

稲作

- ・ 令和元年度 水稲作柄現地調査報告書
- ・ 水稲収穫後のほ場管理
- ・ 「北海道 稲作に挑戦する人々」その7

麦作

- ・ 小麦の雪腐病防除について
- ・ 第40回(令和元年度)北海道麦作共励会開催



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	令和元年度 水稲作柄現地調査報告書	1
	水稲収穫後のほ場管理	7
	「北海道 稲作に挑戦する人々」 その7	12
麦作	小麦の雪腐病防除について	18
	第40回（令和元年度）北海道麦作共励会開催	23

稲 作

令和元年度 水稻作柄現地調査報告書

令和1年9月
一般社団法人 北海道米麦改良協会

【調査月日】 令和1年8月26日(月)～28日(水)

【調査先】

◎道南班：蘭越町・今金町・道南農業試験場・北斗市・木古内町（共励会 特別優秀賞圃場）・厚沢部町・平取町（共励会 最優秀賞圃場）・厚真町・長沼町・中央農業試験場（水田農業G）・当別町

◎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・留萌市・名寄市・士別市・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】 令和元年8月28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。

4月以降の気象状況は各地区共通して、気温が平年並みから高く、日照時間が平年並みからやや多く、降水量が少ない傾向でした。特に5月後半が高温・多照、7月下旬～8月上旬が高温傾向でした。

初期生育が良好で、穂数がやや多く、 m^2 当たり粒数は平年並みからやや多く、7月8月の上中旬に日照時間のやや少ない期間がありましたが、稔実歩合が高いことから平年並みからやや高い収量が期待できそうです。また、出穂後の気温が平年並みからやや高く、アミロースが低くなることが期待されます。

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。

【道南班の報告】

- ・初期生育は良好であったこと、一部で早期異常出穂があり穂揃いが良くなかったこと、登熟は平年並みからやや良好なことが挙げられます。各地区の状況は以下の通りです。

【後志地区（蘭越町）】

- ・5月中下旬頃の高温の影響により異常出穂の発生が多く、穂揃いが良くない傾向にありました。
- ・茎数は平年並みで、穂数も平年並みが見込まれています。



写真1 蘭越町奨決圃

【檜山北部地区（今金町）】

- ・ 出穂は、日照不足と一時的な低温により出穂は緩慢な傾向でした。
- ・ 7月中旬の低温により一部で葉鞘褐変が見られましたが、概ね順調に出穂していました。



写真2 今金町奨決圃

【渡島地区（北斗市）】

- ・ 冬季の小雪や、少雨により一部地域でかんがい用水が不足し、用水制限のあった地域では、他地区に比べ分けつが発生が鈍く、生育も遅れ気味な傾向にありました。
- ・ 8月上旬の高温多照により登熟は順調で、穂数は多くなる見込みにありました。



写真3 北斗市奨決圃

【檜山南部地区（厚沢部町）】

- ・ 育苗から天候に恵まれ、幼穂形成期も早まったものの、7月中下旬の日照不足等により出穂期は平年並みの傾向にありました。
- ・ m²当たり穂数は平年並みが予想されています。



写真4 厚沢部町奨決圃

【胆振地区（厚真町）】

- ・ 稈長は並みで、穂長はやや短く、穂数は多いことが予想されています。
- ・ 成熟期は、積算温度から9月中旬過ぎが予想されています。



写真5 厚真町奨決圃

【空知南西部地区（長沼町）】

- ・ 茎数は例年より多く、出穂はだらついた傾向にありました。
- ・ 稔実もみ数は平年並みが予想されています。



写真6 長沼町奨決圃

【石狩地区（当別町）】

- ・ 出穂始めは平年より早まったが茎数が多いことから、出穂にバラツキがみられた傾向にありました。
- ・ 稈長・穂長は短く、葉数・茎数は多い傾向にありました。



写真7 当別町奨決圃

出穂が見られ穂揃いがやや不良なこと、稈長が平年より短いこと、稔実歩合が高いことおよび登熟が平年並みからやや良好なことが挙げられます。各地区の生育状況は以下の通りです。

【空知中央部地区（美唄市、新十津川町）】

- ・ 美唄市では、幼穂形成期で5日早、出穂期で1日早で、成熟期はやや早まると予想。穂数が多く一穂粒数はやや少ない予想ですが、粒数は平年並みからやや多くなる見込みです。
直播栽培も平年よりやや早い1～2日早、生育量は平年並み以上で、収穫期も早まると予想されます。
- ・ 新十津川町では、幼穂形成期で4日早、出穂期で2日早で、成熟期はやや早まると予想。穂数・一穂粒数は平年並みで、粒数も平年並みの見込みです。

【道央・道北班の報告】

- ・ 調査地区で共通していたのは、初期生育が良好で生育が早まっていること、早期異常



写真8 直播圃場の「えみまる」(美唄市)

写真9 作柄調査の様子
(美唄市奨決圃場)

