増収した。

13. 十勝産ながいもの早期つる切りによる品質低下と春掘凍害軽減対策

早期つる切りは貯蔵中の内部品質を低下させた。土壤凍結深30cm以下では製品歩留まりに影響はないが、50cmでは全て規格外品となった。積雪深が30cm以上で土壤凍結は進まず、ながいも茎葉やネット、マルチ残渣被覆は土壤凍結深をやや浅くした。

14. 露地直播栽培えだまめの品種特性

民間育成等のえだまめ20品種(茶豆系、黒大豆系、大粒系のタマフクラを含む)について、露地直播栽培で、収量性、早晩性、耐倒伏性、着莢高、食味等を評価し産地の品種選択資料を示した。

15. 下層土窒素診断による道産ほうれんそうの硝酸塩低減栽培法

ハウス栽培ほうれんそうにおいて、根系の特性に基づき栽培前に深さ40cmまでの土壤硝酸態窒素を評価して施肥を行うことにより、作物体硝酸塩濃度を低下させ、土壤窒素レベルを適正に維持することができる。

16. チンゲンサイの肥培管理・病害虫防除の指針

YES! cleanを実施する場合に活用できる基準を示した。窒素施肥は、ハウスで10kg/10a+堆肥4t/10aで安定的にL規格を収穫できた。病害虫は防虫ネットや生物農薬等で化学合成農薬を減らせ、ハウス作型は現行基準で可能、露地作型は殺菌剤4、殺虫剤5回と考えられた。

17. 育苗時使用農薬による後作物への残留リスク評価とELISAキットの野菜への適用性

簡易・迅速な残留農薬分析法である酵素免疫法

(ELISAキット)による、野菜の残留分析の適合性を明らかにした。ELISAキットは基準値に対応していない農薬・野菜の組合せを除き、野菜の市場出荷前のスクリーニング検査や産地におけるモニタリング調査に活用可能である。

#### 18. 土壌深耕還元消毒の春秋期処理による適用時期拡大

実施が夏期に限られていた土壌深耕還元消毒の実施条件を改善(処理期間30日、40cm深平均地温25℃を確保)し、春期および秋期にも実施可能とした。250mm以上の多量灌水および米ぬか2t/10a処理で、安定した効果が得られる。

#### 19. 北海道におけるメロン果実汚斑細菌病の発生生態と防除対策

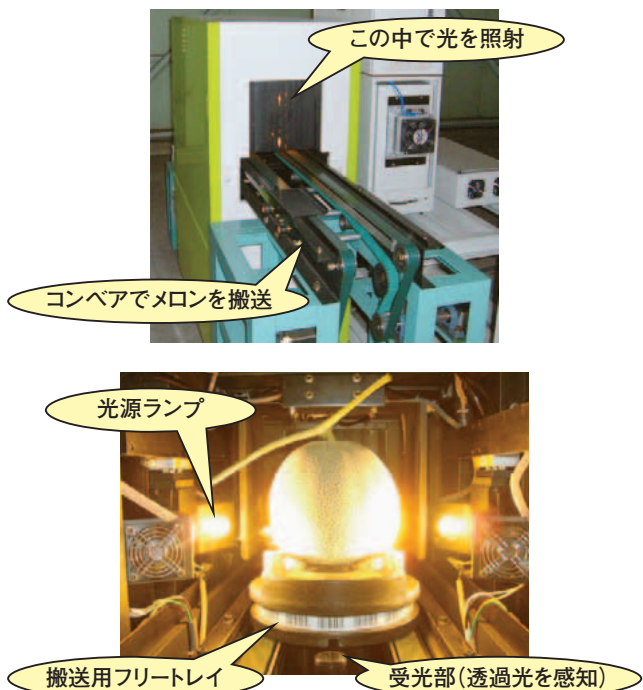
本病の道内発生地での越冬・定着の可能性はなく、育苗中の第二次伝染防止および定植後の防除に有効な防除薬剤(カスガマイシン・銅水和剤、有機銅水和剤)が確認された。

#### 20. 施設栽培メロンにおける生物農薬を利用した減農薬栽培技術体系

主要病害虫(ナスハモグリバエ、ハダニ類、ワタバラムシ、うどんこ病)に対する生物農薬を利用した防除法を体系化し、使用農薬成分回数を慣行の14~17回から6~7回に削減可能とした。

#### 21. 光センサーによるメロン品質(糖度・果肉硬さ・内部障害)の測定技術

メロン品種「ルピアレッド」「レッド113」において、選果段階で利用可能な光センサーにより、これまでの「糖度」に加えて、果実の硬さを区分し、内部障害(あくずれ果)を判定することが可能であることを明らかにした。



#### 22. いちごのウイルスフリー苗生産のためのウイルス検査法

イチゴが罹病する主要ウイルス、SMoV、SMYEV、SVBVについて遺伝子配列を明らかにし、LAMP法による検査法を開発した。さらにSMYEVに対してはエライザ法も開発し、現場での効率的検査を可能にした。

#### 23. 空気膜フィルムの特性および燃料節減効果

12℃加温で12~3月間比較したところ、二重展開したフィルム間に空気を入れた空気膜ハウスは慣行ハウスに比べて30%の燃料が節約できた。空気膜ハウスでは光線透過率が10~20%減じた他には問題もなく、冬季のチューリップ栽培では開花も早く品質も良かった。

#### 24. 花ゆり「きたきらり」の安定栽培法

冷凍貯蔵球を用い5月中~8月上旬に定植すると7月中~10月中旬に収穫できる。球根サイズは球周12~14cm(3芽以下)、14cm以上(4芽以下)を用いる。栽植様式は条間・株間15cmとする。花芽分化は冷凍貯蔵中から開始し、定植後の萌芽期には全体の花序が形成されていた。

#### 25. 遺伝子解析による球根花きの病原ウイルスの診断

ウイルスの診断・同定のため電顕、エライザ法、生物検定法のほかユニバーサルプライマーを用いて、花ユリなど6種の球根を検定したところ、我が国で未発生の2種を含む延べ11種のウイルスが特定された。[研究参考]

#### 26. ピーマンのトウガラシマイルドモットルウイルス新病原型に利用する弱毒ウイルス

### Ⅲ 畜産部門

#### [普及奨励]

#### 1. 大ヨークシャー新系統豚「ハマナスW2」

大ヨークシャー系統豚「ハマナスW1」の後継系統として、産肉能力、産子生産能力、肢蹄強健性に改良を加えた新系統「ハマナスW2」を造成した。新系統はハマナスW1の特徴であるロース芯脂肪含量が高いという肉質も受け継いでいる。「ハマナスW2」を繁殖雌豚に用いると、F1雌豚は高い繁殖能力を示し、三元交雑肉豚は優れた産肉能力を示す。



「ハマナスW2」雌

2. メドウフェスク新品種「北海15号」

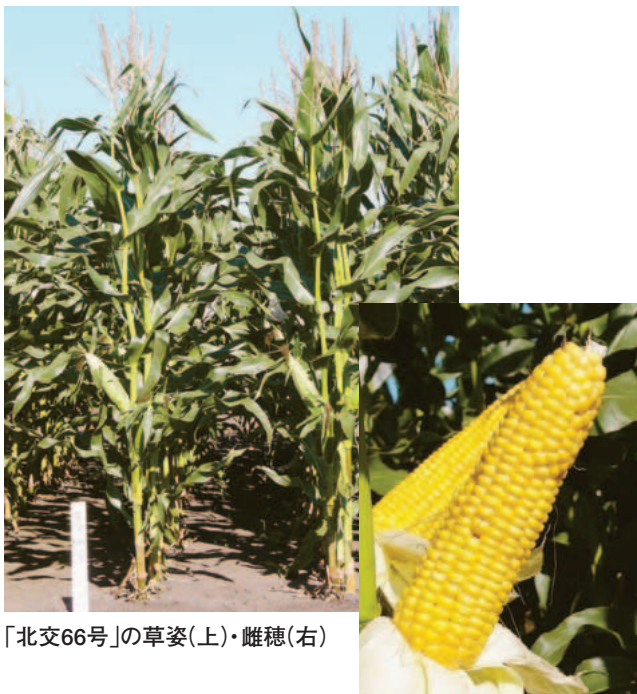
雪腐病抵抗性の向上により既存品種より越冬性が顕著に優れ、とくに土壤凍結地帯でその差が大きく、早春の生育は良好である。収量性は「ハルサカエ」より安定して優れ、とくに春季と秋季が多収で、放牧適性はやや優れる。土壤凍結地帯での集約放牧の普及・拡大に貢献できる。



