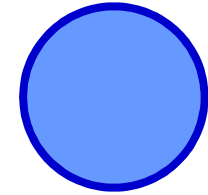


2週間気温予報の産業界での活用について



気象・地震等の情報を扱う
事業者等を対象とした講習会
令和元年12月9日

地球環境・海洋部 気候情報課

ご質問・お問い合わせは以下のメールアドレスまで
climate-risk@met.kishou.go.jp

はじめに

- 気象庁は、今年6月から2週間気温予報及び早期天候情報（高温・低温・大雪）の提供を開始しました。これらの情報は、夏の熱中症への事前準備や、防寒具や除雪用品の準備、屋根の雪下ろしなど早めの対策に活用可能です。また、農業や製造・販売・飲食業など様々な産業活動で活用されています。
- 今回の講習会では、様々な産業での2週間気温予報の活用例を紹介し、これらの中から見えてきた長期間の予測を活用するメリットについてわかりやすくご説明いたします。

2週間気温予報の表示例(上)及びイメージ(下)



2019年6月発行

2週間気温予報で早めの準備

2週間先に大切な予定がある場合、2週間気温予報を見れば、その頃にどれくらいの気温になるかが分かります。寒くなることや暖かくなるのが事前に分かっていると、余裕をもって体調管理や衣服等の準備ができます。

今日
2週間先の
気温を知る

準備

2週間先
イベント



(例)

- ・ 旅行や屋外でのイベントがあるとき、衣服等を早めに準備できます。
- ・ 季節の変わり目に、衣替えや冷房の準備等の見通しが立てられます。
- ・ 急に気温が上がる時期では、意識的に汗をかく機会を増やすなどして、暑さに負けない体作りを始める等、熱中症への対策を早めに行うことができます。

2週間気温予報はこんなところでも使えます

農業分野

2週間先までの予報を使って、事前に高温や低温への対策ができます。対策することで、高温や低温による農作物の被害を軽減することができます。



製造・販売・飲食分野

気温によって需要の変動がある商品やお客さんの動向を予測できるため、発注や在庫調整に役立てることができます。



- 気象情報を利用して気候の影響を軽減してみませんか？
<https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/index.html>

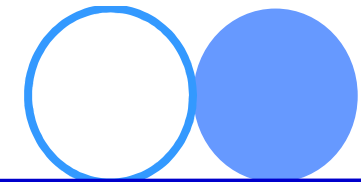
- 2週間気温予報の活用例

今年10月に公開した新たなリーフレット「季節予報の産業での利活用」をもとに、2週間気温予報等の活用例を紹介します。

- 予測データの具体的な活用方法の紹介

データアクセスやフォーマット、実際の活用方法を解説します。

2週間気温予報の活用例



季節予報の
産業での利活用

～季節予報を産業に使ってみませんか?～

気象庁
Japan Meteorological Agency

連絡先 気象庁 気候情報課
climate-risk@met.kishou.go.jp TEL 03-3212-8341 (代表) FAX 03-6689-2917

- 2019年10月にリーフレット「季節予報の産業での利活用」を新たに公開しました。
- 本リーフレットに基づき、各産業（飲料、農業等）における2週間気温予報の活用例を紹介します。

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

季節予報の紹介



毎日の気温、天候によって人々の行動は左右される。
1週間より先の予報があれば、早めの対策が可能かもしれない。

季節予報には、2週間気温予報や1か月予報、3か月予報、
暖・寒候期予報があります。



2週間気温予報では、2週間先までの地点ごとの
最高気温・最低気温を毎日予報しています。

※5日間平均値を使用しています。

<https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/twoweek/>



Before

異常天候早期警戒情報（月、木）

After (2019.6~)

- ・ 早期天候情報（月、木）
- ・ 2週間気温予報（毎日、最高、最低気温追加）

季節予報の活用

季節予報を使うことで、気候の悪い影響を軽減し、
良い影響を利用すること(気候リスク管理)ができます。



チェックポイント

産業データと気象データの関係、各産業での調査結果、
活用例を掲載しています。
過去の観測や予測データのダウンロードも可能です。

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

詳細は気候リスクポータルサイトへ



- 2週間気温予報と1か月予報の基となるデータは朝9時半頃更新！
- 過去の予測(1981~)を最新の季節予報モデルで再度行ったデータも取得可能！
予測の有効性の調査等に利用できます

