

麦作技術情報 No. 1

令和6年10月28日
鳥取県産米改良協会

本年の麦作に向けての留意事項

①適期播種に努める

中国地方3か月予報(令和6年9月24日広島地方気象台発表)によると、播種時期である11月の山陰地方の天候は、期間の前半は周期的に天気が変わり、後半は曇りや雨の日が多い予想である。気温は高い確率40%で、降水量が多い確率は30%と予想されており、極端な早播きは避け、11月上旬の晴れ間における播種を基本とする。

②茎数及び穂数の確保

- ・適期に播種する。播種時期が遅くなる場合は播種量を多めに調整して、生育初期の茎数確保に努める。
- ・排水対策を徹底し、苗立率の向上と分けつの促進を図る。

③生育量に応じた追肥の徹底

- ・茎数、生育ステージに応じた追肥時期及び追肥量の適正化を徹底する。

④品種切換の事前周知(しゅんれい→はるさやか)

- ・「しゅんれい」の作付けは、令和6年度秋播が最後の予定であり、種子増殖が完了次第、次年度秋播からは新品種「はるさやか」へ全面切換の予定である。
- ・品種転換に際し、施肥や病害虫防除等の管理技術において当面の変更予定はないが、異品種混入事故が発生しないように「はるさやか」への種子更新を徹底する。

I 気象状況

中国地方 1か月予報 (10月19日から11月18日までの天候見通し)

令和6年10月17日
広島地方気象台発表

<特に注意を要する事項>

期間の前半は、気温がかなり高くなる見込みです。

<予想される向こう1か月の天候>

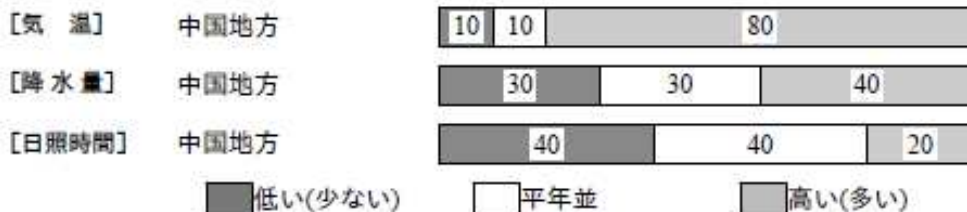
向こう1か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

天気は数日の周期で変わりますが、平年に比べ晴れの日が少ないでしょう。

向こう1か月の平均気温は、高い確率80%です。日照時間は、平年並または少ない確率ともに40%です。

週別の気温は、1週目は、高い確率80%です。2週目は、高い確率80%です。3～4週目は、高い確率50%です。

<向こう1か月の気温、降水量、日照時間の各階級の確率(%)>



<気温経過の各階級の確率(%)>



II 技術対策

1 適地の選定

- ・適地の条件としては、排水が良好であることが必須である。
- ・ほ場の土壌条件からみた適地の目安は以下①～③のとおり。
 - ①表層から深さ45 cmまでの土壌が強粘質ではないこと。(黒ボク土や壤質(砂と粘土の比率がおおよそ半々の土壌が適している)
 - ②表層から深さ45 cmまでの土壌に灰色や青灰色、青色(グライ斑、グライ層)の土壌がないこと。
 - ③地下水位が50 cm以下であること。
- ・現在麦作付けが行われている主な地域は、平坦地で面的に集積された地域が中心となっており、排水不良等の条件不利ほ場にも作付けざるを得ない場合が多いことから、徹底した排水対策と適期作業などの基本技術の励行が特に必要である。
- ・団地化はもとより、大豆跡他へ作付する等、ほ場条件に応じた対応が必要である

2 排水対策等

- ・安定多収・品質向上のためには営農排水対策が最も重要な技術対策である。
- ・ほ場の乾燥が進めば、円滑な播種作業が可能になるだけでなく、碎土率が向上して十分な苗立ちが確保され、播種後に散布する土壌処理除草剤の効果も安定することで、作業の効率化や除草体系の低コスト化につながる。また、生育初期の分けつを確保することで穂数が確保され、収量の安定化と品質向上に寄与する。
- ・明渠施工等の排水対策は、稲刈り後可能な限り早く行い、ほ場を十分に乾燥させることが重要である。

