

## 特集 平成26年に新しく開発された品種と技術

本道農業の発展を支える新しい品種や技術について、今年も北海道農政部から国や民間の成果も併せて公表されましたので、その概要を紹介します。

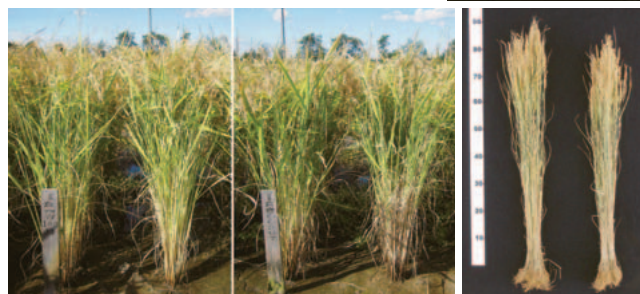
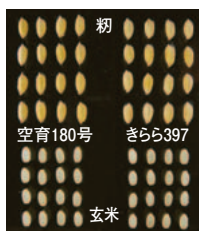
なお、普及奨励事項とは、「改善効果の著しい新たな技術・品種として普及奨励すべき事項」と定義されています。また、普及推進事項は、「新たな技術・品種として普及を推進すべき事項」、指導参考事項は「新たな知見・技術として指導上の参考となる事項」とされています。

### I 水稲部門

#### [普及奨励]

##### 1. 水稲新品種「空育180号」

「空育180号」は、「きらら397」に比べ、収量性、穂ばらみ期耐冷性、いもち病抵抗性が高く、割刈の発生程度も低いなど、農業特性全般において優れている。食味品質は「きらら397」と同程度で、丼物など業務用途に適している。



左:「空育180号」、右:「きらら397」の草姿

#### [普及推進]

##### 2. 水稲新品種「空育酒177号」

「空育酒177号(きたしずく)」は、障害型耐冷性が「強」、千粒重が重く多収、大粒で心白の発現が良好な中生の酒造好適米である。酒質については、「吟風」や「彗星」とは異なる特性を持ち、道産酒の消費拡大や安定生産が期待される。

##### 3. 成苗ポット苗における早期異常出穂抑制技術

早期異常出穂の発生要因は育苗期間後半の高温と育苗日数延長に伴う苗形質の老化であること、早期異常出穂の発生リスクが低い苗の形質が草丈と葉令から示

され、北海道水稲機械移植栽培基準に各品種の上限葉令と育苗管理温度の目安が加えられた。

#### [指導参考]

##### 4. 水稲種子の粒厚が発芽および苗形質に与える影響

「おぼろづき」「ほしのゆめ」において、通常より目が小さい2.1mmの篩いで調製した粒厚が薄い種子は、種子の「生産物審査基準」と苗の「水稲機械移植栽培基準」を満たしてはいるものの、発芽率や苗形質が低下する傾向にあったことから、種子数量の確保が困難な低温年などに限り使用することが示された。

##### 5. 水稲減化学肥料栽培における有機質肥料の早期施肥技術

有機質肥料による窒素代替率が30%を超える水稲減化学肥料栽培において、有機質肥料の窒素無機化は入水7日前の全層施用(早期施肥)で促進できる。早期施肥により、水稲の初期生育は改善され、整粒歩合は高まる。

##### 6. 地下水位制御を利用した乾籾種子による乾田直播栽培の苗立ち安定化技術

地下灌漑を活用した乾籾種子による乾田直播栽培において、地表面に水が浮き始めたなら入水を停止する水管理を繰り返すことによって、土壤水分条件が適切に維持され、出芽・苗立ちが安定することが示された。

##### 7. 穂いもち圃場抵抗性ランクに対応した水稲の穂いもち防除基準

穂いもち圃場抵抗性ランクに対応した水稲いもち病の本田防除基準として、穂いもち圃場抵抗性“強”お

よび「きたくりん」以上の“やや強～”の品種では防除不要、「吟風」並の“やや強”の品種では出穂期1回散布のみ、それ未満の“やや強”と“中”以下の品種では現行の発生対応型防除とすることが示された。

### 8. 水稻の割れ籾歩合ランク‘少’～‘やや少’品種に対する斑点米カメムシの要防除水準

斑点米の主な発生要因は、割れ率と割れ発生後のカメムシ密度である。また、割れ歩合ランクごとの圃場レベルでの斑点米発生リスクを評価し、ランクに関わ

らず基幹防除が必要なこと、ランク‘少’～‘やや少’品種では追加防除が必要との要防除水準を設定した。

### 9. 「ゆめぴりか」のアミロース含有率早期予測法

現地調査に基づいた「ゆめぴりか」の移植期から出穂期を予測する式と、出穂期後5～24日目までの平均気温を用いた「ゆめぴりか」のアミロース含有率の予測式が作成され、両式から、移植期と気象データのみを用いて収穫前にアミロース含有率を予測する方法が確立された。

## II 畑作部門

### [普及奨励]

#### 1. ばれいしょ新品種「北育20号」

でん粉原料用で、枯凋期はやや遅く、上いも重およびでん粉重は「コナフブキ」を上回り、でん粉品質および塊茎の早期肥大性は「コナフブキ」並である。ジャガイモシストセンチュウおよびジャガイモYウイルスに抵抗性を有する。塊茎腐敗抵抗性がごく弱なので栽培上注意を要する。



塊茎  
左：「北育20号」、右：「コナフブキ」  
「北育20号」の草姿、花、でん粉

#### 2. てん菜新品種「HT34」

「リッカ」より根重がやや重く、糖量がやや多い。褐斑病抵抗性“強”、黒根病抵抗性“やや強”で「リッカ」よりもやや優れ、「リッカ」同様そう根病抵抗性を持つ。また、不純物価が低く、品質がやや優る。根腐病抵抗性が“弱”であるため、適切な防除に努める。

#### 3. てん菜新品種「KWS1K234」

「ゆきまる」より根中糖分がやや高く、糖量がやや多い。そう根病抵抗性“強”、根腐病抵抗性“中”であり、「ゆきまる」よりも優る。また、不純物価がかなり低く、品質が優る。褐斑病抵抗性が“やや弱”であるため、適切な防除に努める。

### [普及推進]

#### 4. 秋まき小麦「きたほなみ」の生産実績を活用した窒素施肥設計法と生育管理ツール(本誌P14で紹介)

有効積算気温と目標越冬前茎数から適正播種量を求めるモデル、および過去の生産実績(収量、子実タン

パク質含有率、起生期茎数、窒素追肥)から推定した圃場の窒素供給特性と当年の起生期茎数から最適な窒素施肥量・配分を簡易に決定するモデルにより構成され、生育管理に活用できるツールを作成した。

窒素施肥シミュレートツール画面



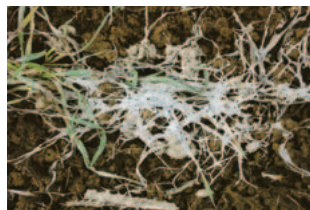
融雪後の小麦「きたほなみ」

#### 5. 小麦の雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病に対する殺菌剤の残効性と防除時期

殺菌剤散布から根雪までの期間が長い場合、防除効果が低減する主な要因は降雨である。各薬剤の残効性を積算降水量および日最大降水量から評価し、適切な防除時期を示した。



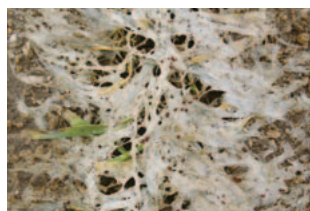
雪腐黒色小粒菌核病の発生圃場



雪腐黒色小粒菌核病の症状

#### 6. 小麦の雪腐褐色小粒菌核病および褐色雪腐病に対する殺菌剤の残効性と防除時期

雪腐褐色小粒菌核病に対してはシルバキュアおよびフロンサイドが、褐色雪腐病に対してはランマンの残効性が長いことが明らかとなった。これらの薬剤を用いることにより、根雪直前によらない早期の散布が可能であることが明らかにされ、適切な防除時期が示された。



雪腐褐色小粒菌核病の症状



### 7. ジャガイモ黒あし病の切断刀伝染に対するカッティングプランター用マレイン酸噴射装置の消毒効果

ジャガイモ黒あし病の伝染防止には、カッティングプランター用マレイン酸噴射装置による切断刀消毒が有効である。種馬鈴しょ栽培においてもカッティングプランターの活用が可能となり、春期作業の省力化を図ることができる。

#### [指導参考]

### 8. 硬質秋まき小麦「つるきち」の品種特性に対応した当面の栽培法

穂数が確保しにくい「つるきち」の特性に対応するため、目標穂数を500本/m<sup>2</sup>以上とし、播種量は255粒/m<sup>2</sup>、播種適期は越冬前積算気温で道東は470℃以上、道央道北は580℃以上とする。窒素施肥法は「キタノカオリ」に準じ、子実タンパクの基準値超過が懸念される場合には、開花期葉面積散布を省略できる。

