

第 106 号
2014.9

北海道 米麦改良

稲作

- ・ 水稲収穫後のほ場管理
- ・ 平成26年度 水稲作柄現地調査報告書
- ・ 平成26年度 水稲府県生産流通調査報告書

検査

- ・ 平成26年産米の初検査

麦作

- ・ 新たな雪腐病防除の研究成果を生かそう
- ・ 第35回(平成26年度)北海道麦作共励会の参加者・集団を募集しています



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

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

稲 作	水稲収穫後のほ場管理.....	1
	平成26年度 水稲作柄現地調査報告書.....	4
	平成26年度 水稲府県生産流通調査報告書.....	9
検 査	平成26年産米の初検査.....	14
麦 作	新たな雪腐病防除の研究成果を生かそう.....	15
	第35回（平成26年度）北海道麦作共励会の参加者・集団を募集しています ...	21

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

上川農業試験場 研究部 生産環境グループ 主査 藤倉潤治

本年は、6月全般の高温により生育が旺盛となったため、水稻の作柄は「良」と見込まれており、生育も平年より3日早まっています（9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、心土破碎やミゾ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。収穫作業が例年より早まることが予想されますので、収穫後のほ場管理も余裕を持って作業を行いたいところです。

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ますので、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、そのまま鋤込むと「ワキ」の原因となるなど初期生育を抑制するとともに、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るなど、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、それぞれ酸素不足、水分不足が主な原因です。一方、土壌には微

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、保管する場合に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

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が期待できます。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)。

ほ場の透排水性を抜本的に改善するには、基盤整備工事による暗きょの施工が有効です。しかし、施工コストや事業化に至る時間を考えると、生産者が自ら実施可能な透排水性改善対策の導入も必要です。既に施工されている暗きょの機能が低下している場合には、暗きょの埋設部分にモミガラなどの疎水材を投入すると排水機能が回復することがあります。

暗きょの機能を維持・向上させるためには、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、せっかく作ったミゾはすぐに癒着してしまいます。また、集めた水を排水するために、暗きょと交わるように施工します。心土破碎と同時に

作溝にモミガラを充填するモミガラ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。以前は事業などの大型機械のみ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(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、ミゾ掘り(ほ場内作溝明渠)によって排水します。ただし、ミゾ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)。

なお、暗きょ施工の排水効果を十分に発揮させるには、過湿状態の土壌への施工は避け



写真1 穿孔暗きょ施工機の外観

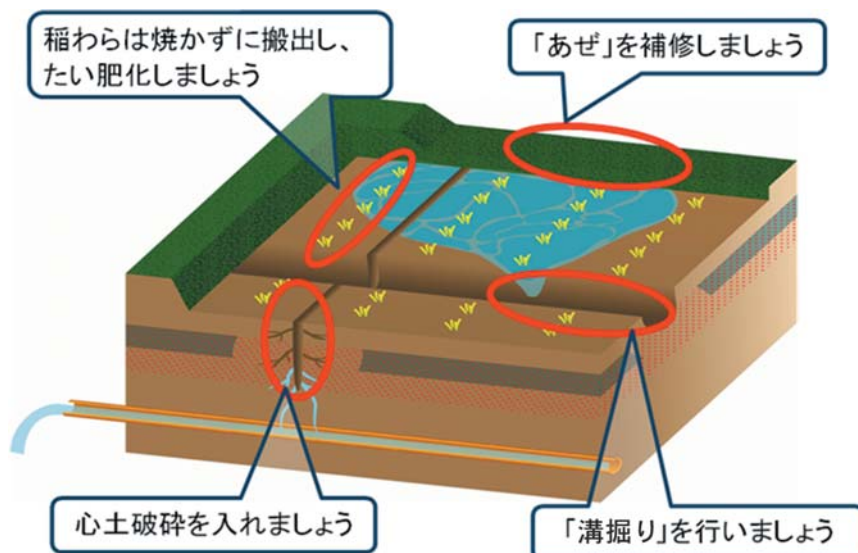


図1 収穫後のほ場管理のポイント



写真2 表面排水はミゾ掘りで

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。

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、補修を行いましょう。

排水溝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があります。この場合、排水溝の清掃を行い、



写真3 あぜの補修

落水口を低くして機能を回復させる必要があります (写真3)。

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2010」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2010」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。

稲 作

平成26年度 水稻作柄現地調査報告書

平成26年9月
一般社団法人 北海道米麦改良協会

【調査月日】 平成26年8月25日(月)～27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・新十津川町・深川市・沼田町・小平町・剣淵町・士別市・上川農業試験場・旭川市・東川町・中富良野町
（各市町のほ場は、現地奨決ほ場を中心に調査）

【参加人数】 約70名（部分参加含む）

【総合検討会】 平成26年8月27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。

本調査で得られました各地区の作柄概況や総合検討会で纏められました、今後の収穫作業や次年度に向けた留意事項について、下記のとおりご報告致します。

つきましては、内容をご査収いただくとともに、今後の取り進めにあたっては引き続き、ご配慮いただきたくよろしく申し上げます。



1. 各地区における作柄概況について

【道南地区】

・融雪期は遅かったものの、は種や耕起は平年よりやや早く行われ、育苗期以降は平年を上回る日照と気温が確保されたことから、平年を上回る生育進度となっている。（出

穂期で平年比早5日：渡島）

- ・また、活着は良好で分けつも旺盛であった。
- ・7月の日照時間も平年以上に確保され、冷害危険期も平年を上回る気温で推移したことから、不稔の発生は少ないことが予測されるが、8/15現在、穂数は平年をやや上回る程度（104%）となっていることを勘