北海15号                      ハルサカエ  
越冬後の生育状況の比較

3. とうもろこし(サイレージ用)新品種「北交66号」

熟期は“早生一早”に属し、標準品種「エマ」に比べ、絹糸抽出期は並で収穫時の乾物率は高い。発芽は2日早く、初期生育は優れる。乾物総重と推定TDN収量は並だが、乾雌穂重は10%、乾雌穂重割合は6ポイント高い。耐倒伏性は強く、すす紋病抵抗性は“極強”である。普及対象地域は根釧・道北地域である。



「北交66号」の草姿(上)・雌穂(右)

4. とうもろこし(サイレージ用)「39T45(X0842K)」

熟期は早生の晩に属し、標準品種「ネオ85」と比較して乾物総重、推定TDN収量が多く、初期生育は優れ、耐倒伏性はやや優れ、すす紋病抵抗性はやや強い。普及対象地域は道央北部、十勝中部および網走内陸である。



5. とうもろこし(サイレージ用)「ビエナ (TH338)」

熟期は早生の晩に属し、標準品種「ネオ85」と比較して乾物総重、推定TDN収量がやや多く、初期生育が優れる。普及対象地域は道央北部、十勝中部および網走内陸である。

6. とうもろこし(サイレージ用)「KD418(KE5401)」

熟期は早生の晩に属し、「ネオ85」に比べ、乾物総重、推定TDN収量は多く、初期生育は優れる。普及対象地域は道央北部、十勝中部および網走内陸である。

7. とうもろこし(サイレージ用)「33N29」

熟期は晩生の中に属し標準品種「3540」に比べ、乾物収量と推定TDN収量は多く、すす紋病抵抗性にやや優れる。普及対象地域は道央中部(上川を除く)、道央南部および道南地域である。



【普及推進】

8. 育種価と近交係数に基づいた黒毛和種の交配計画

血統のみに頼らず育種価(産肉能力、子牛の発育能力)と近交係数に基づく科学的な交配計画を可能とする交配シミュレーションソフトを開発した。特定の雌牛と種雄牛の組み合わせを選択すると、生まれる子牛について遺伝的能力の期待値と近交係数をレーダーチャートとして表示できる。

9. 余剰バイオガス精製・圧縮装置と地域利用システム

開発した精製圧縮充填装置により余剰バイオガスの都市ガス12Aへの規格化と精製ガスの一般ガス機器利用および経営系外への搬出が可能となった。個人消費のみでは若干のコスト高となるが、大口の消費者を組み合わせればガス供給農家とガス事業者とに経済的メリットが見込める。

右：膜分離ユニット  
下：余剰バイオガス精製  
圧縮充填装置



[指導参考]

10. SPF肉豚の枝肉脂肪厚調節のための飼料給与法

SPF肉豚の性別の摂取エネルギーに対する発育、脂肪蓄積等の反応を明らかにした。去勢雄用肥育飼料のTDNの調節により、去勢雄の格落ちの要因となりやすい過剰な脂肪蓄積を抑制できる。

11. 養豚場における生産性阻害疾病病原体の感染実態と離乳後事故率の低減対策

生産性阻害疾病病原体の複合感染が道内養豚場の離乳後事故率を増加させている。離乳後事故率低減には、離乳子豚舎と肥育豚舎内を壁で仕切り部屋単位で豚をオールイン・オールアウトする方式が有効である。

12. カーフハッチにおける乳用子牛の4週齢離乳法

哺乳量を6ℓ/日、人工乳を3週齢まで300g/日、粗飼料を50g/日に制限して飼養すると、4週齢で離乳可能となる人工乳を摂取することができ、6週齢離乳と同等の発育になる。特に、離乳後9週齢以降に良質な粗飼料を給与すると、良好な発育をする。

13. 小型バッチ式初乳用加熱装置(60℃30分)の殺菌性能と加熱初乳による免疫賦与効果

60℃30分の加熱により初乳中病原細菌数が顕著に減少し、その加熱初乳は非加熱初乳と同等の免疫賦与効果を有する。

14. しょうゆ油の飼料特性と泌乳牛への給与水準

EE(粗脂肪)消化率とTDN含量が高く、給与はルーメン内発酵を著しく阻害しないが乳脂肪率を低下させる。乳脂肪率を大きく低下させない給与量は400g/日までである。しょうゆ油の給与は乳脂肪中のCLA割合を高める。

15. 乳牛の産褥期における発熱と乳量・飼料摂取量および疾病発生との関係

分娩後の発熱は乳量および乾物摂取量に悪影響を与え、疾病の発生率も高いことから、分娩後最低4日間体温測定を行なう必要がある。特に分娩介助を行なった初産牛は発熱する割合が大きいため、必ず体温測定を行なう。

16. 搾乳ロボットを導入した酪農経営モデル

現時点で最も合理性が高いと見られる搾乳ロボットの導入形態は、搾乳ロボットとアプレストパーラーを併用し、家族労働力2人で出荷乳量1,000トンを目指すものである。

17. 哺育・育成牛のためのパイプハウス牛舎の利用技術

耐雪型パイプハウスを用いて隔柵支柱と一体の補強構造を採用することで、機械による管理作業のための空間確保と構造強度の向上を両立できる。日射を活用することで冬季の温度が他の施設より高くなり、牛の熱生産のためのエネルギーが軽減されるため、0-4週齢牛の増体は冬季でも0.5kg/日以上となる。

18. 乳頭清拭装置の作業性と清拭効果

開発された乳頭清拭装置により、30秒程度の片手作業で乳頭側面・先端の確実な清拭が可能で、作業姿勢が改善される。プレディッピングと組み合わせた機械清拭の効果は一般に推奨されている清拭方法と同等である。

19. 搾乳牛舎パーラー排水処理のための伏流式人工湿地(ヨシ濾床)システム

伏流式人工湿地(ヨシ濾床)システムによる搾乳牛舎パーラー排水の浄化試験を実規模で実証した。処理水を目標濃度以下にするためのシステムの設計と運転法を提案した。

20. 交雑種(黒毛和種×ホルスタイン種)肥育牛における筋肉水腫低減対策および尿石症検出の指針

肥育前期からの長期のビタミンA摂取不足が交雑牛の筋肉水腫の要因となる。低減のためのビタミンA給与法を示した。従来陰毛の結石析出による尿石症検出法の問題点を明らかにし、新たに排尿困難とBUNによる尿石症検出の指針を示した。

21. 天北地方における2番草の利用・飼料成分等の実態調査からみた問題点とその改善策

実態調査から天北地方の2番草は低収あるいは低品質な割合が多く、栽培面での改善が必要である。栽培試験から適期刈取と施肥標準を遵守することにより、WSCからみて良質な2番草を生産できる。

22. 酪農地帯における草地の施肥管理適正化による河川水質改善効果

小流域における全窒素および全リン流出量は気象の影響で大きく変動するが、水質予測モデルSWATを用いて流域単位での施肥管理を適正化することにより河川水質が改善すると予測される。

23. 鎮圧ローラ付碎土機と施肥播種機を用いた省力・低コスト草地更新技術

鎮圧ローラを取り付けた碎土機(ディスクローラ、ロータリーローラ)および新型グラスシーダによる草地更新は、従来法と比べて省力・低コストで、かつ同等の牧草生産を示す。

24. 地下埋設型密閉式ばっ気槽のバイオガスプラントへの改造利用

固液分離液を対象とする地下埋設型密閉式ばっ気処理施設を、厳寒期の自立運転が可能な嫌気醗酵処理施設に改造が可能である。改造によって運転のための投入エネルギーが削減され、肥料成分の揮散が抑制される。

[研究参考]

- 25. 放牧による泌乳牛の糖代謝能の向上および肢蹄の健康の改善
- 26. 超音波画像診断による半硬質チーズ内部構造の評価
- 27. 牛におけるBSE臨床診断のための聴性脳幹反応の正常値
- 28. 牛XY分取精子を用いた雌受精卵の生産技術
- 29. 体細胞クローン受胎牛における分娩遅延の要因
- 30. 牛体細胞クローン胚の遺伝子発現動態
- 31. 畑作酪農地帯における乾式メタン発酵施設の適用場面とバイオマス資源の発酵特性

IV 共通

[普及推進]

1. インターネット環境下での生産履歴の記帳と管理—生産履歴、生産資材情報を電子化管理するシステム(補遺)—  
生産者自身がインターネットに接続されたPCを用いウェブブラウザ上で生産履歴を電子化記帳できるシステムを開発した。作業前に生産履歴を記帳し農薬使用適否の診断機能を使用することで農薬の誤使用を未然に防ぐことができる。

[指導参考]

