

作況ニュース（第2号）

水 稲
大 豆

（発行：令和5年5月31日）（編集：令和5年5月29日）

発行：秋田県農林水産部

水 稲

気象変化に対応した水管理で茎数確保を

- － 高温による異常還元に注意 －
- － 雑草の発生早く、除草剤は適期を逃さずに散布 －

1 今後の気象の見通し

（1）東北地方3か月予報（6～8月） 【令和5年5月23日 仙台管区气象台発表】

<予想される向こう3か月の天候>

向こう3か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

向こう3か月の気温と降水量は、ほぼ平年並の見込みです。

6月 期間の前半は、天気は数日の周期で変わるでしょう。期間の後半は、平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。

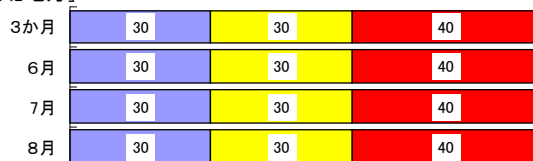
7月 平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。

8月 東北日本海側では、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。

<向こう3か月の気温、降水量の各階級の確率(%)>

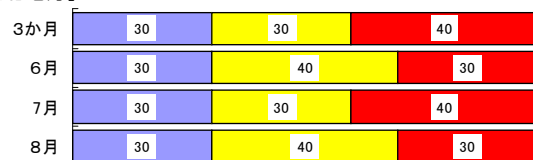
【気 温】

[東北地方]



【降水量】

[東北地方]



■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

(2) 東北地方1か月予報(5月27日～6月26日)【令和5年5月25日 仙台管区气象台発表】

<予想される向こう1か月の天候>

向こう1か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。

期間の前半は、天気は数日の周期で変わりますが、平年に比べ曇りや雨の日が多いでしょう。期間の後半は、平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。

向こう1か月の平均気温は、平年並または高い確率ともに40%です。

週別の気温は、1週目(5月27日～6月2日)は、高い確率50%です。2週目(6月3日～6月9日)は、平年並の確率50%です。3～4週目(6月10日～6月23日)は、平年並の確率40%です。

○ 回目の予報発表予定： 1か月予報 毎週木曜日14時30分

3か月予報 6月20日(火) 14時

【季節予報】

https://www.jma.go.jp/jp/longfcst/102_00.html

2 県内の概況

(1) 苗の生育

農試気象感応試験における「あきたこまち」苗の生育は、4月5日に播種し35日間育苗した苗(5月10日育苗終了)では、平年に比べ草丈は95%、葉数は±0葉、乾物重は118%、充実度は124%だった。また4月10日播種、5月15日移植苗では、草丈は110%、葉数は+0.2葉、乾物重は131%、充実度は119%だった。4月20日播種、5月25日移植苗では、草丈は120%、葉数は+0.3葉、乾物重は132%、充実度は110%であり、播種期が遅くなるにしたがって平年を上回る苗の生育になった。

4月の平均気温は平年並からやや上回ったが、最高気温や最低気温では、平年より低い日が周期的にあり、育苗施設の開閉管理に注意を要した。また4月下旬から5月1半旬は、日照時間が平年より多く、育苗施設内が高温になり、苗の徒長や障害を助長した事例が散見された。さらに5月8～13日は最低気温が平年を大きく下回り、一方、日照時間は多い期間だったため、育苗施設内の温度が急上昇しやすく、開閉操作が遅れた施設では苗の徒長や障害を助長する要因になった。(資料編p.16 表-1を参照)

(2) 活着の状況

移植翌日から5日間毎の平均気温の推移(移動平均気温)では、5月11日以降は、平年を上回り、苗の活着に対して好条件の気象が続いた。

5月15日に農業試験場内水田へ移植したせん根苗を移植後10日目に調査した結果、せん根苗1本あたりの平均発根数(A)は16.7本(平年比123%)、平均発根長(B)は6.4cm(同120%)、最長根長は10.5cm(同106%)で、AとBを乗じて求めた発根量は平年比145%と高かった。せん根苗30本あたりの発根乾物重は平年比178%、根重割合が平年差+4.5%と平年を上回った。移植後10日間の平均気温は、16.7℃(平年差+1.2℃)で高く推移したことから、移植苗の活着は順調だった。(資料編p.15 図-2、p.16 表-2、図-3、p.17 図-4を参照)

(3) 病害虫の発生概況

1) 苗の病害

5月2～3半旬に育苗期巡回調査（全県86地点）を行った結果、種子伝染性病害では、ばか苗病の発病地点率、発病箱率はいずれもやや低かった。また、もみ枯細菌病の発病地点率はやや低かったが、発病箱率はやや高かった。育苗期間中は一時的な低温があったものの、気温が高く、日照時間が多く推移したため、育苗施設内の温度が高くなりやすく、もみ枯細菌病の発病に好適な条件であったと考えられた。

土壌伝染性病害では、フザリウム菌、リゾープス菌、トリコデルマ菌の発病地点率は高く、発病箱率はやや高～高かった。また、ピシウム菌、リゾクトニア菌の発病地点率及び発病箱率はやや低かった。

2) 害虫

- ・イネヒメハモグリバエ（イネミギワバエ）

5月4、5半旬の巡回調査における1株当たり卵数は、県北、県南部は平年並、県中央部でやや多かった。また、全県の産卵株率は平年並であった。

- ・斑点米カメムシ類

牧草地すくい取り調査におけるアカスジカスミカメの越冬世代幼虫及びアカヒゲホソミドリカスミカメの越冬世代成虫の発生は早かった。

- ・フタオビコヤガ（イネアオムシ）

育苗期巡回調査における育苗施設内の成虫数、卵確認地点率はいずれも平年並であった。

※（3）の詳細については、令和5年5月30日に発表した令和5年度農作物病害虫発生予察情報 発生予報第2号（以下、発生予報第2号）を参照する（<https://www.pref.akita.lg.jp/bojo/>）。

3 当面の技術対策（6月上旬～中旬）

5月中旬は、気温の高い日が多く、この期間に移植した苗の活着は順調に進んでいると推定されるが、移植が早かったほ場では、すでにアオミドロ等の藻類の発生や土壌の異常還元（ワキ）が見られ始めている。

6月上～中旬は、有効茎数を確保するために重要な時期であり、昨年の作柄低下の大きな要因になった「茎数不足」を回避するため、初期生育確保の管理に努める。

6月初めまで気温は高い予報であるため、土壌の異常還元や藻類の多発生、表層はく離の影響による生育抑制が懸念されるほか、雑草の発生も早まっていることから、ほ場観察をこまめに行い、適切かつ適期の対策を講ずる。

(1) 分けつ発生促進の水管理

中苗あきたこまちの場合、高品質・良食味米の安定生産には、強勢茎である第3節から第6節の1次分けつを主体に確保することが重要である。5.1～6.0葉期に第3節の分けつが発生するため、活着後の水管理を徹底して分けつを確保する。

活着後の水管理は、最高気温が15℃未満の場合には深水管理を行い、15℃以上の場合には浅水管理を行い、水温と地温を高める管理を行う。

還元しやすい土壌では、ほ場に足を踏み入れるなど、還元（ワキ）の程度を確認し、異常還元や表層はく離が見られた場合には、速やかに短期間の落水や水の入れ替えにより異常還元を防止し、根圏環境の改善を図る。

分けつの発生は、昼夜の水温較差が大きい場合に促進されるため、かんがいは水温の低い早朝に短時間で終了し、日中は止水管理を行う。かんがいの水温が低い地帯では、温水田や迂回水路、ポリチューブなどを用いて水温の上昇に努める。また、畦畔や水尻等からの漏水防止対策による止水管理を確実に実施する。（令和5年3月発行稲作指導指針（以下、「稲作指導指針」という）p.63～64参照）

