

2018.12.11.

気象・地震等の情報を扱う事業者等を対象とした講習会

2週間気温予報の 提供開始等について

気象庁地球環境・海洋部 気候情報課

平井 雅之

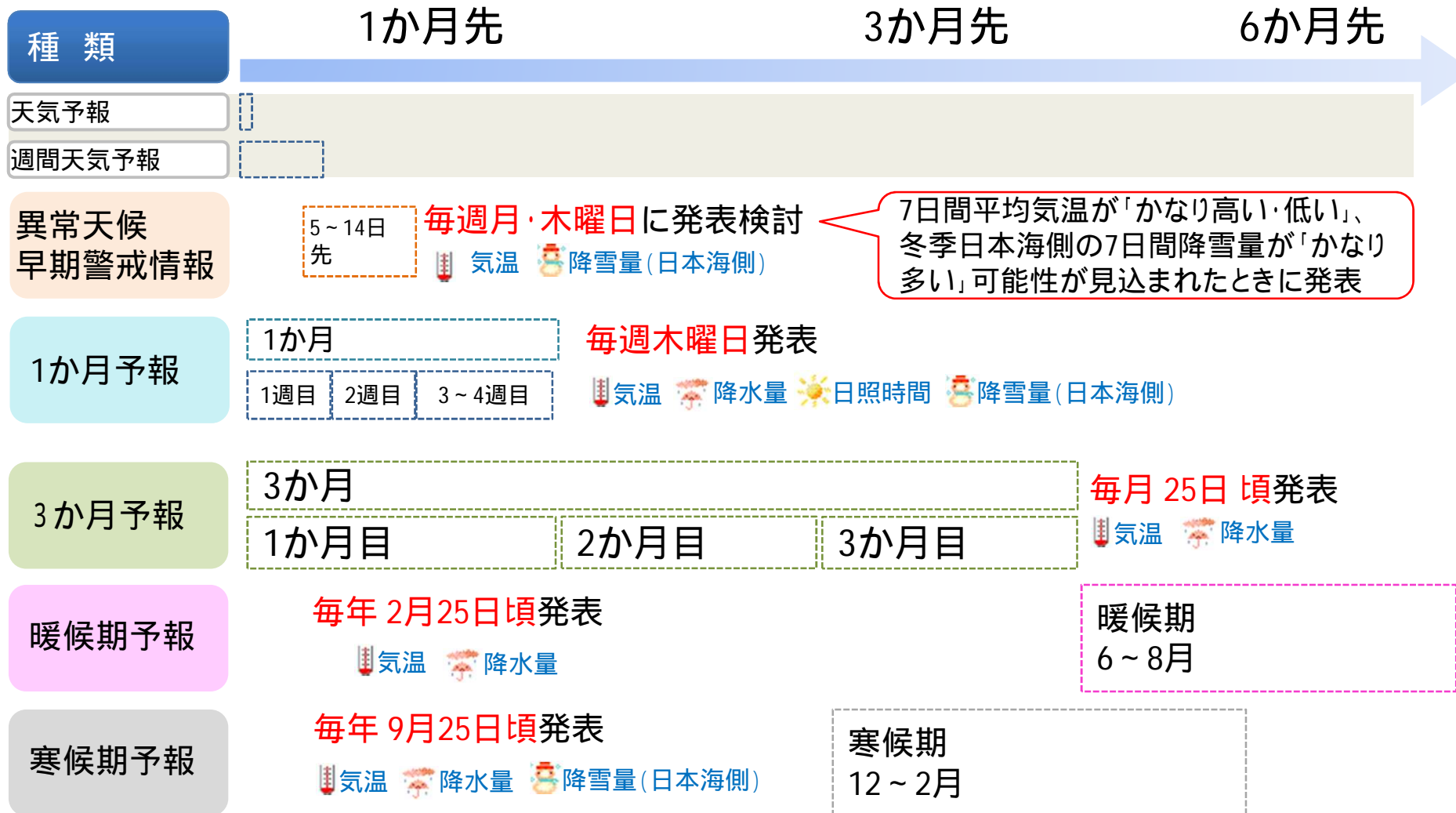
はじめに

- 顕著な高温・低温の影響は、猛暑・寒波など国民生活へ影響があるほか、農業、電力、製造・販売分野など、産業界の幅広い範囲にも影響を与えます。
- 気象庁では、「季節予報」として、およそ2週間先から半年先にかけての天候の見通しを発表しています。これらの情報は、猛暑や寒波等、国民生活に影響のある現象発生の早期注意喚起の情報として利用されているほか、各産業でも利用されています。
- 本日の発表では…
 - はじめに、気象庁で発表している季節予報について解説します。
 - また、気象庁では、主に2週間先の気温の予測情報を充実させるため、来年(2019年)6月頃から、「2週間気温予報」の提供を開始する予定です。発表の後半では、「2週間気温予報」の概要について解説します。

季節予報の概要

- 気象庁で発表している季節予報
- 季節予報の考え方
- 異常天候早期警戒情報の紹介

気象庁で発表している季節予報



短期・週間天気予報と季節予報のちがい

季節予報の例

季節予報：関東甲信地方

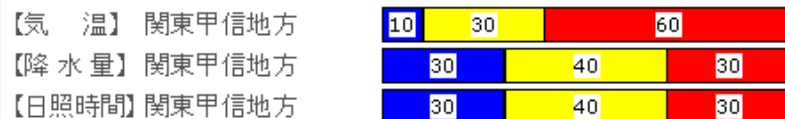
地方 予報期間

[全国\(地図表示\)](#) [解説資料\(PDF形式:729KB\)](#) [参考資料](#)

関東甲信地方 1か月予報

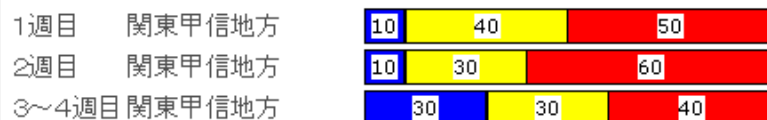
(11月24日から12月23日までの天候見通し)

<向こう1か月の気温、降水量、日照時間の各階級の確率(%)>



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(%)>



凡例: ■ 低い ■ 平年並 ■ 高い

季節予報の特徴: 日々の天気ではなく、予報する期間の大まかな傾向を予報

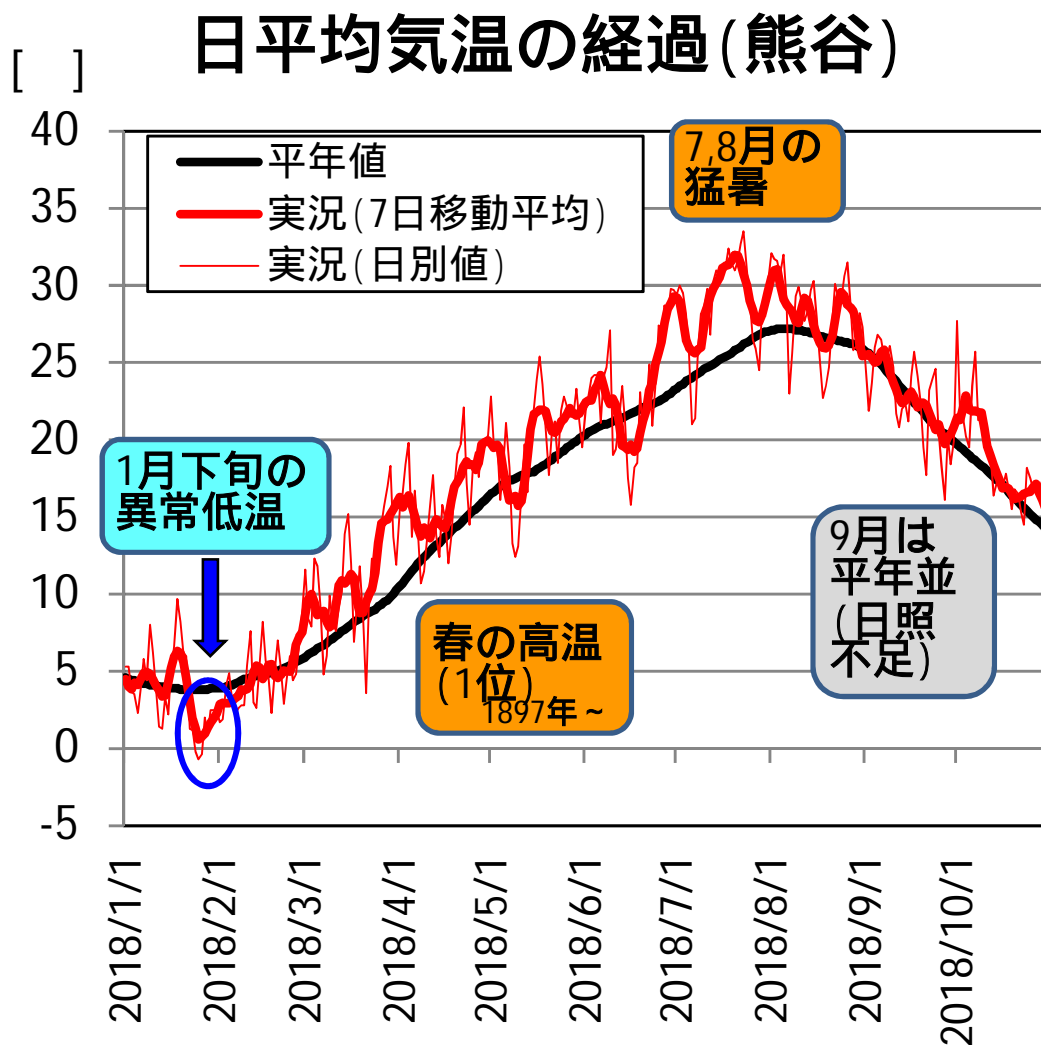
- 広い範囲をまとめて(地方)
- 数日以上の期間を平均した状態
- 平年とのズレを予測
 - ✓ 3つの階級に分けて、「低い(少ない)」「平年並」「高い(多い)」
 - ✓ 確率的に予測

