

稲作  良食味米を安定生産するために、まず、良質苗作り

麦作  多収・高品質小麦生産のための融雪後の窒素施肥管理

 平成22年 新技術紹介  
道北地域における春まき小麦初冬まき栽培技術の実証

稲作  第47回(平成21年度)  
北海道優良米生産出荷共励会の結果について

稲作  
麦作 札幌で研修会を開催



平成21年度 稲作・麦作総合改善研修会

会報誌「北海道米麦改良」はホームページでもご覧になれます。

<http://www.beibaku.net/>

社団法人 北海道米麦改良協会

売れる米を 低コストで 安定生産

めざそう 小麦の 品質向上

農産物検査の信頼性確保  
を目指して

JA グループ北海道は一丸となって  
農産物検査の信頼性確保に努めています

も く じ

稲 作	良食味米を安定生産するために、まず、良質苗作り……………	1
麦 作	多収・高品質小麦生産のための融雪後の窒素施肥管理……………	5
麦 作	平成22年 新技術紹介 道北地域における春まき小麦初冬まき栽培技術の実証……………	9
稲 作	第47回（平成21年度） 北海道優良米生産出荷共励会の結果について……………	11
稲作・麦作	札幌で研修会を開催……………	12
麦 作	平成22年 3月末発行予定リーフレット（小麦）抜粋……………	13

## 稲 作

## 良食味米を安定生産するために、まず、良質苗作り

北海道立中央農業試験場 作物研究部 副部長 丹野 久

北海道の稲作は、**図1**に示すように平成15年に冷害に遭遇し、その後5年間是比较的安定した作柄となったが、昨年にまた冷害となった。その収量変動は東北や北陸地域に比べと、やはりまだ大きい。さらに、**図2**に示すように、食味関連形質である精米蛋白質含有率やアミロース含有率をみても極めて大きな年次変動がある。このように北海道の稲作においては、安定生産技術を励行し、これらの年次間の差異を小さくすることは極めて重要な課題である。

そのためには、まず、良質な苗作りを行う必要がある。すなわち、**図3**のような活着力に優れた良い苗を作り適期に移植し、初期生育を促進し必要な分けつを早期に確保するとともに適期に出穂させる。このことにより、収量を安定させ蛋白質含有率とアミロース含有率を低下させることにより、良食味米の安定生産が可能になる。以下に、育苗の要点を述べる。

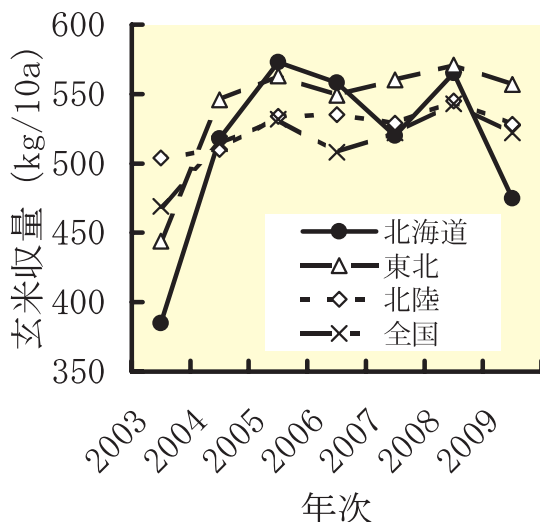
## 1. 育苗計画

移植予定期間、苗種毎の育苗日数および品種などを考慮して、播種日から移植日までを決定する。とくに、育苗期間中の気象が良く葉令が進みすぎて老化苗になったり、早期異常出穂が発生することの無いように注意する。また、作付面積が大きい場合は、播種を複数回に分けて実施するのが良い。なお、従来成苗ポットでは育苗日数は35~40日とされているが、**表1**に示すように育苗日数29~37日で苗基準に達したとするデータもあるので、参

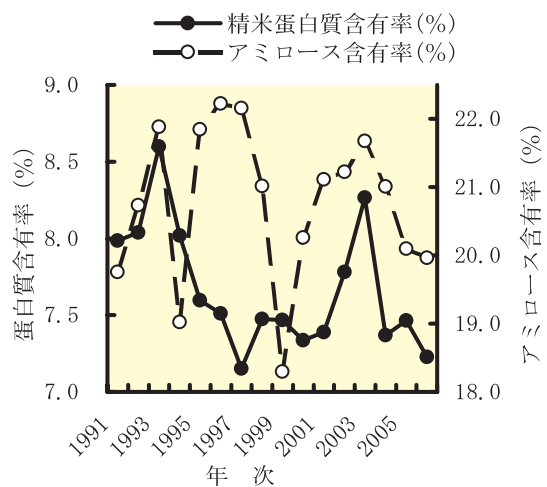
考にして欲しい。

## 2. 種子の準備

種子センター産種子は純度が高く、また、種子伝染性の病害対策上も望ましい。自家採種の場合には、異型の抜き取り、2~3年毎の種子センター産種子による更新および十分な種子消毒が必要である。

