

2019年11月28日 第16回ヤマセ研究会
於 防災科学研究所新庄雪氷環境実験所

2週間気温再予報データの紹介と 過去のヤマセ事例について

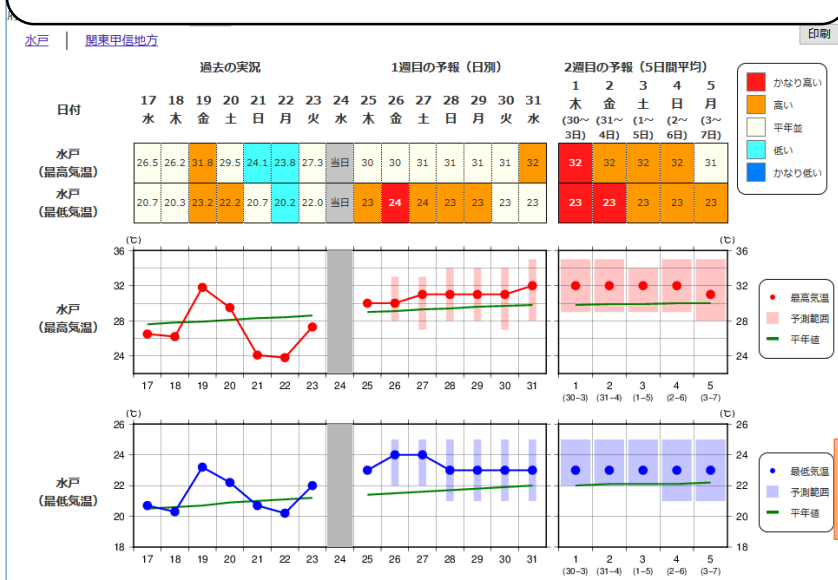


気象庁 地球環境・海洋部 気候情報課 宮脇

はじめに

2週間気温予報(毎日14:30~)

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



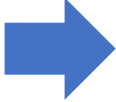
- 細かい数値データがほしい
- エクセルで使いたい
- もっと早くほしい

予報でも、多くの情報がありますが...



...といった方へ

アウトライン

- 
- 2週間気温予報のデータ(確率予測資料)
 - 過去の予測データ(再予報データ)
 - 再予報データ事例(ヤマセ時など)

2週間確率予測資料の特徴

- 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



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

 データ

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（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、解凍が必要です。
- ※ 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。

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。

 データ

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月時点の内容となります。

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、即時的な提供を保障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もあります。
- ※ 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

より広い分野・場面での活用のため、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。

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

 データのダウンロード

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）

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

過去の予報実験(再予報データ)もあります

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



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.php

(参考) 行き方

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

2週間気温予報ページ

令和元年(2023年)8月1日～8月5日の5日間平均気温

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

- 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直し(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 ～ 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

- 過去の気象データ・ダウンロード
気候リスクの評価などに必要な、お好きな地点の気象観測データを、表示・ダウンロードできます。
必要期間と要素について、カスタマイズでのダウンロードも可能です。
表計算ソフト等で処理がしやすいCSVファイルで取得できます。

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
向こう2週間・1か月の気温予測データの利用の実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くと幸いです。

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) 報告発表資料
報告書(平成28年度) 報告発表資料
- 清涼飲料分野
報告書(平成29年度) 報告発表資料
報告書(平成28年度) 報告発表資料

向こう2週間・1か月の予測資料

週間天気予報より先の期間についての気温の定量的な予測情報。気候リスク対応などに利用できます。

- 向こう2週間の気温予測 (毎日更新) **NEW**
- 向こう1か月の気温予測 (毎週木曜更新)
- 季節予報や2週間気温予報もご覧ください

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。

- 報告書(平成28年度) 報告発表資料

日本の天候の特徴と見直し

前3か月間の気温経過や、前1週間の気温・降水量、日照時間と平年値を比較

- 報告書(平成26年度) 報告発表資料

(参考) 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°C単位)

L~HD
累積確率予測値
(0°C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°C単位)

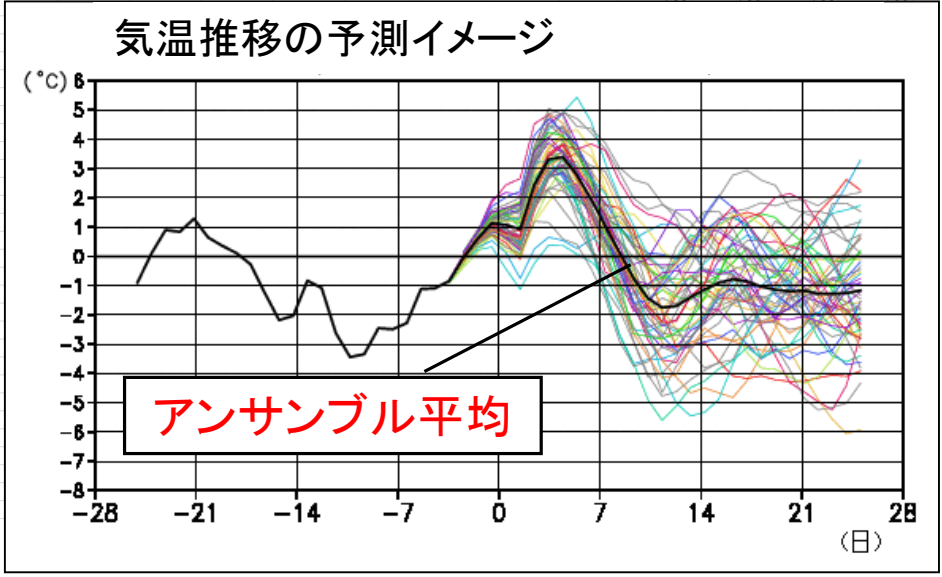
平均気温
最高気温
最低気温

	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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



サンプルワークシート(Excel)

