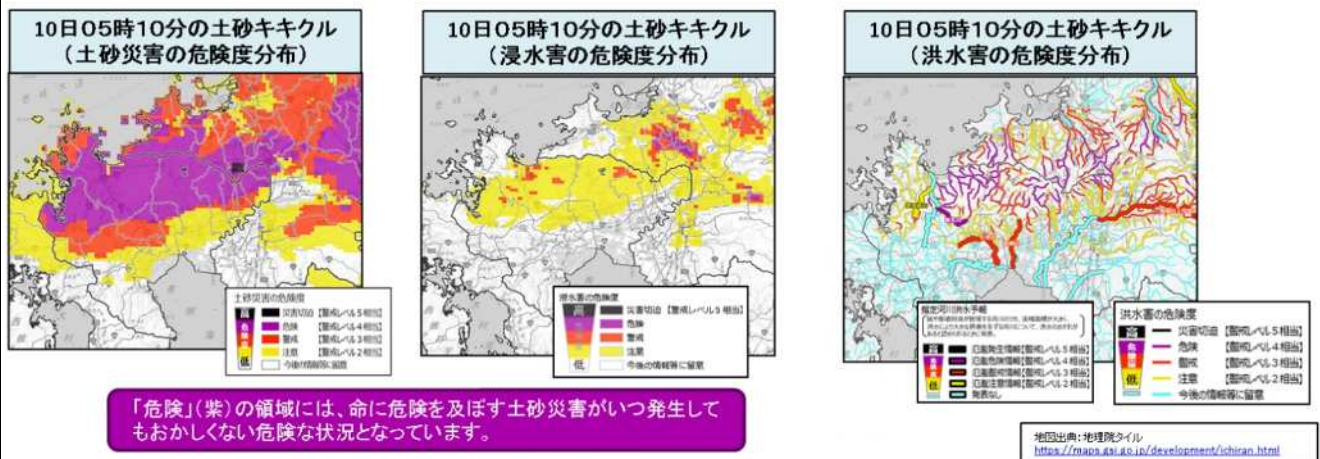


(表題) 大雨による浸水・冠水被害に関する農業技術対策について

(担当) 農業技術防除センター 専門技術部

○九州北部地方では、線状降水帯による猛烈な雨が続き、佐賀県でも、土砂災害、低い土地の浸水、河川の増水や氾濫にも嚴重に警戒が必要な状況となっています。

○現在も、局地的に雷を伴った非常に激しい雨や激しい雨が降っており、すでに農地、園芸施設への浸水・冠水がみられる地域もあり、深刻な農作物等への被害が懸念されます。別紙のとおり技術対策をまとめましたので、業務の参考にしてください。なお、対応については、安全を最優先にしての作業を行うよう注意をお願いします。



【参考データ】

●大雨と落雷及び突風に関する佐賀県気象情報第17号_7月10日11時23分佐賀地方气象台発表
 <雨の実況>

- ・ 降り始め (7日7時) から10日11時までの降水量 (アメダスによる速報値)

