

第77号  
2011.10

# 北海道 米麦改良

麦作



春まき小麦「初冬まき栽培」のポイント

雪腐病対策の徹底で良質小麦の安定確収を

第32回(平成23年度)北海道麦作共励会の  
参加者・集団を募集中



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	春まき小麦「初冬まき栽培」のポイント……………	1
	雪腐病対策の徹底で良質小麦の安定確収を……………	4
	第32回（平成23年度）北海道麦作共励会の参加者・集団を募集中……………	7

## 麦 作

## 春まき小麦「初冬まき栽培」のポイント

北海道農政部食の安全推進局 技術普及課 主査（普及指導）松井 克行

春まき小麦はパン用小麦として需要が高く、「農業者戸別所得補償制度」のもとでも需要拡大に向けて、別途加算金が交付される状況にあります。

「初冬まき栽培」は、雪解けと同時に生育が始まるため、生育期間を確保できることから、収量の安定化や赤かび病の被害低減につながる技術です。また、作業競合の分散や輪作体系を考える際に導入しやすい栽培方法です。ただし、この栽培方法は石狩、空知、上川等の多雪地帯で適応可能であり、積雪が少なく土壤凍結する地域では適応できません。

## 1 ほ場の準備

## (1) ほ場の選定と排水対策

融雪時に滞水するほ場では、越冬個体率が著しく劣るため、ほ場の選定と排水対策が重要となります。そのためには、①排水の悪いほ場を避ける。②サブソイラなどによる心土破碎等により透排水性を改善する（図1）。③簡易明渠の整備を行い、表面滞水を防止する。などの対策が必要となります。

また、初冬まき栽培では、は種時の土壤処理除草剤が使用出来ないため、ほ場の選定にあたっては「スズメノカタビラ」等イネ科雑草の少ないほ場を選定します。

## (2) 耕起・砕土

耕起は土壤の練り返しを避けるため、前作の収穫が終了後なるべく早くほ場条件の良い時に行い、粗めに砕土・整地をします。練り

返しや細かすぎる整地により、越冬後に土壤が凍結すると、その後の生育が劣るので、散播の場合には特に粗い整地とします。

## 2 は種

## (1) 種子の準備

初冬まき栽培に用いる種子は消毒されていないことが多いので、必ず種子消毒（紅色雪腐病に効果のある剤を選択）を実施します。種子消毒をしないと、越冬率が著しく劣る場合があります。

## (2) は種時期

春まき小麦は、「秋まき小麦」と異なり、根雪前に出芽すると越冬性が不安定になります（図2）。は種後、積算気温が115℃に達すると出芽するので、地区の平年根雪始の20日前から根雪までが出芽しないのは種時期となります。ただし、平年の根雪始が12月1日以降の地区は、11月11日以降から根雪始までです。

## (3) は種方法

は種方法は、グレンドリル等による条播（図3）と、ミスト機やチゼルプラウシード等による散播に大別されます。

## (4) は種量

一般的に越冬個体率は、条播で50～70%程度、散播で40～50%程度とされています。

越冬後の個体数が150個体/m<sup>2</sup>以下では、収量が低下する傾向が見られ、200～250個体/m<sup>2</sup>で収量が安定する傾向が見られます。300



