令和５年５月

農産園芸部

黒大豆エダマメ品種「ひかり姫」栽培方法

　「ひかり姫」は大粒系の黒大豆品種で、丹波黒大豆と同じように栽培ができる。ただし、丹波黒大豆との交雑を防ぐため、丹波黒大豆（子実・枝豆）とは1.2m以上離して栽培する。ただし、丹波黒大豆（採種）とは10m以上離して栽培する。

１　概要

**（１）黒大豆栽培のポイント**

①**適地**　強い風が吹かず､日当たりが良く、排水性が良好な水管理の便利な場所が良い。開花期以降の土壌水分管理が収量、品質に大きく影響を及ぼす。

②播種時期（移植時期）　直播(6月5日～25日)。移植（6月5～20日に播種）

早播きすると、収量、品質が不安定になる。移植の場合は、初生葉が開いて本

葉が見え始めた頃（播種10～15日後）が適期である。

③**発芽条件**　土壌水分に注意する。過湿では酸素不足で、過乾燥では水分不足で発芽しない。直播では、表面の土塊を適当に細かくしておく必要がある。

砕土のめやすは、粒径2cm以下の土塊が70％以上である。
④**土づくり**堆肥2t/10aまたは､麦､レンゲ等の緑肥を前作に作付して鋤き込んでおく。

苦土石灰100kg/10aの施用。

⑤**基肥**　窒素成分2～3kg/10a程度、リン酸、カリ成分は8～10kg/10a程度

石灰窒素を使用する場合、50kg/10ａ畝の芯部（播種位置より約20cm下）に帯状に施肥、畝立てを行う。

⑥**畝つくり**　畝幅120～160cm､ロータリー爪を内盛りで畝立てをする。

　　　その後の中耕培土（土寄せ）で畝高30ｃｍ以上にするのが望ましい。
⑦**栽植間隔**　株間45～50ｃｍ、1条。株が混み合うと莢付きが悪くなる。
⑧**土寄せ**　播種(移植)後20日目頃､30日目頃を目安に2回(本葉1枚目の葉柄元まで)行う。
⑨**潅水**谷底部分を白く乾燥させない。晴天が続くときには、谷間潅水で土壌を湿らせる。
⑩**倒伏防止**　風の吹く方向に畝を立てて、しっかり土寄せをして、根元を安定させる。支柱等で倒伏を防ぐ方法もある。開花期から結莢期の倒伏は収穫皆無の危険がある。
⑪**防除**　莢が1cm程度伸びた頃より､7～10日毎に2～3回、カメムシ類の防除をする。

⑫**収穫期**　9月下旬から、エダマメとして莢が十分に充実した時期が適期である。

２　詳細版

1. **播種**

播種前には、アブラムシ類、フタスジヒメハムシ、ネキリムシ類や茎疫病、苗立枯病、紫斑病に対して殺虫、殺菌効果がある「クルーザーMAXX」を乾燥種子1kg当たり8ml塗抹するのが効果的である。塗抹時は薬液と種子を良く混合し、しっかりと乾燥をさせる。

１）**直播栽培**

①**播種期**　直播は6月5～25日

耕耘後、雨に当たると土が硬くなるので、播種前日または播種日に畝立を行う。畝立てと同時に播種機を用いて播種を行う。株間45～50ｃｍ、1粒播き、覆土は2ｃｍ程度にする。播種後は小規模であれば、寒冷紗などを被覆し、鳥害の予防を行う。

**②発芽**発芽を確認して被覆をした場合をした場合はそれを取り除く。

**２）移植栽培**

**①播種期**　移植用は6月5～20日

②**セル育苗**　128穴のトレイを準備する。畝幅1.5mで50cm間隔に植え付けると、10ａ当たり、1300株余りになるが、枕地を植え付けない場合は1000株程度になるので、トレイは10ａ当たり10枚で十分である。

床土は野菜用床土の「土太郎」「愛菜２号」などを使う。ただし、水分過多にならないように気をつける。床土をトレイに軽く詰め、木板などで余分な土をマス切りする。

豆のヘソを下にして1セル(穴)に1粒ずつ播種する。種がわずかに見える程度に軽く押し込む。播種後はすぐに潅水せず、播種したトレイは乾燥しない場所に置き、ビニールシートをかけておく。24時間後に種子が膨らんだことを確認して、たっぷりと潅水を行う。

（注意）播種直後に潅水をすると、湿害で発芽不良になる。培土が乾燥している場合は、セルトレイに床土を入れた後、湿り気を確保する程度にやや少ない目に灌水し、余剰の水分が十分にはけた状態にしてから播種し、24時間後に種子が膨らんだことを確認してから灌水する。