### 9. 超強力小麦「ゆめちから」の品質変動とブレンド粉の加工適性

現地実態調査での子実タンパクは平均14.5%と高かった。「ゆめちから」を「きたほなみ」とブレンドしパン加工適性を評価すると13%以上では高い評価が得られたが、これ未満では作業性や製品評価が劣った。現地実態とランク区分・加工適性を考慮して、子実タンパク14.0%を目標値として設定した。

### 10. 道央水田転換畑における秋まき小麦「きたほなみ」の大豆畦間ばらまき栽培技術

播種期は通常栽培より早めの9月上旬で、播種量は255粒/m<sup>2</sup>程度とし、泥炭土など地力が高い場合は基肥窒素を省略する。起生期茎数の目標は1,400~1,800本/m<sup>2</sup>程度で、1,400本/m<sup>2</sup>を下回る場合は幼形期窒素を4kg/10a増肥、1,800本/m<sup>2</sup>を超える場合は起生期窒素を4kg/10a減肥する。

### 11. 道東地域における秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法(補遺)

播種量および窒素の追肥配分を解析・検証した結果、播種量は140粒/m<sup>2</sup>程度が安定して多収をもたらすこと、起生期と幼穂形成期の窒素配分は、起生期茎数が約1,000本/m<sup>2</sup>以上の場合には幼穂形成期で全量追肥、1,000本/m<sup>2</sup>を下回る場合には等量の配分が妥当であることが実証された。

### 12. 道央転換畑地帯の大豆狭畦栽培における適正な栽植密度

南空知を中心とした大豆狭畦栽培の現状を明らかにした。畦幅、栽植密度が大豆の生育、倒伏、収量、雑草抑制に及ぼす効果から、主要品種の栽培密度は「ユキホマレ」では30~40本/m<sup>2</sup>、「ユキシズカ」では40~50本/m<sup>2</sup>とした。

### 13. 大豆作付け圃場におけるアーバスキュラー菌根菌の感染実態と前作を考慮したリン酸減肥指針

大豆作付け圃場におけるアーバスキュラー菌根菌の平均感染率は、宿主作物跡で34%、非宿主作物跡で22%であった。宿主作物跡ではリン酸を施肥標準に対して30%減肥しても減収はなく、非宿主のてんさい跡でも茎葉すき込み条件では同様の減肥ができる。

### 14. 近赤外分光法による大豆イソフラボン含量の非破壊評価法

大豆イソフラボン含量の簡易・迅速な非破壊評価法である。本法では、非破壊の大豆原粒80gを用い、高い精度で1日当たり120点の測定が可能である。加工原料の仕分けや大豆育種における育成系統の評価・選抜に活用できる。

### 15. 小豆栽培における化学農薬半減技術

小豆栽培で化学農薬の成分使用回数を慣行から半減する防除体系モデルを提示した。本モデルでは、炭疽病、灰色かび病、タネバエ、アズキノメイガに対する防除効果が認められ、慣行防除体系と同等の収量が得られた。

### 16. ばれいしょ地域在来品種等「紫月」「キタムサシ」の特性

平成23年度に地域在来品種等として種馬鈴しょの増殖が認められた品種の特性を示した。「紫月」は紫皮で外観品質が優れ、内部障害の発生が少なく、「キタムサシ」は目が浅く、剥皮効率が高い。いずれも生食用品種でジャガイモシストセンチュウ抵抗性である。

### 17. ばれいしょ早期培土栽培の生産安定化技術(補遺)

本栽培法では、茎密度がイモ数と密接に関係することから、茎密度による栽植指標達成には、浴光催芽の実施や株間のバラツキを小さくすることが重要であること、種いものエチレンおよびヒートショック処理による茎数増加と生育促進効果を確認した。

### 18. ジベレリンを活用した全粒播種用種いもの効率的生産技術

種いものジベレリン浸漬処理により、年次や品種に関係なく、また、収量に影響を及ぼすことなく、密植栽培法以上の小粒いも数増加効果が得られた。処理時期は種いも消毒後・植付前とし、種いもを切断する場合には処理後とする。本法により低コストで安定的に全粒播種用の小粒いもを生産できる。

### 19. 特別栽培のためのばれいしょ疫病の防除体系

ばれいしょ疫病初発前からのダブルインターバル散布(14日間隔散布)によって、化学合成農薬の成分回数を5割削減しても慣行防除と同等の防除効果が得られた。現地試験においてもダブルインターバル散布の有効性が実証された。特別栽培農産物の栽培技術として活用できる。

20. エチレン処理による生食用馬鈴しょの長期貯蔵技術

生食用馬鈴しょのエチレン4ppm処理(貯蔵温度3℃)による長期貯蔵では、各品種の萌芽開始は無処理に比べて概ね2~3か月程度の遅延が認められ、糖含量や食味等の品質も同等以上であったことから、本処理は生食用馬鈴しょの出荷期間延長に活用できる。

21. 被覆尿素入りBB肥料を用いた直播てんさいの窒素施肥法

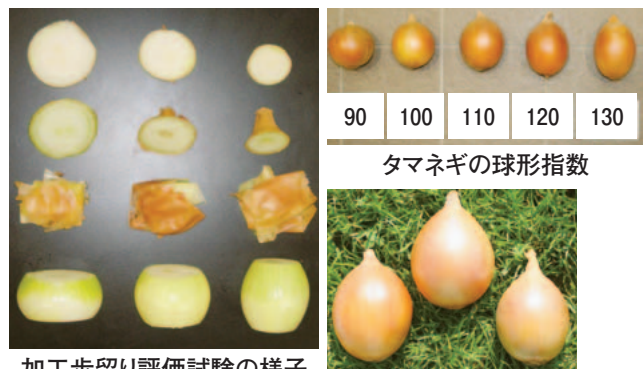
リニア型15日タイプの被覆尿素を配合したBB肥料は、直播てんさいの初期生育障害の原因となる施肥後のpH低下やEC上昇が小さく、生育・収量は現行の速効性肥料を用いた分施と同等となり、分施を省略した全量作条施肥や全層施肥に利用可能である。

III 園芸部門

[普及推進]

1. たまねぎ新品種「北交1号」(カロエワン)

形状が長形・大玉の加工業務用専用品種である。天地カットした時の廃棄部分が少なく、剥皮加工歩留まり率が約5%高く、作業効率も約16%向上する。平均1球重が重く、多収である。ただし、耐抽台性がやや劣り、貯蔵性が劣る。



加工歩留り評価試験の様子  
上からの3段：残渣、下段：製品

たまねぎの球形指数

「北交1号」の外観

2. ぶどう新品種「GHC1」

露地栽培が可能な生食用品種で、「キャンベルアーリー」より熟期はやや早く、果粒や果房は小さいものの「デラウェア」より大きい。高糖度、低酸度で食味に優れる。種無しでおいしいなも極めて小さく食べやすい。耐寒性は“中”であるが、寒害を防ぐためつる降ろしを行う。



「GHC1」

[指導参考]

3. 秋季安定生産に向けたトマト3段どり栽培技術と経済性

200穴セル成形苗を2.5葉期に子葉上で摘芯した2本仕立て苗を6月中旬に定植する。各果房の直上葉および第4、5果房を摘除して3段果房までを着果させ、第5果房の上2葉を残して摘芯する。本栽培法で、9月以降の増収および秀優品率の向上が可能となる。生産費も少なく、収益も増加する。

4. ポリポットを利用した高糖度トマト夏季養液栽培技術の改善  
栽培期間を通し主枝先端の上位2~4葉を萎れないよう

給液管理することによる安定多収、全花房直下の側枝葉利用による平均果実Brix 8.0%以上の維持、さらに裂皮・裂果前の部分着色果の収穫による発生軽減が可能となり、これらに基づいた養液栽培マニュアルが改訂された。

5. 有機トマトを導入する小規模経営の安定化方策

有機トマト栽培農家の実態調査に基づき経営安定化の条件を整理した結果、平均出荷量より少ない出荷量では販売価格でコストが補填できない事例が多く、栽培技術向上対策が必要なこと、販売単価の向上には生食仕向率の向上、販路開拓が必要であり、販売力強化のポイントが整理された。また、高単価での販売ルート開拓のための有機複合経営の展開事例が示された。

6. 小玉かぼちゃ品種「坊ちゃん」の露地栽培における栽培特性

商品価値の高い600g以下の小玉果を多く生産できる露地栽培法である。苗は第5葉の脇芽を残して摘心し、株間60cmに定植、以降は放任栽培とする。施肥は現行のかぼちゃの施肥対応に準じる。

7. 短節間かぼちゃに対する肥効調節型肥料の施用技術

短節間かぼちゃの生育特性に対応し、25日タイプ被覆尿素(セラコートR25、窒素成分の70%)、40日タイプ被覆硝安(ロング40、同30%)、UF2mol(同30%)、UF3mol(同30%)等を配合して施肥すると、分施による雌花着蕾期施肥と同等以上の収量が得られる。

8. 特別栽培のためのかぼちゃ病害虫の防除体系

殺菌剤の5割削減は、トンネル早熟作型では収量・品質に影響しなかったが、露地早熟作型と露地普通作型では収量・品質が低下した。なお、代替技術である水和硫黄剤の3回散布により被害を回避出来た。殺虫剤の5割削減は、収量・品質に影響しなかった。

