

令和4年6月1日
第584号

今月の技術

農政部 農業経営課

目次

気象災害等を踏まえた農作業のポイント	1
1 土地利用型作物	2
2 野菜	4
3 果樹	5
4 畜産	8

気象災害等を踏まえた農作業のポイント

これまでの気象経過

◆ 4月下旬～5月中旬の概要

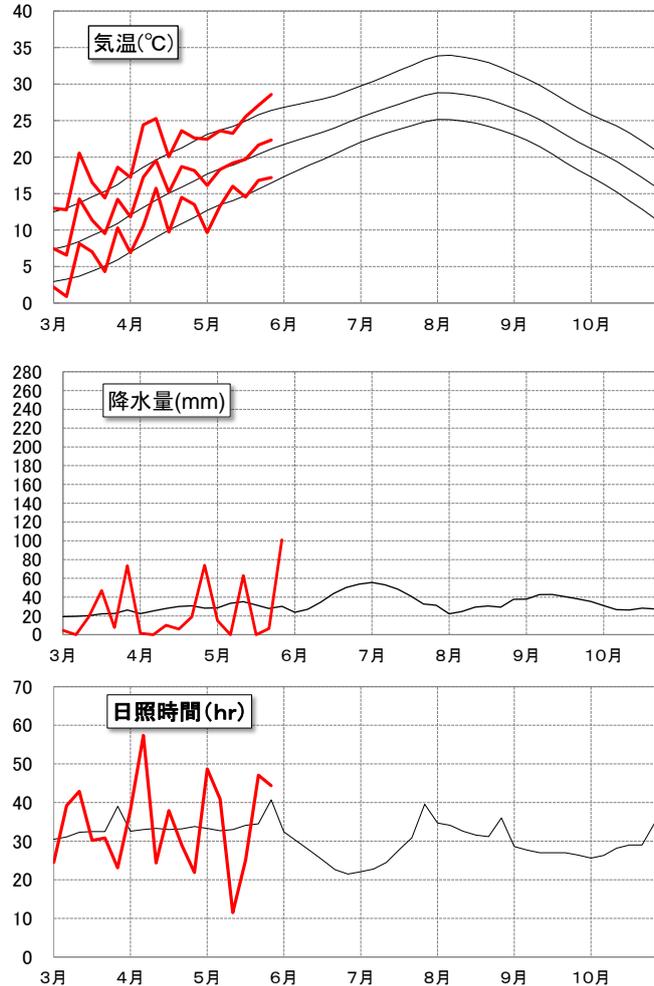
岐阜地方気象台速報

4月下旬は、数日の周期で天気が変わり、低気圧や前線の影響により曇りや雨となった日が多くなり、大雨となった所があったが、高気圧に覆われて晴れた日もあった。また、暖かい空気に覆われて平均気温は、岐阜、高山ともにかなり高くなった。降水量は、岐阜は多く、高山はかなり多くなった。日照時間は、岐阜、高山ともに少なかった。

5月上旬は、高気圧に覆われて晴れとなった日が多くなったが、気圧の谷や湿った空気の影響により雨となった日もあった。平均気温は、岐阜、高山ともに低くなった。降水量は、岐阜、高山ともに少なく、日照時間は、岐阜はかなり多く、高山は多くなった。

5月中旬は、前線や低気圧の影響により曇りや雨となった日が多くなり大雨となった所があったが、高気圧に覆われて晴れとなった日もあった。平均気温は、岐阜、高山ともに平年並となった。降水量は、岐阜、高山ともに平年並となったが、日照時間は、岐阜は少なく、高山はかなり少なくなった。

2022年 夏作半旬気象図(岐阜市)



