

# 近年の気象災害（平成30年7月豪雨）と 天候のこれまでと今後（6～8月）

令和元年5月28日

利根川上流域大規模氾濫に関する

減災対策協議会

東京管区気象台 気象防災部 地球環境・海洋課

# 内容

- 近年の気象災害
  - 平成30年7月豪雨
- 天候の経過
  - 関東甲信地方の旬ごとの平年差・比
  - 2018年12月以降の天候の概況
- 今後の天候
  - 季節予報とは
  - 3か月予報（6～8月）

関東甲信地方（1都8県）  
東京都、茨城県、千葉県、栃木県、群馬県、  
埼玉県、神奈川県、山梨県、長野県



# 「平成30年7月豪雨」について

## 報道発表

平成30年8月10日  
気象庁

### 「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因について

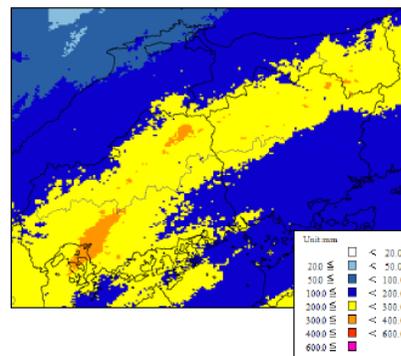
気象庁は、本日開催された異常気象分析検討会（臨時会）の検討結果を踏まえ、「平成30年7月豪雨」及び7月中旬以降の記録的な高温の特徴と要因についてとりまとめました。

今回の西日本から東海地方を中心とした記録的な大雨の要因は、西日本付近に停滞した梅雨前線に向けて、極めて多量の水蒸気が流れ込み続けたことです。また、記録的な高温の要因は、太平洋高気圧と上層のチベット高気圧がともに日本付近に張り出し続けたことです。これら一連の顕著な現象は、持続的な上層のジェット気流の大きな蛇行が繰り返されたことで引き起こされました。

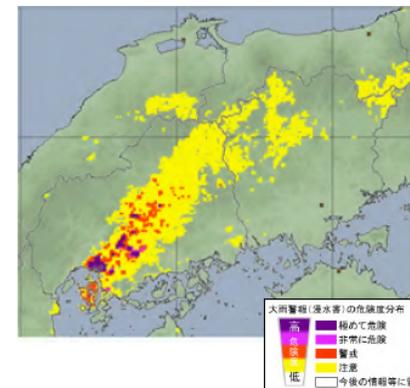
これらの背景としては地球温暖化に伴う気温の上昇と水蒸気量の増加に加え、特に高温の背景には、今春以降持続的に、北半球中緯度域で大気循環が全体的に北にシフトしていたことに対応して、顕著に気温が高いことの影響も考えられます。

7月6日20時(広島県、岡山県、鳥取県に大雨特別警報を発表した直後)

48時間降水量(解析雨量)

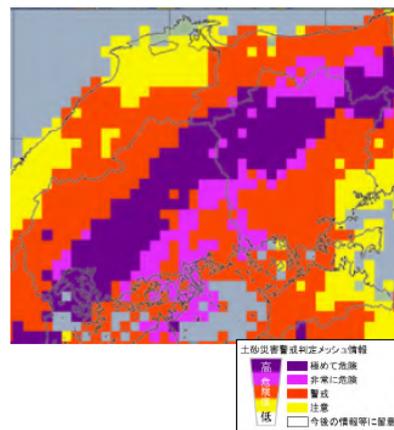


大雨警報(浸水害)の危険度分布

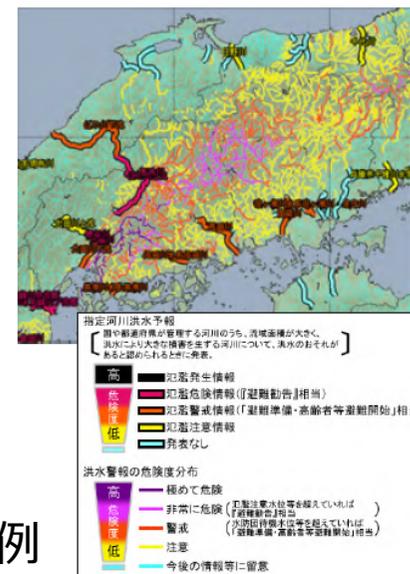


土砂災害警戒判定メッシュ情報

(大雨警報(土砂災害)の危険度分布)