週間天気予報の例

11月27日5時 東京都の週間天気予報

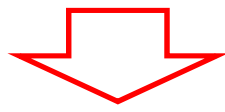
日付	27 火	28 水	29 木	30 金	1 土	2 日	3 月	
東京地方	曇のち晴	曇のち一時雨	晴時々曇	晴時々曇	晴時々曇	晴時々曇	曇	
府県天気予報へ								
降水確率(%)	-/20/0/0	10/20/40/70	30	20	10	10	30	
信頼度	/	/	C	A	A	A	C	
東京	最高(°C)	19	17	16 (12~17)	15 (12~17)	16 (12~19)	14 (11~16)	16 (12~20)
	最低(°C)	/	9	10 (9~11)	8 (6~10)	8 (6~9)	8 (5~9)	8 (5~12)

平年からのズレに注目する、とは



冬は寒くて、夏は暑い(季節変化)
気温は日々変動するが、平年に比べて、気温が高い“時期”、低い“時期”がある。

夏の高温・低温、冬の低温・高温、春・秋における季節外れの低温・高温など、いつもの季節変化とかけ離れた天候が現れると、社会的な影響が現れる。



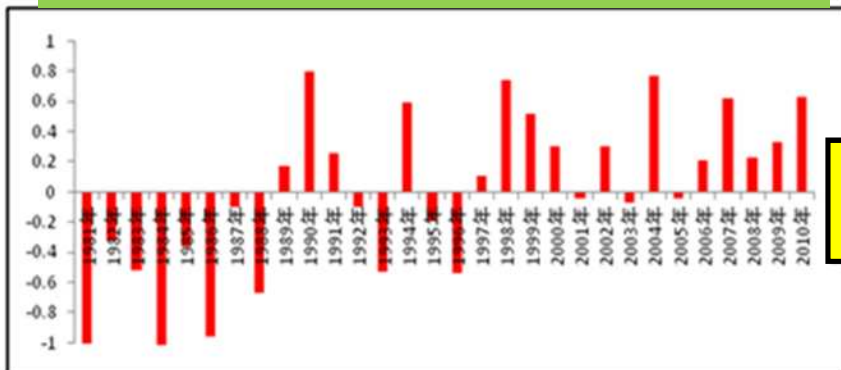
平年との違いが季節予報の対象

季節予報の「平年並」とは？

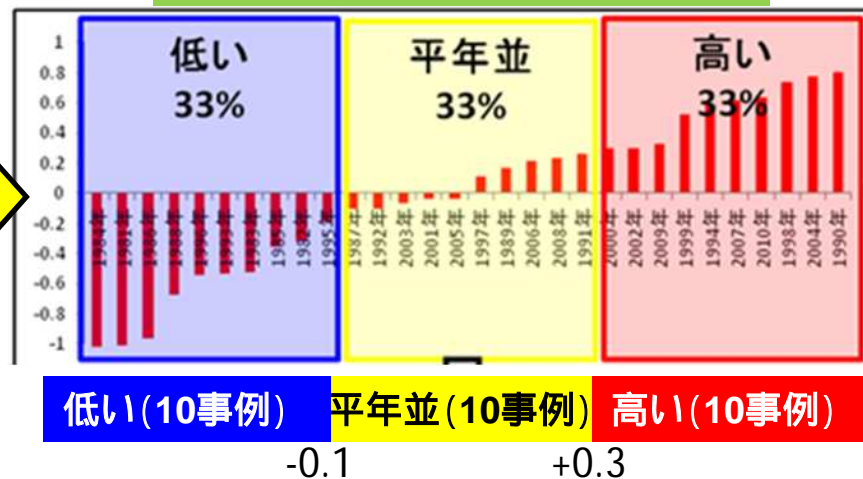
気温を例として...

- 基準となる平年の気候； 過去30年間(1981～2010年の30年間、10年毎に更新)。
- この30年間の実況から、上位1/3を「高い」、下位1/3を「低い」、真ん中1/3を「平年並」と定義する。 **高い / 平年並 / 低い の出現率は1/3**

30年間(1981~2010) の実況値



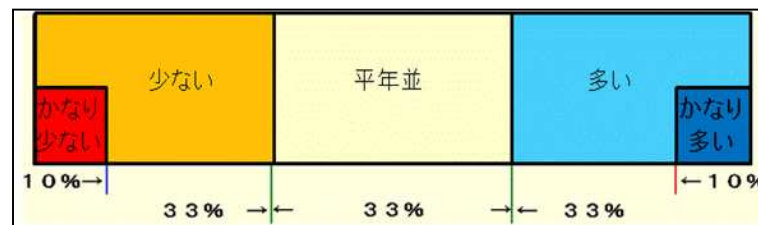
3階級に並び替え



この場合、平年並の範囲は「-0.1 ~ +0.3」

「かなり**」の定義

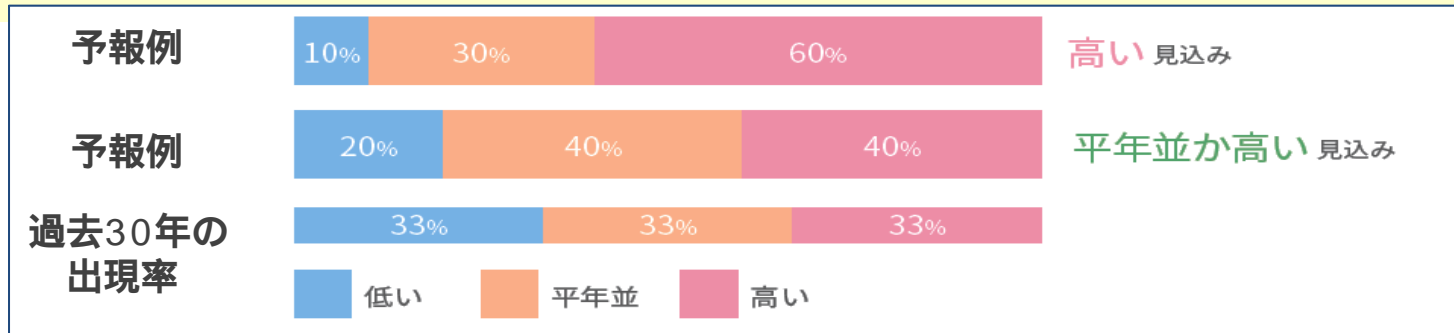
10事例に1度 (= 出現率10%の現象)



季節予報の見方

気温を例として...

- 確率は、過去30年の出現率 (=1/3)と比較して、どのくらい数字が大きいか、小さいかをみる



- 確率予報の意味 (予報された確率を、その大きさに応じた言葉で説明する場合)

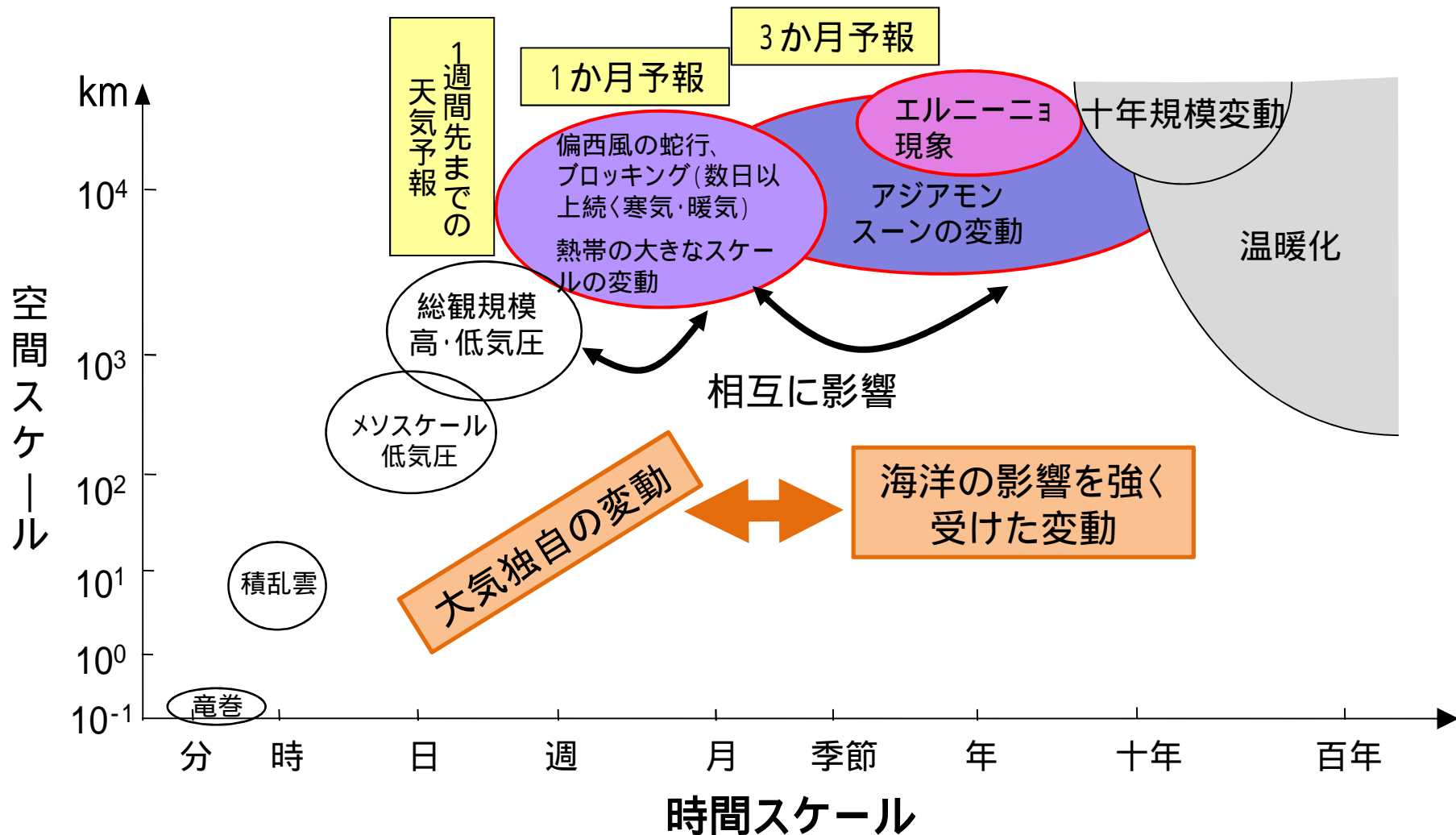
低い:平年並:高い

高い可能性が高まる

- 30:40:30「ほぼ平年並」 (確率の偏りは小さい)
- 30:30:40「ほぼ平年並」 (高い確率が若干大きいものの、確率の偏りは小さい)
- 20:40:40「平年並か高い」 (高い確率と低い確率の差が大きく、高温傾向の予報)
- 20:30:50「高い」
- 10:40:50「高い」
- 10:30:60「高い」
- ...