写真10・11 「ゆめぴりか」(左)と「きらら397」(右) (新十津川町奨決圃場)



【空知北部地区（深川市）】

- ・ 幼穂形成期で7日早、出穂期で5日早で、成熟期はやや早まると予想。穂数がやや多く一穂粒数は少ない予想ですが、粒数は平年並みの見込みです。



写真12 作柄調査の様子（深川市奨決圃場）

【留萌地区（留萌市）】

- ・ 幼穂形成期で6日早、出穂期で4日早で、成熟期はやや早まると予想。穂数が多く一穂粒数はやや少ない予想ですが、粒数は平年より多い見込みです。



写真13 「ななつぼし」（留萌市一般圃場）

【上川地区北部（名寄市、士別市）】

- ・ 名寄市では、幼穂形成期で6日早、出穂期で4日早で、成熟期はやや早まると予想。穂数がやや多く粒数は平年並みからやや多くなる見込みです。
- ・ 士別市では、幼穂形成期で2日早、出穂期で3日早で、成熟期はやや早まると予想。稈長が平年よりやや長いことが他地区と異なっていますが、穂数が多く粒数は平年並



写真14・15 作況圃場の「はくちょうもち」（名寄市）



写真16 作柄調査の様子（士別市奨決圃場）

みからやや多くなる見込みです。

【上川中央部（旭川市）】

- ・ 幼穂形成期で2日早、出穂期で1日早で、成熟期はやや早まると予想。穂数がやや多く一穂粒数はやや少ない予想ですが、粒数は平年並みからやや多くなる見込みです。



写真17 「ななつぼし」 (旭川市奨決圃)



写真18 未出穂の府県品種 (コシヒカリ等)
(上川農業試験場展示圃)

【上川南部 (東川町、中富良野町)】

- ・東川町では、幼穂形成期で2日早、出穂期で1日早で、成熟期はやや早まると予想。穂数がやや多く、籾数は平年並みからやや多くなる見込みです。
- ・中富良野町では、幼穂形成期で5日早、出穂期は平年並み、成熟期はやや早まると予



写真19 「ゆめぴりか」 (東川町奨決圃場)



写真20 「空育194号」 (中富良野町奨決圃場)

想。穂数が多く、籾数はやや多くなる見込みです。

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、4月～5月の育苗期間における高温・多照および6月が平年並みから高温であったため、初期生育が良好で、全道平均で幼穂形成期・出穂期ともに4日早で、8月15日現在では2日早の生育進度です。
初期茎数が多かったため、穂数が平年より多く、一穂籾数は平年よりやや少ないものの、㎡当たり籾数は平年並みかやや多い予想です。7月の日照時間がやや短かったものの、不稔籾が少なく稔実歩合が高いため、㎡当たり稔実籾数も平年並み以上が見込まれ、また、登熟も順調で、平年並みからやや高い収量が期待できそうです。
- (3) 食味成分では、出穂後の気温が平年並みからやや高く、アミロースが低くなることが期待されます。籾数が平年並み以上になる見込みと、熟色もきれいな地区が多いため、タンパク質含有率の低下とともに良食味が期待されます。
- (4) 今後の技術対策については、8月の降雨により土壤水分は十分ですが、土壤が柔

らかい圃場は、排水対策等により圃場を乾かすこと、早期異常出穂のため穂揃いが悪く、登熟ムラが見られる圃場もあるため、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、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) 令和2年産に向けた収穫後の技術対策

として、稲わら処理や心土破碎の励行、翌春の育苗期間では、早期異常出穂対策として育苗日数を短くすることと育苗ハウスの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 生産研究部水田農業グループ 研究主幹 後藤英次

本年の水稲は、4月から5月の高温・多照により農作業が順調に進み、田植した水稲の活着も良かったことから、その後の生育は平年よりやや早く進みました。しかし、6月下旬以降は低温・寡照で経過したことから生育もやや緩慢になってきた感があります。生育は平年より2日程度早く、概ね平年並みとされていますが（8月15日現在、北海道農政部）、皆様の水田では期待の出来秋を迎えられたことでしょうか。

さて、水田の管理においては、栽培期間中のほ場管理として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であり、今年も取り組まれてきたことでしょう。さらに、これからの収穫以降そして翌春に向けた水稻収穫後のほ場管理も大切です。水稻収穫後には、稲わらの搬出、心土破砕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ます。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。今回は、これらの点について少し振り返って確認していききたいと思います。

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その対応が必要です。また、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そのまま放置し、春に鋤込むと湛水後の分解に伴う土壌還元（いわゆる「ワキ」）や生育阻害物質による根の生育抑制、さらに初期分けつの抑制が心配されます。また、生育後期の窒素供給源となるため米のタンパク質含有率を高めるなど、品質にも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、施用した場合は化学肥料を減肥してください。

作業等の都合から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。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。プラウで土