9. ねぎの栽培技術を応用したリーキの栽培法

高単価が期待される葉鞘径3cm以上をめざすリーキ栽培法である。品種は「ポトフ」が適し、チェーンポットで育苗・定植できる。施肥はN-P-K25-20-30kg/10aで、窒素は基肥15kg、追肥10kgとする。露地ねぎに用いる資材、機材および作業体系を応用して栽培する。



### 10. 露地夏秋どりねぎにおけるチェーンポット内施肥による窒素・リン酸減肥栽培技術

露地夏秋どりねぎにおいて、シグモイド型肥効調節型窒素肥料（商品名：育苗じまん）および熔リンのチェーンポット内施肥により、施肥標準から窒素4～5kg/10a、リン酸6～9kg/10aの減肥および本圃での施肥省略が可能である。

### 11. 採苗施設と水田転換畑を利用したいちごの自立型採苗方式における病害虫管理指針

茎頂培養した原苗を元とし、隔離性の高い採苗施設と土壌病害虫汚染のない水田転換畑を組み合わせた自立型採苗方式では、ウイルス病などの各種病害の感染リスクが極めて低く、本方式による苗生産が有効である。

### 12. 水田転換ハウスにおける土壌養分適正化のための堆肥施用指針

ハウス建設後の堆肥累積施用量が180t/10aに達した場合、あるいは堆肥施用により土壌の熱水抽出性窒素が15mg/100gを超え、かつ可給態リン酸が200mg/100gを超える場合、堆肥施用を1年間休止することで減収を伴わずに土壌養分を低減できる。

### 13. りんごの品種特性

府県で育成された8品種について北海道における適応性、特性を調べ、「秋陽」が有望品種と評価された。収穫期は10月末で、果皮は濃赤色に着色し、果重は300gとやや大きい。糖度16%前後で、結実が早く豊産性である。



「秋陽」

### 14. 西洋なしの品種特性

国内外で育成された6品種について、北海道における適応性、特性を明らかにした。道内で有望な品種は「ジェイドスイート」（北農研育成）と「バラード」であった。

「ジェイドスイート」は収穫期が9月上旬で、果実が大きく多汁で食味良好、追熟期間が10日程度である。「バラード」は収穫期が9月下旬～10月上旬で、糖度が高く、大果で良食味、追熟期間は14日程度である。



「ジェイドスイート」



「バラード」

### 15. 醸造用ぶどうのつる割細菌病の病因解明と当面の対応

平成21年に醸造用ぶどうで本邦初発生したつる割病様症状の病因を明らかにした。本病の道内主要産地における発生実態と品種間差異を明らかにし、緊急的対策として銅水和剤による防除効果を確認した。

### 16. 輪ぎく「精の一世」の秋季出荷安定栽培法

無側枝性で省力的な品種「精の一世」を9月採花する栽培法である。花芽分化を確認して、再電照を適期に3日間行くと、小花数が増加し切り花品質が向上する。Nの分肥は、2回に分けて行う。病害虫の発生は、シェード中は病害、再電照中は害虫侵入に注意するが、防除により被害は防げる。

### 17. スターチス・シヌアータの茎葉黄化対策技術の実証

茎葉黄化は選花・集荷場および市場到着以降の高温に遭遇すると発生しやすくなり、採花後の温度経過では、積算温度が1,800℃を超えると商品性価値を失う可能性が大きい。このため、予冷の徹底や輸送温度の適正管理等が必要である。品種により発生の難易があり、また、採花の遅れは黄化を助長する。

## IV 畜産部門

### 【普及奨励】

#### 1. アルファルファ新品種「北海6号」(ホクレン・北農研共同育成)

「北海6号」は、標準品種「ハルワカバ」に比べて2,3番草が特に多収で、年間乾物収量が8%多い。また、倒伏程度、そばかす病罹病程度が小さく、パーティシリウム萎凋病抵抗性は“強”である。耐寒性が標準品種並み、越冬性が良好で、対象地域は全道一円である。



「北海6号」

#### 2. チモシー新品種「北見30号」

標準品種「アッケシ」と同様、早晚性は中生の早であり、採草利用での年間収量が多く、耐倒伏性、競合力(混播適性)に優れる。北海道一円で年2回刈りの採草利用を主体とし、「アッケシ」と置き換える。

#### 3. チモシー「SBT0002」

標準品種「ホライズン」と同様、早晚性は早生である。採草利用における乾物収量は各番草、年間合計ともに多く、耐病性、耐倒伏性は同程度、混播適性に優れる。

4. メドウフェスク「Cosmopolitan (STGS549/550)」

標準品種「ハルサカエ」と同様、早晩性は早生で、同品種に比べて出穂始めが4日早い。年間合計の乾物収量性、越冬性、早春の草勢に優れ、道東地域の放牧用として利用できる。

5. とうもろこし(サイレージ用)「エリオット(HE0942)」

早生の中に属する。標準品種「チベリウス」と比較して収量は並であるが、登熟が早く安定した収量が期待できる。すす紋病に強い。普及対象地域は道央北部、十勝および網走地域である。

6. とうもろこし(サイレージ用)「P0725(X8K803)」

晩生の中に属する。標準品種「LG3520」と比較して総体乾物率が同程度。乾物収量、推定TDN収量はともに高く、耐倒伏性、すす紋病抵抗性は並みである。普及対象地域は道央中部、道央南部および道南地域である。



「P0725」の草姿

7. 北海道黒毛和種基幹種雄牛「勝早桜5」

産子の発育能力が全国平均より高く、また、枝肉格付上物率や脂肪交雑などの枝肉産肉能力およびそれらの遺伝的能力も高いことが確認された。このことから、道産牛群の体格および産肉能力の改良に活用できる基幹種雄牛として期待される。



「勝早桜5」産子の枝肉



「勝早桜5」

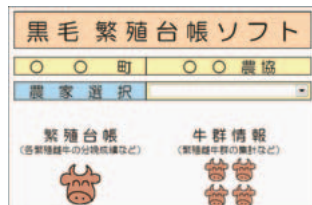
【普及推進】

8. 黒毛和種における地域繁殖雌牛群の改良システム

育種価および繁殖台帳を活用した本改良システムの導入により、期待育種価判明牛の保留率割合が増加し、高能力雌牛の保留が進んだこと、子牛の発育改善により当該出荷牛の価格が市場平均を上回るまで向上したことから、当システムの有効性が実証された。



改良システムイメージ



繁殖台帳ソフトの画面

【指導参考】

9. 牛マイコプラズマ乳房炎の感染実態と蔓延防止策

乳汁実態調査から、*M. bovis*等3種のマイコプラズマが乳房炎起因菌として重要であることが判明した。*M. bovis*肺炎子牛および*M. bovis genitalium*生殖器感染分娩牛の悪露は高リスクな感染源であり、これらの牛からの伝播および蔓延を防止する飼養管理のポイントが示された。

10. 牧草を飼料基盤とする酪農場における施肥改善技術導入効果の実証

有機物施用に伴う施肥対応、土壌診断に基づく施肥対応等を導入したことにより、採草地および放牧草地の養分施肥量が適正化され、牧草生産性の維持、粗飼料および土壌中のカリウム含量の改善、施用有機物中カリウム含量の低下、化学肥料費低減等の効果が実証された。

11. 飼料用とうもろこし連作畑におけるリン酸施肥対応

飼料用とうもろこしの連作畑では、菌根菌による前作効果により、リン酸施肥を減らしても初期生育が低下しにくい。現行のリン酸施肥基準から一律20%を減じる範囲では様々な条件下でも減収の恐れは小さく、これを連作畑での新基準とした。

12. 酪農場における堆肥舎整備後の家畜ふん堆肥等の特性と飼料用とうもろこしに対する肥効評価

実態調査による堆肥舎整備後の家畜ふん堆肥等の性状・品質は、水分、カリは増加、リン酸は減少傾向、腐熟程度は概ね未熟～中熟で、6割程度から雑草が出芽した。堆肥等の性状および水分含量別に肥料換算値の目安を示した。

13. すず紋病による飼料用とうもろこしの減収程度とその推定法

飼料用とうもろこしのすす紋病によるTDN収量の減収は最大22%程度であり、収穫の5週前以降を目途に複数時期の病斑面積率を調査し、AUDPC(発病推移曲線の曲線下面積)を算出することで、減収程度を推定できる。

14. 子実用とうもろこしの栽培法と道央地域における輪作体系への導入効果

現状の品種では早生の早「デュカス」、早生の中「チベリウス」を対象とし、土壌診断に基づく窒素施肥で収量が安定化する。輪作体系への導入で土壌の物理性が改善され、後作が増収する。栽培法の実践とコーンヘッダ稼働面積40haの確保により、現行と同等の所得が見込める。



### 15. メドウフォックステイルの防除技術

難防除雑草メドウフォックステイルは出穂が著しく早く、種子は開花後22日(チモシーの穂孕期に相当)には発芽能力をもつ。防除法として、生育特性に基づいた種子を落とさせない早期刈り取り管理や、このための早生オーチャードグラスの利用、草地更新時の除草剤処理を組み合わせた総合的防除技術などが示された。