洪水警報の危険度分布

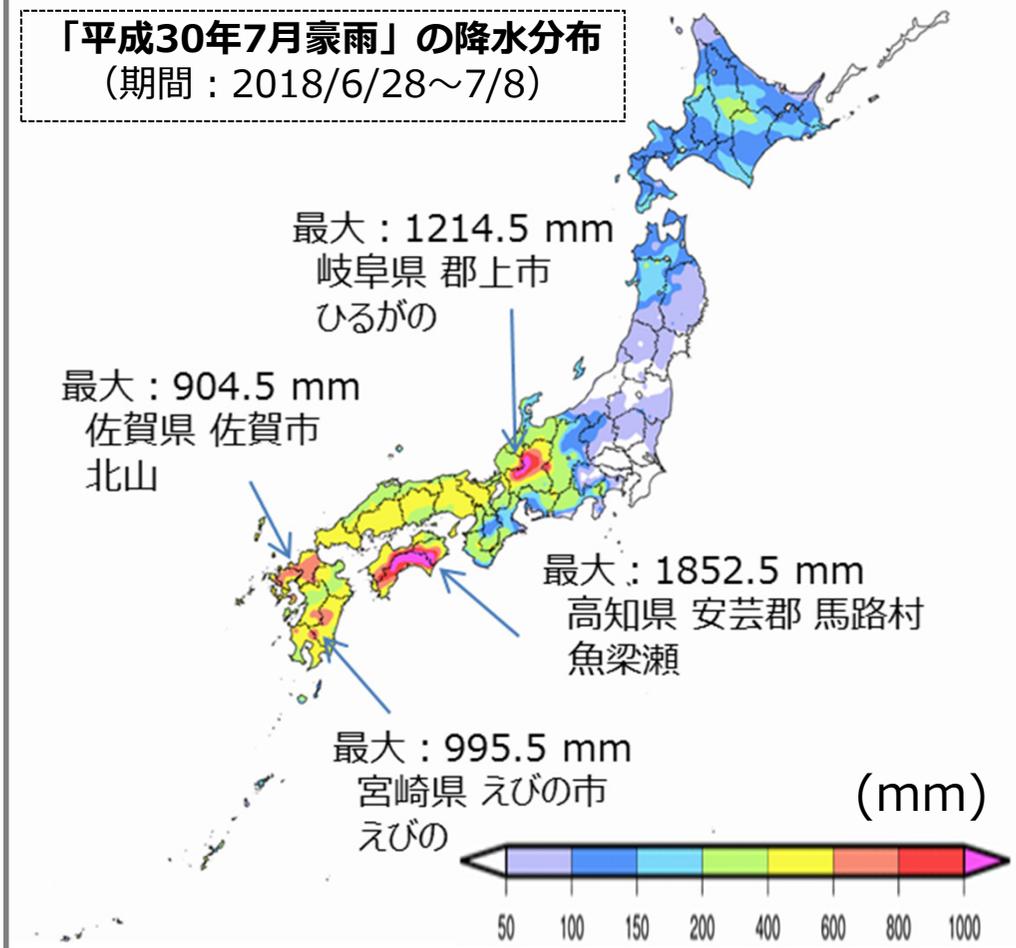


## 災害をもたらした気象事例 「平成30年7月豪雨」より

# 平成30年7月豪雨：大雨の特徴①

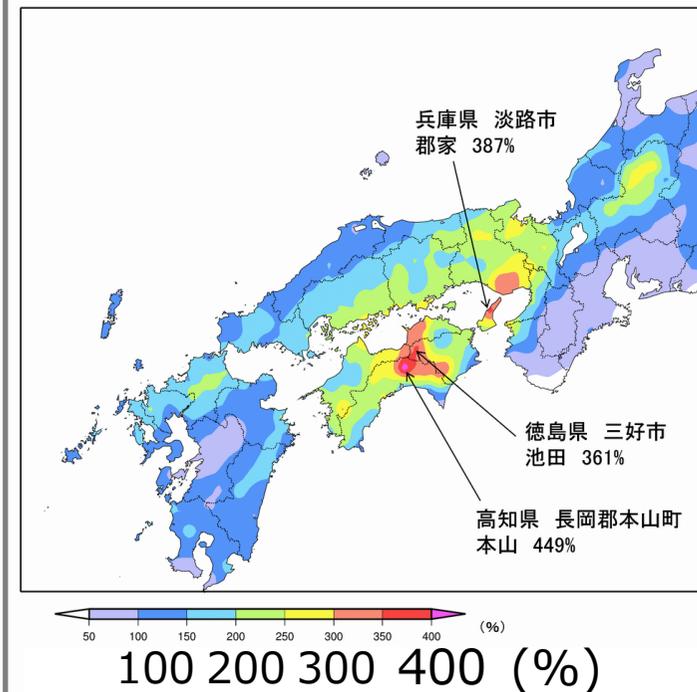
- 総降水量：四国で1800ミリを越える地点がみられた。
- 7月の月降水量平年値の2~4倍の大雨となったところがあった。

「平成30年7月豪雨」の降水分布  
(期間：2018/6/28~7/8)



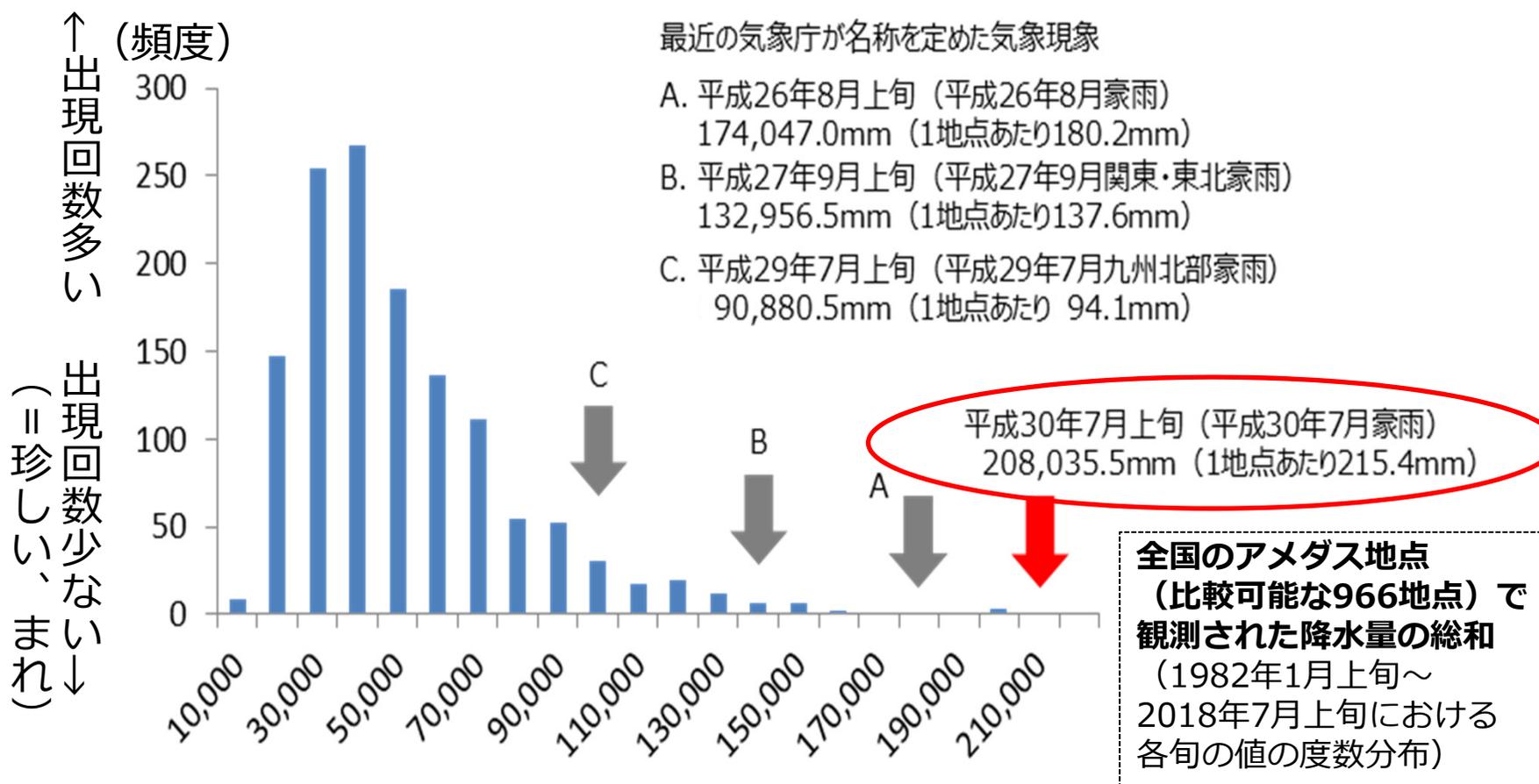
「平成30年7月豪雨」  
の降水量平年比

(期間：2018/6/28~7/8)  
(7月の月降水量平年値との比較)