鳥栖	481.5ミリ
佐賀市北山	420.5ミリ
佐賀市駅前中央	303.0ミリ
唐津	279.0ミリ
嬉野	243.0ミリ

<雨の予想>

- ・ 10日に予想される1時間降水量は、多い所で50ミリ
- ・ 10日12時から11日12時までに予想される24時間降水量は、多い所で80ミリ

<満潮時刻 (大浦港) >

- ・ 10日14時20分、11日02時41分、11日15時32分

佐賀県農業技術防除センター

I. 水 稲

1. 生育状況

- (1) 極早期、早期水稲 : 穂ばらみ期～穂揃い期
- (2) 山間早植え水稲 : 幼穂形成期
- (3) 普通期水稲 : 分けつ前期

2. 今後の対策

(1) 極早期水稲、早期水稲

- ①天候回復後、速やかに圃場内の排水（排水路の整備等）を促す。

(2) 山間早植え水稲

- ①水稲の生育期間で最も水を要する時期であるため、浸冠水し落水する場合も黒乾状態を保つようにする。

(3) 普通期水稲

- ①麦わらが吹き寄せ等により稲株を押し倒し、覆い被さっている場合は、速やかにレーキ等で取り除く。併せて、用排水の管理をきめ細かく実施し、豪雨による麦わらの浮き上がりを防止する。
- ②麦わら等の有機物が多い場合は、落水（例：移植後 15、25 日頃に 1～2 日間の落水）を実施し、ガス害の軽減に努める。
- ③浸冠水で水稲が軟弱となった圃場では、スクミリングガイの被害を受けやすくなる。また大雨で圃場へクレーク水が流入すると、スクミリングガイが再侵入し被害が拡大する恐れがある。天候回復後は、浅水にして貝の活動の抑制に努めるとともに、必要があれば薬剤防除を実施する。
- ④浸冠水田の中間追肥は、施用時期が遅くならないように留意し、施用量は被害の程度によって減ずる（晩生品種）。
- ⑤雑草防除について、これから除草剤を散布する場合、流れ葉となっている圃場では稲の回復を待って散布し、流れ葉となっていない圃場では天候回復後に、使用時期の範囲内で速やかに散布する。
- ⑥除草剤処理直後に浸冠水し、オーバーフローした場合は除草剤の再散布を検討する。再散布の際は、1 回目に散布した除草剤に含まれる成分（成分により散布回数に制限ある）と雑草の発生程度に応じて除草剤を選択する。除草剤処理後、2～3 日経過していれば、効果は期待できるので、強制的に落水せず、雑草発生を見極めながら、中・後期の除草剤で対応する。

(4) 共通事項

- ①浸冠水した場合は、退水後速やかに新しい水と入れ替えたのち、発根・分けつの促進、根の老化防止や稲体の支持力を高めるため、しばらく落水状態とし、圃場の地耐力が不十分（土壌が軟弱）な場合は表層排水を促すよう明渠（作溝）を整備する。
- ②浸冠水を受けると、稲の抵抗力が弱まるため病害虫の発生が多くなる場合があるので、圃場をよく見回り、早期発見につとめ、発生に応じ薬剤防除に努める。
- ③白葉枯病が発生した場合は、本田の生育が回復した後、薬剤防除に努める。
- ④上位 3 葉に葉いもちが発生している場合、穂ばらみ期と合わせて、穂揃い期に穂いもちの臨機防除を実施する。

II. 大豆

1. 生育状況

- (1) 早播き：本葉第3～8葉
- (2) 普通期：播種前

2. 今後の対策

まだ播種が終えていない大豆圃場において、収量・品質を確保するには、播種時期にあった苗立ちを確保することが最も重要となる。平坦部では7月上中旬を播種適期としているので、大雨後、圃場が播種作業のできる状況になり、苗立ちが確保できる天気予報であればすみやかに播種を行う。なお播種に当たって留意点は以下のとおりである。

(1) 梅雨の間の播種対策

- ①トラクタで耕起可能な状態になれば直ちに耕起し播種を行う。
- ②天候が変わりやすい場合は、荒耕起を行わず、不耕起播種や部分浅耕播種技術、逆転ロータリを用いた一工程播種等技術の積極的な活用や、組み作業等による効率的な播種に努める。
- ③一般に晴天が続く場合は、除草や碎土のための荒耕起後に耕起・播種（2工程）する。

(2) 梅雨明け後の播種対策

- ①トラクタで耕起できる程度に圃場が乾いたら、耕起の上、直ちに播種する（可能であれば午後から耕起し、夕方播種するようにする）。
- ②梅雨明け（九州北部の平年値は7月19日頃）後は、種子の活力低下と高温障害により、土壤中で種子が腐敗しやすく、発芽率が劣りやすいため、キヒゲン等の種子粉衣を必ず行う。

(3) 共通対策

- ①播種後降雨の恐れがある場合は、覆土は2cm程度に浅くし、播種後の鎮圧は行わない。また降雨後、種子が水没しないよう、平播きにせず畦立てを行い、畦溝が排水路につながるよう明渠（作溝）を施工する。
- ②播種後、好天が続くと思われる時の覆土は、碎土率を高めめの4cm程度に厚めにし、鎮圧を行う。
- ③播種期別の播種量は下記のとおりであるが、碎土率によっては発芽率が劣るので、播種量を多くする等の対策を講じる。

（播種期別、播種量の目安）

播種期 (月/日)	栽植本数 (m ² 当たり)	栽植本数 条間×株間×1株本数	播種量目安 (kg/10a)
7/1～7/5	10本	75cm×25cm×2本	3.2kg
7/6～7/15	13本	75cm×20cm×2本	4.0kg
7/16～7/25	18本	75cm×15cm×2本	5.3kg

