

農業に役立つ

気象情報の利用の手引き

～農業気象災害を防止・軽減するために～



令和2年3月
沖縄気象台

まえがき

沖縄気象台では、台風や、短時間に起こる強い雨や風、また、高温・低温、少雨（干ばつ）・長雨、日照不足など平年から隔たった天候に起因する農業災害を防止・軽減するため、様々な気象情報を発表しています。

これらの気象情報を、沖縄県内で実施されている農業技術指導などの営農対策に一層役立てていただくため、このたび「農業に役立つ気象情報の利用の手引き」を作成しました。

本手引きでは、沖縄地方を対象として、沖縄気象台が「どのような情報をいつ発表するか」や「農業災害が発生しやすい気象条件」などを取りまとめています。また、営農対策の計画的な実施の参考となるよう、「気象データ等の情報の入手先」なども合わせて掲載しています。

本手引きが、沖縄気象台の発表する気象情報を利活用するための一助となり、農業災害のさらなる防止・軽減につながることを期待しています。

更新履歴

発行日	更新履歴
平成30年3月	初版
令和2年3月	第4.5節、4.6節、第8章を新規追加。第3、4、5章を最新の情報に更新。

目次

1 沖縄地方の平年の天候について

1

- 1. 1 沖縄地方の地勢と予報区分
- 1. 2 沖縄地方の平年の天候の特徴
- コラム 沖縄地方の梅雨について

2 営農に役立つ気象情報

8

3 現在から1週間先までの天気を知るには

10

- 3. 1 地上気象観測
- 3. 2 レーダー気象観測と予測
- 3. 3 天気予報
- 3. 4 週間天気予報
- 3. 5 「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）」

4 1週間より先の天候を知るには（気候情報）

18

- 4. 1 季節予報とその種類
- 4. 2 季節予報の見方
- 4. 3 1か月予報
- 4. 4 3か月予報
- 4. 5 2週間気温予報
- 4. 6 早期天候情報
- 4. 7 社会的に影響の大きい天候に関する気象情報（天候情報）
- コラム 高温に関する気象情報

5 台風

30

5. 1 台風の進路や発生数の特徴
5. 2 台風情報
5. 3 台風の大きさと強さ
5. 4 台風時の防災気象情報発表の流れ

6 農業に影響を与えた気象条件と過去の事例

35

6. 1 台風（2011年5月28日～29日）の例
 6. 2 少雨（2013年6月～9月）の例
 6. 3 長雨と日照不足（2016年1月）の例
 6. 4 高温（2015年11月）の例
 6. 5 低温と日照不足（2011年12月～2012年1月）の例
- コラム エルニーニョ現象・ラニーニャ現象とは

7 気象データや天候のまとめの入手方法

41

7. 1 過去の気象データの取得先「過去の気象データのダウンロード」
 7. 2 気温予測データの取得先
 7. 3 過去の沖縄地方の天候や災害を引き起こした現象の刊行物
- コラム 農業気象ポータルサイト

8 気候情報と農業技術支援情報の連携について

49

8. 1 過去の対応例
 8. 2 平年と異なる天候が予想された際の対応例
- コラム カンシャコバナネナガカメムシの防除適期

9 気象情報に関する窓口

61

参考資料

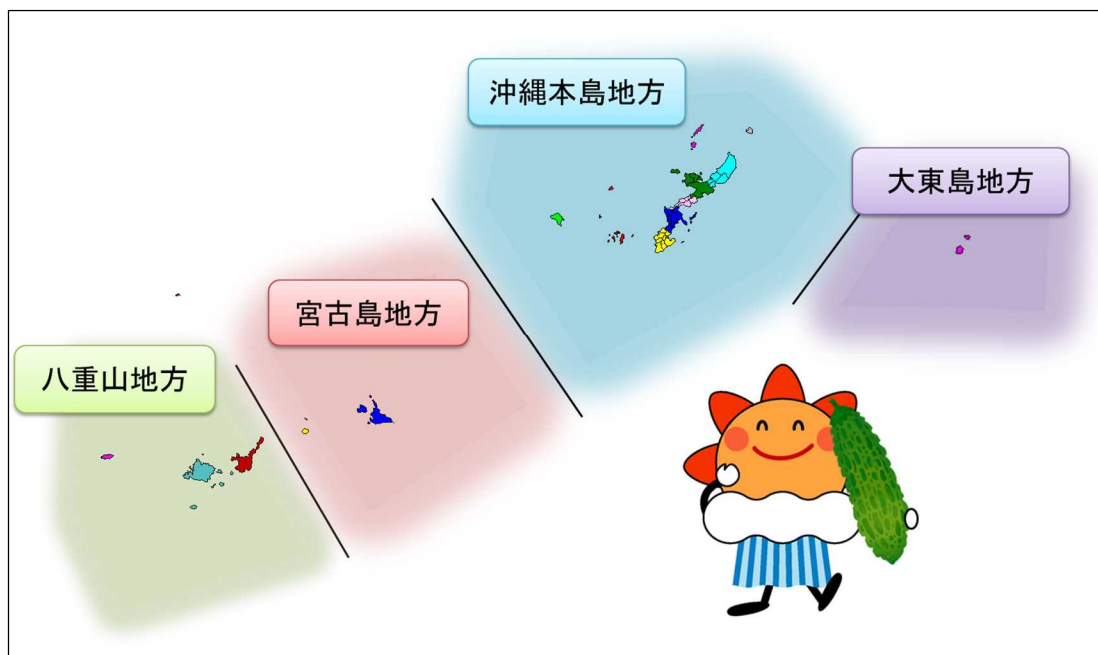
「農業に役立つ気象情報の利用の手引き」の掲載図表等の利用について

ある地域における数日間以上の平均的な天気の状態を、「天候」と呼びます。この章では、沖縄地方の平年の天候について説明します。

1. 1 沖縄地方の地勢と予報区分

沖縄地方は、日本列島の南西端、およそ北緯 24 度から 28 度まで、東経 122 度から 132 度までに位置し、49 の有人島とその他多くの無人島からなり、北西は東シナ海、南東は太平洋に面し、東西約 1000km、南北約 400km にわたる広さを有しています。

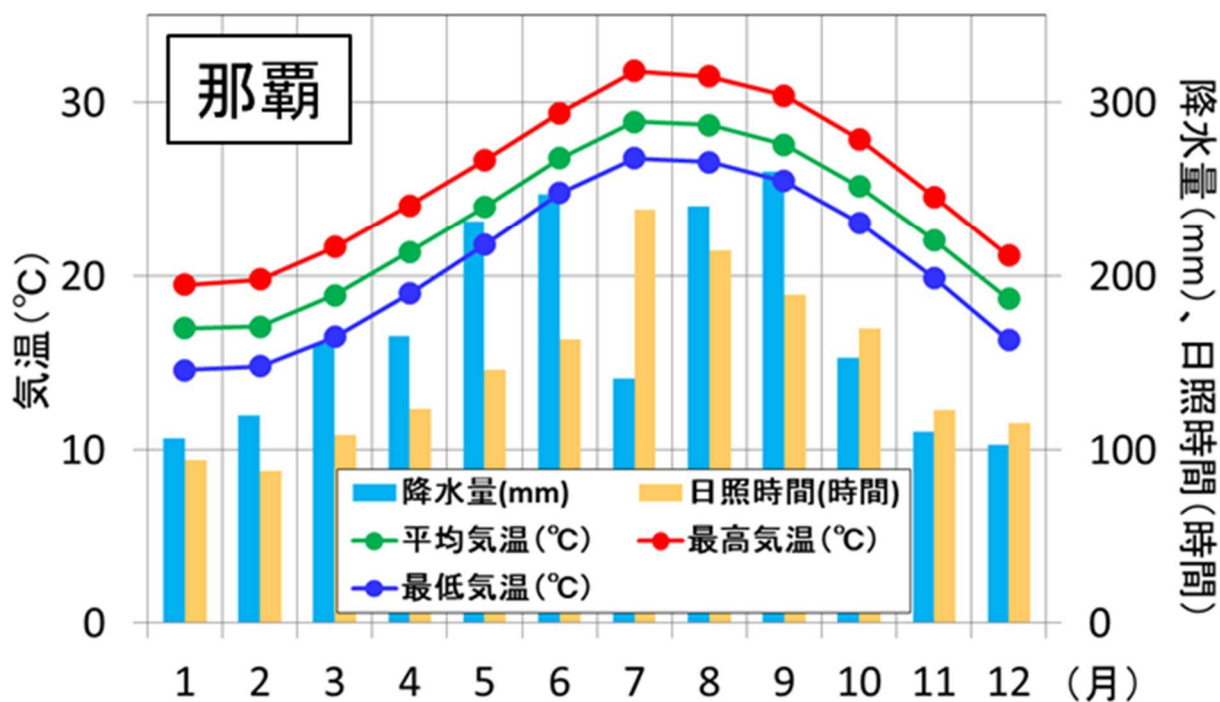
沖縄地方の気象情報は、いくつかに分けられた地域（例えば、沖縄本島地方、大東島地方、宮古島地方、八重山地方など）に対して、それぞれを担当する気象台から発表されています（第 1.1 図）。



第 1.1 図 沖縄地方の地勢と予報区分

1. 2 沖縄地方の平年の天候の特徴

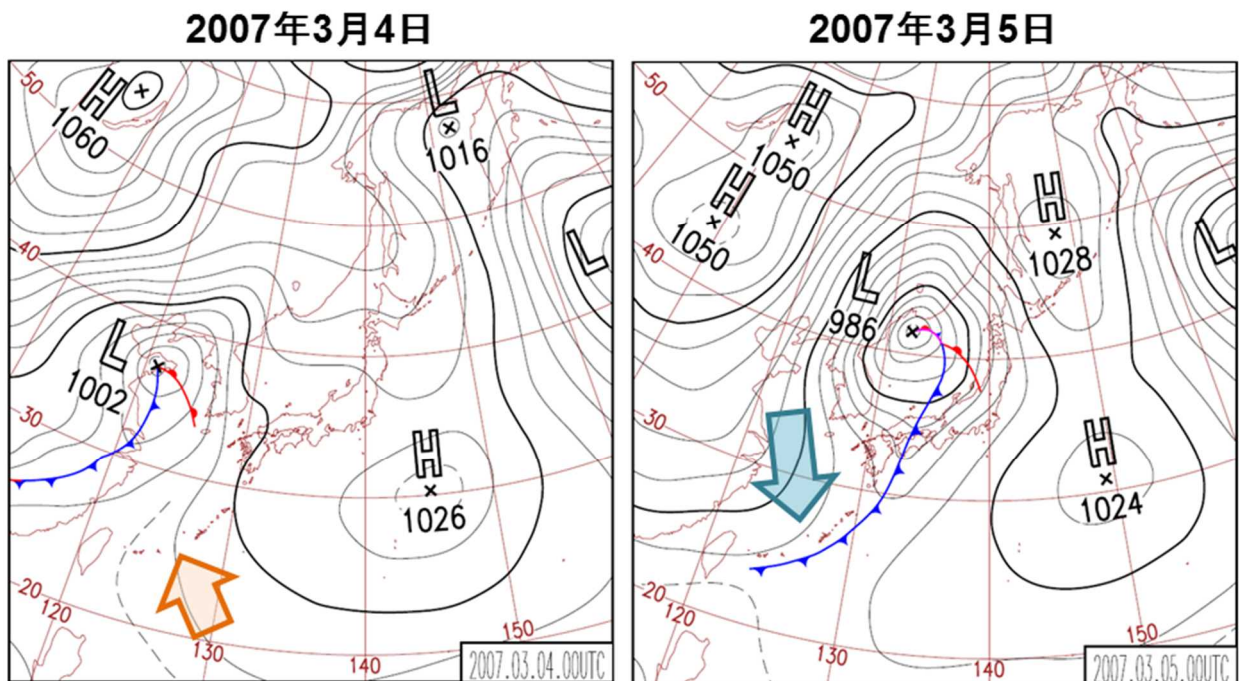
沖縄地方の気候は、近海を黒潮が流れる暖かい海に囲まれて海洋の影響を強く受けます。第 1.2 図に沖縄本島地方の那覇の気温、降水量、日照時間の月別平年値を示します。国内の他地方と比べると、高温・多雨・多湿で、気温の年・日較差は小さい傾向にあり、年間を通して温暖な気候となっています。しかし四方を海に囲まれている影響で、夏季でも猛暑日（日最高気温が 35℃以上）となることは稀です。降水量は、梅雨時期（5 月～6 月）と台風の影響を受けやすい 8 月から 9 月にかけては多い一方、梅雨明け直後の 7 月と冬（12 月～2 月）の降水量は少なく、特に冬は 1 か月間に 100mm 程度と最も多い月に比べ半分以下となります。日照時間は、晴れの日（日照率が 40%以上の日）が多い 7 月に最も多く、曇りや雨の日が多い 2 月には最も少なくなります。大東島地方、宮古島地方、八重山地方の平均気温、降水量、日照時間についても、概ね同様の特徴が見られます。



第 1.2 図 那覇の月別の気温・降水量・日照時間の平年値

季節が春になると、西高東低の「冬型の気圧配置」は長く続かなくなり移動性高気圧と低気圧が交互に東シナ海を東進するようになります。低気圧の通過前には南からの暖かい空気が流れ込み、通過後には北からの冷たい空気が流れ込むため、気温の変動が大きくなります。また、低気圧に伴う前線の通過前後は風が強まります（第1.3図）。

春先には、東シナ海に発生した低気圧が急速に発達しながら沖縄付近を通過することがあります。発生時期が旧暦の2月（新暦では3月）頃であることと、風の廻り（風向の変化）が早いことから、沖縄では「ニングッチ・カジマーイ（二月風廻り）」と呼ばれています。3月は、数日の周期で寒暖の変動を繰り返しながら、次第に気温は上昇し、4月になると、平均気温が20℃を超えるようになります。5月上旬頃になると、沖縄地方は梅雨入りします。



第1.3図 地上天気図（2007年3月4日～3月5日）

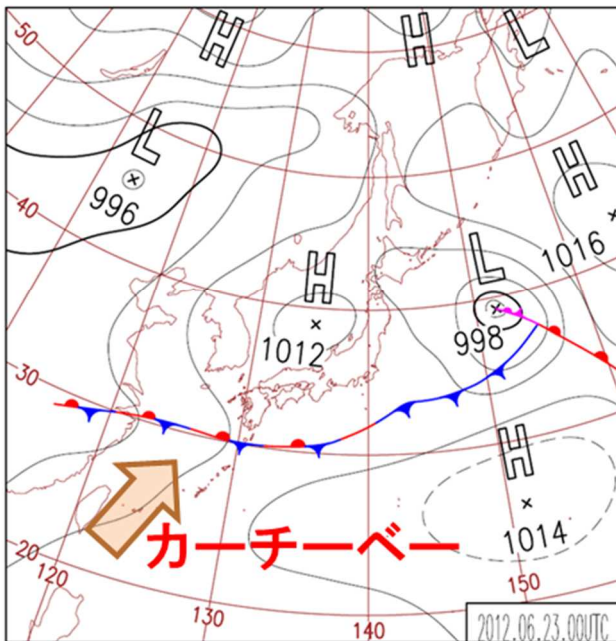
低気圧に伴う寒冷前線が沖縄付近を通過し強風が吹きました。石垣島では、3月4日は最大瞬間風速が15.8m/s(南)と南よりの風が吹いていましたが、3月5日は前線通過後、風向きが北寄りに変化し、最大瞬間風速26.1m/s(東北東)の強い風が吹きました。



夏（6月～8月）の特徴

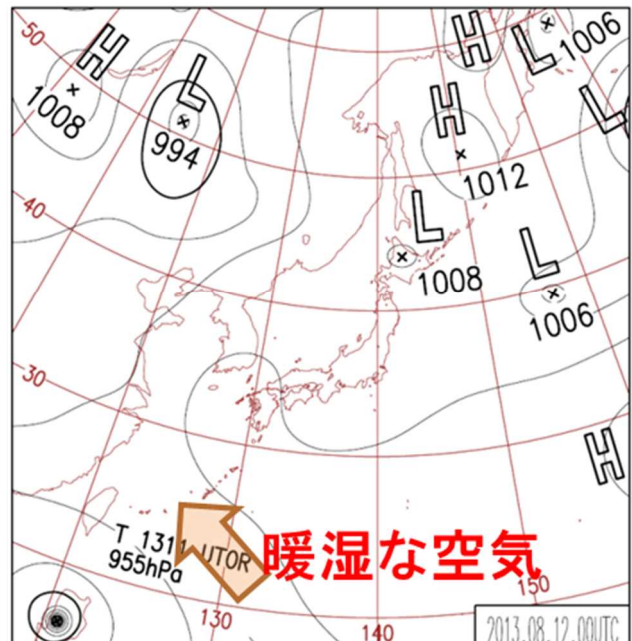
6月に入ると、梅雨前線の活動が活発になって強い雨が降りやすくなります。6月下旬頃になると、太平洋高気圧が強まり、沖縄地方にまで張り出すようになり、沖縄地方は梅雨明けします。梅雨明け後は、太平洋高気圧の縁をまわる風と北上した梅雨前線に向かう風が加わり、安定した南寄りのやや強い風が吹きます。これを「カーチーベー（夏至南風）」と呼びます（第1.4図）。梅雨明け後は、太平洋高気圧に覆われやすく、また、暖かく湿った空気が流れ込みやすいため、晴れて蒸し暑い日が多くなります。7月は晴れの日が多く6月に比べると降水量は大幅に少なくなり、他の月に比べ干ばつの可能性が高まる時期です。8月になると、台風の影響を受けやすくなり、台風の発生数と沖縄地方への接近数はともに1年で最も多く、降水量も多くなります（第1.5図）。

2012年6月23日



第1.4図 地上天気図（2012年6月23日）
北上した梅雨前線に向かって夏の到来を告げるやや強い南風（カーチーベー：夏至南風）が吹きました。この日以降、数日間、安定した南風が吹き、また高気圧に覆われて晴れる日が続きました。

2013年8月12日



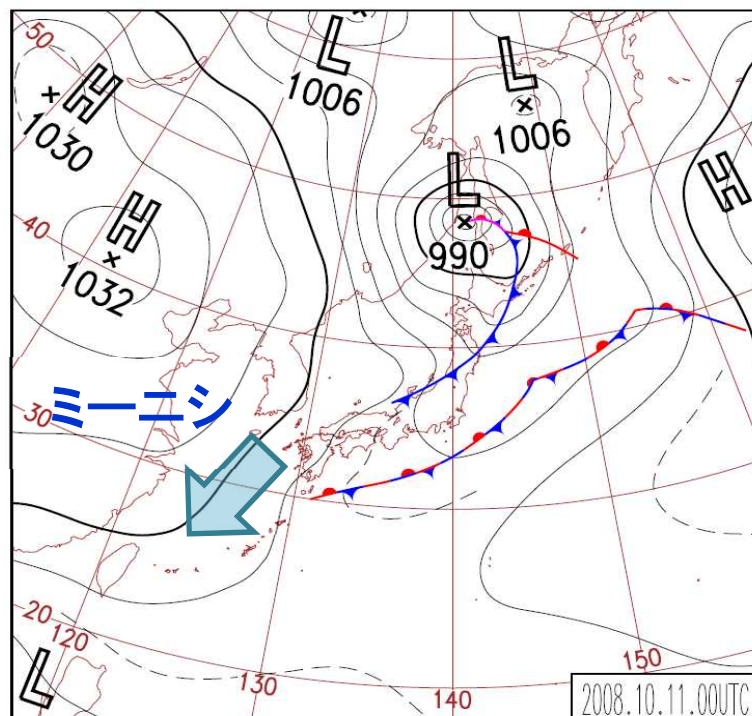
第1.5図 地上天気図（2013年8月12日）
太平洋高気圧が日本の南海上にみられます。沖縄も高気圧に覆われる一方、フィリピン付近の台風によって、南からの暖かく湿った空気が流入しています。この日の那覇は、日中は晴れて最高気温が33.1℃と高くなりましたが、夕方にかけては大気の状態が不安定となり、大雨で雷を伴いました。日降水量は48.5mmでした。



秋（9月～11月）の特徴

9月は、台風が発生数と沖縄地方への接近数が8月に次いで多くなっています。また、勢力の強い台風がたびたび沖縄地方に接近しています。秋は、太平洋高気圧の勢力が弱まり、気温が次第に低下します。10月頃には、秋雨前線が九州の南側に南下し、大陸の高気圧から季節風が吹きはじめます（第1.6図）。沖縄地方においては、夏の南東季節風にとって代わる北東季節風の初めての吹き出しを「ミーニシ（新（ミー）北風（ニシ）」と呼びます。この時期は、二十四節気の「寒露」の頃にあたり、サシバ（渡り鳥）の南下が見られます。その後、次第に北東風が安定して吹き、気温も更に下がり、沖縄地方は冬に向かいます。