< 平年：細線（黒）、本年：太線（赤） >

今後の気象予測

◆ 東海地方1か月予報 5月28日～6月27日までの天候見通し

名古屋地方気象台5月26日発表

暖かい空気に覆われやすいため、向こう1か月の気温は平年並か高い見込みである。

前線や湿った空気の影響を受けやすいため、向こう1か月の降水量は平年並が多い。日照時間は平年並か少ない見込みである。

週別の気温は、1週目は平年並または高い確率ともに40%である。2週目は平年並の確率50%である。3～4週目は平年並または高い確率ともに40%である。

週別の天候見通しは次のとおりである。1週目および2週目の天気は数日の周期で変わる見込みである。3～4週目の天気は前線や湿った空気の影響を受けやすいため、平年に比べ曇りや雨の日が多い見込みである。

1 土地利用型作物

○水 稲

(1) 移植

① 健苗の適期移植

老化した苗は植傷みが多く、初期生育の確保も難しくなる。活着力が旺盛な適期の苗を移植する。

② 適正な栽植密度

品種特性などを考慮した栽植密度にする。密植は疎植に比べ面積当たりの茎数、穂数は多くなるが有効茎歩合は低下する。やせ地、少肥栽培、早生品種、穂重型品種、晩植、寒冷地などでは密植にする。

③ 植傷み防止

植付け時に強冷風が予想される場合には移植を中止する。植付け後に低温・強風が懸念される場合は深水により苗を保護する。

(2) 雑草対策

ほ場の前歴や潜在的な雑草量を考慮して除草剤体系及び除草剤を選定し、雑草の発生速度に合わせて使用時期を決める。一般的な水稻除草剤は、土壌表面に薬効成分の処理層を形成するため、ほ場の均平化と保水力の向上を図る。気温が高いと雑草の発生や成長も早くなるので、除草剤の使用時期を逸しないよう注意する。

(3) 水管理

田植直後の湛水管理を終えると、根の活力維持を促進させるために落水と湛水を繰り返す水管理へと移る。硫化水素などのガスの排出や根の伸長を促し土に酸素を供給するための中干しなど、生育期間全般にわたる重要な作業である。

(4) スクミリンゴガイ

平坦地では近年スクミリンゴガイの被害が目立ってきている。スクミリンゴガイは移植後の柔らかい稲を食害し、水田内ほぼ全てなくなってしまうこともある。圃場内では水の深いところで被害が大きくなる。前年に被害のあった圃場は特に対策が必要である。

防除対策

- ・ 水口や水尻に目合 5 mm 程度の網や金網を設置して圃場への侵入を防止する。
- ・ 移植後にメタアルデヒド粒剤、燐酸第二鉄粒剤などの薬剤を散布する。
- ・ 移植後 20 日間くらいまで食害を受けるので、できるだけ浅水管理にする。
- ・ 落水時期以降になると水路や圃場の水溜り部分等に集まってくるので捕獲処分する。
(捕獲する場合は必ずゴム手袋をする)

○麦 類

麦類の収穫期に雨の多い日本では、穂発芽や赤かび病、褪色粒といった被害が発生しやすい。麦類の雨害は穀粒の品質低下を招き、大きく商品価値を損なうことがあるため注意が必要である。

(1) 的確な収穫・乾燥調製作業の徹底

東海地方の梅雨入りは平年値で 6 月 6 日となっており、収穫期の降雨により適期刈り取りが不可能な場合も想定しなければならない。刈り遅れは、穂発芽やカビ等の発生、

退色粒による外観品質の低下を招く他、容積重やフォーリングナンバーの低下など内部品質の低下と、小麦の出来秋を左右する大きな原因となる。

定期的に穀粒水分を測り、成熟後の水分が30%以下になったら、できる限り速やかに作業を開始する。生育の不揃いなほ場では、生育の進んだ部分から刈り取る。収穫後は速やかに乾燥施設へ搬入するとともに、高水分の場合は予備乾燥や穀温40℃以下での処理を心がける。収穫後の粒は長時間放置すると熱損粒や異臭麦の原因になるので、2～3時間以内に乾燥を始められるよう共同乾燥施設に運搬する。