壤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、酸素不足や水分不足により、微生物による働きが得られないためです。土壌表面に浅く混和した場合、稲わらだけでなく刈り株や残根の分解も促進されるので、翌春の代掻き後のゴミ上げ作業も軽減されるそうです（図1）。

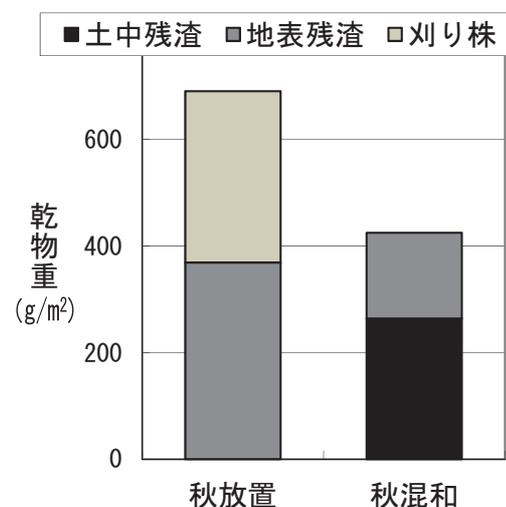


図1. 越冬後の稲わら残渣の乾物重

（岩見沢試験地、平成21年）

*）秋混和における土中残渣には切断された刈り株や根を含む

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、特に稲わら残さの搬出を励行し、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、稲わらロールバ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。

回収しきれずにはほ場表面に残された稲わらを積み上げていると、内部の乾燥状態が保たれて、感染源となる可能性があるため、薄く土壌表面に拡散するか、土壌中に混和してください。

3. 幼穂形成期前の中干しの地固め

収穫後の稲わらの搬出を行ったり、刈り株などの搬出されなかった残さを土壌表面に混和するためには、落水後の土壌が速やかに乾くこと、適当な地耐力を得られることが必要



写真1. 表面溝切りと中干し

です。そのためには、幼穂形成期前（6月）の中干しもポイントになります。晴天の日を選んで落水、溝切り、中干しを実施して、土壌表面に細かな亀裂が入るまで干すことによる地固めを行うと、秋の落水後の表面排水が速やかであり、地耐力の確保に効果的です（写真1、写真2）。

4. 透排水性の改善

ただし、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

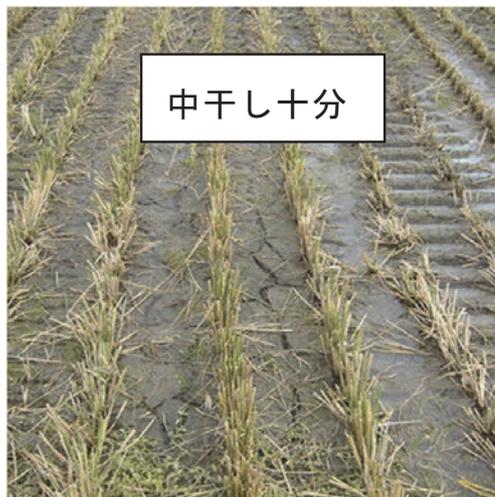


写真2. 収穫跡の様子（岩見沢試験地、平成23年）

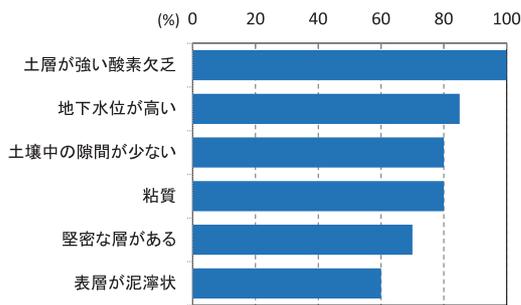


図 2. 排水不良ほ場における土壌断面の特徴（水田）

きょ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）。

暗きょの機能を維持・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、暗きょ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25cm～30cm深から暗きょ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 3）。

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



写真 3. 無材暗きょ施工機「カットドレーン」の外観



写真 4. 表面排水のための溝掘りの様子

ると、十分な効果が得られません（写真 4）。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 5）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ので、翌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。



写真5. 暗きょ清掃用施設「集中管理孔」



写真6. 畦畔の補修

5. あぜの補修など

寒冷地である北海道稲作において、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であったり、削られていて水が漏れるなどの理由から十分な水深を確保できないことがあります。また、水田の減水深と一般的に言いますが、その中身は縦浸透だけでなく、現実には多くが畦畔からの漏水で、特に畦畔上部で大きいとされています。このように畦畔からの漏水が多い場合は、除草剤の効果も不安定になります。したがって、冷害危険期に確実に深水管理ができるよう、降雪前に畦畔の状況を確認し、必要ならば補修を行いましょう（写真6）。

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。

以上のような対策を行い、ほ場の乾田化を進めることで、融雪後の耕起・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3）。

