

# 大豆情報 令和3年産総括号

令和4年3月10日発行  
宮城県石巻農業改良普及センター

Tel:0225-95-7612 Fax:0225-95-2999

技術情報はこちらから！



## 令和3年産大豆生育期間の気象経過

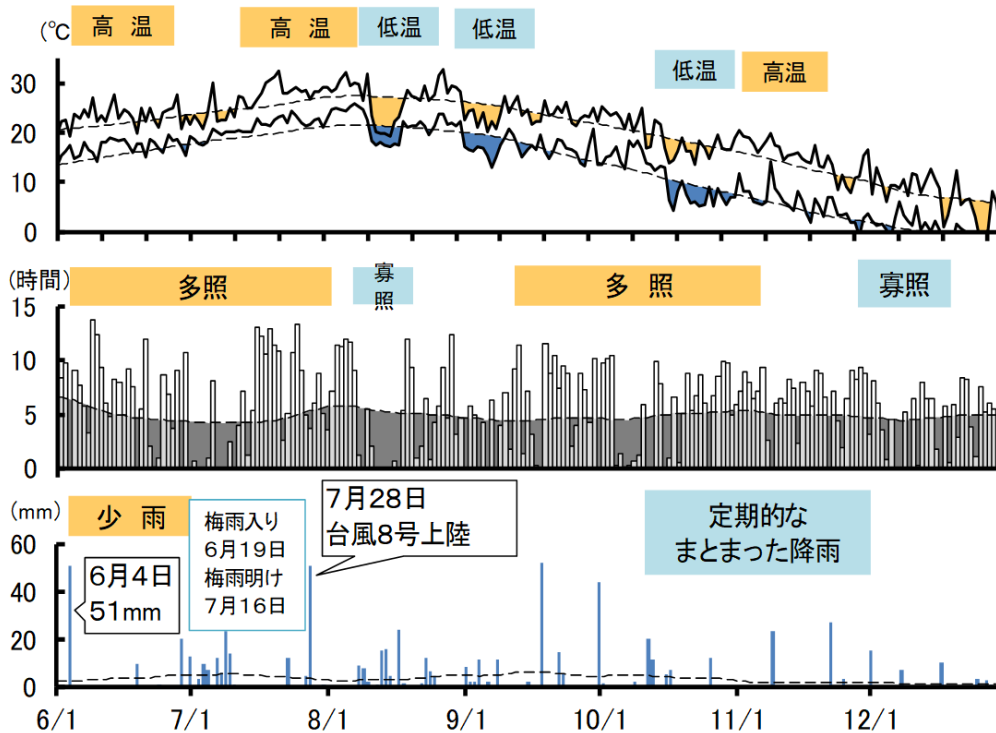


図1 令和3年産大豆生育期間の半旬別気象経過(アメダス石巻, 6/1~12/31)

※ 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

### 大豆の作柄に影響した特徴的な気象経過

#### <気象経過>

- ◆ 6月~7月:高温・多照・少雨傾向
- ◆ 8月中旬, 9月上旬:低温・寡照
- ◆ 9月~10月:高温・多照傾向  
定期的な降雨

#### <作柄への影響>

- 播種作業, 初期生育順調
- 莢当たり粒数の減少
- 百粒重大
- 収穫作業の遅れ

# 生育調査ほの生育状況

表1 生育調査ほの設置概要と生育ステージ(播種日, 開花期, 成熟期)

品種	地点名 (旧市町)	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	広渕 (河南)	普通	6/11	+3日	-4日	7/28	-5日	-8日	10/15	-5日	-3日
	水沼 (石巻)	麦あと	6/10	-3日	-3日	7/29	±0日	-3日	10/20	+1日	+1日
タチナガハ	蛇田 (石巻)	麦あと	6/01	-18日	-15日	7/26	-13日	-4日	10/25	-3日	-4日
ミヤギシロメ	小船越 (河北)	普通	6/09	+4日	-13日	8/05	-4日	-8日	11/01	-8日	-9日
	牛田 (桃生)	麦あと	6/07	-9日	-15日	8/07	-7日	-7日	11/05	-4日	-5日