### 16. 十勝地域におけるキクイモの耕種的防除技術

侵入・優占すると防除が困難になるキクイモは、刈り取り、表層攪拌または一部除草剤処理などによる茎葉への防除処理を年3回以上、43日より短い間隔で実施することにより地下部生育が減少し、完全または著しく抑圧できる。処理間隔が43日より長いと、塊茎が再発生する可能性がある。

### 17. 可変径式TMR成形密封装置の利用性

既存の細断型ロールベアと同等の作業性をもち、牧草サイレージが主体のTMRを直径0.85~1.1mの範囲で高密度かつ密封性の高いロールベアとして梱包可能である。高水分の粕類や粒径の小さい材料等では、安定した成形が困難な場合がある。

### 18. 黒毛和種母牛の飼養管理改善による虚弱子牛症候群の発生低減

母牛の低栄養が虚弱子牛症候群(WCS)の発生要因であることが実験的に証明された。WCSは繁殖ステージ別の群分けや妊娠末期の飼料増給などの飼養管理の見直しにより、その発生が低減した。母牛の低栄養を起因とするWCSの発生低減ガイドラインによる対策が提示された。

### 19. 飼料中リジン含有量の調節による筋肉内脂肪含有量の高い豚肉の生産技術

発育低下を抑えつつ豚肉ロース中の筋肉内脂肪含有量を高めるための肥育後期豚へ給与する飼料中リジン含有量は0.5%が適当と考えられた。また、他の枝肉部位も低リジン飼料給与によって筋肉内脂肪含有量が高まった。

### 20. 養豚場におけるサルモネラ健康保菌の低減技術

養豚場のサルモネラ健康保菌は保菌母豚からの母子感染と離乳後の水平感染により常在化し、対策として母豚の保菌率低減が重要である。抗生物質投与は低減には有効だが、その効果の持続には消毒済豚房への移動など再感染防止対策との組み合わせが必要である。

## V 共通

### [普及推進]

#### 1. 青色申告決算書を活用した地域の農業所得の解析手法

地域における農家の経済状況を把握するための青色申告決算書を用いた農業所得の推移と所得変化の要因を把握できる手法を開発した。本手法により、農家経済に係るデータが蓄積され、基準年に対する所得推移が営農類型間で比較できるとともに、所得変化に大きく影響した収入・経費の構成要素を特定できる。

#### 2. ハイブリッド型膜モジュール内臓バイオガス精製装置の開発

従来の精製装置をベースに、メタン濃度と回収率が高まる三段膜モジュールと、これを内蔵させ排熱・電気エネルギーを効率的に利用できるハイブリッド型バイオガス精製装置が開発された。メタンガス濃度90%以上、回収率92%へと向上し、精製コストおよびガス単価の低減に活用できる。



バイオガス精製装置

### [指導参考]

#### 3. 平成25年の発生にかんがみ注意すべき病害虫

平成26年度に特に注意すべき病害虫として、秋まき小麦の赤さび病、生ぐさ黒穂病、ムギモグリバエ、たまねぎおよびねぎのネギハモグリバエ、各種作物のヨトウガが注意喚起された。

#### 4. 耕うん・収穫時における簡易燃料消費量推定法

ロータリーハローとボトムブラウについて土壌の種類ごとの燃費推定法が開発され、また、自脱・普通コンバインについては作業工程ごとの燃費が明らかにされた。これらにより、生産現場に即したエネルギーコストの算出が精緻化される。

#### 5. 北海道耕地土壌の理化学性の実態・変化とその対応(1959~2011年)および炭素貯留量

道内耕地では、心土のち密化、低pH化、有効態リン酸の蓄積した地点が依然多い。てん菜ではより一層の減肥が可能で、飼料用トウモロコシでは有機物施用に伴った減肥が必要である。耕地の炭素貯留量(30cm深)は75~250C-t/haで、地目間差は小さく、土壌型間差が大きい。道内耕地貯留量はCO<sub>2</sub>で5.23億トンと推算され、排出CO<sub>2</sub>の8倍に相当した。

# 平成26年の営農のポイント(稲作) 白未熟粒の発生要因と低減対策

北海道農政部 生産振興局 技術普及課 主査(農業革新支援専門員) 山本 正浩

平成25年産水稻の作況指数は「105」となり、3年連続の豊作となりました。しかし、収穫が始まったと同時に「腹白」や「乳白」などの白未熟粒が発生していることが判明し、生産者やJAによる懸命な調製作業によって高い1等米比率が維持されました。

が長期化し、根の活性低下により養分供給が不十分だったと推測されます。現地の事例では、透排水性の悪いほ場で白未熟粒の発生が多かったとの報告もあり、移植の遅れたほ場ほど、白未熟粒の発生が多い傾向になっていました(図2)。

## 1 白未熟粒の発生要因

白未熟粒は主に登熟期間の高温によって起こる障害です。北海道においても近年の大きな気象変動によって発生の頻度が高まっています。

米が白く見える原因は、米粒中に蓄積されるデンプンがしっかりと詰まらずに隙間が生じ、そこに光が乱反射するためです。白未熟粒は構造的に強度が弱く、搗精したときに砕けやすいため、実需者からも問題視されます。

白未熟粒の発生率が高まる(=デンプンがしっかりと詰まらない)原因は、光合成による糖などの栄養分の供給能力(ソース能力)と、胚のデンプンを合成する能力(シンク能力)のバランスの崩れることによるものです。白未熟粒は弱勢穎花(2次枝梗に着生する籾)に多く発現し、出穂後20日間の高温が発生を助長します。

## 2 平成25年の白未熟粒発生状況

平成25年は冷害危険期の低温にも遭遇せず、不稔となりやすい弱勢穎花が多く稔実したため、白未熟粒が発生しやすい要素がありました。遅発分げつによって平年並の莖数を確保したほ場では、その影響度がさらに強まったと推定されます。

さらに、登熟前半の高い夜温と日照不足という気象的な要因が加わり、光合成の低下によって多発につながったと考えられます(図1)。

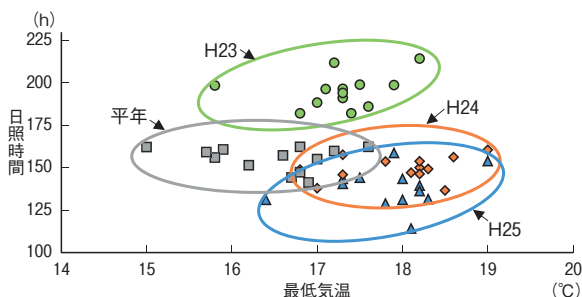


図1 近年の8月の日照時間と最低気温 (水稻を作付けする13地点のアメダスデータ)

また、土壌の乾燥が進まなかったほ場では、移植作業が遅れました。このようなほ場では土壌の還元状態

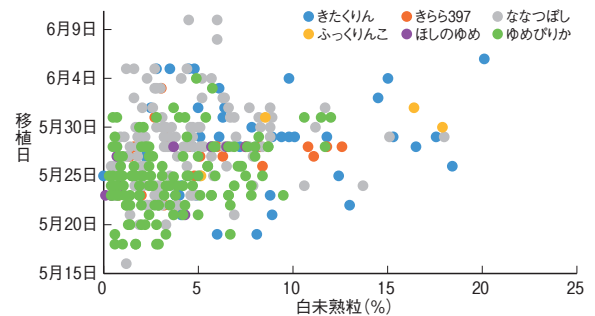


図2 移植日と白未熟粒の発生割合との関係 (各農業改良普及センターによる各種試験・調査結果)

品種別の発生状況を見ると、その差は判然としませんが、未熟粒に占める白未熟粒の割合は「きらら397」や「きたくりん」でわずかに多い傾向にあります(図3)。

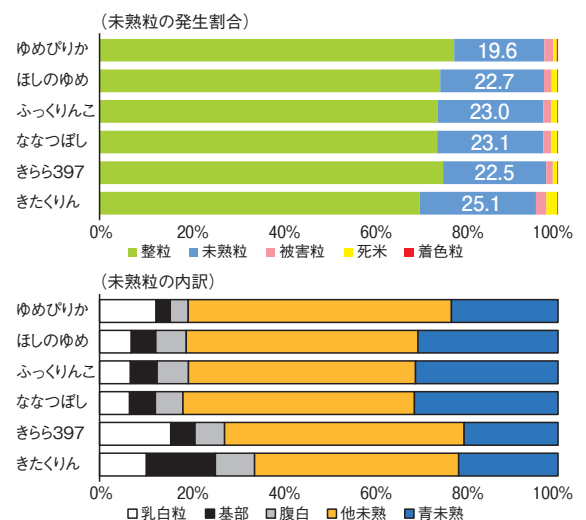


図3 品種別の未熟粒発生とその内訳 (各農業改良普及センターによる各種試験・調査の平均)