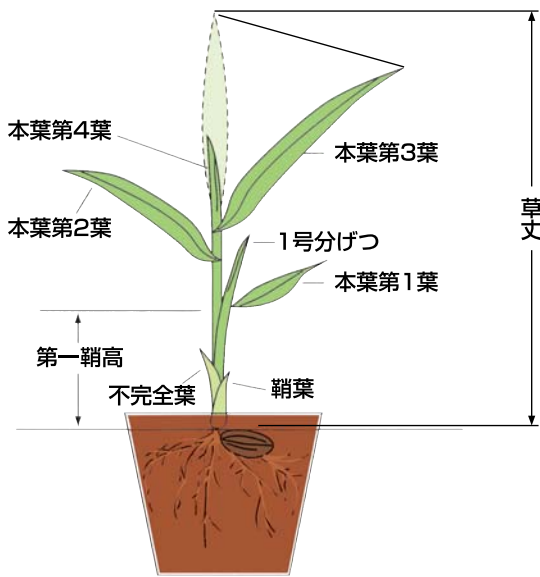


**図1** 北海道は他の地域よりも年次変動が大きい



**図2** 北海道では食味と関連する精米蛋白質含有率とアミロース含有率の年次変動が大きい

品種は「きらら397」で、各年全道899~6029点の平均



### 活着が良好な健苗が備える特徴 (成苗ポットの例)

- ①草丈が短い(10~13cm)
- ②葉令が基準(4.0)に達している
- ③地上部が重く(3.5~4.5g/100本)充実している
- ④第一鞘高が短い(3cm未満)
- ⑤本葉第2葉の葉身が短い
- ⑥分けつがある
- ⑦2.5葉期以降に25℃以上の高温にあっていない(早期異常出穂しない)
- ⑧いもち病の感染がない

図3 このような特徴をもつ健苗は活着が良好です(成苗ポット)

表1 育苗日数が短くとも健苗になる例が多く見られます(成苗ポット)

育苗日数 <sup>1)</sup>	29~37
草丈	12.8cm (基準 <sup>2)</sup> 値内)
葉数	葉数4.0 (基準値に達する)
地上部乾物重	4.5g/100本 (上限値に達する)

- 1) 簡易有効積算気温と各特性の関係式及び90%信頼区間から算出。
- 2) 北海道水稲機械移植栽培基準
- 3) 中生種「ななつぼし」を供試し、空知管内での成苗ポットの成績による。

### 3. 予 措

- 1) 選種は、うるち種が比重1.08~1.10、もち種が1.06~1.07で比重選別を行う。種子センター産の場合は不要である。
- 2) 消毒は、ばか苗病、褐条病および苗立枯細菌病などに対し行い、薬液量：粃量=1：1とし、液温は10~12℃とする。また、60℃15分あるいは58℃20分の温湯による消毒は、いもち病、ばか苗病、苗立枯細菌病に有効である。さらに、褐条病対策として「穀物酢」(酸度4.2%、「特濃酢」ではないので注意)を50倍に薄めたものを循環式催

芽器に満たして催芽をすることも可能である。

- 3) 浸種は平均水温11~12℃で5~6日間行うが、年次により必要な日数が異なる。例えば、高温登熟した種子では2~3日長くする必要があり、留意して行う。
- 4) 催芽は、30~32℃で20時間前後かけ、ハト胸から2mm程度の長さとし、長くしすぎないように注意する。また、種籾内での温度ムラが生じないように、開始直前に温水に入れたり種子を小分けにするなど工夫する。品種により必要な催芽時間が違う場合もあるので、種子の状態を見ながら行うと良い。

### 4. 播種および播種時の管理

- 1) 最初に、脱水機で粃表面の水分を除く。播種前に空の育苗箱を播種機に通し、メスシリンダーで播種量を量り、基準の量となるように機械を調節する。ポット苗などでは列や穴毎に所定の播種粒数となっているか、確認、調整する。品種や種子のロットにより粃の大きさが異なり、催芽の程度により播種量も変化する。とくに昨年産は千粒重が例年になく小さいことから、播種量

の調整を注意して行う。

- 2) 播種後の灌水は、床土全体にムラ無く水がゆきわたるまで、過不足のない量とする。
- 3) ビニールハウス内の置床に設置し、出芽まで遮光性フィルムで覆う。図4に示したように、それ以降のハウス内最高気温を25~32℃に保ち、35℃以上は避ける。また、夜間に二重トンネルを活用するなど工夫して、10℃以下も避ける。

## 5. 出芽揃い後のハウス管理

(図4)

### 1) 出芽揃いから1.5葉期まで

ハウス内の最高気温は20~25℃とし、それ以上は換気により抑える。床土の過湿を避けて根を发育させる。床土の中まで乾いた場合のみ晴天日の早朝に、床土全体にムラ無く行き渡るようにかん水する。

### 2) 1.5葉期から3葉期まで

ハウス内の最高気温は8~20℃を目安にする。晴天の日には早朝に十分かん水し、ビニールを開放し、徒長を防止する。

### 3) 3葉期から移植まで

移植の5日前頃から18℃~外気温を目安にする。移植後の環境に耐えられるように苗質の充実硬化を行う。ビニールは昼夜とも開放するが、晩霜には注意する。この時期には苗が大きくハウス内に風も入るので床土が乾きやすく、1日2回のかん水も必要とする場合があるので、注意が必要である。育苗期間が長くなると老化苗となり初期生育が悪くなるので、基準内の日数で移植する。

## 6. 追肥

追肥は、中苗で1.0~1.5葉期および2.0~2.5葉期に、窒素成分で箱当たり1gを施与する。成苗は基本的には置床施肥によるが、必要に応じて3.0~3.5葉期にも追肥する。施肥したら必ずかん水し、茎葉についた肥料を洗い流し、肥料やけを防止する。適正な追肥は、老化苗防止ともなる。

