

大豆作技術情報 No. 2

令和5年6月9日
鳥取県産米改良協会

〈排水対策の徹底で初期生育を確保〉

・額縁明渠や弾丸暗渠の施工、排水路への接続、排水路の清掃など、播種前に行い、降雨の多い時期でも、播種後の安定した出芽、生育につなげましょう。

〈適期播種で収量・品質向上〉

・播種後、大雨が予想される場合は、天気予報を参考にしながら、無理をして播種せず、少なくとも播種後3日間はまとまった降雨予報のない日に播種しましょう。7月上旬頃を目途に播種を終えれば、収量への影響は小さくなります。

1. 天気予報

中国地方 1か月予報 (6月3日から7月2日までの天候見通し)

令和5年6月1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。

平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。

週別の気温は、1週目は、平年並の確率50%です。2週目は、平年並または高い確率ともに40%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 : 6月3日(土) ~ 7月2日(日)
1週目 : 6月3日(土) ~ 6月9日(金)
2週目 : 6月10日(土) ~ 6月16日(金)
3~4週目 : 6月17日(土) ~ 6月30日(金)

2. 排水対策

大豆栽培において、排水対策は極めて重要である。出芽から初期生育期は最も湿害に弱く、この時期に滞水等によって土壤水分が高くなると、出芽・苗立が不良となるのみならず、出芽してもその後の生育量が得られず、収穫時まで丈が短いことで、コンバイン刈りに苦勞する上に、著しく減収する。

また、湿害の影響で節間伸長が抑制され、最下着莢位置が下がり、茎が太くなることで、成熟期に茎水分が低下しにくく、汚損粒による品質低下につながる。

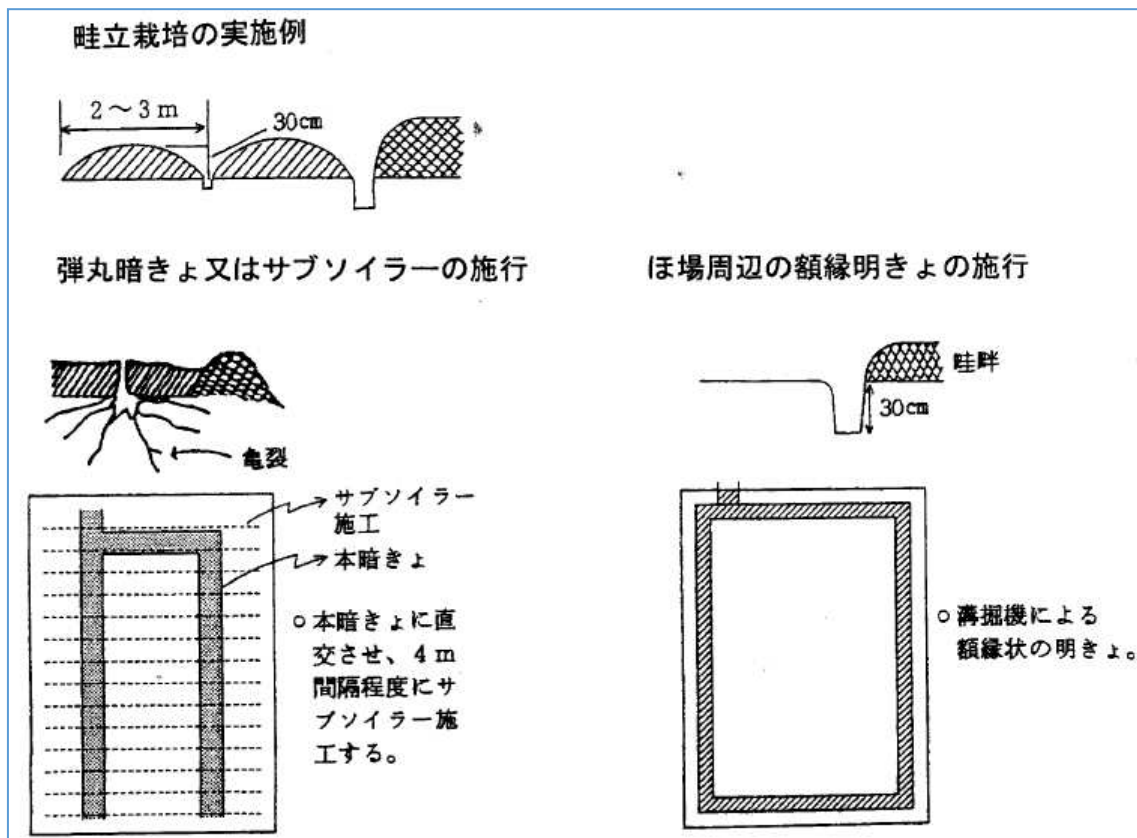
そうしたことから、排水対策によって苗立ちと初期生育を確保することで、収量確保及び品質向上を図るため、以下の技術を徹底する。

