

# 令和5年産 大豆情報(総括号)

令和6年3月27日  
宮城県石巻農業改良普及センター  
Tel : 0225-95-7612  
Fax : 0225-95-2999



技術情報はこちらのQRコードからもご覧いただけます!

## 気象経過

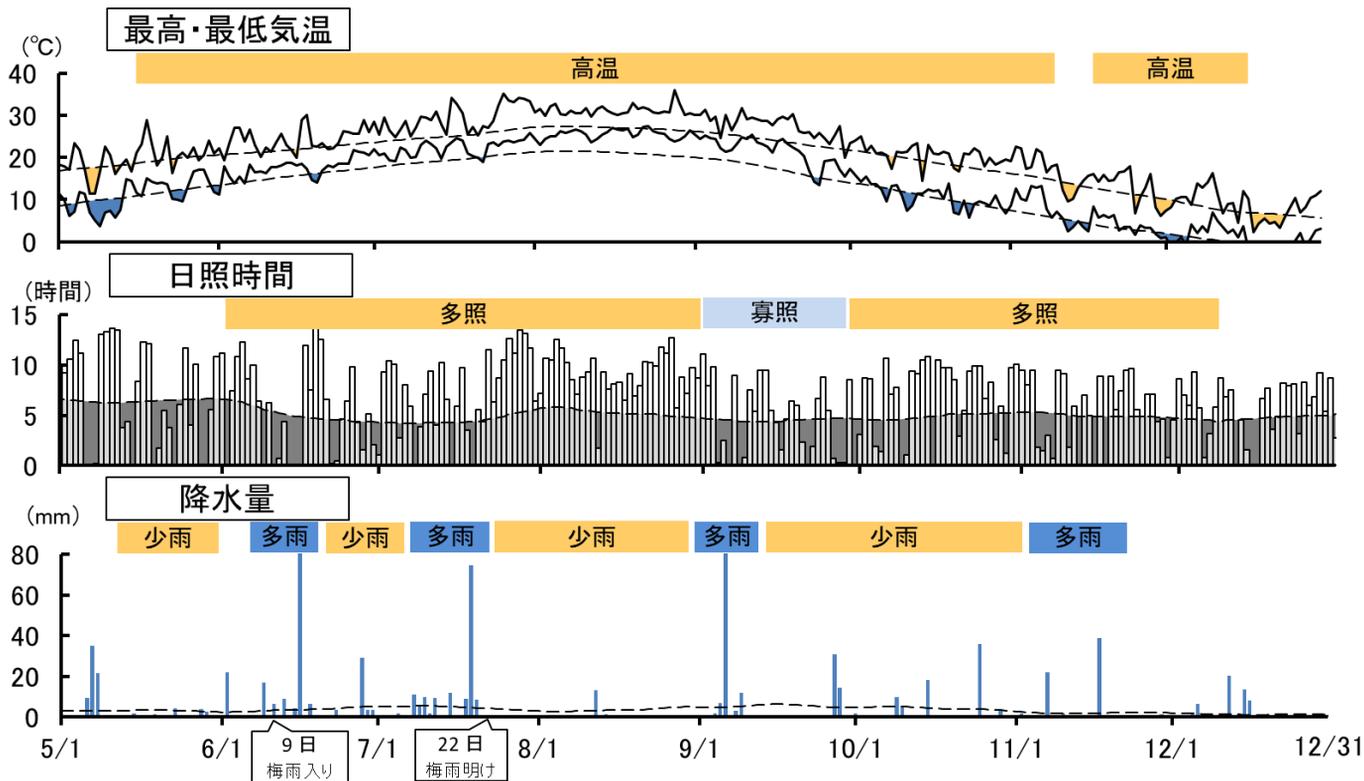


図1 令和5年産大豆生育期間の半月別気象経過(アメダス石巻、5/1~12/31)  
※ 上:最高・最低気温、中:日照時間、下:降水量、実線又は棒グラフが本年値、点線は平年値

