

～農作物の「台風」に対する指導要点～

令和5年9月6日
農業経営課

8月から10月は台風の発生と日本への上陸が増える時期であり、岐阜県においても農作物や農業施設への被害が心配される。今年も、2つの台風が続けて発生し日本へ接近するなど、特異的な年となっている。また、9月も高温であるとの予報が出されており、台風の大型化や発生数の増加が懸念されるため、今後発生する台風の大きさや進路に細心の注意を払う一方、事前・事後の対策を徹底し台風被害を最小限とするよう農業者や関係機関に対して適切な指導を依頼する。

農作業安全

人命第一の観点から、ほ場の見回り等については気象情報を十分に確認し、大雨や強風が治まるまでは行わない。また、大雨が治まった後の見回りにおいても、増水した水路その他の危険な場所には近づかず、足元などほ場周辺の安全に十分注意し、転落・滑落事故に遭わないよう慎重に行う。

また、台風通過後に事後対策を講じる場合には、9月でも日中は高温となるため熱中症に注意し、高温下での長時間作業は避けこまめな水分や塩分の補給と休息を取るよう心掛ける。特に、高齢者は喉の渇きや暑さを感じにくく、気付かないうちに熱中症になる可能性があるため、できるだけ単独での作業を避ける様にする。

病虫害対策

県病虫害防除所から発表される発生予察情報に基づき、適期防除に努める。農薬の使用にあたっては、登録内容を農林水産省の農薬登録情報提供システムで事前に必ず確認する。

1 病害の発生動向

(1) 水稻、大豆、野菜、花きへの被害

- ・風速6m/s以上の強い風は植物体を揺さぶる事で茎や葉に傷をつくり、罹病しやすくなる。
- ・夏秋トマトの疫病や細菌病のように降雨を伴った強風によって病原菌が伝搬し発生する事が多い。

(2) 果樹、茶への被害

- ・樹木においても、強風により細根切断を起こし地上部や地下部に病原体の侵入口を多くつくる。
- ・果樹の胴枯病は降雨に強風が重なると多発する。

2 虫害の発生動向

(1) 各作物への被害

- ・強風により被覆資材が損傷した場合、損傷箇所から害虫が侵入する。
- ・風により飛ばされた害虫が突発的に発生する場合もある。

作物ごとの対策については、以下のとおりである。

水 稲

水稻への風害は風速 10m/s を超える頃から始まり、風速や水稻の生育ステージなどにより被害は異なる。また、台風通過後のフェーン現象により高温で乾燥した風が吹く事で被害をもたらす場合もある。9月には多くの品種が出穂し登熟期から収穫期となり、6月植ハツシモではこれから乳熟期や糊熟期を迎える。この時期の強風は穂ズレによる籾の変色や倒伏の原因となり、登熟不良とともに品質低下を招く。

一方、水害は穂発芽を引き起こす。穂発芽性は作付品種により異なるが、倒伏して稲穂が水に浸かると穂発芽が進行する。

また、山間部では水田への土砂流入・埋没あるいは水田の流亡などの大被害が発生する事がある。気象予報を確認して事前に対策を実施すると共に、くれぐれも身の安全を確保する行動をとる。

1 排水対策と水管理

(1) 水田及び水路の事前整備

- ・浸水の恐れのある低地・排水不良地では、排水ポンプの確保と整備をしておく。
- ・排水路からの逆流水害を防ぐため、水路の補修・ゴミ等の除去を行っておく。
- ・降雨時に自然落水しないよう、排水口や畦の点検・補修をしておく。

(2) 水管理

- ・表土の流亡を防ぐと共に、急激な蒸散による水分ストレスを回避するため入水しておく。
- ・水位は深水とし、風による稲株の揺れを少なくし、葉の損傷・穂ズレを軽減させる。
- ・台風通過後の晴天と吹き返しにより蒸散が激しくなるので、倒伏しなかった水田では数日間、湛水状態を保つ。
- ・万が一倒伏した場合、稲穂が水に浸かっていると穂発芽の原因となるため落水する。
- ・また、水稻が冠水した場合は穂先が少しでも水面から出ていれば被害が軽くなるため、一刻も早い排水に努める。