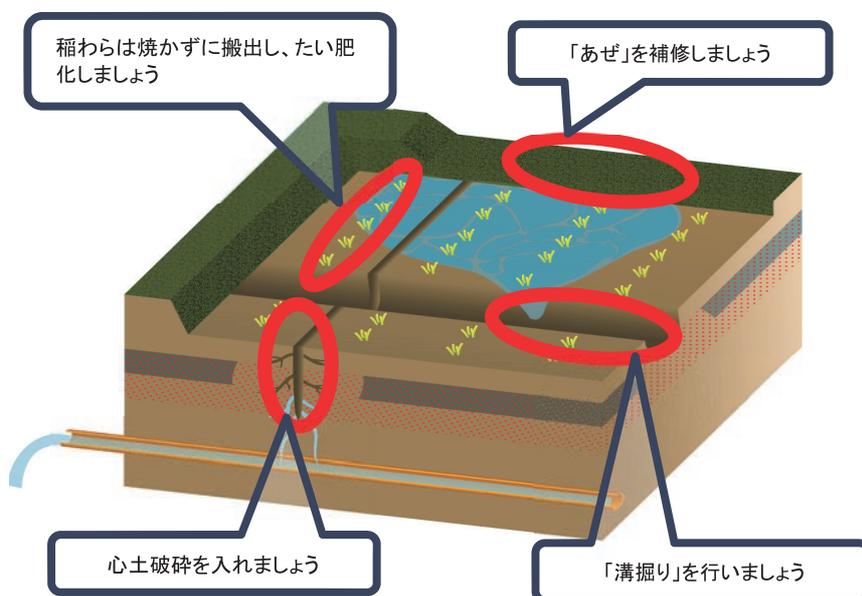


図3. 収穫後のほ場管理のポイント

6. 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してください。例えば、稲わら堆肥なら現物1tあたり窒素1kg、カリ2kg程度の減肥が適切と考えられます。

また、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。

7. 融雪材の散布

最後に、これは水稲収穫後というより翌春の管理ですが、融雪が遅れると耕起作業等に影響します。また、春先の圃場の乾燥が遅くなると地温が上昇しにくいばかりでなく、十分な乾土効果が得られないため、土壌窒素の発現が後まさり型になります。さらに、湛水後にも酸素を多く含んだ温かい水が下方に移動しづらくなり、地温が低く、初期生育が劣ることも知られています。そこで、春先に融雪材の散布をしっかりと行って、圃場の乾燥を促進することにも留意してください（写真7）。散布の適期は日平均気温が -3°C 以上で、20cm以上の新雪が積もらない時期とされ、できればケイ酸成分を含む資材を10a当たり40～60kg程度散布してください。



写真7. ほ場の融雪の様子

稲作

「北海道 稲作に挑戦する人々」 その7

雨竜郡北竜町 永井 稔 氏

1. はじめに

平成30年は作況指数90と平成21年以来の作柄不良年となったが、本年は気象条件に恵まれ、豊穣の出来秋を期待できそうである。変動の大きい昨今の気象環境の中で、安定した作柄を維持して良質米を生産している地域に、空知管内北竜町がある。今回は、北竜町ひまわりライス生産組合前副組合長（現JAきたそらち理事、北海道農業士）の永井稔氏にお話を伺った。

2. 地域の特徴

北竜町のホームページを見ると、「北竜町は海洋性と内陸性の中間型気候で、冬は積雪寒冷で最深積雪1.5m～1.8m程度であり、道内でも多い方に属するが、夏季は比較的温暖な条件に恵まれ南西風が多く、水稻、畑作に適している。」とある。永井氏によると、豪雪で知られる留萌管内幌糠町とは隣り合わせで、特に北竜町の北部や西部は冬の降雪は非常に多いという。言い換えれば、春の融雪期が遅いということである（図1、図2）。

水田地帯の土壌は沖積層で、粘土質の土壌や灰色低地土が多いため、水田の透排水性は不良で、基盤整備が重要である。

3. 稲作の経歴と経営概要

(1) 稲作の経歴

永井家が現在地に入植したのは祖父の代からで、出身は山形県である。祖父は兄弟が多かったため、結婚後満州に渡り大変苦勞されたそうで、終戦後は一時期山形県に戻り、昭和21年頃現在地に入植した。父親は満州生まれで、昭和22年頃就農した。ご本人は、大学卒業後一時民間会社に就職したが、平成15年に25歳で退職して実家に戻り、父親の手伝い

