

令和4年産大崎地域の 大豆作技術情報(総括号)

令和4年12月19日発行
宮城県大崎農業改良普及センター
TEL: 0229-91-0726 FAX: 0229-23-0910
<https://www.pref.miyagi.jp/site/osnokai/>

～令和4年産大豆の特徴～

- ・播種直後は生育が緩慢だったが、その後の好天候により、平年並の生育量となった。
- ・子実重や百粒重は平年並～平年より大きくなり、大粒の割合が多かった。
- ・7月の大雨で浸冠水被害があったほ場では、枯死や生育量不足が生じた。

1 気象経過

○播種期～開花期（5月～7月）

6月前半は低温・寡照となりましたが、その後は天候が回復し、6月後半は高温・多照で推移しました。7月第3半旬～第4半旬は記録的な豪雨もあり、寡照となりました。

○開花期～子実肥大期（8月～9月）

気温は概ね平年より高い期間が長く続きました。8月第1半旬～第3半旬、8月第6半旬から9月第2半旬にかけては長期の寡照となりました。

○黄葉期～成熟期（10月～11月）

気温は寒暖差が大きくなり、日照時間は10月第1半旬～第4半旬にかけては寡照、その後は多照となりました。降水量は少ない期間が長く続きました。

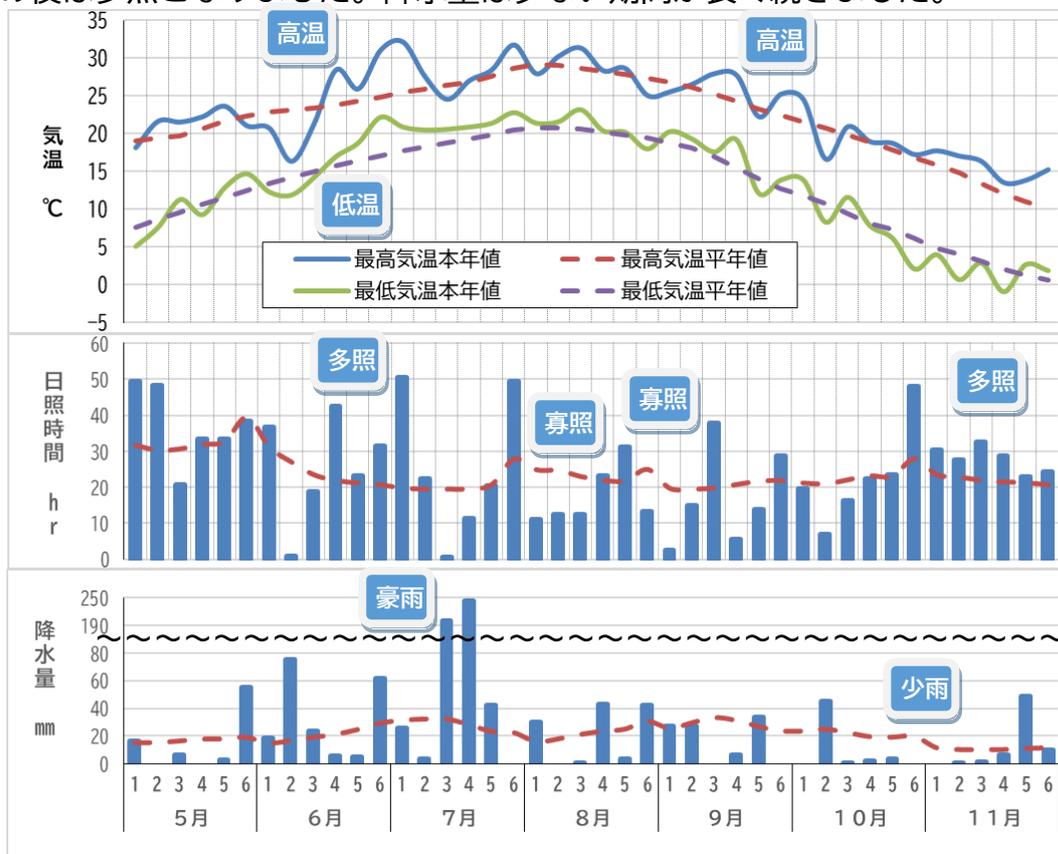


図1 5月から11月までの気象(古川アメダス)

