

基本が大切！



越冬前窒素の吸収量は2～3kg/10a程度で、これ以上窒素を入れても増収しない。通常の適期播種なら基肥の窒素施肥量は4kg/10aで十分。あとは土質や土壌吸着率（保肥力）等のほ場条件によって調整している。

基本が大切！



前作緑肥によっては、播種時の施肥窒素量を調節する必要があるので気をつけよう。

【普及センターから解説】～収量・目標と生育量～

項目	きたほなみ	ゆめちから
収量目標	600kg/10a	580kg/10a
越冬前の茎数	1,000本/㎡	1,500本/㎡
起生期の茎数	800～1,300本/㎡	1,300本/㎡
穂数	700本/㎡以下	580～600本/㎡

越冬前の茎数を確保するための「播種量・播種時期」は、こうやって決める！



【普及センターから解説】～積算温度～



- 小麦の生育は、平均気温3℃くらいで止まります。11月上旬から気温3℃を下回る日が多くなります。
- 葉数5.5～6葉、穂数1,000～1,300本/㎡を確保するには、積算温度520～640℃が必要です。
※積算温度・・・播種日～11月15日の日平均気温が基準温度を超えた日の温度だけ取り出して合計したもの。小麦の基準温度は3℃です。



【普及センターから解説】～播種時期～

- 積算温度520～640℃確保するには、9月15日～20日頃が播種適期になります。



【普及センターから解説】～播種時期～

- 穂数は、秋の越冬前の茎数で決定します。
- 9/15～20日の場合の播種粒数は150粒です
→150粒×当年の千粒重＝当年の播種量（kg/10a）

【普及センターから解説】～ゆめちから編「播種量と播種時期」～

	適期まき	遅まき
は種時期	9/15～19	9/20～25
は種粒数	180～200粒/㎡	200～255粒/㎡
		255～340粒/㎡

「きたほなみ」と「ゆめちから」は、千粒重が異なるので、10a当たりの播種量が違うよ。



土質にあわせて施肥しよう！

野菜跡や土壌残存窒素が多い場合は、基肥窒素から0～2kg/10a目処に減肥する。



【普及センターから解説】～ほ場副産物と減肥可能量～

	収量 (kg/10a)		窒素飢餓 有 無	窒素放出 時 期	後作の減肥可能量	
	子実	麦稈乾物重			窒素	加里
秋まき小麦 残さすき込みの場合	400～600	300～450	有	すき込み 2年後	-2～-3	4～5
春まき小麦 残さすき込みの場合	350～450	250～400	有	すき込み 2年後	-1～-2	5～6

【普及センターから解説】～畑作物の茎葉や茎莖をすき込んだ場合～

	収量 (kg/10a)		窒素飢餓 有 無	窒素放出 時 期	後作の減肥可能量	
	子実・根重 有効子穂重	茎葉乾物重			窒素	加里
スイートコーン 全量すき込みの場合	1,000～1,500	450～750	無	翌年春又 は夏以降	0～2	8～12
てんさい茎葉 全量すき込みの場合	4,500～6,000	600～1,000	無	翌年春又 は夏以降	4～5	18～25
大豆	250～300	200～250	有	すき込み 2年後	0	3

【普及センターから解説】～野菜の茎葉および収穫残さ物をすき込んだ場合～

	収 穫 放棄率	根 重 (持出し)	副産物 乾物重	窒素放出 時 期	後作の減肥可能量	
					窒素	加 里
ブロッコリー 全花蕾重1,000kgの場合	50%	花蕾 50	530	すき込み 直後から	8	22
にんじん 全根重6,000kgの場合	30%	4,200	470	翌年春 以 降	1～2	20




緑肥ひまわり




チャガラシ


私はこうしている！

 大豆の畦間に散播するときは・・・
 播種時期：9/1～10（大豆黄変始め～落葉前）
 播種量：きたほなみ→10～15kg/10a
 ゆめちから→13～15kg/10a