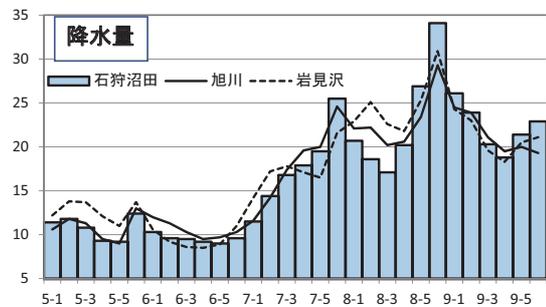
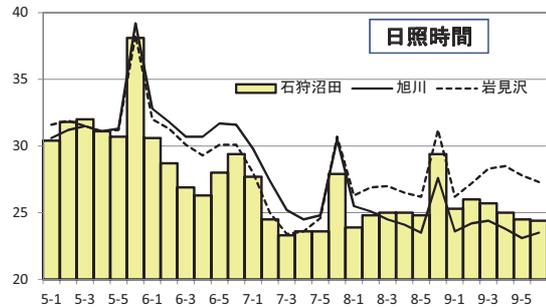
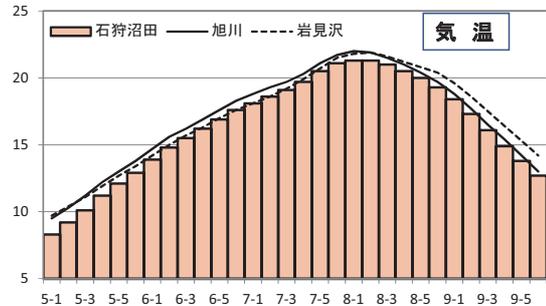


図1 農耕期間の気象条件
(平年値の比較)

冬期間(11~3月)の積算降雪量の比較

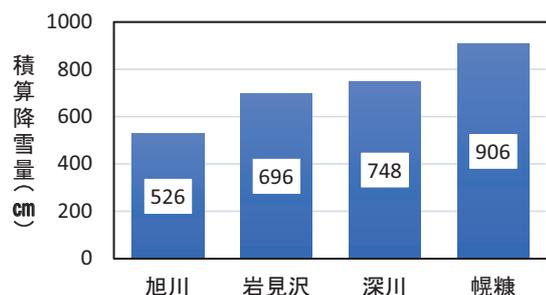


図2 降雪量の比較
(2009~2017年の平均値)



写真1 奥様とのツーショット

を始めた。

当時は水田・畑合わせて10ha程度の経営面積であったが、平成18年頃に、諸般の事情により近隣農家から耕地を引き受けることとなり、経営面積が43haと急増した。これに伴い、水稲、畑作物、特に黒千石大豆等の作付けを増やした。

従事者は家族が主体で、ご夫妻、ご両親および農繁期における派遣職員2名の4～6名である(写真1)。

(2) 経営概要

経営面積は前述の通り43haで、作付構成は、水稲22ha、秋播小麦6ha、大豆8.0ha(黒大豆5.0ha、白大豆3.0ha)、そば約7haおよびスイカ(マダーボール)少々で、その他は基盤整備等の工事で休耕している。

ご本人が全面積を管理しているが、黒大豆(黒千石)の播種が同時進行するため、この時は父親の協力を得ている。

水稲の作付け品種は、「ななつぼし」約9

ha、「ゆめぴりか」4ha、「きたくりん」3.6ha、「そらゆき」5.0haおよび「北瑞穂」97aとなっている(図3)。

「北瑞穂」は種々の用途に適しているようで、米粉・麴をはじめ菓子用途にも可能性があるようである(写真2)。

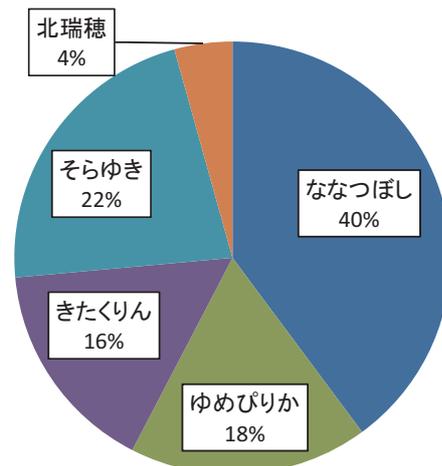


図3 水稲品種別作付割合

4. 稲作技術の特徴

(1) 透排水性の改善

透排水性の不良な圃場が多いため、暗渠施工を積極的に実施し、排水を改善することで収量が伸びた圃場もある。暗渠施工は15年に一度程度のスパンを考えているが、排水不良が目立ってきて再施工したい圃場もあるが、施工計画上の順番を優先することや予算の問題が大きいのが現実である。

また、圃場の透排水性改善のため田畑輪換を行っているが、透排水性の劣悪な場合は田



写真2 成熟期の「北瑞穂」



写真3 置き床鎮圧育苗



写真4 水田の溝切り

畑輪換に組み込めないため、休ませながら回復を待って使っている。透排水性の良いほ場も、透排水性を維持するため、うまく田畑輪換に組み込んでいる（写真4）。

(2) 育苗管理

育苗ハウスは5棟（長さ106m）で、成苗ポット苗を12,000箱を育苗している。平成27年から置き床鎮圧育苗法を取り入れているが、鎮圧することで温度が上がりやすくなるため、育苗日数を短めに設定して、30日程度の育苗期間で移植している。そのため播種日は、移植開始日を決定してから逆算して決めている（写真3）。

