

稲作

- ・平成28年度 水稲作柄現地調査報告書
- ・平成28年度 水稲府県生産流通調査報告書
- ・水稲収穫後のほ場管理

麦作

- ・小麦の雪腐病防除について

検査

- ・平成28年産米の初検査

お知らせ

- ・第37回（平成28年度）北海道麦作共励会の参加者・集団を募集しています



平成28年度 水稲府県生産流通調査参加者一同（西日本農業研究センター）

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28年度 水稲作柄現地調査報告書……………	1
	平成28年度 水稲府県生産流通調査報告書……………	9
	水稲収穫後のほ場管理……………	17
麦 作	小麦の雪腐病防除について……………	21
検 査	平成28年産米の初検査……………	26
お知らせ	第37回（平成28年度）北海道麦作共励会の参加者・集団を募集しています ……	27

稲 作

平成28年度 水稻作柄現地調査報告書

平成28年9月
一般社団法人 北海道米麦改良協会

【調査月日】 平成28年8月24日(水)～26日(金)

【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（共励会
最優秀賞圃場・奨決圃）長沼町・中央農業試験場（水田農業G）◎道央・道北班：美唄市・奈井江町（共励会 最優秀賞圃場）・新十津川町・深川町・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28年8月26日(金) 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に対して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まとめられました、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いたします。

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お願い申し上げます。

1. 各地区における作柄概況について

【石狩地区】

- ・中苗マット苗、「ななつぼし」
- ・播種後が高温であったため、育苗初期にヤケ症状が多発した。また、5月も高温・多照であったため、苗の徒長が見られ、早期異常出穂も懸念された。
- ・移植期は平年並からやや早かったが、苗の徒長と強風により植傷みが生じた。6月の低温・日照不足により、生育がやや停滞したが、7月15日現在では平年並の生育であった。7月がやや低温であったため7月下旬に出穂が始まった圃場では、穂揃い期間が長くなり、一方、8月上旬に出穂が始まった圃場では、高温条件下であったため、穂揃い期間が短かった。出穂期は平年比2

日遅れであったが、開花・受精は良好で、登熟は順調である。

- ・㎡当たり穂数は平年よりやや多く、不稔は少ない。
- ・褐変がやや多いが、病害虫の目立った発生はない。
- ・収穫は平年並みで9月20日頃からの予想で



写真1 作柄調査の様子（当別町）

ある。

- なお、調査圃場は、GPS搭載の田植機を使用（3年目）。

【後志地区】

- 育苗期間は順調であったが、5月末からの低温および6月3～5半旬の低温で、初期生育が極めて不良であった。7月の天候回復とともに、茎数は回復したが平年よりやや少なく、稈長もやや短い。出穂期は3日遅れであったが、8月の高温で開花・受精は良好で、その後の登熟も順調である。但し、穂揃いが悪く、早期異常出穂が一部の圃場で見られた。
- 一穂粒数がやや少ないため、 m^2 当たり粒数はやや少なく、不稔が少ないため稔実粒数は平年並～やや少ない程度と思われる。
- 収穫は平年よりやや遅く9月20日以降と見られる。



写真2 作柄調査の様子（蘭越町）

【渡島地区】

- 中苗マット苗、「ふっくりんこ」
- 播種作業、移植作業は平年並に終了し、移植後の生育も平年並であったが6月3～5半旬の日照不足で、分げつ発生が緩慢となった。7月の天候回復とともに、生育も回復し、止葉期、出穂期は平年並となった。出穂・開花期以降、平年より気温が高く、日照も多いため登熟は順調である。
- 8月15日現在の草丈、葉数、茎数は平年並で、生育は平年より1日進んでいる。不稔

は少なく、稔実粒数は平年並以上の予想である。

- 収穫は9月15日頃から始まると見られる。



写真3 登熟期の「ふっくりんこ」

（北斗市）



写真4 「きたくりん」の乾田直播栽培

（北斗市）

【檜山南部地区】

- 播種後の天候は良好であったが、4月6半旬が低温であったため、この期間に播種したハウスでは出芽に日数を要した。5月は高温多照であったため、苗の徒長が見られ、早期異常出穂が懸念された。苗の充実が平年並。
- 移植期は平年並からやや早かったものの、6月が低温・日照不足であったため、7月1日現在の茎数は6割程度であった。7月の天候回復とともに、茎数は9割程度まで回復した。
- 幼穂形成期は2日遅れ、出穂期は3日遅れであったが、8月の天候は良好であったため、開花・受精は良好で、登熟は順調に進んでいる。不稔は少ないが、 m^2 当たり粒数

は平年よりやや少ないと考えられる。

- ・病害虫の目立った発生はない。



写真5 登熟期の「ふっくりんこ」
(厚沢部町)

【檜山北部地区】

- ・育苗期間は順調であったが、5月末からの低温で、移植が遅れた圃場は初期生育が極めて不良で、6月3～5半旬の低温で、分けつが増加しなかった。7月の天候回復とともに、茎数は平年並に回復した。出穂期



写真6 作柄調査の様子 (今金町)



写真7 フェロモントラップ上のアカヒゲホソミドリカスミカメ (今金町)

は5日遅れであったが、開花・受精は良好で、その後の登熟も順調であった。

- ・稔実は良好だが、一穂粒数はやや少なく、㎡当たり粒数はやや少ないと思われる。
- ・収穫は平年よりやや遅く9月20日以降と見られる。
- ・カメムシが8月2半旬に急増したため、防除の徹底を呼びかけた。