※実線又は棒グラフが本年値, 点線は平年値

2 生育概況

(1) 生育経過

- ・「タンレイ」は、播種後の低温・寡照により出芽後の生育が緩慢になりましたが、6月後半からは高温・多照になったことで、生育が進みました。その後は、イネ科雑草が多発したことで生育が劣り、生育期間は平年並～平年を下回る生育量となりました。
- ・「ミヤギシロメ」は、「タンレイ」と同様、播種後は生育が緩慢で6月後半から生育が進みました。開花期頃から蔓化し、倒伏がみられました。また、帰化アサガオ類の発生が確認されましたが、生育量は平年を上回りました。
- ・「きぬさやか」は、断続的な降雨の影響で播種が平年より14日遅れたことや7月中旬の大雨被害により、平年を大きく下回る生育量となりました。
- ・「タチナガハ」は、播種後の高温・多照により、初期生育が良好となりました。開花期は平年より2日遅く、8月上旬頃からはチョウ目幼虫による葉の食害が目立ちました。生育量は茎長が平年より短くなりましたが、他は平年を上回りました。

表1 生育調査ほの生育調査結果

地区名 品種名	区分	7月25日			9月1日		
		茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)
古川 タンレイ	本年	49.9	12.3	1.5	62.6	15.6	3.1
	平年比	100%	103%	89%	96%	105%	93%
古川 ミヤギシロメ	本年	50.2	11.5	1.9	98.1	19.4	5.3
	平年比	106%	103%	103%	104%	114%	129%
三本木 きぬさやか	本年	17.8	6.0	0.3	40.9	13.2	2.6
	平年比	53%	69%	28%	63%	97%	78%
小野田 タチナガハ	本年	31.4	9.3	0.0	60.4	14.6	3.1
	平年比	85%	96%	0%	90%	105%	105%

※平年比は、過去5か年（平成29年～令和3年）の平均値との比較

7月25日調査「タチナガハ」の分枝数平年値は0.7本/本

表2 生育調査ほの生育ステージ

地区名 品種名	区分	播種日	開花期	成熟期
古川 タンレイ	本年	5月25日	7月28日	10月21日
	平年差	(4日早い)	(1日遅い)	(1日早い)
古川 ミヤギシロメ	本年	6月2日	8月7日	11月4日
	平年差	(平年並)	(3日遅い)	(1日遅い)
三本木 きぬさやか	本年	6月21日	8月7日	10月26日
	平年差	(14日遅い)	(5日遅い)	(平年並)
小野田 タチナガハ	本年	6月17日	8月3日	11月2日
	平年差	(7日遅い)	(2日遅い)	(3日遅い)

※平年差は、過去5か年（平成29年～令和3年）の平均値との比較

(2) 成熟期の生育調査、収量・品質調査結果

- ・大雨被害を受けた「きぬさやか」を除いて、成熟期の生育量は平年並のほ場が多く、収量は平年並～平年を大きく上回りました。
- ・「きぬさやか」は、生育量が平年を下回ったものの、着莢節数、有効莢数が少なかったため、百粒重が平年を上回りました。

表3 生育調査の成熟期及び収量調査結果

地区名 品種名	区分	茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/本)	総節数 (節/本)	着莢節数 (節/本)	有効莢数 (莢/本)	子実重 (kg/10a)	百粒重 (g)
古川 タンレイ	本年	67.6	15.1	5.1	32.9	26.3	46.5	232.0	27.8
	平年比	104%	100%	133%	105%	125%	112%	102%	97%
古川 ミヤギシロメ	本年	101.9	18.8	4.9	53.8	33.1	54.2	335.3	42.3
	平年比	113%	114%	105%	123%	162%	147%	141%	108%
三本木 きぬさやか	本年	39.8	12.2	2.9	22.8	19.3	41.8	171.8	25.2
	平年比	59%	86%	83%	78%	95%	88%	65%	104%
小野田 タチナガハ	本年	54.3	14.0	3.2	23.9	17.5	33.6	375.7	40.5
	平年比	81%	98%	107%	85%	108%	98%	130%	112%