※ 平年値: H28~R2の5か年平均

※ +は前年(平年)よりも遅いことを表し, -は前年(平年)よりも早いことを表す。

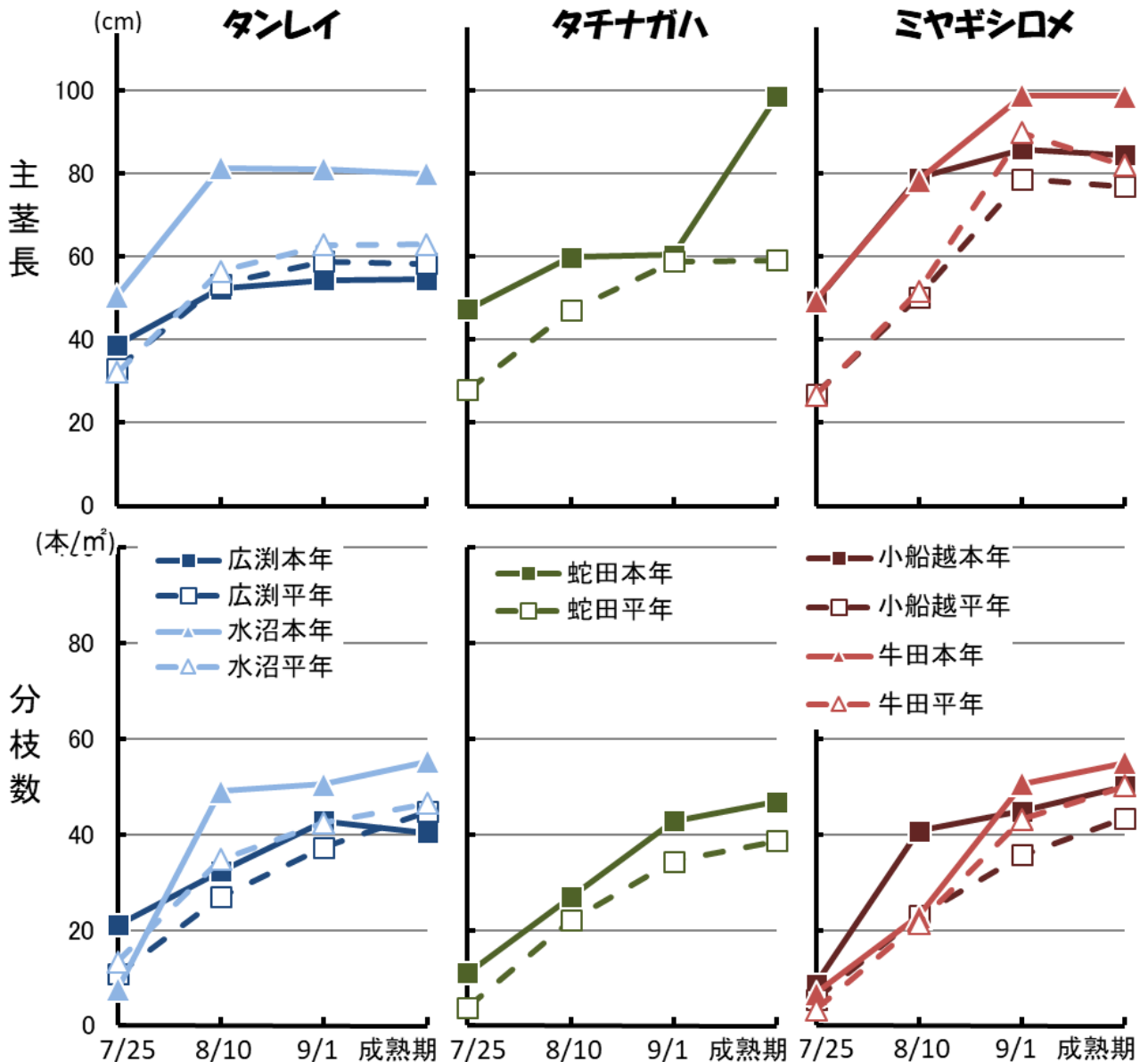


図2 生育調査ほの生育経過(上:主茎長, 下:㎡当たり分枝数)

※ 平年値: H28~R2の5か年平均

**播種期 ～ 開花前 (6～7月)****○播種作業および初期生育は順調**

- ◆ 播種時期に降雨が少なかったことから、順調に播種作業が進み播種時期は平年より早い傾向でした。
- ◆ 6月の高温・多照傾向の影響から初期生育は良好で、生育量は概ね平年並～平年を上回る傾向でした。
- ◆ 7月は高温・多照傾向で、8月11日調査では生育量は概ね平年並～平年を上回る傾向でした。



水沼タンレイ(播種:6月10日)



小船越ミヤギシロメ(播種:6月9日)