【胆振日高地区】

- ・育苗期間から移植にかけて生育は順調であったが、5月末の低温と強風で、5月25日以降に移植した圃場は初期生育が極めて不良で、分けつが増加しなかった。圃場間差が大きかったが、地区全体では茎数は平年並に推移し、出穂期は3日遅れであった。開花・受精は良好で、その後の登熟も順調であった。
- ・出穂の早い圃場では穂揃いまでの日数が長かったものの、8月3日以降に出穂した圃



写真8 登熟期の「ゆめぴりか」
(厚真町安田氏の圃場)



写真9 登熟期の「ななつぼし」
(厚真町奨決圃場)

場では、高温条件下であったため穂揃いは良くなった。

- ・稔実は良好だが、一穂粒数がやや少なく、㎡当たり粒数はやや少ないと思われる。
- ・収穫は平年よりやや遅く9月20日以降と見られる。

【空知南西部地区】

- ・4～5月の天候は良好であったため、育苗～移植は順調であった。6月の低温・日照不足で初期生育が停滞したが、7月の天候回復により出穂期では3日程度の遅れで、茎数は平年並まで回復した。穂揃いは不良で、㎡当たり粒数がやや少ない。不稔歩合は平年並で12%程度。
- ・ニカメイチュウの発生がやや目立つが、その他の病害虫の発生は少ない。
- ・収穫は9月20日以降と見られる。

・中央部（美唄・新十津川）の生育について

- ・融雪・耕起作業は春先の気温が高く推移したため、順調に進んだ。
- ・育苗期間中、高温・多照で推移し生育が早まり徒長気味の苗も散見された。
- ・移植が早かったものは活着も良好だったが、中盤以降のものは強風による上位葉の植え傷み等が生じた。
- ・6月は低温寡照傾向で生育が停滞したが、下旬以降は天候が回復したため、分けつが本格化した。茎数確保は移植時期の遅速による圃場格差があった。
- ・前歴期間から冷害危険期においては不稔発生に影響する極端な低温に遭遇することなく、日照にも恵まれ花粉形成は良好だった。
- ・出穂期は生育がやや遅れたものの、8月上旬に出穂・開花したが、遅れ穂が散見され出穂揃いは遅れている。
- ・登熟期間の気温は概ね登熟に適した気温で経過しており、8/15現在 生育遅速：遅5日、穂数：平年並みからやや少ない、不稔：6%程度（平年並み程度）。

- ・稔実粒数は、主要三品種とも平年並みと見込まれる。
- ・成熟期は、ななつぼしで9/10～15を見込んでいる。（移植時期の遅速による）
- ・刈取始めは9/20前後が見込まれる。
- ・病害虫はカメムシの発生があったものの、いもち病の発生は見られなかった。



写真10 奨決圃視察の様子

(美唄市奨決圃場)



写真11 奨決圃視察の様子

(新十津川町奨決圃場)



写真12 共励会最優秀賞受賞者の圃場視察の様子 (奈井江町 堀氏の圃場)

・北部（深川）の生育について

・融雪期から出穂期までの生育については中央部とほぼ同様の内容であった。

8/15現在 生育遅速：遅3日前後、穂数：平年並みからやや少ない、不稔：4%程度（平年並み、またはやや少ない程度）。

・稔実粒数は、主要三品種とも平年並みと見込まれる。

・成熟期は、ななつぼしで9/7～8を見込んでいる。

・刈取始めは9/14前後が見込まれる。

・病害虫は疑似紋枯れ、カメムシが散見されたものの、いもち病の発生は見られなかった。

・育苗期間中、高温・多照で推移し生育が早まり徒長気味の苗も散見された。

・移植期間中は好天に恵まれ、作業が通常より4日早く終わった。

・6月は低温寡照傾向で生育が停滞したが、下旬以降は天候が回復したため、分けつが盛んとなった。

・7月6半旬からは高温となり、出穂・開花が順調に進み、8月上旬も高温状態が続いたため、初期登熟は順調に進んだ。

・登熟期間の気温は概ね登熟に適した気温で経過しており、8/15現在 生育遅速：0日、穂数：平年並みからやや多い、不稔：平年並み程度。

・稔実粒数は、主要三品種とも平年並みと見込まれる。

・成熟期は、ななつぼしで9/10前後を見込



写真13 奨決圃視察の様子

(深川市奨決圃場)



写真15 奨決圃視察の様子

(小平町奨決圃場)



写真14 「そらゆき」疎植試験栽培圃場

(深川市)



写真16 登熟期の「ゆめぴりか」

(小平町)

【留萌地区】

・4月下旬までは平年を下回る気温で苗の根張りが悪くなる事例が散見された。

んでいる。

- ・刈取始めは9/15前後が見込まれる。
- ・病害虫はカメムシが散見されたものの、いもち病の発生は見られなかった。

【上川地区】

・北部（士別）について

- ・融雪は早かったが、降雨と低温により、作業は平年並みとなった。
- ・育苗期間中、高温・多照で推移し生育が早まり徒長気味の苗も散見された。
- ・移植期間中は好天に恵まれたが、強風により葉先枯れや黄化などの植え傷みが見られた。
- ・6月の低温・寡照により生育は停滞により、生育は遅れ植え傷みの大きい水田や深植えや水深が深い水田の分けつの発生が劣り、初期莖数確保は圃場間差が極めて大きかった。
- ・登熟期間はお盆まで高温に経過し、降雨にも恵まれたことから土壤水分不足もなく順調に進んでいる。8/15現在 生育遅速：遅3日、穂数：やや多い、不稔：平年並みからやや少ない。
- ・稔実粒数は、主要三品種とも平年並みと見込まれる。
- ・成熟期は、「きらら397」で9/16前後を見込んでいる。
- ・刈取始めは9/18～20前後が見込まれる。