- 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

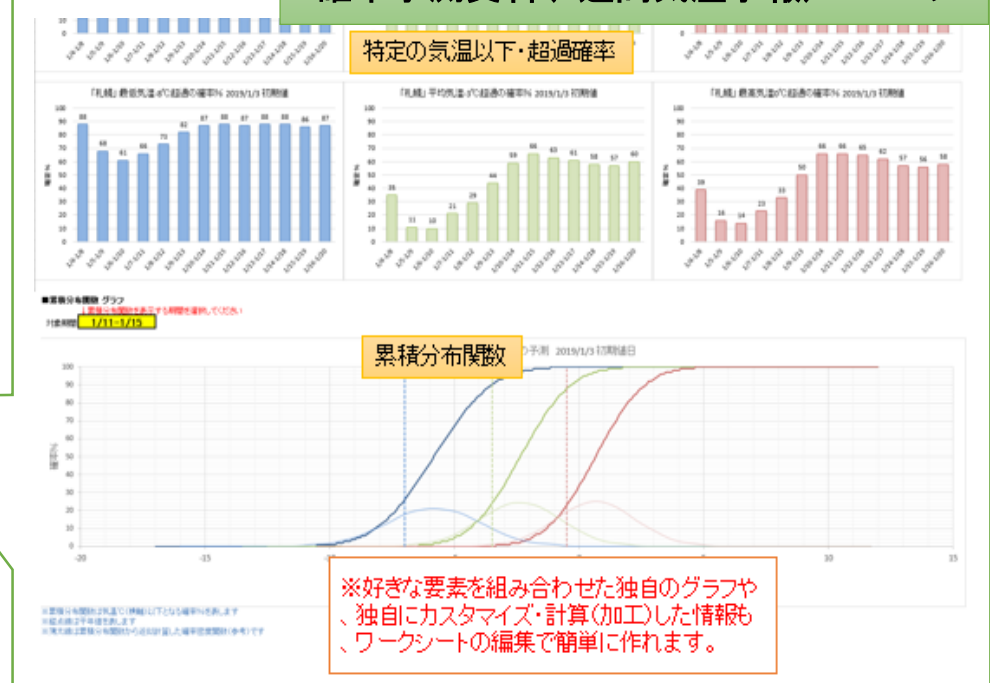
再予報とは、現在の技術で過去の予測を再度行ったものです。長期間のデータにより事前に予測の有効性を確認できます。ご利用にあたっては、最初に**再予報データの仕様等について**(PDFファイル:約27KB)をご覧ください。

 **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。)

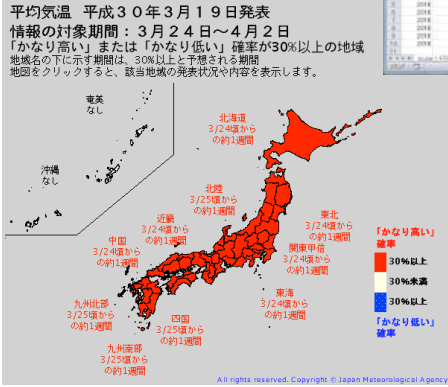
※掲載している再予報データは、2019年7月時点の内容になります。

確率予測資料(2週間気温予報)ビューワ



- 使用法などの詳細は「解説」シートをご覧ください。
- 独自のグラフの追加等、カスタマイズしても利用できます。

実用例 ～山梨県モモの開花予想～




H30 モモの開花予想 第4報(H30/3/20現在)

表 発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曽原(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/kaishiken/103_001.html)

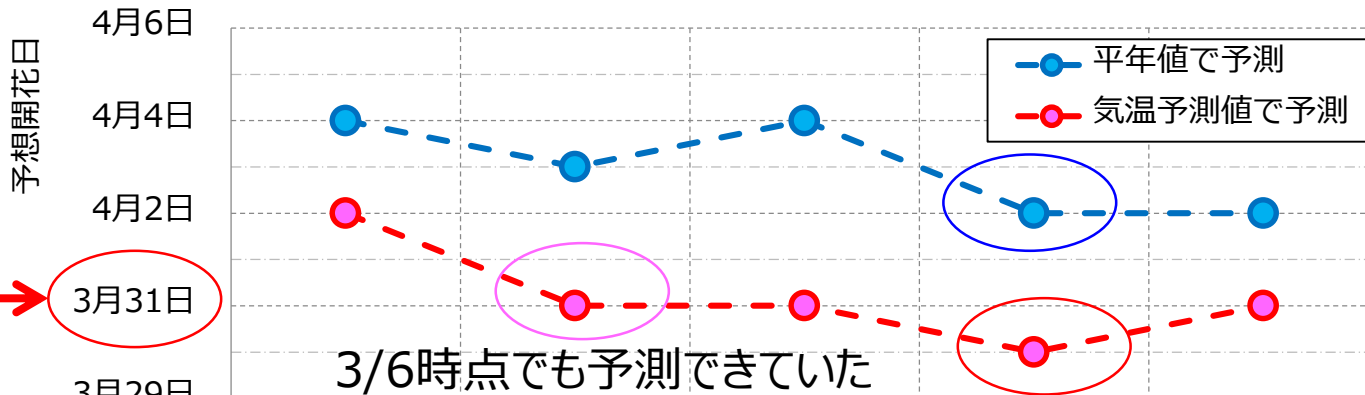
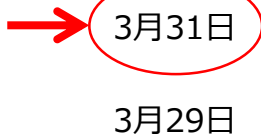
当時の異常天候早警警戒情報(3/19)

全国的な高温予想



本情報は山梨県HPで掲載

実際の
開花日

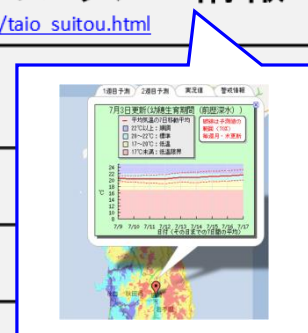


第1報(3/2) 第2報(3/6)
 1か月予測値を利用

第3報(3/13) 第4報(3/20) 第5報(3/27)
 2週間予測値を利用

確率予測資料の活用例

対象	活用方法	具体的な情報例
水稲 	冷害・高温障害対策	農研機構 東北農研センター 栽培管理のためのメッシュ情報 https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/taio_suitou.html
	収穫適期予測	山形県 おきたま米づくり情報 https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/taio_kensho.html
		香川県 「おいでまい」通信
		新潟県 稲作技術情報
小麦 	開花日予測 (赤カビ病対策)	農研機構 西日本農研センター リアルタイムアメダスを用いた麦の発育ステージ予測 https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/taio_komugi.html
果樹 	モモの開花日予測	山梨県 <u>モモの開花予想と開花日</u>
病害虫 	発生予察	沖縄県 <u>技術情報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</u>
その他	メッシュ情報	農研機構 メッシュ農業気象データシステム https://amu.rd.naro.go.jp/ (外部リンク)
水産 	養殖情報	宮城県 ワカメ養殖通報 https://www.jma-net.go.jp/sendai/wadai/umi/taio_jiturei.html



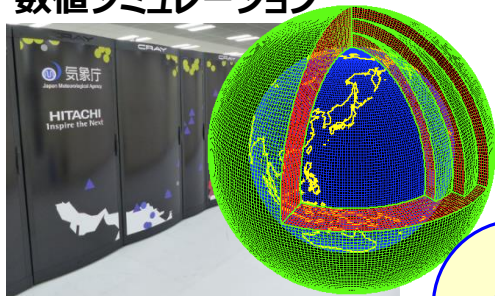
2週先の極端な高温・低温の監視(早期アラート)、生育予測、病害虫発生予察等に活用！

