

第 **138** 号  
2018.9

# 北海道 米麦改良

稲作

- ・ 平成30年度 水稲作柄現地調査報告書
- ・ 水稲収穫後のほ場管理

麦作

- ・ 小麦の雪腐病防除について



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/>

一般社団法人 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

適正な 農産物検査の 実施



も く じ

稲作	平成30年度 水稲作柄現地調査報告書 .....	1
	水稲収穫後のほ場管理 .....	7
麦作	小麦の雪腐病防除について .....	11

## 稲 作

## 平成30年度 水稻作柄現地調査報告書

平成30年9月  
一般社団法人 北海道米麦改良協会

【調査月日】 平成30年8月27日(月)～29日(水)

## 【調査先】

◎道南班：当別町・蘭越町・道南農業試験場・北斗市・厚沢部町・今金町・厚真町・長沼町・中央農業試験場（水田農業G）

◎道央・道北班：美唄市（奨決圃・共励会直播 最優秀賞圃場）・新十津川町・深川市・小平町・名寄市・士別市・和寒町（共励会 最優秀賞圃場）・上川農業試験場・旭川市・東川町・中富良野町

（各市町の圃場は、現地奨決圃場を中心に調査）

【参加人数】 約70名（部分参加含む）

【総合検討会】 平成30年8月29日(水) 空知農業会館 4階大会議室

本年度も標記調査の実施にあたり、道農政部・農業改良普及センター・道総研農業試験場・地区米麦改良協会等、関係機関の皆様にご協力・ご配慮をいただきましたことを厚く御礼申し上げます。

本年度の気象状況は各地域共通して、4月～5月は高温多照、6月第2半句から7月中旬まで低温・日照不足、7月下旬が高温多照、8月中旬がやや低温・多雨・日照不足で、水稻の生育進度がやや遅れている地区が多いようです。初期生育の不良による茎数不足で穂数が少なく、㎡当たり籾数の不足が考えられるため不稔は少ないようですが、主産地等では稔実籾数が平年より少なくなる見通しです。今後の天候次第ですが、籾数不足のため平年並の作柄は厳しいと考えられます。また、生育状況は地域差や圃場差があるようです。

本調査で得られた各地区の作柄概況、総合検討会で指摘された今後の対応、および次年度に向けた留意事項等について報告します。

## 1. 各地区における作柄概況について

## 【石狩地区】

- ・分けつ発生は2日早かったものの、幼穂形成期・出穂期で2日遅れでした。
- ・茎数は平年より1割程度少なく、籾数は多くないことが推察されています。
- ・病害虫は特に認められていません。

## 【後志地区】

- ・活着期は2日早かったものの、幼穂形成期・出穂期で1日遅れ、出穂揃は2日遅れ



写真1 作柄調査の様子（当別町）



写真 2 作柄調査の様子 (蘭越町)

でした。成熟期は平年より 3 日程度遅れることが見込まれます。

- ・病害虫は特に認められていません。

#### 【渡島地区】

- ・分けつ始は 3 日早く、幼穂形成期は 2 日遅れたものの、出穂期は平年並みでした。
- ・稔実歩合は平年並みと推察されていますが、開花時の低温曇天の影響を考慮するとやや下回る可能性が見込まれています。
- ・ごく一部にヒメハモグリバエの葉の食害が見られたが、いもち病は確認されていません。



写真 3 作柄調査の様子 (北斗市)

#### 【檜山南部地区】

- ・分けつ始は 1 日早く、幼穂形成期は 1 日遅れたものの、出穂揃いは平年並みでした。
- ・茎数は「ふっくりんこ」で平年並み程度。不稔の発生は少ないと推察されています。



写真 4 作柄調査の様子 (厚沢部町)

- ・一部にいもち病の発生と、8 月上旬の強風・低温により葉鞘褐変、褐変穂は確認されています。

#### 【檜山北部地区】

- ・葉数は平年並みであるものの、草丈は短く、茎数は 2 割程度少ない。出穂揃いは平年並みでした。8 月上旬の低温・日照不足で開花が不順で登熟がやや遅れているものの、稔実歩合は平年並みと推察されています。
- ・出穂の遅いところでは、籾褐変症状が見られています。



写真 5 作柄調査の様子 (今金町)

