

4. 大豆

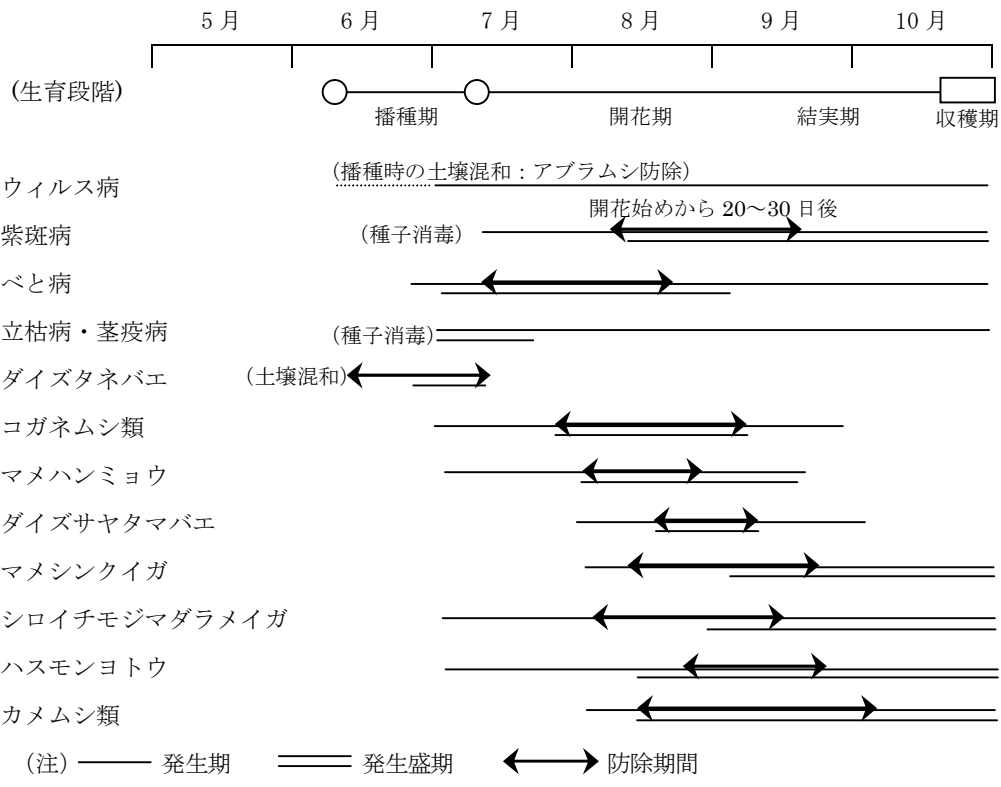
土地利用型の夏畑作物であり、また水田転換畑に適する転作作物としても重要な位置にある。本県には豆腐用大豆としての「里のほほえみ」、「タチナガハ」、「ハタユタカ」と納豆用大豆としての「納豆小粒」がある。

1) 畑栽培

基準収量 250～300 kg/10a

項目	耕種基準	留意事項																			
品 種	里のほほえみ（豆腐用等） タチナガハ（豆腐用、煮豆用等） ハタユタカ（豆腐用等） 納豆小粒（納豆用）	<ul style="list-style-type: none"> ・連作地をさける。 ・主要農作物奨励品種特性表参照。 ・ハタユタカはダイズシストセンチュウに対する抵抗性を有し、発生圃場での収量確保が期待できる。 																			
種子の準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紫斑粒、褐斑粒ならびにカビ、虫害、割れ、異品種を除く。 2. 種子消毒を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的な種子更新を図る。 ・農作物病虫害雑草防除指針参照。 																			
土壌改良	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石灰:pH(KCl)5.5～6.0になるよう矯正する。 2. 堆肥:10a 当り 1 トン又はけいふん 200kg を施用する。 3. リン酸資材:有効態リン酸で乾土 100g 当たり 10mg を目標とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地力の低いところは特に堆肥、けいふん等の有機物を施用する。 																			
耕耘・整地	耕深 15～20 cm程度に耕耘・整地する。																				
施 肥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施肥量(kg/10a) <table border="1" data-bbox="379 1391 903 1590"> <thead> <tr> <th colspan="2">地 域</th> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">県 北 山 間</td> <td>2～3</td> <td>8～10</td> <td>8～10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">平坦地</td> <td>沖積</td> <td>2～3</td> <td>6～8</td> <td>6～8</td> </tr> <tr> <td>洪積</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> 2. 施肥法 <ul style="list-style-type: none"> ・全量基肥として畑全面に施用するか、作畦後溝施用して間土する。 ・肥料焼けする恐れがあるため、間土は十分に行う。 	地 域		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	県 北 山 間		2～3	8～10	8～10	平坦地	沖積	2～3	6～8	6～8	洪積	3	8	9	<ul style="list-style-type: none"> ・県北部の納豆小粒連作地域での収量低下軽減対策として、乾燥豚ふん 150 kg/10a、石灰窒素N成分で 3 kg/10a、播種後 40 日頃の追肥（N成分で 2kg/10a）の施用効果が高い。
地 域		N	P ₂ O ₅	K ₂ O																	
県 北 山 間		2～3	8～10	8～10																	
平坦地	沖積	2～3	6～8	6～8																	
	洪積	3	8	9																	
播 種	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播種期 裸 地:6 月上～6 月下旬 麦あと:6 月中～7 月上旬 	<ul style="list-style-type: none"> ・納豆小粒は、県北地域では6月上旬、県南、県西地域では6月中旬以前に播くと蔓化倒伏しやすい。 ・播種深度は3cm前後を目標とする。 																			

項目	耕種基準				留意事項																																																																																																					
	<p>2. 播種量(kg/10a)</p> <table border="1" data-bbox="392 286 1217 448"> <thead> <tr> <th>株 間</th> <th>里のほほえみ</th> <th>タチナガハ</th> <th>ハタユタカ</th> <th>納豆小粒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20cm</td> <td>3.5</td> <td>3.4</td> <td>3.0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>15cm</td> <td>4.6</td> <td>4.5</td> <td>4.0</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>10cm</td> <td>6.9</td> <td>6.7</td> <td>6.0</td> <td>1.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>※畦幅60cm、1粒播き、発芽率90%として算出した。 百粒重：里のほほえみ37.3g、タチナガハ36.3g、ハタユタカ32.4g、納豆小粒10.3g (奨励品種決定調査5ヶ年分(平成23年～平成27年)のデータ参照)</p> <p>・欠株箇所は早目に追播きする。</p> <p>3. 播種法</p> <table border="1" data-bbox="365 739 1385 983"> <thead> <tr> <th>播種作業体系</th> <th>耕起</th> <th>施肥</th> <th>砕土</th> <th>播 種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中～小型体系</td> <td>ロータリ</td> <td>手播き 全面</td> <td>ロータリ</td> <td>人力用 ティラー用 > 播種機</td> </tr> <tr> <td>大型体系</td> <td>ロータリ</td> <td colspan="3">ロータリーシーダ</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 播種期と畦幅・株間(cm)</p> <table border="1" data-bbox="365 1081 1398 1326"> <thead> <tr> <th rowspan="2">品種</th> <th colspan="2">6月20日まで</th> <th colspan="2">6月25日まで</th> <th colspan="2">6月30日まで</th> <th colspan="2">7月5日まで</th> <th colspan="2">7月10日まで</th> </tr> <tr> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>里のほほえみ</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> </tr> <tr> <td>タチナガハ</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> </tr> <tr> <td>ハタユタカ</td> <td>60</td> <td>15～20</td> <td>60</td> <td>15～20</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>納豆小粒</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>里のほほえみは、タチナガハより青立ちしにくい。 タチナガハは6月20日以前に播種すると、特に青立ちしやすい。 納豆小粒は倒伏し易いため、早播きや過度の密植は避ける。</p>						株 間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒	20cm	3.5	3.4	3.0	-	15cm	4.6	4.5	4.0	1.3	10cm	6.9	6.7	6.0	1.9	播種作業体系	耕起	施肥	砕土	播 種	中～小型体系	ロータリ	手播き 全面	ロータリ	人力用 ティラー用 > 播種機	大型体系	ロータリ	ロータリーシーダ			品種	6月20日まで		6月25日まで		6月30日まで		7月5日まで		7月10日まで		畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	里のほほえみ	60	15	60	10～15	60	10～15	60	10～15	60	10～15	タチナガハ	60	15	60	15	60	15	60	10～15	60	10～15	ハタユタカ	60	15～20	60	15～20	60	10～15	60	10	60	10	納豆小粒	60	20	60	20	60	15	60	10	60	10
株 間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒																																																																																																						
20cm	3.5	3.4	3.0	-																																																																																																						
15cm	4.6	4.5	4.0	1.3																																																																																																						
10cm	6.9	6.7	6.0	1.9																																																																																																						
播種作業体系	耕起	施肥	砕土	播 種																																																																																																						
中～小型体系	ロータリ	手播き 全面	ロータリ	人力用 ティラー用 > 播種機																																																																																																						
大型体系	ロータリ	ロータリーシーダ																																																																																																								
品種	6月20日まで		6月25日まで		6月30日まで		7月5日まで		7月10日まで																																																																																																	
	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間																																																																																																
里のほほえみ	60	15	60	10～15	60	10～15	60	10～15	60	10～15																																																																																																
タチナガハ	60	15	60	15	60	15	60	10～15	60	10～15																																																																																																
ハタユタカ	60	15～20	60	15～20	60	10～15	60	10	60	10																																																																																																
納豆小粒	60	20	60	20	60	15	60	10	60	10																																																																																																
雑草防除	<p>1. 播種後～出芽前 播種後に土壌処理剤の施用</p> <p>2. 生育期 中耕作業の実施 茎葉処理剤の施用</p>				<p>・農産物病害虫雑草防除指針参照。</p> <p>・生育期茎葉処理剤を使用するにあたっては、ラベルの内容を厳守し、対象雑草および処理時の雑草の状態、散布処理方法等に十分留意する。</p>																																																																																																					
中耕・培土	<p>第1回：本葉第4葉展開時に子葉節まで行う。</p> <p>第2回：本葉第7葉展開時に初生葉節まで行う。</p>				<p>コンバイン収穫圃場の培土の高さは10cm前後とする。</p>																																																																																																					

項目	耕種基準	留意事項
病虫害防除	<p>1. 主な病虫害の発生時期・防除時期は次のとおりである。</p>  <p>(生育段階) 5月 6月 7月 8月 9月 10月</p> <p>播種期 開花期 結実期 収穫期</p> <p>ウイルス病 (播種時の土壌混和：アブラムシ防除)</p> <p>紫斑病 (種子消毒) 開花始めから 20～30 日後</p> <p>べと病 (種子消毒)</p> <p>立枯病・茎疫病 (種子消毒)</p> <p>ダイズタネバエ (土壌混和)</p> <p>コガネムシ類</p> <p>マメハンミョウ</p> <p>ダイズサヤタマバエ</p> <p>マメシンクイガ</p> <p>シロイチモジマダラメイガ</p> <p>ハスモンヨトウ</p> <p>カメムシ類</p> <p>(注) ——— 発生期 = = = 発生盛期 <—> 防除期間</p>	<p>2. 防除対策は農産物病虫害雑草防除指針を参照する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・紫斑病防除 <p>開花 20～30 日後を目途に殺菌剤を散布する。県内で「チオファネートメチル剤」に対する耐性菌が出現しているため、ベンゾイミダゾール系 (FRAC コード:1 (B1)) 以外の系統の薬剤を使用する。また、新たな系統に対する耐性菌が出現しないように、2 回目の防除を行う際は 1 回目とは系統の異なる薬剤を散布する。アゾキシストロビン剤は耐性菌が出現し易いので、使用回数を年 1 回以下とする。</p> ・子実害虫防除 <p>8 月下旬と、その後約 10 日おきに 2 回、殺虫剤を散布する。</p>
	<p>3. 防除作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粉剤の場合 <p>背負式動力散布機を使用し、単口噴頭または多孔ホース噴頭を用いる。</p> ・液剤の場合 <p>無人ヘリ、ブームスプレーヤ、可搬型動力噴霧機等を使用する。</p> <p>可搬型動力噴霧機を使用する場合は、鉄砲噴口または畦畔噴口を用いる。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・多孔ホースは斜め後向きに噴口をとり付け、茎葉部に吹き込む。 ・長さは20mくらいで使用する。 ・莢に吹付けるように散布する。 ・周囲に他作物がある場合、薬液が飛散しないよう注意し、ドリフト低減ノズルを使用する。

項目	耕種基準	留意事項
<p>収穫・乾燥・調製</p>	<p>1. 刈取り・脱穀体系</p> <p>成熟期に達したらビーンハーベスタ、バインダ等で刈取り島立て乾燥する。脱穀はビーンスレッシャなどを用い、莢水分20%以下で行う。</p> <p>2. コンバイン利用</p> <p>機種によって脱穀機構が異なるので、機種毎に決まっている大豆用部品を装着して収穫する。</p> <p>1) 成熟期より3～7日過ぎて茎水分50%以下、子実水分18%以下になってから収穫する。</p> <p>2) 莢水分20%以下で収穫する。</p> <p>3. 乾燥</p> <p>循環式乾燥機または静置式平型乾燥機を用い、子実水分15%を目標に乾燥する。</p> <p>4. 調製</p> <p>形状（ベルト）選別機、色彩選別機、粒径選別機で調製する。</p> <p>粒径選別機の篩目の大きさは、</p> <p>大粒 7.9mm</p> <p>中粒 7.3mm</p> <p>小粒 5.5mm</p> <p>極小粒 4.9mmとする。</p>	<p>・刈取りは、莢水分20%以上の早朝から10時頃まで又は夕方に行う。</p> <p>・地面に接している側の乾燥を図るため島立てを1～2日行う。</p> <p>・脱穀は、早朝莢水分の高いものは島立てにより20%以下になってから行う。</p> <p>・コンバイン収穫における汚粒発生防止対策</p> <p>①1日の収穫時間は朝露がなくなる11時頃から茎や莢が湿りをおびてくるまでとする。</p> <p>②青立株や雑草を取り除く。</p> <p>③泥の混入を防ぐため、刈り残しが出ない範囲で高刈りする。</p> <p>④子実水分18%、茎水分50%以下での作業とする。</p> <p>・収穫の遅れは、脱粒による収量低下だけでなく、降雨、降霜等による品質の低下（裂皮、変質粒の増加）を招くため、速やかに収穫する。</p> <p>・水分の高い子実の急な乾燥はしわ粒が発生しやすいので留意する。やむを得ず水分20%以上の大豆を乾燥する場合は、常温で通風し、20%以下になってから加温する。</p> <p>・送風温度は、循環式乾燥機では35℃以下、静置式乾燥機では30℃以下とし、かつ穀温が外気温より15℃以上に上がらないようにする。</p> <p>・形状（ベルト）選別機（主に虫害粒、変質粒、破碎粒等を除去する）、色彩選別機（主に紫斑粒、褐斑粒等を除去する）は、それぞれ選別できる被害粒が異なるため、被害粒の発生に応じた選別を行う。</p>