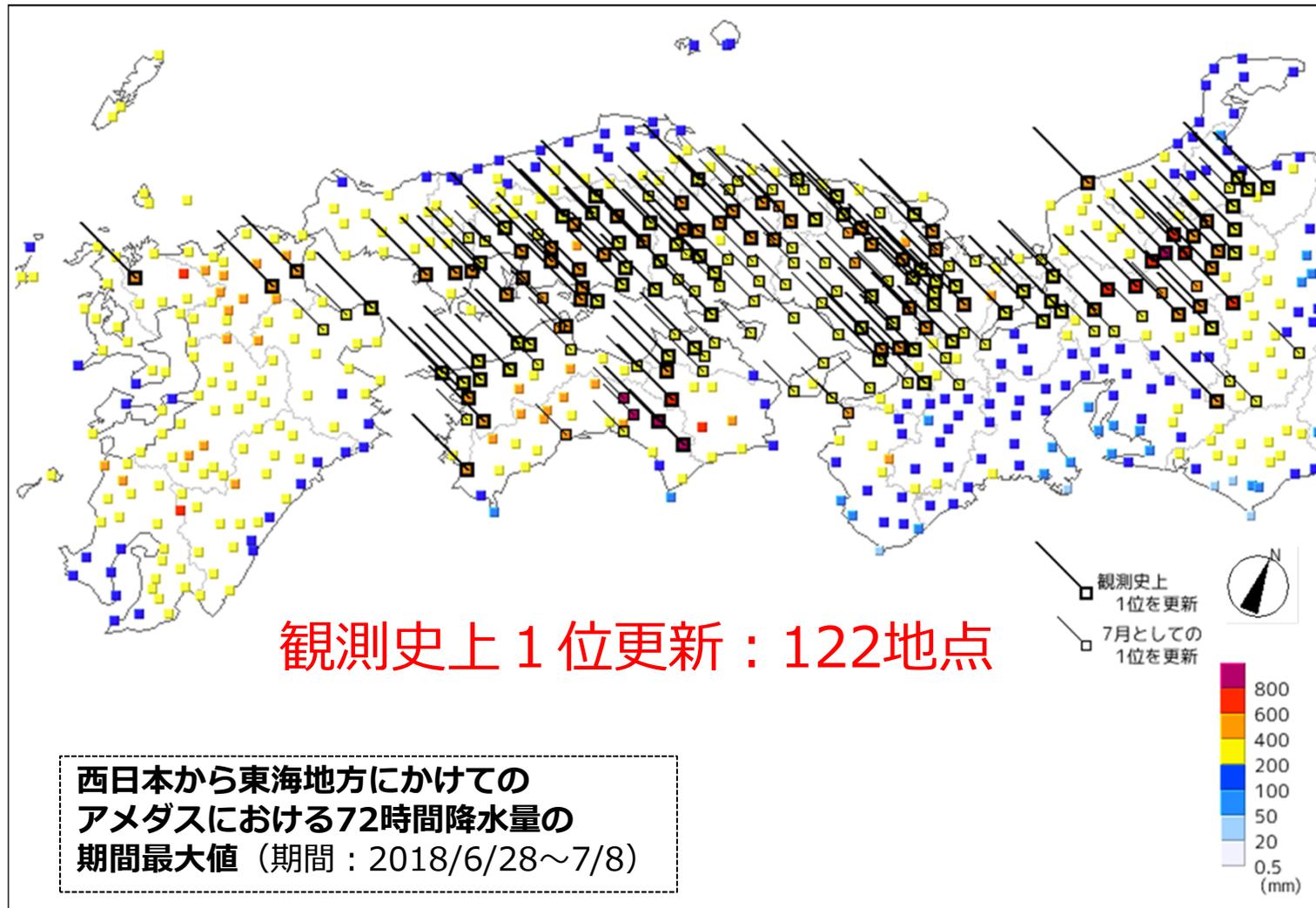
# 平成30年7月豪雨：大雨の特徴②

- 10日ごと（旬）の統計：2018年7月上旬（7/1～10）の全国総降水量は、過去と比べて最も多い値だった（1982年以降）。



# 平成30年7月豪雨：大雨の特徴③

- 特に2～3日間（48～72時間）の降水量が記録的に多い地域が西日本から東海地方を中心に広い範囲にみられた。



# 豪雨をもたらした要因

- (A) 多量の水蒸気を含む2つの気流が西日本付近で持続的に合流
- (B) 梅雨前線の停滞・強化などによる持続的な上昇流の形成
- (C) 局地的な線状降水帯の形成



- 長期的には、極端な大雨の強さが増大する傾向
- 地球温暖化に伴う大気中の水蒸気量の長期的な増加傾向

# 西日本を中心とした記録的な大雨（7月5日から8日） をもたらした大気の流れ



# 豪雨をもたらした要因

- (A) 多量の水蒸気を含む2つの気流が西日本付近で持続的に合流
- (B) 梅雨前線の停滞・強化などによる持続的な上昇流の形成
- (C) 局地的な線状降水帯の形成

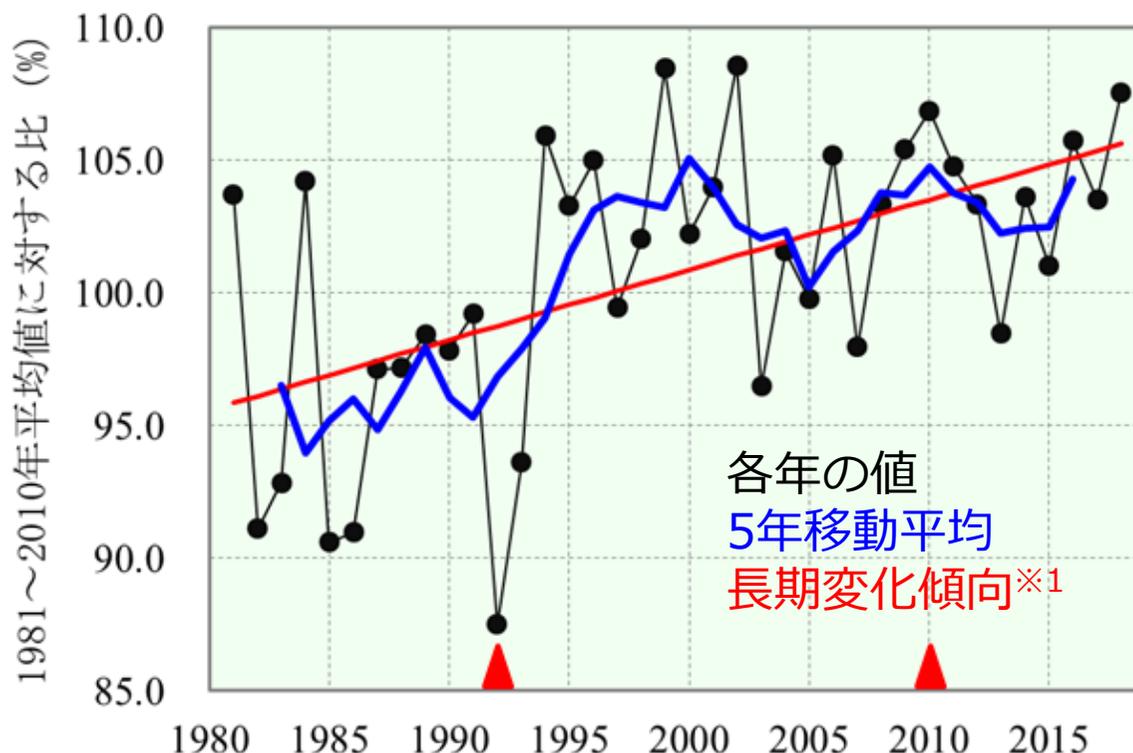


- 長期的には、極端な大雨の強さが増大する傾向
- 地球温暖化に伴う大気中の水蒸気量の長期的な増加傾向

# 地球温暖化の寄与

今回の大雨に、地球温暖化に伴う水蒸気量の増加の寄与があったと考えられる。

※2  
[13地点平均]850hPaにおける比湿の基準値との比(7月)