## 7. 早期異常出穂

育苗期間の後半に好天が続くと、例年、早期異常出穂の発生が多くなる。早期異常出穂が発生すると、穂揃いが不良となり、収量と

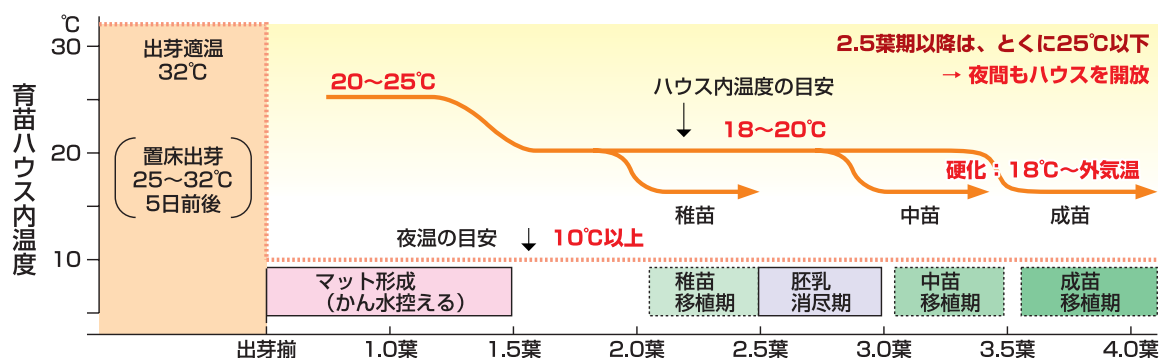


図4 健苗を育てるには育苗ハウスの温度管理が重要です

表2 いもち病発生が増えています。育苗期の伝染源に注意しよう

項目	伝染源対策
種子	・ 種子更新を毎年行い、自家採取種子は使用しない。 ・ 種子消毒は現行通り、徹底する。
育苗ハウス内 外の圃場衛生	・ 育苗ハウス内および周辺では、籾殻やわらはは放置しない。 ・ 育苗ハウス内で籾殻やわらはは利用しない。

品質の低下が生じる。その回避のためには、2.5葉期以降に25℃以上の高温に遭わせないことが重要である。また、出穂が早い品種ほど発生しやすく、また現在の主要中生品種では、「ほしのゆめ」、「ななつぼし」「きらら397」の順に生じやすいので留意する。しかし、比較的発生しにくい「きらら397」でも、とくに高温に遭ったり育苗期間が極端に長くなると発生する。

## 8. いもち病伝染源対策

過去2年間、近年になくいもち病の発生がみられた。今年もいもち発生が拡大することが懸念される。そのため、表2に示すように育苗ハウスおよびその周辺では、いもち病の感染源となる可能性がある籾殻やわらはは放置しない。同様に、育苗ハウス内で籾殻やわらはは利用しない。自家採種の種子はできるだけ使用しない。

## 麦 作

## 多収・高品質小麦生産のための融雪後の窒素施肥管理

北海道立中央農業試験場 技術普及部 主査（地域支援） 渡 辺 祐 志

融雪後の窒素施肥は小麦の生育、収量および蛋白含有率に大きな影響を及ぼす。窒素施肥が不十分な場合には低収や低蛋白含有率となり、多すぎると倒伏や高蛋白含有率の原因となる。蛋白含有率はランク区分の品質評価項目のひとつであり、加工用途に応じて設定された基準値の達成が求められる。昨年秋からは「きたほなみ」の本格的な栽培が始まり、より窒素施肥の重要性が増している。

## 1. 日本めん用小麦

「きたほなみ」、「ホクシン」、「きたもえ」など日本めん用小麦の蛋白含有率の基準値は、9.7%以上11.3%以下である。同一条件で栽培した場合、「きたほなみ」は「ホクシン」よりも2割程度多収となるが、蛋白含有率が0.8~1.0ポイント程度低くなる。「きたほなみ」に対しては、蛋白含有率の適正化のために、「ホクシン」の窒素施肥に上乘せして止葉期に4 kg/10aの窒素追肥を行うことを基

本技術とする。

## 1) 道東地域

道東における秋播小麦「ホクシン」、「きたほなみ」の融雪後の窒素追肥量は、収量水準と起生期における深さ60cmまでの土壤硝酸態窒素量を指標にして、表1から設定することができる。例えば、「ホクシン」での収量水準が600kg/10aのほ場（「きたほなみ」では「ホクシン」の2割増し、720kg/10aの収量水準が想定される）で、土壤硝酸態窒素の

表1 道東における「ホクシン」、「きたほなみ」の収量水準および起生期の土壤硝酸態窒素分析値に対応した起生期以降の窒素追肥量 (kg/10a) (2005年、2008年普及推進事項)

収量水準 (kg/10a)		0~60cm深の起生期の土壤硝酸態窒素分析値 (kg/10a) に対応した起生期以降の窒素追肥量 (kg/10a)									
「ホクシン」	「きたほなみ」	0	2	4	6	8	10	12	14	16	
480	580	8	6	4	2	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
540	650	10	8	6	4	2	(2)	(2)	(2)	(2)	
600	720	12	10	8	6	4	2	(2)	(2)	(2)	
660	790	(14)	12	10	8	6	4	2	(2)	(2)	
720	860	(16)	(14)	12	10	8	6	4	2	(2)	
780	930	(18)	(16)	(14)	12	10	8	6	4	2	

注1) 道東地方に適用し、多量な有機物の施用ほ場、晩播および雪腐病被害程度の大きいほ場は除外する。

注2) 収量水準は「ホクシン」では蛋白含有率10%、「きたほなみ」では同10.5%を想定したもの。収量水準の設定にあたっては適用ほ場の平年における収量および蛋白含有率の実績を参考とし過大な収量を目標としない。

