

梅雨前線による大雨と台風5号の接近に伴う被害防止対策について

気象災害対策R 1-3
令和元年 7月18日
中央普及支援センター

現在、大型の台風第5号は、先島諸島の南海上を北に進んでおり、19日から20日にかけて東シナ海を北上する見込みです。また、台風周辺の湿った空気や梅雨前線の影響で20日にかけて南西諸島から西日本、東日本の広い範囲で雷を伴った激しい雨が降るおそれがあります。

今後の大雨と台風情報に十分注意し、万全の対策を講じて下さい。

1 農作物の被害防止対策（大雨）

(1) 水稲

- ・ 生殖成長期のうちでも開花期に冠水すると最も被害が大きく、穂ばらみ期のものがこれに次ぎ、受精を完了したものは受精完了後、時間がたったものほど被害が軽い。
- ・ また、同一期間浸水しても、水が停滞していて水中の酸素が不足する場合や、水が汚濁していて水温が高いときには被害が大きくなる。

① 事前対策

水田は、その立地条件から大雨や長雨等による浸水や冠水被害が頻繁に発生する。基盤整備や河川改修も進み、多くの場合は数時間後に水が引いて大きな被害に至らない場合が多いが、それでも想定外の降雨により被害となる場合がある。

県内でも低地や湖沼周辺など、浸水・冠水が多発する危険地帯が数多くあるので、水稲の生育ステージ毎の被害発生の程度や事後対策を十分認識して、迅速な対応を行う。

ア 生育期間全般に渡る対策

冠水、浸水の被害は生育ステージ、清水、濁水の差や冠・浸水日数により異なる。冠水日数、浸水日数が長くなるほど被害は大きくなるので、速やかに排水するよう、事前に排水路（溝）の点検を行う。

イ 登熟期

長雨により、稲体は軟弱化し、穂いもち・枝梗いもちの発生に好適な条件になる。出穂前後の穂いもちの防除を徹底する。

② 事後対策

ア 降雨が収束したら飽水管理を継続する。

(2) 大豆

① 事前対策

降雨が予想される場合は、事前に圃場の排水溝を点検・連結し、速やかな排水に心掛ける。

② 事後対策

長期の滞水は、生育遅延や根腐れを引き起こすので、排水路を点検・連結し、速やかな排水対策を徹底する。

開花期で湿害により葉が黄化した場合は、排水対策を講じた上で、窒素成分で4～5 kg/10a の追肥（開花期追肥）を行う。

(3) 野菜・花き

大規模な水害は個人の力では防ぎようがない場合が多い。しかし、小規模な冠水は排水溝の事前点検・整備などで十分に防ぐことが出来る。また、冠水した後の病害等の予防対策により被害の軽減に努める。

①事前対策

ア 施設野菜

- ・施設内に雨風が吹き込まないように、ハウスビニールの破損カ所は速やかに補修し、ビニールのバタつきを防ぐためにハウスバンドを締め直すなど点検・整備する。
- ・ハウスの周辺に排水溝を設けハウス内に雨水が侵入しないようにする。



ハウス周辺の排水溝

イ 露地野菜（スイカ、カボチャ、ブロッコリー、キャベツ、レタス、ネギ）

- ・圃場周囲に明渠（排水溝）を設置点検する等により排水に努め、畑地では土壤浸食、水田転換畑では冠水を防ぐ。
 - ※明渠が排水溝に接続され、速やかに排水されるか確認しておく。
- ・被覆資材利用によるトンネル栽培やべたがけ栽培は、風雨で被覆資材が**ばたつかないよう**点検・整備する。

ウ 露地花き

- ・強い雨による圃場の冠水を避けるため事前に排水溝を整備しておく。

②事後対策

ア 施設野菜

- ・ハウス、トンネルのビニールやフィルムの飛散・破損は速やかに復元を図り、通路等に停滞水がないように表面排水に努める。
- ・養分過剰吸収による栄養生長過多や裂果等の障害果が発生しないように適正な水管理、換気に努める。
- ・被害状況に応じて速効性肥料の施用や液肥の葉面散布などによる草勢の回復に努める。

