

大豆作技術情報 No. 1

令和3年5月20日
鳥取県産米改良協会

令和3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。

○例年以上の排水対策の徹底を

・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。
・本年の梅雨入りは5月15日頃で平年に比べ22日早く、向こう1か月の降水量は多い予報となっていることから、明暗渠の施工による排水能力の確保や耕うん同時畝立播種等の湿害軽減対策が一層重要となっている。

○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月上旬頃をめどに播種を終えるようにする。

※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気候が大きく変動し、収量や品質はその影響を大きく受けている。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2年産大豆の概要

本県の令和2年産大豆の生育概況は以下のとおりであった。

【播種期】

6月上旬からの播種作業は順調であったものの、梅雨入りは6月10日頃(平年比3日遅い)、6月11日から14日までの大雨(総雨量が県内各地で200ミリ超)で、冠水・湿害を受けたほ場では、出芽不良となり、一部では再播種もできず栽培を断念せざるを得ない状況となった。その後も7月30日頃の梅雨明け(平年比9日遅い)まで降雨が続いたため、播種時期が大幅に遅れ、梅雨明け後の8月に播種するほ場も多かった。

【生育期】

長雨の影響で中耕培土や中間除草剤散布が適期に行えず、多くのほ場で雑草繁茂が見られた。6月上中旬播種については開花期は平年並であったが、6月下旬播種では、7月の低温により開花期はやや遅くなった。また、開花期となる8月の干ばつも着莢数の減少や青立ちの要因となったほか、9月中旬から10月中旬の日照不足も小粒化・品質低下の一因となった。一部で、ハスモンヨトウ等の被害が見られた。

8月上旬播種ほ場の開花期は、「星のめぐみ」は9月3日頃、「サチユタカ」は9月6日頃となり、草丈は短く、莢数が少なくなった。

【収穫期】

収穫は適期に行われたが、収量は低く、品質面では湿害による生育不良や雑草の多発生等が影響し、汚損粒等の発生が多かった。紫斑病の発生も平年に比べ多かった。

晩播大豆は、収量は低かったものの、登熟期間が気温低下する時期となり変質や紫斑粒が少なかったこと、生育量が小さく比較的落葉が斉一で、収穫時期が好天に恵まれて適期収穫できたこと、早播きと比べて裂皮が少なかったことから、品質は比較的良かった。その他では、山間部でシカやイノシシによる食害や踏み倒しなどの被害も発生した。

以上のことから、10a当たりの収量は、97kg(前年113kg)と平均収量(133kg)を下回った。種子用を除いた1等から3等品の検査結果は、3月末日現在で1等は0%、2等17.2%、3等42.8%、計60.0%(前年産83.4%)となった。

2 天気概況

中国地方 1か月予報 (5月22日から6月21日までの天候見通し)

令和3年5月20日
広島地方気象台発表

<予想される向こう1か月の天候>

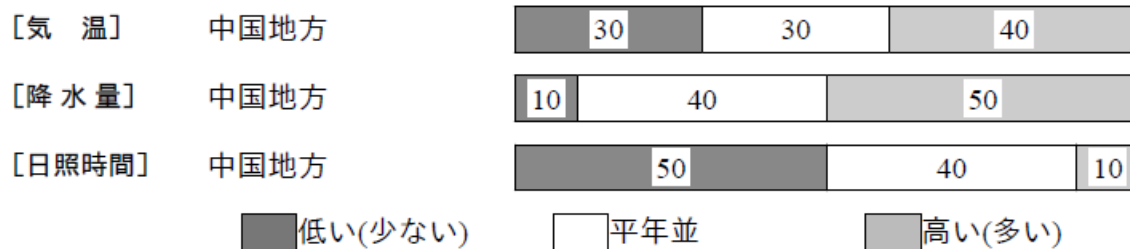
向こう1か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

平年に比べ曇りや雨の日が多いでしょう。

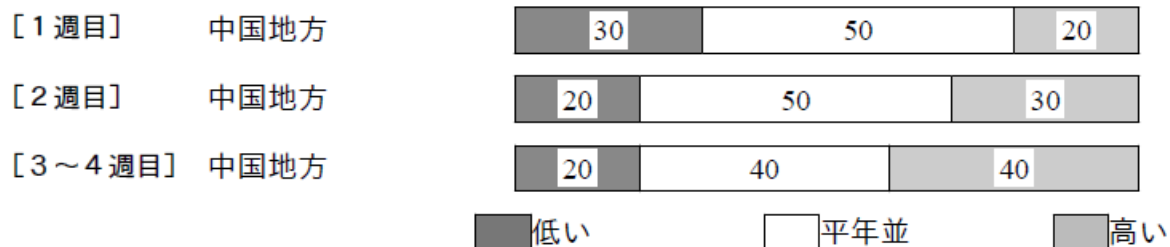
向こう1か月の降水量は、多い確率50%です。日照時間は、少ない確率50%です。

週別の気温は、1週目は、平年並の確率50%です。2週目は、平年並の確率50%です。3～4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 : 5月22日(土)～6月21日(月)
1週目 : 5月22日(土)～5月28日(金)
2週目 : 5月29日(土)～6月4日(金)
3～4週目 : 6月5日(土)～6月18日(金)