案すると、作柄（収量）は平年をやや上回る程度と見込まれる。

- ・成熟期は9/15前後と予測されている。
- ・檜山管内においても、融雪や移植が順調に推移するなど、渡島管内と同様、良好に生育が推移したことから、穂数が多く、不稔は平年並み程度と見込まれる。（8/15時点の生育遅速：早5日、茎数の平年比105%程度）
- ・しかしながら、一穂粒数が少なめの傾向にあり、最終的な作柄（収量）は平年並みややや上回る程度と予測される。（今後の天候による粒の充実度によるところが大きい）
- ・檜山管内の中でも北部の方が、穂数が多いなど、比較的良好な作柄（収量）が見込まれる。
- ・は種期以降、気象条件に恵まれたことから、平年より早いペースで生育が進んでいるが、8月の多雨傾向により、ややペースダウンすることが見込まれる。（成熟期：9/15～9/20頃の見込み）
- ・病害虫については、紋枯病の発生が近年増加しているが、他の病害を含め大きな発生・被害は無く、7月にカメムシの発生が目立ったが、基幹防除以降は減少した。

【後志地区】

- ・は種期以降、平年を上回る日照時間・気温が確保されたことから生育は早く推移し、茎数も平年を上回る本数が確保されている。（8/15現在 生育遅速：早6日、茎数：平年対比115%）
- ・しかしながら、8/15以降の多雨・寡照により、成熟期に向けて生育進度はペースダウンしており、また、出穂の揃いが良くないことから、登熟のばらつきが懸念される。
- ・成熟期は早い品種では9/11頃と予想され、最盛期は9/20頃と予想される。
- ・病害虫の状況については、カメムシの発生は8月に入り少なくなり、心配は減ったが、紋枯病の発生が軽微であるが散見されている。



【日胆地区】

- ・出芽期は平年並みであったが、育苗期以降



平年を上回る生育進捗で推移し、茎数も平年を大きく上回る状況で推移している。(8/15現在生育遅速：早5日、茎数128%)

- ・出穂始から出穂揃まで日数を要したことから、穂揃いが悪く、一穂粒数も少ない傾向にある。
- ・ただし、 m^2 当たりの粒数が多く、不稔が少ない見込みであることを勘案すると、収量の期待が出来る生育状況である。

【石狩地区】

- ・融雪は平年よりやや遅れたが、は種や耕起はほぼ平年並みの時期に行われ、活着期から出穂期にかけての生育は平年より早く、順調に推移した。(8/15現在：早6日)
- ・茎数や粒数については平年よりかなり多く確保されており、不稔も平年並み程度と見込まれることから、稔実粒数も平年以上に確保されることが見込まれる。
- ・また、成苗は中苗より一週間位早く生育が進んでいる。



- ・穂揃いの悪さ(バラツキ)は石狩地区でも懸念されるところにあり、粒数が多い分、今後の粒の充実度合も懸念される。
- ・病虫害発生による被害はない状況。刈取は9/10過ぎ頃からと見込まれる。

【空知地区】

- ・南部(長沼)の概況について、育苗期間中、高温・多照で推移したことから、苗質も良好であり、移植後も引き続き、日照・気温が確保されたことから、分けつが促進され、平年以上の茎数が確保されるなど初期生育は良好であった。
- ・冷害危険期も高温・多照で推移し、出穂期も平年より6日早まるなど順調であるが、8月中旬以降の寡照・多雨により、登熟は停滞気味であり、粒の充実が懸念される。(8/15現在の生育遅速：早5日、穂数107%)
- ・稔実粒数は、主要三品種とも平年より多いと見込まれる。(30,000~32,000粒/ m^2 程)



- 度)
- ・成熟期は、ななつぼしで9/7の予測であるが、籾数が多い分、もう少し日数がかかる見込み。
 - ・病害虫は7月にカメムシの発生が多かったものの、出穂期以後は少なくなった。
(いもち病の発生もごく一部)
 - ・中部部 (美唄・新十津川) の生育についても、南部と同様の傾向であり、出穂始～揃まで日数を要したが、登熟は順調である。
(不稔は概ね平年並みと見込まれる。)
 - ・ m^2 当たりの穂数・籾数について、品種・育苗形態によって異なるが、平年より10～20%程度多くなっており、収量の期待が出来る生育状況である。
 - ・成熟期は早く出穂したもので9/5頃と見込まれる。
 - ・北部 (深川・沼田) の生育についても、茎数(穂数)・一穂粒数とも平年より多く、 m^2 当たりの稔実籾数も平年をかなり上回り、高い収量が見込まれる。(8/15現在遅速：早4日、穂数：地区・品種により異なるが、平年対比10～30%程度多い)
 - ・穂数の多いほ場では、登熟にばらつきが見られており、穂揃いが悪いこともあり、登熟進度は緩慢である。