写真1 7月26日調査

**開花期 ～ 子実肥大期 (8～9月)****○8月中旬と9月上旬は低温・寡照傾向**

- ◆ 播種時期が早いほ場が多く、開花期は平年よりも早くなりました。
- ◆ 8月中旬は低温・寡照傾向で推移しましたが、9月1日調査では生育量は平年並でした。



水沼タンレイ(播種:6月8日)



小船越ミヤギシロメ(播種:6月5日)

写真2 9月1日調査

**黄葉期 ～ 成熟期 (10～11月)****○天候不順は無く、登熟は順調**

- ◆ 日照時間は平年並から多く、子実肥大が良好でした。
- ◆ 定期的に降雨があり、土壌水分が高い傾向でした。
- ◆ 台風による大きな被害は無く、倒伏はほとんど見られませんでした。

## 成熟期調査・収量調査結果

◆ 広渕タンレイは、分枝数が平年を下回りましたが、着莢節数は平年を上回りました。水沼タンレイは、生育旺盛でやや蔓化したため、着莢節数が平年を下回ったと考えられます。両ほ場とも、粒数が平年を下回りましたが、百粒重が平年を上回ったため、子実重は平年を上回りました。

◆ タチナガハ、ミヤギシロメは、粒数及び百粒重が平年を上回り、子実重が平年を上回りました。

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/㎡)
広渕 タンレイ	本年	14.9	54.5	13.4	40.4	430	304	571	977	32.1	305	494
	前年差・比	-1.7	-11.2	-0.9	81%	95%	91%	79%	72%	110%	76%	76%
	平年差・比	<b>0.3</b>	<b>-3.7</b>	<b>-0.8</b>	<b>90%</b>	<b>103%</b>	<b>104%</b>	<b>102%</b>	<b>97%</b>	<b>109%</b>	<b>104%</b>	<b>97%</b>
水沼 タンレイ	本年	16.6	79.9	14.3	55.3	477	257	657	868	36.1	332	664
	前年差・比	0.2	+16.9	+1.0	107%	99%	68%	89%	61%	119%	83%	101%
	平年差・比	<b>2.6</b>	<b>+17.0</b>	<b>+1.7</b>	<b>119%</b>	<b>111%</b>	<b>85%</b>	<b>112%</b>	<b>80%</b>	<b>117%</b>	<b>108%</b>	<b>123%</b>
蛇田 タチナガハ	本年	12.7	98.7	17.3	46.9	453	279	518	900	45.1	362	713
	前年差・比	-1.3	+45.7	+3.9	88%	103%	80%	89%	71%	132%	84%	106%
	平年差・比	<b>0.6</b>	<b>+39.6</b>	<b>+2.7</b>	<b>121%</b>	<b>123%</b>	<b>115%</b>	<b>131%</b>	<b>107%</b>	<b>128%</b>	<b>119%</b>	<b>128%</b>
小船越 ミヤギシロメ	本年	12.4	84.5	16.0	50.1	466	282	491	835	40.9	308	647
	前年差・比	2.1	+5.0	+0.2	91%	101%	91%	91%	80%	107%	80%	92%
	平年差・比	<b>2.7</b>	<b>+7.6</b>	<b>+0.5</b>	<b>115%</b>	<b>111%</b>	<b>110%</b>	<b>121%</b>	<b>110%</b>	<b>111%</b>	<b>116%</b>	<b>124%</b>
牛田 ミヤギシロメ	本年	14.9	98.7	17.3	55.0	562	277	443	800	45.1	354	758
	前年差・比	-2.5	+11.8	+3.1	72%	88%	69%	67%	65%	119%	83%	95%
	平年差・比	<b>2.7</b>	<b>+16.8</b>	<b>+2.0</b>	<b>110%</b>	<b>123%</b>	<b>106%</b>	<b>114%</b>	<b>108%</b>	<b>121%</b>	<b>129%</b>	<b>137%</b>

※ 平年値：H28～R2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。

表3 生育調査ほの被害粒率

調査ほ	紫斑粒	褐斑粒	腐敗粒	裂皮粒	しわ粒	虫害粒	その他
広渕タンレイ	0.3	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0
水沼タンレイ	0.8	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	2.0
蛇田タチナガハ	0.0	0.0	0.0	2.5	0.3	0.0	0.0
小船越ミヤギシロメ	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.3
牛田ミヤギシロメ	0.0	0.0	0.0	3.5	0.3	0.0	0.3

