

農業気象災害対策技術指針 (改訂第2版)

令和元年9月

愛知県農業水産局

目 次

I 少雨（干ばつ）対策

- 1 少雨が発生しやすい天候 1
- 2 少雨に関する気象情報 2
- 3 少雨（干ばつ）に対する一般的な対策 3
- 4 少雨（干ばつ）に対する月毎・作目毎の対策 3

II 台風対策

- 1 台風の基礎知識 1 3
- 2 台風に関する気象情報 1 6
- 3 台風に対する事前対策 1 9
 - 【施設園芸について】 2 0
- 4 台風に対する月毎・作目毎の対策 2 6

III 長雨、冷夏、日照不足対策

- 1 長雨、冷夏、日照不足が発生しやすい天候 3 7
- 2 長雨、冷夏、日照不足に関する気象情報 3 8
- 3 長雨、冷夏、日照不足に対する月毎・作目毎の対策 4 1

IV 大雨対策

- 1 大雨の主な気象要因 4 6
- 2 大雨に関する気象情報 4 7
- 3 大雨に対する作目毎の対策 5 5

V 夏季高温対策

- 1 夏季高温が発生しやすい天候 5 6
- 2 夏季高温に関する気象情報 5 6
- 3 夏季高温に対する月毎・作目毎の対策 5 9

VI 雷・突風・降ひょうの対策

- | | | |
|---|----------------------|-----|
| 1 | 雷・突風・降ひょうが発生しやすい気象要因 | 6 7 |
| 2 | 雷・突風・降ひょうに関する気象情報 | 7 1 |
| 3 | 雷・突風・降ひょうに対する一般的な対策 | 7 3 |

VII 降雪・積雪に対する対策

- | | | |
|---|-----------------|-----|
| 1 | 降雪・積雪が発生しやすい気象 | 7 4 |
| 2 | 降雪・積雪に関する気象情報 | 7 7 |
| 3 | 降雪・積雪に対する一般的な対策 | 7 9 |

VIII 凍霜害及び寒害対策

- | | | |
|---|----------------|-----|
| 1 | 霜害が発生しやすい気象 | 8 0 |
| 2 | 凍霜害・寒害に関する気象情報 | 8 0 |
| 3 | 凍霜害・寒害の一般的な対策 | 8 3 |
| 4 | 凍霜害・寒害の作目毎の対策 | 8 4 |

IX 塩害対策

- | | | |
|---|-----------------|-----|
| 1 | 潮海風による塩害の一般的な対策 | 8 9 |
| 2 | 津波による塩害対策 | 8 9 |

X 自然災害時の農業者の安全確保

- | | | |
|---|---------------------------------|-----|
| 1 | 台風接近及び上陸が予想される場合及び集中豪雨の場合の安全の確保 | 9 2 |
| 2 | 夏季高温に対する農業者の安全の確保 | 9 3 |
| 3 | 突風・雷・降ひょう発生時の安全の確保 | 9 5 |
| 4 | 地震・津波が発生した場合の安全の確保 | 9 6 |
| 5 | 自然災害から身を守るための心得 | 9 8 |

(参考資料)

- | | | |
|---|-----------|-------|
| 1 | 気象情報の入手方法 | 1 0 0 |
| 2 | 行政等支援の窓口 | 1 0 6 |

I 少雨（干ばつ）対策

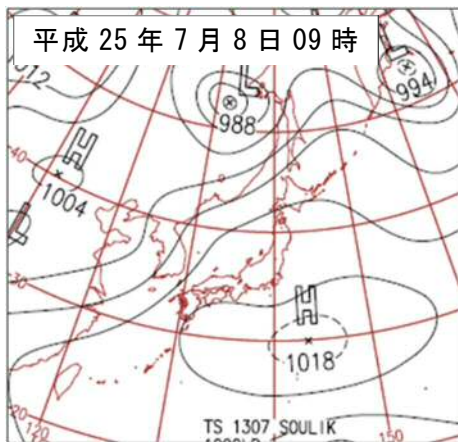
1 少雨が発生しやすい天候

(1) 夏季

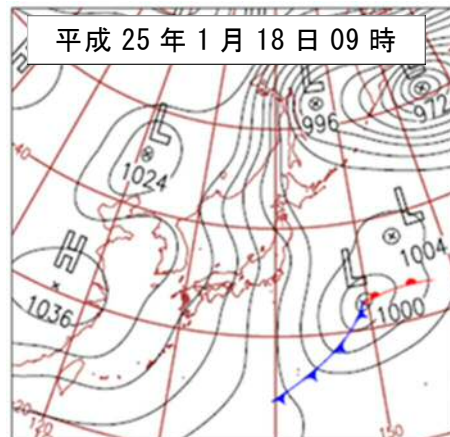
日本の南に中心を持つ太平洋高気圧の勢力が平年に比べて強く、本州付近への張り出しが強いとき、愛知県では平年に比べて晴れの日が多くなり、長期間の少雨（干ばつ）となる。

(2) 冬季

冬型の気圧配置が平年に比べて現れやすいとき、愛知県では平年に比べて晴れの日が多くなり、長期間の少雨（干ばつ）となる。



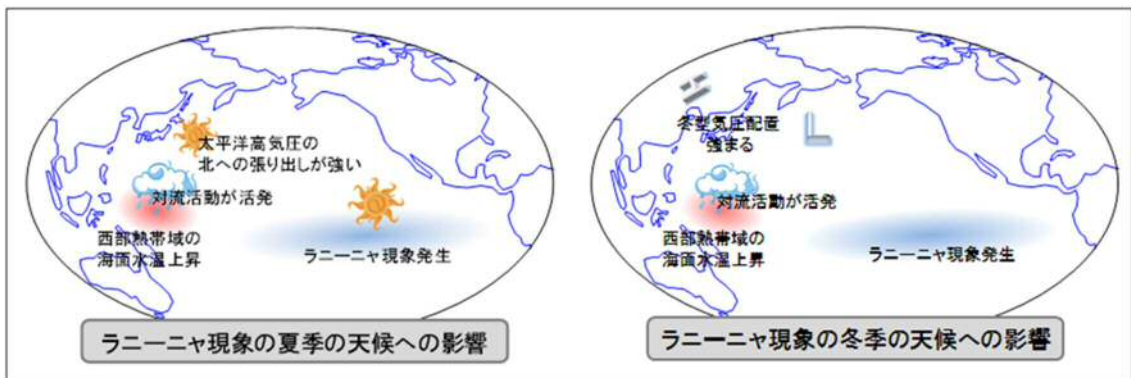
夏季の少雨発生時の地上天気図
(H：高気圧、L：低気圧)



冬季の少雨発生時の地上天気図
(H：高気圧、L：低気圧)

(3) ラニーニャ現象

- 赤道付近の海面水温の変化は、東海地方の天候に影響を及ぼす。
- ペルー沖の海域で海面水温が平年より低い状態が続くラニーニャ現象のとき、夏季は太平洋高気圧が本州付近への張り出しが強まり、冬季は冬型の気圧配置が強まりやすくなる。このようなとき、東海地方の降水量は少ない傾向にある。



ラニーニャ現象が日本の天候へ影響を及ぼすメカニズム

2 少雨に関する気象情報

(1) 少雨に関する愛知県気象情報

- ・ 平年から大きくかけ離れた気象状況（少雨）が1週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想される時などに発表される。
- ・ 平年から大きくかけ離れた気象状態とは、対象期間の降水量が「かなり少ない」に相当するもので、出現率が10%以下（10年に1度以下）の少雨現象のことを示す。
- ・ 名古屋地方気象台からは「少雨に関する愛知県気象情報」が発表され、農業関係機関や報道機関に伝達され、周知される。

(2) 天候の状況

- ・ 気象庁ホームページでは、低温・少雨・日照不足などの状況を、全国各地点の気温・降水量・日照時間の5日以上の平均(合計)値やその平年差・平年比で見ることができる。
- ・ 降水量は、前日までの10日合計、20日合計、30日合計、60日合計、90日合計の平年比が表示される。

少雨に関する愛知県気象情報 第1号
令和〇年7月23日11時20分
名古屋地方気象台発表

（見出し）

愛知県では、梅雨明けごろから降水量の少ない状態が続いています。この状態は、今後2週間程度は持続する見込みです。農作物や水の管理等に十分に注意してください。

（本文）

愛知県の降水量は、5月から6月にかけて少なくなりました。また、7月8日ごろに梅雨明け後、高気圧に覆われて晴れる日が多く、降水量の少ない状態が続いています。

向こう1週間は雲が広がりやすく雨の降る所がありますが、これまでの少雨の状態を解消するようなまとまった雨となる可能性は小さい見込みです。

農作物や水の管理等に十分に注意してください。

降水量（7月8日から7月22日まで）（速報値）

（気象官署及び特別地域気象観測所）

	降水量（ミリ）	平年比（%）
名古屋	10.5	10
伊良湖	0.0	0

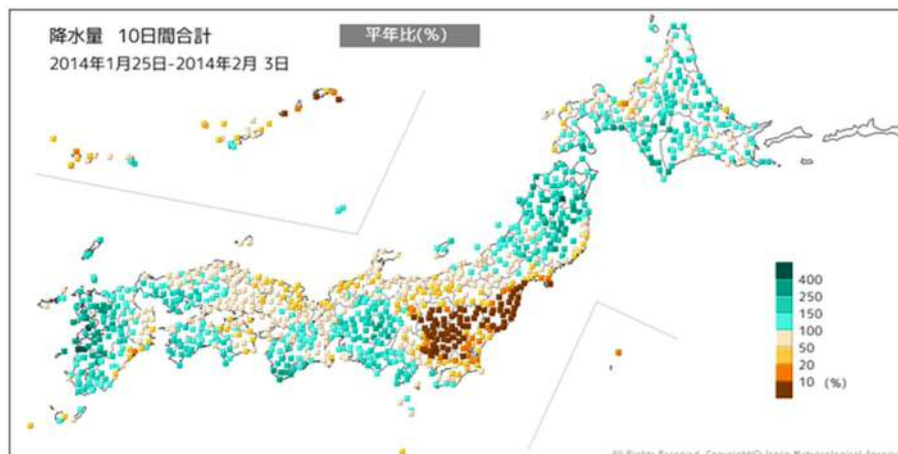
降水量（7月8日から7月22日まで）（速報値）
（アメダス）

	降水量（ミリ）	平年比（%）
愛西	7.0	6
稲武	65.5	48
豊田	13.5	14
岡崎	19.0	24
新城	1.5	1
蒲郡	4.0	4
南知多	0.0	0
豊橋	2.5	／／

（記号の説明）

／／：期間の不足等の理由により、統計値がありません。

少雨に関する愛知県気象情報の例



前日までの降水量の10日間合計の平年比表示の例

3 少雨（干ばつ）に対する一般的な対策

- ・ 畦、貯水槽、蛇口、ホース及びかん水器具などの漏水や目詰まりをチェックし、必要があれば補修する。
- ・ 施設園芸では、局所かん水できる資材を準備するとともに、施設に雨どい、貯水槽を設置し、雨水の貯水と利用を心がける。
- ・ 非常時に利用できる河川や井戸があれば、塩分等の水質をチェックした上で利用する。
- ・ 露地野菜等の定植時期に当たる場合、地域内で栽培計画を話し合い、水を確保できる地区から定植し、輪番かん水を徹底する。
- ・ 水稻では、作業や生育ステージに基づき配水計画を立てる。
- ・ わら、マルチ、ベタ掛け資材等を利用し、土壌からの蒸散抑制を図る。

4 少雨（干ばつ）に対する月毎・作目毎の対策

(1) 少雨（干ばつ）に対する1～3月の対策

ア 露地野菜

- ・ 畑地かんがい設備の整備及び土壌深耕と完熟堆肥の施用によって、土壌の保水性を高める。
- ・ 基肥施用、耕起は早めに行い、降雨を待つて畝立てし、マルチを行う。
- ・ 全面かん水からチューブかん水に切り替える。
- ・ スイカ、露地メロン等の定植時は、1株当たり約2リットルの植え穴かん水を行い、乾燥を防ぐためキャップを行う。
- ・ 根菜類のトンネル栽培では、かん水が可能な面積に分けて順次播種する。

イ 果樹

- ・ ビニル、わら等でマルチして、土壌の乾燥を防ぐ。
- ・ ハウスミカンでは、蒸散量を少なくするため、温度設定を低くする。

ウ 茶

- ・ 土壌水分の保持と蒸散抑制のため畝間に敷き草等でマルチする。
- ・ 風の影響による蒸散を抑制するため、2～4mm目、通風率40～50%の防風ネットを設置する。防風ネットは高さの5～6倍の距離まで効果がある。
- ・ 山間部は寒干害の発生が多いため、被害の多い茶園は、遮光率60%程度の通気性の良い資材で被覆する。被覆は3月に除去する。
- ・ 冬期のかん水は、1回5mmとし暖かい日の午前中に行う。

(2) 少雨（干ばつ）に対する4～5月の対策

ア 水稻

(7) 早期栽培（4月20日～5月10日移植）

- ・ 田植え後は3～5cmの湛水深を保ち、かけ流しや落水をしない。
- ・ 降雨時はできるだけ湛水する。

(4) 早植栽培（5月15日～5月31日移植）

- ・ 育苗中の場合、寒冷紗やビニルを用い1 mほどの高さで囲いをし、苗の乾燥を防ぐ。プールかん水も水の節約には有効である。

(ウ) 共通

営農用水の節水状況を考慮して、次の対策をとる。

- ・ 畦畔や水尻からの漏水のないように畦塗りや漏水箇所の補修を行い、丁寧に代かきして適正な減水深を確保する。
- ・ 田植えに当たって、代かき水の落水は極力避ける。
- ・ 移植後のかけ流しや落水は行わない。
- ・ 降雨時はできるだけ湛水する。

イ 野菜

(7) 露地野菜（果菜類の定植期～果実肥大期）

- ・ マルチ上や通路にわらを敷き乾燥を防止する。
- ・ 露地メロン、スイカでは早めの整枝作業で玉の肥大に影響のない茎葉を取り除き、蒸散を抑制する。

(4) 施設野菜（トマト、ナス、キュウリの収穫期）

- ・ かん水は早朝に行い、必要最小限とする。
- ・ 石灰欠乏等の生理障害の発生を予防するため、葉面散布を行う。
- ・ うね間かん水は控えて、チューブかん水とする。

ウ 花き

(7) 切花類

- ・ 自動かん水を行っている施設では、水压を調整し、通路への流亡をなくすとともに、かん水時間も必要最小限とする。
- ・ 定植に際しては、ベッドにマルチをして、土壤水分の蒸散を防止する。
- ・ さし木床の苗は、過剰なかん水を避ける。

(4) 鉢花類・観葉植物類

- ・ 鉢へのかん水と葉水を有効に組み合わせ、鉢底から流亡する水量を減らす。
- ・ 定置配管による散水方法は、できる限りホースかん水に切り替える。
- ・ 棚栽培では、マットを敷き鉢底からの乾燥を防止する。

エ 果樹

(7) ハウスミカン

- ・ 6～7月出荷の早期加温ハウスでは、品質の向上を図るためにも、着色が始まる頃から7～10日間隔で7 mm程度のかん水量とする。

(4) 露地ミカン・カキ

- ・ 降雨が10日以上ない場合は、10日間隔で30mmのかん水を行う。灰色かび病を防止するためにも、開花期のかん水は控え、敷わら等で土壤水

分の蒸発を防ぐ。

(ウ) ブドウ

- ・ 降雨が 10 日以上ない場合は、10 日間隔で 30mm 程度かん水を行う。開花 10 日前は新梢の伸長を抑えて、花振るいを防ぐためかん水は控える。

(エ) ナシ・モモ

- ・ 降雨が 7 日以上ない場合は、7～10 日間隔で 30mm 程度かん水を行い、敷わら等で土壌水分の蒸発を防ぐ。

(オ) 共通

- ・ 干ばつ時には、蛾類の幼虫が多発しやすいため、適宜防除を行う。

オ 茶

- ・ 施肥後は、降雨がないと肥効が遅れるため、降雨が期待できない場合はかん水する（3～5月）。
- ・ 一番茶終了後、干ばつが継続すると、二番茶芽の生育抑制や樹形更新茶園の再生芽の生育不良となるため降雨が期待できない場合はかん水する。

(3) 少雨（干ばつ）に対する 6 月の対策

ア 水稻

(7) 早期栽培（4 月 20 日～5 月 10 日移植）

- ・ 必要茎数が確保できているほ場はなるべく早く中干しに入る。
- ・ 中干し期間は 5～7 日、田面に小さなひびが入る程度とし、減水深が大きくならないように留意する。

(4) 早植栽培及び普通期栽培（5 月 15 日～6 月 15 日移植）

- ・ 畦畔や水尻からの漏水のないように畦塗りや漏水箇所の補修を行い、ほ場外に不必要に水を流さない。
- ・ 田植え直後のほ場は、地域における用水利用のローテーションを行い、適度な水深を確保する。
- ・ 田植え後 10 日以上経過したほ場は、3～5 日に一度入水するようにし、用水の利用を減らす。また、入水した水は湛水し、かけ流しや落水は行わない。
- ・ 除草剤の施用後は 7 日間の湛水が必要であるため、計画的に行う。
- ・ 育苗中の場合、寒冷紗やビニルを用い 1 m ほどの高さで囲いをし、苗の乾燥を防ぐ。プールかん水も水の節約には有効である。
- ・ 中干し管理については早期栽培に準じて行う。

イ 野菜

(7) 露地野菜（スイカ、メロン、カリモリ等の肥大期から収穫期）

- ・ 肥大期に当たるスイカ等は水分の要求量が多くなるため、早朝に必要な最小限のかん水を行う。
- ・ マルチ上や通路に敷わらを行い、乾燥防止に努める。

(4) 施設野菜（トマト、ナス、キュウリの収穫期、イチゴの育苗期）

- ・ かん水は早朝に行い、必要最小限とする。
- ・ かん水設備を点検し、水漏れによる水のムダをなくす。
- ・ かん水量不足による石灰欠乏等の生理障害の発生を予防するため、葉面散布を行う。
- ・ うね間かん水は控えて、チューブかん水とする。

ウ 花き

(7) 切花類

- ・ 自動かん水を行っている施設では、水圧を調整し、通路への流亡をなくすとともに、かん水時間も必要最小限とする。
- ・ 定植に際しては、ベッドにマルチをして、土壤水分の蒸散を防止する。
- ・ さし木床の苗は、過剰なかん水を避ける。

(4) 鉢花類・観葉植物類

- ・ 鉢へのかん水と葉水を有効に組み合わせ、鉢底から流亡する水量を減らす。
- ・ 定置配管による散水方法は、できる限りホースかん水に切り替える。
- ・ 棚栽培では、マットを敷き鉢底からの乾燥を防止する。

エ 果樹

(7) ハウスミカン

- ・ 6～7月出荷の早期加温ハウスは着色が始まる頃から、品質の向上を図るため、かん水量は控えめにする。

(4) 露地ミカン・カキ・ブドウ

- ・ 果実の肥大を促進するため、降雨が10日以上ない場合は、10日間隔で30mm程度かん水するとともに、敷きわらをして乾燥防止に努める。

(4) ナシ・モモ

- ・ 生理落果の防止と果実の肥大を促進するため、降雨が7日以上ない場合は、7～10日間隔で30mm程度かん水するとともに、敷きわらをして乾燥防止に努める。

(4) イチジク

- ・ 果実の肥大を促進するため、降雨が5日以上ない場合は、5日間隔で15mm程度かん水するとともに、敷きわらをして乾燥防止に努める。

オ 茶

- ・ 施肥後は、降雨がないと肥効が遅れるため、降雨が期待できない場合はかん水する。
- ・ 干ばつが継続すると、茶芽の生育抑制や樹形更新茶園の再生芽の生育不良となるため降雨が期待できない場合はかん水する。

(4) 少雨（干ばつ）に対する7月の対策

ア 水稲

- ・ ほ場を2～3地域に分割して、計画的、効率的に配水する。早期栽培では、出穂期前後のほ場に最優先して配水する。
- ・ 普通期栽培の中干し期間は5日～7日、田面に小さなひびが入る程度とし、減水深が大きくなるように留意する。
- ・ 畦畔や水尻からの漏水のないように畦塗りや漏水箇所の補修を行い、ほ場外に不必要に水を流さない。
- ・ 降雨後はできるだけ湛水する。

イ 野菜

(7) 露地野菜（スイカ、メロン、カリモリ等の収穫期、秋冬野菜の育苗期）

- ・ 露地の育苗床は、有機物を施用し、土壌の保水力を高める。
- ・ 育苗ハウスは、上部を寒冷紗等で被覆して室内の気温上昇を防ぐとともに、かん水は原則として早朝1回とし、しおれが目立つ場合のみ葉水を行う。

(4) 施設野菜（トマト、ナス、イチゴ等の育苗期）

- ・ 育苗期間中は、日中のしおれを防止するため、寒冷紗等で被覆を行う。
- ・ 育苗には、一回り大きい育苗ポットを使用し、かん水回数とかん水量の節減を図る。

ウ 花き

(7) 切花類

- ・ 自動かん水を行っている施設では、水圧を調整し、通路への流亡をなくすと同時に、かん水時間も必要最小限とする。
- ・ 定植に際しては、ベッドにマルチをして、土壌水分の蒸散を防止する。
- ・ さし木床の苗は、過剰なかん水を避ける。
- ・ 晴天日の午後は、30～50%程度の適度な遮光を行い、蒸発散を抑制する。

(4) 鉢花類・観葉植物類

- ・ 鉢へのかん水と葉水を有効に組み合わせ、鉢底から流亡する水量を減らす。
- ・ 定置配管による散水方法は、できる限りホースかん水に切り替える。
- ・ 棚栽培では、マットを敷き鉢底からの乾燥を防止する。
- ・ 生育に支障のない範囲で遮光を強くし、蒸散を抑制する。

エ 果樹

(7) ハウスミカン

- ・ 早期加温ハウスでは、収穫終了後はビニルをはずし、降雨が入るようにする。夏枝の緑化期まではかん水を行うが、以後は乾燥させ花芽分化を

促進する。

- ・ 7月出荷の加温ハウスは果実品質の向上を図るため、果実のしおれ程度に注意しながら打ち水程度の少量かん水を行う。

(イ) 果実肥大期の果樹

- ・ カキ、露地ミカン、露地ブドウ、キウイフルーツは、果実の肥大を促進するため、降雨が10日以上ない場合は、10日間隔で30mm程度かん水するとともに、敷きわらをして乾燥防止に努める。
- ・ 露地イチジクは、降雨が5日以上ない場合は、5日間隔で15mm程度かん水する。
- ・ 梅雨明け後3～5日のうちに、5～15mmのかん水を行う。
- ・ 下草は速やかに刈り取って敷草とし、土壌表面からの蒸散を抑える。

(ウ) 収穫中の果樹（ハウスブドウ、ハウスイチジク、ナシ、モモ）

- ・ 早めに下草刈りと敷わら等のマルチを行い、土壌水分の蒸散を防ぐ。乾燥の激しい園は、夕刻からかん水する。

(エ) 草生栽培

- ・ ナギナタガヤ等の草生栽培を行うと、6月に草が倒伏し、その後2ヶ月以上敷き草となって土壌の乾燥防止になるうえ有機物の補給になる。
- ・ 播種期が9～10月のナギナタガヤは、養分競合が心配されるデラウェア園には使用しない。

オ 茶

- ・ 乾燥の影響が心配される茶園は、蒸散の少ない夕方からかん水する。目安として連続無降雨日数7日の場合20mm程度のかん水を行う。
- ・ 茶園のうね間は、敷き草などでマルチし土壌表面からの蒸散を防止する。
- ・ 茶樹の断根も伴うため乾燥の影響が見られる茶園ではうね間の深耕を中止する。
- ・ 三番茶の摘採は、樹勢を低下させ乾燥の影響が大きくなるため摘採を中止する。
- ・ 長期間、乾燥が継続すると予測される場合は、茶樹や土壌からの蒸散を抑制するため遮光率40～50%の資材で間接被覆する。
- ・ チャノミドリヒメヨコバイは、雨の少ない年に発生しやすいので注意する。

(5) 少雨（干ばつ）に対する8月の対策

ア 水稻

- ・ ほ場を2～3地域に分割して、計画的、効率的に配水する。早生及び中生品種では、出穂期前後のほ場に最優先して配水する。
- ・ 普通期栽培の中干し期間は5日～7日、田面に小さなひびが入る程度とし、減水深が大きくなるように留意する。
- ・ 畦畔や水尻からの漏水のないように畦塗りや漏水箇所の補修を行い、ほ

場外に不必要に水を流さない。

- ・ 降雨後はできるだけ湛水する。

【参考】

表 節水を目的とした配水計画（馬場、1953）

生育時期	水の必要度	用水の少ない場合	用水極少の場合
穂ばらみ期	最必要	数回かん水	1～2回かん水
出穂開花期	必要	1～2回かん水	湿潤
糊熟期	必要	湿潤	断水
黄熟期	必要少	断水	断水
完熟期	必要極少	断水	断水

イ 野菜

(7) 露地野菜（秋冬野菜の育苗及び播種）

- ・ 降雨後、速やかに播種作業ができるように、ほ場を準備しておく。ただし、栽培面積の少ない場合は、降雨後、畝立てと播種を連続して行う。
- ・ 育苗床には、有機物を施用し、土壌の保水力を高める。
- ・ セル成型苗の育苗ハウスは、上部を寒冷紗等で被覆して室内の気温上昇を防ぐとともに、かん水は原則として早朝1回とし、しおれが目立つ場合のみ葉水を行う。

(4) 施設野菜（トマト、ミニトマト、ナス等の育苗～定植）

- ・ 育苗中は日中のしおれを防止するため、寒冷紗等で被覆を行う。
- ・ 育苗には、一回り大きい育苗ポットを使用し、かん水回数とかん水量の節減を図る。
- ・ 定植後は、活着促進のため日中寒冷紗等で遮光し、併せて敷きわらを厚めに行う。

ウ 花き

(7) 切花類

- ・ 自動かん水を行っている施設では、水圧を調整し、通路への流亡をなくすと同時に、かん水時間も必要最小限とする。
- ・ 晴天日は、30～50%程度の適度な遮光を行い、蒸発散を抑制する。
- ・ 加温電照ギク、カーネーション、バラとも栄養生長期の初～中期に当たるため、栽培条件の急激な変化を少なくし、マルチにより土壌水分の蒸発を抑える。一回のかん水量は多くし、回数を減らすなど節水に努める。
- ・ 苗を定植する場合には、ベッドにマルチをして、土壌水分の蒸散を防ぐ。
- ・ さし木床の苗は、過剰なかん水を避ける。

(イ) 鉢花類・観葉植物類

- ・ 鉢へのかん水と葉水を有効に組み合わせ、鉢底から流亡する水量を減らす。
- ・ 定置配管による散水方法は、できる限りホースかん水に切り替える。
- ・ 棚栽培では、マットを敷き鉢底からの乾燥を防止する。
- ・ 生育に支障のない範囲で遮光を強くし、蒸散を抑制する。

エ 果樹

(ア) ハウスミカン

- ・ 早期加温ハウスでは、収穫終了後はビニルをはずし、降雨が入るようにする。夏枝の緑化期まではかん水を行うが、以後は乾燥させ花芽分化を促進する。
- ・ 降雨がない場合は、敷きわらを行う。乾燥の激しい園は、夕刻からかん水する。

(イ) 果実肥大期の果樹

- ・ カキ、露地ミカン、露地ブドウ、キウイフルーツは、果実の肥大を促進するため、降雨が10日以上ない場合は、10日間隔で30mm程度かん水するとともに、敷きわらをして乾燥防止に努める。
- ・ 露地イチジクは、降雨が5日以上ない場合は、5日間隔で15mm程度かん水する。
- ・ 下草は速やかに刈り取って敷草とし、土壌表面からの蒸散を抑える。

(ウ) 収穫中の果樹（ナシ、ブドウ）

- ・ 適期収穫に努め、過熟にならないようにする。
- ・ 早めに下草刈りと敷わら等のマルチを行い、土壌水分の蒸散を防ぐ。乾燥の激しい園は、夕刻からかん水する。

(エ) 草生栽培

- ・ ナギナタガヤ等の草生栽培を行うと、6月に草が倒伏し、その後2ヶ月以上敷き草となって土壌の乾燥防止になるうえ有機物の補給になる。
- ・ 播種期が9～10月のナギナタガヤは、養分競合が心配されるデラウェア園には使用しない。

オ 茶

- ・ 乾燥の影響が心配される茶園は、蒸散の少ない夕方からかん水する。目安として連続無降雨日数7日の場合20mm程度のかん水を行う。
- ・ 茶園のうね間は、敷き草などでマルチし土壌表面からの蒸散を防止する。
- ・ 茶樹の断根も伴うため乾燥の影響が見られる茶園ではうね間の深耕を中止する。
- ・ 三番茶の摘採は、樹勢を低下させ乾燥の影響が大きくなるため摘採を中止する。
- ・ 長期間、乾燥が継続すると予測される場合は、茶樹や土壌からの蒸散を

抑制するため遮光率 40～50%の資材で間接被覆する。

- ・ チャノミドリヒメヨコバイは、雨の少ない年に発生しやすいので注意する。

(6) 少雨（干ばつ）に対する 9～12月の対策

ア 野菜

(7) 露地野菜

- ・ 定植後活着までは、必要最小限のかん水を行い、活着促進と生育の均一化を図る。活着後は極力かん水を控える。
- ・ ダイコンなどの間引きをする野菜は、間引き時期をやや遅らせ、生育に応じて株元にかん水を行う。その後はかん水を控える。
- ・ タマネギは、適正な土壌水分時にマルチを行い定植する。定植後にかん水を行わない。
- ・ かん水量を調整して、多かん水にならないように常に注意する。

(4) 施設野菜（イチゴ、トマト等）

- ・ かん水量を調整して、多かん水にならないよう常に注意する。また、かん水方式を散水型から点滴方式へ切り替え、水の有効利用を図る。
- ・ 地表面からの蒸散を防止するため、畝の表面だけでなく施設内を全面マルチする。

イ 花き

(7) 露地花き（秋ギク（発蕾期）、夏秋ギク（親株移植期））

- ・ 親株の移植は夕方行い、敷わらをする。
- ・ かん水は夕方行う。
- ・ ハダニ、グンバイムシ、スリップス等が発生しやすくなるので注意する。

(4) 施設花き

a 切花（電照ギク（定植期～生育初期）、カーネーション、バラ（発蕾期））

- ・ 自動かん水を行っている施設では、水压を調整し、通路への流亡をなくすとともに、かん水時間も必要最小限とする。
- ・ 黒マルチ・敷わら・敷草等でマルチを十分行って、土壌表面からの蒸発を防ぐ。
- ・ 床土に有機物（ピート等）を多く混入して保水力を高める。

b 鉢花類・観葉植物類

- ・ 鉢へのかん水と葉水を有効に組み合わせ、鉢底から流亡する水量を減らす。
- ・ 定置配管による散水方法は、できる限りホースかん水に切り替える。
- ・ 棚栽培では、マットを敷き鉢底からの乾燥を防止する。
- ・ 生育に支障のない範囲で遮光を強くし、蒸散を抑制する。

ウ 果樹

(7) 常緑果樹（温州ミカン及びその他カンキツ類）

- ・ 着色期に入るため、計画的にかん水を行うとともに、敷草、敷わらを行う。
- ・ ハウスミカンの 11 月中旬被覆予定園は計画的に必要な水量を確保する。また、水量が確保されるまでは被覆加温を遅らせる。