【留萌地区】

- ・4月下旬までは平年を下回る気温であったが、出芽期以降は高温・多照で経過したことから茎数・生育遅速とも平年を上回る内容で推移している。



- ・不稔も少ない見込みであることから、平年を上回る収量が見込まれる。
- ・8/15現在の生育遅速は早4日、茎数は平年比119%となっている。

【上川地区】

- ・北部 (士別) では、育苗・移植作業が順調に進み、初期生育・活着も良好であったことから8/15時点の茎数および生育進度は平年を大きく上回った。
- ・出穂開花も順調に進んだが、8/15時点の m^2 当たり茎数は平年を下回った(平年比98%)。
- ・しかしながら、一穂籾数・稔実歩合を勘案すると、登熟が順調に進めば、平年以上の収量が期待できる生育状況である。
- ・病害虫については大きな被害、発生はなく、登熟は順調に進んできたが、8月中旬以降の日照不足により成熟期は平年並み～若干早い程度と見込まれる。(早いもので9月上旬)
- ・中部部 (比布・永山・東川) でも、融雪は遅れたものの、耕起期以降は良好に推移し、平年を上回る穂数・一穂籾数が確保されている。
- ・8/15現在の生育遅速は早4日、穂数は品種・地区で異なるが平年比3～10%程度多い。
- ・稔実籾数も品種・地区によって異なるが31,500～37,000/ m^2 程度確保されると推測される。



- ・病害虫については、いもち病・カメムシとも発生があったものの軽微であった。
- ・南部（中富良野町）でも、穂数が概ね平年以上確保（106%）されており、登熟が良好で不稔も平年より少ないことを勧奨すると、平年を上回る収量が期待される。（8/15現在の遅速は早7日）
- ・また、上川地区の調査においては、従来の奨励ほ場の他、昨年度の北海道優良米生産出荷共励会で最優秀賞を受賞した阿部氏（剣淵町）のほ場を視察させていただきました。
- ・収穫間近のほ場を視察させていただきながら、阿部氏の経営理念（基本技術の励行・土づくり・環境保全型農業）や稲わらの堆肥化、心土破碎、溝切りの実施など、良質もち米生産に向けた具体的な取組内容についてお聞きしました。



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（農業研究本部在勤）竹内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) 各地区の作柄状況については上記のとおりであります。全道的な傾向としては移植期以降、概ね平年以上の気温と日照が確保され、収量構成要素（穂数・稔数等）も平年を上回っている地域が多いこと、また、冷害や病害虫の発生による減収がほと



んどないことを勧奨し、昨年並み（作況105）の収量は期待できそうと総括されました。

- (3) ただし、茎数が多く、出穂に日数を要したことから穂揃いが悪い傾向にあり、例年以上に慎重な適期収穫に向けた見極め（こまめな試し刈り）を行うことが必要との見解が示されました。
- (4) 品質（食味）については、出穂期以降の積算気温が十分に確保されたため、アミロース含有率は低下することが予想され、タンパク質含有率については、葉色は濃いものの、稔実稔数が多く確保できれば良食味米の水準程度に収まることが期待できるのではないかと見解が示されました。
- (5) 今後の技術対策について、本年産米については茎数が多く、出穂時期が長引いたことなどにより、穂揃いが悪く、収穫適期の判定が難しいことから、適期を逃して品質や歩留まりの低下を招かないよう、こまめな試し刈りを行うことにより、収穫適期を見極め、品質と収量のバランスを図っていくことが第一にあげられました。
- (6) また、ほ場によっては土壤水分の確保にも留意する必要があることも示されました。

以上

稲 作

平成26年度 水稲府県生産流通調査報告書

本年度（平成26年度）の米穀に関する府県調査は、8月20日から21日にかけて、道農政部および道総研農業研究本部の水稲担当者を中心に、農研機構の作物研究所（茨城県）・山形県で先駆的に飼料用米生産に取り組んでいるJA（庄内みどり農協）・北海道米の道外販売を担うホクレン販売本部の3ヶ所を訪問し、米穀情勢の現状を把握するとともに、今後、生産のニーズが高まると想定される多収用米・飼料用米品種の育成や生産の現状・課題等について、研修致しました。

その内容について、参加者の代表に執筆頂きましたので、下記のとおりご報告致します。

平成26年 8月20日 ホクレン販売本部（東京都千代田区）

道総研 農業研究本部 中央農業試験場 生産研究部 水田農業G研究主任 木下雅文

東京都千代田区にある、ホクレン販売本部にて、北海道米の販売状況及び今後の見通しについての説明を受け、意見交換を行った。米穀販売室米穀課の高橋課長と大野係長に対応いただいた。当課は、東北、関東、北陸、中部の一部（1都15県）を管轄エリアとし、北海道米の販売推進を行っている。「うるち米」「もち米」「原材料うるち米」「酒米」「精米・規格外米」「加工用米」と、米穀全般を取り扱っている。