イ 露地野菜（スイカ、カボチャ、ブロッコリー、キャベツ、レタス、ネギ）

- ・圃場の畝間等の停滞水は根腐れによる草勢の衰えや病害の誘起につながるので、表面排水に努める。
- ・風雨にもまれて作物が傾いた場合は、速やかに株もとに土寄せして作物を垂直にする。

- ・冠・浸水した圃場では、根腐れ、疫病等の被害が発生しやすくなるので、早急に防除を実施する。砂丘畑でも、集中豪雨で冠水となった場合は疫病防除を行う。また、茎葉が泥水等で汚染された場合は、洗い流すように防除する。
- ・肥料の流亡もあるので液肥または速効性肥料を施し、生育の回復に努める。また、根部の活力低下により、石灰欠乏等の要素欠乏が懸念される場合は、石灰や微量元素の葉面散布を実施する。

畑作物の湛冠水害

| 被害様相 | 1日冠水で被害が大きい | 2日冠水で被害がある | 3日冠水で被害がある | 5日以上で被害がある |
|------|-----------------------|----------------|------------|---------------|
| 果菜 | カボチャ、キュウリ トマト、ピーマン | | ナス、スイカ | |
| 葉菜 | タマネギ、キャベツ | セルリー、ホウレンソウ、ネギ | ラッキョウ | ネギ |
| 根菜 | ゴボウ (6~7葉) | ゴボウ (2~3葉) | レンコン | サトイモ ヤマノイモ |
| 豆類 | インゲン | | | |

(石川：「水田転換畑土壌の診断」、農業技術体系土壌肥料編)

ウ 露地花き

- ・圃場の排水に努め冠浸水を防ぐ。
- ・3時間以上冠浸水した圃場では、根腐れ、疫病等の被害が発生しやすくなるため、早急に防除を実施する。また、茎葉が冠水により泥水等で汚染された場合は洗い流すように防除する。
- ・フラワーネット等を支えている支柱が倒れやすくなっているため、支柱を補強する。



キクの冠水による下葉の汚れ

(4) 果樹

丘陵地帯の果樹園で水害や雨害が発生することは希であるが、昭和40年代以降に水田転換によって造成された樹園地では、長期の滞水によって根の機能が著しく阻害されて、生育障害が発生する危険が大きいので排水対策の徹底に努める。

- ①園内の表面排水を速やかに行うため、明渠を設置する。
- ②傾斜地の園地は、草生栽培または敷わら、敷草等によるマルチを行い、土壌の流亡防止に努める。
- ③ブドウでは、ハウス谷間の排水に努め、ハネ上がり防止のため敷きわら等を行う。また、ルビーロマン、デラウェアなど裂果しやすい品種で着色期～収穫期を迎えている園では、ハウス内の換気を徹底する。
- ④ナシでは、排水溝を整備し、ほ場内の排水を徹底する。果実肥大の最盛期を迎えている幸水で裂果が激しい場合は、裂果が終息するまで被害果の除去を控え裂果の拡大を防ぐ。
- ⑤長期間に及ぶ降雨は日照不足を伴うことから、着色・糖度上昇等が遅れるので、収穫期を迎えている品目では収穫基準を厳守し、適期収穫に努める。
- ⑥病害の発生が懸念されるので、天候回復後の防除を徹底する。