地球温暖化の寄与に関するより詳細な見積もりは今後の課題

## 日本域における7月の850hPaの月平均比湿の基準値との比の経年変化 (1981~2018年)

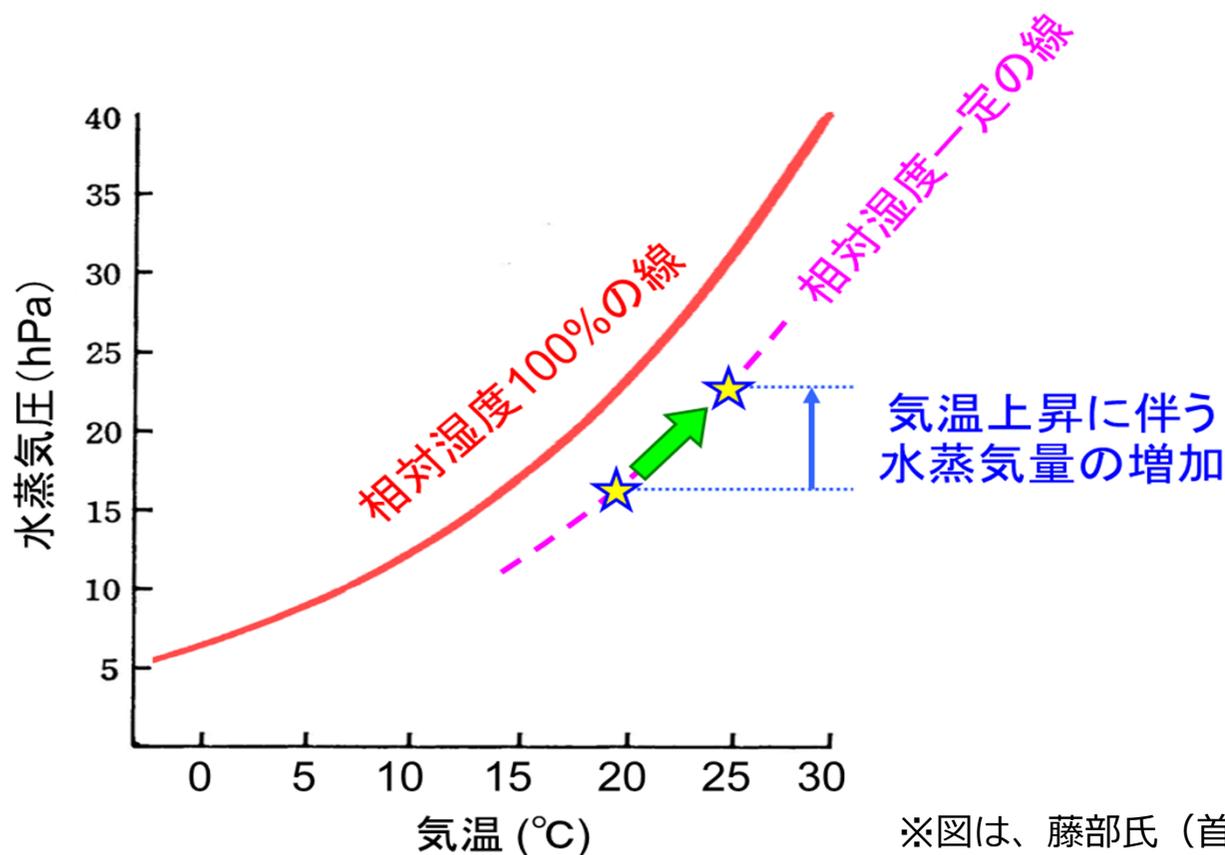
国内13高層気象観測地点※2の年比(%)を平均した値に基づく。基準値は1981~2010年(30年)の平均値。  
<備考> ▲は測器の変更のあった年を示しており、両▲間では相対的にやや値が高めになっている可能性がある。

※1: 信頼度水準99%で統計的に有意)

※2: 稚内、札幌、秋田、輪島、館野、八丈島、潮岬、福岡、鹿児島、名瀬、石垣島、南大東島、父島の国内13高層観測地点

## <キーワード> 気温が上がると極端な降水がより強く、 頻繁になる理由

- 極端な降水は、大気中の水蒸気量と直結しています。
- 気温が1℃上がると、空気が含むことのできる最大の水蒸気量（飽和水蒸気量）が約7%増加することが知られています。



地球温暖化が進んでも、相対湿度はあまり変わらないと考えられています。

※図は、藤部氏（首都大学東京）提供

# 気候変化レポート2018

## ● 気候変化レポート2018

-関東甲信・北陸・東海地方-

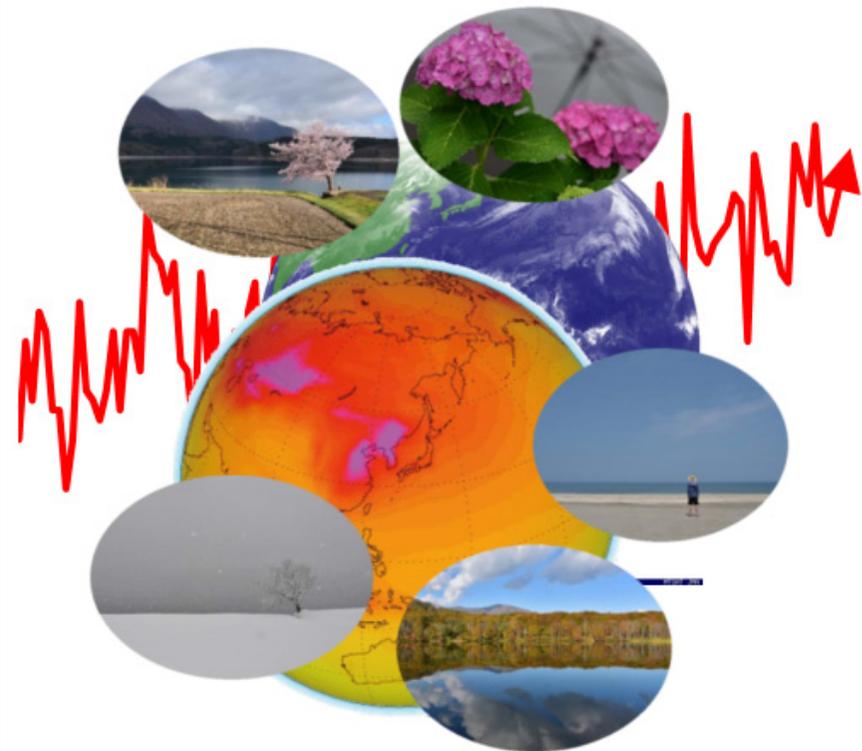
- ✓ 2018年までの気温・降水の長期変化
- ✓ 都県別の気候変化予測  
「地球温暖化予測情報第9巻  
(平成29年気象庁)」のデータ  
(地球温暖化が最も進行した場合)に基づく予測
- ✓ 地方公共団体による気候変動適応策策定への支援