- ・病害虫はカメムシが散見されたものの、いもち病の発生は見られなかった。

・中央部（比布・永山・東川）について

- ・融雪期から出穂期までの生育については北部とほぼ同様の内容であった。
- ・早期異常出穂や穂揃い性が悪い傾向が見られたが、出穂後は天候に恵まれ、登熟期間は順調に進んでいる。8/15現在 生育遅速：遅5日、穂数：やや少ない、不稔：平年並みからやや少ない。
- ・稔実粒数は、主要三品種とも平年並みと見込まれる。
- ・成熟期は、ななつぼしで9/12～15を見込んでいる。
- ・刈取始めは9/20前後が見込まれる。
- ・病害虫はカメムシが散見されたものの、いもち病の発生は見られなかった。



写真18 試験場視察の様子

(上川農業試験場)



写真17 奨決圃視察の様子

(士別町奨決圃場)



写真19 奨決圃視察の様子

(旭川市奨決圃場)



写真20 奨決圃視察の様子

(東川町奨決圃場)

- **南部（中富良野町）**について
- 融雪期から出穂期までの生育については北部・中央部とほぼ同様の内容であった。
- 早期異常出穂や穂揃い性が悪い傾向が見られたが、出穂後は天候に恵まれ、登熟期間は順調に進んでいる。8/15現在 生育遅速：遅5日、穂数：やや少ない、不稔：平年並みからやや少ない。
- 稔実粒数は、主要三品種とも平年並みと見込まれる。
- 成熟期は、ななつぼしで9/12～15を見込んでいる。
- 刈取始めは9/20前後が見込まれる。
- 病害虫はカメムシが散見されたものの、いもち病の発生は見られなかった。



写真21 奨決圃視察の様子

(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、北海道農政部（農研本部駐在）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った。
- (2) 各地区の作柄状況については前述の通りであるが、全道的な傾向として6月から7月初旬にかけての低温・寡照により、草丈・茎数の増加が停滞した。その後は天候が回復し日照時間にも恵まれ、出穂・開花期間も高温で経過したことにより、不稔発生が少なく、また病害虫の目立った被害がないことを勧告し、今後の天候次第ではあるものの、ほぼ平年並みの収量が見込まれると総括された。
- (3) 品質（食味）については、登熟期間前半の気温が高かったことからアミロース含有率は低くなると考えられた。一方、今後、土壌から窒素が供給されると、蛋白質含有率については低くならない可能性も考えられるが、今後の生育次第ではないかとの見解が示された。
- (4) 今後の技術対策について、降雨による滞水圃場が多いこと、また土壌が柔らかい圃場も多いことから、圃場を乾かすための排水を急ぐことの必要性、および穂揃いが悪く登熟ムラとなっている圃場が散見されることから、こまめな試し刈りによる刈取り適期の把握と、適切な乾燥・調製の必要性が示された。
- (5) 平成29年度に向けた技術対策として、稲わらの搬出および心土破碎・溝掘りによる圃場の透排水性改善、また、育苗期間中については健苗育成のために育苗日数の短縮、苗の老化防止および育苗ハウスの温度管理に留意することが示された。
- (6) 最近、過剰な粒数をつけた圃場も見られるため、土壌診断により地力や乾土効果を把握して、適切な施肥設計を立てる必要性も示された。

(7) 今後の要望として、出来秋向けの技術対策として適期刈取りの推進および刈取り作業が遅れた場合の技術対策や情報発信が上げられた。また、もち米の胴割れ防

止に向けた情報発信についても要望が上げられた。

以上

稲 作

平成28年度 水稻府県生産流通調査報告

水稻の府県生産流通調査は、府県における良質米生産に向けた取り組み等を研修して、北海道米の更なる向上の資とすることを目的に実施しています。近年、道内でも、低コスト米生産への関心が強いいため、平成28年度は飼料用米品種の開発および飼料用米生産への取組が進み、また伝統的な酒米品種開発や酒米生産等の先進県である広島県において研修を実施しました。

平成28年8月17日～19日に、道総研農業研究本部の水稻育種研究員を中心に、北海道農政部および関係機関等の担当者が参加して、独立行政法人酒類総合研究所、広島県立総合技術研究所農業技術センター、西日本農業研究センター、広島県東部農業技術指導所および全農パルライス株式会社西日本事業本部を訪問して研修・調査を行いました。

その内容について、参加者の代表に執筆頂きましたので、下記の通りご報告いたします。

平成28年8月17日 独立行政法人酒類総合研究所（広島県東広島市）

北海道農政部 生産振興局 技術普及課（道南農業試験場駐在） 主査（地域支援） 辻 敏 昭

この度の水稻府県生産流通調査では、まず、広島県東広島市にある独立行政法人酒類総合研究所広島事務所にて、酒米の品質と日本酒醸造について調査を行った。

酒類醸造技術の向上及び酒類業の健全な発展を目的として運営を行っている。日本酒に関しては、全国の酒造好適米の分析、醸造微生物等に関する調査・研究等を行っている。

今回は、主に日本酒の製造工程、原料米の酒造適正について説明いただいた。

1 独立行政法人酒類総合研究所の業務

酒類総合研究所は、日本で唯一の酒類に関する国の研究機関である。日本酒をはじめワイン・ビール・焼酎など酒類醸造に関する研究・調査を行い、酒類の分析・鑑定、品質評価、酒類製造業に対して講習・研修等を行い、