Ⅲ. 野 菜

1. 生育状況

(1) 施設野菜（イチゴ、キュウリ、ナス、トマト等）

①促成イチゴは、次作に向けた育苗期である。

②促成イチゴ・ナス・キュウリ・トマトは、次作に向けた土壌消毒・土作り期間である。
一部農家で、早い抑制作型や雨除け夏秋作型が栽培されている。

(2) 雨よけ野菜（アスパラガス、コネギ等）

①アスパラガスは、夏芽の収穫中である。

②コネギとホウレンソウは、播種時期の違いにより生育ステージは様々である。

(3) 露地野菜（タマネギ、夏秋ナス、キャベツ等）

①春どりタマネギは収穫が終了、冬どりタマネギは、短日育苗の播種後である。

②夏秋ナス、夏秋ピーマンは収穫期である。

③キャベツ、ブロッコリー等は、播種時期の違いにより生育ステージは様々である。

2. 今後の対策

(1) 共通

①急激に天候が回復した場合、萎凋や葉枯れ症の発生が予想されるため、ハウス換気を十分に行い、強い萎れを生じる際には寒冷紗等で被覆して蒸散抑制と日焼け防止を行う。

②栽培中の果菜類では、浸水した果実は病害の発生源となりやすいため、早急に除去する。
また、草勢回復のために収穫可能な果実は収穫し、着果負担を軽減する。

③降雨による土砂のはね上がりや茎葉の傷み、また土壌水分過多等は病害の発生を助長しやすいので、水が引き、天候が回復次第、低濃度の殺菌剤を十分量散布する。浸冠水で茎葉に付着した汚泥は、清水や濃度の薄い殺菌剤等で洗い流す。ただし、高温時の薬剤散布は避ける。また、畦表面の中耕や育苗ポット表面へ沈積した汚泥の除去を早急に行う。

④浸冠水により土壌養分が流亡していると考えられるため、追肥や葉面散布剤の散布を行って肥効の低下を防ぐ。浸冠水していない露地栽培の野菜も同様（多雨の影響）。

⑤マルチを被覆している畦が浸冠水した場合、マルチ下が土壌水分過多となりやすいので、天候が回復した後、マルチを畦肩まで上げて畦の乾燥を促す。

⑥育苗中のものは株間を十分に取り、通風をよくして徒長を防止する。

(2) 施設野菜（イチゴ、キュウリ、ナス、トマト等）

①イチゴ

・育苗床が滞水している場合は、直ちに強制排水を行う。

・イチゴの親株・子苗は、雨滴による立枯性病害の二次感染が予想されるので、罹病株は早期に除去（育苗圃場外へ搬出する）するとともに薬剤防除を行う。

・本圃ハウス周囲まで滞水している圃場では、早急に強制排水を図る。

・太陽熱土壌消毒中に浸冠水したハウスは、地温の低下による消毒効果の低下が懸念されるので、消毒期間を延長する。

・薬剤による土壌消毒中に浸冠水したハウスは、効果の低下が懸念されるのでビニルを被覆したまま消毒期間を延長し、地温上昇による消毒効果で補完する。

②キュウリ

- ・浸冠水した圃場は、早急に強制排水を図る。
- ・マルチを肩まで捲り、土壌表面を乾かす。
※土壌水分を確認し、乾き具合によって灌水を再開する。
- ・急な日射により萎れが発生しやすいので、カーテンなどを活用して徐々に換気する。
※急激な温湿度変化には注意する。
- ・十分量の殺菌剤を用いて、洗い流すようにしっかりと群落全体へ散布する。
- ・団粒促進剤を使用し、畦表面の土が固まらないようにする。
- ・酸素供給剤を施用し、根張り促進する。
- ・葉面散布（窒素・微量要素）を実施し、樹勢回復に努める。
- ・生長点が小さくならないように、株当たりの着果数を制限し、樹勢維持する。
- ・病気の発生する恐れがあるので、定期的に殺菌剤を中心に農薬散布する。

<植え替える場合は以下の手順で行う>

- ・圃場に土砂が流入し堆積している場合は、速やかに除去する。
- ・圃場の土壌 pH、EC を確認する。
※適正範囲から外れている場合、中和を行う。
- ・薬剤による土壌消毒を実施する。
- ・定植作業
※目安として、播種～苗納品まで約 40 日を要するので、この期間を考慮して圃場の準備を終了する。