## 3 白未熟粒の発生低減対策

用水の掛け流しは、稲体周辺の温度低下をねらった緊急避難的な技術です。白未熟粒の発生低減対策として、①乾くほ場づくりで、健全な根の生育と安定的な初期生育を確保する、②適期播種と健苗育成で適期移植する、③適切な水管理で中庸な稲体づくりに努める、ことが重要です。

また、平成25年には「紋枯病(疑似紋枯病含む)」が発生しました。本病に罹病すると茎葉が枯凋し、同様に白未熟粒が発生します。発生が見られたほ場では本病の防除を検討してください。



# 平成26年の 営農のポイント(畑作) 秋まき小麦「きたほなみ」の追肥対応技術

北海道農政部 生産振興局 技術普及課 主査(農業革新支援専門員) 石川 卓治

「きたほなみ」の能力を最大限に生かすには、それぞれのほ場条件に合った適切な目標収量の設定が重要です。そのためには、適正な播種時期や播種量の確認、心土破碎などによる透排水性改善や土壌pHの適正化が必要となります。また、春先からの状況に応じた莖数管理で、生育後半まで倒伏させず、肥料不足とならない肥培管理を行うことが大切です。

しかし、追肥の実施に当たっては、その重要性を理解しているにもかかわらず、他作物との作業競合により適期に実施することが困難であったり、止葉期に使用できる追肥作業機が無かったりなど、さまざまな要因で「適正追肥技術」を励行できない状況がみられます。

このような状況の中、「適正追肥技術」に少しでも近づけた技術体系の実証事例を紹介します。

## 緩効性肥料を用いた 省力追肥技術の実証事例

### (1) 目的

秋まき小麦「きたほなみ」を対象に、緩効性肥料を用いた止葉期追肥の省力的施肥法が一定の収量レベルおよび品質項目を満たすことができるか検証する。

(2) 実施機関 上川農業改良普及センター富良野支所

(3) 実施期間 3か年(平成22~24年)

(4) 設置場所 富良野市

(5) 耕種概要

	前作物	播種日 (月日)	播種量 (粒/m <sup>2</sup> )	畦幅 (cm)	基肥(kg/10a)		
					窒素	リン酸	カリ
H22	大麦	9月25日	200	12.5	4.0	12.5	4.0
H23	大麦	9月15日	200	12.5	4.0	12.5	4.0
H24	大麦	9月30日	200	12.5	4.0	9.0	3.0

※土壌型：褐色森林土(地力低い) ※pH：6.4程度、EC：0.0

### (6) 試験区概要

試験区	追肥窒素施用量(kg/10a)			
	起生期 (4/中)	幼形期 (5/上)	止葉期 (5/下)	合計
適正追肥区	6 (硫酸)	4 (硫酸)	6 (硫酸)	16
省力追肥区	6 (硫酸)	10 緩効性肥料 DdNP73	0	16
無追肥区	0	0	0	0

※緩効性肥料は、DdNP73(硝酸化成抑制材ジシアングリアミド入り)を使用。  
※DdNP73 N：17.0(Dd：1.0+尿素；3.5+アンモニウム態；12.5)、  
P：3.0(内水溶性：2.0)

### (7) 実証結果

①製品収量は、600kg/10aの水準(慣行区と比較し95%程度(89~99%))を確保することができました。

②子実蛋白値は、基準値(9.7~11.3%)内とすることができました。

③歩留まり、千粒重、穂数、m<sup>2</sup>粒数および作物体窒素吸収量は、「適正追肥区」の値とほぼ同程度となりました。

④追肥肥料代は、適正追肥区で3,448円/10a、省力追肥区で5,529円/10aとなり、緩効性肥料を用いることで2,041円高くなりました。

表1 省力追肥実績(H22~H24)

年度	試験区	製品収量 (kg/10a)	慣行比 (%)	蛋白値 (%)	歩留 (%)	千粒重 (g)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> 粒数 (粒)	作物体窒素 吸収量 (kg/10a)
H22	適正追肥区	595	100	10.2	95.5	43.9	422	14,183	14.6
	省力追肥区	588	99	11.2	93.4	42.7	453	14,742	14.7
	無追肥区	230	—	11.4	97.2	40.1	298	5,909	4.8
H23	適正追肥区	680	100	10.3	86.5	35.5	667	22,139	13.3
	省力追肥区	608	89	10.4	84.0	33.7	666	21,490	14.6
	無追肥区	376	—	7.1	88.1	34.6	456	12,325	6.1
H24	適正追肥区	809	100	10.5	93.7	43.7	574	19,756	21.5
	省力追肥区	780	96	10.1	92.9	44.0	574	19,104	19.7
	無追肥区	441	—	8.5	93.6	42.6	406	11,083	17.9
平均	適正追肥区	695	100	10.3	91.9	41.0	554	18,693	16.5
	省力追肥区	659	95	10.6	90.1	40.1	564	18,445	16.3
	無追肥区	349	—	9.0	93.0	39.1	387	9,772	9.6

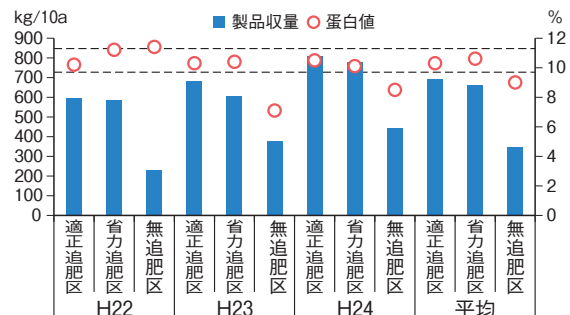


図1 過去3年間の製品収量および蛋白値の実績(H22~H24)

表2 追肥肥料代

試験区	時期別施肥量(kg/10a)			総使用量(kg/10a)		追肥肥料代 (円/10a)
	起生期	幼形期	止葉期	硫酸	Dd	
適正追肥区	30	20	30	80	0	3,488
省力追肥区	30	60	0	30	60	5,529
無追肥区	0	0	0	0	0	0

※使用資材単価 硫酸：872円/20kg、DdNP73：1,407円/20kg(H24参考価格)

以上の結果から、緩効性肥料を用いた止葉期追肥の省力的追肥法は、適正追肥法に比べ生産の安定性、肥料コストにやや課題が残りますが、概ね有効な技術体系となると思われます。

基本的な施肥体系は、起生期から止葉期までの莖葉等の状況に応じた窒素追肥となりますが、作業競合や遠隔地ほ場など、適期追肥ができないほ場などで本技術体系が活用できます。

注) 緩効性肥料には様々な形態の資材があります。効果はほ場条件や環境要因により異なることが予想されます。資材の選択に当たっては、農業改良普及センターなどと相談し、試作を行うことが望まれます。

# 平成26年の 営農のポイント(園芸) 露地およびハウス栽培における高温障害対策

北海道農政部 生産振興局 技術普及課 総括普及指導員(農業革新支援専門員) 池田 信

野菜の高温・少雨によって発生する障害は、高温・多日照による日焼け、高温性病害や特定害虫による被害、生理障害、出芽・初期生育不良、生育前進による早熟・低収化、落花・受精不良、品質の低下などがあります(表1)。

## 1 露地栽培の高温障害対策

露地栽培では、作物の健全な生育を確保することが最も有効な対策となります。

地上部の生育量と地下部の生育量(根域、根量)は比例関係にあることから、pH、適正施肥などの土壤化学性、および作土層の確保や排水性改善などの土壤物理性の改善が有効です。

事例として、同一ほ場のはくさいで石灰欠乏症が発生した株直下、および発生していなかった株直下の土壌断面調査結果を示しました(図1)。

石灰欠乏が発生した株直下の土壌では、地表から24cmの位置に耕盤層があるため、根域も地表から24cmまでしか確認できませんでした。さらに、土壌pHも5.5と低くなっていました。

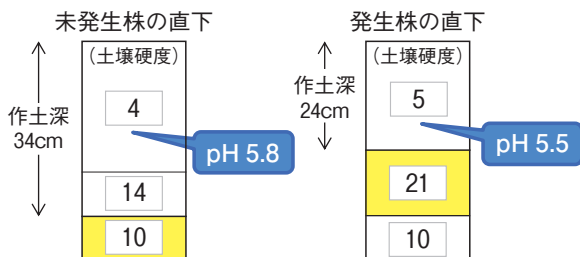


図1 はくさい石灰欠乏ほ場における土壌断面調査結果  
(土壌硬度は山中式硬度計による。名寄農改 1993年8月3日)

表1 高温と少雨による障害の分類

予想される障害	関連する主な症状・病害虫・作物など
高温・多日照による日焼け	トマト、メロン、すいか、かぼちゃの日焼け果 たまねぎの日焼け球
高温性病害による被害	たまねぎ乾腐病、紅色根腐病、ねぎ萎凋病、 ほうれんそう萎凋病、きゅうり褐斑病
特定害虫による被害	コナガ、アザミウマ類、アブラムシ類、 ハダニ類、オンシツコナジラミ
生理障害の発生	カルシウム欠乏症(トマト、ピーマン尻腐れ) ホウ素欠乏症(だいこん赤しん症) ブロッコリーキャッツアイ・花蕾黄化
高温による出芽不良・初期生育の不良	ほうれんそう
生育前進による早熟・低収化	たまねぎ、ねぎ、にんじんの肥大不良 キャベツ、レタスの小玉化
高温による落花・受精不良	インゲン、ピーマンの花落ち スイートコーンの先端不稔、トマトの空洞果、 いちごの不受精による奇形果
品質の低下	高夜温によるメロンなどの糖度不足