1. 全国のうるち米需給動向と業務用米

国による、26RY（米穀年度）の需要量予測785万トンに対し、前年度産の持ち越し在庫量42万トンに25年産米生産量818万トンを加えた供給量860万トンから、需給調整対策35万トンを減じ、825万トンを実供給量と想定すると、26年10月末の在庫量は40万トンと推定される。これに、26年産米生産量を生産数量目標おりの765万トンと仮定して加えると、27RY供給量計は805万トンとなる。27RY需要量予測（国による）は778万トンとなっているため、27年10月末の在庫量は27万トンと推定される。26年産米は全国的に豊作傾向の予測もなされているため、さらに需

給が緩和される可能性も見込まれる。これを反映して、民間米の在庫は最近、増加傾向にある。いずれにしても、今後、供給過剰傾向が続くと予想される。また、もち米についてはうるち米以上に過剰傾向にあり、うるち、もち米共に、北海道米の販売をめぐる情勢は厳しい。

業務用米については、最近の供給過剰傾向を反映して、業者は価格重視に傾いている状況にある。府県産米の価格下落に伴い、北海道米は相対的に割高感が強くなってきており、販売交渉は厳しい。粘りが適度に少ないなどの品質面で、北海道米、特に「きらら397」を使いたい業者は多いが、価格的に折り合わないことも多くなっている状況である。



ホクレン販売本部における研修の様子

2. 加工米飯・米加工品の生産動向

加工米飯のうち、最も生産量の多い冷凍米飯は、「冷凍ギョーザ事件」の影響等で平成21～22年にかけて生産量が落ち込んだが、最近回復傾向にある。外食向け需要の減少に対し、家庭での使用が増えている無菌包装米飯は、一貫して増加傾向にある。

米加工品では、清酒は減少傾向にあり、米みそ・みりんはやや減少傾向、米菓・包装もち・米粉は横ばいの傾向にある。

3. 米の消費動向

平成26年7月分のPOS情報から見る主要うるち米の消費動向について、「ゆめぴりか」は「魚沼・コシヒカリ」に次ぐ高価格で販売されており、販売量は8番目となっている。(ブレンド米含む)。同価格帯で販売されているのは「山形・つや姫」のみである。「ななつぼし」は「新潟・コシヒカリ」に次ぐ2番目の販売量であり、価格は中位に属する。「秋田・あきたこまち」や「宮城・ひとめぼれ」などが同価格帯にあたる。新潟や東北、関東産米の価格が下落傾向にあるため、直近月の関東や近畿における北海道米の販売割合は減少傾向にある。大都市圏では、10kg包装に比べ5kg包装の販売割合が高い傾向にあり、東京・神奈川では5kg包装が85%を占める。消費者の米の購入先について、スーパーマーケットが5割を占めるが、インターネットショップやドラッグストア、産地直売所での

購入が増えているのが最近の特徴である。

4. 品種の認知度

20～60歳代の女性を対象とした認知度調査によると、「ゆめぴりか」の、東京、大阪、愛知を平均した認知度は、平成23年5月で14.0%と低かったが、24年5月には51.3%、25年5月には79.9%と飛躍的に上昇し、26年5月には82.7%に達した。これには、23年秋以降に展開したテレビCMの効果が大きいと考えられる。同じく、「ななつぼし」の認知度は、23年5月；23.5%、24年5月；25.9%、25年5月；36.3%と微増に留まっていたが、26年5月には65.6%と大きく上昇した。これには、26年2～3月に放映した、タレント、マツコ・デラックスを起用したテレビCMの効果が大きいと考えられる。これらにより、「ゆめぴりか」の販売は順調で、「ななつぼし」も比較的順調に販売が進んだ。一方で「ふっくりんこ」は、知名度が低く、価格帯からも特徴が出しにくく、競合する府県産米も多いため、道外における販売は苦戦している状況にある。

販売の現場では、生産者の所得確保と業者の低価格要求との間で厳しい価格交渉が行われ、日々苦慮している状況がひしひしと感じられた。品種開発や生産現場に携わる立場の我々も、日頃から出来るだけ販売に関わる情報に接し、時代に即した成果を追求する必要があると再認識した。

平成26年8月20日 農研機構作物研究所谷田原ほ場（茨城県つくばみらい市）

道総研 農業研究本部 中央農業試験場 生産研究部 水田農業G研究職員 佐藤博一

作物研究所は、水稻、小麦、大麦、大豆、さつまいも、資源作物の品種改良、栽培・生理・遺伝研究、品種改良のための技術開発を行っている国の研究機関である。水稻品種で

は、良食味の低アミロース水稻品種「ミルキークイーン」、飼料用水稻品種「モミロマン」、良食味で多収な水稻品種「あきだわら」など、先導的な品種が育成されている。今回は、石



谷和原水田ほ場における視察の様子

井卓朗首席研究員に水稻多収品種の開発状況を説明いただき、試験圃場を視察させていただいた。

作物研究所では、1982年に開始した「超多収」プロジェクト以降、多収水稻品種が開発された。また、21世紀に入ってから稲発酵粗飼料（ホールクロップサイレージ）の生産が本格化し、ホールクロップサイレージ用、さらには飼料用（茎葉ではなく籾や玄米を利用する飼料）水稻品種の開発が進んだ。作物研究所や他の試験場で育成された品種によって、ほとんどの地域で安定的に高い収量（700～800kg/10a）を達成できるようになった。