(1) 額縁明渠の施工と、ほ場内排水溝の設置

降雨後の迅速な表面排水を図るため、ほ場周囲に深さ30cm程度の額縁明渠を施工する他、ほ場の均平化を図るとともに、畝立て等によるほ場内排水溝の設置を行う。

(2) 弾丸暗渠の施工

土壤の透水性が小さいほ場や地下水位が高いほ場では、本暗渠に直交して4m程度の間隔でサブソイラーによる弾丸暗渠を施工する。その際、弾丸暗渠の深さを明渠の底面とあわせておくと、開花期のかん水にも利用できる。(施工例;下図参照:令和2年度麦栽培指導指針p2)



(3) 施工した明渠や排水溝の排水路連結

明渠や排水溝が施工してあっても、排水路に連結されていない場合は、ほ場外に排水できないため、明渠や排水溝は排水路へ必ず連結し、排水口へ水が流れ出るようにすること。

3. 施肥

(1) 土壤 pH の調整

大豆の生育は土壤の pH6.0~6.5 が最適である。石灰質資材による酸度矯正を行う前に、土壤の pH を測定し、施用量を決定するのが望ましい。石灰質資材施用の一応の目安は、苦土石灰で 10a 当たり 100kg である。資材は耕起前に施用し、土壤とよく混和する。前作が麦類、大豆の場合には 50kg 程度の施用量を目安とする。

(2) 施肥量

基肥は10a当たりの各成分量で、窒素 2kg、リン酸 8kg、加里 8kg を基準とする。また、窒素の施用量が多すぎると、根粒菌の着生が抑えられ、根粒菌による窒素固定と大豆への窒素供給量が減少するので注意する。

※ レンゲ跡等のマメ科緑肥が鋤き込まれたほ場では、基肥の窒素施用を行わない。

4. 耕起

大豆栽培ほ場では、大豆茎葉による群落の被陰程度が雑草防除の良否に影響するため、湿害を回避しながら出芽・苗立ちを向上し、大豆の生育量を確保することが重要であり、適切な耕起によって播種時の土壌を生育好適条件に近づける必要がある。

【播種時の土壌目標】

大豆は、出芽時に適度な水分と多量の酸素を必要とする作物であるため、耕起や砕土・整地の程度が重要となる。耕起は、ほ場が十分に乾いた状態で実施し、播種前に土塊 2cm 以下が 70～75%あることを目標に砕土・整地する。

※ 深層の土塊は大きく、表層は細かくすると、通気性、透水性が向上するため、砕土・整地にドライブローを用いると効果的である。

※ 耕起時の土壌水分が高く、土塊が大きいと、播種精度が低下して出芽率が低下する上に、土壌処理除草剤の効果も低下し、雑草が繁茂する可能性が高くなる。

5. 播種

(1) 種子の準備

① 種子量の確保

目標とする播種密度に応じて、右表を参考に種子を準備する(標準的な密度では4～5kg/10a。使用する播種機にもよるが、多少余分を持つ必要がある)。

② 種子消毒

種子消毒は、クルーザーMAXXを種子塗抹するか、クルーザーFS30及びキヒゲンR-2フロアブルの両剤をこの順番で種子塗抹する。

表 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70× 株間18 |
|-----|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 14,000本 /10a | 15,000本 /10a | 16,000本 /10a |
| 26g | 3.6 | 3.9 | 4.2 |
| 28g | 3.9 | 4.1 | 4.5 |
| 30g | 4.2 | 4.4 | 4.8 |
| 32g | 4.4 | 4.7 | 5.1 |
| 34g | 4.7 | 5.0 | 5.4 |