（2）除草剤の適正使用

除草剤の使用にあたっては、雑草の種類と量に応じた適切な薬剤を選択する。雑草の発生状況を観察して散布時期が遅れないよう使用する。これから除草剤を散布するほ場においては、土壌還元の程度を確認し、必要に応じて水交換や短期間の落水を行ってから除草剤を散布する。また、周辺環境に配慮し、散布後7日間は止水管理を行い、落水、かけ流しはしない。薬害のおそれがあるので、除草剤散布後は補植をしない。（稲作指導指針p.87～91、令和5年度版秋田県農作物病害虫・雑草防除基準（以下、「防除基準」という）p.307～310参照）

（3）余り苗は直ちに処分

余り苗はいもち病の発生要因となり周辺ほ場への伝染源となるので、直ちに泥に埋めて処分する。

（4）葉いもち防除剤の適期散布

葉いもち防除として、箱施用剤や側条施用剤を使用しなかった場合は、6月15日頃（6月12～18日）にオリゼメート粒剤を10a当たり2kg、またはルーチン粒剤を10a当たり1kg散布する。これらの防除薬剤は湛水状態で田面に均一に散布し、散布後4～5日間は水を入れない。また、周辺環境に配慮し、散布後7日間は落水、かけ流しはしない。

（5）藻類・表層はく離の防除

アオミドロ等藻類や表層はく離の発生が多くなると地温や水温が低下し、生育を抑制するので適切な対策を講ずる。

アオミドロ等藻類や表層はく離の発生が多いほ場では、発生する前に除草剤を散布し、また気温の低い早朝や雨の日に水の入れ替えを行う。水管理だけで十分な効果が見られない場合は、中耕機によるかく拌やACN剤等を散布する。

（6）初期害虫は防除の要否を判定して適期の防除を実施

イネヒメハモグリバエ（イネミギワバエ）は、産卵数の多いほ場では幼虫による食害が見え始めたら茎葉散布剤で防除する。本種に有効な育苗箱施用剤を使用した場合は、あらためて前述の防除をする必要はない。

イネミズゾウムシは、6月上旬に越冬後成虫が株当たり0.3頭以上（食害株率90%以上に相当）になった場合に、水面施用剤で防除する。

フタオビコヤガ（イネアオムシ）は、幼虫の食害が多い場合、6月上旬に茎葉散布剤で防除する。

イネドロオイムシは、産卵盛期（6月上～中旬）に株当たり卵塊数が0.5を超えた場合、ふ化盛期（6月中旬）に茎葉散布剤で防除する。

※（6）の詳細については、発生予報第2号を参照する。また、イネヒメハモグリバエの防除対策については、令和5年5月24日に発表した防除対策情報第3号を参照する。

（7）斑点米カメムシ類の繁殖を抑える雑草管理

主要な加害種であるアカスジカスミカメは、ホタルイ類等のカヤツリグサ科雑草やノビエの穂に産卵し増殖する。そのため、水田内でこれら雑草が繁茂すると水田内へのアカスジカスミカメの侵入が助長され、斑点米多発の原因となる。これを防ぐため、水田除草剤を適切に使用して水田内のカヤツリグサ科雑草やノビエの防除を確実にを行い、水田内へのアカスジカスミカメの侵入を防ぐ。また、農道や畦畔、休耕田、雑草地等の草刈りを6月上旬からイネが出穂する15～10日前までに数回実施する。

（8）直播栽培の当面の技術管理（カルパー土中播種の場合）

1）出芽後の水管理の徹底

落水管理終了後は、出芽揃いまで浅水管理（3～5cm）を行う。出芽揃い後は気温と生育に合わせて水深を調節する。

湛水条件で出芽・苗立を行った場合、播種深が浅いほど転び苗が多くなるので、芽干しを行う。ただし、芽干しはその前に散布した除草剤の効果を著しく低下させるので、2～4葉期での除草剤の使用を前提に3～7日間程度芽干しを行う。

藻類・表層はく離の発生が見られる場合や、土壌の異常還元が起きた場合は、短期間の落水や水の入れ替えにより対応する。

2）除草剤の適期散布

ノビエ等雑草の生育はイネよりも早いので、直播栽培に登録のある除草剤を適期に散布する。除草剤の散布適期を逸した場合や、日減水深の大きいほ場、均平の悪いほ場、苗立数が著しく少ないほ場では、特に残草や後発雑草への注意が必要である。残草がある場合は、草種に応じた中期剤を選択する。（稲作指導指針p.107～108参照）

3）目標苗立数からみた対応技術の徹底

本年は、5月3～5半旬の平均気温が平年より高かったことから、出芽・苗立ち数は平年より多くなった。苗立数が多く、過繁茂が懸念される場合は、有効茎を確保後に速やかに中干しに入れるよう溝切りを実施する。苗立ち数が60本/m²以下の場合は2～4葉期に追肥（N-2kg/10a以下）を行い、分けつの発生促進に努める。

4）初期害虫の防除

直播栽培では、イネヒメハモグリバエ（イネミギワバエ）やイネミズゾウムシ等の初期害虫による食害が移植栽培より大きくなる。害虫の発生状況をよく観察し、防除を実施する。

【時期別・主要作業別指導事項】

(移植栽培)

月 旬	作業の種類	主 な 指 導 事 項
6 月 上 旬 ～ 6 月 中 旬	水管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 活着後は分けつの発生が促進されるように浅水管理を行う。 ○ かんがいは水温の最も低い早朝に行う。 ○ 山間高冷地や冷水かんがい地帯では、ポリチューブ等により水温上昇に努める。 ○ 異常還元（ワキ）時は短期間の落水や田面水の入替えを行う。
	除草剤の散布	<ul style="list-style-type: none"> ○ 薬害のおそれがあるので、除草剤散布後は補植をしない。 ○ 雑草の発生状況を観察し、除草剤を適期に散布する。 ○ 散布にあたっては、使用方法と使用上の注意事項を遵守する。
	余り苗の処分	<ul style="list-style-type: none"> ○ 余り苗は放置するといもち病の伝染源となるので、直ちに泥に埋めて処分する。
	いもち病の防除	<ul style="list-style-type: none"> ○ 側条施用剤や箱施用剤を使用しなかった場合は、6月15日頃（6月12～18日）にオリゼメート粒剤を10a当たり2kg、またはルーチン粒剤を10a当たり1kg散布する。
	藻類・表層はく離の防除	<ul style="list-style-type: none"> ○ 気温の低い早朝や雨の日に水の入替えを行う。 ○ 多発した場合は、中耕機によるかく拌やACN剤等を散布する。
	初期害虫の防除	<ul style="list-style-type: none"> ○ イネヒメハモグリバエ（イネミギワバエ）は、産卵数の多いほ場では幼虫による食害が見え始めたら茎葉散布剤で防除する。 ○ イネミズゾウムシは越冬後成虫が株当たり0.3頭以上（食害株率90%以上に相当）、イネドロオウムシは株当たり0.5卵塊を超えたら防除する。
	斑点米カメムシ類対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ カヤツリグサ科雑草やノビエの防除を確実にし、水田内へのアカスジカスミカメの侵入を防ぐ。 ○ 畦畔等の雑草管理は、地域でまとまって行う。
農薬飛散・流出防止対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 農薬散布を行う場合には、飛散防止対策の一層の徹底を図る。水面施用剤散布後7日間は落水、かけ流しはしない。 	

(直播栽培)

月 旬	作業の種類	主 な 指 導 事 項
6 月 上 旬 ～ 6 月 中 旬	水管理	<ul style="list-style-type: none"> ○ 出芽揃いまでは浅水管理（3～5cm）を行う。 ○ 湛水条件で出芽・苗立を行った場合は、2～4葉期に除草剤の使用を前提に3～7日間程度の芽干しを行う。
	除草剤の適期散布	<ul style="list-style-type: none"> ○ 直播栽培に登録のある除草剤を適期に散布する。 ○ 残草が見られる場合は、イネおよび雑草の葉齢を確認し適期中期剤を散布する。
	目標苗立数の確保	<ul style="list-style-type: none"> ○ 苗立ち数が60本/㎡以下の場合は2～4葉期に追肥（N2kg/10a以下）を行う。 ○ 過繁茂が懸念される場合は、有効茎を確保後に速やかに中干しに入れるよう溝切り等を実施する。
	初期害虫の防除	<ul style="list-style-type: none"> ○ イネヒメハモグリバエ（イネミギワバエ）、イネミズゾウムシによる被害は移植栽培よりも大きくなるので適切に防除する。
	藻類・表層はく離の防除	<ul style="list-style-type: none"> ○ 気温の低い早朝や雨の日に水の入替えを行う。
	斑点米カメムシ類対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 移植栽培に準ずる。
	農薬飛散・流出防止対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ 移植栽培に準ずる。