まず、飼料用米品種に求められる特性を説明いただいた。収量が高いことは、生産コストを下げるために非常に重要である。耐倒伏性に優れることは、多肥栽培で高収量を達成するために重要である。病虫害抵抗性に優れることは、農薬費を削減するために重要である。さらに、低コスト化のために直播栽培に適すること、主食用米との識別性もあること、寒冷地では耐冷性に優れることが重要とのことであった。

開発された飼料用米品種は一穂粒数が多い。また、ほとんどの品種は粒重が重く、これらによってシンクを確保して収量を向上させている。ほとんどの品種は稈が太くて丈夫であるため耐倒伏性に優れ、慣行栽培より施肥量を5割増やした栽培が可能である（ただし、北海道向けの「きたあおば」は耐倒伏性が弱い）。



農研機構石井首席研究員より飼料用米生産について説明を受ける

飼料用米品種の栽培における注意すべき点も説明いただいた。いもち病については、抵抗性に優れる品種が多いが、多くの品種で外国品種からいもち病抵抗性遺伝子が導入されており、その遺伝子を特異的に加害するいもち病のレースが広がると抵抗性を失うことがあるため、注意が必要である。一部の品種は、トリケトン系の4-HPPD阻害型除草剤（ベンゾビシクロン、メリトリオン、テフリルトリオン）で葉害が発生し、苗が枯死する可能性があるため、使用する薬剤に十分注意する必要がある。粒重が重い品種では、播種重量を増やす必要がある。その他、品種によっては休眠性、脱粒性、ウンカ抵抗性に留意する必要がある。

圃場視察では、開発品種や試験中の系統を視察させていただいた。試験中の系統は、稈が太くて強く、穂が大きく一穂粒数が多く、止葉がほぼ直立し、穂はあまり抽出せず止葉をあまり隠さないという特徴があった。1組合あたりの個体選抜や系統選抜の規模は大きくないものの、立派な草姿から多収品種の開発に重点を置いていることが感じられた。品種では、多収良食味で作付面積が拡大しつつある「あきだわら」、茎葉を含めて多収である関東以西のホールクロップサイレージ用糯品種「たちはやて」、試験系統では多収でつき餅が硬くなりにくい「関東糯235号」や、多収で炊飯米の周囲が硬く内部はやわらかい

ためにピラフや冷凍米飯への適性が高い「関東260号」等を紹介いただいた。

北海道においても、業務用・加工用・飼料用の多収品種の開発を強く求められており、先導的な品種開発は今後の品種開発のヒント

が隠されていると感じられた。谷和原水田圃場は作物研究所本部から離れているため、研究員にとっても視察する機会は貴重であり、非常に有意義な視察となった。

平成26年8月21日 庄内みどり農協（山形県酒田市）

道総研 農業研究本部 上川農業試験場 研究部 水稻G 研究主任 西村 努

○ JA 庄内みどり（山形県酒田市） 調査に関する概要報告

本調査の最後の研修先として、国内でも先行して平成8年より飼料用米生産の取り組みを開始している山形県庄内地方北部（酒田市・遊佐町）を拠点とする JA 庄内みどりを訪問した。JA 庄内みどりは正組合員数11,063名（平成26年3月末現在）を有し、平成6年4月に管内8JAが広域合併したJAで、地域農業の概況としては、山形県内でも比較的経営規模の大きな稲作を中心に「はえぬき」「ひとめぼれ」「つや姫」などのブランド米が作付けされるなか畑作、畜産、園芸作物等の生産も盛んであり、複合経営の確立も進んでいる。

今回の調査テーマである飼料用米生産については、平成11年に庄内地区で220haまで作付拡大を果たしたが、その後大豆転作等へのシフトにより、30haまで作付が減少した。しかし、平成16年に遊佐町が「食糧自給率向上特区」申請に対して、政府から特区認定を取得し、生活クラブ生協、株式会社平田牧場、遊佐町、JA 全農山形、JA 庄内みどりを構成員とする飼料用米プロジェクト推進組織を立ち上げた以降、飼料用米の作付面積が増加に転じ、現在では JA 管内の水田面積12,000ha（うち水張面積8,500ha）のうち、飼料用米の作付は600haまで拡大している。なお、平成25年産米については計画数量の98%を達成している状況であった。

飼料用米生産から消費までの流れは以下の通りである。まず、主食用米との混用を避けるため、飼料用米は生産者から地元JAに全量搬入を基本とし、JA 庄内みどりにて乾燥、調製、保管の後、JA 全農山形を通じて、宮城県内の飼料工場へ搬入される。飼料工場にて飼料用米の粉碎、餌作製を行った後、豚肉等の畜肉生産と食肉加工・販売まで手がける株式会社平田牧場へ供給される。平田牧場では全飼料の15%程度を飼料用米に置き換えており、生活クラブ生協を通じて、消費者へ供給されるシステムとなっており、生産から消費までの一連のサイクルが飼料用米生産を持続的に支える特筆すべきシステムと言える。

当地域における飼料用米栽培の特徴は、生活クラブ生協からの要請を受け、除草剤は一発処理剤の使用を基本（ほ場に雑草繁茂の場合は後期剤の使用可）とし、各地区の「特別栽培米」における病虫害防除に準拠し、減農