## 2 施設栽培の高温障害対策

施設栽培の夏季間には、高温や強日照による「草勢低下」や「日焼け果」などが発生するため、遮光資材設置や送風などの対策が有効です。

遮光資材の利用では、パイプハウスの棟方向を考慮して資材を設置し、10時～14時までの高温と強日照を遮ることで収量・品質向上につながります。

ここでは、後志農業改良普及センター北後志支所が取りまとめたミニトマトの事例を紹介しします(表2)。

遮光資材を設置することにより、ショルダーグリーンなどの障害果が少なくなることで規格外が減少し、作業者の体感温度も低下することが確認されています。  
(<http://www.shiribeshi.pref.hokkaido.lg.jp/ss/nkc/kita/>より)

なお、遮光資材は栽培する作物や地域の気象条件によって使用方法が異なりますので注意しましょう。

表2 ミニトマトにおける遮光資材の使用例

遮光資材	遮光率	被覆開始時期	被覆除去時期	かけおろしの有無	留意点
メガクール	30～40%	7月上旬～中旬	8月下旬～9月上旬	左記の期間であればかけたまま	ハウスの内側には設置しない

注) ミニトマト収量・品質向上に向けた遮光資材導入のススメ(後志農業改良普及センター北後志支所)より抜粋



写真1 メガクールの設置事例

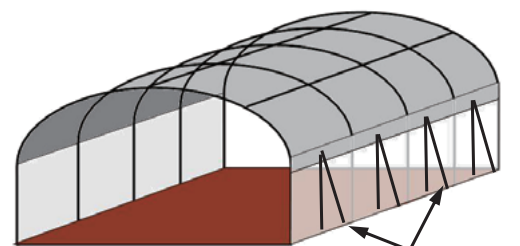


図2 遮光資材の設置方法



# 平成26年の 営農のポイント(酪農畜産) 良質自給飼料の確保対策

北海道農政部 生産振興局 技術普及課 総括普及指導員(農業革新支援専門員) 椋本 正寿

北海道における草地植生調査の結果によると、イネ科牧草の植生割合は42.2%、マメ科牧草の植生割合は10.1%、雑草割合は35.3%、裸地は12.4%でした。イネ科牧草とマメ科牧草の合計は52.3%ですが、雑草と裸地も約50%を占めています。

雑草の内訳はシバムギとレッドトップが13%、リードカナリーグラスが8.4%、ギシギシが2.4%、ケンタッキーブルーグラスが4.8%、その他が6.9%です。特徴として地下茎型イネ科草の割合が多くなっており、自給飼料の品質、嗜好性、消化性、産乳性に影響を及ぼしています。

良質自給飼料を確保するためには、草地の植生を把握し、雑草増加の要因を特定し、具体的な対策を講じることが大切です。

## 1 草地における雑草増加の要因

草地実態調査の結果、草地更新後、経過年数に伴って地下茎イネ雑草の割合が高くなり、チモシーやオーチャードグラスの割合が低下し、5~6年で雑草割合が上回る傾向がわかりました。更新後1~5年の新しい草地で、更新時の処理の問題で地下茎型イネ科草が増加した要因は以下のとおりです。

- ① 除草剤の未使用および適期前の処理が73%
- ② 排水対策未実施が32%
- ③ 雑草繁茂(掃除刈り未実施)が27%
- ④ その他(出芽不良、高温少雨、播種年の越冬後の枯死)が11%

草地更新時の雑草対策が不十分な場合、地下茎型イネ科草の増加は適正処理した草地と比較すると、約1.5倍になります。また、更新後5年程度で草地の6割程度が雑草化しています。

一方、更新時に除草剤を適正に処理した場合、更新後5年経過しても、雑草割合は3割程度と低く推移しています。

これらのことから、草地への雑草の侵入を防止し、長期間にわたり良好な植生を維持するためには、更新時に雑草対策を実施することが重要です。

## 2 草地更新時における雑草対策

草地更新時における除草剤処理には2種類の方法があります。

- ① 前植生処理(前植生の地下茎型イネ科草の抑制)
- ② 播種床処理(播種床の実生雑草の抑制)

更新予定草地の前植生における地下茎型イネ科草と播種床の実生雑草の多寡に応じて雑草対策を設定します。

地下茎イネ科草は更新予定地の現在の植生を診断して判断します。雑草処理が必須とされる地下茎型イネ科草割合30%を基準とし、それ以上の場合は前植生処理を実施する必要があります。

ギシギシなどの実生雑草は、更新予定草地の混生割合が高い場合や前回更新前に多かった場合、更新後の旺盛な発生が懸念されるので、播種床処理を実施する必要があります。以下に具体的な草地更新時の雑草対策と効果を示しているのので、参考してください(表1、写真1)。

表1 草地更新時の雑草対策

前植生の地下茎型イネ科草	播種床のギシギシ等の実生雑草	雑草対策	備考
多	多	前植生処理 + 播種床処理	・ 地下茎型イネ科草のリスクを更新前の植生で評価する
	少	前植生処理 + 掃除刈り  イタリアンライグラス等の生態的防除	・ 実生雑草の発生リスクを、聞き取りや土壌培養により、事前に評価する ・ 除草剤は雑草防除ガイドに従い適切に使用する
少	多	播種床処理	・ 掃除刈りは適期に行い、必要に応じて搬出する
	少	掃除刈り	・ 排水改良は適切に施行済みであることを前提とする

(平成23年度 北海道農業試験会議指導参考事項  
「根柢地域の草地更新時における植生悪化要因の実態」より引用)

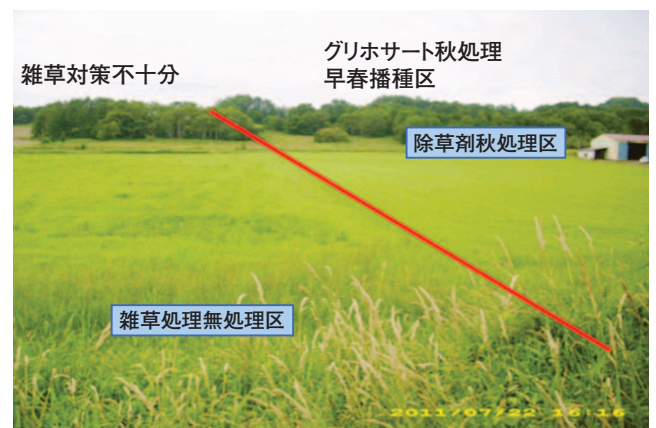


写真1 更新時(前植生)における雑草対策の比較

# 平成25年度 施肥防除合理化圃場試験(共通課題)の概要

ホクレンでは、肥料・農薬に関する技術普及体制強化の一環として、道内12地区の施肥防除合理化推進協議会<sup>\*</sup>と連携し、コスト低減・省力化・高品質な農産物生産を目的に肥料・農薬の新技术・新資材の現地試験を行い、効果および普及性について検討しています。特に、全道的な普及が期待される課題は、「共通課題」として全道各地で試験を行っています。

平成25年度は、施肥4課題、防除9課題の試験を行っており、そのうち、施肥1課題、防除2課題について結果の概要を報告します。

<sup>\*</sup>地域における施肥・防除等の課題を解決するために、農業試験場・普及センター・JA・本会など関係機関により構成された組織(施防協)

## 1 移植てんさいのリン酸施肥削減効果確認

平成25年の普及推進事項「有機物の肥効評価と局所施肥を活用した畑作物・野菜に対するリン酸減肥指針」において、移植てんさいで育苗ポット内に慣行施肥を行ってれば、土壌有効態リン酸が基準値内の場合、リン酸施肥量が現行施肥標準の半量でも生育・糖量に影響しないことが示されました。

表1 移植てんさいの新しい施肥標準と施肥対応

リン酸施肥標準量 (kg/10a)	土壌型			
	低地土	泥炭土	火山性土	台地土
従来の施肥標準量 (てんさい)	20	20	22	20
新しい施肥標準量 (移植てんさい)	10	10	11	10

施肥標準に対する施肥率(%)	有効態リン酸(mg/100g)				
	低い 0~5	やや低い 5~10	基準値 10~30	やや高い 30~60	高い 60~
従来の施肥対応 (てんさい)	150	130	100	80	60
新しい施肥対応 (移植てんさい)	180	160	100	80	60