季節予報の予報対象

- 日々の天気を支配する高・低気圧に基づく予報は、2週間以上先になると困難
- 季節予報では、それよりゆっくり変動する現象が日本付近に与える影響に着目する

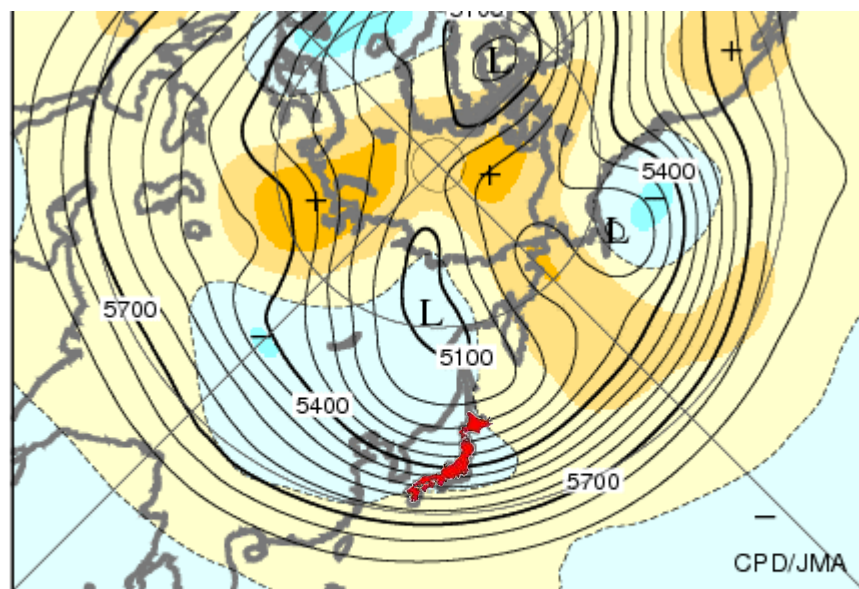


偏西風の大きな蛇行、南北偏が日本の異常天候を引き起こす

- 日本は偏西風帯に位置しており、上空の偏西風の蛇行や南北偏が、天候に大きく影響する。
(偏西風の変動をもたらす要因は様々で、特定が困難なことも多い。)

上空約5500mの大気の流れ(500hPa高度と平年差)

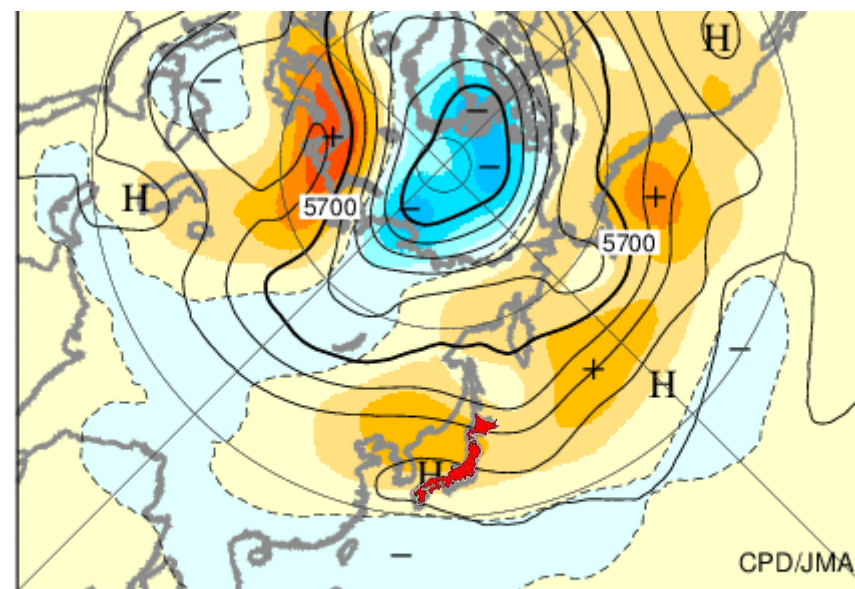
2018年1月
(東・西日本を中心に低温)



Monthly mean 500 hPa height and anomaly in the Northern Hemisphere (Jan.2018)

The contours show height at intervals of 60 m.
The shading indicates height anomalies.
Anomalies are deviations from the 1981–2010 average.

2018年7月
(北・東・西日本を中心に高温)



Monthly mean 500 hPa height and anomaly in the Northern Hemisphere (Jul.2018)

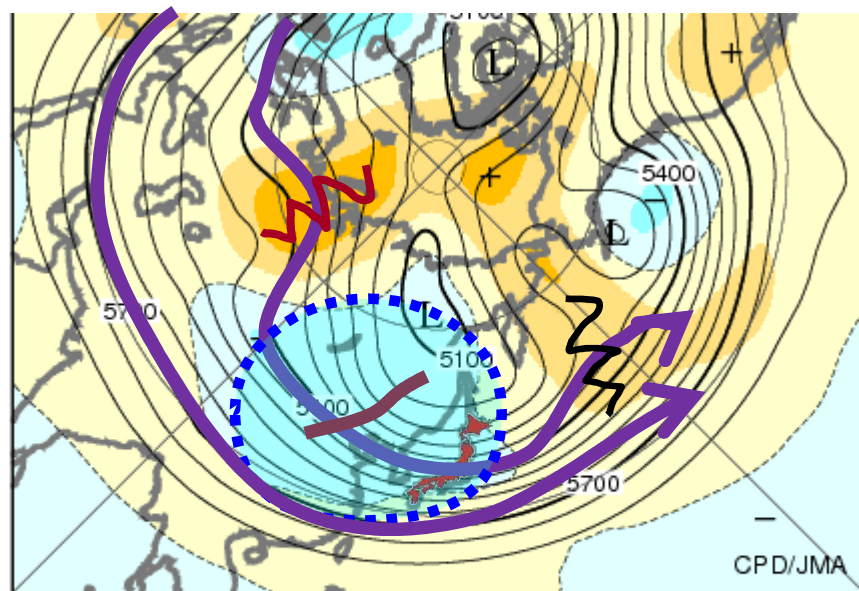
The contours show height at intervals of 60 m.
The shading indicates height anomalies.
Anomalies are deviations from the 1981–2010 average.

偏西風の大きな蛇行、南北偏が日本の異常天候を引き起こす

- 日本は偏西風帯に位置しており、上空の偏西風の蛇行や南北偏が、天候に大きく影響する。
(偏西風の変動をもたらす要因は様々で、特定が困難なことも多い。)

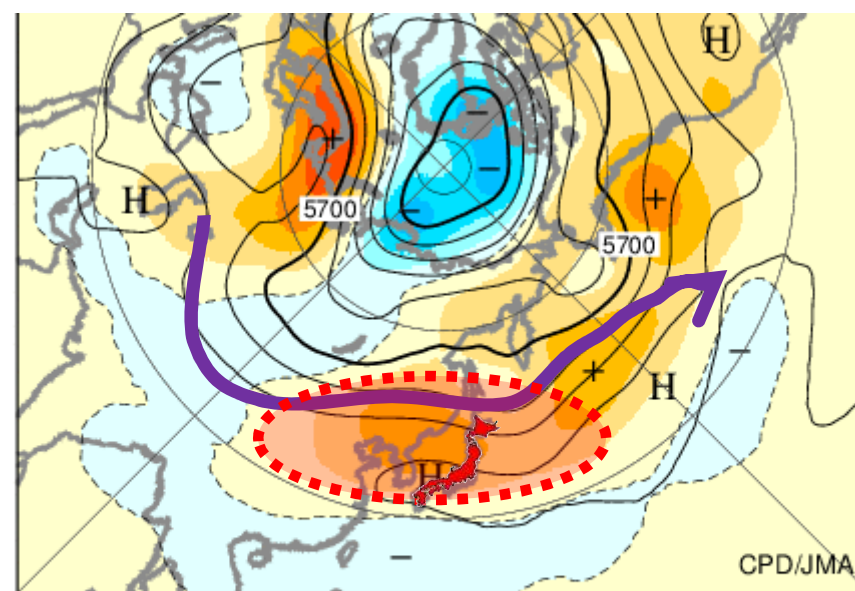
上空約5500mの大気の流れ(500hPa高度と平年差)

2018年1月
(東・西日本を中心に低温)



Monthly mean 500 hPa height and anomaly in the Northern Hemisphere (Jan.2018)
The contours show height at intervals of 60 m.
The shading indicates height anomalies.
Anomalies are deviations from the 1981–2010 average.

2018年7月
(北・東・西日本を中心に高温)



Monthly mean 500 hPa height and anomaly in the Northern Hemisphere (Jul.2018)
The contours show height at intervals of 60 m.
The shading indicates height anomalies.
Anomalies are deviations from the 1981–2010 average.