(3) 雨よけ野菜（アスパラガス、コネギ等）

①アスパラガス

- ・圃場が浸・冠水したハウスでは、早急に強制排水を図る。
※畝上の灌水状態が 1～1.5 日以上続くと、被害が大きくなる傾向にある。
- ・排水後は病害予防のため早急に殺菌剤散布を行う。また、出荷できない奇形等の萌芽若茎は随時切除し、株の負担を軽減する。
※ただし、茎葉が傷んでいる場合、銅剤の散布は控える。
- ・天候回復後の萎れや株の消耗を軽減するため、ハウス換気を徹底するとともに、寒冷紗被覆等による萎れ軽減対策を行う。ただし、降雨時は雨が降り込まないように管理する。
- ・畝の表面が乾いたら、細根の活性を促すため、酸素供給剤や発根促進剤を施用する。
- ・根いたみによる肥料吸収の低下を補うため、約 1 週間間隔で液肥による葉面散布を行う。
- ・その他、親茎が維持できる場合にはそのまま栽培を続け、必要があれば追加立茎を行って葉面積を確保する。親茎が黄化・枯死する場合には、新たに立茎を行い、親茎と入れ替える。

②コネギ、ハウレンソウ

- ・浸冠水被害で収穫できなくなった場合には再播種を行う。

(4) 露地野菜（タマネギ、夏秋ナス、キャベツ等）

①冬どりタマネギ

- ・セルトレイの浸・冠水等でやむを得ず再播種する場合は、液肥等を施用して初期生育を促進する。

②夏秋ナス等の果菜類

- ・ 共通対策②～⑤に同じ
- ③キャベツ、ブロッコリー、レタス等
 - ・ 定植予定が迫っている圃場は、表面排水を徹底する。ただし、土壤水分が多い状態での耕起は絶対に行わない。可能であれば乾燥が早い圃場に変更する。
 - ※暗渠の排水キャップが開いているかの確認とともに、明渠の点検・補修も行う。
 - ・ キャベツ、ブロッコリーの定植時期が大幅に遅れる場合は、育苗中の苗（セル成型苗）に窒素追肥は行わず、灌水のみで管理することで機械定植が可能な苗の大きさを維持する（硬化苗）。この育苗法により、1 か月程度は定植時期の延長が可能となる。なお、定植時には活着と初期生育促進のため、苗に窒素成分を含む液肥追肥を行ってから定植する（灌注またはどぶ漬け）。
 - ・ 育苗中の苗は適切な灌水管理と換気（通気）を行い、軟弱な生育にしない。

IV. 花 き

1. 生育状況

(1) 施設花き

キク、バラ、カーネーション、トルコギキョウ、鉢物、花苗などが栽培中である。

(2) 露地花き

ホオズキ、シンテツポウユリ、キクなどが栽培中である。

2. 今後の対策

- (1) 浸冠水が長時間続くと、根傷みや光合成の低下、呼吸量の増大による草勢の低下、疫病や軟腐病や立枯病等が多発しやすいため、ポンプ等により早期な排水を図る。
- (2) 多雨による土砂のはね上がりや茎葉の傷み、土壤水分過多等は病害の発生を助長しやすいため、予防のため農薬を十分量散布する。
- (3) 露地では、斑点細菌病や葉枯病、褐斑病等の病害が発生しやすいため、農薬散布による防除を行うとともに、病害が発生した葉や株は圃場外へ持ち出す。
- (4) 多雨や浸冠水は、土壤養分の流亡が生じやすいので、葉面散布剤の散布を行って肥効の低下を防ぐ。
- (5) マルチを被覆している畦が浸冠水した場合、マルチ下が土壤水分過多となりやすいので、天候が回復した後、マルチを畦肩まで上げて畦の乾燥を促す。
- (6) 施設栽培では、循環扇等による空気循環や換気を行い、通気性の向上を図るとともに、急激に天候が回復した場合、強光による葉焼けを防止するため、遮光資材のきめ細かな開閉に努める。