(2) 赤かび病

本年4月から赤かび病の作り出すかび毒（デオキシニバレノール）含有の基準が1.0mg/kgに設定され、これまでの暫定基準値よりも低くなっている。かび毒のリスク低減に対する要望は高まっているが、県内で栽培される主な品種の赤かび病抵抗性は、表1のとおりいずれの品種も「弱」から「中」であり、注意が必要である。

今年は、5月上旬調査時で小麦の赤かび病の発病穂率が平年よりも高く、その後も降雨があり被害が予想される。そのため特に適期収穫を徹底し、赤かび病被害麦を仕分けして収穫することも検討する。収穫後は速やかに乾燥させるとともに、乾燥調製施設における赤かび病被害麦の仕分けを徹底し、粒厚選別や比重選別などにより被害粒を選別する。

表1 麦類の穂発芽性と赤かび病抵抗性

麦種	品種名	穂発芽性	赤かび病抵抗性
小麦	イワイノダイチ	難	中
	さとのそら	難	中
	タマイズミ	やや難	やや弱
六条大麦	ミノリムギ	易	弱
	ファイバースノウ	易	やや弱
	さやかぜ	極難	やや弱

○大豆

(1) 圃場準備 ～排水を良くして湿害を回避～

発芽時の湿害は酸素不足による出芽不良を招き、その後の生育不良につながる。また生育期の過湿は、根の伸長阻害や大切な根粒の着生不良を招き、生育量の確保が遅れる。そのため額縁明渠の設置など排水対策を徹底する。なお明渠は降雨や播種等の作業に伴う農機の出入りで、崩れ、埋まることがよくあるので、保守点検を行い、排水口にしっかりと繋ぐことが大切である。

① 麦－大豆体系の場合

- ・ 麦作圃場で確保した排水性を利用して大豆の播種作業に入る。
- ・ 大豆播種に影響しないように良好な土壌・天候条件下で麦収穫を行う。
- ・ 大豆播種前作業としては、額縁への連結と水尻の再整備程度に止める。
- ・ 麦作時に圃場表面が固層化しゴロ土が目立つ場合は、必ず砕土作業を入れる。

② 大豆単作の場合

- ・ ほ場条件(天候)の良い時に排水対策を確実に行う
- ・ まず圃場周囲と圃場内に明渠を設ける。
- ・ 圃場内明渠の間隔は圃場区画・使用する農機・土質に応じて設定する。
- ・ サブソイラー等の補助暗渠（弾丸暗渠）の効果は高いが、深すぎないように注意し、必ず明渠の底と繋げるように施工する。

(2) 耕起・播種

① 耕耘・砕土は丁寧に

- ・大きな土塊があると出芽障害が出やすく、除草剤の効果も劣る。
- ・必要以上の砕土は孔隙が塞がれ、通気性が低下する。
- ・根粒菌の活性を保つため根域の通気性を保つ必要がある。
- ・土壌の締め固めは粗孔隙の減少、透水性の低下となるので、必要以上のほ場への立ち入りは控える。

② 安定した初期生育を考慮した播種を

- ・播種作業当日の天候不良などにより土壌水分が高い場合は、無理な作業は避け、天候やほ場条件の回復を待ってから着実な作業を行う。
- ・播種深度は2～3 cm を標準とする。麦跡で圃場が乾燥する恐れがある場合、播種後の鎮圧が必要である。

2 野菜

(1) 湿害

野菜などの畑作物は、雨によって土壌水分が高くなると土壌中の酸素濃度が低下し湿害が発生する。正常な土壌は、土壌中に空隙があり、その空隙を通して大気中の酸素が根に供給されるため、根は十分な呼吸が可能となる。しかし、ほ場が湛水状態に陥ると、空隙は水に置き換わるため、根への酸素供給量が不足し、根腐れ症状が発生する。また、その傷口から病原菌が侵入し、土壌病害の発生につながるため、湿害は病害の発生に影響する。