#### 【胆振地区】

- ・分けつ始は 2 日早かったものの、幼穂形成期は 4 日遅れで、出穂期は 3 日遅れでした。
- ・8 月 15 日現在 2 日の遅れで、穂数は平年より 1 割程度少ないことが見込まれますが、一穂穂数は平年より 1 割程度多いことが見



写真6 登熟期の「ななつぼし」  
(厚真町)

込まれています。

- ・いもち病の発生は見られていません。

#### 【空知南西部地区】

- ・分けつ始は2日早いものの、幼穂形成期・出穂期は2日遅く、8月15日現在では3日遅れでした。
- ・稔実は平年並みと予想されています。
- ・いもち病の発生は見られていません。



写真7 作柄調査の様子 (長沼町)

#### 【空知中央部地区 (美唄市、新十津川町)】

- ・美唄市では初期生育(7月1日現在)はやや不良で、幼穂形成期で2日遅れ、出穂期で3日遅れ、穂揃はやや不良、成熟期もやや遅れると予想。穂数が少なく、籾数はやや少なくなる見込みです。直播栽培はやや遅れているものの、生育量は平年並み以上で、収穫期は2日程度の遅れと予想されます。



写真8 作柄調査の様子  
(美唄市奨決圃場)



写真9 共励会最優秀賞 山口氏の圃場調査 (美唄市)



写真10 奨決圃場の「そらゆき」  
(新十津川町)

- ・新十津川町では初期生育はやや不良で、幼穂形成期で3日遅れ、出穂期で2日遅れ、穂揃はやや不良。穂数は少なく、籾数も平年より少ない見込みです。

#### 【空知北部地区 (深川市)】

- ・初期生育はやや不良、幼穂形成期は平年並み、出穂期で2日遅れ、穂揃期間がやや長い、成熟期は平年並みの予想。穂数がや



写真11 作柄調査の様子

(深川市奨決圃場)

や少ないが、籾数は平年並みの見込みです。

#### 【留萌地区（小平町）】

- ・初期生育はやや不良で、幼穂形成期で1日遅れ、出穂期で2日遅れ、穂揃期間が長く、成熟期はやや遅れる予想。穂数がやや少なく、籾数も平年より少ない見込みです。



写真12 作柄調査の様子

(小平町奨決圃場)



写真13

小平町一般圃「ゆめぴりか」の不稔

#### 【上川地区北部（名寄市、士別市）】

- ・名寄市では初期生育は不良で、幼穂形成期で2日遅れ、出穂期で1日遅れ、穂揃はやや不良で、成熟期は遅れる予想。穂数がやや少なく、籾数は平年並み～やや少ない見込み。
- ・士別市では初期生育は平年並みで、幼穂形成期は1日早く、出穂期で1日遅れ、穂揃期間がやや長い圃場もあり、成熟期は平年



写真14 奨決圃の「はくちょうもち」

(名寄市)



写真15 作柄調査の様子

(士別市奨決圃場)



写真16 共励会最優秀賞 高原氏

(和寒町)の「ゆめぴりか」

並み～やや遅い予想。穂数は平年並みで、  
 粳数も平年並みの見込み。

#### 【上川中央部（旭川市）】

- ・初期生育はやや不良で、幼穂形成期で3日遅れ、出穂期は2日遅れで、穂揃期間は平年並みからやや長かったが、成熟期は平年並みの予想。穂数がやや少なく、粳数は平年並み～やや少なくなる見込み。



写真17 作柄調査の様子

（上川農業試験場）

#### 【上川南部（東川町、中富良野町）】

- ・東川町では初期生育（7月1日現在）がやや不良で、幼穂形成期で4日遅れ、出穂期で3日遅れ、穂揃期間は平年並みで、成熟期は3日遅れの予想。穂数がやや少なく、稔実粳数は平年より少ない見込み。
- ・中富良野町は初期生育は不良で、幼穂形成期で平年並みで、出穂期は1日遅れ、穂揃が極めて悪く、成熟期は遅れる予想。穂数がやや少なく、粳数はやや少なくなる見込み。