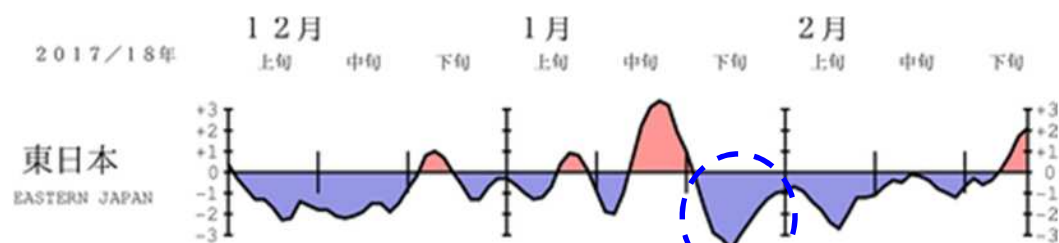
予報官はどこに着目するか？

2018年1月下旬の異常低温の例

【実況の経過 関東甲信地方】

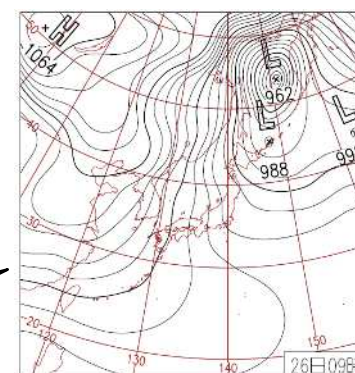
- 2017/18年冬の関東甲信地方は、気温が平年を下回る時期が多く、寒冬だった。
- 特に、2018年1月下旬は顕著な低温となった
 - ✓22日 東京で積雪が23cm (2014年2月以来、4年ぶりに積雪が20cm超え)
 - ✓その後、強い寒気が流れ込む
 - 26日にさいたま(埼玉県)で最低気温が-9.8 で1位の低温(統計開始1977年12月)となるなど、25~27日にかけて東京都や埼玉県の各地点で日最低気温の観測史上1位の値を更新。

2017/18冬の東日本の気温経過(平年差の5日間平均)



西高東低の冬型の気圧配置が強く、
顕著な低温となった

1/26の天気図 (さいたまで記録的低温)



26日(金)厳しい寒さ続く
東日本を中心に日中も強く冷え込み全国の約半数の地点で真冬日。秋田・青森県は全て、北日本はほとんどの観測点で真冬日。最低気温さいたま-9.8℃、埼玉県越谷-7.5℃で史上1位。

予報官はどこに着目するか？

(週間天気予報の場合)

2018年1月下旬の異常低温の例

初期時刻1月19日21時

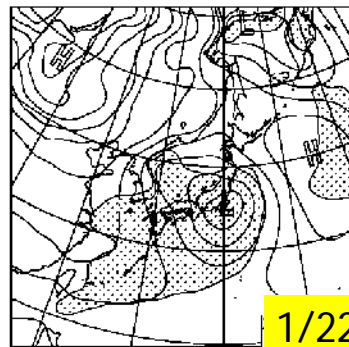
- 1/22頃、低気圧が本州南岸を通過。
- その後、西高東低の冬型の気圧配置に変わる。
- 特に、25日頃は、西高東低の気圧配置が強い(等圧線の間隔が狭い)。

(実際には、上空の大気の流れや寒気の動向も確認する必要があるが、ここでは省略。)

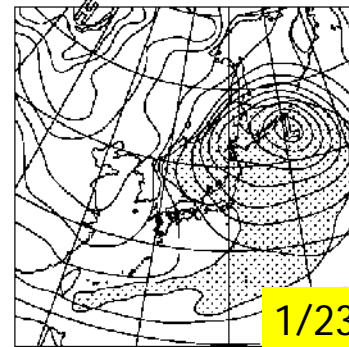
日々の低気圧の動きや気圧配置に着目

FEFE19 191200UTC JAN 2018

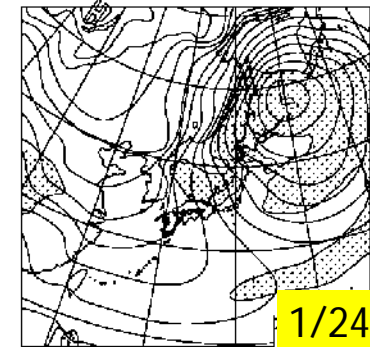
ENSEMBLE PREDICTION CHART



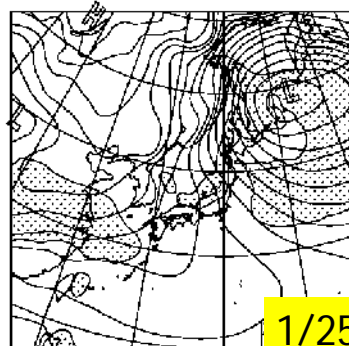
SURFACE PRESS. PRECIP(48-72)



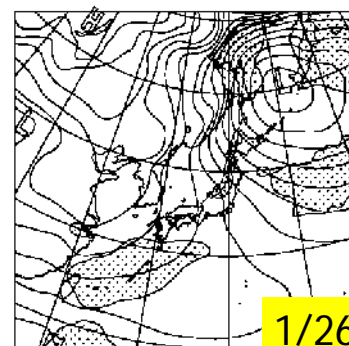
SURFACE PRESS. PRECIP(72-96)



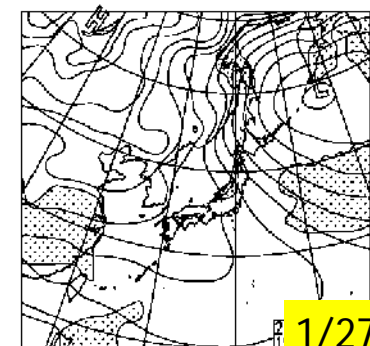
SURFACE PRESS. PRECIP(96-120)



SURFACE PRESS. PRECIP(120-144)



SURFACE PRESS. PRECIP(144-168)



SURFACE PRESS. PRECIP(168-192)

予報官はどこに着目するか？

(1か月予報、異常天候早期警戒情報の場合)

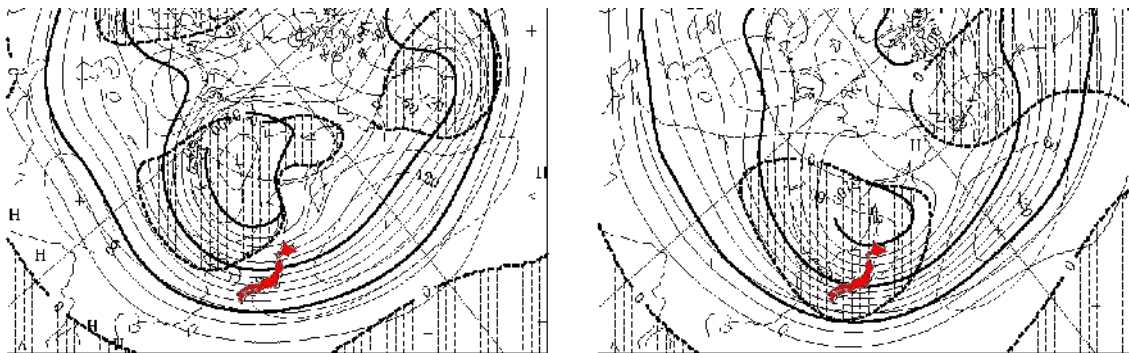
2018年1月下旬の異常低温の例

初期時刻1月14日21時

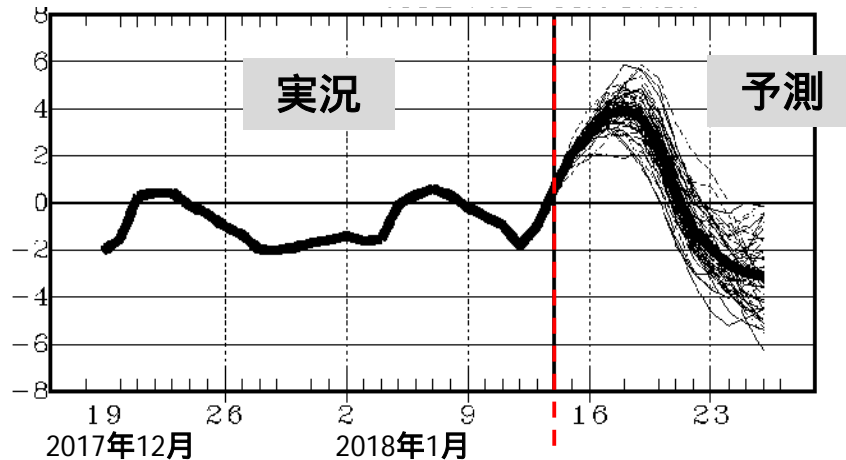
1/16 ~ 22の7日間平均

1/23 ~ 29の7日間平均

上空約5500mの予想天気図(500hPa高度)



東日本付近の気温(850hPa気温平年差)の実況と予測



予報官はどこに着目するか？

(1か月予報、異常天候早期警戒情報の場合)

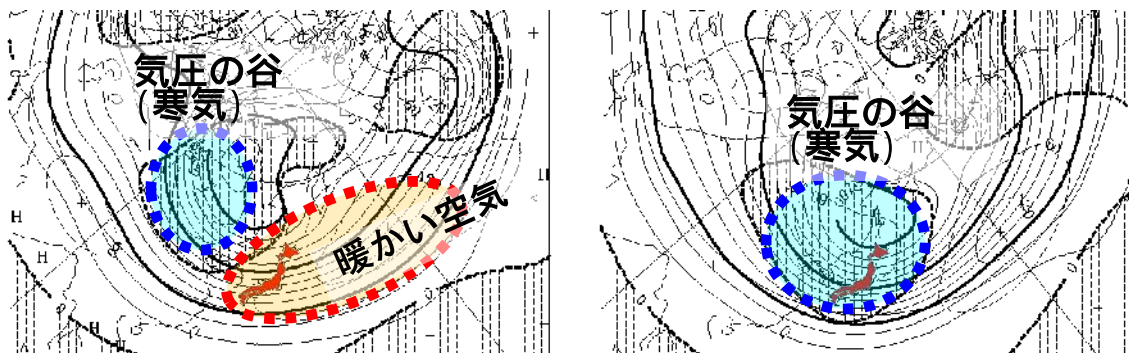
2018年1月下旬の異常低温の例

初期時刻1月14日21時

1/16 ~ 22の7日間平均

1/23 ~ 29の7日間平均

上空約5500mの予想天気図(500hPa高度)