気候リスクの認識と評価

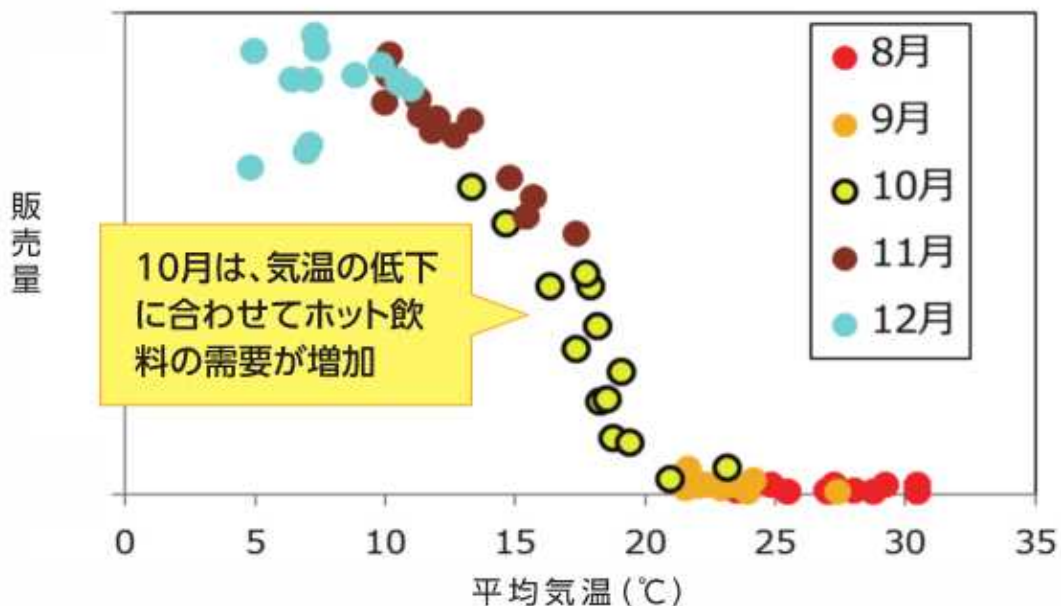
～飲料と気温の関係～

気象データを利用した 業界の声

自動販売機における清涼飲料の販売数と気温の変化を調べたところ、相関係数が0.9を超えるなど定量的に気温との関係がわかった。この結果に対して、販売数の変動が大きい時期にビジネスチャンスがあるのではないか。



コーヒー飲料等（ホット）の販売数と気温の関係



東京の平均気温と都内の屋外自販機でのコーヒー飲料等（ホット）販売数の散布図
横軸は7日間平均気温 (°C)、縦軸は7日間合計の販売数を示す（期間は2014年～2016年）。
※「コーヒー飲料等」は、清涼飲料生産量統計資料による分類。



対応

～2週間先の予測を使った対応策～

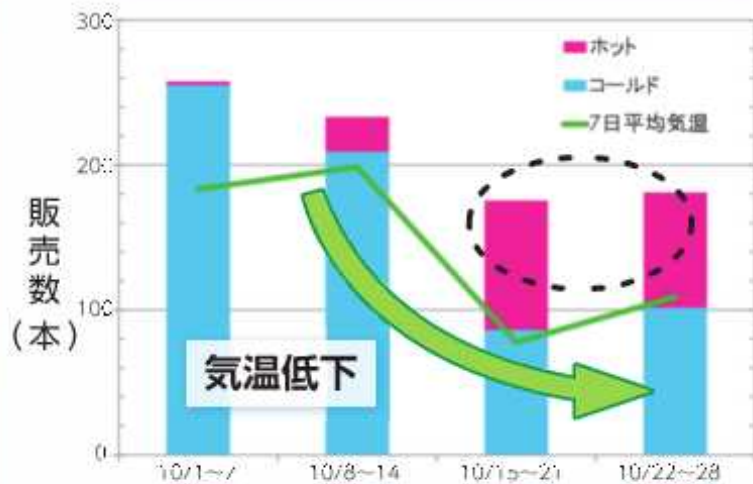
予測データを利用した 業界の声

気温が急激に低くなった2017年10月第3週以降の販売数は、
コールド飲料が大きく減少し、ホット飲料が増加した。
予測データを活用することにより販売機会を捉えることができそうだ。



コーヒー飲料等の販売数と気温の推移 (2017年10月)

2週間先の予測データを利用



利用しない場合



東京の気温の推移と都内の屋外自販機でのコーヒー飲料等の販売数

左図は10/17までにコールドからホットに切り替えた15台の平均、右図は10/18以降に切り替えた16台平均。

棒グラフ(左縦軸)は自販機1台あたりの7日間合計販売数(本)、折れ線グラフ(右縦軸)は7日間平均気温(°C)、横軸は日付を示す。

棒グラフのうち青はコールド飲料、赤はホット飲料。

活用例



予測データの活用が
様々な分野で始まっています。

清涼飲料 業界

- 自動販売機の商品入れ替えなど、作業に1週間以上要する業務への対策
- 物流拠点における在庫の事前調整による配送の最適化・コスト削減

家電流通 業界

- 倉庫から店舗への配送量の調整、在庫管理や店舗スタッフ等の最適な配置
- 顧客向けのWEBチラシやメールマガジン等の発信、店頭での販売促進

アパレル・ ファッション業界

- 倉庫から店舗への配送量の調整
- 店頭の商品陳列量増減のタイミング見極め、消費者への販売促進



チェックポイント

農業や水産業では、極端な天候の監視や作物の生育予測等で予測データの活用が広がっています

| 対象 | 活用方法 | 具体的な情報例 |
|------|-------------------|----------------------------|
| 水 稲 | 冷害・高温 障害対策 | 栽培管理のためのメッシュ情報(東北農業研究センター) |
| | 収穫期予測 | 営農支援情報(山形県等) |
| 小 麦 | 開花日予測 (赤カビ病対策) | 発育ステージ予測(西日本農業研究センター) |
| 果 樹 | 開花日予測 | モモの開花予想(山梨県) |
| 病害虫 | 発生予察 | 防除適期予測(沖縄県) |
| 農業全般 | データ | メッシュ農業気象データシステム(農研機構) |
| 水 産 | 養殖情報 | ワカメ養殖通報(宮城県) |

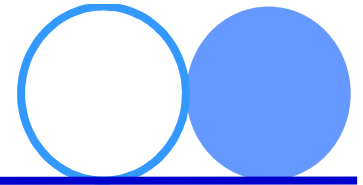


①早期アラート

②生育モデル、有効積算温度を用いた方法

https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/riyou_catalog.html

予測データは「早期アラート」と「農作物生育や害虫発生の予測」で活用されています。



- 2週間気温予報の活用例

今年10月に公開した新たなリーフレット「季節予報の産業での利活用」をもとに、2週間気温予報等の活用例を紹介します。

- 予測データの具体的な活用方法の紹介

データアクセスやフォーマット、実際の活用方法を解説します。

予測データの公開・提供状況の概要

※2週間気温予報以外も含む

| | 1週間 | 2週間 | 1か月 | 3か月 | 6か月先 ※暖寒候期予報、年2回 | |
|---------------|---------|-----------|--------------|---------|---------------------|--|
| 格子点値 (GPV) | △ | △ 3時間毎 | △ | △ | △ 日別 | |
| 確率予測 資料 | □ 日別 | ○ 5日平均 | ○ 7,28日平均 | △ 月別 | △ 3か月平均 | |
| 発表予報 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |

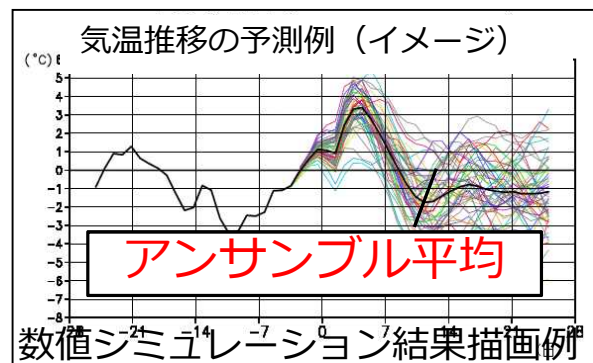
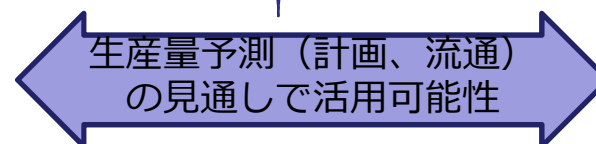
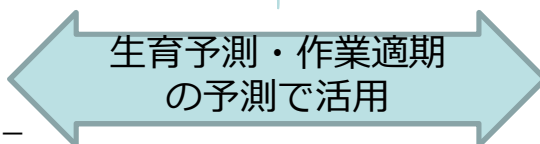
○は気象庁HPでも公開

△は気象業務支援センターで提供

□は今年度末公開予定

「週間予報ガイダンス」として気象業務支援センターから令和2年3月頃に提供開始予定参考：配信資料に関する技術情報

～週間予報ガイダンスの提供開始について～ <https://www.data.jma.go.jp/add/suishin/jyuhou/pdf/525.pdf>



アクセス方法

～利活用促進を目的に気象庁ホームページからも提供～

2週間気温予報

検索

気候リスク管理

検索

2週間気温予報ページ

2週間気温予報

府県 [全]

8月1日～8月5日の5日間平均気温

かなり高い
高い
平年並
低い
かなり低い

地図をクリックすると各府県の情報をご覧いただけます。

説明

- 8日先から12日先まで5日間平均した日平均気温を表示しています。
- かなり高い(かなり低い)は、かなり高い(かなり低い)気温となる確率が30%以上のときに表示します。
- 予報は毎日14時30分に発表します。その後順次ページの内容を更新するため、内容の確認は14時45分以降にお

リンク

- 2週間気温予報等の説明

※ 2週間気温予報に関連する週間天気予報

- 最新の週間天気予報
- 最新の季節予報
- 季節予報って何？(予報の種類と)
- 地球環境・気候のページ
- 確率予測資料(データ)
- 日本の天候の特徴と見通し(季節予報、天候のまとめ)

気候リスク管理ポータルサイト「気象情報を利用して気候の影響を軽減してみませんか？」

気候リスク管理ポータルサイト「気象情報を利用して気候の影響を軽減してみませんか？」

実際のデータを使って、あなたのお仕事と天候の関係を分析してみませんか？
気象観測データは過去の気象データダウンロードから取得できます。

このページの利用上の注意(必ずお読みください)

気候リスク管理に役立つツール・情報

気候リスク管理の実例

向こう2週間・1か月の気温予測データの活用事例集 NEW

向こう2週間・1か月の気温予測データの活用事例をまとめた資料です。気候リスク管理を進めるにあたり参考としていただけると幸いです。

気候リスク管理に関する調査

家電流通分野

- 報告書(平成29年度)
- 報道発表資料
- 報告書(平成28年度)
- 報道発表資料

清涼飲料分野

- 報道発表資料
- 報道発表資料

向こう2週間の気温予測(毎日更新) NEW

対応にあたり、事前に予測値の有効性を確認できます。

日本の天候の特徴と見通し

前3か月間の気温経過や、前1週間の気温、降水量、日照時間の平年値、比較

ドラッグストア産業分野

- 報告書(平成26年度)
- 報道発表資料

13

確率予測資料（2週間気温予報）提供ページ

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：北海道地方

初期値 ← 過去の初期値も選択できます



ボタンをクリックしてダウンロードできます。（CSVファイル：約25KB）



確率予測資料（2週間気温予報）ビューワ（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、解凍してください。

※ 全ての機能を使うにはマクロの機能が必須です。

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

再予報データ（1981年1月～2017年3月）：北海道地方

再予報とは、現在の技術で過去の予測を再度行ったものです。長期間のデータにより事前に予測の有効性を確認できます。ご利用にあたっては、最初に再予報データの仕様等について（PDFファイル：約27KB）をご覧ください。



ボタンをクリックしてダウンロードできます。（ZIPファイル：約1.6MB、解凍してご利用ください。）

※ 掲載している再予報データは、2019年7月時点の内容になります。

データの説明

本ページで取得できるデータの仕様は、以下になります。

- 日平均・日最高・日最低気温の予測（各5日間移動平均値）について、アンサンブル予報による累積確率（累積分布関数）を提供します。
- データはCSV形式です。詳細はCSVファイルのフォーマットをご覧ください。
- 最新のデータは毎日9時30分（日本時間）頃までに更新されます。

（注意）

- ※ 確率予測資料は数値予報の計算結果から自動作成した予測資料です。このため、気象庁が実際に発表する2週間気温予報とは異なる内容が含まれる場合があります。
- ※ 本ページから取得できるデータは、即時的な提供を保証するものではありません。システム障害等でご利用できない可能性があります。
- ※ データの利用規約などは「気象庁ホームページについて」をご覧ください。