写真18 作柄調査の様子

（旭川市奨決圃場）



写真19 「上育474号」(左)と「空育191号」(右)（東川町奨決圃場）



写真20 「ゆめぴりか」(左)と「ななつぼし」(右)（中富良野町奨決圃場）



## 2. 総合検討会における協議事項について

- (1) 両班による調査終了後、道農政部（上川農試駐在）藤田上席普及指導員を座長とする総合検討会を開催し、本調査のまとめと課題整理を行いました。
- (2) 全道的な傾向としては6月第2半旬からの低温と日照不足で生育が著しく停滞し、その後冷害危険期まで低温と日照不足が続きましたが、7月後半の温度上昇（高温）と多照で、回復傾向となりました。莖数、籾数確保への影響は受けましたが、8月上旬まで気温が高く推移し日照時間にも恵まれたため、出穂・開花は比較的順調でした。冷害危険期は強い低温に見舞われなかったため、不稔発生は少ないようです。登熟期間の夜温が高くなかったため、腹白粒・乳白粒等の被害粒の発生は少ないと見込まれますが、穂揃い不良のため青未熟粒が懸念されます。今後の天候次第ですが、籾数不足のためうるち米は平年並みの収量はやや厳しいとの見込みです。一方、もち米の主産地では生育の遅れは目立ちますが、収量的には平年並みも見込まれると総括されました。
- (3) 食味成分では、登熟期間の始めは気温は高かったものの、8月中旬の気温が低かったことから、アミロース含有率は7月中に出穂した圃場では問題がないものの、出穂が遅れた圃場は例年より高くなることが予想されます。一方、幼穂形成期や出穂期における葉色がやや濃かったとみられ、蛋白質含有率は懸念が残ります。
- (4) 今後の技術対策については、8月の降雨により土壌水分は十分ですが、穂揃いが悪い圃場が多く登熟ムラがあるため、こまめな試し刈りにより適切な刈り取り時期を把握すること、土壌が柔らかい圃場は、排水対策等により圃場を乾かすこと、収穫時の籾水分のムラが予想されるため、必ず二段乾燥を行い、適切な調製を行うことが必須であるとの見解が示されました。
- (5) 収穫後の平成31年産に向けた技術対策として、稲わら処理や心土破碎の励行、現場に浸透してきたようですが育苗期間中の高温対策として育苗日数・葉数を減らすことと温度管理に気をつけること、また、適切な籾数確保のために改めて土壌診断による地力、乾土効果の把握が必要であること等は従前の通りです。

以上

## 稲 作

## 水稻収穫後のほ場管理

地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 農業研究本部

中央農業試験場 農業環境部環境保全グループ 研究職員 巽 和也

本年の水稲は、5月の好天により移植作業は平年並に終了しましたが、6月中旬以降の低温により、分けつが抑制され、茎数が少ない傾向でした。現在の生育は、平年より2日遅く、ほ場間でも出穂・開花時期にばらつきが見られます（8月15日現在）。

栽培期間中のほ場管理である、冷害を回避するための深水管理や土壌還元対策としての中干しなどが重要なのは言うまでもありませんが、水稻収穫後のほ場管理も重要です。水稻収穫後には、稲わらの搬出、心土破碎や溝掘りなどの透排水性改善対策、あぜの補修などを行う必要があり、これらは次年度のほ場作業性を改善させるのみならず、収量、品質を高めるためにも重要です。

## 1. 稲わらの搬出

収穫後の稲わらをほ場に放置したままにしておくと、土壌表面からの水分蒸発が抑制されるので、ほ場の乾燥を進めるためにも対応が必要です。稲わらはC/N比（炭素含量と窒素含量の比率）が高く、特に排水不良のほ場では、そのまま鋤込むと土壌が還元し「ワキ」の原因となるなど初期生育が抑制されます。また生育後期の窒素供給源となり米のタンパク質含有率を高め、生育、収量、品質に悪影響を及ぼします。

そこで、稲わらは搬出し、十分にたい肥化してからほ場に還元することが望まれます。水田への稲わらたい肥の施用量は年間1t/10a程度とし、施用に伴い化学肥料を減肥します。

作業等の都合からどうしても稲わらを搬出できない場合は、稲わらの分解を促進させることで悪影響を緩和します。たい肥化の場合も同様ですが、稲わら等の有機物を分解させるには、十分な空気（酸素）と適度な水分、そして微生物の働きが必要です。ほ場においては、土壌表面に浅く混和することで、分解が促進されます。プラウで土壌に深く鋤込まれた稲わらや、ほ場表面に放置された稲わらの分解が進まないのは、酸素不足、水分不足により、微生物による働きが得られないため