(3) 施肥

粘土質の土壌なので窒素9kg/10aを基準として、透排水性が良好な圃場では窒素8.5~8.6kg/10a、それ以外の圃場は9.0~9.3kg/10aとしている。側条施肥により初期生育の促進を図っており、側条施肥割合を40%にして初期生育を重視していたが、昨年側条施肥割合を35%程度とし、全層施肥を多めに設定して後半の生育が期待できるようにしている。

(4) 病虫害防除

発生予察を取り入れた発生対応型防除を全町で実施しているが、予察方法の改善を含めて、町全体での予察精度が向上してきている。

5. 「ひまわりライス生産組合」

ここで、「北竜町ひまわりライス生産組合」の取り組みに触れておこう。

北竜町の「ひまわりライス生産組合」は、全戸125戸（うるち米、もち米）で、その取り組み内容は、農薬の統一、予察による病虫害の適期防除および「生産情報農産物の日本農林規格」の取得により、生産に係る栽培履歴等の全ての情報を開示している。そして、これらを生産組合全戸で実施している全国唯一の組織である。

このことにより、2017（平成29）年3月に第46回日本農業賞・大賞（集団組織）を受賞した（写真8）。この審査にあたって、日本農業賞北海道審査会の黒澤不二男審査委員長は以下のように記している。

ホクレンに結集する北海道米の販売（系統共販）戦略を構成するメンバーとしての役割を果たしながらも、「ひまわりライス」というブランドで農薬節減米を独自方式により販売している。このことは、系統共販から離反することを意味せず、農協集荷率が100%という数値が示すように農協系統組織を支えているとともに、いまや「ひまわりライス」ブランドが地域の他の農産物の販売促進にも大きく機能し、地域の活性化に寄与していることに注目すべきである。

「ひまわりライス生産組合」の取り組みは、「食べ物はいのち（生命）である」という原点・理念を愚直なまでに貫き通して、様々な工夫と創意をこらして困難を克服しながら新たな生産体系を創出したものであり、「あなただけを見つめる」という「ひまわり」の花言葉にふさわしく、「安全・安心・美味」を求める消費者ニーズに対して、関係者全員、町ぐるみでひたむきに伝えるという、果敢な取り組みに敬意を表するとともに、日本農業賞に値するものとして北海道地区委員会は推奨するものである。

6. 特徴的、先駆的取り組みと出荷成績、その他

(1) 前述のように、各方面からの評価も高く、現在「ゆめぴりか」「きたくりん」「ななつぼし」「おぼろづき」の4品種で農薬8成分以下の「ひまわりライス」を生産しているが、新たな取り組みとして、耐病性良食味品種の「きたくりん」を農薬4成分以内で栽培しており、更に特別栽培米と同様の施肥体系を組み合わせた「高度クリーン米」を生産している。これは道の基準に対して80%の農薬削減になるとともに、産米を台湾にも輸出しているなど、道外からもお墨付きをいただいている。

最近では、農薬50%削減（11成分・イェスクリーン）は特別なことでなくなってきており、また、組合員の技術レベルも上がってきているので、新たな段階に入って行きたい。このように、農業賞の受賞に甘んずることなく、「きたくりん」の4成分のような取り組みを更に進めて、新たな商品アイテムにつなげたい。

平成29年産米では「ひまわりライス」での低タンパク米（6.8%以下）出荷率は90%以上で、北竜町はきたそらち農協の中でも高い出荷率であった。

技術的には、乾土効果を得るため、中干し等をうまく利用して圃場を乾かしており、地域で見ると排水不良田が少なくなっている。

また、販売面では女性部が販売イベントに積極的に参加し、対面での販売に協力していることや、さらに、JA青年部、町役場および商工会青年部の協力によりご当地ヒーロー「ノースドラゴン」を使った販売促進活動など、全町上げて販売に協力している。

(2) 「そらゆき」の栽植密度試験

平成29年から農業改良普及センターの協力で、「そらゆき」を供試した栽植密度試験を行っており、平成29年は、標準区（20.2株/㎡）、密植区（23.3株/㎡）、疎植区（11.7株/㎡）の設定で行ったところ、出穂期、成熟期等の生育期節に大きな差は見られなかった。収量構成要素については、一穂粒数に差はなく、穂数および㎡粒数が疎植区<密植区<標準区の順で多かった。収量は疎植区<標準区<密植区の順で多く、密植区では800kg/10aを超えた。

復元田での試験であったが、生育状況を見ながら追肥を実施したことで、穂数が多かった密植区と標準区では収量構成要素の確保とともに、収量も高かった。JAへの製品出荷収量も13俵を上回った。平成30年の不良年でも11俵を上回っており、永井氏によれば、「そらゆき」は稈が太くて倒れ難いため、多収栽培が可能であり、省力化に向けた疎植栽培としても期待が持てることである（写真5）。



