

第71号
2011. 2

北海道 米麦改良

麦作



平成23年新技術の概要紹介



融雪促進と排水促進



多収・高品質小麦生産のための融雪後の窒素施肥管理

お知らせ

平成22年度米麦生産技術講習会開催中

稲作



第48回(平成22年度)北海道優良米生産出荷共励会の結果について



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

麦 作	平成23年新技術の概要紹介……………	1
	融雪促進と排水促進……………	5
	多収・高品質小麦生産のための融雪後の窒素施肥管理……………	8
お知らせ	平成22年度米麦生産技術講習会開催中……………	14
稲 作	第48回（平成22年度）北海道優良米生産出荷共励会の結果について……………	15

麦 作

平成23年新技術の概要紹介

北海道農政部 食の安全推進局 技術普及課 十勝農業試験場駐在 主任普及指導員 松原 昭美

1 小麦新品種「北見83号」

(普及推進)

(1) 背景

縞萎縮病発生地域では抵抗性がある「きたもえ」が作付けされている。品質面で欠点があるため、作付面積や生産ロットは減少傾向にある。「ホクシン」に代わって主要品種となった「きたほなみ」は、縞萎縮病抵抗性が劣るため、多発地域では栽培が困難である。そのため縞萎縮病抵抗性の良質品種が望まれていた。

「北見83号」は縞萎縮抵抗性が強く品質が優れるため、全道の縞萎縮病発生地帯で栽培を推進できる。

(2) 長所と栽培上の注意

- ① 縞萎縮病抵抗性が「きたもえ」並に優れる。
- ② 容積重が「きたもえ」より大きい。
- ③ 「きたもえ」と比較してゆでうどんの色、粘弾性ともに優れ、製めん適性が高い。
- ④ 過繁茂になると「きたもえ」よりも倒伏程度が大きくなる場合があるので、



「きたもえ」 「北見83号」

(北見農試、平成22年)



左「北見83号」 中「きたもえ」 右「ホクシン」

「北見83号」の穂および粒

表1 特性一覧表

	北見農試 (H18~21)				縞萎縮病多発圃場 (H19~21)	
	北見83号	ホクシン	きたもえ	きたほなみ	北見83号	きたもえ
出穂期 (月日)	6月10日	6月10日	6月12日	6月11日	6月5日	6月6日
成熟期 (月日)	7月25日	7月25日	7月28日	7月27日	7月18日	7月19日
稈長 (cm)	86	86	82	84	90	82
穂長 (cm)	8.4	8.5	7.3	8.5	8.7	7.3
穂数 (本/m ²)	712	712	720	705	775	832
耐倒性 (無0~甚5)	微 (0.8)	微 (1.1)	微 (0.5)	微 (0.8)	微 (0.7)	無 (0.0)
耐寒性	中	中	中	中		
耐雪性	やや強	やや強	やや強	やや強		
赤さび病	やや弱	弱	弱	やや強		
うどんこ病	やや強	やや強	やや強	やや強		
赤かび病	やや弱	やや弱	やや弱	中		
縞萎縮病	中	弱	中	やや弱		
穂発芽性	やや難	中	やや難	やや難		
子実重 (kg/10a)	549	570	575	657	501	502
同上比 (%)	96	100	101	115	100	100
容積重 (g/l)	837	817	819	830	847	829
千粒重 (g)	35.8	35.7	35.3	36.0	38.6	37.5

肥培管理に注意する。

(3) 普及見込み

全道のコムギ縮萎病発生地帯、1,000ha

2 小麦の子実灰分の実態とその変動要因 (指導参考)

品質評価項目である灰分については、子実中のリン酸含有率とカリが多くなると灰分が高くなる関係がある。施肥と小麦の無機成分吸収特性の関係を検討し、土壌診断に基づく適正施肥の必要性を示した。

(1) 結果の要約

- ① 土壌の有効態リン酸が高いと子実リン

酸含有率も高まり、灰分は高くなる。

- ② 土壌の交換性マグネシウムが高いと子実マグネシウム含有率を高め、灰分上昇の要因となる。
- ③ リン酸、カリを無施肥としても灰分の低下は困難だが、リン酸の過剰施肥は灰分が上昇するため、控えるべきである (表2・3)。
- ④ 土壌診断に基づく適正施肥により中長期的に土壌養分の適正化を図ることが必要である。

表2 灰分と子実無機成分含有率の相関関係

品種	年次	地域	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	
「きたほなみ」	2008年産	十勝 n=27	0.82**	0.61**	0.62**	0.71**	
		道央 n=20	0.92**	0.70**	0.70**	0.16	
	2009年産	十勝 n=38	0.40*	0.01	-0.03	0.18	
		道央 n=33	0.97**	0.58**	0.76**	0.08	
	2010年産	十勝 n=38	0.68**	0.72**	0.42**	0.39*	
		道央 n=30	0.89**	0.70**	0.59**	0.28	
	3ヵ年	十勝 n=103	0.78**	0.46**	0.49**	0.09	
		道央 n=83	0.94**	0.76**	0.76**	0.10	
	「ホクシン」	2008年産	十勝 n=19	0.93**	0.86**	-0.67**	0.49*
		2009年産	十勝 n=17	0.68**	0.57*	0.27	0.77**
2010年産		十勝 n=12	0.73**	0.86**	-0.17	-0.63*	
3ヵ年		十勝 n=48	0.88**	0.25	0.38**	0.04	