2) 転換畑栽培

基準収量 250～300kg/10a

項目	耕種基準	留意事項
適地	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地下水位を常時50cm以下に下げられる水田。 2. 暗渠が施工されている圃場が望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・転作3年目ごろから収量が低下するので連作をさける。 ・弾丸暗渠、明渠を施工することによりさらに排水性が高まる。 ・暗渠施工については参考資料15(P. 137)を参照する。
品種	<p>里のほほえみ、タチナガハ、ハタユタカ、納豆小粒</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主要農産物奨励品種特性表参照
種子準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紫斑粒、褐斑粒ならびにカビ、虫害、割れ、異品種を除く。 2. 種子消毒を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・農作物病害虫雑草防除指針参照
土壌改良	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石灰：pH(KCl)5.5～6.0になるよう矯正する。 2. 堆肥：10a当り1トン又はけいふん200kgを施用する。 3. リン酸資材：有効態リン酸で乾土100g当たり10mgを目標とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・転換畑では堆肥、家畜ふん等、有機物の施用効果が高い。 ・茎疫病が発生する恐れのある圃場ではpH6.5程度まで矯正する。
圃場準備 (耕耘・整地)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地下水位を下げるため暗渠を施工する。 2. 地表水を排水するために、圃場周囲及び圃場内に10m間隔で排水溝を作り外部の排水路と連結する。 3. 補助暗渠の施工 湿害の発生しやすい圃場では、本暗渠と直交するように1～2m間隔で深さ30cmに弾丸暗渠を施工する。 4. 耕深15cm前後のロータリー耕2回がけかロータリー耕後にドライブハロー等で碎土する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・麦稈（又は稲ワラ）は全量すき込みとし耕耘・碎土は2～3回行う。 ・碎土は2cm以内の土塊が70%以上になることを目標とする。
施肥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施肥量は普通畑と同じでよいが、平坦地の火山灰土ではリン酸、カリの施用量を10kg/10aとする。 2. 施肥法 全量基肥として条施用を基本とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地力の低い圃場では、窒素成分で10kg/10a程度の開花期追肥または肥効調節型肥料を含む全量基肥肥料の施用により増収効果がある（ただし大粒大豆）。

項目	耕種基準	留意事項																																																																																																				
播種	<p>1. 播種期 裸地：6月上～7月上旬 麦あと：6月中～7月上旬</p> <p>2. 播種量 (kg/10a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>株間</th> <th>里のほほえみ</th> <th>タチナガハ</th> <th>ハタユタカ</th> <th>納豆小粒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20cm</td> <td>3.5</td> <td>3.4</td> <td>3.0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>15cm</td> <td>4.6</td> <td>4.5</td> <td>4.0</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>10cm</td> <td>6.9</td> <td>6.7</td> <td>6.0</td> <td>1.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>※畦幅60cm、1粒播き、発芽率90%として算出した。 百粒重：里のほほえみ37.3g、タチナガハ36.3g、ハタユタカ32.4g、納豆小粒10.3g (奨励品種決定調査5ヶ年分(平成23年～平成27年)のデータ参照)</p> <p>3. 播種法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>播種作業体系</th> <th>耕起</th> <th>施肥</th> <th>砕土</th> <th>播種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中～小型体系</td> <td>ロータリ</td> <td>手播き全面</td> <td>ロータリ</td> <td>播種機(人力用・ティラー用)</td> </tr> <tr> <td>大型体系</td> <td>ロータリ</td> <td colspan="3">ロータリシーダー</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 播種期と畦幅・株間(cm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">品種</th> <th colspan="2">6月20日まで</th> <th colspan="2">6月25日まで</th> <th colspan="2">6月30日まで</th> <th colspan="2">7月5日まで</th> <th colspan="2">7月10日まで</th> </tr> <tr> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> <th>畦間</th> <th>株間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>里のほほえみ</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> </tr> <tr> <td>タチナガハ</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10～15</td> </tr> <tr> <td>ハタユタカ</td> <td>60</td> <td>15～20</td> <td>60</td> <td>15～20</td> <td>60</td> <td>10～15</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>納豆小粒</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>里のほほえみは、タチナガハより青立ちしにくい。 タチナガハは6月20日以前に播種すると、特に青立ちしやすい。 納豆小粒は倒伏しやすいので早播きや、過度の密播は避ける。</p>	株間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒	20cm	3.5	3.4	3.0	-	15cm	4.6	4.5	4.0	1.3	10cm	6.9	6.7	6.0	1.9	播種作業体系	耕起	施肥	砕土	播種	中～小型体系	ロータリ	手播き全面	ロータリ	播種機(人力用・ティラー用)	大型体系	ロータリ	ロータリシーダー			品種	6月20日まで		6月25日まで		6月30日まで		7月5日まで		7月10日まで		畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	里のほほえみ	60	15	60	10～15	60	10～15	60	10～15	60	10～15	タチナガハ	60	15	60	15	60	15	60	10～15	60	10～15	ハタユタカ	60	15～20	60	15～20	60	10～15	60	10	60	10	納豆小粒	60	20	60	20	60	15	60	10	60	10	<ul style="list-style-type: none"> ・納豆小粒は県北地域で6月上旬以前に播くと蔓化倒伏し易い。 ・湿害による発芽障害を回避するため、水分の多いところでは必ず高畦とし、地下水位を下げるとともに排水性を高める。 ・播種深度は3cm前後を目標とする。
株間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒																																																																																																		
20cm	3.5	3.4	3.0	-																																																																																																		
15cm	4.6	4.5	4.0	1.3																																																																																																		
10cm	6.9	6.7	6.0	1.9																																																																																																		
播種作業体系	耕起	施肥	砕土	播種																																																																																																		
中～小型体系	ロータリ	手播き全面	ロータリ	播種機(人力用・ティラー用)																																																																																																		
大型体系	ロータリ	ロータリシーダー																																																																																																				
品種	6月20日まで		6月25日まで		6月30日まで		7月5日まで		7月10日まで																																																																																													
	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間	畦間	株間																																																																																												
里のほほえみ	60	15	60	10～15	60	10～15	60	10～15	60	10～15																																																																																												
タチナガハ	60	15	60	15	60	15	60	10～15	60	10～15																																																																																												
ハタユタカ	60	15～20	60	15～20	60	10～15	60	10	60	10																																																																																												
納豆小粒	60	20	60	20	60	15	60	10	60	10																																																																																												
雑草防除	・畑栽培の項参照。	・農作物病虫害雑草防除指針参照。																																																																																																				
中耕・培土	<p>第1回 本葉第4葉展開時に子葉節まで行う。</p> <p>第2回 本葉第7葉展開時に初生葉節まで行う。</p>	・コンバイン収穫圃場では、培土の高さは10cmまでとする。																																																																																																				
病虫害防除	1. 主な病虫害の発生時期、防除時期および防除対策は畑栽培の項参照。	<ul style="list-style-type: none"> ・適期防除に努める。 ・防除法、薬剤は農作物病虫害雑草防除指針参照。 ・排水不良の転換畑では茎疫病が発生しやすいので、排水対策やpH矯正などの対策を行う。 ・紫斑病防除については畑栽培の項参照。 																																																																																																				

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項								
病虫害防除	<p>2. 防除作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粉剤の場合 背負式動力散布機を使用し、単口噴頭または多口ホース噴頭を用いる。 ・液剤の場合 無人ヘリ、ブームスプレーヤ、可搬型動力噴霧機等を使用する。 可搬型動力噴霧機を使用する場合は、鉄砲噴口または畦畔噴口を用いる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多口ホースはななめ後向きに噴口をとりつけ、茎葉部に吹込む。長さは20mくらいで使用する。 ・莢に吹き付けるように散布する。 ・周囲に他作物がある場合、薬液が飛散しないよう注意し、ドリフト低減ノズルを使用する。 								
収穫・乾燥・調製	<p>1. 刈取り・脱穀体系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・刈取り 成熟期に達したらビーンハーベスタ、バインダなどで刈り取り、島立て乾燥する。 ・脱穀 ビーンスレッシャなどを用いる。 莢水分20%以下で行う。 <p>2. コンバイン利用</p> <p>機種によって脱穀機構が異なるので、機種ごとに決まっている大豆用部品を装着して調製する。</p> <p>1) 成熟期より3～7日過ぎて、莢水分50%以下、子実水分18%以下になってから収穫する。</p> <p>2) 莢水分20%以下で収穫する。</p> <p>3. 乾燥</p> <p>循環式乾燥機または静置式平型乾燥機を用い、子実水分15%を目標に乾燥する。</p> <p>4. 調製</p> <p>形状（ベルト）選別機、色彩選別機、粒径選別機で調製する。</p> <p>粒径選別機の篩目の大きさは</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>大粒</td> <td>7.9mm</td> </tr> <tr> <td>中粒</td> <td>7.3mm</td> </tr> <tr> <td>小粒</td> <td>5.5mm</td> </tr> <tr> <td>極小粒</td> <td>4.9mm とする。</td> </tr> </table>	大粒	7.9mm	中粒	7.3mm	小粒	5.5mm	極小粒	4.9mm とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・莢水分20%以上の早朝から10時頃まで、または夕方に行う。 ・地面に接している側の乾燥をはかるため島立てを1～2日行う。 ・早朝莢水分の高いものは、島立てにより午後には20%以下になるので脱穀を行う。 ・コンバイン収穫における汚粒発生防止対策 <ul style="list-style-type: none"> ①1日の収穫時間は朝露がなくなる11時ごろから莢や茎が湿りを帯びるまでとする。 ②青立株や雑草を取り除く。 ③泥の混入を防ぐため、刈り残しが出ない範囲で高刈りする。 ④子実水分18%、莢水分50%以下での作業とする。 ・収穫の遅れは脱粒による収量低下だけでなく、降雨、降霜等による品質の低下（裂皮、変質粒の増加）を招くため、速やかに収穫する。 ・水分の高い子実の急激な乾燥はしわ粒が発生しやすいので留意する。 ・やむを得ず水分20%以上の大豆を乾燥する場合は常温で通風し、20%以下になってから加温する。 ・送風温度は、循環式乾燥機で35℃以下、静置式乾燥機では30℃以下とし、かつ穀温が外気温より15℃以上に上がらないようにする。 ・形状（ベルト）選別機、色彩選別機は、それぞれ選別できる被害粒が異なるため、被害粒の発生に応じた選別を行う。
大粒	7.9mm									
中粒	7.3mm									
小粒	5.5mm									
極小粒	4.9mm とする。									

3) 転換畑狭畦無中耕無培土栽培

狭畦栽培は、前作麦の収穫の遅れや降雨により大豆播種がやむを得ず適期より遅れた時に行う栽培法である。畦幅を30cmと狭くし、単位面積あたりの株数を多くすることにより、収量の低下程度を小さくすることを目的とする。

基準収量 170～210kg/10a

項目	耕種基準	留意事項
適地	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地下水位を常時 50cm 以下に下げられる水田。 2. 暗渠が施工されている圃場が望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・転作3年目ごろから収量が低下するので連作をさける。 ・弾丸暗渠、明渠を施工することにより、さらに排水性が高まる。 ・暗渠施工については参考資料 15 (P. 137) を参照する。
品種	里のほほえみ、タチナガハ、ハタユタカ、納豆小粒	<ul style="list-style-type: none"> ・主要農作物奨励品種特性表参照。
種子の準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紫斑粒、褐斑粒ならびにカビ、虫害、割れ、異品種を除く。 2. 種子消毒を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・農作物病害虫雑草防除指針参照。
土壌改良	<ol style="list-style-type: none"> 1. 石灰：pH(KCl)5.5～6.0になるように矯正する。 2. 堆肥：10a当り1トン又はけいふん200kgを施用する。 3. リン酸資材：有効態リン酸で乾土100g当り10mgを目標とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・転換畑では堆肥、家畜ふん等の有機物の施用効果が高い。
圃場準備 (耕耘・整地)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 耕深 15～20 cm程度にロータリで耕耘・整地する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・麦稈は全量すき込みとし、耕耘・碎土は2～3回行う。 ・碎土は直径 2cm 以下の土塊 70%以上(重量割合)を目標にする。
施肥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施肥量は普通畑と同じでよいが、平坦地の火山灰土ではリン酸、カリの施用量を 10kg/10a とする。 2. 施用法：全量基肥として条施用を基本とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地力の低い圃場では開花期に窒素成分で 10kg/10a 程度の追肥により増収効果がある(ただし大粒大豆)。
播種	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播種期 7月10日～7月末まで 	<ul style="list-style-type: none"> ・8月以降の播種は狭畦栽培でも減収を補うことは困難である。

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																																																						
播 種	<p>2. 播種量 (kg/10a)</p> <table border="1" data-bbox="416 322 1166 427"> <thead> <tr> <th>株 間</th> <th>里のほほえみ</th> <th>タチナガハ</th> <th>ハタユタカ</th> <th>納豆小粒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15cm</td> <td>9.2</td> <td>9.0</td> <td>8.0</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>10cm</td> <td>13.8</td> <td>13.4</td> <td>12.0</td> <td>3.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>※畦幅30cm、1粒播き、発芽率90%として算出した。 百粒重：里のほほえみ37.3g、タチナガハ36.3g、ハタユタカ32.4g、納豆小粒10.3g (奨励品種決定調査5ヶ年分(平成23年～平成27年)のデータ参照)</p> <p>3. 播種法</p> <table border="1" data-bbox="416 577 1369 775"> <thead> <tr> <th>播種作業 体 系</th> <th>耕起</th> <th>施肥</th> <th>砕土</th> <th>播 種</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中～小型 体 系</td> <td>ロータリ</td> <td>手播き 全面</td> <td>ロータリ</td> <td>人力用 ティラー用 } 播種機</td> </tr> <tr> <td>大型体系</td> <td>ロータリ</td> <td colspan="3">ロータリシード</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 播種期と畦幅・株間 (cm)</p> <table border="1" data-bbox="416 887 1066 1084"> <thead> <tr> <th rowspan="2">品 種</th> <th colspan="2">7月20日頃</th> <th colspan="2">7月末まで</th> </tr> <tr> <th>畦幅</th> <th>株間</th> <th>畦幅</th> <th>株間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>里のほほえみ</td> <td>30</td> <td>10～15</td> <td>30</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>タチナガハ</td> <td>30</td> <td>10～15</td> <td>30</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>納豆小粒</td> <td>30</td> <td>10</td> <td>30</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1) 7月10日以前播種の「里のほほえみ」は、畦幅30cmで増収する。 注2) 7月20日以降播種の「里のほほえみ」の成熟期は、「タチナガハ」より3～4日遅くなる。</p>	株 間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒	15cm	9.2	9.0	8.0	2.5	10cm	13.8	13.4	12.0	3.8	播種作業 体 系	耕起	施肥	砕土	播 種	中～小型 体 系	ロータリ	手播き 全面	ロータリ	人力用 ティラー用 } 播種機	大型体系	ロータリ	ロータリシード			品 種	7月20日頃		7月末まで		畦幅	株間	畦幅	株間	里のほほえみ	30	10～15	30	10	タチナガハ	30	10～15	30	10	納豆小粒	30	10	30	10	
株 間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒																																																				
15cm	9.2	9.0	8.0	2.5																																																				
10cm	13.8	13.4	12.0	3.8																																																				
播種作業 体 系	耕起	施肥	砕土	播 種																																																				
中～小型 体 系	ロータリ	手播き 全面	ロータリ	人力用 ティラー用 } 播種機																																																				
大型体系	ロータリ	ロータリシード																																																						
品 種	7月20日頃		7月末まで																																																					
	畦幅	株間	畦幅	株間																																																				
里のほほえみ	30	10～15	30	10																																																				
タチナガハ	30	10～15	30	10																																																				
納豆小粒	30	10	30	10																																																				
雑 草 防 除	<p>1. 播種後～出芽前 播種後に土壌処理剤を施用する。</p> <p>2. 生育期 防除適期に茎葉処理剤を施用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・剤については農作物病虫害雑草防除指針参照。 ・中耕作業をしないため、播種後の土壌処理剤散布等による生育初期の雑草防除に努める。 ・生育期の茎葉処理剤の薬剤散布については選択性の有無、使用時期ならびに使用方法(全面処理/畦間処理)を必ず確認する。 																																																						
病 害 虫 防 除	<p>1. 主な病虫害の発生時期、防除時期および防除対策は畑栽培の項参照。</p> <p>2. 防除作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・粉剤の場合 背負式動力散布機を使用し、単口噴頭または多口ホース噴頭を用いる。 ・液剤の場合 無人ヘリ、ブームスプレーヤ、可搬型動力噴霧機等を使用する。可搬型動力噴霧機を使用する場合は、鉄砲噴口または畦畔噴口を用いる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・排水不良の転換畑では茎疫病が発生しやすいので排水対策やpH矯正などの対策を行う。 ・紫斑病防除については畑栽培の項参照。 ・多口ホースはななめ後向きに噴口をとりつけ、茎葉部に吹込む。 長さは20mくらいで使用する。 ・莢に吹き付けるように散布する。 ・周囲に他作物がある場合、薬液が飛散しないよう注意し、ドリフト低減ノズルを使用する。 																																																						