注3) 土壤硝酸態窒素分析値が奇数の場合は中間値を目安とする。

注4) 右上の( )は起生期の最低限の窒素追肥量。左下の( )は倒伏および蛋白含有率の過剰な上昇を招く恐れがあり望ましくない。

注5) 土壤硝酸態窒素の分析にあたっては、小型反射式光度計（製品名RQフレックス、Merck社製）を利用した簡易法が可能であり、通常法=簡易法×1.44-2.21によって換算する。

注6) 「きたほなみ」は蛋白含有率の適正化のため、表中の窒素追肥量とは別に止葉期に4 kg/10aを追肥する。ただし、「ホクシン」で高蛋白（11.3%超）となるようなほ場では止葉期の窒素追肥を行わないか、追肥量を減じる。

分析値が4 kg/10aの場合、窒素追肥量として8 kg/10aが目安となる。得られた窒素追肥量は、起生期を主として、遅くとも幼穂形成期頃まで施肥する。その際、起生期の生育状況を観察し、茎数過多等により倒伏の発生が懸念される場合には、追肥量を減らす、追肥時期を遅らせるなどの対応を考慮する。

なお、収量水準は適用ほ場における通常年の収量および蛋白含有率の実績を参考に設定する。過大な収量目標を設定することは、倒伏や基準値以上の蛋白含有率を招く危険性があるため望ましくない。適応地域は道東全域であるが、多量に有機物を施用したほ場、泥炭土、遅播きおよび雪腐病被害程度の大きいほ場は除外する。

土壌硝酸態窒素は、普及センター等にある小型反射式光度計（RQフレックス）を用いる簡易法により、迅速かつ安価に分析することができる。簡易法で分析した場合には、「通常法＝簡易法×1.44－2.21」によって換算し、通常法の分析値に置き換える必要がある。

「きたほなみ」では、表1から得られる窒

素追肥量に上乗せして、止葉期に4 kg/10aを追肥する。また、収量水準が高いあるいは養分吸収が阻害されるほ場で低蛋白含有率が懸念される場合は、さらに開花後に尿素2%溶液の葉面散布を3回程度行う。

## 2) 道央・道北地域

道央・道北における融雪後の窒素追肥量は、生育状況や過去の蛋白含有率の実績を参考に設定する。「ホクシン」および「きたほなみ」の窒素施肥法を表2、3に示した。

「ホクシン」の場合、融雪後の窒素追肥は起生期に6 kg/10a程度が基本となる。その際、腐植の少ない転換畑などでは起生期に全量を施肥するが、越冬後の生育が旺盛で倒伏の発生が懸念される場合には、起生期と幼穂形成期に3 kg/10aずつ分けて施肥する。また、収量増加と蛋白含有率上昇のために止葉期に3 kg/10a程度の窒素追肥を行う。ただし、止葉期の茎数が800～900本/m<sup>2</sup>を越えるときや、野菜作跡、泥炭土、通常年で蛋白含有率が10.5%以上となるほ場では止葉期の追肥は行わない。

表2 道央・道北における「ホクシン」の窒素施肥法 (kg/10a)

(1999年指導参考事項)

ほ場のタイプ	基 肥	起生期	幼穂形成期	止葉期*
A	4	6	0	3
B	4	3	3	3

A：腐植の少ない転換畑や台地の普通畑など。

B：越冬後の生育が旺盛で倒伏の発生が懸念される場合。

※：止葉期の茎数が800～900本/m<sup>2</sup>を超えると、泥炭土、野菜作跡など、通常年で蛋白含有率が10%以上となるほ場では、止葉期の追肥は行わない。

表3 道央・道北における「きたほなみ」の窒素施肥法 (kg/10a)

(2008年普及推進事項)

ほ場のタイプ	基 肥	起生期	幼穂形成期	止葉期	開花後
A	4	6	0	4	0
B	4	6	0	(0)	0
C	4	6	4	4	0
	4	6	0	4	3

A：蛋白含有率の適正化のために止葉期に4 kg/10a追肥する。

B：「ホクシン」で高蛋白含有率(11.3%)となるようなほ場では、止葉期は無追肥もしくは追肥量を減じる。

C：収量水準が高い、あるいは養分吸収が阻害されるほ場で、低蛋白含有率(9.7%未満)が懸念されるほ場では、幼穂形成期に追肥(上限4 kg/10a)もしくは開花後に尿素2%溶液の葉面散布(3回程度)を行う。



「きたほなみ」の場合、融雪後の窒素追肥は起生期に6 kg/10a、止葉期にさらに4 kg/10aが基本となる。ただし、「ホクシン」で高蛋白含有率(11.3%)となるようなほ場では、止葉期は無追肥もしくは追肥量を減じる。また、収量水準が高いあるいは養分吸収が阻害されるほ場で低蛋白含有率(9.7%未満)が懸念されるほ場では、幼穂形成期に4 kg/10aを上限とした追肥もしくは開花後に尿素2%溶液の葉面散布を3回程度行う。