図1 サブソイラの施工

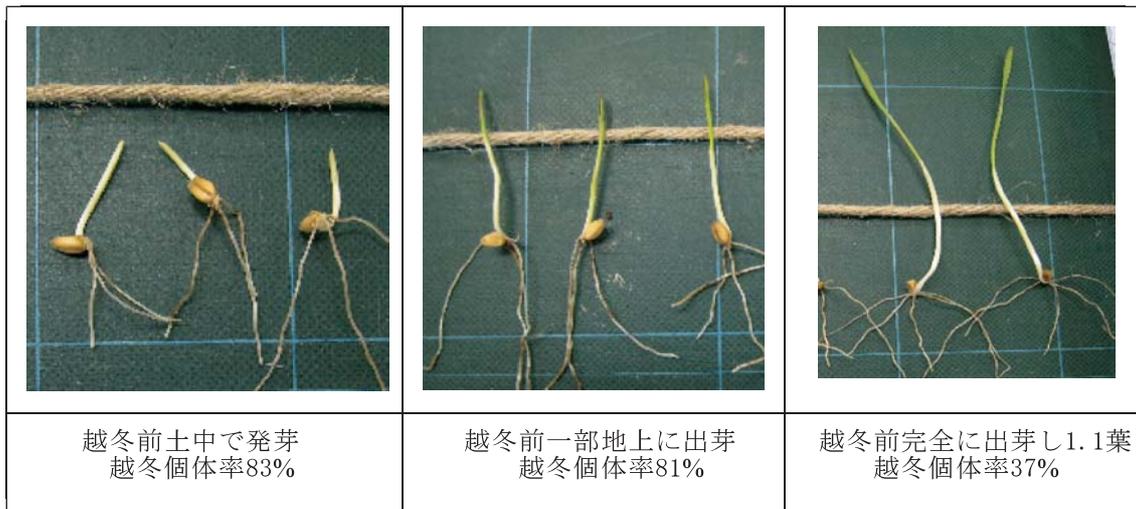


図2 越冬前の出芽状況と越冬個体率 (空知農改 H19)

個体以上では、過繁茂になりやすく、必ずしも増収にはなりません (図4)。

このため、越冬個体数は200~250個体/m<sup>2</sup>程度を目標とします。は種量は、条播で400粒/m<sup>2</sup>程度、散播で500粒/m<sup>2</sup>程度必要になります。

### 3 施肥

基肥窒素は不要です。窒素は融雪直後は場に入れるようになったら速やかに施用します。リン酸とカリは基肥または融雪直後に標準量を施用します。

初冬まき栽培は、春まき栽培よりも概ね収量は増加し子実タンパク含量は低くなる傾向

表1 初冬まき栽培におけるは種方法

は種法	作業機	長所	短所
条播	グレンドリル	・覆土が可能 ・は種ムラが少ない	・土壌条件が悪いと困難 ・作業時間が長い
散播	チゼルプラウシーダー ブロードキャスタ ミスト機	・作業が迅速・容易	・は種ムラが生じやすい ・出芽ムラが生じやすい ・は種量を多く要する



図3 グレンドリルは種

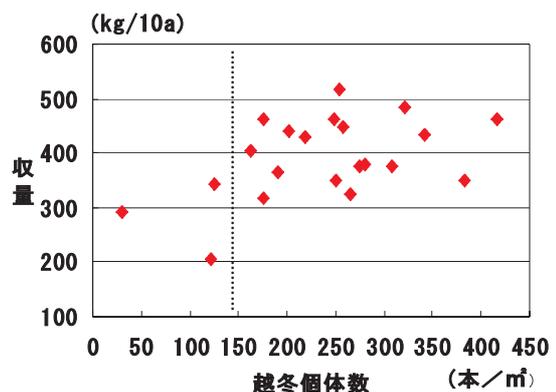


図4 越冬個体数と収量の関係

(空知農改 H20、21)

があります。このため、子実タンパク含量を高めるために後期追肥を実施します(表2)。特に「はるきらり」の初冬まき栽培では、「ハルユタカ」の標準施肥量では子実タンパク含量が基準値を下回る可能性があるため、開花期以降3～4回の尿素葉面散布を行う必

要があります(表3)。

地力の高低を考慮した「道北地域(上川北部および留萌)における「春よ恋」初冬まき栽培の窒素施肥基準」が設定されました(表4)。

表2 「ハルユタカ」および「春よ恋」の基本的な窒素の施肥方法

品 種	窒 素	備 考
ハルユタカ	●融雪直後に9～10kgN/10a程度を施用、止葉期に6kg/10aを上限に追肥する。	融雪後の追肥は、生育量確保のため、ほ場には入れるようになったらなるべく速やかに施用する。 後期追肥により子実の蛋白含有率は春まき栽培並みとなる。
春よ恋	●融雪直後に春まき栽培の標準量より3kgN/10a少ない量を施肥し、開花期以降に尿素葉面散布(2%尿素100g/10aを1週間おきに3回、窒素量で3kgN/10a)、または出穂期に3kgN/10aの追肥を行う。なお、泥炭土では分施を行わず、春まき栽培の標準量を融雪直後に全量施用する。	倒伏が懸念される場合、融雪直後の窒素量を減らしたり、止葉期の追肥を出穂期まで遅らせる。 春まき栽培の「春よ恋」の土壌型区別の窒素施肥量は、それぞれ洪積土・火山性土が9、沖積土が6、泥炭土が3kgN/10aであり、前作や土壌の肥沃度により2～3kgN/10a増減する。

※リン酸、カリ：基肥または融雪直後に春まき栽培の標準量を施用する。

※平成7年、平成17年指導参考事項

表3 「はるきらり」の施肥体系

	融雪期	止葉期	開花期以降	備 考
初冬まき栽培	10kgN/10a	6kgN/10a	3～4kgN/10a (葉面散布3～4回)	開花期以降、春まき栽培に準じて尿素葉面散布を行う。