2 日本酒の製造工程について

日本酒の製造工程としては、①精米した原料米を蒸す→②蒸米に種麴を加え麴を作る→③麴と水と蒸米と酵母を入れ母酒を作る→④さらに蒸米と水と米麴を加えもろみをつくる



製造工程・原料米の説明



高度精米（左40% 中70% 右91%）



施設見学 (圧搾機等)

(仕込み) →⑤もろみを搾り原酒と酒粕に分ける→⑥原酒はろ過や殺菌等の工程を経て清酒となる。酒の特徴は原料米に左右されるため、高品位な原料米が求められている。

3 酒造好適米(原料米)の品質

酒造原料米に求められる要件としては、

- ①高度に精米できる (より多く削れる)
- ②工程管理が容易な蒸米ができる(粘らない)
- ③麹菌の菌糸の米粒内部への伸長がよい
- ④もろみにおける溶解・糖化がよい

ことが上げられる。

原料米を高度に精米する意義は、米粒外層部に酒造りに有害な成分が多いためである。特にタンパク質はコクや味わいを増すが、多すぎると雑味が増えるため低い方が良く、精米するほど下がる傾向にある。高度精白は、タンパク質低減が目的のひとつである。

心白は大きい方が良く、麹菌が内部に入りやすい。心白の形状は、「山田錦」に代表される線状心白粒(玄米の断面で縦に薄く入っている)が好ましい。眼状・腹白心白粒(心白の幅が広い)は精米時の割れにつながり、精米特性は劣る。

デンペンでは、アミロペクチンの側鎖構造が短い方が蒸米消化性が良く、登熟時の平均気温が低い方が側鎖構造短くなりやすく、本州では晩生品種の「山田錦」、北海道米は短く良い。しかし、蒸米消化性は、アミロペクチンの側鎖構造とアミロース値の影響があり、



施設見学 (圧搾機等)

北海道米は府県産に比べアミロース値が高く、一概に蒸米消化性に優れているわけではない。

北海道の原料米は、アミロペクチン構造など良い点もあるが、心白の入り方、タンパク・アミロース値が高いなど府県産米に比べ劣る部分もあり、特にタンパク値の低い原料米が求められている。

4 研究所内の施設見学

酒米の品質と日本酒醸造の説明を受けた後、研究所内の施設見学を行った。

日本酒では麹や精米のサンプル、仕込みの樽・しぼりの圧搾機、他酒ではワイン・ビール・ウイスキー・焼酎等の醸造施設を見学した。

5 おわりに

近年、北海道の酒造好適米は「彗星」「きたしずく」など新品種の導入により品質は大幅に改善され評価も上がっているが、まだ府県産との差があるのも事実である。特にタンパク値は、ほ場の選択、栽培技術の投入で改善できる部分でもあり、酒米を生産する上で重要と感じた。

今回の調査は、酒造りに関する北海道米の良さや欠点を把握でき、非常に有意義な研修であった。生産現場では高品質な酒米を目指すためこれまで以上の努力が必要であり、北海道米の特性を把握し、特徴を活かした酒造りに今後も期待したい。

平成28年8月18日 広島県立総合技術研究所農業技術センター（広島県東広島市）

道総研 農業研究本部 中央農業試験場 生産研究部 水田農業グループ 研究職員 丸太泰史

広島県立総合技術研究所農業技術センターを訪問し、栽培技術研究部の勝間善之助副部長に対応して頂いた。

広島県総合技術研究所農業技術センターは1900年に発足し、現在は東広島市八本松町に所在している。水稻、麦、大豆、果樹、野菜、花き等様々な農作物を対象とし、それらの栽培技術、鮮度保持技術、品種育成、選定、病害虫防除等の研究を行っている。今回の訪問では広島県の水稲、特に酒米について詳しく説明して頂いた。

広島県には、海拔0mから800mまで水田が存在する。低地は鹿児島のように温暖、高地は東北のように涼やかな気候であり、大きな地域差がある。現在、奨励品種は16品種で「コシヒカリ」、「ヒノヒカリ」、「あきろまん」等の主食用が中心である。近年、低地では高温による品質低下が多く発生しているため、低地で主に栽培されている「ヒノヒカリ」から高温障害に強く、良食味の「恋の予感」への置き換えが進められている。

一方、酒米は「八反錦1号」を中心として約550ha栽培され、県外へ3割ほど販売している。また、酒質により大きく3つに分類される。一つ目に香り高く淡麗さが特徴な「八反系」がある。広島県の在来品種である「八

反草」を元に改良され、心白は中程度の大きさの「八反35号」、大粒、多収で心白率が高い「八反錦1号」が育成された。酒米生産量のうちそれぞれ17%、58%を占める。二つ目に香り高く芳醇な「雄町系」がある。島根県育成の「改良雄町」を元に、短稈化でより大粒で同程度の醸造適性を持つ「こいおまち」が育成されている。酒米生産量のうち「改良雄町」が4%、「こいおまち」が1%を占める。三つ目に高い吟醸香をもち、すっきりとした「山田錦系」がある。全国的に評価の高い「山田錦」を親として、早生、短稈で、同程度の醸造適性を持つ「千本錦」が育成されている。酒米生産量のうち「山田錦」が13%、「千本錦」が7%栽培されている。