(5) 畜産・飼料作物

畜産では、高温多湿による病原菌や寄生虫が増殖し家畜疾病の原因となるので、消毒などの予防対策を的確に実施するとともに、疾病の早期発見・早期治療に努める。

飼料作物は、湿害に弱いことから、圃場の排水対策に努めるとともに、早期収穫に心がける。また、飼料作物の変敗防止対策を講じ良質粗飼料の確保に努める。

- ①牛舎や生乳処理室等の畜舎へ雨水等が入りこまないように、畜舎周囲の排水路の点検整備や排水路の確保を行う。また、配合飼料・乾草等は、濡れて変敗しないよう、安全な場所に移動する。
- ②堆肥舎についても、雨水が入らないよう不浸透性材で覆うなど、家畜排せつ物の適正管理に努める。
- ③畜舎が冠水した場合は、天候が回復しだい泥の排除、水洗を徹底し、乾燥させた後消毒を行う。機械器具等も洗浄、消毒を徹底する。
- ④衛生環境の悪化により疾病等の発生が懸念されるので、家畜の観察を徹底し、異常の認められる場合は、すみやかに獣医師、家畜保健衛生所に連絡する。
- ⑤長雨による湿度上昇に伴うカビの発生を防ぐため、飼料は風通しの良い場所に保管する。
- ⑥天候に応じ迅速に作業が行えるよう機械の共同作業等の体制をとる。
- ⑦長期の滞水は、生育遅延や根腐れを引き起こすので、滞水したほ場は排水溝を掘るなど、すみやかな排水対策に努める。特に、トウモロコシやローズグラス等の暖地型牧草は湿害に非常に弱く、根の働きや葉の蒸散作用を弱め、生育が抑制されることから、転換畑では、できるだけ深く排水路を整備する。
- ⑧大雨等により浸冠水により雨水のしみ込んだロールベール乾草は、自然発火やくん炭化などの変質防止のため、野外で解体し水分の発散促進と蓄熱の防止を図る。
- ⑨泥を被った圃場の飼料作物は、基本的には刈り取り廃棄する。程度の軽い場合でも、調製後に変敗するので、給与の際十分注意する。
- ⑩冠水などで土砂の混入した牧草をサイレージ調製すると劣質化し易いので注意する。やむを得ずサイレージにする場合はギ酸などの有機酸を添加する。
- ⑪粗飼料の減収が懸念されることから、粗飼料確保のため、今後の作付け及び農場副産物の計画的確保等に努める。
- ⑫湿害により生育が遅延した圃場には、排水後に窒素で3～5kg/10a程度の追肥を施す。

【畜舎への消石灰散布】



| ＜オーチャードグラスの1番草刈取時期と乾草の品質＞ | | | | | | |
|---------------------------|--------------|--------------|----------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 刈取時期 | 生育期 | 乾草品質 (評点) | 乾草の TDN (DM中%) | 乳牛の乾草 採食量※※ (kg) | 10a当り 乾草TDN 生産量(kg) | 萌芽後刈取 までの日数 (日) |
| 5月30日 | 穂ばらみ ～出穂始 | 70.2 | 58.2 | 8.42 (100) | 208 | 40 |
| 6月13日 | 出穂盛 | 61.6 | 49.4 | 6.66 (79) | 212 | 54 |
| 6月27日 | 開花後 | 56.7 | 40.3 | 5.84 (69) | 2111 | 68 |
| 7月12日 | 糊熟期 | 38.8 | 32.1 | 4.08 (49) | 177 | 82 |

注) ※※ 体重500kg換算採食量

【データ】 <湛水とトウモロコシの生育収量> (昭 56. 石川畜試)

| 処理区 | 抽雄期 (月/日) | 抽糸期 (月/日) | 乾物収量 (kg/a) | 乾物中 TDN 収量 (kg/a) | |
|------|--------------|--------------|----------------|-------------------------|------------------------------|
| 無処理 | 7/27 | 8/ 2 | 57.0 | 41.3 | 湛水なし |
| 湛水 1 | 7/29 | 8/ 5 | 55.6 | 40.9 | トウモロコシの 2～3 葉期に株元まで湛水 |
| 湛水 2 | 7/28 | 8/ 3 | 56.5 | 39.4 | トウモロコシの 5～6 葉期に株元まで湛水 |
| 湛水 3 | 7/29 | 8/ 2 | 47.4 | 34.4 | トウモロコシの 5～6 葉期と雄穂抽出始めに株元まで湛水 |

