

◎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

一般社団法人 北海道農産協会

〒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

【総務部】E-mail somu@hokkaido-nosan.or.jp

【業務部】E-mail gyomu@hokkaido-nosan.or.jp

【検査部】E-mail kensa@hokkaido-nosan.or.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 bunsekic@hokkaido-nosan.or.jp

<https://hokkaido-nosan.or.jp>

麦作

- ・小麦の収穫後の管理および播種時におけるポイント
- ・秋まき小麦播種のポイント



技術情報誌「農産技術だより」はホームページでもご覧になれます。

<https://hokkaido-nosan.or.jp>



一般社団法人

北海道農産協会

Hokkaido Agricultural Association

「農産技術だより」は、生産者拠出（北海道産麦生産流通安定対策事業）を財源に作成しています。

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

適正な 農産物検査の 実施

も く じ

麦 作	小麦の収穫後の管理および播種時におけるポイント……………	1
	秋まき小麦播種のポイント……………	6

麦 作

小麦の収穫後の管理および播種時におけるポイント

小麦収穫後の麦稈は重要な有機質資源であり、堆肥化し、土づくり資材として活用することが望まれる。また、小麦収穫後は降雪までに数ヶ月の期間があるため、後作緑肥の栽培や透・排水性改善のための心土破碎や傾斜均平など、土づくりに取り組む絶好の時期でもある。

秋まき小麦の播種作業に当たっては、それぞれの地域と品種に示される適正な播種期、播種量を参考にする。また、作業精度に細心の注意を払い、良好な出芽を得ることが、茎数コントロールの第一歩となる。

1 麦稈の利活用

(1) すき込み

麦稈の圃場への還元方法は、窒素飢餓の回避、土壤病害の拡大防止の観点から、堆肥化が優先される。しかし、作業等の都合から、麦稈の搬出や堆肥化が困難な場合がある。また、刈り取られた麦稈がすべて持ち出されたとしても、地際から刈り高さまでの麦稈は、圃場に残され、そのまますき込まれる場合が多い。

窒素飢餓：有機物分解に伴い施肥窒素が微生物に取り込まれ、作物が窒素不足になること

麦稈に含まれる成分は、炭素 (C) が約45%、窒素 (N) が約0.4%でありC/N比は100以上と高く、そのまますき込むと次作物に窒素

飢餓を招く。

C/N比：有機質資材に含まれる炭素量を窒素量で割った値で、土壤に施用されたときの分解・窒素放出の速さの目安。
炭素率が高いほど分解・放出が遅い

すき込まれた麦稈が年内に分解する割合は、最大30%程度である。そのため、麦稈すき込み時にC/N比調整を目的に窒素肥料を施用しても、利用されなかった分は秋期の降雨や融雪水によって下層に流亡すると想定される。

したがって、麦稈すき込みによる窒素飢餓を回避するためには、次作物に対する窒素増肥や後作緑肥の栽培が合理的である。

麦稈すき込み時の次作物に対する施肥対応指針表1に示したので、参考にする。

なお、麦稈の分解促進のため、ストロー

表 1 秋まき小麦の麦稈生産量と施肥対応方針

処理法	標準的乾物量 (kg/10a)	すき込み時 C/N比 (参考)	窒素飢餓 有無	窒素放出 時期	減肥可能量 (kg/10a)	
					N	K2O
全量すき込み	600~900	80~100	有	すき込み 2年後	- 3 ~ - 5	7 ~ 10
搬出残量	300~450				- 2 ~ - 3	4 ~ 5

注 1 麦稈における搬出残量とは、コンバイン刈取り高さ（約40cm）以下の部分を指す。

注 2 麦稈はC/N比が高いため、すき込み翌年に窒素飢餓が生じる危険が大きい。

このため、麦類跡地に緑肥作物を導入してC/N調整を行うことが望ましい。

注 3 麦稈をC/N調整せずにすき込んだ場合、てんさいに対する翌年の窒素施肥は減肥可能量欄におけるマイナス分を、ばれいしょはこの半量を増肥する。豆類は増肥しないで必要に応じて追肥する。

注 4 カリの減肥は土壤の交換性カリが土壤診断基準値以上の際に実施する。

但し、てんさい、ばれいしょを作付する場合は基準値内でも減肥する。

【出典】「北海道施肥ガイド2015」（2015年 道農政部）を一部改変

チョッパーで細断後土壌にすき込む。ただし、土壌病害（条斑病、眼紋病、立枯病など）が多発した圃場は、麦稈を圃場から搬出し、完熟堆肥化する必要がある。

(2) 堆肥化

麦稈の堆肥化は、完熟堆肥になる過程でC／N比の低下や土壌病原菌の死滅などが期待される。

堆肥化のポイントは、麦稈を分解する微生物が働きやすいように、養分・水分・空気などの環境を整えることにある。

麦稈に家畜ふん尿を混ぜると窒素源が加わるため堆肥化が早く進む。

家畜ふん尿の入手が困難な場合には、麦稈100kg当たり窒素成分で1kg程度（硫安・石灰窒素では約5kg、尿素では約2kg）を添加する。

また、水分環境を好適にするために、水分を60～70％程度（ふん尿を利用しない場合は麦稈重量の2倍程度の水を加える）に調整する。堆積期間中も1～2ヶ月毎に繰り返し、空気に触れさせるとともに、乾いている場合は水分を補給する。