発芽率が落ちるのでは種量を多くしています。


 水はけが悪いと、大豆の病気の発生、生育不良、落葉につながる。だから、まずは排水対策をしっかりするのが重要。


失敗した・・・


 大豆の落葉が始まってから播種をしたらダメで、結局春まきにした。落葉が始まると小麦の発芽率は極端に下がる。

匠の知恵

 大豆間作の発芽は大豆の出来に左右される。大豆の葉がしっかりないと、落ちる葉が小麦の種にのらなくて発芽しない。大豆栽培からきちんと管理すると小麦の発芽が良く、収量が期待できる。


風のリスクが高いから散播は気をつける。大豆の葉が台風で飛ぶとダメになってしまう。

 「ゆきしずか」は落葉が早い。

今はドローンでも播種できる。



大豆間作

「きたほなみ」大豆畦間ばらまき栽培のポイント 

【普及センターから解説】～雑草対策～

- 土壌処理除草剤が使用できないので、雑草の多い畑は避けましょう。

【普及センターから解説】～は種時期～

- 大豆の黄変期（落葉が始まる前）に播く！大豆は9月上旬前に落葉する恐れがあるので、やや早～中生品種を選定した場合は注意しましょう。
- 大豆の欠株部分は出芽が劣ります。

【普及センターから解説】～は種量と目標茎数および穂数～

- 播種量は255粒/㎡程度（9.5～10.5kg/10a）を目安にしましょう。
- 越冬前茎数：1,000本/㎡程度、起生期茎数：1,400～1,800本/㎡程度 穂数：700本/㎡以下を目標としましょう。

【普及センターから解説】～施肥体系～

- 播種時の施肥量は、通常栽培に準じて行いましょう。
- 基肥は、播種時または大豆落葉後に窒素成分4kg/10aを施用しましょう。
- 融雪後の施肥は、通常栽培に準じて行いましょう。



適切な輪作で病気知らず！

4. は種後に除草剤散布を必ず実施しましょう

イネ科雑草は越冬前の雑草処理が大切です

※薬剤は都度営農情報をご参照ください

対象雑草	薬剤名 (成分名)	使用方法(10a当たり)		適正使用基準	
		使用量	散布水量	使用時期	使用回数
一年生 イネ科・広葉	ガレース乳剤 (ジフルフェニカン3.7%、 トリフルラリン37%)	200ml	100%	は種後～出芽前 (雑草発生前)	いずれか 1回以内
		150～250ml		小麦出芽後～出芽揃期 (雑草発生前～発生始期)	
		100～150ml		麦の1～3葉期 (雑草発生前～発生始期)	
	ガルシアフロアブル (ジフルフェニカン4%、 インダノファン10%)	150～250ml	70～100%	は種後出芽前 (雑草発生前)	
		100～200ml		小麦出芽直前～小麦3葉期 (雑草発生前～発生始期)	
		300～400ml		は種後～小麦2葉期 (雑草発生揃期まで)	
パンパン乳剤 (ジフルフェニカン1.5%、 エスプロカルブ60%)	300～400ml	100%	は種後～小麦2葉期 (雑草発生揃期まで)	1回以内	
ゴーゴーサン乳剤 (ベンディメタリン30%)	300～400ml	70～100%	は種後～小麦2葉期 (雑草発生前～イネ科雑草1葉期まで)		
ポクサー (プロスルホカルブ78.4%)	400～500ml	50～100%	は種後～麦2葉期 (雑草発生前～雑草発生始期)		2回以内
		70～100%	小麦2～4葉期 (雑草発生前～雑草発生始期)		
イネ科	トレファノサイド乳剤 (トリフルラリン44.5%)	200～300ml	100%	は種後～小麦3葉期	2回以内