飼料用米作付ほ場で JA 担当者より説明を受ける



飼料用米生産ほ場を示す目印の旗

薬等で栽培している点にある。さらにJA管内では大豆の作付が2,000ha程度あるなか、大豆後作に田畑転換を行い飼料用米を作付けすることで、基肥省略によるコスト・労力の軽減、穂肥散布（穂揃期の窒素施用）による多収実現に向け、JAとして生産者に対し営農指導を強化している点であった。一方、従来は省力・低コスト化を意図した直播栽培による飼料用米生産が試行的に行われていたが、水田活用の直接支払交付金における飼料用米交付単価が本年度より数量払に変更されたことに伴い、移植栽培に比べ収量性が劣る直播栽培による飼料用米生産が皆無になった現状



飼料用米品種「ふくひびき」生育状況

も紹介された。

北海道における今後の飼料用米生産を考えた場合、作付品種や販売ルート、飼料用米生産農家と畜産農家間でのマッチングの問題など、飼料用米の需要、生産、流通、利用の各側面から解決すべき課題は多い。水稻育種に携わる立場としては、多収性品種開発等の役割を求められることになるが、各地域で持続的な飼料用米生産体制を築くには、関係機関の協力の下、飼料加工、流通、畜肉生産および消費までの一連のサイクルを構築する重要性を感じさせられる調査となった。

検 査

平成26年産米の初検査

【生育概況】

26年産水稻の生育は、育苗期から移植期にかけて、概ね平年を上回る気温と日照が確保され、全道的に順調なスタートを切ることが出来ました。

初期生育が良好であったことから、分けつが旺盛で茎数が多く確保され、また、7月にかけても好天が続いたため、懸念された冷害危険期の生育も順調に推移し、平年より早く出穂期を迎えることが出来ました。

8月以降は、多雨・寡照の傾向となったことなどから、登熟に若干の日数を要したものの、総じて稔実初数が多く確保されており、平年を上回る収量が見込まれています。

【検査概況】

本年産米の収穫作業は8月下旬に上川・空知を皮切りに各地区で開始され、9月1日に美唄市（空知地区）で全道初の検査が行われました。品質的には未熟粒が若干みられましたが、その他の項目については基準を満たし、全量が1等に格付けされました。

他地区の米穀初検査についても、概ね昨年と同時期に実施されました。

【全道初検査の概要】

1. 検査場所 美唄市農業協同組合
(らいす工房検査場所)
- 2.刈取日 平成26年8月27日
3. 初検査日 平成26年9月1日
4. 銘柄 「おぼろづき」
5. 格付け 1等
6. 数量 270袋/30kg
7. 水分 14.4%

【各地区の初検査実施日】

- | | |
|-------|------|
| 9月3日 | 上川地区 |
| 9月9日 | 後志地区 |
| 9月11日 | 日胆地区 |
| 9月12日 | 留萌地区 |
| 9月12日 | 道南地区 |
| 9月17日 | 石狩地区 |



(9月3日 JAひがしかわにて)

麦 作

新たな雪腐病防除の研究成果を生かそう

北海道農政生産振興局技術普及課（農業研究本部駐在）

主査（地域支援） 中 村 浩（農業革新支援専門員）

秋まき小麦の雪腐病は、発生量を予測することが難しい病害であり、赤かび病と同様に薬剤による予防的防除が必須である。しかし、防除時期が根雪直前ということで、そのタイミングを見極めることが難しく、散布前に根雪となってしまいうことも多かった。本年、道総研農業研究本部（中央・上川・十勝・北見農業試験場）から、雪腐病防除に対する新たな知見が報告された。ここで、新たな化学的防除法を紹介するとともに、雪腐病の発生状況、病原菌の種類、耕種的防除法について述べる。

1 平成22～26年産秋まき小麦 雪腐病の発生状況

平成22年産から平成26年産における振興局別雪腐病の菌種別発病度を図1～5に示した。積雪期間の長かった平成24・25年産は、全体的に発病度が高い傾向である。また近年、道東を中心に紅色雪腐病の割合が高くなっている。