堆肥を圃場に施用した際には、放出される養分量を推定し、次作物の施肥量を調節する（表2）。



写真1 小麦収穫後の堆肥散布

堆肥を秋施用する場合は、硝酸態窒素の流亡に伴う地下水汚染を避けるため、地温が低下する10月中旬以降とし、散布後耕起することが望ましい。

2 後作緑肥の導入

小麦収穫後に栽培できる緑肥は、えん麦・えん麦野生種（ヘイオーツなど）、ヘアリーベッチ、シロカラシ（キカラシなど）・チャガラシ・ひまわりなどがある。

後作緑肥は、地力維持・向上などの土づくり効果に加え、雑草繁茂の防止、緑肥の種類によっては有害センチュウ類の密度低減などが期待できる。

また、小麦の野良生えを抑制することができ、コムギなまぐさ黒穂病をはじめとした病害対策にも極めて有効であるが、特定の病害を助長する可能性もある（表3）。

表2 牛ふん麦稈たい肥の肥効率と減肥可能量

後作物	施 用 期 間	乾物率 (%)	成 分 量 (kg／現物1t)			肥料換算係数 (%、化学肥料＝1)			減 肥 可 能 量 (kg／現物1t)		
			T-N	P2O5	K2O	T-N	P2O5	K2O	N	P2O5	K2O
畑作物	単年～連用4年まで	30	5.0	5.0	4.0	0.2	0.6	1	1.0	3.0	4.0
	連用5～9年								2.0	3.0	4.0
	連用10年～								3.0	3.0	4.0

注1 ここでのたい肥は、牛ふん麦稈たい肥であり、原料成分、混合割合により減肥可能量は変動する。

注2 牛ふん麦稈堆肥のりん酸肥効率は、従来20％程度とされていたが、現在は60％と変更になった。

（「有機物の肥効評価と局所施用を活用した畑作物・野菜に対するリン酸減肥指針」（平成25年普及推進）より）

注3 熱水抽出性窒素の分析値に基づく窒素施肥対応を行う際には、たい肥を5年以上連用している場合でも、単年施用の減肥可能量を用いる（連用効果の重複評価を避けるため）。

注4 作物の品質低下、倒伏及び硝酸態窒素の流亡を考慮し、単年度の施用量の上限を5t／10a程度、連用条件における上限は3t／10a程度とする。

注5 初期生育を確保するために、基肥窒素施肥量を各作物のスターター窒素（秋まき小麦で2kg／10a、春まき小麦で3kg／10a、ばれいしょで2～3kg／10a、てんさいで4kg／10a、菜豆で2kg／10aなど）以下にしない。

【出典】「北海道施肥ガイド2015」（2015年 道農政部）を一部改変

後作物としては、えん麦後には豆類（特に大豆）、えん麦野生種後には根菜類・豆類（特に小豆）・てんさい、ヘアリーベッチ後にはマメ科以外、シロカラシ後にはてんさい・ばれいしょ・小麦・菜豆、ひまわり後にはとうもろこし・小麦・たまねぎが適する。

緑肥の効果を十分に発揮させるには、適切な施肥と早期播種によって緑肥の生育量を確保することが重要である。

緑肥作物への施肥は、できるだけ家畜ふん尿やスラリーなどを活用し、化学肥料は必要最低限に抑えることが望ましい。

窒素施肥（家畜ふん尿等による窒素供給も含む）は、麦稈すき込みに伴う窒素飢餓を回避するだけでなく、十分な生育量を確保するために不可欠であり、窒素量で 5 kg/10a 程度が目安となる。

播種は、小麦収穫後できるだけ速やかに行う。播種遅れに伴う生育量の減少程度は、大

きい順に、ひまわり＞シロカラシ＞えん麦＞ヘアリーベッチである。特にひまわりは早生品種の作付や早期播種を行わないと開花に至らず、景観緑肥としての効果を発揮できない。また、後作物のリン酸吸収を高める働きを持つ菌根菌を増加させる効果も十分に発揮されない。

緑肥のすき込みは、10月中～下旬が適期であるが、土壌が過湿で練り返しが懸念される場合などには、翌春のすき込みを考慮する（表 4）。

堆肥や麦稈すき込みの場合と同様に、緑肥をすき込んだ際にも、放出される養分を見込んだ施肥対応が必要である。

小麦収穫後に後作緑肥を栽培した場合の窒素減肥可能量は、緑肥から放出される窒素と麦稈のすき込み量から設定する（表 5）。

緑肥に含まれるカリの肥効も高いので減肥を実施する必要がある（表 6）。

表 3 緑肥の効果

作物名	科名	効						果					
		有機物供給	窒素効果	物理性改善	透水性改善	キタネガラセンチュウ	キタネコブセンチュウ	菌根菌	病害	雑草抑制	土壌浸食防止	養分流亡防止	農村景観保持
えん麦	イネ科	◎	○	○		×	◎	○	注 2	○	○	○	
えん麦野生種	イネ科	◎	○	○		◎	◎	○	注 2	○	○	○	
ヘアリーベッチ	マメ科		◎			×	×	◎		◎	○		
シロカラシ	アブラナ科	○	○	○		×	×		注 2		○	○	◎
ひまわり	キク科	◎		◎	○	×	×	◎	注 2		○	○	◎

注 1 ◎：非常に効果がある、○：効果がある、×：線虫を増やす。

注 2 えん麦はジャガイモそうか病に効果がある。えん麦野生種はジャガイモそうか病、小豆落葉病に効果がある。シロカラシはジャガイモそうか病、根こぶ病を助長する。ひまわりは半身萎凋病の発生を助長する恐れがある（抵抗性品種の作付が望ましい）。