※ 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。

◆ 被害粒は、紫斑粒が少なく、裂皮粒が多い傾向でした。紫斑病が発生しやすい条件は主に、

- ① 8月、9月の降水量が多い、
- ② 成熟期頃の平均気温が18±3℃で降雨が多い、
- ③ 莢の若い時期に降雨がある

などが上げられます。令和3年は、8月と9月の降水量が平年比93%、74%、10月中旬～11月中旬の平均気温が12.2℃と、感染好適条件が少ない気象条件であり、2回防除も適期に実施されたことで紫斑粒が少なかったと考えられます。裂皮粒は、一莢粒数が少なく、子実肥大期が高温多照で子実肥大が進んだことと、定期的な降雨で、子実の吸湿と乾燥が繰り返されたことが要因と考えられます。



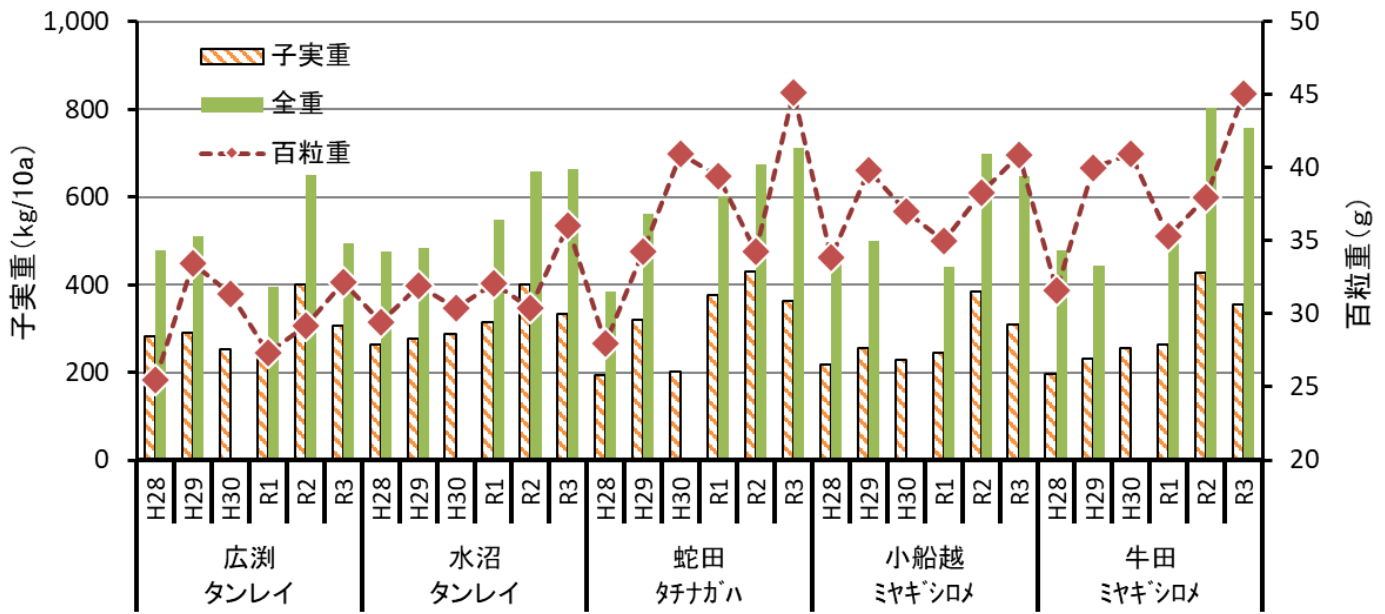


図3 生育調査ほの全重、子実重及び百粒重の推移(H29～R3年)  
 ※ H30は全重の測定を行っていない。  
 ※ 子実重と百粒重は、子実の水分15%に換算した値

## 管内における大豆の作柄

◆ 収量は平年を上回り、品質は大粒比率は平年を上回りましたが、上位等級比率(検査数量に対する1・2等の割合)はミヤギシロメは平年を下回りました。

播種後の高温多照、梅雨期間が短く中耕・培土や除草剤散布作業が適期にできたため、開花期前までの生育は良好でした。8月の低温寡照により莢当たり粒数が平年を下回ったことと9月中旬以降の高温多照のため子実の肥大が進んだことから、百粒重が平年を上回り、収量は平年を上回りました。

タンレイやタチナガハの品質は、防除が適期に行われ病害虫粒の発生が抑えられたことと子実の肥大が進んだことから、上位等級比率と大粒比率は平年を上回りました。ミヤギシロメの品質は、上位等級比率が平年を下回りました。要因としては、9月～10月の高温多照傾向で、通常的气象経過であれば選別で除外される子実も肥大し、粒揃いが悪くなったり成熟のばらつきにより未熟粒が発生したこと、成熟期になっても茎水分の低下が緩慢で刈取が遅れ、皮切れ粒が発生したことなどが要因と考えられます(図4)。

