

大豆作技術情報 No. 1

令和5年5月23日
鳥取県産米改良協会

令和5年産大豆作のポイント

○農作業安全を徹底しましょう

・ほ場や農業機械の安全点検、熱中症の防止を図りましょう。【参考資料1】

○排水対策を徹底しましょう

・収量の確保と上位等級比率を高めるための最も重要な技術は、排水対策である。

・ほ場が乾いている時期に計画的に額縁明渠及び弾丸暗渠を施工することで、排水能力の確保や耕うん及び播種作業の効率化につながる。

○天気予報を参考とした適期播種

・播種後、大雨が予想される場合は、無理して播種をせず、天気予報を参考に少なくとも播種後3日間は降雨のない日に播種する。7月上旬頃を目途に播種を終えられれば、収量への影響は小さい。

※毎年、梅雨期・盛夏期・秋冬期等、大豆の生育ステージの重要な時期にゲリラ豪雨が多発し、収量や品質への影響が大きくなっている。排水対策の徹底と適期播種により、気候変動を克服し、県産大豆の生産安定を図りましょう！

1 はじめに 令和4年産大豆の概要

本県の令和4年産大豆の生育概況は以下のとおりであった。

【播種期】

播種作業は5月下旬から開始されたが、6月上旬の降雨によって作業の遅れが見られた。6月中下旬以降は好天によって全般的に出芽揃いは良好であったが、局所的な降雨によって、排水不良のほ場で出芽後の湿害による軽度の黄化が見られた事例があった。中部における一部の7月播種ほ場では、7月18～19日の大雨によって湿害に遭遇し、初期生育が不十分となる事例が散見されたものの、6月中旬にまでの播種で大雨までに葉齢が確保されたほ場については、初期生育は概ね順調であった。

【生育期】

「星のめぐみ」を中心に5月に播種されたほ場は、ほぼ平年並みの7月中下旬に開花期となり、生育旺盛であった。6月に播種されたほ場は、7月中旬の大雨によって中耕培土作業の遅れが見られたものの、生育量は比較的確保されており、8月中旬には開花終期となった。東部から中部の産地では開花期間に適度な降雨があったことで干ばつは回避されたものの、西部の砂質土壌のほ場では、干ばつによって灌水が必要な状況にあった。また、8月の台風11号やフェーンによって、倒伏したほ場があった他、一部で葉の損傷や葉枯れが見られた。8月にハスモンヨトウの食害による白変葉の発生が見られたが、前年に比べて被害程度は小さかった。「星のめぐみ」を中心に葉焼病が散見され、ウワバ類による葉の食害が多いほ場もあったが、全般的な病害虫の発生は概ね少なかった。

【収穫期】

5～6月に播種したほ場では、生育量や着莢が確保されており多収が見込まれたが、子実に小粒が多く、収量は全般的にやや少ない傾向が見られ、7月播種において大雨遭遇による初期湿害を受けたことや、フェーンによる葉からの蒸散過多の影響で急性的な水分ストレス状態となったことで、以降の子実肥大が抑えられた可能性があった。また、7月の降雨による中耕培土作業の遅延の影響で雑草の発生が多かったほ場や、アサガオ類の繁茂が見られたほ場では顕著に低収となった。

2 天気概況

中国地方 1か月予報 (5月20日から6月19日までの天候見通し)

令和5年5月18日
広島地方气象台発表

<予想される向こう1か月の天候>

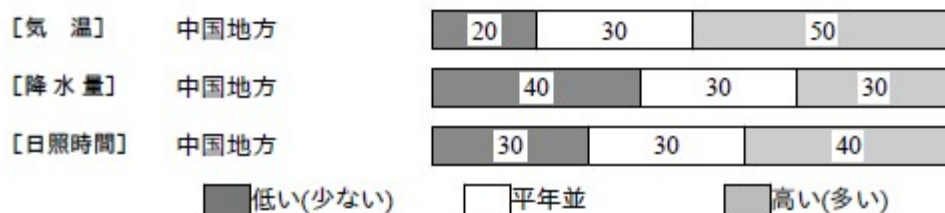
向こう1か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

期間の前半は、天気は数日の周期で変わるでしょう。期間の後半は、平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。