向こう2週間・1か月の気温予測データ活用事例集
https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/riyou_catalog.html

(参考) 確率予測資料とは

数値予報

スーパーコンピュータによる
数値シミュレーション

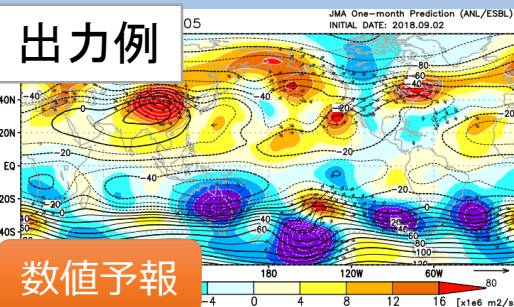


出力

面的・立体的な気象データ

- 数値予報のメッシュ (3次元) の予測データ

出力例



数値予報

格子点データ(Grid Point Value)

気象情報
が発表さ
れる流れ

利用

利用

予報官



分析・検討

発表



気象観測地点・地域の確率予報情報データ

- 気温等の気象要素の5日,28日平均の確率予測情報



地方季節予報11地域



気象観測地点
約150地点の
データも公開さ
れています。

= 確率予測資料

予報データ

- 地域・地点別の予報

週別の平均気温 (11月2日発表)

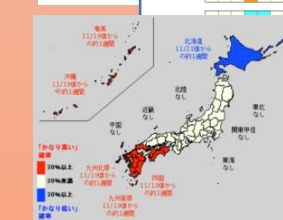
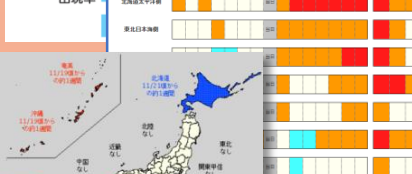


1週目 11/4~11/10

2週目 11/11~11/17

3~4週目 11/18~12/1

過去30年の出現率

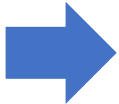


✓ XML形式 (発表予報)

✓ GRIB2形式 (GPV)
(国際ルールに基づいた形式)

アウトライン

- 2週間気温予報のデータ(確率予測資料)
- 過去の予測データ(再予報データ)
- 再予報データ事例(ヤマセ時など)

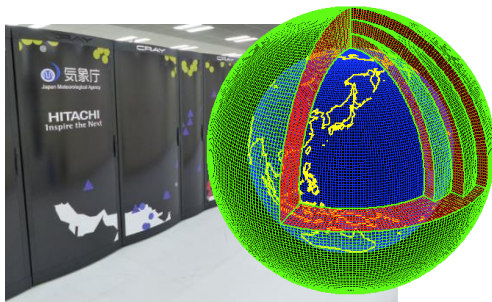


過去の予測データ(再予報データ)の紹介

- 再予報とは・・・過去事例を予測したのですが、

~~ただの、
過去に行った予報~~

最新の予測技術で、
過去事例を再度予
測したもの



気象予測の基となる数値予報モデルは、時代とともに精度が改善されています。気象庁の季節予報では現在、予測性能・特性の把握のため、モデルの更新のたびに、過去30年分以上の過去事例の再予報を行っています。

⇒ 数十年前の事例や、大規模な検証に使えます。

再予報データ（場所など）

NEW !

2019.7.23～ 提供開始

- 最新のデータと同じページからダウンロードできます。
- CSV形式で、フォーマットは最新のデータと一緒にです。
- 利便性のため、最終列に検証用の実況データを付加しています。
- 予測頻度は約10日おきになっています。

初期値 = 10日、20日、月末日

（計算機資源の制約のため）

※その他、データについての詳細は、ページ内の解説資料（PDF）をお読みください。

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）

最新のデータをご利用の際は

- ※ ZIPファイルに圧縮して
- ※ 全ての機能を使うには
- ※ 個々のサポートは致し

再予報データ（1981年1月～2017年3月）

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、アンサンブル予測
- 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）

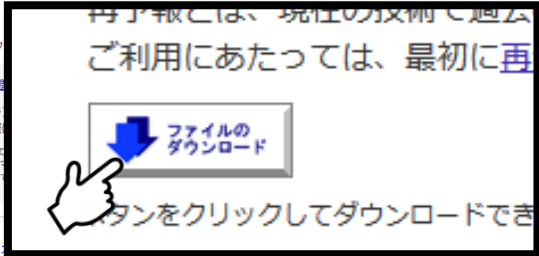
- ※ 確率予測資料は数値予報の計算結果から自動作成した予測資料です。このため、気象庁が実際に発表する2週間気温予報とは異なる内容が含まれる場合があります。
- ※ 本ページから取得できるデータは、即時的な提供を保証するものではありません。システム障害等ご利用できない可能性もあります。
- ※ データの利用規約などは「気象庁ホームページについて」をご覧ください。

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

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.php

過去の予測データを活用した調査例と活用メリット

～平年値の代わりに気温予測値を用いると……～

調査対象期間

気象確率予測資料を用いた水稻刈取適期の予測

横山克至 2014: 東北の農業気象, 58, 1-6.



刈り取り適期（9月中旬頃）に対し、8月20日の時点で、**予測誤差は2～4日程度まで小さくできる**。（平年値を用いると誤差は6日となる年もある）

1985～2012

気象データを活用した山梨県におけるももの生育予測

萩原栄揮 2019: グリーンレポート596, 2-5.



開花日（4月頃）に対し、**極端な高温年では、3月1週の時点で3日程度改善**でき、3月3週では予測誤差は2日程度まで小さくできる。

2001～2018

小麦赤かび病防除と小麦開花期予測

黒瀬 義孝 2016: 気候予測情報を活用した農業技術情報の高度化に関する研究、気象庁と農研機構との共同研究報告書, 18-21



開花日3週前の時点（通常4月10日頃）において、改善は13年、改悪は3年、**極端な高温の際には数日（最大3日）程度改善**。

1991～2010

気象予測値を用いた病害虫防除適期予測の精度向上

—カンシャコバナナガカメムシにおける精度検証— 萱場互起ほか 2019: 植物防疫, 73, 106-113.