## 気象経過と作柄の概況

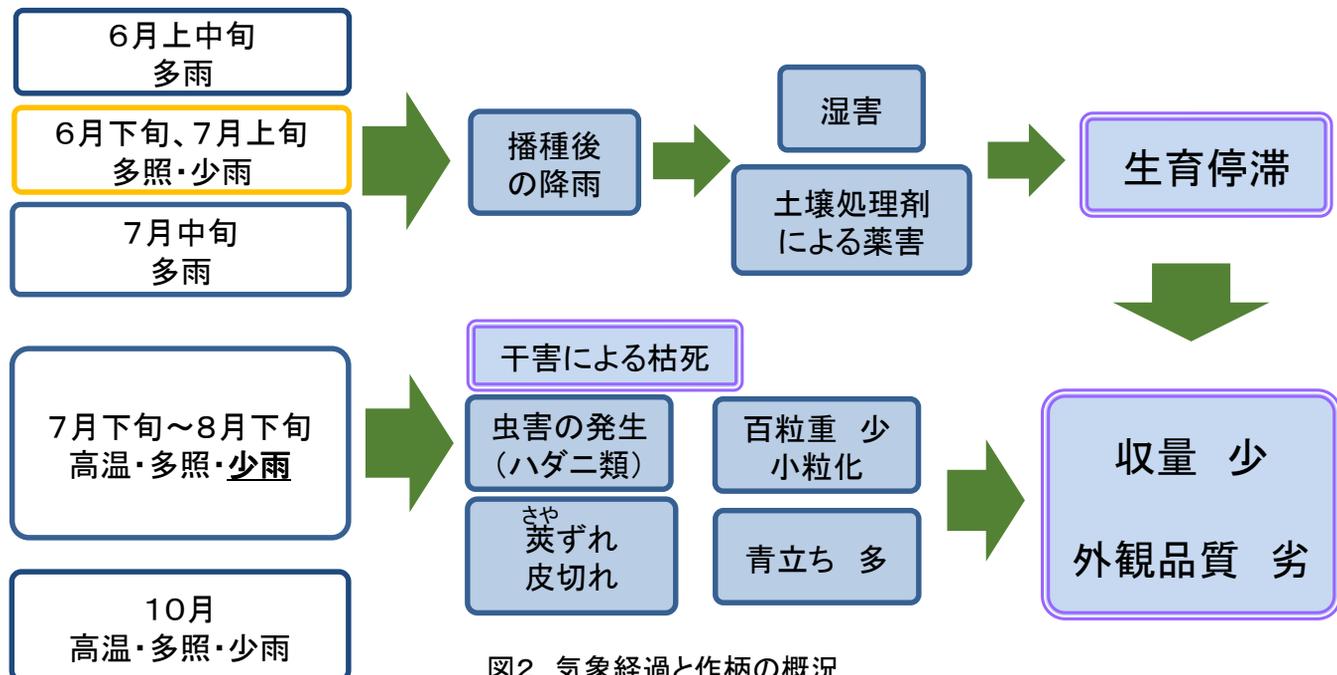


図2 気象経過と作柄の概況

## 播種作業 ～6月下旬～7月上旬が播種のピーク～

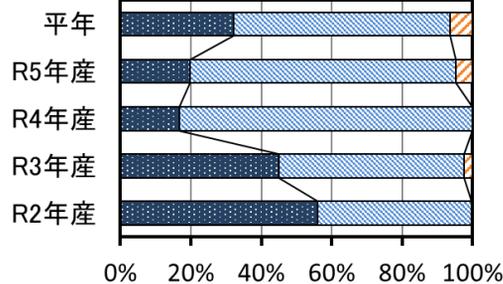


図3 時期別播種面積割合

- 5月下旬～6月上旬の播種面積割合は20%となり、昨年よりは多く、平年よりは少なくなりました。
- 6月中旬に降雨が続いたため、播種作業の大半(76%)は6月下旬～7月上旬になりました。

## 生育初期～開花期 ～播種後の降雨で初期生育が停滞～

- 7月中旬の降水量が多かったため、一部ほ場では**湿害による生育抑制、土壌処理剤による薬害**がみられました。また降雨の後に高温乾燥を受けたほ場で地上部と地下部の水分バランスの乱れが原因とみられる干害が発生しました(図4)。



図4 干害を受けた様子(7/24)

## 開花期→子実肥大期 (8～9月) ～高温多照乾燥により生育は進むが、開花がばらつく～

- 高温多照により茎葉の生育進み(図5)、2ほ場のミヤギシロメでは主茎長が概ね平年を上回る高さで推移したものの、播種が遅れた水沼タンレイ、蛇田タチナガハでは平年を下回る高さで推移しました(図6)。
- 開花期はタンレイ、タチナガハでは平年より5日遅く、ミヤギシロメでは平年より5～11日早くなりました(表1)。
- 総節数は小船越ミヤギシロメで平年比113%と多く、それ以外では平年比83%～93%と少なくなりました。開花期以降の高温乾燥により落花、落莢がおき、開花がばらついたが、有効莢数はタンレイ、小船越ミヤギシロメでは高く(平年比118%～136%)、牛田ミヤギシロメでは平年並(平年比99%)に、タチナガハでは低く(平年比67%)になりました(表2)。
- 7月下旬以降の高温乾燥でハダニ類が多発生し、吸汁害により葉の褐変、落葉が起こり小粒化の原因となりました。

## 黄葉期→成熟期 (10～11月) ～少雨ではあったものの、青立ちが多発した～

- 高温多照少雨により莢と子実の乾燥は進んだものの、開花期のばらつきを要因とする莢先熟型の青立ちが多発し、**成熟期は平年に比べて9～12日遅く**なりました(表1)。

表1 調査ほ設置概要と生育ステージ

品種	調査ほ	作型	播種日 (月/日)			開花期 (月/日)			成熟期 (月/日)		
			本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差	本年	前年差	平年差
タンレイ	水沼	麦あと	6/20	+10日	+8日	8/4	+5日	+5日	10/31	+10日	+12日
タチナガハ	蛇田	麦あと	6/26	+4日	+15日	8/6	+4日	+5日	11/6	+10日	+9日
ミヤギシロメ	小船越	普通	6/3	+1日	-13日	7/31	-3日	-11日	11/15	+15日	+9日
	牛田	麦あと	6/21	+0日	+1日	8/8	-5日	-5日	11/17	+16日	+10日