V. 果 樹

1. 生育状況

(1) カンキツ類

- ①ハウスみかんは収穫のピークであり、今後の天候によっては着色不良や浮き皮等への影響が懸念される。

- ②露地カンキツ類は果実肥大期である。
- ③露地みかんは極早生、早生でマルチ被覆が実施されている。

(2) 落葉果樹類

- ①ハウスナシの「幸水」は収穫中であり、トンネルの出荷を控えている。露地ナシは果実肥大期である。
- ②ハウスブドウは収穫期であり、トンネルブドウは、袋がけが実施されている。
- ③カキ、キウイフルーツは、果実肥大期である。

2. 今後の対策

(1) 果樹全般

- ①土壌水分過多により根傷みを起こしやすい状況であるため、余剰水分の排除に努め、水田地帯などで浸冠水した圃場ではポンプ等で排水を行う。
- ②特に、浸冠水により根痛みが懸念される園では、梅雨明け後に晴天が続くことによって、急激な蒸散量の変化による樹体のストレスが心配されるため、様子を見ながらこまめなかん水や葉水の施用を行う。

(2) ハウスみかん

- ①収穫前の園地では、浮皮の発生を抑制するため換気等によりハウス内の除湿に努める。また、果実腐敗防止のための薬剤防除を徹底し、果実を丁寧に取り扱う。浸冠水により樹体に汚れが付着した園では、汚れをきれいな水で洗い流した後、果実腐敗防止のための薬剤防除を徹底する。
- ②夏季せん定園においては、夏枝の充実不足が懸念されるため、葉面散布等により充実促進を図る。

(3) 露地みかん

- ①園内外を巡回し、土壌流亡や土砂崩れが生じている場合は速やかに復旧するとともに、集排水溝の整備を行う。
- ②マルチ被覆園では、果実品質や水分ストレスの程度を観察し、晴天日にマルチを開放するなど水分ストレス付与に努める。
- ③黒点病、褐色腐敗病等の病害の発生が予想されるため、防除を徹底する。

(4) 落葉果樹

- ①ナシやブドウでは、糖度の低下を防ぐため、新梢管理を徹底し、遅伸び防止と日照の確保に努める。また、施設内の余剰水の排水を行い、反射マルチ被覆で補光を行う
- ②ブドウでは、裂果や脱粒の発生が多い場合、袋を外して除去を行い、腐敗果の発生を防ぐ。品質が上がりにくい場合には、着果調整を行う。
- ③ナシの黒星病やブドウのべと病など病害の発生が懸念されるため、雨の合間に防除を徹底する。

VI. 茶

1. 生育状況

三番茶収穫後、または枝条更新園では整枝後の再生芽生育期である。新芽での炭疽病を始めとした病害虫の発生が懸念される。

2. 今後の対策等

- (1) 圃場に停滞水が見られる場合は、応急的な排水溝等を設置し、速やかに園外に排水する。
- (2) 大雨による土壌流亡や土砂崩れが心配されるため、園内外を巡回し集排水溝を点検、整備する。土壌流亡や土砂崩れが生じた場合は速やかに復旧する。
- (3) 秋整枝後の葉層に残す予定の展開葉への病虫害防除を徹底する（特に炭疽病）。

Ⅶ. 畜産

1. 飼料作物の生育状況

草種・品種により異なるが播種から生育期となっている。長期に渡って冠水すると根の働きが弱まり、生育の回復は困難となる。

2. 今後の対策等

(1) 飼料作物

- ①圃場の排水に努め、流入物、土砂などの除去を行う。
- ②スーダングラス等の発育不良や欠株が多い場合は、追い播きや追肥（5kg/10a）等の対策を行う。
- ③乾草やサイレージ等の飼料の変敗に注意し、冠水・カビなどにより変質した飼料は疾病等の原因となるので速やかに廃棄する。

(2) 畜舎等対策

- ①機械器具の整理・整頓をし、消毒剤や土のう、ポンプなどを準備し、畜舎、飼料庫、堆肥舎などの建物への浸冠水対策を行う。
- ②畜舎内へ浸水した場合、汚濁水の排水、土砂やゴミなど汚物の除去、消石灰の散布、消毒を行い、敷き料を交換するなどすみやかに快適な飼養環境を整える。
- ③井戸、飲水槽などへの汚水の侵入は、病気の発生源となるので、速やかに排水、清掃し、次亜塩素酸ソーダ、サラシ粉などで消毒する。また、断水に備え、飲用水などの確保は、水道の他、清浄な河川水などの利用も考えておく。
 - ・飲水量目安／日、乳牛：150L、肥育牛 60L、豚 30L、鶏：1L