※子実重は、篩目7.3mm以上のもの

平年比は、過去5か年（平成29年～令和3年）の平均値との比較

○粒厚別割合

- ・「タンレイ」は、平年並の粒厚となりました。
- ・「ミヤギシロメ」、「きぬさやか」、「タチナガハ」は大粒割合が高くなりました。

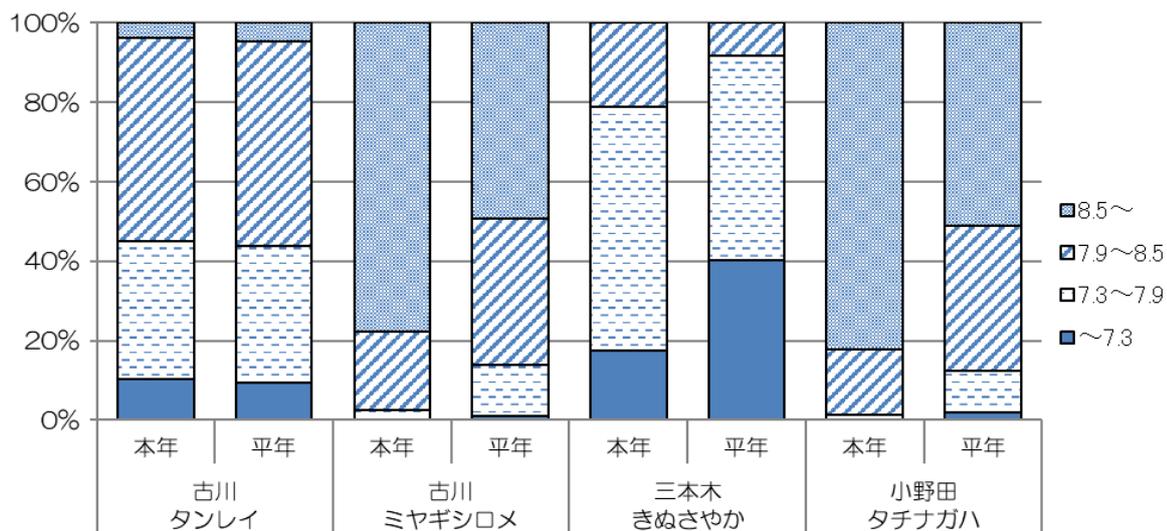


図2 生育調査ほの粒厚別割合

※平年値は、過去5か年（平成29年～令和3年）の平均値との比較

ただし、タンレイ及びタチナガハはデータ欠損により、過去5か年が平成28年～令和2年となっている。

○被害粒

- ・いずれのほ場においても、虫害粒やしわ粒の発生が平年より多くなりました。また、「タンレイ」では紫斑粒の発生が多くなりました。一方で褐斑粒や腐敗粒は、平年より少ないほ場が過半となりました。
- ・虫害粒は、フタスジヒメハムシによる「黒斑粒」が最も多く、マメシンクイガによる「くちかけ粒」はほとんど見られませんでした。

表4 生育調査ほの被害粒率

地区名 品種名	区分	被害粒 (%)					
		紫斑粒	褐斑粒	裂皮粒	虫害粒	腐敗粒	しわ粒
古川 タンレイ	本年	2.5	0.1	1.5	4.0	1.0	3.0
	平年差	1.2	0.0	0.1	2.0	0.1	0.0
古川 ミヤギシロメ	本年	0.0	0.3	2.3	2.1	0.0	1.5
	平年差	0.0	0.1	0.4	1.1	-0.3	1.4
三本木 きぬさやか	本年	0.0	0.0	1.9	0.3	0.0	3.8
	平年差	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	-1.3	3.5
小野田 タチナガハ	本年	0.2	0.0	0.6	0.9	0.0	7.2
	平年差	0.0	-0.2	0.0	0.4	0.0	7.2

※平年差は、過去5か年（平成29年～令和3年）の平均値との比較



写真1 「タンレイ」紫斑粒



写真2 「タンレイ」虫害粒



写真3 「タチナガハ」しわ粒

3 収量・品質に影響した要因

(1) 6月中旬～7月上旬の高温・多照

6月上旬は低温・寡照で生育が緩慢になっていましたが、6月中旬～7月上旬の高温・多照で生育が促進されました。それに加え、開花期以降に適度な降雨があったことで着莢節数の増加に繋がり、最終的に子実重が平年を上回る結果となりました。

(2) 7月中旬の大雨

7月15日～16日にかけて、2日間の合計降水量が259.5mm（古川アメダス）と記録的な大雨になりました。大豆の浸冠水被害面積は、大崎市全域で1612.9ha、加美町で80.0haとなり、収穫皆無となったほ場も散見されました。

(3) 品質について

大雨やチョウ目幼虫による葉の食害を受けて、落葉の加速化、残葉数の減少が生じるなど、作物体の老化の進行が早かったと考えられ、「きぬさやか」や「タチナガハ」では、しわ粒の発生が目立ちました。また、雑草が多発したほ場では、虫害粒の発生が多くなりました。