注) 条間、株間の単位は「cm」。2粒播き。

(2) 適期播種

① 播種時期の目安

6月上旬中旬を目安に播種を開始し、7月上旬頃を目途に播種を終えるように計画する。

※ 苗立不良による播き直しは、手間と経費の増加につながるため、播種予定日になっても降雨等により土壌水分が高い場合や、大雨予報の場合は、無理せず播種を延期する。

※ 多少播種日が遅れても、土壌条件の回復を待って播種した方が、悪条件での播種に比べて、その後の生育・収量は良好となりやすい。

※ 播種晩限としては設定していないが、過去の試験成績から8月以降の播種で顕著に収量が低下することが示されている。

② 晩播の場合の注意点

7月中旬以降に播種する場合には、株間を短縮して通常の播種量の 1.5 倍程度に密播する。狭畔密播の場合は、最大限の播種量を設定しているため、基準どおりの播種量とする。

③ 再播種の場合の注意点

出芽前の大雨による冠水等により、再播種を行う場合は、まずは排水に努めて土壌の乾燥を図る。土壌条件が回復し、農業共済等の現地確認が完了した後に播き直しの判断をする。

※ 最初の播種時に有効成分「リニュロン」を含む除草剤(土壌処理剤)を使用した場合は、再播種時に薬害が発生する懸念があるため、除草剤の使用後2週間以上経過した後、耕うんして再播種する。また、再播種後の土壌処理除草剤はリニュロンを含まない剤を使用する。

(3) 播種作業

① 播種条間

播種機の条間設定は、中耕培土作業に用いる機械にあわせて決定し、播種条間の目安は以下のとおりとする。

- ・管理機や耕うん機：使用中耕機の耕うん幅＋30cm程度を播種条間の目安とする。
- ・トラクタ装着型ロータリカルチ：トラクタの輪距やロータリカルチの装着連数を考慮し決定する。

② 株間と播種深度

株間は20cm以下で2粒播きとし、播種深度は3cm程度となるよう調整する。

③ 播種密度

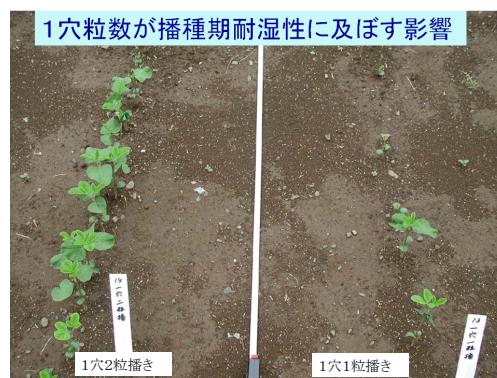
播種密度は条間70～80cm、株間18cmの2粒播きの設定では、約14,000～16,000本/10aとなる。

※ 耕起・砕土・整地を適切に行うことで苗立率の向上に努め、欠株を防止する。

④ 密播の効果

大豆は密播により全体の着莢位置が上昇する。株間や畝間の短縮や、1穴株数を増加すると、耐湿性や物理的な出芽応力が向上し(右写真)、増収する試験例もある。

※ 播種密度を確保することが、コンバイン収穫適性の向上や収量確保の点から有効である。



6. 除草

(1) 播種後土壌処理

① 砕土・整地・播種と除草効果の関係

土壤水分の高い条件で砕土・整地を行うと、播種時の土塊が粗くなって、播種精度が低下するとともに、除草剤の効果が低下する。また、悪条件での播種では苗立が不良となり、大豆茎葉による被陰不足が雑草多発生の原因となる。

② 播種後土壌処理の留意点

- ・砕土・整地を丁寧に行い、播種後は直ちに土壌処理除草剤を散布する。
- ・散布時に土壤が極度に乾燥している条件で粒剤を使用すると、成分のガス化が遅れ、土壤表面の処理層が形成されにくい。乳剤の使用が有効な場合がある。
- ・散布後に降雨が予想される場合は、薬害が発生しやすく、除草効果も低下するため、散布を見合わせる。播種と除草は一連作業として完了できるように、天候を見ながら計画する。
- ・強風時の除草剤処理を避ける。特に液剤の噴霧はドリフトしやすいため、細心の注意が必要である。
- ・除草剤の重複散布が原因の薬害で、出芽が劣る場合があるので、作業時に注意が必要である。

(2) 生育期茎葉処理

イネ科雑草を対象として、ポルトフロアブル(キザロホップエチル)など、広葉雑草を対象として大豆バサグラン液剤(ベンタゾン)などを散布する。

※ 大豆バサグラン液剤の効果は草種によって異なり、タデ科やキク科の雑草には効果が高いが、シロザやヒユ科の雑草、一部のイヌホオズキ類に対する効果は低い。

※ 大豆バサグラン液剤の処理により、大豆の葉に一過性の褐変・葉枯れ等の薬害を生じることがある。通常は、新葉の成長に対する影響は小さいが、重複散布による著しい薬害に注意する。