(4) 落葉果樹類

- ・ 降雨を待って礼肥を行う（ナシ、ブドウ、カキ、イチジク、モモ）。
- ・ カキ、キウイフルーツは計画的にかん水を行う。
- ・ ハウスイチジクはマルチを行うとともに、かん水量を確保し計画的にかん水を行う。

エ 茶

- ・ 茶園のうね間は、敷き草などでマルチし土壌表面からの蒸散を防止する。
- ・ 乾燥の影響が心配される茶園は、蒸散の少ない夕刻からかん水する。
- ・ 乾燥した状態が継続する場合は、秋肥の吸収に影響するため、肥量施用後かん水を行う。
- ・ チャノミドリヒメヨコバイが発生しやすいので注意する。

オ 飼料作物

(7) ソルガム類

- ・ 草丈が 1 m 以上伸長したほ場は、早めに刈り取ってサイレージにする。
- ・ 生育途中のほ場は、計画的にかん水を行う。

(4) 秋まき飼料作物

- ・ エンバクは発芽時の乾燥に弱いので、播種時の覆土は丁寧にし、播き終わったら踏圧する。
- ・ 水田裏作でのイタリアンの播種は、水稻の立毛中に実施する。畑では、降雨を待って播種する。

II 台風対策

1 台風の基礎知識

(1) 台風とは

熱帯の海上で発生する低気圧を「熱帯低気圧」と呼ぶ。このうち北西太平洋（赤道より北で東経 180 度より西の領域）または南シナ海に存在し、なおかつ低気圧域内の最大風速（10 分間平均）がおよそ 17m/s（34 ノット、風力 8）以上のものを「台風」と呼ぶ。

(2) 台風の一生

台風の一生は、大別すると次の 4 つの段階に分けることができる。日本に接近する台風は主に最盛期と衰弱期のものである。

ア 発生期

- ・ 台風は赤道付近の海上で多く発生する。海面水温が高い熱帯の海上では上昇気流が発生しやすく、この気流によって積乱雲が次々と発生する。積乱雲は多数まとまって渦を形成するようになり熱帯低気圧となる。
- ・ 風速がおよそ 17m/s 以上となると台風と呼ばれる。

イ 発達期

- ・ 発達期とは、台風となってから、中心気圧が下がり勢力が最も強くなるまでの期間を言う。

ウ 最盛期

- ・ 最盛期とは、中心気圧が最も下がり、最大風速が最も強い期間を言う。

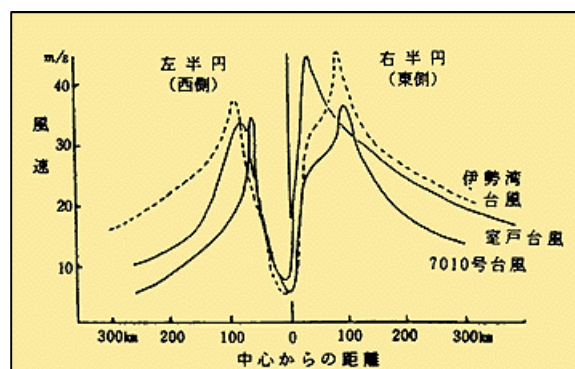
エ 衰弱期

- ・ 台風は海面水温が熱帯よりも低い日本付近に来ると勢力が弱まり、熱帯低気圧や温帯低気圧に変わる。

(3) 台風に伴う現象

ア 台風に伴う風の特徴（右図参照）

- ・ 地上付近では上から見て反時計回りに強い風が吹き込んでいる。
- ・ 進行方向に向かって右の半円では、台風自身の風と台風を移動させる周りの風が同じ方向に吹くため風が強くなる。
- ・ 進行方向に向かって左の半円では台風自身の風が逆になるので、右の半円に比べると風速がいくぶん小さくなる。

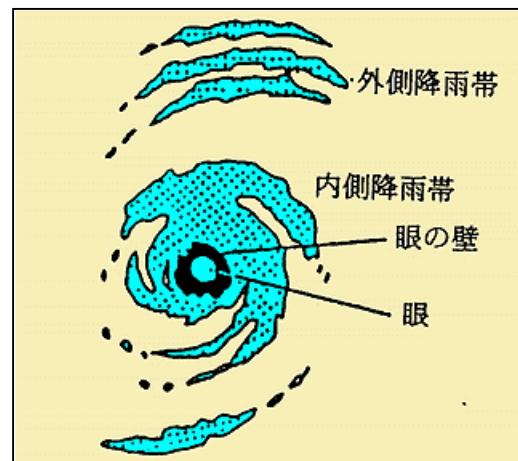


過去の台風の中心からの距離と風速

- 中心（気圧の最も低い所）のごく近傍は「眼」と呼ばれ、比較的風の弱い領域になっている。しかし、その周辺は最も風の強い領域となっている。
- 風向の変化から次のとおり台風が自分のどちら側を進んでくるか判断できる。
- 台風の中心が、ある地点の西側または北側を通過する場合、その地点では、「東→南→西」と時計回りに風向きが変化する。
- 台風の中心が、ある地点の東側や南側を通過する場合、その地点では「東→北→西」と反時計回りに変化する。
- ただし、周りに建物などがあると、必ずしも風向きがこのようにはっきりと変化するとは限らない。

イ 台風に伴う雨の特性

- 雨を広い範囲に長時間にわたって降らせる。
- 台風の眼の壁のすぐ外は濃密な積乱雲が占めており、激しい雨が連続的に降っている。
- 台風の外側の 200～600km のところに帯状の降雨帯があり、断続的に激しい雨が降り、ときには竜巻が発生することもある。これらの降雨帯は右図のように台風の周りに渦を巻くように存在している。
- 日本付近に前線が停滞していると、その前線に向かって南にある台風から暖かい湿った空気が流れ込み前線の活動を活発化させ、台風から離れた場所で大雨となることがある。



台風の降雨帯

ウ 台風に伴う高潮の特性

- 台風に伴う風が沖から海岸に向かって吹くと、海水は海岸に吹き寄せられて海岸付近の海面が上昇する。これを「吹き寄せ効果」と言う。
- この場合、吹き寄せによる海面上昇は風速の2乗に比例し、風速が2倍になれば海面上昇は4倍になる。特にV字形の湾の場合は、地形が海面上昇を助長させるように働き、湾の奥ではさらに海面が高くなる。
- また、台風が接近して気圧が低くなると海面が持ち上がる。これを「吸い上げ効果」と言う。
- 外洋では気圧が1 hPa 低いと海面は約1 cm 上昇する。例えばそれまで1000hPa だったところへ中心気圧が950hPa の台風が来れば、台風の中心付近では海面は約50cm 高くなり、そのまわりでも気圧に応じて海面は高くなる。

エ 台風に伴う高波の特性

- ・ 波には、風が強いほど、長く吹き続けるほど、吹く距離が長いほど高くなるという3つの発達条件がある。
- ・ 台風はこの3つの条件を満たしており、例えば台風の中心付近では、10mを超える高波になることがある。
- ・ しかも、風浪とうねりが交錯して複雑な様相の波になる。

(4) 台風の発生数、接近数、上陸数の平年値（1981～2010年）

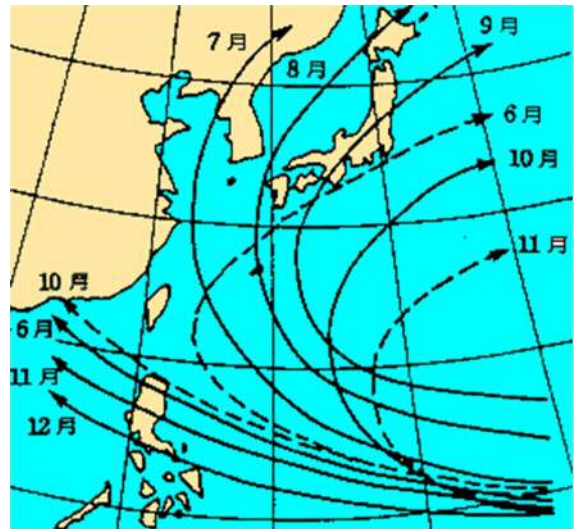
- ・ 台風の発生数は平均で年約26個
- ・ 台風の上陸数は平均で年約3個
- ・ 台風の接近数は平均で年約11個
(接近数：台風の中心がいずれかの気象官署から300km以内に入った場合)
- ・ 昭和26(1951)年以降の台風の発生数の最多は39個(昭和42(1967)年)
- ・ 昭和26(1951)年以降の台風の発生数の最少は14個(平成22(2010)年)
- ・ 昭和26(1951)年以降の台風の上陸の最多は10個(平成16(2004)年)

台風の平年値

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
発生数	0.3	0.1	0.3	0.6	1.1	1.7	3.6	5.9	4.8	3.6	2.3	1.2	25.6
接近数				0.2	0.6	0.8	2.1	3.4	2.9	1.5	0.6	0.1	11.4
上陸数					0.0	0.2	0.5	0.9	0.8	0.2	0.0		2.7

(5) 台風の経路の特徴

- ・ 春先は台風が低緯度で発生し、西に進んでフィリピン方面に向かう。
- ・ 夏になると発生する緯度が高くなり、右図のように太平洋高気圧のまわりを廻って日本に向かって北上する台風が多くなる。
- ・ 8月は発生数では年間で一番多い月だが、台風を流す上空の風がまだ弱いいため、台風は不安定な経路をとることが多い。
- ・ 9月以降になると南海上から放物線を描くように日本付近を通るようになる。このとき秋雨前線の活動を活発にして大雨を降らせることがある。
- ・ 室戸台風、伊勢湾台風など過去に日本に大きな災害をもたらした台風の多くは9月の経路をとっている。



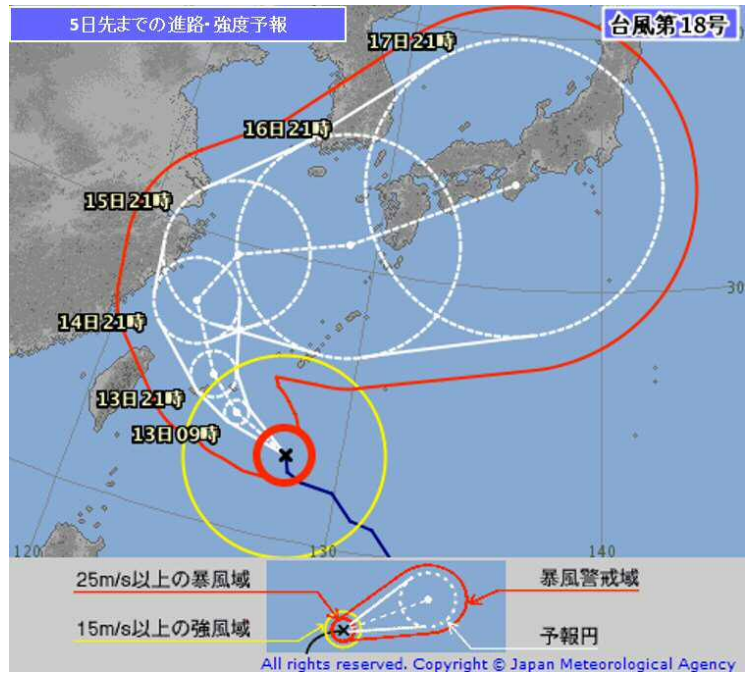
台風の月別の主な経路

(実線は主な経路、破線はそれに準ずる経路)

2 台風に関する気象情報

(1) 台風情報（5日先まで）

- ・ 台風の現在位置、5日先までの台風の中心位置（予報円）、中心気圧、最大風速、最大瞬間風速、暴風警戒域の予想。
- ・ 右図の破線の円は予報円で、台風の中心が到達すると予想される範囲を示す。予報した時刻にこの円内に台風の中心が入る確率は70%。
- ・ 右図の黄色の実線の円は風速（10分間平均）15m/s以上の強風域を示す。
- ・ 右図の赤色の実線の円は風速（10分間平均）25m/s以上の暴風域、赤色の実線は暴風警戒域で暴風域に入るおそれのある範囲全体を示す。

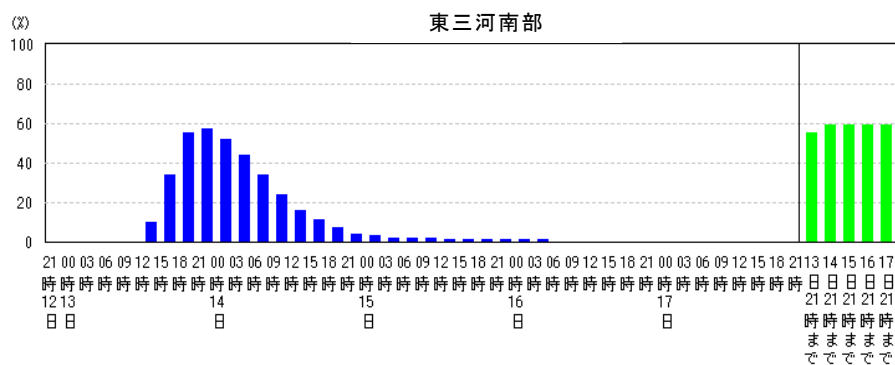


気象庁ホームページでの台風情報表示例

*令和元（2019）年3月14日：強度予報を5日先までに延長したことで、進路予報の期間と同じになった。

(2) 暴風域に入る確率

- ・ 市町村等をまとめた地域ごとに、120時間（5日）先までの3時間ごとの「暴風域に入る確率」を青のグラフで表示。緑のグラフはそれぞれ24、48、72、96、120時間先までの積算した確率を表示。
- ・ 値の増加が最も大きな時間帯に暴風域に入る可能性が高く、値の減少が最も大きな時間帯に暴風域から抜ける可能性が高い。
- ・ 確率の数値の大小よりも、むしろ変化傾向やピークの時間帯に注目して利用する。



All rights reserved. Copyright © Japan Meteorological Agency

暴風域に入る確率の表示例

(3) 台風に関する愛知県気象情報

- 警報・注意報に先立って注意を呼びかけたり、警報・注意報を補完したりするために名古屋地方気象台が発表する。
- 文章による情報と図表を使った情報がある。
- 図表を使った情報のうち、3時間ごとの雨や風の強さや注意・警戒が必要な時間帯を示した情報は、台風対策を行うタイミングの参考になる。

愛知県における注意・警戒が必要な時間帯



3時間毎の雨や風の強さを示した愛知県気象情報の例

(4) 暴風警報

- 暴風警報の発表基準以上の風が吹くと予想した市町村に対して発表される。
- 愛知県内の暴風警報基準は、最大風速（10分間平均風速の最大値）が陸上で20m/s、海上で23m/s。
- 暴風警報基準以上の風が吹く3～6時間前に発表される。
- 気象庁ホームページでは自市町村に発表された注意報・警報の内容を確認することができる。暴風の警戒期間、最大風速などを確認する。
- 強風注意報の中で、この先、暴風警報に切り替える可能性がある旨が記述されている場合がある。

平成24年9月30日6時59分
名古屋地方気象台発表
～略～
=====

豊橋市 **[発表]**雷、強風、波浪、高潮注意報
特記事項 30日夕方までに暴風警報に切り替える可能性がある
～略～

風 警戒期間 30日夕方から 30日夜遅くまで
注意期間 30日昼過ぎから 1日未明まで
ピークは30日夕方
東の風のち南西の風
陸上 最大風速 20メートル
内海 最大風速 30メートル
外海 最大風速 40メートル

暴風警報の可能性に言及した注意報

(5) 高潮警報

- 高潮警報の発表基準以上の潮位になると予想した市町村に対して発表される。
- 愛知県内の高潮警報基準は、堤防の高さの違いなどを考慮して市町村ごとに決められている（基準は気象庁ホームページを参照）。
- 高潮警報基準以上の潮位となる3～6時間前に発表される。

平成24年9月30日11時34分
名古屋地方気象台発表

愛知県の注意警戒事項
愛知県では、土砂災害や低い土地の浸水、河川の増水、暴風、高波、高潮に警戒して下さい。

=====

豊橋市 **[発表]**大雨(土砂災害、浸水害)、洪水、暴風、波浪、高潮警報 **[継続]**雷注意報
～略～

高潮 警戒期間 30日15時頃から 30日24時頃まで
注意期間 30日15時頃から 30日24時頃まで
ピークは30日18時頃
三河湾側 最高潮位 標高 2.5メートルの高さ

高潮警報の例

- ・ 気象庁ホームページでは自市町村に発表された注意報・警報の内容を確認することができる。高潮の警戒期間、最高潮位などを確認する。
- ・ 高潮注意報の中で、この先、高潮警報に切り替える可能性がある旨が記述されている場合がある。

(6) 暴風特別警報、高潮特別警報

- ・ 警報基準をはるかに超える異常な現象により、重大な災害の起きるおそれ
が著しく大きい場合に、特別警報が発表される。
- ・ このうち、数十年に一度の強度の台風（伊勢湾台風並み）や同程度の温帯
低気圧により暴風、高潮、大雨が予想される場合には、暴風特別警報、高潮
特別警報、大雨特別警報が発表される。

(7) 危険度を色分けした時系列、早期注意情報（警報級の可能性）

- ・ 注意報や警報の内容を、予測される雨量等や危険度の推移を時系列で色分
けした分かりやすい表示で提供する。これにより、今後の危険度の高まりを
即座に把握できる。
- ・ 警報級の現象は、ひとたび起これば重大な災害のおそれがあり農業に大き
な影響を与えることから、大雨警報や洪水警報、暴風警報となる可能性につ
いて、[高]、[中]といった2段階の確度を付して発表する。これにより、
「場合によっては大雨の心配がある」という情報を最大で5日前から入手し、
事前から直前の農業対策に利用できる。

〇〇市 発表中の 警報・注意報等の種別		今後の推移(■警報級 □注意報級)										備考・ 関連する現象
		26日					27日					
		15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18		
大雨	1時間最大雨量 (ミリ)	30	30	50	30							
	(浸水害)										浸水注意	
	(土砂災害)										土砂災害警戒	
洪水	(洪水害)											
強風	風向風速 (矢印・メー トル)	陸上	↑15	↑15	↑15	↑15	↑15					
		海上	↑15	↑15	↑15	↑15	↑15					
波浪	波高 (メートル)	4	4	4	4	4	3	3	2.5	2.5	うねり	
雷											突風	

警報は、警報級の現象が予想される時間帯の最大6時間前に発表します。
 ■で着色した種別は、今後警報に切り替える可能性が高い注意報を表しています。
 各要素の予測値は、確度が一定に達したものを表示しています。
 警報や注意報の発表、切替、解除を行った場合、本ページは通常は数分以内に更新しています
 で、ページを再読み込みし、最新の情報をご利用ください。

※警戒レベルとの関係(大雨・洪水)
 大雨特別警報・・・【警戒レベル5相当】
 土砂災害警戒情報・・・【警戒レベル4相当】
 大雨警報・洪水警報・・・【警戒レベル3相当】
 大雨注意報・洪水注意報・・・【警戒レベル2】

※警戒レベルとの関係(高潮)
 高潮特別警報・高潮警報・・・【警戒レベル4相当】
 高潮注意報(警報に切り替える可能性が高い旨に言及されているもの)・・・【警戒レベル3相当】
 高潮注意報(警報に切り替える可能性に言及されていないもの)・・・【警戒レベル2】

危険度を色分けした時系列の例

西部	警報級の可能性								
	26日		27日			28日	29日	30日	1日
	夕方まで 12-18	夜～明け方 18-6	朝～夜遅く 6-24						
大雨	[高]	[高]	-			-	-	-	-
暴風	-	-	-			-	-	-	-
波浪	-	-	-			-	-	-	-

[高]:警報を発表中、又は、警報を発表するような現象発生の可能性が高い状況です。明日までの警報級の可能性が[高]とされているときは、危険度が高まる詳細な時間帯を本ページ上段の気象警報・注意報で確認してください。

[中]:[高]ほど可能性は高くありませんが、命に危険を及ぼすような警報級の現象となりうることを表しています。明日までの警報級の可能性が[中]とされているときは、深夜などの警報発表も想定して心構えを高めてください。

※警戒レベルとの関係
早期注意情報(警報級の可能性)*…【警戒レベル1】

*大雨に関して、明日までの期間に[高]又は[中]が予想されている場合。

早期注意情報（警報級の可能性）の例

3 台風に対する事前対策

(1) 水稲

- ・ 台風の襲来前に深水管理とし、倒伏の防止を図る。

(2) 大豆

- ・ 事前に排水溝を設けるとともに、明きょ等の排水路の点検整備を行う。

(3) 野菜・花き

- ・ ほ場周辺に排水溝を設置し、ほ場内への浸水や冠水を回避する。
- ・ 育苗中の苗や草丈の低い作物は、寒冷紗等の被覆資材を直がけ固定し、風雨から保護する。
- ・ 露地ナスでは、台風前に収穫しておき、被害を未然に防ぐ。
- ・ 露地切花では、支柱の追加や支柱同志をパイプ等で接続し、補強する。

【施設園芸について】

- ・ 強風に備え、栽培施設を点検し、被覆フィルムの固定用具等を必要に応じて補強する。施設は天窓等の自動制御を解除し、手動に切り替えて密閉しておく。なお、換気扇が備えられている施設では、換気扇を作動させ、施設内を陰圧にすることも、強風対策として有効である。
- ・ 栽培施設周辺の飛来物を整理し、施設が破損するのを防ぐ。
- ・ 養液栽培では、自家発電装置を準備・点検し、停電に備える。

風 に強いパイプハウス

妻面の開口部に注意が必要です。

風上側側面が押される

開口部

負圧により内側から引っ張られる

屋根面・側面が引っ張られる

開口部

正圧により内側から押される

パイプハウス内部の風圧係数は、密閉時は-0.2ですが、開口部があると風向によって-0.9～0.6まで変動します。

パイプハウスの位置によって補強方法が異なります。

風向

風上棟 風下棟

風上棟では側面に正圧がかかるため、軒の変位を抑制する部材が有効です。一方、風下棟では全体が負圧となるため、被覆材の固定、パイプ接合部の固定、屋根の補強が重要です。

(出典：(独) 農研機構農業工学研究所)

風向きによるパイプハウスの補強方法

- ・ 次の【参考資料①～③】を参考にして、施設の補強を行うとともに、チェックリストを活用して、台風への備えが万全となるよう努める。

【参考資料①】パイプハウスの強化対策（農林水産省HPより）

生産者が自分でできる 補強資材等によるパイプハウスの構造強化対策

パイプハウス等においては、補強資材等(筋かい、タイバー、根がらみ、中柱、各部の有効的補強など)を有効な位置に取り付けることによってハウス構造の強度をアップすることが可能になります。

下記に具体的な補強資材等による構造強化対策を紹介します。

※特記: 下記掲載の参考標準価格は、間口6m×奥行55m=330㎡(100坪)にて算出した材料費であり、工事費等は含まれておりません。

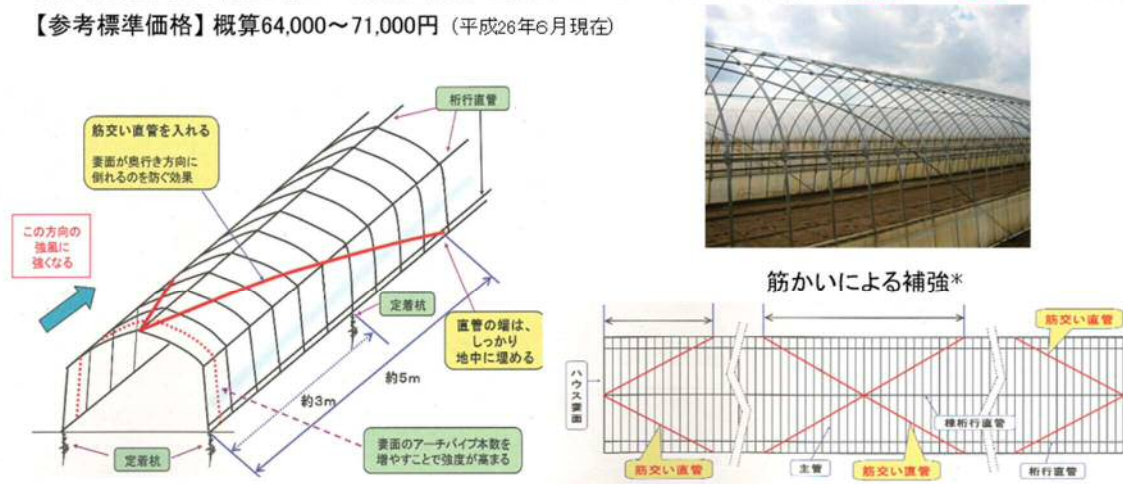
1. 筋かい直管による補強(耐力20%程度向上)

【目的】ハウスを剛強に固め、妻面が桁行方向及び間口方向へ倒れるのを防止する。

【設置上の注意】筋かい直管は、各アーチパイプと部品等で固定し、下端部は必ず地面に30cm以上埋め込むこと。

【設置効果】主管の耐力は筋かいを設け、横倒れを防止することによってハウス全体の **耐力が20%程度アップ** する。

【参考標準価格】概算64,000～71,000円(平成26年6月現在)



筋かいによる妻面の補強方法事例

2. タイバー及び斜材でX型による補強

1) タイバーによる補強(風への耐力6%、雪への耐力43%程度向上)

【目的】アーチパイプの変形抑制を防止し、特に耐積雪強度をアップする。

【設置上の注意】軒から棟の高さを f とすると、軒から $f/4$ の位置に取り付ける。

【設置効果】タイバーを全てのアーチパイプに取り付けた場合には、取り付けしていないハウスと比較して、**風への耐力は6%程度、雪への耐力は43%程度** アップします。(4スパンに1箇所設置した場合)

【参考標準価格】概算85,000～97,000円(平成26年6月現在)

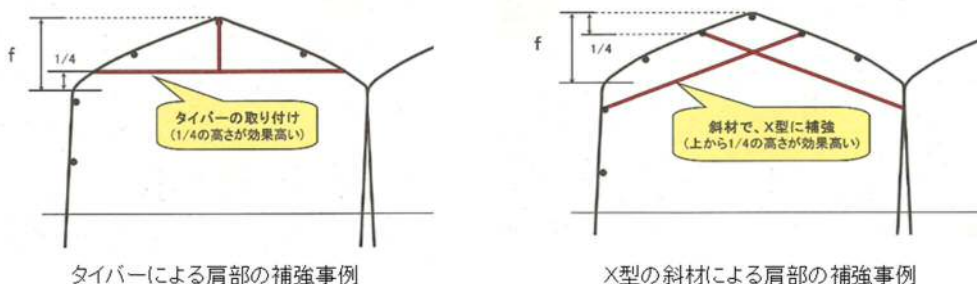
2) 斜材でX型による補強(風への耐力9%、雪への耐力65%程度向上)

【目的】アーチパイプの変形抑制を防止し、特に耐積雪強度をタイバー補強よりさらにアップさせる。

【設置上の注意】軒から棟の高さを f とすると、棟から $f/4$ の位置と軒を結ぶように斜材でX型に取り付ける。

【設置効果】X型の斜材を全てのアーチパイプに取り付けた場合には、取り付けしていないハウスと比較して、**風への耐力は9%程度、雪への耐力は65%程度** アップします。(4スパンに1箇所設置した場合)

【参考標準価格】概算120,000～130,000円(平成26年6月現在)



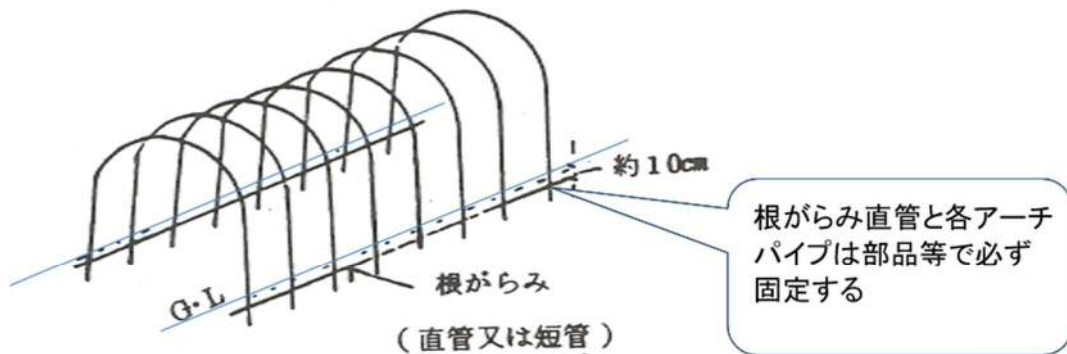
3. 根がらみによる補強（耐力が10%程度向上）

【目的】強風時のハウス主管の引き抜き力防止と局所的な積雪荷重に対して沈下防止する。

【設置上の注意】地盤面(G.L.)下10cm付近に根がらみ直管と各アーチパイプを部品等で固定する。

【設置効果】根がらみを取り付けた場合には、取り付けしていないハウスと比較して、**ハウス全体の耐力が10%程度アップ**する。なお、根がらみ設置は、地盤が軟弱な場合の対策としても有効な手段である。

【参考標準価格】概算56,000～64,000円（平成26年6月現在）



4. 中柱による補強（3m間隔に設置すると耐力が25kg/m²向上）

【目的】屋根荷重を抑える。

【設置上の注意】主管(桁行直管では効かない)の棟部または棟部を中心に対称位置に支えるのが有効である。

【設置効果】間口6mのハウスで、仮支柱を3m間隔にて配置した場合、1本の支柱で支える屋根面積は、 $5.4\text{m} \times 3\text{m} = 16.2\text{m}^2$ 、積雪単重を $1\text{kg}/\text{cm}^2/\text{m}^2$ で、積雪深25cmとした場合、 $25 \times 16.2 = 405\text{kg}$ 結果、1本の支柱で400kgに耐える支柱の設置が望まれる。

【参考標準価格】概算80,000～100,000円（平成26年6月現在）

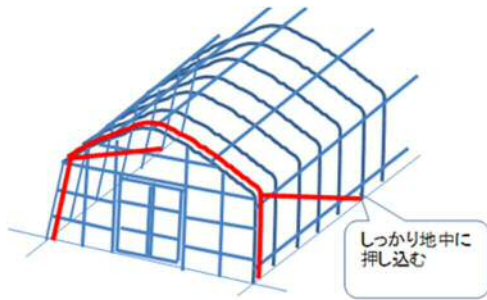


5. 各部(妻面、側面、水平方向、桁方向等)の有効的補強

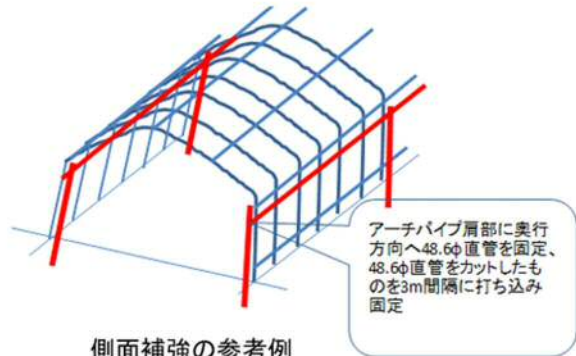
【目的】妻面・側面・水平ばり・桁ばり等の補強により、強風や上からの積雪荷重や堆積雪等の対策とする。

【設置上の注意】ハウス設置場所の条件等により風向き等を考慮した安価で有効な補強方法を検討する。

※下記に各部の有効的補強の具体例を示します。



妻面補強の参考例
(風対策に有効)