※リン酸、カリ：基肥または融雪直後に春まき栽培の標準量を施用する。

※平成20年普及推進事項

表4 道北における初冬まき栽培(「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) 腐植含量 (%)	～5	～10	10～
窒素施肥量 (kg/10a)	融雪期 <sup>2)</sup>	9	4
	穂揃期 <sup>3)</sup>	3	3
目標子実収量 (粗麦) 目標タンパク含有率	480kg/10a 11.5～14.0%		

注1) 土壌診断基準を満たし、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) 倒伏の可能性があるほ場(「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、タンパク含有率の過年度実績により減肥する(窒素1kg当たりタンパク含有率0.2%を目安)

※平成22年度普及推進事項

## 麦 作

## 雪腐病対策の徹底で良質小麦の安定確収を

北海道農政部食の安全推進局 技術普及課（北見農業試験場在勤）

主査（地域支援） 上堀 孝之

雪腐病は、長い積雪下のあいだに小麦が病原菌に侵され、茎葉が枯れる病害である。その発生量は根雪始めの時期と積雪期間の長さによって大きく左右されるため、予め発生量を予測することは難しい。したがって、雪腐病は赤かび病と同じように薬剤による防除が必要な病害である。

ここでは、雪腐病の種類と主な防除対策について述べる。

## 1 平成23年産秋まき小麦雪腐病の発生状況

昨年（平成22年）秋の根雪始めが遅く、本年（平成23年）春の融雪期が平年並みであったため、積雪期間は短かった。このため、雪腐病の発生量は全道的に少なく被害に至ったほ場は少なかった。平成23年における振興局別雪腐病菌種割合を図1に示した。

菌種別に発生割合の高い地域は次の通りである（各（総合）振興局管内）。

雪腐褐色小粒菌核病：空知、石狩、後志、胆振、檜山、上川、留萌

雪腐黒色小粒菌核病：オホーツク、十勝

紅色雪腐病：石狩、胆振、オホーツク、十勝

褐色雪腐病：空知、石狩、上川

## 2 耕種的対策を万全に

雪腐病対策は良質小麦の安定確収に不可欠である。この対策には、農薬による化学的防除法と併せて耕種的対策も実施することが効果的である。

## 《耕種的な対策》

- ①連作をしない
- ②ほ場の透排水性を改善する
- ③適期は種を守る
- ④融雪促進を行う

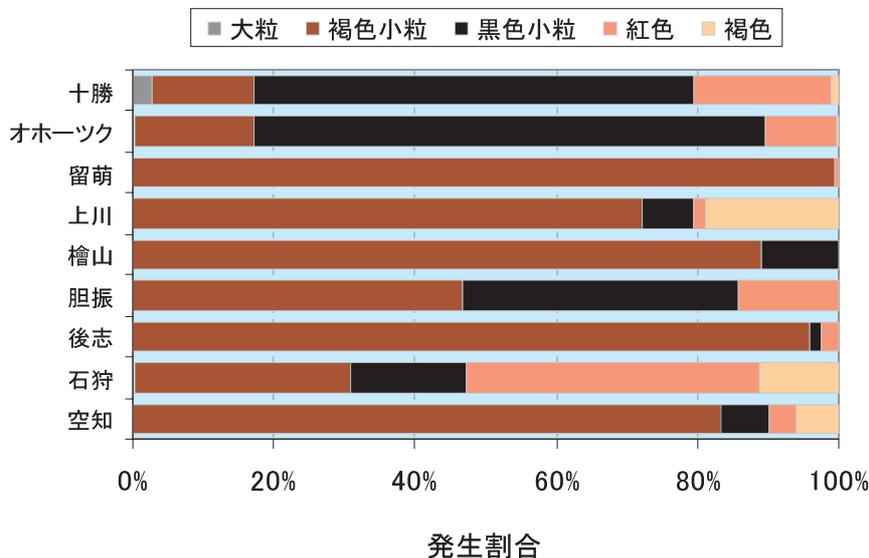


図1 2011年振興局別雪腐病菌種割合（病害虫防除所）

**(1) 連作は被害を助長する**

特に、小麦を連作すると土壤中の雪腐病菌密度が高まり、結果的に被害を助長して収量は低下する。

輪作年限を短縮した場合、小麦では2年以下の短期連作で減収程度が大きくなる。

連作は4年輪作に比較すると子実重は25%（最大55%）減収する。これは主として雪腐病の多発による（表1）。したがって適正な輪作体系を実践することが良質小麦の安定確保の基本である。