CSVファイルのフォーマット

ファイルの第1行目には、確率予測資料の基となる数値予報資料の初期値日と、気温平年差の値（累積確率・確率密度分布図の横軸の値）が入っています。2行目以降は各予報対象期間の予測データです。

第1行目

| カラム | 要素 |
|-----|-------------------------------------|
| 1 | 初期値の年 (再予報データでは、初期値の「最初の年-最後の年」) |
| 2 | 初期値の月 |
| 3 | 初期値の日 |

データフォーマットの説明や
地域番号・地点番号の対応表も

より広い分野・場面での活用を促進するため、2週間気温予報の基礎資料である確率予測資料のCSVファイルを、気象庁HPから毎日提供しています。

CSVファイルの
ダウンロード

エクセル（マクロつき）も提供
※ボタンでデータを読み込みグラフを作成

過去の再予報データもあります



確率予測資料（2週間気温予報）提供ページ

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

データフォーマット

※5日間の予測を1日ずつずらしながら表示

A~F
期間

K: 予測値の
平年差
(0.1℃単位)

L~HD
累積確率予測値
(0℃以下となる確率%)

HE: 昨年の値
HF: 過去10年の平均値
HG: 平年値 (地点データのみ)
(0.1℃単位)

平均気温

最高気温

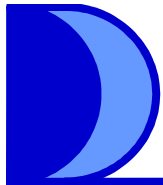
最低気温

| # | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | HA | HB | HC | HD |
|----|------|---|----|------|---|----|---|-------|---|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2018 | 3 | 19 | 1 | | | | | | | | -10 | -9.9 | -9.8 | -9.7 | -9.6 | -9.5 | -9.4 | -9.3 | 9.7 | 9.8 | 9.9 | 10 |
| 2 | 2018 | 3 | 20 | 2018 | 3 | 24 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | 2018 | 3 | 21 | 2018 | 3 | 25 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | 2018 | 3 | 22 | 2018 | 3 | 26 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | 2018 | 3 | 23 | 2018 | 3 | 27 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | 2018 | 3 | 24 | 2018 | 3 | 28 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7 | 2018 | 3 | 25 | 2018 | 3 | 29 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | 2018 | 3 | 26 | 2018 | 3 | 30 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9 | 2018 | 3 | 27 | 2018 | 3 | 31 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 2018 | 3 | 28 | 2018 | 4 | 1 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 11 | 2018 | 3 | 29 | 2018 | 4 | 2 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 12 | 2018 | 3 | 30 | 2018 | 4 | 3 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 13 | 2018 | 3 | 31 | 2018 | 4 | 4 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 14 | 2018 | 4 | 1 | 2018 | 4 | 5 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 15 | 2018 | 3 | 20 | 2018 | 3 | 24 | 5 | 47936 | 2 | 3 | -17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 16 | 2018 | 3 | 21 | 2018 | 3 | 25 | 5 | 47936 | 2 | 3 | -21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 17 | 2018 | 3 | 22 | 2018 | 3 | 26 | 5 | 47936 | 2 | 3 | -20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 18 | 2018 | 3 | 23 | 2018 | 3 | 27 | 5 | 47936 | 2 | 3 | -12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 19 | 2018 | 3 | 24 | 2018 | 3 | 28 | 5 | 47936 | 2 | 3 | -7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 20 | 2018 | 3 | 25 | 2018 | 3 | 29 | 5 | 47936 | 2 | 3 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 21 | 2018 | 3 | 26 | 2018 | 3 | 30 | 5 | 47936 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 22 | 2018 | 3 | 27 | 2018 | 3 | 31 | 5 | 47936 | 2 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 23 | 2018 | 3 | 28 | 2018 | 4 | 1 | 5 | 47936 | 2 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 24 | 2018 | 3 | 29 | 2018 | 4 | 2 | 5 | 47936 | 2 | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 25 | 2018 | 3 | 30 | 2018 | 4 | 3 | 5 | 47936 | 2 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 26 | 2018 | 3 | 31 | 2018 | 4 | 4 | 5 | 47936 | 2 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 27 | 2018 | 4 | 1 | 2018 | 4 | 5 | 5 | 47936 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 28 | 2018 | 3 | 20 | 2018 | 3 | 24 | 5 | 47936 | 3 | 3 | -19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 29 | 2018 | 3 | 21 | 2018 | 3 | 25 | 5 | 47936 | 3 | 3 | -26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 30 | 2018 | 3 | 22 | 2018 | 3 | 26 | 5 | 47936 | 3 | 3 | -23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 31 | 2018 | 3 | 23 | 2018 | 3 | 27 | 5 | 47936 | 3 | 3 | -16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 32 | 2018 | 3 | 24 | 2018 | 3 | 28 | 5 | 47936 | 3 | 3 | -8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 33 | 2018 | 3 | 25 | 2018 | 3 | 29 | 5 | 47936 | 3 | 3 | -2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 34 | 2018 | 3 | 26 | 2018 | 3 | 30 | 5 | 47936 | 3 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 35 | 2018 | 3 | 27 | 2018 | 3 | 31 | 5 | 47936 | 3 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 36 | 2018 | 3 | 28 | 2018 | 4 | 1 | 5 | 47936 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 37 | 2018 | 3 | 29 | 2018 | 4 | 2 | 5 | 47936 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 38 | 2018 | 3 | 30 | 2018 | 4 | 3 | 5 | 47936 | 3 | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 39 | 2018 | 3 | 31 | 2018 | 4 | 4 | 5 | 47936 | 3 | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 40 | 2018 | 4 | 1 | 2018 | 4 | 5 | 5 | 47936 | 3 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 | 100 | 100 |