注) **, *, はそれぞれ1%, 5%水準で有意であることを示す。

表3 圃場・施肥処理間の子実灰分の比較 (%)

		2008年産	2009年産	2010年産
試験圃場間	試験圃場 A	1.72A	1.72A	1.73b
	試験圃場 B	1.62B	1.61B	1.69c
	十勝農試	1.45C	1.67C	1.79a
施肥処理間	P0K0	1.58	1.66b	1.74
	対照	1.61	1.67ab	1.74
	P倍量K0	1.61	1.70a	1.74
	P0K倍量	1.59	1.64b	1.73

1) 同一カラム内の異文字は有意差 (LSD法、大文字 P<0.01、小文字 P<0.05) あり。

2) 有効態リン酸 (3ヵ年平均): 試験圃場 A48mg/100g、試験圃場 B 34mg/100g、十勝農試18mg/100g

3) 対照のリン酸およびカリ施肥は施肥標準量

3 道東・道央・道北の各地域における「きたほなみ」の品質安定栽培法 (普及推進)

「きたほなみ」は「ホクシン」に比べて起生期以降の生育が旺盛で、過繁茂による倒伏や製品歩留の低下が問題になっている。倒伏を防ぎ、良質小麦安定生育を確保するため、各地域で、播種期・播種量ならびに施肥方法を検討した。

(1) 道東地域での栽培ポイント

- ① 倒伏を招かない越冬前茎数を900本/㎡以下にするため、播種適期の播種量は140粒/㎡とする。
- ② 窒素肥沃度の高い圃場は基肥窒素は2 kg/10a が適当である。
- ③ 起生期茎数が1,000本/㎡以上の場合、起生期よりも幼穂形成期に窒素追肥の重点を置くことで倒伏防止や増収・適正なタンパク量が期待できる (表4)。
- ④ 止葉期の上位茎数と葉色値から窒素の

吸収量を推定し、成熟期の目標収量に応じた追肥量を決定することで、千粒重・容積重・収量・タンパクが向上する (表4)。

(2) 道央地域での栽培ポイント

- ① 倒伏を回避し収量・タンパクを確保するために起生期茎数は800~1300本/㎡が適正範囲。
- ② 起生期の茎数800~1300本/㎡とするための適期での播種量は140粒/㎡程度が適当で、積算気温640℃付近では100粒/㎡程度でも十分な茎数を見込める。
- ③ 起生期茎数が適正範囲をはずれる場合は、起生期から幼形期の施肥を増減することで倒伏や収量を改善できる (表5)。
- ④ 子実タンパクを高めるための開花期以後の尿素葉面散布は、出穂期の止葉直下葉のSPAD 葉色で50以上では不要

表4 道東における窒素追肥の考え方

起生期における生育診断と窒素追肥法	
1)	起生期の土壌硝酸態窒素診断で窒素施肥量 A (kg/10a) を求める (北海道施肥ガイド2010)。
2)	起生期の茎数を求める。1000本/㎡以上の場合には3)-1、1000本/㎡未満の場合には3)-2、のように対応する。
3)-1:	起生期は原則として無追肥とし、幼穂形成期に A (kg/10a) の全量を追肥する。なお、低窒素地力が予想される場合は以下の3)-2と同様に対応する。
3)-2:	起生期に追肥できる。 例: 起生期に2~4 (kg/10a) 追肥し、幼穂形成期にA-(2~4) kg/10a を追肥。
止葉期における生育診断と窒素追肥法	
1)	止葉期の窒素吸収量 (kg/10a) = 0.0004 × (止葉期の上位茎数、本/㎡) × (葉色値、SPAD) - 1.2 を求める。
2)	成熟期の窒素吸収量 (kg/10a) = 0.58 × (止葉期の窒素吸収量、kg/10a) + 6.6 を求める。
3)	成熟期の目標窒素吸収量 (kg/10a) = 0.017 × (目標収量 (粗原)、kg/10a) + 5.1 を求める。
4)	止葉期以降の窒素追肥量 (kg/10a) = 0.017 × (成熟期の目標窒素吸収量、kg/10a) - (成熟期の窒素吸収量、kg/10a) / 0.7 を求める。 注) 止葉期の窒素吸収量は4 kg/10a、開花期の窒素追肥量は3 kg/10aを基本とし、合計窒素追肥量は7 kg/10aを上限とする。開花期追肥の方が倒伏を招きにくい。上位茎数が900本/㎡を超える場合には特に倒伏に留意する。また下層土等からの後期窒素供給が予想される土壤条件では止葉期以降の窒素追肥は行わない。上位茎は9ページ写真参照。

表5 起生期茎数に対応した施肥体型の効果

起生期 茎数 本/㎡	N 施肥 (kg/10a)					区 数	処理区平均値						
	基 肥	起 生 期	幼 形 期	子 葉 期	開 花 期		穂 数 本/㎡	収 量 kg/10a	収穫時 倒伏 程度 (0-5)	千粒重 g	容積重 g	タンパク 含有率 %	総窒素 吸収量 kg/10a
800未満	4	6	0	4	0	9	547	677	0.2	43.2	835	10.2	14.2
	4	6	4	4	0	9	615	748	0.2	42.4	833	10.9	16.2
800~1300	4	6	0	4	0	6	669	759	0.1	41.7	835	10.1	15.6
1300以上	4	2	0	4	0	9	742	715	0.8	41.1	831	10.3	14.8
	4	6	0	4	0	10	803	762	1.3	40.7	828	10.7	16.4