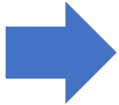


極端な高温年（例1998年）では、防除時期が3日改善。予測精度も踏まえたよりの確な情報と発信時期を検討でき、より効果的な防除と計画に寄与。

1981～2017

アウトライン

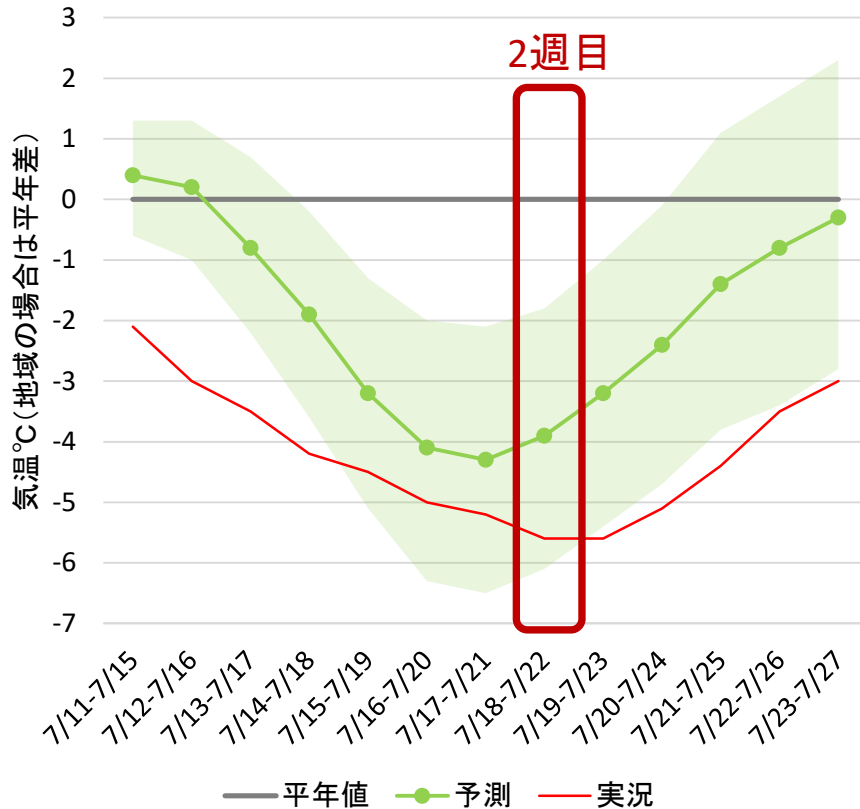
- 2週間気温予報のデータ(確率予測資料)
- 過去の予測データ(再予報データ)
- 再予報データ事例(ヤマセ時など)



1993年7月の冷夏

現在の予測技術による 再予報データ

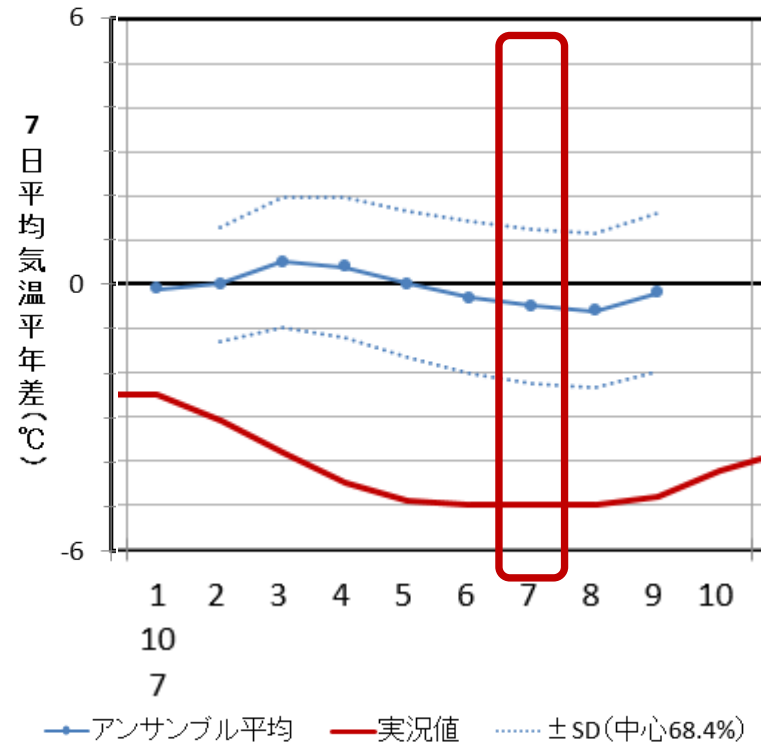
「東北太平洋側」平均気温 アンサンブル平均値
1993/7/10 初期値



※シェードは予測範囲(80%)