① 排水対策

地表面に水が停滞したり、地下水位が高くなると、根腐れなどの湿害が発生する。排水対策は、地表水や地中の停滞水を速やかに排水することが有効であるため、以下の対策が必要となる。

a. 溝掘り（明渠）

ほ場内の停滞水を効率よく排水する方法として、溝掘り（明渠）がある。溝掘りは、ほ場の額縁とほ場内に何本か掘り、その溝を落水口までつなぎ、排水路に落とす。

b. 地中過剰水の排除（暗渠）

地中に過剰水が溜まる原因としては主に二つあり、地下水が高いことに起因するものと、地表面から1 m以内に難透水性の硬盤が存在し、下に水が抜けないことに起因するものがある。

地下水位が高い場合は、暗渠排水を行うことで、作物の根域以下に地下水面を下げるができる。方法としては、工事を必要とする開削式暗渠や、トラクターにアタッチメントを使った無材暗渠（弾丸暗渠など）がある。また、硬盤を破壊して下に水を抜く方法としては、硬盤破碎法がある。

c. 畝立て

地下水位や排水路の水位が常に高く、豪雨で湛水するようなほ場では、高畝にすることにより湿害を回避し、明渠から排水路にスムーズに排水できるようにする。

(2) 長雨対策

梅雨時期は、長雨による水害や日照不足による生育不良など、毎年農作物の被害が数多く発生している。また、近年では局地的な豪雨が発生しており、大雨のみならず強風にも注意をする必要がある。

- ① 低湿で浸冠水するおそれがある地域では、十分な排水対策を行う。
 - a. 前項①の排水対策を行う。
 - b. 排水路より低いほ場は、ほ場周辺にしゃ水壁を設け、排水ポンプを用意する。



写真1：排水対策（明渠）



写真2：しゃ水壁と排水ポンプ

- ② パイプハウスの被覆資材及び止め具（マイカー線やパッカー等）をよく点検し、屋根ビニールの破損があれば補修し、風雨が吹き込まないようにする。
- ③ 葉菜類では、長雨による腐敗等の事故品が発生するため、天候状況やほ場条件に応じ適正なかん水量とする。
- ④ トマトなど果菜類は、天候不順が続いた後、天気が回復するとしおれが多発するため、着果負担を軽減して根量を確保し、しおれを防ぐ。
- ⑤ 病虫害防除
 - a. 病害が多発してからの防除は困難になるので予防防除を行う。
 - b. 病害による被害葉・古葉・損傷葉は除去し、風通しをよくする。

3 果 樹

4月以降、寒暖差のある気候ではあったが、気温は概ね平年並み～やや高い推移で、果樹の生育は順調に進んでいる。昨年は4月以降の低温や晩霜により、なし、りんご等で着果量に影響があったが、本年は晩霜害もなく良好な着果となっている。

5月25日時点の県内主要果樹の生育相について記載する。かき「富有」の開花盛期は5月15日で平年より4日、飛騨地域のもも「白鳳」の開花盛期は4月23日で平年より5日、りんご「ふじ」の開花盛期は4月28日で平年より8日早い状況となっている。

現在、各樹種の生育状況に応じて予備摘果、仕上げ摘果が行われているが、着果が良好なため、本年は着果過多や作業遅れに注意しつつ、着果量の確保と樹勢維持に努める。一部では、昨年も多発したナシ黒星病など病害の発生が見られるため、今後の被害拡大を抑えるために被害部位の切除等の耕種的防除や農薬散布による防除を徹底する。