2 その他の栽培管理

(1) 倒伏への対策

- ・可能であれば、倒伏した稲株は稈や葉の挫折・損傷に注意しながら起こすと良い。

(2) 病虫害防除

- ・台風通過後は白葉枯病、穂いもち、ウンカ類が発生しやすいので、発生状況に注意し状況によっては早めに防除する。

(3) 早期収穫

- ・台風被害が予想される場合は、収穫時期に達した水田はもちろん、帯緑籾率が 10~15% の水田でも可能な限り収穫作業を進める。

大 豆

大豆は他の作物に比べて湿害や冠水害に弱い作物である。冠水害は開花期が最も弱いとされており、開花期及び若莢期の冠水で莢数の減少、成莢期では不完全粒や不稔莢の増加、成熟期では不完全粒を増加させる。

一方、強風では葉の損傷・茎折れ・倒伏により、光合成量が減少し大豆の結実と肥大を妨げるさらに、台風通過後には損傷を受けた部分から病害も発生しやすい。

1 排水対策

- ・排水溝などの点検を行うと共に排水口・排水路の保守点検を行う。
- ・低地や排水不良地では、排水ポンプの確保と整備をしておく。
- ・万が一、冠水や滞水したほ場では一刻も早い排水に努める。

2 病虫害防除

- ・水害による根腐れや生育障害により病虫害への抵抗性が弱まる事や、損傷部からの病原菌の侵入により病害の発生が懸念される事などから、病虫害の発生動向に注意し適切に防除を行う。

野 菜

野菜の台風被害は、強風による施設や野菜の損傷、降雨による冠水や湿害などが挙げられる。風水害対策を徹底すると共に台風通過後の病虫害発生状況を確認し必要に応じて、防除を行う。

1 風 害

強風による野菜の被害には、野菜への直接被害と施設栽培における施設被害がある。施設被害は、施設の強度によって様々であるが、地形や台風のコースによっても風力が異なるため、気象情報、過去の風力、風向きなどを十分考慮に入れて対策を立てる。

(1) 強風対策

常に新しい気象情報の入手に留意し、施設の補強に努めておく。

①施設の事前・事後対策

- ・施設では筋交い・支柱、横張り等による補強に努めると共に、施設を密閉しフィルムの破損、はがれに注意して風を施設内に入れないようにする。
- ・フィルムが緩んでいると強風にあおられ被害を生じやすいので妻面の補強、マイカー線、ラセン杭等の点検を行う。通過後、ビニールが剥がれた場合は速やかに被覆する。
- ・強風（20m/s以上）が予想される場合、パイプハウス等ではビニールの除去も考える。
- ・万が一、施設に被害が出た場合は地区の生産組合員と協力して施設の応急補修を行う。台風通過後の野菜は品薄状況となりやすいので、できる限り出荷しつつ、施設の応急修理と作物の回復処理をする。

②栽培管理における事前・事後対策

- ・露地野菜やいちごの育苗床等、比較的背の低い作目や横に伏せても生育に極端な影響を及ぼさない野菜については、苗を横に寝せて寒冷紗や不織布等でゆるみのないようにべたがけをして、風雨の過ぎるのを待つ。
- ・べたがけ被覆資材の除去は台風通過後の状況により、速やかに除去するか、しばらく被覆を続行するかを判断する（晴天で強風が続く場合等）。
- ・事前に液肥等葉面散布資材の確保を行っておき、台風通過後は出来るだけ早く葉面散布を実施し、草勢回復に努める。
- ・軟腐病菌はナス科、アブラナ科、キク科、ユリ科、セリ科等多犯性であり、台風や豪雨により問題となるので、台風通過後は銅剤などで防除を行う
- ・回復見込みのない野菜は、まき直しをするか他の野菜に転作する。

