

# 令和4年産

# 大豆情報(総括号)

令和5年2月22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!



## 令和4年産大豆生育期間の気象経過

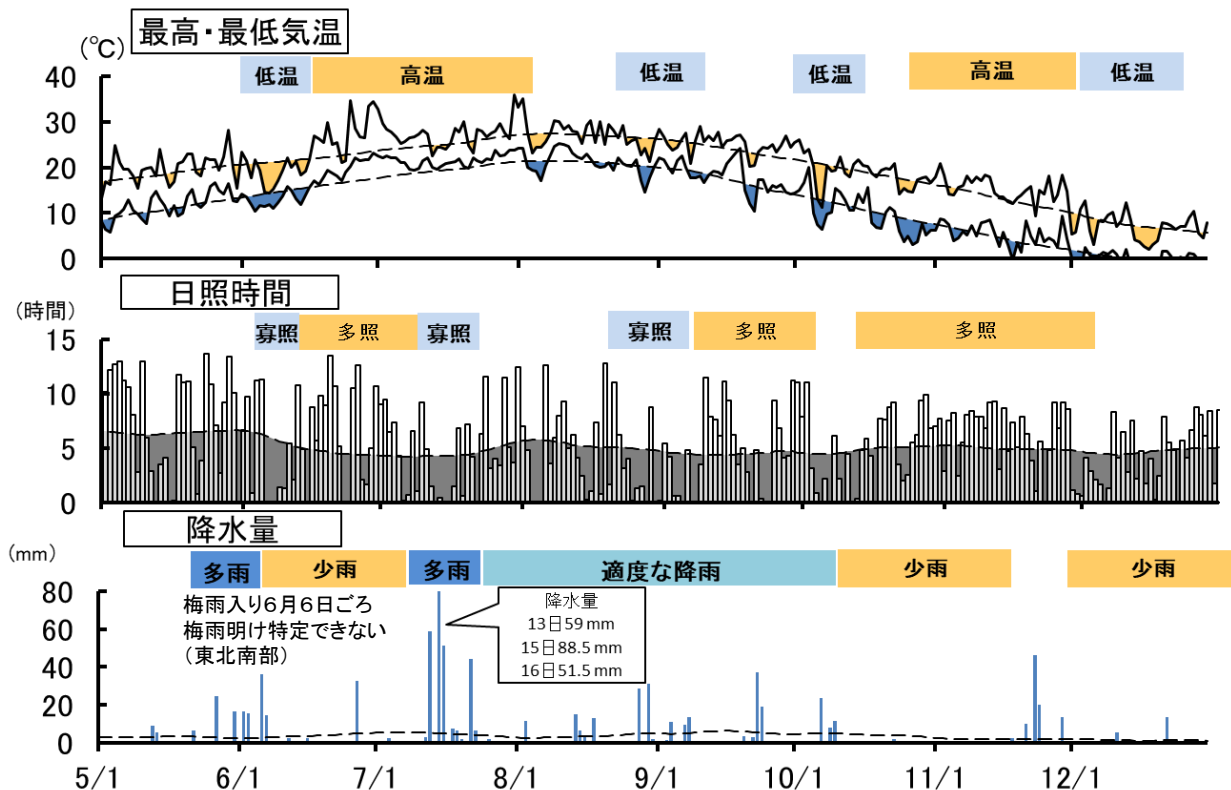


図1 令和4年産大豆生育期間の半旬別気象経過(アメダス石巻, 5/1~12/31)