平成25年度は、全道33カ所の現地圃場において、新しい施肥標準量に基づくリン酸減肥が移植てんさいの生育、収量に及ぼす影響を調べました。

### (1) 試験概要

#### ①試験方法:

- 1) 育苗時: 慣行施肥(ビート育苗1号5kg/6冊)
- 2) 本圃: 試験区はリン酸減肥銘柄(試験により異なる) 慣行区は農家慣行施肥。

### ○試験銘柄例

銘柄	保証成分(%)					
	窒素	リン酸	カリ	苦土	ホウ素	備考
BBC179	11	7	9	4	0.3	塩化カリ入り

### ○施肥例

試験区名	供試銘柄	施肥量 (kg/10a)	成分量(kg/10a)					
			窒素	リン酸	カリ	苦土	マンガン	ホウ素
慣行区	BBS179	140	15.4	23.8	12.6	8.4	0.6	0.3
試験区	BBC179	140	15.4	9.8	12.6	5.6		0.4

### (2) 試験結果

試験区のリン酸施肥量は慣行区に対し5割から7割程度削減しました。平成25年は春先の気温が低く定植後の初期生育が心配されましたが、全体的に生育に大きな差は見られませんでした。

収量調査でも、根重・根中糖分・糖量のいずれにおいても試験区と慣行区の差は見られませんでした。

表2 収量調査結果(33カ所平均値)

試験区	根重 (kg/10a)	糖分 (%)	糖量 (kg/10a)
慣行区	6,924	15.5	1,072
試験区	6,961	15.7	1,087
(対慣行)	(101)	(101)	(101)

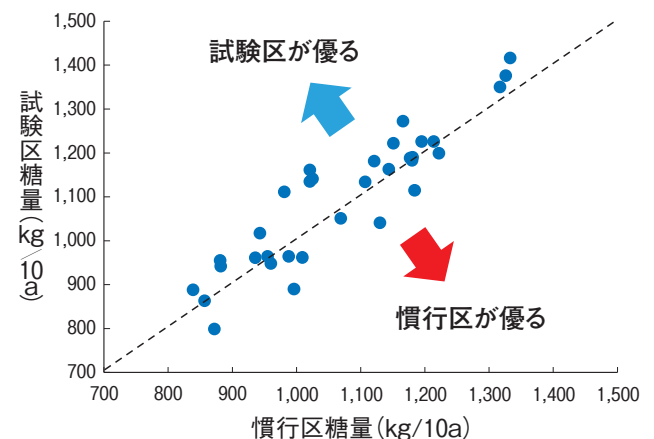


図1 慣行区と試験区の糖量比較

### (3) まとめ

北海道普及推進事項で示された内容に沿ってリン酸を減肥しても、収量・品質に差の無いことが確認されました。次年度も試験を継続実施します。

移植てんさいは施肥量が多く、生産費に占める肥料費は高い傾向にあります。リン酸減肥により営農コストの低減を図ることができるため、本技術の普及が期待されます。



## 2 ばれいしょアブラムシ類に対する 土壌施用粒剤の効果確認

ばれいしょアブラムシ類防除のために土壌施用粒剤が使用される場合があります。特に種いも栽培ではウイルス感染阻止のために土壌施用粒剤の使用が指導されています。

従来はダイシストン粒剤が主に使用されていましたが、販売中止になったため、代替薬剤の検討を行いました。

### (1) 試験概要

#### ① 試験薬剤

試験薬剤	使用薬量	処理方法
ジェイエース粒剤	3~6kg/10a	植付時 植溝散布
オルトラン粒剤	4kg/10a	
アクタラ粒剤	3~4kg/10a	
ダイシストン粒剤(対照剤)	4kg/10a	

#### ② 試験箇所数：全道12カ所

### (2) 試験結果

アブラムシが発生した6試験地で、ダイシストン粒剤と比較しました。

表3 アブラムシ発生試験地での比較試験

試験薬剤	使用薬量	評価(カ所数)		
		優る	同等	劣る
ジェイエース粒剤	3kg	2	2	1
	4kg		1	
オルトラン粒剤	4kg			1
アクタラ粒剤	3kg	1	3	
	4kg		1	

### (3) まとめ

#### ① 防除効果

- ・アセフェート剤(ジェイエース・オルトラン)はダイシストン粒剤と比べて「同等」~「優る」評価でしたが、残効面で「劣る」事例もありました。
- ・アクタラ粒剤はダイシストン粒剤と比べて評価がほぼ「同等」でした。

#### ② ダイシストン粒剤の代替について

- ・種ばれいしょ栽培においては、各薬剤とも代替として使用できますが、コスト面ではアセフェート剤が優ります。本剤を使用する場合には以下の点に留意願います。

- 萌芽揃いまで効果を持続させるため、4~5kg/10a処理をする。

- 天候等の影響で萌芽揃いが遅れる場合は、萌芽揃いを待たずアブラムシ類に有効な薬剤の茎葉散布をする。

## 3 大豆マメシクイガに対する効果確認

近年多発傾向のマメシクイガは、幼虫が大豆の子実を食害する害虫で、減収ばかりでなく製品への被害粒の混入も問題となります。

このマメシクイガに対して高い効果が期待できるプレバソフロアブル5が登録認可となったので検討を行いました。

### (1) 試験概要

#### ① 試験薬剤

試験薬剤	希釈倍数	処理方法
プレバソフロアブル5	4000倍	茎葉散布
合成ピレスロイド剤(対照)	—	
有機リン剤(対照)	—	

#### ② 試験箇所数：全道10カ所

### (2) 試験結果

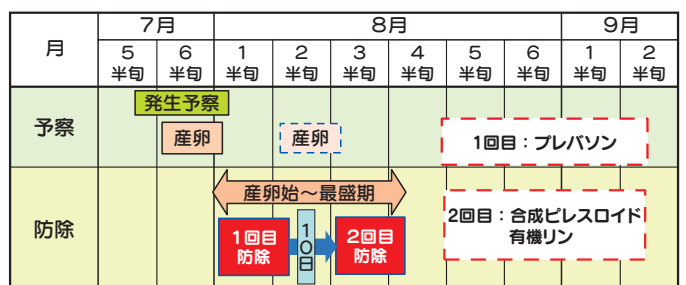
防除効果が慣行薬剤と比較可能な8試験地の結果を示します。

表4 大豆マメシクイガに対する効果の比較

対照薬剤	評価(カ所数)		
	優る	同等	劣る
合成ピレスロイド剤	1	4	
有機リン剤	2	2	

### (3) まとめ

- ・プレバソフロアブル5は、慣行薬剤と比べて「同等」~「優る」評価であり、マメシクイガに対して高い効果が確認されました。
- ・プレバソフロアブル5は、残効性も期待できるため、防除体系の1回目に位置づけることが望ましいと思われます。



【肥料農薬部 技術普及課】

# 過去のデータ「きたほなみ」の窒素施肥設計と生育管理

道総研 中央農業試験場 農業環境部 栽培環境グループ 研究主任 杉川 陽一

秋まき小麦「きたほなみ」は収量性が高く、子実品質も優れた品種ですが、以前の品種「ホクシン」に比べ起生期以降の生育が旺盛となりやすい性質を持ちます。茎数過剰は倒伏や歩留まり低下につながり、注意が必要です。

「きたほなみ」の生育を制御するには、窒素追肥量の加減が有効です。今回、収量や子実タンパク質含有率(タンパク)などの過去のデータ(生産実績)を活用した窒素施肥設計法を開発しました。生産実績には栽培した圃場の窒素肥沃度や土壌物理性が反映されているため、実績に基づいて圃場のくせ(圃場の窒素供給特性)を数値化して評価することで、適切な窒素追肥量とその配分を決定できると考えられます。

培当年の起生期茎数を入力して実行ボタンを押すと、④および⑤に推奨施肥体系とその時の予測値が表示されます。

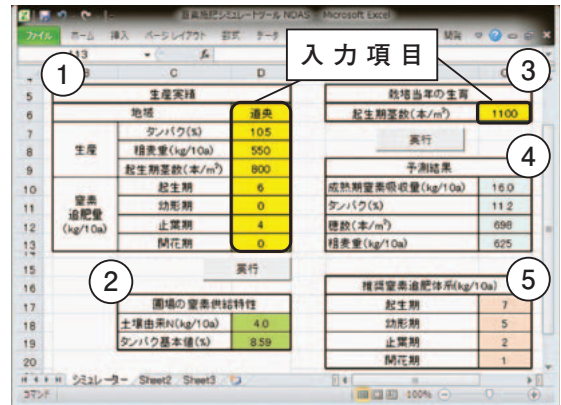


図1 窒素施肥シミュレートツール「NDAS」イメージ

## 1 土壌由来N

圃場の窒素供給特性の指標として、「土壌由来N」を設定しました。土壌由来Nは小麦が起生期以降に土壌から吸収する窒素量を指します。起生期に小麦が保有する窒素量(起生期N)と、土壌由来Nおよび肥料から吸収する窒素量(肥料由来N)を合計すると最終的な窒素吸収量(成熟期N)となるため、土壌由来Nは「成熟期N－起生期N－肥料由来N」と表せます。数多くの試験より、成熟期Nは収量とタンパクの実績から、起生期Nは起生期茎数から、肥料由来Nは各地域の施肥窒素利用率と窒素追肥実績から推定が可能となりました。よって、土壌由来Nは生産実績(収量、タンパク、窒素追肥、起生期茎数)から求められます。