タンレイ

タチナガハ

ミヤギシロメ



水沼 6/20播種

蛇田 6/26播種

小船越 6/3播種

牛田 6/21播種

図5 8月10日の生育状況

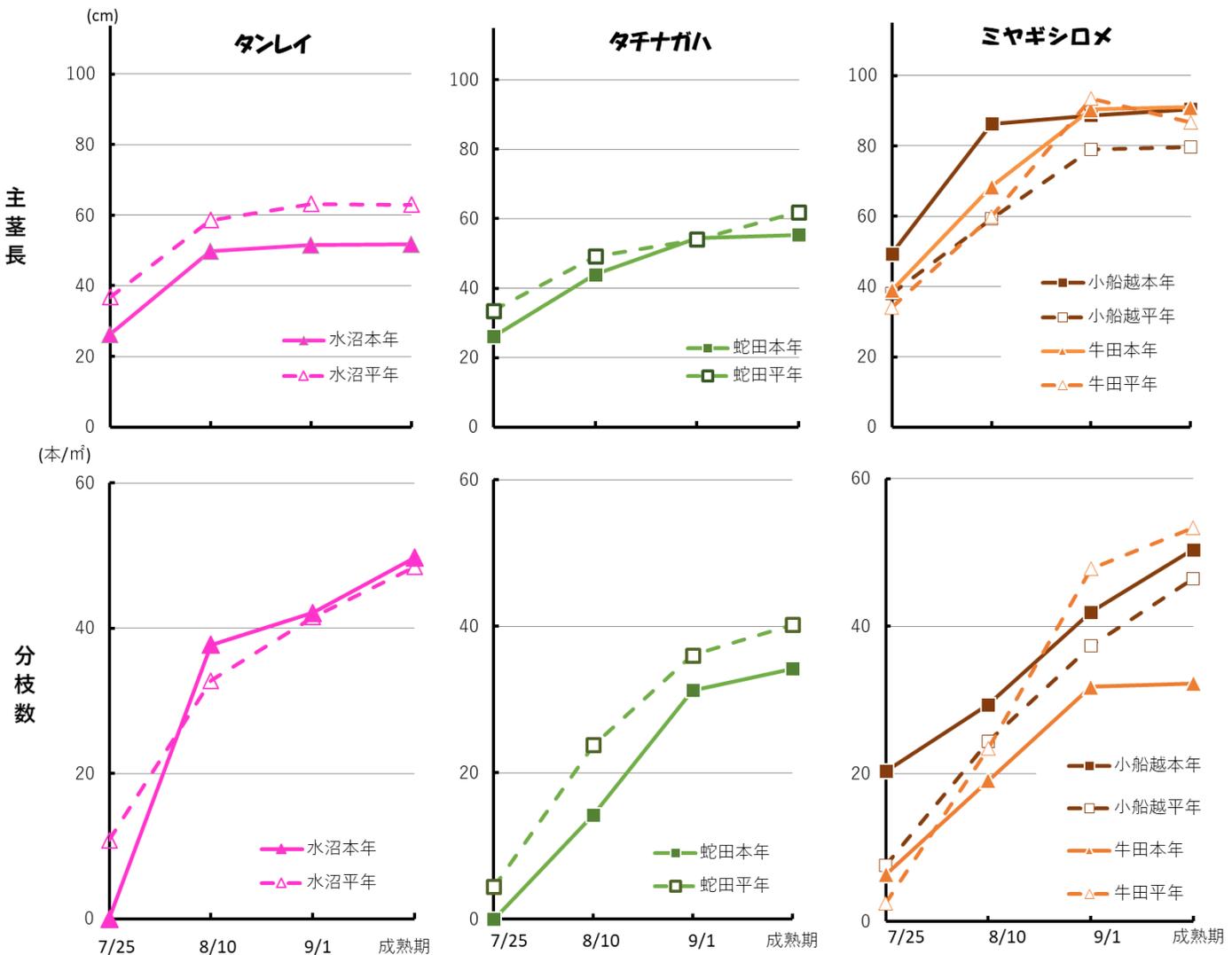


図6 生育経過

## 成熟期調査・収量調査結果

- 主茎長は、タンレイ、タチナガハで平年より短く、ミヤギシロメは平年よりやや長くなりました(表2)。
- 総節数は、タンレイ、タチナガハ、牛田ミヤギシロメで平年より少なくなりました。有効莢数もタチナガハで平年より少なくなりましたが、牛田ミヤギシロメで平年並、タンレイ、小船越ミヤギシロメで平年より多くなりました(表2)。
- **粒数、百粒重、子実重はタンレイを除くほぼすべてのほ場で平年を下回り**、タンレイでは有効莢数、粒数の増加が子実重増加に影響したと考えられます(表2)。