2008年10月11日



第1.6図 地上天気図（2008年10月11日）

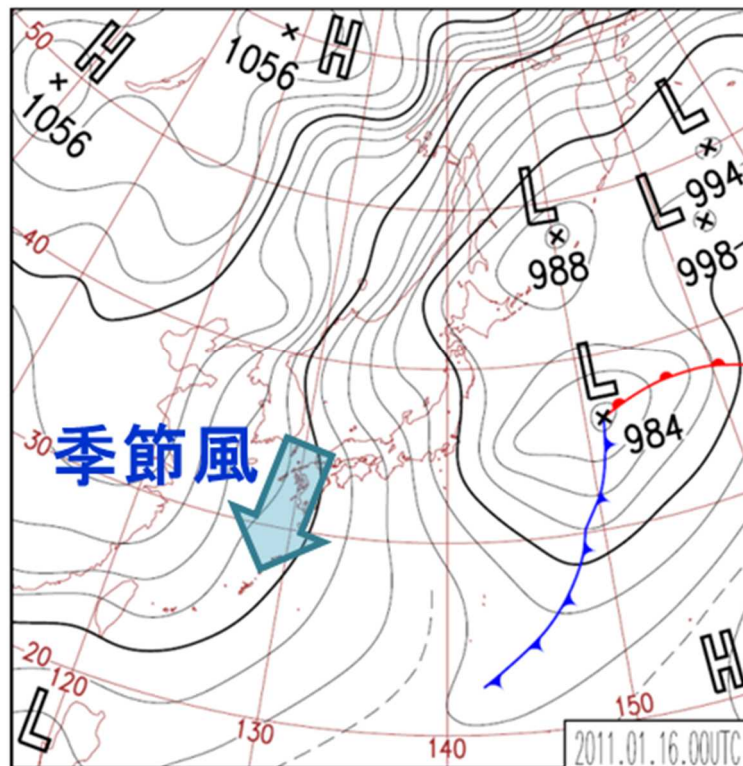
大陸の高気圧が沖縄付近まで張り出しています。沖縄付近は、一時的に冬型の気圧配置となり、この冷たい高気圧から北東からの季節風が吹きました。



冬（12月～2月）の特徴

冬になると、シベリア高気圧が東シナ海付近まで張り出し、沖縄地方は北寄りの冷たい季節風が吹きます（第 1.7 図）。この季節風は海面を通過する間に暖められ、水蒸気の補給を受けるため、沖縄地方では曇りや雨の日が多くなります。冬の季節風の風向は、本州では西から北西が卓越しますが、沖縄地方では北または北東となります。風向はあまり変化せず、長時間吹き続けるため、海上では波が高くなる日が多くなります。

2011年1月16日



第 1.7 図 地上天気図（2011 年 1 月 16 日）

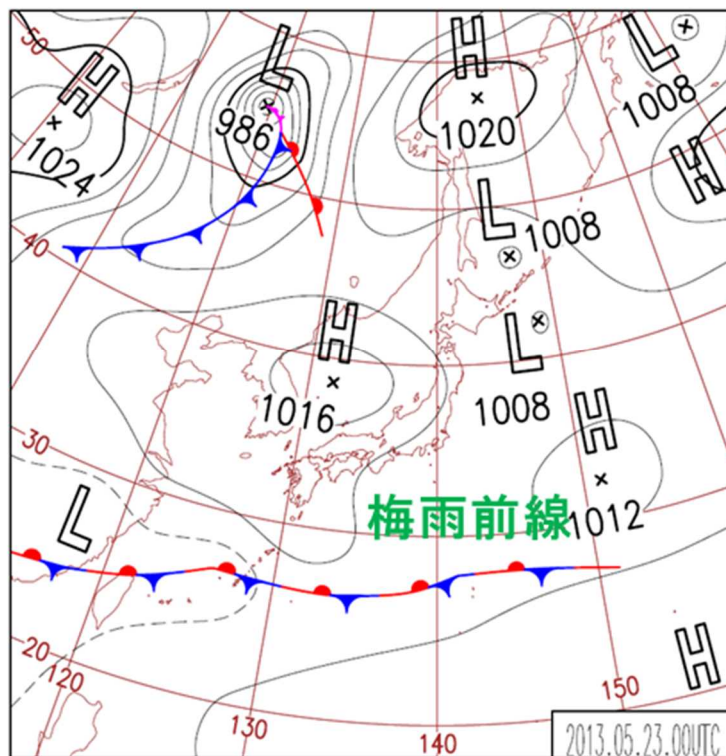
西高東低の「冬型の気圧配置」となり、日本付近にはシベリア高気圧からの冷たい季節風（寒気）が流れ込んでいます。このため、沖縄地方では曇りや雨の天気となり、那覇では最低気温が 9.2℃、最高気温が 12.5℃と寒い日となりました。



梅雨は、春から夏に移行するときに現れる季節現象です。沖縄地方の梅雨は本州の梅雨に比べると約1か月早く、平年の梅雨入りは5月9日ごろ、梅雨明けは6月23日ごろです。二十四節気の「小満」（新暦の5月21日ごろ）と「芒種」（新暦の6月6日ごろ）は、概ね平年の梅雨期間（梅雨入りから梅雨明けまでの間）に当たるため、沖縄では梅雨のことを「スーマン（小満）ボース（芒種）」とも呼びます。

梅雨入りすると、沖縄付近に梅雨前線が停滞し、この前線に吹き込む南からの暖かく湿った空気により積乱雲が発生・発達し、大雨や集中豪雨が引き起こされることがあります。このため、大雨による浸水害や土砂災害の発生しやすい時期ですが、梅雨明け後の盛夏期に必要な農業用水を蓄える時期でもあります。

2013年5月23日



地上天気図（2013年5月23日：梅雨期間）

梅雨期間中のこの日（この年の梅雨入りは5月11日ごろ）は、沖縄地方では、梅雨前線の活動が活発となって沖縄本島南部を中心に非常に激しい雨が降り、那覇では日降水量204.0mmを観測しました。これは、5月の1か月分の降水量の平年値に相当します。

気象台が提供する情報の中には、営農に役立つ様々な気象情報があります。第 2.1 表に「営農に役立つ気象情報一覧」をまとめました。この手引きでは、これらの情報について紹介します。

第 2.1 表 営農に役立つ気象情報一覧

現在 ～1週間先	<p>◆定期的に発表される気象情報</p> <p>地上気象観測(気温、降水量、日照時間、風向・風速、湿度、気圧)</p> <p>降水ナウキャスト・高解像度降水ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャスト、雷ナウキャスト、降水短時間予報</p> <p>天気予報、天気分布予報、時系列予報</p> <p>週間天気予報</p> <p>◆随時発表される気象情報</p> <p>警報・注意報、気象情報(大雨など)、台風情報、竜巻注意情報、高温注意情報</p>
～1か月先	<p>◆定期的に発表される気象情報</p> <p>2週間気温予報、早期天候情報(気温)、1か月予報(気温、降水量、日照時間)</p> <p>◆随時発表される気象情報</p> <p>気象情報(長期間の高温・少雨など)</p>
～3か月先	3か月予報(気温、降水量)
～6か月先	<p>暖候期予報(夏(6月～8月)の気温、降水量、梅雨時期(5月～6月)の降水量)</p> <p>寒候期予報(冬(12月～2月)の気温、降水量)</p>



沖縄気象台ホームページ

沖縄気象台のホームページに、気象情報をまとめています（第2.1図）。それぞれの情報には灰色のボタンをクリックするとアクセスすることができます。

第 2.1 図 沖縄気象台ホームページのデータリンクのページ

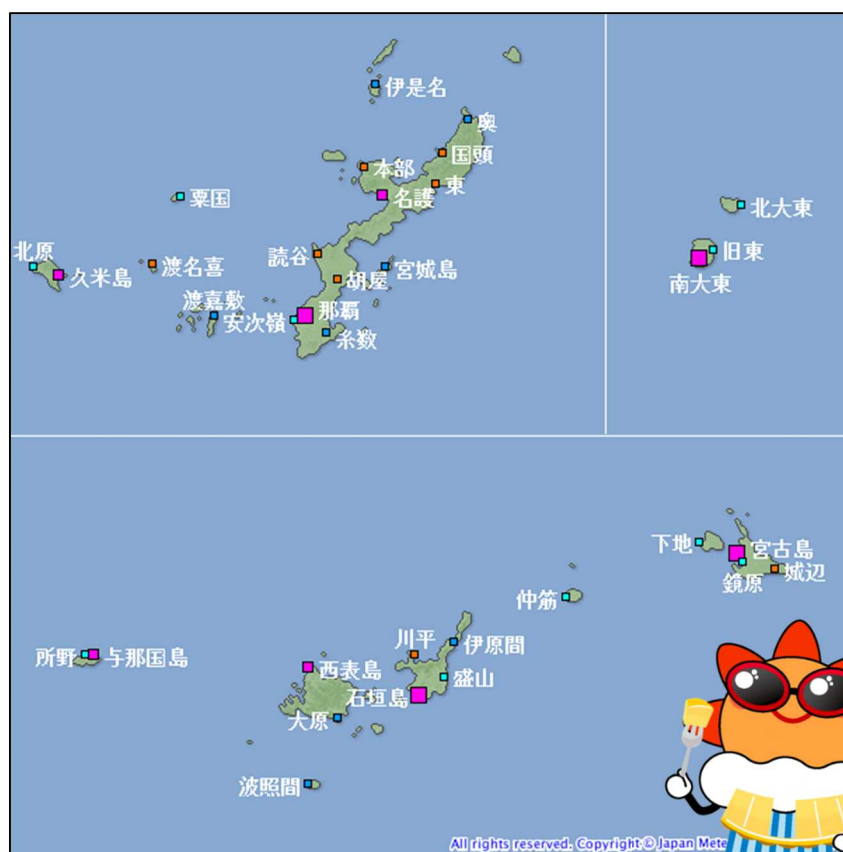
① <https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/>



3.1 地上気象観測

気象台などでは気温、降水量、日照時間、風向・風速、湿度、気圧などの地上気象観測を行っています。また、地域気象観測所（アメダス）でも観測所によって観測要素が異なりますが、気温、降水量、日照時間、風向・風速を観測しています。

沖縄県内の観測地点数は、気温が26地点、降水量が34地点、風向・風速が26地点、日照時間が16地点、湿度と気圧が8地点です（第3.1図）。



第3.1図 沖縄県内の観測地点

② https://www.jma.go.jp/jp/amedas_h/map65.html



3.2 レーダー気象観測と予測

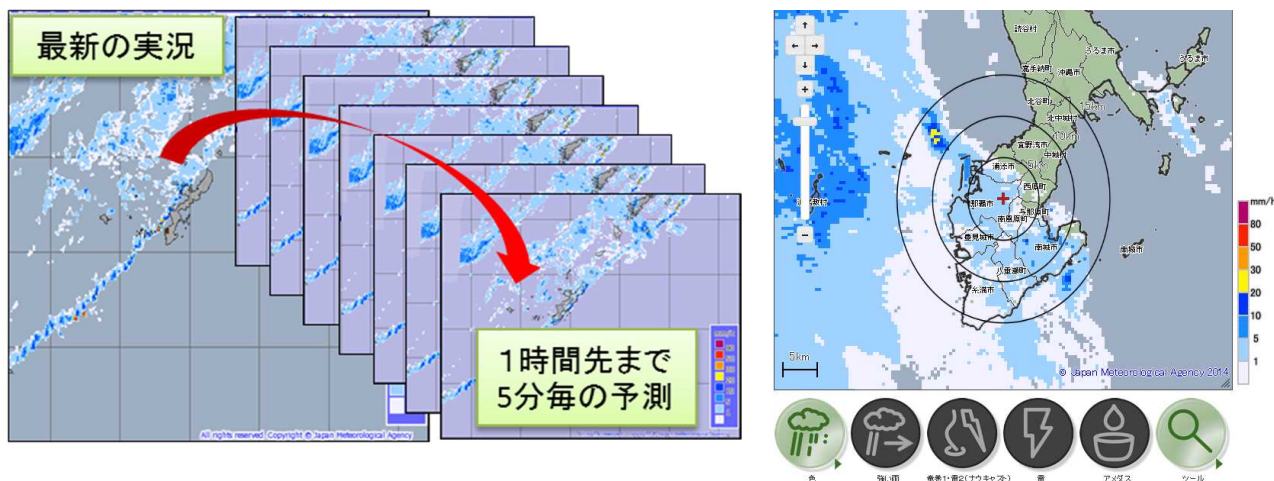
沖縄気象台では、沖縄本島と石垣島に設置した気象レーダーにより、降水の観測を行っています。

発達した積乱雲の下では、局地的大雨や竜巻、ダウンバースト等による激しい突風や落雷などにより災害が発生します。積乱雲の発達や移動については、積乱雲の規模が小さく発現時間も1時間程度と短いため、最新の技術によっても予報が難しいのが現状です。しかし、降水ナウキャスト、竜巻発生確度ナウキャスト、雷ナウキャストなどの気象情報を適切に利用することにより、局地的大雨、竜巻や雷による被害を減らすことができます。



降水ナウキャストと高解像度降水ナウキャスト（5分ごとに更新）

降水ナウキャストでは、3時間前から現在にかけての雨が降っている場所や強さを確認することができます。また、1時間先までの降水量と降水の強さの予測も5分ごとに表示します（第3.2図）。高解像度降水ナウキャストは250m解像度の細かさで提供し、地図を拡大表示できるなどの便利な機能を使うことができます。



第3.2図 左：降水ナウキャストの例（沖縄本島地方を拡大）

③ <https://www.jma.go.jp/jp/radnowc/>

右：高解像度降水ナウキャストの例（沖縄本島地方を拡大）

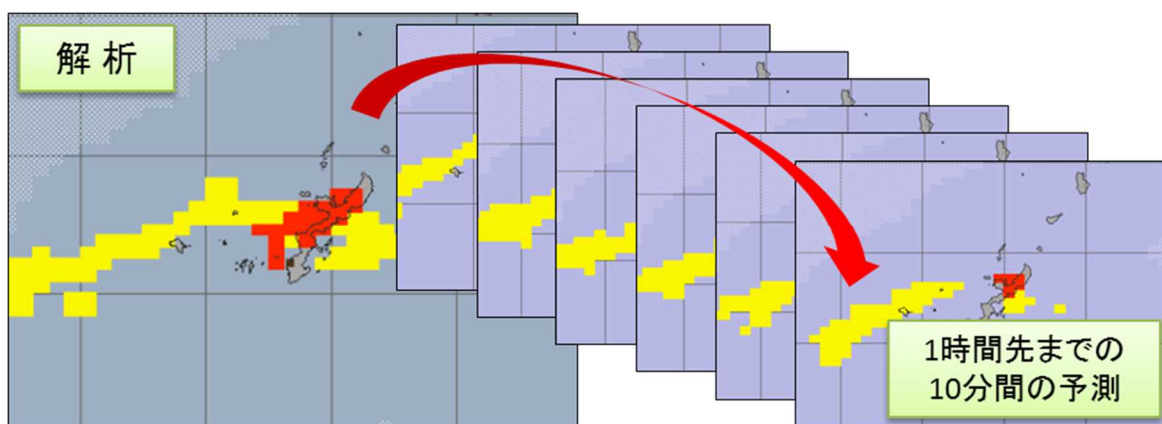
④ <https://www.jma.go.jp/jp/highresorad/>





竜巻発生確度ナウキャスト（10分ごとに更新）

竜巻発生確度ナウキャストでは、竜巻の発生する可能性が高まっている領域や今後の変化を確認することができます。竜巻などの激しい突風が発生する可能性を、発生確度1と2で表し（第3.1表）、発生確度の3時間前から現在の解析と、1時間先までの予測を行い、10分ごとに表示します（第3.3図）。発生確度2となっている地域では、竜巻などの激しい突風が発生する可能性がありますので、急な突風の発生に注意が必要です。発生確度2が現れている地域には、竜巻注意情報も発表します。発達した積乱雲が近づく兆しがある場合は頑丈な建物内に移動するなど身の安全確保に努めてください。



第3.3図 竜巻発生確度ナウキャストの例（沖縄本島地方を拡大）

⑤ <https://www.jma.go.jp/jp/radnowc/index.html?contentType=2>

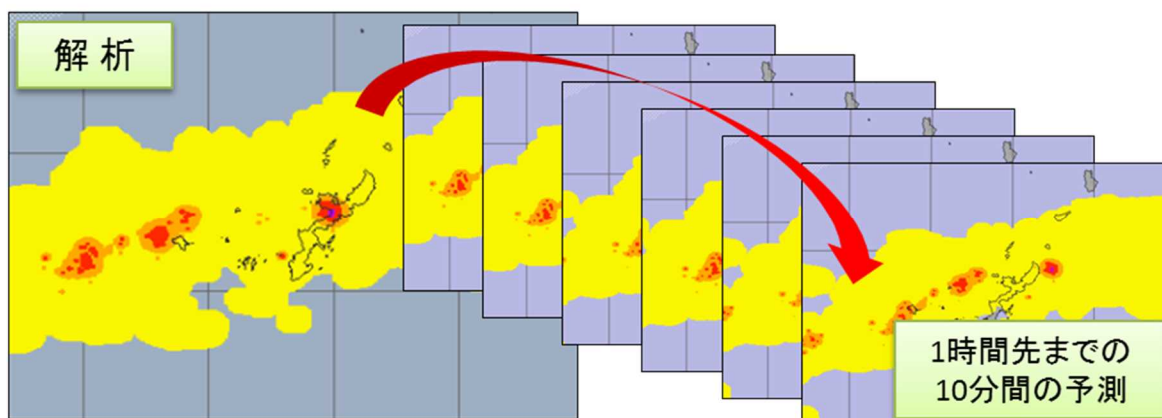
第3.1表 発生確度

発生確度2	竜巻などの激しい突風が発生する可能性があり、注意が必要である。予測の適中率は7～14%程度、捕捉率は50～70%程度である。発生確度2となっている地域に竜巻注意情報が発表される。
発生確度1	竜巻などの激しい突風が発生する可能性がある。予測の適中率は1～7%程度と発生確度2に比べて低くなるが、捕捉率は80%程度であり見逃しが少ない。



雷ナウキャスト (10分ごとに更新)

雷ナウキャストは、雷の激しさや雷の可能性などの状況を活動度 1～4 で表し (第 3.2 表)、活動度の 3 時間前から現在の解析と、1 時間先までの予測を行い、10 分ごとに表示します (第 3.4 図)。活動度 1 は、「雷可能性あり」で 1 時間以内に落雷の可能性のあることを意味します。活動度 2～4 が予測された場合は、落雷の危険が高くなっていますので、建物の中など安全な場所へ避難して下さい。



第 3.4 図 雷ナウキャストの例 (沖縄本島地方を拡大)

⑥ <http://www.jma.go.jp/jp/radnowc/index.html?contentType=1>

第 3.2 表 雷の活動度

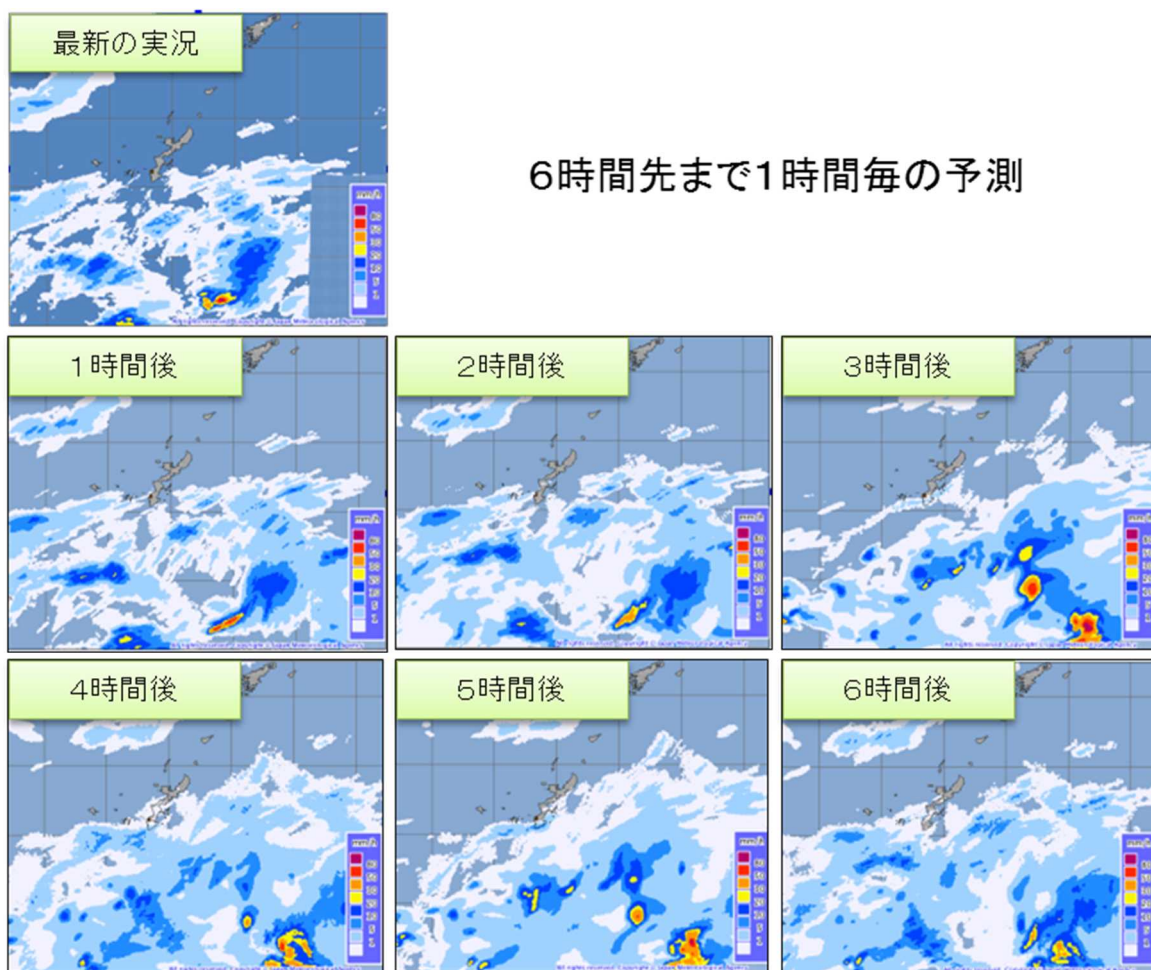
活動度	雷の状況	
4	激しい雷	落雷が多数発生している。
3	やや激しい雷	落雷がある。
2	雷あり	電光が見えたり雷鳴が聞こえたりしている。 落雷の可能性が高くなっている。
1	雷可能性あり	現在、雷は発生していないが、今後落雷の可能性はある。