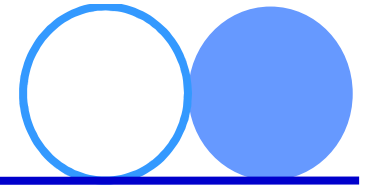
G: 5日平均

H: 地点番号

K列は、アンサンブル平均



データの利用方法例



～ 2週間気温予報データを用いた積算温度の計算～



K列に注目

K: 予測値の年平均差
(0.1℃単位)

平均気温

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | |
|----|------|---|----|------|---|----|---|-------|-----------|---|-----|------|-----|------|
| 1 | 2018 | 3 | 19 | 1 | | | | | | | | | -10 | -9.9 |
| 2 | 2018 | 3 | 20 | 2018 | 3 | 24 | 5 | 47936 | 3/20~3/24 | 3 | -18 | -1.8 | 0 | |
| 3 | 2018 | 3 | 21 | 2018 | 3 | 25 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -23 | 0 | 0 | |
| 4 | 2018 | 3 | 22 | 2018 | 3 | 26 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -21 | 0 | 0 | |
| 5 | 2018 | 3 | 23 | 2018 | 3 | 27 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -13 | 0 | 0 | |
| 6 | 2018 | 3 | 24 | 2018 | 3 | 28 | 5 | 47936 | 3/25~3/29 | 3 | -8 | 0 | 0 | |
| 7 | 2018 | 3 | 25 | 2018 | 3 | 29 | 5 | 47936 | 1 | 3 | -2 | -0.2 | 0 | |
| 8 | 2018 | 3 | 26 | 2018 | 3 | 30 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | |
| 9 | 2018 | 3 | 27 | 2018 | 3 | 31 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | |
| 10 | 2018 | 3 | 28 | 2018 | 4 | 1 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 5 | 0 | 0 | |
| 11 | 2018 | 3 | 29 | 2018 | 4 | 2 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 6 | 0 | 0 | |
| 12 | 2018 | 3 | 30 | 2018 | 4 | 3 | 5 | 47936 | 3/30~4/3 | 3 | 6 | +0.6 | 0 | |
| 13 | 2018 | 3 | 31 | 2018 | 4 | 4 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | |
| 14 | 2018 | 4 | 1 | 2018 | 4 | 5 | 5 | 47936 | 1 | 3 | 3 | 0 | 0 | |
| 15 | 2018 | 3 | 20 | 2018 | 3 | 24 | 5 | 47936 | 2 | 3 | -17 | 0 | 0 | |

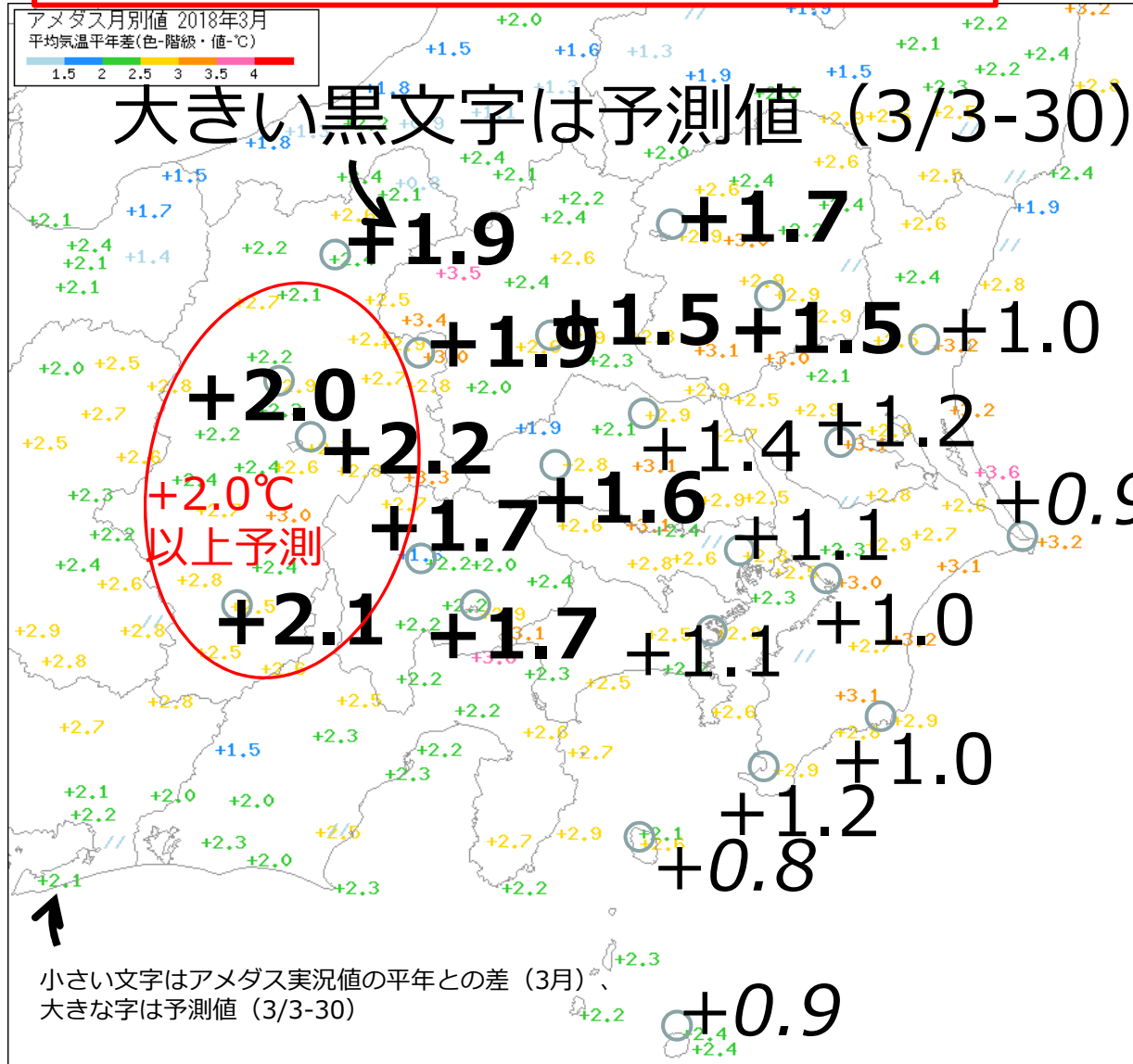
| 3/19 (予測日) | 3/20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 4/1 | 2 | 3 | 以降 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 平年値(℃) | 19.5 | 19.6 | 19.6 | 19.7 | 19.8 | 19.8 | 19.9 | 19.9 | 20.0 | 20.0 | 20.1 | 20.1 | 20.2 | 20.3 | 20.3 | xx.x |
| 予測の年平均差(K列) | -1.8 | -1.8 | -1.8 | -1.8 | -1.8 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | -0.2 | +0.6 | +0.6 | +0.6 | +0.6 | +0.6 | +0.0 |
| 予測値(℃) | 17.7 | 17.8 | 17.8 | 17.9 | 18.0 | 19.6 | 19.7 | 19.7 | 19.8 | 19.8 | 20.7 | 20.7 | 20.8 | 20.9 | 20.9 | xx.x |