約10年前の予測技術による 再予報データ

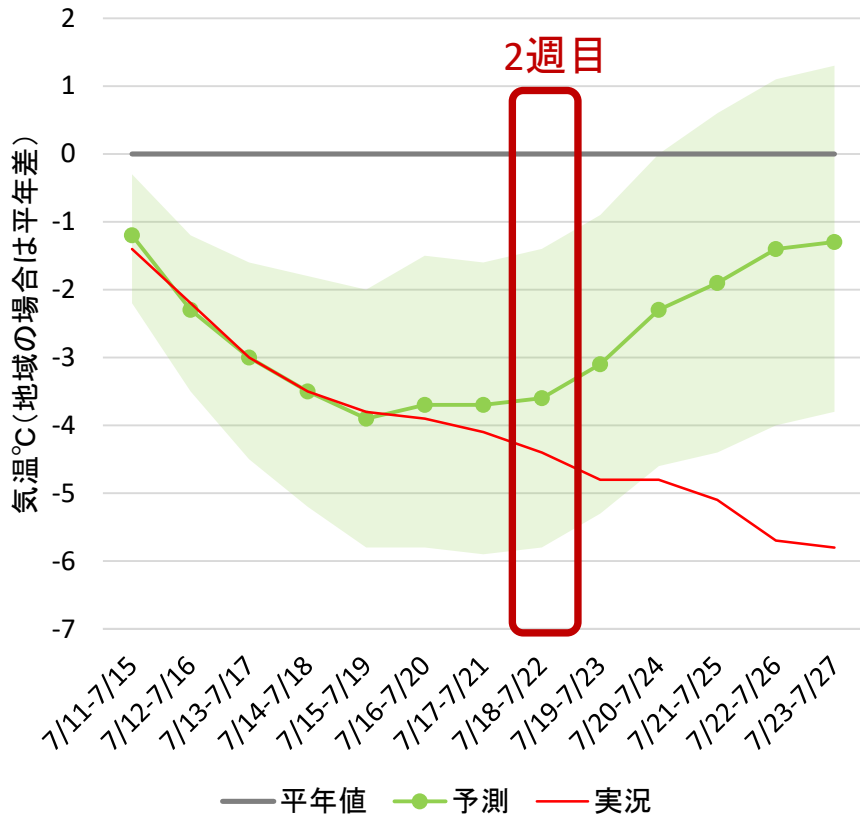
「東北太平洋側」平均気温 アンサンブル平均値
1993/7/10 初期値



2003年7月の冷夏

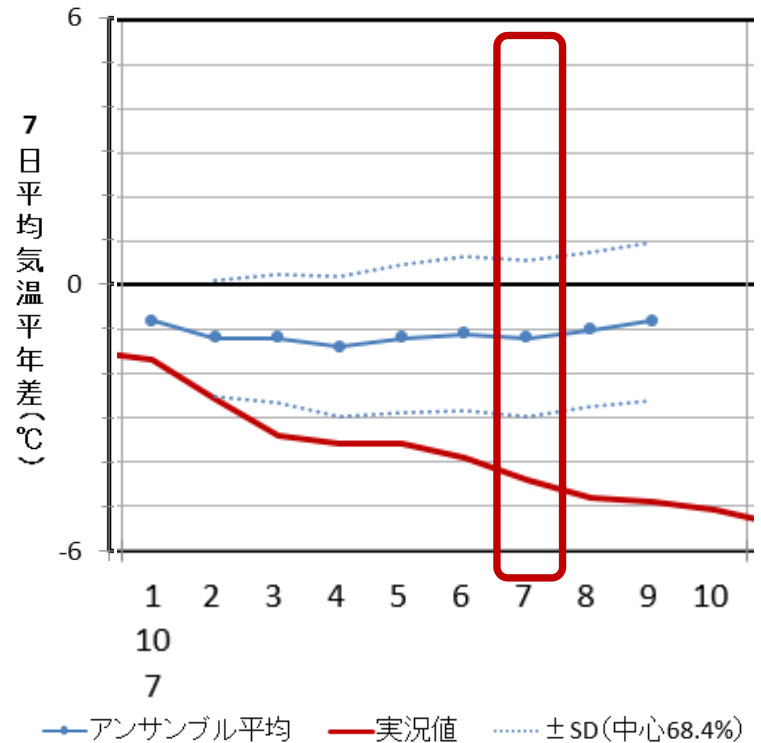
現在の予測技術による再予報データ

「東北太平洋側」平均気温 アンサンブル平均値
2003/7/10 初期値



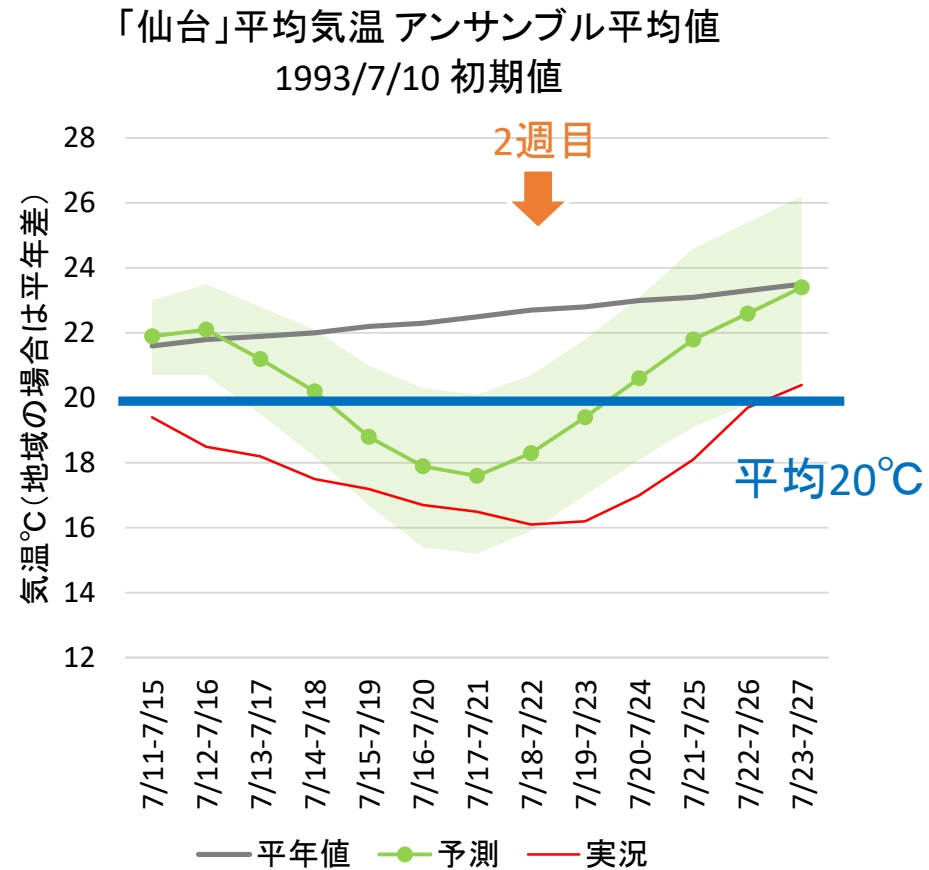
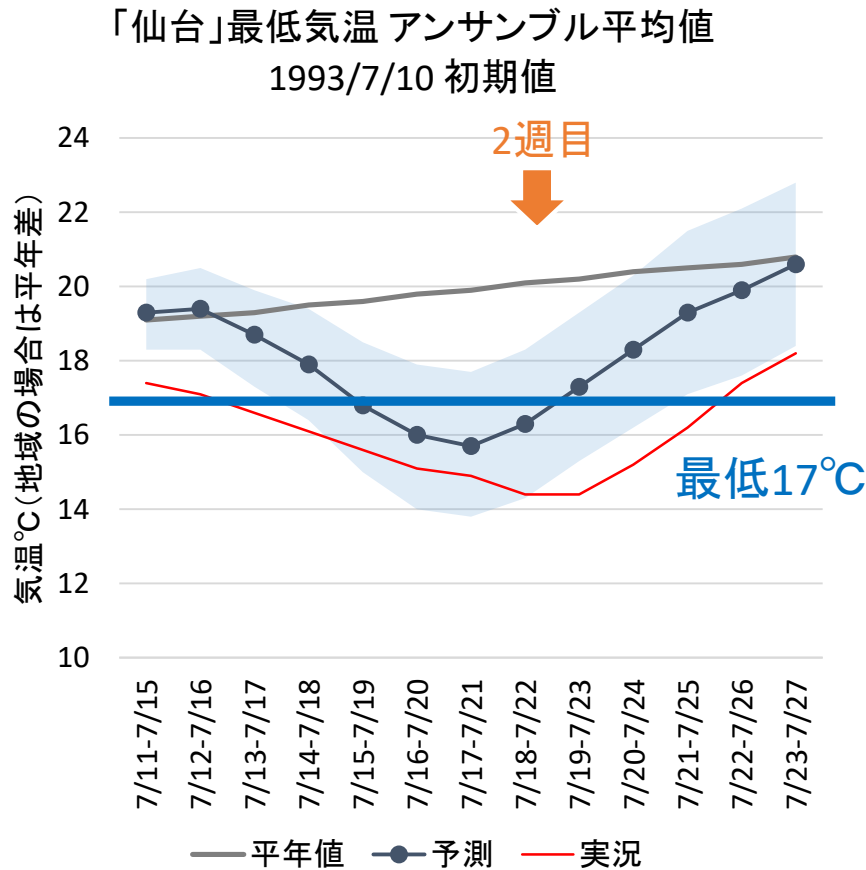
約10年前の予測技術による再予報データ