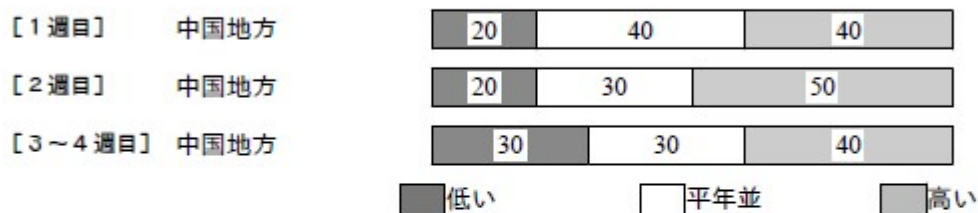
向こう1か月の平均気温は、高い確率50%です。

週別の気温は、1週目は、平年並または高い確率ともに40%です。2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 (%)>



<予報の対象期間>

1か月 : 5月20日(土) ~ 6月19日(月)
1週目 : 5月20日(土) ~ 5月26日(金)
2週目 : 5月27日(土) ~ 6月2日(金)
3~4週目 : 6月3日(土) ~ 6月16日(金)

<次回発表予定等>

1か月予報: 毎週木曜日 14時30分 次回は5月25日
3か月予報: 5月23日(火) 14時

3 技術対策

(1) 排水対策

- ・排水対策の徹底は、根域環境の改善を促すことで、初期生育が旺盛となり、条間が大豆草冠によって被陰されることで雑草生育を抑制し、収量・品質が向上する。排水対策の実施において次に掲げた点に留意し、実効性の高い施工を徹底する。
- ・大豆は、ほ場排水が悪い環境において根の発達が抑制され、根粒菌の着生や増殖が妨げられる影響で、生育が不良となる。
- ・このため、大豆栽培においては額縁明渠や弾丸暗渠等の排水対策を徹底する。額縁明渠及び弾丸暗渠の施工によって、夏季のかん水も効率化を図ることができる。

主な排水対策

- ①額縁明渠の施工…深さは30cm程度とし必ず排水口へ連結する。
 - ②弾丸暗渠の施工…本暗渠及び額縁明渠へ排水できるように、明渠の深さに合わせて、本暗渠に直交させ、4m程度の間隔で弾丸暗渠を施工する。(平成29年度麦栽培指導指針p2参照)
- ※排水対策の方法、不適地の判断は、新しい技術第59集「水田転作野菜における「排水対策診断フローチャート」にもとづいた排水対策の効果」を参照。

(2) 土壌改良

①酸度矯正

- ・大豆の生育は土壌のpH6.0～6.5が最適である。酸度矯正を行う前に土壌のpHを測定して、石灰質資材の施用量を決定するのが望ましい。
- ・石灰質資材施用量の一応の目安は、苦土石灰で100kg/10aであるが、田畑輪換を繰返して、石灰の投入履歴があるほ場では、pHが高い場合があるため、施用量を考慮する。
- ・石灰質資材は耕起前に施用し、土壌とよく混和する。

②有機物施用

- ・地力窒素が高いと大豆収量が高くなる場合がある。地力の向上を図るためには、堆きゅう肥の施用や緑肥すき込みなど、有機物の活用が大切である。以下の表を参考にして積極的な有機物の施用に努める。

転換畑大豆における有機物施用基準

種 類	施用量 (t/10a)	施用上の留意点など
稲わら堆肥	2	・未熟な畜産ふん堆肥は施用しない
牛ふん堆肥	2	・タネバエの防除を徹底する
豚ふん堆肥	1	・排水対策は必ず実施する
麦わら	0.4	

不耕起栽培を行う場合は、播種予定の10日から2週間前に、苦土石灰100kg/10aもしくは石灰窒素50kg/10aを表面散布しておく。石灰窒素は、生育量や収量の確保に有効である。

(3) 施肥

大豆は、根粒菌の作用によって空気中の窒素を固定して吸収するので、根粒菌の活性を保つための施肥成分の構成として、りん酸及び加里が多く、窒素が少ないのが一般的であり、基肥として、化成肥料による10a当たり分量で窒素2kg、りん酸8kg、加里8kgを施用することが望ましい。

(4) 播種時期

品種別の播種時期は以下の時期を目安とする。いずれの品種でも排水対策を徹底し、出芽を安定させる。また百粒重に応じた播種量(粒数)の設定に注意する。遅播種となる場合は、従来の栽植密度より密播することを薦める。