降水短時間予報（6時間先までは10分ごと、7時間先からは1時間ごとに更新）

降水短時間予報では、目先数時間に予想される雨量分布を確認することができます。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四方の細かさで予報します。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四方の細かさで予報します。屋外での作業前に雨の有無を知りたいときなどに利用することができます（第3.5図）。



第3.5図 降水短時間予報の例（沖縄本島地方を拡大）

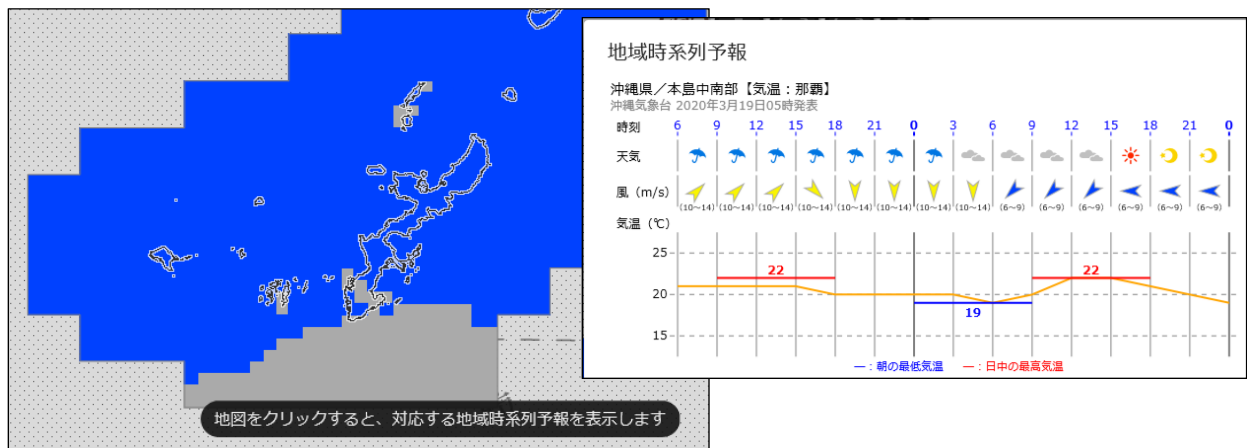
⑦ <https://www.jma.go.jp/jp/kaikotan/>



3. 3 天気予報

天気予報には、「府県天気予報」、「地域時系列予報」、「地方天気分布予報」の3つの種類があり、5時、11時、17時に発表します。「府県天気予報」は、今日から明後日までの一日ごとの天気をおおまかに把握するのに適しています。「地域時系列予報」は、ある地域の天気や気温、風の時間ごとの移り変わりを知るのに便利な予報です。「地方天気分布予報」は、天気などの面的な分布が一目でわかるので、例えば、府県天気予報で「曇時々雨」となっていた場合、雨がどの地域でいつごろ降るのかといったことを把握するのに適しています（第3.6図）。

本島中南部	地域時系列予報へ	降水確率	気温予報
今日2日 	東の風 やや強く 曇り 時々 雨 所により 昼過ぎ から 雷 を伴う 波 1.5メートル 後 2 メートル	00-06 1% 那覇 06-12 1% 12-18 60% 18-24 70%	日中の最高 25度
明日3日 	東の風 やや強く 曇り 未明 雨 波 2メートル 後 2.5 メートル	00-06 60% 那覇 06-12 30% 12-18 20% 18-24 10%	朝の最低 日中の最高 21度 26度
明後日4日 	東の風 後 南東の風 曇り 時々 晴れ 波 2メートル 後 1.5 メートル	<input type="button" value="週間天気予報へ"/>	



第3.6図 天気予報

上：府県天気予報 ⑧ <https://www.jma.go.jp/jp/yoho/353.html>

左下：地域時系列予報 ⑨ 右下：地方天気分布予報 ⑩

<https://www.data.jma.go.jp/fcd/yoho/wdist/jp/>



3. 4 週間天気予報

週間天気予報は、発表日の翌日から1週間先までの毎日の天気、最高・最低気温、降水確率を、11時と17時に発表しています（第3.7図）。天気についての信頼度は、3日目以降の降水の有無について、「予報が適中しやすい」とことと「予報が変わりにくい」ことを表す情報で、予報の信頼度が高いほうから順にA、B、Cの3段階で表現します。気温については予測範囲を合わせて示しています。

日付	3 水	4 木	5 金	6 土	7 日	8 月	9 火	
沖縄本島地方 府県天気予報へ	曇一時雨 	曇時々晴 	曇 	曇 	晴時々曇 	晴時々曇 	曇 	
降水確率(%)	60/30/20/10	30	40	40	20	20	40	
信頼度	/	/	C	C	A	B	C	
那覇	最高(°C)	26	27 (25~29)	27 (25~29)	27 (24~29)	26 (24~28)	27 (25~29)	27 (25~29)
	最低(°C)	21	22 (20~24)	22 (20~24)	22 (19~24)	21 (19~23)	21 (19~23)	22 (20~24)
平年値	降水量の合計		最高最低気温					
那覇	平年並 11 - 42mm		最低気温		最高気温			
			21.2 °C		26.3 °C			

第3.7図 週間天気予報

① <https://www.jma.go.jp/jp/week/353.html>

(参考) 信頼度の各階級

信頼度	内容
A	確度が高い予報 ・適中率が明日予報並みに高い。 ・降水の有無の予報が翌日に変わる可能性がほとんどない。
B	確度がやや高い予報 ・適中率が4日先の予報と同程度。 ・降水の有無の予報が翌日に変わる可能性が低い。
C	確度がやや低い予報 ・適中率が信頼度Bよりも低い。 もしくは ・降水の有無の予報が翌日に変わる可能性が信頼度Bよりも高い。



3. 5 「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）」

警報級の現象は、ひとたび発生すると重大な災害のおそれがあり、農業に大きな影響を与えます。

明日（24時間先）までの警報・注意報の内容について、どの時間帯にどの程度の危険が迫っているかを一目で分かるように示した「危険度を色分けした時系列」を提供しています（第3.8図）。この情報により、自らの地域に迫る危険の詳細を素早く把握することができます。また、早期注意情報が5日先までに予想されているときには、その可能性を[高]、[中]といった2段階の確度で発表します（第3.9図）。これにより、事前の対策に利用できます。

なお、明日までの早期注意情報は、天気予報の発表に合わせて発表し、2日先から5日先までの早期注意情報は、週間天気予報の発表に合わせて発表します。

那覇市 **[発表]大雨(浸水害), 洪水警報**
[継続]雷, 強風, 波浪注意報

那覇市 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
		14日					15日					
		12-15	15-18	18-21	21-24	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15		
大雨	1時間最大雨量 (ミリ)	70	70	70								
	(浸水害)										浸水警戒	
	(土砂災害)										土砂災害注意	
洪水	(洪水害)										氾濫	
強風	風向風速 (矢印・メートル)	13	15	15	15	15						
	陸上 東シナ 海側	13	15	15	15	15						
波浪	波高 (メートル)	2.5	3	3	3	3	3	2.5	2.5	2.5	以後も注意報級	
雷											竜巻	

第3.8図 危険度を色分けした時系列（那覇市の例）

⑫ https://www.jma.go.jp/jp/warn/f_4720100.html

沖縄県宮古島地方	警報級の可能性						
	12日		13日		14日	15日	16日
	夕方まで	夜～明け方	朝～夜遅く				
種別	6-18	18-6	6-24				
大雨	-	-	[中]		-	-	-
暴風	-	[中]	[高]		[中]	[中]	-
波浪	-	[高]	[高]		[高]	[中]	-

第3.9図 早期注意情報（警報級の可能性）（那覇市の例、⑫と同ページに掲載）

[高]：警報発表中、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。

[中]：[高]ほど可能性が高くはないが、警報を発表するような現象発生可能性がある状況。



気象台が発表する情報のうち、1 週間より先の期間を対象とした情報を気候情報と呼んでいます。ここでは、気候情報のうち、農業気象災害を防止・軽減するために役立つ季節予報と気象情報（天候情報）について紹介します。

4. 1 季節予報とその種類

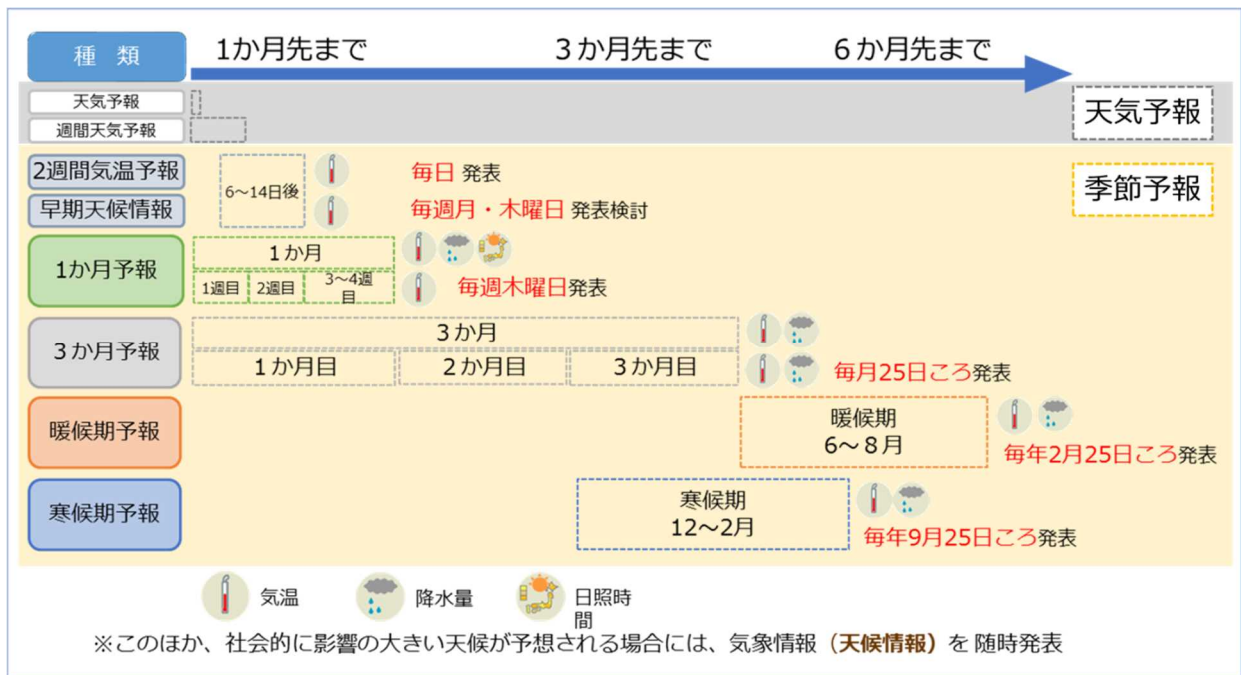
1 週間より先の天候を知りたい場合は、季節予報を利用することになります。季節予報には、1 か月予報、3 か月予報、6 か月先までを予報する暖候期予報、寒候期予報があり、それぞれの期間における気温や降水量などの天候の見通しについて予測しています。

また、2 週間先にかけての気温の推移は 2 週間気温予報として毎日発表しています。また、2 週間先までに著しい高温または低温が見込まれる場合には、早期天候情報を発表して注意を呼びかけています（第 4.1 図）。それぞれの予報の内容と発表日時は第 4.1 表のとおりです。

天気予報と季節予報の違い

天気予報では「明日は晴れるでしょう」や「明日の最高気温は 25℃です」といった断定的な予報（決定論的予測）を発表しているのに対し、季節予報では「今後 1 か月の平均気温が「高い」確率は 50%です」というように実際にそうなる可能性がどのくらいかを確率で予測（確率的予測）しています。





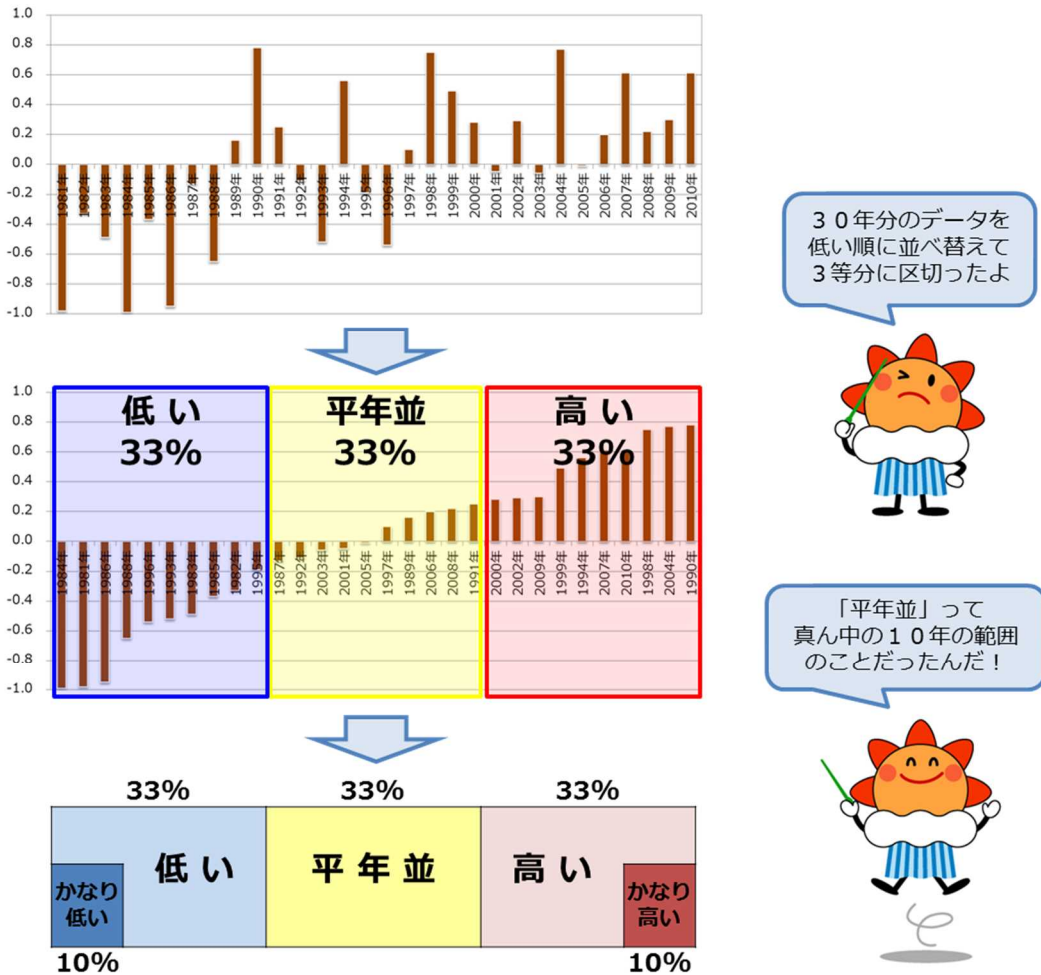
第 4.1 図 気象台が発表する様々な予報

第 4.1 表 季節予報の種類、内容、発表日時

種類	発表日時	内容
2週間気温予報	毎日14時30分	8日先から12日先までの各日を中心とした5日間平均の地域平均気温と主な地点の最高・最低気温 ※気象庁HPでは、最近1週間の気温の実況や週間天気予報の気温の予想とあわせて表示
早期天候情報	原則月※・木曜日 14時30分 ※月曜日が休日の場合は翌火曜日	8日先から12日先までの各日を中心とした5日間平均気温が「かなり高い」または「かなり低い」となる可能性が大きくなったときに発表
1か月予報	毎週木曜日 14時30分	向こう1か月の平均気温、降水量、日照時間 1週目、2週目、3~4週目の平均気温
3か月予報	毎月25日頃 14時	向こう3か月の平均気温、降水量 月ごとの平均気温、降水量
暖候期予報	毎年2月25日頃 14時	夏（6月~8月）の平均気温、降水量 梅雨時期（5月~6月）の降水量
寒候期予報	毎年9月25日頃 14時	冬（12月~2月）の平均気温、降水量
天候情報	随時	気象情報のうち、社会的に影響の大きい天候に関する情報。 少雨、長雨、低温など、比較的長期にわたる現象について注意を喚起したり、解説するために発表する。

4. 2 季節予報の見方

季節予報は、平年と比べてどのような気温や降水量になりそうかという予報で、「低い（少ない）」「平年並」「高い（多い）」の3つの階級が出現する可能性を確率で予報しています。階級は過去30年の観測値を小さい順に並べて、小さい方から10番目までを「低い（少ない）」、11番目から20番目を「平年並」、21番目以上を「高い（多い）」として、それぞれ10年ずつ（33%ずつ）となるように決めています。また、早期天候情報では、「かなり低い（少ない）」と「かなり高い（多い）」という階級を用いて予報します。「かなり低い（少ない）」と「かなり高い（多い）」は、出現率がそれぞれ10%となるように決めています（第4.2図）



第4.2図 階級区分値の解説

4.3 1か月予報

1か月予報の例を示します(第4.3図)。解説資料では予報のポイントや平均気温、降水量、日照時間、天候などの予報、最近の天候経過などもご覧になれます(第4.4図)。

季節予報：沖縄地方 その他の情報

地方 沖縄地方 予報期間 1か月予報

「予報期間」を選ぶとその期間に対応した予報資料が表示されます

全国(地図表示) **解説資料(PDF形式:572KB)** 参考資料

予報をさらに詳しく解説します 第4.4図参照

「特に注意を要する事項」がある場合には、初めに表記します

平成29年9月 沖縄気象台発表

沖縄地方 1か月予報
(9月9日から10月8日までの天候見通し)

<特に注意を要する事項>
期間の前半は気温がかなり高くなる見込みです。また、期間の前半は降水量の少ない状態が続く見込みです。

<予想される向こう1か月の天候>
向こう1か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。
平年と同様に晴れの日が多いでしょう。
向こう1か月の平均気温は、高い確率70%です。
週別の気温は、1週目は、高い確率80%です。2週目は、高い確率70%です。3~4週目は、高い確率50%です。

<向こう1か月の気温、降水量、日照時間の各階級の確率(%)>

【気温】沖縄地方	10	20	70
【降水量】沖縄地方	30	40	30
【日照時間】沖縄地方	30	40	30

凡例: ■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

<気温経過の各階級の確率(%)>

1週目 沖縄地方	10	10	80
2週目 沖縄地方	10	20	70
3~4週目 沖縄地方	20	30	50

凡例: ■ 低い ■ 平年並 ■ 高い

第4.3図 沖縄地方1か月予報の例(一部省略)

⑬ https://www.jma.go.jp/jp/longfcst/111_00.html



1 か月予報（平成 29 年 9 月 7 日発表）の解説

向こう 1 か月の天候の見通し 沖縄地方（9 月 9 日～10 月 8 日）

沖縄気象台

初めに「予報のポイント」をまとめています

予報のポイント

- 向こう 1 か月の天候は、平年と同様に晴れの日が多いでしょう。向こう 1 か月の日照時間は、ほぼ平年並の見込みです。
- 向こう 1 か月の降水量はほぼ平年並ですが、期間の前半は降水量の少ない状態が続く見込みです。
- 暖かい空気に覆われやすく、向こう 1 か月の平均気温は高いでしょう。期間の前半は気温がかなり高くなる見込みです

向こう 1 か月の予測を図で
分かりやすく表示します

1 か月の平均気温・降水量・日照時間

	平均気温（1 か月）	降水量（1 か月）	日照時間（1 か月）
沖縄地方	低 10 並 20 高 70% 高い見込み	少 30 並 40 多 30% ほぼ平年並の見込み	少 30 並 40 多 30% ほぼ平年並の見込み
<p>数値は予想される 山頂確率です</p>	<p>平均気温（1 か月）</p> <p>低い確率 (%) 50 40 30 20 10 高い確率 (%)</p> <p>平均並り 40℃</p>	<p>降水量（1 か月）</p> <p>少ない確率 (%) 50 40 30 20 10 多い確率 (%)</p> <p>平均並り 40%</p>	<p>日照時間（1 か月）</p> <p>少ない確率 (%) 50 40 30 20 10 多い確率 (%)</p> <p>平均並り 40%</p>

週別に詳しく説明します
簡潔な要因も付加します

週別の天候

(1 週目) 9/9～15	(2 週目) 9/16～22	(3～4 週目) 9/23～10/6
平年と同様に晴れの日が多いでしょう。	平年と同様に晴れの日が多いでしょう。	平年と同様に晴れの日が多いでしょう。





明日から 1 週間の、日別の天気や気温などは、週間天気予報 (<http://www.jma.go.jp/jp/week/>) を参照してください。

季節予報は、予測の確からしさに応じて、気温や降水量などを「低い（少ない）、平年並、高い（多い）」となる確率で表しています。「平年並」がどの程度の値になるのかについては、末尾の「参考データ（平年並の範囲）」をご覧ください。
確率をその大きさに応じ言葉で解説しています。詳しくは末尾の「参考データ（確率予報の解説）」をご覧ください。

週別の平均気温を図で
分かりやすく表示します

解説

週別の平均気温

	平均気温（1 週目） 9/9~15	平均気温（2 週目） 9/16~22	平均気温（3~4 週目） 9/23~10/6
沖縄地方	低 10 並 10 高 80% 高い 見込み	低 10 並 20 高 70% 高い 見込み	低 20 並 30 高 50% 高い 見込み
 数値は予想される 出現確率です			

グラフから気温の推移
をイメージできます

ほかの
気象庁
<http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/longfest/tjikeiretu/index.php>
で公開しています。