注 3 雑草抑制効果は十分な生育量が前提となる。

注 4 品種の詳細な特性等は種苗会社のカタログ等を参照する。

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針（改訂版）」（2004年、道農政部、一部改変）

表 4 主な後作緑肥作物の栽培利用指針

作物名	地域	時期（月／旬）		は種量 (kg/10a)	乾物収量 (kg/10a)	C/N比
		は種	すき込み			
えん麦	全道	～8／中	10／中～下	15～20	400～800	15～25
えん麦野生種	全道	～8／中	10／中～下	10～20	400～600	15～25
ヘアリーベッチ	全道	～8／中	10／中～下	5	150～300	10～15
シロカラシ	全道	～8／下	10／中～下	2	350～550	12～20
ひまわり	道央・道南 道東・道北	～8／下 ～8／中	10／中～下	1.5～2.0	200～500 100～400	10～20

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針（改訂版）」（2004年、道農政部、一部改変）



写真2 後作緑肥（シロカラシ類）



写真3 後作緑肥（ひまわり）

3 土壌物理性の改善

耕盤層は根の伸長を阻害するのみならず、透・排水性を低下させることで湿害を助長し、作物の生育、収量を低下させる。

心土破碎など補助暗きょの施工は、耕盤層対策および排水対策に有効であり、小麦収穫後の土壌条件が良好な時期（土壌の乾燥時）を選んで施工することによって、より高い効果が期待できる。

補助暗きょは、工法や機種によって多様である。目的とする効果を得るには、圃場の状

態を十分に把握し、目的にあった工法、機種を選択する必要がある（表7）。

本来、補助暗きょは土壌中の余剰水を排水するためのもので、暗きょ整備済み又は下層の透・排水性が良好な圃場での適用が望まれる（下層の排水が悪く圃場に凹部がある場合、補助暗きょを通して水が溜まる恐れがあるので注意が必要）。

農業機械の大型化に伴い、圃場が十分に乾いていなくてもプラウ耕などの機械作業が可能となっている。しかし、無理な機械作業は、

表5 緑肥を小麦跡地に導入した場合の後作物の窒素減肥可能性

（単位：kg/10a）

麦稈処理 （すき込み量）	緑肥の C/N比	緑 肥 の 乾 物 重 (kg/10a)			
		200	400	600	800
持ち出し (200kg/10a)	10	3.5	8.0	13.0	—
	15	1.5	3.5	6.0	8.5
	20	0	1.5	2.5	3.5
全量すき込み (800kg/10a)	10	1.0	5.0	9.0	—
	15	0	1.5	3.5	—
	20	0	0	1.0	—

注1 緑肥のC/N比は、えん麦で15～25、ヘアリーベッチで10～15、シロカラシで12～20、ひまわりで15～20が目安である。

注2 初期生育を確保するために、基肥窒素施肥量をてんさいで4 kg/10a、ばれいしょで2～3 kg/10a、菜豆で2 kg/10a程度以下にしない。

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針（改訂版）」（2004年、道農政部、一部改変）

表6 緑肥すき込みに伴う後作へのカリ減肥対応

土壌診断 区 分	交換性カリ (mg/100g)	施 肥 対 応
基準値以下	15未満	緑肥に含まれるカリは減肥しない
基準値	15～30	緑肥へのカリ施肥量の80%を評価して減肥する
基準値以上	30以上	緑肥に含まれるカリの80%を評価して減肥する

※ 後作がてんさい・ばれいしょの場合は基準値内でも、緑肥に含まれるカリ含量の80%を減肥する。

【出典】「北海道緑肥作物等栽培利用指針（改訂版）」（2004年、道農政部、一部改変）

表 7 補助暗きょの工法と期待される効果の程度（目安）

工 法	耕盤層対策	排水対策	商 品 名 の 例
心土破碎	○～◎	△～○	サブソイラ・バラソイラ
広幅型心土破碎	◎	○	プラソイラ・ソイルリフター ハーフソイラ
有材心土破碎 （モミガラ暗渠等）	◎	◎	モミサブロー
弾丸暗きょ	○	○	
穿孔暗きょ	－	◎	ポストホールディガ

注 1 効果の程度として 大きい順に◎>○>△で示した

注 2 商品名の例を挙げたが、心土破碎、広幅型心土破碎、弾丸暗きょは、施工部の形状が多様であり、示した効果の程度は、機種により変動がある。

「補助暗きょのポイント」

- ・圃場の状態を把握し、目的にあった工法、機種を選択する。
- ・心土破碎などは、圃場が乾いている時に、できるだけゆっくりと施工する。
- ・広幅型心土破碎は、機種によって表層に下層土を混入するものがあるので注意する。
- ・どの工法も、暗きょが施工されていることが必要である。
- ・暗きょと直交するように施工する。
- ・有材心土破碎以外の施工効果は短期的である。状況によっては毎年の施工が必要となる。

土壌の踏圧や練り返しを引き起こし、土壌の物理性を悪化させる。

土壌の水分状況に加え、前作残渣、雑草の発生状況を考慮し、圃場の状況によっては、プラウ耕に代えてチゼル耕やスプリングハローなどの活用を検討する。

排水性が十分でない圃場では、多雨時や融雪時に枕地や圃場の周囲・凹部に表面滞水が発生する（写真 4）。この場合は、圃場周囲や滞水しやすい部分に溝を掘り、水を圃場外に排出する方法（圃場内作溝明きょ）が有効



写真 4 排水不良圃場で発生した表面滞水

である。

近年、簡易な無材暗きょとしてカッティングドレーン工法、心土改良機能を有し排水持続効果の高いカッティングソイラー工法等が低コスト工法として導入されている。特にカットドレーン（写真 5）は、農業者が所有するトラクタでも施工可能な作業機として注目されている。