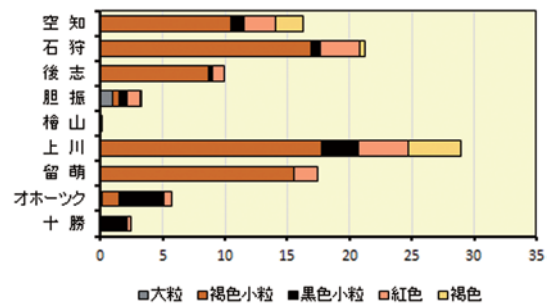


図1 雪腐病の発病度（平成22年産）

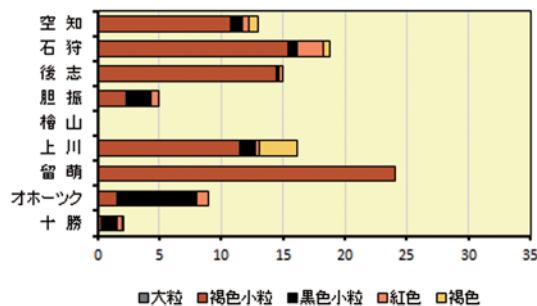


図2 雪腐病の発病度（平成23年産）

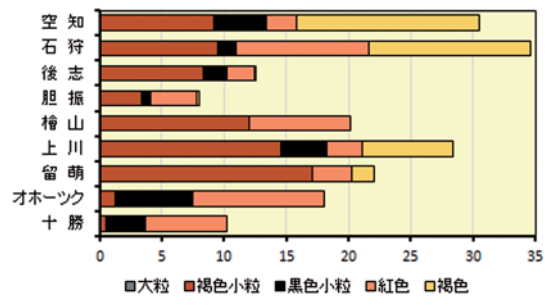


図3 雪腐病の発病度（平成24年産）

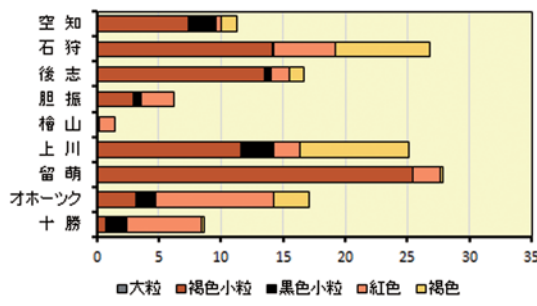


図4 雪腐病の発病度（平成25年産）

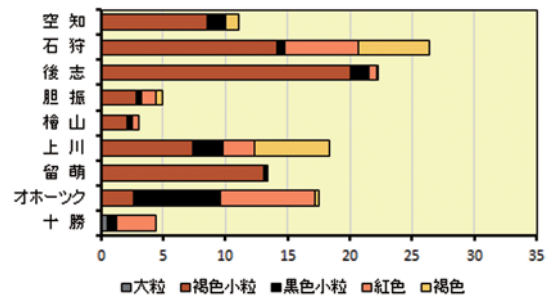





図5 雪腐病の発病度（平成26年産）

図1～5 振興局別 雪腐病の発病度（病害虫防除所）

（発病度は、発病程度を0～100で指数化したもので、数値が大きいほど発病が多い）

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		 <small>小澤原図</small>	 <small>山名原図</small>
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		
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	灰白色の枯死葉上に 球形の黒い菌核
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

2 菌種を把握しよう

薬剤による防除にあたっては、雪腐病の菌種により薬剤の効果が異なるので、自分の地域やほ場で発生する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。

3 耐雪性の品種間差

近年、作付けの増えている硬質秋まき小麦「ゆめちから」「つるきち」は、耐雪性が「キタノカオリ」並の“中”となっており、「ホクシン」「きたほなみ」などに比べるとやや劣るため、雪腐病防除対策をしっかりと行う(表2)。

表2 秋まき小麦各品種の耐雪性^{注1}

品 種 名	耐雪性の強弱
ホクシン	やや強
きたもえ	やや強
きたほなみ	やや強
きたさちほ	やや強
キタノカオリ	中(やや強) ^{注2}
ゆめちから	中
つるきち	中

注1 耐雪性：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

注2 () は品種登録時の評価

4 残効の長い殺菌剤を利用し て早期に散布が可能

従来、雪腐病の防除適期は根雪直前ということで、そのタイミングを見極めることが難しく、散布前に根雪になってしまうことも多かった。また、散布から根雪までの期間が長い場合や降雨が多い場合の再散布する目安がなかった。

そこで、道総研中央農試・十勝農試から新たな防除法が提案された。各菌種別に、散布から根雪始の降水量と各殺菌剤の残効性との関係を調査し、残効の長い薬剤による化学的防除法を提示した(表3)。

(1) 雪腐黒色小粒菌核病・雪腐大粒菌核病

これらは、主に道東など少雪地帯で発生する(図1~5)。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ので、発病度25を防除の目標とした。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た。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可能性があるため、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。

(2) 雪腐褐色小粒菌核病・褐色雪腐病

これらは主に石狩、空知、上川などの多雪地帯で多発する(図1~5)。発病度が50を

超えると収量・品質が低下するので、雪腐褐色小粒菌核病は防除価40、褐色雪腐病は防除価60を防除の目標とした。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が残効性に優れた。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が多発することがあるので、シアゾファミド水和剤Fによる防除を行う必要がある。

(3) 気象の平年値から、各地域における防除時期の目安を示した(表4)。上記の残効の長い殺菌剤の使用により、根雪直前散布の必要がなく、より早い時期からの防除が可能となる。

(4) 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ので、降水量が目安を超えた場合には、目標とする防除効果が得られない可能性がある。
- ② 本技術は、地上散布で散布水量100ℓ/10aにより調査したものであり、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を行う。



写真1 雪腐黒色小粒菌核病に対するフルアジナム水和剤Fの防除効果

(2009年4月16日)



写真2 褐色雪腐病に対するシアゾファミド水和剤Fの防除効果

(2013年4月10日)

表3 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

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4 表3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

防除時期の目安 (気象の平年値より想定)	
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

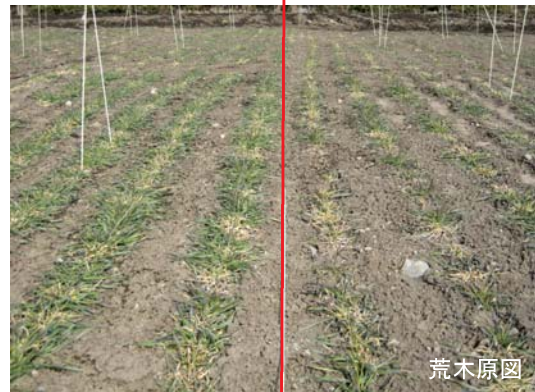
残効の長い殺菌剤を使えば、根雪直前に散布する必要はない!