表1 カキの生育相（農業技術センター：岐阜市）

品種	年度	発芽期	展葉期	開花期		
				始	盛	終
早秋	2022	3/7	4/2	5/11	5/12	5/17
	2021	3/2	3/27	5/13	5/16	5/20
	平年	3/11	4/3	5/16	5/17	5/20
太秋	2022	3/13	4/6	5/11	5/12	5/14
	2021	3/16	4/1	5/17	5/18	5/22
	平年	3/16	4/7	5/16	5/17	5/21
富有	2022	3/14	4/6	5/13	5/15	5/20
	2021	3/7	3/30	5/17	5/18	5/22
	平年	3/15	4/7	5/18	5/19	5/22

※ 平年は2012～2021年の過去10ヶ年平均

表2 ナシの生育相（農業技術センター：岐阜市）

品種	年度	発芽期	出蕾期	展葉期	開花期	
					始	盛
幸水	2022	3/17	3/28	4/8	4/9	4/11
	2021	3/10	3/18	4/1	3/31	4/3
	平年	3/13	3/26	4/8	4/7	4/10
あきづき	2022	3/15	3/28	4/7	4/7	4/10
	2021	3/9	3/19	4/1	3/30	4/2
	平年	3/13	3/24	4/8	4/6	4/9

※ 平年は2012～2021年の過去10ヶ年平均

表3 クリの生育相（中山間農業研究所：中津川市）

品種	年度	発芽期	展葉期	雄花満開	雌花満開
丹沢	2022	3/30	4/24		
	2021	3/22	4/21	6/15	6/13
	2020	3/23	5/2	6/17	6/15
	2019	3/31	4/29	6/17	6/14
筑波	2022	3/30	4/24		
	2021	3/16	4/21	6/17	6/13
	2020	3/20	5/1	6/17	6/15
	2019	3/29	5/1	6/23	6/13

※移転した新支所(標高440m)の8年生樹の生育

表4 モモの生育相（中山間農業研究所：飛騨市）

品種	年度	発芽期	展葉期	開花期		
				始	盛	終
白鳳	2022	3/22	4/23	4/21	4/23	4/27
	2021	3/15	4/22	4/18	4/21	4/27
	平年	3/25	4/28	4/26	4/28	5/4
川中島 白桃	2022	3/24	4/25	4/21	4/24	4/29
	2021	3/15	4/22	4/20	4/22	4/30
	平年	3/25	4/28	4/27	4/30	5/7

※ 平年は2012～2021年の過去10ヶ年平均

表5 リンゴの生育相（中山間農業研究所：飛騨市）

品種	年度	発芽期	展葉期	開花期		
				始	盛	終
つがる (つがる姫)	2022	4/1	4/12	4/26	4/28	5/9
	2021	3/26	4/6	4/25	4/30	5/10
	平年	4/2	4/17	5/1	5/5	5/12
ふじ	2022	4/1	4/11	4/26	4/28	5/9
	2021	3/27	4/5	4/25	5/2	5/10
	平年	4/3	4/16	5/2	5/6	5/12

※ 平年は2012～2021年の過去10ヶ年平均

果樹園の湿害対策

(1) 湿害の症状

6月に入り、気温の上昇とともに梅雨時期を迎え、さらにその後は梅雨明けとともに高温干ばつの時期を迎える。これまで健全に生育していた樹も土壌の過湿や過乾燥により、様々な障害が発生してくる。果樹における湿害の一般的な症状は、葉の下垂・黄化であり、ひどくなれば落葉、新梢伸長の低下、収量・品質の低下にも繋がる。これらは過湿の特有の症状ではなく、過湿により、根の機能が正常に働かなくなるために起こる。

一般に果樹の耐湿性は、モモ・イチジクおよびナシはきわめて弱いのにに対し、ブドウはやや強く、カキは水田のあぜに植えてもよく育つほど耐湿性が強い。耐湿性のやや強いブドウは、根の中に地上部から空気が送られる通気組織が発達しており、土壌中から酸素がとれなくても呼吸ができる構造を持ち、さらに根に有害な還元物を酸化して無害なものにしていると考えられている。一方、カキは根の中に渋を多く含み、この渋が有害物質と結合して根が害されるのを防いでいるため、耐湿性が強いと考えられている。（表6、7）