表2 生育調査ほの成熟期調査及び収量調査結果

調査ほ	項目	は種日 (月/日)	栽植密度 (本/㎡)	開花期 (月/日)	成熟期 (月/日)	主茎長 (cm)	総節数 (節/㎡)	有効莢数 (莢/㎡)	粒数 (粒/㎡)	百粒重 (g/百粒)	子実重 (g/㎡)
水沼 タンレイ	本年	6/20	15.1	8/4	10/31	51.7	391	857	1,393	29.3	352
	前年差・比	+10日	+2.0	+5.0	+10.0	+15.9	125%	153%	152%	93%	122%
	平年差・比	+8日	+0.7	+4.6	+12.2	-11.3	93%	136%	129%	91%	108%
蛇田 タチナガハ	本年	6/26	11.9	8/6	11/6	55.3	322	308	584	32.6	190
	前年差・比	+4日	+2.6	+4.0	+10.0	+3.8	121%	61%	61%	89%	45%
	平年差・比	+15日	+0.1	+5.0	+8.8	-6.6	89%	67%	65%	83%	53%
小船越 ミヤギシロ メ	本年	6/3	11.3	7/31	11/15	90.5	463	500	668	34.1	229
	前年差・比	+1日	-2.2	-3.0	+15.0	+1.2	120%	131%	108%	78%	59%
	平年差・比	-13日	+0.1	-10.6	+8.6	+10.9	113%	118%	87%	87%	74%
牛田 ミヤギシロ メ	本年	6/21	10.6	8/8	11/17	91.0	393	438	706	34.0	240
	前年差・比	+0日	-0.7	-5.0	+16.0	+3.4	107%	105%	101%	84%	60%
	平年差・比	+1日	-2.3	-5.0	+10.4	+4.4	83%	99%	85%	85%	70%

※ 平年値は H29~R3年の5か年平均 ※ 子実重と百粒重は、水分15%に換算した値

※ 粒数や百粒重と子実重の調査株が異なるため、粒数×百粒重の値と子実重は一致しない

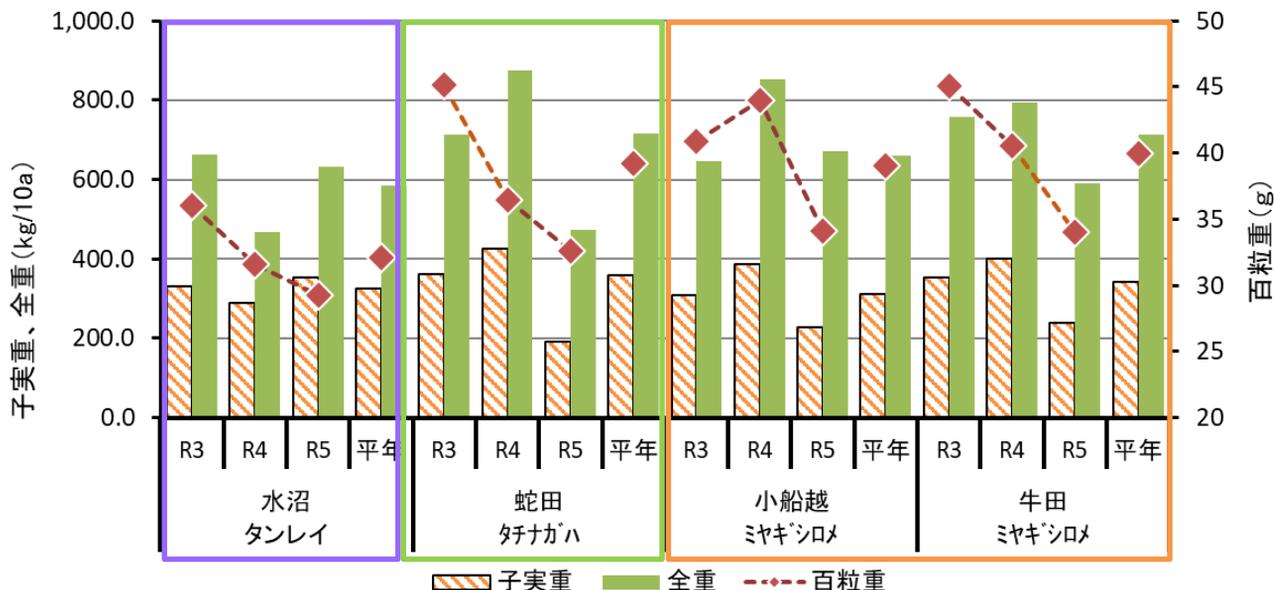


図7 生育調査ほの全重、子実重及び百粒重の推移

※ 平年はH30~R4年の平均

- 粒厚別子実重割合はすべてのほ場で8.5mm～の割合が少なく、5.5～7.3mm、7.3～7.9mmの割合が多くなりました(図9)。
- 被害粒は、すべてのほ場で皮切れ(裂皮)が多くなりました(表3)。7月下旬以降の乾燥傾向が要因と考えられます。またタンレイでは全体の40%程度がその他となり、その多くが“莢ずれ”でした(図8、表3)。
- 開花期～子実肥大期の高温や乾燥(土壌水分の不足)により、“莢ずれ”が多発生し、高水分からの急激な乾燥により“皮切れ”も生じました。“莢ずれ”は特にタンレイで多く見られました(図8)。