⇒ 生育に達する積算温度を見積もる

平年差と予測値の分布例

～2018年3月の例～

- ・ 関東域では実況（平年差）は+2～+3℃の地点が多い
- ・ 予測値は内陸では+1.5～+2℃、太平洋側では約+1.0℃

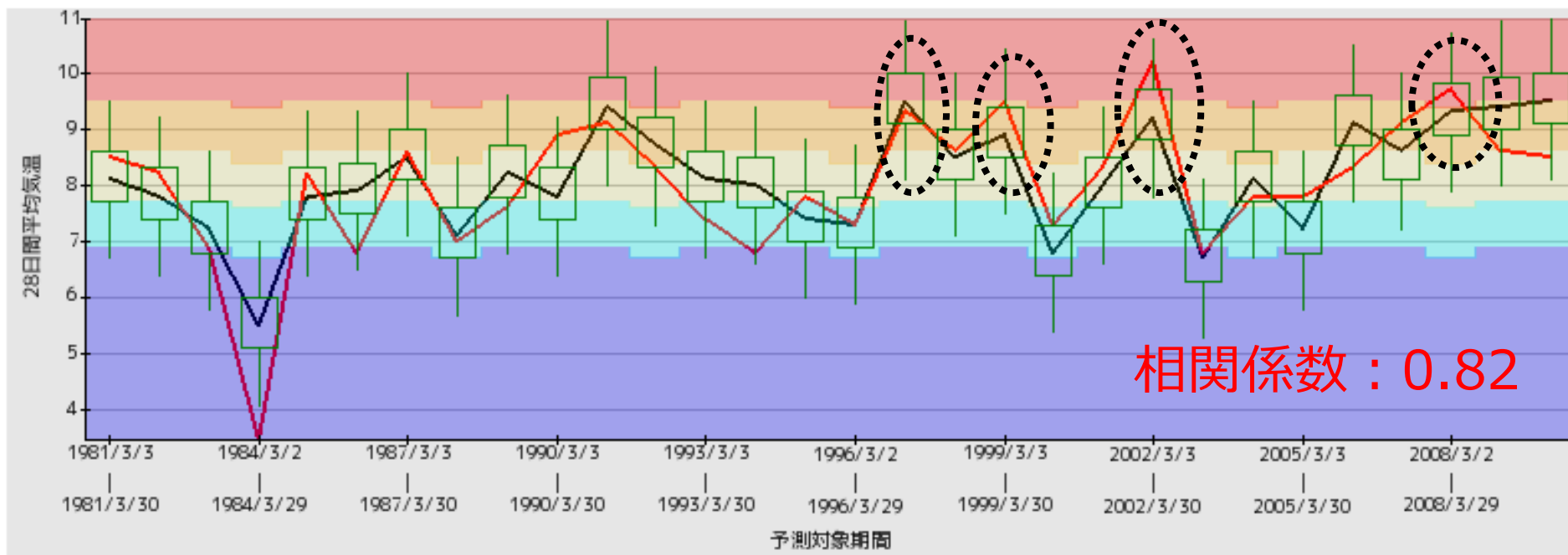


| | 実況 (3月) | 平年差 3月 | 予測値 (3/3-30) | 予測- 実況 |
|------|------------|-----------|-----------------|-----------|
| 関東甲信 | --- | +2.7 | +1.4 | -1.3 |
| 長野 | 6.2 | +2.4 | +1.9 | -0.5 |
| 宇都宮 | 9.7 | +2.8 | +1.5 | -1.3 |
| 松本 | 6.8 | +2.8 | +2.0 | -0.8 |
| 諏訪 | 6.1 | +2.6 | +2.2 | -0.4 |
| 軽井沢 | 3.5 | +3.0 | +1.9 | -1.1 |
| 前橋 | 10.2 | +2.8 | +1.5 | -1.3 |
| 熊谷 | 10.8 | +2.7 | +1.4 | -1.3 |
| 水戸 | 9.9 | +3.0 | +1.0 | -2.0 |
| 飯田 | 8.1 | +2.5 | +2.1 | -0.4 |
| 甲府 | 10.2 | +2.1 | +1.7 | -0.4 |
| 河口湖 | 6.5 | +2.8 | +1.7 | -1.1 |
| 秩父 | 8.9 | +2.6 | +1.6 | -1.0 |
| 館野 | 10.2 | +2.9 | +1.2 | -1.7 |
| 銚子 | 12.3 | +3.1 | +0.9 | -2.2 |
| 東京 | 11.5 | +2.6 | +1.1 | -1.5 |
| 横浜 | 11.9 | +2.7 | +1.1 | -1.6 |
| 館山 | 12.4 | +2.8 | +0.9 | -1.9 |
| 勝浦 | 12.4 | +2.7 | +1.0 | -1.7 |
| 大島 | 12.5 | +2.5 | +0.8 | -1.7 |
| 三宅島 | 14.3 | +2.6 | +0.9 | -1.7 |
| 八丈島 | 14.2 | +2.1 | +0.8 | -1.3 |
| 千葉 | 11.9 | +2.8 | +1.0 | -1.8 |
| 日光 | 2.2 | +3.0 | +1.7 | -1.3 |