写真 5 カットドレーン施工

（写真は空知総合振興局産業振興部調整課提供）

麦 作

秋まき小麦播種のポイント

1 低pH対策

小麦は低pHに弱い作物であり、肥効を高めるためにもpH5.5～6.0に矯正する。畑作地帯では、前作がばれいしょの場合、そうか病の発生を恐れてpHを低く管理している場合がある。転作畑でも石灰が十分施用されない圃場が多く低pHの圃場が散見される。

小麦など比較的高いpHを好む作物の作付時には石灰を施用し、ばれいしょ作付時には石灰の流亡に伴いpHが低下するように輪作体系を組むのが望ましい。

2 銅欠乏対策

秋まき小麦は、他の作物に比べて銅欠乏が出やすい作物である。症状として子実の不稔や登熟不良、葉先の褐変やらせん状にねじれたり壊死したりする。気がついたときには対策が無いので、土壌診断に基づいた予防措置が必要である。

播種前であれば、銅入り肥料銘柄の施用を検討する。

3 適期・適量播種の考え方

収穫する穂数は秋のうちに確保する！

「きたほなみ」の安定生産に向けた適期・適量播種の基本的な考え方について、網走農業改良普及センターでの試験事例を基に記す。

(1) 生産性の高い穂を揃える

越冬前に2葉以上の葉数を有する茎（＝頑健茎^{がんけんけい}）は、それより小さい茎（針茎）に比べ

最終的な穂として残りやすい。また、頑健茎からできた穂の稈は太く、一穂粒数も多い（写真1・2・表1）。

従って、目標穂数となる頑健茎を越冬前にしっかり確保しておくことが、穂揃いが良好

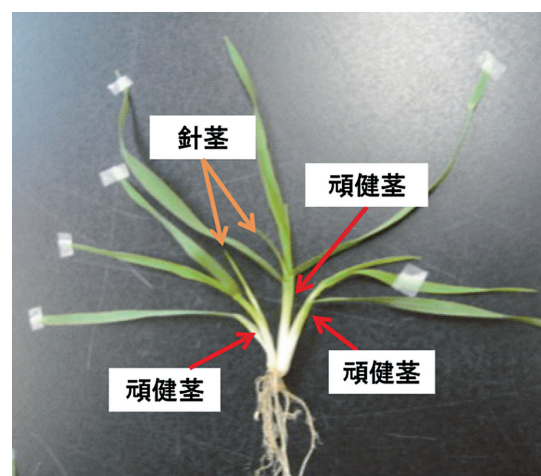


写真1 越冬前の茎の分類

（荒木原図）

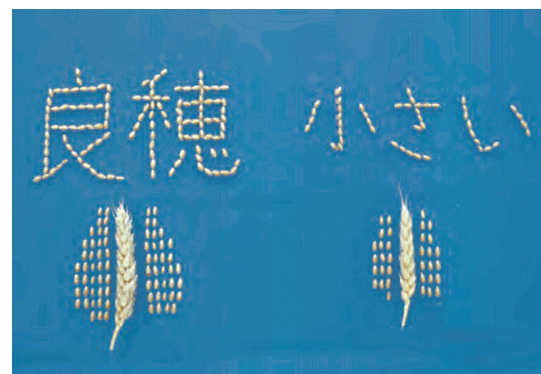


写真2 左：頑健茎由来の穂
右：針茎由来の穂

（荒木原図）

表1 頑健茎と針茎、越冬後出現茎の特性

（網走農業改良普及センター）

茎の分類	有効茎歩合 (%)	1穂子実重 (g)	1穂粒数 (粒)	千粒重 (g)	稈長 (cm)	穂長 (cm)
越冬前頑健茎	100%	2.33	52.5	44.3	72.7	9.0
越冬前針茎	36～69%	1.56	35.1	44.4	68.1	8.1
越冬後出現茎	0～7%	1.34	30.5	43.5	61.8	7.3

表 2 主茎葉数ごとの越冬前茎数と播種量

(網走農業改良普及センター)

主茎葉数 (葉)	株当たり茎数 (本/株)		播種量 (粒/㎡)	成熟期650本/㎡確保時の越冬前茎数		
	頑健茎	針 茎		頑健茎	針 茎	合 計
4.0 (播種晩限)	2	1	288	518	259	777
4.5	3	1	206	556	185	741
5.0	3	2	180	486	324	810
5.5	5	2	120	540	216	756
6.0 (播種早限)	5	4	103	464	371	835

※残存茎 (有効穂) 率を頑健茎100%、針茎50%とし、出芽率90%で算出

で収量・歩留まりの高い小麦づくりのスタートとなる。

(2) 越冬前の目標茎数

越冬前の目標主茎葉数は、道東地域の場合 4～6 葉であるが、冬損等を考慮した時の理想的な生育量としては、5～5.5 葉 (茎数 5～7 本/株) が望ましい。

この条件で、目標成熟期穂数を650本/㎡とした場合に必要の播種量は、120～180粒/㎡となる (出芽率90%・表2)。

5～5.5葉に対応した越冬前積算気温は470～520℃であり、播種期は地域毎のデータを基に決定する。

頑健茎は、1穂粒数が多い良穂となるが、穂数が多過ぎると総粒数過多となり、登熟不良年には細麦増加から製品歩留まりが低下するため、適正な穂数の確保に努める。

4 「きたほなみ」の播種期・播種量 (道央・道北地域)

(1) 播種適期

越冬前の目標葉数5.5～6.5葉 (道央)、5.7～6.5葉 (道北) に必要な積算気温520℃～640℃が確保できる期間が播種適期となる (表4)。

葉数が6.5葉を超えると茎数が過剰となり、越冬後の追肥による茎数コントロールが困難になり、収量が不安定となる。

また、萎縮病の感染リスクや倒伏の危険性も増すため早播は控える (図1)。

一方、晩播は短稈となり耐倒伏性は増すが、

表 3 播種粒数と播種量

播種粒数 (粒/㎡)	播種量 (kg/10a)
100	4.0
120	4.8
140	5.6
160	6.4
180	7.2
200	8.0
220	8.8
240	9.6
260	10.4
280	11.2
300	12.0