である。

(3) 道北地域での栽培ポイント

- ① 低収の要因は、「播種量過多による過繁茂・窒素供給量不足」・「4月以降の低温と5月以降の高温による生育量不足」・「土壌物理性の不良」にある。
- ② 過繁茂を回避するための越冬前茎数は1,000本/m²で、適期の播種量は100～140粒/m²が適当である (図1)。

表6 起生期以降の窒素追肥体系

圃場の蛋白実績	起生期・幼形期・止葉期(各kg/10a)	
	本成績	H20普及推進
通常	6・4・4	6・0・4
低蛋白圃場※	6・4・6	6・4・4

※低蛋白圃場はこれまでの「ホクシン」栽培において蛋白含有率が基準値9.7%を下回る実績が多い圃場。

- ③ 幼穂形成期の追肥がいずれの場所と年次においても子実重とタンパクを確保するのに有効で、起生期以降の追肥体系に組み入れができる (表6)。

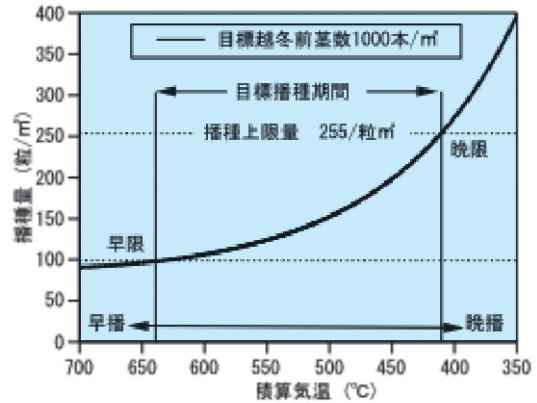


図1 越冬前茎数1000本を目標とする積算気温と播種量の関係

麦 作

融雪促進と排水促進

北海道農政部 食の安全推進局 技術普及課 主査 久保勝照

融雪の状況を農業試験場の作況データで確認すると、平成19年以降平年よりも早い状況が続いている。融雪の遅れは小麦の生育に影響を与える。春の農作業を順調にスタートさせるためにも、融雪促進と排水促進は欠かせない作業である。

1 融雪促進

(1) 秋まき小麦における融雪促進の効果

試験場における根雪終日は表1の通りである。上川農試においては登熟日数（出穂期～成熟期の日数）と生育期間（根雪終～成熟期の日数）が短いのが特徴である。

融雪の早晩は、雪腐病の被害発生、茎数・穂数の確保、出穂期に影響を与える。根雪終日の遅れは出穂期の遅れに繋がり（図1）、出穂期の遅れは登熟日数の短縮に繋がる（図2）傾向がある。登熟日数と生育期間が短い

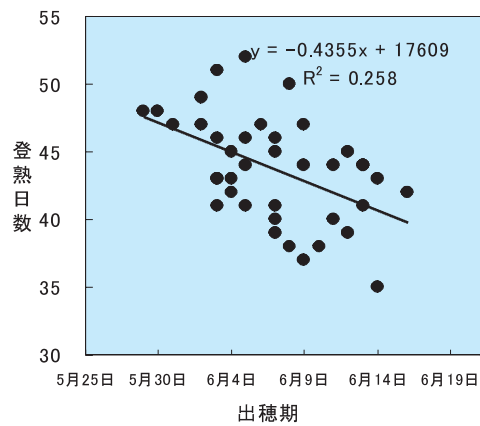


図2 出穂期と登熟日数

(平成12～21年、上川農試作況調査)

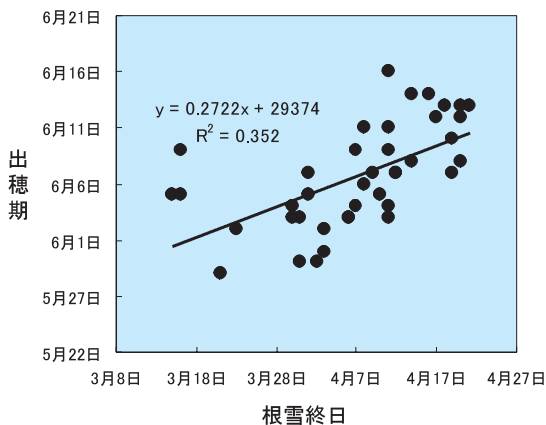


図1 根雪終日と出穂期

(平成12～21年、上川農試作況調査)

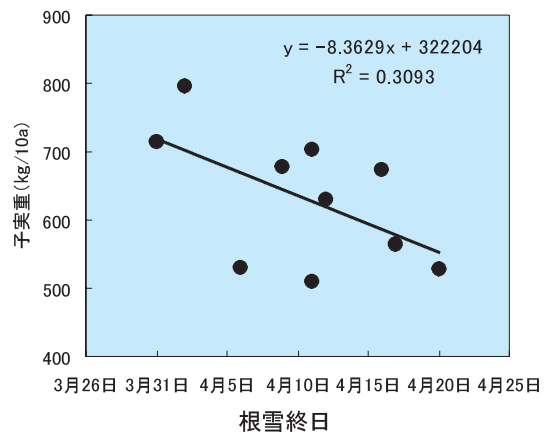


図3 根雪終日と子実重

(平成12～21年、上川農試作況調査)