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項								
<p>収穫・乾燥・調製</p>	<p>1. 刈取り・脱穀体系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・刈取り 成熟期に達したらビーンハーベスタ、バインダなどで刈取り、島立て乾燥する。 ・脱穀 ビーンスレッシャなどを用いる。 莢水分20%以下で行う。 <p>2. コンバイン利用</p> <p>機種によって脱穀機構が異なるので、機種毎に決まっている大豆用部品を装着して調製する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 成熟期3～7日過ぎて茎水分50%以下、子実水分18%以下になってから収穫する。 2) 莢水分20%以下で収穫する。 <p>3. 乾燥</p> <p>循環式乾燥機または静置式平型乾燥機を用い、子実水分15%を目標に乾燥する。</p> <p>4. 調製</p> <p>形状（ベルト）選別機、色彩選別機、粒径選別機で調製する。</p> <p>粒径選別機の篩目の大きさは</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>大粒</td> <td>7.9mm</td> </tr> <tr> <td>中粒</td> <td>7.3mm</td> </tr> <tr> <td>小粒</td> <td>5.5mm</td> </tr> <tr> <td>極小粒</td> <td>4.9mm とする。</td> </tr> </table>	大粒	7.9mm	中粒	7.3mm	小粒	5.5mm	極小粒	4.9mm とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 莢水分20%以上の早朝から10時頃まで、または夕方に行う。 ・ 地面に接している側の乾燥をはかるため島立てを1～2日行う。 ・ 早朝莢水分の高いものは島立てにより午後には20%以下になるので脱穀を行う。 <p>・ コンバイン収穫における汚粒発生防止対策</p> <ol style="list-style-type: none"> ①1日の収穫時間は朝露がなくなる11時頃から茎や莢が湿りを帯びるまでとする。 ②青立株や雑草を取り除く。 ③泥の混入を防ぐため、刈り残しが出ない範囲で高刈りする。 ④子実水分18%、茎水分50%以下での作業とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 収穫の遅れは脱粒による収量低下だけでなく、降雨、降霜等による品質の低下（裂皮、変質粒の増加）を招くため、速やかに収穫する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 水分の高い子実の急激な乾燥はしわ粒が発生しやすいので留意する。やむを得ず水分20%以上の大豆を乾燥する場合は常温で通風し、20%以下になってから加温する。 ・ 送風温度は、循環式乾燥機で35℃以下、静置式乾燥機では30℃以下とし、かつ穀温が外気温より15℃以上に上がらないようにする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 形状（ベルト）選別機、色彩選別機はそれぞれ選別できる被害粒が異なるため、被害粒の発生に応じた選別を行う。
大粒	7.9mm									
中粒	7.3mm									
小粒	5.5mm									
極小粒	4.9mm とする。									

4) 転換畑不耕起栽培

不耕起栽培は、耕うんしないために土壌表面が硬く、表面排水性に優れる。また一定の地耐力が維持されるため、降雨後も時間をあまり置かずに播種・収穫等の作業が可能となる。

基準収量 250～300kg/10a





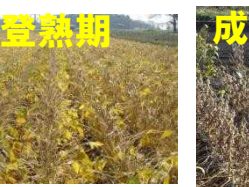

項目	耕種基準	留意事項
適地	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地下水位を常時50cm以下に下げられる水田。 2. 暗渠が施工されている圃場が望ましい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・転作3年目ごろから収量が低下するので連作をさける。 ・弾丸暗渠、明渠を施工することによりさらに排水性が高まる。 ・暗渠施工については参考資料15(P. 137)を参照する。
品種	里のほほえみ、タチナガハ、ハタユタカ、納豆小粒	<ul style="list-style-type: none"> ・主要農産物奨励品種特性表を参照。
土壌改良	転換畑栽培に準ずる。	<ul style="list-style-type: none"> ・不耕起播種は耕起作業を省略するため土壌改良材は前作の施用時に大豆分も施用する。
圃場準備 (整地)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 前作残渣(麦または水稻)の拡散 2. 暗渠の施工 3. 明渠の施工 <p>地表水を排水するために、圃場周囲及び圃場内に10m間隔で排水溝を作り外部の排水路と連結する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高い刈り株や多量の麦稈(または稲ワラ)は、播種作業に支障が生じたり、大豆の出芽不良を引き起こしたりする。 ・稈を10cm程度に裁断しながら均一に拡散する。またはフレールモアやヘイデッダを使用する。 ・枕地等、稈が集積するような場所は熊手などで拡散する。
施肥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施肥量は普通畑と同じとする。 2. 施肥法は、不耕起播種機を使用して播種と同時に施肥するか、ブロードキャスタ等を使用して播種前に施肥する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・施肥位置は表層とする。 ・地力の低い圃場では窒素成分で10kg/10a程度の開花期追肥または肥効調節型肥料を含む全量基肥肥料の施用により増収効果がある(ただし大粒大豆)。
種子の準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紫斑粒、褐斑粒ならびにカビ、虫害、割れ、異品種を除く。 2. 種子消毒を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・農作物病害虫雑草防除指針を参照する。
播種	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播種機 ディスク式汎用型不耕起播種機 2. 播種期 裸地：6月上～7月中旬 麦あと：6月中～7月中旬 	<ul style="list-style-type: none"> ・納豆小粒は6月上旬以前に播くと蔓化倒伏し易い。 ・排水対策が不十分な場合は、播種溝に水がたまり湿害や茎疫病が発生し易い。

項目	耕種基準	留意事項																																																										
播種	<p>3. 畦幅：30cm</p> <p>4. 播種深度：3cm</p> <p>5. 播種量 (kg/10a)</p> <table border="1" data-bbox="403 577 1179 759"> <thead> <tr> <th>株間</th> <th>里のほほえみ</th> <th>タチナガハ</th> <th>ハタユタカ</th> <th>納豆小粒</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25cm</td> <td>5.5</td> <td>5.4</td> <td>4.8</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>20cm</td> <td>6.9</td> <td>6.7</td> <td>6.0</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>15cm</td> <td>9.2</td> <td>9.0</td> <td>8.0</td> <td>2.5</td> </tr> <tr> <td>10cm</td> <td>13.8</td> <td>13.4</td> <td>12.0</td> <td>3.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>※畦幅30cm、1粒播き、発芽率90%として算出した。 百粒重：里のほほえみ37.3g、タチナガハ36.3g、ハタユタカ32.4g、納豆小粒10.3g (奨励品種決定調査5ヶ年分(平成23年～平成27年)のデータ参照)</p> <p>6. 播種期と畦幅・株間 (cm)</p> <table border="1" data-bbox="403 960 1200 1128"> <thead> <tr> <th rowspan="3">品 種</th> <th colspan="6">播 種 期</th> </tr> <tr> <th colspan="2">6月30日まで</th> <th colspan="2">7月10日まで</th> <th colspan="2">7月20日まで</th> </tr> <tr> <th>畦幅</th> <th>株間</th> <th>畦幅</th> <th>株間</th> <th>畦幅</th> <th>株間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>タチナガハ</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>10～15</td> </tr> <tr> <td>納豆小粒</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>10～15</td> </tr> </tbody> </table> <p>不耕起播種機の畦幅は30cmに設定されている。肥沃地で倒伏が懸念される場合は畦幅を60cmとし、中耕・培土を行う体系での栽培も可能である。</p>	株間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒	25cm	5.5	5.4	4.8	1.5	20cm	6.9	6.7	6.0	1.9	15cm	9.2	9.0	8.0	2.5	10cm	13.8	13.4	12.0	3.8	品 種	播 種 期						6月30日まで		7月10日まで		7月20日まで		畦幅	株間	畦幅	株間	畦幅	株間	タチナガハ	30	25	30	20	30	10～15	納豆小粒	30	25	30	20	30	10～15	<ul style="list-style-type: none"> ・タイヤの轍等で荒れる枕地は水がたまりやすいので特に排水対策を心がける。 ・播種前に播種機の播種深度、播種量、並びに同時施肥の場合は施肥量を十分に調整する。
株間	里のほほえみ	タチナガハ	ハタユタカ	納豆小粒																																																								
25cm	5.5	5.4	4.8	1.5																																																								
20cm	6.9	6.7	6.0	1.9																																																								
15cm	9.2	9.0	8.0	2.5																																																								
10cm	13.8	13.4	12.0	3.8																																																								
品 種	播 種 期																																																											
	6月30日まで		7月10日まで		7月20日まで																																																							
	畦幅	株間	畦幅	株間	畦幅	株間																																																						
タチナガハ	30	25	30	20	30	10～15																																																						
納豆小粒	30	25	30	20	30	10～15																																																						
雑草防除	<p>1. 播種前非選択性茎葉処理剤</p> <p>2. 播種後土壌処理剤</p> <p>3. 生育期茎葉処理剤(播種後土壌処理剤の効果が不十分で、雑草が問題になると考えられる場合)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大豆播種までに非選択性茎葉処理剤等で播種前雑草を防除する。なお、非選択性茎葉処理剤の使用にあたっては使用時期に細心の注意を払う。 ・生育期の茎葉処理剤の薬剤散布については、選択性の有無、使用時期ならびに使用方法(全面処理/畝間処理)を必ず確認する。 ・詳細は農作物病虫害雑草防除指針を参照する。 																																																										
病虫害防除	<p>1. 主な病虫害の発生時期、防除時期および防除対策は畑栽培の項参照。</p> <p>2. 防除作業 無人ヘリまたは乗用管理機型のブームスプレーヤを使用して防除する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・適期防除に努め、防除法、薬剤は農作物病虫害雑草防除指針を参照する。 ・不耕起栽培ではダイズ茎疫病が発生しやすいため注意する。 ・紫斑病防除については畑栽培の項参照。 																																																										

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項								
<p>収穫・乾燥・調製</p>	<p>1. 刈取り・脱穀体系</p> <ul style="list-style-type: none"> ・刈取り 成熟期に達したらビーンハーベスタ、バインダなどで刈取り、島立て乾燥する。 ・脱穀 ビーンスレッシュヤなどを用いる。 莢水分20%以下で行う。 <p>2. コンバイン利用</p> <p>機種によって脱穀機構が異なるので、機種毎に決まっている大豆用部品を装着して調製する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 成熟期より3～7日過ぎて茎水分50%以下、子実水分18%以下になってから収穫する。 2) 莢水分20%以下で収穫する。 <p>3. 乾燥</p> <p>循環式乾燥機または静置式平型乾燥機を用い、子実水分15%を目標に乾燥する。</p> <p>4. 調製</p> <p>形状（ベルト）選別機、色彩選別機、粒径選別機で調製する。</p> <p>粒径選別機の篩目の大きさは</p> <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>大粒</td> <td>7.9mm</td> </tr> <tr> <td>中粒</td> <td>7.3mm</td> </tr> <tr> <td>小粒</td> <td>5.5mm</td> </tr> <tr> <td>極小粒</td> <td>4.9mm</td> </tr> </table> <p>とする。</p>	大粒	7.9mm	中粒	7.3mm	小粒	5.5mm	極小粒	4.9mm	<ul style="list-style-type: none"> ・ 莢水分20%以上の早朝から10時頃まで、または夕方に行う。 ・ 地面に接している側の乾燥をはかるため島立てを1～2日行う。 ・ 早朝莢水分の高いものは島立てにより午後には20%以下になるので脱穀を行う。 <p>・ コンバイン収穫における汚粒発生防止対策</p> <ol style="list-style-type: none"> ①1日の収穫時間は朝露がなくなる11時頃から茎や莢が湿りをおびてくるまでとする。 ②青立株や雑草を取り除く。 ③泥の混入を防ぐため、刈り残しが出ない範囲で高刈りする。 ④子実水分18%、茎水分50%以下での作業とする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 収穫の遅れは脱粒による収量低下だけでなく、降雨、降霜等による品質の低下（裂皮、変質粒の増加）を招くため、速やかに収穫する。 ・ 水分の高い子実の急な乾燥はしわ粒が発生しやすいので留意する。やむを得ず水分20%以上の大豆を乾燥する場合は、常温で通風し、20%以下になってから加温する。 ・ 送風温度は、循環式乾燥機では35℃以下、静置式乾燥機では30℃以下とし、かつ穀温が外気温より15℃以上に上がらないようにする。 ・ 形状（ベルト）選別機、色彩選別機は、それぞれ選別できる被害粒が異なるため、被害粒の発生に応じた選別を行う。
大粒	7.9mm									
中粒	7.3mm									
小粒	5.5mm									
極小粒	4.9mm									