側面補強の参考例



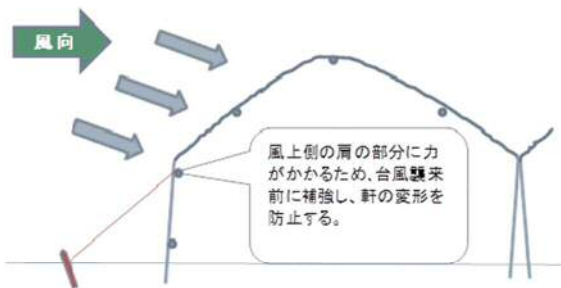
方杖による補強*

6. その他(強風対策等)の補強

【目的】強風・台風等により破損しやすい箇所の補強により、ハウス全体の耐力をアップさせる。

【設置上の注意】ハウス設置場所の条件等により風向き等を考慮した安価で有効な補強方法を検討する。

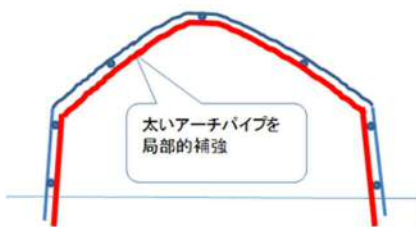
※下記にその他(強風対策等)の有効的補強の具体例を示します。



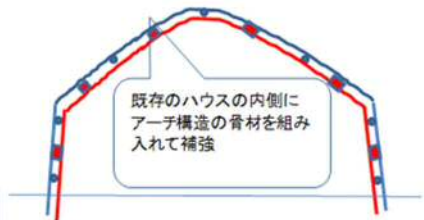
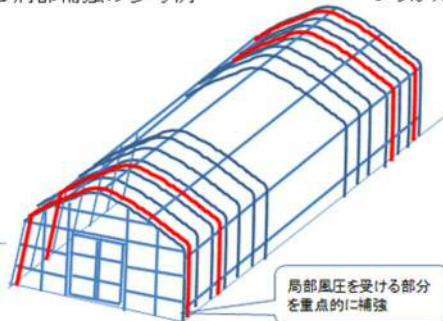
引っ張り資材による肩部補強の参考例



つかえ棒等による肩部補強の参考例



太めのパイプにて局部的に補強の参考例



二重アーチによる補強の参考例

注意

必要以上に屋根部や側面部を補強するとハウス内の光量が不足し、作物の成長に影響を及ぼす可能性があるため、自分の地域にあわせた適切な補強を行いましょう。

【参考資料②】台風前のチェックリスト

農業用ハウスの被害防止に向けた台風前のチェックリスト

		項目	チェック欄
情報収集	①	最新の気象情報、警報、注意報を常にチェックしていますか。	
周辺整備	②	ハウス周辺から飛来が予想されるものを片付けましたか。	
	③	燃料タンクやガスボンベ等はしっかりと固定されていますか。	
	④	施設周辺の排水溝やハウスの谷樋、縦樋等のゴミは取り除きましたか。	
停電対策	⑤	タンクにかん水用水を貯水しましたか。	
	⑥	自動換気（天窓、側窓）・遮光カーテンの手動開閉の操作器具や足場は準備できていますか。	
	⑦	（発電機を持っている場合） 非常用発電機を養液栽培装置、環境制御装置に接続しましたか。	
破損・倒壊対策	⑧	被覆材のたるみや破れはありませんか。	
	⑨	換気部（サイド部、谷部）、被覆材の隙間等の風の吹き込み口となる箇所はありませんか。	
	⑩	ハウスバンド、被覆材の留め金具に緩みはありませんか。	
	⑪	ブレースや筋かいの留め金具に緩みはありませんか。	
	⑫	基礎部、接続部分、谷樋・柱に腐食・サビはありませんか。	
	⑬	準備していた斜材を設置するなど応急的な補強はしましたか。	
	⑭	ハウスの出入り口の補強（かんぬき等）や戸締まりはしましたか。	
⑮	（換気扇のあるハウス） 換気扇をまわして換気し、ハウス内を減圧していますか。		

（ハウスの耐風速以上の強風が予想されるときは）

最新の気象情報により、ハウスの耐風速以上の強風が予想される場合は、あらかじめ被覆フィルムを除去しておく。

切断除去する場合、事前に農業共済に連絡しておかないと支払いの対象とならないため、あらかじめ相談する。

【参考資料③】 ガラス温室・屋根型ハウス等の強風対策チェックリスト

- アルミサッシ等の施錠できる出入り口は、しっかりとカギを閉める。
- 風に飛ばされたものが当たって破損することが多いので、温室周辺はよく整理し、風に飛ばされやすいものは事前に片付けておく。
- 風が強く吹きぬける場所では、あらかじめ防風ネットを設置しておく。
- 天窓を閉めた状態でも隙間がある場合には、強風時に破損する恐れが高いため、完全に密閉できるように、普段からメンテナンスを怠らないようにする。
- 台風通過中に窓が開かないように、窓の自動開閉装置、開閉式換気装置等の電源は切っておく。

【ガラス温室の補強事例】

屋根や天窓、妻面などガラス温室の外側に丈夫で破けにくい硬質プラスチックフィルムを張り飛来物によるガラスの破損を防ぐ方法もある。

【ガラス温室の台風対策が必要な理由】

愛知県は、田原地域を中心に加温設備のある園芸施設の割合が高く、保温性や耐久性を考慮してガラス温室の割合は35%と、全国に比べて高くなっています。

ガラス室のガラスは、風圧そのものに対する耐候性は高く、台風の強風自体でガラスが破損することは比較的少なくなっています。

しかし、愛知県の田原地域には、施設園芸農家が3千戸以上あり、施設の多くは隣接しており、これまでも1棟のガラス破損が周囲に及び、被害を拡大させた事例は多くなっております。

去る平成30年の台風第24号でも、田原地域で少なくとも457件の被害が集中的に発生しています。

(4) 果樹

- ・ 樹や枝に支柱、添木をして倒伏や枝折れ防止を図る。
- ・ 棚は、10 a 当たり 4～5 か所にアンカーボルトを打ち、針金で補強する。
- ・ 防風網の破損箇所を補修するとともに支柱も補強する。
- ・ 収穫期をむかえている果実は急いで収穫する。
- ・ 傾斜地園、特に新規造成園地においては、排水溝の設置や敷わら、敷草により園地の崩壊、土壌の流亡を防止する。

(5) 茶

- ・ 風の影響を受けやすい茶園は、あらかじめ防風ネット等を設置しておく。台風襲来前に支柱・ネットを確認し、必要に応じて補強する。
- ・ 冠水の心配される茶園は、排水溝を設置する。
- ・ 茶棚が倒壊や変形し、被覆網が破損しないよう補強する。

(6) 畜産

- ・ 自家発電装置を準備・点検し、停電に備える。
- ・ 畜舎周辺の排水路を点検整備する。
- ・ 畜舎内への浸水が予測される場合は、速やかに疾病対策ができるよう、消毒薬を準備しておく。
- ・ 畜舎等、建物の補強を行う。
- ・ 家畜ふん尿が流れないように、ふん尿処理施設の点検整備を行う。

4 台風に対する月毎・作目毎の対策

(1) 台風に対する6月の対策

ア 水稻

- ・ 冠水したほ場はできるだけ早く排水する。黄化萎縮病の常発地では、冠水により発生の危険があるため、薬剤防除を行う。
- ・ 沿海部で潮風を受けた場合は、かけ流しを行い除塩する。

イ 大豆

- ・ 水田転作田など、水はけの悪いほ場は速やかに排水する。
- ・ 播種後1週間しても出芽しない場合は、湿害やほ場表面のクラスト形成（硬層）により出芽障害を受けているとみられるので、播き直しする。
- ・ 前作で麦を栽培したほ場に播種を予定している場合は、コンバインのわだち部分の滞水を速やかに排水する。

ウ 野菜

(7) 露地野菜

- ・ 露地メロン、スイカ等では、風雨により損傷を受けた果実を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けたほ場は、速やかに排水を図ると同時に、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 露地ナス等の倒伏した作物は速やかに引き起こし、株元を安定させる。
- ・ トンネル、支柱等に破損が生じた場合は、速やかに補修する。
- ・ 泥はねにより、茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し除塩する。

(4) 施設野菜

- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに応急的な補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、ダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。

エ 花き

- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに応急的な補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、傷や日焼けによるダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた露地ほ場（露地ギク、キク親株、その他切り花）では、速やかに排水を図ると同時に、薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 泥はねにより、茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し除塩する。

オ 果樹

- ・ 潮風を受けた樹は、速やかに水を散布し除塩する。
- ・ 倒伏した樹は健全な根を切らないように出来るだけ早く引き起こし、支柱を添えて土寄せして固定する。
- ・ 枝折れした樹は枝を切り、傷口にゆ合剤を塗る。
- ・ 枝裂けした樹は針金、ひも等で結束して傷口にゆ合剤を塗る。

- ・ 落葉により日焼けが心配される場合は、主枝や太枝に石灰乳を塗布する。
- ・ すれ果、傷果が発生した場合、見直し摘果を実施して良品生産を図る。また、落葉、落果の被害程度やその後の樹体の回復程度に応じて、施肥量、着果量を調節する。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた園は、排水溝を設置し速やかに排水する。
- ・ ハウス栽培におけるビニル等の破損、防鳥ネット等の破れは速やかに補修する。
- ・ 棚等が被害を受けた場合は直ちに修理して、結果枝の誘引の徹底を図る。
- ・ 樹体の衰弱や大雨の影響により病害虫が多発する恐れがあるので、葉害発生に注意してきめ細かに防除を実施する。

カ 茶

- ・ 冠水・滞水した茶園は、排水溝を設置しポンプ等により速やかに排水する。
- ・ 茶葉が泥等で汚れている場合は、排水後、散水して汚れを落とす。
- ・ 茶葉が傷ついた場合は、輪斑病の発生が心配されるため殺菌剤で防除する。
- ・ 茶園へ土砂が流入した場合は、速やかに除去し株元を整える。
- ・ 茶樹株元の土砂が流亡した場合は、土寄せ・敷き草を行い、生育を回復させる。
- ・ 幼木は長時間強風にさらされると、株の地際がすり鉢状にえぐられるため、土寄せ・敷き草を行うなど生育を回復させる。
- ・ 沿岸部の茶園は、潮風により葉に塩分が付着し葉焼けするため、水を散布し除塩する。
- ・ 茶棚の支柱、被覆網を点検し、破損した場合は補修しておく。

キ 畜産

- ・ 冠水・滞水の被害を受けた飼料作物ほ場は、排水溝を設置し速やかに排水する。
- ・ 畜舎に雨水が流入した場合は速やかに排水し消毒する。
- ・ 雨水のかかった飼料は速やかに乾燥させ、カビの発生を防止する。
- ・ 換気扇、カーテンなどの機械器具を点検し、破損した場合は直ちに修繕する。
- ・ 雨水にさらされた家畜・家禽をよく観察し、健康状況の変化に速やかに対応する。病状が不明の場合は、管轄する家畜保健衛生所に連絡する。
- ・ ふん尿処理施設外に流出したふん尿や堆肥を速やかに処理する。

(2) 台風に対する7、8月の対策

ア 水稻

- ・ 冠水したほ場はできるだけ早く排水する。白葉枯病の発生の恐れがあるため、薬剤防除を行う。
- ・ 沿海部で塩害を受けた場合は、かけ流しを行い、除塩する。

イ 大豆

- ・ 水田転作田など、水はけの悪いほ場では、速やかに排水する。

ウ 野菜

(7) 露地野菜

- ・ 秋冬用育苗ハウスに破損が生じた場合は、速やかに補修する。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けたほ場は、速やかに排水を図ると同時に、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 露地ナス等の倒伏した作物は速やかに引き起こし、株元を安定させる。
- ・ トンネル、支柱等に破損が生じた場合は、速やかに補修する。
- ・ 泥はねにより、茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し除塩する。

(4) 施設野菜

- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに応急的な補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、ダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。

エ 花き

- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに応急的な補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、傷や日焼けによるダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた露地ほ場（露地ギク、キク親株、その他切り花）では、速やかに排水を図ると同時に、薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 泥はねにより茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し、除塩する。

オ 果樹

- ・ 潮風を受けた樹は、速やかに水を散布し、除塩する。
- ・ 倒伏した樹は健全な根を切らないように出来るだけ早く引き起こし、支柱を添えて土寄せして固定する。
- ・ 枝折れした樹は枝を切り、傷口にゆ合剤を塗る。
- ・ 枝裂けした樹は針金、ひも等で結束して傷口にゆ合剤を塗る。
- ・ 落葉により日焼けが心配される場合は、主枝や太枝に石灰乳を塗布する。
- ・ すれ果、傷果が発生した場合、見直し摘果を実施して良品生産を図る。
- ・ 落葉、落果の被害程度やその後の樹体の回復程度に応じて、施肥量、着果量を調節する。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた園は、排水溝を設置し速やかに排水する。
- ・ ハウス栽培のビニルや防鳥ネット等の破損・破れは速やかに補修する。
- ・ 棚等が被害を受けた場合は直ちに修理して、結果枝の誘引の徹底を図る。
- ・ 樹体の衰弱や大雨の影響により病気が多発する恐れがあるので、薬害発生に注意してきめ細かに防除を実施する。

発生が心配される病気の例

カンキツ：かいよう病、褐色腐敗病 カキ：炭疽病、うどんこ病

ナシ：黒星病、胴枯れ病 イチジク：疫病 モモ：せん孔細菌病

ブドウ：べと病

カ 茶

- ・ 冠水・滞水した茶園は、排水溝を設置しポンプ等により速やかに排水する。
- ・ 茶葉が泥等で汚れている場合は、排水後、散水して汚れを落とす。
- ・ 茶葉が傷ついた場合は、輪斑病、新梢枯死症の発生が心配されるため殺菌剤で防除する。
- ・ 茶園へ土砂が流入した場合は、速やかに除去し株元を整える。
- ・ 茶樹株元の土砂が流亡した場合は、土寄せ・敷き草を行い、生育を回復させる。
- ・ 幼木は長時間強風にさらされると、株の地際がすり鉢状にえぐられるため、土寄せ・敷き草を行うなど生育を回復させる。
- ・ 沿岸部の茶園は、潮風により葉に塩分が付着し葉焼けするため、水を散布し、除塩する。
- ・ 茶棚の支柱、被覆網を点検し、破損した場合は補修しておく。

キ 畜産

- ・ 冠水・滞水の被害を受けた飼料作物ほ場は、排水溝を設置し速やかに排水する。
- ・ 畜舎に雨水が流入した場合は速やかに排水し消毒する。
- ・ 雨水のかかった飼料は速やかに乾燥させ、カビの発生を防止する。

- ・ 換気扇、カーテンなどの機械器具を点検し、破損した場合は直ちに修繕する。
- ・ 雨水にさらされた家畜・家禽をよく観察し、健康状況の変化に速やかに対応する。病状が不明の場合は、管轄する家畜保健衛生所に連絡する。
- ・ ふん尿処理施設外に流出したふん尿や堆肥を速やかに処理する。

(3) 台風に対する9月の対策

ア 水稻

- ・ 収穫間近のものや10月中旬以降収穫予定のものは、ほ場の排水を速やかに行う。特に、収穫間近の早生品種や、倒伏した稲は穂発芽の危険があるので注意する。
- ・ 収穫期に入っている早生種は、穂が乾燥後、できるだけ早く収穫する。
- ・ 中生種についても大部分は成熟期に入っているため、収穫適期になったものから収穫する。

イ 大豆

- ・ 水田転作田など、水はけの悪いほ場は速やかに排水する。

ウ 野菜

(7) 露地野菜

- ・ 冠水・滞水の被害を受けたほ場は、速やかに排水を凶ると同時に、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 泥はねにより茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 葉の損傷や地際部の傷みが大きい場合は、早急に黒腐病、黒斑細菌病、軟腐病等の防除を行う。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し除塩する。特に、苗や生育初期のものは早めに行う。
- ・ 損傷が激しく、回復の見込みがない場合は、植え替え、播き直し及び他の作物へ転換を行う。

(1) 施設野菜

- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、傷や日焼けによるダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 冠水による根傷みを防ぐため、排水を速やかに行う。
- ・ イチゴでは、炭疽病などの発生が懸念されるので、早急に薬剤防除を行う。また、過水分状態での畦立ては、活着や生育不良の原因になるので、極力避ける。

エ 花き

- ・ 施設栽培では、全作物に共通して台風直後の強光、高温による日焼け症状（葉焼け、芽焼け）を生じやすいため、適切な遮光、かん水により予防に努める。
- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに応急的な補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、ダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 電照ギクの挿し床は周囲の排水を図り、日除けを行うとともに、薬剤防除を行う。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた露地ほ場（露地ギク、キク親株、その他切り花）では、速やかに排水を図ると同時に、薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 泥はねにより、茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し除塩する。

オ 果樹

- ・ 潮風を受けた樹は、速やかに水を散布し除塩する。
- ・ 倒伏した樹は健全な根を切らないように出来るだけ早く引き起こし、支柱を添えて土寄せして固定する。
- ・ 枝折れした樹は枝を切り、傷口にゆ合剤を塗る。
- ・ 枝裂けした樹は針金、ひも等で結束して傷口にゆ合剤を塗る。
- ・ 落葉により日焼けが心配される場合は、主枝や太枝に石灰乳を塗布する。
- ・ カキ、ミカンで、すれ果、傷果が発生した場合、速やかに摘果し、落葉の甚だしい樹は着果負担を軽減するため、強めに摘果する。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた園は、排水溝を設置し速やかに排水する。
- ・ ハウス栽培におけるビニル等の破損、防鳥ネット等の破れは速やかに補修する。
- ・ 棚等が被害を受けた場合は直ちに修理して、結果枝の誘引の徹底を図る。
- ・ 樹体の衰弱や大雨の影響により病気が多発する恐れがあるので、葉害発生に注意してきめ細かに防除を実施する。

発生が心配される病気の例

カンキツ：かいよう病、褐色腐敗病

カキ：炭疽病、うどんこ病

ナシ：黒星病

イチジク：疫病

ブドウ：べと病

カ 茶

- ・ 冠水・滞水した茶園は、排水溝を設置しポンプ等により速やかに排水する。
- ・ 茶葉が泥等で汚れている場合は、排水後、散水して汚れを落とす。
- ・ 茶葉が傷ついた場合は、赤焼け病、輪斑病、新梢枯死症の発生が心配されるため殺菌剤で防除する。
- ・ 茶園へ土砂が流入した場合は、速やかに除去し株元を整える。
- ・ 茶樹株元の土砂が流亡した場合は、土寄せ・敷き草を行い、生育を回復させる。
- ・ 幼木は長時間強風にさらされると、株の地際がすり鉢状にえぐられるため、土寄せ・敷き草を行うなど生育回復を図る。
- ・ 沿岸部の茶園は、潮風により葉に塩分が付着し葉焼けするため、水を散布し、除塩する。
- ・ 茶棚の支柱、被覆網を点検し、破損した場合は補修しておく。

キ 畜産

- ・ 冠水・滞水の被害を受けた飼料作物ほ場は、排水溝を設置し、速やかに排水する。
- ・ 畜舎に雨水が流入した場合は速やかに排水し消毒する。
- ・ 雨水のかかった飼料は速やかに乾燥させ、カビの発生を防止する。
- ・ 換気扇、カーテンなどの機械器具を点検し、破損した場合は直ちに修繕する。
- ・ 雨水にさらされた家畜・家禽をよく観察し、健康状況の変化に速やかに対応する。病状が不明の場合は、管轄する家畜保健衛生所に連絡する。
- ・ ふん尿処理施設外に流出したふん尿や堆肥を速やかに処理する。

(4) 台風に対する 10 月の対策

ア 水稻

- ・ 収穫間近のものは、ほ場の排水を速やかに行う。特に、倒伏した稲は穂発芽の危険があるので注意する。
- ・ 収穫期に入っているものは、穂が乾燥すればできるだけ早く収穫する。これから成熟期を迎えるものについても適期収穫する。

イ 大豆

- ・ 水田転作田など、水はけの悪いほ場は速やかに排水する。

ウ 野菜

(7) 露地野菜

- ・ 冠水・滞水の被害を受けたほ場は、速やかに排水を図ると同時に、病害予防のため薬剤防除を行う。

- ・ 泥はねにより、茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 葉の損傷や地際部の傷みが大きい場合は、早急に黒腐病、黒斑細菌病、軟腐病等の防除行う。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し、除塩する。特に、苗や生育初期のものは早めに行う。
- ・ 損傷が激しく、回復の見込みがない場合は、植え替え、播き直し及び他の作物へ転換を行う。
- ・ 土壌病害の発生が心配される場合は、転換する作目の選択に注意する。

(4) 施設野菜

- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに応急的な補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、ダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 冠水による根傷みを防ぐため、排水を速やかに行う。
- ・ イチゴでは、炭疽病などの発生が懸念されるので、早急に薬剤防除を行う。また、過水分状態での作畦は、活着や生育不良の原因になるので、極力避ける。

エ 花き

- ・ 温室のガラス、ビニルハウスに破損が生じた場合は、速やかに応急的な補修を行う。
- ・ 破損被害を受けた温室内に生育途中の作物がある場合は、天候の回復に合わせて遮光を行い、傷や日焼けによるダメージを軽減するとともに、病害予防のため薬剤防除を行う。特に施設栽培のバラは台風直後の強光による日焼けに注意する。
- ・ 電照ぎくの挿し床は周囲の排水を図り、日除けを行うとともに、薬剤防除を行う。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた露地ほ場（露地ギク、キク親株、その他切り花）では、速やかに排水を図ると同時に、薬剤防除を行う。
- ・ 風雨により被害を受けた作物は、損傷を受けた枝、茎葉を取り除き、病害予防のため薬剤防除を行う。
- ・ 泥はねにより、茎葉に土やゴミが付着した場合は、殺菌剤を丁寧に散布する。
- ・ 潮風を受けた場合は、速やかに水を散布し、除塩する。

オ 果樹

- ・ 潮風を受けた樹は、速やかに水を散布し、除塩する。
- ・ 倒伏した樹は健全な根を切らないように出来るだけ早く引き起こし、支柱を添えて土寄せして固定する。
- ・ 枝折れした樹は枝を切り、傷口にゆ合剤を塗る。
- ・ 枝裂けした樹は針金、ひも等で結束して傷口にゆ合剤を塗る。
- ・ 落葉により日焼けが心配される場合は、主枝や太枝に石灰乳を塗布する。
- ・ カキ、ミカンで、すれ果、傷果が発生した場合、速やかに摘果し、落葉の甚だしい樹は着果負担を軽減するため、強めに摘果する。
- ・ 冠水・滞水の被害を受けた園は、排水溝を設置し速やかに排水する。
- ・ ハウス栽培におけるビニル等の破損、防鳥ネット等の破れは速やかに補修する。
- ・ 棚等が被害を受けた場合は直ちに修理して、結果枝の誘引の徹底を図る。
- ・ 樹体の衰弱や大雨の影響により病気が多発する恐れがあるので、葉害発生に注意してきめ細かに防除を実施する。

発生が心配される病気の例

カンキツ：かいよう病、褐色腐敗病 カキ：炭疽病、うどんこ病

ナシ：黒星病 イチジク：疫病

カ 茶

- ・ 冠水・滞水した茶園は、排水溝を設置しポンプ等により速やかに排水する。
- ・ 茶葉が泥等で汚れている場合は、排水後、散水して汚れを落とす。
- ・ 茶葉が傷ついた場合は、赤焼け病、輪斑病、新梢枯死症の発生が心配されるため殺菌剤で防除する。
- ・ 茶園へ土砂が流入した場合は、速やかに除去し株元を整える。
- ・ 茶樹株元の土砂が流亡した場合は、土寄せ・敷き草を行い、生育を回復させる。
- ・ 幼木は長時間強風にさらされると、株の地際がすり鉢状にえぐられるため、土寄せ・敷き草を行うなど生育を回復させる。
- ・ 沿岸部の茶園は、潮風により葉に塩分が付着し葉焼けするため、水を散布し除塩する。
- ・ 茶棚の支柱、被覆網を点検し、破損した場合は補修しておく。

キ 畜産

- ・ 冠水・滞水の被害を受け飼料作物ほ場は、排水溝を設置し速やかに排水する。
- ・ 畜舎に雨水が流入した場合は速やかに排水し消毒する。雨水のかかった飼料は速やかに乾燥させ、カビの発生を防止する。

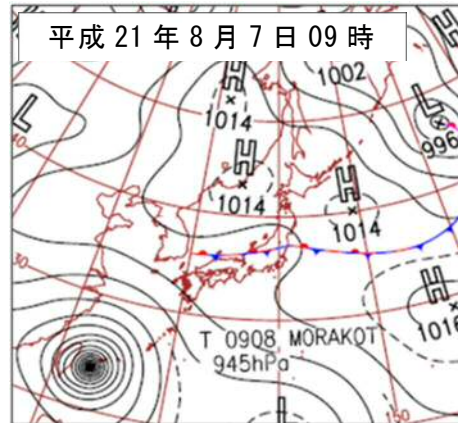
- 換気扇、カーテンなどの機械器具を点検し、破損した場合は直ちに修繕する。
- 雨水にさらされた家畜・家禽をよく観察し、健康状況の変化に速やかに対応する。病状が不明の場合は、管轄する家畜保健衛生所に連絡する。
- ふん尿処理施設外に流出したふん尿や堆肥を速やかに処理する。

Ⅲ 長雨、冷夏、日照不足対策

1 長雨、冷夏、日照不足が発生しやすい天候

(1) 夏季

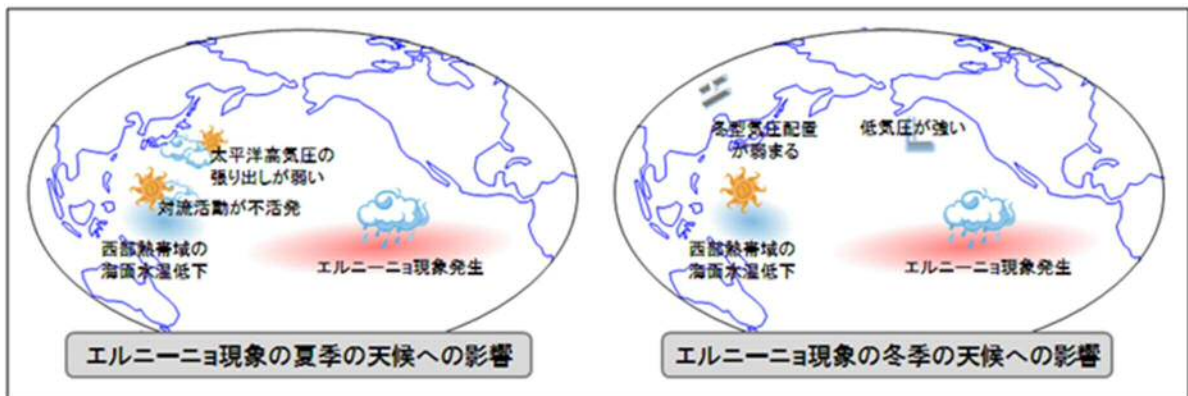
- ・ 日本の南に中心を持つ太平洋高気圧の勢力が平年に比べて弱く、梅雨前線が本州付近に停滞するとき。
- ・ 南からの湿った気流の影響を受けやすいとき。
- ・ このようなとき、愛知県では平年に比べて曇りや雨の日が多くなる。その結果、長雨や日照不足となり、気温は平年に比べて低くなる。



長雨・日照不足・低温発生時の地上天気図
(H：高気圧、L：低気圧)

(2) エルニーニョ現象

- ・ 赤道付近の海面水温の変化は、東海地方の天候に影響を及ぼす。
- ・ ペルー沖の海域で海面水温が平年より高い状態が続くエルニーニョ現象のとき、夏季は太平洋高気圧が本州付近への張り出しが弱まりやすくなる。このようにとき、東海地方では、低温、多雨（長雨）、日照不足となる傾向がある。



エルニーニョ現象が日本の天候へ影響を及ぼすメカニズム

2 長雨、冷夏、日照不足に関する気象情報

(1) 低温に関する早期天候情報

- その時期としては10年に1度程度しか起きないような著しい低温となる可能性が、いつもより高まっているときに、6日前までに注意を呼びかける情報である。
- 6日先から14日先までの期間で、5日間平均気温が「かなり低い」となる確率が30%以上と見込まれる場合に発表される。
- 月曜日（祝日などの場合は火曜日）と木曜日の14時30分ごろに、東海地方に発表される。

低温に関する早期天候情報（東海地方）

令和〇年10月28日14時30分

名古屋地方気象台 発表

東海地方 11月3日頃から かなりの低温
かなりの低温の基準：5日間平均気温平年差
-2.5℃以上

東海地方は、今後2週間程度は強い寒気が流れ込みやすいため気温が低く、11月1日頃からは平年よりかなり低くなる可能性があります。

農作物の管理等に注意してください。また、今後の気象情報等に留意してください。

低温に関する早期天候情報の例

(2) 日照不足や多雨に関する気象情報

- 平年から大きくかけ離れた気象状況（長雨・日照不足）が1週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想されるときなどに発表される。
- 平年から大きくかけ離れた気象状態とは、対象期間の降水量が「かなり多い」、日照時間が「かなり少ない」に相当するもので、出現率が10%以下（10年に1度以下）の多雨現象や寡照現象のことを示す。
- 名古屋地方気象台からは、「日照不足や多雨に関する愛知県気象情報」が発表され、農業関係機関や報道機関に伝達され、周知される。

日照不足に関する愛知県気象情報 第1号

平成21年7月30日14時00分

名古屋地方気象台発表

（見出し）

愛知県では、7月中旬の後半から日照時間の少ない状態が続いています。今後向こう1週間程度は平年に比べ曇りや雨の日が多くなる見込みですので、農作物の管理等に十分注意してください。

（本文）

愛知県では、梅雨前線や南からの湿った空気の影響で7月中旬の後半から日照時間が平年に比べ少なくなっています。

今後向こう1週間程度は、曇りや雨の日が多く日照時間が少ない状況が続く見込みです。

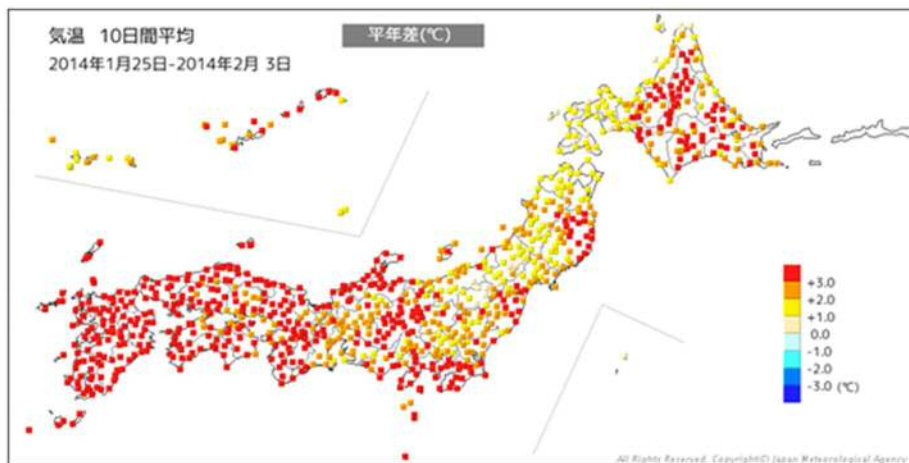
農作物の管理等に十分注意して下さい。

（以下省略：各地の実況を記載）

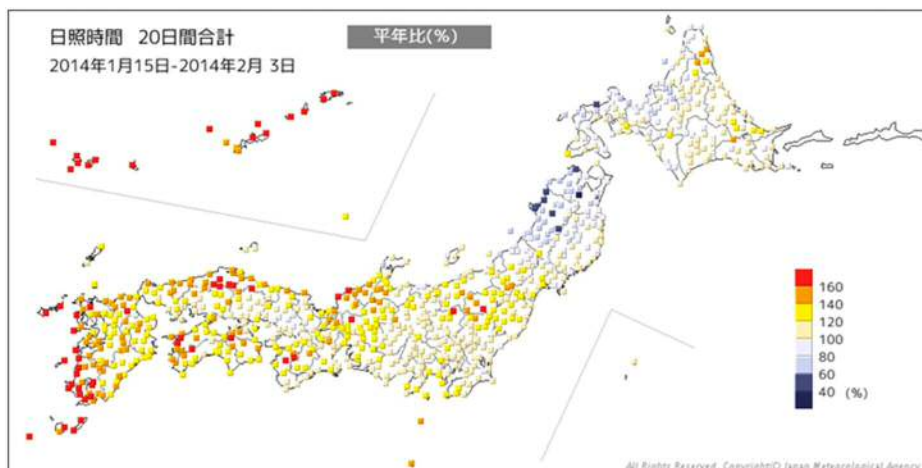
日照不足に関する愛知県気象情報の例

(3) 天候の状況

- 気象庁ホームページでは、低温・少雨・日照不足などの状況を、全国各地点の気温・降水量・日照時間の5日以上平均(合計)値やその平年差・平年比で見ることができる。
- 気温は、前日までの5日平均、10日平均、20日平均、30日平均、60日平均、90日平均の平年差が表示される。
- 降水量は、前日までの10日合計、20日合計、30日合計、60日合計、90日合計の平年比が表示される。
- 日照時間は、前日までの5日合計、10日合計、20日合計、30日合計、60日合計、90日合計の平年比が表示される。