2. 平成20年度の発生にかんがみ注意すべき病害虫

21年度に注意すべき病害虫として、「てんさいの西部萎黄病」「いちごの炭疽病」「てんさいのアシグロハモグリバエ」「各種作物のヘリキスジノメイガ」が提案された。新発生病害虫は野菜類を中心に病害15、害虫7の発生が認められている。

1. 平成20年にやや多〜多発した病害虫

(1) 小麦	眼紋病
(2) 大豆	マメシンクイガ
(3) 菜豆	菌核病
(4) ばれいしょ	疫病、そうか病
(5) たまねぎ	白斑葉枯病
(6) ねぎ	さび病、ネギアザミウマ
(7) だいこん	軟腐病
(8) りんご	モモシンクイガ、キンモンホソガ、ハマキムシ類

2. 新たに発生を認めた病害虫

(1) 小豆	リゾクトニア根腐病(新発生)
(2) ばれいしょ	紅色斑点病(新称)
(3) だいこん	リゾクトニア病(新発生)
(4) ながいも	カンザワハダニ(新寄主)
(5) ブロccoli	株腐病(新称)
(6) ブロccoli	ピシウム腐敗病(新発生)
(7) セルリー	斑点病(耐性菌の出現)
(8) セルリー	腐敗病(新発生)
(9) ほうれんそう	ヒメモグリハナバエ(新寄主)

(10) みつば	立枯病(新発生)
(11) ねぎ	アシグロハモグリバエ(新寄主)
(12) ねぎ	黒穂病(新発生)
(13) ねぎ	リゾクトニア葉鞘腐敗病(新称)
(14) にら	褐色葉枯病(新称)
(15) にら	白色葉腐病(新称)
(16) ピーマン	ジャガイモYウイルス(PVY)によるモザイク病(病原の追加)
(17) メロン	黒点根腐病(新発生)
(18) いちご	炭疽病(病原の追加)
(19) オクラ	灰色かび病(新症状)
(20) オクラ	ヒラズハナアザミウマ(新寄主)
(21) サンダーソニア	条斑モザイク病(新発生)
(22) ぶどう	オウトウショウジョウバエ(新寄主)
(23) ブルーベリー	灰色かび病(新発生)
(24) ライラック	オリブアナアキゾウムシ(新発生)
(25) 各種作物	ヘリキスジノメイガ(新寄主)

3. 石灰資材を投入した心土肥培耕による低生産性土壌の改良効果実証

てんさい、スイートコーン、赤えんどうで比較的高い増収効果が認められ、小麦でも増収効果が認められた。経済性評価の基準となる総費用総便益比は基準値の1.0を大幅に上回り、十分な経済効果を発揮した。

4. 石灰系水産副産物由来肥料の特性および施用法

「ミネラル森盛」および「カルシウム森盛」は、緩効的な石灰質資材として取り扱い、施用量はアルカリ分換算で必要とする炭カル量と同量施用とする。ミネラル森盛施用時には一般的な堆肥に準じて減肥する。

5. 北海道農耕地における硝酸性窒素による地下水の汚染リスクと軽減対策

地下水面の深さや不飽和層の性質等から潜在的汚染リスクを評価できる。汚染源の特定にはヘキサダイアグラムと窒素安定同位体比の併用が有効である。汚染軽減策として耕盤層破碎による根張り改善や後作緑肥の活用等が効果的である。

6. 各種病害虫に対するドリフト低減ノズルの防除効果

小麦、大豆、菜豆、馬鈴しょ、てんさい、玉ねぎの主要病害虫に対して、ドリフト低減ノズルは慣行のカニ目2頭口ノズルとほぼ同様な防除効果を示し、実用性が認められた。留意点としては、生育に応じた適切な散布水量と適正噴霧圧力を遵守すること。

7. Y字二頭口ドリフト低減ノズルによる農薬飛散低減および防除効果

付着量増加を目的に開発されたY字二頭口ドリフト低減ノズルは、100 $\frac{1}{2}$ ノズル/10a散布にて慣行ノズルとほぼ同等の付着量と防除効果を有し、ドリフト低減効果を持つ。留意点として、風速3m/sを超える条件下での作業は慎む。

8. 脱水機構をもつローダ装着型堆肥切り返し機—脱水機構をもつ建設機械装着型堆肥切り返し機(補遺)—

開発した圧搾バケットの脱水性能は、パワーショベル装着型同様の圧搾・脱水性能を有し作業能率はバケット容量が大きくパワーショベル装着型の約2倍である。

(文中写真は、北海道立中央農業試験場、北海道農業研究センターより提供いただきました。)

# 酒造好適米「吟風」「彗星」の栽培特性と品質改善技術

【道立上川農業試験場 研究部 栽培環境科 佐々木 亮】

「吟風」「彗星」は日本酒の原料に適する酒造好適米です。この酒造好適米の品質が、醸造される日本酒の善し悪しにつながります。しかし、酒造好適米は低タンパク質含有率であることだけでなく、千粒重の大きさや心白など、一般の主食用米とは異なる産米品質が求められます。

## 1. 品質実態と目標

品質実態調査の結果、「吟風」「彗星」のタンパク質含有率は府県産の酒造好適米よりも高めでした。さらに、このタンパク質含有率や千粒重は、年次や産地によって著しくバラついていたため、タンパク質含有率および千粒重の改善を優先して取り組みました。

品質目標は府県産米並みの品質を目指し、「吟風」はタンパク質含有率6.8%未満、千粒重24g以上、「彗星」は6.8%未満、25g以上に設定しました。

## 2. 生育指標

この品質目標を満たす時の標準的な生育を示す生育指標は、「吟風」「彗星」ともに幼穂形成期茎数が520本/m<sup>2</sup>、穂数が500本/m<sup>2</sup>と設定できました。この生育指標よりも、著しく少ない生育の時はタンパク質含有率が高く、逆に多すぎると千粒重が小さくなりました。総粒数は「吟風」28千粒/m<sup>2</sup>「彗星」27千粒/m<sup>2</sup>、精玄米重は「吟風」590kg/10a「彗星」610kg/10aでした。これらは「きらら397」に比べると、明らかに少ない茎数や穂数、総粒数で品質目標が満たされる指標値であることが示されました。

## 3. 対応する栽培技術

タンパク質含有率および千粒重を改善させる一番のキーポイントは、出穂前後の気温を確保することでした。出穂前24日以降30日間の日最高最低平均気温が高いほど、タンパク質含有率が低くなり、同時に千粒重は大きくなりました。この平均気温は「吟風」20.5℃、「彗星」20.0℃以上で、品質目標を満たすことがわかりました。そして、この平均気温を確保し、さらに「吟風」「彗星」の収穫適期である出穂後平均気温積算温度1050℃から1100℃を確保できる出穂日は、上川中央部で7月6半旬、空知中南部で7月6半旬から8月1半旬でした。

この出穂日に対応する移植日は、上川中央部において成苗を移植する場合で5月6半旬、中苗で5月20日頃、空知中南部で成苗の場合は5月5半旬～6半旬でした。つまり、苗の種類の選択あるいは移植日の調整が、千粒重の向上およびタンパク質含有率の低減に有

効でした(図1)。

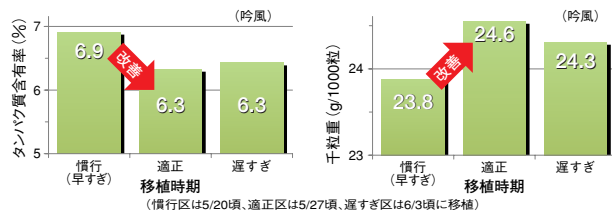
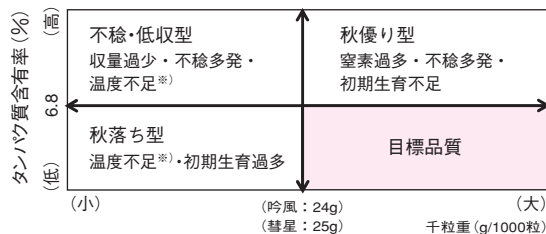


図1 移植時期の調整による品質改善

そして、タンパク質含有率の低減には、冷害危険期の深水管理などによる不稔歩合の抑制が極めて重要でした。窒素と加里の施肥量は産米品質の面から施肥標準量が適正でした。側条施肥は初期生育が向上しタンパク質含有率が低下した反面、千粒重が低下する場合があります。また、産米品質区分から推定される品質低下要因を示しました(図2)。



※) 出穂前24日以降30日間最高最低平均気温が低いことを示す

図2 産米品質区分から推定される品質低下要因(模式図)