※湛水により抽雄・抽糸期が遅延し、乾物収量も漸減します。

【データ】 <乾草の刈取時期と飼養効果>

| 乾草刈取 月 日 | 乾草品質 | | 飼養効果 | |
|-------------|----------|-------------|---------------|------------|
| | TDN % | 乳牛採食量 kg | 4%FCM生産 kg | 日増体重 kg |
| 6月11日 | 66 | 12.6 | 19.2 | 0.18 |
| 7月9日 | 51 | 9.8 | 13.7 | -0.01 |

刈り遅れた 1 番刈乾草は品質、消化率、嗜好性の低下とともに乳牛に対する飼養効果もいちじるしく減退させます。

6 月 1 1 日に刈り取った乾草の TDN は 6 6 %、1 日 1 頭当たりの乾草採食量は 1 2. 6 k g であったが、3 0 日刈り遅れた 7 月 9 日の乾草は TDN 5 1 %、採食量 9. 8 k g に減少し、早刈り乾草の乳牛は 4 % F C M 1 9. 2 k g を生産したが、遅刈り乾草では 7 1 % しか生産されず、さらに早刈りのものは 1 日 0. 1 8 k g ずつ増体したが、遅刈りのものは 0. 0 1 k g の減少がみられます。

【データ】 <刈取時期別サイレージの品質と栄養価>

| 萌芽後刈取 までの日数 (日) | オーチャード グラスの生育期 | サイレージ | | p H | 乳酸※ (%) | 酪酸※ (%) | 乾物 消化率 (%) | 栄養価 (DM%) | |
|-----------------------|-------------------|--------------------|--|------|-----------------|------------|------------------|---------------|-------|
| | | 1m3 当り 乾物量 (kg) | | | | | | D C P | T D N |
| 43 | 穂ばらみ ～出穂始 | 141 (100) | | 4.47 | 1.520 (55.4) | 0.139 | 73.0 | 11.8 (100) | 74.3 |
| 57 | 出穂完 | 133 (94) | | 3.99 | 2.662 (85.9) | 0.219 | 60.5 | 7.8 (66) | 66.6 |
| 71 | 開花後 | 115 (82) | | 3.92 | 2.756 (87.7) | 0.007 | 55.4 | 4.6 (39) | 55.6 |
| 85 | 糊 熟 | 106 (75) | | 5.01 | 0.503 (19.5) | 1.606 | 44.9 | 4.4 (37) | 45.2 |

注) ※ 現物中%、() は総酸に対する割合

同一原料によるサイレージの品質は刈り取り時期によって大きく影響を受けます。品質は向上するが、結実に入り急激な品質の劣化がみられます。しかし、サイレージの消化率や栄養価は刈り取りが進むにともなって直線的に低下します。

<密封遅延時間とラップサイレージの品質>

| 試験区 | 水分 (%) | p H | 有機酸組成 (%、FM) | | | | A D N / T - N (%) | V B N / T - N (%) | 乾物密度 (kg/m3) |
|------|-----------|-----|--------------|------|--------|------|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| | | | 乳酸 | 酢酸 | フ®ピ®木酸 | | | | |
| | | | | | 酪酸 | | | | |
| 24時間 | 63.2 | 6.1 | 0.91 | 0.10 | 0.08 | 0.12 | 2.99 | 13.7 | 126 |
| 12時間 | 59.6 | 5.0 | 1.82 | 0.12 | 0.06 | - | 1.48 | 7.5 | 134 |
| 2時間 | 63.8 | 4.5 | 1.64 | 0.11 | 0.06 | - | 1.28 | 6.0 | 128 |
| 1時間 | 56.5 | 5.0 | 1.08 | 0.09 | 0.10 | - | 0.98 | 5.2 | 112 |
| 梱包直後 | 55.8 | 4.8 | 1.26 | 0.10 | 0.09 | - | 0.97 | 5.2 | 148 |