※砂土、過湿の透水不良ほ場や多量の降雨が予想される場合は使用しない
 ※ゴーゴーサン乳剤は、後作物としてかぼちゃ等のウリ科、ほうれんそう、そばを作付けると生育が抑制することがあるので避ける
 ※剤によっては麦の葉身に白斑を生じることがあるが回復する

除草剤使用に当たっては、作付圃場の優先雑草を考慮し、適応した剤の選択が必要である。多年生イネ科雑草は、耕起前雑草茎葉散布の除草剤により対応する。播種後は、広葉雑草及び1年生イネ科雑草やスズメノカタビラを対象として、全面土壌散布の除草剤で対応する。いずれも農作物病害虫・雑草防除ガイドを確認し、適正使用に留意する。

5. 「なまぐさ黒穂病」防除について

登録薬剤としては、チルト乳剤 25 があります。茎葉散布を実施しましょう。

対象病害	薬剤名	適正使用基準			
		希釈倍率	散布水量	使用時期	使用回数
なまぐさ黒穂病	チルト乳剤25	750倍	60～150%	小麦1～3葉期	根雪前 2回以内

※原則として除草剤との混用は避けましょう ※雪腐病防除は慣行薬剤で根雪前に別途行いましょう

使用時期は1～3葉期ですが、効果的な使用方法として遅めの「3葉期」散布を推奨します。

なまぐさ黒穂病の感染リスクを下げるために

- 小麦の連作はしない(3年以上の輪作を目指す)。
- 排水対策を実施する(明暗渠の整備、サブソイラ等を施行し、ほ場の透排水性を確保)。
- 種子は毎年更新し、種子消毒を徹底する。
- 遅まきしない。深播きはしない(は種深度3cm程度)。
- 機械の洗浄をこまめに行う。

【農薬散布時は風速・風向きを確認し、
適正な散布圧力で行いましょう】
 【農薬散布時は周辺作物に飛散しないよう注意しましょう】

〈雑草対策〉

基本こそ大切！



露地野菜を入れた輪作を行っているので、前作で雑草処理をやって雑草に困ったことはない。ブロッコリーなどを取り入れることによってpHも整う。



私はこうしている

除草剤よりプラウをかけた方が良い。



この時期の防除は水を確保するのが大変だから、少ない水量で効果のある除草剤がオススメ。



スズメノカタビラは酸性を好むので土壌改良資材を使ってpHを調節しよう。



前作がなたねの場合は、野良なたねが生えるので、秋のトレファノサイドは必須！

前年の収穫のあと、アッパーロータリーで細かく砕土してケンブリッジローラーで鎮圧することで、雑草を発芽させて越冬し、次年度の播種までにロータリーハローをかけたり、除草剤処理をして雑草を減らすようにしている。



播種前にラウンドアップでイネ科雑草などをおさえている。



スズメノカタビラ対策として、葉が出るのをまってガレースを散布している小麦が3葉位までは大丈夫。



〈なまぐさ黒穂病対策〉

基本こそ大切！



なまぐさ黒穂病の対策としては、次の麦作まで3～6年間をあけて！
そのうち3年間くらいは水田に戻して菌を減らすように。プラウで深く反転、すき込みをするとリスクが減る。

私はこうしている

雪腐れ(ランマン)と一緒にやった。



- 小麦への感染はどのようにして起こるか！
 - ①現在、北海道で発生している病原菌は土壌伝染するが、種子伝染しない。
 - ②土壌表面に存在する厚膜胞子が感染源となります。
 - ③小麦に感染するためには積雪条件が重要です。
- 有効な耕種的対策は！
 - ①遅まきや浅まきが発病を助長します。したがって適正なは種期、適正なは種深度を遵守することが大切です。
 - ②排水の悪い場所で発生する傾向があるので、排水対策も有効です。
 - ③3年以上の適正輪作を行うことも大切です。
 - ④トラクタ、作業機の洗浄を行い、土壌の移動を最小限にとどめましょう。
- 有効な薬剤は！