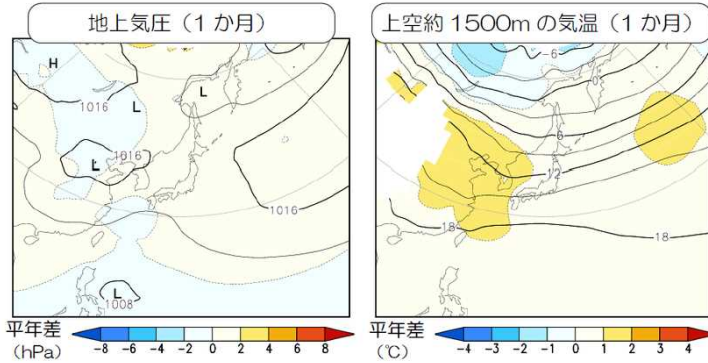
数値予測モデルによる
予報の根拠を示します

を黒い太線
濃い網掛け
今年、昨年

数値予測モデルによる予測結果

1 か月平均の地上気圧（左図）は、本州付近は高い所が多くなっていますが、平年との隔たりは小さい予測となっています。東シナ海は低くなっていますが、平年との隔たりは小さい予測となっています。

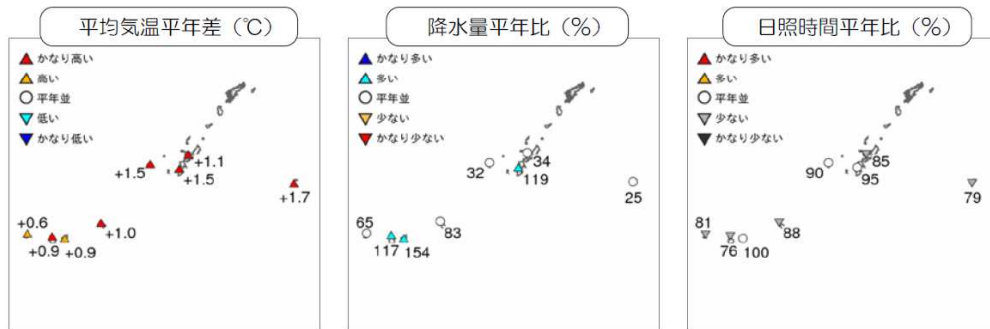
上空約 1500m の気温（右図）は、日本付近は全体的に高く、沖縄・奄美で特に高い予測となっています。沖縄地方は、期間の前半は気温がかなり高くなる見込みです。



季節予報では、よく似た初期値から出発した多数の数値予報結果を利用します（アンサンブル予報）。多数の結果の平均（上図など）から大気の状態を判断し、また結果のパラツキ具合から予報の信頼度や確率を計算します。

最近 1 週間の天候経過 (実況) 8/31~9/6

沖縄本島地方と大東島地方は、太平洋高圧に覆われて晴れの日が多くなりました。先島諸島は気圧の谷や湿った空気の影響で、曇りや雨の日が多くなりました。沖縄地方の平均気温はかなり高く、複数の地点で日最高気温の高い方から日最低気温の高い方からの9月としての極値を更新しました。沖縄地方の降水量は平年並となりましたが、2日は八重山地方で、3日は沖縄本島地方で大雨となった所がありました。沖縄地方の日照時間は少なくなりました。



(実況) 8/31~9/6	平均気温平年差	降水量平年比	日照時間平年比
沖縄地方	+1.1℃ (かなり高い)	91% (平年並)	91% (少ない)

沖縄地方の平年差 (比) は、那覇・久米島・宮古島・石垣島・与那国島の5地点平均値です。

参考データ

● 平年並の範囲

	平均気温 (1 か月)	降水量 (1 か月)	日照時間 (1 か月)
沖縄地方	平年差: -0.2~+0.2℃	平年比: 66~112%	平年比: 95~107%
那覇	27.1~27.4℃	108.9~273.3mm	159.2~181.0 時間
	平均気温 (1 週目)	平均気温 (2 週目)	平均気温 (3-4 週目)
沖縄地方	平年差: -0.1~+0.3℃	平年差: -0.1~+0.4℃	平年差: -0.2~+0.3℃
那覇	27.8~28.3℃	27.3~27.8℃	26.5~26.9℃

「平年並」の範囲は、同時期の過去 30 年間 (1981-2010 年) の値から統計的に求めています。30 年間のデータの中で「高い (多い)」「平年並」「低い (少ない)」となるデータの数が等分になるように「平年並」の範囲を決めています。すなわち、30 年間の 30 個のデータのうち、値が高い (多い) 方から 11~20 番目となる 10 個のデータの値の範囲を、おおよそ「平年並」の範囲としています。また、実況の分布図にある「かなり高い (多い)」などは、高い (多い) 方から 3 番目までの値に相当します。

● 晴れ日数と降水日数の平年値

	1 か月		1 週目		2 週目		3~4 週目	
	晴れ日数	降水日数	晴れ日数	降水日数	晴れ日数	降水日数	晴れ日数	降水日数
那覇	18.5 日	9.9 日	4.9 日	2.6 日	4.6 日	2.7 日	9.0 日	4.6 日

「晴れ日数」は「日照時間が可照時間の40%以上」の日数であり、「降水日数」は「日降水量1mm以上」の日数です。この2つは同じ日に起こることがあるため、「晴れ日数」と「降水日数」の両方に数えられる日もあります。

● 確率予報の解説 (ここでは確率予報を次のような言葉で解説しています)

出現確率 (低い (少ない): 平年並: 高い (多い))	解説
高い (多い) 確率が 50% 以上	高い (多い) 見込み
(20 : 40 : 40)	平年並か高い (多い) 見込み
平年並の確率が 50% 以上	平年並の見込み
(40 : 30 : 30) (30 : 40 : 30) (30 : 30 : 40)	ほぼ平年並の見込み
(40 : 40 : 20)	平年並か低い (少ない) 見込み
低い (少ない) 確率が 50% 以上	低い (少ない) 見込み

第 4.4 図 沖縄地方 1 か月 予報解説資料の例

⑭ <https://www.jma.go.jp/jp/longfcst/pdf/pdf1/936.pdf>



4. 4 3か月予報

沖縄地方 3か月予報

(2月から4月までの天候見通し)

平成30年1月24日
沖縄気象台 発表

3か月予報

<予想される向こう3か月の天候>
向こう3か月の出現の可能性が最も大きい天候と、特徴のある気温、降水量等の確率は以下のとおりです。
この期間の平均気温は、平年並または低い確率ともに40%です。降水量は、少ない確率50%です。

2月 平年に比べ曇りや雨の日が多いでしょう。気温は、低い確率50%です。降水量は、平年並または少ない確率ともに40%です。

3月 平年に比べ曇りや雨の日が少いでしょう。降水量は、平年並または少ない確率ともに40%です。

4月 天気は数日の周期で変わりますが、平年に比べ曇りや雨の日が少いでしょう。降水量は、平年並または少ない確率ともに40%です。

<向こう3か月の気温、降水量の各階級の確率(%)>

【気温】

【降水量】

凡例: ■ 低い(少ない) ■ 平年並 ■ 高い(多い)

<次回発表予定等>
1か月予報:毎週木曜日 14時30分 次回は1月25日
3か月予報:2月23日(金) 14時
暖候期予報:2月23日(金) 14時
なお、2月の予報については、新しい資料による次回以降の1か月予報を適宜ご利用ください。

3か月予報(平成)

解説資料 1

向こう3か月の天候の見通し

沖縄地方 2月~4月

予報のポイント

- ラニーニャ現象が続いているとみられます。大陸からの寒気が流れ込みやすく、向こう3か月の平均気温は平年並か低いでしょう。2月の平均気温は低い見込みです。
- 前線や雨からの湿った空の影響を受けにくく、向こう3か月の降水量は少ないでしょう。

3か月の平均気温・降水量

	平均気温(3か月)	降水量(3か月)
沖縄地方	低 40 中 40 高 20% 平年並か低い見込み	少 50 中 30 多 20% 少ない見込み

月別の天候

2月	3月	4月
寒気の影響を受けやすく、平年に比べ曇りや雨の日が多いでしょう。	低気圧や前線の影響を受けにくく、平年に比べ曇りや雨の日が少いでしょう。	天気は数日の周期で変わりますが、平年に比べ曇りや雨の日が少いでしょう。

※予報は、予報の確からしさに応じて、気温や降水量などを「低い(少ない)」「平年並」「高い(多い)」と段階で発表しています。「平年並」がどの程度になるのかについては、左側の「参考データ(平年並の数値)」をご覧ください。
確率をその次に最も高い階級で発表しています。詳しくは本誌の「参考データ(確率予報の解説)」をご覧ください。

3か月予報(平成)

解説資料 2

月別の平均気温・降水量

	平均気温 2月	平均気温 3月	平均気温 4月
沖縄地方	低 50 中 30 高 20% 低い見込み	低 40 中 30 高 30% ほぼ平年並の見込み	低 40 中 30 高 30% ほぼ平年並の見込み

	降水量 2月	降水量 3月	降水量 4月
沖縄地方	少 40 中 40 多 20% 平年並か少ない見込み	少 40 中 40 多 20% 平年並か少ない見込み	少 40 中 40 多 20% 平年並か少ない見込み

予想される海洋と大気の特徴

- 全球で大気全体の温度が高いです。
- ラニーニャ現象が続く、太平洋赤道域の海面水温は日付変更線付近から東部にかけて平年より低いため、この付近では擾乱雲の発生が少ないでしょう。一方、フィリピン付近では海面水温が高く、擾乱雲の発生が多いでしょう。
- このため、上空の偏西風は、大陸東部で北に吹行し、日本の東では北と南に分かれて流れるでしょう。
- 冬の間は、シベリア高気圧の日本付近への張り出しが強くなり、冬になると、大陸から移動してきた冷涼な高気圧により、東日本以西では寒気が流れ込みやすく、西日本太平洋側と沖縄・奄美を中心に、南からの湿った空気が流れ込みやすい見込みです。
- アリューシャン高気圧は平年より強く、北日本付近では、寒気の流れ込みが次第に強まる見込みです。

※ 図は、気象庁の気象予報システムによるものです。

3か月予報(平成)

解説資料 3

今月の天候経過(実況) 1/1~20

沖縄地方は、気圧の谷や前線、大陸の高気圧の張り出しに伴う寒気の影響で曇りや雨の日が多くなりましたが、高気圧に覆われて晴れの日もありました。沖縄地方の平均気温は平年を上回りましたが、寒気の影響で12日の日最高気温は北米で14.7℃、相対で14.3℃を観測し、ともに古い方からの1月としての順位を更新しました。沖縄地方の降水量は平年を上回り、日照時間は平年と同じになりました。

	平均気温(実況)	降水量(実況)	日照時間(実況)
沖縄地方	14.7℃	14.3mm	117%

沖縄地方の平年値(比)は、前線・気象衛星・気象庁・気象庁・気象庁から発表されています。

参考データ

● 平年並の数値

	平均気温(3か月)	平均気温(2月)	平均気温(3月)	平均気温(4月)
沖縄地方	平年並: 19.1~19.2℃ 範囲: 19.0~19.4℃	平年並: 19.4~19.5℃ 範囲: 18.6~17.6℃	平年並: 19.4~19.5℃ 範囲: 18.9~19.5℃	平年並: 19.4~19.5℃ 範囲: 21.0~21.7℃

● 降水量と日照時間の平年並

	降水量(3か月)	降水量(2月)	降水量(3月)	降水量(4月)
沖縄地方	平年並: 107% 範囲: 265.3~258.5mm	平年並: 70~111% 範囲: 67~131.5mm	平年並: 78~117% 範囲: 19.2~172.2mm	平年並: 78~114% 範囲: 107.1~223.2mm

● 晴れ日数と降水日数の平年並

	2月	3月	4月
晴れ日数	10.2日	10.2日	10.2日
降水日数	10.2日	10.2日	10.2日

● 確率予報の解説(ここでは確率予報を次のような言葉で解説しています)

確率	低い(少ない)	平年並	高い(多い)
低い(少ない) 確率が50%以上	(40:30)	(30:40)	(40:20)
平年並 確率が50%以上	(40:30)	(30:40)	(40:20)
高い(多い) 確率が50%以上	(40:30)	(30:40)	(40:20)

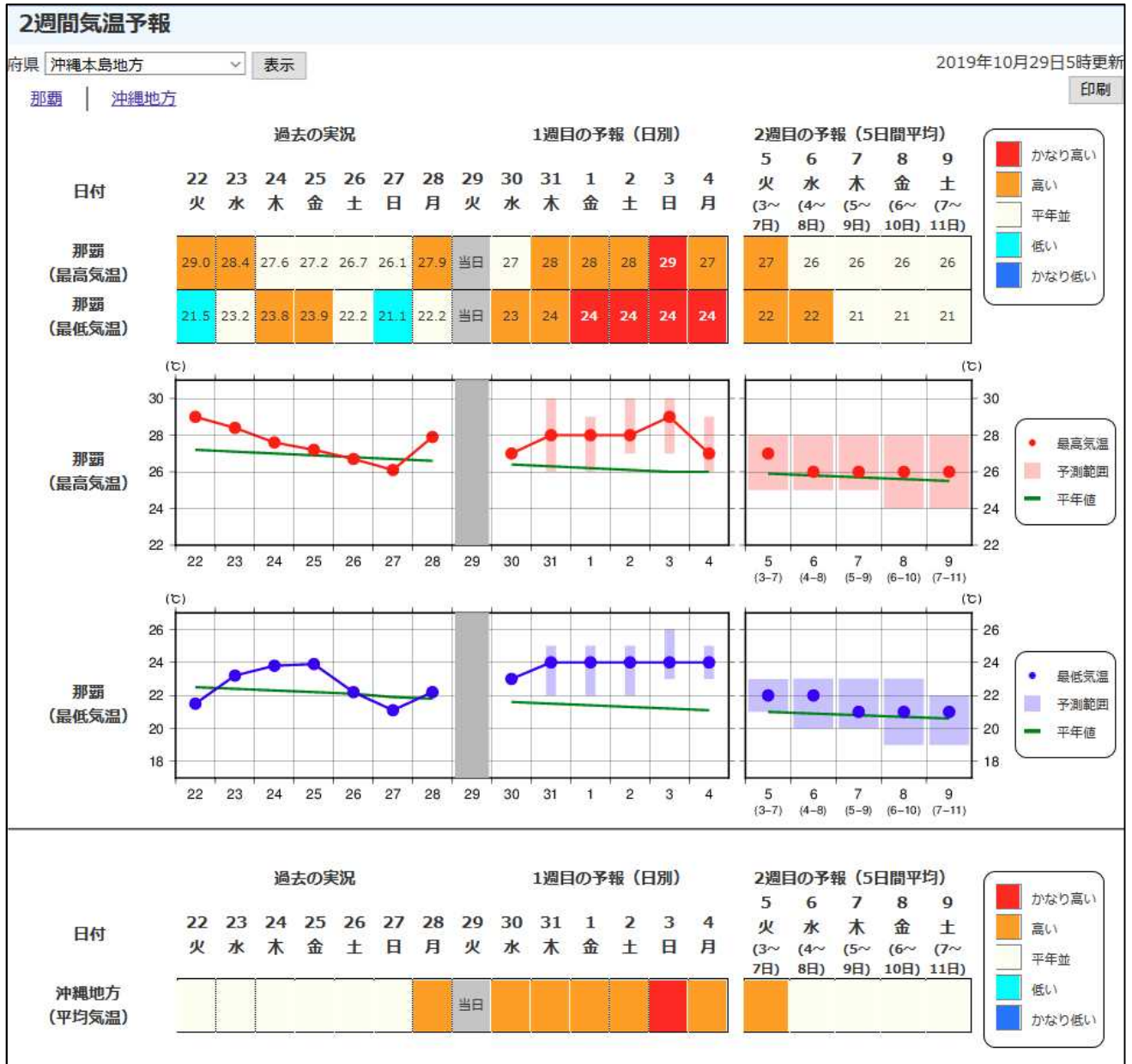
第 4.5 図 沖縄地方 3 か月予報の例

⑮ https://www.jma.go.jp/jp/longfest/111_10.html



4.5 2週間気温予報

2週間気温予報は、2週間先にかけての気温を毎日発表しています（第4.6図）。この情報は、8～12日先の各日を中心とする5日間平均の最高気温・最低気温を地点ごと（那覇、南大東島、宮古島、石垣島）に予報します。気象庁ホームページ上では、最近1週間の気温の実況や週間天気予報の気温の予想とあわせて表示するため、2週間先まで気温の推移を一目で確認できます。



第4.6図 2週間気温予報

⑯ <https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/twoweek/?fuk=91>



4.6 早期天候情報

平年からの隔たりの大きな天候が続くと、社会に大きな影響があります。2週間先までに著しい高温や低温が予測される場合、「早期天候情報」を發表します（第4.7図）。この情報は、2週間先までにその時期としては10年に1度程度しか起こらないようなかなり高い（低い）気温が予想されるときに、農作物の管理や熱中症の対策などが早めに取りれるよう、6日前までに發表するものです。

「早期天候情報」は、これまでの「異常天候早期警戒情報」に替わる情報です。

高温に関する早期天候情報（沖縄地方）

令和元年8月8日14時30分

沖縄气象台 発表

いつから？

沖縄地方 8月14日頃から かなりの高温

かなりの高温の基準：5日平均地域平年差+0.8℃以上

沖縄地方は、太平洋高気圧に覆われて気温の高い日が続いています。引き続き、今後2週間程度も気温が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、熱中症の危険が高い状態が続きますので、引き続き健康管理に注意してください。

なお、1週間以内に高温が予想される場合には高温に関する情報を、翌日または当日に高温が予想される場合には高温注意情報を發表しますので、こちらにも留意してください。

注意警戒事項

第4.7図 高温に関する早期天候情報の例

⑰ https://www.jma.go.jp/jp/soukei/111_000.html



4. 7 社会的に影響の大きい天候に関する気象情報（天候情報）

平年から大きくかけ離れた気象状況（高温、低温、少雨、長雨、日照不足）が長期間にわたって続き、社会的に大きな影響が予想される場合に、注意を呼びかけたり、解説したりするための情報です（第 4.8 図）。なお、平年から大きくかけ離れた気象状況とは、目安として、出現率が 10%以下（その時期として 10 年に 1 度以下）の現象のことを指します。

長期間の高温に関する沖縄地方気象情報 第 1 号

平成 29 年 8 月 3 日 15 時 00 分 沖縄気象台発表

（見出し）

沖縄本島地方、大東島地方、宮古島地方では 7 月中旬から 気温の高い状態が続いています。この状態は、今後 1 か月程度 は続く見込みです。農作物や水の管理に十分注意してください。また、熱中症の危険が高まりますので、健康管理に十分注意してください。

始まった時期

今後の見通し

注意喚起の記述

（本文）

沖縄本島地方、大東島地方、宮古島地方では 7 月中旬から、太平洋高気圧に覆われて晴れる日が多く、気温の高い状態が続いています。この状態は、今後 1 か月程度は続く見込みです。農作物や水の管理に十分注意してください。また、熱中症の危険が高まりますので、健康管理に十分注意してください。

要因

（以下省略：各地の実況を記載）

第 4.8 図 長期間の高温に関する沖縄地方気象情報の例

⑱ https://www.jma.go.jp/jp/kishojoho/111_index.html





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までを順次発表し、農作物の管理や熱中症への注意を呼びかけます。具体的には、「高温に関する早期天候情報」や「高温に関する沖縄地方気象情報」が発表された場合は“事前の対策”の判断に活用できます。毎日発表される「2週間気温予報」では2週間先の高温の程度や時期を確認することができます。また、「沖縄地方高温注意情報」や「府県高温注意情報」が発表された場合は“直前の対策”に活用できます。



高温に関する気象情報の発表形態と活用の概念図
(青字は高温発生までの予想期間)

高温に関する情報は次の3種類です。

① 高温に関する早期天候情報

情報の発表日の8日先から12日先を中心とする5日間平均気温が「かなり高い」となる確率が30%以上と予想される場合には、「高温に関する早期天候情報」を発表します。

② 高温に関する沖縄地方気象情報

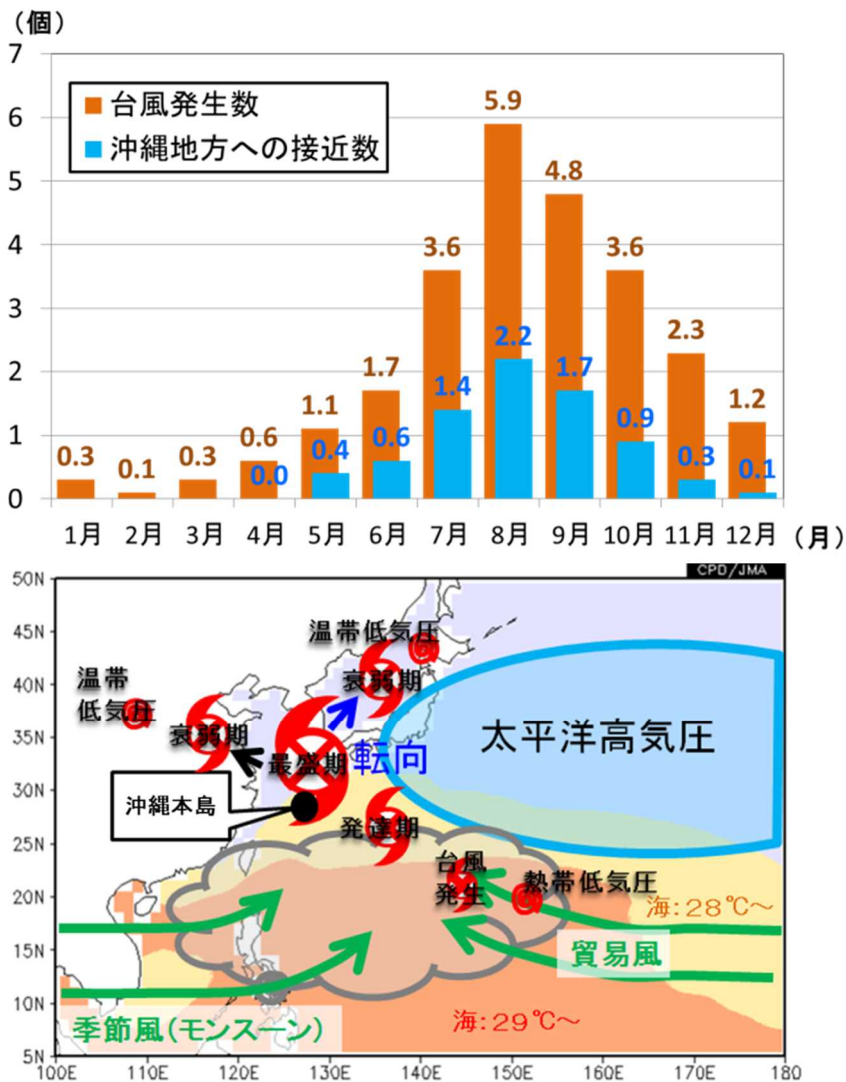
2日先から7日先までの期間で最高気温33℃以上が2日以上続く予想の場合には「高温に関する沖縄地方気象情報」を発表します。