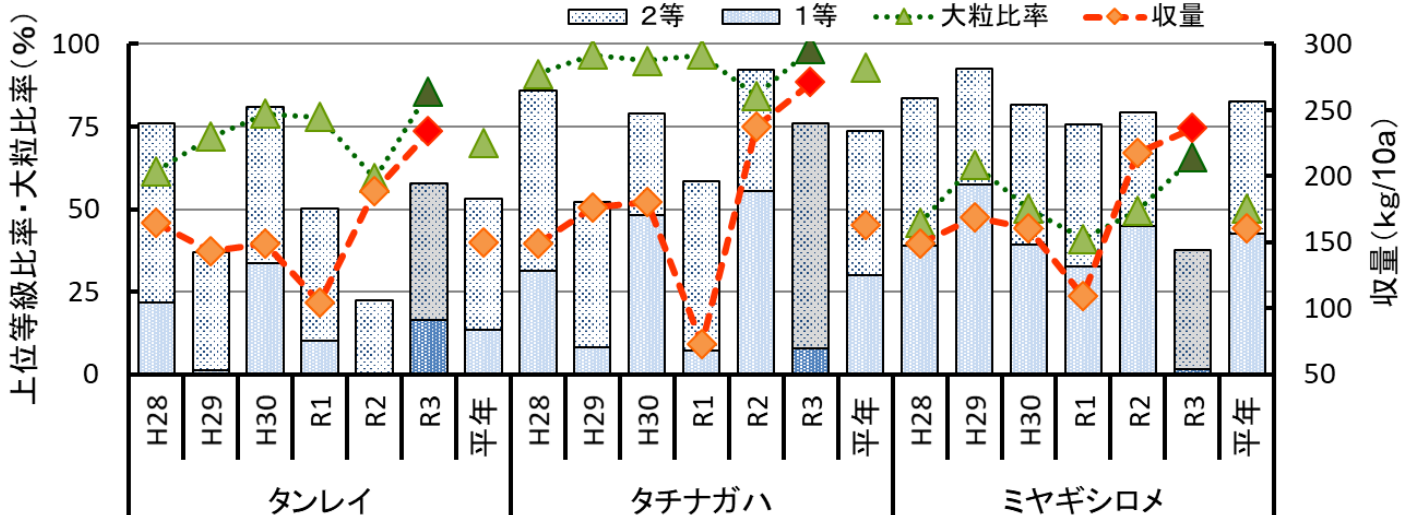


図4 石巻地域における大豆収量、上位等級(1等・2等)及び大粒比率の推移  
 ※ JAIのまき農産物検査結果(2月24日現在)より作図。平年はH28～R2年の平均

# 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、弾丸暗渠及び明渠の施工が必要です。



写真3 弾丸暗渠施工有り(左)と施工無し(右)

## 雑草対策 ～除草剤の適期処理に努めましょう～

- ◆ 雑草は、茎汁による汚粒の発生原因となるだけでなく、雑草茎葉による遮蔽や養分競合によって収量が低下する原因にもなります。大豆連作ほ場や田畑輪換を長年続けているほ場、播種の早いほ場などでは、特に雑草の発生量が多くなりやすいので、次の点に注意して効果的な雑草防除に努めましょう。

### ① 土壌処理剤を効果的に使用しましょう！

- ☆ 碎土は地表面に3cm以上の土塊が残らない程度まで行いましょう。
- ☆ 土壌処理剤の散布は、可能な限り播種翌日までに終わるようにしましょう。

### ② 土壌処理剤で抑えきれなかった場合はパワーガイザー液剤を使用しましょう。

- ☆ 出芽直前～3葉期まで(雑草発生始期～2葉期)に使用できる茎葉処理剤です。

### ③ 大豆バサグラン液剤は適期に使用しましょう！

だいたいの2～3葉期頃に散布し、大豆の株間の雑草にもしっかり薬剤をかけるようにしましょう(登録上は、「だいたいの2葉期～開花前(雑草の生育初期～6葉期)(但し、収穫45日前まで)」)。