前日までの気温の10日間平均の平年差表示の例



前日までの日照時間の20日間合計の平年比表示の例

(4) 2週間気温予報

週間天気予報の先の2週間先まで（8日先から12日先を中心とした各日の5日間平均）について、地点ごとの最高気温、最低気温と地域ごとの日平均気温を毎日（14時30分ごろ）予報する。

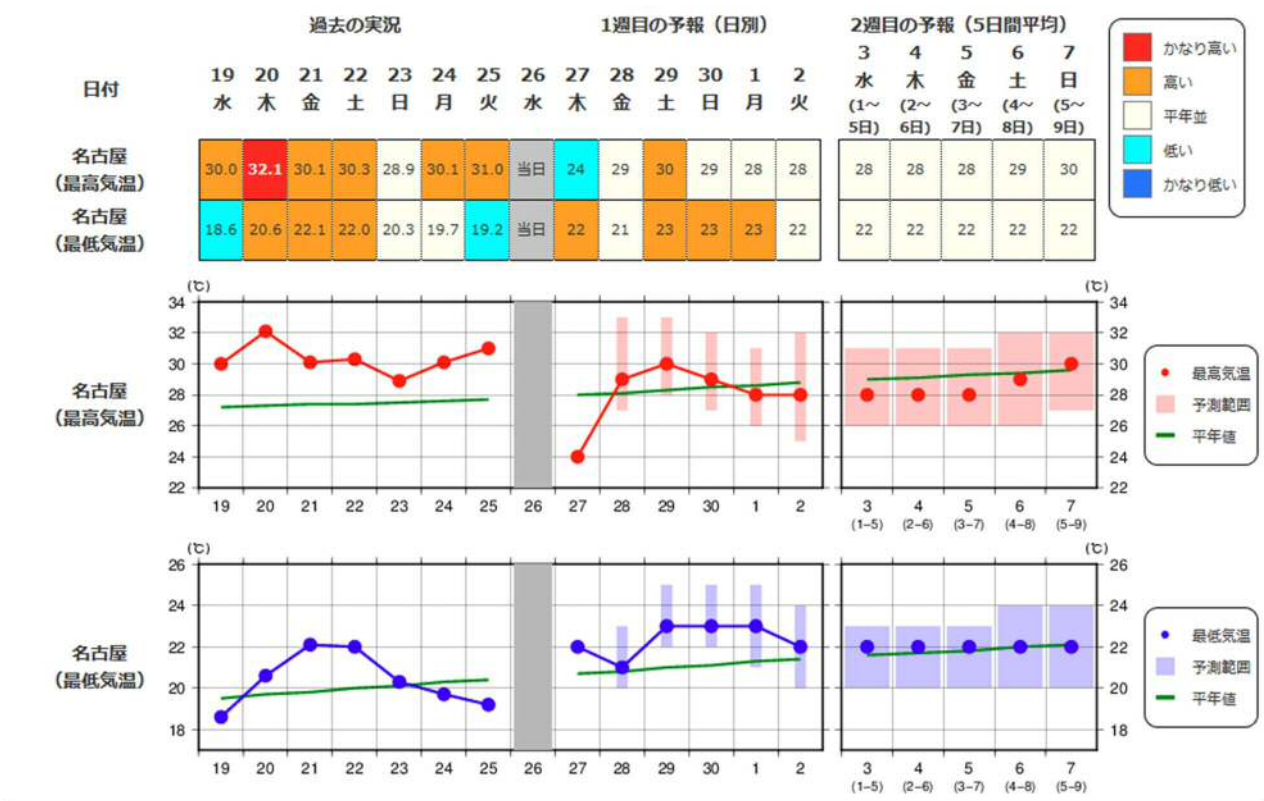
ホームページでは、過去1週間の経過と、向こう2週間の予報をまとめて、気温の変化をわかりやすく表示している。府県別のページでは、府県週間天気予報を提供している地点の最高・最低気温について、過去1週間の経過と向こう2週間の予報をまとめて表示している。愛知県では名古屋地点の情報を表示している。2週目の各日の気温予報は、それぞれ前後2日ずつを含めた5日間の平均値である。

① 地点の最高気温と最低気温を数字で記載し、その気温が平年と比べて高いのか、低いのか（階級といいます）を色で示している。

② 地点の最高気温と最低気温の推移をグラフで示している。

③ その府県が含まれる地域の平均的な気温が、平年と比べて高いのか、低いのか（階級）を色で示している。

一般的に、地点の気温の予測と比べ、地域平均気温の予測のほうが、精度は高い傾向がある。下図は名古屋の例である。



3 長雨、冷夏、日照不足に対する月毎・作目毎の対策

(1) 長雨、日照不足に対する5月の対策

ア 水稻

(7) 平坦部

a 早期栽培

- ・ 5月移植など草丈の短い稲は冠水に注意し水管理を徹底する。

b 早植栽培及び普通期栽培

- ・ 田植後の苗の冠水や除草剤散布前後の湛水深に留意し、田面水があふれないよう水管理を徹底する。

(4) 中山間部

- ・ 草丈の短い稲は冠水に注意し、水管理を徹底する。

イ 麦

- ・ 赤かび病の薬剤防除を行うとともに、湿害回避のため排水溝の再整備を徹底する。

ウ 野菜

(7) スイカ、露地メロン等

- ・ べと病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。
- ・ ほ場の排水を図り、湿害の発生を抑える。

(4) 温室メロン

- ・ つる枯れ病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(ウ) スイートコーン

- ・ ほ場の排水を図り、湿害の発生を抑える。

(エ) 夏秋トマト、夏秋ナス（中山間地）

- ・ 着果不良が懸念されるため、着果促進剤の処理を行う。
- ・ 灰色かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。
- ・ ほ場の排水を図り、湿害の発生を抑える。
- ・ 定植時にトンネル被覆を行う場合は、天候に応じて換気や馴化処理を行う。

(オ) 施設トマト、施設ナス

- ・ 灰色かび病、葉かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

エ 花き

(7) キク

- ・ 土壌の過湿条件を回避するため、水管理に注意する。
- ・ 白さび病等の発生が懸念されるので薬剤散布等により予防・防除する。
- ・ 露地栽培では、排水対策を徹底する。
- ・ 褐斑病、黒斑病などの発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(イ) カーネーション

- ・ 施設内の換気の徹底を図り、土壌の過湿を避ける。
- ・ 灰色かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(ウ) バラ

- ・ 施設内の換気の徹底を図り温室内の多湿条件を避ける。
- ・ 灰色かび病等の予防やハダニ、スリップス等を防除する。

(エ) その他切り花

- ・ 土壌の過湿条件を回避するため、水管理に注意する。
- ・ 灰色かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。
- ・ 露地栽培では、排水対策を徹底する。

(オ) 鉢物

- ・ 温室内の多湿条件を回避するため、鉢間隔を確保する。
- ・ 風通しをよくするため、棚下を整理する。
- ・ 灰色かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

オ 果樹

(ア) カンキツ

- ・ 灰色かび病、黒点病の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(イ) ブドウ（巨峰）

- ・ ほ場の排水を図り、湿害の発生を抑える。
- ・ 枝管理の徹底、植物成長調整剤の活用等により結実の安定を図る。
- ・ 黒とう病、べと病の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(ウ) ナシ

- ・ 黒星病、疫病、果実芯腐病、輪紋病の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(エ) モモ

- ・ ほ場の排水を図り、湿害の発生を抑える。
- ・ せん孔細菌病、灰星病の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(オ) イチジク

- ・ ほ場の排水を図り、湿害の発生を抑える。
- ・ 疫病の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

カ 茶

- ・ 雨間をみて殺菌剤の予防散布を行う。（中山間・山間部）
- ・ 2番茶摘採前に害虫の発生状況に注意し、適切な防除を実施する。
- ・ 製茶前に薄く広げるなど茶葉の付着水を除去する。

(2) 長雨、日照不足に対する7月の対策

ア 水稻

- ・ 葉色にあわせ、穂肥量を調整する。
- ・ 生育が遅れている場合は、施肥時期を遅らせる。
- ・ 中干しができない場合は、溝切りを行い、できるだけ乾燥させる。
- ・ いもち病の発生状況に注意し、適切に薬剤防除を行う。

イ 大豆

- ・ 播種したほ場については、排水対策を十分に行う。
- ・ 播種が遅れた場合、播種量を増やし、狭畦栽培とし、苗立数を確保する。

ウ 野菜

(7) スイカ・露地メロン等

- ・ 排水対策を十分行う。
- ・ べと病の発生状況に応じて、薬剤防除を行う。

(イ) 温室メロン

- ・ 送風ファン等を利用し、風通しをよくする。
- ・ べと病の発生状況に応じて、薬剤防除を行う。

(ウ) スイートコーン

- ・ ほ場の排水を図り、湿害の発生を抑える。

(エ) 夏秋トマト・夏秋ナス（中山間地）

- ・ 施設栽培では、送風ファン等を利用し、風通しをよくする。
- ・ 灰色かび病の発生状況に応じて、薬剤防除を行う。

エ 花き

(7) キク

- ・ 土壌の過湿条件を回避するため、水管理に注意する。
- ・ 白さび病等の発生が懸念されるので薬剤散布等により予防・防除する。
- ・ 露地栽培では、排水対策の徹底に努める。
- ・ 褐斑病、黒斑病などの発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(イ) カーネーション

- ・ 施設内の換気の徹底を図り、土壌の過湿を避ける。
- ・ 灰色かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

(ウ) バラ

- ・ 施設内の換気の徹底を図り温室内の多湿条件を避ける。
- ・ 灰色かび病等の予防やハダニ、スリップス等の防除を行う。

(エ) その他切り花

- ・ 土壌の過湿条件を回避するため、水管理に注意する。
- ・ 灰色かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。
- ・ 露地栽培では、排水対策を徹底する。

(オ) 鉢物

- ・ 温室内の多湿条件を回避するため、鉢間隔を確保する。
- ・ 風通しをよくするため、棚下を整理する。
- ・ 灰色かび病等の発生が懸念されるので薬剤防除を行う。

オ 果樹

(ア) カンキツ

- ・ 降雨が続くと黒点病の発生が懸念されるので、薬剤防除を行う。

(イ) ブドウ（巨峰）

- ・ 黒とう病、べと病の発生が懸念されるので、早急に袋掛けを行い、薬剤防除を行う。

(ウ) ナシ

- ・ 果実の肥大が遅れるので、摘果の見直しをする。

(エ) モモ

- ・ せん孔細菌病が発生する。白鳳などの中生種に灰星病の発生が懸念されるので、薬剤防除を行う。

(オ) イチジク

- ・ 疫病の発生が懸念されるので、薬剤防除を行う。

カ 茶

- ・ 山間部の二番茶、平坦部の三番茶については、生育を予測し、摘採、製茶加工計画を進める。
- ・ 病害の発生状況に応じて、薬剤防除を行う。
- ・ 製茶前に薄く広げるなど茶葉の付着水を除去する。

(3) 長雨、冷夏、日照不足に対する8月の対策

ア 水稻

(ア) 早期栽培

- ・ 黄化もみ歩合 85～90%を目安に適期収穫に努め、品質を確保する。

(イ) 早植栽培

- ・ 必要に応じ、いもち病等を薬剤防除し、被害を抑える。

(ウ) 普通期栽培

- ・ いもち病などの薬剤防除を実施して、被害を抑える。
- ・ 2回目の穂肥の施用を控え目とする。

イ 大豆

- ・ 排水対策を十分行い、病害の発生状況に応じて、薬剤防除を行う。

ウ 野菜

- ・ 排水対策や病虫害防除対策を徹底する。
- ・ 果菜類では、着果不良が懸念される場合は、着果促進剤の処理を行う。着果量が多い場合は、摘果、追肥や葉面散布により草勢を回復させる。
- ・ 育成中の秋冬野菜の苗については、苗立ち枯れ病等の病害が発生しやすいので防除する。
- ・ セル成型育苗では、通気性を良くするとともに過かん水に注意する。

エ 花き

(7) 露地ギク

- ・ 白さび病、黒斑病等に対する薬剤防除を徹底し、排水対策の徹底に努める。

(4) 施設栽培の花き類

- ・ シクラメンを始め全項目で軟弱徒長による品質低下が生じるため、過湿にならないようかん水管理に注意する。
- ・ 萎凋病等の土壌伝染性病害が発生しやすくなるため、注意深く観察し、早期防除する。

オ 果樹

(7) カンキツ

- ・ 排水対策や不織布によるマルチなどの対策を実施し、高品質生産のため土壌をできるだけ乾燥させる。

(4) ナシ

- ・ 新梢の誘引を実施し、次年度の結果枝を確保する。

(7) モモ

- ・ せん孔細菌病に対しては、地域全体の越冬密度を低くさせるため、地域一斉防除を行う。

カ 茶

- ・ 秋肥の適期施用、病虫害の防除を行い生育回復を図る。
- ・ 長期降雨が予測される場合は、雨間を見て殺菌剤による予防防除を行う。

IV 大雨対策

1 大雨の主な気象要因

(1) 台風による大雨

ア 台風本体の雨雲によるもの

- ・ 台風本体の雨雲による強い雨は、台風によって違いがあるが、中心からおよそ 400～500 km くらいのところから現れ始める。
- ・ この雨雲がかかると、断続的な強い雨から、連続的な強い雨となる特徴がある。

イ 台風の影響を受けた前線活動の活発化によるもの

- ・ 日本付近に前線が停滞し、この前線に向かって台風からの南風が入ると、前線の活動が活発となり、長時間にわたって大雨が降る。
- ・ この場合、県内の雨量は平地と山間部との差が少ない。

ウ 地形による効果

- ・ 台風が愛知県の西方を通過するときは、愛知県は右半円に入るため、南風による暖かく湿った空気が入り、三河地方の山間部など南斜面をもつ地域で雨量が多くなる。

(2) 温帯低気圧による大雨

ア 南岸低気圧（日本の南岸を東へ進む低気圧）

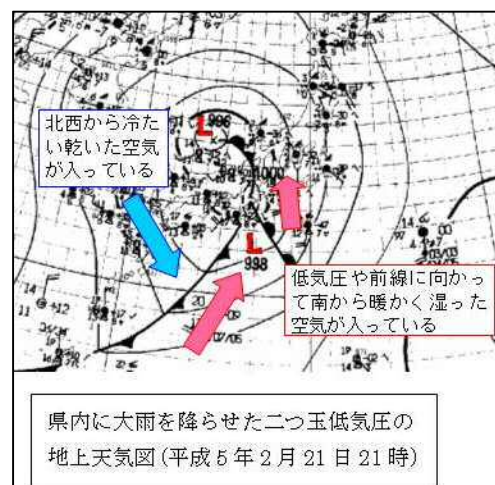
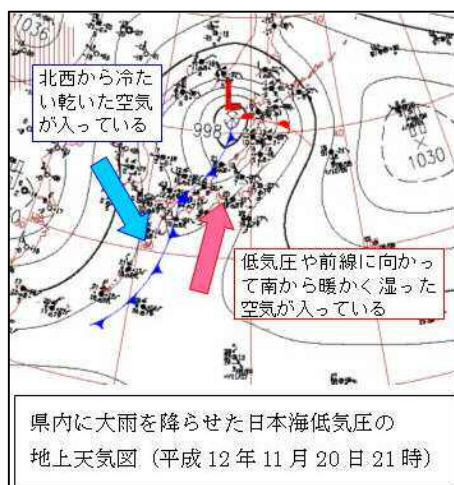
- ・ 山間部・沿岸部・尾張西部を中心に雨量が多くなる。

イ 日本海低気圧（日本海を北東へ進む低気圧）

- ・ 山間部・尾張西部・尾張東部を中心に雨量が多くなる。

ウ 被害をもたらすような大雨となりやすい気象条件

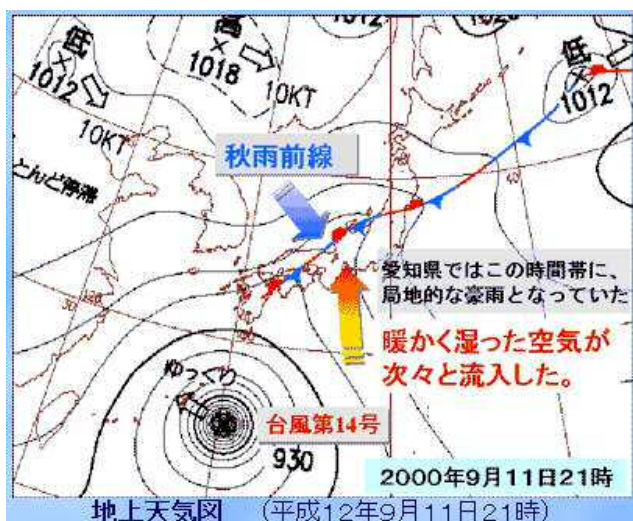
- ・ 低気圧が発達しながら通過する時
- ・ 日本海と太平洋を並んで通る二つ玉低気圧の時
- ・ いずれも、南から多量の暖かく湿った空気が流れ込む



愛知県内に大雨を降らせたときの天気図

(3) 前線による大雨

- ・ 梅雨前線や秋雨前線が日本付近に停滞し、台風や太平洋高気圧からの暖かく湿った空気が入り、前線の活動が活発となる時に発生することが多い。
- ・ 梅雨前線による大雨は、梅雨期間の後半に発生することが多い。
- ・ 南海上から梅雨前線に向かって湿舌（しつぜつ）といわれる非常に湿った暖かい気流が侵入するところでは、集中豪雨となることがある。昭和 47 年 7 月豪雨がこれにあたる。
- ・ 秋雨前線も湿舌が侵入し、狭い地域に集中豪雨を降らせることがある。平成 12 年（2000 年）9 月 11～12 日の東海地方を中心とした豪雨（東海豪雨）がこれにあたる。
- ・ 夏期において寒冷前線が北から南下してくる場合は、前線付近では大気の状態が非常に不安定となることが多く、発達した積乱雲が発生し、局地的に大雨を降らせることがある。



平成 12 年（2000 年）東海豪雨のときの天気図

2 大雨に関する気象情報

(1) 危険度を色分けした時系列、早期注意情報（警報級の可能性）

- ・ 注意報や警報の内容を、予測される雨量等や危険度の推移を時系列で色分けした分かりやすい表示で提供する。これにより、今後の危険度の高まりを即座に把握できる。
- ・ 警報級の現象が 5 日先までに予想されている時に、その可能性を [高]、[中] の 2 段階で発表する。警報級の現象は、ひとたび起これば重大な災害のおそれがあり農業に大きな影響を与えることから、可能性が高いことを表す [高] だけではなく、可能性が高くはないが一定程度認められることを表す [中] も発表している。これにより、「場合によっては大雨の心配がある」という情報を最大で 5 日前から入手し、事前から直前の農業対策に利用できる。

(2) 大雨に関する愛知県気象情報

- 大雨が予想される1日程度前に、大雨に対する早めの注意喚起のために発表される。
- 大雨注意報や大雨警報が発表されたあとも、今後の気象の見通し、予想雨量、防災事項等の内容とした情報が随時発表される。
- 文章による情報と図表を使った情報がある。

(3) 大雨注意報、大雨警報

- 大雨注意報、大雨警報の発表基準以上の雨量等になると予想した市町村に対して発表される。
- 愛知県内の大雨注意報、大雨警報の基準は、過去の災害と雨量等との関係を考慮して、市町村ごとに決められている（基準は気象庁ホームページを参照）。
- 通常、大雨注意報、大雨警報は基準を超える2～6時間前に発表されるが、急な大雨等ではこのような時間的余裕を持って発表されない場合もある。
- 雨の降り方等に応じて、特に警戒を要する災害の種類をわけて「大雨警報（浸水害）」「大雨警報（土砂災害）」「大雨警報（土砂災害、浸水害）」のように示される。
- 気象庁ホームページでは自市町村に発表された注意報・警報の内容を確認することができる。大雨による浸水害や土砂災害の警戒期間、予想される1時間雨量などを確認する。
- 大雨注意報の中で、この先、大雨警報に切り替える可能性がある旨が記述されている場合がある。
- 土砂災害は雨が止んだあとも発生するため、大雨警報（土砂災害）は雨が弱まってもすぐには解除されない場合がある。

大雨と雷及び突風に関する愛知県気象情報 第1号
平成25年8月5日16時28分
名古屋地方気象台発表

（見出し）

愛知県では、6日朝にかけて、雷や突風を伴い短時間に激しい雨が降り、大雨となる所があるでしょう。低地の浸水、河川の増水、土砂災害、竜巻などの激しい突風、落雷、降ひょうに注意してください。

（本文）

～略～

〔雨の予想〕

6日18時までの24時間に予想される雨量は、いずれも多い所で 西部 80ミリ 東部 80ミリの見込みです。

6日朝にかけて予想される1時間雨量は、いずれも多い所で、西部 40ミリ 東部 40ミリの見込みです。

〔防災事項〕

低地の浸水、河川の増水、土砂災害、竜巻などの激しい突風、落雷、降ひょう。

雷や急な風の変化など積乱雲の近づく兆しがある場合には、頑丈な建物内に移動するなど、安全確保に努めてください。

大雨に関する愛知県気象情報の例

平成25年8月5日23時18分
名古屋地方気象台発表

愛知県の注意警戒事項

西部では、6日朝まで土砂災害や低い土地の浸水、河川の増水に警戒して下さい。

=====
名古屋市 **【発表】大雨(浸水害)、洪水警報**
【継続】雷注意報

特記事項 浸水警戒
浸水 警戒期間 6日朝まで
注意期間 6日朝まで
1時間最大雨量 50ミリ
洪水 警戒期間 6日朝まで
注意期間 6日朝まで
雷 注意期間 6日夕方まで
付加事項 竜巻 ひょう

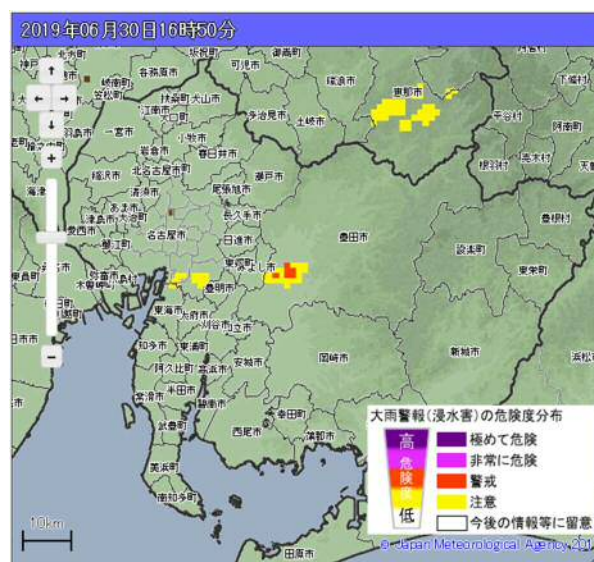
大雨警報、洪水警報の例

(4) 洪水注意報、洪水警報

- 洪水注意報、洪水警報の発表基準以上の雨量等になると予想した市町村に対して発表される。
- 愛知県内の洪水注意報、洪水警報の基準は、過去の災害と雨量等との関係を考慮して、市町村ごとに決められている（基準は気象庁ホームページ参照）。
- 通常、洪水注意報、洪水警報は基準を超える2～6時間前に発表されるが、急な大雨等ではこのような時間的余裕を持って発表されない場合がある。
- 気象庁ホームページでは自市町村に発表された注意報・警報の内容を確認することができる。洪水に対する警戒期間、予想される1時間雨量などを確認する。
- 洪水注意報の中で、この先、洪水警報に切り替える可能性がある旨が記述されている場合がある。
- 洪水の危険性や河川の増水は雨が止んでも続くため、洪水警報は雨が弱まってもすぐには解除されない場合がある。

(5) 大雨警報（浸水害）の危険度分布

- 大雨警報（浸水害）を補足する情報で、短時間強雨による浸水害発生の危険度の高まりの予測を示している。大雨警報（浸水害）等が発表されたときに、どこで危険度が高まっているのかを面的に確認することができる。1時間先までの雨量などの予測値を考慮して危険度を5段階に判定し、色分け表示している。



大雨警報（浸水害）の危険度分布の例

(6) 土砂災害警戒情報及び大雨警報（土砂災害）の危険度分布

- 土砂災害警戒情報は、大雨警報（土砂災害）が発表されている状況で、土砂災害発生の危険度が非常に高まったときに発表する。市町村長が避難勧告等の災害応急対応を適時適切に行えるよう、また、住民の自主避難の判断の参考となるよう、対象となる市町村を特定して、愛知県と名古屋地方気象台が共同で発表する。警戒レベル4相当情報である。

愛知県土砂災害警戒情報 第3号
平成30年9月30日 23時30分
愛知県 名古屋地方気象台 共同発表

【警戒対象地域】

豊田市東部* 新城市 設楽町 豊根村
*印は、新たに警戒対象となった市町村を示します。

【警戒文】

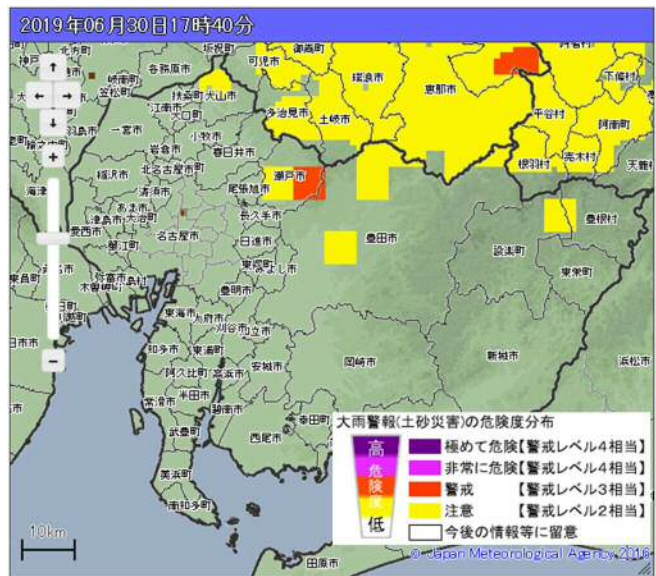
<概況>
降り続く大雨のため、警戒対象地域では土砂災害の危険度が高まっています。
<とるべき措置>
崖の近くなど土砂災害の発生しやすい地区にお住まいの方は、早めの避難を心がけるとともに、市町村から発表される避難勧告などの情報に注意してください。

問合せ先

052-954-6560(愛知県建設部砂防課)
052-751-0909(名古屋地方気象台)

土砂災害警戒情報の例

- ・ 自市町村に土砂災害警戒情報が発表された場合、崖の近くなど土砂災害の発生しやすい地区の住民は、早めの避難を心がけるとともに、市町村から発表される避難勧告などの情報に注意する。
- ・ さらに、気象庁ホームページの「大雨警報（土砂災害）の危険度分布」や愛知県建設部砂防課ホームページの「土砂災害危険度情報」を閲覧し、雨による土砂災害の危険度の高い地域を把握する。
- ・ 大雨警報（土砂災害）の危険度分布（土砂災害警戒判定メッシュ情報）は、大雨による土砂災害発生危険度の高まりを、地図上で5段階に色分けして示す情報である。常時10分毎に更新しており、土砂災害警戒情報や大雨警報（土砂災害）等が発表されたときに、大雨警報（土砂災害）の危険度分布により、どこで危険度が高まっているかを把握することができる。避難にかかる時間を考慮して、危険度の判定には2時間先までの雨量などの予測値を用いている。



大雨警報（土砂災害）の危険度分布の例

(7) 指定河川洪水予報

- ・ 河川の増水や氾濫などに対する水防活動の判断や住民の避難行動の参考となるように、気象庁と国土交通省または都道府県の機関が共同して、あらかじめ指定した河川について洪水の予報を行っている。これを「指定河川洪水予報」という。
- ・ 指定河川洪水予報には、「氾濫注意情報」、「氾濫警戒情報」、「氾濫危険情報」、「氾濫発生情報」の4つがあり、河川名を付して「〇〇川氾濫注意情報」「△△川氾濫警戒情報」のように発表される。
- ・ 指定河川洪水予報の種類と発表されたときに住民がとるべき行動および警戒レベルとの対応は、以下の表のとおり。

情報	とるべき行動	警戒レベル
氾濫発生情報	災害がすでに発生していることを示す警戒レベル5に相当します。災害がすでに発生している状況となっています。命を守るための最善の行動をとってください。	警戒レベル5相当
氾濫危険情報	地元の自治体が避難勧告を発令する目安となる情報です。避難が必要とされる警戒レベル4に相当します。災害が想定されている区域等では、自治体からの避難勧告の発令に留意するとともに、避難勧告が発令されていなくても自ら避難の判断をしてください。	警戒レベル4相当
氾濫警戒情報	地元の自治体が避難準備・高齢者等避難開始を発令する目安となる情報です。高齢者等の避難が必要とされる警戒レベル3に相当します。災害が想定されている区域等では、自治体からの避難準備・高齢者等避難開始の発令に留意するとともに、高齢者等の方は自ら避難の判断をしてください。	警戒レベル3相当
氾濫注意情報	避難行動の確認が必要とされる警戒レベル2に相当します。ハザードマップ等により、災害が想定されている区域や避難先、避難経路を確認してください。	警戒レベル2相当

※ 警戒レベルについては [内閣府ホームページ](#) をご覧ください。

国や都道府県が管理する河川のうち、流域面積が大きく、洪水により大きな損害を生ずる河川については、国土交通省または都道府県と気象庁が共同で、河川を指定して洪水予報を行っています。