表1 試験場における根雪終日と生育期節

	根雪終日	出穂期	成熟期	登熟日数	生育期間
中央農試	4月1日	6月4日	7月18日	44	108
上川農試	4月10日	6月6日	7月16日	40	98
十勝農試	4月7日	6月6日	7月21日	45	105
北見農試	4月8日	6月8日	7月25日	46	108

H12～21年、農試データの平均

上川では、根雪終日の遅れが収量の低下につながる傾向が見られる(図3)。融雪の促進は出穂期を早め、登熟日数を確保し、子実重の増加に繋がる。

(2) 春まき小麦における融雪促進の効果

春まき小麦は、は種が遅れると生育期間は短くなる。生育期間を確保することが多収に繋がる(図4)。

また、は種時期が早いほど出穂が早まり赤かび病の発生は少なくなり、DON濃度も低下する傾向がある(表2)。春まき小麦を安定的に生産するためには融雪の促進が大変重要である。

ただし、初冬まき栽培においては、融雪を早めすぎると土壌の凍結により越冬した春まき小麦が凍害を受けることがあるので注意が必要である。

(3) 融雪剤の散布

積雪量や温度条件によって異なるが、融雪剤の散布により7~15日程度の融雪促進効果が期待される(図5)。

融雪剤の散布適期は、日平均気温が-3℃以上になり、20cm以上の積雪の確率が少なく

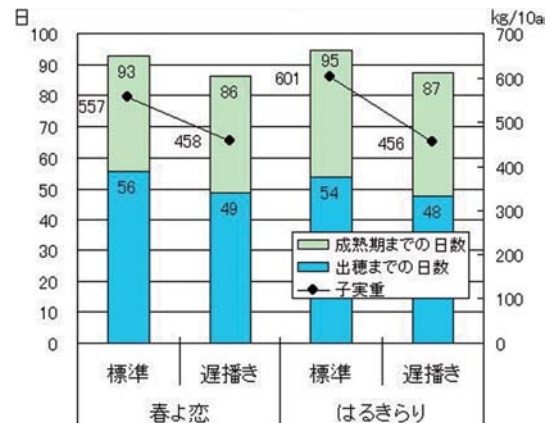


図4 は種期と生育日数 (H15~18, 上川農試)

表2 播種時期による赤かび病発生程度およびDON濃度の比較 (平成14年、中央農試)

供試品種	播種時期	薬剤散布	出穂期(月日)	発病穂率(%)	赤かび粒率(%)	DON濃度(ppb)	収量(kg/10a)	千粒重(g)
ハルユタカ	4/12まき	無散布	6/09	6.0	1.20	1389	434	42.5
	4/22まき	無散布	6/16	10.3	2.00	1286	420	41.5
	5/1まき	2回散布	6/23	45.0	3.30	5640	182	35.3
春よ恋	4/12まき	無散布	6/09	3.3	0.53	534	404	43.6
	4/22まき	無散布	6/14	4.7	0.67	538	451	44.7
	5/1まき	2回散布	6/22	18.0	1.00	2545	302	38.3

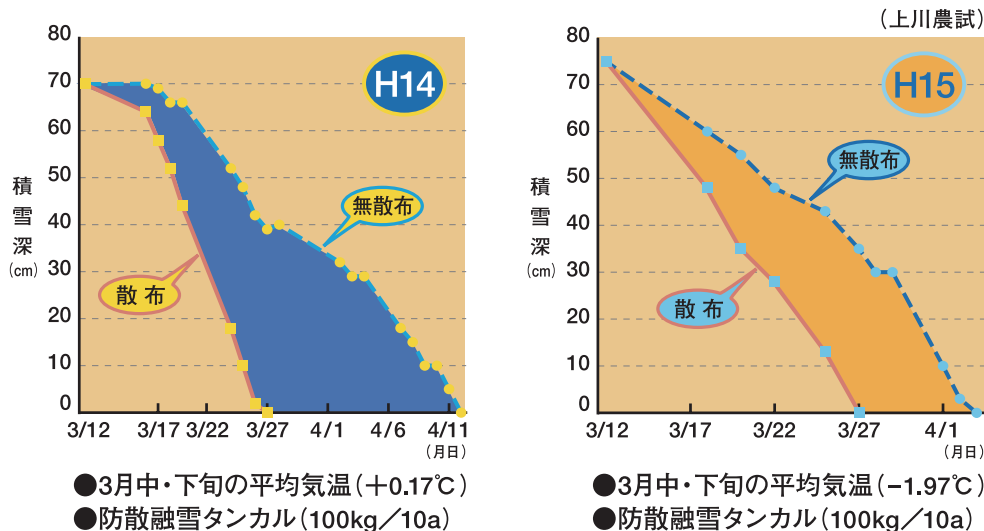


図5 融雪剤散布の効果

なった頃とされている。その時期は、道北地方では3月下旬、網走地方では3月中～下旬、十勝地方では3月上～中旬、道央地方では3月中旬である。3月末に自然状態で融雪期を迎える地域では、人為的に融雪期を早める必要性は小さい。

融雪剤は、資材の特性や効果により選択する（表3）。融雪剤の散布後20cm以上の積雪があった場合は再散布が必要である。

2 排水促進

水田転作畑では、融雪水による圃場の滞水がしばしば観察される。また、硬盤層のある圃場においても排水不良が懸念される。圃場の滞水等が懸念される場合は、雪上心土破碎の施工（写真1）や畦切り、溝切りを実施する。