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し、初期生育を旺盛にす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心がけましょう。
- ・大豆は排水が悪い環境では根の発達が抑制され、根粒菌の着生や増殖を妨げ、生育が不良となる。
- ・このため、大豆栽培においては明渠やサブソイラー等の営農排水対策を徹底する。これらを施工しておくことと夏季のかん水にも活用できるため、効率的に作業が行える。

主な排水対策

- ②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…本暗渠および額縁明渠へ排水できるように明渠の深さに合わせて、明渠に直交させ4m間隔程度に弾丸暗渠を施工する。(平成29年度麦栽培指導指針p2参照)

(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。石灰質資材による酸度矯正を行う前に土壌のpHを測定して、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であるが、田畑輪換を繰返して、石灰の投入履歴がある場合は、pHが高い場合がある。
- ・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ことが知られている。地力窒素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利用するので、りん酸及び加里を多くして窒素を少なくするのが一般的であり、基肥として、10a当たり成分量で窒素 2kg、りん酸 8kg、加里 8kgを施用する。

(4) 播種時期

○令和2年産 大豆種子

令和2年産の大豆種子は発芽率、発芽力とも問題は見られない。例年通り排水対策の徹底による出芽安定を図り、百粒重に応じた播種量の設定に注意する。

○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。

(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。

○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、それぞれの期間の中では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月上旬頃をめど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品質低下の要因に応じた、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等によることが多い。
- ・サチユタカは品種の特性として裂皮(皮切れ)しやすい傾向がある。さらに裂皮がコンバイン収穫や乾燥・調製時の機械的衝撃ではく皮につながる。
- ・汚れや裂皮等の被害粒の発生を減らすための栽培管理による技術対策が有効な場合がある。
- ・特に、栽植本数は最下着莢位置、茎の太さに影響する重要な要因となるので、従来の栽植本数を基本として排水対策や播種機の調整を中心に点検を行うこと。

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。

ダイズ紫斑病の基幹防除を徹底してください

令和3年5月1日
鳥取県産米改良協会

○令和2年産種子の紫斑病発生状況と今作の防除対策

- ・昨年は紫斑病の発生が多かったため、一部で紫斑粒の混入がみられます。
 - ・このような種子を用いても、発芽障害、生育障害の多発は起きません。
 - ・しかし、種子伝染により発病した茎葉等が、紫斑粒の伝染源となります。
 - ・発病を最小限に抑えるために、例年と同様に薬剤による基幹防除（種子消毒と茎葉散布）を徹底してください（薬剤の例は裏面参照。）
- ※ご不明な点は、各指導機関にご相談ください。

○紫斑病の伝染方法と防除対策

紫斑粒の発生→気象の影響大
（子実肥大期以降の高温と多雨）



【莢・子実に伝染】



【紫斑粒】



種子消毒



【茎葉に伝染】
（見かけ健全）



【子葉等に伝染】

茎葉散布

※薬剤防除だけではなく、排水対策や適期収穫の実施も有効です。

防除薬剤の例

1. 種子消毒

- ・クルーザーMAXX(原液8 mL/乾燥種子1kgの種子塗沫処理)
または
- ・クルーザーFS30(原液6 mL/乾燥種子1kgの種子塗沫処理)
→キヒゲンR-2(原液20 mL/乾燥種子1kgの種子塗沫処理)の
体系処理

2. 茎葉散布

○水和剤の場合

- ・アミスター20フロアブル
開花20～35日後に1回
2000倍で100 L/10a または 3000倍で150 L/10a
※展着剤を加用すること。

○粉剤の場合

- ・スミチオンベルコート粉剤DL
開花15～20日後とその10日後の2回
3 kg/10a
※本剤の防除効果はアミスター20フロアブルと比較してやや劣る。

※害虫防除は栽培地域の発生状況に適した薬剤を選択して実施する。

※記載した薬剤の情報は2021年4月30日現在のものである。

＝【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。

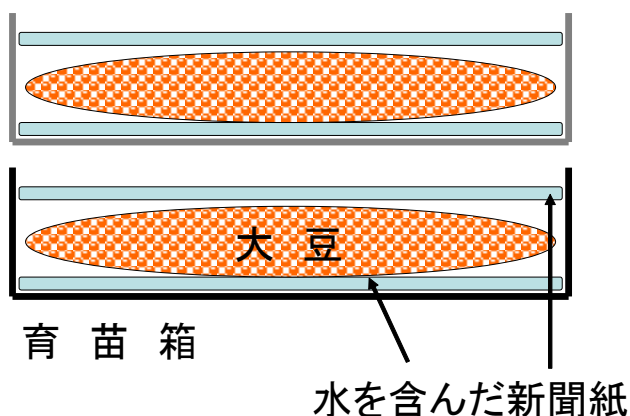
【水稻育苗箱を利用したの水稻苗積み重ね出芽に類似する方法】

- 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