(1) 額縁明渠の設置

- ・ほ場周囲に額縁状の明渠(深さ20～30cm程度)を施工する。
- ・大区画ほ場等では、播種行程に合わせて、20m程度の間隔(排水不良のほ場では4～5m間隔)で深さ15 cm程度の補助的な明渠を設置する。
- ・明渠施工には、リターンデッチャまたはオーガートレンチャ等の専用機を用いることが望ましい。ロータリ+培土板で行う場合には、降雨後における耕うん部分の土壌水分が低下しにくくなるので、降雨の量やほ場の排水性を考慮して行う。
- ・明渠に集水された後、ほ場外に排出されることが重要であるため、必ず排水口につないでおく。

(2) 補助暗渠の設置

- ・本暗渠に直交して4m程度の間隔で弾丸暗渠等の補助暗渠を施工する。
- ・弾丸暗渠や補助明渠は、額縁明渠に必ず連結し、排水口に連結した明渠からほ場外に排水されるよう促す。

3 土壌酸度の矯正等

- ・耕うん作業に入るまでに、コンバイン排出稲わらは田面に均一に広げる。
- ・麦は比較的酸性に弱いので、土壌診断によりpH6.0～6.5に矯正する。
- ・酸度の矯正(適正pHは6.0～6.5)には苦土石灰を使用し、水稻跡の施用量は10アール当たり100kg程度を目安として、播種1週間前までに施用する。
- ・近年、pHが低いことによって、生育抑制や株の消失が見られるほ場があるので、過去に生育不良であった履歴のあるほ場は、事前にpHを測定し、苦土石灰の施用し酸度矯正を行う。

4 基肥

- ・麦では基肥の肥効が切れやすいため、肥効の発現が緩やかな石灰窒素を使用すると効果が高い。
- ・作業計画やほ場条件の都合で止むを得ず10月下旬の早播となる場合、過繁茂となりやすいので、石灰窒素の施用量は30kg/10a程度を基本とする。また、大豆跡の基肥窒素量は基準量の半量とする。
- ・大豆等水田転換畑による連作となる場合は、土壌中の石灰、苦土、りん酸などが多くなっている場合があるので、土壌診断により苦土石灰、PK化成の施用量を決める

基肥の施用基準(kg/10a)

成分	二条大麦	資材(施用量kg/10a)
窒素	10	石灰窒素(窒素21%)を基本とする
リン酸	10	ようりん(50%)、重焼燐28(35%)、PK化成(50%)
加里	6	塩加(10~15%)、PK化成(50%)

- 注 1) 石灰窒素は播種1週間前までに散布する。
 2) 黒ひかり(窒素12%)を用いる場合は窒素施用量を基準に施用する。
 3) PK化成はリン酸施用量を基準に施用する。
 4) 石灰窒素以外の速効性肥料を用いる場合は、肥効が短いために生育量が不足し、追肥対応が必要になる場合がある。

5 うね作りと播種

(1)うねの作り方

- ・うね立て栽培は、湿害を回避する効果が高い。
- ・幅の狭い高うねが望ましく、播種機を装着するロータリの片培土が便利である。
- ・うねや溝に沿って盛り上がった土は、排水不良の一因となるので可能な限り均平にしておく。

(2)播種作業

- ・播種は、晴天が2~3日続くことを見定めて、耕うん、砕土、整地作業と一貫して行う。
- ・収量の確保と品質改善には生育初期の茎数及び穂数の確保が重要である。そのため、適期播種と播種量の適正化を徹底する。
- ・播種適期は、二条大麦が11月1日~10日である。播種時期が遅くなる場合には播種量をやや多めに調整して茎数及び穂数の確保に努める。
- ・播種深度が深すぎると出芽率が低下するだけでなく、分けつが抑制される傾向があるため茎数不足となりやすい。そのため、覆土深度は条播では2~3cm、全耕全面散播では3~5cmを徹底する。
- ・また、播種作業等で明渠の一部が崩れて溝を埋めている例も多く、播種後に土が崩れて水が流れなくなっている場合は明渠の手直しを行い、表面排水を徹底する。

※播種期ごとの播種量の目安 (10a当たりkg)