5 耕種的対策を万全に

雪腐病対策には、薬剤による化学的防除法と併せて、十分な養分蓄積ができる作物体にするなどの耕種的対策も実施することが効果的である。は種前～は種時に行う対策も含め参考にしていただきたい。

《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・適量は種を守る
- ④適正なは種深度を守る(覆土2～3cm)
- ⑤基肥を適正にする
- ⑥融雪促進を行う



適正深 平均覆土2.2cm (1.8～3.5cm) 発生程度「少」
深まき 平均覆土4.9cm (4.3～5.5cm) 発生程度「多」

写真3 覆土深による雪腐病の発生差

(平成24年 網走普及センター)

(1) 連作は被害を助長する

小麦の連作は、土壌中の雪腐病菌密度が高まり、被害を助長して収量が低下する。とくに連作・交互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。これは主に雪腐病の多発によるものである (表5)。

(2) 排水促進

道央、道北などで発生が多い褐色雪腐病は、排水不良畑での発生が多いので、融雪後の停滞水排除も含め、ほ場の排水対策を徹底する。レーザー均平機による傾斜均平や額縁明きも有効である。

(3) 適期・適量は種

地域や品種ごとに設定されているは種時期・は種量は守る。遅まきになると生育量が確保されず、養分蓄積が不十分となり雪腐病の

発生が助長される。

早まきは、は種量が多い場合、過繁茂となり、秋季からうどんこ病・赤さび病などの病害が発生し、養分蓄積が阻害され、雪腐病の発生を助長することがある。

(4) 適正なは種深度

深まきは、出芽が遅れるだけでなく出芽率も低下する。

さらに、二段根となり、生育や分けつが抑制され、茎数(穂数)不足を招くだけでなく、養分蓄積が阻害され雪腐病の発生を助長する (写真3)。

(5) 基肥を適正にする

基肥窒素を過度に施用すると、植物体の乾物率が低下し、軟弱な生育となり、雪腐病の発生を助長する。

表5 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
	平均	最大	
子実重	25%	55%	連作2年目から低下(雪腐病の多発時激減)
千粒重	5%	14%	連作4年目から低下

※4年輪作区(てんさい→ばれいしょ→菜豆→小麦)との比較

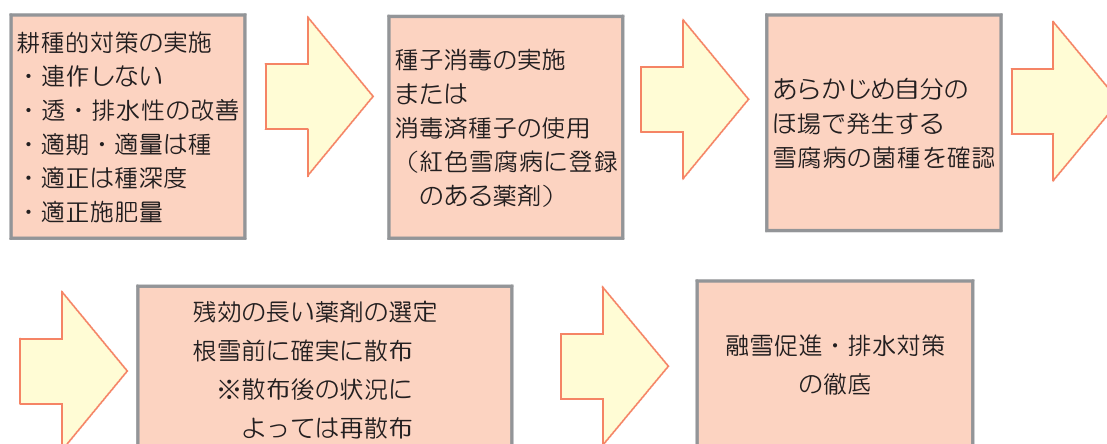


図6 雪腐病防除対策

(6) 融雪促進

多雪地帯では積雪期間が150日を超える年に被害が多く発生しており、融雪促進は全ての雪腐病防除の基本となる。

6 防除対策上の留意事項

最後に雪腐病防除対策の全体を図6にまとめた。総合的な防除を行い、雪腐病被害低減に努め、良品多収を目指す。

麦 作

第35回（平成26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34回（平成25年度）北海道麦作共励会で最優秀賞に輝いた方々

『表彰式会場にて（平成26年3月3日(月)ホテルモントレエーデルホフ札幌）』

◎堀川さんご夫妻と関係者の皆さん（清里町） 第1部 畑地における秋播小麦（個人）



左：藤原地域第一係長 中央：堀川さんご夫妻 右：高野主幹
(網走農業改良普及センター清里支所) (JA 清里町農畜産課)

◎桑折さんご夫妻（富良野市） 第2部 水田転換畑における秋播小麦（個人）



※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

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/>