です。作土中には微生物がたくさんいますから、土壌と浅く混和することで十分な効果が期待できます。

なお、稲わらの野焼きは、交通障害や大気汚染の原因となるので、絶対に行わないようにしましょう。

## 2. いもち病発生ほ場での稲わら処理

乾燥状態が保たれた稲わらでは、いもち病菌が翌春まで生存し感染源となります。そこで、いもち病が発生したほ場では、未発生ほ場以上に搬出を励行し、たい肥化して十分に腐熟させることで、病原菌の死滅を図ります。

また、稲わらロールベールなど乾燥状態が保たれる可能性がある状態で水田の周辺に放置することは避けるとともに、保管する場合も水田や育苗ハウスからできるだけ離れた場所にする必要があります。

回収しきれずにほ場表面に残された稲わらも、天候や土壌条件によっては稲わら内部の乾燥状態が保たれ、いもち病の感染源となる可能性があります。稲わら内部まで湿潤状態が確保されるよう、土壌中に混和します。

## 3. 透排水性の改善

透排水性が良好なほ場では、落水後の土壌

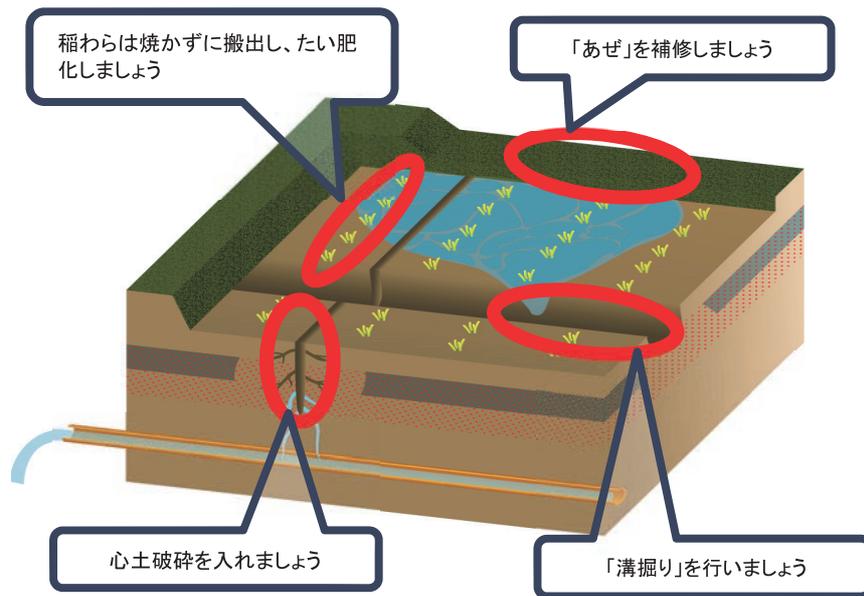


図 1. 収穫後のほ場管理のポイント

の乾きが早く、収穫後の稲わらの搬出が容易になるとともに、刈り株などの搬出されなかった残さや、土壌表面に混和した稲わらの分解が進みます。融雪後に耕起、碎土などの機械作業が順調に進むだけでなく、土壌窒素の無機化が進み、水稻の初期生育にも良い影響が出ることを期待できます。湛水期には適度な減水深が確保されるため、地温が上昇する、ワキが軽減される、ねらった時期に中干しができるなどの効果が期待できます。(図 1) また、水田のワキに含まれている温室効果ガスであるメタンの生成も抑制できることから、透排水性を改善することは地球温暖化を緩和させる重要な取り組みです。

ほ場の透排水性を抜本的に改善するには、基盤整備による暗きよの施工が有効です。近年は疎水材（暗きよの上に埋設される透水性の良い資材）が使用され、排水機能が格段に向上しています。しかし、せっかく暗きよを施工しても、生産者自らがサブソイラなどによる排水対策を行わないと、暗きよの機能が十分に発揮できません。暗きよが効かないほ場を調査した結果、その多くは暗きよ管や疎水材の詰まりなどではなく、地下水位が高かったり、土が練り返された状態や堅く締

