

大豆作技術情報 No.4

令和6年10月4日

鳥取県産米改良協会

■施設・農機具の点検と清掃

・収穫から乾燥までの作業が円滑に進むように、準備を早めに行っておく。

■汚損粒対策

・コンバインへの雑草と泥の混入は、汚損の最も大きな原因となるので、大型の雑草は収穫前に必ず除去し、泥が混入しないように刈刃高をやや高めに収穫する。

・泥が咬み混んだ場合は、エンジンを必ず停止して泥を除去し、コンバインのヘッダー部から子実搬送部及び抜き胴を清掃する。

■収穫適期の徹底

・大豆子実水分20%以下、茎水分50%以下（茎が黒みを帯びて、ポキッと折れる）となる時期を刈取適期とし、刈遅れに注意する。

I 天気予報

中国地方 1か月予報 (10月5日から11月4日までの天候見通し)

令和6年10月3日
広島地方气象台発表

<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。

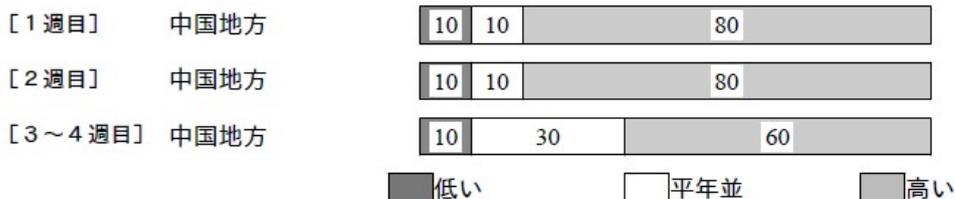
向こう1か月の平均気温は、高い確率80%です。降水量は、平年並または多い確率ともに40%です。日照時間は、平年並または少ない確率ともに40%です。

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60%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(%)>



<予報の対象期間>

1か月 : 10月5日(土)～11月4日(月)
1週目 : 10月5日(土)～10月11日(金)
2週目 : 10月12日(土)～10月18日(金)
3～4週目 : 10月19日(土)～11月1日(金)

II 生育概況

- ・6月中旬播種の早生品種「星のめぐみ」は黄葉期～落葉始期、6月中旬播種の中生品種「サチユタカ」は黄葉始期で、いずれも莢付は平年並み。(農業試験場品種選定試験ほ場・9月27日現在)
- ・昨年度は、「星のめぐみ」を中心に葉焼病が蔓延したが、今年度は、台風の影響がほとんどなく、一部地域で若干の発生が見られるが、昨年のような多発生ほ場は見られていない。

III 技術対策

1 排水対策

- ・刈取適期を経過した大豆は、莢内への浸水によって子実が乾湿を繰り返すと、しわ粒となるだけでなく、高温を伴った場合は腐敗粒が発生する。また、コンバイン収穫を行うほ場では、刈刃高を安定させて泥混入を防ぐことで作業性の向上を図るため、ほ場排水によるほ場の乾燥を徹底する。
- ※大豆の茎・子実やほ場の乾燥を進めるため、額縁明きよやほ場周辺の排水路などを点検し、滞水部分の手直し、清掃などによって排水性を向上する。

2 適期収穫

- ・大豆子実水分20%以下、茎水分50%以下(茎が黒みを帯びて、ポキッと折れる)となる時期を刈取適期とし、刈遅れに注意する。
- ・収穫時期が遅れると、莢の防水機能が低下するため、腐敗粒、紫斑粒、しわ粒が発生しやすいことから、高品質の大豆生産のためには、適期収穫が必須である。

(1) 刈取時期

- ①成熟期には、株全体の大部分の莢が成熟色となり(80～90%の莢の大部分が変色し)、振るとカラカラと音がする。
- ②大豆コンバインで収穫する場合には、成熟期後7日から25日とすることで検査等級3等以上の品位と裂莢による損失回避の両立を図ることができる(P6山口農試別図参照)。
ただし、天候変化が激しい時期であるので、収穫当日の天候による判断を優先させる。
- ③刈取時の子実水分上限の目安は22%、茎水分の上限は55%とする。水分が高い場合には未脱穀排出粒の増加や汚損粒の発生など、問題が多くなるので、コンバインの特性に合わせて回転速度などの運転条件に注意する必要がある。
- ④茎水分については、ペンチ判定法等を活用して判断する。簡便な判定指標として、茎がポキッと折れる、莢を振るとカラカラ音がする、子実に爪痕がつく硬さ等がある。また、茎は下部ほど水分が高く、刈取位置を下げると汚損粒増加につながる恐れがある。
- ⑤1日の中では、子実水分が低下する午前10時以降での刈り取りが汚損粒低減につながるという報告がある(6 ページ山口農試、別図参照)。