大豆

播種時期に合わせた適正な播種量の確保

- 排水対策および碎土率の確保による出芽・苗立ちの安定化 —
- 播種深度の確保と土壌処理除草剤の適期散布 —

1 当面の技術対策

(1) 排水状況の確認と対策の徹底

大豆は湿害に弱く、特に発芽から生育初期にかけての湿害はその後の生育に大きく影響する。このため、明きよに加え、排水不良ほ場では補助暗きよ等を施工し、排水対策を徹底する。

- 1) 前年に施工した明きよ、補助暗きよは管理作業等により崩壊していることが多いため、必要に応じて再施工または補修を行う。
- 2) 明きよは、ほ場周囲に深さ15～25cm程度で施工し、滞水しないように勾配をつけ、排水口へ繋ぐ。
- 3) 補助暗きよ（弾丸暗きよ、モミガラ補助暗きよ）は本暗きよに直交させて深さ30cm程度、間隔は3～5m以内で施工する。

(2) 種子予措

- 1) 紫斑病の種子消毒にはクルーザーMAXXを使用する。また、クルーザーMAXXは、鳥害（ハト、キジバト）に対する忌避効果があるほか、生育初期の病害（茎疫病、黒根腐病）や虫害（タネバエ、ネキリムシ類、フタスジヒメハムシ等）の同時防除が可能である。
- 2) クルーザーFS30とキヒゲンR-2フロアブルを併用する場合は、薬剤の付着性を考慮し、クルーザーFS30を塗沫した後にキヒゲンR-2フロアブルを塗沫する。（表-1、防除基準p.51～55, 300）
- 3) 大豆初作地では根粒菌接種の効果があるので、上記薬剤を処理後、市販の根粒菌を種子によく付着するように粉衣する。
- 4) 種子への薬剤処理は、播種直前に実施する。
- 5) 大豆種子の発芽能力は高温多湿条件で低下しやすいことから、種子は温度が低く、直射日光が当たらない場所に保管する。

表-1 種子粉衣・塗沫剤の対象病虫害等

対象病虫害	薬剤名	キヒゲン	キヒゲン R-2フロアブル	クルーザー FS30	クルーザー MAXX
紫斑病、茎疫病、黒根腐病					○
タネバエ ネキリムシ類 フタスジヒメハムシ アブラムシ類				○	○
ハト		○	○		○
キジバト					○

(3) 好適土壌水分条件での耕起・播種作業

- 1) 耕起や播種作業は前後の天候を考慮し、土壌の水分条件が良好な日を選び、土壌水分が高い時の無理な作業は避ける。
- 2) 好適土壌水分条件では耕起・播種作業の効率がよいことに加え、碎土率が高まること等により大豆の発芽、苗立ち、初期生育が良好となる。また、碎土率が高いと播種後の土壌処理除草剤の効果が安定し、雑草の抑制にも効果的である。
- 3) 播種深度は3～4 cmが適当であるが、土壌が乾燥し降雨が期待できない時は、やや深めに播いて鎮圧する。

(4) リュウホウの播種期と収量及び品質

リュウホウは、播種時期が遅いほど「ちりめんじわ」の発生や変質粒等の被害粒が少ない。しかし、播種時期が遅いと生育量不足や梅雨に伴う湿害のリスクが高まることから、作付規模に応じて播種時期や播種量を6月下旬までの期間で計画する。
(大豆指導指針p. 32～33参照)

(5) 播種時期に合わせた適正な播種量

- 1) 大豆の生育量は、播種時期の遅れに伴い小さくなり収量が低下するため、播種時期の遅れに応じて畦間、株間を狭めるなどして播種量を増やし、収量を確保する。(表-2)
- 2) あきたみどりは、晩播適応性が低いため6月下旬以降の播種には適さない。

表-2 リュウホウの播種時期別の播種量等の目安

播種時期	播種粒数 (粒/10a)	播種量 (kg/10a)	畦間 (cm)	株間 (cm)	1株播種粒数 (粒)
5月下旬 ～6月上旬	13,300～16,800	4.0～5.0	75	16～20	2
			70	17～21	2
6月中旬	17,800～22,200	5.3～6.6	75	12～15	2
			70	13～16	2
			65	14～17	2
6月下旬	25,000～33,300	7.5～10	75	10	2
			70	10～12	2
			65	10～12	2

* 播種量は百粒重を30gとして算出。

(6) 除草剤の適正使用

播種後の気温が高く経過した場合、大豆の出芽や雑草の発生が早まるため、土壌処理除草剤は播種後すみやかに散布する。

- 1) ほ場に発生する雑草種(イネ科主体・広葉主体・両方混在)を考慮し、対象雑草に合った土壌処理除草剤を選択する。(表-3)
- 2) 土壌処理除草剤は、雑草が発生する前に散布する。
- 3) 5月下旬から6月末までの播種は、出芽まで概ね7～10日程度を要する。出芽直前の土壌処理除草剤の散布は薬害が懸念されるため、播種直後から出芽前(播種後5日以内が目安)に散布する。

* 使用時期が「播種直後」の除草剤もあるため、使用時期に注意する。

- 4) 除草剤は、薬剤の特性を十分に把握し、使用基準を遵守する。

5) 土壌処理除草剤のフルミオWDGは、難防除雑草であるアメリカアサガオ、アレチウリ、イヌホオズキの初期防除に効果がある。コダールS水和剤は、アメリカアサガオの初期防除に効果がある。

6) 帰化アサガオ類やアレチウリといった難防除雑草（つる性の帰化雑草）は、土壌処理除草剤だけで防除することが難しく、その他の防除方法との体系防除が必要となる。疑わしい雑草を見つけた場合は関係機関へ相談するなど初期対応を徹底する。

(図1-1、図1-2、資料編p.20参照)

表-3 大豆土壌処理除草剤の選択性及び使用量(防除基準p.341~346参照)

薬剤名	優占して発生する雑草		10a当たり使用量		対象となる難防除雑草 (本文5)を参照)	
	イネ科雑草	広葉雑草	薬量	水量(ℓ)		
ラクサー乳剤	●	●	500~600ml	100		
エコトップP乳剤	●	●	500~600ml	100		
クリアターン細粒剤F	●	●	4~5kg	-		
サターンバアロ粒剤	●	●	5~6kg	-		
ラッソー乳剤	●		400ml	100		
トレファノサイド乳剤	●		200~300ml	100		
トレファノサイド粒剤2.5	●		4~5kg	-		
ロロックス粒剤		●	5~6kg	-		
ロロックス		●	150g	70~150		
フルミオWDG		●	10g	100		アメリカアサガオ、アレチウリ、イヌホオズキ
コダールS水和剤	●	●	300g	100		アメリカアサガオ

* フルミオWDGは、使用後に著しい降雨があると薬害を生じるおそれがある。また、微量でも他作物に影響を与えるおそれがあるため、散布に用いた器具類のタンクやホース、ノズルは「フルミオWDG洗浄剤」を用いて洗浄する。