播種期	しゅんれい (二条大麦)
10月下旬	
11月上旬	条播: 8kg 散播: 10kg
11月中旬	条播: 9kg 散播: 11kg

面積換算による播種残がないように播種機の設定を行い、規定量の種子が播種できるように調整すること。
 10月下旬播種は、年内の過繁茂や早期出穂につながるリスクがあるため推奨しないが、天気予報やほ場状況及び播種計画等の事情により、10月下旬播種が必要な場合はやむを得ない。

6 除草対策

(1)播種後除草

- ・播種作業が終了した後、出芽前(播種後1週間以内が目安)までに土壌処理剤を散布する。
- ・除草剤は雑草の発生状況を考慮して、適切な剤を選択する。
- ・一般に粒剤・細粒剤より乳剤の方が効果が安定し、薬害も発生しにくい。
- ・安定した除草効果を得るためには、ほ場の乾いた時期に耕うん・整地を行い、砕土性を高めておくことが重要である。
- ・近年一部地域で繁茂しているトゲミノキツネノボタンは、深い位置から出芽することから、発生期間が長い傾向があるので、生育期除草剤との体系処理が効果的である。

(2)生育期除草

- ・土壌処理剤の効果が不十分な場合は、雑草の発生時から麦の節間伸長前まで(スズメノテッポウ5葉期まで)にハーモニー75DF水和剤を10aあたり5～10gを水50～100リットルに希釈して散布する。
- ・ハーモニー75DF水和剤はスズメノテッポウには効果が認められるが、スズメノカタビラに効果が劣るので、雑草の草種を確認してから散布する。

《除草剤の効果の特徴》

区分	除草剤名	剤型	イネ科雑草に対する効果	広葉雑草に対する効果
土壌処理剤	サターンバアロ	乳剤・粒剤	○	○ ヤエムグラ△ トゲミノキツネノボタン×
	ボクサー	乳剤	○	○
	クリアターン	乳剤・細粒剤	○	○ ヤエムグラ△ トゲミノキツネノボタン×
茎葉処理剤	ハーモニー75DF	水和剤	○ スズメノカタビラ△	○

7 病害虫防除

(1)種子消毒

- ・ベフラン液剤25を用い、種子を湿らせてから乾燥種子1kgに対して原液3～5mlを塗沫処理する。
《ベフラン液剤25》
- ・オオムギの紅色雪腐病、斑葉病、条斑病及び網斑病等に有効。

《参考(小麦の栽培管理)》

近年、県中西部で、小麦作付面積が増加しており、パン加工用の用途を中心として栽培され、高品質生産を目指している。

小麦の栽培法は基本的にはビール麦と同様であるが、異なる部分や留意点について解説する。

(1)品種選定

小麦は北海道～九州まで栽培され、大麦と比べて品種数は多い。栽培条件や生産物の用途に合わせて、作付け品種を選定するのが望ましい。

関東東海地方から西の地域で栽培される品種の多くは春播型(播性Ⅰ～Ⅱ)の品種で、しゅんれいと同じく、暖冬年には生育ステージが早まりやすい。一方、東山～東北地域の品種は秋播型(播性Ⅳ程度)が基本で、耐寒性・耐雪性を備えているものが多い。

日本の小麦品種の多くは日本麺(うどんなど)用途であるが、近年はパン、中華麺、醤油などの加工適性を持つ品種も育成されている。

なお、最近の小麦品種は早熟になってきているが、収穫時期はビール麦よりも15～20日程度遅くなる。また、主要2品種の特性は以下のとおりである。

○はる風ふわり

- ①「ミナミカオリ」より穂発芽耐性が優れ、製パン性は高品質の輸入小麦並に優れる。出穂・成熟は「ミナミカオリ」より3～4日早い。
- ②千粒重がやや小さく、収量はやや少ないが、容積重は同程度。赤かび病抵抗性は‘やや弱～中’なので、適切に防除を行う。

○銀河のちから

- ①強靱なグルテンを持つ超強力小麦で、パン・中華めん用のほか、グルテンの質が弱い小麦とのブレンド使用も可能で「ゆきちから」より2日成熟期が遅い。
- ②耐倒伏性と耐穂発芽性に優れ、耐病性は、縞萎縮病に強く、赤かび病・赤さび病には中程度である。