**③地床育苗**　苗床は日当たりがよく､排水のよい､水管理の便利な所で畝を立てる。床の面は水平にして軽く鍬か板で鎮圧する。床の上に空のセルトレイを置いてそこに1粒ずつ播いていくと3.5cm角に播ける。鍬の腹で軽く押さえ1cm程度覆土する。十分ジョロで散水する。発芽時に、酸素不足になると豆の生育が悪くその影響はその後も受け収量、品質が悪い。

**④移植**

移植時期は播種してから10～15日頃、初生葉が展開して本葉が未展開のときが適期である。初生葉摘心を行った場合は子葉の腋から2本の芽が出たのを確認して移植する。

移植のとき注意することは、子葉が取れないようにすること。植付けの1～2時間前にたっぷりと苗床に潅水しておく。植付けの深さは子葉の近くで、子葉が見える程度の深さにする。

セル苗でポット状の根鉢を形成しているものは植付け後の多くの潅水はいらないが、適度な灌水は必要である。土床苗の場合は、雨降りの前日に植付けるか、必ず潅水を行う。

**（２）除草**

①**直播栽培**　播種直後に「ラクサー乳剤」400～800ml/10a、「クリアターン乳剤」500～800ml/10a、「プロールプラス乳剤」400～600ml/10aを水100Lに溶き､動噴で散布する。
②**移植栽培**　植付け直前に畝を立て無草状態で移植する。
③**中耕後の除草**　株間が広く、畝が大きいと中耕後も雑草が繁茂することがある。雑草がイネ科（ヒエ、オイシバ、メヒシバ、エノコログサ、キシュウスズメノヒエなど）の場合は「ナブ乳剤」または「ワンサイドＰ乳剤」、「ポルトフロアブル」を散布する。イネ科以外の雑草（アメリカセンザングサ、ノゲシ、アオビユ、アレチノギク、ヒナタイノコズチ、イヌビユ、イチビなど）にはバスタ液剤（300～500ml/10a）を雑草が小さい頃に畝間処理を行う。その際、ダイズの上位葉や主茎付近にかからないように注意する。

**（３）肥料**

**①養分吸収量**　ダイズ100kgの生産に要する養分吸収量（kg）は窒素9.4、燐酸1.6、加里5.9、石灰5.0､苦土1.5といわれている。これら吸収量の大部分は開花期以降に行われており、追肥が重要である。
**②窒素**　窒素吸収量の80%以上が根粒菌による窒素固定によってもたらされ､残りが土壌または施肥によるものである。ダイズは土壌中の窒素の吸収力が旺盛で､ダイズ作りには地力向上に努めておくことが大切である。基肥の窒素施用量は2kg/10a程度以下とする。
ダイズは、開花期以降の窒素の吸収形態はアンモニア態であり、硝酸態は使われない。畑状態ではアンモニア態のまま土中にとどまることが困難で、追肥が必要である。追肥は開花始め頃より開花終期にかけて､2～3回に分けて､総施肥窒素量6～10ｋｇになるようにする。着莢数の増加、莢の大型化、子実の稔実向上に効果的である。動力散布機で追肥する場合は露が蒸発した後に施用する。（基肥に石灰窒素を施肥した場合はこの時期に肥効が現れ始める。）
**③リン酸**　基肥にリン酸を成分で5～6kg施用する。
**④カリ**基肥にリン酸同様5～6kg施用する。

**（４）中耕培土**

**①1回目**　播種後20日目頃、子葉の部分まで土寄せをする。人力で行う場合は、アルミ製の代掻き用レーキで外側の畝肩部分の土を手前に引き土寄せする。管理機のロータリ－はセンタードライブ方式のもので、外側へ行くほどロータリー爪が短い作業機または螺旋鋤を使う。
**②2回目**　播種後30日目頃、本葉1枚目の葉柄下まで土を寄せる。土寄せが早く完了すると､その部分に不定根が出て倒伏に対する抵抗力を高め､合わせて水や養分を吸収して大豆生産に大きく寄与する。

**（５）開花期の潅水**

黒ダイズの開花受精は早朝8時ごろに完了するといわれ、21.5℃以下が受精に良いとされる。高温期の開花は受精せず落花しやすい。また、湿度が高い方が受精には効果的といわれている。
ダイズは水分不足気味で生育すると､茎､根は細く､軟らかくなるのに対して､過湿気味に生育すると茎､根は太く､硬く脆くなる。生育の初期はやや水不足気味のほうが根が深く、広く張り､後半十分水を与える方法が望まれる。
中耕培土後はできるだけ谷の土を白っぽく乾かさないことが肝要で、特に開花初期～結莢初期の水分不足は不受精､落莢の原因になる。