「茎水分ペンチ判定法」

地際から10cm高さで切り取った大豆主茎の切り口を、主茎に対し直角にペンチで挟み、切り口ぎりぎりを茎径が4分の3になるまでつぶし、切り口から水滴(にじんで切り口が飴色に変色するのみのものは除く)がみられない個体が、10本中5本以上になった時期を収穫適期とする。
このときの茎水分は55%～50%である。

(2) 大豆コンバイン刈取りでの注意点

☆コンバイン作業の際には、ほ場出入りの際の転落・転倒や刈取部への巻き込まれなどに注意しましょう。

☆鳥取県での主な等級格落理由は汚損粒であるため、品質向上対策として収穫作業時に汚損粒を発生させないように、以下の点を特に注意する。

- ① ほ場全体が刈取可能な水分になるまで待つて収穫作業にかかる。
- ② 青みのある雑草や青立ちしている大豆は予め除去しておく。
- ③ 莢水分等が高い場合は汚損粒が発生しやすいので、無理な刈取作業は行わない。
- ④ 成熟期後 10 日経過しても茎水分が 55% 以下にならない場合は、晴天の日に低速で収穫を始める。
- ⑤ 前日の天候等も考慮し作業時間を決定する。
 - 前日、当日とも晴れの場合は午前 10 時～午後 5 時頃まで
 - 前日が晴れで当日は曇りの場合、午前 11 時～午後 3 時頃まで
 - 前日が雨の場合、刈取りは不可
- ⑥ 茎や子実の水分は、当日の風当たりにより大きく影響され、一日の内でも大きく変化する。水分条件が悪いときには無理をせず、当日の天気情報を参考にして、条件が良くなってから作業を行うよう努める。
- ⑦ コンバインの脱穀方式の違いを理解した機械の選択と操作を行う。
 - ※ 軸流型は、直流型に比べ、粒・莢水分が多少高くても刈取作業は可能であるが汚損粒は発生しやすい。
 - ※ 直流型は、水分が高いと2番口の詰まり等トラブルが増え、ロスが多くなる。
- ⑧ 最下着莢位置が低い大豆の場合は、地際に近い位置で刈取ると泥の混入が多くなるため、刈残しも止むを得ないものとして、地際から7～10cmの刈刃高を確保する。
- ⑨ ヘッダ部に泥が混入した場合には、エンジンを必ず停止して除去・清掃する。

大豆の状態からみた刈取判断の目安



莢は黄化して成熟したが、茎がまだ黄化していない個体



茎は十分に木化し、茎水分が低下した個体(刈取適期)



刈遅れて、茎が白色を帯びた個体(裂莢あり)

(3)コンバインの清掃

汚損粒発生の原因は、コンバインが泥を咬み込んで子実に混入・付着することや、水分の高い子実や茎あるいは雑草等が扱き胴に入り、毛茸等が水分を含むことで脱穀部や選別・搬送部に付着し、子実にも付着が広がることなどが挙げられるため、清掃を徹底することが重要である。

① 収穫作業前の清掃

・脱穀部カバー、扱き胴、揺動選別部等に付着した汚れや異物は、湿気を含むと子実汚損の原因になるので、コンバイン稼働前に除去する。

②泥がヘッダ部に入り脱穀部まで搬送された場合の清掃

・ヘッダ部を清掃後、ヘッダ部に籾殻を10～15kg投入し空搬送・脱穀を行うことで、扱き胴を短時間で比較的効率よく清掃できる。

3 乾燥 ～強制乾燥を避ける～

大豆の品質は、乾燥方法の影響を受けやすく、水分が高い子実を急激に強制乾燥すると、しわ粒の発生が増加するため、以下の点に留意する。

①収穫した当日に通風乾燥を開始し、仕上目標水分は13～15%とする。

※水分が高い状態で貯留・堆積すると、温度が上昇し変質する恐れがある。

②水分が20%以上の子実は、乾燥機に張り込んでも加温せず、20%以下になるまで常温通風で乾燥し、この後加熱乾燥を始める。熱風温度は気温+5℃程度を目安とし、30℃以上にならないように注意する。

③水分の高い楕円粒(煮豆状の子実)多く含む子実を長時間放置すると、腐敗粒や紫斑粒が増加するので、常温通風して子実の蒸れや結露が発生しないように留意する。

④コンテナで乾燥を行う場合、張込量をコンテナ容量の2/3までとし、乾燥手順は上記と同様とする。

⑤乾燥機への張込みができない場合には、コンバイン収穫用網袋に容量の1/3程度ずつ少量分けとして、「すのこ」や木製パレット等に並べ、扇風機等を用いて通風・換気する。