「東北太平洋側」平均気温 アンサンブル平均値
2003/7/10 初期値



※シェードは予測範囲(80%)

水稻冷害時の対策には？ 1993年



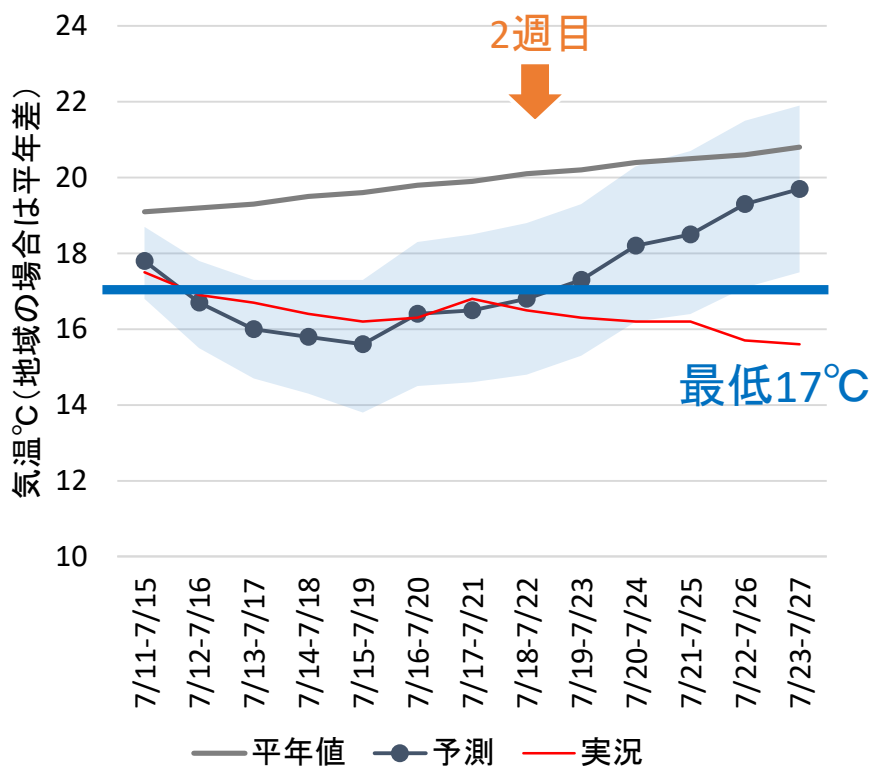
※シェードは予測範囲(80%)

2週目の予測で低温基準に達している。
⇒深水管理などの対策に長めの準備期間を確保できる

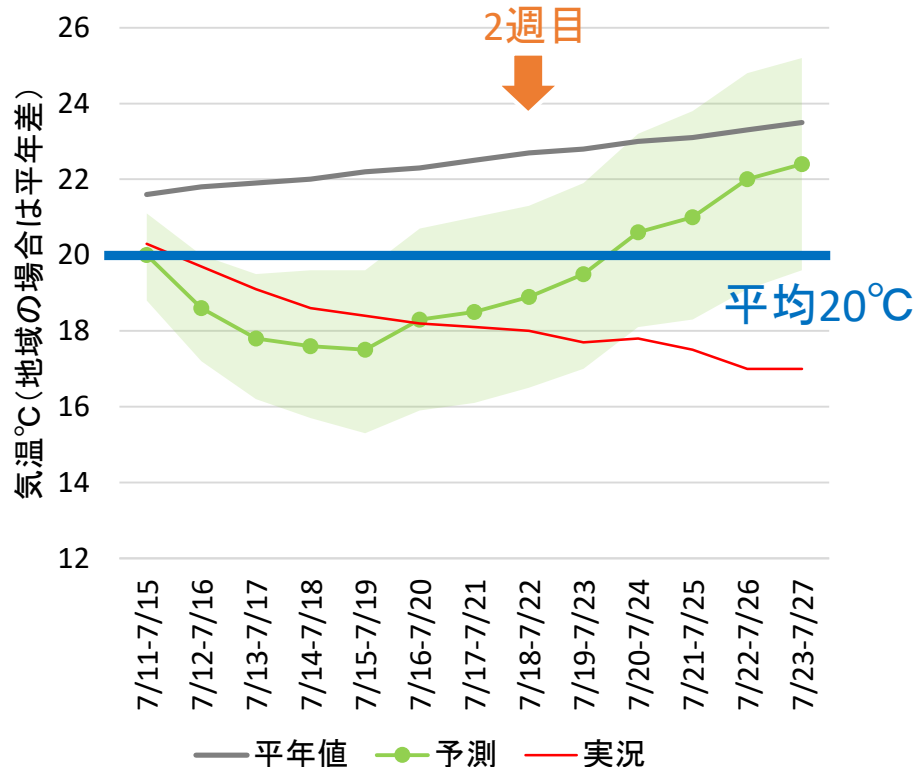
参考：
稲作指導指針，
秋田県農林水産部
(平成31年3月)

水稲冷害時の対策には？ 2003年

「仙台」最低気温 アンサンブル平均値
2003/7/10 初期値



「仙台」平均気温 アンサンブル平均値
2003/7/10 初期値



※シェードは予測範囲(80%)