過去の予測データを用いた精度調査例

- 気温変動の傾向を捉えている。
- 近年の極端な高温年をよく予測できている。

甲府（4W）：対象日：3/3-30（閏年は3/2-3/29）



1981

1990

2000

2010

サンプルワークシート（Excel表示）の紹介

- 2週間気温予報の確率予測資料の内容をグラフ表示させるExcel用のワークブックも提供しています。

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：北海道地方

初期値 ← 過去の初期値も選択できます

 ダウンロード

ボタンをクリックしてダウンロードできます。（CSVファイル：約25KB）

 確率予測資料（2週間気温予報）ビューワ（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。
- ※ 全ての図表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いません。また、動作や内容について保証するものではありません。

再予報データ（1981年1月～2017年3月）：北海道地方


再予報とは、現在の技術で過去の予測を再度行ったものです。長期間のデータにより事前に予測の有効性を確認できます。ご利用にあたっては、最初に再予報データの仕様等について（PDFファイル：約27KB）をご覧ください。

 ダウンロード

ボタンをクリックしてダウンロードできます。（ZIPファイル：約1.6MB、解凍してご利用ください。）

※ 掲載している再予報データは、2019年7月時点の内容になります。

確率予測資料（2週間気温予報）ビューワ



特定の気温以下・超過確率

累積分布関数

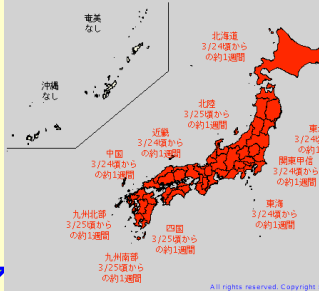
※好きな要素を組み合わせた独自のグラフや、独自にカスタマイズ・計算(加工)した情報も、ワークシートの編集で簡単に作れます。

独自にカスタマイズしてお使いいただけます。
（例えば、農業分野で気温による生育モデルや独自の指数のデータを追加するなど）

生育モデルでの活用例

農作物生育予測例 (山梨県果樹試験場)

平均気温 平成30年3月19日発表
 情報の対象期間：3月24日～4月2日
 「かなり高い」または「かなり低い」確率が30%以上の地域
 地域名の下に示す期間は、30%以上と予想される期間
 地図をクリックすると、該当地域の発表状況や内容を表示します。



当時の異常天候早警警戒情報(3/19)

H30 モモの開花予想 第4報 (H30/3/20現在)

表 生育速度モデルによるモモ「白鳳」の開花予想

| 今後の気温推移 | 予想開花始め | 昨年の開花始め | 平年値 (H13～H29) |
|------------|------------------|---------|---------------|
| 平年並 | 4月2日 (平年より1日早い) | 4月8日 | 4月3日 |
| 平年より2.6℃高い | 3月30日 (平年より5日早い) | | |

予想地点は山梨市江曾原(標高440m)、品種は「白鳳」

* モデル予測値：気象庁HPにおける確率予測資料(3/24～3/30、関東甲信地方、初期値3/18)

留意点

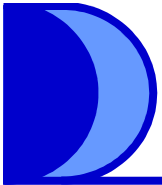
今後の気温推移により、予測日は変化します。
 3月末まで毎週1回予想を更新し、果樹試験場HPに掲載する予定です。
 (http://www.pref.yamanashi.jp/kajushiken/103_001.html)

| A | B | C | D | E | F |
|-------|-----|------|----------|-----|------|
| 甲府 | 平年値 | 2018 | 予測値(平年差) | 予測値 | 積算温度 |
| 1月1日 | 3.2 | 5.3 | | 5.3 | 5.3 |
| 1月2日 | 3.2 | 4.9 | | 4.9 | 10.2 |
| 1月3日 | 3.1 | 4.2 | | 4.2 | 14.4 |
| 1月4日 | 3.1 | 1.3 | | 1.3 | 15.7 |
| 1月5日 | 3 | 0.5 | | 0.5 | 16.2 |
| 1月6日 | 3 | 1.6 | | 1.6 | 17.8 |
| 1月7日 | 3 | 4.1 | | 4.1 | 21.9 |
| 1月8日 | 3 | 2.9 | | 2.9 | 24.8 |
| 1月9日 | 3 | 5.9 | | 5.9 | 30.7 |
| 1月10日 | 2.9 | 3.6 | | 3.6 | 34.3 |