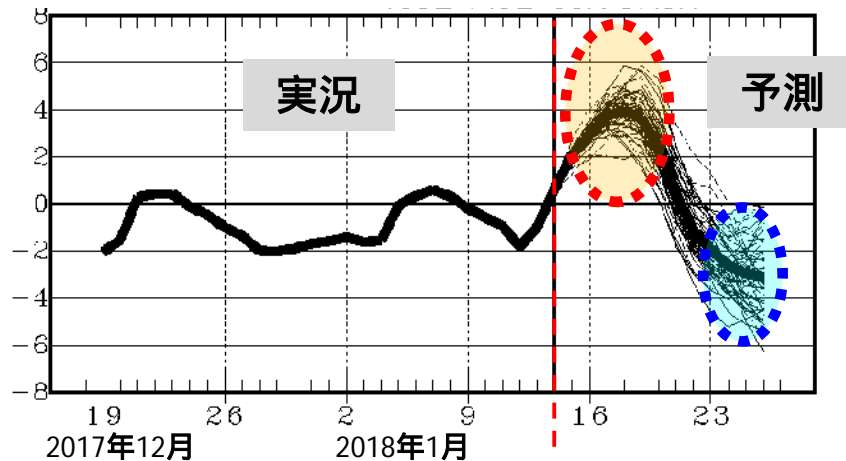
1/16 ~ 22の7日間平均

- 日本付近は寒気の南下が弱い

1/23 ~ 29の7日間平均

- 偏西風の蛇行により日本付近は気圧の谷となり、寒気に覆われやすい

東日本付近の気温(850hPa気温平年差)の実況と予測



偏西風の蛇行に対応した寒気の南下の強弱に着目

予報を検討する手掛かりは？

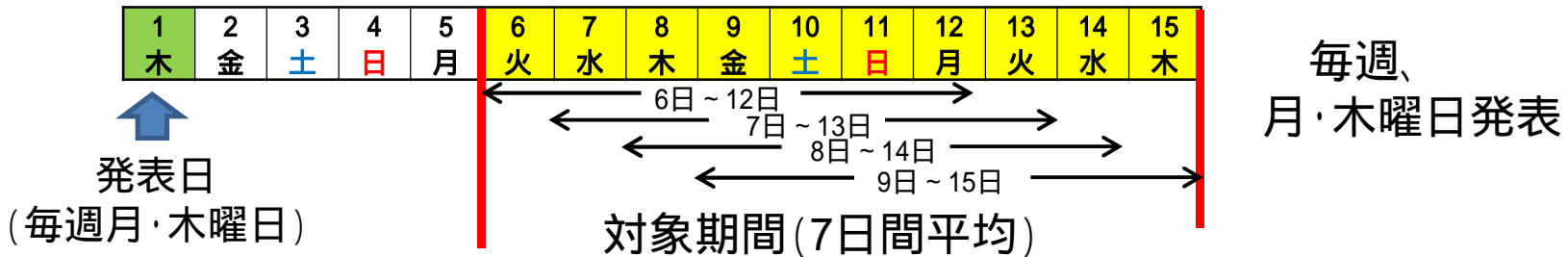
- 大気や海洋には、ゆっくりと変動する現象があり、季節予報ではそれらを手掛かりにして予報を発表している。

予報の時間スケール	予報の手掛かり(シグナル)	予報が不確実な要因(ノイズ)	ノイズの軽減
1週間 (週間天気予報)	日々の天気を支配する移動性の高・低気圧		
1か月 (1か月予報)	天候を支配する偏西風の蛇行やブロッキング(大気内部のゆっくりとした変動)	移動性の高・低気圧	5日間や1,2週間平均することで、移動性の高・低気圧の予報への影響を軽減
季節～半年 (3か月予報) (暖・寒候期予報)	エルニーニョ/ラニーニャ現象など、季節から年の時間スケールで変動する海洋の影響を受ける大気の変動	大気内部のゆっくりとした変動	1～3か月平均にすることにより、大気内部の長周期変動の予報への影響を軽減

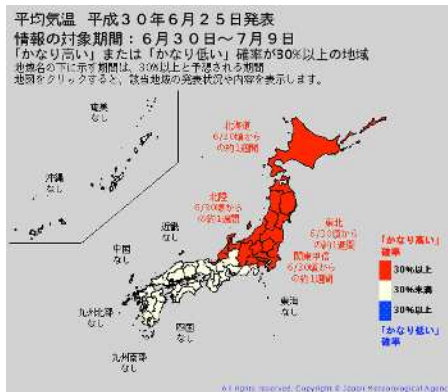
短期予報や週間天気予報では、これに注目するが、季節予報ではノイズとなってしまう。

「異常天候早期警戒情報」とは

- 5日～14日先に、顕著な高温、低温、降雪(冬季日本海側)が発生する可能性が高まってきたときに、「異常天候早期警戒情報」を発表して、農作物の管理や除雪等において早めの対策が取れるように注意を呼びかけている。



(例) 2018.6.25
高温の異常天候早期警戒情報を発表



記録的に早い梅雨明け(6/29頃)につながった高温

都道府県の農業技術対策情報の例

高温に対する農作物等管理技術対策について

平成30年6月26日
 埼玉県農林部

6月21日(木) 気象庁発表の1か月予報によると、向こう1か月の気温は高い確率が50%となっています。また、6月25日(火)には異常天候早期警戒情報が発表され、6月30日(土)からの1週間の気温はかなり高くなると予想されています。

高温対策として以下の農作物技術対策資料を作成しましたので、参考にしてください。

警戒期間 **6月30日頃からの約1週間**
 対象地域 **関東甲信地方**
 警戒事項 **かなりの高温**(7日平均地域平年差 + 2.8 以上)
 確率 30%以上

情報を組み合わせて使う

- より長い予報期間をもつ季節予報を用いることで、早い段階で顕著な天候への備えに対する準備期間を確保できる。
- また、常に最新の予報を確認し、週間天気予報・府県天気予報などと組み合わせて利用することで、より適切な対策が可能となる。



2週間気温予報について

- 2週間気温予報の概要
- 予報例
- 予測精度

異常天候早期警戒情報の課題と 2週間気温予報等の検討

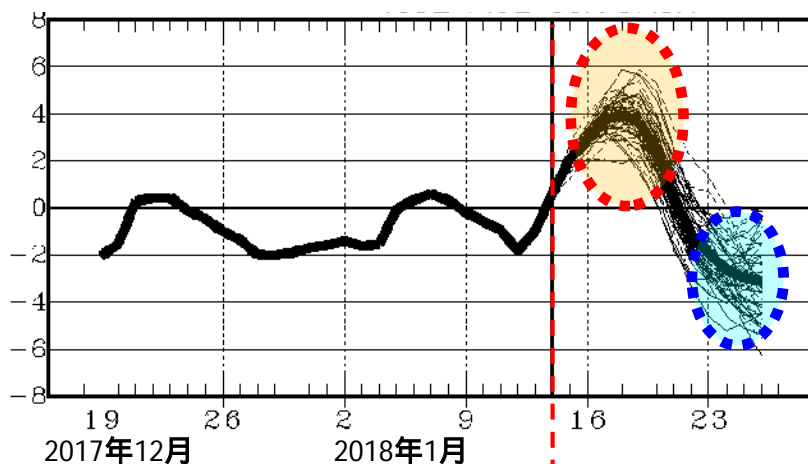
- 気象庁では、2008年3月から「異常天候早期警戒情報」の運用を開始し、主に2週間先に顕著な気温あるいは降雪量(冬季日本海側)が見込まれる際に注意喚起を行ってきました。
- その後、本情報の利用状況調査や関係機関からの意見聴取を行って課題の抽出・検討を行い、2019年6月頃(予定)より、「2週間気温予報」を毎日提供するとともに、現在の「異常天候早期警戒情報」に替えて「早期天候情報」の提供を開始することとしました。

異常天候早期警戒情報の課題

2018年1月下旬の関東甲信地方の異常低温に対する早期注意喚起の例

予測資料

東日本付近の気温(平年差)の実況と予測



実況

予測

実際に発表された情報

1/15 低温と大雪に関する異常天候早期警戒情報

検討対象期間(1/20~1/29)

低温と大雪に関する異常天候早期警戒情報(関東甲信地方)

平成30年1月15日14時30分

気象庁 地球環境・海洋部 発表

要早期警戒(気温)

警戒期間 1月22日頃からの約1週間

対象地域 関東甲信地方

警戒事項 かなりの低温(7日平均地域平年差 - 2.0 以下)

確率 30%以上

(長野県北部・群馬県北部の大雪に関する記述は省略)

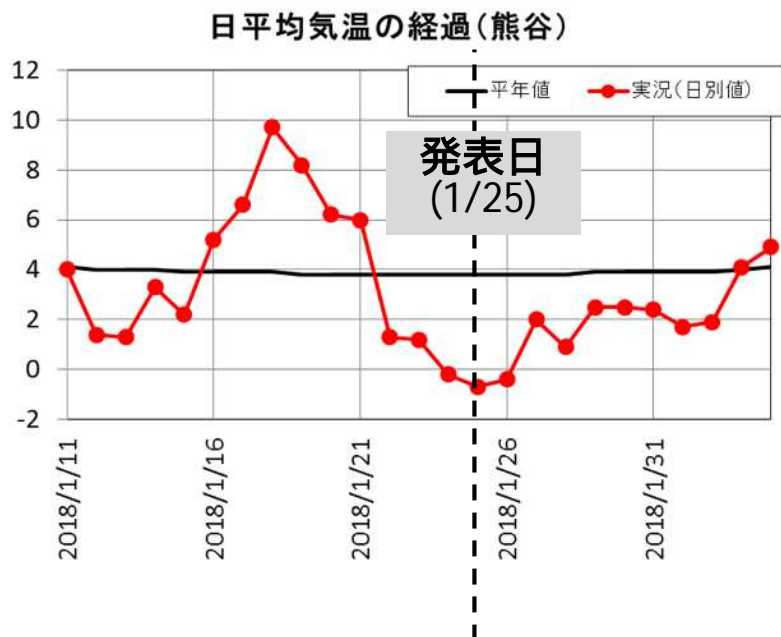
【予報官の読み取りのポイント】

- 実況は、およそ1か月間、低温が続いていた
- 今後、目先は寒さが緩み、季節外れの高温となる予測
- だが、その後は一転して、顕著な低温となる予測
(平年より3 低い、場合によっては5 前後低くなるかも)