①**畝間潅水**　谷溝に潅水し一巡すれば速やかに落水する。
②**夕方散水**日中の高温時に灌水すると、ダイズの根に過度な水分ストレスがかかり、生育遅延が生じる場合がある。このため、高温時を避けた夕方頃の灌水がよい。

**（６）病害虫防除**

①**子実害虫**　カメムシ類を中心に、９月初旬(着莢初期)までに「スミチオン乳剤（４回以内、収穫21日前まで）、トレボン乳剤（２回以内、収穫14日前まで）などを適期に散布する。
②**ハスモンヨトウ**　8月下旬からほ場をよく見て周り､一番高い葉にカスリ状の食害を受けている場合は､捕殺するか「プレバソンフロアブル５」などを散布する。
③**コガネムシ・フタスジヒメハムシ類**　9月中下旬に株下の土を掘るとコガネムシの幼虫が見つかる場合がある。常発地では7月下旬、「ダイアジノン粒剤５」6kg/10aを株元近くに土壌混和する。フタスジヒメハムシは葉を食害するだけでなく、根粒や莢も食害する。「アルバリン顆粒水溶剤」3,000倍/10a等で対応する。
④**茎疫病・黒根腐病**　土壌水分が多いと発病し易い｡特に7月中旬までに湿害を受けていると発生しやすい。耕種的な対策として、①連作を避ける。②高畝とする。③排水をよくする。④雨除け育苗する。⑤発病株は抜き取る。また、亜リン酸粒状1号の株元施肥やホスプラスの株元散布も植物の抵抗力を高めるため、効果的である。

**（７）収穫**

　9月下旬〜10月中旬から収穫可能となるため、9月20日頃には収穫の準備を行う。

　子実がよく張っている方が甘味が強いため、莢の太りぐあいを良く確認してから収穫を始める（莢の厚さ12mm程度が目安）。また、収穫は、できるだけ気温の低い早朝や前日の夕方から夜間に行い、気温が高くなる前に倉庫へ持ち帰る。

　収穫できなかった株は種子ができないよう焼却する等、適切に処分するように心がける。出荷はえだまめ形態のみで行い、子実（次年度用の採種も含む）にはしない。

**①枝付き出荷の場合**

葉を取り除き、枝を40cmくらいの長さで2カ所位をしっかり紐で縛る。荷造り後は縦置きにして品傷みが少なくなるような工夫をする。

**②莢もぎ機の場合**

作業は効率を高めるため5名程度で行う（脱莢1名、コンベアで選別2～3名、最終選別１名、袋詰め１名）。作業効率は50株／時間くらいである。

**③莢出荷の場合**

1粒莢や変形、傷、虫食いの莢は除く。2～3粒莢でも部分的に子実が入っていないものは除く。

３　参考

**（１）土づくり**

**①堆肥など有機物の施用**堆肥2t/10a、モミガラ600kg～1t(30～50aの生産量のモミガラ)の散布､レンゲ､麦ワラなどのすき込み等により、有機物の投入を行う。モミガラ､麦ワラなどの窒素の少ない有機物をすき込む時は元肥に窒素成分で2kg/10a施用し、窒素飢餓の解消を図る。元肥の窒素量は上記の量が限度である。土が良く乾いている時に、耕耘して土を細かくしておく。

1. **pHの調整と石灰の補給**ダイズはpH6前後の弱酸性の土壌が適している。また､石灰をよく吸収する作物なので、石灰質肥料は十分に施す。ダイズは苦土も多く吸収するので､「苦土石灰」、苦土11%含むアルカリ分52%の「ヒューライム(石灰質資材)」140kg/10aを施用して耕耘する。

**③PKカスタムの施用**　根粒菌を活性化するため，「PKカスタム」20kgを追肥として第１回中耕前に畝肩部分に施用する。

**（２）整地､畝立て**

**①土塊を細かく**　土壌がよく乾いている時が耕耘の作業適期で、土塊の直径が2cm以下の割合が70%以上を理想とする。それには､特に畝立てのときは、ロータリーのPTOを4速程度に上げ､進行速度はゆっくり､できるだけ高畝になるよう心がける。ロータリー爪を内盛りにすると、1.5m幅のロータリーの場合には1.5mの幅の畝が正確に立つ｡
**②畝の方向**　ダイズは倒伏に弱く､特に8～9月の強風に遭い倒伏すると減収が著しい。また、受光体勢を確保するために畝の方向は南北方向に立てるようにする。

1. **畝幅**畝幅は､中耕培土を行う機械にあった幅にすることが大切。一般には120～160cmの畝幅で、株間45～50cmである。