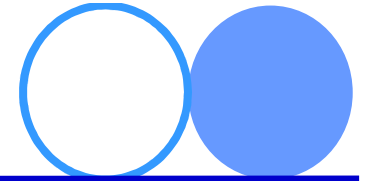
| A | B | C | D | E | F |
|-------|------|------|----------|------|-------|
| 甲府 | 平年値 | 2018 | 予測値(平年差) | 予測値 | 積算温度 |
| 3月14日 | 7.7 | 12.5 | | 12.5 | 312.0 |
| 3月15日 | 7.9 | 13.7 | | 13.7 | 325.7 |
| 3月16日 | 8 | 11.3 | | 11.3 | 337.0 |
| 3月17日 | 8.2 | 7.3 | | 7.3 | 344.3 |
| 3月18日 | 8.3 | 11.2 | | 11.2 | 355.5 |
| 3月19日 | 8.5 | 10.5 | | 10.5 | 366.0 |
| 3月20日 | 8.6 | 9.7 | | 9.7 | 375.7 |
| 3月21日 | 8.8 | | 0.9 | 9.7 | 385.4 |
| 3月22日 | 8.9 | | 0.9 | 9.8 | 395.2 |
| 3月23日 | 9.1 | | 0.9 | 10.0 | 405.2 |
| 3月24日 | 9.2 | | 2.6 | 11.8 | 417.0 |
| 3月25日 | 9.4 | | 2.6 | 12.0 | 429.0 |
| 3月26日 | 9.5 | | 2.6 | 12.1 | 441.1 |
| 3月27日 | 9.7 | | 2.6 | 12.3 | 453.4 |
| 3月28日 | 9.9 | | 2.6 | 12.5 | 465.9 |
| 3月29日 | 10.1 | | 2.6 | 12.7 | 478.6 |
| 3月30日 | 10.3 | | 2.6 | 12.9 | 491.5 |
| 3月31日 | 10.5 | | | 10.5 | 502.0 |
| 4月1日 | 10.8 | | | 10.8 | 512.8 |

+2.6

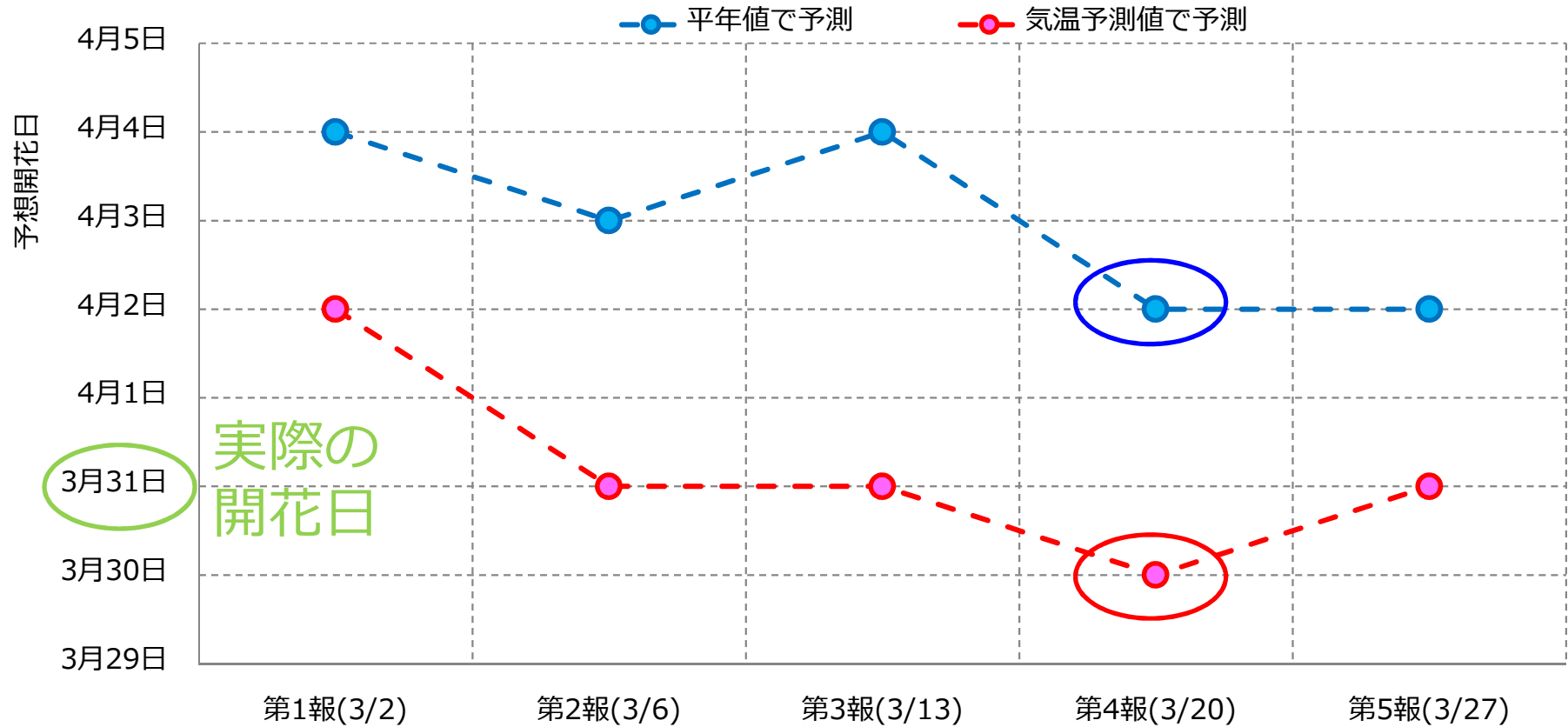
データ利用イメージ (サンプル)



生育モデルのメリット



モモの開花予想（2018年山梨県の例）

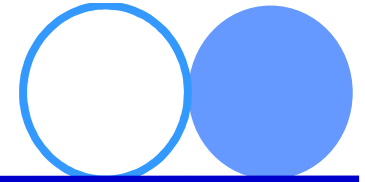
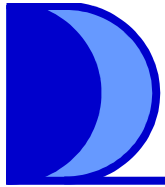


開花日が約3週間前から予測できていた

2週間確率予測資料の特徴の紹介

- 2週間気温予報の約150地点、24地域の予測を提供します
- 0.1℃単位で提供します
- 毎日9:30頃までに最新のデータが入ります
- データはExcelでも容易に扱えます
- グラフ表示できるサンプルのワークシートも提供しています





2週間気温予報

<https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/twoweeek/>

気象情報を活用して気候の影響を軽減してみませんか？

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

リーフレット「2週間気温予報と早期天候情報」

<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/twoweeek/index.html>

リーフレット「季節予報の産業での利活用」

https://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/kisetsu_riyou/index.html