写真5 「そらゆき」の生育

（左：8月21日、右：9月7日）



写真6、7 「北瑞穂」の高付加価値化に向けた意見交換会

7. 今後の課題

課題の第一は、どこの地域でも喫緊の最重要課題であるが、後継者の育成・人材養成確保であり、新たな取り組みの中で、人材を育成してゆく必要がある。

具体的には、今後、低コスト・省力栽培が重要と考えており、そのひとつとして特に育苗がいない直播栽培の導入と技術力の向上が重要と考えている。作業効率の良い乾田直播を取り入れたいが、豪雪により雪解けが遅いなどの課題も多く、現在は、一筆面積の拡大および地下灌漑施設の導入などの基盤整備を一部の圃場で進めている。

また、地域の情報交換の場として、農業研

究組織に参画し、運営にもかかわっているが、普及センターや農業試験場との連携や情報収集をさらに進めて行き、町内に留まらず、近隣市町村の元気な若者をもっと取り込んで、広域的な研修・情報交換の場を作って行くことが重要と考えている（写真6、7）。

8. 永井氏コメント

自分が3代目であるように、この地域における我が家の歴史は浅いが、町内には7代も続く家もあるように、地域の稲作の歴史は長い。この長い歴史の中で培われた経験と技術の積み重ねの上にある「ひまわりライス生産組合」であることを強く認識して、今までも



写真8 日本農業賞の授賞式にて

これからも、先人達の足跡に深く感謝し敬意を表するとともに、過去の実績を大切に感じながらも、これからの地域を守るために、攻める農業を展開して行きたい。

9. 普及センターのコメント

一見野性的な雰囲気で見える永井理事ですが、作物に対する探究心は旺盛で、人間に対しても好奇心が旺盛。北空知の農業士・指導農業士会で幅広く情報収集や発信を行う一方、「北竜町農業研究会」では、水稻を中心に様々な試験展示圃を設置して、作物のポテンシャルを常に追い求めており、更には自らの研鑽で得た知識や技術は地域の若者のために惜しみなく提供する。その姿勢に私たちも惹きつけられ、大きな人間的魅力を感じ

ています。

長年、北竜町の「ひまわりライス生産組合」を生産・技術・販売の面から牽引し、3年ほど前からは、新規需要米として、高アミロース米「北瑞穂」の可能性にも着目し、米粉のお菓子や麴の原料として、仲間とともに新たな販路の拡大にも挑戦しています。

このようにバイタリティ溢れる若きリーダーとともに、普及センターとしても、地域の担い手が安心して営農ができるような環境を作り続けて行きたいと思っております。

果たすべき役割が大きくなって行くことと思いますが、これからも、野性的な推進力で、益々のご活躍を!!

(文責 一般社団法人 北海道米麦改良協会
技監 相川宗厳)

麦 作

小麦の雪腐病防除について

厳しい冬から小麦を守るためには、雪腐病防除は必須です。防除のポイントを今一度確認し、良品小麦の安定生産に努めよう。

1 雪腐病発生状況

昨年のは種期は、全道的に平年より早まった。は種後の気温も高く生育が順調で、越冬前の葉数・茎数ともかなり多くなった。また、積雪量が少なく、積雪期間が短かったことから、雪腐病の発生面積率、被害面積率ともに平年より少なかった。

病原菌別では、褐色小粒菌核病の割合が高い地域が多かったが、オホーツク、十勝地方では紅色雪腐病の割合が高かった。

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ある。

2 発生しやすい菌種の確認

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る。

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雪腐病の菌種を把握し（表1）、それに

じた効果的な薬剤を選択する必要がある。紅色雪腐病には、薬剤による種子消毒も重要な防除対策となる。

3 菌種と薬剤の効果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る（「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に示す。この技術を活用することで、根雪直前まで待たず、より早い時期からの薬剤防除を行うことが可能となる。

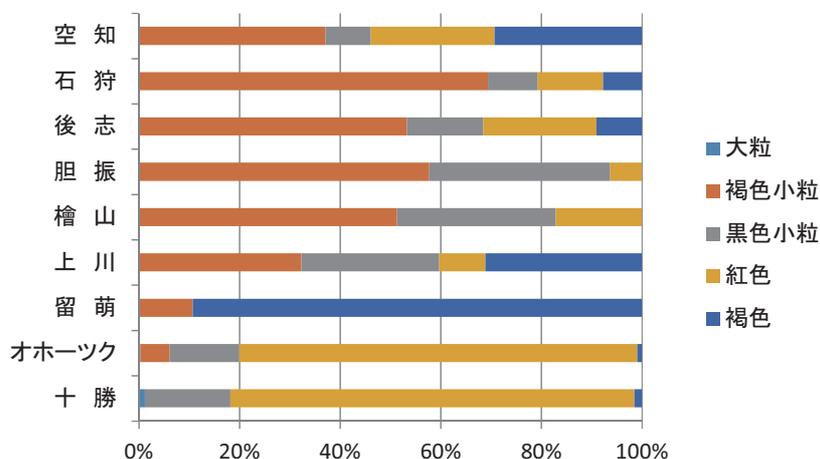


図1 発生ほの病原菌種別発生割合

(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

(1) 雪腐黒色小粒菌核病・雪腐大粒菌核病

主に少雪地帯を中心に発生する。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を防除の目標とする。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。