2週間先にかけて低温の予測度合いは弱まるが、
水稲の警戒気温程度の低温は出ている。

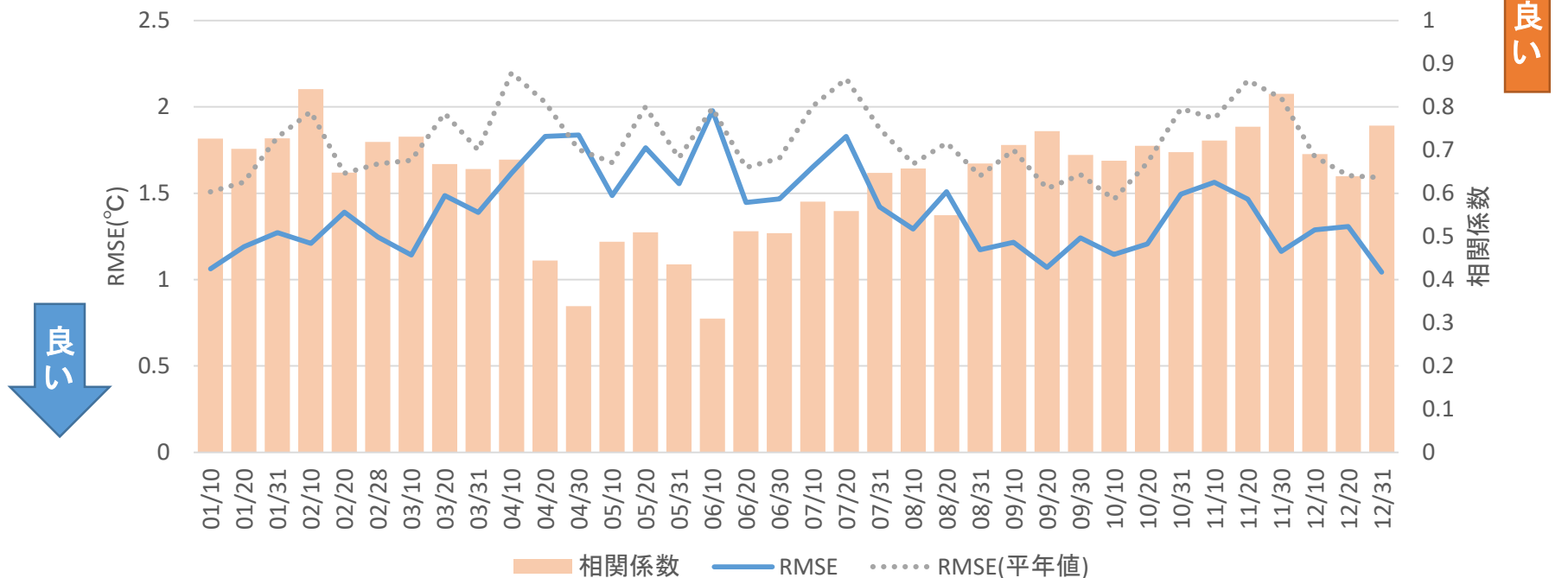
参考：
稲作指導指針，
秋田県農林水産部
(平成31年3月)

統計的精度(再予報)東北地方

データ期間:
1981/01~2017/03

2週間先の予測

東北地方 初期値ごとの精度:平均気温 予測8-12日の5日間平均



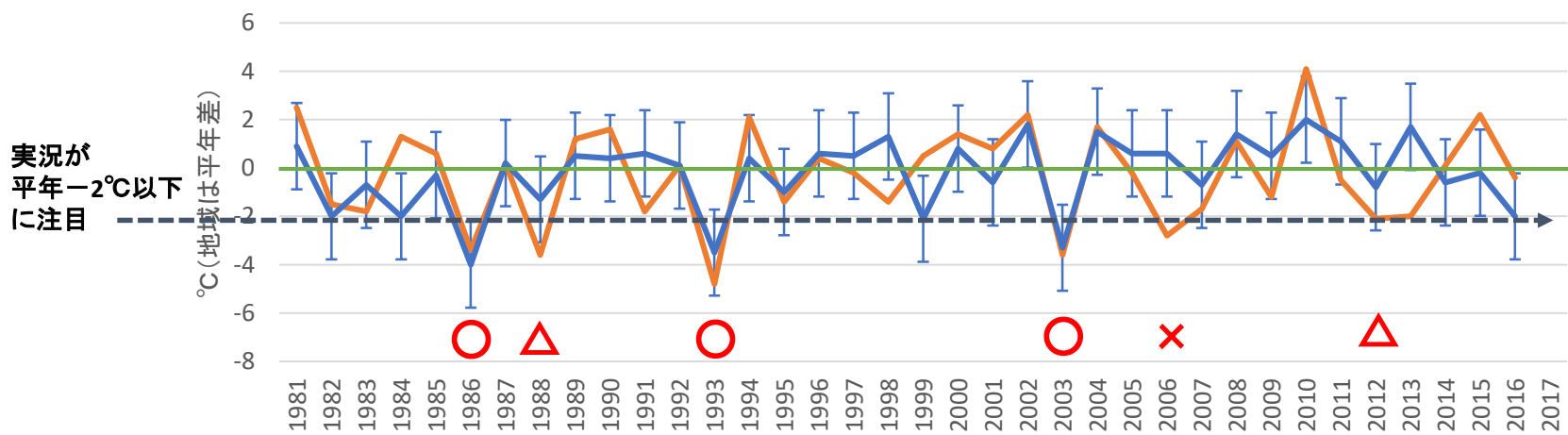
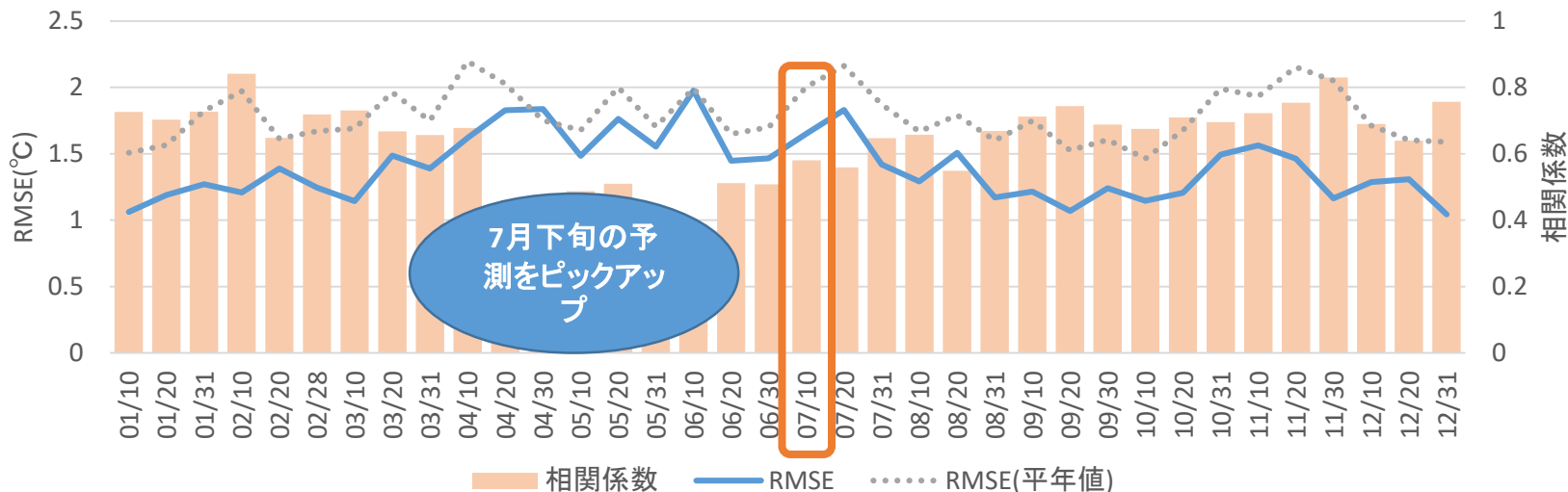
- 予測値 (アンサンブル平均値) の精度検証
- 季節に応じて予測精度が違ってくる
- 予測値に平年値を用いるよりは統計的に見て改善している (RMSEで予測値<平年値、相関係数が+)