広島県では酒米の品質向上のため、様々な取り組みが行なわれている。まず、酒米の産地は「八反系」、「雄町系」といった種類別に、それぞれの栽培特性に適した場所で団地化されている。また生産者同士での勉強会や圃場の巡回を行い、技術向上が図られている。さらに酒米の生産に当たっては必ず実需者と契約を行い、価格の安定化が図られている。加えて実需者と生産者で酒米懇談会などを行い、実需の意見が直接生産に反映されやすくなっている。



研修の様子



八反35号



酒米育成圃場における研修

現在、新たな酒米の育成が行われている。育成は、育成者の農業技術センターに加え、生産者と流通者（JA全農ひろしま、広島県穀物改良協会）、実需者（広島県酒造組合）、さらに西日本農業センター、広島県食品工業技術センターといった酒に関わる関係機関が多く参画して行われている。役割分担も明確化されており、育種目標の設定と市場性の評価は実需者と流通者、交配と世代促進、栽培特性の調査は農業技術センターと西日本農業センター、醸造適性の新たな選抜法と小規模醸造を広島県食品工業技術センターが担当している。育成は平成24年から10年計画で、前期（平成24～27年）、中期（平成28～30年）、後期（平成31～33年）に分かれて進んでいる。育種目標は「八反錦1号」より多収、近年の高温に対応した高温耐性、精米適性の高い心



奨励品種の原種貯蔵庫

白の大きさである小～中、「山田錦」より溶け易い軟質となっている。

説明後、酒米を育成している試験圃を視察させて頂いた。現在育成は中期まで進み、収量性、玄米品質といった栽培特性を調査しているとのこと。面積13a圃場一箇所を選抜を行っており、一系統あたりの株数が少ない印象であった。なお、高温耐性の調査は西日本農業センターで行われている。

広島県の酒米育成は様々な関係者が関わり、とても力を入れていると感じた。また、販売戦略や育種目標が明確であり、新たな酒米品種を役立てやすい環境となっていた。北海道でも育種目標の設定段階から様々な関係機関と関わっていき、育成を行う必要性を感じた研修となった。

平成28年 8 月 18 日 西日本農業研究センター（広島県福山市）

道総研 農業研究本部 中央農業試験場 生産研究部 水田農業グループ 研究職員 佐藤 博 一

西日本農業研究センター（西日本農研）では、近畿中国四国地域の特徴である、中山間地および傾斜地ならびに都市近郊における多様な農業の課題解決と地域の活性化を目指して、研究および技術の開発と普及に取り組んでいる。水稻品種育成では、西日本の温暖な気候に適した、多収、良食味、耐暑性などの特性を持った、飼料用、加工用、業務用、主

食用品種の育成に、水稻栽培技術では、省力・低コスト・多収栽培技術や高温での品質低下軽減技術、効率的な雑草管理技術、畦畔の省力管理技術の開発に取り組んでいる。

今回の研修では、新しくなった西日本農研および農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）について、産学連携室広報チームの平野チーム長に説明いただいた後、水稻品種



圃場視察 (西日本農研センター)

育成のうち特に飼料用品種育成について水田作研究領域の中込主任研究員に説明いただいた。

西日本農研では、近年、稲発酵粗飼料専用品種「たちすずか」「たちあやか」や、高温下でも品質が優れ、良食味で多収の水稲新品種「恋の予感」が育成されている。「恋の予感」は広島県で奨励品種に採用され、「ヒノヒカリ」に替わる品種としての普及が期待されている。

「たちすずか」「たちあやか」は、稲発酵粗飼料専用品種として4つの特徴を有している。1つめは、耐倒伏性が非常に強いことである。穂が小さく茎の重量が多いため重心が低く、主食用品種の「ヒノヒカリ」や、従来の飼料用品種である「クサノホシ」「ホシアオバ」に比べて耐倒伏性がかなり強い。2つめは、消化の良い茎葉の割合が高く、消化の悪い籾の割合が低いことである。家畜に稲発酵粗飼料を同量供与した場合、籾の含まれる割合が低いいため、消化されずに排出される籾の量が少ない。

3つめは、糖含量が多いことである。籾が少なく、籾に貯蔵できない炭水化物が糖やデンプンとして茎葉に蓄積されるため、糖含量が高くなり、稲発酵粗飼料生産において発酵が進みやすい。また、黄熟期でも成熟期でも糖含量は大きく変化しない。4つめは繊維の消化率が高いことである。「たちすずか」「たちあやか」による稲発酵粗飼料の消化率は、チモシーには及ばないが、一般的な飼料米品



稲発酵粗飼料用専用品種「たちすずか」

(視察時草丈 約140cm、稈は極太)



稲発酵粗飼料用専用品種「たちあやか」

種による稲発酵粗飼料よりも高い。

「たちすずか」は感光性が強く、移植期をずらしても出穂期があまり変化しない。稲発酵粗飼料として利用するには栄養生長期を長く確保するために早植えることが有効である。「たちあやか」は感光性が弱く、移植期によって出穂期が大きく変化するため、やや遅めに移植する場合や、後作などの関係で収穫時期を早めたい場合に有効である。それぞれ短穂遺伝子 *sp1* を有しており、幼穂形成期から止葉期にかけて温度が高いと、みかけの穂長が短くなり、籾数が少なくなる。

説明後に圃場を見学させていただいた。実際に栽培されている「たちすずか」は、栽培方法によっては、すでに背丈近くまで伸びていた。「たちすずか」「たちあやか」であっても、栽培方法で草姿が大きく異なっていた。稲発酵粗飼料生産の時には茎葉が多収になるように、種子生産の時には籾が多収になるような栽培管理も明らかになっていることが理