以上、「吟風」「彗星」向けの品質目標と生育指標ならびに対応する栽培技術をとりまとめました(表1)。

表1 「吟風」「彗星」向けの品質目標と生育指標、対応する栽培技術

		吟風	彗星	
品質目標	白米タンパク質含有率(%)	6.8%未満(90%精白時)		
	千粒重	24g以上	25g以上	
生育指標	期生育	出穂期 上川中央部：7月6半旬頃 空知中南部：7月6半旬～8月1半旬		
	主要形質	幼穂形成期茎数 520本/m <sup>2</sup>		
		穂数 500本/m <sup>2</sup>		
		総粒数 28千粒/m <sup>2</sup>	27千粒/m <sup>2</sup>	
精玄米収量 590kg/10a	610kg/10a			
窒素吸収量	幼穂形成期	2～4kgN/10a		
	出穂期	7.5kgN/10a		
	成熟期	10.0kgN/10a (14kgN以上の時、倒伏が懸念)		
対応する栽培技術	移植時期	上川中央部：5月6半旬頃(成苗) 5月20日頃(中苗) 空知中南部：5月5半旬～6半旬(成苗)		
	施肥量	施肥標準に準じる		
	タンパク質含有率の低減が優先される時	側条施肥	初期生育の向上やタンパク質含有率低減に有効。ただし千粒重が減少する場合があります。留意する	
		栽植密度	初期生育不良の時、栽植密度の増加は初期生育の向上やタンパク質含有率低減に有効。ただし千粒重が減少する場合があります。留意する	
	冷害危険期の深水管理	不稔の抑制はタンパク質含有率低減に極めて有効。不稔対策の徹底が必須である。 ※) 品質目標のため、不稔歩合は「吟風」15%未満「彗星」18%未満が目安		
	収穫適期	出穂後の平均気温積算値 1050～1100℃		

半旬期間は、1:1～5日、2:6～10日、3:11～15日、4:16～20日、5:21～25日、6:26日～終までを差す。

# 水稻の側条用BB肥料について

## はじめに

米価が低迷している一方で、食料やバイオ燃料原料の需要増により、世界的に肥料需要が増加し、肥料価格が大幅に高騰しており、更なる資材コストの低減に取り組む必要があります。そこで、同成分の化成肥料に比べて安価に供給されるBB肥料をコスト低減に役立つ資材として普及推進に努めております。

このような背景から、側条用BB肥料の実用化を図るため、道立農業試験場で、「水稻側条施肥へのBB肥料の適応性試験（平成19～20年度）」を実施し、平成21年1月に北海道農業試験会議において「指導参考事項」に認定されました。また、同時に施肥協試験とメーカーモニター試験にて現地適応性を検討しましたので、これら試験成績の概要を紹介します。

## 1. 供試肥料銘柄

(保証成分%)

銘柄名	チソ(N)	リンサン(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	カリ(K <sub>2</sub> O)
	アンモニア態	可溶性	水溶性
側条BB444	14.0	14.0	14.0
側条BB620	16.0	12.0	10.0
側条BB093	20.0	9.0	3.0
側条化成444(対照)	14.0	14.0	14.0

## 2. 農業試験場の試験結果(平成19～20年度)

- 各試験圃場(表1)で供試したBB肥料の水稻側条施肥装置における繰り出し精度は、目皿方式、横溝ロール方式ともに化成肥料とほぼ同じでした。
- BB肥料の施肥量はほぼ設定値どおりで、BB肥料の繰り出し時における粉化は化成肥料よりも多いですが、5時間の定置連続運転において繰り出し部、ホース等の施肥機内部の詰まりは生じることなく、施肥作業に問題はありませんでした。(表2)

表1 現地農家圃場の試験条件

農家名	A	B	C	D	E	F
施肥量(Kg/10a)	BB444-30kg	BB444-30kg	BB620-27kg	BB620-18kg	BB093-18kg	BB093-20kg
施肥機方式	横溝ロール	傾斜目皿	横溝ロール	傾斜目皿	横溝ロール	傾斜目皿
品種	ゆきひかり	きらら397	ななつぼし	ななつぼし	きらら397	ななつぼし
苗の種類・移植日	成苗・5/19.20	中苗・5/26.27	成苗・5/18	中苗・5/16	成苗・5/24	中苗・5/22

表2 連続運転時の粉化程度

(%)

	目皿方式		ロール方式	
	3時間後	5時間後	3時間後	5時間後
化成444	0.009	0.015	—	—
BB444	0.089	0.130	0.200	0.160
BB620	0.091	0.139	0.194	0.318
BB093	0.075	0.102	0.160	0.156

- また、水稻の生育、収量、品質は対照区(高度化成)とほぼ同じでした。(表3・表4)

表3 現地圃場での実施肥量と生育・収量・品質

圃場	処理区名	苗	実施肥量の設定値比(%)	幼穂形成期茎数(本/m <sup>2</sup> )	精玄米重(kg/10a)	タンパク質含有率(%)
A	BB処理区(BB444)	成苗	+7.0	383	—	—
	対照区	中苗	—	359	493	7.4
B	BB処理区(BB444)	中苗	+9.2	311	513	7.9
	対照区	成苗	—	669	577	5.8
C	BB処理区(BB620)	成苗	-3.9	—	553	5.9
	対照区	成苗	—	669	577	5.8
D	BB処理区(BB620)	中苗	+3.0	—	513	5.5
	対照区	成苗	—	669	577	5.8
E	BB処理区(BB093)	成苗	+2.2	603	556	6.0
	対照区	成苗	—	669	577	5.8
F	BB処理区(BB093)	中苗	+4.5	—	596	6.1
	対照区	成苗	—	669	577	5.8

表4 農試圃場での栽培試験

苗の種類	処理区	側条窒素施肥量(kg/10a)	幼穂形成期茎数(本/m <sup>2</sup> )	精玄米重(kg/10a)	タンパク質含有率(%)
中苗	化成444	2.2	933	546	7.7
	BB444	2.5	964	562	7.8
成苗	化成444	2.8	887	480	7.7
	BB444	2.7	861	510	7.9

## 3. 全道の現地圃場試験結果(平成20年度)

- 現地圃場試験を26ヶ所(施肥協試験:11ヶ所、ホクレン肥料(株)モニター試験:15ヶ所)で実施しました。
- 施肥防除合理化推進協議会および生産者の皆様から、側条BB肥料の施肥田植機への適応性、水稻の生育、収量、品質については化成肥料と同等の評価をいただきました。(表5)

表5 現地圃場試験結果(施肥協:11ヶ所・モニター:15ヶ所)

項目	施肥田植機への適応性				生育		収量	品質
	施肥精度	粉化	付着	詰まり	初期	ムラ		
良	13		1		1		4	
同等	25	23	25	26	25	26	18	24

以上のことから、水稻側条用BB肥料の施肥田植機への適応性や水稻の生育、収量、品質に対する肥効が化成肥料と同等であると評価されました。今後、コスト低減に反映されるよう普及推進に努めて参ります。

なお、施肥田植機の使用にあたって、右ページのような留意点が示されていますので、それらを踏まえて作業を実施して下さい。

## 4. 使用上の留意点

- (1) 側条用BB肥料と化成肥料は、肥料の比重が異なるため、同じ繰出目盛りでも施肥量が変わりますので、必ず、側条施肥機の肥料繰出し量を調整して下さい。また、肥料繰出し量を調整する際は、田植時の作業速度（速度レバーの位置）に合わせて下さい。エンジン回転数（スロットルレバーの位置）も、

田植時と同じにしてください。

- (2) 施肥田植時において、肥料詰まりを起こさないよう、化成肥料と同様に側条施肥機の内部をきれいに清掃して下さい。
- (3) なお、使用上の留意点の詳細については、農業機械販売店に問い合わせるか、取扱説明書に従って調整して下さい。

【肥料農業部 技術普及課】

## 新製品トピックス

# 系統オリジナルトラクター「大地51」「大地13」登場

従来販売しておりました系統オリジナルトラクター「大地50」に後継型式「大地51」が発売開始となりました。多目的トラクター「大地13」と併せて紹介します。

め、切替する度に停車しておりましたが、湿式クラッチ採用により切替時に停車することなくボタン1つで切替OKです。

## I. 大地51 (主な変更点)

1. Zチャージ付新型エンジン搭載で全域トルクアップ  
新型大地51には、排気量（2505cc）Zチャージターボ付エンジンを搭載し、燃料ポンプの噴射タイミング変更で全回転域トルクアップを図り、燃費・排ガス（CO・Nox）も改善しつつ重負荷作業もしっかりこなします。（排ガス規制クリアー）
2. 新型油圧（3P）制御（b-mac）で高精度作業  
従来の耕深制御・傾斜制御（メカ制御）が高機能（電子制御）b-mac制御になり、より高精度な耕運などの作業が可能となりました。
3. タッチボタン1つで走行中の2駆、4駆切替OK！  
従来は2駆4駆の切替をギア変速で行っていたた