※ いずれの剤も生育の進んだ雑草に対しては効果が劣る。また、大豆の生育ステージや収穫前日数で処理晩限が定められているので、使用時期には十分注意する。

※ 帰化アサガオ類、アレチウリ、イヌホオズキなどの難防除雑草の防除については、「診断に基づく大豆栽培改善技術導入支援マニュアル」(2022年3月改訂2版 農研機構)を参考にする。

7. 中耕・培土

中耕培土は、大豆生育中の雑草発生を抑える有効な手段の一つであると同時に、地際部の不定根の発生を増加させ、倒伏防止と生育中後期の養分の吸収に役立つことが知られている。

水田転換畑の大豆は、一般に根が浅い一方で、地上部は伸長することで倒伏しやすくなるため、培土の必要性は大きい。

(1) 中耕培土時期

大豆5葉期(播種後30日)頃を目安に行う。

(2) 培土の高さ

- ・初生葉節以上を目標にして培土する。
- ・培土高が高すぎると、コンバイン収穫時に刈高調整が難しくなり、泥混入によって汚粒が発生しやすくなるため、中耕による雑草防除効果を重視し、過度の培土は避ける。

8. 病虫害防除

(1) 種子消毒による出芽時の紫斑病及びタネバエ、アブラムシ、ネキリムシ類等の防除

- ・病虫害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及びキヒゲンR-2フロアブルの両剤をこの順番で種子塗沫する。この場合、塗沫後に種子を払って軽く風乾すると、播種機ホッパー内での固着リスクを低減できる。
- ・タネバエは、ダイアジノン粒剤5を作付前に全面土壌混和するか、作条土壌混和することで、防除が可能である。ネキリムシの防除は、同剤を土壌表面散布する。
- ・播種期が早い場合、基肥に未熟な堆肥や鶏糞などを施用した場合、あるいは前作の残さなどの有機物が多い場合にタネバエの発生が多くなるので、これらのほ場では必ずタネバエ防除を行う。

(2) サチユタカのウイルス病防除対策

サチユタカは褐斑粒が発生しやすいので、褐斑粒の発生を減少させるために以下の総合対策を行う。

① ウイルスの保毒の可能性のある黒大豆、フクユタカ、地大豆との隣接栽培を行わない。
(100m程度を目安に離れたほ場に作付する)

② ほ場周辺の除草を徹底する。

③ ウイルス病の被害株を抜き取る(種子伝染株は本葉4~5葉期頃から病徴が現れる)。

④ アブラムシの防除を徹底する。

※ アブラムシの防除は、クルーザー剤の種子塗沫処理の防除効果が高く、その残効は、播種後30~50日間である。

以下のURLで農薬の登録情報が確認できるので適正使用の参考にしてください。

<https://pesticide.maff.go.jp>

【参考】不耕起無培土密播栽培のポイント

専用播種機を使用して密播する以外は、基本技術の内容についての相違はありません。

(1) 播種量

種子は10a当たり8~10kg準備する。

(2) ほ場排水対策

降雨後に表面水が残らないことを目安にして排水対策を徹底する。

(3) 播種前除草

グリホサート系除草剤で、カズノコグサ、スズメノテッポウ等の冬雑草を播種前に防除する。

(4) 施肥

大豆の生育は土壌のpH6.0~6.5が最適である。土壌のpHを測定し、石灰質資材による施用量を決定するのが望ましい。石灰質資材施用の一応の目安は、苦土石灰で10アール当たり100kg、石灰窒素で50kgである。