皮切れ



莢ずれ



図8 令和5年産の被害粒

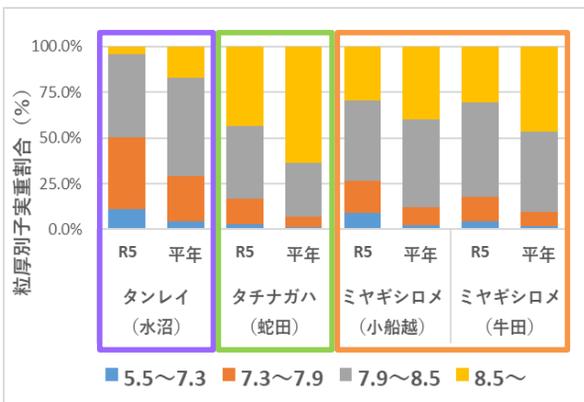


図9 生育調査ほの粒厚別子実重割合

表3 生育調査ほの被害粒割合

調査ほ		紫斑粒	褐斑粒	腐敗粒	裂皮粒	しわ粒	虫害粒	その他
タンレイ (水沼)	本年	0.0	0.0	1.2	5.8	0.2	0.2	47.2
	平年差	-0.2	-0.1	-0.9	+4.8	+0.0	-0.4	+46.3
タチナガハ (蛇田)	本年	0.0	0.0	5.3	4.5	1.3	0.7	0.0
	平年差	+0.0	+0.0	+4.7	+4.1	+1.3	-0.7	-0.9
ミヤギシロメ (小船越)	本年	0.3	0.0	18.2	23.2	0.3	0.5	2.0
	平年差	+0.3	-0.1	+17.3	+22.8	+0.1	+0.3	+0.8
ミヤギシロメ (牛田)	本年	0.0	0.0	4.5	9.7	0.3	0.7	0.0
	平年差	+0.0	+0.0	+3.2	+7.9	+0.2	+0.5	-0.7

※ 坪刈りのため、機械収穫後の品質とは異なる(汚粒や割れ粒はほとんど見られない)

## 管内における大豆の作柄

- 収量はタンレイ、ミヤギシロメで平年並、タチナガハで平年を下回りました(図10)。
- 大粒比率はタンレイ、ミヤギシロメで平年を下回り、タチナガハで平年並でした(図10)。
- 上位等級比率(1・2等の合計割合)はすべての品種で平年を大きく下回りました(図10)。
- 高温乾燥による落花、落莢、ハダ二類の多発生により、粒数減少、小粒化が起きました。
- 高温乾燥により皮切れ、莢ずれが多発生し、落等の原因となりました。

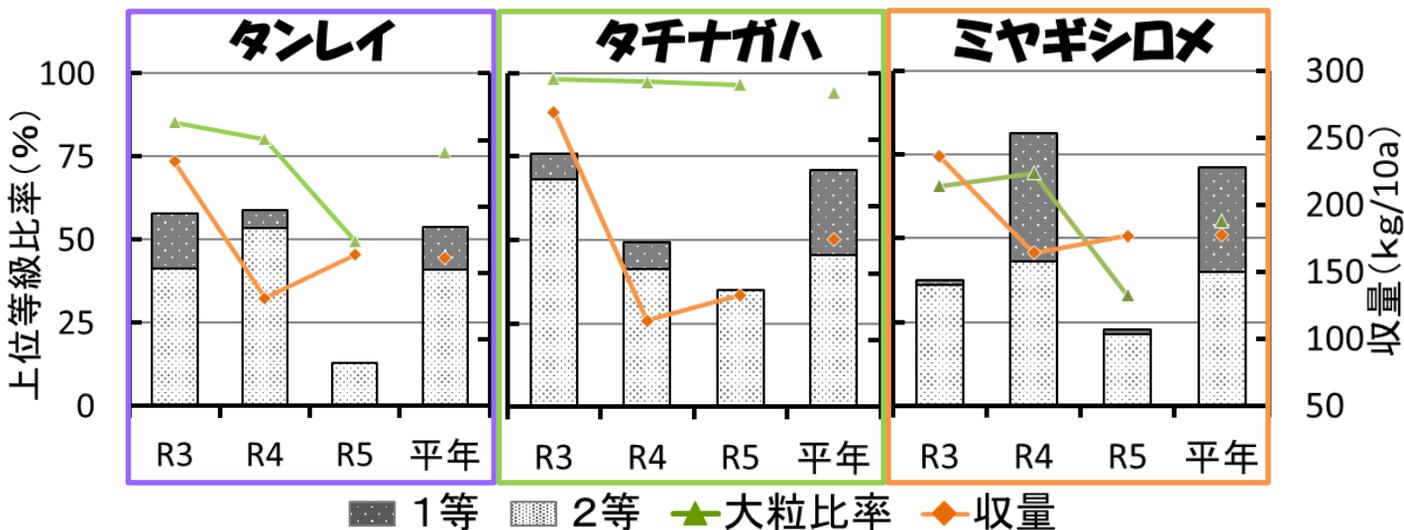


図10 石巻地域における上位等級(1等・2等)及び大粒比率、収量の推移

※ JAIのまき農産物検査結果(2月15日現在)より作図。平年はH30～R4年の平均

# 次年度に向けた技術対策のポイント

## ★高温乾燥に対する対策

生育中期は、開花までの生育量の3～4倍の生育量となるため養水分を大量に必要とします。また、花芽分化以降の乾燥は**花数の減少と落花・落莢・不稔莢の増加、百粒重の低下などをもたらす、減収の要因となります。**