この気持ちは、どこまで
伝わっているか？

異常天候早期警戒情報の課題

2018年1月下旬の関東甲信地方の異常低温に対する早期注意喚起の例



- 1/15 低温と大雪に関する異常天候早期警戒情報
検討対象期間(1/20～1/29)
- 1/18 低温と大雪に関する異常天候早期警戒情報
検討対象期間(1/23～2/1)
- 1/22 低温と大雪に関する異常天候早期警戒情報
検討対象期間(1/27～2/5)

1月25日 早期警戒事項なし

(気温と雪に関する異常天候早期警戒情報)
検討対象期間(1/30～2/8)

気温と雪に関する異常天候早期警戒情報(関東甲信地方)
平成30年1月25日14時30分
気象庁 地球環境・海洋部 発表

早期警戒事項なし(気温)

対象地域 関東甲信地方

警戒事項 なし(7日平均地域平年差 + 2.0 以上、-2.1 以下)

今回の検討対象期間(1月30日から2月8日まで)において、
…(略)… 早期に警戒を要する状況ではありません。

たしかに、1/30頃には顕著な低温は終わるので「早期警戒事項なし」ではあるが…

今(発表日時点)起きている異常な寒さとの関連は、分かりやすく伝えられているか？

異常天候早期警戒情報への要望と活用状況

- 5日先以降に限らず目先も含めた気温の推移を知りたい。
→ホームページ上で、**実況～2週間先までをワンストップで表示**
- 見通しの変更があれば週2回に限らず情報を提供してほしい。
→**気温の予報を毎日発表**
- 7日間平均では見えてこない、顕著な気温のピークの時期を知りたい。
→2週目の平均期間については、**予測精度を踏まえて5日間平均に短縮し、5日移動平均値を並べて表示**
- 「かなりの低温(高温)」という階級だけでなく、最高・最低気温を知りたい。
→**地域の平均気温階級に加え、地点ごとの最高、最低気温を発表**
- (報道機関等より) プッシュ型の注意喚起情報として、季節はずれの顕著な気温に対する国民への注意喚起に活用しているので、**継続してほしい**
→**push型の注意喚起情報の提供を継続**
- 各地の農業技術情報等に文字情報として引用しているので、**文字情報を継続してほしい。**
→**2週間先にかけての全国の気温の推移と注意喚起を文字情報で毎日提供**

2週間気温予報と早期天候情報の概要

- **2週間気温予報**(毎日、新規に発表)
 - 新たに2週間先の気温(5日間平均)を発表
 - 気象庁HPでは、7日前から2週間先にかけての気温の推移(実況、府県予報、週間天気予報、2週間気温予報)を一括表示
 - 府県別:地点(全国でおよそ70地点)の最高、最低気温と階級()
 - 全国一覧:地域平均気温の階級()

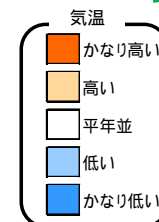
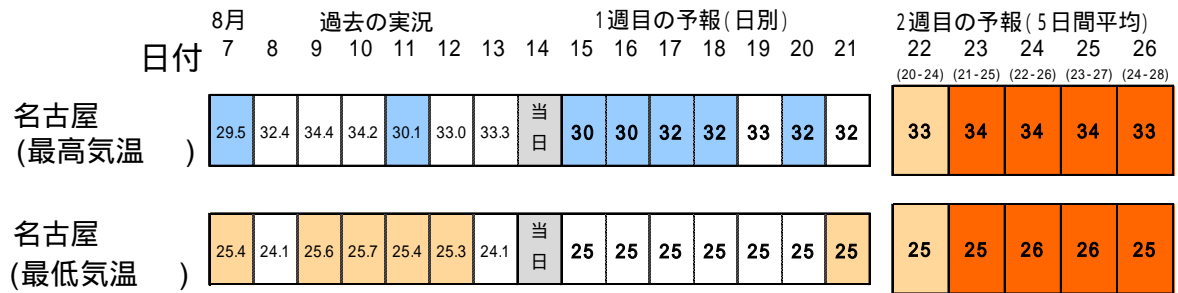
(7日前から1週間先までは日別、2週目は5日間平均の気温)

()階級:「かなり低い」「低い」「平年並」「高い」「かなり高い」

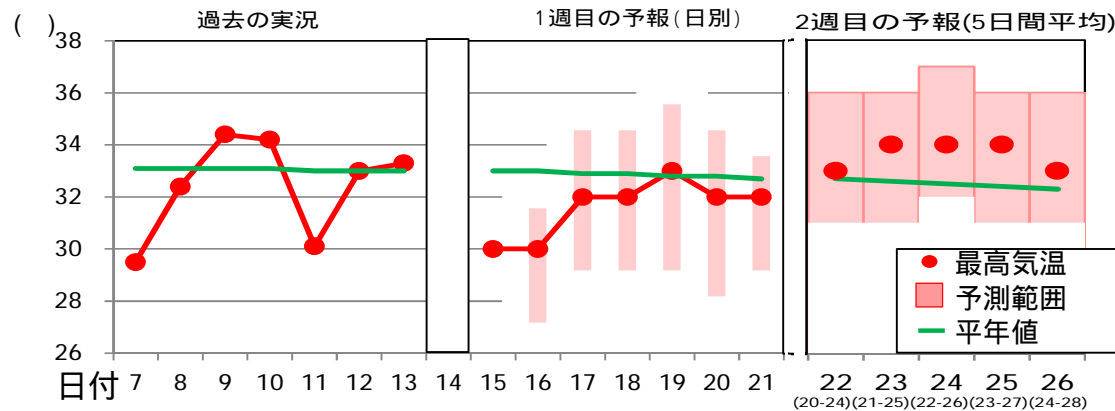
予報2週目は、ある程度の可能性が見込まれたら、早期注意喚起の観点から、「かなり高(低)い」とする
- **早期天候情報**(月・木)
 - 毎週月・木曜に、2週目に「かなりの高温(低温)」または冬季日本海側の「かなり多い降雪量」の可能性(30%以上)が見込まれたとき、その旨をプッシュ的にお知らせする

2週間気温予報(府県別)HP表示イメージ

- ◆ 地点ごとの7日前～2週目の最高・最低気温(実況 + 天気予報 + 週間天気予報 + 2週間気温予報)とその階級を一括表示
- ◆ 7日前～1週目は日別、2週目は5日間平均



2週目にかけての気温の推移を時系列的に示す



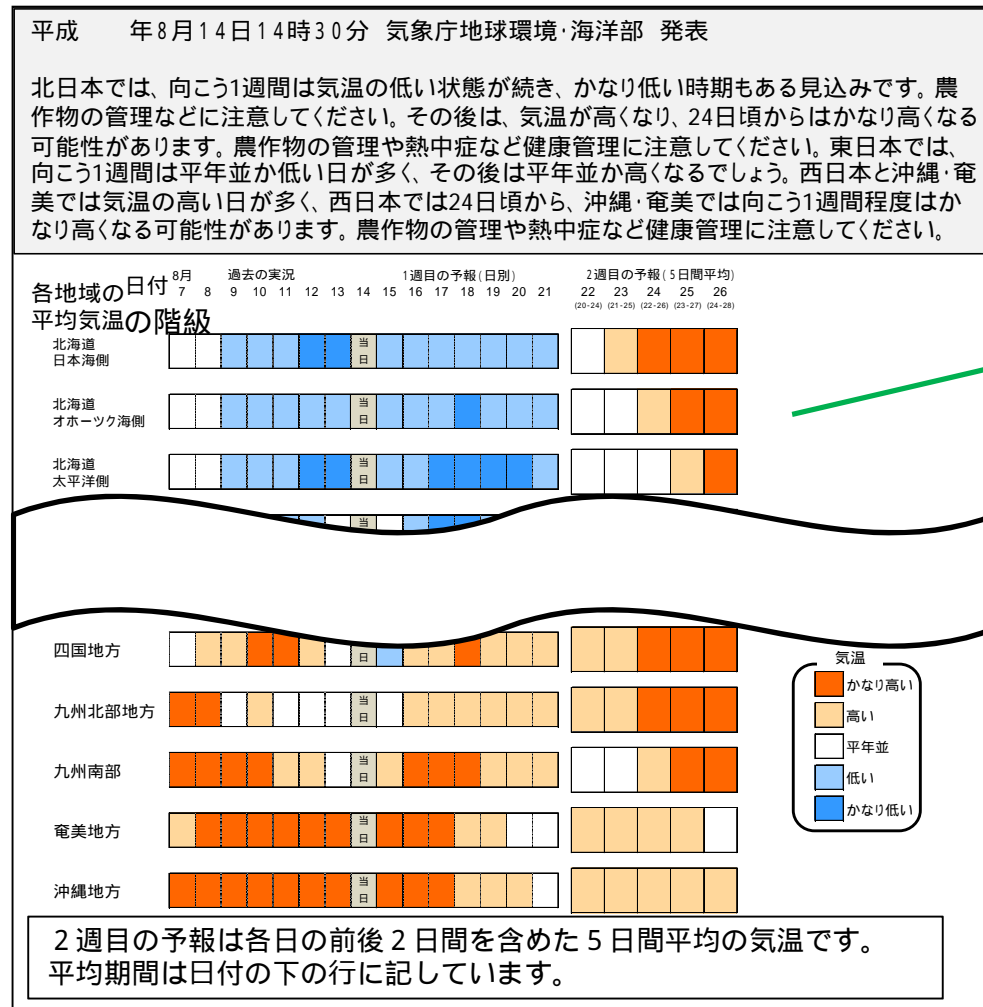
2週目は、早期注意喚起の観点から、「かなり」の気温となる可能性が見込まれたら(30%以上)、その色で着色する

上と同様に、最低気温のグラフも掲載

2週目の予報は各日の前後2日間を含めた5日間平均の気温です。平均期間は日付の下の行に記しています。ピンク色の棒グラフは、気温の予測範囲を示しています。実況の気温がこの範囲に入る確率はおよそ80%です。

2週間気温予報 (概況 + 全国一覽) HP表示イメージ

- ◆ 7日前～2週目の各地域の日平均気温の階級(実況 + 天気予報 + 週間天気予報 + 2週間気温予報)を一括表示
 (1週目の地域平均気温の階級は、天気予報と週間天気予報から推定)
- ◆ 7日前～1週目は日別、2週目は5日間平均