2 湿害・冠水害対策

水害は浸水・冠水の時間及び水温等によって被害程度が異なる。また、野菜の種類によって被害に対する強度は異なるが、水田輪換畑では危険度が高い。

一般に気相率が10%以下になると、根の呼吸に必要な酸素が不足し、根腐れの原因となる。

また、地温や水温が高いほど、土壌中の溶存酸素量が減少する。

下記の表は野菜の種類別冠水抵抗性であるが、冠水でも流れている真水では、滞水している濁水に比べ、いちご等では2倍以上の抵抗性がある場合もある。

また、野菜においては、風による機械的な損傷に加え、豪雨による叩き付けや、そこから侵入する病害、湿害等二次的障害による被害の拡大も考慮する。

表1 野菜の種類別冠水抵抗性〔渡辺ら（1948）〕

冠水程度	作物名
数時間で障害を受けるもの	だいこん、はくさい、なす、えだまめ
1日間	さつまいも、にんじん、ごぼう
数日間でも殆ど影響のないもの	さといも

(1) 排水対策

冠水や湿害に弱い野菜が多いので事前及び事後の排水対策を徹底する。

①ほ場及び排水路の整備と事後対策

- ・低湿で浸水が常発する地域では、二段排水、排水溝・排水路の整備、高畝栽培、高畦、高設ベンチ、遮水壁の設置など十分な排水対策をしておく
- ・排水ポンプの確保と整備をしておく。
- ・排水路の確認と広域排水路の障害物除去、ポンプによる強制排水により地表水を速やかに排除するとともに、遮水壁（ビニール等）により雨水の浸入を防止する。
- ・冠水状態で強制排水が難しい場合は、滞水させることなく、新しい流水が確保できるよう、地域状況を把握し最良の方法を実行する。
- ・養液栽培等で源水が懸濁した場合は、速やかな復旧を図る。

②栽培管理における事前・事後対策

- ・豪雨による傷害や泥の跳ね上げ、土の流亡を防ぎ、土壌水分の安定を図るため敷きワラ、敷き草を行う。
- ・排水が終わり次第、農薬登録のある薬剤（登録状況は農薬登録情報提供システムで必ず確認する）などで、予防散布を行う。
- ・根が洗い出された場合は速やかに土寄せを行うとともに、地中に酸素を補給するため土壌の乾き具合を見て軽い中耕を行う。
- ・根菜は地下部を、果菜は生長点や花芽を良く観察し、回復の見込みの無い場合はまき直しや作目変更を考える。
- ・肥料が流亡しているほ場は、生育の回復の兆しが見えたら500～600倍の液肥を施し、速やかな草勢回復に努める。
- ・栽培施設の破損がある場合は、ただちに補修する。ビニールや防虫ネットの破損を放置しておくと、害虫が侵入し2次被害につながるため、早めに補修を行いつつ農薬散布で侵入した害虫を防除する。
- ・ハウスサイドを被覆している場合は、すぐに開けて通風し、蒸れの防止を図る。

3 品目別対策

(1) トマト

- ・風による傷口からの病原菌の侵入を防ぐため、風がおさまってからすぐに殺菌剤を散布する。
- ・特に、風に揉まれた場合は、マンゼブ・メタラキシルM水和剤などで防除する（登録状況は農薬登録情報提供システムで必ず確認する）。
- ・草勢の低下は灰色かび病、葉かび病等の病害発生につながるため、施肥、灌水管理により草勢回復を図る。

(2) ほうれんそう

- ・収穫期に達しているものについては収穫を急ぐ。
- ・生育の回復が見込める場合は殺菌剤による防除と生育ステージに見合った水管理を行う。
- ・風水害による被害を受けた場合には、出荷することが可能かの判断を行い、出荷できない場合は速やかにまき直しを行う。