③ 沖縄地方高温注意情報・府県高温注意情報

沖縄地方高温注意情報の場合は翌日に、府県高温注意情報の場合は当日に日最高気温33℃以上が予想される場合に発表します。

5.1 台風の進路や発生数の特徴

熱帯で発生した台風は、太平洋高気圧の周辺に沿って発達しながら西に進みます。8月から9月は、台風発生数と沖縄地方への接近数が1年の中で最も多い時期です(第5.1図)。また、8月から9月の台風は、太平洋高気圧の縁に沿って勢力を強めながら西進し、沖縄付近で速度を落とし轉向(進行方向を変える)しやすくなります。このため、沖縄地方は最盛期の台風の通過により、数日間にわたって影響を受けることが多くなります。

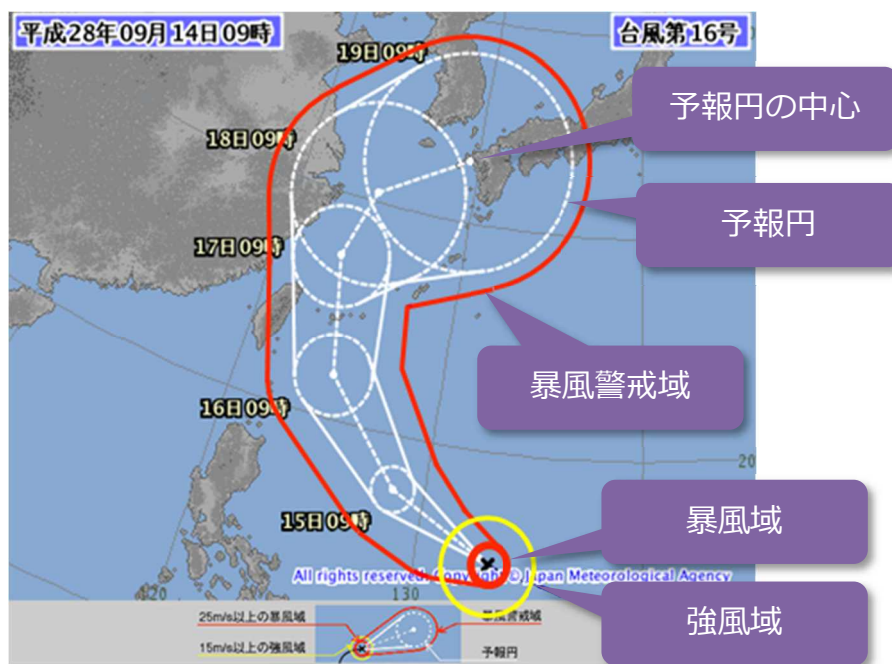


第5.1図 上：台風発生数と沖縄県への接近数の平均値(1981年～2010年の平均値)
下：北西太平洋域における8月～9月の台風の進路の模式図

5.2 台風情報

台風情報は、台風の実況と予報からなります。気象庁は1日（24時間）先までの予報を3時間ごとに発表し、さらに5日（120時間）先まで予報を6時間ごとに発表しています（第5.2図）。破線の円は予報円で、台風の中心が予報円に入る確率は70%です。予報円の中心を結んだ白色の点線は、台風が進む可能性の高いコースを示します。ただし、必ずしもこの線に沿って進むわけではないことに注意してください。

さらに、日本に大きな影響を及ぼすことが見込まれる場合には、1時間ごとに台風の実況と1時間後の推定位置を、3時間ごとに24時間先までの予報を発表します。また、「暴風域に入る確率」を棒グラフと分布図で発表します（第5.3図）。



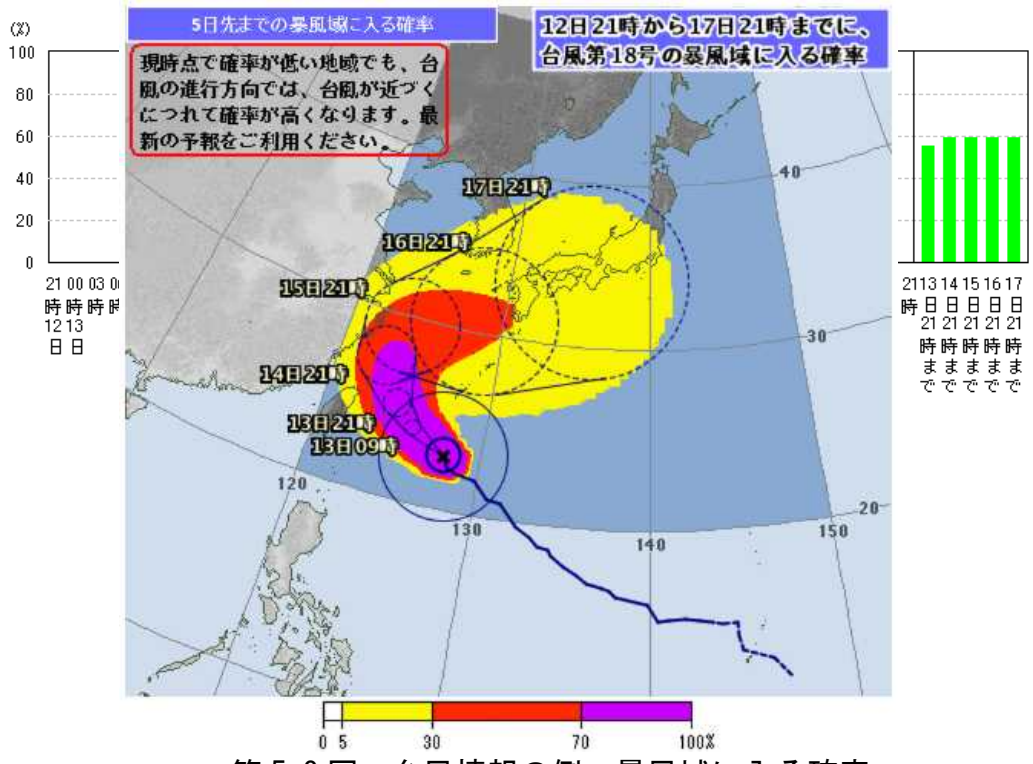
第5.2図 台風情報の例 台風経路図

⑱ <https://www.jma.go.jp/jp/typh/>

(参考) 台風情報で用いられる用語

予報円	70%の確率で台風の中心が位置すると予想される範囲
強風域	10分間平均風速で15m/s以上の風が吹いているか、吹く可能性がある範囲
暴風域	10分間平均風速で25m/s以上の風が吹いているか、吹く可能性がある範囲
暴風警戒域	台風の中心が予報円内に入ったときに暴風域に入るおそれがある範囲





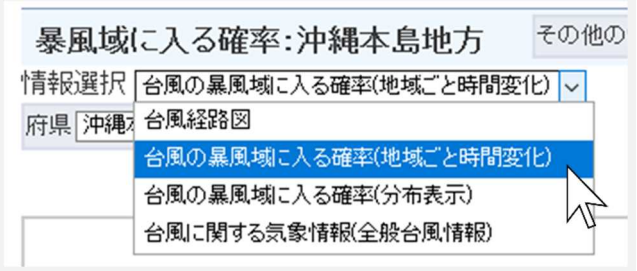
第 5.3 図 台風情報の例 暴風域に入る確率

上：棒グラフ（与那国島地方）の例 下：分布図

⑳ https://www.jma.go.jp/jp/typh/typh_wstorm.html

（参考）台風の暴風域に入る確率の入手方法

台風情報のページから情報選択のプルダウンで「台風の暴風域に入る確率（地域ごと時間変化）」または「台風の暴風域に入る確率（分布表示）」を選択してください。



5.3 台風の大きさと強さ

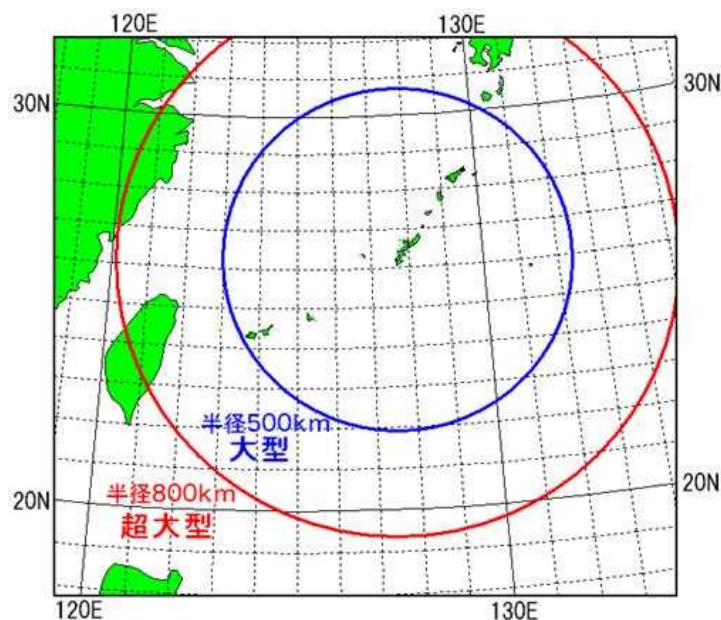
台風の勢力を示す目安として、風速をもとにして台風の「大きさ」と「強さ」を表現します。「大きさ」は平均風速が15m/s以上の領域（強風域）の半径、「強さ」は最大風速を基準にしてそれぞれの表現を決めています（第5.4図）。

大きさの階級

平均風速15m/s以上の強風域の半径	
表現なし	500km未満
大型(大きい)	500km以上 ~ 800km未満
超大型(非常に大きい)	800km以上

強さの階級

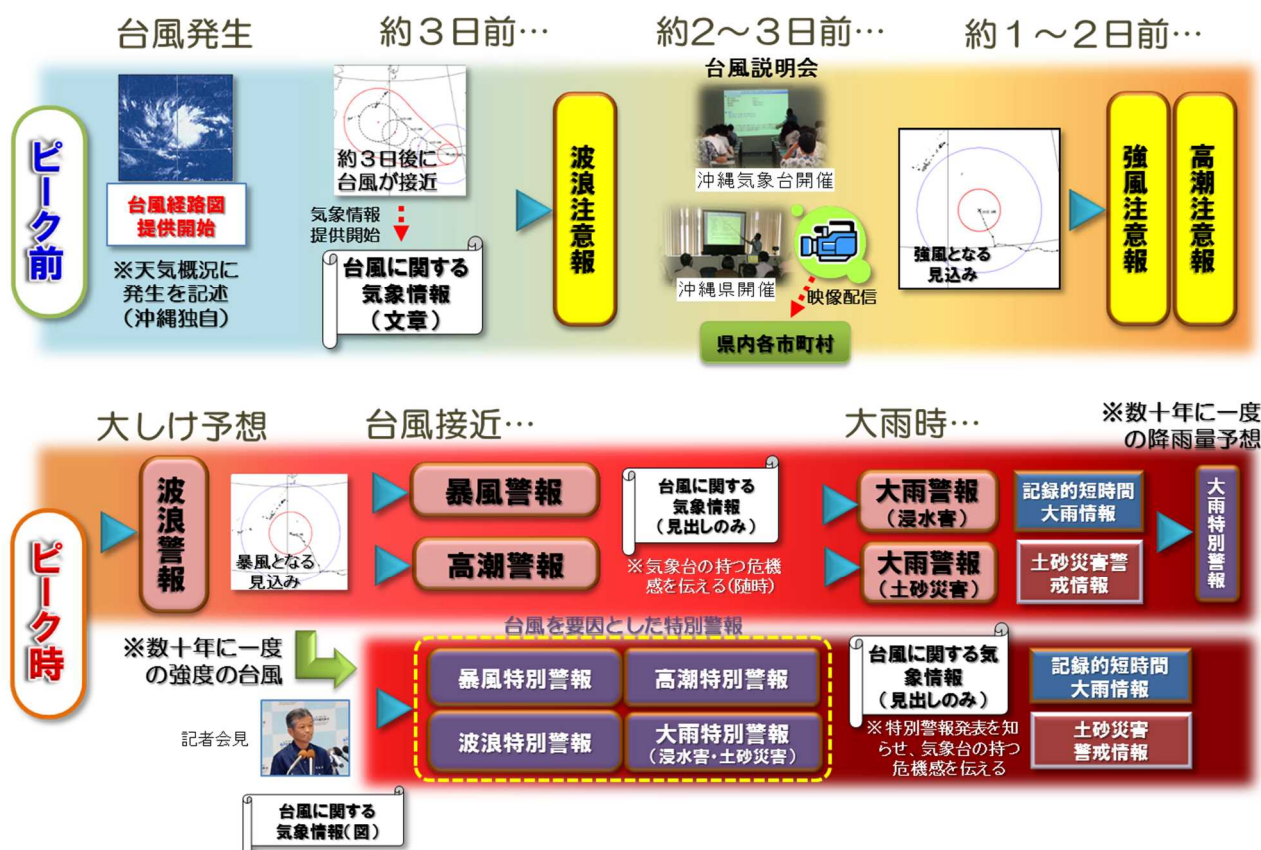
台風域内の最大風速	
表現なし	17m/s以上 ~ 33m/s未満
強い	33m/s以上 ~ 44m/s未満
非常に強い	44m/s以上 ~ 54m/s未満
猛烈な	54m/s以上



第5.4図 台風の大きさと強さ

5.4 台風時の防災気象情報発表の流れ

台風の接近などによって、暴風や大雨等による災害が発生するおそれがある場合には、警報や注意報などの様々な防災気象情報を段階的に発表していきます。警報や注意報は、防災対応が可能な時間的余裕を見込んで、現象発生のおお3～6時間前に発表します。ただし、短時間に激しく降る大雨については、予測精度を確保するため、現象発生のおお2～3時間前に発表します（第5.5図）。



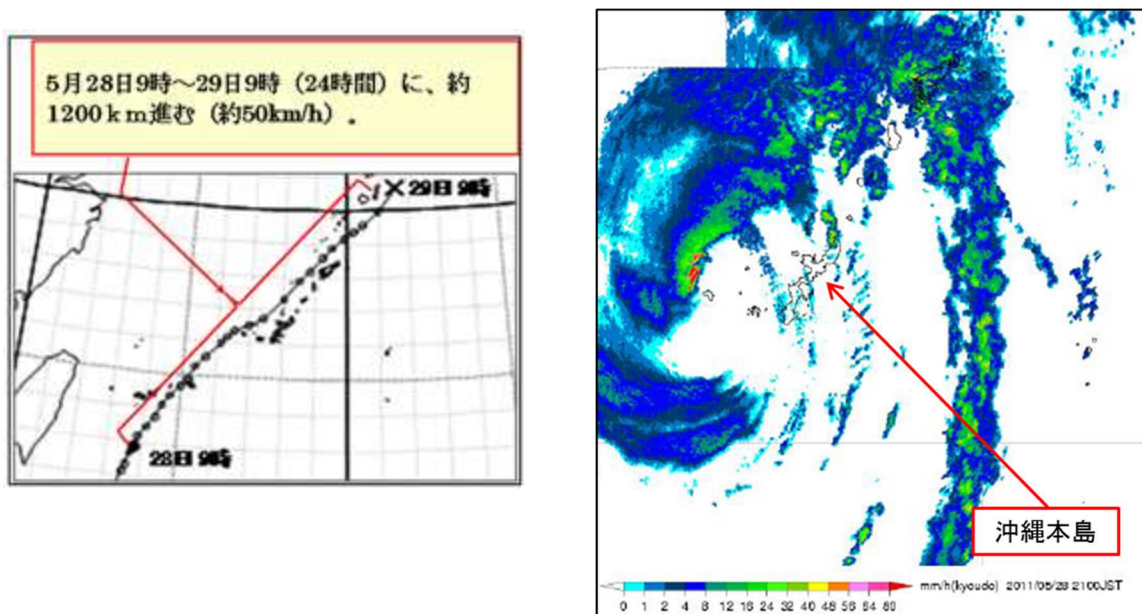
第5.5図 台風時の防災気象情報発表の流れ

顕著な農業災害は主に、台風、少雨（干ばつ）、長雨、高温、低温等によって起こります。中でも台風は、勢力が強い状態で沖縄地方に接近することが多いため、最も大きい影響を及ぼす現象です。一方、台風がもたらす雨は貴重な水資源であり、夏季において広範囲にまとまった降水が期待される現象は、大半が台風となります。太平洋高気圧に覆われ続けて台風による降水が少ない状態が続くと干ばつとなり、農業は大きな被害を受けます。

6.1 台風（2011年5月28日～29日）の例

2011年の台風第2号は5月28日15時には、中心気圧940hPa、中心付近の最大風速45m/sの非常に強い勢力で宮古島にかなり接近し、同日21時には久米島の西の海上を北上しました。5月28日09時から29日09時の24時間に1200km進んだことになるので、この間の平均速度は約50km/hとなり、かなり速い速度で進んだことがわかります（第6.1図）。

台風が速かったことから、各地で風が急激に強まりました。また、沖縄本島地方では、雨が比較的少なかったことから生育期の農作物に塩害が広がり、台風による沖縄県の農林水産被害額は当時の過去最高を記録しました。

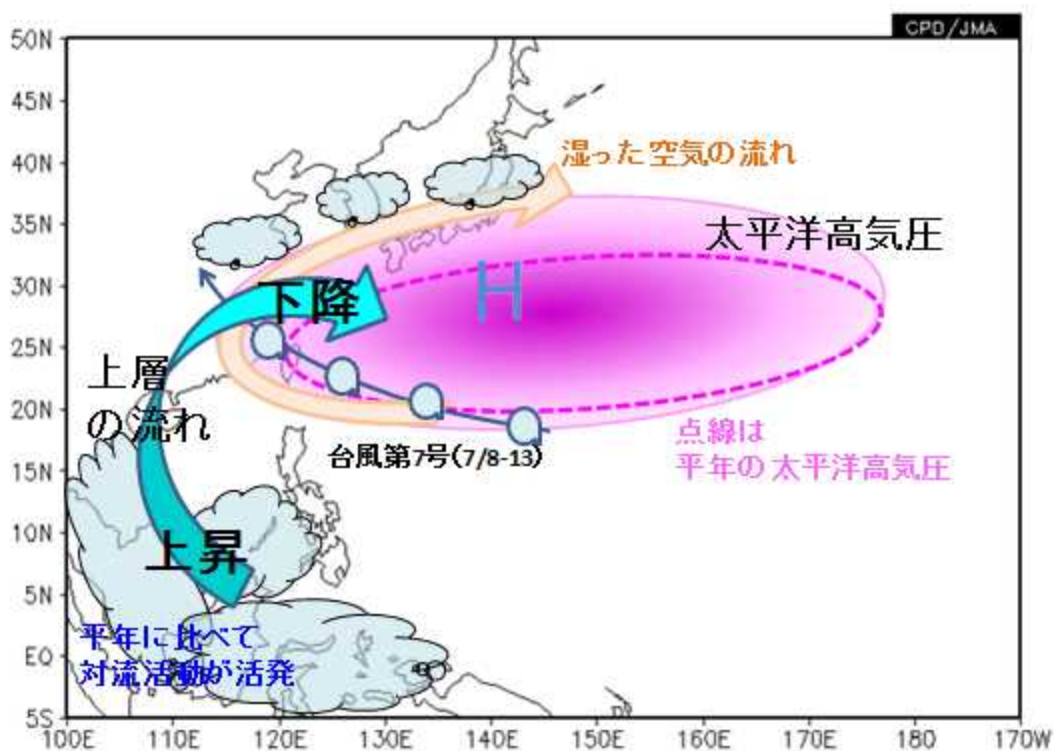


第6.1図 2011年台風第2号

左：台風経路図 右：気象レーダー（降水強度） 2011年5月28日21時

6. 2 少雨（2013年6月～9月）の例

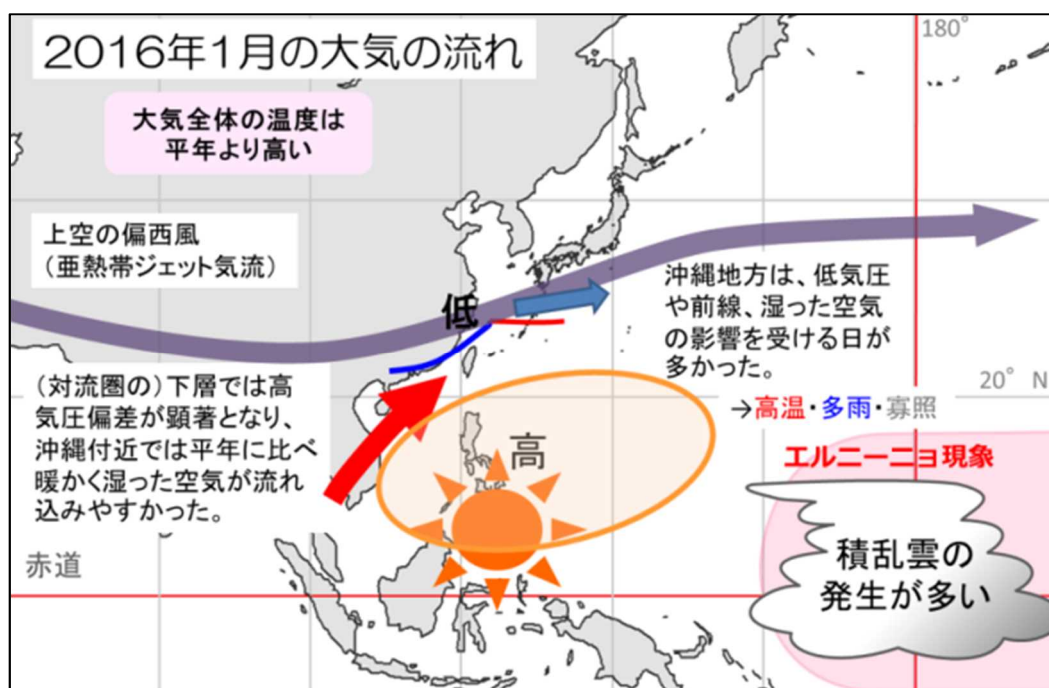
2013年は、沖縄地方は6月から9月にかけて、太平洋高気圧に覆われて晴れの日が多く降水量の少ない状態が続きました（第6.2図）。特に7月は沖縄本島地方と大東島地方に台風の接近が無かったことから顕著な少雨となり、那覇、久米島及び南大東島では7月の月降水量の少ない方からの極値を更新し、少雨の状態は9月まで続きました。沖縄本島地方、宮古島地方及び大東島地方では、さとうきびのロール現象や枯死が発生しました。沖縄気象台では「少雨に関する沖縄地方気象情報」を発表して、農作物や水の管理に十分注意するよう呼びかけました。