大豆「里のほほえみ」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

月	6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
大豆株の生育	 <p>出芽2週間後</p>			 <p>第4～5本葉展開期</p>			 <p>開花期</p>			 <p>子実肥大期</p>			 <p>登熟期</p>			 <p>成熟期</p>		
	<p>6月17日播種で、8月1日頃開花期、10月19日成熟期(農業研究所圃場・水戸市、過去6カ年平均)</p>																	
栽培管理	← 播種 →			← 中耕培土 →			← 病虫害防除 →			← 収穫 →			← 乾燥・調製 →					
	<p>播種適期は、6月上旬～7月上旬です。播種が遅くなると中粒の割合が多くなり商品価値が落ちます。</p>			<p>中耕培土は第4～第7本葉展開時に実施します。</p> <p>播種してから3～5日で出芽します。土壌処理の除草剤は、播種後速やかに使用して下さい。</p>			<p>病虫害防除は、開花期10日後から3～4回程度実施します。紫斑病に対しては開花期15日～40日後の防除が効果的です。</p>			<p>コンバイン収穫は、子実水分18%(爪をたてると少し跡が残る状態)以下、茎水分50%以下(手で折るとポキッと折れる状態)を目安に実施して下さい。</p>			<p>乾燥・調製</p>					

高品質安定生産のためのポイント

1) 種子および圃場のしっかりした準備(排水対策など)が安定生産の土台です。

播種前に準備しておくこと

- ①優良種子の確保②ブロックローテーションの実施・連作の回避③圃場の排水性向上(本暗渠および弾丸暗渠・額縁明渠の設置)④有機物の補給 等

2) 適正な施肥量と播種量、播種時期で、十分な生育量を確保します。

- ①10a当たり基肥量の目安(N3kg、P10kg、K10kg)
- ②10a当たり播種量の目安(約4～4.5kg(6月下旬)約6kg(7月上旬))
- ③播種適期:6月上旬～7月上旬






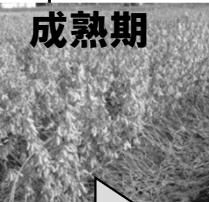
3) 適正な収穫および乾燥調製 作業で障害粒を抑えます。

収穫・乾燥時に発生する障害粒と原因

- ①収穫時:汚粒(高水分時の刈り取り、雑草の残り)
- ②乾燥時:割れ粒(過乾燥)しわ粒・皮切れ粒(急激な乾燥)

大豆「納豆小粒」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

月	6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
大豆株の生育																		
	6月20日播種で、8月9日頃開花期、10月23日成熟期(農業研究所圃場・水戸市、過去10ヵ年平均)																	
栽培管理	← 播種 →			← 中耕培土 →			← 病虫害防除 →						← 収穫 →			乾燥・調製		
	<p>播種適期は、6月中旬～7月上旬です。播種が遅くなると粒が大きくなり商品価値を落とします。</p>			<p>中耕培土は本葉4枚～7枚時に実施します。</p>			<p>病虫害防除は、開花期10日後から3～4回程度実施します。紫斑病防除は開花期20日～30日後頃の防除が効果的です。</p>						<p>コンバイン収穫は、子実水分18%(爪をたてると少し跡が残る状態)以下、茎水分50%以下(手で折るとポキッと折れる状態)を目安に実施して下さい。</p>					

高品質安定生産のためのポイント

1) 種子および圃場のしっかりした準備(排水対策など)が安定生産の土台です。

播種前に準備しておくこと

- ①優良種子の確保②ブロックローテーションの実施・連作の回避③圃場の排水性向上(本および弾丸暗渠・額縁明渠の設置)④有機物の補給等

2) 適正な施肥量と播種量、播種時期で、十分な生育量を確保します。

- ①10a当たり基肥量の目安(N3kg、P10kg、K10kg)
- ②10a当たり播種量の目安(約1.4kg(6月下旬)約2kg(7月上旬))
- ③播種適期:6月中旬～7月上旬

3) 適期収穫および乾燥調製作業で障害粒を抑えます。

収穫・乾燥時に発生する障害粒と原因

- ①収穫時:変質粒(収穫遅れ)汚粒(高水分時の刈り取り・青立ち株、雑草の残り)
- ②乾燥時:割れ粒(過乾燥)皮切れ粒(急激な乾燥)
- ③調製時:粒大の未揃い(選別機的能力以上の運転)

5. 落花生

大豆と並ぶ夏作のマメ科畑作物として重要である。現在は煎り莢での利用が多く、茹で豆でも利用される。基準収量 400 kg/10a (莢重量)

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																
適 地	県北山間を除く県内一円の排水のよい畑地および転換畑。	<ul style="list-style-type: none"> ・強粘質土はさける。 ・連作地はさける。 ・水田で作付けする場合、地下水位は常時 60 cm以下とする。 																
品 種	サヤカ、千葉半立、ナカテユタカ	<ul style="list-style-type: none"> ・主要農作物奨励品種特性表参照。 																
種子の準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 莢むきは手作業で3月頃から始める。 2. 粒選は厳密に行い、病害粒、かび粒、種皮われなどの障害粒、過熟粒などの形状、色沢の不良なもの、細粒等を除去する。 3. 発芽力を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・種子は紙や麻袋など、ある程度通気性のあるものに入れ、冷涼で外気の変化が少ないところに保管する。 ・過熟粒は、大きく、色も一段と桃色が強く、シミ斑がみられる。 ・発芽力の確認は 100 粒程度用い、ハウスや育苗器など温度が 25℃前後確保できるところで行う。 																
土壌改良	<ol style="list-style-type: none"> 1. 堆肥: 10a 当り 1 トン 2. 石灰: pH (KCL) 5.5~6.0 に矯正する。 3. リン酸資材: 有効態リン酸で、乾土 100g 当り 10mg を目標とする。 																	
耕うん・整地	堆きゅう肥、土壌改良材などを圃場全体に散布、耕深 15~20cm 程度にロータリ耕を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥は、マルチ張り直前に散布するとシートが土とよく密着しないことがあるので、早めに散布し耕うんしておく。 																
施肥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施肥量(kg/10a) <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">土壌</th> <th style="width: 10%;">N</th> <th style="width: 10%;">P₂O₅</th> <th style="width: 10%;">K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>腐植質黒ボク土</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>淡色黒ボク土</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>沖積土</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> 2. 施肥法 全量基肥として、全面施用後 15 cm位の作土と混合。 	土壌	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	腐植質黒ボク土	3	10	10	淡色黒ボク土	3	10	10	沖積土	3	8	8	
土壌	N	P ₂ O ₅	K ₂ O															
腐植質黒ボク土	3	10	10															
淡色黒ボク土	3	10	10															
沖積土	3	8	8															
マルチ張り	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播種直前に人力・動力マルチャーなどでマルチを張る。 2. 落花生用の透明や銀ネズのポリフィルムを使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フィルムと土との密着が悪いと地温上昇の効果が低く、雑草も発生しやすい。 																
栽植密度	<ol style="list-style-type: none"> 1. 畦間 45 cm + 畦幅 75 cm (平均 60 cm) 複条千鳥植え 2. 株間 普通畑……………24cm 肥沃地、野菜あとの千葉半立…27 cm 																	

項目	耕種基準	留意事項									
播種	1. 播種期 5月中～下旬 2. 播種量(kg/10a) <table border="1"> <thead> <tr> <th>株間</th> <th>子実重</th> <th>莢実重</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24cm</td> <td>5.9</td> <td>12.1</td> </tr> <tr> <td>27cm</td> <td>5.3</td> <td>10.9</td> </tr> </tbody> </table> 3. 播種法 1穴1粒まき3cm前後の深さに指で土中に押し込み、穴をふさぐようにマルチの上2～3cm覆土する。	株間	子実重	莢実重	24cm	5.9	12.1	27cm	5.3	10.9	<ul style="list-style-type: none"> ・4月に播種すると、地温が低く欠株を生じやすいのでさける。 ・播種量はサヤカの100粒重85g、1粒播きとして計算したものである。 ・発根部が横または下向きになるように播種する。 ・マルチ上の土が少ないと雨で流れやすい。 ・播種位置が浅いと、幼根が地上に露出して欠株になりやすい。
株間	子実重	莢実重									
24cm	5.9	12.1									
27cm	5.3	10.9									
追播き	出芽直前頃から子葉展開期に欠株箇所を追播きする。	<ul style="list-style-type: none"> ・欠株箇所は速やかに追播きする。 ・出芽のため覆土が乾いてヒビ割れ状態の時に、まだ土が湿っていてヒビ割れしない箇所があればほとんどが異常出芽か不出芽である。 ・マルチの播き穴から出芽できない個体はマルチの穴を広げ芽を出す。 									
雑草防除	1. 播種後～出芽前 マルチのない畦間に除草剤を処理する。 2. 生育期 中耕作業の実施、またはマルチのない畦間に除草剤を処理する。	<ul style="list-style-type: none"> ・剤については雑草防除指針参照。 ・イネ科雑草(3～5葉期)対象 									
マルチの除去	子房柄の土中侵入直前(開花期後7～10日頃)にマルチを除去する(7月上～中旬頃)。 ※開花期とは全株数の40～50%が開花始に達した日	<ul style="list-style-type: none"> ・成熟期までマルチをしておくと過熱になりやすく、品質低下をまねく。 ・除去時期が遅れると、子房柄をいため、作業が困難となる。 									
中耕・培土	6月上～中旬……………中耕 7月上～中旬……………中耕・培土 (マルチ除去後)	・中耕は畦間に雑草が発生し始めた時期に行う。									
病害虫防除	1. 主な病害虫の発生時期・防除時期は次のとおりである。 <p>(生育段階) 5月 6月 7月 8月 9月 10月</p> <p>播種期 開花期 子房柄伸長期 莢実肥大期 収穫期</p> <p>白絹病 そうか病 褐斑病 黒渋病 汚斑病 タネバエ コガネムシ類 アブラムシ類 ハダニ類 キタネコブセンチュウ (土壌消毒)</p> <p>(注) ——— 発生期 = = = 発生盛期 <—> 防除時期(期間)</p>										

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
	2. 防除対策は病害虫防除指針を参照する。	
収穫・乾燥	<p>1. 収穫時期</p> <p>ナカテユタカ 9月中～下旬 サヤカ 9月中～下旬 千葉半立 9月下～10月上旬</p> <p>2. 収穫方法</p> <p>掘取機の場合、浮かし掘りし手で抜き取る。(収穫機に関しては機械化作業体系の項を参照)。</p> <p>3. 地干し乾燥</p> <p>茎葉を下にし、数株ずつ立て、晴天で7～10日程度島立て乾燥する。</p> <p>4. 野積み乾燥</p> <p>吸湿防止のため麦わらなどを敷き、その上に莢部を内側に向け中心に縦の通気用の空洞ができるように放射状に丸く積む(直径1.3m)。高さは1.5～1.8mとし、その上に稲わらなどをかぶせ雨水の浸入を防ぎ、雨よけが風に飛ばされないように縄がけする。</p>	<p>・収穫は、ナカテユタカが開花期後80日、サヤカが開花期後85日、千葉半立が開花期後90日を目安に行う。</p> <p>・収穫適期は、試し掘りを行って判断する。莢をむいて8割程度の子実がうす桃色～桃色になった頃である。1割程度の子実の表面(しぶ皮)は、暗褐色の斑点(シミ)が出ている。</p> <p>・地干し中に雨にあてると莢の表面にカビが発生し品質を落とすので、子実水分が20%になったら速やかに野積みする。</p> <p>・子実水分20%の目安は、莢実を振るとコロコロと音がする。</p> <p>・長く列に積み、雨よけにビニールを使う野積み(舟のう積み)は、品質低下が大きいのでさける。</p>
脱莢・調製	<p>1. 脱莢</p> <p>十分に乾燥(子実水分9%)したら専用脱莢機で脱莢する。</p> <p>2. 調製</p> <p>脱莢後さらに脱莢機で風選する。</p>	<p>・脱莢機の回転数は1分間当り350～400回転を目安に試しごきする。</p> <p>・割れ莢が生じるといり莢用に向かないので注意する。</p>

落花生 栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

5			6			7			8			9			10		
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下

は種期

開花期

成熟期

収穫期

種子の準備
 蒔きは手作業で
 3月頃から開始
 粒選を行い、充実した
 健全粒を種子とする

土壌改良
 耕深15~20cm
 pHは5.5~6.0に矯正
 堆肥は1t/10aとし
 早めに散布
 リン酸資材は
 乾土100gあたり10mg

マルチ張り
 は種直前に人力または
 動力マルチャで展張
 落花生用の透明または
 半透明（銀ネズ）の
 ポリフィルムを使用

は種適期
 5月上旬
 ~
 5月下旬

栽植密度
 ベッド幅75cm
 畦間45cm
 複条千鳥植え
 株間24~27cm

は種量(kg/10a)

蒔実	13.0
むき実	6.5

欠株率は1割以内とする
 苗立ちが悪い場合は追い播きする

施肥量(kg/10a)

土壌	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
黒色 火山灰	3	10	10
褐色 火山灰	3	10	10
沖積	3	8	8

マルチ除去
 開花期から10日以内に実施
 成熟期までマルチをしておく
 と過熟になりやすく、品質低下

中耕・培土
 マルチ除去後、子房柄の
 伸長が開始する前に行う

病害虫防除
 病害：そうか病、黒渋病、
 褐斑病、白絹病
 虫害：コガネムシ、アブラムシ
 (病害虫・雑草防除指針を参照)

子実水分の目安

20%	蒔を振ると コロコロと音がする
9%	むき実を縦に指でつま んで押すと痛い

収穫の目安

ナカテユタカ	開花80日後
サヤカ	開花85日後
千葉半立	開花90日後

蒔をむいて8割程度の子実が
 うす桃色~桃色になっている
 または
 1割程度の子実の渋皮に暗褐色の
 斑点(しみ)が発生している頃

収穫時期が近付いたら
 試し掘りをして確認

乾燥・調製

地干し	茎葉を下に晴天下で 7~10日島立て乾燥
野積み	水分が20%以下に なってから
脱蒔	水分が9%以下に なってから

6. そば

土地利用型の普通作物であり、栽培期間が約70～80日と短く、ジャガイモの後作として栽培できる。本県産のそばは評価が高く、とくに県北の畑で栽培されるそばは品質・食味の優れるものが多い。