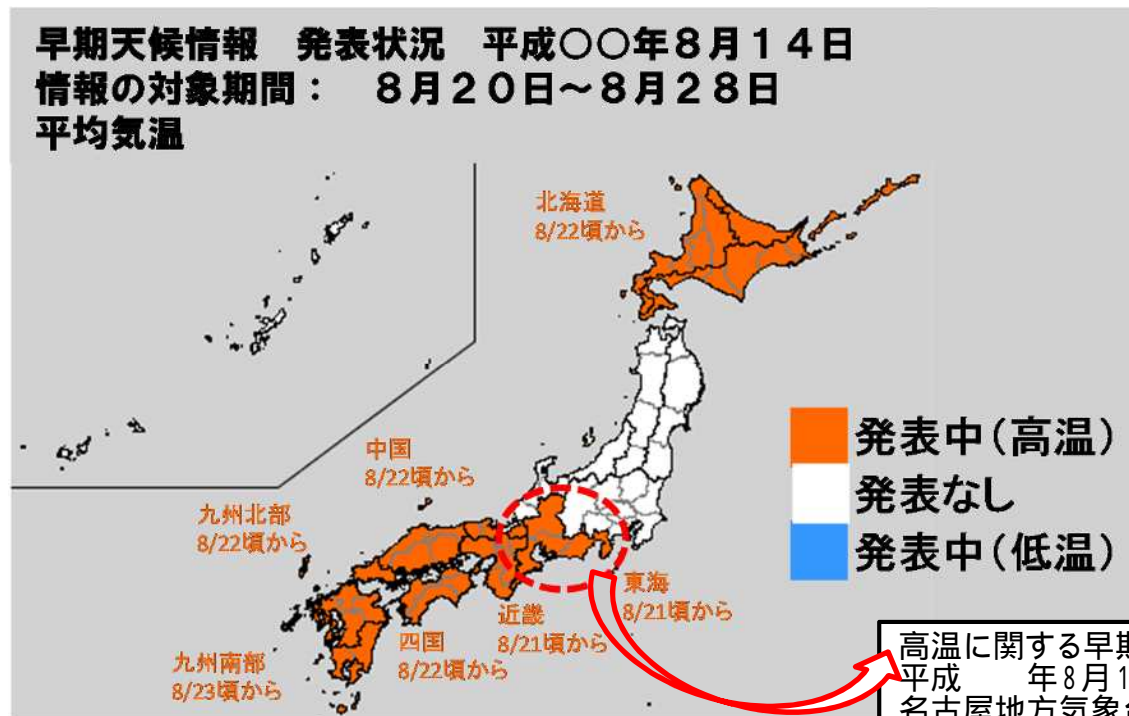
2週目にかけての全国の気温の推移(注意喚起を含む)を概況として発表

各地域の平均気温の階級を、時系列的に示す

早期天候情報HP表示イメージ

- ◆ 早期天候情報の発表状況を地図で示す
- ◆ 地域をクリックすると、情報文ページに遷移

トップページ



情報文ページ

[最新の気温の予測は2週間気温予報をご覧ください\(リンク掲載\)](#)

高温に関する早期天候情報(東海地方)
平成 年8月14日
名古屋地方气象台 発表

東海地方 8月21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 + 1.6度以上

東海地方では向こう1週間は、平年並か低い気温となる日が多いでしょう。
その後は気温が高くなり、21日頃からはかなり高くなる可能性があります。
農作物の管理や熱中症など健康管理に注意してください。

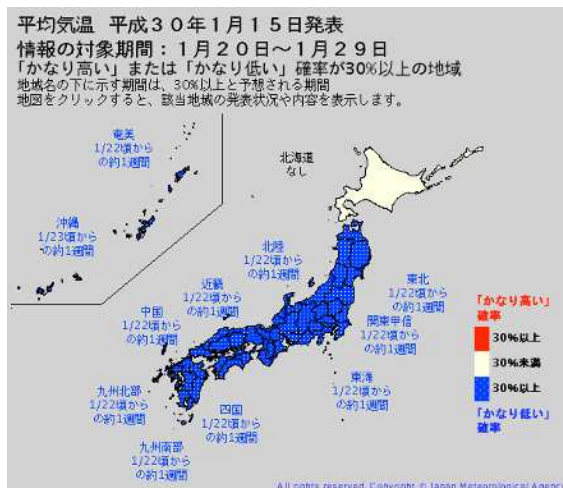
2週間気温予報のイメージ

当時の事例について試験的に予測計算をし、
実際の数値予報の予測に基づいた、
2週間気温予報の結果をみます

ページのイメージは開発段階のもので、実装に向けてレイアウトや配色などが変更される可能性があります

2018年1月15日(月)発表を想定した2週間気温予報

(現行)異常天候早期警戒情報のページ



- 現在の異常天候早期警戒情報でも、ほぼ全国的に顕著な低温となる可能性を示すことができた。
- 2週間気温予報では、発表直前の実況で見られた低温は一旦収まり、かなり暖かくなる日があるが、下旬は一転して強い低温となる、という気温の推移の示すことができる。

(新)2週間気温予報 (埼玉県) のイメージ

	過去の実況					1週目の予報(日別)										2週目の予報(5日間平均)					
	8月	9月	10月	11月	12月	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	
熊谷 (最高気温[℃])	8.1	17.3	13.2	10.5	7.6	7.3	8.9	当日	14	12	16	12	10	12	8	9	8	8	8	8	
熊谷 (最低気温[℃])	0.9	4.0	-0.9	-1.1	-4.6	-5.0	-0.7	当日	0	1	5	1	-1	0	0	0	-1	-2	-2	-1	

かなり高い
高い
低い
かなり低い

毎日発表の効果(2週間気温予報 埼玉県の例)

1月15日 発表	8月	9月	10月	11月	12月	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
熊谷 (最高気温[℃])	8.1	17.3	13.2	10.5	7.6	7.3	8.9	当日	14	12	16	12	10	12	8	9	8	8	8	8
熊谷 (最低気温[℃])	0.9	4.0	-0.9	-1.1	-4.6	-5.0	-0.7	当日	0	1	5	1	-1	0	0	0	-1	-2	-2	-1

1月17日 発表	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日
熊谷 (最高気温[℃])	13.2	10.5	7.6	7.3	8.9	8.6	13.9	当日	17	12	12	11	4	11	8	8	7	7	8	8
熊谷 (最低気温[℃])	-0.9	-1.1	-4.6	-5.0	-0.7	-3.0	-1.8	当日	5	2	0	0	-1	0	-2	-2	-3	-2	-2	-1

1月19日 発表	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
熊谷 (最高気温[℃])	7.6	7.3	8.9	8.6	13.9	10.7	15.8	当日	9	13	4	11	9	6	7	6	7	8	8	8
熊谷 (最低気温[℃])	-4.6	-5.0	-0.7	-3.0	-1.8	2.1	4.3	当日	1	0	-1	-1	-2	-4	-4	-3	-2	-1	-1	0

1月21日 発表	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日
熊谷 (最高気温[℃])	8.9	8.6	13.9	10.7	15.8	11.6	10.3	当日	2	12	7	5	6	8	8	7	8	8	8	8
熊谷 (最低気温[℃])	-0.7	-3.0	-1.8	2.1	4.3	5.8	3.3	当日	0	-2	-3	-6	-5	-5	-3	-2	-1	-1	-1	-1

- 1/15時点では、中旬は気温が高く、下旬はかなりの低温に変わる見込み。
- 1/19時点では、25日頃からの寒波は少なくとも月末まで長引く可能性が出てきた。
- 1/21時点では、25日頃からの最低気温の見通しは-5以下に強まった。また、低温は2月はじめも低温(顕著であるかは微妙)で、現象が長引く見通しとなった。

と、新しい予測資料に基づく気温の推移の見通しを見ることができる。

かなり高い
高い
低い
かなり低い

「平成30年7月豪雨」後の高温時の例(岡山県)

(豪雨の時期の終わり頃の)2018年7月9日発表を想定した2週間気温予報

	過去の実況								1週目の予報(日別)								2週目の予報(5日間平均)					
7月9日発表	2月	3火	4水	5木	6金	7土	8日	9月	10火	11水	12木	13金	14土	15日	16月	17火	18水	19木	20金	21土		
岡山(最高気温[℃])	33.0	27.7	33.2	26.0	24.5	25.5	30.9	当日	32	33	32	34	35	35	34	34	34	34	34	34		
岡山(最低気温[℃])	25.2	25.2	24.1	22.2	21.3	21	22.8	当日	24	24	24	24	24	24	24	26	26	26	26	26		

かなり高い
 高い
 普通
 低い
 かなり低い

- 実況では大雨に関連して気温は低かったが、今後は気温が上昇、特に14日頃からは「かなりの高温」が続く予測。

(豪雨からおおよそ10日後の)2018年7月19日発表を想定した2週間気温予報

	過去の実況								1週目の予報(日別)								2週目の予報(5日間平均)					
7月19日発表	12木	13金	14土	15日	16月	17火	18水	19木	20金	21土	22日	23月	24火	25水	26木	27金	28土	29日	30月	31火		
岡山(最高気温[℃])	32.2	34.8	36.4	36.7	36.8	36.3	37.4	当日	36	35	35	36	37	37	37	35	35	35	35	35		
岡山(最低気温[℃])	24.4	24.5	25.4	25.8	25.7	25.8	25.9	当日	27	26	26	26	26	26	25	26	26	26	26	26		