* コダールS水和剤は、水稻に薬害を生じるおそれがあるため、コダールS水和剤を使用したほ場では、翌年の水稻栽培を避ける。

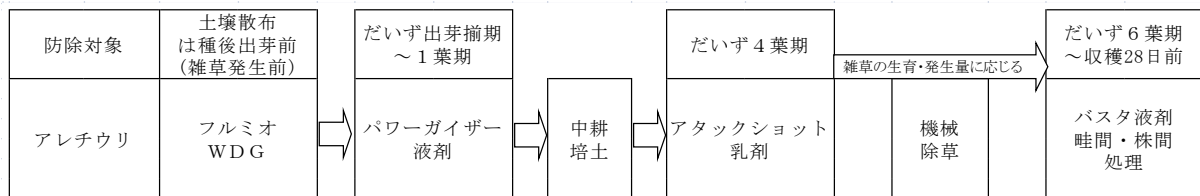


図-1-1 難防除帰化雑草（アレチウリ）の体系防除法

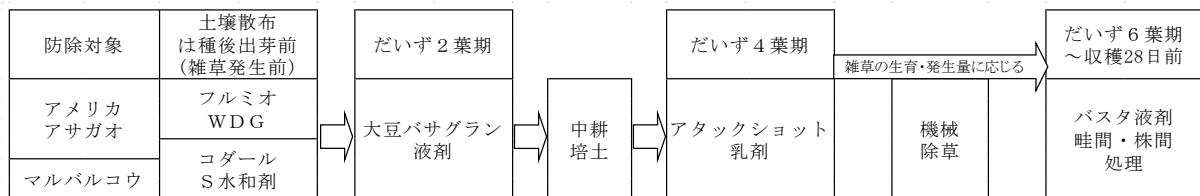


図1-2 難防除帰化雑草（アメリカアサガオ、マルバルコウ）の体系防除法

* パワーガイザー液剤は、湿害等により大豆が軟弱気味に生育している場合や処理後3日間の平均気温が16℃を下回ると予想される場合、処理後に連続した降雨が予想される場合は、強い薬害を生じるおそれがあるため使用しない。

* アタックショット乳剤は、湿害等により大豆が軟弱気味に生育している場合や処理後3日間の平均気温が17℃を下回ると予想される場合、処理後に連続した降雨が予想される場合は、強い薬害を生じるおそれがあるため使用しない。

(7) 中耕・培土

中耕・培土は雑草防除、倒伏防止、湿害回避等の効果があり、大豆の生育向上を図るうえで重要な作業であることから、ほ場が過湿となりやすい梅雨期であっても図-2に示したように適期に実施する必要がある。

- 1) 中耕は、初生葉展開期～本葉1葉期頃、子葉が隠れない程度に株元にしっかり土を飛ばすように行い、株元からの雑草の発生を抑制する。ただし、中耕を行うと播種直後に処理した除草剤の効果がなくなることから、雑草の発生がみられない場合は中耕を省略してもよい。(図2-1)
- 2) 1回目の培土は、本葉2～3葉期頃に初生葉が隠れない程度に行う。2回目の培土は、本葉6～7葉期頃に本葉1葉目の節が隠れない程度に行う。また、培土は、株元までしっかりと土が盛られるようにする。(図2-2、3)

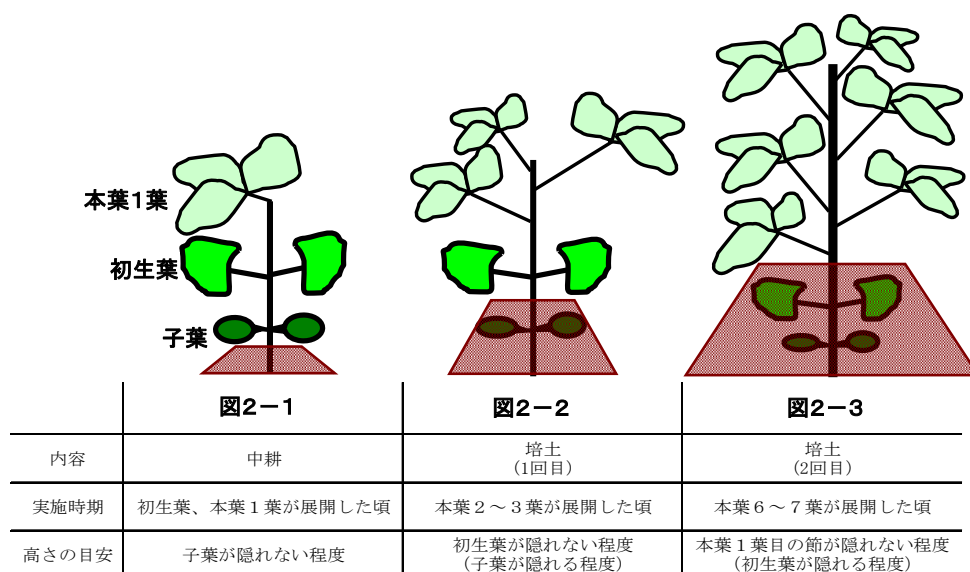


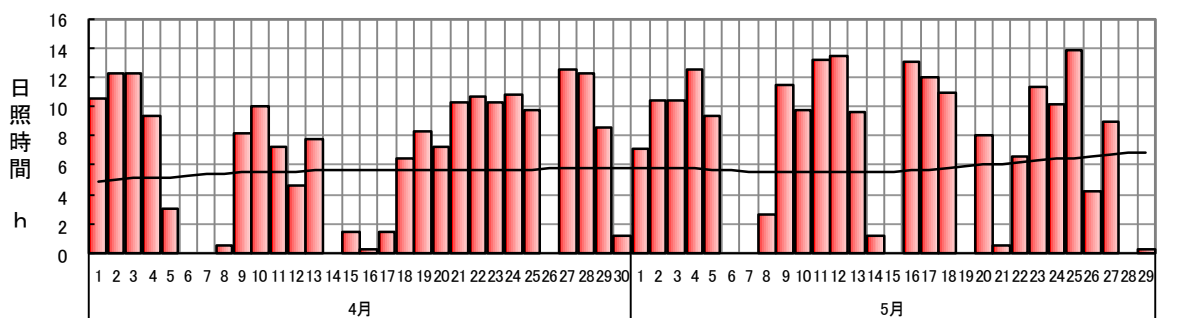
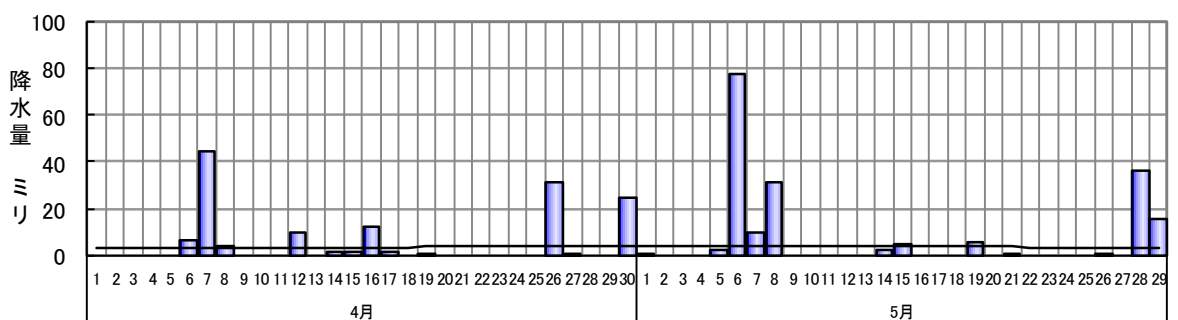
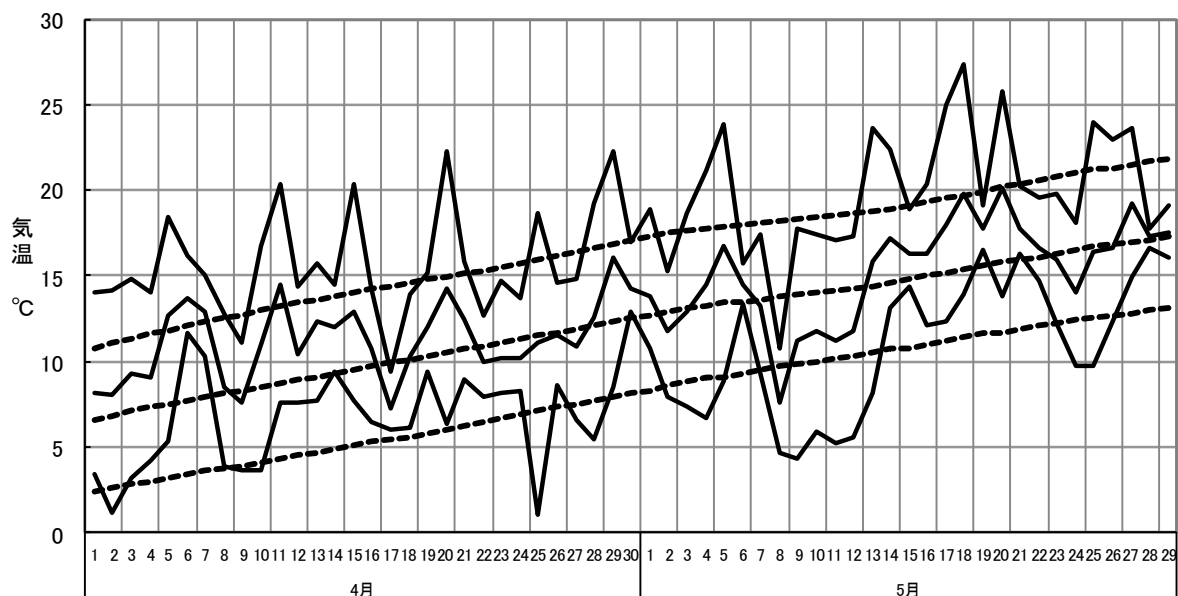
図-2 中耕・培土（1回目、2回目）位置の目安