- ☆ 雑草が大きくなると効果が劣るので、必ず雑草6葉期までに散布しましょう。

### ④ 大豆バサグラン液剤の効果が小さい雑草にはアタックショット乳剤を使用しましょう！

- ☆ シロザやホソアオゲイトウなど大豆バサグラン液剤による効果が小さい場合はアタックショット乳剤の処理を検討してみましょう。

### 【注意】

- ・キク科、カヤツリグサ科には効果が劣る場合があるので、それらが優先するほ場での使用は避けましょう。
- ・薬害が出る恐れがあるので気象条件、栽培条件により大豆が生育不良の場合又は生育不良が予想される場合には使用を避けましょう。
- ・他の薬剤と混用処理をすると薬害が助長されるので混用処理は控えましょう。



## 難防除雑草が散見されます。つる化や開花する前に手取りを含めて除草を行いましょう。

- ◆ 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。



写真 線路沿いの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)



写真 オオブタクサ蔓延ほ場(県内)

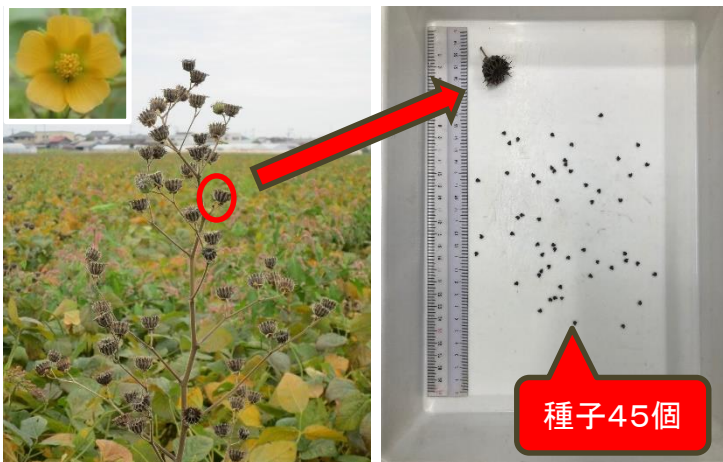


写真 実ったイチビと1個の果実から出る種子

近年見られるイチビの草高は、2m近くになることもあり、種子の量が非常に多く、土壌中での寿命も長いです(写真)。出芽可能深度が深く、出芽期間も長いので、土壌処理剤のみでは十分な除草効果が得られません。適期の茎葉処理剤の散布と、取りこぼした場合は花が付く前に手取り除草をする必要があります。

## 難防除雑草対策 入れない、広げない、すぐに対策開始

- ◆ 難防除雑草を知る
- ◆ ほ場の周辺に目を配る(畦畔など、ほ場の周りから侵入することが多い)
- ◆ 堆肥は完熟したものを使用する  
(未熟堆肥には、発芽可能な雑草種子がある場合がある)
- ◆ 雑草の種子をほかのほ場に移動しない  
発生ほ場の「機械作業」は一番最後にして、終わったら必ず洗う
- ◆ 蔓延ほ場だけでなく、周辺ほ場にも気をつける  
蔓延ほ場の対策に追われて周辺ほ場への侵入を見逃さないように
- ◆ 侵入初期に、手取りを含めて徹底的に防除

## 蔓化・倒伏対策 ミヤギシロメは、栽植密度が13本/m<sup>2</sup>を上回らないようにしましょう

◆ 生育前半の気温が平年より高めに経過すると生育が旺盛となり、蔓化・倒伏しやすくなります。蔓化・倒伏が懸念されるほ場においては、

### ① 播種時期を遅らせる

### ② 播種量を減らす

### ③ 基肥の窒素施用量を減らす

などの対策が必要です。特に、排水の悪いほ場や地力の高いほ場で蔓化しやすい傾向にあるので、注意しましょう。

表4 播種時期別の栽植密度の目安と、栽植密度に応じた播種量の目安

播種期	栽植密度 (本/m <sup>2</sup> )	タンレイ 播種量(kg)		栽植密度 (本/m <sup>2</sup> )	タチナガハ 播種量(kg)		ミヤギシロメ 播種量(kg)	
		7.9	7.3		8.5	7.9	8.5	7.9
5月下旬	12	4.4	3.5	10	4.2	3.5	4.9	4.2
6月上旬	14	5.2	4.1	12	5.0	4.2	5.8	5.0
6月中旬	16	5.9	4.7	13	5.4	4.6	6.3	5.4
6月下旬	20	7.4	5.9					
7月上旬	25	9.3	7.4					
7月中旬	30	11.1	8.9					

※播種量は、平成21年産種子大豆の百粒重(子実水分15%換算)により出芽率95%で算出  
※実際の子実水分は15%よりやや低いと想定されるので、適宜播種量をやや少なくする。