データ期間:
1981/01~2017/03

冷夏事例(7月)を詳しく見る

2週間先の予測

東北地方 初期値ごとの精度: 平均気温 予測8-12日の5日間平均



低温を捉えられないことも。

エラーバーは予測幅±1σを表します

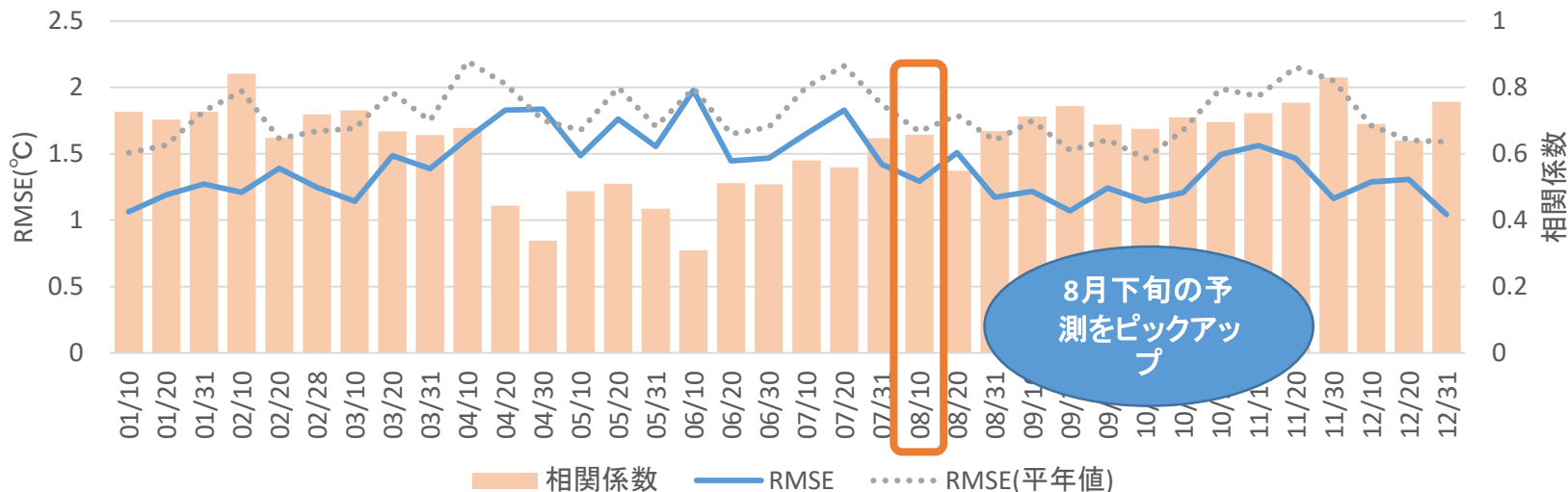
— 平年値 — 実況値 — 予測値

データ期間:
1981/01~2017/03

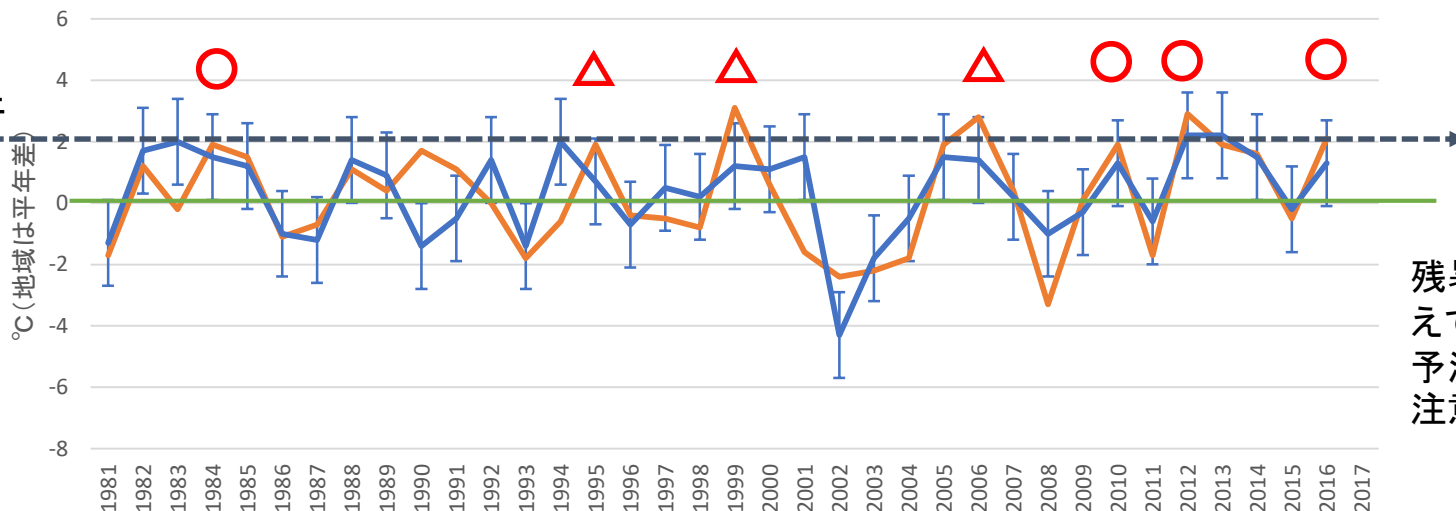
暑夏事例(8月)を詳しく見る

2週間先の予測

東北地方 初期値ごとの精度: 平均気温 予測8-12日の5日間平均



実況が
平年+2°C以上
に注目



残暑傾向は捉えているが、
予測誤差には注意したい。

エラーバーは予測幅±1σを表します

— 平年値 — 実況値 — 予測値

まとめ

- 2週間気温予報の高度な利用
 - データもあります
- 過去に遡った有効性の確認
 - 再予報データもあります
- 2週目の気温の予測精度は10年前より大きく向上
 - 夏季の農業等、実用に耐え得る程度まで
 - 予測誤差（見逃し・空振り）には注意が必要
 - 常に最新の気象情報をご利用ください

質問などありましたら、以下まで。
climate-risk@met.kishou.go.jp