※ 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

## 特徴的な気象経過と生育・作柄への影響

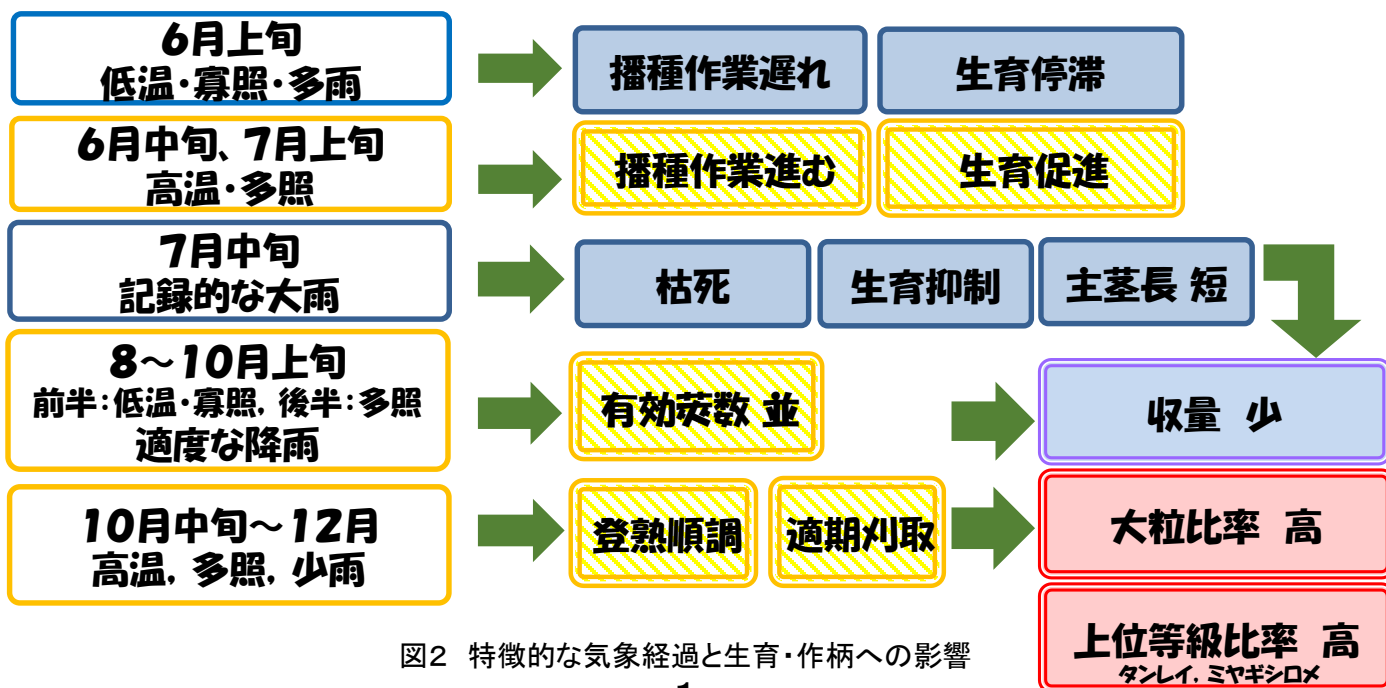


図2 特徴的な気象経過と生育・作柄への影響

# 生育状況

■5月下旬～6月上旬 ■6月中旬～7月上旬 □7月中旬～7月末

## 播種作業 ○6月中旬以降順調に進んだ

○5月下旬から6月上旬にかけて降雨があり、6月上旬の播種面積割合は昨年、一昨年より少なくなりました(17%)。  
○6月中旬から7月上旬は降雨が少なく、播種作業が順調に進み、播種面積割合が多くなりました(83%)。

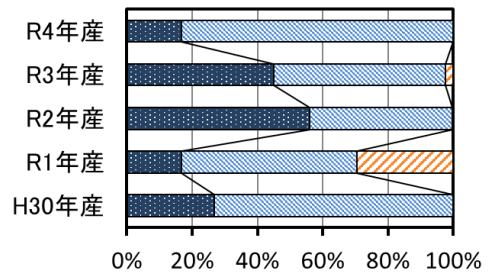


図3 時期別播種面積割合 (JAいしのまき調査)

## 生育初期～開花期 ○7月中旬の記録的大雨の影響で、初期生育が不良に

○大雨被害が大きかったほ場では、**立ち枯れや黄化、生育停滞、主茎長の低下等の生育抑制**がみられました(図4)。大雨で湿害を受けた株や茎は枯死し、欠株となった場所では雑草が発生しました。  
○生育調査ほの品種別では、タンレイ、タチナガハで特に大雨被害が大きく、湿害が見られました。  
○7月中旬の大雨(13,15,16日の降雨量合計199 mm, 月降水量は平年比190%)による大豆冠水面積は管内大豆作付面積の約半分でした。



ミヤギシロメ(小船越)  
(6/2播種, 冠水期間2日)

タンレイ(水沼)  
(6/10播種, 冠水期間2日)

タチナガハ(蛇田)  
(6/22播種, 冠水期間1日)

図4 7月25日の生育状況

○7月下旬から8月中旬の気温は平年より高く、**生育は回復傾向**となりました。  
○多くのほ場では大雨後速やかに中耕・培土が実施され、生育は回復傾向となりました(図5)。  
○7月下旬ごろからタバコガ類による葉の食害を受けたほ場が散見されました。

大雨時に生育ステージが進んでいたほ場では被害が少なく、播種が遅く大豆がまだ小さかったほ場では被害が大きい傾向



ミヤギシロメ(小船越)  
(6/2播種, 冠水期間2日)

タンレイ(水沼)  
(6/10播種, 冠水期間2日)

タチナガハ(蛇田)  
(6/22播種, 冠水期間1日)

図5 8月10日の生育状況

**開花期 ～ 子実肥大期 (8～9月)**

○開花期以降の適度な降雨で有効莢数確保

○開花期は平年並みから1～8日早くなりました。9月1日生育調査では、**タンレイ, タチナガハでは主茎長, 分枝数ともに小さく, 生育量が小さくなりました**(表1, 図6)。