東京管区気象台管内17都県の  
全661市区町村へ配布

東京管区気象台HPの掲載ページアドレス  
[http://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub\\_index/kikouhenka/index.html](http://www.jma-net.go.jp/tokyo/sub_index/kikouhenka/index.html)

## 気候変化レポート2018

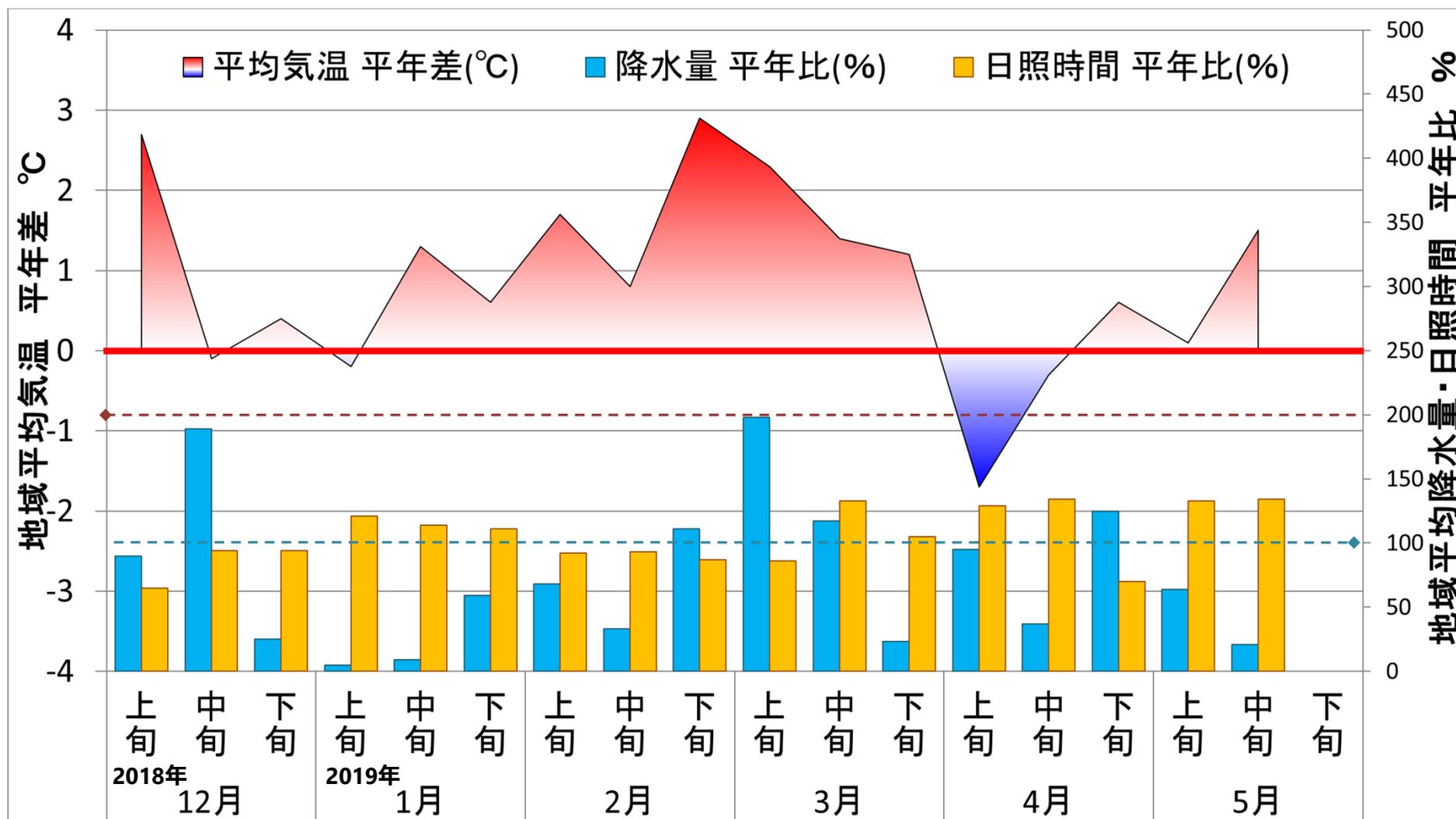
-関東甲信・北陸・東海地方-



東京管区気象台  
平成31年3月

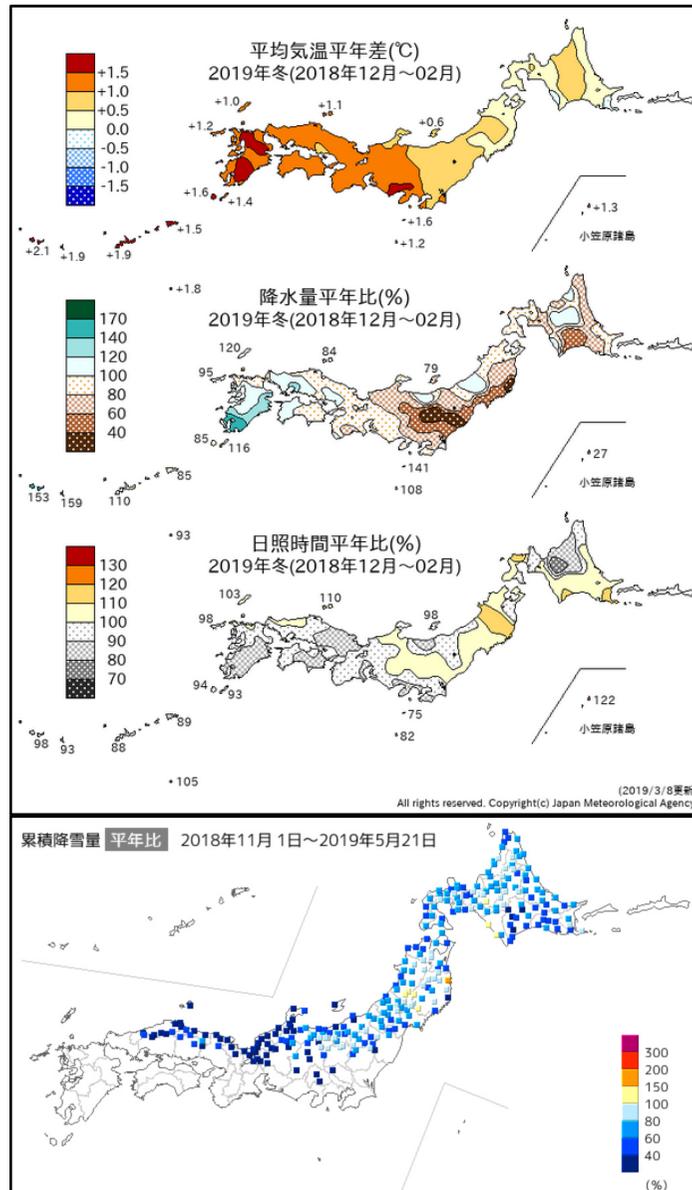