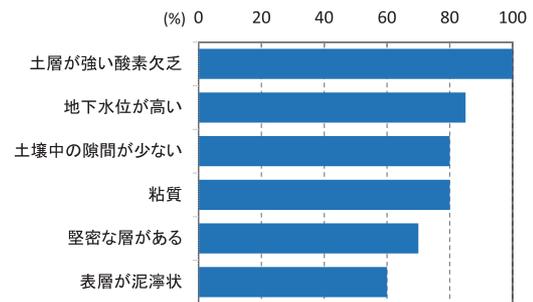


図 2. 排水不良ほ場における土壌断面の特徴（水田）

まった状態で、土壌中の余分な水が疎水材まで到達できずに留まり続けていることが原因でした(図 2)。

暗きよの機能を維持・向上させるためには、サブソイラなどによる心土破碎の施工が効果的です。心土破碎の効果を高めるには、ほ場が乾いた時に、できるだけゆっくりと施工することが重要です。土壌水分が高い時に急いで施工しても、土壌表面が作業機械によって練り返されたり、せっかく作った亀裂はすぐに閉じてしまいます。また、集めた水を効率よく排水するために、暗きよが埋設されているラインと交差させ、疎水材に交わるように施工します。疎水材は地表面下25~30cm深から暗きよ管のある深さまで充填されているので、疎水材に引っかかるように施工し、土壌

中の余分な水を疎水材へと導く水みちを作ってください。

作溝にモミガラなどを充填する有材の補助暗きょは排水改善効果が高く、長期間にわたって効果が持続します。以前は専門の業者でしか施工ができなかった無材暗きょに関しても、近年はトラクターで施工できる小型のものが販売されるようになったことから、排水性の改善に利用が可能です（写真1）。

大雨の後や長雨、融雪期に表面滞水が発生するほ場では、溝掘り（ほ場内明渠）によって排水します。ただし、溝を落水口につなぐなど、集めた水をほ場外に排出する工夫を怠ると、十分な効果が得られません（写真2）。また近年はレーザー均平機が普及してきているので、ほ場内の凹凸を無くすことも、表面滞水を防ぐことにつながります。

暗きょ水閘が閉めっぱなしになっていないか、排水路に土砂や水が溜まっており排水口が水没、埋没していないかも重要な確認事項です。

暗きょ管内の清掃に関しては、近年「集中管理孔」という暗きょ清掃用の柵（写真3）が整備事業で設置されてきています。水田用水から暗きょ管へ通水させることで管内清掃ができる施設です（写真4）。来年春に用水が通り次第、清掃を実施することで暗きょの排水機能が維持されるでしょう。

なお、暗きょの施工に関しては、過湿状態の土壌への施工は避けること、埋め戻し土はできるだけ乾燥させること、作業機による過剰な踏み固めを回避することなどの点に留意する必要があります。



写真1. 無材暗きょ施工機「カットドレーン」の外観



写真3. 暗きょ清掃用施設「集中管理孔」



写真2. 表面排水は溝掘りで



写真4. 暗きょ管の清掃状況



写真 5. あぜの補修

#### 4. あぜの補修など

深水管理は冷害を軽減するための基本技術です。ところが、あぜの高さが不十分、削られていて水が漏れる、などの理由から十分な湛水深を確保できないことがあります。また、施肥や除草剤施用後にあぜを伝って漏水が起きると、効果が劣るのみならず環境汚染につながります。畑地と隣り合っている場合には、漏水によって畑作物に湿害を及ぼす危険もあります。降雪前にあぜの状況を確認し、補修を行きましょう（写真 5）。

また先に述べたように、排水路が土砂や雑草でふさがっていたり、落水口が田面より高くなっていたりすることはほ場の排水不良につながりますので排水路の清掃を行い、落水

口を低くして機能を回復させる必要があります。

#### 5. 土壌診断

良質米の生産、肥料コストの低減のためには、土壌診断に基づく施肥対応の活用が有効です。「北海道施肥ガイド2015」では、土壌の分析値に対応した窒素、リン酸、カリ、苦土、さらにはケイ酸施肥量が示されています。水田土壌ではリン酸やカリが蓄積している傾向にあり、土壌分析値にもよりますが、多くのほ場ではリン酸で最大50%程度、カリで最大30%程度の減肥が可能です。また、たい肥等の有機物を施用した場合には、それから供給される養分を考慮して減肥する必要があります。

土壌診断には時間がかかりますので、降雪前に土壌を採取し、分析機関に依頼します。土壌分析値は、変化の大きい無機態窒素を除けば、通常3～4年程度継続して利用することが可能ですが、大きな幅の減肥対応や有機物を多量施用した場合には土壌診断の頻度を高めます。なお、北海道施肥ガイド2015を活用した施肥設計の詳細は、お近くの農業改良普及センターなどにお問い合わせ下さい。