## II. 大地13

1. 信頼の三菱3気筒ディーゼルエンジン搭載。たっぷりの排気量で、余裕の作業性能を発揮します。
2. 前進9段・後進3段の多段変速。きめ細かく様々な作業に対応します。
3. パワーステアリング常装でラクラク作業。
4. ロータリーは、センタロータリ（耕幅900mm）と、サイドロータリ（耕幅1110mm）の2種類からお選びいただけます。
5. 除雪作業に便利な大容量バケットのミニローダ（別売品）が装着できます。

【農機燃料自動車部 農業機械課 TEL 011-232-6171】



# ジャガイモシストセンチュウの簡易検出・密度推定が可能なプラスチックカップ土壌検診法

【(独)農研機構 北海道農業研究センター バレイショ栽培技術研究チーム 上席研究員 奈良部 孝】

## 1. 背景とねらい

ジャガイモシストセンチュウ（以下、「線虫」と略）は、ばれいしょの大幅減収を引き起こす土壌害虫で、1972年に道内に侵入が確認されました。以後急速に発生が拡大し、現在道内の発生面積は約1万haに達しています。この対策には、圃場への線虫侵入をいち早く発見し、拡大を未然に防ぐとともに、発生程度を正確に把握することが重要です。

本線虫は根に寄生し0.5mmほどの球形の雌となって体内に多数の卵を産みます。雌の体表はやがて硬化し褐色の「シスト」となり、内部の卵は土壌中で長期間生存します。線虫の検診は、このシストの有無を確認することで行いますが、シストを土壌から見つけ出すのは難しく、専用設備と熟練が必要でした。そこで、誰でも一目瞭然に線虫の有無が検出でき、線虫密度も推定可能な土壌検診法の開発をめざしました。

## 2. カップ検診法の概要

市販の小型透明蓋付きプラスチックカップ(約85ml)に、検診土壌約50mlと十分に芽出し処理を行った線虫感受性品種の小粒ばれいしょ(「男爵薯」など、10~20g)を種いもとして入れ(図1)、灌水し暗黒で培養すると、カップ内に根が伸長します。適温(16~24℃)に保ち、植付50~60日後、透明カップの側面及び底面越しに根の表面を観察すると、線虫発生土壌では鮮やかな黄色の雌線虫が確認できます(図2)。

この「カップ検診法」によって、カップ内の土壌中に活性のあるシストが1個以上あれば、カップ内に伸長した根の表面に、肉眼でも雌線虫の寄生が100%確認できました。

## 3. 現地圃場の土壌を用いた検証試験

カップ検診法で確実に線虫が検出できるか、道央・道南・道東の5地域642点の線虫発生地区の土壌サンプルを用いて検証を行いました。検証に当たっては、同じ土壌サンプルからふるい分け回収した粒子を実体顕微鏡で観察し、シストを1個ずつ計数する従来法と比較しました。

その結果、カップ検診法も従来法もごく低密度時に線虫が検出できない事例がありましたが、おおむね同程度の線虫検出精度が得られました。しかし、カップ検診法では初心者でも確実に線虫検出が可能であるのに対し、従来法では熟練者でないと線虫を見落とす率

が高いため、カップ検診法が実用上の検出精度に優れているといえます。さらに、カップ検診法でカップ内に形成される雌線虫数と従来法の線虫密度(卵数)はほぼ正の直線関係が認められるので、カップ検診法の結果から土壌中のおおよその線虫密度が推定できました(図3)。

カップ検診法は処理期間約8週間を要するものの、途中の給水を含めた処理と調査の実作業時間は1点10分以下であり、従来法(30~60分)と比較して大幅に時間が短縮されました。カップ検診法は煩雑な従来法に代わり、未発生地域での線虫侵入対策や、発生地域での線虫密度低減対策等に活用が期待されます。

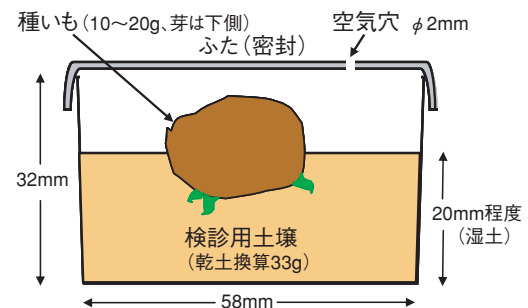


図1 検診用カップ模式図

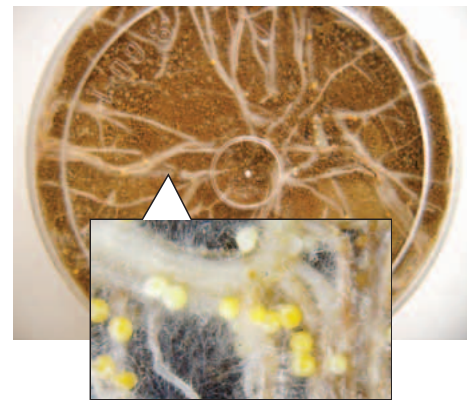


図2 透明カップの底面越しに見た雌線虫(シスト)のばれいしょ根への寄生

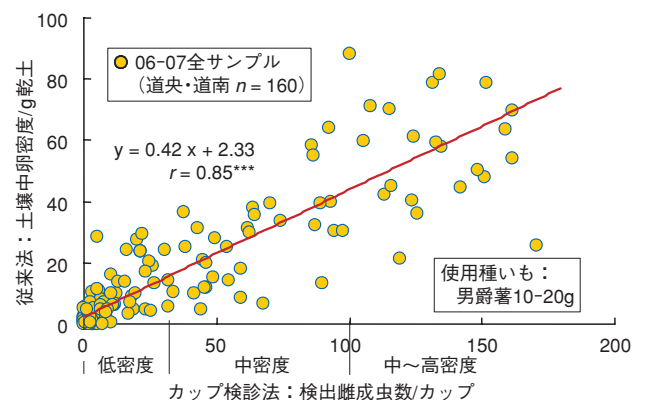


図3 道央・道南160圃場の土壌サンプルを用いたカップ検診法と従来法の密度指標値の関係

# てんさいのアシグロハモグリバエ防除対策について

【道立中央農業試験場 環境保全部クリーン農業科長 岩崎 暁生】

アシグロハモグリバエは、体長2mm程度の小さなハエで、幼虫は名前の通り葉の中を潜ります。南米原産の本種は平成13年に北海道で初めて発見され、平成20年時点で渡島、石狩、空知、胆振、日高、十勝、網走支庁管内の38市町村に発生を拡大させて各種作物に被害を及ぼしています。



(てんさいの被害葉の状況)

本種の害虫として厄介な点は、以下の2点が挙げられます。①広食性で、イネ科を除く主要作物の多くを加害する、②薬剤抵抗性が発達し、主要な系統の薬剤は防除効果が低い。

アシグロハモグリバエによる被害の大きな特徴は、施設内(葉菜・果菜類)、露地栽培(てんさい、ばれいしょ等)双方で激発することです。そこで、これら両発生条件全体にわたって、本種の発生経過について調査を行いました。また、本種に対する効果的な薬剤を探索し、激発事例の多いてんさいを対象に効果的な防除薬剤、防除時期の検討を行いました。

## 1. 北海道では越冬できない

施設内でも露地でも激発するアシグロハモグリバエですが、意外なことに北海道では野外で冬を生き延びることができません。越冬場所はビニールハウスなどの施設内に限られます。道内における本種の発生経過は、図1のようにまとめられます。施設内でも冬～春には密度が低下しており、施設から脱出した成虫によるてんさい畑(露地ほ場)での初発時期は、概ね6月中旬頃と安定しています。

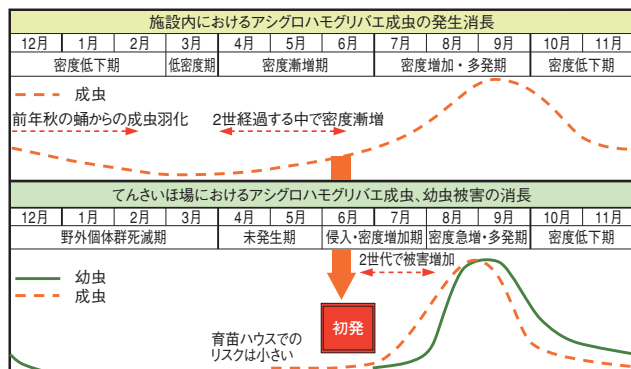


図1 施設内、てんさいほ場におけるアシグロハモグリバエの発生消長

## 2. 効果的な薬剤は限られる

アシグロハモグリバエに対する薬剤効果の比較試験の結果、主要な系統の薬剤による防除効果を確認することができました。使用頻度の高い一般的な剤はほとんど効果がないため、薬剤の選定には注意が必要です。