○総節数は平年比約70%～90%と少なかった一方(表2), 開花期以降には定期的に適度な降雨があったため莢数が確保され、**有効莢数は平年比約90%～120%と概ね平年並み**となりました。

**黄葉期 ～ 成熟期 (10～11月)**

○降雨が少なく, 子実の乾燥が進んだ

○成熟期は平年並みから2～10日早くなりました。降雨が少なく, 茎葉や子実の乾燥が進みました。

○主茎長, 分枝数は**タンレイ, タチナガハで小さく, ミヤギシロメではほぼ平年並み**となりました(表1, 図6)。

表1 調査ほ設置概要と生育ステージ

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 (広測)	普通	6/18	+7日	+3日	8/1	+4日	-2日	10/13	-2日	-6日
タンレイ (水沼)	麦あと	6/10	+0日	-4日	7/30	+1日	-1日	10/21	+1日	+1日
タチナガハ (蛇田)	麦あと	6/22	+21日	+10日	8/2	+7日	-2日	10/27	+2日	-2日
ミヤギシロメ (小船越)	普通	6/2	-7日	-18日	8/3	-2日	-8日	10/31	-1日	-10日
ミヤギシロメ (牛田)	麦あと	6/21	+14日	+2日	8/13	+6日	+0日	11/1	-4日	-10日