## 2. パン・中華めん用小麦

「ハルユタカ」、「春よ恋」、「はるきらり」、「キタノカオリ」などパン・中華めん用小麦の蛋白含有率の基準値は11.5%以上14.0%以下である。

### 1) 春播小麦の春播き栽培

春播き栽培において多収、高品質を達成するには、可能な限り早期播種を行うことが重要である。施肥は、基肥に全量施肥する。「春よ恋」、「ハルユタカ」の窒素施肥標準は道央・道北では泥炭土で6 kg/10a、その他の土壌で8~9 kg/10a、網走では泥炭土で8 kg/10a、その他の土壌で10~11kg/10a、十勝中央部では9~10kg/10aである(北海道施肥ガイド2010)。倒伏の危険性のある地域や品種については窒素施肥量を30%程度減らす必要があり、特に「春よ恋」は「ハルユタカ」に比べて倒伏に弱いので、過大な収量を目標とした窒素施肥の多用は望ましくない。

「はるきらり」は基肥窒素量12kg/10aを超えない範囲で、「春よ恋」の標準施肥量に3 kg/10a程度増肥し、基肥窒素量に関わらず、蛋白含有率と品質・子実重の向上のために必ず後期追肥を行う。この時、上川地域など登熟日数が短く少雨条件になりやすい地帯は、開花期以降の尿素2%溶液の葉面散布を3回、道央地域など登熟日数が比較的長い地帯では同4回または止葉期の硫安等による表面施用(窒素量で4 kg/10a程度)が効果的である。

なお、いずれの品種においても前作や土壌

表4 「春よ恋」(春播き栽培)の出穂揃い期生育診断による追肥要否基準

(2007年普及推進事項)

生育診断値	推定される粗子実重 (kg/10a)	
出穂揃い期の草丈 (cm) × 出穂揃い期の止葉直下葉色値	200~400	400以上
3,300以上	追肥不可	
2,800~3,300	追肥不可	追肥推奨
2,500~2,800	追肥推奨	
2,500以下	追肥必要	

注1) 対象は上川地域。

注2) 草丈は、地面から垂直に伸ばした止葉の先端までの高さを測定する。

注3) 粗子実重は、過年度の実績などから推定する。

注4) 追肥不可：蛋白含有率が基準値以上、あるいは倒伏の危険性があるため追肥は行わない。

追肥推奨：蛋白含有率は基準値内が予想されるが、収量向上を目的とした追肥を推奨する。

追肥必要：蛋白含有率は基準値以下が予想されるため、追肥を実施する。

注5) 追肥は、開花期以降1週間間隔で、尿素2%溶液の葉面散布(100ℓ/10a)を3回実施する。

肥沃度に応じて2~3 kg/10a増減し、特に前作がてん菜の場合は減肥を励行する。

上川地域では、「春よ恋」を対象に、蛋白含有率を基準値まで高めるための生育診断が示されている(表4)。

### 2) 春播小麦の初冬播き栽培

各品種に対する窒素施肥量の目安は次のとおり。「ハルユタカ」では、融雪直後に9~10kg/10a程度を施用し、止葉期に6 kg/10aを上限に追肥する。「春よ恋」では融雪直後に春播き栽培の施肥標準量より3 kg/10a少ない量を施肥し、開花期以降に尿素2%溶液の葉面散布を3回、または出穂期に3 kg/10aの追肥を行う。なお、泥炭土では分施を行わず、春播き栽培の標準量を融雪直後に全量施用する。

「はるきらり」では融雪直後に9~10kg/10a、止葉期に6 kg/10aに加え、開花期以降に3~4回の尿素2%溶液の葉面散布を行う。

播種時にリン酸、カリを施肥していない場合には、融雪直後の窒素施肥と同時に春播き栽培と同じ量(リン酸12~15kg/10a、カリ

8～9 kg/10a) を施肥する。

上川北部、留萌地域では、「春よ恋」を対象に、土壌診断に基づく窒素施肥対応が本年新たに示された(表5)。

### 3) 秋播小麦

「キタノカオリ」は「ホクシン」などに比べると倒伏に強いいため多収がねらえる。ただし、多収を達成しつつ蛋白含有率を基準値まで高めるためには、融雪後から生育後期まで多量の窒素施肥を必要とする。表6に収量600 kg/10a、蛋白含有率11.5%以上を目指した「キタノカオリ」の窒素施肥モデルを示した。なお、道央の水田転換畑限定であるが、蛋白含有率制御を目的とした葉色診断基準値が示されている(表7)。

表5 上川北部・留萌地域における土壌診断に基づく春播小麦「春よ恋」の融雪直後の窒素施肥量(kg/10a)

(2010年普及推進事項)

	地力区分		
	低(L)	中(M)	高(H)
熱水抽出性窒素(mg/100g) あるいは腐植含量(%)	～5	5～10	10～
窒素施肥量(kg/10a)	12	9	4

注1) 土壌診断基準値を満たし、心土破砕などの基本技術を実施し、土壌の物理性や化学性が良好なほ場を対象とする。

注2) 目標子実収量(粗麦)は480kg/10a、目標蛋白含有率は11.5～14.0%で、倒伏の可能性のあるほ場(稈長90cm以上、稈長80cm以上かつ穂数700本以上)では減肥する。

注3) 表中の窒素施肥量とは別に穂揃期に3 kg/10aを上限として追肥を行う。ただし、蛋白含有率の実績によって追肥量を減じる。

表6 収量600kg/10a、蛋白含有率11.5%以上を目指した「キタノカオリ」の窒素施肥法モデル

(2004年普及推進事項)

地域*注1	総窒素施肥量(kg/10a)	生育期節別窒素施肥量(kg/10a)				
		基肥	起生期	幼穂形成期	止葉期	開花期以降
道央A	19	4	9*注2		6	0
道央B	19	4			3	3*注4
道東	20	4	8	5*注3		3*注4