### 畝間かん水

**晴天が10日以上続くような場合**には畝間かん水により水分を補給しましょう。排水溝や畝間内に土壌表面にしみ出す程度まで通水すれば十分で、**日中に長時間滞水すると湿害の助長や水温の上昇による生育抑制が起こるので、大量の水を短時間でかん水するようにしましょう**(1haほ場の場合、1t/minほどの勢いでほ場の90～100%をかん水可能)。

**大区画ほ場の場合**、ほ場全体に1回で補給することは困難なので、**数日に分けてかん水する**ほか、播種前にサブソイラをかけて排水性の向上とともに水尻までの水の移動を容易にしておくことも有効です。また水の広がり方は土壌の種類により異なるため、水が早くほ場全面に到達するように**給水路の状態やほ場の大きさ、勾配、地形などを考慮に入れて決めましょう。**

### 深耕・土づくり

有効土層(作物の根が自由に伸長できる状態の土層)内の水が不足することで乾燥ストレスが生じ、干害が発生します。そのため深耕により有効土層を広く確保することで**①根の伸長量が増加し下層の水が利用可能**になり、**②大豆が利用できる水の量が有効土層の厚さ分だけ増加**します。また、土壌の保水性と排水性を両立させるには団粒構造が形成が重要なため、牛ふん堆肥等の有機物を長期連用し、土づくりに努めることが効果的です\*1、\*2。

\*1: 横瀬・山田 1997  
\*2: 黒柳ら 1997

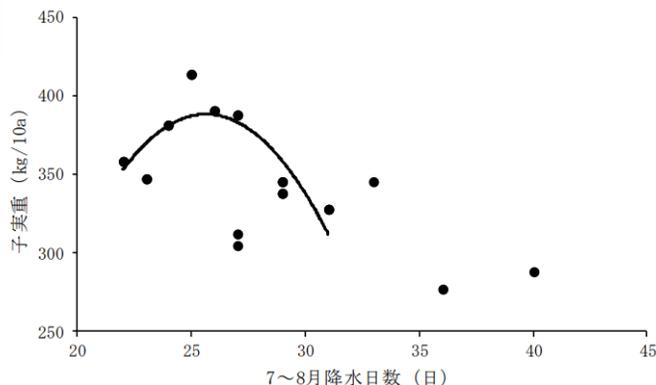


図11 開花期前後の降雨日数と子実重  
(古川農試、品種:タンレイ、平18～令元)

表4 かん水時期別の生育および収量  
(農業センター、昭54～56)

	5個体当たり落莢数(個)	1莢当たり粒数(個)	成熟期調査			子実重		百粒重(g)
			莖長(cm)	分枝数(本/本)	莢数(個/本)	a当たり(kg/a)	対比(%)	
開花10日前～開花	23	1.86	67.3	4.7	52.5	26.5	110	30.6
開花期～終花期	29	1.83	67.9	5.0	54.9	26.9	112	31.1
開花期～黄葉期	29	1.88	71.7	4.9	60.9	27.5	114	31.6
無処理	40	1.76	63.0	4.4	51.1	24.1	(100)	31.2

注) 品種:タンレイ, ほ場: 農業センター転換畑(黒泥土強粘土型)

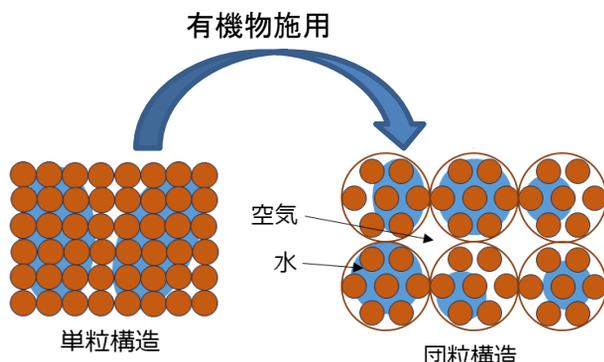


図12 団粒構造による土壌保水性の向上

## 排水対策 ～ほ場の停滞水を速やかに排出することを心がけましょう～

○ 排水の悪いほ場では、**湿害により出芽不良や生育の停滞**を招くだけでなく、中耕・培土や病害虫・雑草防除等の**適期作業が困難になります**。高収量・高品質の大豆生産のためには、**弾丸暗きよ及び明きよの施工が必要**です。



図13 弾丸暗きよ施工有り(左)と施工無し(右)