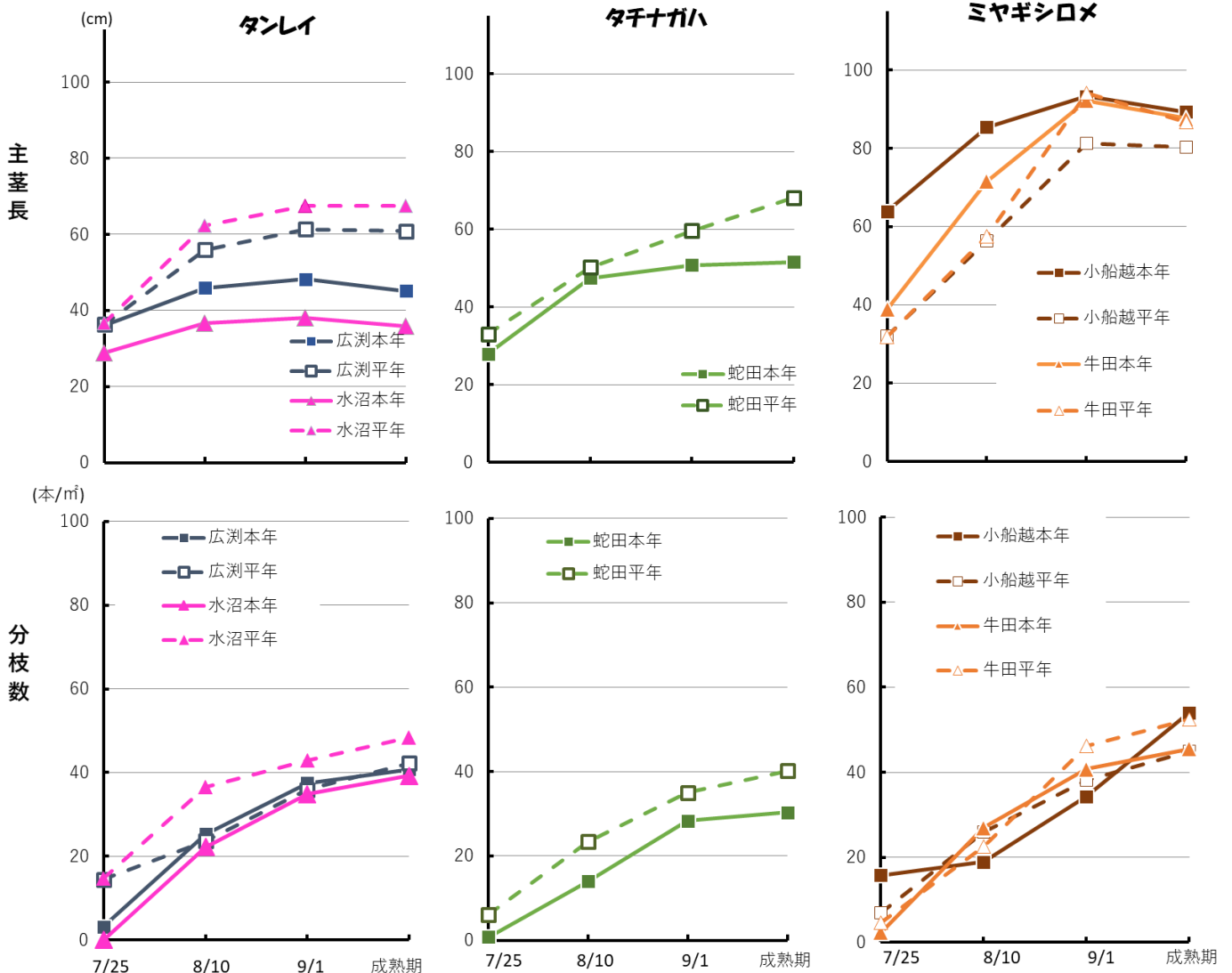


図6 生育経過

# 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かなり短く**なりました。大雨の影響で生育が抑制されたことが原因と考えられます。**ミヤギシロメは平年よりやや長く**なりました。
- 総節数は、**すべて調査ほど平年より少なく**なりました。**着莢節数も平年より少なく**なりましたが、**有効莢数は平年並み～やや少なく**なりました。
- 子実重は**タンレイで平年より少なく、タチナガハ、ミヤギシロメで平年より多くなり**ました(表2、図8)。タンレイ、タチナガハは主茎長が短く、最下着莢高も低かった(地際近くに莢があった)ことから、機械収穫では**ロスが多くなり**、実収量はさらに少なくなったと考えられます。

表2 生育調査ほの成熟期調査及び収量調査結果

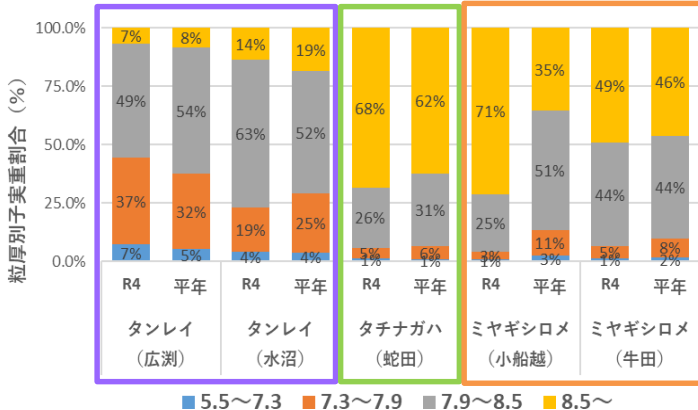
調査ほ	項目	栽植密度 (本/㎡)	主茎長 (cm)	主茎節数 (節/本)	分枝数 (本/㎡)	総節数 (節/㎡)	着莢節数 (節/㎡)	有効莢数 (莢/㎡)	粒数 (粒/㎡)	百粒重 (g/百粒)	子実重 (g/㎡)	全重 (g/㎡)
タンレイ (広測)	本年	15.8	45.1	13.1	40.7	353	248	524	858	31.6	290	488
	前年差・比	0.9	-9.5	-0.3	101%	82%	81%	92%	88%	98%	95%	99%
	平年差・比	1.1	-15.7	-1.0	97%	86%	87%	95%	86%	103%	97%	95%
タンレイ (水沼)	本年	13.1	35.8	11.8	39.2	313	240	562	917	31.6	290	469
	前年差・比	-3.5	-44.1	-2.5	71%	66%	94%	85%	106%	88%	87%	71%
	平年差・比	-1.3	-31.7	-0.9	81%	72%	82%	91%	85%	98%	90%	80%
タチナガハ (蛇田)	本年	9.3	51.6	14.0	30.3	265	200	510	958	36.5	427	874
	前年差・比	-3.4	-47.1	-3.3	65%	59%	72%	98%	106%	81%	118%	123%
	平年差・比	-3.3	-16.5	-1.2	75%	68%	78%	119%	109%	94%	126%	137%
ミヤギシロメ (小船越)	本年	13.5	89.3	16.3	54.0	386	228	382	619	44.0	385	852
	前年差・比	1.1	+4.8	+0.3	108%	83%	81%	78%	74%	108%	125%	132%
	平年差・比	2.8	+9.1	+0.8	120%	90%	86%	88%	77%	115%	136%	149%
ミヤギシロメ (牛田)	本年	11.3	87.6	15.8	45.5	366	244	419	700	40.5	401	793
	前年差・比	-3.6	-11.1	-1.5	83%	65%	88%	95%	88%	90%	113%	105%
	平年差・比	-1.7	+0.9	+0.0	87%	75%	87%	99%	86%	102%	131%	127%

※ 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 ※ 赤囲いは平年より大きい、青囲いは小さいことを表す ※ 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