注1) 道央はAを基本とし、低蛋白含有率が予想されるほ場ではBを用いる。

道東は乾性火山性土、沖積土における熱水抽出性窒素が3～4 mg/100gのほ場を想定している。

注2) 起生期6 kg/10aに加え、幼穂形成期までに3 kg/10a増肥する。

注3) 幼穂形成期を主として止葉期までに配分し施用する。

注4) 尿素葉面散布(尿素2%溶液100ℓ/10aを1週間おきに3回程度)で対応する。

表7 道央水田転換畑における「キタノカオリ」の葉色診断法

(2005年普及推進事項)

出穂揃い期の止葉直下葉の葉色値	45未満	45～50	50～52	52以上
出穂揃い期の窒素追肥量(kg/10a)	—	6	3	0

注1) 出穂揃い期の茎数が460～690本/m<sup>2</sup>の場合に限り適用する。

注2) 止葉期までの窒素施肥は「キタノカオリ」の窒素施肥法モデル(表6)道央Bに従う。

## 麦 作

## 平成22年 新技術紹介

道北地域における春まき小麦初冬まき栽培技術の実証  
(普及推進事項)

パン用や中華めん用として需要が高まっている春まき小麦について、上川管内や留萌管内でも収量向上を期待して初冬まき栽培に取り組む生産者が増加している。しかし、道北地域における初冬まき栽培の知見が少なく、そこで上川北部および留萌において主力品種「春よ恋」を用いて、初冬まき栽培の収益性を確認するとともに、播種床造成法・窒素施肥法・赤かび病防除法について実証試験を行い、技術を組立てた。

## 1 初冬まき栽培の収益性

名寄市風連町においてH20年産の平均出荷単収を前提に栽培法別にみた小麦の収益性を比較すると、初冬まき栽培が春まき栽培に勝っていた(表1)。

## 2 初冬まきにおける播種床造成法

初冬まきの播種精度を高めるためには、前作の残渣処理が重要で、耕起を行うことが効果的だった。

耕起はプラウ耕、チゼル耕どちらも有効で、ロータリ(パワーハロー)で碎土を行った区は、越冬個体数が安定的に確保され多収であることから、耕起後ロータリ(パワーハロー)で碎土を行うのが適切と考えられた(表2)。

## 3 土壌管理と施肥法について

地域の収量実態や経済性評価から目標子実

表1 栽培法別にみた小麦の収益性

(単位: kg/10a、円/10a)

		秋まき栽培	春まき栽培	初冬まき栽培
出荷単収		429	265	341
粗収益	販売収入	11,661	11,309	14,639
	産地づくり 交付金	39,000	35,291	39,000
	成績払	12,590	6,330	8,335
	合計	63,251	52,930	61,974
費用	肥料費	7,061	9,281	8,881
	種苗費	2,320	6,400	6,400
	農薬費	6,841	2,536	1,829
	水道光熱費	1,433	1,440	1,400
	販売費用	1,166	1,067	821
	賃料料金	15,232	11,693	14,625
	共済保険金	2,142	2,380	2,142
	水利費	9,000	9,000	9,000
	合計	45,195	43,798	45,099
プロセス純収益 (粗収益-費用)		18,056	9,132	16,875

注1) 小麦の単収は名寄市風連町における平成20年産の平均値。

注2) 販売収入は平成19年産の販売単価に基づいて、品質差(1等と2等の割合など)を考慮に入れて算出している。

注3) 費用は調査対象農家の平成19年産の実態に基づいて計上している。調査対象農家では、初冬まき栽培と春まき栽培の播種量を同量(20kg/10a)としているため、種苗費が同額となっている。

表2 播種床造成法の違いによる土塊径割合と生育・子実収量

(造成年次:平成20年)

処 理 区	土 塊 径 割 合 (%)			大豆 残 渣 (%)	越 冬 個 体 数 (個体/m <sup>2</sup> )	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/m <sup>2</sup> )	子 実 収 量 (kg/10a)		
	4 cm以上	2 cm以上	2 cm未満								
BP	PH	そり型	(1.4)	(15.1)	(83.4)	(0.1)	223	85.5	7.1	350	487
	CP	そり型	(19.7)	(30.5)	(49.7)	(0.1)	214	84.2	7.3	405	441
CP	PH	そり型	26.6	20.2	52.9	0.3	242	83.1	7.3	427	486
	CP	そり型	22.3	22.3	54.7	0.7	175	80.8	7.5	408	386