てんさいでは、昆虫成長制御(IGR)剤のカスケード乳剤、カウンター乳剤、マッチ乳剤の効果が確認され、これらの剤はアシグロハモグリバエに対する登録を取得しました(図2)。

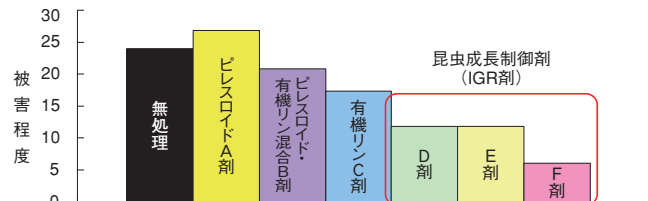


図2 てんさいにおける各種薬剤による防除効果の比較

## 3. てんさいでは7月中旬～8月上旬防除が効果的

てんさいでのIGR剤による効果的な防除時期を検討した結果、ほ場に侵入したアシグロハモグリバエが密度を徐々に高めている7月中旬～8月上旬防除の効果が高いことがわかりました。実際の防除回数や防除間隔は、地域における本種の発生レベルによって異なるものと思われます。なお、実態調査の結果から、中位葉の被害葉率が100%で、一見して葉に被害が認められる状態にならないと減収しないと考えられます。

## 4. ヨトウガとの同時防除も可能

先に述べたアシグロハモグリバエの防除適期は、ヨトウガなどの他害虫の防除時期とは一致しないため、本種防除にあたって、殺虫剤の使用回数の増加は必至です。ただし、試験の中でIGR剤にヨトウガ若令幼虫に対する長期間の残効が確認されました。例えば、7月中旬以降にIGR剤を散布した場合には8月下旬～9月に実施しているヨトウガ防除を省略することも可能と考えられます。

## 5. 早期発見早期対策が大切

越冬している施設内、てんさいほ場の双方におけるアシグロハモグリバエ対策を、下記にまとめました。本種による被害の激発は、発生確認年に多く見られています。未発生地でも、ほうれんそうやてんさいなど、好適な寄主を主体にほ場観察を励行して、早めの発見と適切な対策によって被害を未然に防いでください。

### てん菜ほ場では……

- 発生していたら：  
7月中旬～8月上旬に、昆虫成長制御剤(IGR剤)を散布してください。
- まだ見たことのない方は：早期発見に努めましょう。

### ビニールハウスなど施設では……

- ①冬期間に被覆を除去→アシグロハモグリバエを根絶やしに!
- ②秋から初冬にかけて、葉菜類などの栽培は避け、雑草の管理も徹底する。早春から育苗、栽培を始める予定のハウスは特に!!
- ③密度が低下している2～3月から春季にかけて、効果的な薬剤による早期防除を心がけましょう。

アシグロハモグリバエ対策のまとめ

# トマトの施肥基準の改訂

【道立中央農業試験場 生産環境部 栽培環境科長 小野寺 政行】

## はじめに

現行の「北海道施肥ガイド」におけるトマトのカリ施肥基準は、収穫残渣物のすき込みを前提に生産物で持ち出されるカリ量を施肥することを基本として策定されており、施設栽培における塩類集積を回避する観点からも吸収量に対して控えめな施肥基準となっています。

一方、近年の生産現場をみると、病害虫の被害防止の面から収穫残渣物を圃場外へ全量搬出することが多くなり、土壤中の交換性カリ含量も過剰域から適正域へ向かい、場所によっては不足してきています。

そこで、収穫残渣物の全量搬出を前提として、トマトの収量・養分収支面からカリ施肥量を再検討するとともに、生産現場で発生が多いカリ欠乏壊死斑や灰色かび病の発生に及ぼすカリ供給量の影響を明らかにし、これらに基づいてカリ施肥基準を改訂しました。

## 1. トマト収量とカリの養分収支

トマトの良果収量が最大となるカリ施肥量(交換性カリ含量が中位な場合は60kg/10a、やや高い場合は40kg/10a)は、現行の施肥対応基準に基づくカリ施肥量より24~30kg/10a多く、同施肥量では障害果の発生も少ない傾向です(表1)。また、同施肥量では、跡地土壌の交換性カリ含量が作付け前とほぼ同水準に維持されます。トマトのカリ吸収量は、総収量10~11t/10aを得た時に50~57kg/10aの範囲にあります。収穫残渣物を全量搬出することを考慮すると、現行の施肥標準量(6段取りで36kg/10a)では、カリ収支(投入-持出)が20kg/10a近く不足します。この不足量は茎葉のカリ吸収量とほぼ同等です。

表1 カリ施肥量がトマトの収量・カリ吸収量に及ぼす影響

試験年次	カリ施肥量 (kg/10a)	総収量 (kg/10a)	良果収量 (kg/10a)	障害果数割合 (%)			カリ吸収量 (kg/10a)		
				尻腐果	その他	計	果実	茎葉	計
平成19年 (16mg/100g 中位 36kg/10a)	0	7,654	5,223	16.7	16.7	33.3	22.5	17.1	39.5
	20	9,146	7,771	6.4	7.3	13.7	28.1	20.3	48.5
	40	9,347	7,524	6.8	10.1	16.9	28.0	20.2	48.2
	60	10,581	9,252	2.7	11.2	14.0	31.3	19.2	50.4
	80	10,076	8,540	1.8	10.1	11.8	30.3	21.0	51.9
平成20年 (48mg/100g やや高い 10kg/10a)	0	10,684	9,441	2.4	6.5	8.9	36.8	16.8	53.5
	20	10,670	9,767	1.5	6.7	8.2	34.3	16.6	50.9
	40	11,371	10,691	1.1	5.1	6.3	36.5	16.4	53.0
	60	10,895	9,800	4.2	4.2	8.5	37.1	17.7	54.8
	80	11,098	9,843	5.1	5.1	10.2	39.3	18.1	57.4

注1) 試験年次の括弧内は、上から順に土壌の交換性カリ含量とその水準、現行の施肥対応基準に基づくカリ施肥量を示す。

注2) その他の障害果は裂果・乱形果・条腐果・病害果である。

表2 土壌診断に基づくカリ施肥対応 (ハウス促成、ハウス半促成作型)

土壌肥沃度評価 →		低い	やや低い	基準値 (中位)	やや高い	高い
交換性カリ含量 (K2Omg/100g) →		~8	8~15	15~30	30~60	60~
現行	基肥量	30	25	20	10	0
	追肥量 (1回当たり)	4	4	4	0	0
改訂	基肥量	50	45	40	30	20
	追肥量 (1回当たり)	4	4	4	0	0

注1) 土壌診断は作付け前に行う (前年秋も可)。

注2) 有機物に含まれる化学肥料相当分は、基肥量から減じる。

注3) 追肥は窒素と一緒に、各段果ごとの2~3番玉がピンポン大になった時点で、摘芯より下方3段目まで行う。

## 2. カリ欠乏壊死斑と灰色かび病の発生に及ぼす影響

灰色かび病は、カリ欠乏壊死斑を呈した小葉から発病するケースが多く観察されますが、単に壊死斑の発生が同病を助長することはありませんでした。むしろ、カリ供給量の過不足による葉の栄養状態の悪化によって助長されることが分かりました。すなわち、土壌や施肥由来のカリ供給量が不足して葉の栄養状態が貧弱化(養分含有率の低下)する場合や、逆に、カリ供給量が過剰で石灰や苦土などの吸収が阻害されて葉の塩基バランスが悪化する場合(図)に、灰色かび病の発生が助長されます。このことから、葉の栄養状態を悪化させないように養分供給の過不足に留意する必要がありますが、灰色かび病の発生しやすい環境を作らないようにハウス内の温度・湿度・換気等にも留意する必要があります。

カリ欠乏壊死斑は、土壌中のカリ不足だけでなく、着果負担の影響でも発症します。カリ施肥量を増やすことで発症は遅延しますが、生育が進むにつれ施肥量との関係は判然としなくなり、カリの増肥だけで発生を低減することはできません。

## 3. 新しいカリ施肥基準と留意点

以上のことから、収穫残渣物の全量搬出を前提としてトマトのカリ施肥基準を次のように改訂します。施肥標準や土壌診断に基づく施肥対応の基肥施肥量を現行よりそれぞれ20kg/10a加算した値とします(表2)。