(3) なす、ピーマン

- ・台風などで浸水・冠水すると、青枯病や疫病等の発生が多くなる。ほ場の排水に努めると共に、台風通過後は農薬による防除を徹底する。
- ・強風で枝が折れたり葉が傷んだりした場合は、早めに除去して、新たに発生した側枝を利用する。
- ・草勢回復のために薄めの液肥を葉面散布する。

(4) いちご

- ・育苗中の苗に台風による浸水・冠水があると炭疽病、疫病が増加するため、冠水しないよう排水を良くする。
- ・強風対策で育苗用雨よけビニールを除去し、苗が直接強い風雨にさらされた場合も、病害等が発生しやすくなる。そのため、通過後は直ちに防除を行うとともに、その後も定期的な防除を継続する。

(5) えだまめ

- ・多雨後の高温下では、数時間の湛水により根への障害が発生しやすくなるため、早めの排水に努める。
- ・風雨による茎葉の傷口から細菌が侵入することにより、細菌性の病害が発生しやすくなるため、台風通過直後の銅剤散布や茎疫病等への防除対策を実施する。
- ・播種直後の冠水では、極端な発芽不良が生じる場合があるため、状況に応じて再播種も検討する。

(6) あぶらな科野菜

- ・多雨等により軟腐病、黒腐病、黒斑細菌病等の細菌性病害が多発することがあるので注意する。
- ・風雨による傷口は侵入感染を容易にする。初発生した後の曇雨天は激発を招くため、細菌性病害に効果の高い薬剤散布を行う。
- ・定植時期と台風が重なる場合は、早めに畝を作っておく。土が締まった場合は、活着後ただちに中耕を行う。

(7) アスパラガス

- ・強い風雨にさらされた場合は、茎枯病の発生と蔓延の恐れがあるため、直ちに防除を行う。
- ・茎葉が傷んだ場合は細めの茎を選んで立茎させ、茎葉の確保に努める。
- ・液肥による追肥を行い、草勢維持に努める。

花 き

花きの台風被害も野菜と同様に、強風による施設や花きの損傷、降雨による冠水や湿害などが挙げられる。風水害対策を徹底すると共に台風通過後の病虫害発生状況を確認し必要に応じて、防除を行う。

1 風 害

強風による花きの被害も、花きへの直接被害と施設栽培における施設被害がある。施設被害

は、施設の強度によって様々であるが、地形や台風のコースによっても風力が異なるため、気象情報、過去の風力、風向きなどを十分考慮に入れて対策を立てる。

(1) 風害対策

常に新しい気象情報の入手に留意し、施設の補強に努めておく。

①施設の事前・事後対策

- ・施設では筋交い・支柱、横張り等による補強に努めると共に、施設を密閉しフィルムの破損、はがれに注意して風を施設内に入れないようにする。
- ・フィルムが緩んでいると強風にあおられ被害を生じやすいので妻面の補強、マイカー線、ラセン杭等の点検を行う。通過後、ビニールが剥がれた場合は速やかに被覆する。
- ・強風（20m/s以上）が予想される場合、パイプハウス等ではビニールの除去も考える。

②栽培管理における事前・事後対策

- ・ほ場周辺に飛散するものが無いよう、整備・整理しておく。
- ・露地ギク等では倒伏の恐れがあるため、フラワーネットや支柱などで補強する。倒伏した場合は、支柱を利用して出来る限り早めに起こし、曲がり回避する。
- ・強風による傷口からの病原菌の侵入を防ぐため、台風通過後速やかに防除を行う。