※種子の千粒重40gで算出

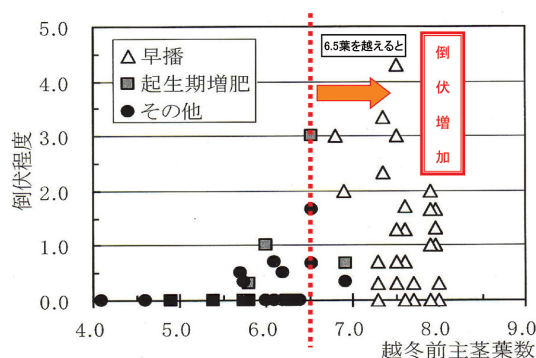


図 1 越冬前主茎葉数と倒伏程度

分けつが減少し茎数不足となり低収になりやすい。茎数不足を補うために多量の追肥を行うと、穂揃い不良や遅れ穂の多発により品質の低下を招く。また、雪腐病の被害も助長されることから、適期播種に努める。

代表的な町村の播種適期及び晩限を図2に示しているが、詳細は各地区における最新の

表 4 播種適期と越冬前生育目標

地 域	上 川 道央北部 羊蹄山麓	道央中央部 （気象条件の 厳しい地帯）	道央中部 道央南部	留 萌
播種期の目安	9月12日前後	9月15日前後	9月18日前後	9月22日前後

項 目	道央地域		道北地域
播種から11月15日までの 積算気温（℃）	520～640		
越冬前目標葉数（葉）	5.5～6.5	5.7～6.5	
越冬前目標茎数（本/㎡）	1,000程度		

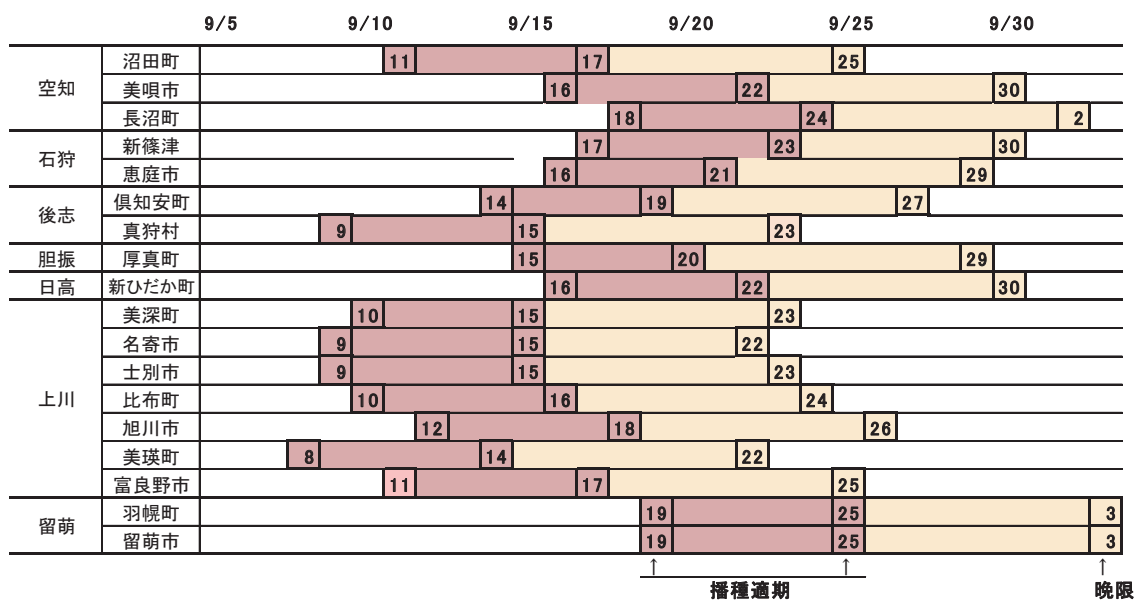


図 2 各地区アメダス10カ年平均値による「きたほなみ」と播種時期と晩限の目安

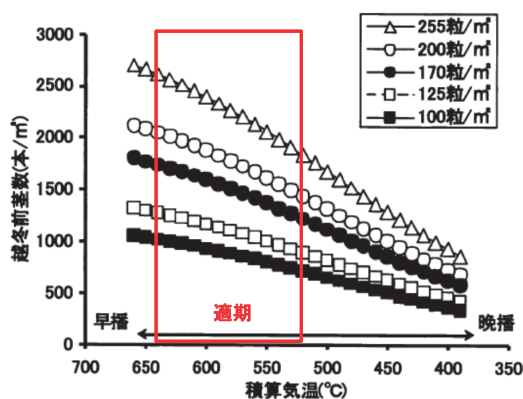


図 3 播種粒数別の積算気温と越冬前茎数/㎡のモデル

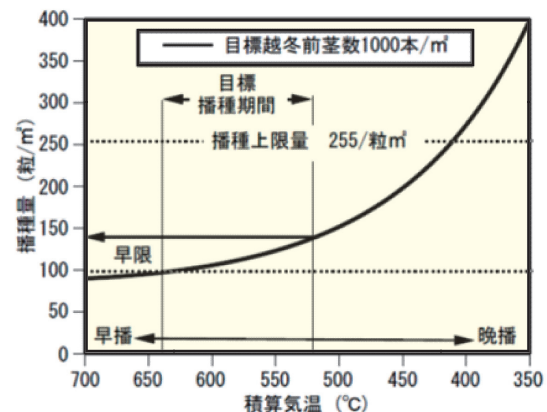


図 4 目標越冬前茎数1000本/㎡の積算気温と播種量

(モデル 出芽率90%)