＜品種選定上の留意点＞

26年産、30年産は収穫時期の高温、多湿により低アミロ^粒が多発した。これは穂発芽によって子実中のαアミラーゼ活性が高まったためであるが、品種により、穂発芽性の優劣が異なるので、低アミロ耐性に優れた品種(穂発芽性が難の品種)の普及が待たれるが、栽培上は、低アミロ回避のために適期播種や倒伏防止、適期収穫につとめることが重要である。

さらに、令和元年においては、10月播種のミナミカオリで、暖冬により生育が早まり、開花期の低温に遭遇し、不稔による減収を招いた。

注※低アミロ:小麦デンプンの粘性をあらわすアミログラム最高粘度が極端に低下する現象で、製粉はできるものの粉の品質が極端に低下し、パン等用途に適さなくなる。

(2)播種期の基本・播種量

平坦部で春播型品種を栽培する場合の播種適期は、ビール麦と同じ11月上旬である。秋播型品種であれば10月下旬から播種できる。特に標高の高い場所では、積雪期までに生育量を確保する必要があること、収穫時期が遅くなりやすいことから、秋播型品種を10月中に播種するのが望ましい。

ビール麦より小粒であるが、播種量は全耕全面散播で10kg/10a、条播で8kg/10a程度とする。

(3)施肥

施肥量・施肥時期はビール麦に準ずる。なお、小麦の加工適性には子実蛋白含量が重要で、パン、中華麵、醬油用途の場合は日本麵用よりも高蛋白が良いとされるため、止葉抽花期～出穂後の追肥を施用する必要がある。

(4)病害虫防除

小麦は大麦よりも出穂が遅く、赤かび病に感染しやすい。開花～乳熟期の防除は必須である。また、令和4年産においてコムギ黄斑病が本県で初めて確認された。ほ場を良く観察し、発生状況に応じた防除を実施する。

(5)収穫

小麦の成熟期は「粒がロウの固さに達した」時である。コンバイン収穫は子実水分が27～28%以下になってから行う。降雨に合わない範囲では収穫適期は比較的長いが、成熟期後1～2日頃の収穫が望ましい。

《参考(中国地方 寒候期予報)》

中国地方 寒候期予報 (10月から2月までの天候見通し)

令和6年9月24日
広島地方気象台発表

＜予想される冬(12月から2月)の天候＞

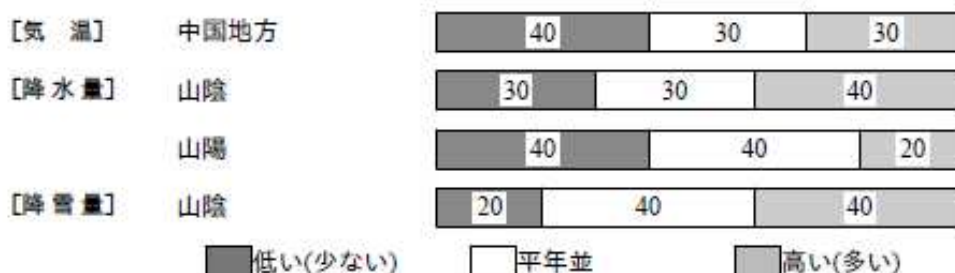
冬(12月から2月)の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

山陰では、平年と同様に曇りや雨または雪の日が多いでしょう。山陽では、平年に比べ晴れの日が多いでしょう。

この期間の降水量は、山陽で平年並または少ない確率ともに40%です。山陰の降雪量は、平年並または多い確率ともに40%です。

なお、12月までの各月の予報については、最新の3か月予報等をご覧ください。

＜冬(12月から2月)の気温、降水量、降雪量の各階級の確率(%)＞



秋の農作業安全運動は、10月31日で終了しますが、麦の管理作業における農作業事故には十分注意しましょう！

安全確認と予防対策で公道での農機による死亡事故を防ぎましょう！

安全フレーム、安全キャブ付きトラクターを使用し、低速車マークの設置、シートベルト・ヘルメット着用を徹底しましょう。



トラクター等の整備不足や操作ミスが転落・横転・追突の事故を引き起こします。

農林水産省の最新の調査データによると、近年300人前後の方々が農作業中の事故で亡くなっています。

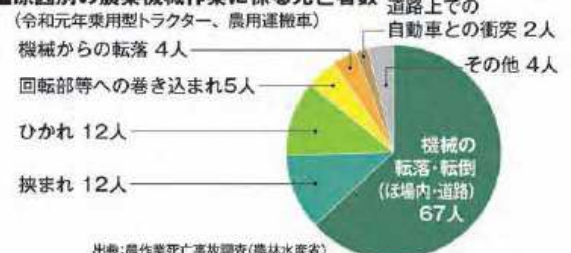
グラフからもわかるように、農作業中の死亡事故は一般交通事故の約7倍、建設業の約3倍にも及びます。