2 湿害・冠水害対策

花きは湿害や冠水に弱いので事前及び事後の排水対策を徹底する。

(1) 排水対策

①ほ場及び排水路の整備と事後対策

- ・ほ場が過湿になると根傷みが発生するため、排水路の整備などにより排水対策を行う。
- ・冠水は土中の酸素不足を引き起こし、根腐れを生じさせると共に土壤病害の発生原因となるため、速やかな排水に努める。
- ・施設栽培では、高温多湿により灰色かび病等が発生し易くなるため、循環扇等を利用した栽培環境対策を行う。
- ・養液栽培では水源が汚染されると根部病害が発生し、甚大な被害が発生するので、水源が汚染されないよう注意する。

②栽培管理における事後対策

- ・台風通過後出来るだけ早く、液肥等の葉面散布を行い草勢回復に努める。

果 樹

果樹は、次年度に備え貯蔵養分を蓄積する重要な時期であるため、この時期の樹体の損傷や病害の発生は、次年度の作柄にも大きく影響する。とくに秋台風は強風に加え、降雨量も増加するため、病害の発生に十分注意し、対策を図る必要がある。そのため対策技術について、前号記載内容に加え、以下についても留意する。

1 風 害

果樹における風害は、強風による落果や枝スレ、樹体などの損傷による病害発生などが挙げられる。

(1) 果実収穫

- ・収穫時期を迎えている品種では収穫基準を満たしている場合は早急に収穫する。
- ・落果果実は病害の原因となるため、園外で土中に埋設する等早めに処分する。

(2) 病虫害防除

- ・台風通過後は山林のスギ、ヒノキ球果の劣化により、果樹カメムシ類が果樹園に飛来する可能性があるため、飛来状況に応じて防除を実施する。
- ・秋期は次年度の病害発生密度を下げるための重要な防除時期である。台風に伴う強風と降雨は、樹体、枝葉、果実の損傷をおこし病害発生の原因となるため、地域の防除暦に準じ秋期防除を徹底する。

(3) その他

- ・台風により樹がゆすられ断根や落葉が著しい場合は樹体内の貯蔵養分が少ないことが想定される。被害状況に応じて、冬季剪定はやや強めとしたり、次年度の着果量も控えめとし、樹勢の回復を図る。ただし、次年度は着果負担が少なくなることによる樹勢の乱れにも注意する（捻枝や摘芯、減肥などで樹を落ち着かせる）。
- ・冬季に施用する基肥は、施用時期を遅らせ、分施により1回の施用量を減らしたり、基肥量は減らし、追肥で調整するとよい。

2 水害

台風による浸水・冠水で土壌が過湿になると、根の呼吸が抑えられると共に養分吸収も阻害されるため、樹の生育が鈍化したり樹勢低下を招く。

(1) 排水対策

- ・出来る限り早くほ場の排水に努める。

(2) 病虫害防除

- ・降雨による土壌の跳ね上がりは病害拡大の原因となるため、地域の防除暦に準じ、秋期防除を行う。

茶

1 事前事後の対策

(1) 事前対策

- ・多雨により冠水、滞水の恐れがある場合は、排水溝の確認など事前の排水対策を徹底する。
- ・摘採期を迎えている場合には、可能な限り、台風が近づく前に摘採を行う。

(2) 事後対策

- ・ほ場が滞水した場合は、生育不良等を起こしやすいので、できるだけ早くほ場の排水対策に努め、長時間の冠水又は浸水を避ける。
- ・過湿や強風により病害の発生が助長されるので、殺菌剤を散布し病害の発生を防止する。とくに炭そ病は、台風によって病原菌の飛散が拡大すると、その後の天候によっては激発するので注意が必要である。
- ・幼木園において、強風により樹がゆすられた場合は、早めの土寄せや敷き草を行い地際部や根を保護する。
- ・台風通過後は、茶工場、防霜ファン、棚施設、茶園の排水溝や法面等を点検し、必要に応じて修復を行う。