第6.2図 2013年7月の沖縄付近の大気の流れ

6.3 長雨と日照不足（2016年1月）の例

2016年1月は、沖縄の南で高気圧の勢力が平年に比べて強かったため、沖縄地方はその高気圧の縁をまわる南からの暖かく湿った空気が流れ込みやすい状況となりました（第6.3図）。このため、沖縄地方は低気圧や前線、湿った空気の影響を受け、この年、県内の多くの観測所で1月としての月降水量の多い方からの極値を更新しました。この長雨と日照不足の影響で、さとうきびの糖度低下や収穫遅れが起きました。また、稲苗やマンゴー、オクラ等の園芸作物に生育不良がみられました。沖縄気象台では「長雨と日照不足に関する沖縄地方気象情報」を公表して、農作物の管理に十分注意するよう呼びかけました。

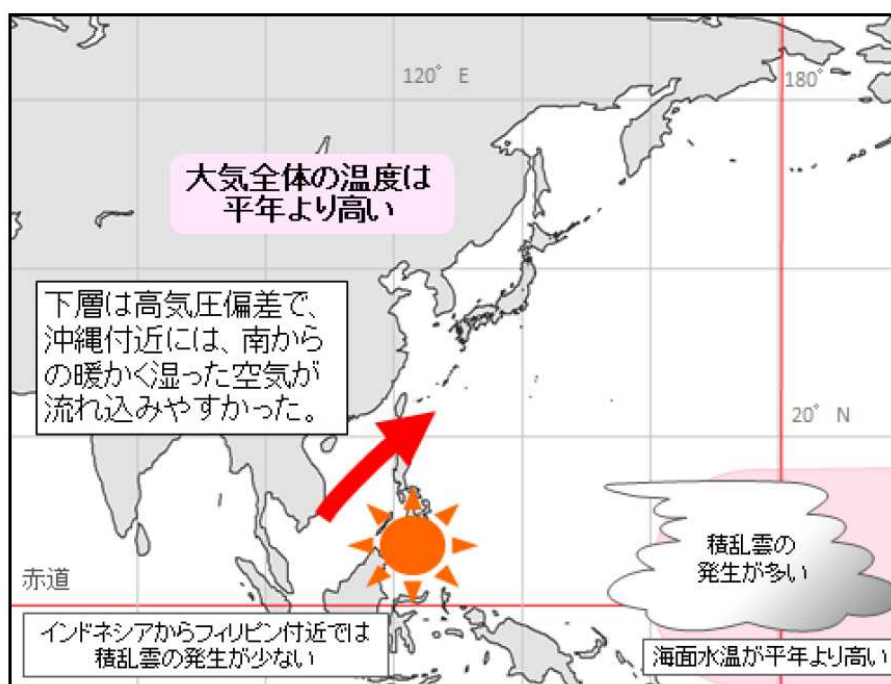


第6.3図 2016年1月の沖縄付近の大気の流れ

6.4 高温（2015年11月）の例

2015年11月は、沖縄地方は南からの暖かい空気に覆われる日が多く、高温となりました。11月の平均気温は統計を開始した1946年以降最も高くなり、記録的な高温となりました。

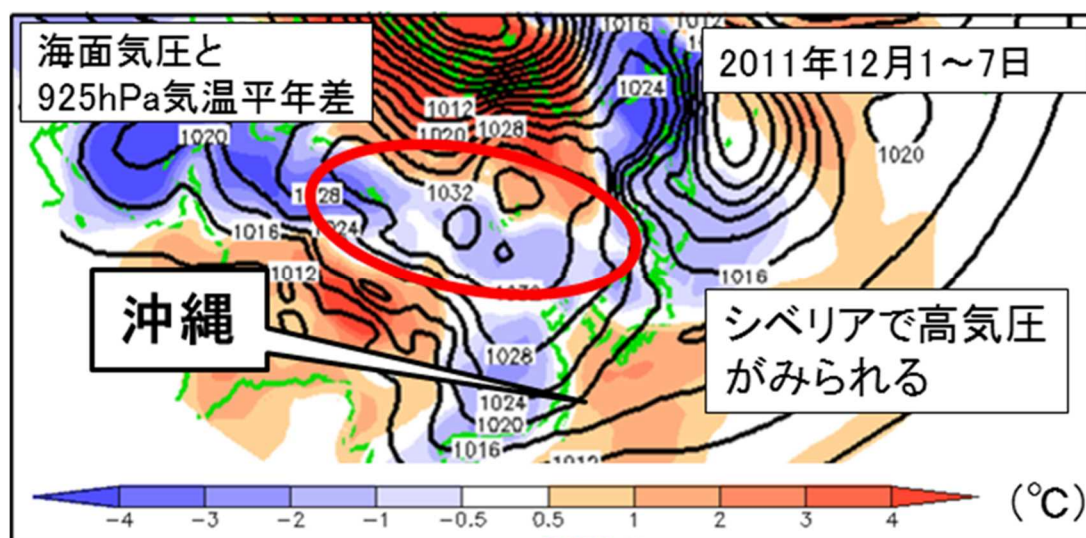
高温となった要因は、エルニーニョ現象の影響で熱帯の海面水温が太平洋の日付変更線から東部にかけて平年より高くなり、この付近では積乱雲の発生が平年より多い一方、フィリピン付近の積乱雲の発生は平年より少なくなっていました。このため、沖縄地方へは南から暖かく湿った空気が入りやすくなったことが挙げられます（第6.4図）。沖縄気象台では「長期間の高温に関する沖縄地方気象情報」を発表して、農作物の管理に十分注意するよう呼びかけました。



第6.4図 2015年11月の沖縄付近の大気の流れ

6. 5 低温と日照不足（2011年12月～2012年1月）の例

沖縄地方の冬季の気温と日照時間は、冬型の気圧配置の強まりと関係があります。2011年12月から2012年1月にかけては強い冬型の気圧配置となる日が多く、沖縄地方は、大陸のシベリア高気圧の張り出しに伴う寒気の影響を受けやすく、低温と日照不足となりました（第6.5図）。このため、冬野菜などの栽培に影響がありました。沖縄気象台では「低温と日照不足に関する沖縄地方気象情報」を発表して、農作物の管理に十分注意するよう呼びかけました。

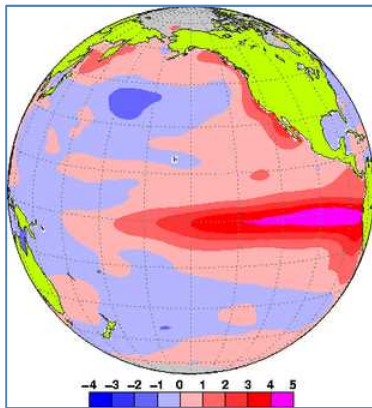


第6.5図 2011年12月1日～7日の海面気圧と925hPa気温平年差

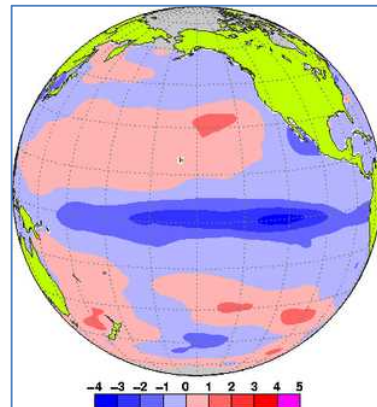
実線：海面気圧（単位はhPa）。カラー：925hPa気温平年差（単位は°C）、赤色の領域は平年より高く、青色の領域は平年より低い。



ペルー沖の海域で海面水温が平年に比べて高い状態が続くことをエルニーニョ現象と呼び、同じ海域で海面水温が平年に比べて低い状態が続くことをラニーニャ現象と呼びます。ひとたびエルニーニョ現象やラニーニャ現象が発生すると数か月から1年以上にわたって継続し、日本を含めた世界各地に通常とは異なる天候が現れやすくなります。沖縄地方では、例えば、エルニーニョ現象が発生している時は春に高温傾向、秋に低温傾向になるなどの影響がみられます。

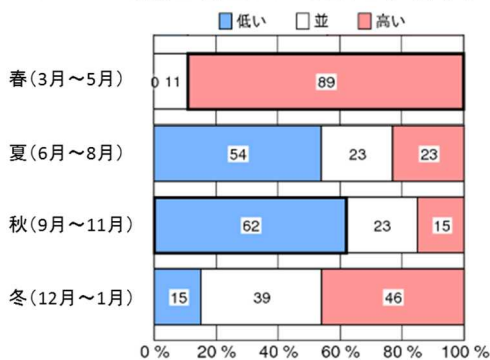


エルニーニョ現象時の海面水温の例

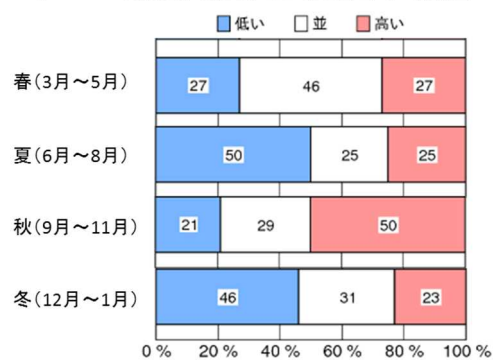


ラニーニャ現象時の海面水温の例

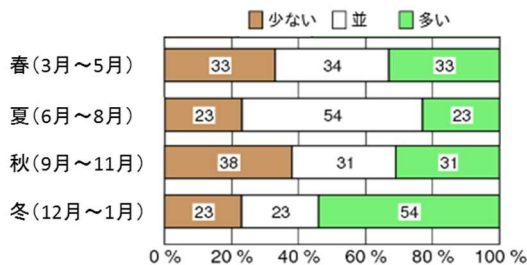
エルニーニョ現象が発生しているときの平均気温



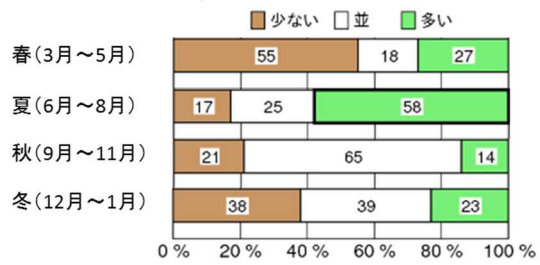
ラニーニャ現象が発生しているときの平均気温



エルニーニョ現象が発生しているときの降水量



ラニーニャ現象が発生しているときの降水量



エルニーニョ現象・ラニーニャ現象発生時における沖縄地方の天候の特徴

気象庁ホームページでは、過去の気象データや気温予測データを取得することができます。ここでは、過去の気象データの取得先として「過去の気象データのダウンロード」、週間天気予報より先の長期の期間に関する気温予測データとして「最新の確率予測資料」を紹介します。これらの気象データは、気象庁ホームページの「気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？」から入手できます（第7.1図）。

第7.1図 「気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？」のページの見方

① <https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/index.html>



7. 1 過去の気象データの取得先「過去の気象データのダウンロード」



過去の気象データ・ダウンロード

全国の気象台や地域気象観測所(アメダス)の昨日までの気象観測データを、地点、項目、期間を選び抽出できます(第7.2図)。

取得できるデータの特徴

- ・複数地点の複数項目も一度に選択できます。
- ・指定した日数の平均や合計を集計して取得できます。
- ・平年値(1981年～2010年の30年平均値)とその比較や最近の指定した年数で平均(例えば5年平均値)した値との比較ができます。

結果は画面に表示、またはCSVファイル(表計算ソフト等で処理がしやすいファイル形式)としてダウンロードできます。ページの右端には「このページの使い方」、「よくある質問」、「CSVファイルの形式」といった利用のための解説ページもあります。合わせてご利用ください。

過去の気象データ・ダウンロード

検索条件

選択済みのデータ量 0% 100%(上限)

地点を選ぶ 項目を選ぶ 期間を選ぶ 表示オプションを選ぶ

すべての選択済みの地点をクリア

一回のリクエストで表示・ダウンロードできるデータ量には上限があります(右上様グラフ参照)。また、このページへのアクセスが集中したり、リクエストのデータ量が多い場合には、表示・ダウンロードまで時間がかかる場合があります。

まず、都道府県を選んでください

宗谷 留萌 空知 上川 網走・北見・紋別 後志 石狩 日高 十勝 根室 釧路 檜山 胆振 渡島 青森 秋田 岩手 山形 宮城 福島 石川 富山 新潟 福井 岐阜 長野 群馬 栃木 茨城 山梨 埼玉 東京 千葉 大坂 奈良 三重 愛知 静岡 神奈川 和歌山 徳島 香川 愛媛 高知 徳島 鹿兒島 宮崎 熊本 大分 福岡 佐賀 長崎 沖縄 南極

画面に表示

CSVファイルをダウンロード

選択地点・項目をクリア

選択された地点 観測項目

←地点を選択してください

選択された項目

←項目を選択してください

選択された期間(日本標準時)

2020年1月1日から
2020年1月1日までの日別値を表示

選択されたオプション

利用上注意が必要なデータを表示させる
観測環境などの変化以前のデータを表示させる
ダウンロードデータはすべて数値で格納

第7.2図 「過去の気象データ・ダウンロード」

② <https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/>





表示例

出力した例として、那覇と石垣島の日平均気温・降水量を2017年4月1日～10日まで表示した結果を紹介します（第7.3図）。

国土交通省 気象庁 Japan Meteorological Agency

キーワードを入力し検索ボタンを押下ください。 POWERED BY YAHOO! 検索

本文へ ENGLISH ご意見・ご感想 サイトマップ

ホーム 防災情報 各種データ・資料 知識・解説 気象庁について 案内・申請

ホーム > 各種データ・資料 > 過去の気象データ・ダウンロード

データ検索 過去の気象データ 過去の地域平均気象データ 取り組んでみませんか？ 気候リスク管理

検索結果 データの表記と意味

メニューページに戻る CSVファイルをダウンロード

年月日	那覇	那覇	石垣島	石垣島
	平均気温(°C)	降水量の合計(mm)	平均気温(°C)	降水量の合計(mm)
2017年4月1日	17.0	2.5	17.6	3.0
2017年4月2日	17.0	—	18.4	—
2017年4月3日	18.6	—	19.1	—
2017年4月4日	18.7	—	21.3	—
2017年4月5日	21.4	0.0	23.0	0.0
2017年4月6日	22.1	0.0	23.6	0.0
2017年4月7日	22.7	0.0	24.0	0.0
2017年4月8日	23.5	—	24.9	—
2017年4月9日	23.8	0.0	25.0	0.0
2017年4月10日	24.0	0.0	25.8	—

第7.3図 「過去の気象データ・ダウンロード」のデータの出力例

7.2 気温予測データの取得先

「最新の確率予測資料」と「過去の1か月予報気温ガイダンス(*)データ・ダウンロード」を紹介します。

*ガイダンス：予報要素を直接示す予測資料で、予報を手引き(ガイド)する資料。

最新の確率予測資料

週間天気予報より先の長期の期間についての気温の定量的な予測情報は、「最新の確率予測資料」からダウンロードできます(第7.4図)。那覇、名護、久米島、南大東島、宮古島、石垣島、与那国島の7地点を選択することができます。利用方法の具体的な例として、コラム「カンシャコバネナガカメムシの防除適期」をご覧ください(52~60ページ)。



第7.4図 最新の確率予測資料

図は予測資料(1か月予報)。1か月予報の予測資料は毎週木曜日の午前9時30分頃に、2週間気温予報の予測資料は毎日午前9時30分頃に更新します。

予測資料(2週間気温予報)

②③

https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/probability/guidance/csv_k2w.php

予測資料(1か月予報)

②④

https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/probability/guidance/index_k1.php?n=47936#title



23



24





過去の1か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロード

「最新の確率予測資料」の予測データがどの程度有効かを事前に確認するために、「過去の1か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロード」から、過去に発表された予測データを取得することができます（第7.5図）。このツールで表示できる気温の予測データはCSVファイルとしても取得することができますので、生育予測に関する現場で用いるシステムに組み込むことや、表計算ソフト等で表示して調査への利用に便利です。

お手持ちのデータ（農業や各種産業等のデータ）を用いれば、予測データの利用価値を定量的に確認することができます。

第7.5図 過去の1か月予報気温ガイダンスデータ・ダウンロード

② <https://www.data.jma.go.jp/risk/fcstdl/>



7. 3 過去の沖縄地方の天候や災害を引き起こした現象の刊行物

沖縄気象台では、旬・月・季節・年ごとの天候のまとめを作成し、ホームページに掲載しています。また、災害を引き起こした顕著な現象についても取りまとめ、年に1回公表しています（第7.1表）

第7.1表 刊行物の種類、内容、発表日

種類	主な内容	発表日
沖縄県農業気象旬報	沖縄県内の旬ごとの天候経過と、気象観測統計値	旬の最初の平日
沖縄地方の天候 (月のまとめ)	沖縄県内の旬・月ごとの天候経過と、気象観測統計値	月の最初の平日
沖縄地方の天候 (季節のまとめ)	沖縄県内の季節(春・夏・秋・冬)ごとの天候経過と、気象観測統計値	(3か月毎) 月の最初の平日
沖縄地方の天候 (年のまとめ)	沖縄県内の年ごとの天候経過のまとめ(台風含む)と、気象観測統計値	速報版は12月下旬 確定版は1月最初の平日
沖縄地方顕著現象報告 (年のまとめ)	沖縄県内で災害を引き起こした現象(暴風・豪雨・地震等)の概要等の取りまとめ	3月下旬頃

沖縄県農業気象旬報

②⑥ <https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/tenko/nougyo.html>

沖縄地方の天候

②⑦ <https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/tenko/tenko.html>

沖縄地方顕著現象報告

②⑧ <https://www.jma-net.go.jp/okinawa/data/kencho/lastyear.html>





気象庁ホームページでは、農業に役立つ気象情報をまとめた「農業気象ポータルサイト」を公開しています。農業と気象の関係の特性を踏まえ、①「営農活動に役立つ気象情報」を気象要素で整理した内容と②「屋外活動において身を守るための知識や気象情報」をテーマで整理した内容でそれぞれ掲載しています。リンク欄には、農林水産省ホームページの技術指導通知ページのリンクを設けています。

気象情報の理解に役立つ「知識・解説」のページや「農業技術の基本指針（農林水産省）」の「主要作物の災害対策技術向上の基本的留意事項」へのリンクを用意しています。また、関連該当する気象要素・作物の災害対策技術情報への農林水産省のホームページのリンクも用意しています。

The screenshot shows the homepage of the Agricultural Meteorology Portal Site. It features a header with the title '農業気象' and a brief introduction. Below the header, there are several sections: 'はじめに' with a link to the site's usage guide; '営農活動に役立つ気象情報' with a grid of weather-related icons such as '低温' (Low Temperature), '高温' (High Temperature), '日照' (Sunlight), '降雨' (Rain), '降雪' (Snowfall), 'ひょう' (Hail), '凍霜' (Frost), '風' (Wind), and '火山灰' (Volcanic Ash); '屋外活動において身を守るための知識や気象情報' with buttons for '急な大雨や雷・竜巻から身を守る' (Protect from heavy rain, lightning, and tornadoes), '台風や集中豪雨から身を守る' (Protect from typhoons and heavy rain), and '熱中症から身を守る' (Protect from heatstroke); and '農業に役立つ気象情報の利用の手引き (PDF形式)' with a link to the PDF guide.