# 関東甲信地方の天候経過

## ～旬ごとの地域平均平年差・比～



※地域平均：地域内に含まれる各気象台等の平年差（比）を求め、平均した値 13

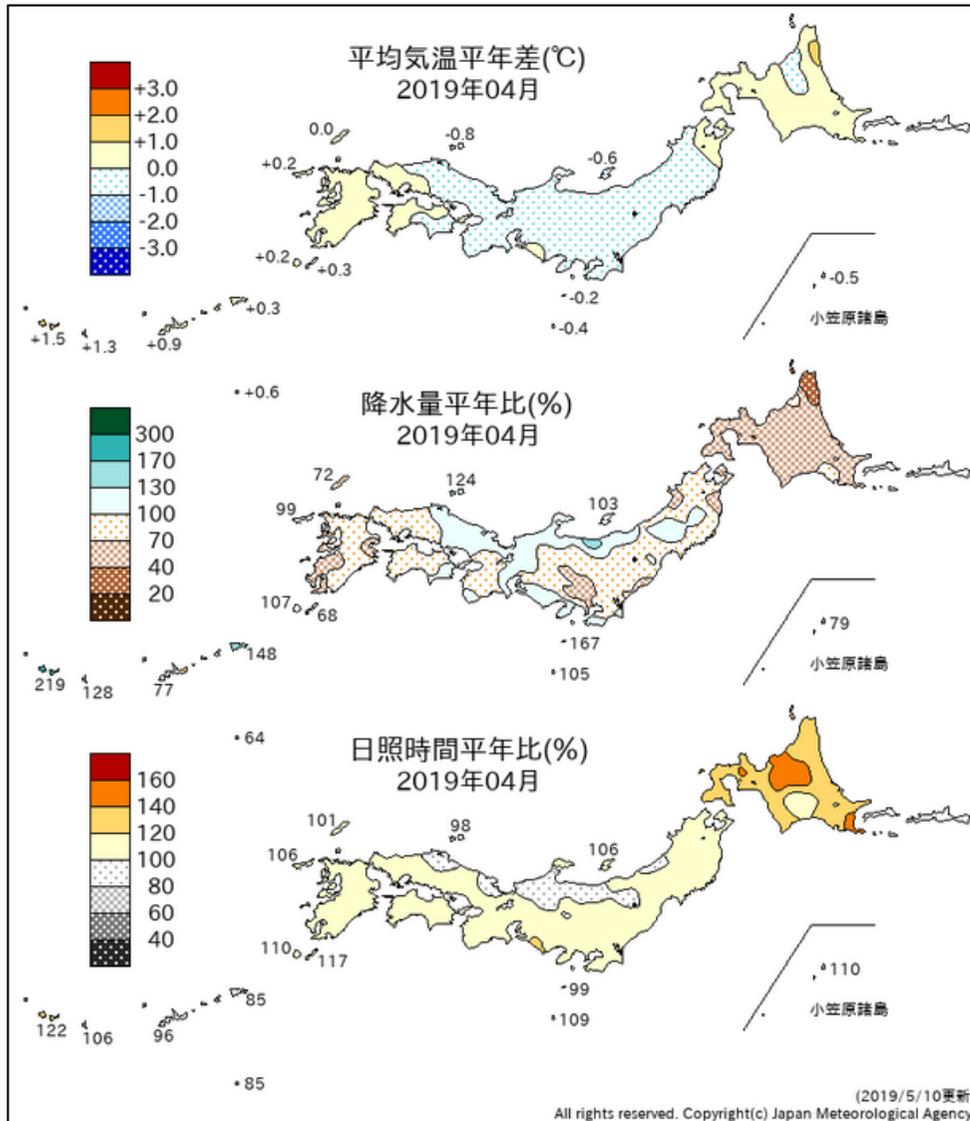
# 関東甲信地方の冬（12～2月）



- 気温はかなり高かった
- 降水量は少なかった（低気圧や前線が南海上を離れて通過しやすかったため湿った空気の影響を受けにくかった）
- 降雪量はかなり少なかった（北陸地方もかなり少なかった）
- 日照時間は平年並

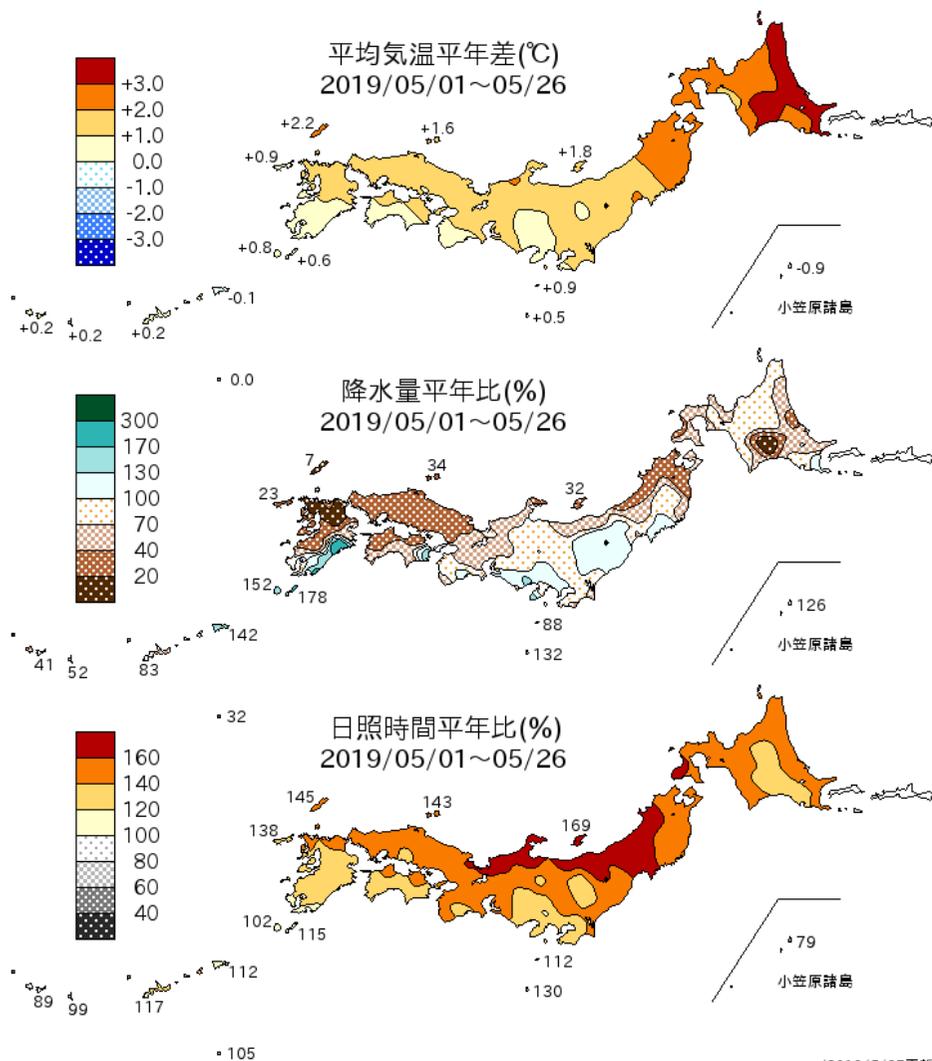
関東甲信地方地域平均	平均気温	降水量	日照時間	降雪量
平年差・比	+1.1°C	63%	98%	20%
階級	かなり高い	少ない	平年並	かなり少ない