なお、堆肥を施用する場合は、現行の基準に従い1t当たり4kgのカリを基肥量から減じます。また、カリ施肥量の増加によって土壌EC(適正值:0.4mS/cm前後)の上昇が危惧される場合には、増肥の一部をく溶性のカリ質肥料で施用すると、ECの上昇が抑えられます。

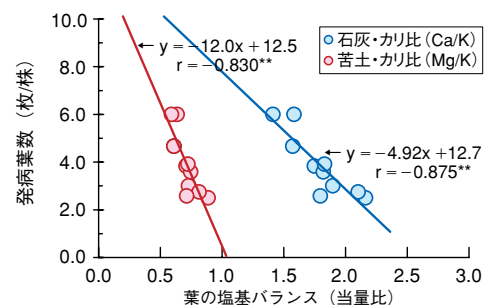


図 葉の塩基バランスと灰色かび病発病葉数の関係

(平成20年、カリ供給量はやや少ない~過剰条件)

注) 葉の塩基バランスは第4果房直上葉を調査。

# スプレーカーネーションの前処理方法の改善

## 1. はじまり

カーネーションは、道産切り花の主要品目の一つですが、高品質な輸入品の増加により、道内産の品質向上が一層強く求められてきています。

当課では切り花の品質として重要な日持ちの向上を図るため、前処理方法の改善に取り組んでおり、今回は、スプレーカーネーションの前処理についてご紹介します。

## 2. 前処理の現状

カーネーションはエチレン感受性が高く、切り花の日持ち日数を延長させるため、STS剤など銀を含む前処理液を吸収させることが有効であり、切り花1本当たり0.5~1.0  $\mu\text{mol}$ の銀を吸収させることが推奨されています。

STS剤の効果についてはスタンダードタイプとスプレータイプで効果が異なるという報告もあり、道産スプレーカーネーションでの試験では、従来の推奨値よりも多めに銀を吸収させた方が日持ち日数の延長効果が得られました(図1)。

慣行の前処理では、STS剤としてK-20Cを使用する場合は、1000倍希釈溶液による10時間処理が標準条件となっています。一方、産地では冷蔵庫内で前処理する生産者が増えており、前処理時の温度、湿度などによる前処理液の吸水量への影響が懸念されるため、目標とする銀吸収量を確保するための処理条件について検討しました。

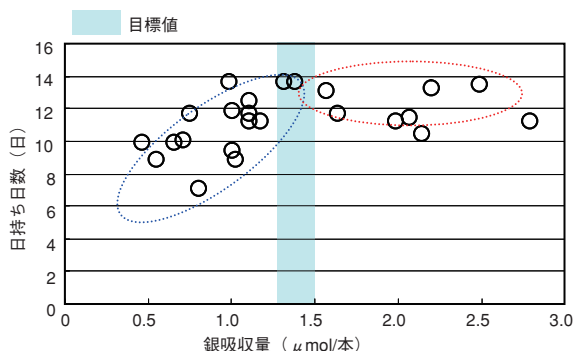


図1 切り花銀吸収量と日持ち日数の関係

## 3. 前処理環境が銀吸収量に与える影響

前処理時の温度については、同湿度・処理液濃度条件において気温が高い方が前処理液を多く吸収することから、銀吸収量が多くなります(図2)。

また、湿度による影響については、同温度・濃度条件において湿度が低い方が前処理液を多く吸収することから、銀吸収量が多くなります(図3)。このことから、低温高湿度の冷蔵庫内での処理は、極端に吸収量

が少なくなることが予想されます。

さらに前処理液濃度については、濃い前処理液で処理するほうが多くの銀を吸収することから(図4)、あまり吸水しない条件で処理する場合、処理液濃度を濃くすることにより、銀吸収量を増やすことが出来ると考えられます。

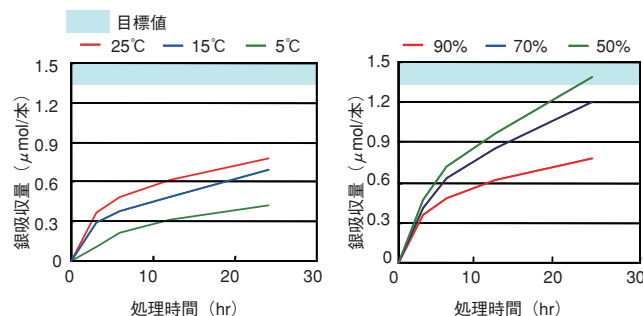


図2 温度が銀吸収量に与える影響 (湿度90% 1000倍希釈) 図3 湿度が銀吸収量に与える影響 (温度25°C 1000倍希釈)

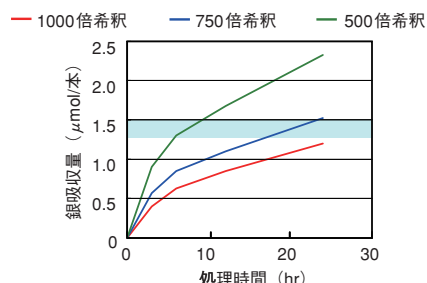


図4 前処理液濃度が銀吸収量に与える影響 (温度25°C 湿度70%)

## 4. 前処理方法の改善案を検討

冷蔵庫外での処理では、冷蔵庫内での処理と比較して多くの銀を吸収させることが可能ですが、呼吸量の増加による品質劣化や蕾の開花が促進するなど問題が生じます。

そこで、前処理液濃度を上げ、常温で5時間程度処理してから冷蔵庫に移す方法により、12~24時間処理で目標値に近づけられると予想され、銀吸収量の増加により日持ち向上効果が期待できます(図5)。今後、産地での試験を通して改善案の実際の効果について検討を進める予定です。

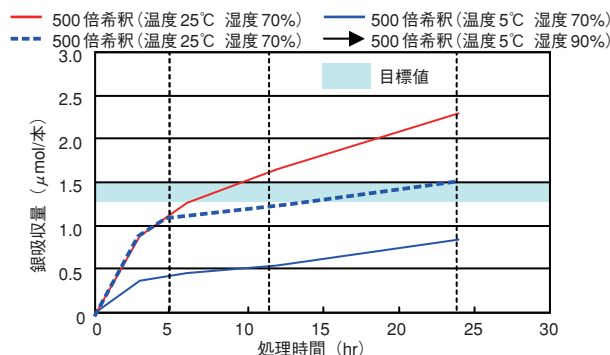


図5 常温・冷蔵処理の組み合わせによる銀吸収量(推定)

【農業総合研究所 農産流通研究課 今野 賢亮】

# 地域の繋がりが強まった直売所づくり～持続可能な農業を目指して

【胆振農業改良普及センター 普及指導員 尾崎 紘子】

## 1. はじまり

伊達市上長和町村界地区は畑作と野菜及び水稲を中心とした複合経営が行われています。

当地域では価格低迷による所得の低下や、高齢化、後継者不足が懸念され「今後集落を維持していくためにはどうしたらよいのか」を生産者を加えて関係機関が議論しました。その中で意見が出された中の一つが、「直売所の開設」でした。



写真1 地域の現状と課題について意見交換

## 2. 直売所開設まで

まず始めに直売所開設に向けて直売所の先進地へ視察研修を行い、自分たちのやりたい方向性を模索しました。それから場所の選定や運営方法等生産者と協議を重ね、H18年に試行的に3日間直売所を開設しました。

試行販売ではありましたが、この3日間で手応えを感じたことで、不安が解かれ、H19年からは本格的に直売所を運営することになりました。



写真2 直売所「大収穫祭」の様子

## 3. 他とは違う! 直売所の特徴

直売所といえば、女性農業者が中心でやっているのが多くみられますが、ここでは男性農業者が中心になっています。お客さんからのクレームにも、素早い対応を行い、好感を得ています。また、地域ぐるみで運営しているという点においても、他にはない特徴です。

## 4. 直売所運営の支援

基本的な運営に関しては、生産者が自主的に行っています。普及センターでは、直売所PRのための看板やパンフレットの作成、料理のレシピの紹介、直売所向けの野菜について栽培指導などを行っています。

また、直売所運営終了後には毎年反省会を実施し、販売データやお客さんの要望などを元に、次年度に向けた出荷計画や、新品目の提案、栽培技術の確認などを行っています。



写真3 みんなで力を合わせて看板作り

## 5. 直売所を通じて得られた効果

H18年より試行的に始まった直売所は、徐々に売上げを伸ばし、生産者個々の所得の向上に繋がっています。消費者との交流により、安心安全なおいしい農産物を地域の人に食べてもらいたいという気持ちがわき、生産意欲も高まっています。そして何よりも大きな成果は、直売所を通じて生産者の結束力が高まったことです。将来の構想として共同作業や、集落営農などの道も描くきっかけになりました。