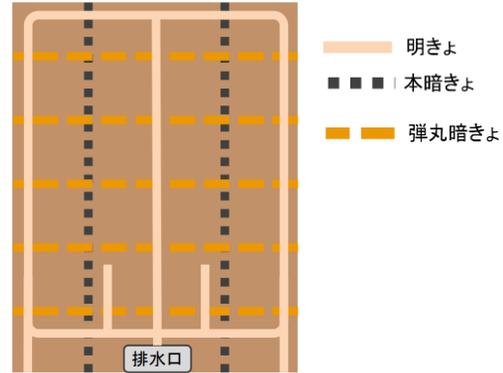


図14 暗きよの施工例

## 施肥～基肥を施用しましょう、根粒菌の働きを高めましょう～

- 生育初期は施肥窒素を使うため、**施肥**を行ってください。
- 根粒菌由来の窒素の吸収割合がとても大きい作物です。根粒菌を元気にするためには、**pHの矯正(pH6-6.5が目安)**、**排水対策**、**乾燥対策**、**土づくり**を行うことが大切です。
- 子実肥大期に吸収されるのは地力窒素です。堆肥などの**有機物を施用**し地力を上げましょう。

初期生育のために必要！！  
無肥料はNG！

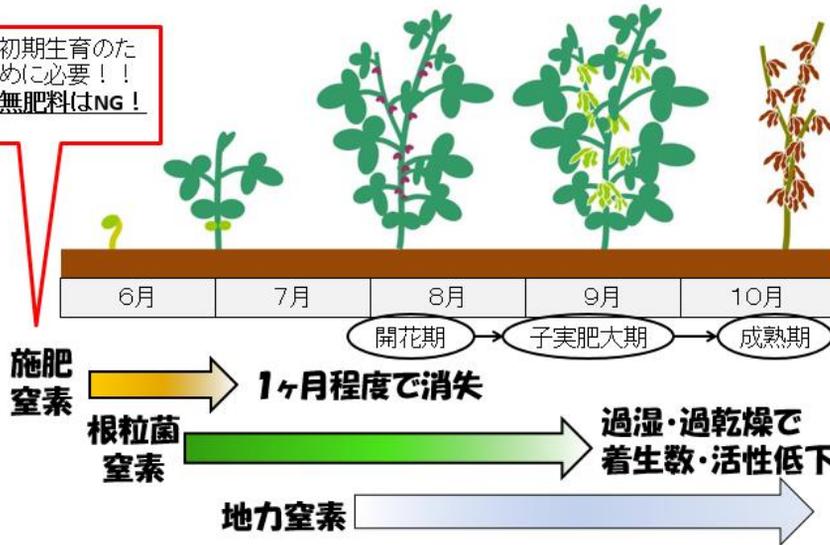


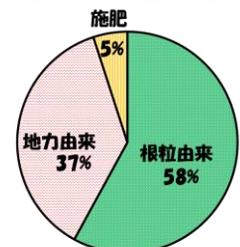
図15 大豆生育ステージごとの窒素吸収

表5 標準基肥施肥量(kg/10a)

栽培様式	N	P	K
普通播種	1.5～2	5～6	6～8
麦あと	2～3	6～9	8～12

※麦あとは麦稈をすき込む場合

※ミヤギシロメは蔓化しやすいため窒素施肥量を減らしましょう



(山形農試データを改図)

図16 大豆が生育期間中に窒素吸収する窒素の内訳

## 播種～適期に播種作業をしましょう～

- 多収を目指すためには適期播種により開花期までの生育量を十分確保することが必要です！
- ① 普通播栽培の大豆単作では、**5月下旬から6月上旬**が望ましいです。
- ② 麦などと輪作する場合は、播種期を**7月上旬まで遅らせることが可能**ですが、作付けできる品種は限られ(タンレイ)、収量水準が低くなります。

## 雑草防除～適期に除草剤を使用して効果的に防除しましょう～

- 基本は**体系防除(土壌処理+茎葉処理)**とし、**雑草が大きくなる前**の適期に除草剤を散布しましょう。
- 除草剤の効果を最大限に引き出すために、**雑草の草種に応じた薬剤を選択し、除草剤に適した気象や土壌水分条件を加味して適期に散布しましょう。**