資 料 編

1 気象経過

(1) 令和5年4月1日から5月29日の気象経過図（観測地点：秋田地方気象台）

（資料 秋田地方気象台）



(2) 旬別気象状況 (秋田市)

(資料 秋田地方気象台)

項目 \ 時期	4月上旬		4月中旬		4月下旬		4月 計	
	本年	平年比較	本年	平年比較	本年	平年比較	本年	平年比較
平均気温(°C)	10.1	+2.5	11.7	+2.1	11.9	+0.3	11.2	+1.6
降水量(mm)	55.5	171%	29.0	77%	56.0	140%	140.0	127%
日照時間(h)	66.2	125%	44.9	77%	86.3	150%	197.4	117%

項目 \ 時期	5月上旬		5月中旬	
	本年	平年比較	本年	平年比較
平均気温(°C)	12.7	-0.8	16.4	+1.6
降水量(mm)	122.0	272%	13.0	31%
日照時間(h)	73.6	128%	81.6	147%

(3) 各地域の気象経過

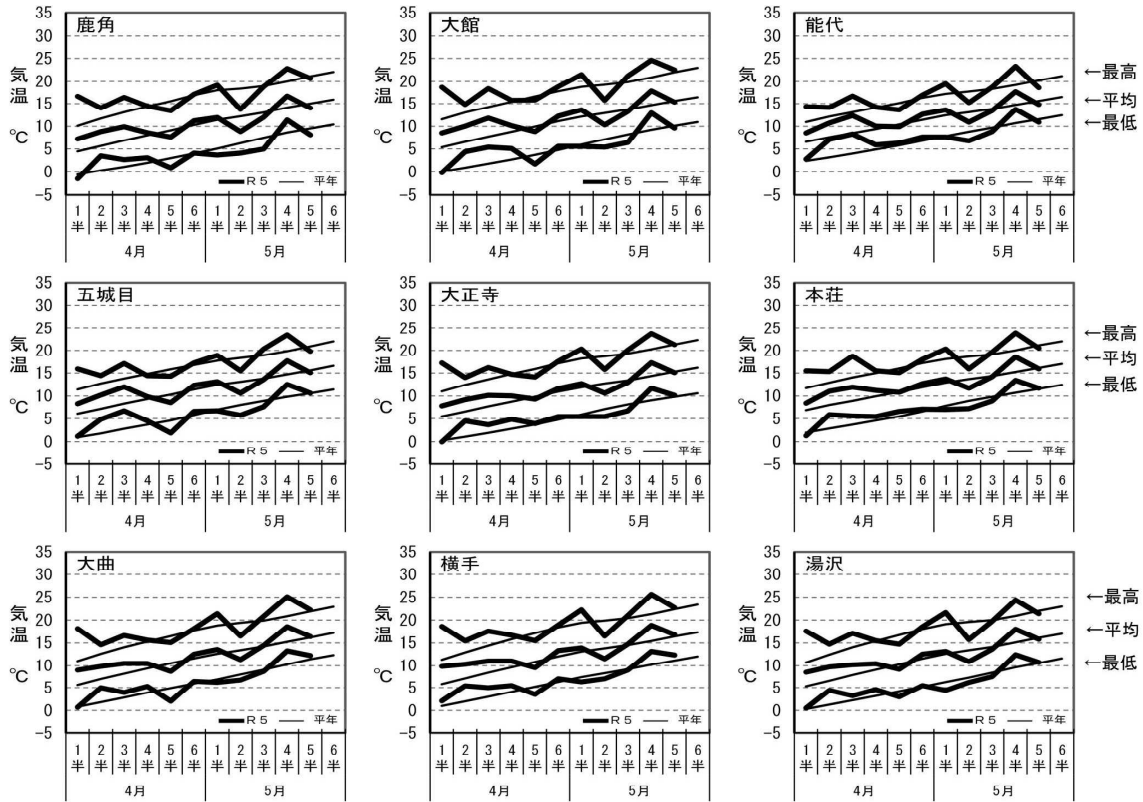


図-1 各地域の気温の推移 (半旬別、アメダス観測地点別 5月25日現在)

2 農作業の進捗状況

(各地域振興局農林部農業振興普及課調査：5月25日現在)

(1) 移植水稻の作業進捗状況

区分	地域	始期 (5%)			盛期 (50%)			終期 (95%)		
		本年	前年	平年	本年	前年	平年	本年	前年	平年
播種作業	県北	4/11	4/13	4/13	4/18	4/19	4/18	4/26	4/27	4/26
	中央	4/9	4/10	4/11	4/17	4/18	4/18	4/28	4/27	4/28
	県南	4/17	4/18	4/20	4/23	4/24	4/25	4/30	4/30	4/30
	全県	4/11	4/11	4/11	4/21	4/21	4/22	4/30	4/30	4/30
耕起作業	県北	4/21	4/21	4/22	5/1	4/30	5/2	5/9	5/6	5/10
	中央	4/13	4/12	4/17	4/25	4/23	4/28	5/6	5/6	5/8
	県南	4/25	4/29	4/30	5/3	5/5	5/6	5/13	5/12	5/14
	全県	4/16	4/15	4/20	4/30	5/1	5/3	5/11	5/11	5/12
田植作業	県北	5/12	5/13	5/14	5/20	5/21	5/22	-	-	5/28
	中央	5/9	5/8	5/10	5/18	5/19	5/19	-	-	5/29
	県南	5/16	5/14	5/17	5/23	5/23	5/24	-	-	5/31
	全県	5/11	5/11	5/12	5/21	5/22	5/23	-	-	5/30