「氾濫注意情報」は「洪水注意報」に相当、「氾濫警戒情報」、「氾濫危険情報」、「氾濫発生情報」は「洪水警報」に相当します。

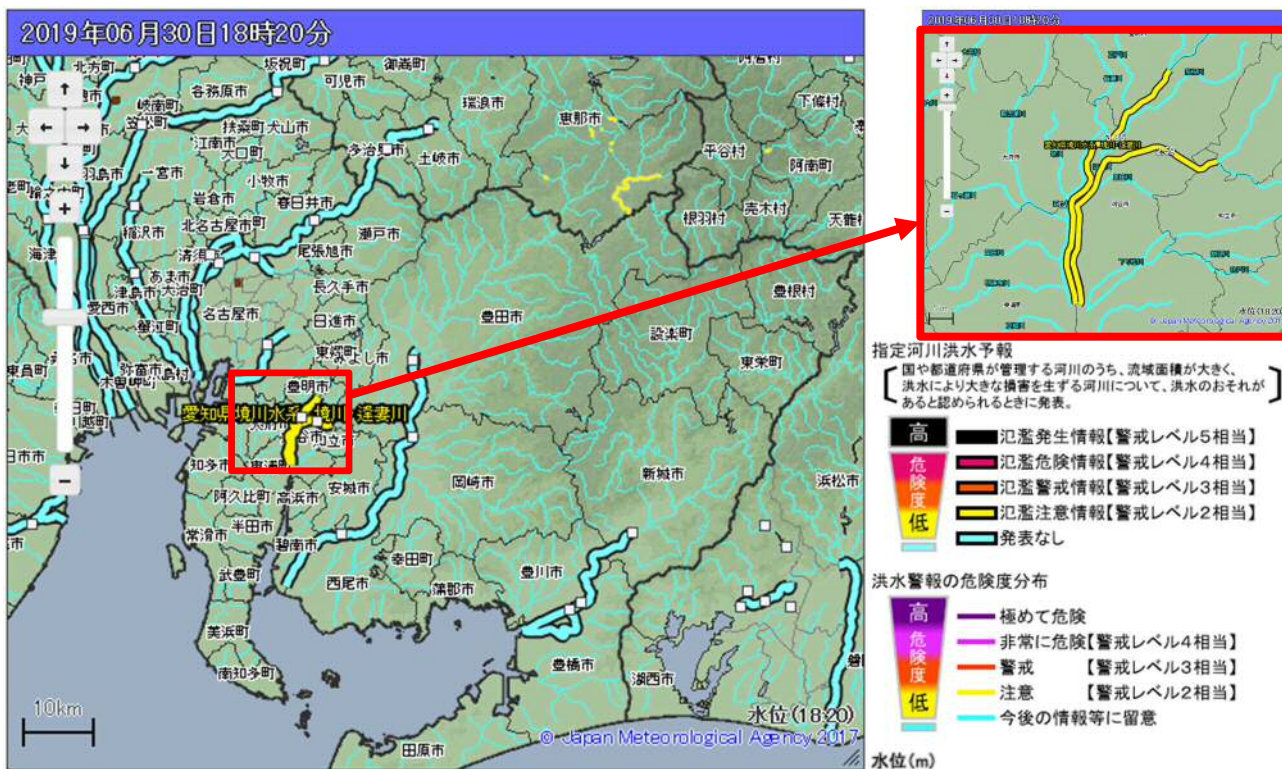
指定河川洪水予報の種類と発表されたときに住民がとるべき行動および警戒レベルとの対応

- 愛知県に關係する指定河川洪水予報の対象河川は、下図のとおり。



(8) 洪水警報の危険度分布

- 洪水警報を補足する情報で、主に指定河川洪水予報の発表対象ではない中小河川（水位周知河川及びその他河川）の洪水害発生危険度の高まりの予測を示している。指定河川洪水予報の対象河川も合わせて表示することで一覧性を高めている。洪水警報等が発表されたときに、どこで危険度が高まるかを面的に確認することができる。3時間先までの雨量などの予測値を考慮して危険度を5段階に判定し、色分け表示している。



洪水警報の危険度分布の例

(9) 記録的短時間大雨情報

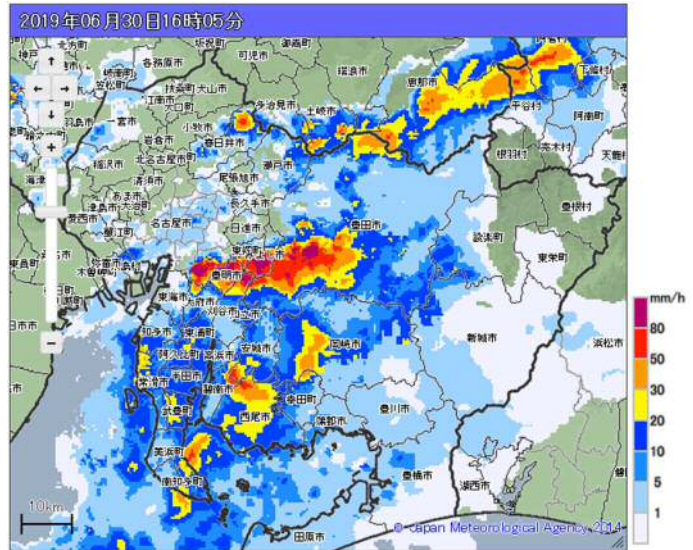
- 数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨が実際に降ったときに発表される。また、速報性を重視して発表時間は10分間隔。
- 愛知県での発表基準は、1時間雨量100mm。
- 記録的な雨の降った市町村やその周辺ではすでに災害が発生している可能性がある。

(10) 大雨特別警報

- 警報基準をはるかに超える異常な現象により、重大な災害の起きるおそれが著しく大きい場合に、特別警報が、県内の市町村ごと（※）に発表される。（※）豊田市は豊田市東部、豊田市西部に発表される。
- このうち、台風や集中豪雨により、数十年に一度の降雨量となる大雨が予想される場合、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合に、大雨特別警報が発表される。
- 大雨特別警報が発表された時には、すでに災害が発生している場合も想定されるため、防災対策は特別警報を待たずに行うことが重要である。

(11) 雨雲の動き（現在まで）と高解像度降水ナウキャスト（現在から1時間後まで）

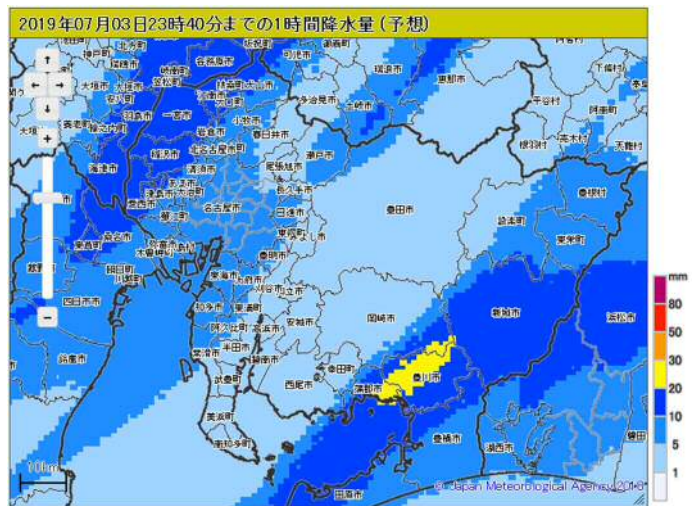
- 雨雲の動きは、レーダー観測に基づく5分毎の降水強度分布を示している。
- 高解像度降水ナウキャストは、レーダーに加え気象庁・国土交通省・地方自治体が保有する全国の雨量計のデータ、高層観測データ、国土交通省のXバンドレーダーデータも活用し、降水強度分布を1時間先まで予測する。
- 大雨の際は、これらの情報を気象庁ホームページ等で閲覧し、現在までの雨の状況や今後の予測を確認する。「動画」で表示させると雨雲の変化や動きが分かりやすい。



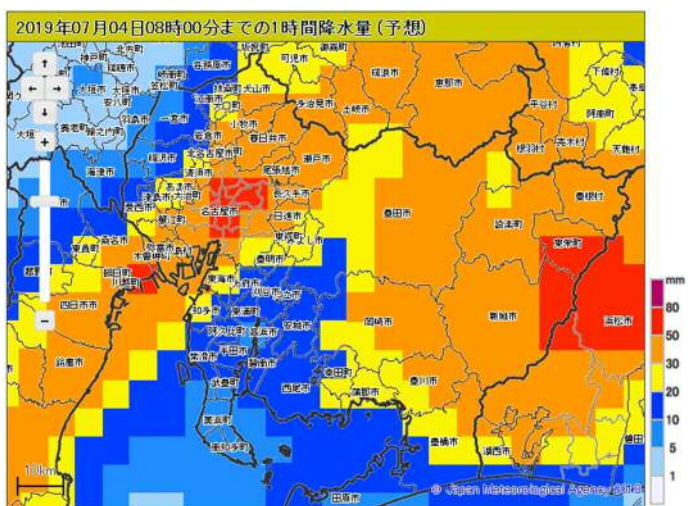
雨雲の動きの例

(12) 今後の雨（降水短時間予報）

- 降水短時間予報は、15時間先までの降水強度分布の予測を示している。
- 6時間先までと7時間から15時間先までとで発表間隔や予測手法が異なる。6時間先までは10分間隔で発表され、各1時間降水量を1km四方の細かさで予測する。7時間先から15時間先までは1時間間隔で発表され、各1時間降水量を5km四方の細かさで予測する。
- 前項同様「動画」で表示させると動きが分かりやすい。



高解像度降水ナウキャストの例



降水短時間予報の例

(13) 天気予報や気象等の警報・注意報の発表地域名称

- ・ 名古屋地方気象台が発表する天気予報と早期注意情報（警報級の可能性）は、「西部」「東部」として発表される。
- ・ 名古屋地方気象台が発表する気象に係る警報・注意報は、市町村単位で発表される（豊田市は「豊田市西部」「豊田市東部」に分割）が、報道等では「尾張東部」「西三河南部」のように市町村をまとめた地域の名称で伝えられる場合がある。



愛知県の天気予報、警報・注意報の発表区域名称

3 大雨に対する作目毎の対策

(1) 水稻

- ・ 収穫間近の場合、ほ場の排水を速やかに行う。特に、収穫間近の極早生品種や、倒伏した稲は穂発芽の危険があるので注意する。
- ・ 収穫期に入っている場合、穂が乾燥すればできるだけ早く収穫する。

(2) 大豆

- ・ 浸水したほ場については、速やかに排水する。排水不良田は溝を掘る。

(3) 露地野菜

- ・ ほ場の排水を図り、湿害の軽減を図る。
- ・ 葉の損傷や地際部の傷みが大きい場合は、病害の発生が懸念されるので、黒腐病、黒斑細菌病、軟腐病等の防除のため、早急に薬剤防除を行う。
- ・ 土壌のはね上がりが激しい場合、病原菌が付着しやすいので丁寧に薬剤防除を行う。
- ・ 損傷が激しく、回復の見込みがない場合は、植え替え、播き直し及び他の作物へ転換を行う。

(4) 花き

- ・ 露地ギクや露地花きほ場に浸水した場合には、速やかに排水し、薬剤防除を行う。

(5) 果樹

- ・ 水田転作イチジク、ナシ園のほ場に浸水した場合は、直ちに溝を掘って排水する。また、雨水で浸食された部分の補修をするとともに、支柱の立て直しと敷わら等を行う。

(6) 茶

- ・ 浸水した茶園は、排水溝の整備やポンプ等により速やかに排水を行う。
- ・ 茶葉が泥等で汚れている場合は、排水後、散水して汚れを落とす。
- ・ 茶園への土砂の流入が見られる場合は、速やかに除去し株元を整える。
- ・ 茶樹株元の土砂が流亡した場合は、土寄せし敷き草を行う。

(7) 畜産

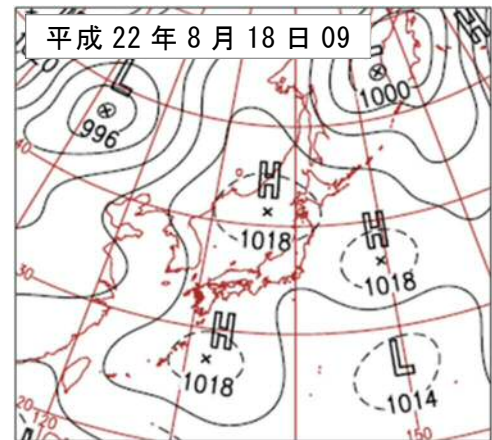
- ・ 浸水した飼料作物ほ場の排水を速やかに行う。
- ・ 畜舎に雨水が流入した場合、速やかに排水し消毒する。雨水のかかった飼料は乾燥させ、カビの発生を防止する。
- ・ 雨水がかかった家畜・家禽の観察に留意し、健康状況の変化に速やかに対応する。病状が不明の場合は、管轄する家畜保健衛生所に連絡する。
- ・ ふん尿処理施設外に流出したふん尿や堆肥を速やかに処理する。

V 夏季高温対策

1 夏季高温が発生しやすい天候

(1) 夏季

- ・ 日本の南に中心を持つ太平洋高気圧の勢力が平年に比べて強く、本州付近への張り出しが強いとき、愛知県では南からの暖かい空気に覆われやすくなる。
- ・ また、晴れて強い日差しが加わり気温は高くなる。
- ・ このようなとき、最高気温が 35 度以上の猛暑日となる日が多くなる。
- ・ 沿岸部では、海上からの冷たい空気が流入して日中の気温の上昇は抑えられるが、内陸部ではこの影響は小さく高温になりやすい。



高温発生時の地上天気図

(H：高気圧、L：低気圧)

(2) ラニーニャ現象

- ・ 赤道付近の海面水温の変化は、東海地方の天候に影響を及ぼす。
- ・ ペルー沖の海域で海面水温が平年より低い状態が続くラニーニャ現象のとき、夏季は太平洋高気圧が本州付近への張り出しが強まる。
- ・ このようなとき、東海地方の降水量は少ない傾向にある。
- ・ 東海地方の夏季の高温と小雨は同時期に発生しやすい現象であり、共にラニーニャ現象発現時の天候の特徴に相当する。(Ⅱ 少雨(干ばつ)対策 参照)

2 夏季高温に関する気象情報

(1) 府県天気予報、地域時系列予報、天気分布予報

- ・ 名古屋地方気象台からは、毎日、5時、11時、17時の3回、府県天気予報が発表され、名古屋と豊橋の最高気温、最低気温の予想も併せて発表される。
- ・ 天気分布予報では、3時間ごとの天気、降水量、気温、降雪量(12月～3月のみ)が約20km格子単位の分布図として予想されている。毎日、5時、11時、17時の3回発表される。
- ・ 地域時系列予報では、3時間ごとの天気、風向風速、気温(名古屋、豊橋)の予想がグラフ等で表示される。毎日、5時、11時、17時の3回発表される。

(2) 高温に関する早期天候情報

- その時期としては 10 年に 1 度程度しか起きないような著しい高温となる可能性が、いつもより高まっているときに、6 日前までに注意を呼びかける情報である。
- 6 日先から 14 日先までの期間で、5 日間平均気温が「かなり高い」となる確率が 30%以上と見込まれる場合に発表される。
- 月曜日（祝日などの場合は火曜日）と木曜日の 14 時 30 分ごろに、東海地方に発表される。

高温に関する早期天候情報（東海地方）
令和〇年 5 月 28 日 14 時 30 分
名古屋地方気象台 発表

東海地方 6 月 3 日頃から かなりの高温
かなりの高温の基準：5 日間平均気温 平年差 +
2.3℃以上

東海地方は、今後 2 週間程度は暖かい空気に覆われやすいため気温が高く、6 月 1 日頃からは平年よりかなり高くなる可能性があります。
農作物の管理等に注意してください。また、今後の気象情報等に留意してください。

高温に関する早期天候情報の例

(3) 長期間の高温に関する愛知県気象情報の発表

- 愛知県で、平年から大きくかけ離れた気象状況（高温）が 1 週間程度以上続き、社会的に大きな影響が予想される場合、「長期間の高温に関する愛知県気象情報」が発表される。
- 平年から大きくかけ離れた気象状態とは、対象期間の平均が「かなり高い」に相当するもので、出現率が 10%以下（10 年に 1 度以下）の高温現象のことを示す。
- この情報は名古屋地方気象台から発表され、農業関係機関や報道機関に伝達され、周知される。

長期間の高温に関する愛知県気象情報 第 1 号
平成 25 年 8 月 20 日 15 時 10 分
名古屋地方気象台発表

（見出し）

愛知県では、7 月 8 日頃から気温の高い状態が続いています。この状態は、8 月の終わり頃までは持続する見込みです。農作物や健康管理等に十分注意してください。

（本文）

愛知県では 7 月 8 日頃から、太平洋高気圧に覆われて気温の高い状態が続いています。
この状態は、8 月の終わり頃までは持続する見込みです。
農作物や健康管理等に十分注意してください
（以下省略：各地の実況を記載）

長期間の高温に関する愛知県気象情報の例

高温に関する東海地方気象情報 第 1 号
平成 25 年 8 月 11 日 15 時 05 分
名古屋地方気象台発表

東海地方では、13 日から 18 日頃にかけて、最高気温が 35 度以上となる所があるでしょう。
東海地方では 13 日から 18 日頃にかけて、太平洋高気圧に覆われ、晴れて気温が高くなり、最高気温が 35 度以上となる所がある見込みです。
熱中症など健康管理、農作物や家畜の管理などに十分注意してください。

高温に関する東海地方気象情報の例

(4) 高温に関する東海地方気象情報

- 東海地方の複数の県で、2 日先から 7 日先までの期間で最高気温 35 度以上が 2 日以上続く予想の場合、「高温に関する東海地方気象情報」が発表される。
- この情報は名古屋地方気象台から発表され、農業関係機関や報道機関に伝達され、周知される。

(5) 高温注意情報

- 東海地方の複数の県で、翌日に最高気温 35 度以上が予想される場合、17 時の天気予報発表時に「東海地方高温注意情報」が発表される。
- 愛知県内で、当日に最高気温 35 度以上が予想される場合、5 時又は 11 時の天気予報発表時に「愛知県高温注意情報」が発表される。
- これらの情報は名古屋地方気象台から発表され、農業関係機関や報道機関に伝達され、周知される。

愛知県高温注意情報 第1号
 平成25年8月7日05時10分
 名古屋地方気象台発表

愛知県では、7日の日中は気温が35度以上となる場所があるでしょう。
 熱中症など健康管理に注意してください。
 予想最高気温（前日の最高気温）
 名古屋 38度（36.7度）
 豊橋 37度（35.6度）
 名古屋で30度以上の時間帯は、8時頃から23時頃まで。
 豊橋で30度以上の時間帯は、8時頃から22時頃まで。

愛知県高温注意情報の例

(6) 天候の状況

- 気象庁ホームページでは、低温・少雨・日照不足などの状況を、全国各地点の気温・降水量・日照時間の5日以上平均(合計)値やその平年差・平年比で見ることができる。
- 気温は、前日までの5日平均、10日平均、20日平均、30日平均、60日平均、90日平均の平年差が表示される。(Ⅱ 少雨(干ばつ)対策 参照)

(7) 高温に関する気象情報の発表形態と目的

- 夏季の高温に関する気象情報は、1週間から2週間先を対象とした情報から当日を対象とした情報を順次発表し、農作物の管理や農業従事者への熱中症対策のための注意喚起を目的としている。
- このため、「高温に関する早期天候情報」や「高温に関する東海地方気象情報」が発表された場合は“事前の対策”の判断に活用する。毎日発表される「2週間気温予報」でも2週間先の高温の程度や時期を確認することができる。
- また、「愛知県高温注意情報」や「東海地方高温注意情報」が発表された場合は“直前の対策”に活用する。



高温に関する気象情報の発表形態と活用概念図
 青字は高温発生までの予想期間

3 夏季高温に対する月毎・作目毎の対策

(1) 高温に対する7月の対策

ア 水稻

(7) 早期栽培

- ・ 「あきたこまち」や「コシヒカリ」は出穂期～開花期を迎え、最も水を必要とする。適正な水位を維持し、水が切れないようにする。

(4) 早植栽培・普通期栽培

- ・ 早植栽培の「あさひの夢」は穂の発育途上、普通期栽培の「あいちのかおり」は、中干し中～中干しが終了し幼穂形成期を迎える。
- ・ この時期は、穂の発育にダメージを与えないよう、水が切れないように管理する。

イ 野菜

(7) 露地野菜

a 夏秋トマト・夏秋ナス

- ・ 肥大・収穫期に当たり水分の要求量が多いため、しおれ対策と併せて、早朝に十分かん水を行う。
- ・ 自動かん水の場合は、チューブを点検して、かん水ムラをなくす。

b サトイモ

- ・ 畝や通路に、稲わらや敷草等のマルチを厚めに行うとともに、適宜十分なかん水を行う。

c 秋冬作野菜

- ・ 土壌の保水力を高めるとともに、根を深く張らせるために深耕、有機物の投入等を行い、定植の準備をする。また、かんがい施設の整備や用水を確保しておく。
- ・ 育苗時は、ハウス等の換気を行うとともに、かん水管理を徹底し、苗を過乾燥させない。

(4) 施設野菜

a 共通

- ・ 換気と遮光、ミスト等により、葉焼けや果実の日焼け、着果不良を予防する。ただし、強めの遮光は生育を遅らせるので注意する。
- ・ 石灰欠乏等の生理障害の発生を予防するため葉面散布を行う。

b イチゴ

- ・ 苗床では、炭疽病やハダニ等の発生が心配されるので、防除を徹底する。
- ・ 短日夜冷処理育苗の場合、高温下では、花芽形成がばらつくので、夜冷処理期間を3～5日延長するとともに、花芽検鏡を徹底する。

c トマト

- ・ 7月中に定植した場合には、換気、遮光、散水、細霧処理などにより、施設内の気温及び地温の上昇を防ぐ。

ウ 花き（施設栽培）

(7) 共通

- ・ 施設内の昇温防止対策として、遮光、換気、葉水等を実施する。
- ・ 育苗期、定植期には立ち枯れ性病害を、栽培期間中にはハダニ等害虫の発生に注意する。
- ・ 播種、挿し芽時の高温に対して弱い植物は、特に温度管理に注意する。

(4) 切花

- ・ 今後定植するものは、定植前から遮光資材の被覆により、地温の上昇を防ぐ。
- ・ 定植から活着までの期間は、日中の遮光を行い、活着を促す。
- ・ かん水ムラを防ぐためかん水量は通常より多めとし、日中にしおれが見られる場合は、葉水程度の散水を実施する。

(ウ) 鉢物

- ・ 寒冷紗や遮光カーテンの被覆により、室温及び鉢内温度の上昇を防ぐ。
- ・ 鉢用土の乾燥に注意してかん水を行い、遮光や葉水と組合せ葉焼けを防ぐ。

エ 果樹

(7) 共通

- ・ 梅雨の長雨によって根の活性が低下している上、急激な高温乾燥によって蒸散量が多くなり樹体の水分バランスが崩れているため、梅雨明け後3～5日に5～15mm（1日当たり2～3mm）のかん水を行う。
- ・ 梅雨明け後3～5日以降は、5～7日間隔で10～20mmのかん水を行う。
- ・ 草生栽培園では草刈りや除草剤の散布などにより適切な草管理を行う。
- ・ 高温乾燥によって発生しやすいハダニなどの病虫害防除を行う。

(4) ハウスミカン

- ・ 収穫前のハウスでは、日焼け果の発生や過乾燥を防止するため、遮光するとともにハウスの開口部をできるだけ広く確保して、ハウス内の温度を低下させる。
- ・ 早朝果実がしおれている場合は、5日間隔で5mm程度のかん水を行う。
- ・ 収穫を終了した早期加温ハウスでは、天井ビニルを外し、降雨も利用して効率的にかん水して乾燥を防止する。

(ウ) 露地ミカン・モモ

- ・ 品質向上を図るため、やや乾燥気味に管理する。
- ・ 過乾燥の場合は、計画的なかん水が必要であるが、敷わらを行って乾燥を防止する。

(イ) ナシ・カキ・ブドウ・イチジク

- ・ 果実の肥大を促進するため、乾燥防止に注意するとともに最小限のかん水を早めに行う。また、敷わらを行い、乾燥を防止する。

オ 茶

- ・ 気温が 35℃を超える異常高温が続くと葉焼けが発生することがあるため遮光率 40～50%の資材で間接被覆を行い、葉温の上昇を抑えるとともに葉からの蒸散を抑える。
- ・ 干ばつの影響が大きい場合は、新芽の生育が長期間抑えられることがあるため、茶園に敷わら、敷草等マルチを行い土壌水分の蒸発を防ぐ。また、水利の良いところではかん水を行う。
- ・ かん水は、盛夏期で 5 mm以上の降雨がない期間が 10～15 日以上続くようであれば 10 a 当たり 20mm程度以上を目安に行う。
- ・ 干ばつの被害（青枯れ）が出始めた状況では、茶株の幹の根元直下にかん水を行う。

カ 畜産

(7) 乳牛・肉用牛

- ・ 牛舎の屋根への白ペンキ塗布、寒冷紗の設置を行うとともに、室内での送風と細霧の併用運転及び日除けなどを行い、暑さを防ぐ。
- ・ 良質な乾草・新鮮な水（冷水）を十分与えるとともに多回給餌を行う。

(4) 養豚

- ・ 豚舎内では、ファンによる送風や換気を十分行うとともに細霧を併用する。特に、肉豚舎では風通しをよくする。
- ・ 給水器の漏水点検や補修をし十分に飲水できるようにする。
- ・ 子豚・肉豚室の収容頭数を減らし密飼を避ける。

(ウ) 養鶏

- ・ 鶏には新鮮な水（冷水）を十分に与え、鶏舎内はファンによる送風や換気を十分行って、昇温を抑制し、鶏のへい死と産卵率の低下を防止する。

(2) 高温に対する 8 月の対策

ア 水稻

(7) 早期栽培

- ・ 乳熟期であるこの時期は水を多く必要とするが、常時湛水する必要はないので、3～5日間隔でかん水できるよう、集落で話し合い配水する。
- ・ 用水量が豊富な場合は、かけ流しを行うことで根傷みを防止する。

(4) 早植栽培・普通期栽培

- ・ 「祭り晴」、「あさひの夢」は出穂直前である。普通期栽培は中干しが終わり入水期となっている。
- ・ 早植・普通期栽培ともに中干し後は水を多く必要とする時期のため、長期間断水しないよう 5 日に一度の間隔でかんがいを行う。
- ・ 中干し後の穂肥は、浅水で施用するため、施肥むらがおこらないよう丁寧に作業を行う。

イ 野菜

(7) 露地野菜

a 夏秋トマト・夏秋ナス

- ・ 肥大・収穫期に当たり水分の要求量が多いため、しおれ対策と併せて、早朝に十分かん水を行う。自動かん水の場合は、かん水チューブ等を点検し、かん水ムラをなくす。
- ・ 石灰欠乏等の生理障害の発生を予防するため葉面散布を行う。

b サトイモ

- ・ 畝や通路に、稲わらや敷草等のマルチを厚めに行うとともに、適宜十分なかん水を行う。

c 秋冬作野菜

- ・ 土壌の保水力を高めるとともに、根を深く張らせるために深耕、有機物の投入等を行い、定植の準備をする。また、かんがい施設の整備や用水を確保しておく。
- ・ 育苗時は、ハウス等の換気を行うとともに、かん水管理を徹底し、苗を過乾燥させない。

(4) 施設野菜

a 共通

- ・ 換気と遮光、ミスト等により、葉焼けや果実の日焼け、着果不良を予防する。ただし、強めの遮光は生育を遅らせるので注意する。

b イチゴ

- ・ 苗床では、炭疽病やハダニ等の発生が心配されるので、防除を徹底する。
- ・ 短日夜冷処理育苗の場合、高温下では、花芽形成がばらつくので、夜冷処理期間を3～5日延長するとともに、花芽検鏡を徹底する。

c トマト

- ・ 7月中に定植した場合には、換気、遮光、散水、細霧処理などにより、施設内の気温及び地温の上昇を防ぐ。

ウ 花き

(7) 共通

- ・ ビニルハウス内の昇温防止には、外部遮光が最も効果が高いので、8月末までを目安として30%程度の遮光を行う。
- ・ 立枯性病害の予防として、薬剤散布を行う。
- ・ ファン（攪拌扇）の利用により施設内の通風を図る。

(4) キク

- ・ 今後定植するものは、定植前から寒冷紗や遮光カーテンの被覆により、地温の上昇を防ぐ。
- ・ 定植後、活着までの期間は、寒冷紗による50%程度の遮光、あるいは遮光カーテンによる日中の遮光を行う。

(ウ) その他の切花

- ・ かん水量は通常より多めとし、日中にしおれが見られる場合は、葉水程度の散水を実施する。無人防除装置を用いた細霧処理も有効である。

(エ) 鉢物

- ・ かん水と葉水を有効に組み合わせて行う。底面給水が可能な施設では、ベンチの上に不織布を敷いて乾燥を防ぐ。手かん水では、かん水むらがないよう注意する。

エ 果樹

(ア) ハウスミカン

- ・ 8～9月出荷の品質向上を図るため、寒冷紗を被覆して温度を低下させるとともに、7～10日間隔で7～10mm程度の少量のかん水を行う。
- ・ 収穫を終了した夏芽ハウスでは、ビニルを外し、降雨も利用して効果的にかん水するとともに、敷わらを行い乾燥を防止する。

(イ) 露地ミカン・モモ

- ・ 品質向上を図るため、やや乾燥気味に管理する。過乾燥の場合は計画的なかん水が必要であるが、敷わらを行い乾燥を防止する。

(ウ) ナシ・カキ・ブドウ・イチジク

- ・ 果実の肥大を促進するため、乾燥防止に注意するとともに最小限のかん水を早めに行う。また、敷わらを行い乾燥を防ぐ。

オ 茶

- ・ 日中の気温が異常に高い日は、遮光率40～50%の資材で間接被覆を行い、葉温の上昇を抑える。
- ・ 干ばつの影響が大きい場合は、新芽の生育が長期間、抑えられることがあるため、茶園に敷わら、敷草等マルチを行い土壌水分の蒸発を防ぐ。
- ・ 水利の良いところではかん水を行う。
- ・ かん水は、盛夏期で5mm以上の降雨がない期間が10～15日以上続くようであれば10a当たり20mm程度以上を目安に行う。
- ・ 干ばつの被害（青枯れ）が出始めた状況では、茶株の幹の根元直下にかん水を行う。

カ 畜産

(ア) 乳牛・肉用牛

- ・ 牛舎の屋根への白ペンキ塗布寒冷紗の設置、室内での送風機の運転及び日除けなどを行い、暑さを防ぐ。
- ・ 良質な乾草・新鮮な水（冷水）を十分与えるとともに多回給餌を行う。

(イ) 養豚

- ・ 豚舎内では、ファンによる送風や換気を十分行うとともに細霧を併用する。特に、肉豚舎では風通しをよくする。

- ・ 給水器の漏水点検や補修をし十分に飲水できるようにする。
- ・ 子豚・肉豚室の収容頭数を減らし密飼を避ける。

(ウ) 養鶏

- ・ 鶏には新鮮な水（冷水）を十分に与え、鶏舎内はファンによる送風や換気を十分に行って、昇温を抑制し鶏のへい死と産卵率の低下を防止する。

(3) 高温に対する9月の対策

ア 水稻

(7) 早植栽培・普通期栽培

- ・ 乳熟期以降も登熟には水が必要であるため、浅水又は間断かんがいで管理する。また、早期落水は品質低下に繋がるので注意する。

イ 野菜

(7) 露地野菜

a 共通

- ・ かん水は、地温が低下している早朝あるいは夕方に実施する。
- ・ 高温乾燥時はヨトウムシ等のチョウ目害虫が多発しやすいので、防除対策を実施する。

b キャベツ、ブロッコリー、レタスなど

- ・ 定植前にはほ場に十分散水するとともに、定植後活着まではかん水を行い、活着促進と生育の均一化を図る。活着後はかん水を控える。

c ハクサイ（直まき）・ダイコン

- ・ 間引き時期をやや遅らせ、生育に応じて株元にかん水を行う。その後はかん水を控える。

(4) 施設野菜

a 共通

- ・ 施設は側面や妻面を開放するとともに、寒冷紗等を使用し施設内の温度上昇を抑制する。
- ・ ファン（攪拌扇）の利用により施設内の通風を図る。

b トマト、ナス

- ・ 地表面からの蒸散を防止するため、トマトでは畝の表面はもとより、施設内を全面マルチする。
- ・ トマトの開花期以降の生育ステージでは、石灰欠乏等の生理障害対策として、必要に応じて葉面散布を行う。
- ・ ナスでは株元にわらなどを敷き、土壌表面からの蒸散を抑える。

c イチゴ

- ・ 9月初旬の定植では、定植前から遮光により地温を低下させるとともに、定植直後に十分なかん水を行う。活着後のかん水は生育を見ながら行う。9月中旬までは、萎黄病、炭疽病に特に注意する。