【出典】図1「めん用秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法」(平成20年)

図2～4「道北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」(平成23年)

気象データを参考に確認する。

(2) 播種量

道央・道北地域の越冬前の目標茎数は、ともに1,000本/㎡程度であり、前述の播種適期（必要積算気温）に対応した適正播種粒数は100粒/㎡～140粒/㎡粒（4.0kg/10a～5.6kg/10a）である（図3、図4、表3、表4）。

播種量を決定する際には、必ず種子の千粒重を確認し適正な播種粒数となるよう、播種機を調整する。

所有している播種機の下限の播種量が7kg/10a程度の場合は播種期を遅らせる必要がある。やむを得ず晩播する場合の播種量の上限は225粒/㎡とする。

(3) 「makiDAS」の活用

「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」（平成26年 普及推進）の中に、道央・道北地域の気象データに基づく播種期と播種量を計算するソフト「播種量計算ツール makiDAS（マキダス）」がある。使用については、下記のアドレスからダウンロードが可能である。積極的に活用していただきたい。

<https://www.hro.or.jp/list/agricultural/center/ndas/index.html>

5 「きたほなみ」の播種期・播種量（道東地域）

(1) 播種期

越冬前の目標葉数5葉（4～6葉）とするために必要な積算気温470℃（390～580℃）を確保できる日を中心とした5日間程度が播種適期である（図5・表5）。なお、オホーツク内陸（高冷積雪地帯）については道央・道北の播種期に準ずる。また、気象の年次変動や冬枯れリスク等を考慮すると、5～5.5葉（470～520℃）となる期間が望ましい。

(2) 播種量

播種適期における播種粒数は概ね140粒/㎡とする。

道東地域の播種粒数は、これまで200粒/

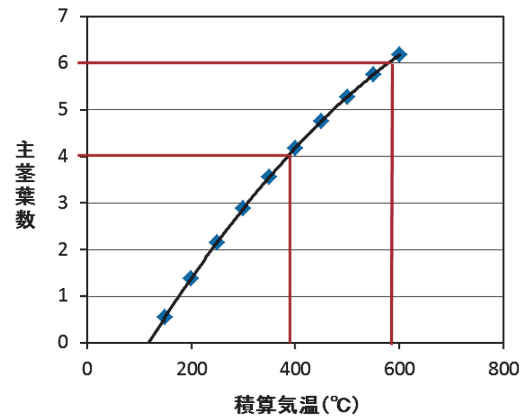


図5 播種後の積算気温と主茎葉数の関係

表5 播種適期と越冬前生育目標

（H23年1月改訂）

地 域	播種期の目安
十 勝 オホーツク	9月19～28日頃
オホーツク内陸 （気象条件の厳しい地帯）	9月16～20日頃
オホーツク内陸 （高冷積雪地帯）	道央・道北の多雪地帯の播種期に準ずる

項 目	道東地域
播種から11月15日までの積算 気温（℃）	470 (390～580)
越冬前目標葉数（葉）	5（4～6）
越冬前目標茎数（本/㎡）	900以下

㎡とされてきたが、越冬前茎数 900本/㎡、穂数700本/㎡を超えると倒伏が著しくなる（図6・図7）。過繁茂による倒伏を軽減するためには、播種粒数を低減する必要がある。

H18～H22年の実態調査の結果から目標越冬前茎数は370～900本/㎡と定められ、最暖年でも900本/㎡を超えず、最寒年でも370本/㎡が確保できる播種粒数は概ね140粒/㎡と設定された（表6）。

(3) 播種量に関する留意事項

道東地域の55地点において出芽率を調査した結果、出芽率の平均は67～95%と土壌タイプによる差が見られたため、土壌によって碎土・整地・鎮圧作業の工夫が必要である（表7）。

特に、出芽率が確保しにくい圃場や凍上害

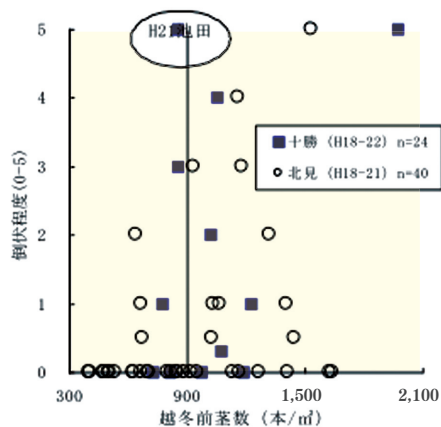


図 6 越冬前茎数と倒伏の関係

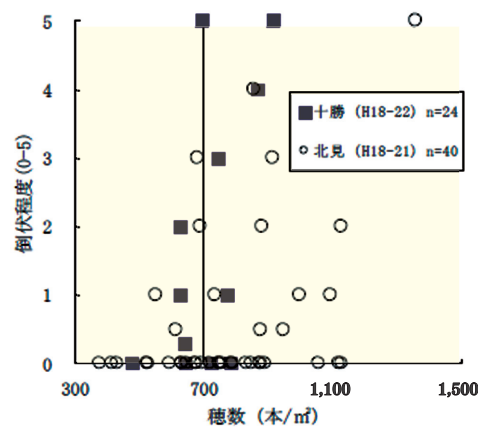


図 7 穂数と倒伏の関係

表 7 土壌タイプ別の出芽率

地帯	土 壌 タ イ プ	圃場数	平均出芽率 (%)
十勝	乾性火山性土	6	92
	湿性火山性土	6	80
	沖積土	3	86
オホーツク	淡色黒ボク土	10	92
	礫質灰色台地土	2	67
	灰色台地土	3	88
	褐色低地土	6	95
	表層多腐植質黒ボク土	4	82
	火山灰表層褐色森林土	6	90