【普及センターから解説】
～なまぐさ黒穂病対策について
(令和2年2月現在)～



表 コムギなまぐさ黒穂病に農薬登録が有、北海道で発生しているT.controversalに対して防除効果が確認されている薬剤

処理方法	薬剤名 () 内は成分名	使用時期	処理濃度・量
種子塗抹	ベフランシードフロアブル (イブコナゾール・イミノクタジン酢酸塩)	播種前	原液5 ml/乾燥種子 1 kg
茎葉散布	チルト乳剤の農薬登録剤の使用時期は根雪前であり、 チルト乳剤25 (750倍希釈)	1～3葉期	750倍

技術情報【畑作】 FAX技術情報 ～秋まき小麦～	年月日発行 JAOO 石狩農業改良普及センター 営農技術 情報の例
---------------------------------------	---

※薬剤は都度営農情報をご参照ください

雪腐病防除は確実に実施しましょう！

越冬前の生育が徒長気味で越冬すると、枯死した茎葉が起生期の生育を妨げ、生育の不良や遅れにつながります。
溝切りなどの排水対策と雪腐病防除を実施し、冬枯れによる生育不良を防止しましょう。

茎数確保のために雪腐病防除を！！

ブームスプレーヤー使用では、
10月25日～11月5日
ラジコンヘリ使用の場合、
11月上旬～中旬が雪腐病防除時期

- 特に以下のほ場は必ず防除を行いましょう！
- は種遅れ・分けつの確保できていないほ場
 - 雪解けが遅れるほ場
 - 透排水性不良で停滞水の発生しやすいほ場

なるべく降雨に強く残効の長い薬剤を使用し、茎数の確保を心がけましょう。
雪解けが遅れるほ場・停滞水の発生しやすいほ場では褐色雪腐病が多発する傾向があるので、本病害に効果の高いランマンフロアブルを使用しましょう

(例) ブームスプレーヤーの場合

残効の長い薬剤	残効が期待できる 散布～根雪始めの 積算降水量	対象雪腐病
褐色小粒 フロンサイド(1000倍) または シルバキュア(2000倍) *リゾレックスベフランは25mm以上で効果が劣る	150mmまで 85mmまで	小粒菌核病 大粒菌核病 紅色雪腐病
褐色雪腐 ランマンフロアブル(1000倍)	150mmまで	褐色雪腐病

私はこちらしている！



私の地域はビークル散布の場合でも11月上旬が限界なので時期に注意している。

【普及センターから解説～北海道で発生する雪腐病の特徴～】

【全道的に発生する】

雪腐病名	病徴	伝染方法
紅色雪腐病菌	枯れた茎葉は、乾くと桃色になる。菌核は形成しない。	種子伝染・土壌伝染

【根雪前の寒さが厳しい地帯、土壌凍結する地帯で発生しやすい】

雪腐大粒菌核病	灰白色の腰葉上に黒いネズミの糞状の粒（菌核）を形成する。	空気伝染
スッポヌケ病	中心葉基部が褐色に腐敗し、中心葉自体も褐変萎凋し容易に抜ける。	土壌伝染
雪腐黒色小粒菌核病	灰褐色の枯死葉上に直径1mm程度の小さな球状の黒い粒（菌核）を形成する。	土壌伝染

【多雪地帯で発生しやすい】

雪腐褐色小粒菌核病	枯死葉上に2mm前後、赤褐色のいびつな粒（菌核）を形成する。	空気伝染 土壌伝染
-----------	--------------------------------	--------------