○ 粒厚別子実重割合は**タンレイでほぼ平年並み**でしたが、**タチナガハ、ミヤギシロメで粒厚8.5mm以上の割合が多くなり**ました(図7)。

○ 被害粒は、タンレイとミヤギシロメで**裂皮がやや多くなり**ました(表3)。10月以降乾燥傾向であったことが要因と考えられます。

表3 生育調査ほの被害粒割合 (単位: %)



調査ほ	項目	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 (広測)	本年	0.7	0.5	1.2	3.0	1.0	0.7	1.3
	前年差	-2.3	0.3	0.3	2.2	0.7	0.3	1.0
タンレイ (水沼)	本年	0.0	0.0	4.2	3.0	0.5	1.0	0.7
	前年差	-0.2	-0.2	3.1	2.7	0.5	0.6	-0.0
タチナガハ (蛇田)	本年	0.0	0.0	0.3	0.3	0.0	1.3	0.7
	前年差	0.0	0.0	-0.4	-0.1	-0.1	-0.8	-0.2
ミヤギシロメ (小船越)	本年	0.0	0.2	1.2	0.8	0.2	0.0	1.3
	前年差	0.0	0.1	0.5	0.5	-0.2	-0.3	0.4
ミヤギシロメ (牛田)	本年	0.0	0.0	0.7	5.7	0.3	0.0	0.7
	前年差	0.0	0.0	-0.6	4.9	0.1	-0.4	0.1

※ 成熟期頃に坪刈りし、架乾後に機械脱穀した子実を調査しているため、コンバイン刈りで発生する汚粒や刈遅れで増加する割れ粒はほとんど見られない

図7 生育調査ほの粒厚別子実重割合

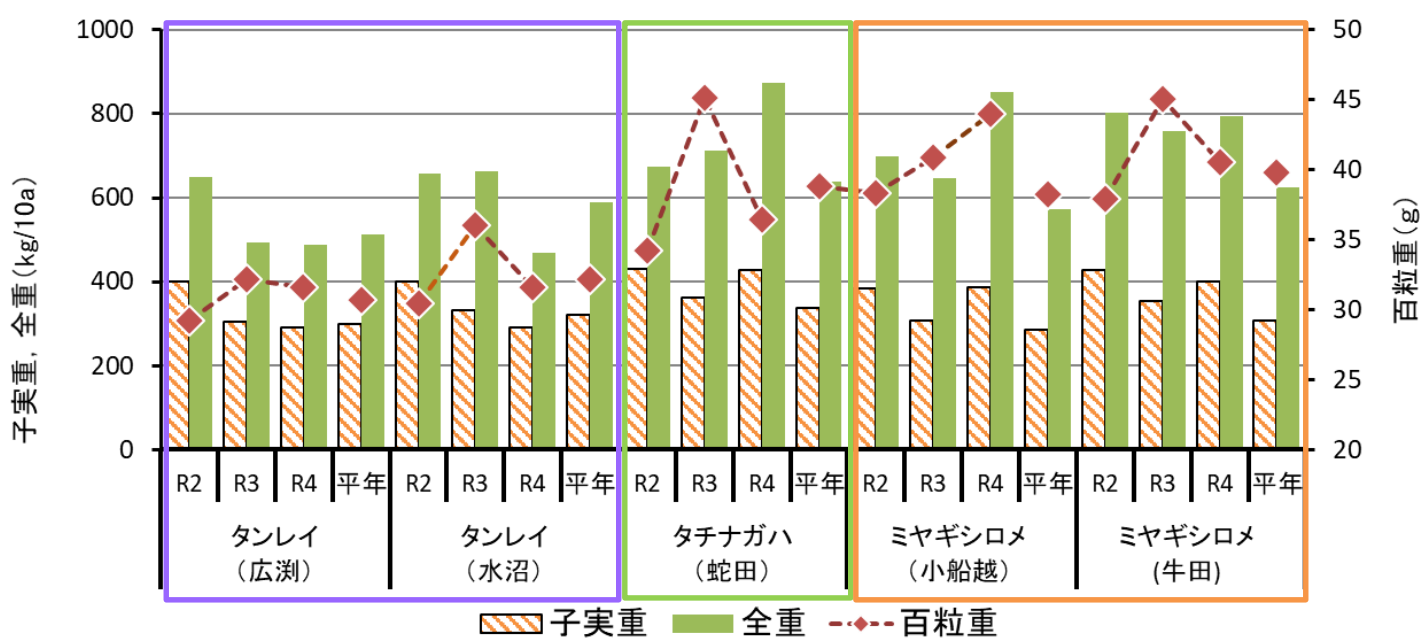


図8 生育調査ほの全重, 子実重及び百粒重の推移  
※平年はH29~R3年の平均

## 管内における大豆の作柄

- 収量はすべての品種で平年, 前年を下回りました。
- 大粒比率は平年を上回りました。
- 上位等級比率(検査数量に対する1・2等の割合)はタンレイ, ミヤギシロメで平年を上回り, タチナガハで平年を下回りました。
- 大雨の影響により初期生育が抑制され, 生育量が小さかったことから, 収量が低下したと考えられます。一方, 開花期以降は天候に恵まれ, 子実の肥大が順調に進んだことから, 大粒比率は高くなったと考えられます。
- タチナガハでは, 皮切れ, 剥皮, 変形粒が多く, 上位等級比率が低下しました(農協より情報提供)。