表3 融雪剤の特性

資材名	日射 吸収量	効果の 持続性	土壌改 良効果	施用量 (kg/10a)
アッシュ類	○	○	—	40～60
融雪炭カル	○	○	○	60～100
乾土	○～△	○	—	100～150



写真1 雪上心土破碎

(写真提供：上川農業改良普及センター富良野支所)

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

(地独) 道総研農業研究本部企画調整部地域技術グループ 主査 (地域支援) 渡 辺 祐 志

秋まき小麦「きたほなみ」は、「ホクシン」に比べて2割程度の増収が見込まれる多収品種である。しかし、倒伏を助長することなくその多収性を発揮させ、かつ子実蛋白含有率を好適範囲に制御するためには、「ホクシン」に対して実施してきた窒素施肥法とは異なった施肥法が必要である。「きたほなみ」に対する基本的な窒素施肥は、「ホクシン」の施肥法に加え、止葉期に4 kg/10a程度追肥することがすでに示されているが、地域、土壌、融雪後の生育状況等を判断材料として窒素施肥管理を行うことができれば、「きたほなみ」の多収・高品質の能力を一層引き出すことが可能となる。

今年度、道東、道北、道央の各地域における「きたほなみ」の高品質安定栽培法が新たに開発された。融雪後の施肥管理を中心に紹介する。また、春播小麦の初冬まき栽培に対する融雪後の施肥管理についても示す。

1. 「きたほなみ」に対する融雪後の窒素施肥法

1) 道東地域

①起生期における土壌・生育診断と窒素追肥法

起生期から幼穂形成期にかけての窒素施肥

量は、「ホクシン」同様、収量水準と起生期における土壌硝酸態窒素量を指標とした表1から設定することができる。例えば、収量水準が720kg/10aで、土壌硝酸態窒素の分析値が4 kg/10aの場合、窒素追肥量として8 kg/10aが目安となる。なお、土壌硝酸態窒

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壌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) (平成17年、20年普及推進)

収量水準 (kg/10a)		0～60cm深の起生期の土壌硝酸態窒素分析値 (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) 土壌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) 土壌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。なお、止葉期以降の追肥については、止葉期における生育診断を行った場合にはそれに従う。

表2. 道東地域における「きたほなみ」に対する起生期における生育診断と窒素追肥法

(平成23年普及推進)

- 1) 起生期の土壤硝酸態窒素診断で窒素施肥量 A ($\text{kg}/10\text{a}$) を求める (北海道施肥ガイド2010)。
- 2) 起生期の茎数を求める。1,000本/ m^2 以上の場合には3) - 1、1,000本/ m^2 未満の場合には3) - 2、のように対応する。
- 3) - 1: 起生期は原則として無追肥とし、幼穂形成期に A ($\text{kg}/10\text{a}$) の全量を追肥する。なお、低窒素地力が予想される場合は以下の3) - 2と同様に対応する。
- 3) - 2: 起生期に追肥できる。

例: 起生期に2~4 ($\text{kg}/10\text{a}$) 追肥し、幼穂形成期に $A - (2 \sim 4)$ $\text{kg}/10\text{a}$ を追肥。

素は、農業改良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 $\times 1.44 - 2.21$ 」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。

ところで、これまで栽培実績の少ない「きたほなみ」の収量水準は、どのように設定すべきであろうか? 目安としては、通常年における「ホクシン」の収量実績の2割増し程度 (「ホクシン」の収量水準が $600\text{kg}/10\text{a}$ 程度であった場合、「きたほなみ」の収量水準として $720\text{kg}/10\text{a}$ を想定する) で設定するのが無難である。ただし、過大な収量を目指すことは、倒伏や基準値以上の蛋白含有率を招く危険があるため望ましくない。

起生期と幼穂形成期の窒素施肥配分を、起生期の茎数を指標にすることで、倒伏の危険を軽減しつつ施肥利用効率を高めることが可能となる。具体的には、起生期の茎数が1,000本/ m^2 以上の場合、起生期は原則として無追肥とし、幼穂形成期に起生期の土壤硝酸態窒素診断で得られた施肥量の全量を追肥する (表2)。1,000本/ m^2 未満の場合には起生期に追肥できる。この際、「ホクシン」の場合と異なり、「きたほなみ」では起生期よりも幼穂形成期を重点に施肥配分した方が、その生育特性に合致し好結果をもたらす。なお、起生期茎数が1,000本/ m^2 以上の場合でも、低窒素地力が予想される圃場では1,000本/ m^2 未満の場合と同じ対応 (起生期に追肥できる) とする。

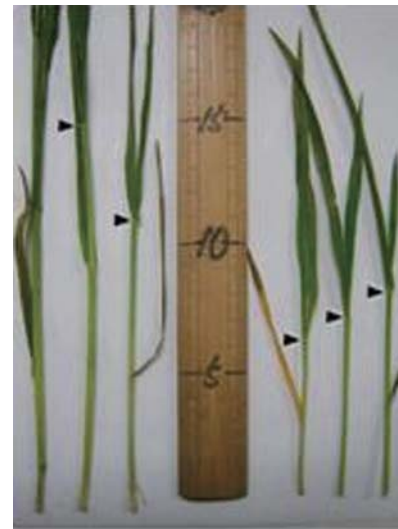


写真1・止葉期の上位茎 (左: 葉耳高10cm以上) と下位茎 (右: 同10cm未満) の区別 (平成23年普及推進)