解できた。育成中の系統を拝見することもでき、育種担当者として、大いに刺激となった。

西日本農業研究センターは、稲発酵粗飼料品種の育成で先進的な成果を出しており、他

の用途でもニーズに応える品種開発をされている。学んだことを、北海道における品種育成に生かしていきたいと思いながら、視察を終了した。

平成28年 8 月 18 日 広島県東部農業技術指導所（広島県福山市）

空知総合振興局 空知農業改良普及センター 主査（地域支援） 白 井 淳

「水稻移植栽培における密播苗と高精度移植機による使用苗箱数削減技術の検討」という課題について、広島県東部農業技術指導所における取組経過を伺った。

広島県内では集落単位で法人化を進めており、水稻の経営規模は平均で約24haになっている。水稻のコスト低減対策としては、大規模経営の人はほとんどが疎植栽培を取り入れており、株間24~25cm以上の人が多い。一箱にまく種子量を増やして苗箱数を減らす密播苗との組み合わせも近年普及してきているが、従来の移植機では苗箱数の削減に限界がある。また、欠株を恐れて掻き取り量を多くしているので、苗箱数はそれほど減っていない状況である。

そこで、①密播苗の利用、②疎植栽培、③掻き取り量の少ない高精度移植機の利用、の3つの技術を組み合わせ、10a当たりの使用苗箱数を5~6枚、収量を慣行と同程度（コシヒカリ520~530kg/10a、こいもみじ650kg/10a）にすることを目標として今年度より現地実証を始めた。

高精度移植機はY社製YR-Dシリーズのオプションで、掻き取りの爪幅を従来より狭め、苗箱の横送り幅を減らして、少量の掻き取りに対応している。これを使用して、一株当たりの植付本数を3~4本、欠株率を5%以下にすることを目標とした。

現地試験2か所の結果では、欠株率と苗損失率（移植した総個体数のうち失われた個体数の割合、1株本数×栽植密度/播種量から

計算した総移植個体数）を考慮した移植精度の面から、密播苗と高精度移植機の組み合わせで苗箱数5箱/10a以下は可能と考えられた。一方、慣行の移植機では密播+掻き取り最小の設定で6.7箱/10aまで減らすことができた。

密播（乾粃300g/箱、慣行は150g/箱）した場合、条件によって苗質にばらつきが出やすいと考えられるが、一般的には密播で草丈が短くなる傾向にある。

現地試験のうち1か所ではプール育苗で管理されたが、苗の損失率が高かった。これは、移植時のほ場の水分が少なく土の戻りが悪かったことに加え、苗箱の培土量を少なくしていることが原因と考えられた。密播にすることで根部の量が増え、加えて培土量が少ないため比重が軽くなり、水を入れて浮き上がってしまった。

これまでの結果から技術のポイントを整理すると、

- ① 箱当り苗立数を10,000本確保できるは種



量とする。コシヒカリで乾籾300~320g/箱。

- ② 浮き苗を減らすため培土量は最大量とする
- ③ 移植時には充分落水する（浮き苗の防止、干しすぎても土の戻りが悪く損失になる）
- ④ 高精度移植機を用い、掻き取り設定は4~5とする
- ⑤ 株間は24~25cm（45~46株/坪）とする
移植後の生育は、密播苗区は慣行区と比べ、草丈がやや短く、茎数はほぼ同等~やや多く、葉色が幼穂形成期以降やや濃い傾向があるもののほぼ順調に生育している。今後収量、品質調査の結果から実用性を評価する予定である。

育苗箱に施用する薬剤に関して、5箱/10aになると反当施用量が少なくなる。葉いもち、セジロウンカの発生を調査しているが、要防除水準には至らず、今のところ問題はない。育苗コストの低減は農薬費の削減に依るところが大きいですが、今後検討が必要と考えている。

試算では、30ha規模経営の場合、使用する苗箱を15箱/10aから5箱/10aに削減した場合、年間で135万円のコスト削減が期待できる。

さらに、300g/箱という非常に多い播種量の条件でどうしたら十分な苗質が確保できるかも今後の課題である。そのためには、温度管理、培土量や施肥量など、今一度基本に立ち返って整理する必要があると考えている。

平成28年8月19日 全農パールライス株式会社西日本事業本部（兵庫県神戸市）

ホクレン農業協同組合連合会 米穀事業本部 米穀生産課 考査役 岩下 徳之

平成28年8月19日、全農パールライス株式会社西日本事業本部を訪問し、「北海道米の品質評価や今後期待されること」・「関西地区におけるお米の販売動向」などの研修・兵庫工場の見学を行った。

同社は、平成13年4月にJAグループ西日本における精米販売の拠点として大阪農協食糧株式会社と兵庫経済連の米穀卸部門を統合し誕生した後、平成15年以降、系統会社である近県のパールライス株式会社や近畿酒造精米株式会社等と合併・統合を繰り返し、平成26年には、全農パールライス東日本株式会社と合併し現在に至る。

同社西日本事業本部は、兵庫・長崎・鳥取・奈良・酒米灘工場の5工場体制となっており、平成27年度においては、売上高322億円、取扱数量166千トン（主食122千トン・酒米37千トン）、従業員は140名体制で、全農グループの一員として「安全・安心」を motto に顧客が満足していただける良品質な精