《参考》

☆普通大豆の検査基準

等級	最低限度		最高限度(%)				
			水分	被害粒、未熟粒、異種穀粒及び異物			
	粒度%	形質		計	著しい被害粒等	異種穀粒	異物
1等	70	1等標準品	15	15	1	0	0
2等	70	2等標準品	15	20	2	1	0
3等	70	3等標準品	15	30	4	2	0

注)被害粒1%の目安(大豆用カルトン「角カルトン」当たり);大粒:約5粒、中粒:6粒、小粒:10粒

☆大豆の品質低下の原因となる被害粒

虫害粒

食害粒 (著しい被害粒等)



虫害粒

吸害粒 (子葉まで)



変質粒

霜害



変質粒

霜害 (著しい被害粒等)



病害粒

紫斑病粒 (2mm又は3mm)



病害粒

紫斑病粒 (著しい被害粒等)



病害粒

褐斑病粒 (1/4程度以上)



病害粒

褐斑病粒 (著しい被害粒等)



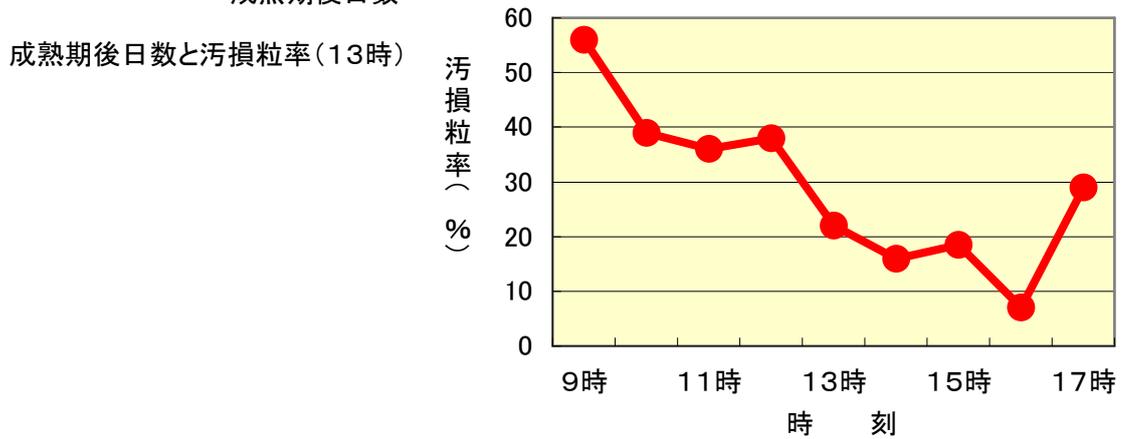
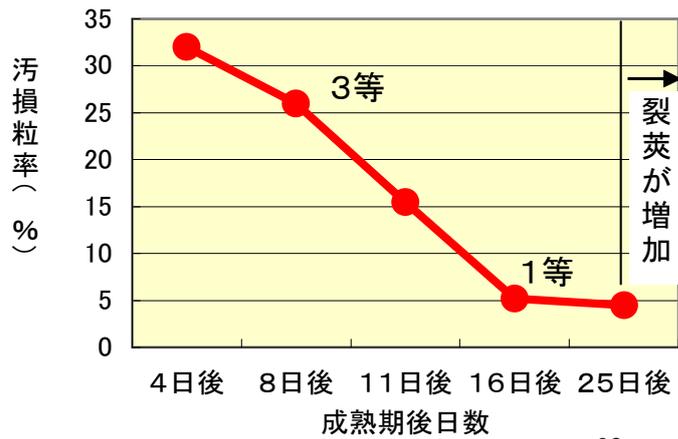


図 サチユタカの刈り取り時期と汚損粒率の関係(山口農試、平成 14 年)

注) 山口農試研究報告第 57 号 P51 改

「秋の農作業安全運動」展開中！ 令和6年9月1日～10月31日

令和6年度 鳥取県「秋の農作業安全運動」実施要領

令和6年8月

鳥取県農作業安全・農機具盗難防止協議会

1 趣旨

秋の農繁期は、コンバインやトラクターなどの農業機械を使った作業を行う機会が増え、農作業事故が多くなる時期です。また、残暑で気温の高い日もあることから、熱中症の発生にも注意が必要です。

昨年度は、農作業による事故が3件発生し、その内2件が死亡事故でした。今年度は、7月末時点で8件の農作業事故が発生しています。

こうしたことから、秋の農繁期を迎えるに当たり、事故防止のための一層の注意喚起と安全意識の啓発が重要となります。

ついては、本年度も「秋の農作業安全運動」を実施することとし、本協議会会員が一体的な取り組みを行うとともに、集落や家庭など身近な場面での活動の促進を図ることにより、農作業事故防止を一層進めていきます。