農機事故を未然に防ぐために備えるべき機器(ランプ等)や操作時の安全確認と予防対策をもう一度考えてみましょう。

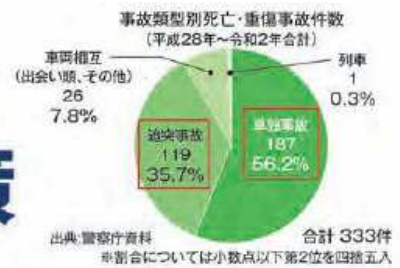
■10万人あたり事故死者数の推移



■原因別の農業機械作業に係る死亡者数



公道での農機による交通事故の要因と対策



事故発生 の 要因

公道での農機の交通事故は大きく分けて**単独事故**と他の車両からの**追突事故の2種類**があります。

単独事故

1. 用水路等への転落

運転操作ミスや道路環境が悪いことにより、田畑や用水路等へ転落。

2. 傾斜地での横転等

農機は通常の車に比べ重心位置が高いため傾斜地等でバランスを崩して横転。傾斜地等で自然に動き始めた農機にひかれる事故。



追突事故

夜間等における追突

夜間は後続車から農機が発見されにくく、追突事故が起こる。昼間のトンネル内でも追突事故の事例がある。



事故を
防止するには

事故防止 の 対策

公道での農機による交通事故対策の**3つのポイント!**
対策と準備が重大な事故を防止します。

ポイント1 確実な運転操作とブレーキ連結の確認

農機による死亡事故は、ハンドルやブレーキ操作ミスによる単独事故が多いため、道路状況等に応じた確実な運転を行いましょう。道路走行時は必ず左右のブレーキを連結しましょう。農作業前後に道路上を走行する際は、ブレーキ連結をしていないと、ブレーキを踏んだときに急旋回して転落、横転する事故につながる恐れがあります。

ポイント2 安全キャブ・フレームの装着とシートベルト・ヘルメットの着用

救命効果の高い安全キャブやフレームが付いているトラクターを利用*しましょう(安全フレームは倒さずに使いましょう)。農機による交通事故においても、シートベルト着用の有無により死傷状況が大きく異なります。トラクター等の農機運転中は必ずシートベルトを着用しましょう。また、ヘルメットの着用にも努めましょう。
※車種によっては取り付けられないものもあります。



ポイント3 ランプ類や低速車マーク等の取り付け

一般車両との接触や追突を防ぐためには周囲に気づいてもらうことが大切です。「低速車マーク」や「反射板」を設置しましょう。また、作業機を付けて公道を走行するためには、基本的にランプ類の増設等が必要です。



新しいビール大麦奨励品種「はるさやか」

品種の特性 (表1)

- オオムギ縮萎縮病 I～V型に抵抗性がある(しゅんれいはⅢに罹病性)。
- 「しゅんれい」と比較して出穂期は6日、成熟期は3日早い。
- 穂数は並だが、容積重が大きく粒張りに優れ千粒重が大きく多収である。
- 品質はしゅんれいと同等である。
- タンパク質含有率は1%程度低いが、ビール麦の基準値内である。
- 2020年にビール会社の契約対象品種となる「指定品種」に採用されている。
- 実需の麦茶加工適性評価は並で、実需の評価は問題なかった。

表1. 「はるさやか」の特性概要 (2015-2022年産 (2018-2019年産を除く))