②止葉期における生育診断と窒素追肥法

止葉期の生育診断指標には、新たに定義された「止葉期の上位茎数」が用いられる (写真1)。これは、止葉期における最上位展開葉の葉耳高が10cm以上の茎を「上位茎」とし、10cm未満を「下位茎」として区別するもので、生育の推移に伴い淘汰される (出穂しない) 可能性の高い茎をあらかじめ茎数から除外することで最終穂数の推定精度を高めることをねらったものである。止葉期の上位茎数と穂数は密接な関係にあり、倒伏の発生が懸念される穂数 $700\text{本}/\text{m}^2$ に相当する上位茎数は $900\text{本}/\text{m}^2$ 程度であった。

「きたほなみ」に対する止葉期における生育診断と窒素追肥法は表3のとおりである。一見すると、作業 (生育診断指標の入手) が

表3. 道東地域における「きたほなみ」に対する止葉期における生育診断と窒素追肥法

(平成23年普及推進)

- 1) 止葉期の窒素吸収量(kg/10a) = $0.0004 \times (\text{止葉期の上位茎数、本/m}^2) \times (\text{葉色値、SPAD}) - 1.2$ を求める。
- 2) 成熟期の窒素吸収量(kg/10a) = $0.58 \times (\text{止葉期の窒素吸収量、kg/10a}) + 6.6$ を求める。
- 3) 成熟期の目標窒素吸収量(kg/10a) = $0.017 \times (\text{目標収量(粗原)、kg/10a}) + 5.1$ を求める。
- 4) 止葉期以降の窒素追肥量(kg/10a) = $\{(\text{成熟期の目標窒素吸収量、kg/10a}) - (\text{成熟期の窒素吸収量、kg/10a})\} / 0.7$ を求める。

注) 止葉期の窒素追肥量は4 kg/10a、開花期の窒素追肥量は3 kg/10a、を基本とし、合計窒素追肥量は7 kg/10aを上限とする。開花期追肥の方が倒伏を招きにくい。上位茎数が900本/m²を超える場合には特に倒伏に留意する。また下層土等からの後期窒素供給が予想される土壌条件では止葉期以降の窒素追肥は行わない。

面倒で、複雑な計算を伴うように思えるが、診断指標値(止葉期の上位茎数、止葉直下葉(第2葉)の葉色値)の入手については、農業改良普及センター等の支援があれば可能であり、手順に従えば、計算(窒素追肥量の算出)は容易である。なお、ここでも、目標収量は過去の実績を考慮し、過大な値を設定しないことが必要である。

2) 道北地域

道北地域の低収要因は、播種時期が早く、播種量も多いため過繁茂の生育経過をたどり、倒伏の懸念から地力が低いにもかかわらず起生期以降窒素追肥が控えられているためであり、また、5月下旬以降に比較的高温に推移することに加え、土壌物理性が不良であるため急速に登熟が進むことなどが考えられた。

そこで、まず、過繁茂を回避するための(起生期において倒伏を心配することなく窒素追肥ができる)生育指標として越冬前の目標茎数を1,000本/m²とし、そのための播種期・播種量が示された。播種適期はこれまでと大きく変わらないものの、播種適量は上川管内で100~140粒/m²とこれまでの170粒/m²から大きく減少しているのが特徴である。播種適期における播種適量は、「きたほなみ」の後優り的な生育をコントロールする目的から、全道において同様な値が示された。示された播種量は90%程度の出芽率を前提としており、播種床の状態に左右される場面も想定

される。また、播種機によっては少ない播種量を高精度に播種することが難しいなど、対応が難しい場面も多いと思われるが、「きたほなみ」を上手に栽培するための方法として、次作(本年秋)からの播種時において考慮すべき事項である。

道北地域で安定的に達成可能な当面の目標収量として600kg/10aを設定した。その際に、蛋白含有率9.7~11.3%を達成できる窒素吸収量は13kg/10a程度であり、窒素吸収量が17kg/10aを越えると倒伏の危険が高まった。

幼穂形成期追肥が収量、蛋白含有率、窒素吸収量に及ぼす影響を検討した結果、場所、年次によらず、これまでの標準窒素施肥体系4-6-0-4(基肥-起生期-幼穂形成期-止葉期、kg/10a)に幼穂形成期追肥4kg/10aを加えることで増収し、蛋白も適正範囲に近づき、施肥窒素利用効率の低下も認められなかった。また、蛋白含有率の実績によって止葉期追肥量を増減させることとし、道北地域における窒素施肥体系が示された(表4)。

3) 道央地域

これまでの標準窒素施肥体系4-6-0-4(基肥-起生期-幼穂形成期-止葉期、kg/10a)において、倒伏を回避し、適正な生育(穂数700本/m²未満)、好適な窒素吸収量(17kg/10a未満)となる起生期茎数は概ね1,300本/m²未満と考えられた。また、収量

表4. 道北地域における「きたほなみ」の窒素施肥体系

(平成23年普及推進、一部改)

蛋白含有率の実績	窒素施肥量 (kg/10a)			
	基肥	起生期	幼穂形成期	止葉期
通常	4	6	4	4
低蛋白圃場 ^{注1}				6 ^{注3}
高蛋白圃場 ^{注2}				0~4 ^{注4}