ウ 花き

(7) 共通

- ・ 施設の出入口、サイド（側窓）、天窓を開放し、換気を良くする。
- ・ 寒冷紗等による遮光を行うとともに換気扇等を利用して通風する。
- ・ ビニルハウス内の昇温防止には、外部遮光が最も効果が高いので 30% 程度の遮光を行う。
- ・ 立枯性病害の予防として、薬剤散布を行う。
- ・ ファン（攪拌扇）の利用により施設内の通風を図る。
- ・ ハダニ類、スリップス類等の害虫が心配されるので、防除を徹底する。

(4) キク

- ・ 今後定植するものは、定植前から寒冷紗や遮光カーテンの被覆により、地温の上昇を防ぐ。
- ・ 定植後、活着までの期間は、寒冷紗による 50%程度の遮光、あるいは遮光カーテンによる日中の遮光を行う。

(5) その他の切花

- ・ かん水量は通常より多めとし、日中にしおれが見られる場合は、葉水程度の散水を実施する。無人防除装置を用いた細霧処理も有効である。
- ・ 今後、定植するものは、定植前の散水、遮光により地温を下げ、かん水を十分行い、活着するまで遮光を行なう。

(I) 鉢物

- ・ 高温により根の活性低下が見られる種類は施肥やかん水を適切に行い、徐々に生育を回復させる。
- ・ 山上げをした洋ランなどは、急激に高温遭遇させないように順化を十分に行う。

エ 果樹

(7) ハウスミカン

- ・ 収穫前の後期加温ハウスやグリーンハウスでは、日焼け果の発生や過乾燥を防止するため、遮光するとともにハウスの開口部をできるだけ広く確保して温度を低下させる。
- ・ 早朝果実の張りがなくなっている場合は 5 日間隔で 5 mm 程度のかん水を行う。
- ・ 高温条件下で果実の着色が停滞、遅延するが、果肉の成熟は着色の遅れに関係なく進むため、収穫適期の判断に注意する。
- ・ 7～8月に収穫を終了した早期加温ハウスではビニルを外し、降雨も利用して効率的にかん水するとともに、敷わらを行い、乾燥を防止する。
- ・ 8月に収穫を終了した後期加温ハウスでは、葉が萎凋するような場合に限り、秋芽が発生しない程度に 3～5 mm ほどのかん水を行うとともに、樹体の貯蔵養分消費を防ぐため収穫後も遮光を継続する。

(イ) 露地ミカン

- ・ 品質向上を図るため、やや乾燥気味に管理する。早朝果実や葉に萎凋が見られるほどの乾燥している場合は5～10mm 程度のかん水を行うとともに、敷わらや適切な草生管理を行って乾燥を防止する。

(ウ) ナシ・カキ・ブドウ・イチジク

- ・ 収穫前のほ場では、果実の肥大を促進するため敷きわら等により乾燥を防止するとともに、最小限のかん水を行う。
- ・ 高温乾燥が続いた場合のかん水量は5～7日間隔で10～20mmを目安とする。一旦土壌が過乾燥状態になると、かん水を行っても根域に水が到達しにくくなるので、早めにかん水する。

オ 茶

- ・ 茶園のうね間は、敷き草などでマルチし土壌表面からの蒸散を防止する。
- ・ 乾燥の影響が心配される茶園は、蒸散の少ない夕刻からかん水する。
- ・ 乾燥した状態が継続する場合は、秋肥の吸収に影響するため施用後かん水する。
- ・ チャノミドリヒメヨコバイやカンザワハダニの発生が多くなるので注意する。

カ 畜産

(ア) 乳牛・肉用牛

- ・ 牛舎の屋根への白ペンキ塗布寒冷紗の設置、室内でのファンの運転及び日除けなどを行い、暑さを防ぐ。
- ・ 良質な乾草・新鮮な水（冷水）を十分与えるとともに多回給餌を行う。

(イ) 養豚

- ・ 豚舎内では、ファンによる送風や換気を十分行うとともに細霧を併用する。特に、肉豚舎では風通しをよくする。
- ・ 開口部に寒冷紗や植木を設置して日射の侵入を軽減する。
- ・ 給水器の漏水点検や補修をし十分に飲水できるようにする。
- ・ 子豚・肉豚室の収容頭数を減らし密飼を避ける。

(ウ) 養鶏

- ・ 鶏舎内はファンによる送風や換気を十分に行う。
- ・ 開口部に寒冷紗や樹木を設置し、日射の侵入を軽減して、舎内の昇温を抑制し、鶏のへい死と産卵率の低下を防止する。
- ・ 鶏には新鮮な水（冷水）を十分に与え、涼しい時間帯に給餌を行う。

VI 雷・突風・降ひょうの対策

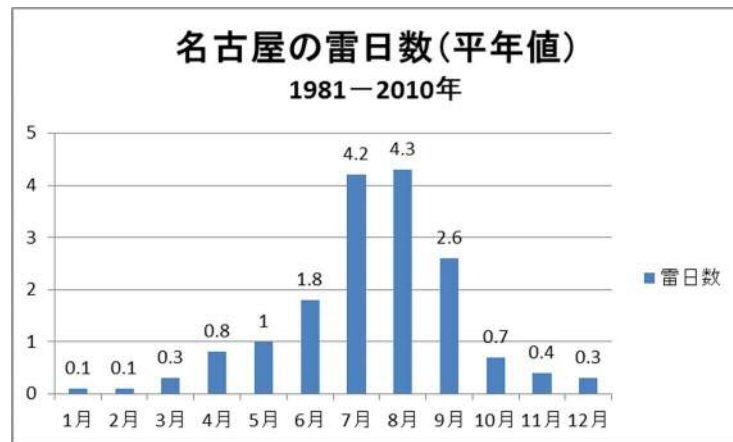
1 雷・突風・ひょうが発生しやすい気象要因

雷、突風、ひょうが発生する気象要因に共通することは、主に発達した積乱雲がもたらすということである。

(1) 雷

ア 雷日数（名古屋の月別雷日数の平年値（1981～2010年））

- 名古屋の雷日数の特徴は冬季と比べると、7月から8月にかけての夏期が全体の50%と圧倒的に多い。



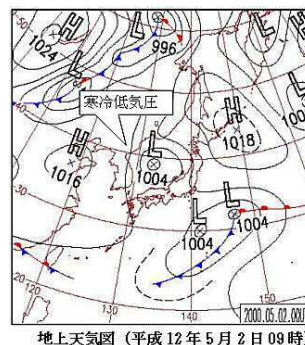
名古屋における雷日数の月別平年値

イ 雷をもたらす気象要因

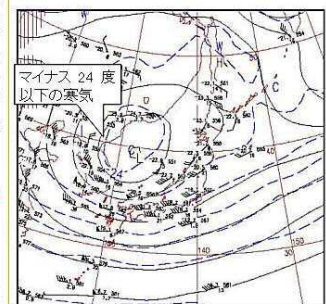
- 雷は発達した積乱雲により発生する。
- 夏期は、熱雷が発生しやすくなる。（熱雷：地表付近が強い日射によって熱せられたり、上空に冷たい空気が入ることなどによって、大気の状態が不安定となるときの発生する雷）
- 大陸から南下する寒冷前線等により界雷が発生することがある。（界雷：温暖な気団と寒冷な気団が接する前線付近で発生する雷で前線雷ともいう）

ウ 愛知県で落雷により被害のあった事例（平成12年5月2日）

- 平成12年5月2日9時の地上天気図では日本海に前線を伴わない低気圧がある（能登半島の北西にあるLのマーク）。
- この低気圧の上空約5500メートル付近には -24°C 以下の寒気があってゆっくりと東へ進んでおり、午後には日本の広い範囲で大気の状態が不安



地上天気図（平成12年5月2日09時）



平成12年5月2日09時500hPa高層天気図

愛知県で落雷被害が発生したときの天気図
（平成12年5月9日）

定となって、雷雲が発生した。

- ・ 5月2日17時10分頃、津島市神守町で落雷により工場から出火し、約50平方メートルを全焼した。
- ・ なお、上空に寒気が入っている状態が続くと、雷の発生しやすい状態が数日間続くことがある。

(2) 突風の種類

発達した積乱雲からは、竜巻、ダウンバースト、ガストフロントといった、激しい突風をもたらす現象が発生する。

ア 竜巻

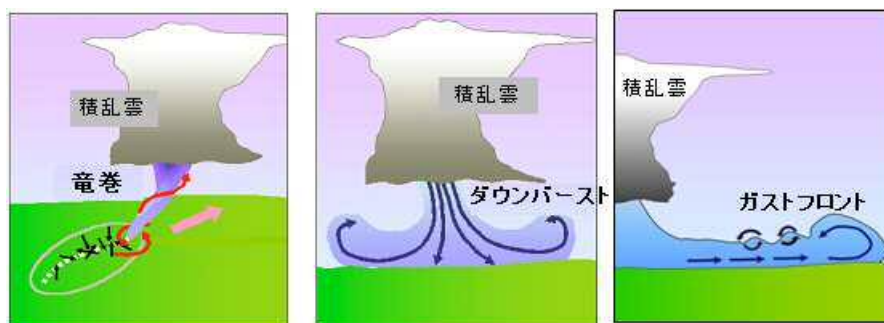
- ・ 竜巻は、積乱雲に伴う強い上昇気流により発生する激しい渦巻きで、多くの場合、細長い柱状の雲を伴う。
- ・ 直径は数十～数百メートルで、数キロメートルに渡って移動し、被害地域は帯状になる特徴がある。

イ ダウンバースト

- ・ ダウンバーストは、積乱雲から吹き降ろす下降気流が地表に衝突して水平に吹き出す激しい空気の流れである。
- ・ 吹き出しの広がりや数は数百メートルから十キロメートル程度で、被害地域は円形あるいは楕円形など面的に広がる特徴がある。

ウ ガストフロント

- ・ ガストフロントは、積乱雲の下で形成された冷たい（重い）空気の塊が、その重みにより温かい（軽い）空気の側に流れ出すことによって発生する。
- ・ 水平の広がりや数は竜巻やダウンバーストより大きく、数十キロメートル以上に達することもある。



(3) 突風の発生する気象要因

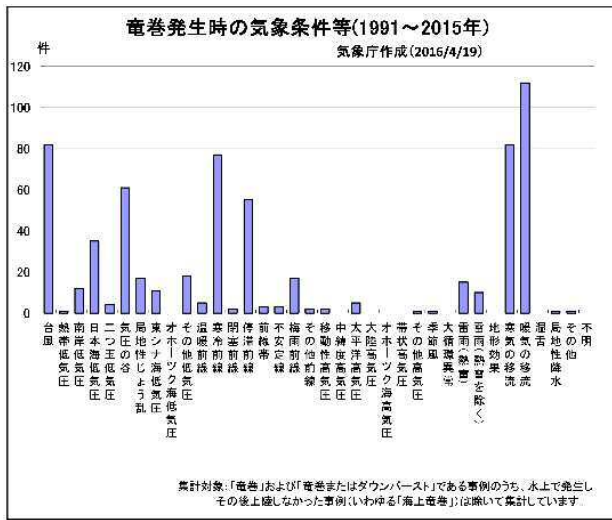
- ・ 前線が通過する場合や大気の状態が不安定なときに発生する 경우가多く、全体の約60%を占めている。
- ・ 次いで、低気圧や台風・熱帯低気圧が要因として続く。

(4) 突風の月別発生確認数

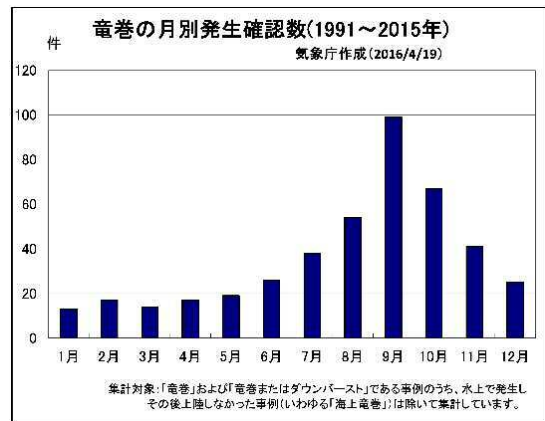
- ・ 前線や台風の影響および大気の状態が不安定となりやすいことなどにより、突風の発生確認数は7月から11月にかけて多く、この5ヶ月で全体の約70%を占めている。
- ・ 一方、これら以外の月でも発生が確認されている。

(5) 突風の時刻別発生数

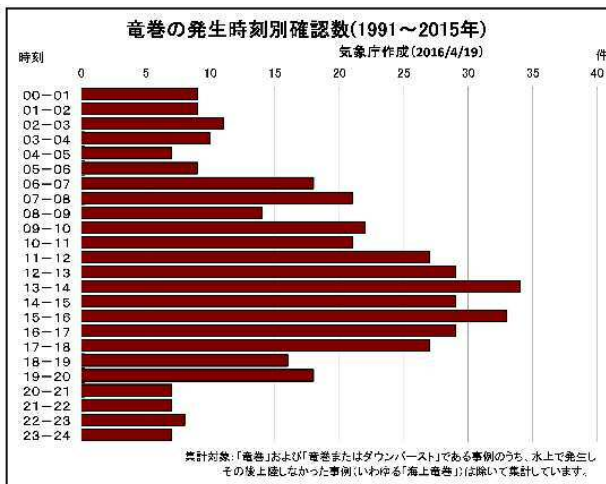
突風の発生は夜間よりも昼間に多く確認されており、14時から17時の間にピークが見られる。



竜巻発生時の気象条件等



突風の月別発生確認数

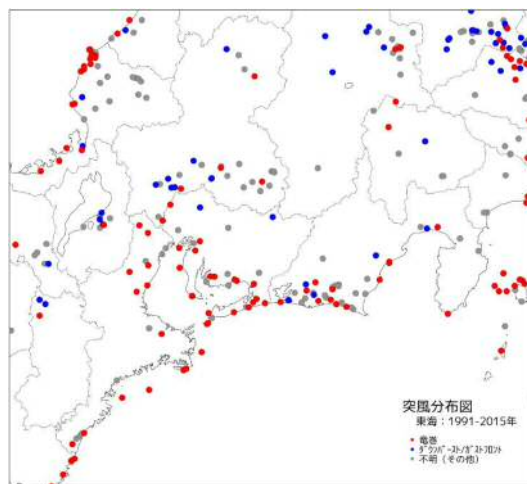


竜巻の発生時刻確認数

1991年～2015年までに確認した竜巻・ダウンバースト・ガストフロントなどの突風を分類・集計

(6) 東海地方の竜巻分布図

- 1961年～2015年の「竜巻」および「竜巻またはダウンバースト」事例のうち、発生時の緯度経度が把握できているものの分布図では、海岸付近に多いことが分かる。
- 一方、内陸でも発生が確認されている。

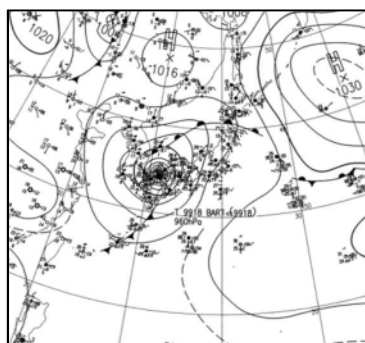


1961年～2015年までに確認できた竜巻（赤）、ダウンバースト、ガストフロント（青）、現象の特定に至らなかった事例（灰色）の分布図。水上で発生しその後上陸しなかった事例（いわゆる「海上竜巻」）も含んでいる。

(7) 平成 11 (1999) 年 9 月 24 日 豊橋

市で発生した竜巻事例

- 強い台風第 18 号に伴う積乱雲が愛知県にかかり、県内で 4 個の竜巻を発生させた。
- その内、最大の竜巻は豊橋市で発生したもので、竜巻は 11 時 05 分頃、豊橋市野依町付近で発生した。
- 竜巻は市街地に大きな被害を与えながら北北東に進み、11 時 30 分頃には宝飯郡一宮町長山まで達して消滅した。
- 竜巻の移動距離は約 19 km、移動速度は約 45 km/h、回転方向は左回りであった。
- 被害の幅は最大 550m であった。
- この竜巻は、車が約 5 m 持ち上げられていること、住宅の全壊が多数に及んだこと、電柱が多数倒れていることなどの状況から、竜巻の規模を示す藤田スケールで「F3」と推定された。



地上天気図
平成 11 年 9 月 24 日 9 時



豊橋市内を移動する竜巻
(平成 11 年 9 月 24 日)

竜巻は市街地に大きな被害を与えながら北北東へ進んだ。(豊橋市役所提供)

(8) ひょう

ア ひょうの生成

- ・ ひょうは発達した積乱雲の中で成長する。
- ・ 積乱雲の中では、強い上昇気流があると、小さな氷の粒が雲の中で上昇と下降を何回もくり返しながら雲の中の小さな水滴と衝突しているうちに、大きな氷の塊に成長し、ついには上昇気流で支えきれないほど重くなって、地面に落ちてくる。
- ・ 直径5mm以上になった氷の塊を「ひょう」といい、直径5mm未満を氷あられという。

イ ひょう害をもたらす気象要因

- ・ 上空への寒気の移流（上空に寒気が入ること。大気の状態が不安定となり、発達した積乱雲が発生する。）によるものが多い。
- ・ 愛知県内では小指大から大きいものではゴルフボールほどの大きさのひょうが降ることがある。

2 雷・突風・降ひょうに関する気象情報

(1) 府県天気予報

- ・ 名古屋地方気象台からは、毎日、5時、11時、17時の3回、天気予報が発表される。府県天気予報において、「雷を伴う」の表現の有無を確認する。
- ・ テレビの天気予報の解説等においては、「雷」「突風」「竜巻」「大気の状態が不安定」などの表現の有無を確認する。

(2) 予告的に発表する愛知県気象情報

24時間から2～3日先に、積乱雲による雷、突風、ひょうなどの激しい現象が予想される場合、名古屋地方気象台から「雷と突風及び降ひょうに関する愛知県気象情報」などの標題で、予告的な情報が発表される。

(3) 雷注意報

- ・ 落雷等による被害が発生すると予想される3～6時間前に「雷注意報」が発表される。
- ・ 雷注意報が発表された時点ではまだ積乱雲が発生していない場合もある。
- ・ 気象庁ホームページでは自市町村に発表された注意報の内容を確認することができる。雷に対する注意期間、「竜巻」「ひょう」というキーワードの有無などを確認する。

平成24年5月6日7時37分
名古屋地方気象台発表

愛知県の注意警戒事項
愛知県では、6日昼前から7日未明まで竜巻などの激しい突風や急な強い雨、落雷に注意して下さい。

=====

名古屋市 **【発表】雷注意報**

雷 注意期間 6日昼前から 7日未明まで
付加事項 竜巻 ひょう

雷注意報の例

- 雷の注意期間が近づいてきたら「降水ナウキャスト」をこまめに確認し、激しい雨を降らせる雲が発生していないか、自市町村に激しい雨の領域が接近して来っていないかなどを見る。

(4) 竜巻注意情報

- 愛知県内に雷注意報を発表している状況で、いよいよ竜巻等の激しい突風が起こりやすい気象状況になった場合には、気象庁から、「竜巻注意情報」が発表される。発表地域は天気予報と同じ区域（愛知県西部と愛知県東部）に細分化して発表する。
- 竜巻注意情報の有効期間は発表から、1時間。竜巻等の激しい突風が起こりやすい気象状況が継続する場合は、再度、発表される。
- 竜巻注意情報が発表された場合には、まずは、周囲の空の状況に注意する。
- 空が急に真っ暗になる、大粒の雨が降り出す、雷の音が聞こえるなど、積乱雲が近づく兆候が確認された場合には、頑丈な建物に避難するなどの身の安全を確保する行動をとる。
- 竜巻注意情報が発表された場合、「竜巻発生確度ナウキャスト」（後述）を見れば危険な地域の詳細や、刻々と変化する状況を把握することができる。

愛知県竜巻注意情報 第1号
令和元年7月4日05時24分 気象庁発表

愛知県東部は、竜巻などの激しい突風が発生しやすい気象状況になっています。

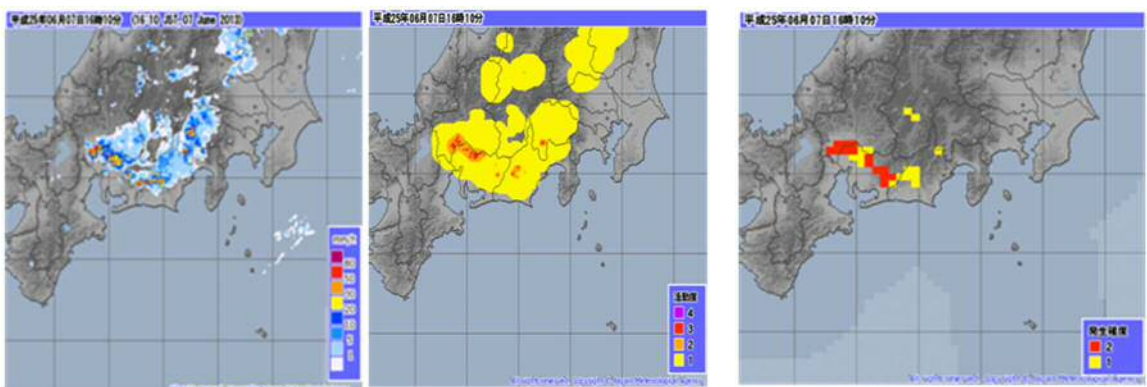
空の様子に注意してください。雷や急な風の変化など積乱雲が近づく兆しがある場合には、頑丈な建物内に移動するなど、安全確保に努めてください。
落雷、ひょう、急な強い雨にも注意してください。

この情報は、4日06時30分まで有効です。

竜巻注意情報の例

(5) 降水ナウキャスト、雷ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャスト

- 気象庁では、降水、雷、竜巻の状況を1時間先まで予測した分布図（ナウキャスト）を発表している。
- 現象ごとに、「降水ナウキャスト」「雷ナウキャスト」「竜巻発生確度ナウキャスト」という。
- これらは5分または10分毎に最新の情報に更新されるので、屋外で行動する場合は、スマートフォンや携帯電話などでこまめにチェックすることが大切。
- これらのナウキャストは「動画」で表示させると危険な地域の変化や動きが分かりやすい。



降水ナウキャストの例

雷ナウキャストの例

竜巻発生確度ナウキャストの例

3 雷・突風・降ひょうに対する一般的な対策

(1) 突風に対する一般的な対策

- ・ 竜巻を伴うような突風が発生した場合は、身の安全の確保を第一に行動する。
- ・ 安全を確認した後ほ場や施設を見回り、回復可能な被害の場合は「Ⅱ台風対策」に準じ、施設の補修や農作物に対する手当を行う。

(2) 雷に対する一般的な対策

- ・ 畜舎や施設園芸で養液栽培を導入している場合は、平常時から停電に備え自家発電装置を準備しておく。
- ・ 気象情報に注意し、落雷の危険性が高い場合は、一時的に制御機器などの電源を切り、コンセントからプラグを抜いておく。
- ・ 雷が直撃した場合は、火災の発生に注意する。また、落雷の危険性がなくなった後、施設及び制御機器や動力等、電気系統の作動を確認する。

(3) 降ひょうに対する一般的な対策

- ・ 安全を確認した後、栽培施設を見回り、ビニールやガラスの破損があった場合は直ちに補修する。
- ・ 野菜、花き栽培では、生育に応じた追肥等を行い、生育を回復させる。また、可能な限り折損した茎葉を除去し、的確な薬剤散布により病気の発生を防止する。
- ・ 果樹では、摘果前に被害を受けた場合は、枝葉の損傷程度に応じ優良果を残す。摘果後に被害を受けた場合は、一週間程度観察した後、樹勢に応じてさらに摘果する。また、樹種や時期に応じた的確な薬剤散布により病気の発生を防止する。

Ⅶ 降雪・積雪に対する対策

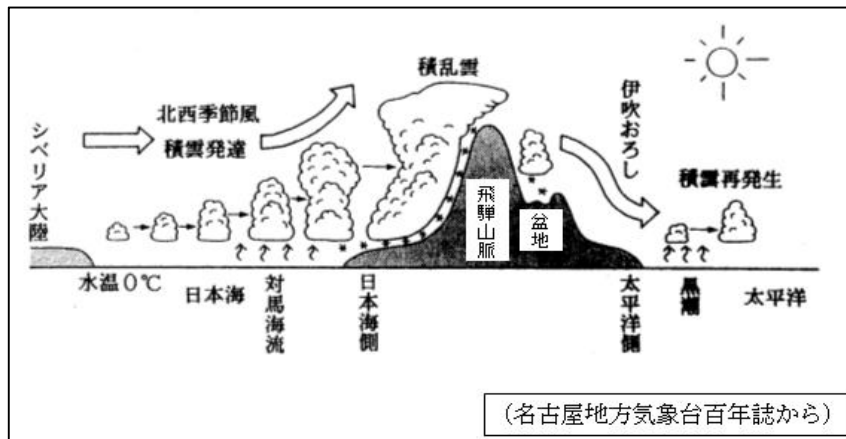
1 降雪・積雪が発生しやすい気象

(1) 愛知県で降雪や積雪となる気象要因

愛知県で降雪や積雪となるのは、寒気が入って北西風が強い場合（いわゆる西高東低の冬型の気圧配置）と日本の南岸を低気圧が発達しながら通過する場合（南岸低気圧）である。

ア 冬型の気圧配置の特徴

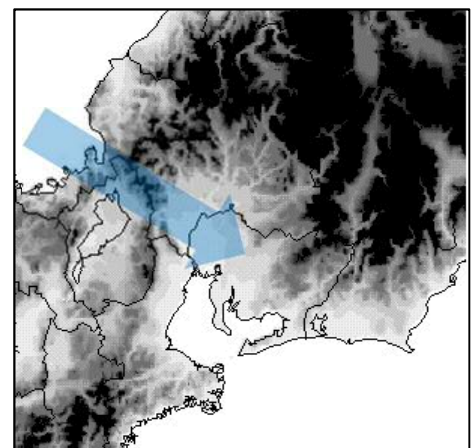
- ・ 冬型の気圧配置となると、下の模式図のように、上空に寒気が入り日本海では雲が発生し、日本海側では雪となり、太平洋側では乾燥した晴天となることが多くなる。
- ・ 愛知県では概ね晴れるが、年に数回は大陸の強い寒気が南下し、日本海で発達した雪雲が若狭湾から伊勢湾にかけての標高の低い山地を越えて流れ込み、尾張地方や三河山間部を中心に積雪となることがある。



冬型の気圧配置による降雪の模式図

イ 地形の特徴

- ・ 右図の地形を見ると、若狭湾から伊勢湾にかけて標高の低い地形となっているところがある（標高が高い場所ほど黒く表示）。
- ・ 青い矢印は、若狭湾から愛知県に雪雲が流れやすいときの風向。



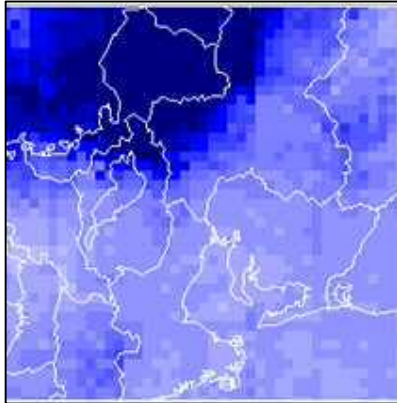
愛知県に雪雲が流れやすいときの風向

ウ 上空の風向別の降水の特徴

- ・ 愛知県まで雪雲が流れ込むことは少ないが、下図の例2のように北西の風が強い場合には、尾張地方や三河山間部で積雪が多くなる。
- ・ 北西風が強い時でも、風向きがやや北よりであったり、西よりである場合は、愛知県内に雪雲が流れ込むことは少なくなる。



西

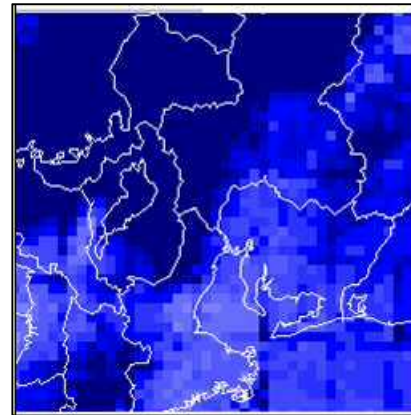


例1 西

若狭湾からの流れ込みも岐阜県が中心で、愛知県にはほとんど流れ込みはない。



西北西

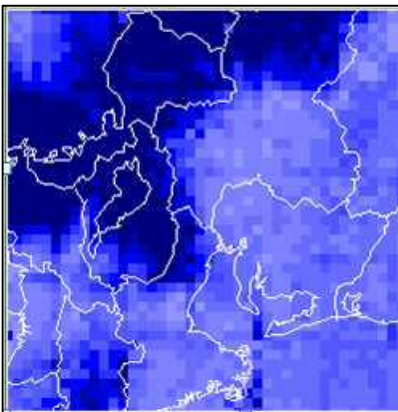


例2 西北西

愛知県内に、最も流れ込みやすいケース。尾張地方や東三河山間部で多くなる。

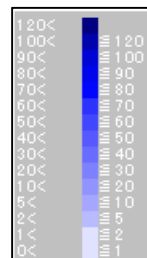


北北西



例3 北北西

若狭湾からの流れ込みは三重県中心で、愛知県では三重県境の一部に流れ込みがある。



凡例

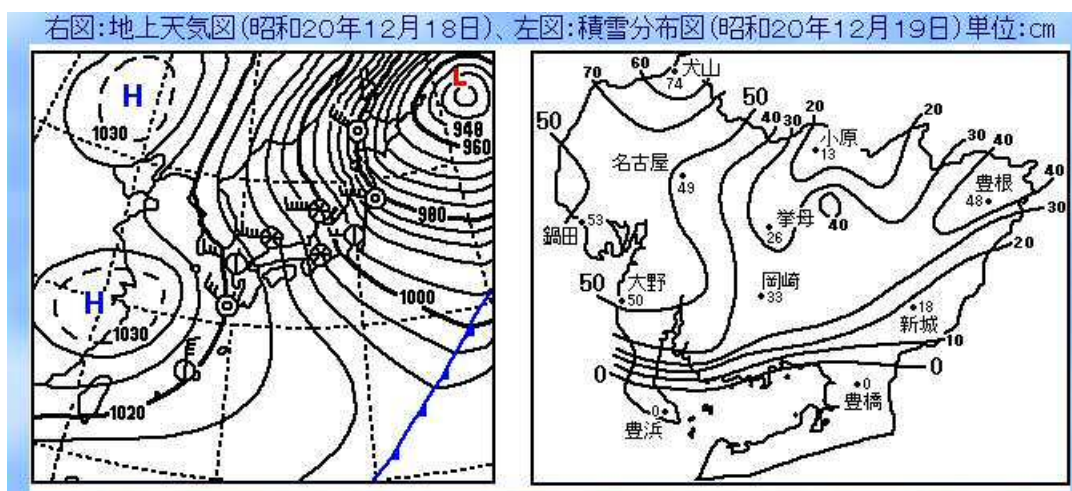
雪雲や雨雲が多く予想される場所ほど青く表示

上空の風向と雪雲の流れやすい地域

(2) 愛知県の大雪事例

ア 冬型の気圧配置（寒気が入って北西風が強い場合）の事例

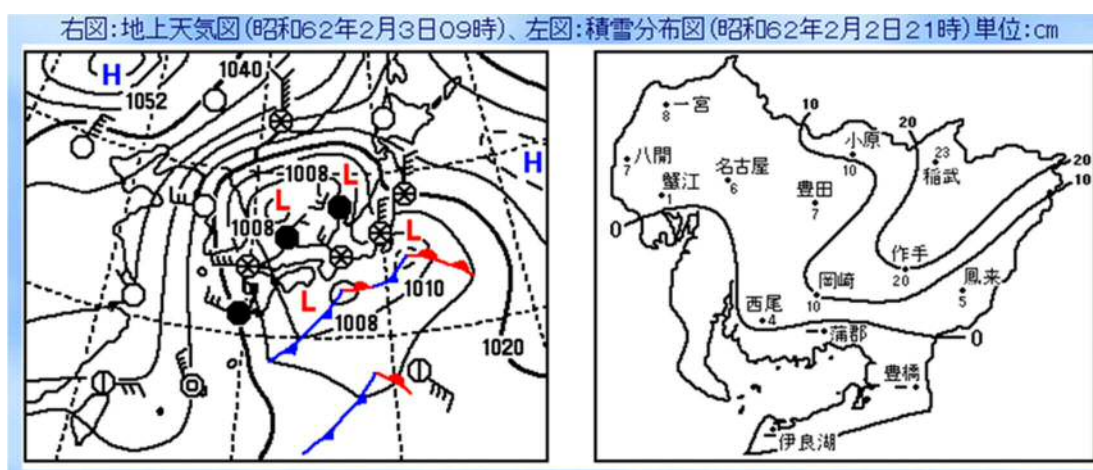
- ・ 下図は、昭和 20 年 12 月 18 日に、愛知県尾張地方を中心に大雪となった時の地上天気図と積雪分布図。
- ・ 天気図を見ると、九州の西に高気圧があり、北海道の東に低気圧があり、西高東低の冬型の気圧配置となっている。
- ・ 積雪は犬山で 74 cm、名古屋で 49 cm と尾張地方を中心に記録的な大雪となった。この名古屋の積雪 49 cm（昭和 20 年 12 月 19 日観測）は現在も積雪の記録第 1 位となっている。