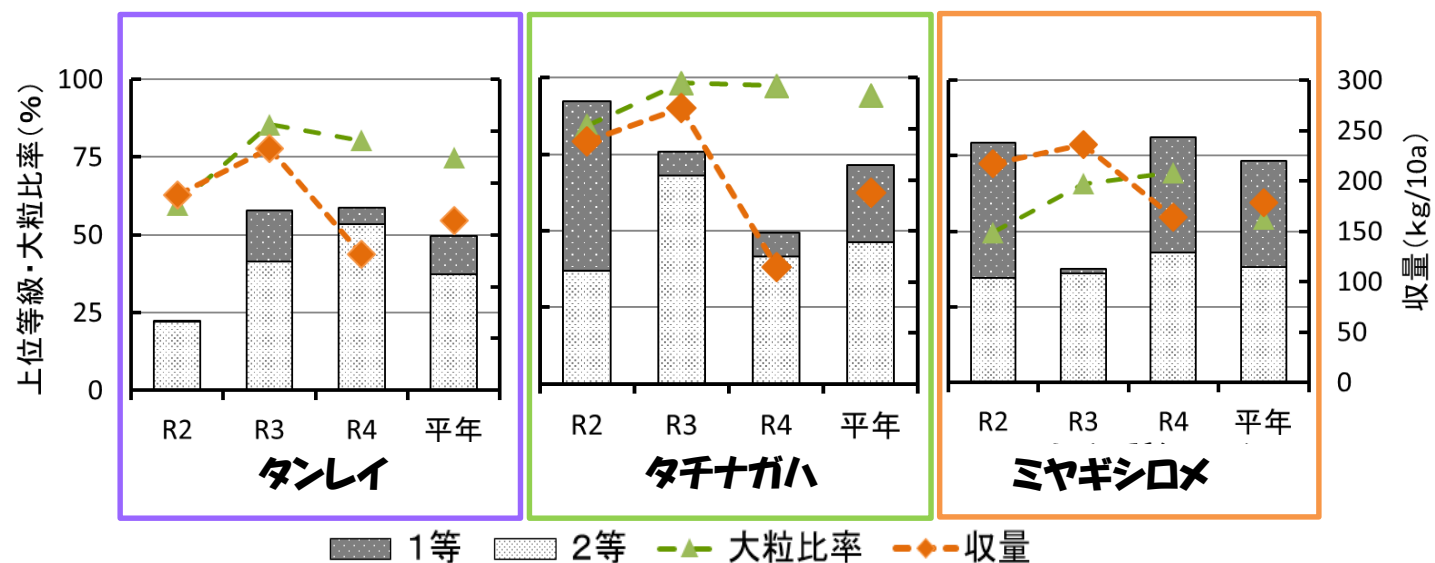


図9 石巻地域における上位等級(1等・2等)及び大粒比率, 収量の推移  
※ JAIのまき農産物検査結果(2月3日現在)より作図。平年はH29~R3年の平均

# 令和4年7月15日から16日にかけての大雨による大豆の被害状況の推移と影響について経過観察

7月16日正午までの24時間降水量:139.5mm(アメダス石巻)→7月の1か月降水量の平年値とほぼ同量の降雨

所在地:JAIいのまき「河南カントリーエレベーター」前 品種:タンレイ

7月16日(土)



○一部は水没するなど、大豆背丈の9割程度まで水に浸っている状況。

3日後

7月19日(火)



○水はかなり引いたものの、まだ畝間には水がある。  
○水没したところは、既に枯死した状況が伺える。

2週間後

8月1日(月)



○土壌の表面は、乾き始めている。畝間には雑草が発生している。  
○下葉から黄化の症状が見られ、湿害、生育不良にもなう枯死も散見される。

1か月後

8月17日(水)



○中耕培土等の管理がきちんとして行われている。  
○葉色に回復傾向が見られる。外観的には回復しているように見えるが、主茎・分枝節数は少ない状況で、生育に影響が生じている。

2か月後

9月16日(金)



○畝間も見えなくなる位までの生育となっている。  
○しかし、主茎は短く、莢数は少なく、着莢の位置も低い傾向が見られ、全体的に小型化としており、収量の低下が懸念される。

3か月後

10月19日(水)