注1) これまでの「ホクシン」栽培において蛋白含有率が基準値9.7%を下回る実績が多い圃場。

注2) これまでの「ホクシン」栽培において蛋白含有率が基準値11.3%を上回る実績が多い圃場。

注3) うち2 kg/10a は、開花後（尿素2%溶液の葉面散布3回程度）での代替も可能。

注4) 無追肥もしくは追肥量を減じること。

表5. 道央地域における「きたほなみ」の起生期と幼穂形成期の窒素施肥効果

起生期茎数 (本/m ²)	窒素施肥量 (kg/10a)				穂数 (本/m ²)	収量 (kg/10a)	倒伏程度 (0-5)	千粒重 (g)	容積重 (g)	蛋白含有率 (%)	窒素吸収量 (kg/10a)
	基肥	起生期	幼形期	止葉期							
800未満	4	6	0	4	547	677	0.2	43.2	835	10.2	14.2
	4	6	4	4	615	748	0.2	42.4	833	10.9	16.2
800~1,300	4	6	0	4	669	759	0.1	41.7	835	10.1	15.6
1,300以上	4	2	0	4	742	715	0.8	41.1	831	10.3	14.8
	4	6	0	4	803	762	1.3	40.7	828	10.7	16.4

注) 2007~2009播種、農試場内（岩見沢：低地土、泥炭土、長沼：客土低地土）における播種時期別、窒素追肥用量試験の処理区平均値

目標（700kg/10a以上）を達成するためには起生期茎数の下限は概ね800本/m²以上と見込まれた。標準窒素施肥体系における起生期茎数と蛋白含有率の関係は判然としなかったが、概ね9.0~11.5%の範囲にあり、開花期以降の窒素追肥によって調整可能な範囲にあると考えられた。以上のことから、標準窒素施肥体系下で倒伏を回避し、収量、蛋白含有率を確保できる起生期茎数の適正範囲は、800~1,300本/m²と考えられた。

播種期・播種量の適正化によって、起生期茎数は一定程度制御することが可能と考えられるが、圃場の窒素地力、越冬前の気象条件によっても起生期茎数は変動する。そこで、起生期茎数が適正範囲を外れた場合を想定し、穂数、収量、蛋白含有率、窒素吸収量の制御

を目的に、起生期、幼穂形成期における窒素施肥量増減の効果を検討した（表5）。

起生期茎数が800本/m²未満の場合、幼穂形成期に4 kg/10a増肥する（4-6-4-4）ことで穂数、収量、蛋白含有率、窒素吸収量は向上し、倒伏程度は変わらなかった。一方、起生期茎数が1,300本/m²以上の場合、標準窒素施肥量では穂数は過剰で倒伏も認められたが、起生期に4 kg/10a減肥（4-2-0-4）することで、穂数、倒伏程度が減少し、減収を伴ったものの改善効果が見られた。

また、台地土は、概して窒素地力が低く倒伏がほとんど発生しないことから、起生期茎数が1,300本/m²未満の場合には幼穂形成期に4 kg/10aの追肥を行う。この窒素施肥体

表6. 道央地域における「きたほなみ」の窒素施肥体系 (平成23年普及推進、一部改)

土 壤 型	窒素施肥量 (kg/10a)				
	基肥	起生期	幼形期	止葉期	開花後
低地土、泥炭土、(黒ボク土)	4	6 ^{※注1}	0 ^{※注2}	4 ^{※注4}	※注5
台地土		6	4 ^{※注3}		

注1) 起生期茎数が1,300本/m²以上の場合は4 kg/10a 程度減肥する。

注2) 起生期茎数が800本/m²未満の場合は最大4 kg/10a 程度増肥する。

注3) 起生期茎数が1,300本/m²未満の場合。

注4) 「ホクシン」で高タンパク (11.3%超) となるような圃場では無追肥もしくは減肥する。

注5) 低タンパク (9.7%未満) が懸念される圃場では、「ホクシン」のタンパク履歴を考慮し、追肥 (尿素2%溶液の葉面散布3回程度) を行う。なお、出穂期の止葉直下葉の葉色が50以上では追肥は行わない。

系は窒素地力の乏しい道北地域の施肥体系と同じである。

先に述べたとおり、標準窒素施肥体系では蛋白含有率が好適範囲を下回る場合も多い。標準窒素施肥体系に準じて止葉期追肥 (4 kg/10a 程度) を行っている場合、出穂期の止葉直下葉 (第2葉) の葉色と蛋白含有率との間に有意な関係が認められた。出穂期の葉色が50以上の場合には、過去の蛋白含有率の実績から低蛋白が懸念される圃場であっても、開花期以降の窒素追肥は不要である。

以上の結果から、道央地域における「きたほなみ」の窒素施肥体系が示された (表6)。

2. 春播小麦の初冬播き栽培に対する融雪後の窒素施肥法

初冬播き栽培は、秋播小麦と同様に窒素の分追肥が基本となるが、播種時の窒素施肥は行わず、融雪直後と止葉期以降に施肥する。

1) 「ハルユタカ」

融雪直後に9~10kg/10a 程度を施用、止葉期に6 kg/10a を上限に追肥する。

2) 「春よ恋」

融雪直後に春播き栽培の施肥標準量 (低地土8 kg、泥炭土6 kg、火山性土・台地土9 kg/10a) より3 kg/10a 少ない量を施肥し、開花期以降に3回の尿素葉面散布 (窒素量で約3 kg/10a)、または出穂期に3 kg/10a の追肥を行う。泥炭土では分けて施用せず、対

表7. 上川北部・留萌地域における土壤診断に基づく春播小麦「春よ恋」の融雪直後の窒素施肥量 (平成22年普及推進)