(2) 直播水稻の作業進捗状況

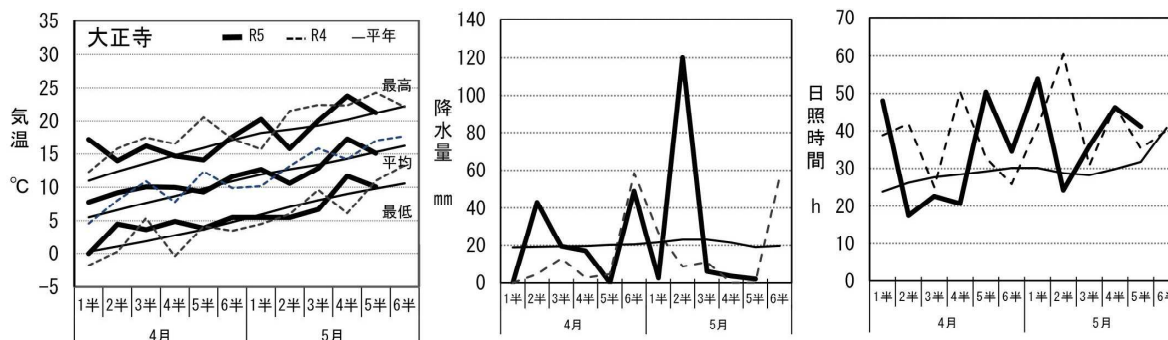
区分	地域	始期 (5%)		盛期 (50%)		終期 (95%)	
		本年	前年	本年	前年	本年	前年
直播播種	県北	5/8	5/10	5/15	5/15	5/20	5/20
	中央	4/9	4/7	5/9	5/10	5/21	5/23
	県南	5/7	5/10	5/14	5/15	5/20	5/20
	全県	-	-	5/13	5/15	5/20	5/22

3 関連成績（気象感応試験）

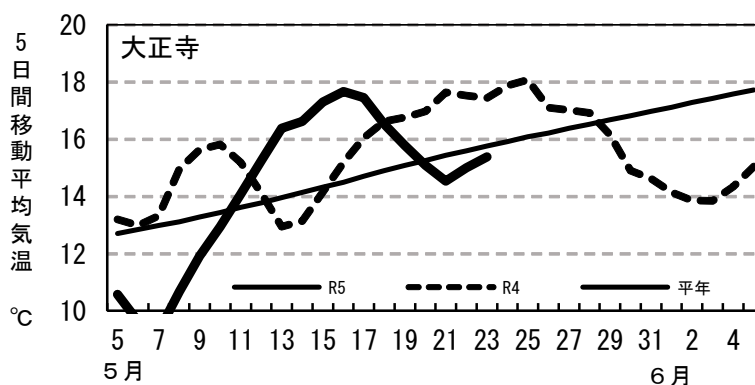
(1) 農試水田ほ場の気象経過（アメダス観測地点：大正寺）

5月中旬は、平均気温および最高気温が、平年並～高く推移し、日照時間は平年よりかなり多かった。5月10～25日までの積算日照時間は、平年より38時間多く（平年比140%）、また降水量は、平年比17%で少雨期間だった。

5月5日以降の5日間移動平均気温では、5月12～20日は平年を大きく上回り、移植苗の活着に対して好条件になったほか、アオミドロなど藻類の発生が、例年より早まっている。



図－1 令和5年の稲作期間中の気象推移（5月25日現在、半旬別、アメダスデータ）



図－2 令和5年5月内の移植日翌日から5日間移動平均気温（5月23日までの移植）

(2) 移植時の苗の生育（農業試験場内育苗；中苗、あきたこまち）

（育苗のみ）：4月5日播種、5月10日育苗終了

草丈11.5cm（平年比95%）、葉数3.3葉（平年差±0.0葉）であり、草丈は平年より短いものの、葉数は平年並だった。100本当たりの乾物重は2.42g（平年比118%）、充実度は2.10（同124%）と平年を上回った。

（標準植）：4月10日播種、5月15日移植

草丈14.1cm（平年比110%）、葉数3.7葉（平年差+0.2葉）、100本当たりの乾物重は2.84g（平年比131%）、充実度は2.01（同119%）となり、平年より草丈は長く、乾物重も大きく上回った。

（晩植）：4月20日播種、5月25日移植

草丈17.6cm（平年比120%）、葉数3.9葉（平年差+0.3葉）と草丈は長く葉数は多かった。また100本当たりの乾物重は3.08g（平年比132%）、充実度は1.75mg/cm（同110%）となり、乾物重は平年を大きく上回った。

本年の育苗期間中の気象は、4月の平均気温は平年並からやや上回ったが、最高気温や最低気温は、平年より低い日が数日にあり、育苗施設の開閉管理に注意を要した。また4月下旬から5月1半旬は、日照時間が平年より多く、育苗施設内が高温になり、苗の徒長や障害が発生した事例も散見された。5月8～13日は最低気温が平年を大きく下回り、一方、日照時間は多い期間だったため、育苗施設内の温度が急上昇しやすく、苗の徒長や障害を招きやすい条件だった。

表－1 気象感応試験における苗の生育

試験区	育苗 終了日 /移植日	草 丈			葉 数			乾物重(100本当り)			充実度		
		R5年	前年比	平年比	R5年	前年差	平年差	R5年	前年比	平年比	R5年	前年比	平年比
		cm	%	%	葉	葉	葉	g	%	%	mg/cm	%	%
育苗のみ	5月10日	11.5	106	95	3.3	-0.3	±0.0	2.42	104	118	2.10	98	124
標植	5月15日	14.1	107	110	3.7	-0.2	+0.2	2.84	105	131	2.01	98	119
晩植	5月25日	17.6	117	120	3.9	±0.0	+0.3	3.08	105	132	1.75	90	110

注1. 播種量: 乾籾100g/箱、2. 品種: あきたこまち、3. 育苗場所: 農業試験場内育苗ハウス

4. 平年は、育苗のみ・標植: H12～R4年の平均値、晩植: H29～R4年の平均値

5. 調査個体数: 100、6. 充実度: 乾物重mg/草丈cm/100本

(3) せん根苗の生育状況（移植後10日目の調査）

気象感応試験による5月15日に農業試験場内水田へ移植したせん根苗を移植後10日目に調査した結果、せん根苗1本当たりの平均発根数（A）は16.7本（平年比123%）、平均発根長（B）は6.4cm（平年比120%）、最長根長は10.5cm（平年比106%）で、AとBを乗じて求めた発根量は平年比145%と平年を大きく上回った。

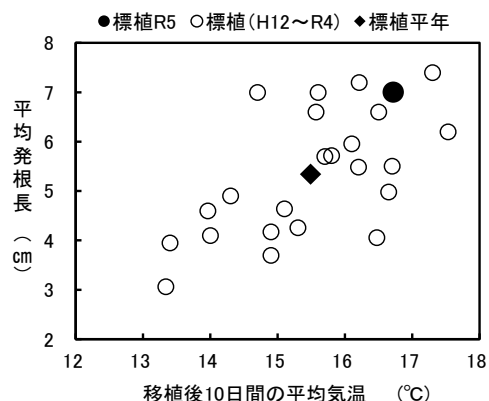
移植後10日間の平均気温は16.7℃で平年を1.2℃上回り、せん根苗30本当たりの発根乾物重は平年比178%、根重割合は平年差+4.5%であり、平年を大きく上回っていることから、移植苗の活着は順調と推定される。

表－2 せん根苗による発根調査結果

調査項目	標植（5月15日植）				
	年次			前年	平年
	R5	R4	平年		
				比・差*	比・差*
				%	%
平均気温（℃）	16.7	15.6	15.5	+1.1*	+1.2*
平均発根数（本）：A	16.7	13.1	13.6	128	123
平均発根長（cm）：B	6.4	6.6	5.3	97	120
最長根長（cm）	10.5	11.9	9.9	88	106
発根量（cm・本）：A×B	107	86.1	73.6	124	145
発根乾物重（g）：C	0.6	0.4	0.3	141	178
地上部乾物重（g）：D	2.0	1.3	1.3	152	156
根重割合（%）：C/D×100	28.9	31.2	24.4	-2.3*	+4.5*