○ほぼ落葉している状況。雑草も多い。  
○全体的にポリュームが小さな生育量となっており、ところどころに欠株も散見される。

参考 農協聞き取りタンレイ平均反収:令和4年河南地区平均反収比の85%

## 成熟期調査結果

大雨被害のあったタンレイでは、**主茎長が短くなり**、平年の約半分ほどの長さしかありませんでした。一方、有効莢数は、今年は開花期以降の気象に恵まれたこともあり、**平年より多くなりました**。**百粒重は平年並み**、**粒厚別子実重割合は平年より大粒の割合が多くなりました**。

刈り株の様子。主茎長が短く最下着莢高も低いため、機械収穫ロスが多くなってしまった。



表4 大雨被害ほ場の成熟期調査結果

調査ほ	主茎長 (cm)	有効莢数 (莢/本)	百粒重 (g/百粒)
タンレイ (大雨)	34.1	44.3	30.7
タンレイ平年 (広測)	60.8	37.8	30.7

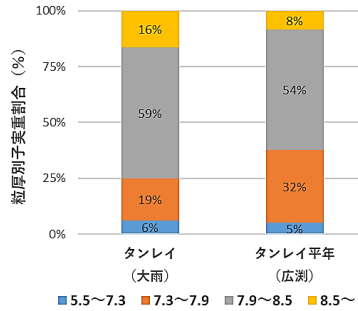


図10 粒厚別子実重割合

## 大雨時の対策まとめ

- 大豆は湿害に弱いので、できるだけ**速やかな排水**に努めてください。
- 排水後はできるだけ**早めに中耕培土**を行い、新根(不定根)の発生を促してください。根粒菌の活性化や雑草の発生抑制にも効果があります。
- 中耕培土後も葉の黄化が回復しない場合は、硫酸などの即効性肥料を施用して生育の回復を図りましょう。**窒素成分で3kg/10a**(硫酸15kg程度)が目安です。ただしミヤギシロメではまん化・倒伏の危険があるので生育状況に注意して施用してください。

表5 大雨時の冠水期間と被害割合

被害時生育ステージ：生育初期～開花期

冠水期間		1日未満	1日以上2日未満	2日以上3日未満	3日以上
被害割合 (%)	冠水	5	15	50	100
	浸水	3	15	40	65

出典：農業災害ハンドブック（平成2年）

○**表面水の早期排水**が肝心です！浸水や冠水で排水溝や明きよ等が崩壊している場合があるため、排水が速やかにおこなわれるよう**点検整備**を速やかに実施し、早期の排水に努めてください。

排水溝は詰まっていないか

☆大雨が降る前から明きよや暗きよを施工しておきましょう。



明きよに停滞水が溜まっていないか



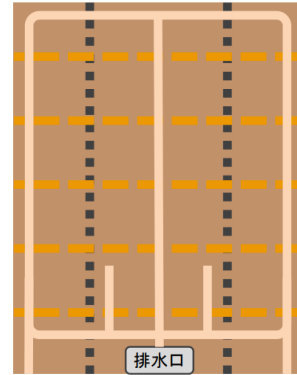
# 次年度に向けた技術対策のポイント

## 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11 弾丸暗きよ施工有り(左)と施工無し(右)



明きよ  
本暗きよ  
弾丸暗きよ

図12 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。

表6 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

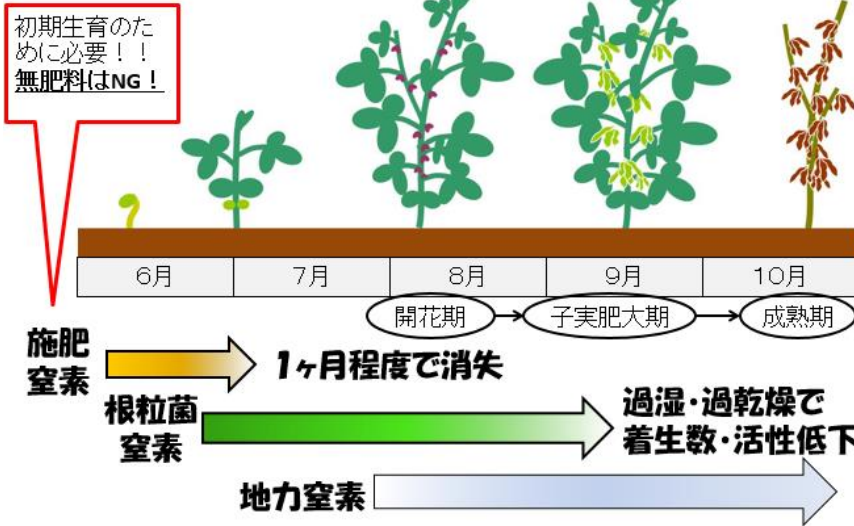
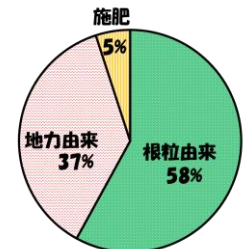