2 運動期間

令和6年9月1日～10月31日（2か月間）

3 秋の重点注意事項

「気をつける」だけでなく農作業事故を起こさない「改善」に取り組もう！

高齢者の農作業事故が多く発生しています。農業機械の運転・操作時の安全確認や安全装置の確実な使用により、事故の発生防止や被害軽減に努めましょう。

また、安全に農作業できるよう、家族や地域で声をかけ合いましょう。

- ① トラクター運転時には、「ヘルメット・シートベルト着用」や「安全キャブ・フレームの利用」を徹底しましょう。
- ② 動力運搬車、コンバインなど農業機械で発進する際は「走行レバーの進行方向の確認」と、後退時には「後方や足下の確認」を必ず行いましょう。
- ③ ほ場や農道などの危険な場所や作業を点検し、危険箇所のマーキングや作業の注意点を確認しましょう。
- ④ トラクターなど農業機械で公道走行する際には、必要な灯火器等を設置しましょう。
- ⑤ 秋の初めは残暑が厳しい時期です。熱中症には十分注意するとともに、日ごろから体調管理に気をつけ、体調が悪い時は無理せず休養しましょう。

4 その他関連注意事項

『農機具の保管管理をしっかりと行いましょう！』

農機具の盗難を防止するため、保管管理を徹底しましょう。

- ①作業後は、農機具をほ場に放置しない。
- ②機械にカギをさしたままにしない。
- ③自宅敷地内など目の届く場所に保管する。
- ④自宅から離れた場所に保管する場合は、しっかりとカギのかかる倉庫などにしまい、定期的に見回りをする。不審者を見かけたら警察に通報する。
- ⑤万が一の盗難に備え、機械の車体番号を控え、共済や保険に加入しておく。



1 圃場・道路、走行中の転倒、転落

①特にバック時に転落



事例 三角形の圃場の角刈り中、後進時に、畦を振り越え4m下に転落、打撲、擦傷。

小まめに後方の確認を、補助者は誘導を！

②死角は前方にも



事例 オペレーターは、稲藁の補助員がコンバインを離れたと思い、発進し下敷き、実際は、死角の位置に補助員が...

その他の事故

- ①藁などが詰まり除去中、巻き込まれ
⇒**回転を止めて！**
 - エンジンをかけたまま、カッターの藁除去中、手首をカッターで切断
 - チェーンに藁が挟まった。引っ張った時逆に巻き込まれ、指切断
 - 詰まった藁を、スローから掻き出そうとして、指がはじかれ、怪滅創
- ②車両・台車への**積み込み中の事故**
 - 台車にコンバインを乗せ、降りる際足を踏み外し転倒、頭部外傷・水頭症
 - トラックに積み込み時、歩み板が外れ、機体が傾き、投げ出され、全身打撲
- ③大型化により「**車高**」が高くなって
 - 特に、降車時に足を滑らせ、転倒、転落による足等の骨折など、多数
- ④ラジエーターが**オーバーヒート**
 - オーバーヒート時に、高音の警告音がなり、慌てて、ラジエーターの蓋を開けて、火傷

その他のコンバイン等の事故



平成26年度農水省補助事業「農作業事故の対応調査」
一般社団法人・日本農機医学会

2 整備中の事故、確実に回転を止めて！



事例 秋作業後の清掃中、掃除口を塞いで手を入れた瞬間、回転していたスローに触れ、指を切断。

コンバインは、カバーを外すとまるごと回転物！

3 手こぎ中の事故



事例 手こぎ終了直前、手元から目線が離れ、搬送チェーンに手が巻き込まれた。このときに離れて、3Lのダブついた手袋をしていた。左手指切断・入院2ヵ月。

1. 稲を確実に押し出してやる
2. 手袋をしない(※手袋装着の場合はフィットしたものを使用)
3. 稲から目を離さない

SERIES シリーズ 安全対策・これだけは



コンバイン事故

コンバイン事故の3つの特徴

- 1 走行中(圃場・道)の**転落、横転**
 - 死傷:バック・足下など(機体の大型化により、死角が拡大)
⇒誘導者をつける、準備を示すボールの設置など
 - グレンタンクに稲が一杯になると、重心が上昇、かつ、タンク側に傾き、転倒しやすくなる
⇒バランスを考えた操作を
- 2 **整備中の事故**
 - コンバインはカバーを外すと「回転物」だらけ
⇒整備で手を出すときは、「回転を止めて！」
- 3 「手こぎ」での**巻き込まれ事故**
 - だぶつく手袋の着用、無理な姿勢での手こぎ
⇒ぴったりした手袋着用、稲束は押し出すように入れる