形質	品種名	はるさやか	しゅんれい
オオムギ縮萎縮病抵抗性		I～V	I, II, IV, V
出穂期	(月・日)	3.29	4.04
成熟期	(月・日)	5.19	5.22
稈長	(cm)	78	79
穂長	(cm)	5.1	5.0
穂数	(本/m ²)	1019	1013
倒伏の多少	(0-5)	0.6	0.9
赤かび病	(0-5)	0.0	0.0
収量	(kg/a)	36.5	32.4
比率	(%)	113	100
容積重	(g/l)	709	694
千粒重	(g)	45.7	44.5
原麦粗蛋白含量	(%)	9.6	10.2
外観品質	(1-6)	4.4	3.8
検査等級	(1-6)	2等～等外上	2等～等外上



図1 「はるさやか」の穂標本

- 注1) 調査場所: 鳥取市橋本 農業試験場
 2) 施肥(窒素量kg/10a): 10.0-3.2-2.4(基肥-穂肥I-穂肥II)
 3) オオムギ縮萎縮病の抵抗性は育成地情報
 4) 倒伏程度・赤かび病: 0-無、1-微、2-少、3-中、4-多、5-甚
 5) 収量・容積重・千粒重は粒厚2.5mm以上
 6) 原麦粗蛋白含量: ビール麦の基準値9.0～12.0%(目標値10～11%)
 7) 外観品質: 1-上上、2-上下、3-中上、4-中中、5-中下、6-下
 8) 検査等級: 1～3-ビール1等～等外上、4～5-大粒大麦1～2等、6-規格外

利用上の留意点

- 本県における普及対象地帯は県下全域とする。
- 育成地情報によると、「はるさやか」の交配組み合わせは(母)「はるしずく」×(父)「筑系9713」であり、2023年2月現在は福岡県で奨励品種に採用されている。

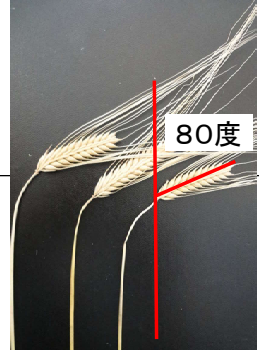
(問い合わせ先) 鳥取県農業試験場 作物研究室 TEL: 0857-53-0721

※本書から転載複製する場合には必ず農業試験場の許可を受けて下さい

ビール麦「しゅんれい」の刈取適期表(倉吉農業改良普及所作成)

平成27年産 倉吉農業改良普及所調査データ

		立毛状況	穂の状況	粒の状況	水分 (%)	備考
成熟期 (5/25)					24.9	<ul style="list-style-type: none"> ・穂首は緑がほぼ抜ける ・穂首の曲がり0度 ・チリメンジワがよっていない粒がある
成熟期 2日後 (5/27)					19.3	<ul style="list-style-type: none"> ・穂首は緑が抜ける ・穂首の曲がり20~30度 ・チリメンジワが少ない
(発芽勢低下) 刈取厳禁	成熟期 4日後 (5/29)				15.8	<ul style="list-style-type: none"> ・穂首の曲がり20~45度 ・チリメンジワが確認できるが、爪で押すと爪跡が残る粒が多い
	成熟期 7日後 (6/1)				18.1 (2日前降雨あり)	<ul style="list-style-type: none"> ・穂首の曲がり30~65度 ・穂首の曲がり具合にばらつきがある ・チリメンジワが増え、粒の大半が堅い ・ほ場全体を見ると芒がキラキラ見える
現地の刈取時期	成熟期 9日後 (6/3)				19.9 (当日降雨あり)	<ul style="list-style-type: none"> ・穂首の曲がり60~80度 ・穂首の傾きが概ね揃う ・チリメンジワは多く、粒は全てが堅い ・ほ場全体を見ると芒が目立ちにくくなる
	成熟期 11日後 (6/5)				19.7	<ul style="list-style-type: none"> ・穂首の曲がり100度以上 ・チリメンジワは多く、粒は全てが堅い ・芒が概ね見えなくなり、穂首のアーチの頂点が見えるため、ほ場全体が茶色っぽく見える ・やや粒の光沢がなくなる



※調査ほ場 鳥取県倉吉市古川沢
 ※播種日 2014年11月15日、出穂期 2015年4月14日
 ※水分は5回計測後の平均値(株式会社ケット科学研究所 米麦水分計ライスタム)
 ※成熟期11日後の写真のみ諸事情により調査場所が異なる(ほ場は同じ)