◆「ミヤギシロメ」は分枝が長く株が開張する草型であるため、現在の機械化栽培体系の標準的な栽植様式では過繁茂による倒伏が発生しやすい品種です。使用する種子の粒大を確認し、栽植密度が13本/m<sup>2</sup>を超えないよう播種量の調整を行い、前作や地力を考慮して基肥量を2kg/10a以下または無肥料とすることにより倒伏の軽減を図ることが可能と考えられます(「宮城県における主要大豆品種の栽培条件と節間長との関係」より)。栽植密度13本/m<sup>2</sup>とは、畝幅が75cmの場合、株間が22cm(1株2粒播)、畝1mあたり粒数が約9粒となります(表5)。

表5 畝間及び栽植密度に応じた株間(cm)と畝1m当たりの出芽数

畝間	栽植密度								出芽数							
	10本/m <sup>2</sup>	12本/m <sup>2</sup>	13本/m <sup>2</sup>	14本/m <sup>2</sup>	16本/m <sup>2</sup>	20本/m <sup>2</sup>	25本/m <sup>2</sup>	30本/m <sup>2</sup>	10本/m <sup>2</sup>	12本/m <sup>2</sup>	13本/m <sup>2</sup>	14本/m <sup>2</sup>	16本/m <sup>2</sup>	20本/m <sup>2</sup>	25本/m <sup>2</sup>	30本/m <sup>2</sup>
30 cm	-	-	-	-	-	-	26.7	22.2	6.0	7.2	7.8	8.4	9.6	12.0	15.0	18.0
60 cm	33.3	27.8	25.6	23.8	20.8	16.7	13.3	11.1	7.0	8.4	7.8	9.8	11.2	14.0	17.5	21.0
70 cm	28.6	23.8	25.6	20.4	17.9	14.3	11.4	9.5	7.5	9.0	9.1	10.5	12.0	15.0	18.8	22.5
75 cm	26.7	22.2	22.0	19.0	16.7	13.3	10.7	8.9	8.0	9.6	9.8	11.2	12.8	16.0	20.0	24.0
80 cm	25.0	20.8	20.5	17.9	15.6	12.5	10.0	8.3								

### ④ 真空播種機使用時の注意点

真空播種機は1粒点播が標準ですが、播種量を2粒点播と等しくすると株間が半分になり、生育初期から下位節間が伸びて徒長し、倒伏の危険性を高めます。「ミヤギシロメ」を真空播種機で1粒点播する場合は、播種量を減らして、畝幅70～75cm、株間20～22cmを保つようにしましょう(収量は2粒点播と比べて同等かやや少なくなります)。

※2粒点播には、胚軸が土を持ち上げる力が強くなり出芽揃いが良くなることと、欠株防止のメリットがあります。

## 病害虫対策 ～タンレイは紫斑病防除、タチナガハ、ミヤギシロメはチョウ目やカメムシ類の防除を徹底しましょう～

◆ 紫斑病防除は開花期の20～40日後に1～2回薬剤防除を実施しましょう。特に「タンレイ」は紫斑病抵抗性が「やや弱」なので、2回の防除を徹底しましょう。2回防除の場合、1回目は開花期後25日頃、2回目は開花期後35日頃に防除を実施しましょう。

◆ アミスター20フロアブル(FRAC:11(C3))は浸透移行性による予防効果がありますが、薬剤耐性菌の発生を防ぐため、プランダム乳剤25(FRAC:3(G1))やニマイバー水和剤(FRAC:10(B2)、1(B1))などの剤との体系で防除を行い同一系統の薬剤の連用を避けましょう。