写真4 消費者との対話も楽しみのひとつ

## 6. 今後の発展に向けて

今後の発展に向けては、①PR活動や何度も足を運んでくれるサポーターの確保など、直売所運営の強化、②直売所ならではの多品目の野菜栽培の実施、③女性生産者の参画などが挙げられます。

今後も地域一丸となり持続的な農業ができるよう、支援していきます。

# 「新たな生産システムを活かした地域の再編」TMRの利用で酪農家の経営安定化(猿払村)

【宗谷農業改良普及センター 次長 松田 修】

実施後3年間、圧縮係数の目標値2.0以上を達成しました。

## 1. はじめに

宗谷管内の猿払村浅茅野台地地区では、①牧草サイレージの高品質化、②利用農家の機械費低減、③分業化による生乳生産性の向上と労働負担の軽減、などが期待できる新たな生産支援システムとして、平成16年に管内で初めてTMRセンターを設立しました。

普及センターは、牧草サイレージの高品質化を最優先課題とし、水分調整、異物混入防止、早期密封などの基本技術の徹底を図り、特に拡散・踏圧に対するサイレージ調製技術を工夫し支援してきました。

これらの取り組みにより、TMRセンターのサイレージ品質が改善され、利用農家の生産乳量が向上し農業所得の低下を抑制することができました。

## 2. 普及センターの取り組み姿勢

取り組むにあたっては、TMRセンターと普及センターが互いの合意による課題の重点化と、実施した技術の経営経済的評価による効果確認を一緒に行うことを大切にしました。また、普及指導員も課題解決研修(調査研究活動)により資質向上を図りました。

## 3. 具体的に工夫した技術

農試の研究成果「大型バンカサイロの踏圧法」による圧縮係数2.0以上を確実にするために、実態調査から提案事項を決定し実施しました。

### (1) きれいなスロープ形成

圧縮係数を高めるため原料草を薄く均一に拡散する。

### (2) バンカサイロの2本同時詰め

拡散・踏圧作業には十分な荷下ろし間隔をもたせる。

### (3) 「再度すくわない」の徹底

踏圧済みの原料草をホイロローダで再び動かすと不良発酵するため、誤って引っ搔かないことを徹底する。

### (4) ホイロローダの対面配置

踏圧2台・拡散1台を対面配置し作業分担する。



## 4. 得られた成果

### (1) 牧草サイレージ調製技術が向上

### (2) 牧草サイレージ品質が向上

猿払村平均に比べTMRセンターは、栄養組成のCPが106%、TDNが102%と高く、発酵品質のpHは92%、アンモニア態窒素は73%と低く良好でした。

区分	栄養組成(%)		発酵品質	
	CP	TDN	pH	アンモニア態窒素
TMRセンター	14.11 (106)	61.98 (102)	4.19 (92)	5.55 (73)
猿払村平均	13.35	60.90	4.54	7.63

注) TMRセンター( )内数字は、猿払村平均に対する%

### (3) 1頭当たり乳量の増加

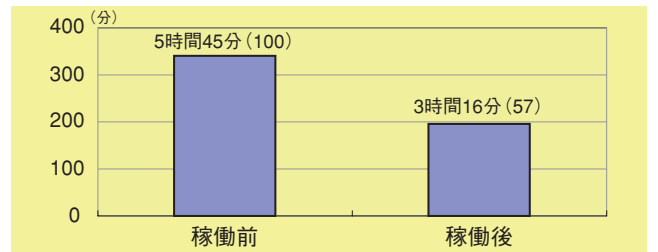
日乳量が安定的に30kgを超えるようになり、1頭当たり9,750kgとなりました。

### (4) 牧草サイレージ販売原価の低下

利用農家へ10円/kg以下販売の目標を達成しました。

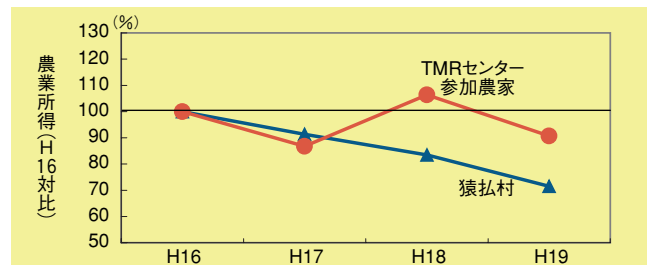
### (5) 利用農家の労働負担軽減

1日の給餌作業時間は43%減少となり、利用農家は「3年前にはもう戻れない」と労働負担軽減を実感しています。



### (6) 農業所得の安定確保

TMRセンターを利用することにより、農業所得は猿払村72%に対し、利用農家は89%であり乳量増加により所得減少を抑制することができました。



## 5. おわりに

さらに生乳生産性を上げ所得確保を図るため、草地の植生改善による原料草品質を向上する取り組みを行います。また、取り組んだ技術はTMRセンターだから成し得ることではなく、個別完結の経営においても実現できることとして普及を図ります。

# 平成21年中古農機常設展示場 オープンフェアの開催について

全道各地の中古農機常設展示場では下記の日程によりオープンフェアを開催いたします。多数のご来場をお待ちしております。

なお、詳しくは中古農機情報システム「アルーダ」をご覧ください。

アルーダ・ホームページアドレス

<http://www.aruda.hokuren.or.jp/>

各開催日は変更になる場合があります。お近くの農協、またはインターネットのホームページでお確かめのうえご来場下さい。



展示会風景

展示場名称	電話番号	オープンフェア日程	運 営 者	所在地
アルーダ後志	(0136) 22-1247	4月5日(日)~6日(月)	後志くみあい機械センター	倶知安町字比羅夫69
アルーダ日高西部	(01456) 2-0497	4月3日(金)~4日(土)	(株)日高西部農協機械センター	日高町富川西3丁目2-1
アルーダ日高中部	(0146) 42-7051	4月10日(金)~11日(土)	(株)日高中部農協機械センター	新ひだか町静内木場町2丁目4-17
アルーダJAとうや湖	(0142) 89-3277	4月17日(金)~18日(土)	JAとうや湖	洞爺湖町香川55-15
アルーダ岩見沢	(0126) 22-5597	4月25日(土)	ホクレン油機サービス岩見沢支店	岩見沢市4条東15丁目3
アルーダ空知北部	(0164) 22-1317	4月23日(木)	JAきたそらち	深川市北光町1丁目10-10
アルーダふらの	(0167) 39-6210	4月10日(金)~11日(土)	JAふらの	富良野市字山部東17線11
アルーダ士別	(0165) 22-4520	4月15日(水)~16日(木)	JA北ひびき	士別市武徳町43線東3号
アルーダ稚内	(0162) 26-2111	4月29日(水)	ホクレン油機サービス稚内支店	稚内市声間4丁目26番12号
アルーダ十勝	(0155) 22-5159	4月16日(木)~17日(金)	十勝くみあい農機事業センター	帯広市東9条南18丁目1-2
アルーダ網走	(0152) 48-2111	4月7日(火)~8日(水)	ホクレン油機サービス網走支店	網走市呼人382
アルーダしべちゃ	(0154) 57-8331	4月24日(金)	釧路農業協同組合連合会	標茶町開運10丁目50
アルーダJAべつかい	(0153) 75-2101	4月27日(月)~28日(火)	JAべつかい	別海町別海緑町119-8
アルーダ中春別	(0153) 76-2117	アルーダJAべつかいと合同開催	中春別マシンセンター	別海町中春別南町3

(アルーダ十勝とアルーダ網走は、スプリングフェアの日程です。)

【農機燃料自動車部 農業機械課 TEL 011-232-6171】

## 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申込みして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】

### 「最近の病害虫防除に係る研究成果について」

- 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

当編集事務局(ホクレン営農・環境マネジメント課)で所有しております購読者の皆様の個人情報に関しましては、厳正なる管理の上、本誌の発送のみに使用させていただきます。個人情報に関するお問合せ先: ホクレン営農・環境マネジメント課 「あぐりぽーと」編集事務局 TEL 011-232-6105

## 編集後記

今年も出来秋に向けた作業が始まりました。本道農業を取り巻く環境は、昨年来の資材高騰や昨今の経済情勢など、まさにめまぐるしく変化しています。

今回の特集では、新しい品種と技術について紹介させていただきましたが、こうした変化に対応するためにも基盤となる品種や技術の重要性はさらに増していると思います。道内の試験研究機関の方々の研究活動によって生み出された、これらの成果を糧に新たな経営の展望が切り開かれることを願っています。

そしてこれからも、生産者の皆さんに役立つ情報をタイムリーにお届けしていきたいと思っております。