注1) BPはボトムプラウ、CPはチゼルプラウ、PHはロータリ(パワーハロー)、そり型は初冬まき用播種機を指す。

注2) 数値は名寄市風連町・苫前町の平均値、大豆後作圃場に設置した。

注3) ( )は名寄市風連町のみ数値。

注4) 大豆残渣(%)=大豆残渣重量/採取土重量(縦30×横30×深さ10cm)×100

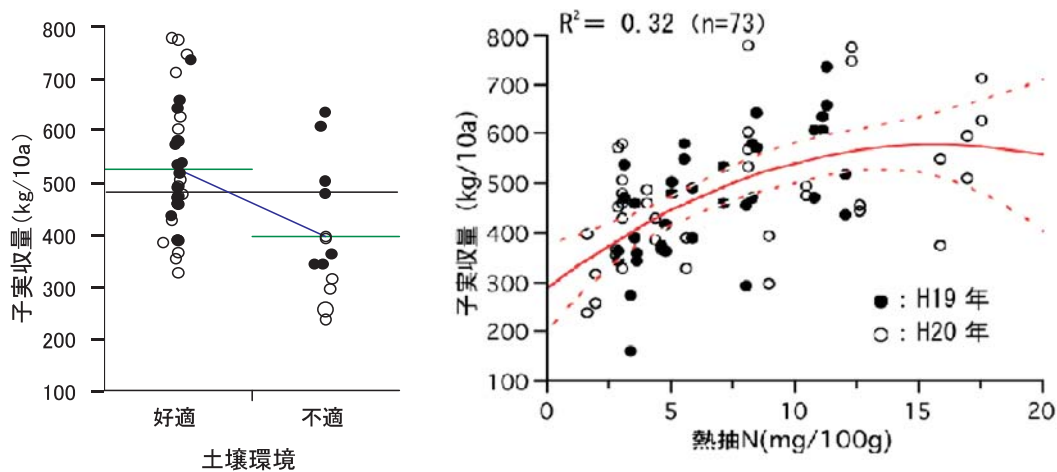


図1 調査地域における収量変動要因

- 注1) 好適：pH、可給態リン酸が基準値を満たし、心土破碎を実施した圃場。  
不適：低pH、低リン酸、心土破碎の未実施のうち2つ以上が該当する圃場。
- 注2) \*\*は両群の間に1%水準で有意な差があることを示す。
- 注3) 点線は回帰曲線の95%信頼区間を示す。

収量を480kg/10a、窒素吸収量を14kg/10aと設定し、施肥試験を実施するとともに収量変動要因を解析した。

収量の変動には土壌環境の不良要因（低pH、低リン酸、心土破碎の未実施）と熱水抽出性窒素含量（地力的窒素）の影響が大きいことがわかった（図1）。

#### 4 施肥基準の策定

上記の結果をもとに窒素地力別に施肥基準を作成した（表3）。熱水抽出性窒素含量は腐植含量と関係が強いことから、衛星データ等を利用して施肥区分地図を作成し活用することが可能で、土壌分析数値がない地域でも施肥量の設定に利用できる。

#### 5 赤かび病の防除対策

平成19年から3カ年の防除試験結果を総合的に判断すると、初冬まき栽培の赤かび病防除は4回が慣行となっているが、通常年では開花期から3回防除でDON低減が可能と判断される。

表3 道北初冬まき栽培（「春よ恋」）の窒素施肥基準<sup>1)</sup>

項目	地力区分		
	低(L)	中(M)	高(H)
熱抽窒素 (mg/100g)	~5	~10	10~
腐植含量 (%)			
窒素施肥量 (kg/10a)	融雪期 <sup>2)</sup> 12	9	4
	穂揃期 <sup>3)</sup> 3	3	3
目標子実収量 (粗麦)	480kg/10a		
目標蛋白含有率	11.5~14.0%		

- 注1) 土壌診断基準値を満たし、心土破碎などの基本技術を実施し、土壌の物理性や化学性が良好な圃場を対象とする。
- 注2) 倒伏の可能性がある圃場（「稈長90cm以上」または、「稈長80cm以上かつ穂数700本以上」）では減肥する。
- 注3) 3kg/10aを上限とし、蛋白含有率の過年度実績により減肥する（N1kgあたり蛋白含有率0.2%を目安）。

## 稲 作

## 第47回(平成21年度)北海道優良米生産出荷共励会の結果について

第47回(平成21年度)北海道優良米生産出荷共励会への参加出展は、第1部3点、第2部3点、第3部1点、第4部2点、計9点となりました。

平成21年産稲作は、7月の低温などで収量や品質に大きく影響しましたが、このような条件のなかにおいても、優秀な生産者をご紹介いただき、関係者の皆様には厚くお礼申し上げます。

審査委員会を開催し、部門毎に賞を選考し、審査委員長や審査委員、関係者により現地調査を行い決定しましたのでご報告申し上げます。

当共励会開催に際し、審査委員を務めていただいた方々、ご参加出展いただいた方々、各JA、各農業改良普及センター、各地区米麦改良会等関係機関、団体各位よりご多用のなか多数のご指導、ご協力を賜りました。心より感謝、お礼申し上げます。なお概要は、別途審査概要報告書にまとめ、ご報告いたします。

## 【受賞者名簿】※敬称略

## 【第1部 うるち米 12ha以上 個人】

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
優秀賞	三好 一浩	中富良野町	JAふらの
優良賞	遠藤 正臣	由仁町	JAそらち南
優良賞	平松 利幸	ニセコ町	JAようてい

## 【第2部 うるち米 6ha以上12ha未満 個人】

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
最優秀賞	三田村守夫	美瑛町	JAびえい
特別優秀賞	小野 圭一	留萌市	JA南るもい
優秀賞	石田 祥二	倶知安町	JAようてい

## 【第3部 うるち米 2ha以上6ha未満 個人】

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
優秀賞	杉村 久悦	七飯町	JA新はこだて

## 【第4部 もち米 2ha以上 個人】

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
最優秀賞	鈴木 博文	芦別市	JAたきかわ
優秀賞	林 昌弘	八雲町	JA新はこだて