基準収量150kg/10a

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																								
適 地	排水良好な畑・転換畑	<ul style="list-style-type: none"> ・水田で作付けする場合は、地下水位は常時40cm以下とする。 ・心土破碎、弾丸暗渠等によりすき床層を破碎して透水性を高める。 ・転換畑では額縁明渠を設置する。 																								
品 種	常陸秋そば（秋型に近い中間型）	<ul style="list-style-type: none"> ・混種防止のため、常陸秋そば以外の品種は作付しない。 																								
種子の準備	唐箕または箕で十分粒選し、充実した種子を用いる。	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的な種子更新を図る。なお、全量種子確保が難しい場合、次年度播種用の増殖圃を設ける。 																								
土壌改良・耕耘・整地	1. pHは5.5～6.0(KCl)になるよう石灰資材で矯正する。 2. 耕深15～20cmに耕うん、作畦する。	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜などの跡地は全面耕起するか、畦を崩して平均にし、作畦する。 																								
施 肥	1. 施肥量(kg/10a) <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">圃場</th> <th colspan="2">N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>追肥</th> <th>基肥</th> <th>基肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地力高 または 野菜あと</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>地力中</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>地力低</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> 2. 施肥法 全量基肥として、全面施用後15cm位の作土と混合。	圃場	N		P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥	追肥	基肥	基肥	地力高 または 野菜あと	0	2	3	4	地力中	2	0	3	4	地力低	2	2	3	4	<ul style="list-style-type: none"> ・草丈1m程度を生育の目標として基肥の有無、量を加減する。 ・追肥は着蕾期（播種後約17日間）～開花期までに実施する。
圃場	N		P ₂ O ₅	K ₂ O																						
	基肥	追肥	基肥	基肥																						
地力高 または 野菜あと	0	2	3	4																						
地力中	2	0	3	4																						
地力低	2	2	3	4																						
播 種	1. 播種期 <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">県北山間部</td> <td>8月10～15日</td> </tr> <tr> <td>県北 部</td> <td>8月15～20日(大宮)</td> </tr> <tr> <td>県中央部</td> <td>8月20～25日</td> </tr> <tr> <td>県南西部</td> <td>8月24～27日</td> </tr> <tr> <td>鹿行地域</td> <td>8月24～27日</td> </tr> </table> 2. 播種法 <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>栽培法</th> <th>畦幅</th> <th>播種量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>条播</td> <td>60cm</td> <td>5kg/10a</td> </tr> <tr> <td>ドリル播き</td> <td>30cm以下</td> <td>5～7</td> </tr> <tr> <td>散播</td> <td>—</td> <td>5～7</td> </tr> </tbody> </table>	県北山間部	8月10～15日	県北 部	8月15～20日(大宮)	県中央部	8月20～25日	県南西部	8月24～27日	鹿行地域	8月24～27日	栽培法	畦幅	播種量	条播	60cm	5kg/10a	ドリル播き	30cm以下	5～7	散播	—	5～7	<ul style="list-style-type: none"> ・出芽時の過湿は出芽を著しく低下させるまた立枯病が発生しやすい。そのため播種直後に雷雨などかなりの降雨が予想される場合は、播種を避ける。 ・土壌が乾燥している場合は覆土後に鎮圧を行うことで苗立を向上できる。 ・苗立数は条播（畦間60cm）では100本/m²、ドリル播と散播では120～140本/m²を目標とする。 		
県北山間部	8月10～15日																									
県北 部	8月15～20日(大宮)																									
県中央部	8月20～25日																									
県南西部	8月24～27日																									
鹿行地域	8月24～27日																									
栽培法	畦幅	播種量																								
条播	60cm	5kg/10a																								
ドリル播き	30cm以下	5～7																								
散播	—	5～7																								

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
中耕・培土	9月上～中旬(着蕾期) 培土高 10 cm	・コンバイン収穫では培土の高さを10 cm以下とする。
病虫害防除	1. 立枯病は、連作により発生が助長されるため輪作に努める。 2. ハスモンヨトウは、発生初期に薬剤防除を行う。	・防除法は病虫害雑草防除指針参照。
収 穫	<p>収穫時期は、圃場全体を見渡して何割程度の実が黒変しているか(黒化率)を目安にする。</p> <p>1. 手刈り 子実の70～80%が黒化したら鎌等で刈取る。刈取ったら小束に束ね、根元を下にして数株ずつ立てるか、棒がけとする。乾燥後、脱穀機等を用いて脱粒する。</p> <p>2. コンバイン利用 子実の80～90%が黒化したらコンバイン(汎用コンバイン、大豆・ソバ専用コンバイン)で収穫する。</p> <p>3. 汎用コンバインを利用した早期収穫 そば抜き実の緑色が一層優れるそばを生産することを目的とした早期収穫は、上述した従来の収穫適期(黒化率80～90%)より1週間程度早い時期(黒化率70%)に収穫を行う。その際、収量は10～15%程度低下する。</p>	<p>・手刈りの場合は霜に遭うと脱粒しやすくなるので注意する。 ・土塊の混入に注意し、地干しは避ける。</p> <p>・機種ごとに定められた使用方法に従って機械を調整する。 ・収穫時の茎葉水分が高い場合、コンケーブやグレンシーブなどに茎葉がからみついて選別できなくなる。時々コンケーブやグレンシーブを清掃する。</p> <p>汎用コンバインで早期収穫する場合、茎葉水分が高いので、機械内部の改良が必要となる。そば用コンケーブを使用するとともに、チャフシーブ遮蔽板や二番スロワ流量軽減装置などを装着し二番還元流量を制限することで、穀粒損失が少なく、連続作業が可能になる。</p>
乾 燥	<p>乾燥は静置式乾燥機もしくは循環式乾燥機を用い、送風温度30℃以下で行う。 仕上げ水分は16%以下とする。 手刈りの場合は脱粒後、筵(むしろ)等の上に広げて追乾燥する。</p>	<p>・静置式乾燥機の場合、乾燥作業中、上下の水分むらをなくすため1～2回攪拌する。 ・送風温度が高いと風味を損なう。</p>
調 製	所定の子実水分になったら唐箕選を行い調製する。土粒の混入が認められる場合は、さらに粒選機を使用し、取り除く。	

常陸秋そば 栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

7

8

9

10

11

上 中 下

上 中 下

上 中 下

上 中 下

上 中 下

ほ場準備

は種期

着蕾期

開花期

成熟期

適地

畑 または
排水の良い輪換畑
・輪換畑では
暗きよの他に
明きよも設ける
麦との輪作は避ける

ほ場準備

耕深15~20cmに
耕うん
pHは5.5~6.0を
目標として
土壌改良材を投入

地域

地域	適期
県北山間	8月10~15日
県北平坦地	8月15~20日
県央	8月20~25日
県南・県西・鹿行	8月24~27日

は種量(kg/10a)

条播 (畝間60cm)	5
条播 (畝間30cm)	5~7
散播	5~7

施肥(kg/10a)

ほ場の地力	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
高	0	3	4
低~中	2	3	4

目標苗立数(本/m²)

条播(60cm畝間)	100
条播(30cm畝間) 散播	120 ~140

中耕・培土

60cm畝間栽培では
着蕾~開花初期に実施
培土高10cm

病虫害防除

立枯病、ハスモンヨトウ等
(病虫害・雑草防除指針を参照)

追肥

N(kg/10a)

地力 高	0~2
地力 低	2

着蕾期~開花期に実施

収穫期

収穫の目安

黒化率(%)

手刈り 刈り取り機	70~80
コンバイン	80~90
コンバインによる 早期収穫	70

黒化率：子実全体のうち
黒くなった割合
早期収穫では収量が10~15%減

乾燥・調製

送風温度：30℃以下

仕上がり水分：16%

静置式乾燥機の場合、水分むら
をなくすため、1~2回攪拌

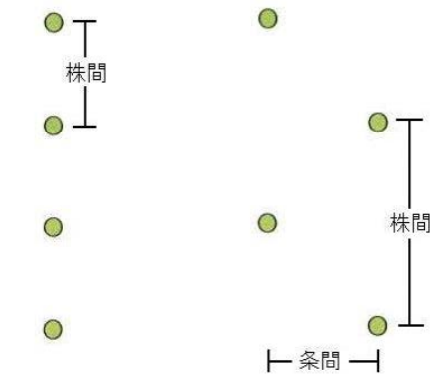
7. チャ

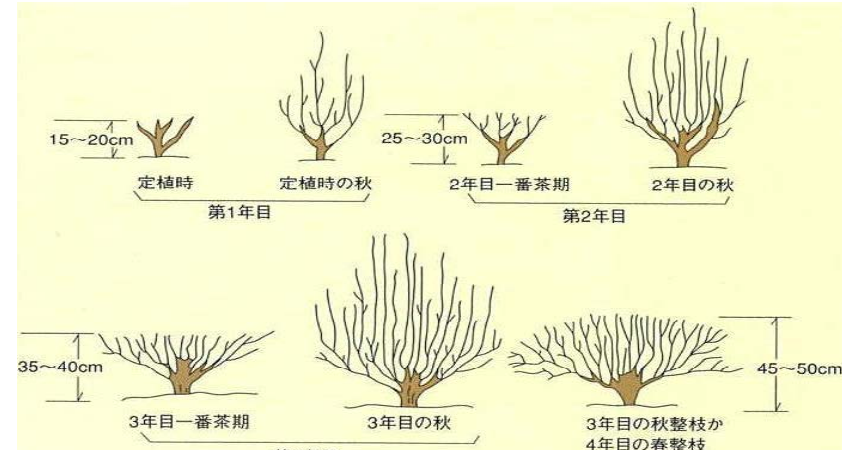
茨城県は経済的栽培の北限である。そのため、他の都府県と比較して摘採期が遅く、年2回の摘採（一番茶、二番茶）である。冬季の寒害も厳しいため、寒さに遭いやすい茶園では春に一番茶前の整枝を行う。茶は、生葉生産と製造工場の結びついた産業である。

基準収量 （一番茶）350～400kg/10a（やぶきた）

（二番茶）250～300kg/10a（やぶきた）

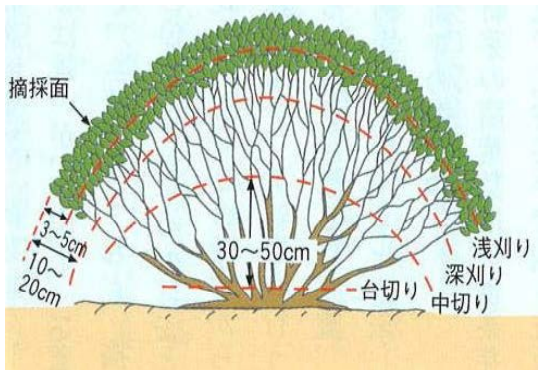
項目	耕種基準	留意事項
適地	<ul style="list-style-type: none"> ・冷気が停滞しない場所 ・寒風が強く吹き当たらない場所 ・有機質に富んだ壤土ないし埴壤土 ・耕土が深く、透水性、通気性が良く適度に保水力がある土壌 ・弱酸性土壌が適する（pH4～5） 	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季に-13～-14℃以下の日数が少ないこと ・有効土層を60cm以上確保する ・地下水位1m以下
品種	さやまかおり（やや早生） やぶきた（中生） ふくみどり（中生） かなやみどり（やや晩生） おくひかり（晩生） はるみどり（晩生） おくみどり（晩生）	摘採時の労働集中の解消や製茶工場の稼働率を向上させるため、早、中、晩生品種を組み合わせる。
育苗	1. 挿し木床 土壌病害やセンチュウ防除のため土壌消毒をしておく。 挿し木前と後に十分灌水する。 2. 挿し穂の調整 夏挿し 6月中旬から7月上旬 2節2葉に調整する。 3. 挿し木後の管理（無灌水密閉挿し） 9月中旬 農ポリのみ取り除く。 9月下旬 被覆資材も取り除く。 11月中旬から3月 防寒を行う。 4. 二年生苗の管理 3月末高さ10cmに剪枝する。 3月から9月 追肥 N：1kg/10a 11月中旬から3月 防寒を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・一番茶の枝条が、下から1/2から1/3程度赤褐色になった時期。 （調整前） （調整後） <ul style="list-style-type: none"> ・曇天の日に行う。 ・気温の高い日は日中遮光資材をかける。 ・高さ60cmのビニール密閉トンネルに寒冷紗を直掛けする。 ・生育の良くないときは、5月中旬に高さ15cmに剪枝する。 ・数回に分ける。 ・一年目と同様に行う。

項目	耕種基準	留意事項
定植	<p>1. 栽植方法と栽植本数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単条植え うね幅180cm×株間30～45cm 苗木本数 1,852～1,235本/10a ・複条千鳥植え（乗用型） うね幅180cm×株間50～80cm ×条間45～60cm 苗木本数 2,222～1,389本/10a <p>pH (H₂O) : 4.0～5.0 植溝 深さ60cm 前年の秋までに 堆肥等を施用して埋め戻す。</p> <p>2. 定植 3月下旬から4月上旬 植え付け後灌水する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・急傾斜地ではうね幅150cmにする。 ・うねの方向は南北うねが原則だが、傾斜地は等高線と平行にする。  <p>単条植え (一条植え) 複条千鳥植え</p>

仕立て	<ul style="list-style-type: none"> ・弧状型（普通挿しによる2年生苗、単条植え）茶園での仕立て  <p>4年目一番茶から摘採可能。 5年目以降は上記の要領で前年の剪枝面から5cm程度ずつ上げながら仕立てる。 剪枝は寒の戻りが無くなった時期に行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乗用型機械摘採園（樹冠面曲率半径3,000mm）の仕立て例 <table border="1" data-bbox="367 1612 1292 1948"> <thead> <tr> <th rowspan="2">せん枝時期</th> <th colspan="2">せん枝位置（地上からの高さ：cm）</th> </tr> <tr> <th>ポット1年生苗</th> <th>一般2年生苗</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>定植時3月</td> <td>10～15cm (成葉5枚以上残す)</td> <td>15～20cm (成葉10枚以上残す)</td> </tr> <tr> <td>2年目3月</td> <td>20～25cm</td> <td>20～25cm</td> </tr> <tr> <td>3年目3月</td> <td>30～35cm</td> <td>30～35cm</td> </tr> <tr> <td>3年目6月下旬</td> <td>35～40cm</td> <td>35～40cm</td> </tr> <tr> <td>3年目11月（台付け）</td> <td>45～50cm</td> <td>45～50cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>注）定植4年目の一番茶を機械摘みするための仕立て例 定植2、3年目の一番茶は手摘みしない</p>	せん枝時期	せん枝位置（地上からの高さ：cm）		ポット1年生苗	一般2年生苗	定植時3月	10～15cm (成葉5枚以上残す)	15～20cm (成葉10枚以上残す)	2年目3月	20～25cm	20～25cm	3年目3月	30～35cm	30～35cm	3年目6月下旬	35～40cm	35～40cm	3年目11月（台付け）	45～50cm	45～50cm
せん枝時期	せん枝位置（地上からの高さ：cm）																				
	ポット1年生苗	一般2年生苗																			
定植時3月	10～15cm (成葉5枚以上残す)	15～20cm (成葉10枚以上残す)																			
2年目3月	20～25cm	20～25cm																			
3年目3月	30～35cm	30～35cm																			
3年目6月下旬	35～40cm	35～40cm																			
3年目11月（台付け）	45～50cm	45～50cm																			