【透排水性の悪い畑・転換畑で発生しやすい】

褐色雪腐病	湯をかけたような水浸状暗緑色、乾くと灰白色で薄紙状に葉が枯死する。菌核は形成しない。	土壌伝染
-------	--	------



雪腐黒色小粒菌核病



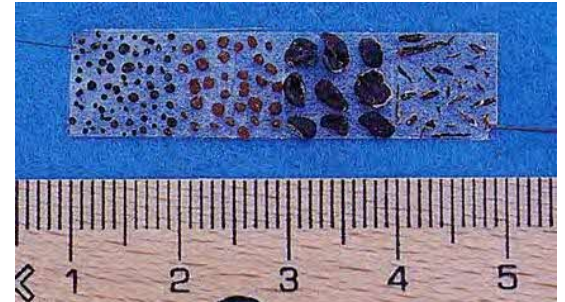
雪腐褐色小粒菌核病



褐色雪腐病



紅色雪腐病



左から、黒色小粒、褐色小粒、黒色大粒、スッポヌケの各菌核

※ 根雪前には必ず防除を行いましょう

◆ 融雪材散布のポイント

1. ほ場散布

- (1) 一般的な融雪材散布の目安は、平均気温が-3℃以上になる頃であり、この気温になると日中はプラスの気温となり雪解けが進む。道央では3月上旬頃。
- (2) 融雪材の10aあたり散布量は、次のとおり。
 - クミアイアッシュ 2袋(25~50kg/10a)
 - 防散融雪炭カル 2~3袋(40~60kg/10a) 等
- (3) 散布後に20cm以上のまとまった降雪があった場合には再散布を検討する。
- (4) 融雪材は均一に散布せず、ムラまきのほうが雪解けは早い。
- (5) 積雪量や温度条件にもよるが、融雪材の散布により融雪は7~10日程度促進されるので、散布時期が遅れないよう作業計画を立てる。
- (6) 融雪水はほ場に溜まらないように溝切り等でほ場から排水する。

2. 融雪後の対策 **停滞水は生育や収量・品質に影響するので注意が必要！**

- (1) 3月以降の気温が高いと急激に融雪が進み、表面停滞水で生育不良になる場合があります。このようなほ場では、早急な排水対策を行ってください。
- (2) 融雪後、ほ場をよく観察し、根の浮き上がりがある場合は鎮圧を行ってください。

(参考資料) 「営農技術の情報」 「北海道の小麦づくり」 「北海道施肥ガイド2015」

私はこうしている！



均一散布とムラまきがある場合とで比較したけど、ムラがあって早く解けるところは、雑草の生育が早くなり、除草剤の効果にバラツキがでる。



小麦の生育を優先するため、私のほ場は積雪が少ないので均一に散布する方を選んでいますが。ほ場の融雪が早いのか、遅いのか、しっかり把握することが大切！



まきムラと均一散布の雪解けイメージは下の図の感じなので参考に！



ムラまきした場合、雪の表面積が広がり、日光や風で融雪は促進されるけど、早く顔を出した小麦と、まだ、雪の下にある小麦とで生育のバラツキがでる。

均一にまいた場合、雪解けも平準化でき、小麦の生育も均一になる。

【普及センターから解説】
～ 散布手法の選択～

- ・豪雪地帯で融雪の遅いほ場は、早く融雪しないと小麦が消耗して生育が遅れるので、早く解かすため、複数回、散布することで、まきムラをなくす。
- ・融雪の早いほ場は均一に散布の方が、ムラなく融雪が進むので、融雪が優先なのか、生育が優先なのか、目的によって散布手法を検討しましょう。

基本こそ大切！



3月以降の気温が高いと急激に融雪が進み、表面停滞水で小麦が生育不良になる場合がある。このような「ほ場」では早急な排水対策が重要だ！

【普及センターから一言】
～ 排水対策～

- ・融雪水など排水改善として既存の明・暗きよの点検整備を行っておきましょう。
- ・明きよの底が、土砂で浅くなったり、ヨシやヤナギなど雑草等が繁茂すると、水の流れが滞るのため、除去しましょう。
- ・暗きよ管の詰まりや破損はないか、疎水材周辺の土壌が堅く、効きが良くないかなど排水機能を回復させる対応の検討も必要です。