**(2) 融雪促進と排水促進**

根雪期間が長いほど被害が大きくなるので、融雪促進は全ての雪腐病防除の基本となる。

道央、道北などで発生の多い褐色雪腐病は、排水不良畑での発生が多いことからほ場の排水対策を徹底する。

**3 防除対策上の留意事項**

**(1) 雪腐病の種類を把握**

雪腐病の見分け方のポイントを表2に示す。薬剤による防除にあたっては、雪腐病の種

**表1 小麦連作区の収量反応の特徴**（平成7年指導参考事項）

区分	減収率 (%)	経年的な特徴
子実重	25 (55)	連作2年目から低下（雪腐病の多発時激減）
百粒重	5 (14)	連作4年目から低下

- 1) 4年輪作区（てんさい→ばれいしょ→菜豆→小麦）との比較
- 2) 数値は平均値、（ ）内は最大値。

**表2 小麦雪腐病の種類・特徴と対策**

種類	紅色雪腐病	雪腐黒色小粒菌核病	雪腐大粒菌核病
			
発生地域	全道的	全道的	道東などの土壤凍結地帯
特徴	枯れた茎葉が鮭肉色になる（菌核は作らない）	灰白色の枯死葉上に球形の黒い菌核	枯死葉上に黒いネズミ糞状の菌核
伝搬様式	種子伝染、子のう胞子、分生子による空気伝染、残渣由来の土壤伝染	主に土壤中の菌核からの伝染	子のう胞子による空気伝染
主な対策	種子消毒・薬剤散布・融雪促進	薬剤散布・融雪促進	薬剤散布・融雪促進
種類	雪腐褐色小粒菌核病	褐色雪腐病	
			
発生地域	道央・道北などの多雪地帯	道央・道北などの多雪地帯	
特徴	枯死葉上に赤褐色のいびつな菌核	茎葉が褐色に枯死（菌核は作らない）	
伝搬様式	担子胞子による空気伝染と土壤中の菌核からの伝染	卵胞子や被のう胞子による土壤伝染	
主な対策	薬剤散布・融雪促進	排水対策・薬剤散布・融雪促進	

類により薬剤の効果が異なるので、自分のほ場で常に発生する雪腐病の種類を把握し、それに応じた効果的な薬剤を選択する。

また、紅色雪腐病には種子消毒も重要な防除対策である。

多くの薬剤は複数の雪腐病を同時に防除可能である。防除ガイドや農業改良普及センターの情報を参考にされたい。

## (2) 効果的な散布時期

散布時期は根雪直前である。根雪直前がいつになるのか判断は難しいが、各地の根雪始めに関する平年値および最早値やその年の気象予報を参考に判断する。

薬剤散布後から根雪までの期間が長かったり、多量の降雨があった時は使用基準の範囲内で再散布を行う。

最後に雪腐病防除対策の全体を図2にまとめた。総合的に防除に当たっていただきたい。

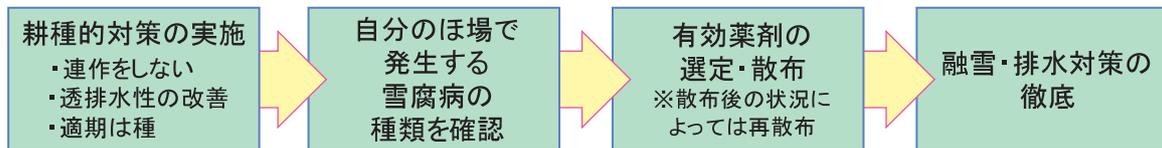


図2 雪腐病防除対策

## 第32回（平成23年度）北海道麦作共励会の 参加者・集団を募集中

～全道の各地から優秀な事例を募集しています。  
たくさんのご参加をお願いいたします。～

◎第31回（平成22年度）北海道麦作共励会で最優秀賞に輝いた三谷吉一氏（滝川市）

「第2部 水田転換畑における秋播小麦（個人）」



左：JA たきかわ 大谷次長 中央：三谷さんご夫妻 右：空知普及センター（中空知支所）森専門普及指導員  
表彰式会場にて（平成23年3月4日（金）ホテルモントレエーデルホフ札幌）

※参加申込期日は、10月末です。

詳細は、各地区の米麦改良協会へお問い合わせ願います。

☆推薦調書用紙（Word形式）は、ホームページからダウンロードできます。

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

## 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/>