# 麦 作

## 小麦の雪腐病防除について

昨年秋のは種期は、全道的に平年並みに経過し概ね順調に実施されました。積雪量はやや多かったものの融雪は順調に進み、雪腐病の発生は平年並からやや少ない状況でした。

厳しい冬から小麦を守るためには、雪腐病防除は欠かせません。そのためには、防除のポイントを今一度確認し、良品質小麦の安定確収を図りましょう。

### 1 雪腐病発生状況

平成30年産は、一般ほにおける発生面積率、被害面積率ともに平年並でした。しかし、留萌地方では被害面積率は高まりました。病原菌別では、雪腐褐色小粒菌核病の割合が高い地域が多かったものの、オホーツク、十勝地方では紅色雪腐病の割合が高まりました。

雪腐病の発生は、根雪期間および融雪期の早晚によって大きく左右されることから、近年の発生状況に油断することなく、越冬前の薬剤防除と耕種的防除を確実に実施することが重要です。

### 2 発生しやすい菌種を確認しましょう

雪腐病は、病原菌の種類（菌種）によって、発生生態や発生しやすい条件に違いがあります。

また、菌種によって薬剤の効果が異なるため、それぞれの地域およびほ場で発生しやすい

い雪腐病の菌種を把握し（表1）、それに応じた効果的な薬剤を選択する必要があります。紅色雪腐病には、薬剤による種子消毒も重要な防除対策です。

### 3 菌種と薬剤の残効に応じた薬剤防除を

道総研中央・上川・十勝・北見の各農業試験場から、雪腐病の各菌種別に、薬剤散布から根雪始までの降水量と各殺菌剤の残効性との関係を調査し、菌種と薬剤の残効に応じた防除技術が提示されています（「小麦の雪腐黒色小粒菌核病および雪腐大粒菌核病に対する殺菌剤の残効性と防除時期」「小麦の雪腐褐色小粒菌核病および褐色雪腐病に対する殺菌剤の残効性と防除時期」、いずれも平成26年北海道普及推進事項）。

残効が長い薬剤と、残効の目安となる薬剤散布から根雪始までの降水量を、表2に示します。この技術を活用することで、根雪直前

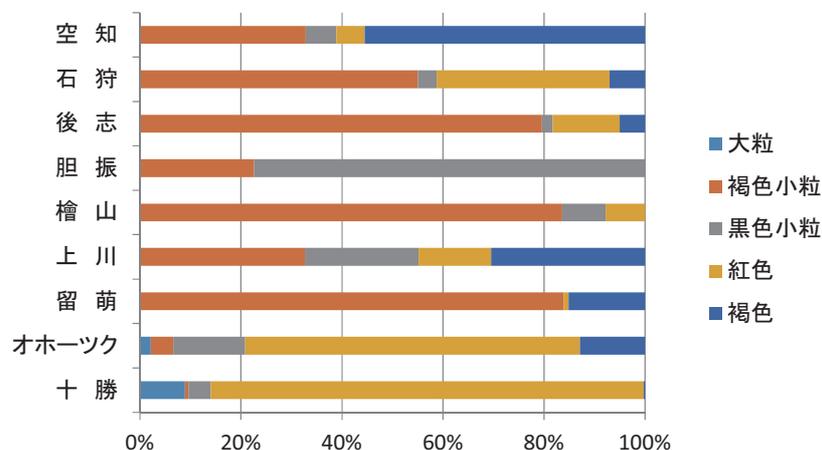


図1 発生ほの病原菌種別発生割合

(北海道病害虫防除所)

表 1 雪腐病の菌種の特徴と対策

	紅色雪腐病	雪腐黒色小粒菌核病	雪腐大粒菌核病
菌種	 笠原原図	 笠原原図	 笠原原図
発生地域	全道一円	道東など	道東
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、残渣由来の土壤伝染	主に土壤中の菌核からの土壤伝染	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
	雪腐褐色小粒菌核病	褐色雪腐病	
菌種	 笠原原図	 山名原図	
発生地域	道央・道北など	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	胞子による空気伝染と 土壤中の菌核からの土壤伝染	卵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	