(5) 種子予措

無病種子を選び、クルーザーMAXXを種子塗沫するか、クルーザーFS30及びキヒゲンR-2フロアブルの両剤をこの順番で種子塗沫する。

(6) 播種

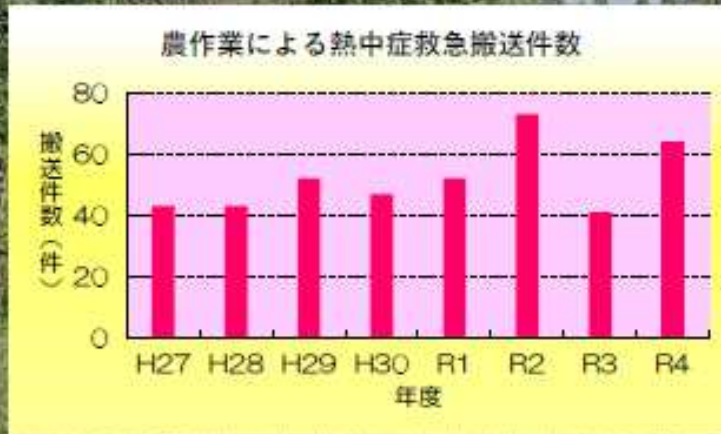
- ・出芽に適した播種深度は2cm程度で、あまり深くないように調整する。
- ・条1m当たりの粒数が7~10粒程度になるように、播種機の繰出量を設定しておく。

(7) 播種後除草

- ・降雨等で除草剤処理のタイミングを逃すと雑草の発生が多くなるので、播種後すみやかに土壌処理除草剤を散布する。
- ・重複散布や散布ムラがないように丁寧に散布する。

※農作業安全と、熱中症への注意喚起をお願いします。

農作業中の熱中症が
毎年多発しています！



家族など、身近な声かけ
から対策を始めましょう！

高齢者の発症が
多くなっています！



みんなので防ぼう！！
農作業中の熱中症

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

J A鳥取県中央会農業J A支援部農業くらし対策室

電話0857-21-2633

農作業中の熱中症の予防管理

○ 高温時の作業を避けましょう

- 最高気温30℃以上が予想される場合、**熱中症警報**が出されます。
- 県の「あんしんトリビメール」や農林水産省の「MAFFアプリ」に登録しておく、スマートフォンに情報が提供されます。

○ こまめに休憩し、水分を補給しましょう

- 農作業には必ず水、氷(保冷剤)や濡れタオルなどを持参しましょう。
- 涼しい日陰等で休憩し、**20分ごとにコップ1~2杯の水分**と適宜塩分も補給しましょう。

○ 涼しい服装で、体温を調節しましょう

- 農作業の際は帽子を着用し、汗を吸いやすく乾きやすい素材の衣服を着用しましょう。
- **空冷ファン付き着衣や冷却グッズを有効活用**し、作業中の体温を調節しましょう。

○ 作業は2人以上で行いましょう

- 急に動けなくなることがあるため、**1人での作業はできるだけ避けましょう。**
- 1人で作業する場合は、必ず、家族等に**作業場所と帰宅予定時刻を伝えましょう。**

○ 日頃から健康管理を行いましょう

- 「**おしっこカラーチャート**」で自身のカラダの脱水状態を確認して、水分補給を行います。
- 睡眠不足、体調不良、前日などの飲酒、朝食の未摂取、発熱、下痢などによる脱水などは、熱中症の発症に影響を与えるおそれがあります。

熱中症に注意!!

おしっこカラーチャート

おしっこは、体の情報が盛り沢山!!

おしっこの色は何番ですか?

もしも**3番以上**の場合は、

「**水分と塩分の補給**」が必要です

| 尿の色 | | からだの状態と対応 |
|-----|----|----------------------------|
| 1 | 正常 | 水分補給は、十分です。 |
| 2 | | 予防のために計画的に水分補給をしましょう。 |
| 3 | 注意 | 脱水症への 傾向があります。 |
| 4 | | 補給の頻度を増やすこと |
| 5 | | 脱水症です。 水分補給 が必要です。 |
| 6 | 危険 | 口から補給できますか? |
| 7 | | 重度の脱水症です。 危険な状態 です。 |
| 8 | | 直ぐに病院へ |

鳥取県農作業安全・農機具盗難防止協議会

協議会からのお知らせ

【農作業安全研修の実施希望について】

県内では毎年死亡事故を含め農作業事故が発生しています。特に死亡事故は家族にとどまらず、地域農業や法人経営に大きな影響を及ぼします。

このため、協議会では**集落営農組織、法人等を対象にした研修(対話型研修)の推進**を図り、生産者の安全意識の向上と農作業安全の取り組みを一層進めることとしました。

研修を希望される方、また詳しく知りたい方は県協議会事務局へお問い合わせください。

<対話型研修とは>

日頃危険と感じている作業・機械操作・施設等について、生産者自ら仲間と情報共有しながら、安全対策についても話し合いを行います。これを基にして組織や仲間での「安全対策」を定めて、みんなで一緒に取り組んでいただくきっかけとするものです。