米を生産している。

主な取引先としては、生活協同組合コープこうべ様をはじめとする近畿中国九州の各生協・株式会社あきんどスシロー様をはじめとする外食事業者・JA・量販店・業務用ベンダー・大手酒造メーカーなど約800社と多岐にわたる業界に精米供給している。同社の取扱数量のうち、主食用は129千トン（平成27年度）であるが、そのうち90%強が「精米販売」、残り10%が「玄米販売」という精米販



研修の様子

売中心の業態となっており、全国の外食流通の精米販売の拠点としての役割を果たしている。

昨今の一般消費者のお米の購入（消費）ルートを見てみると、平成13年度には「量販店からお米を購入する消費者の割合」は10%未満であったものが、それから15年経過した現在では、量販店から購入する割合は「30%」と大きく伸長しており、生協・量販店へ精米供給をしている同社は、一般消費者に求められる機能を十分に果たしていると言える。

同社は、全国各地から様々な品種を受け入れしているが、品種別取扱数量は、ほぼ農水省公表の全国の品種別作付割合と比例する取扱いになっており、「コシヒカリ」をはじめ、西日本での作付が中心である「ヒノヒカリ」、最近では「にこまる」などの取り扱いも増えているなど関東以北とは異なる取扱内容になっている。

精米白度は、どこの銘柄も向上してきており、白度を示す数値の玄米白度「20」、精米白度「40」がほとんどになっている中、北海道米についても、精米白度が「40」を上回るものもあるなど一昔前と比較すると品質は格段向上しており、過去には北海道米は業務用向けが大半であったものが、昨今では主食用向け用途が大半となっている。このことからわかるとおり、過去の北海道米は白度・食味の点で、府県産米と比較すると評価が低

かったものが、行政・農業関係団体が一体となった生産技術講習会の取り組み等により、生産者の栽培技術が向上し、北海道米全体のレベルが向上した結果であろう。

同社の玄米原料の受入に際しては、日本穀物検定協会の職員が常駐し、機械だけではなく目視による品質分析も行い、同社の品質基準を満たしたのもののみ受入している。また、受入玄米の包装袋に付している検査証明書を切り取って保管し、何か品質的な問題があった場合、トレース作業も可能な状態となっている。工場のラインでは、粗選機・石抜機・色彩選別機の設置はもちろんのこと、精米オペレーターによる精米の目視点検を行うなど二重三重のチェック体制のもと実需者へ販売を行っており、原料受入から製品出荷まで徹底した品質管理が行われている。

その中で、同社として一番懸念している玄米原料は、「胴割れ米」ということであり、製品出荷後、消費者段階では食味クレームにも繋がる可能性もあり、生産現場に対して、玄米乾燥調製方法（二段乾燥の徹底）の周知徹底が今後必要であると感じた。

最後に、米穀の生産・販売に携わる者として、生産現場に向けて流通・販売に係る情報提供はもとより、卸・実需・消費者のニーズに見合った米穀の生産体制構築に向けて取り組んでいくことが必要と改めて認識した研修となった。



精米機



袋詰め工程のロボットパレタイザー

稲 作

水稲収穫後のほ場管理

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 主査 塚本 康 貴

本年の水稲は、6月の悪天で生育が停滞し、その後の好天により回復した地域もありますが、平年より3日ほど遅く推移しています（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、水稲収穫後のほ場管理も重要です。水稲収穫後には、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、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

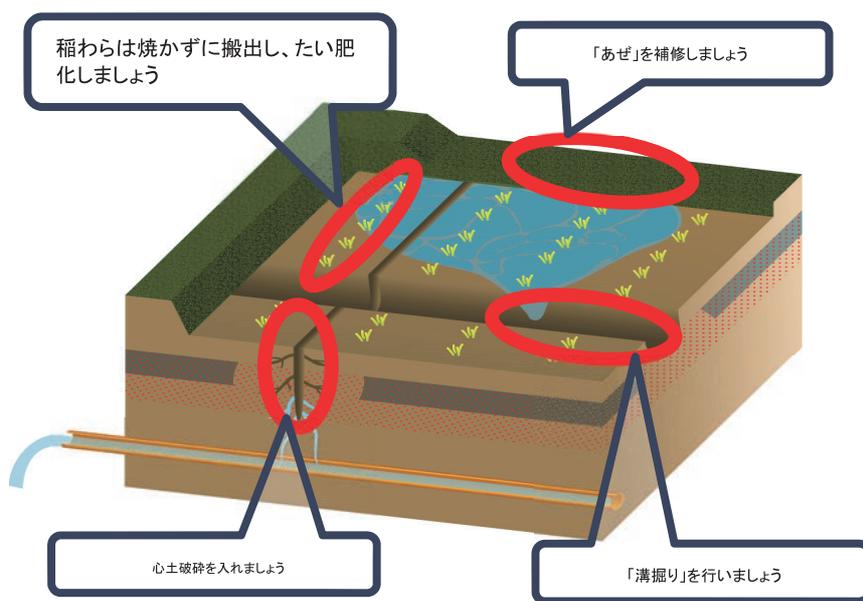


図1. 収穫後のほ場管理のポイント

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) 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)。

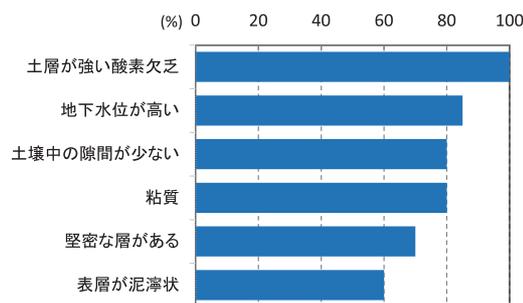


図2. 排水不良ほ場における土壌断面の特徴(水田)