○星のめぐみ、タマホマレ:6月上旬～下旬

- ・5月下旬播種等の早播では虫害や紫斑粒が多発傾向となり、場合によっては倒伏が見られることがあるので、早播は避ける。

○サチユタカ:6月中旬～7月上旬

- ・サチユタカは早播ほど裂皮粒が発生しやすく、6月上旬播種では等級が低下する場合がある。
- ・サチユタカの早播は、生育期の高温によって過繁茂となり、着莢が極端に減少する場合がある。

○播種期と梅雨

- ・大豆の播種適期を示したが、品質を高めるためには、それぞれの適期幅でより遅播きとする方が有利となる。特にサチユタカの裂皮については遅播きが極めて有効である。
- ・ただし、梅雨による降雨の影響を受けやすい時期なので排水対策を徹底する。また、播種後、大雨が予想される場合は、無理をして播種をせず、天気予報を参考に少なくとも播種後3日間は降雨のない日に播種をする。7月上旬頃を目途に播種を終えるようにする。

4 品質改善対策

- ・地域ごとに主な品質低下の要因が異なるので、それぞれの地域ごとに要因に応じた、必要な対策を講じていく。

格付け理由	主な対策
裂皮	遅まき、密播
はく皮	コンバイン収穫、乾燥・調製時の衝撃緩和、運転速度低減等
しわ	コンバイン利用体制の見直し等による適期収穫
汚損	草の除去、土混入時の清掃、刈り高10cm以上の確保、密播による着莢位置の上昇 等
未熟粒	湿害回避、開花期以降の畝間灌水、堆肥投入 等

- ・汚損の主な要因としては、コンバイン収穫時の泥の混入や生草の汁の付着の他、茎水分が高いことによる扱き胴内壁の汚れが子実が付着することが多い。
- ・サチユタカは、品種の特性として裂皮(皮切れ)しやすい傾向があり、裂皮がコンバイン収穫及び乾燥・調製時の機械的衝撃ではく皮につながるため、適期播種に努める。
- ・栽植密度は最下着莢位置、茎の太さ及び着莢数に影響する重要な要因となるので、従来の栽植密度を基本とし、播種機の株間調整によって、地域に適応した生育相が得られる栽植密度を検討する。

(10a当たり必要種子量) 単位:kg

百粒重	条間80×株間18	条間75×株間18	条間65×株間18	(密植)条間80×株間9
	14000本/10a	15000本/10a	17000本/10a	28000本/10a
26g	3.6	3.9	4.4	7.2
28g	3.9	4.1	4.9	7.8
30g	4.2	4.4	5.1	8.3
32g	4.4	4.7	5.5	8.9
34g	4.7	5.0	5.8	9.4

注) 条間、株間の単位は「cm」である。

5 病害虫防除

初中期病害虫(出芽時の紫斑病、及びタネバエ、アブラムシ、ネキリムシ類、フタスジヒメハムシ)の防除のため播種作業に向かう前にあらかじめ種子予措を行う。方法は以下のとおりである。

病害虫の被害粒を取り除いた健全種子を準備し、クルーザーMAXXを種子塗沫するか、クルーザーFS30およびキヒゲンR-2フロアブルをこの順番で種子塗沫する。この場合軽く風乾すると扱いやすくなる。

なお、タネバエは、ダイアジノン粒剤5の作付け前全面土壌混和又は作条土壌混和での防除も可能である。

【参考資料1】 農作業事故防止を徹底しましょう！
 ※3月1日～5月31日まで春の農作業安全運動期間です。

あっ、危ない！

トラクター、動力運搬車の重大事故多発

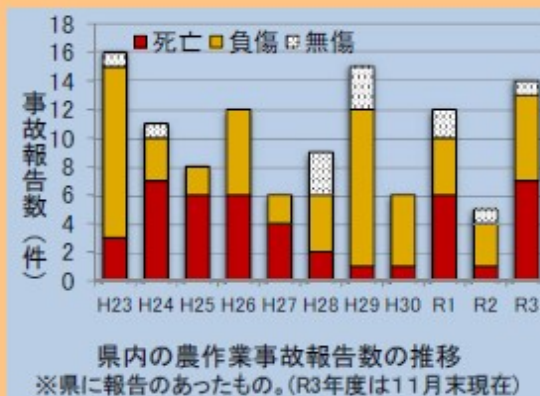


令和3年度に県内で発生した農作業中の重大事故(11月末現在)