農業気象ポータルサイト

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/nougyou/nougyou.html>



農業気象ポータルサイトで、2週間先までに平年より高温となるかどうか調べ、水稻の高温対策を調べる場合の流れを紹介します。

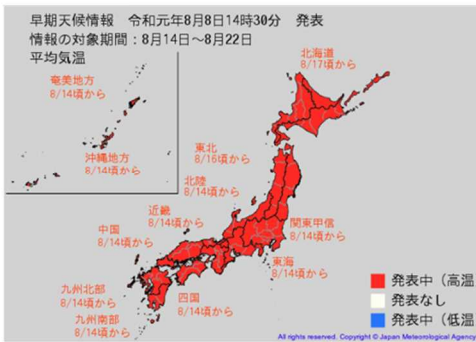
【STEP 1】
気象要素を選択

ポータルサイトのトップページの「高温」をクリックします。



【STEP 3】
気象情報を見る

14日後までに、気温が平年よりかなり高くなるかが分かります。



【STEP 2】
知りたい時点の気象情報を選択

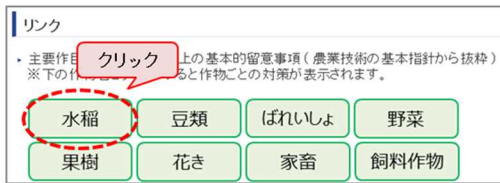
【地域別】の「沖縄」をクリックします。
「～2週間先」の「早期天候情報」をクリックします。



気象情報への理解を深める
各気象情報と用語の解説のほか、利用上の注意等が記載されています。

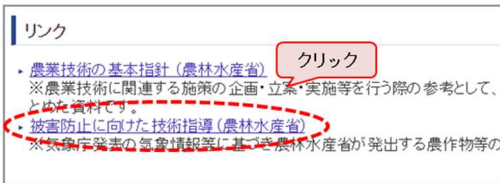
【STEP 4】
対策を調べる

STEP2で表示した「高温」ページの下部にある「リンク」の「水稻」をクリックすると、水稻の高温対策における留意事項が表示されます。



【参考】
農林水産省の技術指導通知

ポータルサイトのトップページから、気象庁の気象情報等に基づき発出された被害防止に向けた技術指導通知を閲覧できます。



農業気象ポータルサイトの利用方法例

農業気象災害防止・軽減に向けて、気象台が発表した気象情報と沖縄県（農業関係機関）が作成した技術情報や農業者への技術支援の事例を紹介します。第8.1節では、過去どのようなタイミングで気象情報が発表され、どのように農業者への技術支援が行われたのかを整理しました。第8.2節では、今後、平年と異なる天候が予想された際に見込まれる一連の情報の流れを示します。

8.1 過去の対応例

2015年11月～12月の高温の例について説明します。2015年11月は平年に比べ南からの暖かい空気が流れ込みやすかったため、沖縄地方の平均気温はかなり高く、統計を開始した1946年以降最も高い値を更新しました。

この高温について、気象台が発表した気象情報と沖縄県病害虫防除技術センターが作成した技術情報と農業者への技術支援について第8.1表に時間の経過に沿って整理しました。

第8.1表 2015年11月～12月に高温となった際の気象台が発表した気象情報と農業関係機関が作成した技術情報と農業者への技術支援

年月日	2015年11月		
	26日	30日	...
気象台が発表した気象情報	<ul style="list-style-type: none"> ●週間天気予報（毎日発表） 最高気温・最低気温はともに平年よりかなり高い所がある。 ●高温に関する異常天候早期警戒情報（11/26）（※） 12月2日頃からの1週間は、気温が平年よりかなり高くなる確率30%以上の見込み。 ●1か月予報（毎週木曜日） 向こう1か月の前半は、気温がかなり高くなる可能性がある。 		
沖縄県が作成した農業技術情報	<ul style="list-style-type: none"> ●かぼちゃにおけるモザイク病の防除対策について（11/30） （沖縄県病害虫防除技術センター 平成27年度・技術情報第3号） 向こう1か月の前半は気温が高くなる可能性があり、媒介虫であるアブラムシ類の発生しやすい状況にある。 ●平成27年度病害虫発生予報第9号（12月予報）（11/30）での注意喚起 ●防除現場への高温に備えた技術対策指示 		
農業者への技術支援	<p>現地指導や現地観察などでの注意喚起 〈防除対策〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ●アブラムシ類の早期発見・早期防除 ●アブラムシ類の発生源となる圃場周辺の雑草を除去する。 ●圃場周辺をネット等で囲いアブラムシ類の飛来を防止する。 ●発生株は抜き取りビニール袋等で密閉処理し、圃場外で処分する。 ●汁液感染するので、ハサミや手の消毒、洗浄を行う。 ●収穫後の残さはアブラムシ類の発生源となるので速やかに片付ける。 		

（※）「異常天候早期警戒情報」は、2019年6月に「早期天候情報」に変わりました。

次に 2013 年夏季の少雨の例について説明します。沖縄地方は 2013 年 6 月から 9 月にかけて、太平洋高気圧に覆われて晴れの日が多く降水量の少ない状態が続きました (36 ページ)。この少雨の際の農業者への技術支援について第 8.2 表に整理しました。

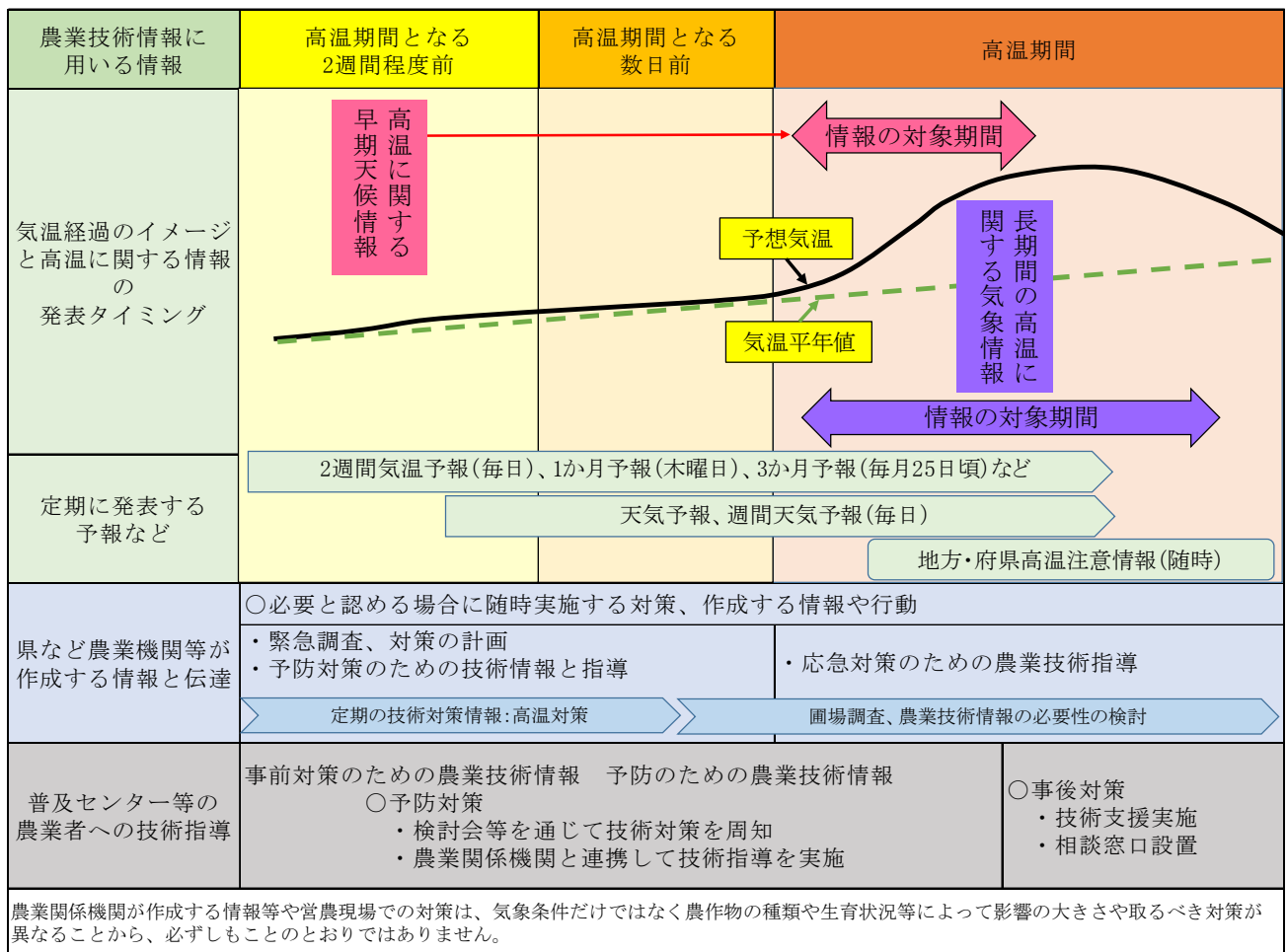
第 8.2 表 2013 年夏季に少雨となった際の気象台が発表した気象情報と
農業関係機関が作成した技術情報と農業者への技術支援

年月日	2013 年 6 月			7 月		8 月	9 月
	14 日	18 日	28 日	…	26 日	…	
気象台が 発表した 気象情報	<ul style="list-style-type: none"> ●少雨に関する沖縄地方気象情報 (6/14) 降水量の少ない状態は今後 1 週間程度続く見込み。 (以降も 6/28、7/16、8/7、8/23、9/6、9/24 に発表) ●週間天気予報 (毎日発表) 降水量は平年より少ない見込み。 						
沖縄県が 作成した 農業技術 情報	<ul style="list-style-type: none"> ●さとうきびにおけるバッタ・イナゴ類の防除対策について」 (沖縄県病害虫防除技術センター 平成 25 年度・技術情報第 1 号) 梅雨明け以降はバッタ・イナゴ類の成虫が増加する時期にあたり、干ばつが続くと多発生しやすく、さとうきびの減収被害をもたらします。 						
	病害虫発生予報第 4 号 (7 月予報) (6/28) での注意喚起						
	病害虫発生予報第 5 号 (8 月予報) (7/26) での注意喚起						
農業者へ の技術 支援	<p>現地指導や現地観察などでの注意喚起 〈防除対策〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ●圃場周囲の雑草は若齢幼虫の好適な餌となるため、除去に努める。 ●常発地域においては、圃場および圃場周辺の見回りを行い、幼虫の早期発見に努める。 ●成虫を防除する時は活動が鈍い早朝に一斉防除を行うと効果的。 ●薬剤散布の際は近隣作物への飛散に注意すること。 						

8. 2 平年と異なる天候が予想された際の対応例

平年と隔たった天候が発生することが見込まれた場合、農作物の種類や生育状況に応じて、影響を受ける気象の条件や取るべき対策が変わります。気象情報の流れを把握しておくことは、効果的に営農現場での対策を検討することができる可能性があります。ここでは、高温となる1か月前から高温の期間までのそれぞれのタイミングで発表する気象情報の一般的な流れを示しています(第8.1図)。

気象台では、2週間先までに気温がかなり高温と予想される際には、「高温に関する早期天候情報」を発表します。また、農作物の生育に影響を与えるような高温が概ね2週間以上の長期にわたって続くことが予想される場合は「長期間の高温に関する気象情報」を発表して、これまでの気象状況と今後の見通しについてお知らせします。



第8.1図 高温による影響が見込まれた際の各種情報の流れと対策



カンシャコバナナガカメムシの防除適期

コラム

向こう 2 週間・1 か月の気温予測データを活用し、さとうきびの害虫であるカンシャコバナナガカメムシ（地域によっては、ガイダー、チンチバツクと呼ばれる。以下「ガイダー」と呼ぶ）の防除適期の予測を行っています。ガイダーの防除適期の予測は、毎年 3 月に沖縄県病害虫防除技術センターが発表する「病害虫発生予察技術情報」の中で提供されています（第 C1 図）。

病防第 951 号
平成 31 年 3 月 18 日
沖縄県病害虫防除技術センター所長

関係機関長 殿

病害虫発生予察技術情報について
平成 30 年度 病害虫発生予察技術情報 第 3 号を発表しましたので送付します。
カンシャコバナナガカメムシ(ガイダー)の防除適期について

カンシャコバナナガカメムシは葉鞘や未展開葉部に潜み、集団で吸汁加害する。成虫の翅の長さには変異があり、翅が長いタイプの長翅型は夏から秋にかけて移動分散する。1 茎当たり虫数が 20 頭を超えるほ場や、一斉防除を行う地域では、防除適期を失しないよう注意する。

1 防除適期予想日

(1) 沖縄本島中南部における 3 月上旬の調査の結果、茎当たり虫数は 1.2 頭(前年 3.1 頭、平年 2.1 頭)と平年並であった。齢期は 3 月 6 日時点で 3.2 齢であった。

(2) 宮古島における 3 月上旬の調査の結果、茎当たり虫数は 1.8 頭(前年 0 頭、平年 14.0 頭)と平年並であった。齢期は 3 月 8 日時点で 2.0 齢であった。

(3) 石垣島における 3 月上旬の調査の結果、茎当たり虫数は 0.9 頭(前年 0.6 頭、平年 16.5 頭)と平年よりやや少なかった。齢期は 3 月 8 日時点で 1.7 齢であった。

(4) 防除適期予想日(3 月 18 日現在)

地 域	防除適期	2.5 齢期予想日		
		本年	平年	平年差
沖縄本島及び周辺諸島 ^{*1}	4 月 1 日 ～ 4 月 16 日	4 月 8 日	4 月 23 日	15 日早い
南・北大東島 ^{*2}	3 月 31 日 ～ 4 月 15 日	4 月 7 日	4 月 19 日	12 日早い
宮古島及び周辺離島 ^{*2}	3 月 25 日 ～ 4 月 9 日	4 月 1 日	4 月 14 日	13 日早い
石垣島及び周辺離島 ^{*2}	3 月 20 日 ～ 4 月 4 日	3 月 27 日	4 月 8 日	12 日早い
与那国島 ^{*2, *3}	3 月 24 日 ～ 4 月 8 日	3 月 31 日	4 月 10 日	10 日早い

^{*1} 2/1～3/17 は観測値、3/18 からは 1 か月予報値を使用(沖縄気象台発表)。
^{*2} 2/1～3/17 は観測値、3/18～4/1 は 2 週間予報値(気象庁提供中)、4/2 からは平年値を使用(沖縄気象台発表)。
^{*3} 3/4 のみ観測値に代わり平年値を使用(沖縄気象台発表)。

2 生態

(1) 集団で葉鞘や葉柄部に潜み吸汁加害する。
(2) 年 2～3 回発生し、成虫ないし卵で越冬する。
(3) 成虫には長翅型と短翅型がある。長翅型は高温・高密度で出現し、移動分散を行う。
(4) 前年の秋、冬に産み付けられた卵は 3～4 月にふ化し、第 1 世代目となる。
(5) おおむね 4～6 月が第 1 世代、7～8 月が第 2 世代、9～10 月に第 3 世代が発生する。

3 防除上注意すべき事項

(1) この時期に茎当たり虫数が 20 頭を超えるほ場は防除を行うことが望ましい。
(2) 薬剤防除の際も、周辺住宅地や隣接ほ場に薬剤が飛散しないよう風向きに注意する。

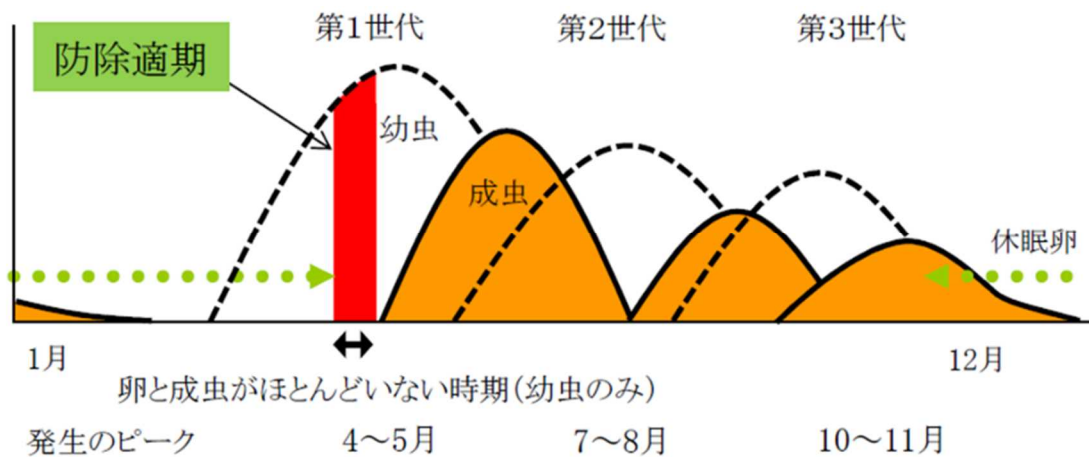


図.カンシャコバナナガカメムシの短翅型成虫と幼虫

★詳しくは沖縄県病害虫防除技術センターにお母い合わせ下さい★
TEL: (本庁)098-886-3880、(宮古支店)0980-73-2634、(八重島支店)0980-82-8333

第 C1 図 病害虫発生予察技術情報（ガイダーの防除適期について）
平成 31 年 3 月 18 日 沖縄県病害虫防除技術センターより

ガイダの防除は、農薬の効きにくい卵や成虫がいない時期が最適です。卵は2月下旬頃からふ化し始め、4月中旬から下旬にほとんどふ化し終わり、その数週間は成虫もほとんどおらず、さとうきびの草丈が低いため農薬を散布するのに適しています。第C2図の赤い部分が最も薬剤散布に適した時期です。この時期は卵がすべてふ化する時期を予測することで算出されます。2月1日を起点として、日平均気温が13℃を上回った温度（2月1日が16.9℃だった場合は3.9℃）を累積し、480℃を超えた日が防除に最適の日となります。その前後1週間が防除適期に含まれます。



第C2図 ガイダの防除適期

ガイダーの防除適期予測を例として、気象庁ホームページからデータの取得方法と防除適期を計算するためのデータの利用方法を紹介します。

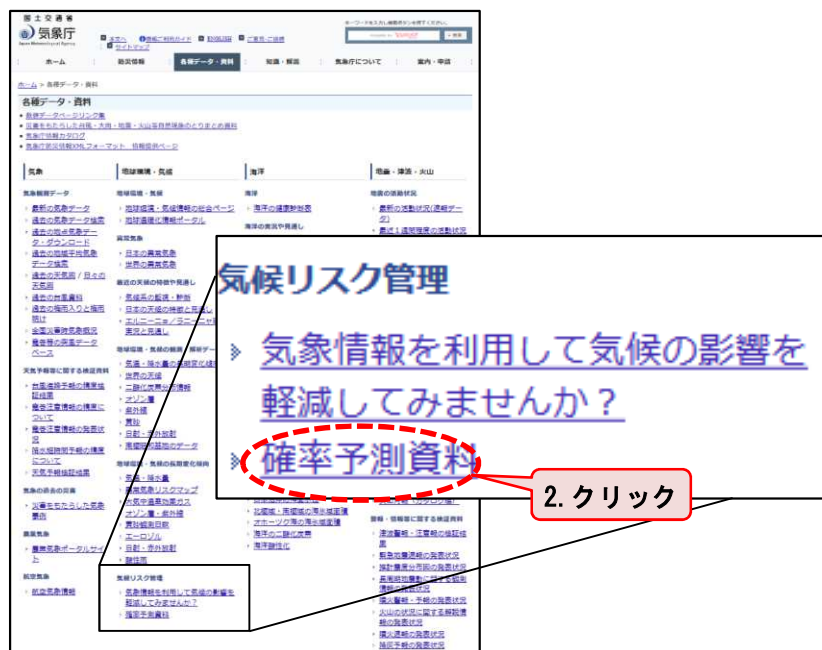
1. 気象庁ホームページから「各種データ・資料」をクリックします（第 C3 図）。



第 C3 図 気象庁ホームページ

③ <https://www.jma.go.jp/jma/index.html>

2. 「確率予測資料」をクリックします（第 C4 図）。



第 C4 図 気象庁ホームページ（ホーム>各種データ・資料）



3. 2週間気温予報と1か月予報のデータをダウンロードします。

2週間気温予報の場合

3.1 予測資料（2週間気温予報）の「確率予測資料（CSV形式）取得ページ」をクリックします（第C5図）。

3.2 「地域：沖縄地方」と「地点：那覇」、「初期値：“最新の日付”」を選択します（第C6図）。

3.3 「ファイルのダウンロード」をクリックします（第C6図）。

向こう2週間・1か月の予測資料

※ 確率予測資料、アンサンブル平均による予測図は、予報の基礎資料である数値予報の計算結果から自動作成（画像化）したものですので、気象庁が実際に発表する2週間気温予報や1か月予報と異なる内容が含まれる場合があります。

予測資料（2週間気温予報）（毎日9時30分頃更新） **NEW!**

3.1 クリック

確率予測資料

確率予測資料（CSV形式）取得ページ

2週間気温予報の基礎資料となる確率予測資料について取得できます。対象の地方（地域平均）や地点の気温の予測値や誤差情報（0.1℃単位の累積確率値）のデータを提供しており、細かい数値的・定量的な利用ができます。データの内容を可視化するサンプルワークシート（Excelファイル）についても提供しています。

2週間先までの気温の推移

地域と地点における日平均気温の5日間平均値について、2週間前から2週間先までの実況及び予測により、グラフ及び表で表示します。

第C5図 気象庁ホームページ（ホーム>各種データ・資料>地球環境・気候>気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？>向こう2週間・1か月の予測資料）

確率予測資料（2週間気温予報）提供ページ

本ページでは、2週間気温予報の基礎資料となる確率予測資料（データ）を提供しています。初めての方はデータの説明をご覧ください。

確率予測資料のダウンロード

最初に選択してください → 地域 地点 都道府県から選ぶ

最新の確率予測資料：那覇

初期値

3.2 選択 **3.2 選択**

3.3 クリック

ボタンをクリックしてダウンロード（約25KB）

確率予測資料（2週間気温予報）ビューフ（ZIPファイル：約200KB）

最新のデータをグラフ表示して確認できるExcel用のワークブックです。データ利用の際の参考（サンプル）として提供しています。ご利用の際は、最初にファイルの「解説」シートをご覧ください。