写真4 令和2年産タンレイにおける紫斑粒

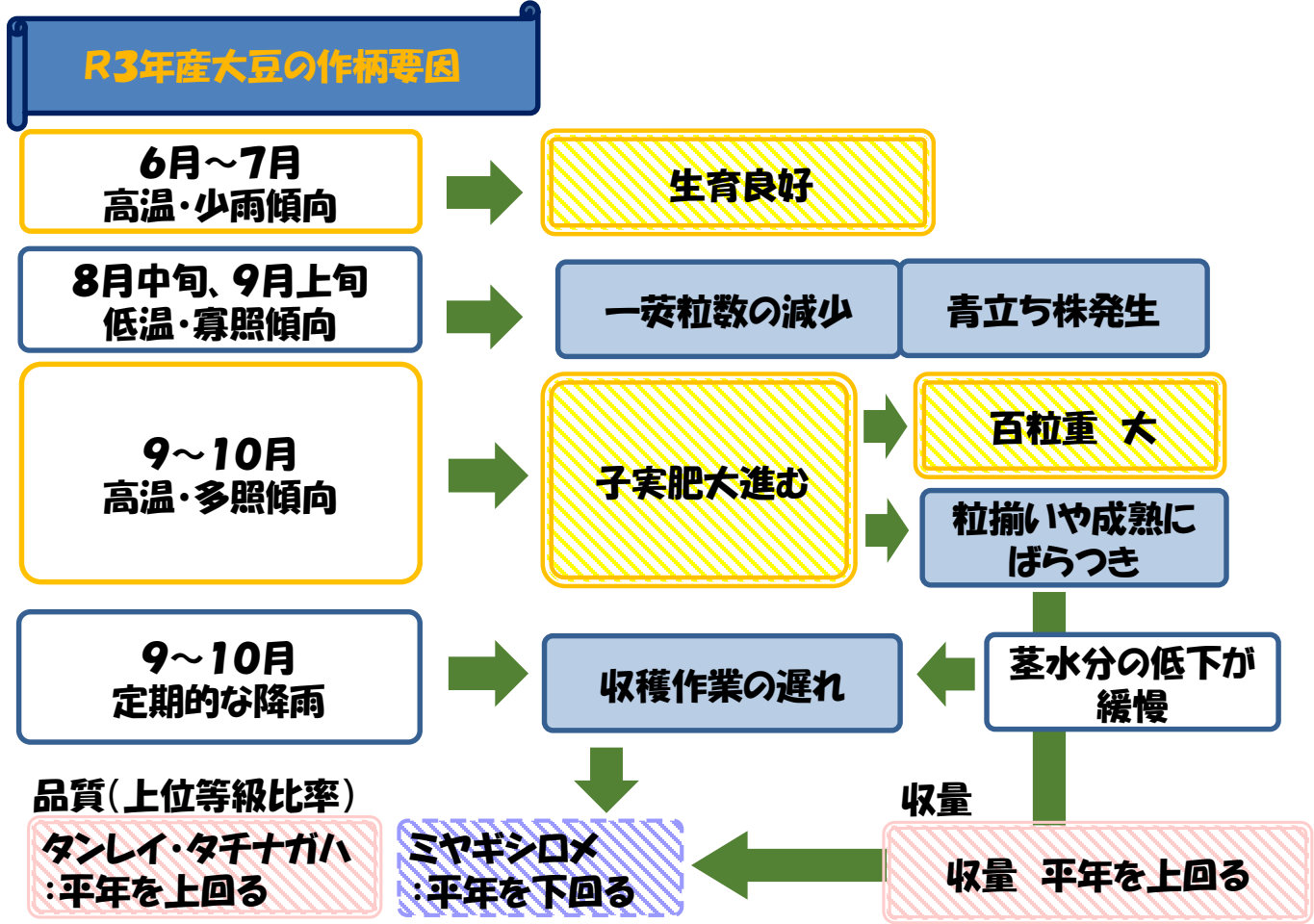


◆ マメシクイガ防除にチョウ目害虫に効果があるプレバソンフロアブル5が使用される事例が多くなっていますが、この薬剤はカメムシ類には登録がないので、薬剤選定の際は注意するとともに、カメムシ類に登録のある殺虫剤による防除を莢伸長期～子実肥大期に必ず行うようにしましょう。



写真5 オオタバコガ(左)とアオクサカメムシ(右)

..... R3年産大豆の作柄要因と次年度に向けた対策(ポイント) .....



- 次年度に向けた 対策**
- 排水対策: 明渠, 暗渠
  - 播種精度: 碎土率の確保・適切な播種深(3cm程度)
  - 雑草防除: 草種に応じた剤選定と適期処理
  - 蔓化倒伏対策(ミヤギシロメ): 栽植密度13本/m<sup>2</sup>まで, 地力に応じた施肥量
  - 病虫害防除: タンレイ紫斑病防除は2回

R3年度、播種深が1～2cmと浅かったため乾燥の影響を受けて出芽不良となった箇所が見られました。丁寧な播種作業を心がけましょう。

令和4年2月9日の農薬登録内容を基準に作成しています。農薬散布を行う場合は事前に最新情報で農薬登録を確認の上、使用してください。また、農薬使用の際には飛散防止対策を講じてください。使用回数は薬剤の使用回数を示しています。農薬使用の際には薬剤の使用回数と含有する成分ごとの使用回数に注意してください。農薬使用に先立ち、ラベルの表示事項を必ず読み、安全使用上の対策等について確認してください。