# 関東甲信地方の4月



- 4月の前半と終わり頃には寒気の影響を受けたため気温の変動が大きく、気温は低かった (-0.5°C)
- 降水量は平年並 (84%)
- 高気圧に覆われて晴れの日が多く、日照時間は多かった (110%)

# 関東甲信地方の5月（26日まで）



- 気温はかなり高い傾向
- 降水量は平年並で推移
- 高気圧に覆われて晴れの日が多く、日照時間はかなり多い傾向

(2019/5/27更新)  
All rights reserved. Copyright(c) Japan Meteorological Agency

# 季節予報とは

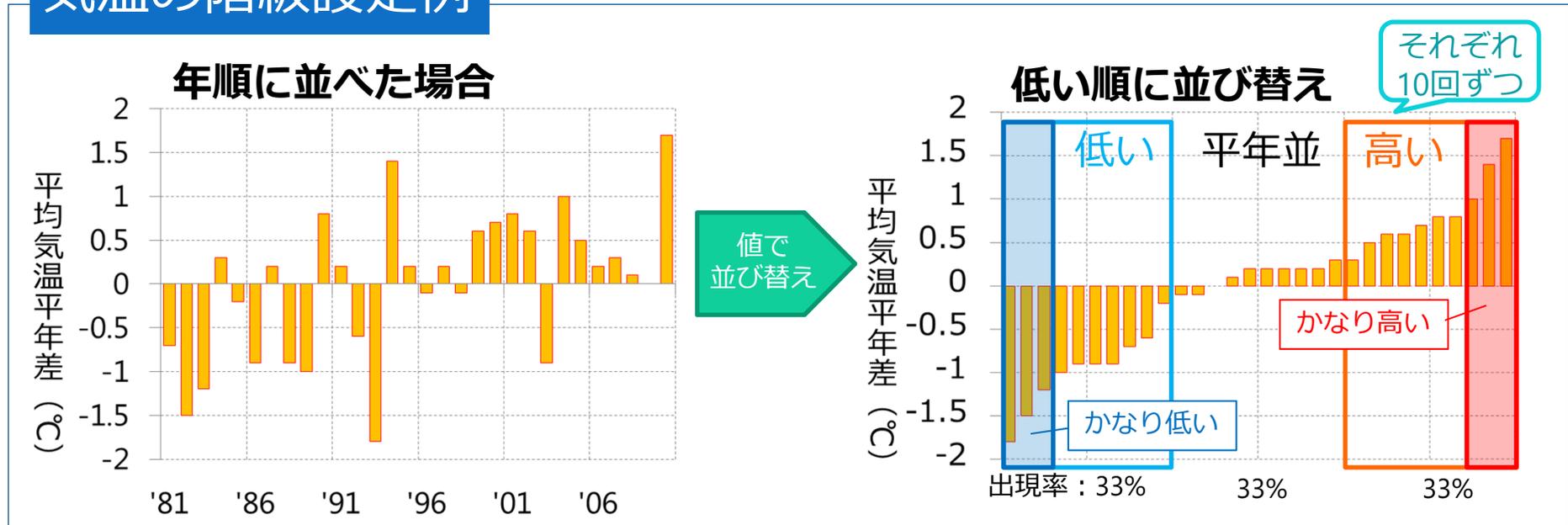
- 季節予報は、平年の気候と比べて、どのような天候が予想されるかという予報です。
- 基準となる平年の気候は、1981～2010年の30年間の平均としています(10年毎に更新)。
- この30年分の気温を小さい順に並べて、下から10年を「低い」、上から10年を「高い」、真ん中の10年を「平年並」という階級で表わします(次頁参考を参照)。
- 季節予報では、この3つの階級になるだろうと予想される確率を予報します。

# 階級とは？

基準とする期間（1981～2010年）30年の値のうち、**3つの階級にそれぞれ10回ずつ**入るように設定

※かなり高い（多い）・かなり低い（少ない）階級は、10年に1回

## 気温の階級設定例



# 確率予報を利用するコツ

## 確率の見方

平年の気温の現れ方（気候的出現率）と比べて、  
どの階級が現れやすいのかに着目  
(現れにくいのか)

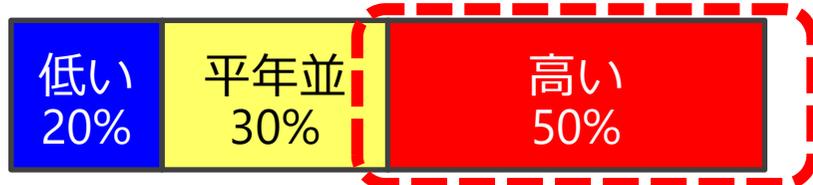
サイコロを振って出す予報



予報の解釈例

どれが現れやすいか、  
傾向がない（気候的出現率）

高温が出やすいと判断した予報



高い確率が一番高い  
気温が 「高い」 となりやすい

高温と並温が同程度に出やすいと判断した予報



低い確率が一番低い  
気温が 「低い」 となりにくい

# 3か月予報（対象：6～8月）

～関東甲信地方～

5月24日発表

## 予報のポイント

- 向こう3か月の気温はほぼ平年並の見込み。6月は暖かい空気に覆われやすく、気温は高い見込み。
- 向こう3か月の降水量は平年並か多い見込み。6月は前線や湿った空気の影響を受けにくいいため、降水量は平年並か少ない見込みですが、7月と8月は前線や湿った空気の影響を受けやすく、降水量は平年並か多い見込みです。

	3か月（6-8月）（%）		
	低	並	高
気温	ほぼ平年並 <small>の見込み</small>		
	30	30	<b>40</b>
降水量	少	並	多
	平年並か多い <small>見込み</small>		
	20	<b>40</b>	<b>40</b>

※予報には不確定性があります。常に最新の1か月予報等をご覧ください。  
3か月予報は毎月下旬の前半頃に翌月を含む3か月先までについて発表します。

# 月別の天候

## 出現の可能性が最も大きい天候

**6月** 前線や湿った空気の影響を受けにくいいため、平年に比べ曇りや雨の日が少ないでしょう。

**7月** 太平洋高気圧の本州付近への張り出しが弱く、前線や湿った空気の影響を受けやすいため、平年に比べ曇りや雨の日が多いでしょう。

**8月** 太平洋高気圧の本州付近への張り出しが弱く、前線や湿った空気の影響を受けやすいため、平年に比べ晴れの日が少ないでしょう。

6月	7月	8月
低 並 高 (%)	低 並 高 (%)	低 並 高 (%)
高い <sup>見込み</sup> <b>20:30:50</b>	ほぼ平年並 <sup>の見込み</sup> <b>40:30:30</b>	ほぼ平年並 <sup>の見込み</sup> <b>40:30:30</b>
少 並 多 (%)	少 並 多 (%)	少 並 多 (%)
平年並か少ない <sup>見込み</sup> <b>40:40:20</b>	平年並か多い <sup>見込み</sup> <b>20:40:40</b>	平年並か多い <sup>見込み</sup> <b>20:40:40</b>