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。心土破碎と同時に作溝にモミガラなどを充填する有材の補助暗きよ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よに関しても、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。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。

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



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. あぜの補修

なおります。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4）。

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

北海道農政部生産振興局 技術普及課 農業研究本部技術

普及室主査（地域支援） 笠原亮平（農業革新支援専門員）

雪腐病は、積雪下で小麦を加害し、発病が激しい場合は株を枯死させる重要病害です。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 過去の雪腐病発生状況

平成28年産は発病度が小さかった一方、根雪期間が長かった平成24年産では高めでした。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

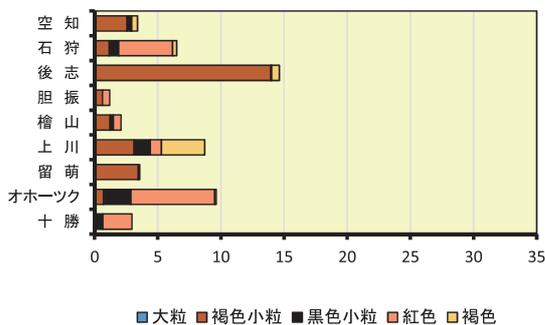


図1 雪腐病の発病度 (平成28年産)

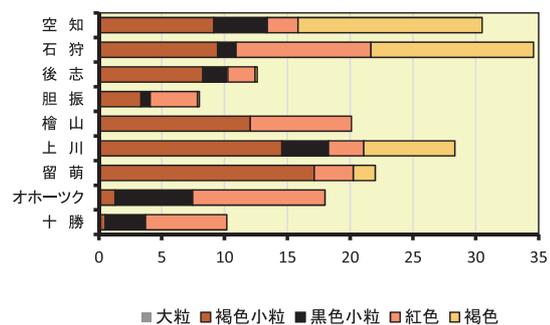


図2 雪腐病の発病度 (平成24年産)

<過去5カ年で発病度が最も高かった年>

【図1・図2共通】

- ① 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。
- ② データは北海道病害虫防除所が毎年度まとめている「秋まき小麦雪腐病の発生状況調査結果」を使用した。

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	

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。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、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
<p>※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</p>	

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「きたほなみ」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
きたほなみ	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

ラジコンヘリによる雪腐病防除が道内でも実施されています。平成27年12月10日に航空法が一部改正され、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、国土交通大臣の許可・承認が必要となりました（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）。改正航空法の内容や、許可・承認の申請先等は、国土交通省のウェブサイトに掲載されています。

また、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虫害防除実施者のための安全対策マニュアル [平成28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虫害防除実施者のための安全対策マニュアル [平成28年版] は、一般社団法人農林水産航空協会のウェブサイト <http://mujin-heri.jp/index2.html> で閲覧することができます。



写真2 ラジコンヘリを使用した雪腐病防除

ラジコンヘリ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

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。

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。

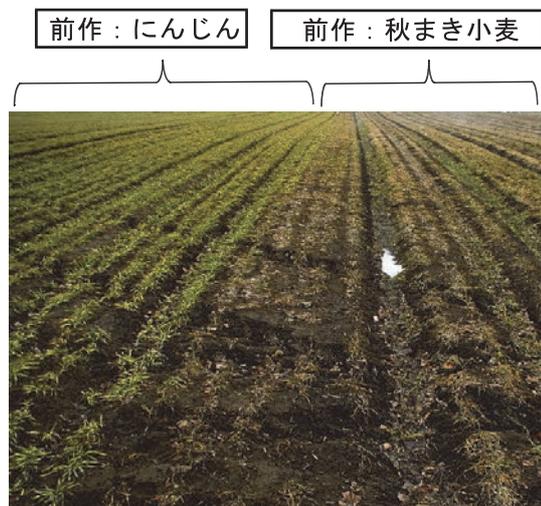


写真3 前作物の違いで雪腐病の発病程度に差が生じた事例

検 査

平成28年産米の初検査

【生育概況】

本年の水稲の生育は、春が好天に恵まれたことから融雪が早く、播種・移植ともにおおむね順調に推移いたしました。その後、5月の強風や6月の低温・日照不足のため初期生育が停滞しましたが、7月以降の天候回復により生育が回復し、8月15日現在における農水省発表の作柄概況は「やや良」となりました。

しかし、8月下旬からの相次ぐ台風の上陸や低気圧の影響により、被害を受けた地域もあると報告されており、今後、各地で収穫や調製作業が本格化することから、例年に増して慎重な対応が必要となってまいります。

【検査概況】

本年産の収穫作業は台風や雨害等の影響により、地域間でバラつくことが予想されますが、空知、上川地区ではほぼ平年並の9月上旬に検査が開始され、その他の地区においても、順次開始される予定です。

現在の検査品の品位については、若干の未熟粒や乳白粒の混入は見られますが、総じて検査基準を満たした良質なお米が検査されております。

【～各地の検査風景～】



(9月9日 JAびばい らいす工房検査場所)



(9月12日 JA東川 東川農産物検査所)

麦 作

第37回（平成28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36回（平成27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28年3月11日（金）ホテルモントレーエーデルホフ札幌）』

◎新村正敏さん（小清水町）

第1部 畑地における秋播小麦（個人）



◎滝谷陽一さん（岩見沢市）

第2部 水田転換畑における秋播小麦（個人）



◎オホーツク網走第21営農集団利用組合の皆さん（網走市）

第1部 畑地における秋播小麦（集団）



※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/>