まで待たず、より早い時期からの薬剤防除を行うことが可能です。

### (1) 雪腐黒色小粒菌核病・雪腐大粒菌核病

これらは、主に少雪地帯を中心に発生します。<sup>\*</sup>発病度が25を超えると茎が枯死する個体が増え、生育がばらつく要因となるため、発病度25を防除の目標としています。雪腐黒色小粒菌核病に対しては、フルアジナム水和剤Fとテブコナゾール水和剤Fが、雪腐大粒菌核病に対しては、フルアジナム水和剤Fとチオファネートメチル水和剤が残効性に優れる結果となっています。

### (2) 雪腐褐色小粒菌核病・褐色雪腐病

これらは、主に多雪地帯を中心に発生します。発病度が50を超えると収量・品質が低下するため、雪腐褐色小粒菌核病は防除価40、<sup>\*\*</sup>褐色雪腐病は防除価60を防除の目標としています。雪腐褐色小粒菌核病に対しては、フルアジナム水和剤Fとテブコナゾール水和剤Fが、褐色雪腐病に対しては、シアゾファミド水和剤Fが残効性に優れる結果となっています。ただし、**テブコナゾール水和剤Fを散布すると褐色雪腐病の発生を助長する場合がありますため、褐色雪腐病が問題となる地域では、シアゾファミド水和剤Fによる防除を行う必要があります。**

表 2 残効が長い薬剤と、残効の目安となる散布から根雪始までの降水量

(平成26年北海道普及推進事項)

少雪地帯で発生(主に道東地域)				
雪腐黒色小粒菌核病				
残効の長い殺菌剤	(商品名)	希釈倍率	残効の目安(散布から根雪始までの降水量)(注1)	
			積算降水量	日最大降水量
フルアジナム水和剤F	(フロンサイドSC)	1,000倍	120mm	65mm
テブコナゾール水和剤F(注2)	(シルバキュアフロアブル)	2,000倍	100mm	40mm
(注1)残効の目安は再散布の目安としても活用できる				
(注2)テブコナゾール水和剤Fを散布すると褐色雪腐病の発生を助長する場合がありますので、褐色雪腐病の問題となる地域ではシアゾファミド水和剤Fによる防除を行う				
雪腐大粒菌核病				
残効の長い殺菌剤	(商品名)	希釈倍率	残効の目安(散布から根雪始までの降水量)(注3)	
			積算降水量	日最大降水量
フルアジナム水和剤F	(フロンサイドSC)	1,000倍	120mm	65mm
チオファネートメチル水和剤	(トップジンM水和剤)	2,000倍	80mm	40mm
(注3)残効の目安は再散布の目安としても活用できる				
多雪地帯で発生(主に道央・道北地域)				
雪腐褐色小粒菌核病				
残効の長い殺菌剤	(商品名)	希釈倍率	残効の目安(散布から根雪始までの降水量)	
			積算降水量	
フルアジナム水和剤F	(フロンサイドSC)	1,000倍	150mm	
テブコナゾール水和剤F(注4)	(シルバキュアフロアブル)	2,000倍	85mm	
(注4)テブコナゾール水和剤Fを散布すると褐色雪腐病が多発する場合がありますので、シアゾファミド水和剤Fによる防除を行う				
褐色雪腐病				
残効の長い殺菌剤	(商品名)	希釈倍率	残効の目安(散布から根雪始までの降水量)	
			積算降水量	
シアゾファミド水和剤F	(ランマンフロアブル)	1,000倍	150mm	

表 3 表 2 の殺菌剤を使用した場合の各地域における防除時期の目安

(平成26年北海道普及推進事項)

防除時期の目安	
芽室町(十勝農試)	11月6日~11月15日
訓子府町(北見農試)	11月6日~11月15日
長沼町(中央農試)	10月26日~11月5日
比布町(上川農試)	10月21日~10月31日
※農試での防除時期の目安を参考に、各地域における根雪始・降水量の平年値から防除時期をご検討下さい	

※発病度とは、発病指数を定め株数調査を集計し発病の程度を表す指標で、0～100（最大）。

※※防除価とは、無防除区における発病度を100とした場合の、防除区の効果の程度を示す指数。防除価が高いほど効果が高い。

### (3) 本技術の活用にあたっての注意事項

- ① 薬剤の残効は、散布から根雪始までの降水量に応じて減少するため、降水量が目安を超えた場合には、この技術で目標とする防除効果が得られない可能性があります。
- ② この技術は、地上散布で散布水量100L/10aによる調査結果に基づくものであり、無人ヘリコプターによる散布は検討していません。
- ③ 紅色雪腐病防除のための種子消毒が行われていることが前提です。