冬型の気圧配置で愛知県内が大雪となった日の地上天気図と積雪分布図
(昭和 20 年 12 月 18 日)

イ 南岸低気圧（日本の南岸を低気圧が通過する場合）の事例

- ・ 冬期、上空に寒気が残っているときに、日本の南岸を低気圧が発達しながら通過する時は、県内でも雪となり、大雪となる場合がある。
- ・ この雪は、低気圧が県内に接近する頃には、低気圧が持ち込む暖かな空気により、雪から雨に変わることが多い。
- ・ 一般的に南岸低気圧による雪は、冬型の気圧配置による雪に比べて湿った重い雪となる特徴があり、電線等への着雪が起こりやすい。
- ・ 次図は昭和 62 年 12 月 18 日に、愛知県尾張地方を中心に南岸低気圧により大雪となった時の地上天気図と積雪分布図である。
- ・ 天気図を見ると、関東の南東海上と愛知県の南海上に低気圧があり、東北から東海にかけての太平洋側で雪が降っている。
- ・ 愛知県内では、三河地方の山間部を中心に 20 cm を超える大雪となり、名古屋でも 6 cm の積雪となった。



南岸低気圧で愛知県内が大雪となった日の地上天気図と積雪分布図
(昭和 62 年 2 月 3 日)

2 降雪・積雪に関する気象情報

(1) 府県天気予報、地域時系列予報、天気分布予報

- ・ 名古屋地方気象台からは、毎日、5時、11時、17時の3回、府県天気予報が発表される。府県天気予報において、「雪」の表現の有無を確認する。
- ・ テレビの天気予報の解説等においては、「山間部では積雪になる」「平地でも積雪になる」などの表現の有無を確認する。
- ・ 天気分布予報では、3時間ごとの天気、降水量、気温、降雪量(12月～3月のみ)が約 20km 格子単位の分布図として予想されている。毎日、5時、11時、17時の3回発表される。
- ・ 地域時系列予報では、3時間ごとの天気、風向風速、気温(名古屋、豊橋)の予想がグラフ等で表示される。毎日、5時、11時、17時の3回発表される。

(2) 大雪に関する早期天候情報

- ・ その時期としては 10 年に 1 度程度しか起きないような降雪量（冬季の日本海側）となる可能性が、いつもより高まっているときに、6 日前までに注意を呼びかける情報である。
- ・ 6 日先から 14 日先までの期間で、岐阜県山間部の 5 日間降雪量が「かなり多い」となる確率が 30%以上と見込まれる場合に発表される
- ・ 月曜日（祝日などの場合は火曜日）と木曜日の 14 時 30 分ごろに、岐阜県山間部を対象発表される。（11 月～3 月のみ）。

(3) 大雪に関する愛知県気象情報

- ・ 24 時間から 2～3 日先に大雪が予想される場合、名古屋地方気象台から「大雪に関する愛知県気象情報」などの標題で、予告的な情報が発表される。
- ・ 大雪注意報や大雪警報が発表されたあとも、今後の気象の見通し、予想降雪量、防災事項等を内容とした情報が随時発表される。

(4) 大雪注意報、大雪警報

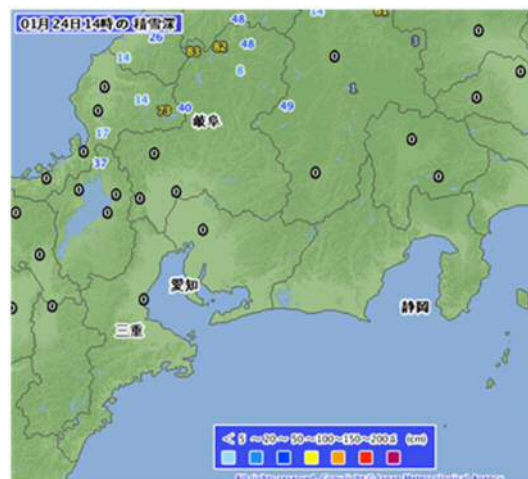
- ・ 大雪による災害が発生すると予想される 3～6 時間前に「大雪注意報」又は「大雪警報」が発表される。
- ・ 愛知県内の大雪注意報の基準は、予想される 12 時間の降雪の深さが平地は 5 cm、山地は 10cm。
- ・ 愛知県内の大雪警報の基準は、予想される 12 時間の降雪の深さが平地は 10cm、山地は 20cm。

(5) 大雪特別警報

- ・ 数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合、「大雪特別警報」が発表される。
- ・ “数十年に一度”の降雪量に相当する指標は、「府県程度の広がりをもって 50 年に一度の積雪深となり、かつ、その後も警報級の降雪が丸一日程度以上続くと予想される場合に、大雪特別警報を発表する。」となっている。

(6) 積雪の実況

- ・ 積雪の自動観測を行っている観測所における 1 時間ごとの積雪深を気象庁ホームページで見ることができる。
- ・ 愛知県内では、名古屋地方気象台で積雪の観測を行っている。



積雪深さの実況表示例

3 降雪・積雪に対する一般的な対策

(1) 予防対策

- ・ 著しい積雪が予想される場合は、パイプハウスに補強用の支柱や筋かい等を取り付ける。
- ・ ビニルハウスの屋根表面に雪の滑落を妨げるような突起物がないか点検しておく。特に遮光ネットや防虫網は忘れずに撤去しておく。
- ・ 加温できるビニルハウスでは、設定温度を高めにし、積雪の自然落下を促す。
- ・ 果樹園等の防鳥網は、収穫後撤去しておく。
- ・ 除雪・融雪に伴う融雪水に備え、畜舎や施設周囲の排水路の整備・清掃をしておく。

(2) 事後対策

- ・ 降雪が収まった後施設を見回る。特にビニルハウスの破損は早急に修復し、低温による栽培作物の生育障害、枯死等の被害を防止する。
- ・ 畜舎では、融雪水が畜舎や飼料庫に浸水しないよう除雪を行う。
- ・ 露地栽培ほ場において、長期にわたり積雪が続く場合は、必要に応じて融雪促進剤を散布するとともに、排水対策も合わせて実施する。

VII 凍霜害及び寒害対策

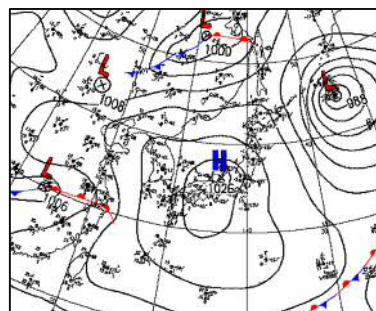
1 霜害が発生しやすい気象

(1) 霜害が発生する気象要因

上空に寒気が入り、風がなく移動性高気圧に覆われて晴れる場合は、放射冷却現象が強まるため、気温が下がり、霜が降りやすくなる(放射冷却：地表面が空に向かって熱を放出して冷却する現象。)

(2) 凍霜害が発生した時の地上天気図(平成11年4月8日21時)

- ・ 平成11年4月8日夜、日本付近は本州中部に中心をもつ移動性高気圧に広く覆われている。
- ・ 県内は風が弱く、天気は快晴となり、放射冷却現象が強まった。
- ・ 翌日の県内の最低気温は三河の山間部で氷点下、名古屋で1.7℃、豊橋で1.6℃となった。豊橋市を中心に三河地方で果樹などに凍霜による被害が発生した。



(3) 県内で霜害を受けやすい地域と地形

- ・ 犬山から木曾川に沿った尾張北部地域。
- ・ 猿投から豊田市にかけての地域。
- ・ 足助の南部から岡崎にかけての地域。
- ・ 冷たい空気は低地に向かって流れるため、谷間やくぼ地のようなところは冷たい空気が滞留しやすく、霜が降りやすい。

(4) 霜害が発生しやすい月

- ・ 4月から5月の期間に発生し、このうちでも4月に頻度が高い。
- ・ これはこの頃低温が現れやすいことにもよるが、多くの作物の生育が急に伸びる時期に当たっているためである。

2 凍霜害・寒害に関する気象情報

(1) 府県天気予報、地域別時系列予報、天気分布予報

- ・ 名古屋地方気象台からは、毎日、5時、11時、17時の3回、府県天気予報が発表され、名古屋と豊橋の最高気温、最低気温の予想も併せて発表される。
- ・ 天気分布予報では、3時間ごとの天気、降水量、気温、降雪量(12月～3月のみ)が約20km格子単位の分布図として予想されている。毎日、5時、11時、17時の3回発表される。
- ・ 地域別時系列予報では、3時間ごとの天気、風向風速、気温(名古屋、豊橋)の予想がグラフ等で表示される。毎日、5時、11時、17時の3回発表される。

(2) 低温に関する早期天候情報

- ・ その時期としては 10 年に 1 度程度しか起きないような著しい低温となる可能性が、いつもより高まっているときに、6 日前までに注意を呼びかける情報である。
- ・ 6 日先から 14 日先までの期間で、5 日間平均気温が「かなり低い」となる確率が 30%以上と見込まれる場合に発表される。
- ・ 月曜日（祝日などの場合は火曜日）と木曜日の 14 時 30 分ごろに、東海地方に発表される。

(3) 長期間の低温に関する気象情報

平年から大きくかけ離れた低温が数日間以上続き、社会的に大きな影響が予想されるときなどに発表される。

(4) 低温注意報

- ・ 低温のため農作物等に著しい被害が予想される場合に発表される。
- ・ 愛知県の低温注意報の基準は、冬期に最低気温 -4°C 以下が予想されるとき。

(5) 霜注意報

- ・ 晩霜により農作物に著しい被害が予想される場合に発表される。
- ・ 愛知県の霜注意報の基準は、晩霜期に最低気温 3°C 以下が予想されるとき。
- ・ 愛知県における霜注意報の運用期間は、原則として毎年 3 月 10 日から 5 月 31 日まで。

(6) 平均終霜日

- ・ 渥美地方：4 月 15 日頃
- ・ 北設地方：5 月 5 日頃

(7) 経験則による晩霜の予測

凍霜害を最小限にいとめるには、常に気象状況に注意し、降霜を早く予測して適切な予防対策を立てることである。

霜の降りる恐れのある気象条件はおおむね次のような時である。

- ・ 移動性高気圧におおわれて、良く晴れた無風の朝は、気温の下がり方が大きく、霜の降りる可能性がある。
- ・ 低気圧が通過し、雨の上がった後、冷たい空気が流れ込むと危険で、この場合、雨の上がった 2 日目の朝が最も霜が降りやすい。
- ・ 気温の変化には十分注意する。

(7) 霜が降りやすい条件と予測方法

- ・ 霜は最低気温が 4°C 以下に下がる時。
- ・ 日中の最高気温が 15°C 以下で穏やかに晴れた日の翌朝。
- ・ 午後 6 時の気温から翌朝の最低気温を予想すると、晴天が続いた場合、放射冷却により、朝方までに約 10°C 下がる。

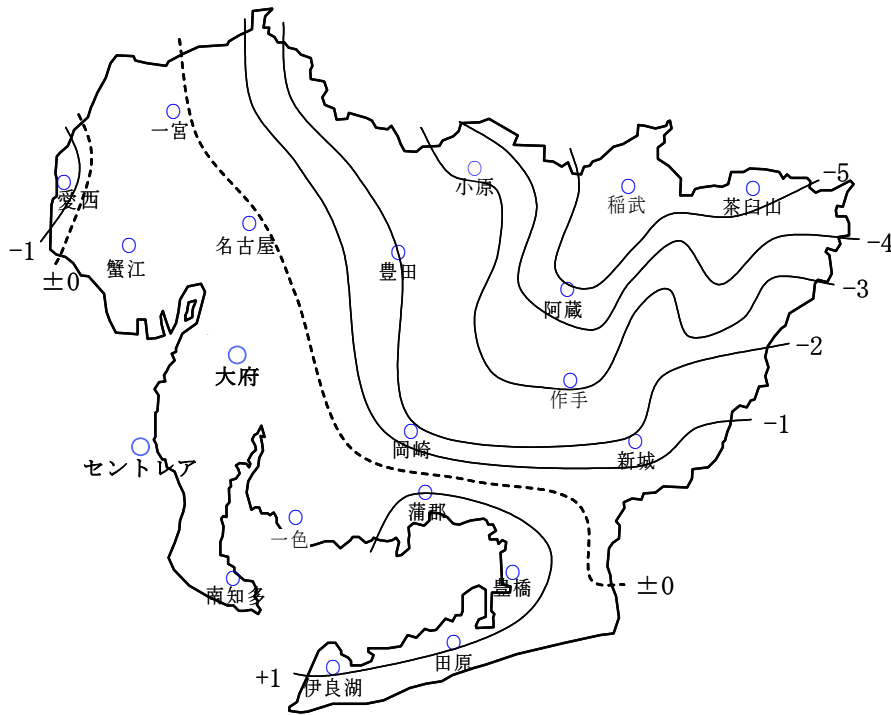
(1) 霜が降りにくい条件

- ・ 日中の最高気温が 20℃以上であれば、翌朝霜の降りる心配は少ない。

名古屋地方気象台では、毎日名古屋の翌朝の最低気温の予報を出している。名古屋と県内各地域との最低気温の差は、概ね下図のとおりである。

名古屋	江南	豊田	豊川	設楽	岡崎
0	±0	-1	-0.5	-3	-0.5

(注) -は名古屋より低い、+は名古屋より高い



名古屋と愛知県内の最低気温比較図

注) 「+」は名古屋より高いところ「-」は名古屋より低いところ

3 凍霜害・寒害の一般的な対策

霜害を予防するためには、次のような各種の方法があるので、それぞれの作物に適する方法で予防を行う。

種 別	方 法
覆蓋法	作物の上、30 cm程度の高さに丸太や竹で棚を作り、ムシロ、コモ、布、ビニル、漁網、ベタがけ被覆材等で覆う。この方法にくん煙法を併せて行えば一層の効果がある。
包被法	降霜の前夜、ムシロ、コモ、ワラ、ベタがけ被覆材等で作物を包む。
散水法	水利の便のある土地においては、降霜の前夜、一面にポンプ等で散水して、土壌を湿らせる。畑かん施設のあるところは、気温が2℃になった時点から散水を開始し、毎時3～4 mmの連続散水を行う。日の出後30分以上経過し、葉面に付着した氷が溶けて、葉の中央部の葉面との間に間隔ができた頃に散水を中止する。
送風法	地上6 mの高さに扇風機を備え、空気を攪拌する。

4 凍霜害・寒害の作目毎の対策

(1) 稲・麦の凍霜害対策

ア 予防対策

(7) 水稻

a 育苗期

- ・ 山間地や平坦地の早期栽培の育苗期は、霜害または低温害により生育遅延、葉先の枯死、黄化等が発生する。
- ・ 生育初期はビニルハウス等で保温するが、生育が進んでも凍霜害に注意する（ただし、昼間は高温に注意する）。
- ・ 屋外の育苗となる硬化期に降霜の心配がある時は、保温シート等で夜間のみ覆う。

b 移植後

- ・ 移植後低温になり霜害の発生する恐れのある時は、やや水を深くして（5 cm）、昼間に水温が上昇するよう水管理に注意する。

イ 事後対策

(7) 水稻

a 育苗期

- ・ 被害が発生した場合は、田植え前に草勢の回復を図るよう、窒素肥料を箱当たり窒素成分で0.5～1 g 追肥して、保温する。
- ・ 低温による立枯病、むれ苗の初期症状を発見した場合には、殺菌剤を散布する。

b 田植え期

- ・ 被害を受けた苗を使う場合は、追肥後苗の状態を観察し、生育の回復を見て田植えする。

c 移植後

- ・ 移植後の降霜は葉が黄化して、発根が遅れ活着が遅延するので、水管理に注意し、水が移動しないようにし水温を高める。
- ・ 葉先の枯死がひどい場合は、窒素肥料を 10 a 当たり成分量で1～2 kg 施用し、生育を回復させる。

(4) 麦類

- ・ 被害を受けた場合、その後の生育が遅くなり、赤かび病、うどんこ病等が発生しやすくなるため、5月中に2回以上薬剤防除を行う。
- ・ 凍霜害が著しく、ほとんど白穂で収穫皆無に近いものは、早く刈り取って飼料として利用する。

(2) 飼料作物、牧草の凍霜害対策

ア 予防対策

- ・ 例年被害を受けやすい地域においては、比較的抵抗性の強い作物を選定する。
- ・ 秋の播種期はやや早くし、初霜までにある程度生育を確保する。
- ・ 播種が遅れた場合は肥料をやや多めに施す。また、青刈りトウモロコシは、萌芽期から生育初期に遅霜の被害を受ける恐れがあるため、やや播種期を遅らせるようにする。

〔 凍霜害に比較的強い作物：ライ麦、牧草類
凍霜害に比較的弱い作物：エン麦、トウモロコシ 〕

イ 事後対策

- ・ 秋播き寒冷地型牧草類は比較的寒さに強いので、全面的に枯死することは少ないが、枯死した場所は春に追い播きする。被害が比較的軽く葉部のみの場合は、液肥等で生育を回復させる。
- ・ 晩霜の被害を受けた青刈りトウモロコシは播き直しをするか、ソルガム等に切り替える。

(3) 野菜の凍霜害対策

ア 予防対策

(7) バレイシヨ

- ・ 出芽後、降霜が予想される場合は、わらやベタがけ被覆資材等で覆うか、または土寄せする。

(1) 施設果菜類

- ・ 苗床は、コモやベタがけ被覆資材、またはビニル等で被覆する。
- ・ 無加温ハウスは、内張りをして保温性を高める。加温ハウスの暖房用機材は5月上旬まで使用できる状態を維持する。

(ウ) 露地果菜類

- ・ 寒波などで定植が遅れる場合は、苗床内でズラシを行い、徒長を防ぐ。定植後は、ホットキャップまたは、ベタがけ資材を被覆する。
- ・ かん水施設のあるところでは、前日にかん水して土を湿らせておく。

イ 事後対策

(7) バレイシヨ

- ・ 地上部が枯死していても再萌芽の見込みのあるものは、薄い液肥を施し、発芽を促す。被害の軽いものは液肥を施して草勢を回復させる。

(1) マメ類

- ・ インゲン、ササゲ等で被害回復の見込みのないものは播き直しをするか、他の作物に転換する。回復の見込みのあるものは速効性の液肥を施して、草勢を回復させる。

(ウ) ナス

- ・ 被害を受けたものは、早急に液肥などの葉面散布を行い、草勢を回復させるとともに、速効性の液肥を施す。

(エ) キュウリ

- ・ つるの先端が枯死したものの、極度に傷んだものは摘芯して、伸ばすつるを更新する。必要に応じて摘果し、草勢を回復させる。

(オ) カボチャ

- ・ 葉部が枯死してもつるが活着しているものは、速効性肥料を施して、新芽の発生を促す。株の取り扱いはキュウリに準じて行う。

(カ) スイカ・露地メロン類

- ・ ハウス、トンネル内で被害を受けたものは早急に播き直しか植え替えをする。

(4) 果樹の凍霜害対策

ア 予防対策

- ・ 霜害常発地（霜道、霜場）には果樹の植栽を避ける。
- ・ 風のくる方向、寒冷気流の流入する方向に防風林を設け冷気の流入を避け、気流の停滞しやすい場所では防風林の下部をすかし、冷気を逃がす。
- ・ 畑かん施設のあるところでは、事前にかん水する。
- ・ 敷わらは地温の上昇を防ぐので、4月中旬以降に行う。

イ 事後対策

(7) カキ

- ・ 被害の甚だしいものは、状況に応じて枝の切り戻し剪定を行って、陰芽から新梢を発生させ、芽が多く出た場合は適宜整理する。
- ・ 樹勢を回復させるため、速効性肥料を 10 a 当たり成分量で 2～4 kg 程度を、樹勢に応じて施用する。
- ・ 結実が少ない場合でも、病虫害防除は丁寧に行う。

(4) ナシ

- ・ 結実を向上させるため、人工授粉を徹底して行うか、集団的にミツバチを放飼する。
- ・ 被害が甚だしく結実の少ない樹は徒長枝、発育枝の発生が旺盛となるため、適宜整理する。
- ・ 凍傷を受けている果実は、商品性がおちるので、十分見定めて摘果を行う。
- ・ 病虫害の防除を丁寧に行う。

(ウ) ブドウ

- ・ 被害の甚だしいものは速効性肥料を 10 a 当たり成分で 2～4 kg 程度を樹勢に応じて施用し、樹勢を回復させる。
- ・ 病虫害の防除は丁寧に行う。

(I) イチジク

- ・ 敷わらは4月中旬以降まで遅らせる。
- ・ 発芽数が減少した場合、主枝が日焼けする恐れがあるので、石灰乳を塗って、日焼けを防止する。
- ・ 被害が甚だしく、枝の枯れ込みを確認した場合、枯死部の切り戻し、切り取りを行い、切り口に癒合剤を塗って切り口を保護する。
- ・ 主枝の被害が甚だしい場合、主幹部から発生した枝を更新用主枝として育成する。

(5) 茶の凍霜害対策

ア 予防対策

- ・ 霜害は、霜穴といわれる低地やくぼ地などの気流が停滞しやすい地域で被害を受けやすいので、植栽は避ける。
- ・ 霜の常発地では、「かなやみどり」や「おくみどり」等の晩生種を導入して萌芽時期を遅らせる。
- ・ 機械摘みでは仕立て型を水平から弧状型に改める。また自然仕立てにすると被害を軽減できる。
- ・ 春整枝の時期を変えて萌芽期を遅らせるなどし、霜害時期を避けるようにする。
- ・ 3月以降は、敷わらや敷草を株元に寄せてうね間を露出させ、地温の夜間放熱を促す。
- ・ 棚がけ被覆は1～2℃の保温効果がある。
- ・ 被覆の高さは茶株面より60～90cm上とする。
- ・ 降霜が予想されるとき、遮光率60%以上の織り目の細かい厚手の黒色資材（黒色寒冷紗#610など）を夕方広げ、翌朝に開ける。
- ・ 遮光率50%程度の黒色資材を用いた場合は、2葉期以降は被覆したままでもよい。
- ・ 昼夜被覆したままにする場合は、遮光率40%以下の白色資材を使用するが、防霜効果は劣る。
- ・ 冷気が流れ込む恐れのある園では、流れ込む側も被覆資材で囲むと効果が高い。
- ・ てん茶は、被覆時期が早いと生育が遅延するので、茶芽の生育を確かめてから被覆を開始する。
- ・ トンネル式被覆は、0.5～1℃の保温効果がある。被覆資材は茶株面より40cm以上離し、裾部は地表面から25cm程度開けて設置する。
- ・ 防霜ファンは感温部の設定温度を3℃にして、萌芽期の15日前から運転を開始する。茶園のもっとも低温になり、送風機の影響を受けない茶株面上に感温部を設置し、直射日光が当たらないようにする。
- ・ スプリンクラーは、茶株面の気温が2℃になった時点から散水を開始し、毎時3～4mmの連続散水を行う。日の出後30分以上経過し、葉面に付着し

た氷が溶けて葉の中央部の葉面との間に間隔ができた頃に散水を中止する。

イ 事後対策

- 被害を受けた茶園は、被害の程度と樹齢を考慮して、直ちに速効性肥料を10a当たり窒素成分で8kg程度（硫酸で約40kg）施用する。
- 被害を受けた時点の芽の生育ステージと被害程度に応じて、下表の処理を行う。

生育ステージ	被害の状況		対応策
萌芽期 ～2葉開葉未満	被害の程度にかかわらず		そのままにしておく
2葉開葉 ～4葉開葉	部分的で、被害部と無被害部が、はっきりしている場合		そのままにしておいて、拾い摘みまたは部分摘採
	部分的で被害部と無被害部がはっきりしない場合	被害芽率が高い	被害部を除く程度に軽く整枝する
		被害芽率が低い	そのままにしておく
	全面の場合		被害部を除く程度に軽く整枝する
摘採直前	部分的の場合		拾い摘み又は部分摘採
	全面の場合		刈り捨てて二番茶に期待

- 幼木園は、被害後速やかに水平に整枝し、芽の回復を促す。
- 被害後はカンザワハダニの害が多くなる。また、被害後、摘採時期が遅れるとチャホソガの発生時期と芽の生育時期が重なり被害を受けるので防除する。

ウ 製茶加工上の注意

- 霜害を受けた茶芽は変質しやすいので、摘採後は長時間放置せず、速やかに製茶加工する。
- 生育が不揃いになった場合、葉厚にむらが多くなる。
- せん茶の蒸熱にあたっては蒸胴通過時間を長くし、攪拌軸の回転を遅くするなどして、十分に蒸し、青臭味、苦渋味を出さないようにする。
- てん茶は、葉裏に「うらじろ」を生じないように、蒸気量を多くして、やや強めに蒸す。
- せん茶は精揉機の回転数、茶温、下錘に注意し、破碎や粉末を少なくするように操作する。
- てん茶は乾燥炉上部の排気を良くして、「さえ」の低下を防ぐように操作する。

Ⅸ 塩害対策

1 潮海風による塩害の一般的な対策

(1) 潮海風被害の発生要因

- ・ 台風の接近が潮海風の主要因であるが、半島の先端部などでは、季節風や寒冷前線の通過などにより最大風速が毎秒 20mを超えることもあり、潮海風による塩害の一因となっている。

(2) 対策

- ・ 風が治まった後、用水や井戸水を速やかに散水し、茎葉の表面に付着した塩分を洗い流す。

2 津波による塩害対策

津波による農地の被害は広範に及び、除塩には長い時間と多くの労力、莫大な費用が必要となる。そのため、関係機関と地域の関係者等で除塩作業を実施する体制を整備し、役割分担を明確にした上で作業を進める。

(1) 津波による農地の塩害

- ・ 海水や海底の土砂が農地に侵入し土壌中の塩分濃度が上昇すると、根の水分吸収機能が低下し、農作物の生育が抑制され、著しい場合は枯死する。
- ・ 海水に多量に含まれるナトリウムの影響で、土壌の団粒構造が失われ、農地の土壌が硬く締まりやすくなる。

(2) 現地調査

- ・ 除塩計画を立てるため、海水の浸水区域、土壌の塩分濃度、用排水系統と施設機能、海底土砂の堆積圧等について調査する。
- ・ 調査データ等は、水土里情報などの農地地図情報を用いて整理し、除塩計画に活用する。

(3) 除塩の基本的な考え方

- ・ 土壌中に残留する過剰な塩分は、十分な量の真水で洗い流すことを基本とする。その方法としては、①ほ場に水を湛水し地下に浸透する際に塩分を洗い流す縦浸透法と②土壌中の塩分を湛水中に溶出させ、ほ場の水尻から排水する溶出法がある。
- ・ 作土の深層に塩分が残留し、再び表層に上昇することがあるので、除塩後も留意しておく。
- ・ 土壌の団粒構造が失われ、透水性が低下している場合は、土壌特性に応じ炭酸カルシウム又は硫酸カルシウムを 10a あたり 100～200Kg 施用する。

(4) 除塩の対象となる塩素濃度基準

- 除塩の対象とする土壌中の塩素濃度基準は、「東日本大震災に対処するための農用地の除塩に係る特定災害復旧事業実施要領」に規定されており、水田が 0.1% (Cl 100mg/100g 土) 以上、畑が 0.05% (Cl 50mg/100g 土) 以上とされている。
- 耐塩性は、農作物により異なる。栽培限界域の土壌塩素濃度は、野菜類がおおむね 50~70mg/100g、水稻が 100mg/100g 程度である。

(5) 除塩作業

- 土壌塩分の影響深度、土壌の透水性、ほ場の地下水位等を総合的に勘案し、縦浸透法、溶出法のいずれで行うかを決定する。
- 除塩作業の流れは以下のとおり。



(6) 除塩マニュアル等

実際に除塩を行う際は、以下のマニュアルなどがインターネット上で公開されているので、これを活用する。

- 農地の除塩マニュアル（農林水産省農村振興局）
<http://www.maff.go.jp/j/press/nousin/sekkei/pdf/110624-01.pdf>
- 津波による浸水を受けた低平地水田の除塩対策（(独)農研機構 農業工学研究所）
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/nkk/2011fukkoushien/fukkyuuhouhou/nouchi/joentaisaku.html>
- 津波・塩害からの営農再開マニュアル（徳島県）
<http://www.pref.tokushima.jp/docs/2013120200272/files/Eino-Manual2nd.pdf>

X 自然災害時の農業者の安全確保

1 台風接近及び上陸が予想される場合及び集中豪雨の場合の安全の確保

台風や集中豪雨は、農作物や農業施設に大きな被害をもたらすばかりではなく、人間が増水した河川や水路に流される、土砂災害に巻き込まれる、強風にあおられて転倒・転落するなど、人的被害を発生させることがある。

以下、農業者の安全確保の観点での留意事項を示す。

(1) 事前対策

- ・ 自治体等が作成したハザードマップ（災害予測地図）等により、地域に起こり得る災害の種類や危険性を確認しておく。
- ・ 台風情報、大雨に関する気象情報、警報・注意報等を確認し、雨、風等により、どのような影響があるのかを把握しつつ、地域の品目や生育ステージに応じた早めの対応を行う。
- ・ 特に、台風の場合は、暴風の中での屋外行動は危険なため、暴風域に入る前に対応を完了しておく。