注 1) 原料草はイタリアン、エンバク (40%) の混播

2) 5 月 2 1 日調製 (フィルム 2 回巻、4 層、テノスピン黒)、6 月 2 0 日開封

3) イタリアンライグラス、エンバク、表層褐色部分は 3 時間区から採取

サイレージ調製では早期密封が原則であり、ロールペーラで梱包した後、3 時間以内に密封するのが望ましく、1 2 時間以上放置すると発熱し、品質が低下します。

2 気象の概況

大雨と波浪の警報級となる可能性のある期間

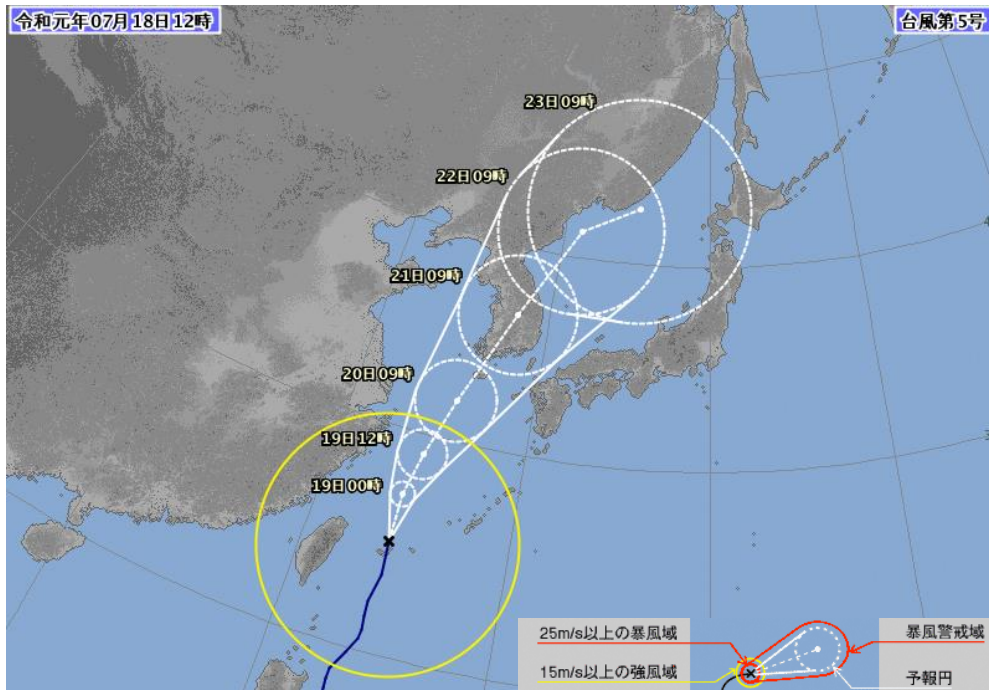
| 日 | | 18日 | | 19日 | | 20日 | 21日 |
|------|----|-------|------|------|--|-----|-----|
| | 時 | 12～18 | 18～6 | 6～24 | | | |
| 北陸地方 | 大雨 | | | | | | |
| | 波浪 | | | | | | |

(■可能性がある、■可能性が高い)

予想される24時間雨量(多い所) 単位ミリ

| | 19日12時まで | 20日12時まで |
|------|----------|----------|
| 北陸地方 | 130 | 100～200 |

台風の進路予想



| <18日12時の実況> | |
|-------------|--|
| 大きさ | 大型 |
| 強さ | - |
| 存在地域 | 石垣島の北約60km |
| 中心位置 | 北緯 24度55分(24.9度) 東経 124度05分(124.1度) |
| 進行方向、速さ | 北 25km/h(14kt) |
| 中心気圧 | 990hPa |
| 中心付近の最大風速 | 20m/s(40kt) |
| 最大瞬間風速 | 20m/s(40kt) |
| 15m/s以上の強風域 | 全域 650km(350NM) |