## 4 耐雪性には品種間差があります

硬質品種の「ゆめちから」「つるきち」は、耐雪性が「キタノカオリ」並の“中”で、「きたほなみ」に比べるとやや劣ることから、特にこれらの品種は薬剤防除を確実に実施しましょう（表4）。

表4 秋まき小麦各品種の耐雪性

品 種 名	耐雪性の強弱
きたほなみ	やや強
キタノカオリ	中（やや強）
ゆめちから	中
つるきち	中

- ・耐雪性は、雪腐褐色小粒菌核病に対する耐病性検定結果に基づき評価している指標
- ・（ ）は品種登録時の評価

## 5 防除適期を逃さないための準備

ほ場がぬかるみ、雪腐病防除のための作業機械が走行できない事態を避けるため、排水が不良な箇所は、必要に応じて溝切り等を行っておきましょう（写真1）。



写真1 枕地の溝切り

## 6 無人ヘリコプター使用時は法令と安全対策を再確認しましょう

産業用無人ヘリコプター（いわゆるラジコンヘリコプター）ラジコンヘリコプターによる雪腐病防除が道内でも実施されています。産業用無人ヘリコプターやドローン等の無人航空機による農薬散布等を行う場合は、航空法の定めにより国土交通大臣の許可・承認が必要です。（ただし、機体本体の重量とバッテリーの重量の合計が200g未満のものを除く）。

一般社団法人農林水産航空協会では、航空法の一部改正と農薬散布に係る許可・承認の説明を含む「産業用無人ヘリコプターによる病害虫防除実施者のための安全対策マニュアル [平成30年版]」を公開しています。

「産業用無人ヘリコプターによる病害虫防除実施者のための安全対策マニュアル [平成30年版] は、一般社団法人農林水産航空協会のウェブサイトでご覧することができます。



写真2 ラジコンヘリコプターを使用した雪腐病防除

ラジコンヘリコプター等による雪腐病防除に際しては、今一度、関係法令や安全対策マニュアルの内容を確認し、法令を遵守するとともに、事故防止を図りましょう。

## 7 今後に向けて一連作回避の重要性ー

雪腐病対策には、薬剤による化学的防除法と併せて、耕種的防除を行い、越冬に必要な生育量を確保するとともに、土壌中の雪腐病菌密度を高めないことも重要です。

写真3は、は種日、は種量、基肥施用量、雪腐病の薬剤防除は同一のほ場の様子です。連作箇所はこの後、廃耕に至る被害となりました。

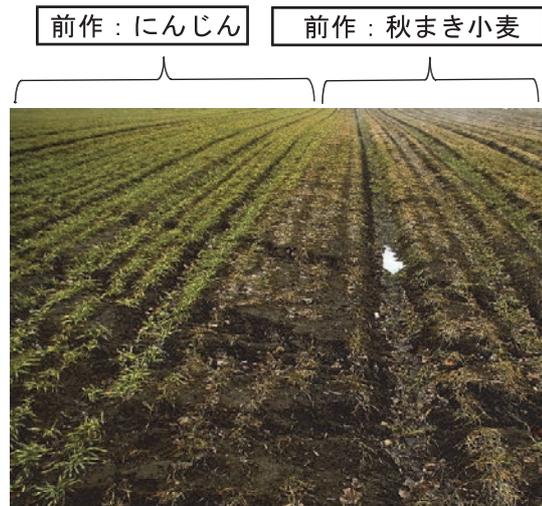


写真3 前作物の違いで雪腐病の発病程度に差が生じた事例

小麦の連作は雪腐病の他にも、縞萎縮病、眼紋病、立枯病、条斑病、なまぐさ黒穂病等の発生を助長します。

近年は、秋まき小麦の過度な連作を回避するために、田畑輪換が容易な乾田直播や無代掻き栽培を導入し、麦・大豆との輪作（空知型輪作）を実践している事例等、小麦の連作を回避するための取組みが進められています。小麦を連作しないための輪作体系づくりに向けて、地域一丸となった対応が求められています。

（文責 高橋 義雄）

## ◎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/>