表6 主要果樹の土壌感応性（「植物栄養土壌肥料大辞典」）

項目/樹種	ミカン	リンゴ	ブドウ	ナシ	モモ	カキ	クリ
耐湿性	弱	中位	強	中位	弱	強	中位
耐干性	強	やや弱	やや強	弱	強	弱	かなり強
土壌物理性 に対する 要求度	空気の要求度 大	水分および 空気の要求度 大	水分および 空気の要求度 大	水分の要求度 大	空気の要求度 大	水分の要求度 大	水分の要求度 大

表7 鉢植えの各種果樹の根群の耐水性比較（小林ら、1949）

樹種	根部の浸水後から新梢の伸長停止までの日数	葉の萎凋黄化などの外的変化の現れる日数	葉内含水量の標準区に対する比較	同化量の標準区に対する比較	全根量に対する小根重の割合	排水後から新梢伸長再開までの日数
イチジク	6～7日	6日	71～81%	24%	59%	枯死～8日
モモ	9～13	4	86～91	46	67	枯死～8日
ナシ	6～7	6	93～99	71	73	枯死～再伸せず
カキ	12～7	20	97～100	73	88	7～10日
ブドウ	14～20	14	95～100	85	76	2～6日

(2) 排水対策

水田に隣接し地下水位の高い園地、流入水や伏流水のある園地、表土近くに重粘土層や不透水層がある園地は慢性的に湿害が発生しやすい。暗渠・明渠による排水対策や土壌改良に取り組む必要がある。

ほ場整備による排水目安は、地表水は4時間以内に、土壌中の過剰水は24時間以内に排出できることである。排水方法は、暗渠を設置し、土壌中の水分停滞を防ぐのが基本である。水田転換園等で、暗渠を設置しないで開園したところでは、明渠を設置し、園地表面に停滞水が残らないようにする。なお、冠水した場合は、葉の黄変落葉等の症状が現れてからでは手遅れであるので、できる限り速やかに土壌排水対策に努める。さらに長期の滞水で被害が発生した場合は、土壌表面が乾いてから軽く中耕を行い、土壌中に酸素を供給して、新根の発生を促すとよい。

また、機械作業による土壌改良が困難な場合は、草生栽培を行うことで土壌の通気性や排水性の改善などに少しでも繋がるので取り組んでいきたい。

4 畜産 ～湿害・浸水対策～

(1) 飼料作物

① 飼料畑の維持管理

転換畑等で排水状態が悪い圃場では、湿害による生育不良や機械作業性の低下が起きるので、予め排水溝の点検等速やかに排水対策を講じる。湿害により黄化が認められる場合は追肥を行う。

② 草地の維持管理

牧草地（河川敷草地含む）に汚泥を伴った水による冠水があった場合は、草地の状況に応じて牧草の追播をする。場合によっては、草地更新もやむを得ない。

(2) 家畜と畜舎

① 畜舎の維持管理

豪雨に伴う突風等に備え畜舎の扉、窓等の点検補強を行うとともに、浸水に備えて畜舎廻りの排水溝や樋の点検清掃を行い、畜舎、堆肥舎への雨水流入を防ぎ清潔な畜舎環境の維持に努める。飼料は汚水がかぶらないようにする。

畜舎等が浸水した時は速やかに排水対策を行うとともに通気を良くし、内部の消毒、乾燥を行い家畜の疾病防止に努める。また踏み込み消毒槽は雨水や泥が混入すると殺菌効果が弱くなるため、点検頻度を増やし早めに消毒薬を交換する。

② 家畜の疾病対策

豪雨による畜舎の浸水後の家畜の健康状態を確認し、調子が悪い家畜は獣医師に連絡し対応する。また飼料、敷料の浸水によるカビ等の発生の有無を確認するとともに、カビ等が発生した飼料、敷料は使用しないよう注意する。