## 2 窒素施肥シミュレートツール ~NDAS~

対象となる圃場や同一生産者の隣接する圃場の窒素供給特性を活用して、次作の窒素施肥設計を行います。生産実績(複数年データを用いるのが望ましい)と栽培当年の起生期茎数を入力することで、成熟期Nやタンパクなどを予測し、最適な施肥設計を簡易に行える窒素施肥シミュレートツール「NDAS(エヌダス)」を作成しました。NDASは「Nitrogen Determination Assist Simulator(窒素決定支援シミュレーター)」の頭文字です。

図1にNDASのイメージ画面を示しました(イメージ画面であるため、実際の画面とは異なります。)①に地域と生産実績を入力します。実行ボタンを押すと、②に圃場の窒素供給特性が表示されます。さらに③に栽

## 3 その他の生育管理ツール ~makiDAS、T-NDAS~

播種日ごとの最適播種量を簡易に求める播種量計算ツール「makiDAS(マキダス)」、止葉期生育診断の計算を簡易に行う止葉期生育診断ツール「T-NDAS(ティー・エヌダス)」を作成しました(表1)。*makiDAS*を用い、播種日に合わせて播種量を調節することで適正な越冬前生育量を確保します。また、止葉期生育診断が道東の全土壌に加えて道央の火山性土でも適用可能となったため、これらの地域では*T-NDAS*を用いて生育後半の施肥窒素量を決定できます。以上の生育管理ツールは、道総研ホームページ農業技術情報広場(<http://www.agri.hro.or.jp/center/index.html>)から入手できます。

表1 各生育管理ツールの目的および内容、適用条件

生育管理ツール	播種量計算ツール	窒素施肥シミュレートツール	止葉期生育診断ツール	
	<i>makiDAS</i>	<i>NDAS</i>	<i>T-NDAS</i>	
目的	適正な越冬前生育量の確保	倒伏回避と適正タンパクの両立、収量確保	タンパクの適正化	
内容	播種日ごとの播種量を計画	起生期以降の窒素追肥を計画	止葉期以降の窒素追肥を計画	
適用地域	道央・道北	全地域	道央	道東
適用土壌	全土壌	全土壌	火山性土	全土壌



# ホクレンにおける道産農畜産物輸出への取り組み

本会における北海道産農畜産物の取扱いについては、国内取引先への安定供給、国内需要への対応が第一義と考えており、国内食料自給率の向上に繋がることにもなります。しかしながら将来的に、少子化などから国内需要の増加が期待できない状況もあるなか、海外への販路拡大が北海道農畜産物の需要拡大、国内価格を維持することにつながる可能性があり、本会は北海道農業の生産基盤の維持・拡大を目的に、(株)ホクレン通商と一体となりLL牛乳などの北海道農畜産物の輸出に取り組んでいます。

## 1 農畜産物の産直体制構築への取り組み

道産農畜産物輸出の安定販路確保と拡大により、JA組合員の生産基盤安定化に寄与するため、平成25年度はJAへの集荷活動など青果物取扱体制の再構築を行いました。そのなかで、「鮮度・品質維持」「産地の顔が見えるイメージ」を確立するため、道内各JAの青果物を北海道(札幌)で集荷・コンテナ詰めを行い海外へ輸送しました。

## 2 平成25年度の輸出プロモーションの取り組み

平成25年度の取り組みとしては、(株)ホクレン通商に業務委託したなかで、4月のシンガポール明治屋での北海道フェアを皮切りに、シンガポールで6回、香港で6回の合計12回にわたり、安定販路の拡充を目的に効果的な北海道(ホクレン)食品フェアの開催に努めました。

香港においてはLL牛乳および鶏卵・青果物を中心に毎月安定的に輸出しております。特にLL牛乳については日系百貨店、スーパーおよび現地スーパーなどで幅広く販売しておりますが、8月にはアジア最大の

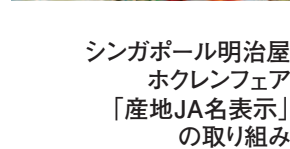
展示会となるFOODEXPOに出展し、販売を行いました。会場は大勢のお客様で賑わいを見せ、目標としていたLL牛乳(1000ml)24,000本の販売を達成することができました。

鶏卵については日系スーパーで販売しておりますが、気温の高い夏場においては上述のとおり北海道からのコンテナ輸送に切り替え、鶏卵の品質を維持した販売推進に努めました。

シンガポールにおいては青果物を中心に「明治屋」の他、現地スーパーに毎月安定的に輸出しております。また、道産青果物が出揃う9~11月に「明治屋」「高島屋」において「ホクレンフェア」および「北海道フェア」を開催し、「産地JA名」を前面に出すことにより産地の顔が見える形で販売しました。特に「じゃがいも」の詰め放題や試食販売、LL牛乳等の試飲販売を行い、現地のお客様に高い評価をいただくことができました。



シンガポール明治屋  
ホクレンフェア  
「じゃがいも詰め放題」



シンガポール明治屋  
ホクレンフェア  
「産地JA名表示」  
の取り組み



## 3 今後に向けて

輸出障壁の低い香港やシンガポールなどでは、オセアニアなどの諸外国または九州などの国内他産地から食材がふんだんに輸入されており、競争が激しくなっております。

その中で北海道農畜産物が一定のシェアを維持していくためには、今まで以上に安全安心を含めた品質の良さと美味しさをアピールしていくことと、道内観光とのリンク等による道産農畜産物の認知度向上などの取り組み強化が求められると思います。

以上、「輸出」にはさまざまな課題もありますが、今後とも会員JAおよび現地パートナーと連携を深め、効果的な輸出プロモーションの実施に向けて鋭意取り組んで参ります。

【役員室 営農・環境マネジメント課】



FOOD EXPO  
香港 2013  
「乳製品ブース」

試験研究の現場から

ホクレン農業総合研究所

# 平成25年度 残留農薬の検査状況について

ポジティブリスト制度の施行により、定められた残留基準値を超えて農薬が検出された場合、その農産物の流通は原則禁止されます。さらに風評被害の発生など、産地全体の信頼に影響を与えることも懸念されます。

ホクレン農業総合研究所では、道産農作物の円滑な流通販売と営農指導の支援を目的として、残留農薬の受託検査と検査法の研究を行っています。

## 1 平成25年度 受託検査の実施状況

平成25年度は、米・麦・青果物など64作物を対象に、2,303点(平成25年12月末現在)の検査を実施しました。検査対象農薬は多成分一斉分析法で227成分(成分数は作物によって異なる)となっております。

表1 平成25年度 残留農薬検査の実施状況(平成25年12月末現在)

品目	検査点数
米	464
小麦	257
青果物	1,314
雑穀	93
加工食品	28
その他	147
合計	2,303

## 2 平成25年度の検査結果から

平成25年度の検査では、一部の農作物で、登録のない作物への散布による適用外農薬の検出や、ドリフトが原因と思われる登録外作物での農薬検出が認められました。適用外農薬の残留基準は0.01ppmと厳しい値となるため、特に注意が必要です。

ホクレンでは、農薬の適正使用に向けて、チェックリストを作成しております(図1)。農薬ラベルや散布方法の確認等に、チェックリストをぜひご活用ください。



図1 ドリフト防止チェックリスト

## 3 平成26年度検査計画について

平成26年度は、2,400点の検査を計画しています。現在、検査要望の多い項目を対象に、単成分分析法の検討を進めています。併せて、より正確かつ迅速に結果を出すため、精度管理に努めています。

## 4 検査についてのお問い合わせ

安全・安心な道産農作物の供給を支援するため、今後も残留農薬検査の実施と体制強化に取り組んでまいります。

なお、検査依頼の窓口はホクレン各支所の品目担当課となっておりますので、最寄りの支所にお問い合わせください。

【農業総合研究所 農薬検査分析課 関口 博史】

### 目次

<特集：平成26年に新しく開発された品種と技術> 新しい品種・新しい技術(各部門)..... 1	平成26年の営農のポイント(酪農畜産) 良質自給飼料の確保対策 ..... 11
<営農技術情報> 平成26年の営農のポイント(水稲) 白未熟粒の発生要因と低減対策 ..... 8	平成25年度 施肥防除合理化圃場試験(共通課題)の概要 ..... 12
平成26年の営農のポイント(畑作) 秋まき小麦「きたほなみ」の追肥対応技術 ..... 9	過去のデータを使った「きたほなみ」の 窒素施肥設計法と生育管理ツール ..... 14
平成26年の営農のポイント(園芸) 露地およびハウス栽培における高温障害対策 ..... 10	<部門だより> ホクレンにおける道産農畜産物輸出への取り組み ..... 15
	<試験研究の現場から・目次・お知らせ> 平成25年度 残留農薬検査状況について ..... 16
	目次・お知らせ ..... 16

### 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】「本年の病害虫防除対策と最新研究成果」

●本誌に対するご意見、ご要望、購読申込みは下記まで  
●札幌中央局私書箱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關しましては、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 TEL011-232-6105