負傷程度	使用機械	年齢	場所	事故の概要
死亡	動力運搬車	70代	田	ひかれ
	動力運搬車	70代	用水路	転落
	動力運搬車	90代	畑	ひかれ
	動力運搬車	80代	畑	ひかれ
	乗用型トラクター	80代	畑	ロータリーへ巻き込まれ
	スピードスプレーヤ	40代	果樹園	挟まれ(SSと梨の枝)
	-	80代	畑	熱中症
重傷	乗用型トラクター	80代	田進入路	横転(急な登り坂を前進)
	乗用型トラクター	70代	田進入路	横転(急坂での操作ミス)

- ・動力運搬車でのひかれ事故が多い
- ・乗用トラクターでの横転事故が多い
- ・死亡事故は70歳以上が大半

- ★ ヒヤリ・ハットは事故の予兆です。
- ★ 大切なものを失う前に安全な操作・作業方法を再確認しましょう。



鳥取県農作業安全・農機具盗難防止協議会

事務局

鳥取県農林水産部経営支援課

電話0857-26-7327

JA鳥取県中央会農業くらし対策部

電話0857-21-2607

令和4年1月発行

＝【参考】大豆の湿害対策の重要性＝

- ・大豆の湿害メカニズムは以下のとおりで、収量確保へ影響を及ぼす
- ・大豆種子水分は収穫後漸次低下し、本県では播種期に約12%程度となる。

↓
乾燥した大豆種子を播種し、出芽するまでの間に降雨、浸水を受けると、大豆種子の細胞が急激に膨張し、組織が破壊される。

↓
不完全な子葉が形成されることとなり、初生葉→本葉1葉とドミノ倒しの様に形成される葉が小さくなる。

↓
小さい葉の形成により、節間も小さくなり小振りな植物体となる。

↓
また、葉面積が少ないため、被度が不足し、初期除草剤が適切に施用された場合でもやがて雑草で覆われることとなる。

↓
雑草害も伴って、着莢数→大豆収量が低下する。

・従って、播種から出芽までの間はできるだけ種子が浸水しない状況が必要で、そのためには、排水対策の徹底(明渠施工、弾丸暗渠施工)、播種位置を少しでも上昇させる対策(畝立播種等)が重要となる。

・また、種子が浸水した場合に細胞の破壊を起さにくくさせる意味で、大豆種子の調湿処理も保険的な効果がある。その方法は以下のとおり。

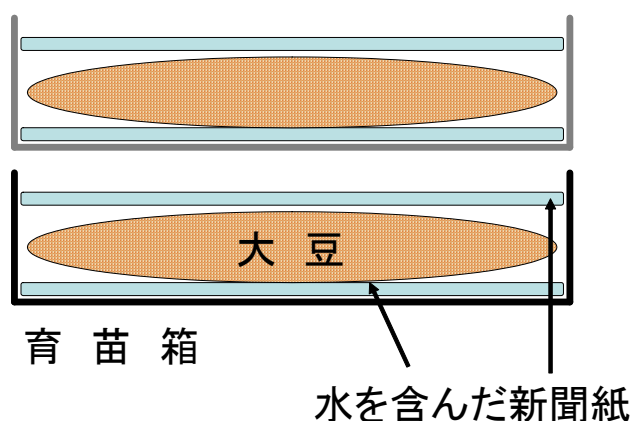
【水稻育苗箱を利用したの水稻苗積み重ね出芽に類似する方法】

- 1 60cm×30cm の新聞紙を用意
- 2 水に浸した後、洗濯機で脱水
- 3 1枚当たり10g程度の水を吸水
- 4 種子水分が15%となる量の水を含んだ新聞紙の枚数を計算する
- 5 湿った新聞紙を育苗箱に敷き、大豆1～2kgを置き、湿った新聞紙で覆う
- 6 これらを積み重ね、全体をシートで覆う
- 7 6時間以内に新聞紙の水分が種子に移行

なお、目標とする種子水分14～15%の大豆種子は種子の硬さで概ね判断でき、爪で種子を強く押して軽く爪痕が残る程度。

注意1 水分が大豆種子全体に行き渡るには3日程度かかることから、播種3日前までに処理する。逆に、処理後は再び乾燥しないように密封し高温にさらさない。1ヶ月程度以内に使用する。

注意2 種子消毒剤を塗布する場合、塗布後に処理すると薬剤が新聞紙に移る可能性があるため、調湿処理は薬剤塗布前に行う。



調湿種子を作成するイメージ図