(2) 雪腐褐色小粒菌核病・褐色雪腐病

主に多雪地帯を中心に発生する。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、褐色雪腐病は防除価60が防除の目安となる。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。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る。**

※ 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。

表 2 残効が長い殺菌剤と、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	

(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る。
- 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ない。
- 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となる。

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する(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く(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(通称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る。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]」を公開している。

「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。

産業用無人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、事故防止が重要となる。

7 今後に向けて一連作回避の重要性

雪腐病対策には、薬剤による化学的防除法とに頼るのではなく、耕種的防除により、越



写真2 ラジコンヘリコプターを使用した雪腐病防除

冬に必要な生育量を確保すること、土壌中の雪腐病菌密度を高めないことが重要である。

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、連作箇所はこの後、廃耕に至る被害となった。

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やすい。

秋まき小麦の連作回避のため、田畑輪換が

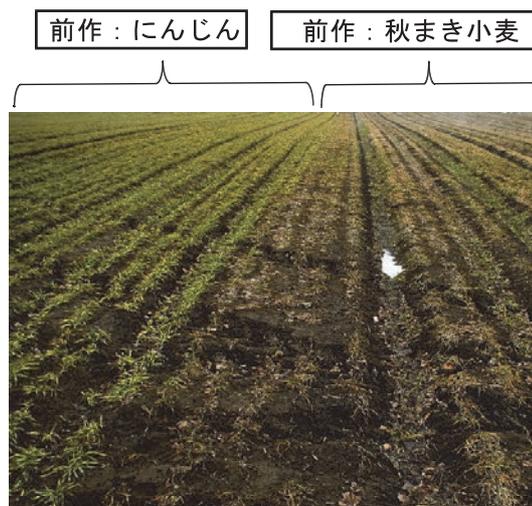


写真3 前作物の違いで雪腐病の発病程度に差が生じた事例

容易な乾田直播や無代掻き栽培を導入した麦・大豆との輪作（空知型輪作体系）を実践している事例もある。

小麦の連作を避けるための輪作体系作りに向けて、地域一丸となった対応が求められている。

（文責 高橋 義雄）

麦 作

第40回（令和元年度） 北海道麦作共励会開催

全道各地から多数のご参加をお待ちしております。



●主催及び後援団体

主催：一般社団法人 北海道米麦改良協会

後援：北海道、北海道農業協同組合中央会、ホクレン農業協同組合連合会、北海道製粉連絡協議会、北海道農産物集荷協同組合

●部 門

共励会は、個人及び集団別に以下の部門毎に行う。

- (1) 第1部：畑地における秋播小麦。
- (2) 第2部：水田転換畑における秋播小麦。
- (3) 第3部：全道における春播小麦。

※推薦調書様式類（Word形式）は、弊会ホームページの最新情報「第40回北海道麦作共励会開催案内」内よりダウンロードできます。

●参加資格

[1] 個人（次の要件を満たす農家であること。）

- (1) 当該年産を含む、3カ年の平均作付面積がおおむね2ha以上。
- (2) 当該年産小麦の10a当たり収量が当該市町村の平均収量以上であること。
- (3) 省力的な麦作を行い、品質もすぐれ、麦生産技術の向上が顕著であること。
- (4) 作付品種が北海道の優良品種であること。

[2] 集団（次の要件を満たす集団であること。）

- (1) 生計を異にするおおむね5戸以上で、栽培技術の取り組みが一致性を有し、圃場管理技術の実施等においても、省力化や品質向上面で共同して効率化を図っている集団であること。
該当する農業法人も含む。
- (2) 当該年産を含む、3カ年の平均作付面積がおおむね20ha以上。
ただし、春播小麦については、おおむね10ha以上とする。
- (3) 当該年産小麦の10a当たり収量が当該市町村の平均収量以上。
- (4) 省力的な麦作を行い、品質もすぐれ、麦生産技術の向上が顕著であること。
- (5) 作付品種が北海道の優良品種であること。

●参加申し込みの期日は、10月末。

※お問い合わせは、各地区米麦改良協会・事務局まで。

●参加手続と全国麦作共励会への推薦

- (1) この共励会への参加は、市町村米麦改良協会より地区米麦改良協会へ推薦し、地区協会は選考のうえ、全道共励会へ推薦。
- (2) 全道共励会において、各部1位の個人・集団1点を、全国麦作共励会の参加資格基準に基づき推薦いたします。

●全国麦作共励会参加基準

(個人) 当該年産麦の作付面積が2ha以上。

(集団) 当該年産麦の作付面積が10ha以上。

また、麦作共励会において原則として、過去3カ年間以内に農林水産大臣賞を授与されたことがないこと。

◎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/>