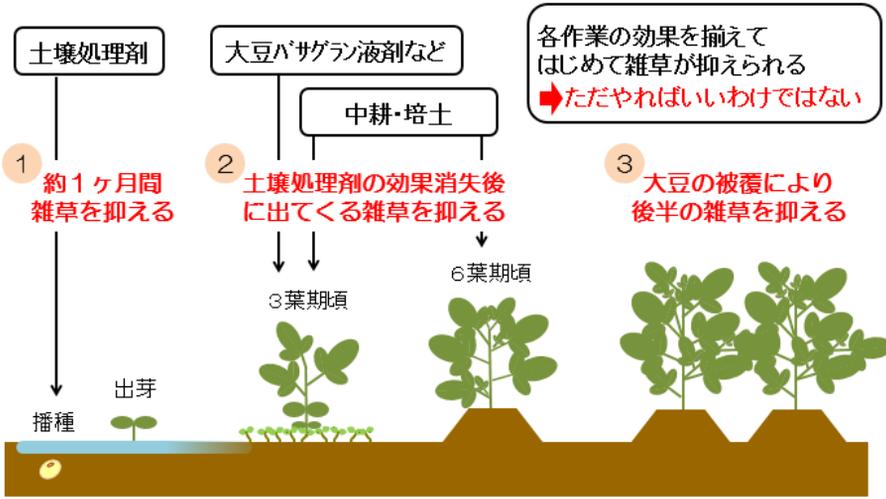


図17 大豆ほ場における広葉雑草防除の基本

※除草剤の使用に当たっては、最新の農薬登録情報を確認し、飛散防止対策を講じて使用してください。

### ○難防除雑草は入れない、広げない、すぐに対策開始

管内でも、アレチウリや帰化アサガオ、イチビ、オオブタクサなどの難防除雑草が散見されます。種子や幼植物のサイズが大きく生育も速いため、除草剤の効果が小さいです。一度蔓延させると、多大な労力と経費をかけても防除できるとは限りません。**早期に対策し、被害を最小限にとどめる必要があります。**見慣れない雑草を見かけたら、普及センターへ御連絡ください。



図19 隣接した草地から大豆ほ場に侵入しようとしているアレチウリ(管内)



図20 オオブタクサ蔓延ほ場 (県内)



図21 実ったイチビと1個の果実から出る種子

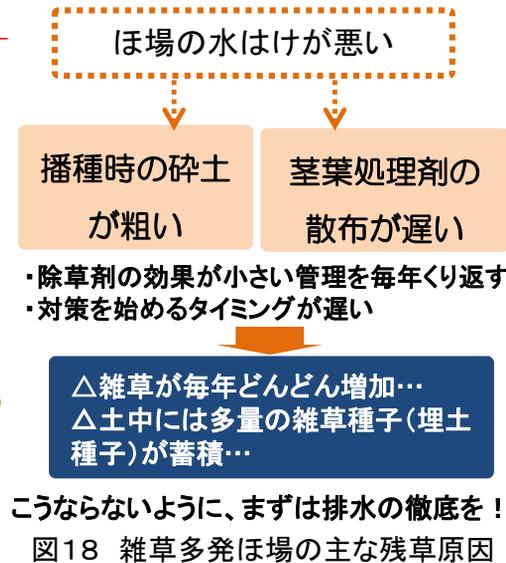


図18 雑草多発ほ場の主な残草原因

- 畦畔など、ほ場の周りから侵入することが多いので、**ほ場の周辺に目を配りましょう。**
- 未熟たい肥には発芽可能な雑草種子がある場合があるので、**完熟たい肥を使用しましょう。**
- 雑草の種子をほかのほ場に移動しないために、**発生ほ場の「機械作業」は一番最後にして、終わったら必ず洗きましょう。**
- 周辺ほ場への侵入を見逃さないように注意しましょう。
- 侵入初期に除草剤の使用と手取りを含めて、**徹底的に防除しましょう。**

## 虫害対策～食葉性害虫は若齢幼虫のうちに早期発見・早期防除～

- 令和5年産はタバコガ類(オオタバコガやツメクサガ)によるとみられる葉の食害が目立ちました。
- タバコガ類幼虫は7月下旬から8月下旬に発生し、播種時期に関わらず**幼虫密度のピークは開花期前後**で、ピーク時の発生密度は**播種時期が遅いほど高**くなります。
- 発生密度は、タンレイより**ミヤギシロメ**で高いです。



図22 タバコガ類による被害(左:葉の食害、中央:未展開葉の食害、右:被害莢)

### 【タバコガ類の対策】

- チョウ目幼虫は、**大きくなると薬剤が効きにくくなる**ので、**小さいうちに防除**する。
- 葉の食害が2～3割までは収量に与える影響は小さいので、**食害葉面積20%を目安**に防除を行う。

**オオタバコガ** : 中齢幼虫期以降、**葉だけでなく莢も加害**する。

**ツメクサガ** : 老齢幼虫になると**葉だけでなく莢も加害**する。突発的に集中発生することがある。



図23 オオタバコガの幼虫



図24 ツメクサガの幼虫(左と中央:若齢幼虫、右:老齢幼虫)

## 病害対策～タンレイで紫斑病に注意しましょう～

### 【紫斑病】

- 種子処理剤を使用しましょう**。種子処理剤の効果が高いです。また、紫斑病は種子伝染するため、種子更新を行い、健全な種子を播種しましょう。
- 適期防除と適期収穫に努めましょう**。開花20～40日後に紫斑病に登録のある薬剤を1～2回茎葉散布しましょう(タンレイは2回防除)。収穫が遅れると発病が多くなるため、適期収穫を行いましょう。

### 【黒根腐れ病】

- ダイズ黒根腐病に罹病していると推定される黄化した株が散見されます。本病は農薬を含め、有効な防除技術がなく、一度発生すると根絶が難しい病気です。
- 罹病株の抜き取り**や**排水対策**などの対策を徹底しましょう。