4 次年度の栽培に向けて

(1) 排水対策

大豆は湿害に弱い作物です。土壌水分が多いほ場では、大豆への酸素供給が不足し出芽不良や生育の停滞を招きます。また、中耕・培土や雑草防除等の適期作業が困難になります。

ほ場表面に水が停滞しないように地表排水（明きよの施工や畝立て播種）、また、地下水位の低下を促進するために地下排水（暗きよ内の清掃，補助暗きよの施工）を行いましょう。

○明きよの効果

額縁明きよは灌漑水や隣接ほ場からの侵入水を防ぎます。

明きよの深さは20～30cmとし、ほ場内の明きよは5～10m間隔で施工しましょう。

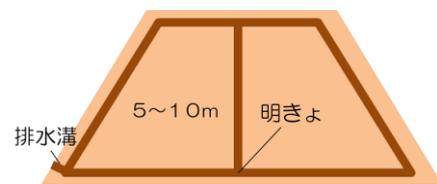


図3 明きよの施工例

○暗きよの効果

本暗きよと補助暗きよの組み合わせにより、地下水位が低下し透水性向上に努めることができます。

ほ場内に本暗きよがあるが排水されない場合は、暗きよ内の清掃や疎水材（籾殻層）の補充等を行いましょう。

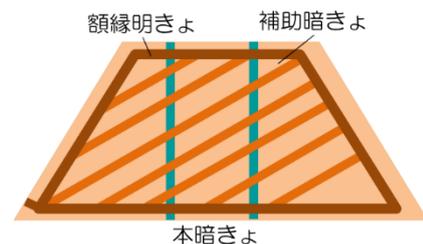


図4 補助暗きよの施工例

○補助暗きよ施工の注意点

本暗きよがあるほ場では、補助暗きよ（弾丸暗きよ，心土破碎）を疎水材へ交差するように30～40cmの深さで施工しましょう。

本暗きよがないほ場では、地表排水（上記）を必ず実施し、補助暗きよは深さ25cm前後で施工し、額縁明きよにつなげましょう。

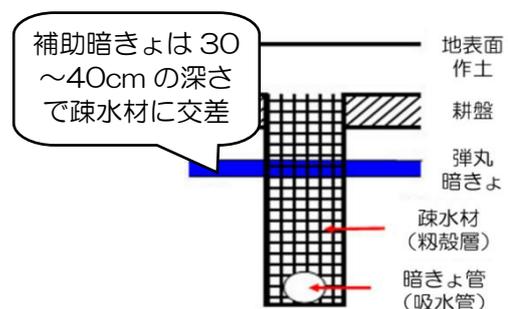


図5 暗きよ断面

～畝立て播種も有効です～

畝立て播種は播種前に土を帯状や線状に盛り上げ、その上層部に種をまく栽培方法です。

畝を設けない場合に比べて種の位置が高くなるため、水に浸かりにくく、畝横の溝部分から排水が促進されることから湿害の軽減が図れます。

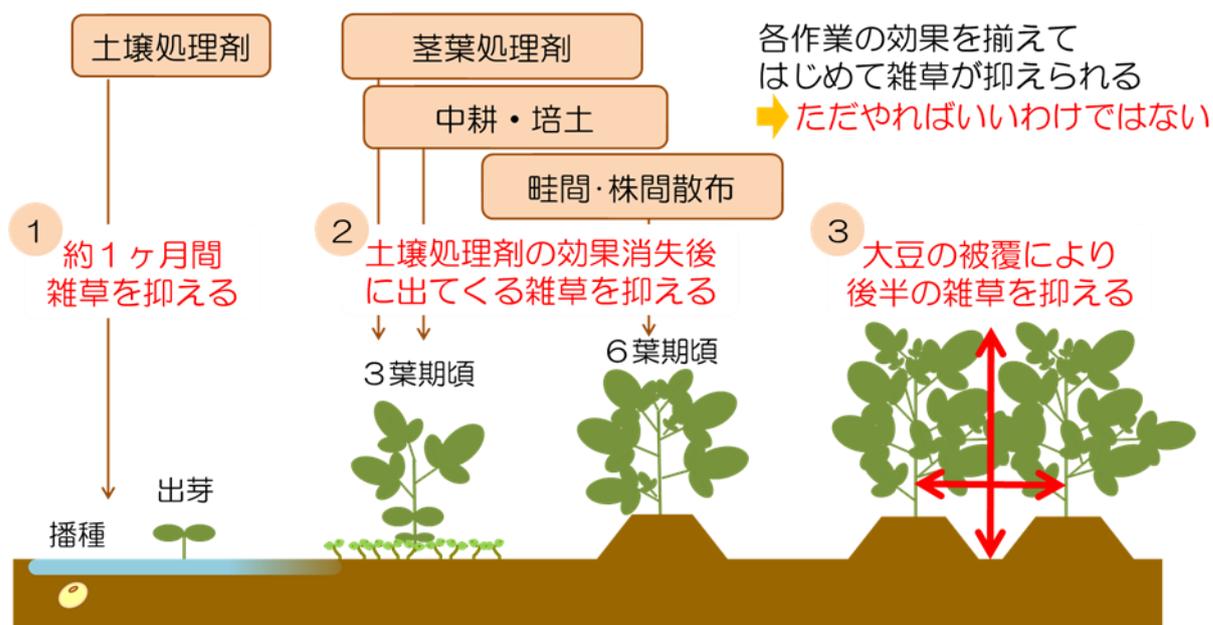
古川農業試験場では作業速度約6 km/hでの走行が可能な「高速畝立て播種機」の試験を行っています。