## ●平成21年度稲作麦作総合改善研修会資料の訂正のご依頼とお詫びについて

平成22年3月8日(月)ホテルモントレエーデルホフ札幌で開催した資料について、会場にて一部修正をご依頼いただきましたが、訂正内容を改めましてご報告申し上げます。

		正	誤
資料P6	第1部うるち米12ha以上個人	優良賞受賞者	平松利幸 松平利幸
〃	第1部うるち米12ha以上個人	優良賞 平松利幸様市町村名	ニセコ町 倶知安町
〃	第2部うるち米6ha以上12ha未満個人	優良賞 石田祥二様表彰名	優秀賞 優良賞
資料P10	審査報告 2 第2部 最優秀賞は美瑛町の・・・		三田村守夫氏 上田浩司氏

深くお詫び申し上げます。再びこのような事態が生じないように期してまいりますので、今後ともご指導、ご鞭撻、ご協力賜りますようよろしくお願い申し上げます。

## 札幌で研修会を開催

平成21年度の稲作・麦作総合改善研修会を3月8日（月）、札幌市内のホテルで開催し、生産者・農協・関係機関など、約200人が集まりました。

共励会の表彰式では、うるち米の三田村守夫さん（美瑛町）、小麦の高橋和男さん（津別町）はじめ、4名1団体が最優秀賞を受賞されました。

優良事例発表を行ない、三田村さん、高橋さん、鈴木さん（芦別市）、村上さん（美幌町）の生産者4名の方に、昨年の異常気象を克服しながら立派な成績を取めた米づくりや麦づくりの秘訣や経営内容について、お話ししていただきました。

研修会では、深川市の東さん（ゆめぴりか生産連絡協議会会長）に、「新品種ゆめぴりかをトップブランドに育てるために」の特別講演をしていただきました。



講演風景



受賞風景



受賞者の皆さん



受講者の皆さん

麦 作

平成22年3月末発行予定リーフレット（小麦）抜粋

RQフレックスによる土壌硝酸態窒素の測定



土をとる



濾液を作る



濾液をRQフレックスで測定する

測定値の換算方法

$$\begin{aligned} & \text{土壌硝酸態窒素量 (kg/10a)} = \\ & (\text{濾液の測定値} - \text{使用した水の測定値}) \\ & \times \frac{0.226}{\text{換算係数}} \times \frac{2.5}{\text{抽出倍率}} \times \text{風乾土重 (g)} \\ & \div 4 \div \frac{3.8(\text{cm}^2)}{\text{採土孔面積}} \times \frac{0.01}{\text{単位調整}} \end{aligned}$$

※換算係数は、硝酸態窒素あたりの窒素の割合。  
 ※抽出倍率は、土に対する抽出液(水)の割合。  
 ※風乾土重は、採取した土全体を乾かした土の重さ。  
 ※採土孔数は、1圃場につき4孔から土壌を採取し混合。  
 ※採土孔面積は、直径2.2cmの採土管を使用時。

簡易法測定値の補正

表:土壌硝酸態窒素量(kg/10a)の読み替え表

簡易法	通常法	簡易法	通常法
1	0	9	10~11
2	1	10	12
3	2	11	13~14
4	3~4	12	15
5	5	13	16~17
6	6~7	14	18
7	8	15	19~20
8	9	16	20~21

注1) 通常法: 試験場にあるような高精度の分析機と試薬を用いて決められた手順で測定する方法。  
 注2) 起生期からの窒素施肥量については、通常法に補正した値を用いる。

小麦のランク区分と品質評価項目の値

●ランク区分評価基準

ランク区分	評価基準	
	基準値	許容値
A	3以上達成	全て達成
B	2つ達成	全て達成
C	1つ達成	全て達成
	2以上達成	未達成
D	全て未達成	全て達成
	1つ達成	全て達成
	—	—

●品質評価項目の基準値と許容値

■日本めん用小麦:ホクシン・きたほなみ・ホロシリコムギ・きたもえ

評価項目	基準値	許容値
たんばく	9.7%以上11.3%以下	8.5%以上12.5%以下
灰分	1.60%以下	1.65%以下
容積重	840g/ℓ以上	—
F N	300以上	200以上

※低アミロース品種(ホクシン,きたほなみ)の「たんばく」の許容値は8.0%~13.0%

■パン・中華めん用小麦:春よ恋、ハルコタカ、はるきりり(春播)、キタノカオリ(秋播)

評価項目	基準値	許容値
たんばく	11.5%以上14.0%以下	10.0%以上15.5%以下
灰分	1.75%以下	1.80%以下
容積重	833g/ℓ以上	—
F N	300以上	200以上

## 良質米麦の出荷目標



一等米 100%  
整粒歩合80%以上確保  
精米蛋白質含有率6.8%以下  
仕上がり水分14.5～15.0%  
入れ目1%以上確保  
全量種子更新



一等麦 100%  
低アミロ麦皆無  
DON暫定基準値1.1ppm  
以下でできるだけ低いこと  
赤かび粒混入限度 0.0%  
異臭麦皆無  
十分な入れ目の確保  
全量種子更新

## 農産物検査事業の方針

公平、公正、迅速に行う。  
必要な技術的能力の維持・向上に努める。  
客観性・公平性から他部門からの影響排除。  
制度の適正な運営に寄与する。



発行所

社団法人 北海道米麦改良協会

〒060-0004 札幌市中央区北4条西1丁目 共済ビル5階 TEL 011-232-6495 FAX 011-232-3673

【業務部】E-mail beibaku@basil.ocn.ne.jp

【検査部】E-mail beibaku-kensa@carrot.ocn.ne.jp

北海道米分析センター

〒069-0365 岩見沢市上幌向町216の2 TEL 0126-26-1264 FAX 0126-26-5872

E-mail bun1@plum.ocn.ne.jp

<http://www.beibaku.net/>