注1：標植の平年値はH12～R4の平均

注2：地上部乾物重は30個体の重さ

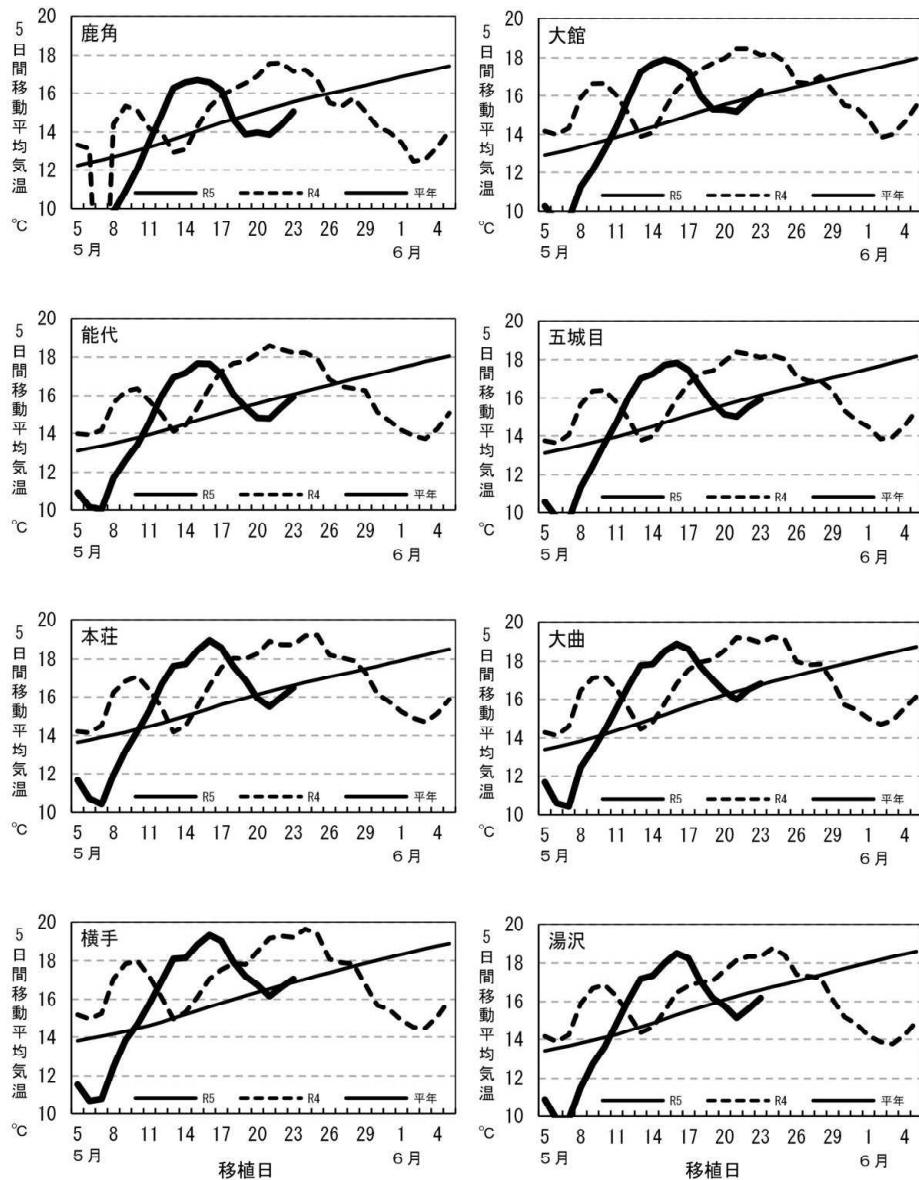


図－3 移植後10日間の平均気温と発根長

(4) 各地域における5日間移動平均気温の推移

各地域の主なアメダス観測地点の気温データから、移植時期別に活着の進展を推定するため、5月5日以降の日平均気温を用いて、5日間の移動平均気温を示した。

各地域とも5月11日以降は平年を上回り、特に13～16日は高かった。また5月22、23日はやや低温になり、鹿角では5月19日以降の移植で平年を下回ったものの、概ね順調に移植苗の活着は進んでいると推定する。



図－4 移植日翌日から5日間の移動平均気温の各地の推移

(5月28日までの観測値を使用しているため、5月5～23日までの移植日の評価)

(7) 直播作況試験（直播水稻の生理生態と気象感応試験）

1) 試験設計

- ① 試験実施場所 農 試： 秋田市雄和相川
- ② 耕 種 概 要 供試品種： あきたこまち
- 播種日： 5月10日
- 播種量： 乾籾換算4.28kg/10a
- 乾籾重比カルパー粉衣量： 等倍量
- 播種方式： 湛水土中条播
- 基 肥： 全層施肥；N、P₂O₅、K₂O各8kg/10a
(Nは速効性：緩効性＝1：1)
- その他： 播種後落水管理、播種粒数の10%出芽を確認後に湛水管理