の発生の多い地域では、播種量を調節するとともに播種深度が適切か確認しながら、播種作業を行う必要がある。

また、播種量を140粒／㎡に調整できない場合や、やむなく晩播する場合は255粒／㎡を上限とする。

6 「ゆめちから」の播種期・播種量

「ゆめちから」の栽培法として「秋まき小麦「ゆめちから」の高品質安定栽培法」(平成27年 普及推進)が提示された。

表 6 道東地域における地帯別適期播種量の設定

地 帯		場 所	播種適日	項 目	最 暖 年 ↓ 越冬前茎数 900本／㎡以下目標	最 寒 年 ↓ 越冬前茎数 370本／㎡以上目標
十 勝	山 麓	新 得	9 月22日	積算気温 (℃)	538	433
				予測茎数／株	6.8	3.6
				播種量 (粒／㎡)	148	114
	中 央	芽 室	9 月21日	積算気温 (℃)	534	417
				予測茎数／株	6.6	3.3
				播種量 (粒／㎡)	151	126
沿 海	大 樹	9 月21日	積算気温 (℃)	530	420	
			予測茎数／株	6.5	3.3	
			播種量 (粒／㎡)	154	124	
オ ホ ー ツ ク	北 部	滝 上	9 月18日	積算気温 (℃)	542	429
				予測茎数／株	6.9	3.5
				播種量 (粒／㎡)	145	117
	内 陸	境 野	9 月18日	積算気温 (℃)	553	398
				予測茎数／株	7.3	2.9
				播種量 (粒／㎡)	136	144
	沿 海	網 走	9 月28日	積算気温	545	415
				予測茎数／株	7.0	3.2
				播種量 (粒／㎡)	142	128

【出典】表 6～7、図 5～7 「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」(平成23年)

表 8 「ゆめちから」の栽培目標

項 目	栽培目標	備 考
タンパク	14.0%	13.0～15.5%の範囲を逸脱しないこと
収 量	600kg/10a	570～640kg/10a
成熟期窒素吸収量	17.3kg/10a	目標収量、タンパクの確保に重要
穂 数	道央・道北：580本/㎡	目標とする越冬前茎数 1,500本/㎡、起生期茎数 1,300本/㎡
	道東：530本/㎡	目標とする越冬前茎数 1,000本/㎡、起生期茎数 1,200本/㎡

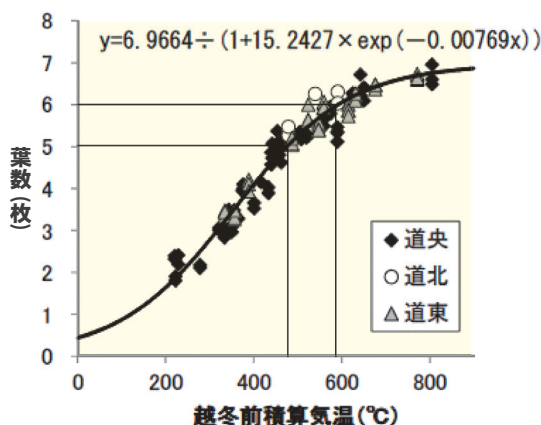


図 8 越冬前の積算気温と主茎葉数

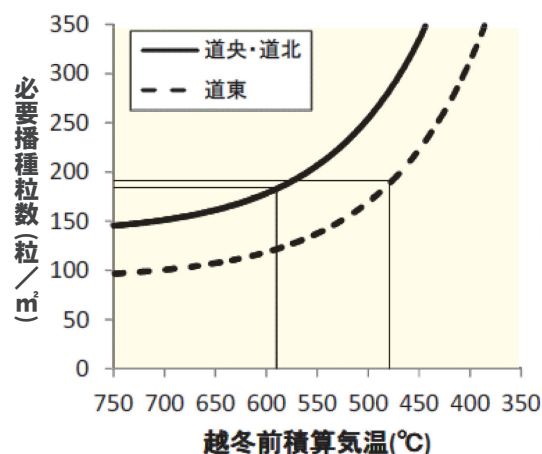


図 9 越冬前の積算気温と播種粒数

(1) 目標とする生育量

「ゆめちから」は、「きたほなみ」より越冬性が劣ることから、播種適期の遵守が極めて重要である。

目標となる生育は、収量が600kg/10a程度でタンパク14%が得られる生育量として、道央・道北地区においては目標穂数 580本/㎡、越冬前茎数1,500本/㎡、起生期茎数1,300

本/㎡、道東地区では目標穂数530本/㎡、越冬前茎数1,000本/㎡、起生期茎数1,200本が目安となる（表 8）。

(2) 播種期及び播種量

越冬前茎数1,500本/㎡（道東 1,000本）、葉数 6 葉（道東 5 葉）を得るための積算気温は道央・道北で590℃、道東では480℃以上である（図 8）。

月	9 月																																							
日	～12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日																							
時 期	播種適期														晩 播																									
越冬前積算気温℃	590℃以上														500～590℃																									
播種粒数 粒/㎡	180 ～200 粒														200～255 粒																									
石狩	恵庭	島松	～9/19														9/20～25																							
	新篠津	～9/20														9/21～26																								
空知	長沼	～9/20														9/21～26																								
	深川	～9/16														9/17～22																								
上川北部	名寄	～9/12	9/13～17																																					
	士別	～9/13	9/14～19																																					
上川中部	比布	～9/14	9/15～19																																					
	旭川	～9/16	9/17～20																																					
上川南部	美瑛	～9/12	9/13～17																																					
	富良野	～9/15	9/16～20																																					
留萌中部	羽幌	～9/22														9/23～28																								
留萌南部	留萌	～9/22														9/23～28																								