写真4 高速畝立て播種機

(2) 雑草防除

雑草は茎汁による汚粒の発生原因となるだけでなく、雑草茎葉による光の遮蔽や養分競合によって収量が低下する原因となります。雑草の発生を抑えるために適期作業・適期防除を徹底しましょう。



(3) 土づくり

連作年数が長いと土壤窒素の減耗により地力は低下していきます。また、降雨によって土壤のpHは徐々に下がり、酸性化が進行します。地力の低下は生育・収量の低下を招き、また、土壤の酸性化は根粒菌の活性低下やリン酸の不溶化が起こりやすく、大豆の養分吸収が抑制されます。

土づくりとして、有機物（堆肥・緑肥）、土壤改良材（苦土石灰等）を投入しましょう。

○有機物施用の効果

堆肥・緑肥などの有機物を投入することによって、大豆に必要な養分供給の他に土壤の団粒化の促進といった多くの効果があります。

表5 有機物（堆肥・緑肥）投入による主な効果

効果	効果の内容	メリット
作物に対する養分供給	・窒素, リン酸, 加里, 石灰等の養分供給	・化学肥料の節減
土壌科学性の改善	・土壌有機物の増加 ・保肥力の改善 ・緩衝能力の増大	・植物の生育を促進 ・pHの変動抑制
土壌物理性の改善	・土壌の団粒化の促進 ・土壌孔隙力の増加	・保水性, 透水性の向上 ・作物の根系の発達促進
土壌生物性の改善	・土壌有機物増加による微生物の活性化	・土壌伝染病菌の抑制

○堆肥施用量基準と注意点

土壌中の窒素含有率が高いと蔓化・倒伏の恐れがあるため、右表を目安に施用しましょう。

また、未熟堆肥は有害な微生物や雑草の種子をほ場に持ち込む恐れがあるので、完熟堆肥を施用しましょう。

表6 堆肥施用量の目安

堆肥の種類	施用量 (t/10a)
稲わら堆肥	2
牛ふん堆肥	1 (窒素含有率1%程度)
豚ふん堆肥	0.5 (窒素含有率2%程度)

○緑肥施用の注意点

緑肥を導入する際は、目的にあった種類の選定を行いましょう。

マメ科の緑肥(ヘアリーベッチ, クリムソクローバー等)は根粒菌が着生し空中窒素を固定するため、窒素供給が豊富といった特徴があります。



写真5 ヘアリーベッチ (左), クリムソクローバー (右)

○土壌改良材の効果

大豆の最適土壌pHは6.0～6.5となります。

連作ほ場や生育が悪いほ場は、土壌診断を行い、必要に応じてアルカリ成分が多い石灰質肥料等を投入しましょう。

適性pHに改良することで、根粒菌の着生促進が期待できます。

表7 pHを1上げるための施用量 (kg/10a)

	炭カル	苦土石灰	消石灰
黒ボク土	350	330	270
非黒ボク土	200	200	160

(日本土壌協会資料より参照)

「大崎地域の稲作技術情報」, 「大崎地域の大豆作技術情報」, 「大崎地域の麦作技術情報」は、当普及センターのホームページでもご覧いただけます。インターネットで「大崎農業改良普及センター」と検索または右のQRコードを読み取ってください。