(2) 最接近及び通過時

- ・ 市町村からの避難に関する情報に注意する。
- ・ 猛烈な雨等により避難所等への移動に危険を感じる場合は、2階以上のできるだけ高いところに移動する、崖からできるだけ離れた部屋に待避するなど、状況に応じて身の安全を確保する。
- ・ 雨や風が納まるまで、水路、施設、ほ場等を見回らない。
- ・ 雨が弱まっても土砂災害や洪水の危険があるため、大雨警報や洪水警報は降雨後すぐには解除とならない場合がある。自市町村の警報が解除されるまで警戒を続ける。
- ・ 大雨等後の見回りにおいては、外の様子だけで判断せず、自市町村の警報の有無や気象レーダーによる雨雲の状況なども確認するとともに、増水した水路、土砂災害危険箇所、その他の危険な場所には近づかない。
- ・ 降雨時及び降雨直後は、滑りやすいため、ガラス温室やビニルハウスの補修作業をしない。
- ・ 風が強いときは、破れた防風ネット等の補修を無理に行わない。
- ・ 強風でビニルハウスの倒壊・飛散のおそれがある場合は、安全を確保した上で、ビニルを切り、ハウスの骨材の倒壊、飛散を防ぐ。

(3) 事後対策

- ・ ほ場の見回りなどは、人命を最優先し、安全が確認された後に実施する。
- ・ 大雨により増水した河川、水路などに近づかない。
- ・ 土砂災害は雨が止んだ後に発生する場合もあることから、大雨警報（土砂

災害)が解除されるまでは、傾斜地や溪流沿いの果樹園など、土砂災害のおそれのある所に立ち入らない。

【参考資料】

- ・ 気象庁テキスト「大雨や台風に備えて」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/ooametyphoon/index.html>
- ・ 農林水産省ポスター「見に行っちゃダメ！！」
http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/enzen/pdf/taifu.pdf

2 夏季高温に対する農業者の安全の確保

熱中症は、例年、梅雨入り前の5月頃から発生し、特に、暑さに体が慣れていない梅雨明け直後は、農作業中の熱中症事故が多発している。熱中症を正しく理解し、予防に努める。

(1) 熱中症とは

熱中症は、室温や気温が高い中での作業や運動により、体内の水分や塩分（ナトリウム）などのバランスが崩れ、体温の調節機能が働かなくなり、体温上昇、めまい、体がだるい、ひどいときにはけいれんや意識の異常など、様々な症状がでる。

(2) 症状

- ・ 初期：めまい・立ちくらみ・こむら返り・大量の汗など
- ・ 中間期：症状が増すにつれて、頭痛・吐き気・倦怠感（体のだるさ）・虚脱感（体に力がはまらない）・集中力や判断力の低下。
- ・ 重篤状態：意識障害（呼びかけに反応が乏しくなり、反応がなくなる）・けいれん・高体温など。

(3) 高温期の農作業の留意点及び対策

ア 作業場の環境管理

- ・ 出荷調整等の作業場所には日よけを設ける等できるだけ風通しのよい日陰で作業する。
- ・ 扇風機や循環扇等を利用し、通風を図る。
- ・ 直射光を寒冷紗等で遮り、作業施設内の温度が著しく上がらないようにする。
- ・ 作業施設内に熱源がある場合には、熱源と作業者との間隔を空けるか、断熱材で隔離し、加熱された空気は屋外に排気する。
- ・ 日中の気温の高い時間帯を外して作業を行う。

イ 作業中の注意

- ・ 休憩をこまめにとり、作業時間を短くするよう工夫する。

- ・ のどが渇いていなくても、こまめに水分や塩分、糖分等、汗で失われた養水分を十分に補給する（通常の水分補給は、水やお茶、スポーツドリンク等。水分補給のためのアルコールは逆効果）。
- ・ できるだけ複数で作業する。一人で作業する場合は、家族等関係者に作業内容、時間、場所等を明確に伝えておく。
- ・ 万が一に備えて、携帯電話を必ず身につけ、緊急連絡先を登録しておく。
- ・ 広い施設内で作業する場合は、中にいることが関係者にわかるよう入り口に表示する。
- ・ 無理をせず、適度に休憩をとる。

ウ 服装

- ・ 帽子を着用し、直射光をさける。
- ・ 体を締めつけない涼しく、汗を発散しやすい服装とする。

エ その他

- ・ 日頃から栄養バランスの良い食事と体力づくりをする。
- ・ 互いに「声かけ」を行い、農作業安全に対する意識向上を図る。
- ・ 積乱雲による気象の急激な変化が発生しやすい時期でもあるため、気象変化が生じた場合の対策を家族や関係者で常々話し合い、決めておく。

【参考資料】

- ・ 環境省「熱中症環境保健マニュアル」
http://www.env.go.jp/chemi/heat_stroke/manual.html

3 雷・突風・降ひょう発生時の安全の確保

発達した積乱雲は天気急変をもたらす、雷を伴って激しい雨を降らせ、竜巻等の突風やひょうを伴う場合もある。竜巻による人的被害や農作業中の落雷による事故も報告されている。

以下、積乱雲がもたらす雷、突風、ひょう、急な大雨などに対する農業者の安全確保の観点での留意事項を示す。

- ・ 天気予報やテレビの解説等において、「雷」「突風」「竜巻」「大気の状態が不安定」などの表現がある場合は、積乱雲がもたらす激しい現象が起きるかもしれないと心に留めておく。
- ・ 屋外で作業する場合でも、雷注意報、雷ナウキャスト（雷を予測した分布図の情報）、竜巻発生確度ナウキャスト（竜巻の起こりやすさを予測した分布図の情報）、竜巻注意情報等の気象情報をこまめに確認する。
- ・ ほ場などの開けた場所などでは人に落雷しやすくなるので、雷鳴が聞こえるなど雷雲が近づく様子があるときは、できるだけ早く倉庫、家屋や自動車の内部等の安全な空間に避難する（雨宿りで木の下に入るのは危険）。
- ・ 近くに安全な空間が無い場合は、木や電柱から4メートル以上離れた範囲に退避する。姿勢を低くして持ち物は体より高く突き出さないようにし、雷の活動が止み20分以上経過してから安全な空間へ移動する。
- ・ 雨の降り方によっては、水路や小さな河川が急に増水することがあるので、これらには近づかない。
- ・ 竜巻の接近を認知したときには、竜巻を見続けることなく、直ちに以下の対処行動例を参考に行動をとる。
 - ア 近くの頑丈な建物に移動する。
 - イ 頑丈な建物がなければ、飛散物から身を守れるような物陰に身を隠し、タオルや帽子等で頭を守りながら、頭を抱えてうずくまる。
 - ウ 強い竜巻の場合は、自動車も飛ばされるおそれがあるので、自動車の中でも頭を抱えてうずくまる。

【参考資料】

- ・ 気象庁リーフレット「急な大雨・雷・竜巻 ―ナウキャストの利用と防災―」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/nowcast/index.html>
- ・ 内閣府・気象庁リーフレット「竜巻から身を守ろう！～自ら身を守るために～」
<http://www.bousai.go.jp/fusuigai/tatsumakikyokucho/pdf/h25-t/tatsumaki2.pdf>
- ・ 気象庁DVD「急な大雨・雷・竜巻から身を守ろう！」
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/cb_saigai_dvd/index.html
- ・ 気象庁リーフレット「急な大雨・雷・竜巻から身を守ろう！」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/ooame-kaminari-tatsumaki/index.html>

4 地震・津波が発生した場合の安全の確保

(1) 地震が起きる前に（日頃の管理が重要）

ア 施設設備について

(ア) ほ場・生産施設

- ・ 周囲にある高圧線の鉄塔、電柱、看板等の位置を確認しておく。
- ・ 作業時には、作業安全を考慮した服装を心がける
- ・ 避難などに備えて、ヘルメットや安全靴を準備しておく。
- ・ 通路、入り口に資材等を置かず、移動経路を確保する習慣をつける。

(イ) 倉庫や作業場等

- ・ 倉庫や作業場棟の耐震診断を受け、必要は補強をしておく。
- ・ 棚や器具庫を固定し、転倒や落下防止措置をしておく。
- ・ 窓ガラスなどには、ガラスの飛散防止措置をしておく。
- ・ 燃油タンク等は保安上の規則を守り、コンクリート枠等の設備を点検しておく。

(ウ) 農薬の管理

- ・ 農薬の表示に基づき、安全に配慮して保管する。
- ・ 保管庫が転倒しないように壁や床に固定し、びん等転倒時に破損しやすいものは、保管庫内の下段に置き、庫内での転倒防止策を講じておく。
- ・ 地震発生時に備え、農薬の流出・飛散を防止するため、土・砂・ベントナイト等を常備しておく。

イ 消火の備えについて

- ・ 火災の発生に備えて消火器を準備し、貯水槽を満水にしておく。
- ・ 軽油等引火しやすい燃油や液肥用固形肥料、農薬など危険物に指定されているものについては、保管場所を区分し、引火による火災の拡大を防止する。

ウ 家族での話し合い

- ・ 家族の役割分担を決めておく。
- ・ 家族が離れ離れになった場合の安否確認の方法や集合場所などを決めておく。
- ・ 家族で避難場所や避難経路を確認しておく。
- ・ 普段のつき合いを大切にするなど、隣近所との協力体制を話し合っておく。

エ 地域の危険性を把握する

- ・ 地域の防災マップに加えて、わが家とほ場の防災マップを作っておく。
- ・ 自分の住む地域の地域危険度を確認しておく。

オ 防災知識を身につける

- ・ 新聞、テレビ、ラジオやインターネットなどから、防災に関する情報を収集し、知識を身につけておく。
- ・ 消防署などが実施する講演会や座談会に参加し、過去の地震の教訓を学ん

でおく。

- ・ 日頃から防災訓練に参加して、身体防護、出火防止、初期消火、救出、応急救護、通報連絡、避難要領などを身につけておく。

(2) 地震時の行動

- ・ 緊急地震速報を受け、揺れを感じた時は、まず身の安全を最優先に行動する。
- ・ ガラス温室内で作業している場合は、落下物に注意し、直ちに屋外に避難する。
- ・ フィルムハウスや作業場、倉庫内で作業している場合は、周囲の状況を確認し、落下物に注意して、速やかに周囲が見渡せる広い安全な場所に避難する。
- ・ 露地ほ場等、屋外で作業している場合には、周囲の電柱、鉄塔、看板等を避け、安全な場所へ移動する。

(3) 地震直後の行動

ア 落ちついて行動する

揺れが納まったら、周囲の状況を確認し、近くに高圧線の鉄塔や高圧線がほ場を横切っている場合は、その状態を確認する。

(7) 暖房機・冷房機を使っている時期場合

- ・ 暖房機の稼働を停止し、給油タンクの元栓を閉める。
- ・ ヒートポンプ、電熱線等電気を使った暖房の場合は、スイッチを切り、ブレーカーを落とす。

(4) 露地で機械作業を行っている場合

エンジンを切り、エンジンキーを指したまま、避難する。

(5) 倉庫・作業場等で機械作業を行っている場合

作業機等の使用中に停電した場合、その後の通電により機械が思わぬ作動をすることがあるので、停電時は電源スイッチを必ず切る。

イ あわてた行動はけがのもと

- ・ 倉庫、作業場内では転倒・落下した棚類や器具類ガラスの破片などに注意する。
- ・ 倉庫、作業場内にいる場合は、瓦、窓ガラス、看板などが落ちてくるので、むやみに外に飛び出さない。

ウ 脱出口を確保し、危険な場所には近寄らない

- ・ 倉庫、作業場内にいる場合は、揺れがおさまった時に、避難ができるよう出口を確保する。
- ・ 屋外で揺れを感じたら、周囲を確認し、高圧線の鉄塔、電柱、看板、ブロック塀等には近づかない。

(4) 地震後の行動

ア 火災や津波 確かな避難

- ・ 地域に大規模な火災の危険がせまり、身の危険を感じたら、一時集合場所

や避難場所に避難する。

- ・ 沿岸部では、強い揺れを感じ、津波警報が出されたら、高台などの安全な場所に素早く避難する。

イ 正しい情報 確かな行動

ラジオやテレビ、消防署、行政などから正しい情報を得る。

ウ 確かめ合おう わが家の安全 隣の安否

わが家の安全を確認後、近隣の安否を確認する。

エ 協力し合って救出・救護

倒壊家屋や転倒家具などの下敷きになった人を近隣で協力し、救出・救護する。

オ 避難の前に安全確認 電気・ガス

避難が必要な時には、ブレーカーを切り、ガスの元栓を締めて避難する。

【参考資料】

- ・ 東京消防庁「地震に備えて」
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/e/n9.html>
- ・ 気象庁パンフレット「地震と津波」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/jishintsunami/index.html>
- ・ 気象庁リーフレット「津波から命を守るために」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsunami201501/index.html>

5 自然災害から身を守るための心得

- (1) 自然を侮ることなく、自分の身にも自然災害が起こるかもしれないという意識を持つ。
- (2) 根拠もなく「自分は大丈夫」と考えない（「自分は大丈夫」と思ってしまう心理傾向を「正常化の偏見」という。）。
- (3) 自分の地域に起こり得る災害をハザードマップ（災害予測地図）等で把握しておく。経験だけで判断しない。
- (4) 自分の命・家族の命は自らが守るという意識・姿勢が大切。
- (5) 予め防災情報の意味や入手方法を把握したうえで、災害のおそれがあるときは防災情報を活用して、早め早めの対応を行うことが大切。
- (6) 結果的に大きな災害にならなかったとしても「たいしたことが無くてよかった」と捉えること。



気象庁リーフレット「急な大雨・雷・竜巻から身を守ろう！」より

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/ooame-kaminari-tatsumaki/index.html>

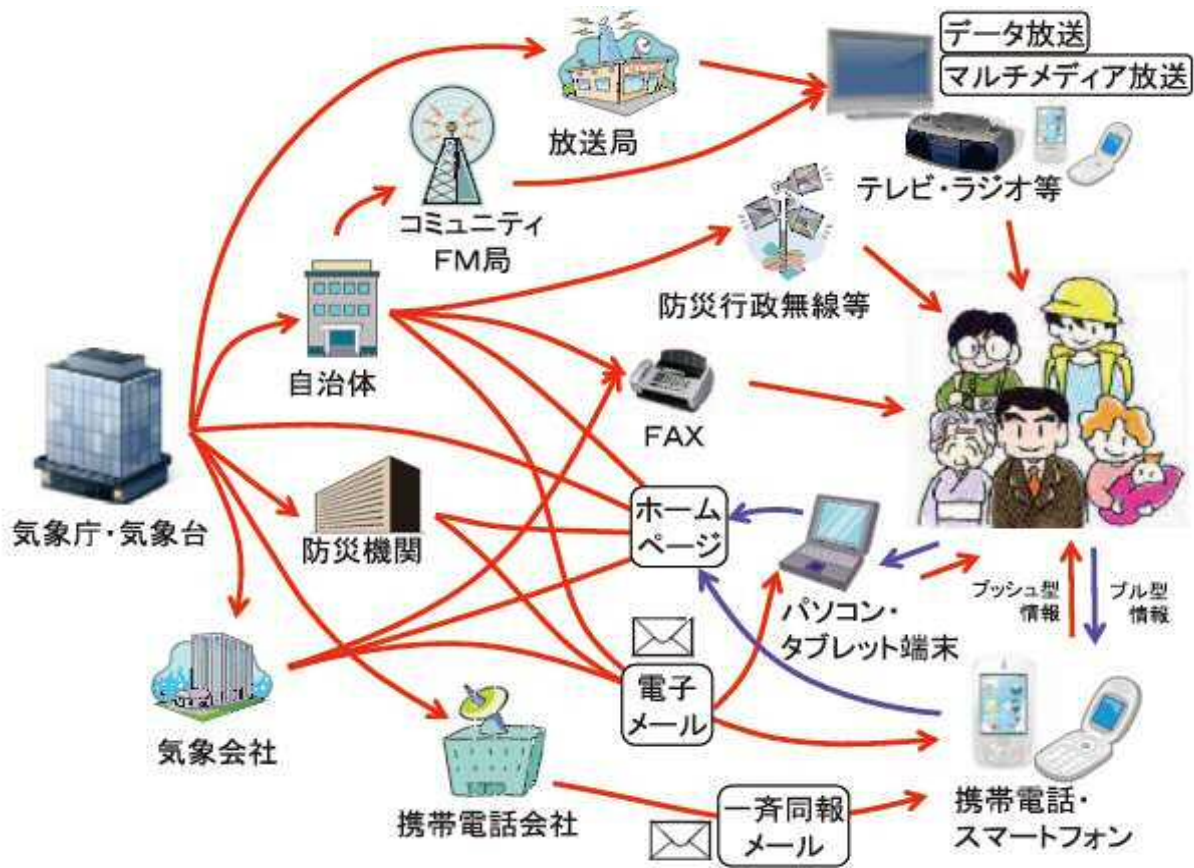
【参考文献】

- ・ 農地の除塩マニュアル（農林水産省農村振興局）
<http://www.maff.go.jp/j/press/nousin/sekkei/pdf/110624-01.pdf>
- ・ 津波による浸水を受けた低平地水田の除塩対策（（独）農研機構 農業工学研究所）
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/nkk/2011fukkoushien/fukkyuuhouhou/nouchi/joentaisaku.html>
- ・ 気象庁テキスト「大雨や台風に備えて」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/ooametyphoon/index.html>
- ・ 農林水産省ポスター「見に行っちゃダメ！！」
http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/enzen/pdf/taifu.pdf
- ・ 気象庁リーフレット「急な大雨・雷・竜巻 ナウキャストの利用と防災」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/nowcast/index.html>
- ・ 内閣府・気象庁リーフレット「竜巻から身を守ろう！～自ら身を守るために～」
<http://www.bousai.go.jp/fusuigai/tatsumakikyokuchou/pdf/h25-t/tatsumaki2.pdf>
- ・ 気象庁DVD「急な大雨・雷・竜巻から身を守ろう！」
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/cb_saigai_dvd/index.html
- ・ 気象庁リーフレット「急な大雨・雷・竜巻から身を守ろう！」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/ooame-kaminari-tatsumaki/index.html>
- ・ 東京消防庁「地震に備えて」
<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/e/n9.html>
- ・ 気象庁パンフレット「地震と津波」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/jishintsunami/index.html>
- ・ 気象庁リーフレット「津波から命を守るために」
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsunami201501/index.html>

(参考資料)

1 気象情報の入手方法

気象庁から発表される各種の気象情報は、防災関係機関や報道機関に伝達されるとともに、テレビ・ラジオやインターネット等を通じて広く国民に提供されている。更に、様々な情報提供者を介して、電子メールや携帯電話・スマートフォンなどでも提供されており、一人ひとりが必要な気象情報をいつでも入手できるようになっている。



住民への情報伝達手段の例



プッシュ型情報

(発表時に知らせてくれる)



プル型情報

(利用者が能動的に情報取得)

(1) 気象情報の入手先（利用者が能動的に情報取得する手段）

ア 気象庁ホームページ、名古屋地方気象台ホームページ

- 気象庁ホームページでは、天気予報、警報・注意報、台風情報、降水ナウキャストなど、気象庁が発表するすべての情報を見ることができる。

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

- 気象庁ホームページの一部コンテンツはスマートフォンに対応している。
- 名古屋地方気象台ホームページでは、名古屋地方気象台が発表する愛知県向けや東海地方向けの気象情報を見ることができる。

<https://www.jma-net.go.jp/nagoya/>

- 名古屋地方気象台ホームページには、このほか、農業気象速報（旬ごとの気象のまとめ、毎旬初めに発行）、愛知県の気象・地震概況（1か月のまとめ、翌月中旬頃発行）、災害時気象速報（顕著な災害時に随時発行）なども掲載されている。



気象庁ホームページ

イ 国土交通省防災情報提供センターの携帯電話用サイト

- 国土交通省防災情報提供センターの携帯電話用サイトからも、気象庁が発表する警報・注意報、気象情報、気象・雷・竜巻ナウキャストなど防災気象情報を見ることができる。

<http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/i-index.html>

- 農作業中などの屋外にいるときにも見ることができるため、便利である。



ウ テレビのデータ放送

地上デジタルテレビ放送のデータ放送では、天気予報、警報等の防災気象情報などを見ることができる。

エ 民間事業者のサービス

- 民間気象会社等のホームページでは、市町村ごとの詳細な天気予報など、独自の気象情報を見ることができる。
- 民間の気象サービスへのリンク集は気象庁ホームページを参照。

<http://www.w-shinkou.org/link/index.html>

(2) 気象情報の入手先（発表時に知らせてくれる手段）

ア テレビ・ラジオ

- ・ テレビやラジオでは、警報等の重要な防災気象情報をニュース、天気予報番組、字幕スーパー（テレビの場合）、緊急割り込み放送（ラジオの場合）等で知らせてくれる。
- ・ どのような情報をどのような方法で放送するのかは、放送局によって対応が異なる。

イ 市町村からの防災行政無線等

- ・ 警報等の重要な防災気象情報が発表された場合、市町村から、防災行政無線、広報車等で住民に伝達される（市町村によって、保有する伝達手段、伝達する情報の種類等が異なる）。

ウ 自治体のメールサービス

- ・ 都道府県や市町村では、警報等の防災気象情報が発表された場合に、あらかじめ登録した住民にメールで知らせてくれるサービスを行っている場合がある。
- ・ 自治体のメールサービスのリンク集は気象庁ホームページを参照。
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/info/jichitai.html>
- ・ 愛知県内の自治体のメールサービスのリンク集は名古屋地方気象台ホームページを参照。
https://www.jma-net.go.jp/nagoya/hp/asl/jititai_link_ng.html

エ 緊急速報メール

- ・ 緊急地震速報、津波警報、自治体の避難情報等を、利用者の携帯電話やスマートフォンに一斉に送信するサービス。
- ・ 情報により、携帯電話事業者自らが発信する場合と、自治体が発信する場合がある。

オ 民間事業者のメールサービス

- ・ 民間気象会社等では、警報等の防災気象情報が発表された場合に、あらかじめ契約した利用者にメールで知らせてくれるサービスを行っている。
- ・ 民間気象会社等のメールサービスのリンク集は気象庁ホームページを参照。
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/info/keitai.html>
- ・ そのほかの民間事業者のメールサービスもある（「警報 メールサービス」等で検索）。

(3) 気象情報等のアドレス (URL) 一覧 (本資料で紹介した主な情報)

ア 気象庁ホームページの各種気象情報

情報の種類	情報の入手先
節水及び干ばつ対策に利用できる気象情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 少雨に関する愛知県気象情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html ・ エルニーニョ/ラニーニャ現象 https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/el_nino/index.html ・ 天候の状況 https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/mdrr/tenkou/indexTenkouTem5dhi.html
台風に関する気象情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台風情報 https://www.jma.go.jp/jp/typh/ ・ 台風に関する愛知県気象情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html ・ 気象庁HP「台風について」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/typhoon/index.html
長雨、冷夏、日照不足対策に利用できる気象情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 長雨、冷夏、日照不足に関する気象情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html ・ 早期天候情報 (東海地方) https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/souten/?reg_no=22 ・ 2週間気温予報 (愛知県) https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/twoweek/?fuk=51
大雨に関する気象情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大雨に関する愛知県気象情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html ・ 愛知県に係る大雨注意報、大雨警報、大雨特別警報 https://www.jma.go.jp/jp/warn/329.html ・ 東海地方に係る洪水注意報、洪水警報 https://www.jma.go.jp/jp/flood/105.html ・ 愛知県土砂災害警戒情報 https://www.jma.go.jp/jp/dosha/329_index.html ・ 大雨警報 (土砂災害) の危険度分布 https://www.jma.go.jp/jp/doshamesh/ ・ 指定河川洪水予報 https://www.jma.go.jp/jp/flood/105.html ・ 記録的短時間大雨情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html ・ レーダー・ナウキャスト (降水・雷・竜巻) https://www.jma.go.jp/jp/radnowc/ ・ 解析雨量・降水短時間予報 https://www.jma.go.jp/jp/kaikotan/ ・ 名古屋地方気象台HP「気象災害 (大雨) 特性」 https://www.jma-net.go.jp/nagoya/hp/bousai/saigai/ooame.html
夏季高温に関する気象情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 府県天気予報 (愛知県) https://www.jma.go.jp/jp/yoho/329.html ・ 高温に関する愛知県気象情報

情報の種類	情報の入手先
	<p>https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html</p> <ul style="list-style-type: none"> 高温注意情報 https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/data/kouon/index.html 高温に関する早期天候情報（東海地方） https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/souten/?reg_no=22 2週間気温予報（愛知県） https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/twoweek/?fuk=51 長期の高温に関する愛知県気象情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html
雷・突風・降ひょうに関する気象情報	<ul style="list-style-type: none"> 府県天気予報（愛知県） https://www.jma.go.jp/jp/yoho/329.html 愛知県気象情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html 雷注意報（愛知県） https://www.jma.go.jp/jp/warn/329.html 竜巻注意情報（愛知県） https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html 降水ナウキャスト、雷ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャスト https://www.jma.go.jp/jp/radnowc/
降雪・積雪に関する気象情報	<ul style="list-style-type: none"> 府県天気予報（愛知県） https://www.jma.go.jp/jp/yoho/329.html 大雪に関する早期天候情報（東海地方） https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/souten/?reg_no=22 大雪に関する愛知県気象情報 https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.html 愛知県に係る大雪注意報、大雪警報、大雪特別警報 https://www.jma.go.jp/jp/warn/329.html 積雪の実況（東海地方） https://www.jma.go.jp/jp/amedas/210.html?elementCode=4 名古屋地方気象台HP「気象災害（大雪）特性」 https://www.jma-net.go.jp/nagoya/hp/bousai/saigai/ooyuki.html
凍霜害・寒害に関する気象情報	<ul style="list-style-type: none"> 府県天気予報、地域別時系列予報、天気分布予報（愛知県） https://www.jma.go.jp/jp/yoho/329.html（府県天気予報） https://www.jma.go.jp/jp/jikei/329.html（地域別時系列予報） https://www.jma.go.jp/jp/mesh20/210.html?elementCode=0（天気分布予報） 低温に関する早期天候情報（東海地方） https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/souten/?reg_no=22 2週間気温予報（愛知県） https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/twoweek/?fuk=51 長期間の低温に関する気象情報（愛知県） https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/329_index.htm 愛知県に係る低温注意報、霜注意報

情報の種類	情報の入手先
	https://www.jma.go.jp/jp/warn/329.html ・名古屋地方気象台 HP「気象災害（霜）特性」 https://www.jma-net.go.jp/nagoya/hp/bousai/saigai/simo.html
津波、地震情報に関する気象情報	・大津波警報・津波警報・津波注意報 https://www.jma.go.jp/jp/tsunami/ ・津波情報 https://www.jma.go.jp/jp/tsunami/joho.html ・地震情報 https://www.jma.go.jp/jp/quake/ ・南海トラフ地震に関連する情報 https://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/nteq/index.html

イ 防災参考資料等

資料の種類	資料の入手先
自然災害時の農業者の安全確保の参考となる資料	<ul style="list-style-type: none"> ・台風接近及び上陸が予想される場合及び集中豪雨の場合の安全確保 <ul style="list-style-type: none"> ○気象庁テキスト「大雨や台風に備えて」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/ooametyphoon/index.html ○農林水産省ポスター「見に行っちゃダメ！！」 http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/sizai/s_kikaika/anzen/pdf/taifu.pdf ・雷・突風・降ひょう発生時の安全の確保 <ul style="list-style-type: none"> ○気象庁リーフレット「急な大雨・雷・竜巻 ナウキャストの利用と防災」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/nowcast/index.html ○気象庁 DVD「急な大雨・雷・竜巻から身を守ろう！」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/cb_saigai_dvd/index.html ・地震・津波が発生した場合の安全の確保 <ul style="list-style-type: none"> ○東京消防庁「地震に備えて」 http://www.tfd.metro.tokyo.jp/e/n9.html ○気象庁パンフレット「地震と津波」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/jishintsunami/index.html ○気象庁リーフレット「津波から命を守るために」 https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/tsunami201501/index.html

2 行政等支援の窓口

(1) 技術・対策資金等情報の入手窓口

(技術支援窓口：農業改良普及課、対策資金等窓口：農政課、
家畜衛生の窓口：家畜保健衛生所)

尾張農林水産事務所		
農業改良普及課	名古屋市中区三の丸 2-6-1	052-961-7211(代表)
同課稲沢駐在室	稲沢市大塚町塚畑 2200-11	0587-21-2511
農政課	名古屋市中区三の丸 2-6-1	052-961-7211(代表)
海部農林水産事務所		
農業改良普及課	弥富市前ヶ平 2 丁目 4 9	0567-65-4312
農政課	津島市西柳原町 1-14	0567-24-2111(代表)
知多農林水産事務所		
農業改良普及課	半田市出口町 1-36	0569-21-8111(代表)
農政課	同上	同上
西三河農林水産事務所		
農業改良普及課	安城市池浦町境目 1	0566-76-2400
同課岡崎駐在室	岡崎市美合町並松 1 - 2	0564-53-1552
同課西尾駐在室	西尾市寄住町下田 13	0563-57-4154
農政課	岡崎市明大寺本町 1-4	0564-23-1211(代表)
豊田加茂農林水産事務所		
農業改良普及課	豊田市元城町 4-45	0565-32-7361(代表)
農政課	同上	同上
新城設楽農林水産事務所		
農業改良普及課	北設楽郡設楽町大字田口字小貝 津 6-2	0536-62-0544(代表)
新城駐在室	新城市字石名号 20-1	0536-23-2111
農政課	北設楽郡設楽町大字田口字小貝 津 6-2	0536-62-0544(代表)
東三河農林水産事務所		
農業改良普及課	豊橋市飯村町高山 11-40	0532-63-3529
田原農業改良普及課	田原市加治町南恩中 7-5	0531-22-0381
農政課	豊橋市八町通 5-4	0532-54-5111(代表)



家畜保健衛生所の所在地と連絡先

名称	所在地	電話
西部家畜保健衛生所	知多郡武豊町字内飽 1-2	0569-72-0344
中央家畜保健衛生所	岡崎市美合町字地藏野 1-306	0564-51-5183
同 豊田加茂支所	豊田市栄生町 3-25	0565-32-0459
東部家畜保健衛生所	豊橋市西幸町字古並 51-1	0532-45-1141
同 新城設楽支所	新城市野田字上市場 26-2	0536-22-0549

(2) その他参考情報

ア 愛知県病害虫防除の手引き

<http://www.pref.aichi.jp/byogaichu/tebiki/index.html>

イ 病害虫発生予察情報

<http://www.pref.aichi.jp/byogaichu/>

ウ 農業経営課の窓口

<http://www.pref.aichi.jp/nogyo-keiei/>

(3) 農業気象被害に対する支援

ア 愛知県農業共済組合（NOSAI）

(7) 主な事業内容

a 農作物共済、b 家畜共済、c 果樹共済、d 畑作物共済、
e 園芸施設共済、f 建物共済（短期）、g 農機具共済

(イ) 愛知県農業共済組合のホームページアドレス

<http://www.nosai-aichi.jp/>

イ JA共済

(7) 主な事業内容

ケガに対する保障：農作業中傷害共済、特定農機具傷害共済
農業施設や事務所等に対する保障：建物更生共済
農業用車両に対する保障：一般用自動車共済

(イ) JA共済のホームページアドレス

地元JAの共済窓口へご相談ください。

改訂第2版

農業気象災害対策技術指針

令和元年9月

愛知県農業水産局農政部農業経営課

名古屋市中区三の丸三丁目1番2号

052-954-6410 (ダイヤル)

<http://www.pref.aichi.jp/nogyo-keiei/>

名古屋地方气象台

名古屋市千種区日和町2-18

052-751-5124 (防災業務課)

<https://www.jma-net.go.jp/nagoya/>