項目	耕種基準	留意事項						
施肥 および 土壌改良	1. 幼木期の樹齢別施肥割合（定植7年目で成木となる）							
	年次	定植当年	2	3	4	5	6	7
	割合	20%	50	60	70	80	90	100
	注) 成木園を100とした割合							
	・定植当年は株元から20cm程度離れた位置、2年目は根群の先端付近に施用し、3～4年目を以降はうね間に施用する。							
	2. 成木園における施肥基準 (kg/10a)							
	施肥時期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
	春肥（3月上旬）	15	12～18	12～18				
	芽出し肥（4月上旬）	8						
	夏肥（一番茶摘採後）	10						
秋肥（8月下旬）	15	12～18	12～18					
年間合計	48	24～36	24～36					
・春肥は速効性肥料と分解の遅い化成肥料、有機質肥料を配合し施用する。								
・芽出し肥と夏肥は速効性肥料を施用する。								
・秋肥は有機質肥料を主体に施用する。								
・うね間にできるだけ均一に施用し、施用後は土壌混和する。								
3. 土壌改良と深耕								
・土壌診断結果に基づき、苦土石灰類等により土壌改良を行う。								
・苦土石灰類等は秋肥施用二週間前までに施用し、土壌混和を行う。								
・チャは深根性であるため、有効土層が60cm以上あることが望ましい。また、過湿に弱いため、排水対策やうね間土壌の深耕により土壌物理性の改善を行う。長年深耕を行わず、過度の断根が予想される場合はうねおきに行う。								
・深耕は有機物や苦土石灰の施用後に深さ30cmを目標に行う。								
・家畜ふん堆肥の特性								
堆肥の種類		施用効果		注意点				
		肥料的	物理性改良					
家畜ふん堆肥	牛ふん	中	中	速効性なので				
	豚ふん	大	小	成分量に注意する				
	鶏ふん	大	小					
木質混合堆肥	牛ふん	小	大	未熟木質があると、害虫発生、窒素飢餓を起こすことがある				
	豚ふん	中	大					
	鶏ふん	中	大					
・成園での施用量は年間2～3t/10a程度までとする。鶏ふん堆肥は石灰含量が高く土壌pHを上げる可能性があるため、年間0.5t/10a以下が望ましい。								
・連年（10年以上）継続施用の場合は家畜ふん等有機物によるN代替量は、年間20kgを限度とする。								
・障害発生の可能性を考慮して、未熟な堆肥は絶対に施用しないこと。								

項目	耕種基準	留意事項
病虫害防除 雑草防除	<ul style="list-style-type: none"> ・病虫害防除指針を参照する。 ・雑草防除指針を参照する。 	
防 寒	<ol style="list-style-type: none"> 1. 被覆資材（寒冷紗、タフベル、ダイオネット等） 2. 防風垣、防風ネット 3. 敷きわら、敷草 4. 蒸散抑制剤（青枯れ防止） 	<ul style="list-style-type: none"> ・遮光率60%位の資材で通風性のあるものが良い。 ・ネットは防風率50%位のもので良い。 ・株元双方30cmに行う。 ・12月と1月の2回、200ℓ/10a ・特に定植1～3年の幼木時は防寒対策を徹底する。
防 霜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 被覆法 <ul style="list-style-type: none"> トンネル掛け：茶株面から40cm程度 白や黄色の寒冷紗や不織布（光線透過率80%程度） 棚掛け：茶株面から90cm程度 黒や灰色の資材（透過率40%以下） 2. 送風法 <ul style="list-style-type: none"> 防霜ファンの始動温度は3℃とし、サーモスタットの取り付け位置は茶株面の頂上とする。 3. 散水氷結法 <ul style="list-style-type: none"> スプリンクラーによる方法で、散水開始は茶株面気温で2℃程度とする。日の出後30分程たち、気温が5℃に上がるまで散水し続ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・新芽の凍霜害発生は、萌芽後から一～二葉期が最も弱く-2℃以下で発生する。 ・新芽展開中における防霜限界温度（摘採面温度） <ul style="list-style-type: none"> トンネル掛け - 1℃ 棚掛け - 2℃ 防霜ファン - 4℃ スプリンクラー - 6℃ ・防霜ファンは気温の逆転現象を利用したものであり、地上6～7mにファンを取り付ける。 ・萌芽期の15～20日前から運転を開始する。 ・ファンの出力を3.5～4kw/10aとすると防霜効率が高くなる。
摘 採	摘採適期の判定方法 <ol style="list-style-type: none"> 1. 新芽開葉数による判定法 <ul style="list-style-type: none"> （一番茶）4～5枚開いた時上位3～4葉を摘採する。 （二番茶）3～4枚開いた時上位2～3葉を摘採する。 2. 出開き度による判定法 <ul style="list-style-type: none"> （一番茶）50～80% （二番茶）40～50% 	<ul style="list-style-type: none"> ・一番茶では、おおよそ5日に1枚の割合で開葉する。 ・一節または二節残して摘採する。 ・出開き度とは止葉の出現した新芽の割合のことである。 ・樹勢の弱い茶園、二番茶では出開きが早いので注意する。 ・一番茶では一日に5～8%ずつ増加する。

項目	耕種基準	留意事項
整枝	<p>1. 春整枝 萌芽前（3月下旬） 深すぎると芽数が減少し、摘採期が遅れるので、株面を軽く刈り揃える程度に行う。</p> <p>2. 一番茶後整枝 摘採後10～12日 一番茶摘採面より深くしない。</p> <p>3. 二番茶後整枝 摘採後7～10日 二番茶摘採面より深くしない。</p> <p>4. 秋整枝 越冬芽の萌芽の危険性を避けるため、平均気温18～19℃以下になった時期に行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 二番茶を摘採せず放任しておいた場合には、前年の一番茶摘採面から5～6cm上で刈る。 一番茶の遅れ芽が出揃った時期に行う。 二番茶の遅れ芽が出揃った時期に行い、7月下旬～8月上旬には刈り終わるようにする。 寒さに遭いやすい園では春整枝を行う。 秋に高い位置で仮整枝を行い、寒害による枝条の枯れ込みを確認し、春整枝を実施する方法もある。
更新	<p>樹高が80cm程度に達したら更新を開始する。樹齢の古いもの、樹勢の弱ったもの、株が大きく樹高が高くなりすぎたものは剪枝により摘採面を更新する。作業効率の良い樹高は可搬型では60～80cm、乗用型の場合は機種により異なるが40～100cmである。剪枝の程度によって軽い順から浅刈り、深刈り、中切り、台切りに区別される。一番茶摘採後に行うのが普通で、二番茶以降では樹勢回復が遅れるので、浅刈り以外は実施しない方がよい。</p> <p>1. 浅刈り 摘採面より3～5cm低く古葉がいくらか残る程度に刈る。</p> <p>2. 深刈り 摘採面より10～20cm低く分枝の密集している下で刈る。7月下旬頃に新梢を軽く整枝する。</p> <p>3. 中切り 地上30～50cmの枝の太いところで切る。7月下旬頃に再生芽が15cm以上伸びていれば、中切り面より上に新葉を2～3枚残して整枝する。伸びていなければ秋または春に整枝する。</p> <p>4. 台切り 地際あるいは地上10cmのところでは切る。</p> <p style="text-align: center;">せん枝の位置と方法</p>	<ul style="list-style-type: none"> 更新の効果は1～2年程度である。二番茶摘採は7日程度遅れ収量は低下する。翌年一番茶は更新前の収量に回復する。 更新の効果は2～3年程度である。翌年一番茶の収量は80%程度。2年後は更新前以上の収量。 更新の効果は4～5年程度である。深刈りより回復が一年遅れる。翌年一番茶から摘採可能。 更新の効果は10～15年程度である。回復に数年かかる。 

8. コンニャク

基準収量（2年生植え）あかぎおおだま 4,000kg/10a みやままさり 3,500kg/10a

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項												
適 地	県北山間地の排水良好な畑地	<ul style="list-style-type: none"> ・強粘質土は避ける。 ・風あたりの少ないところを選ぶ。 ・地下水位は常時60cm以下。 												
ほ場準備	<p>1. 土壌改良</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘り取り後に堆肥を1～2t/10a畑全面に散布し、すき込む。 ・pH (KCl) 5.5～6.0になるように石灰資材を施用する。 <p>2. 土壌消毒</p> <p>土壌消毒は地温が10℃以上になってから行う。</p> <p>消毒後は、ポリエチレン、ビニールなどで被覆する。被覆後は、耕耘してガス抜きを行い、さらに10日間のガス抜き後に植え付ける。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・肥料成分の多い鶏糞堆肥や豚糞堆肥を使用する場合は、施用量を0.5t/10a以下とする。 ・経営面積が多く休作可能な場合は、夏場ギニアグラス、冬場ライムギ等、イネ科緑肥作物と輪作すると根腐病の発病を軽減できる。 												
品 種	あかぎおおだま、みやままさり	<ul style="list-style-type: none"> ・あかぎおおだまは、日焼け、干ばつにやや弱い。生子（子芋）は棒状のものが多い。 ・みやままさりは、乾腐病にやや弱い。精粉歩留が極めて高く、精粉収量が多い。生子（子芋）は球状のものが多い。 												
作 期	植付けは、5月10日以降に行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・平均地温が10℃以上になってから植え付けする。 												
耕 起	4月上～中旬に耕起整地し土壌消毒に備える。													
施 肥	<p>1. 施肥量（2年生）(kg/10a)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">N</th> <th style="text-align: center;">P₂O₅</th> <th style="text-align: center;">K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">基 肥</td> <td style="text-align: center;">7.5</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">7.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">追 肥</td> <td style="text-align: center;">7.5</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">7.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 施肥法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基肥は全面散布、追肥は畝上散布とする。 ・基肥は植付け2週間前に施し、追肥は6月中下旬の発芽第I期に畝上に施し培土する。 		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基 肥	7.5	10	7.5	追 肥	7.5	-	7.5	<ul style="list-style-type: none"> ・レキの多い褐色森林土では20～30%減肥する。 ・1年生は約10%減肥、3年生は約20%増肥する。 ・作業の都合等で、植え付け後一挙に培土する場合は、基肥で全量散布する。その場合は、肥効の長い肥料を利用する。また、肥効調節型肥料を用いて基肥を植溝に局所施肥すると2割減肥が可能である。 ・発芽第I期は、芽苞が地表に出始める時期。
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O											
基 肥	7.5	10	7.5											
追 肥	7.5	-	7.5											

項目	耕種基準	留意事項																												
種球の準備	<p>1. 必要な種球（10aあたり）</p> <p>1年生（生子） 200～250kg</p> <p>2年生 300～500kg</p> <p>3年生 700～900kg</p> <p>2. 種球消毒 （対象病害：乾腐病、腐敗病） 詳細は病害虫防除指針を参照。</p> <p>3. 催芽 主芽伸長の遅い球芽や休眠の深い生子は植付け前に5～7日間、貯蔵庫内の温度を15～20℃、湿度90%とし催芽する。萌芽程度は萌芽第Ⅰ期とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 種球は肥大良好で充実し活力があるもので、掘り取り時重量の70～75%以上あるもの、無病無傷のものをを用いる。 種球は大きさ別に分けておく。 2～3年生の種球は、主芽を上向きにして薬液を散布後、薬液が十分乾いてから植え付ける。 生子は休眠が深いので催芽期間を長くする。 萌芽第Ⅰ期とは、芽苞が赤くなり始める時期。 																												
植付け	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年次</th> <th>畝幅</th> <th>株間</th> <th>条数</th> <th>条間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1年生</td> <td>60cm</td> <td>10～15cm</td> <td>2条千鳥</td> <td>11～15cm</td> </tr> <tr> <td>120cm</td> <td>10～15cm</td> <td>2条千鳥</td> <td>11～15cm 2条千鳥1組を1列とすると列間は50cmと70cmの交互とし、50cm間隔の2列を培土時に1ベッドにする。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2年生</td> <td>60cm</td> <td>15～25cm</td> <td>1条</td> <td></td> </tr> <tr> <td>120cm</td> <td>25～30cm</td> <td>2条</td> <td>50cmと70cmの交互 50cm間隔の2条を培土時に1ベッドにする。</td> </tr> <tr> <td>3年生</td> <td>60～75cm</td> <td>24～25cm</td> <td>1条</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 種球は大きさを揃えて植える。 植付け後の覆土は種球高さの約2倍とする。ただし、作業の都合等で植付け後一挙に培土する場合は、培土の厚さは種球高さの約3倍とする。 畝幅を60cmとするときは歩行型耕運機に装着した掘取機、畝幅120cmとする場合は、トラクターに装着した掘取機で収穫する。 	年次	畝幅	株間	条数	条間	1年生	60cm	10～15cm	2条千鳥	11～15cm	120cm	10～15cm	2条千鳥	11～15cm 2条千鳥1組を1列とすると列間は50cmと70cmの交互とし、50cm間隔の2列を培土時に1ベッドにする。	2年生	60cm	15～25cm	1条		120cm	25～30cm	2条	50cmと70cmの交互 50cm間隔の2条を培土時に1ベッドにする。	3年生	60～75cm	24～25cm	1条		
年次	畝幅	株間	条数	条間																										
1年生	60cm	10～15cm	2条千鳥	11～15cm																										
	120cm	10～15cm	2条千鳥	11～15cm 2条千鳥1組を1列とすると列間は50cmと70cmの交互とし、50cm間隔の2列を培土時に1ベッドにする。																										
2年生	60cm	15～25cm	1条																											
	120cm	25～30cm	2条	50cmと70cmの交互 50cm間隔の2条を培土時に1ベッドにする。																										
3年生	60～75cm	24～25cm	1条																											
雑草防除	<p>1. 土壌処理 植付け後又は培土後（雑草発生前）に行う。</p> <p>2. 茎葉処理 雑草生育期に行う。 詳細は病害虫防除指針を参照</p>	<ul style="list-style-type: none"> 出芽後の散布は行わない。 除草剤散布後、雑草発生前に敷きわらまたは保護作物の播種を行う。 畝間処理の場合は、ノズルにカバーをつけて、茎葉にかからない様に散布する。 																												
培土	6月中下旬発芽第Ⅰ期に培土する。	培土の厚さは種球高さの約3倍とする。																												

項目	耕種基準	留意事項
敷きわら及び保護作物の播種	1年生：稲わら、麦わら等を全面に敷く。 2年生：雑草や乾燥を防止するため畝間にオオムギ（「百万石」等）を3kg/10a程度条播する。	・1年生では、葉が日陰になってしまうので、オオムギ等の保護作物は利用しない。 ・保護作物を畝上に6kg/10a程度播種すると、根腐病等の病害の抑制も期待できる。その場合は施肥量を増やす必要がある（N成分で3kg/10a程度）。
病虫害防除	根腐病は、土壌消毒の他、植付時又は培土時に粒剤を処理する。 葉が展葉したら、腐敗病、葉枯病の防除のため、10日程度の間隔で定期的に予防剤の散布を行う。 アブラムシは、培土時の粒剤処理の他生育期には薬剤を散布する。	・腐敗病や白絹病は、発生初期に発生株を見つけ次第株を取り除き、薬剤散布を行うことが重要である。 ・台風後は腐敗病の発生等が増えるので、抗生物質等の薬剤を散布する。
掘り取り	成熟期に達し80%前後の株が黄化・倒伏してから晴天の日に掘り取る。 2年生植え出荷用芋掘り取り時に種芋用生子も掘り取る。親芋着生生子は親芋基部から折り取る。	（成熟期） ・あかぎおおだま 10月中～下旬 ・みやままさり 10月中～下旬 ・在来種 10月中旬
貯蔵	（1年生植えの球茎選別（種芋用） 無病、無傷のもので葉痕の小さいもの肥大良好な球を選別する。	
	（生子選別） 大玉（15g以上）、中玉（10～15g）、小玉（10g未満）、未熟に選別する。	・無病、無傷で生子が丸みを帯び肥大良好なものを選び出す。
	（予備乾燥） 1. 天日直射法 ハウス等で20～25日の乾燥させ、10～20%の減耗率（重量比）とする。 2. 温風乾燥機を利用した方法 温度30℃で6～7日間加温する。	・ビニールハウス利用による乾燥では日中30℃以下の温度として夜間は10℃を確保する。 ・2年生以上の球茎は短期間の乾燥では適正な減耗量に達しないことが多いので十分な予備乾燥期間を確保する。
	（貯蔵庫内の温湿度） 1. 貯蔵開始～萌芽前期 温度8～10℃ 湿度70～80% 2. 萌芽期 温度10～12℃ 湿度80～85%	・貯蔵庫内へ除湿機と攪拌機（サーキュレーター）を入れて湿度管理をすると換気作業はほぼ必要ない。 ・生子と球茎では貯蔵に適する温度と湿度が違うので、それぞれ分離して貯蔵すると良い。 ・庫容積に対し貯蔵量が少ない時は過乾燥に注意。
越冬栽培	生子を1条10cm間隔に植付け、2年間植えたままで収穫する栽培方法。1年目の種芋掘上げ、2年目の土壌くん蒸・種芋植付が無い省力的栽培方法。	・地下10cmの地温が1℃以下にならないほ場で導入可能。越冬前に茎跡をふさぐ培土が必要。 ・詳細は「コンニャク越冬栽培マニュアル（茨城：暫定版）（平成26年3月発行）」参照。