図13 大豆生育ステージごとの窒素吸収



(山形農試データを改図)

図14 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。
- 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。**

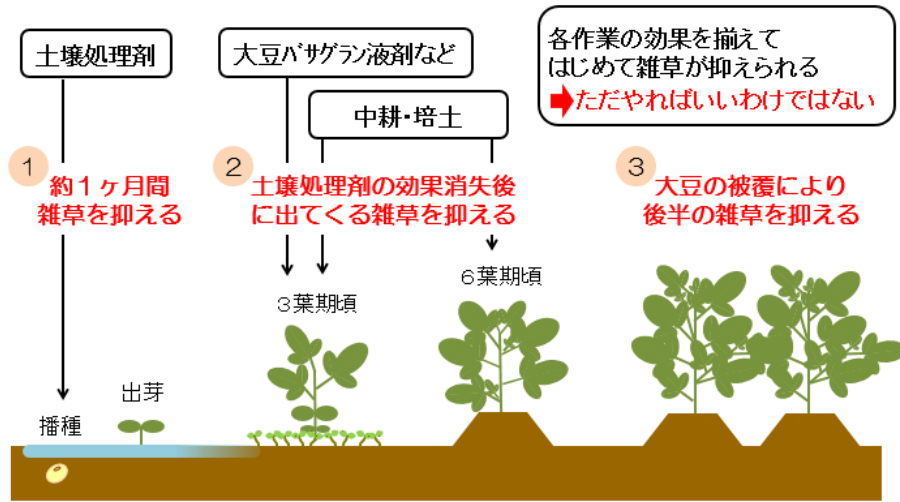
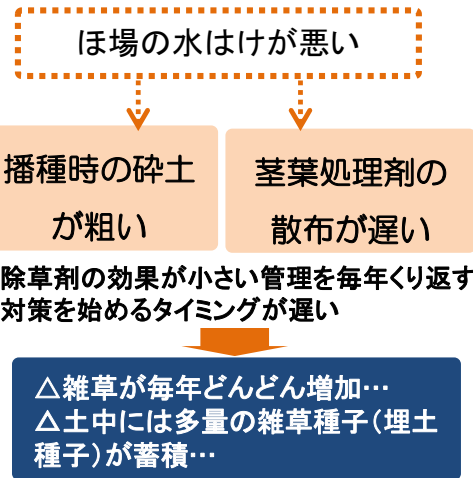


図15 大豆ほ場における広葉雑草防除の基本

※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。



こうならないように、まずは排水の徹底を！

図16 雑草多発ほ場の主な残草原因

○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、普及センターへご連絡ください。



図17 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18 オオブタクサ蔓延ほ場 (県内)

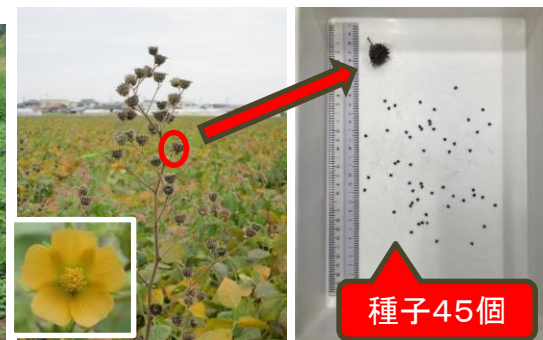


図19 実ったイチビと1個の果実から出る種子

- 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4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。

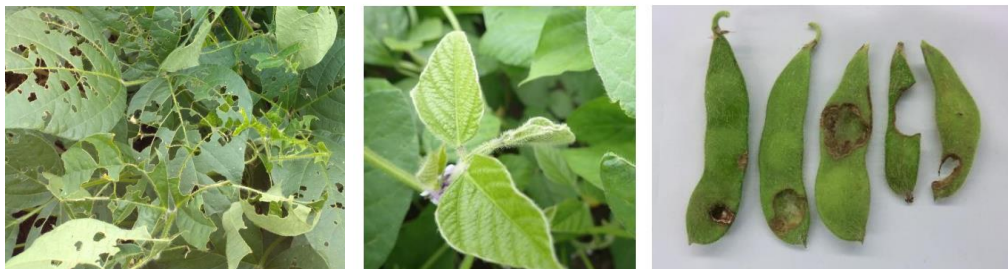


図20 タバコガ類による被害(左:葉の食害, 中央:未展開葉の食害, 右:被害莢)

### 【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21 オオタバコガの幼虫



図22 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。