※ 日付は2004年～2013年の各日における平均気温の平年値から算出

※ 越冬前積算気温は播種日から11月15日までの3℃を超える日平均気温の積算値

図10 「ゆめちから」の播種適期（道央・道北）

月		9 月													10月	
日		～19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	1日	2日	
時 期		播種適期							晩 播							
越冬前積算気温℃		480℃以上							430～480℃							
播種粒数 粒/㎡		180 ～200 粒							200～255 粒							
十勝山麓	上士幌	～9/20		9/21～24												
	鹿追	～9/23					9/24～27									
十勝中央	本別	～9/23					9/24～26									
	音更	～9/23					9/24～27									
	池田	～9/23					9/24～26									
	芽室	～9/23					9/24～27									
	更別	～9/23					9/24～27									
十勝沿海	浦幌	～9/25							9/26～29							
	大樹	～9/23				9/24～27										
網走内陸	境野	～9/19	9/20～22													
	美幌	～9/22				9/23～25										
	津別	～9/21			9/22～25											
	北見	～9/24						9/25～28								
網走沿海	常呂	～9/26								9/27～29						
	網走	～9/29													9/30～10/2	
	小清水	～9/25							9/26～29							

※ 日付は2004年～2013年の各日における平均気温の平年値から算出

※ 越冬前積算気温は播種日から11月15日までの3℃を超える日平均気温の積算値

図11 「ゆめちから」の播種適期（道東）

【出典】表8、図8～11 「秋まき小麦「ゆめちから」の高品質安定栽培法」（平成27年）

また、「きたほなみ」より穂数が確保されにくく、播種粒数を多く必要とするが、適期播種における適正播種量は180～200粒/㎡を基本とする（図9）。

なお、やむを得ず晩播せざるを得ない場合は、播種量を増やす必要がある。

以上を基に、地域別の播種期と播種量を図10、図11に示した。なお、この中で播種早限は示されていないが、極端な早播きは倒伏や病害の発生を助長するため避ける。

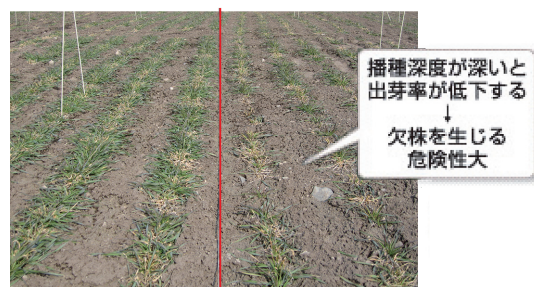


写真3 深まきによる欠株発生

（荒木原図）

7 播種精度を高めるために

少量播種では、欠株の影響がより大きくなる。欠株を防ぐため、播種精度を高めることが重要であり、特に播種深度には細心の注意を払う必要がある。

適正な播種深度は2～3cmで、それより浅い場合は除草剤の薬害や凍上害を受けやすくなる。

播種深度が深い場合は、出芽の遅れや出芽率の低下、さらに二段根の発生により、越冬前後のみならず、登熟期間も含めて茎（穂）数不足や生育遅延、生育のバラツキをもたら

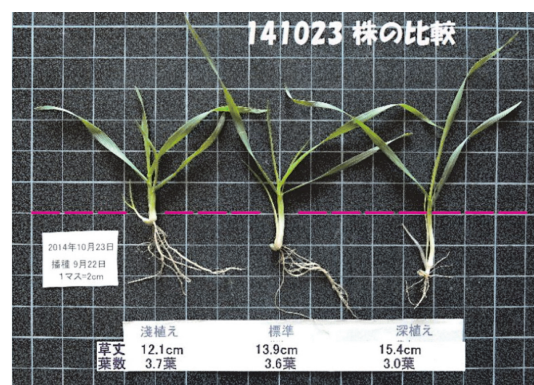


写真4 深まきの生育は遅れる

（田原原図）

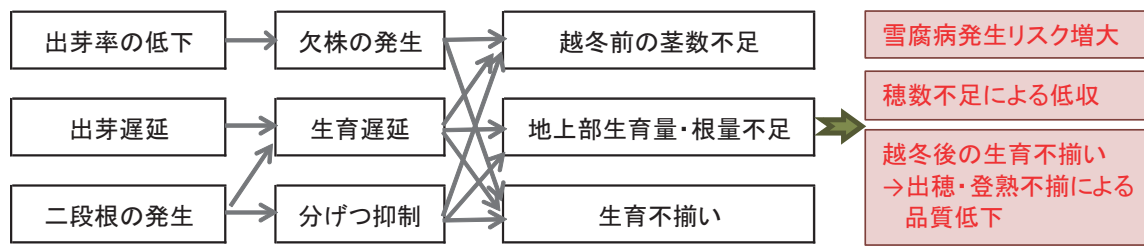


図12 深まきの弊害 (田原原図)



写真5 パワーハロー



写真6 ロータリハロー+鎮圧ローラ



写真7 カルチパッカローラ

し、収量・品質の低下を助長する (写真3、4、図12)。

特に、機体が重い播種機を使用する場合、ロータリ耕などで過膨軟となった圃場で深まきとなりやすい。このような圃場では、パ

ワーハロー (写真5) や鎮圧ローラ付のロータリハロー (写真6) により整地を行う。また、ロータリ整地後のカルチパッカローラ (写真7) による播種前鎮圧も有効である。

(文責 北海道農産協会 高橋義雄)