※ ZIPファイルに圧縮していますので、ダウンロードの上、解凍してご利用ください。

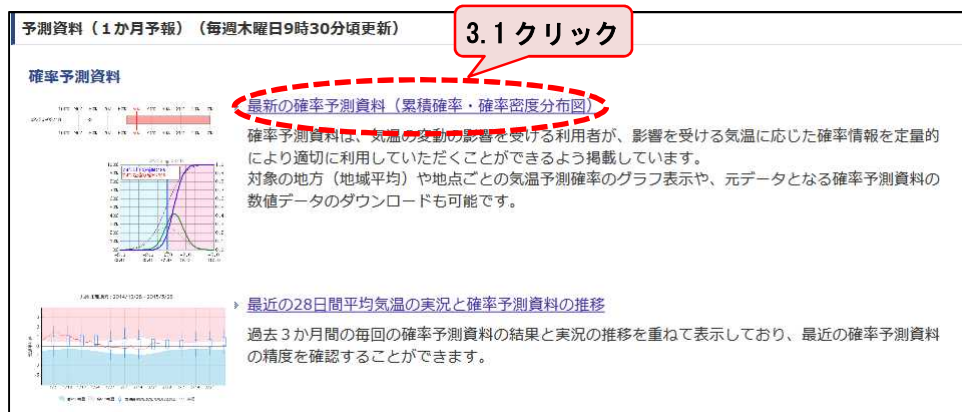
※ 全ての機能を使うにはマクロの機能が必要です。

※ 個々のサポートは致しておりません。また、動作や内容について保証するものではありません。

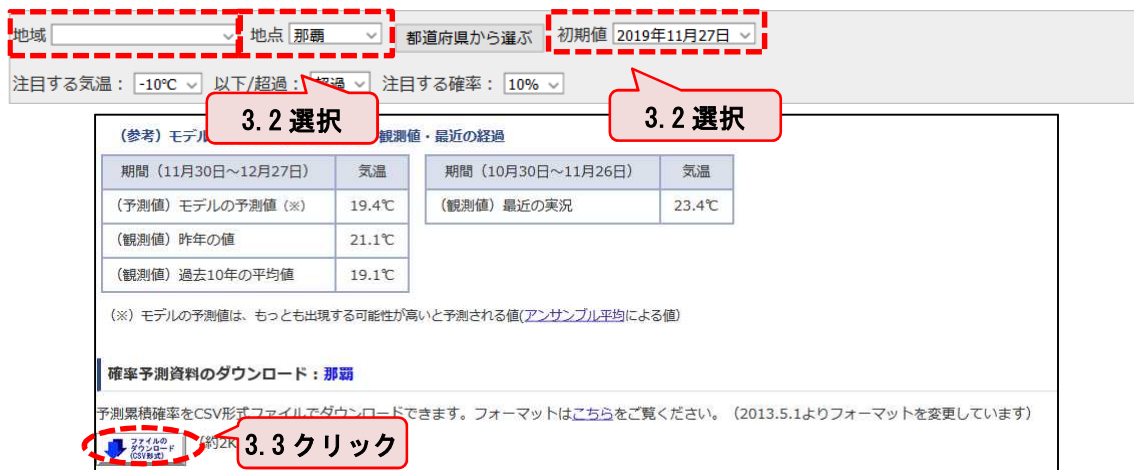
第C6図 気象庁ホームページ（ホーム>各種データ・資料>地球環境・気候>気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？>向こう2週間・1か月の予測資料>確率予測資料（2週間気温予報））

1 か月予報の場合

- 3.1 予測資料（1 か月予報）の「最新の確率予測資料（累積確率・確率密度分布図）」をクリックします（第 C7 図）。
- 3.2 「地域：沖縄地方」と「地点：那覇」、「初期値：“最新の日付”」を選択します（第 C8 図）。
- 3.3 「ファイルのダウンロード（CSV 形式）」をクリックします（第 C8 図）。



第 C7 図 気象庁ホームページ（ホーム>各種データ・資料>地球環境・気候>気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？>向こう 2 週間・1 か月の予測資料）



第 C8 図 気象庁ホームページ（ホーム>各種データ・資料>地球環境・気候>気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？>向こう 2 週間・1 か月の予測資料>確率予測資料（1 か月予報）

4. データフォーマットを確認します。

2週間気温予報の場合

CSV ファイルの各列に格納されているデータは第 C1 表のとおりです。K 列に「予測値の平年からの差」、HG 列に「平年値」が表示されています。

第 C1 表 CSV ファイルのフォーマット (2週間気温予報)

カラム	要素	単位	カラム	要素	単位
A	予報対象期間の初めの日の年	年	I	予報対象要素を表す番号 1:日平均気温、2:日最高気温、3:日最低気温	
B	予報対象期間の初めの日の月	月	J	ガイダンスを表す識別子 (常に3を表す)	
C	予報対象期間の初めの日の日	日	K	予測値の平年差の値 (アンサンブル平均)	0.1℃
D	予報対象期間終わりの日の年	年	L~HD	-10.0~+10.0℃ (0.1℃間隔) の累積確率	%
E	予報対象期間終わりの日の月	月	HE	昨年の実況値	0.1℃
F	予報対象期間終わりの日の日	日	HF	過去10年の平均値	0.1℃
G	予報対象期間の日数	日	HG	平年値 (「地点」を選択した場合のみ)	0.1℃
H	予報対象の地域 (地点) 番号				

2週間気温予報のCSVファイルの例 (初期値: 2018年3月19日、地点: 那覇)

平均気温

最高気温

最低気温

K列: 予測値の平年差 (0.1℃単位)

HG列: 平年値 (0.1℃単位)

【データの読み方】
那覇 (47936) における3/20~3/24の5日間平均気温の平年差は-1.8℃、平年値は19.6℃。

第 C9 図 CSV ファイルの見方 (2週間気温予報)

1 か月予報の場合

CSV ファイルの各列に格納されているデータは第 C2 表のとおりです。K 列に「予測値の平年からの差」、EY 列に「平年値」が表示されています。

第 C2 表 CSV ファイルのフォーマット（1 か月予報）

カラム	要素	単位	カラム	要素	単位
A	予報対象期間の初めの日の年	年	I	予報対象要素を表す番号	
B	予報対象期間の初めの日の月	月	J	ガイダンスを表す識別子（常に 3 を表す）	
C	予報対象期間の初めの日の日	日	モデルの予測値；平年差 (アンサンプル平均)		
D	予報対象期間終わりの日の年	年	K		0.1℃
E	予報対象期間終わりの日の月	月	L~EV	-7.0~+7.0℃ (0.1℃間隔) の累積確率	%
F	予報対象期間終わりの日の日	日	EW	昨年の実況値	0.1℃
G	予報対象期間の日数	日	EX	過去10年の平均値	0.1℃
H	予報対象地域の番号		EY	平年値	0.1℃

1か月予報のCSVファイルの例（初期値：2018年3月14日、地点：那覇）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	2018	3	14									
2	2018	3	17	2018	4	13	28	47936	1	3		
3												

【データの読み方】
那覇（47936）における3/17~4/13の1か月平均気温の平年差は±0.0℃、平年値は20.1℃

ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY
6.6	6.7	6.8	6.9	7			
100	100	100	100	100	201	202	201

K列：予測値の平年差 (0.1℃単位)
EY列：平年値 (0.1℃単位)

第 C10 図 CSV ファイルの見方（1 か月予報）

5. ガイダーの防除適期を計算するために必要なデータを抜き取ります。

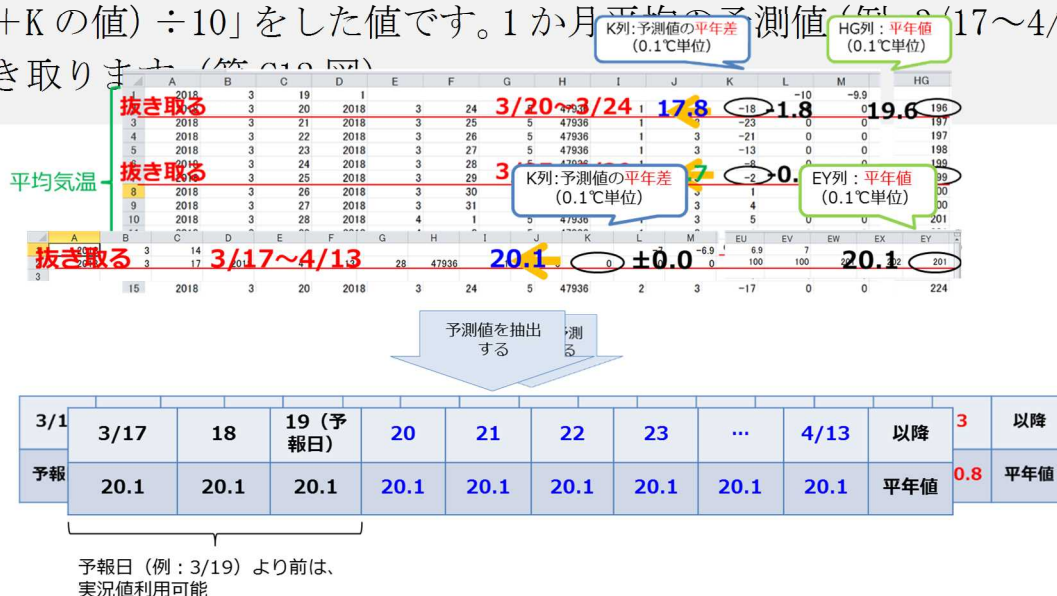
2週間気温予報の場合

ガイダーの防除適期の予測に用いる気温の予測値（絶対値）は「平均気温の（HG の値+K の値）÷10」をした値です。有効積算気温の計算に必要な5日毎の予測値（例：3/20、3/25、3/30からの期間）を抜き取ります（第C11図）。

第C11図 データの利用方法（2週間気温予報）

1か月予報の場合

ガイダーの防除適期の予測に用いる気温の予測値（絶対値）は「(EYの値+Kの値)÷10」をした値です。1か月平均気温の予測値（例：3/17~4/13）を抜き取ります（第C12図）。



第C12図 データの利用方法（1か月予報）

6. 表計算ソフトを使って、2週間気温予報と1か月予報のデータを貼り付けます（第C13図の「データの整理」）。

7. 2週間気温予報を用いてガイダーの防除適期を計算します。2月1日を起点として、日平均気温が13°Cを上回った温度（2月1日は16.9°Cなので3.9°C）を累積し、防除適期の目安となる480°Cに達する月日を求めます（第C13図の「2週間気温予報を用いた有効積算温度」）。例では、2018年3月19日までは観測値を用います。2週間気温予報の予測対象期間の3月20日から4月3日は予測値を用いて、予測対

象期間の後（4月4日以降）は平年値を用いています。480℃に達する日は4月21日となりました。

8. 1か月予報も同様に計算します（第C13図の「1か月予報を用いた有効積算温度」）。1か月予報の予測対象期間の3月20日から4月13日は予測値を用いて、予測対象期間の後（4月14日以降）は平年値を用いています。480℃に達する日は4月21日となりました。

データの整理

日付	データの整理				平年値を用いた有効積算温度		2週間気温予報を用いた有効積算温度		1か月予報を用いた有効積算温度	
	平年値	観測値	予測値(2週間)	予測値(1か月)	観測値+平年値	積算温度	観測値+予測値(2週間)	積算温度	観測値+予測値(1か月)	積算温度
2018年										
2月1日	16.4	16.9			16.9	3.9	16.9	3.9	16.9	3.9
~										
3月16日	19.1	20.8			20.8	215.9	20.8	215.9	20.8	215.9
3月17日	19.2	20.8		20.1	20.8	223.8	20.8	223.8	20.8	223.8
3月18日	19.3	21.2		20.1	21.2	232.0	21.2	232.0	21.2	232.0
3月19日	19.4	21.8		20.1	21.8	240.9	21.8	240.9	21.8	240.9
3月20日	19.5		17.8	20.1	19.5	247.4	17.8	245.7	20.1	248.0
3月21日	19.6		17.8	20.1	19.6	254.0	17.8	250.5	20.1	255.1
3月22日			17.8	20.1	19.6	260.6	17.8	255.3	20.1	262.2
3月23日			17.8	20.1	19.7	267.3	17.8	260.1	20.1	269.3
3月24日			17.8	20.1	19.6	274.1	17.8	264.9	20.1	276.4
3月25日	19.8		19.7	20.1	19.8	280.9	19.7	271.6	20.1	283.5
3月26日	19.9		19.7	20.1	19.9	287.8	19.7	278.3	20.1	290.6
3月27日	19.9		19.7	20.1	19.9	294.7	19.7	285.0	20.1	297.7
3月28日	20.0		19.7	20.1	20.0	301.7	19.7	291.7	20.1	304.8
3月29日	20.0		19.7	20.1	20.0	308.7	19.7	298.4	20.1	311.9
3月30日	20.1		20.8	20.1	20.1	315.8	20.8	306.2	20.1	319.0
3月31日	20.1		20.8	20.1	20.1	322.9	20.8	314.0	20.1	326.1
4月1日	20.2		20.8	20.1	20.2	330.1	20.8	321.8	20.1	333.2
4月2日	20.3		20.8	20.1	20.3	337.4	20.8	329.6	20.1	340.3
4月3日	20.3		20.8	20.1	20.3	344.7	20.8	337.4	20.1	347.4
4月4日	20.4		20.1	20.1	20.4	352.1	20.4	344.8	20.1	354.5
4月5日			20.1	20.1	20.5	359.6	20.5	352.3	20.1	361.6
4月6日			20.1	20.1	20.5	367.1	20.5	359.8	20.1	368.7
4月7日			20.1	20.1	20.6	374.7	20.6	367.4	20.1	375.8
4月8日			20.1	20.1	20.7	382.4	20.7	375.1	20.1	382.9
4月9日	20.8		20.1	20.1	20.8	390.2	20.8	382.9	20.1	390.0
4月10日	20.8		20.1	20.1	20.8	398.0	20.8	390.7	20.1	397.1
4月11日	20.9		20.1	20.1	20.9	405.9	20.9	398.6	20.1	404.2
4月12日	21.0		20.1	20.1	21.0	413.9	21.0	406.6	20.1	411.3
4月13日	21.1		20.1	20.1	21.1	422.0	21.1	414.7	20.1	418.4
4月14日	21.2			20.1	21.2	430.2	21.2	422.9	21.2	426.6
4月15日	21.3			20.1	21.3	438.5	21.3			
4月16日	21.4			20.1	21.4	446.9	21.4			
4月17日	21.5			20.1	21.5	455.4	21.5			
4月18日	21.6			20.1	21.6	464.0	21.6			
4月19日	21.7			20.1	21.7	472.7	21.7			
4月20日	21.8			20.1	21.8	481.5	21.8	474.2	21.8	477.9
4月21日	22.0			20.1	22.0	490.5	22.0	483.2	22.0	486.8

第C13図 ガイダーの防除適期の計算





沖縄気象台



〒900-8517 那覇市樋川1-15-15 那覇第一地方合同庁舎

098-833-4290

<https://www.jma-net.go.jp/okinawa/index.html>



宮古島地方気象台



〒906-0013 沖縄県宮古島市平良字下里 1020-7

0980-72-3051

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



石垣島地方気象台



〒907-0004 沖縄県石垣市字登野成 428

0980-82-2159

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



南大東島地方気象台



〒901-3805 沖縄県島尻郡南大東村字在所 306

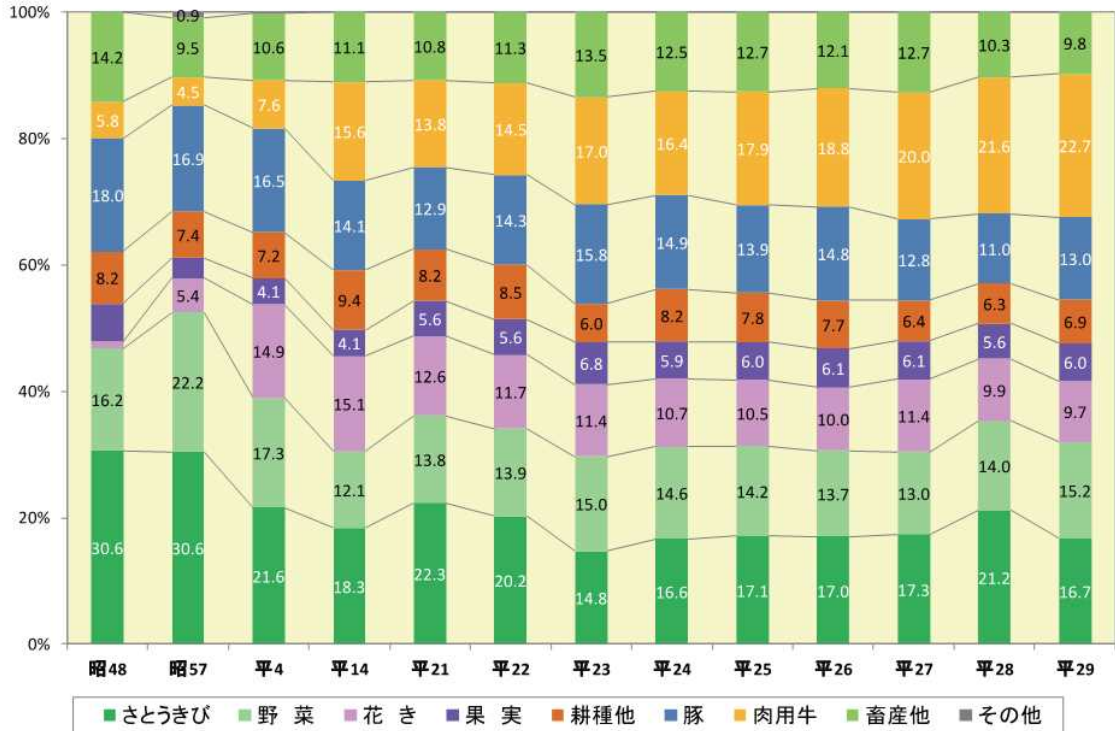
09802-2-2006

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



参考資料

農業産出額の構成比



資料：農林水産省「生産農業所得統計」

農産物産出額(上位10位)

順位	昭55	粗生産額	昭60	粗生産額	平4	粗生産額	平14	産出額	平24	産出額
	農業粗生産額	936	農業粗生産額	1,160	農業粗生産額	1,049	農業産出額	922	農業産出額	877
1	さとうきび	271	さとうきび	374	さとうきび	227	さとうきび	169	さとうきび	146
2	豚	172	豚	195	豚	173	肉用牛	144	肉用牛	144
3	鶏 卵	56	き く	65	き く	99	豚	130	豚	131
4	肉用牛	43	鶏 卵	54	肉用牛	80	き く	93	き く	72
5	リンゴ	31	肉用牛	50	生乳	43	葉たばこ	59	鶏 卵	53
6	葉たばこ	25	葉たばこ	34	鶏 卵	38	生乳	45	生乳	41
7	生乳	22	生乳	33	さやいんげん	36	鶏 卵	36	葉たばこ	37
8	かぼちゃ	22	かぼちゃ	30	葉たばこ	35	マンゴー	18	にがうり	18
9	さやいんげん	20	さやいんげん	29	リンゴ	19	にがうり	18	マンゴー	17
10	きゅうり	18	リンゴ	22	プロイラー	16	洋ラン(鉢)	16	リンゴ	13

順位	平25	産出額	平26	産出額	平27	産出額	平28	産出額	平29	産出額
	農業産出額	885	農業産出額	901	農業産出額	935	農業産出額	1,025	農業産出額	1,005
1	肉用牛	158	肉用牛	169	肉用牛	187	肉用牛	221	肉用牛	228
2	さとうきび	151	さとうきび	153	さとうきび	162	さとうきび	217	さとうきび	168
3	豚	123	豚	133	豚	120	豚	113	豚	131
4	き く	71	き く	68	き く	84	き く	78	き く	74
5	鶏 卵	53	鶏 卵	50	鶏 卵	55	鶏 卵	49	鶏 卵	45
6	生乳	41	生乳	41	生乳	42	葉たばこ	38	葉たばこ	41
7	葉たばこ	39	葉たばこ	41	葉たばこ	32	生乳	38	生乳	36
8	マンゴー	20	マンゴー	21	マンゴー	21	マンゴー	20	マンゴー	22
9	にがうり	15	リンゴ	15	プロイラー	15	にがうり	15	にがうり	18
10	リンゴ	13	にがうり	14	にがうり	14	プロイラー	15	リンゴ	14

資料：農林水産省「生産農業所得統計」

沖縄県の農産物産出額

「農業に役立つ気象情報の利用の手引き」 の掲載図表等の利用について

「農業に役立つ気象情報の利用の手引き」に掲載されている図表・写真・文章（以下「資料」といいます。）は、第三者の出典が表示されているものを除き、資料の複製、公衆送信、翻訳・変形等の翻案等、自由に利用できます。ただし、以下に示す条件に従っていただく必要があります。

- ・利用の際は、出典を記載してください。

（出典記載例）

出典：沖縄気象台「農業に役立つ気象情報の利用の手引き」（令和 2 年 3 月）より

- ・資料を編集・加工等して利用する場合は、上記出典とは別に、編集・加工等を行ったことを掲載してください。また編集・加工した情報を、あたかも沖縄気象台が作成したかのような様態で公表・利用することは禁止します。

（資料を編集・加工等して利用する場合の記載例）

沖縄気象台「農業に役立つ気象情報の利用の手引き」（令和 2 年 3 月）をもとに〇〇株式会社作成

- ・第三者創作図表リストに掲載されている図表または第三者の出典が表示されている文章については、第三者が著作権その他の権利を有しています。利用にあたっては、利用者の責任で当該第三者から利用の許諾を得てください。

第三者創作図表リスト

ページ	タイトル	備考
52, 53	病虫害発生予察技術情報（ガイダの防除適期について）	沖縄県病虫害防除技術センター「病虫害発生予察技術情報（平成 31 年 3 月 18 日）」より
62	沖縄県の農産物産出額	沖縄県農林水産部「沖縄の農林水産業（平成 31 年 3 月）」より

お問い合わせ先
内容等についてお気付きの点がありましたら、下記までご連絡ください。



沖縄気象台 地球環境・海洋課

〒900-8517
沖縄県那覇市樋川 1-15-15
那覇第一地方合同庁舎 6階
電話 098-918-4012