かなり高い
 高い
 普通
 低い
 かなり低い

- 最近1週間は高温となっている。向こう2週間も引き続き「かなりの高温」が続き、長期間にわたり顕著な高温が続く予測となっている。

最後に、
2週間気温予報の予測精度を見てください

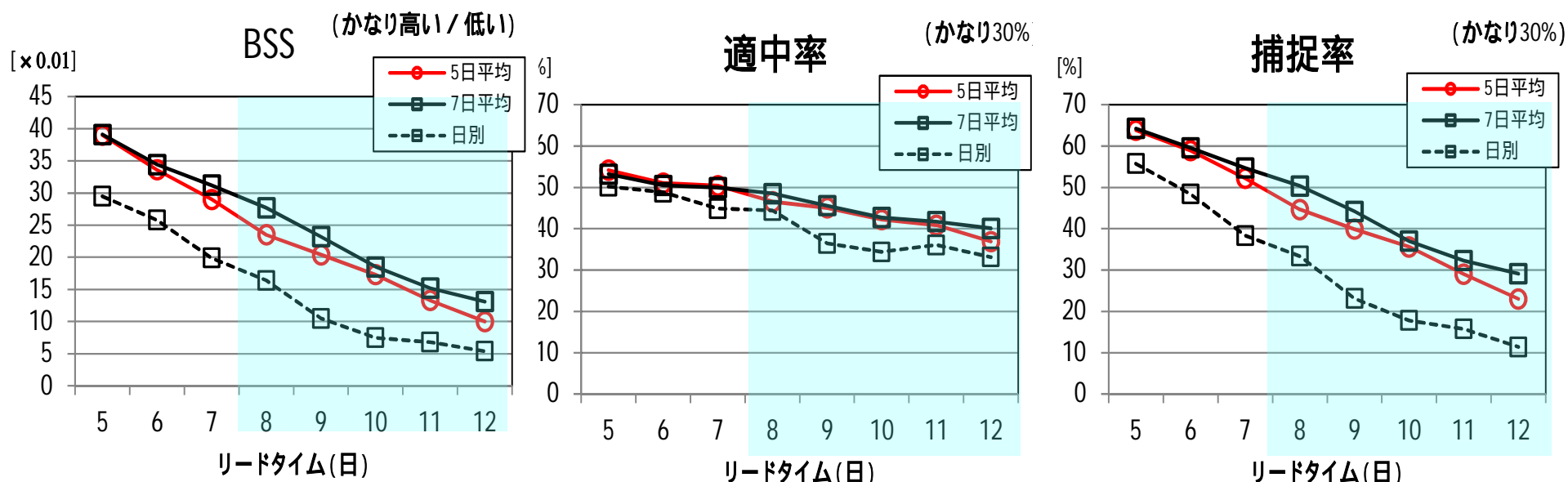
過去事例の予報実験による検証
(1981～2010年の30年間、年間36初期日)

日別、5, 7日間平均気温の予測精度の違い

(地域平均気温の予測精度)

- 5日平均気温の予測精度は7日平均と比べ小幅に低くなる程度
- 日別の予測精度は、7,5日平均に比べて大幅に低くなる
 - ✓ 大きい確率で予測できない(BSSが低い)
 - ✓ 「かなり高い(低い)」と見込んだときの適中率の差は小さいが、実際に現象を補足できる割合は著しく小さい(捕捉率が低い)

2週目の気温予報は、5日間平均を対象とすることとした



BSS; 確率予報の精度を表すスコア
(大きい確率で予測できるほどスコアが高い)

「かなり(高い/低い)」確率30%以上を基準としたときの、適中率と現象の捕捉率

リードタイムは、予報発表日を0日目として、平均期間の中日で示している(8=2週目初日を中心としたN日平均)。

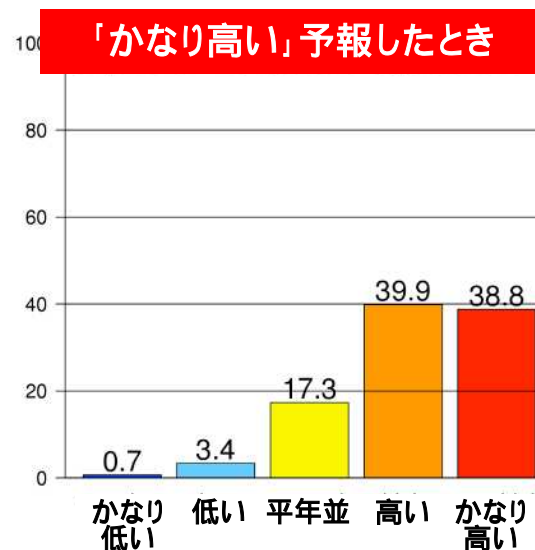
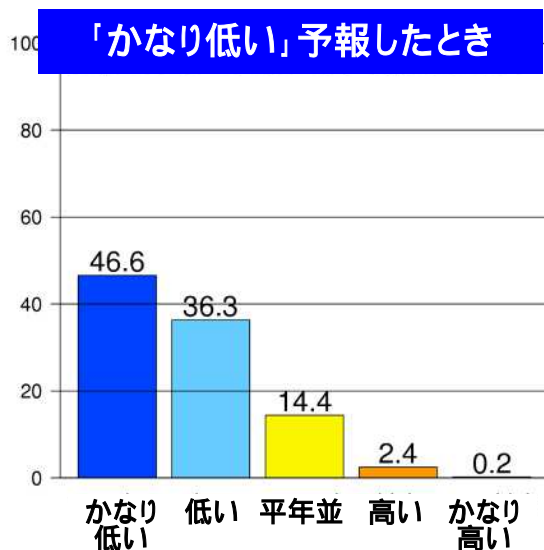
過去事例の予報実験による検証より(1981~2010年、年間36初期日、全地方の集計)

早期天候情報級となる

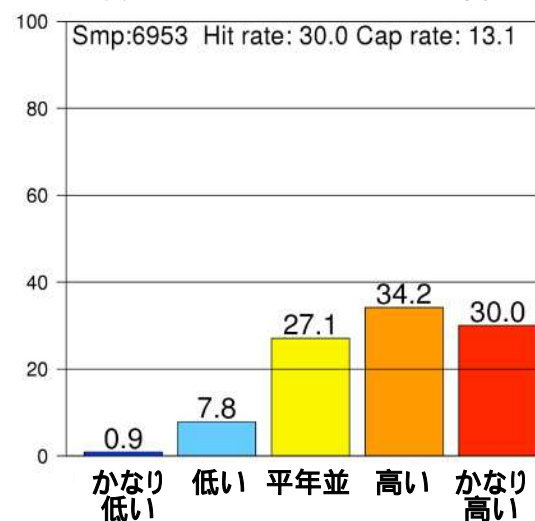
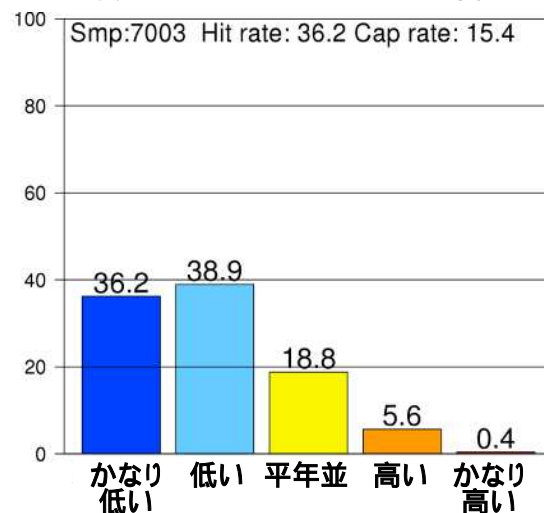
「かなり高い(低い)」確率30%以上と予測したときの実況の階級別出現率(地点 最高気温)

- およそ3~4割は、実際に「かなり」の気温に、7~8割は高温(低温)になった。
- ただし、地域平均に比べると、地点別の予測精度はやや低い。
- 地域平均の気温の予報と併用、できるだけ最新の予報を利用するのがお勧め

予測
8日目
(6~10日目)



予測
12日目
(10~14日目)



過去事例の予報実
験 (1981~2010
年、年間36初期
日)による検証

2週間気温予報 まとめ

気象庁では、2019年6月頃(予定)より、「2週間気温予報」等を開始します。

【利点】

- **実況から2週間先の気温の推移の見通しが分かりやすくなる**
 - 実況、週間天気予報、異常天候早期警戒情報を別個に確認する必要がなくなる。
- **地点の2週間先の気温を予報**
 - 「かなりの高温(低温)」という漠然とした表現ではなくなる。
- **毎日更新**

【留意点】

予測精度的な限界として、いくつか留意点もある。

- 予報対象は、予測精度を考慮して5日間平均。このため、日々の気温は、5日間平均の予測に比べてさらに上振れ・下振れするおそれがある。
- 2週間先でも「かなり高温・低温」という傾向は予測可能であるが、非常に極端な高温・低温までの予測までは難しい。
 - 可能な限り、新しい予報と組み合わせて利用できるとよい

想定される活用例

最高・最低気温を毎日確認することで、**障害発生の目安**にしている気温などとの比較が容易となり、早めに対策を講じられます。

2週間先までに顕著な高温や低温になる可能性を事前に把握することで、**熱中症や寒波**などへの対策を早めに講じることができます。



平年と比べて季節進行が早いか、あるいは電力需要の高まる最高・最低気温が予報されているかなどを把握することが可能です。これを基に**電力の需要変化を予測**することで、**発電やメンテナンスの計画を調整**することが可能です。

平年と比べて季節進行が早いか、あるいは商品需要の高まる気温が予報されているかなどを把握することが可能です。これにより**商品の需要変化を予測**し、**在庫調整等に反映すれば販売機会ロスの削減**などにつなげることが可能です。

参考URL

- 季節予報
 - 季節予報トップページ
 - http://www.jma.go.jp/jp/longfcst/000_1_00.html
 - 異常天候早期警戒情報
 - <http://www.jma.go.jp/jp/soukei/>
- 実況
 - 年・季節・各月の天候のまとめ
 - <http://www.jma.go.jp/jma/press/tenko.html>
 - 気候系監視速報、大気循環に関する天気図など図表類
 - <http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/diag/sokuho/index.html>
- 日本の天候の特徴と見通し(天候のまとめ、最近の天候、季節予報のリンク集)
 - <http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/longfcst/>
- 季節予報の知識・解説
 - リーフレット(1か月予報と異常天候早期警戒情報)
 - <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/1kagetsu/index.html>
 - 季節予報研修テキスト
 - <http://www.jma.go.jp/jma/kishou/books/kisetutext/kisetutext.html>

おわり