	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) 土壤診断基準値を満たし、心土破砕などの基本技術を実施し、土壤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。

象圍場における春播き栽培の窒素施用に準ずる量を融雪直後に施用する。

上川北部および留萌地域においては、道央部に比較して融雪期が遅い、出穂期までの積算気温が低い、降水量が少ないといった気象条件により、道央部に比較して短稈・少穂で倒伏しにくい生育相となる特徴が見られたことなどから、土壤の熱水抽出性窒素を指標とした窒素施肥指針が示されている（平成22年指導参考、表7）。

3) 「はるきらり」

「ハルユタカ」の施肥体系（融雪直後9～10kg/10a+止葉期6kg/10a）に加え、蛋白含有率を好適範囲までに上昇させるために

開花期以降3～4回の尿素葉面散布（窒素量で約3～4kg/10a）を行う。

なお、いずれの品種においても、倒伏が懸念される場合には、融雪直後の窒素施肥量を減らす、止葉期の窒素追肥を出穂期まで遅らせるなどの対応をとる。また、前作や土壤の肥沃度に応じて2～3kg/10a増減し、特に前作がてんさいの場合や有機物を施用した際には減肥を励行する。

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の施肥標準量（リン酸12～15kg/10a、カリ8～9kg/10a）を施肥する。

平成22年度 平成23年産に向けた

良質米・良質小麦安定生産技術講習会開催中

稲作

- ◎良質米安定生産のための栽培技術について
- ◎良質米安定生産のための病害虫防除について
- ◎米をめぐる情勢について

※開催地で内容が変わることがあります。

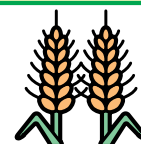


開催日時等		開催場所	
3月3日(木)	※米講習会と合同開催 13:30～	倶知安町	ホテル第一会館
3月7日(月)	13:30～	北見市	北見農業会館 3階会議室
3月14日(月)	※米講習会と合同開催 13:30～	今金町	JA今金町 会議室
3月15日(火)	9:00～	北斗市	北斗市農業振興センター
3月16日(水)	※米講習会と合同開催 13:30～	岩見沢市	岩見沢平安閣
3月16日(水)	13:30～	比布町	上川農業試験場 1階講堂
3月17日(木)	※米講習会と合同開催 13:30～	札幌市	ガトーキングダムサッポロ
3月17日(木)	※米講習会と合同開催 13:00～	小平町	小平町文化交流センター
3月23日(水)	※米講習会と合同開催 13:00～	むかわ町	むかわ町 四季の館

麦作

- ◎良質小麦安定生産のための栽培技術について
- ◎良質小麦安定生産のための病害虫防除について
- ◎小麦をめぐる情勢について

※開催地で内容が変わることがあります。



開催日時等		開催場所	
2月21日(月)	14:00～	幕別町	幕別町百年記念ホール
2月22日(火)	13:30～	北見市	北見芸術文化ホール
3月3日(木)	※米講習会と合同開催 13:30～	倶知安町	ホテル第一会館
3月14日(月)	※米講習会と合同開催 13:30～	今金町	JA今金町 会議室
3月16日(水)	※米講習会と合同開催 13:30～	岩見沢市	岩見沢平安閣
3月17日(木)	※米講習会と合同開催 13:30～	札幌市	ガトーキングダムサッポロ
3月17日(木)	※米講習会と合同開催 13:00～	小平町	小平町文化交流センター
3月18日(金)	13:30～	旭川市	西神楽農業構造改善センター
3月23日(水)	※米講習会と合同開催 13:00～	むかわ町	むかわ町 四季の館

◆講師:北海道、道総研、ホクレン他関係者。

◆受講対象者:米麦作付生産者ならびに受講希望者(受講料無料)。 ◆お問合せ:各地区米麦改良協会

〈主催〉北海道米麦改良協会・ホクレン・各地区米麦改良協会 〈共催〉北海道

稲 作

第48回(平成22年度)北海道優良米生産出荷共励会の結果について

第48回(平成22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1点、第2部1点、第3部1点、第4部2点、計5点となりました。

平成22年産稲作は、気象の変動が大きく、栽培管理面で、難しい技術を要した年でありましたが、このような条件の中においても、優秀な生産者をご紹介いただきましたことを、関係者の皆さまに厚く御礼申し上げます。

審査委員会を開催のうえ、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、審査委員を努めていただいた方々、ご参加出展いただいた方々、各JA・農業改良普及センター、各地区米麦改良協会等関係機関、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ことを御礼申し上げます。

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。

第48回(平成22年度)北海道優良米共励会受賞者名簿

第1部 うるち米(12ha以上 個人の部)

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
優良賞	ふくむら たかひろ 福村 貴弘	蘭越町	JA ようてい

第2部 うるち米(6ha以上12ha未満 個人の部)

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
最優秀賞	たなか こうじ 田中 耕治	ニセコ町	JA ようてい

第3部 うるち米(2ha以上6ha未満 個人の部)

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
優秀賞	おおにし じゅんいち 大西 順一	倶知安町	JA ようてい

第4部 もち米(2ha以上 個人の部)

表彰名	氏名	市町村名	所属農協名
最優秀賞	いしい まさゆき 石井 政行	倶知安町	JA ようてい
優秀賞	ふくおか あきほ 福岡 昭穂	士別市	JA 北ひびき

※敬称略

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/>