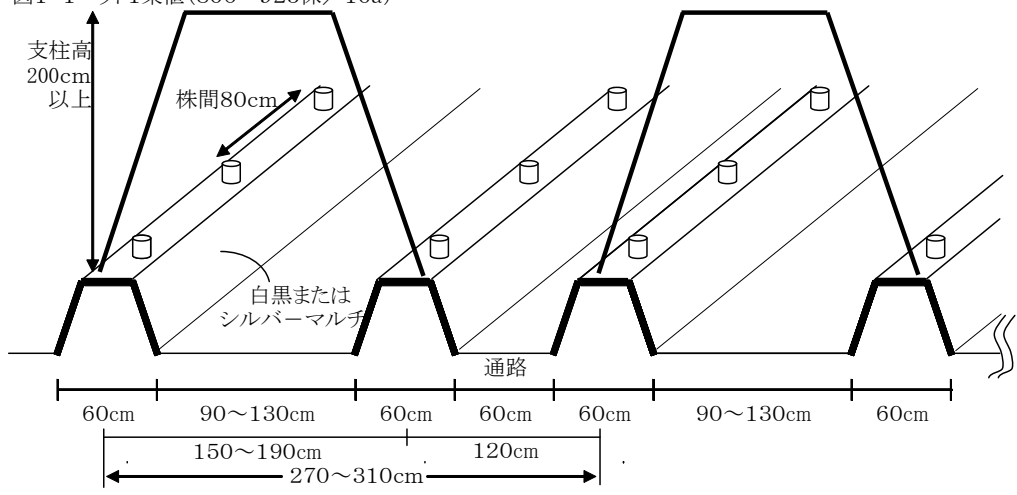
9. ベニバナインゲン（常陸大黒）

基準収量 200kg/10a

茨城県育成の品種である。種子の入手や子実販売には一定の制限があるので注意を要する。

ベニバナインゲンは元々冷涼な気候を好むため、本品種においても栽培適地は夏季比較的冷涼な県北地域などである。

項目	耕種基準	留意事項
圃場選定	<p>排水の良いほ場とする。</p> <p>排水の悪いところでの栽培は極力避けたいが、やむを得ない場合には、うね上げや明渠などの排水対策をしっかりと行う。</p> <p>白絹病予防のため、こんにやく跡地には作付けしないことが望ましい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 排水の悪いほ場では、リゾクトニア根腐病、茎根腐病、綿腐病が多発する。
育苗	<p>1. 種子の準備</p> <p>定植株数の2割増程度の種子を準備し健全苗の定植に心掛ける。</p> <p>10a 当たり定植株数は栽植方法により異なるが、800～1,200株程度である。</p> <p>2. 播種</p> <ul style="list-style-type: none"> 時期 標高300m以上：6月下旬～7月上旬 標高300m以下：7月10日頃 播種法(紙ポット利用) 容量260ml程度の紙ポットに病害の心配のない粒状園芸培土等を8分目程度に充填し、種子のへそを下にして背が見えなくなる深さに押し込み十分に灌水する。播種前に灌水すると出芽率が低下するので作業順には注意する。 	<ul style="list-style-type: none"> 早蒔きによる過繁茂を避ける。過繁茂は減収の原因になる。 直播栽培も可能である。 紙ポット移植栽培は土壤伝染性病害の被害軽減に有効である。 出芽まで新聞紙で覆い乾燥を防止する。 播種後の極度の高温は出芽遅延するので出芽まで軒下の日陰に置くと良い 育苗期間は7～10日間程度とする。移植遅れは減収の原因になる。
圃場準備	<p>1. 土壤改良</p> <p>堆肥1～2t/10aを施用する</p> <p>また土壤診断結果によりpH(KC)6.0、有効態リン酸20mg/100gを目標に改良資材を投入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 土壤改良材は苦土石灰100kg、苦土重焼リン60kg/10a程度が目安である。

項目	耕種基準	留意事項												
	<p>2. 施肥 基肥量(成分kg/10a)</p> <table border="1" data-bbox="379 340 865 497"> <thead> <tr> <th>施肥位置</th> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全面</td> <td>10</td> <td>28</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>畦(マルチ下)</td> <td>5</td> <td>14</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>追肥は樹勢をみながら開花盛期と着莢期にN2kg,K₂O2kgを通路に施用する</p> <p>3. マルチング、支柱立て、ネット張り 栽植密度を考慮して定植ベットの成型し、135cm幅の白黒マルチで被覆する。 誘引支柱高 200cm 以上、支柱間 200cm程度とし支柱同士は左右および上部に横棒を通し固定する。また支柱両肩にはマイカー線を通して、キュウリネット等で全体を覆う(図1～3)。</p> <p>・栽植密度</p> <p>1) 1ベット1条植え(図1) 畦幅 150～190cm × 株間 80cm 栽植本数 806～925本/10a</p> <p>2) 1ベット2条千鳥植え(図2) 畦幅 210～250cm × 株間 80cm 栽植本数 1,000～1,190本/10a</p>	施肥位置	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	全面	10	28	10	畦(マルチ下)	5	14	5	<ul style="list-style-type: none"> 野菜跡など残存窒素成分の多いところは左表より減ずる。 多肥による過繁茂を避ける。過繁茂は減収の原因になる。 白黒マルチは夏期の地温上昇を抑える。 白黒マルチは白色を上面にする。 作業性、薬剤防除が容易になる。 栽植本数が多くなる。
施肥位置	N	P ₂ O ₅	K ₂ O											
全面	10	28	10											
畦(マルチ下)	5	14	5											
1条植え例	<p>図1 1ベット1条植(806～925株/10a)</p>  <p>※ 1条植えで通路を設けると栽植本数は減るが支柱内外からの薬剤防除が容易になる。 地力が低く樹勢が弱い場合には株間を 60cm 程度まで狭くしても良い。</p>													

項目	耕種基準	留意事項
<p>2条植え例</p> <p>ネット展張例</p>	<p>図2 1ペット2条植(1000~1190株/10a)</p> <p>支柱高 200cm 以上</p> <p>株間80cm 2条千鳥</p> <p>白黒または シルバーマルチ</p> <p>60cm 60cm 60cm</p> <p>120cm 90~130cm 120cm 90~130cm</p> <p>210~250cm 210~250cm</p> <p>※畦間を広くすると栽植本数は減るが作業性が良くなる。 地力が低く樹勢が弱い場合には株間を60cm程度まで狭くしても良い。</p> <p>図3 支柱の固定、ネットの展張</p> <p>①支柱間を直管パイプで固定する ②両肩にマイカー線 ③全体をキュウリネット等で覆う</p> <p>株間80cm 地力の低い圃場は 60~70cm</p> <p>支柱間は185~200cm</p>	
圃場管理	<p>1. 定植(移植)</p> <p>マルチに切り込みを入れて紙ポットの縁が1cm程度地上面に出るように埋め込む。</p> <p>2. 活着水</p> <p>定植後数日間活着するまで、紙ポット内に適宜水やりをして乾燥防止に努める。</p> <p>3. 雑草防除</p> <p>通路に敷きわらまたは除草剤を施用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・紙ポット移植栽培は土壤伝染性病害抑制効果がある。 ・定植(移植)時、圃場土壌がポット内に混入しないように注意する。 ・定植(移植)時期の7月は紙ポット内が乾燥するので必須の作業である。 ・除草剤使用時は農薬登録を確認。

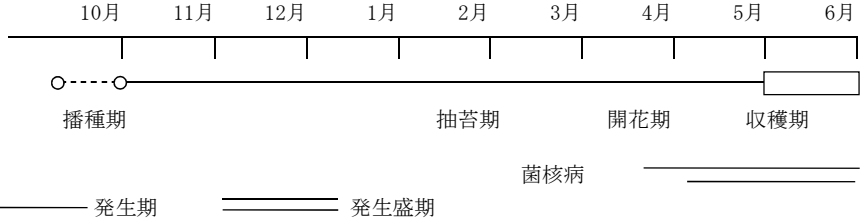
項目	耕種基準	留意事項
圃場管理	<p>4. つるの誘引(生育中期まで)</p> <p>つるはネットに巻き付きながら伸長するが、ネットを離れて伸びてしまったつるを適宜ネットに誘引する。</p> <p>5. 病虫害防除</p> <p>アブラムシ類、カメムシ類、ハスモンヨトウ、オオタバコガ、炭疽病、褐斑病が主な病虫害である。</p> <p>特に子実肥大期のカメムシやハスモンヨトウは収穫子実に直接の被害をもたらすので確実に防除する。</p>	<p>・生育前中期の誘引・つる配置で茎葉の混雑を解消するようにする。</p> <p>・使用農薬は農薬登録を確認。</p> <p>・カメムシによるシワ粒、ハスモンヨトウ・オオタバコガによる食害粒は販売不可になる。</p>
収 穫	<p>1. 適期</p> <p>莢が黄色～褐色に変色する頃が適期である。順次、鉋を使って収穫する。</p> <p>1週間に1～2回程度の収穫頻度で獲り遅れのないようにする。</p> <p>2. 成熟期の多雨時の収穫</p> <p>カビ粒や発芽粒が生じて品質を落とすので、やや黄色くなった莢を若獲りする。</p> <p>3. 降霜後の収穫</p> <p>莢の凍結を防ぐため、12月上旬頃までに収穫を終える。</p> <p>4. 収穫後の子実の乾燥</p> <p>莢のまま天日乾燥する。</p> <p>子実をツメでおしても、あとがつかなくなる固さまで乾燥する。</p>	<p>・未熟豆、着色不良豆は選別時除外する。</p> <p>・目標子実水分15%。</p>

10. ナタネ

耐湿性が比較的強く、以前は水田裏作で栽培されていた。現在は、食用油由来のバイオディーゼル燃料(BDF)が注目されており、栽培の取り組みが行われている。

基準収量 200kg/10a

項目	耕種基準	留意事項																				
適地	県下一円の排水の良い畑及び転換畑	<ul style="list-style-type: none"> 連作地をさける。 地下水位40cm以下の水田。 発芽時の湿害(冠水害)を軽減するため、弾丸暗渠、明渠等で排水を図る。 																				
品種	<ul style="list-style-type: none"> キラリボシ ななしきぶ 	<ul style="list-style-type: none"> 「キラリボシ」：ダブルロー品種(無エルシン酸かつ低グルコシノレート)。 「ななしきぶ」：無エルシン酸品種。短稈で多収。 																				
種子準備	交雑による無エルシン酸特性が失われることを防ぐため、種子は必ず購入した種子を用いる。	やむなく自家採種した種子を用いる場合、1.5mmの篩にかけるとともに播種前に被害粒や夾雑物及び菌核病の菌核を除去する。																				
土壌改良	<ol style="list-style-type: none"> 石灰：pH(KCl) 5.5~6.0になるよう矯正する。 堆肥：10a当り1トン リン酸資材：有効態リン酸で乾土100g当たり10mgを目標とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 石灰吸収量が多いので、酸度矯正を兼ねて石灰資材を施用する。 ナタネの生育にはホウ素が必要であるため、ホウ素欠乏圃場ではホウ素入り肥料を用いる。 																				
圃場準備(耕耘・整地)	耕深10cm前後のロータリー耕耘整地をする。	砕土が粗くなると発芽率が低下するため、直径2cm以下の土塊が70%以上となるように、念入りに砕土を行う。																				
施肥	<p>施肥量 (kg/10a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壌型</th> <th colspan="3">基肥</th> <th>追肥</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>黒ボク土</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>沖積土</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>追肥は抽苔期(3月上旬頃)に行う。黒ボク土壌で生育量が足りない場合、沖積土壌と同様に追肥を行う。</p>			土壌型	基肥			追肥	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	黒ボク土	9	9	9	0	沖積土	8	8	8	3
土壌型	基肥				追肥																	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N																		
黒ボク土	9	9	9	0																		
沖積土	8	8	8	3																		
播種	<ol style="list-style-type: none"> 播種期 10月上~下旬 播種法及び播種量 <ul style="list-style-type: none"> ドリル播き 畦幅30cm、播種量0.5kg/10a 散播 播種量1.0kg/10a 	<ul style="list-style-type: none"> 出芽及び初期生育は、播種深度が4cm以上になると不良になるので覆土は3cm程度で均一に保つようにする。 																				

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
雑 草 防 除	1. 播種後 土壌処理剤の施用 2. 生育期 茎葉処理剤の施用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 出芽が早いので、土壌処理剤は播種翌日までに実施する。 ・ 適期播種により早めに生育量を確保し、雑草を抑制する。
病 害 虫 防 除	<p>(1) 主な病害の発生時期は以下の通りである。</p>  <p>注) ———— 発生期 ≡≡≡≡ 発生盛期</p> <p>(2) 菌核病の耕種的防除法</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 極端な早播きや播種量の増加をしない。 ② 連作(他のアブラナ科作物を含む)を避ける。 ③ 窒素多施用等による過繁茂を避ける。 ④ 排水対策に努める。 	
収 穫	収穫適期 <ul style="list-style-type: none"> ・ 手刈りの場合 主茎の穂先から3分の1の位置にある莢を割り、その中の種子が5～6粒ほど黒色化した時期(成熟期) ・ コンバインによる収穫の場合 成熟期後7～10日頃(種子水分30%以下、熟莢率70～80%程度) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汎用コンバインに、ナタネ用のオプションキット(デバイダ、受け網、チャフシーブ遮蔽板等)が市販されている場合は、それらを装着して収穫する。 ・ 刈り取り高さは穂の近くまで高刈りし、刈り取り速度を早くするとともにリールの回転数を最小にする。 ・ 夾雑物が多い場合は、乾燥前に篩や唐箕、粗選別機等で夾雑物を除去する。
乾燥・調製	仕上げ水分 8～9%	<ul style="list-style-type: none"> ・ 乾燥機を使用する場合は、静置式通風乾燥機または循環式火力乾燥機を使用する。 ・ 循環式火力乾燥機を使用する場合は、熱風炉内に種子が漏下・滞留しないように隙間を塞ぎ、網を交換する等の改良を加える。(改良箇所については事前に乾燥機メーカーに確認する。) ・ 発熱による品質低下に注意する。 ・ 乾燥機付属の水分計は、ナタネに対応していないため、仕上げ水分はナタネモードがある穀類水分計(高周波容量式)で確認する。 ・ 乾燥後は、篩や唐箕等で夾雑物や被害粒を取り除く。