飼料作物

飼料作物の台風被害は、トウモロコシなど背の高い作物では強風による倒伏。転換畑では降雨による湿害や機械作業性の悪化が挙げられる。

1 風 害

(1) 風害対策

- ・背の高い作物は倒伏すると減収し品質も低下するため、倒伏した場合は早めに収穫して良質なサイレージ調製に努める。

2 湿害・冠水害

(1) 排水対策

①排水路の整備

- ・転換畑では排水溝を点検し、速やかに排水できるよう対策を講じる。

②栽培管理における事後対策

- ・収穫適期が近づいているものは、収穫を急ぐ。
- ・牧草の草丈が伸びている河川敷草地や転換畑などで、泥砂を伴った濁水による冠水があった場合、天候やほ場の回復を待ち、濁水に浸かった牧草を刈り払い、次番草の生育促進を図る。なお、除去した草はエサとして牛に給与しない。

畜 舎

畜舎や堆肥舎に雨水が流入すると畜舎や周辺の環境を悪化させる。また、山間部では冠水や道路の寸断などにより、飼料や燃料の供給が滞る事も想定される。また、台風通過後の急激な暑さは家畜の健康を害する恐れもあるので温度管理にも注意する。

1 風害及び水害の対策

(1) 畜舎及び機械の整備

- ・突風に備えて、畜舎の扉・窓等の点検補修を行うと共に、浸水対策として畜舎廻りの排水溝や樋の点検を行っておく。
- ・畜舎が浸水した場合は、速やかに排水対策を取ると共に、通気を良くし内部消毒、早期の乾燥を図り、疾病等の防止に努める。
- ・畜産関係車両の搬入路の亀裂なども点検しておき、万が一通常の搬入路が使えない時の対応を考えておく。
- ・停電に備えて、必要な発電機等の準備（調達・試運転）をしておき、搾乳作業やバルククーラーの冷却、畜舎内の換気・空調等に支障のないよう万全を期す。
- ・機械への通電を再開する際には、漏電やショートに注意する。
- ・汚水処理施設は大雨により水位の上昇が起こるので、早めに排水を行い、水位を一定に保つよう努める。

(2) 家畜の飼養技術

- ・飼料は倉庫や畜舎に入れ、雨水がかからないようにする。
- ・山間部においては、畜産関係車両が通行できない場合に備え、飼料や燃料は余裕をもって1週間以上の在庫を確保しておく。
- ・台風通過後は、急激に気温が上昇する場合があるので飼育豚及び出荷前のブロイラーでは畜舎の換気に努める。

- ・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液を交換する。

参考となる情報源

農林水産省ホームページ

- 被害防止に向けた技術指導

https://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/gijyutu_sido.html

このページには、気象庁が発表する気象情報等に基づき、農作物等の被害防止に向けた技術指導通知(農林水産省生産局、政策統括官及び地方農政局生産部等から発出)が掲載されている。

岐阜県ホームページ

- 栽培技術情報を提供

<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/3055.html>

令和5年5月1日より「気象情報」「水稻の生育情報」「果樹の生育情報」「気象災害」等の情報提供を行っている。

〈農薬情報〉

- 農林水産省農薬登録情報提供システム

<https://pesticide.maff.go.jp/>

現在、登録のある農薬の使用基準などを検索して、内容を確認できる。

〈気象情報〉

- 気象庁防災情報の中の台風情報。

<https://www.jma.go.jp/jma>

1日8回、3時間毎に台風の実況が発表される。

〈熱中症情報〉

- 熱中症関連情報(厚生労働省)

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/nettyuu/index.html

このページには、熱中症についての情報へのリンク集があり、また予防対策資料などが確認できる。

- 熱中症情報(岐阜県)

<https://www.pref.gifu.lg.jp/page/8251.html>

このページには、熱中症について、予防法や対処法などの対策情報が確認できる。

引用資料

- 「農作物等災害の手引き」 岐阜県

- 「台風の接近等に伴う農作物等の被害防止に向けた技術指導の徹底について」 農林水産省