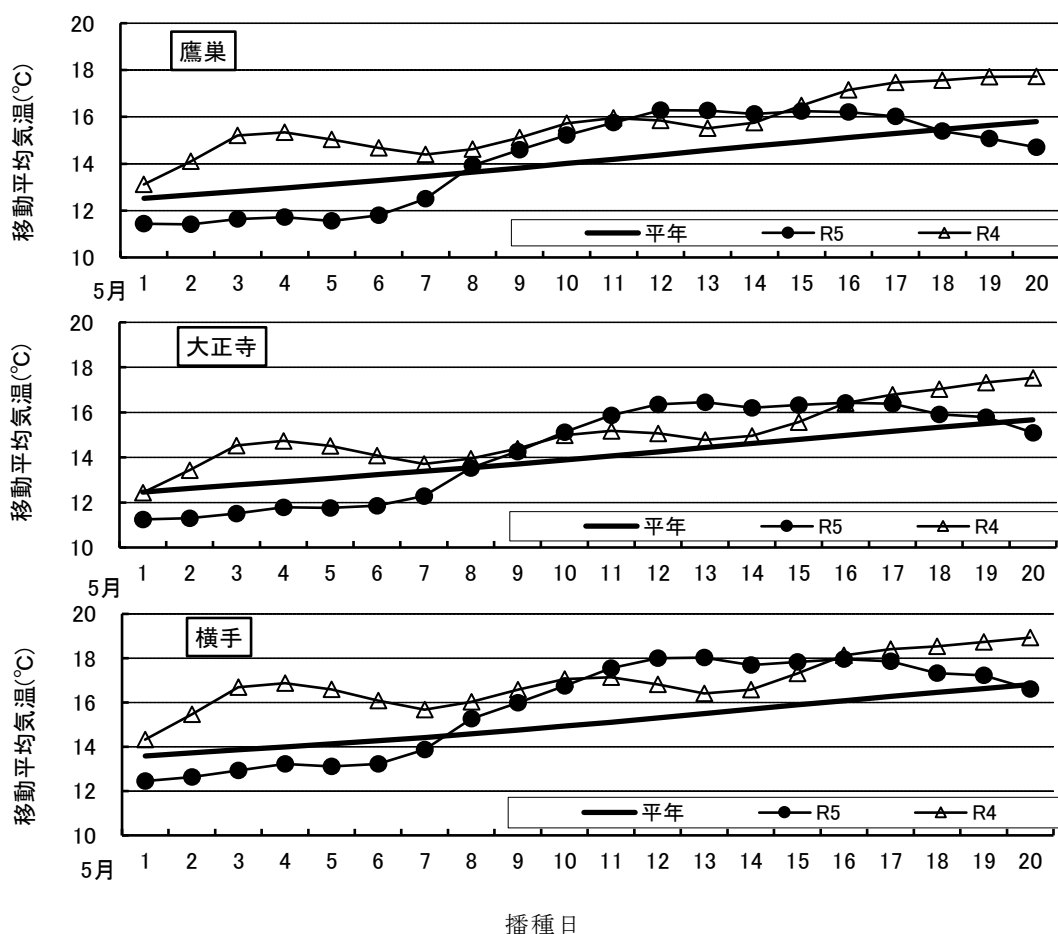
2) 播種後の気温推移

播種時期における気温の推移を得るため、アメダス観測地点（鷹巣、大正寺、横手）のデータを基に、5月1日以降の10日間移動平均気温を示した。（図－5）

移動平均気温は、いずれの地点も5月7日までは平年より低く経過した。

鷹巣、大正寺では5月7日、横手では5月1日には播種早限の12℃以上となった。

鷹巣では5月9日（平年5月10日）、大正寺では5月9日（同5月11日）、横手では5月8日（同5月4日）には播種適期の14℃以上となった。



図－5 播種翌日から10日間の移動平均気温（アメダスデータ）

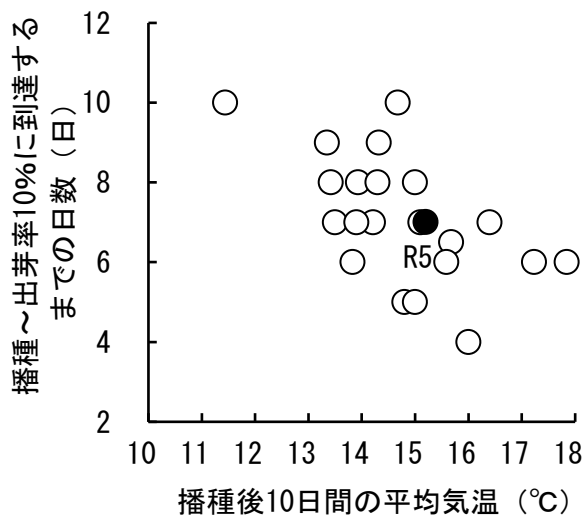
3) 直播の出芽状況

①出芽日数

5月10日播種の農試ほ場では、播種後10日間の平均気温は15.2℃（過去10年間の平均値15.4℃）と平年並。出芽率10%に到達した日は5月17日、要した日数は7日（同6.9日）と平年並となった。（図－6）

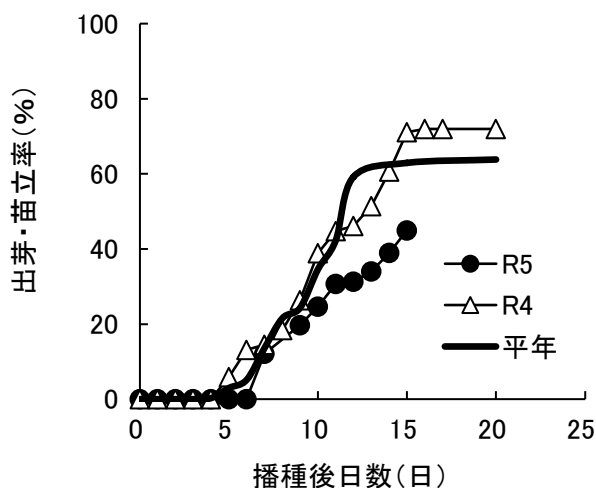
②出芽本数及び出芽率

農試ほ場における5月20日（播種10日後）の出芽本数は37本/m²、5月25日（播種15日後）の出芽本数は70本/m²であり、播種量から換算した出芽率はそれぞれ24.7%（平年値35%）、45%（同63%）と、低くなっている。（図－7）



図－6 播種後10日間の平均気温と出芽率10%に到達するまでの日数の関係(H14～R5年)

注) 気温は、H26年及びR3、5年は気象観測装置による。その他の年次はほ場に設置したデータロガーによる。



図－7 出芽・苗立率の推移

注1) 出芽・苗立率: 播種量からの推定値

注2) 平年値: 過去10年間(H25からR4年)の平均値

注3) 播種月日: 5月10日

大豆ほ場への 難防除雑草の侵入に注意

近年、これまでとは異なる種類の雑草（帰化アサガオ類など）が大豆ほ場で問題となる事例が増えています。これらの雑草は、ほ場にまん延すると完全に防除することが難しいため、**初期対応が重要です**。ほ場やその周辺で疑わしい雑草をみかけた場合は、指導機関へ相談するなど、初期対応を徹底してください！

つる性の帰化雑草

- 帰化アサガオ類やアレチウリは、種子で繁殖する一年生つる性雑草。
- 発生量が多いと大豆を覆い尽くして収穫不能になるなど、甚大な被害をもたらす。
- 畦畔から侵入することがあるため、畦畔管理も重要となる。

アレチウリ



形態・特徴

- 長さは5～8mに達する。葉はキュウリやカボチャに似る。
- 花は緑白色で、直径1cm程度、5枚の花弁からなる。
- トゲだらけの果実が塊となって結実する。
- 水系を通じて種子が移動する可能性があるため、河川が到達した場合等も注意が必要。

特定外来生物に指定されており、生きたまま（種も含む）他の場所へ運ぶことが原則禁止されている。

帰化アサガオ類

本県大豆ほ場では、アメリカアサガオ、マルバルコウ、マメアサガオの3種が確認されている。



大豆に絡みつくアメリカアサガオ

形態・特徴

- 長さは数mに達する。花は赤～青色と様々で、直径3cm程度のローソク型、上からみるとほぼ円形である。帰化アサガオ類では県内で最も多くみられる。
- 葉が分裂しないマルバアメリカアサガオは、アメリカアサガオの変種である。



マルバルコウ

形態・特徴

- 長さは3～4mに達する。
- 角があるハート型の葉が特徴。
- 花は朱赤色で、直径1.5～2cm程度の五角形ローソク型である。



マメアサガオ

形態・特徴

- 長さは数mに達する。葉縁は紫色を帯びることが多い。
- 花は白色、まれにピンク色で、直径1.5cm程度である。

イヌホオズキ

- 種子で繁殖する一年生雑草。果実を含めて全草に毒がある有毒植物である。
- 主な被害は、減収や果実などによる汚損粒の発生である。
- 畦畔から侵入することがあるため、畦畔管理も重要となる。



イヌホオズキの幼植物(左)と果実(右)



形態・特徴

- 基部からよく分枝し、高さは50～90cmに達する。
- 葉は先のとがった卵形で、縁に不揃いの鋸歯（ざざざ）がある。
- 花は白色で5裂し、直径1cm程度である。
- 果実は球形で直径7～10mm。未熟果は緑色であり、熟すと黒色になる。

作成：秋田県植物防疫協会 編集：秋田県農林水産部（平成30年2月作成）
マルバルコウの写真(全票)は、秋田県立大学名誉教授 森田弘彦氏 提供

各地域における技術情報等のお知らせ

各地域における技術情報等についての問い合わせは、最寄りの地域振興局農林部農業振興普及課に電話またはFAXでお願いします。

各地域振興局	電話番号	FAX番号
鹿角 地域振興局農林部農業振興普及課	0186-23-3683	0186-23-7069
北秋田 地域振興局農林部農業振興普及課	0186-62-1835	0186-63-0705
山本 地域振興局農林部農業振興普及課	0185-52-1241	0185-54-8001
秋田 地域振興局農林部農業振興普及課	018-860-3410	018-860-3363
由利 地域振興局農林部農業振興普及課	0184-22-8354	0184-22-6974
仙北 地域振興局農林部農業振興普及課	0187-63-6110	0187-63-6104
平鹿 地域振興局農林部農業振興普及課	0182-32-1805	0182-33-2352
雄勝 地域振興局農林部農業振興普及課	0183-73-5114	0183-72-6897

OSNS（ソーシャルネットワーキングサービス）LINEで情報発信を行っています

秋田県稲作技術情報

「秋田の米ぢから」



水稻栽培に関する情報をリアルタイムで発信しています。

<主な配信内容>

- ・ 秋田県内の水稻の生育状況
- ・ 水稻および大豆の技術情報
- ・ 異常気象対策
- ・ その他、秋田米に関する情報



こちらのQRコードから登録できます

記事についてのお問い合わせは

秋田県農業試験場

作物部

生産環境部

TEL 018-881-3330

内線(422・423・424)

内線(306・310)

秋田県病虫害防除所

TEL 018-881-3660

秋田地方气象台

TEL 018-864-3955

東北農政局秋田県拠点 統計チーム

TEL 018-895-7303

秋田県農林水産部水田総合利用課（農産・複合推進チーム）

TEL 018-860-1786

園芸振興課（調整・普及チーム）

TEL 018-860-1801

【次回の発行日は6月14日（水）の予定です】