11. アワ (参考)

	6月			7月			8月			9月			10月					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
生育 目安	△-----△			○-----○			○-----○			○-----○								
	播種期						出穂期						成熟期					






項目	耕 種 基 準	留 意 事 項												
品種	大槌 10、虎の尾、ゆいこがねなど (いずれも東北地方品種)	・アワは節水型で干ばつに強い												
耕耘・整地	プラウ耕を行い、播種前の雑草発生を抑制する堆厩肥、基肥を施し、丁寧に碎土する 暗渠など排水対策	・排水の良い、肥沃な土壌を好む ・pH4.9～6.2が好適												
排水対策	ほ場の排水をよくするため、明渠の施工などを行う	・過湿条件では出芽せず、生育も悪い (転換畑では特に注意)												
種子の準備	種子は穂束で保存していたものを脱穀し、丁寧に唐箕選を行う													
施肥	1. 施肥量 (kg/10a) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2">N</td> <td>P₂O₅</td> <td>K₂O</td> </tr> <tr> <td>基肥</td> <td>追肥</td> <td>基肥</td> <td>基肥</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1～2</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </table>	N		P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥	追肥	基肥	基肥	5	1～2	8	8	・生育の程度に応じて穂孕み期に追肥する (7月下旬～8月上旬)
N		P ₂ O ₅	K ₂ O											
基肥	追肥	基肥	基肥											
5	1～2	8	8											
播種	1. 播種期 6月上～下旬 2. 播種法 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>栽培法</td> <td>畝幅</td> <td>播種量</td> </tr> <tr> <td>慣行</td> <td>60cm</td> <td>0.5～0.8kg/10a</td> </tr> <tr> <td>狭畦</td> <td>30cm</td> <td>0.5～0.8kg/10a</td> </tr> </table>	栽培法	畝幅	播種量	慣行	60cm	0.5～0.8kg/10a	狭畦	30cm	0.5～0.8kg/10a	<ul style="list-style-type: none"> ・播幅 13cm ・播種直後の長雨や大雨により苗立ちが極端に悪くなるため、晴天が続く日を選んで播種する ・極少粒なので土やパーミキュライト等に混ぜて増量すると播きやすい ・覆土は浅く 2cm 程度 (深いと極端に苗立ちが落ちる) ・鎮圧すると出芽が揃う ・間引きは 30cm 間に約 10 本の苗立とする (除草を兼ねて間引く) 			
栽培法	畝幅	播種量												
慣行	60cm	0.5～0.8kg/10a												
狭畦	30cm	0.5～0.8kg/10a												
中耕・培土	出芽後 25 日頃に中耕培土を行い、その後も適宜中耕し株元まで培土	・草丈 20cm 以上になったら管理機による中耕培土												
出穂期	8月中旬 稈長 150cm 以下	<ul style="list-style-type: none"> ・成熟期は出穂後 35～40 日 ・小面積の場合は開花後に防鳥対策を行う 												
収穫・乾燥・調製	収穫：10月上旬	<ul style="list-style-type: none"> ・アワは脱粒しづらいので十分成熟していることを確認してから収穫する ・株際 10cm 位で刈り、結束し島立で乾燥する ・脱穀は稲用の脱穀機で行う (回転数を下げて脱稈を防ぐ) ・子実収穫：250kg/10a 												

12. キビ (参考)

	6月			7月			8月			9月			10月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
生育 目安	△-----△			-----			◎◎			○--○					
	播種期						出穂期			成熟期					

項目	耕 種 基 準	留 意 事 項			
適地	排水良好で肥沃な壤土	<ul style="list-style-type: none"> 耐干性が強く酸性土壤に強い 荒地、やせ地、新墾地でもよく生育する 			
品種	釜石16, 田老系、田野畑系 など (いずれも東北地方の品種)				
耕耘・整地	プラウ耕を行い、播種前の雑草発生を抑制する堆厩肥、基肥を施し、丁寧に砕土する				
排水対策	ほ場の排水をよくするため明渠の施工などを行う	<ul style="list-style-type: none"> 排水不良では出芽しない 			
種子の準備					
施肥	1. 施肥量 (kg/10a)	<ul style="list-style-type: none"> 追肥の時期は出穂 20~25 日前に施用すると効果的 			
	N		P ₂ O ₅	K ₂ O	
	基肥		追肥	基肥	基肥
	5	2.5	4	6	
播種	1. 播種期 6月上~下旬	<ul style="list-style-type: none"> 播幅 10~15cm 覆土は浅く 2cm 程度 間引は7月上旬に行い、30cm 間に約 10本の苗立とする 			
	2. 播種法				
	栽培法		畝幅	播種量	
慣行	60cm	1~1.5kg/10a			
狭畦	30cm	1~1.5kg/10a			
中耕・培土	8月上旬に出穂	<ul style="list-style-type: none"> 草丈が長く倒伏しやすいので土寄せは入念に行う 出穂後鳥害防除を行う 			
収穫・乾燥	収穫：10月中~下旬 成熟期は出穂後 35~40 日で、穂先が半分程度黄色になったら頃が収穫適期	<ul style="list-style-type: none"> キビは非常に脱粒しやすいので刈り遅れに注意する 収穫は穂刈りを行う 子実収穫：400kg/10a 			

13. 丹波黒大豆（参考）

月	6月		7月			8月			9月			10月			11月			12月	
旬	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
生育	育苗		定植			開花期			子実肥大期			枝豆収穫期			島立て、 脱粒調製				
																			
栽培管理	播種期は6月下旬～7月上旬。早播きは過繁茂になるのでさける。		施肥・整地後に黒マルチを張る。子葉の上部で摘心した苗を定植する。定植後は、株元に土寄せをする。			開花期を迎えるとカメムシが飛来してくるので、花周辺を確認する。薬剤防除は、花・莢に良くかかるよう散布する。			カメムシ類、マメシクイガ、ハスモンヨトウ等の防除に努める。			枝豆の収穫適期は、10月中旬～下旬です。熟期が進み、莢内の実が色付く前とする。			落葉し茎が乾いたら刈り取って島立てする。莢を指で押さえると裂け、子実に爪を立てて跡が残らない程度になれば脱粒の適期である。脱粒後、通風乾燥や育苗ハウス内等で陰干しの自然乾燥で、水分14.5～15%に仕上げる。屑豆除去後は、丁寧に手選別する。				

高品質安定生産のためのポイント

- 地下水位50cm以下の圃場で、土づくりを行う。
- 適正な播種・定植時期、病害虫防除等で、健全な生育を促す。
- 適正な収穫および乾燥調製で、品質向上を促す。

- 土壌PH5.5～6.0に矯正をする。
- 堆肥を10a当たり1～2トン施す。
- 施肥量(10a)N2～3kg、P8～10kg、K8～10kg
- 施肥、整地後に、畝幅100cm程の間隔で黒マルチを張る。

- 10a当たり種子1.5kgほど用意し、6月下旬～7月上旬に播種する。
- 10～15日の育苗で、定植2～3日前から当日に子葉の上部で摘心する。
- 畦幅60cmほどの間隔で、7月上旬～中旬に定植し、株元に土寄せする。

- 枝豆の収穫は、10月中旬～下旬
- 実取りの収穫は、12月上旬以降
- 脱粒後は、陰干し乾燥で仕上げる。

留意点

- 連作ほ場では、堆肥や家畜ふん等の有機物を施用する。
- 黒マルチは地温を高め生育を促し雑草を抑制できるので、厚さ 0.03～0.05 mm、幅 1,350 mmの農ポリ等を用いる。
- 地下水位の高いところでは、出来るだけベットの高くする。
- 種子は健全な株から採種し、被害粒、小粒の種子を取り除く。
- 早播きは、過繁茂となりやすいのでさける。
- 豆のへそを上向きに播くと浮き苗となりやすいので、豆のへそを下向き又は横向きで播種する。
- 播種後の育苗トレーは水稻育苗箱に乗せ、水稻育苗ハウス内に角材を敷いた上に並べた後に十分灌水する。
- 育苗箱内の残渣物を取り除き、育苗トレーの底を乾きやすくして根がらみを防止する。
- 温度管理は、外気温度管理とする。
- 苗の摘芯は、定植 2～3 日前から当日に、子葉の上部でピンチする。
(摘心苗は植え傷みが少なく、第1分枝が大きくなり分枝数と莢数を高め増収する)。
- 病虫害の防除は、普通大豆の防除に準じる。開花期以降はカメムシ類が飛来しやすいので、花房周辺を確認する。
- カメムシ等が確認されたら、薬剤が莢によくかかるように散布する。
- 皮むけしやすいので、循環式乾燥機等の使用はさける。
- 脱粒後は、直射日光で乾燥すると皮むけしやすいので、陰干しで乾燥する。
- 選別は、被害粒や異物を取り除き、大粒の丸い粒だけの最上品と二級品に分別する。

14. ゴマ

1) 作型 (マルチ栽培)

月旬	5			6			7			8			9			10			備考
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
作型		○	○	▲	—————														
		播	間	防				防	摘	収	乾	脱							
		種	引	除				除	芯	穫	燥	粒	整						

2) 栽培のポイント

- (1) ほ場準備 冬期にたい肥を施用し、よく耕耘して地力を高めておく。
排水の良いほ場を選び、2～3年サイクルの輪作とする。
酸性土壌を嫌うため酸性の場合は石灰を散布し酸度を矯正する。
- (2) 施肥 基肥は播種7～10日前に行い肥料をなじませておく。
基肥の肥料は緩効性肥料を使用する。

成分量(kg/10a)

	基肥 kg	備考
窒素	12	pH 5.8目標 (kCl浸出)
燐酸	15	
加里	12	

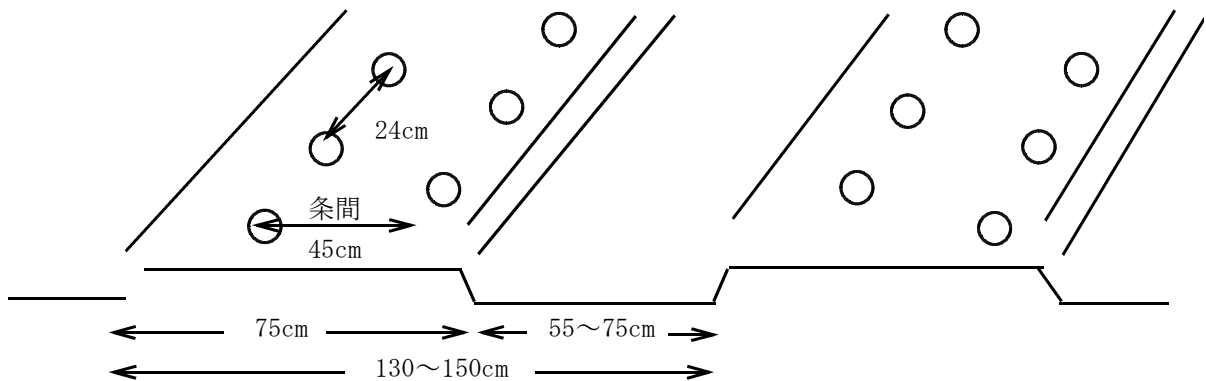
*石灰窒素を施用する場合は、播種10日以上前に全面散布し耕起しておく。

(3) マルチ張り (黒マルチ：幅95cm、株間24cm千鳥)

- ・マルチ張りは、播種7日前までに行い地温を高めておく。

(4) 播種

- ・播種量 150g (約230cc)/10a
- ・播種時期 5月25日～6月10日 (天候が安定しているときを選ぶ)
- ・栽植密度 条間45cm、株間24cm、畦間130～150cm (5,555～6,410株/10a)



- ・播種量 マルチの穴に3～4粒播種し、軽く覆土(5ミリ程度)する。
播種同時マルチ機を利用する場合は、8～10粒/穴となるよう播種量を調整する。
- ・播種後3日以内に降雨がないことを確認し播種すると発芽が揃う。
- ・播種後3～4日で発芽するがこの間に降雨があると発芽が低下する。
- ・欠株カ所は間引き苗を補植する。補植苗は本葉2枚の苗を用いる。

(5) 間引き

- ・播種後3～4日で発芽するので、10～12日後(本葉2枚頃)に間引きし1本仕立てとする。

(6) 除草

- ・雑草が発生したら手取り除草または通路を中耕する。

(7) 病虫害防除

- ・病害 斑点細菌病：着蕾期までの生育初期に発生し、窒素過多ほ場で多発しやすい。
下葉から黒褐色の水浸状斑点が発生する。
*斑点細菌病の防除薬剤：コサイドDF 1000倍
- ・害虫 ネキリムシ類、播種前土壌混和を行う。
本葉展開以降、アブラムシ類が発生。
8月上中旬以降、スズメガ（ごま虫）、オオタバコガ幼虫（茎や莢の中を食害）が発生する。

(8) 摘心 8月20日～25日頃に芯の先を摘む。深摘みはさける。

(9) 刈取（収穫）

- ・刈取適期は一番下の莢が割れ始めた時又は莢が中間ぐらいまで黒くなった時である。必ず晴天日に収穫する。
- ・収穫時期が遅れると脱粒しやすくなり収量が減少するため、適期収穫に心がける。
※株は刈り取り中に雨に当てない。

(10) 刈り取り後の株の乾燥（ハウス利用）

- ・なるべく小束に結束し、ハウス内に立て架け、14日～20日位乾燥させる。
- ・ハウス内はサイドを最大限空けて風通しを良くする。（カビ発生防止）
- ・束はシートの上に莢を上向きにして立て架ける。

※乾燥中は雨に当てないように、風雨が強いときは一時サイドを閉める。

(11) 脱粒と調製

- ・脱粒はシートの上で1束ずつ下向きに持ち、棒でたたいて脱粒する。
脱粒が不完全な場合は、再度乾燥して脱粒する。
- ・脱粒されたゴマは細かい篩でゴミや葉を取り除き、さらに乾燥してとうみで選別調製して整える。
（とうみ3回がけ）
※14メッシュ（網目1.18mm）篩で最終調製を行う。

3) 栽培上の留意点

- (1) 複数品種を同一圃場に栽培すると種が混じりやすいので栽培しない。
- (2) 日当たりの悪い畑は収量が激減するのでさける。
- (3) 収穫種子は良く乾燥させること。
- (4) 刈り取り時や乾燥中に雨が当たると発芽したり、品質（色、艶、香り）が低下するので注意する。
- (5) 自家採種について
栽培圃場の中でも枝が多い、少ない、茎が太い、細い、サヤ数が2つ、3つのものがある（遺伝的特性）ので、採種する場合は、①枝数が少なく、②茎が太く、③サヤ数が多いものを選ぶようにする。