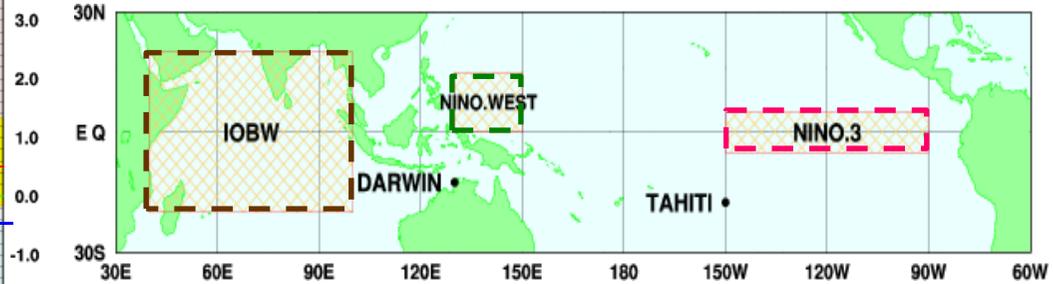
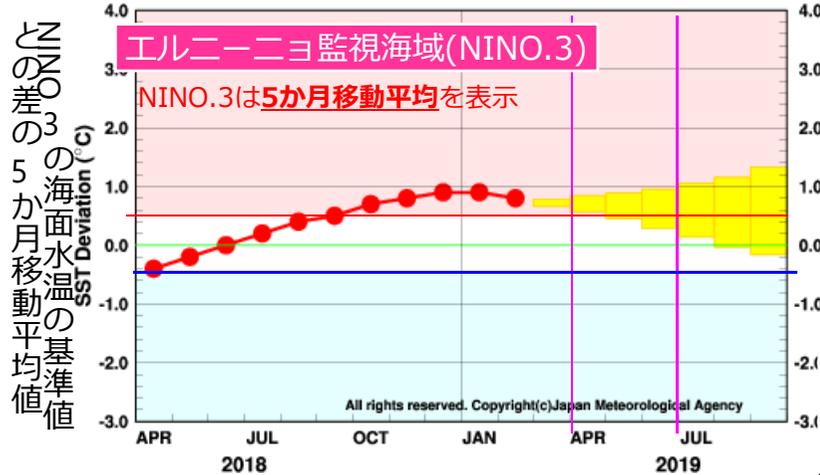
※前回発表の3か月予報からの変更がある箇所を下線で示しています。

6月：最新の1か月予報の予測資料では、全国的に高温傾向であるため、気温を「平年並か高い」から「高い」に変更しました。

# 海面水温予想

5月10日発表

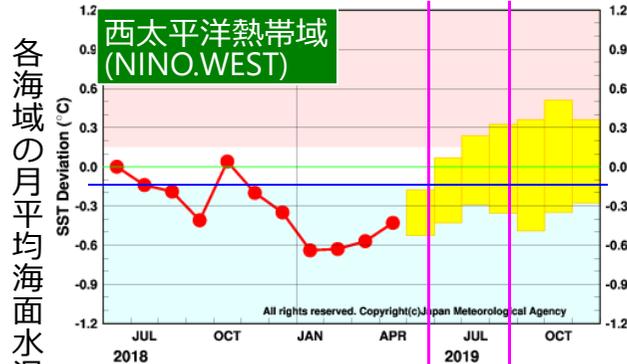
エルニーニョ監視速報No.320



エルニーニョ監視海域 (NINO.3)

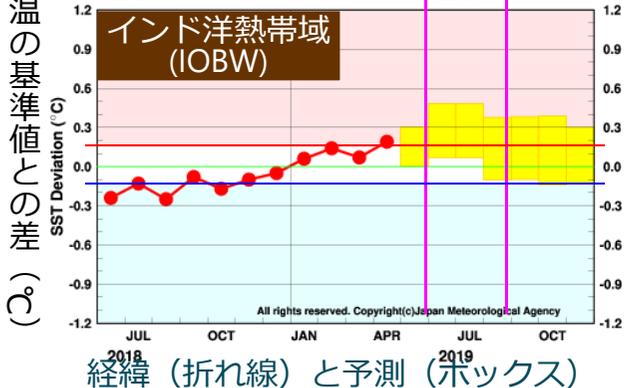
エルニーニョ現象が続いている。

今後夏にかけてエルニーニョ現象が続く可能性が高い (80%)。秋にかけては平常の状態になる可能性もあるが、エルニーニョ現象が続く可能性の方がより高い (60%)。



西太平洋熱帯域 (NINO.WEST)

夏にかけて次第に基準値に近づき、秋は基準値に近い値で推移すると予測



インド洋熱帯域 (IOBW)

秋にかけては基準値より高い値が基準値に近い値で推移すると予測

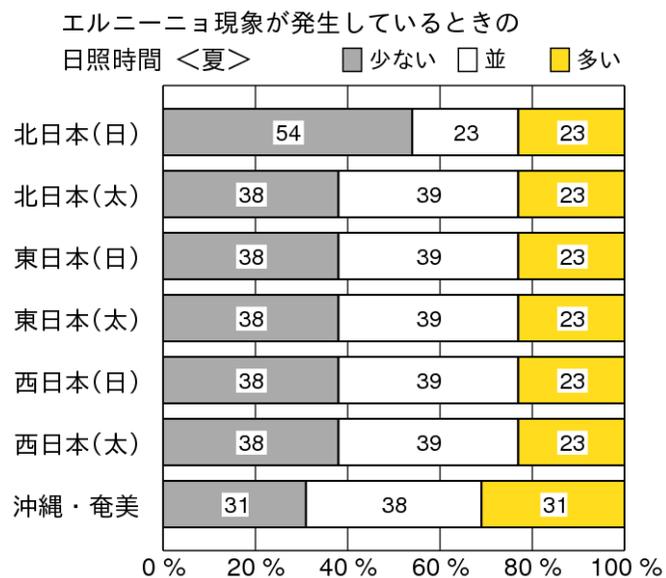
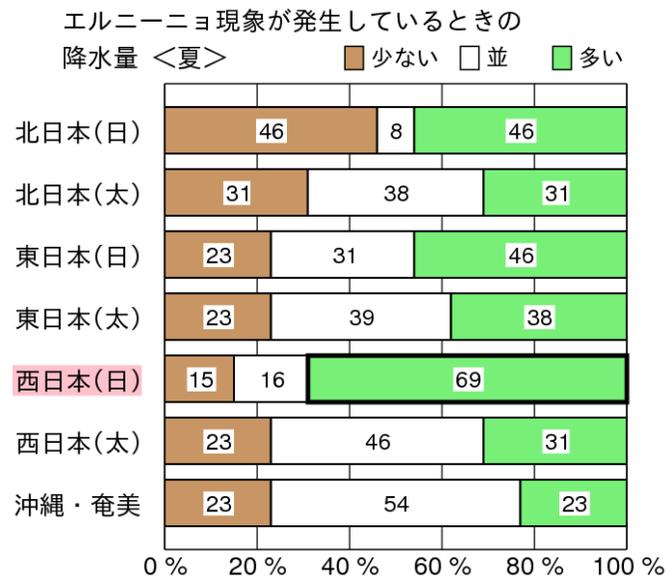
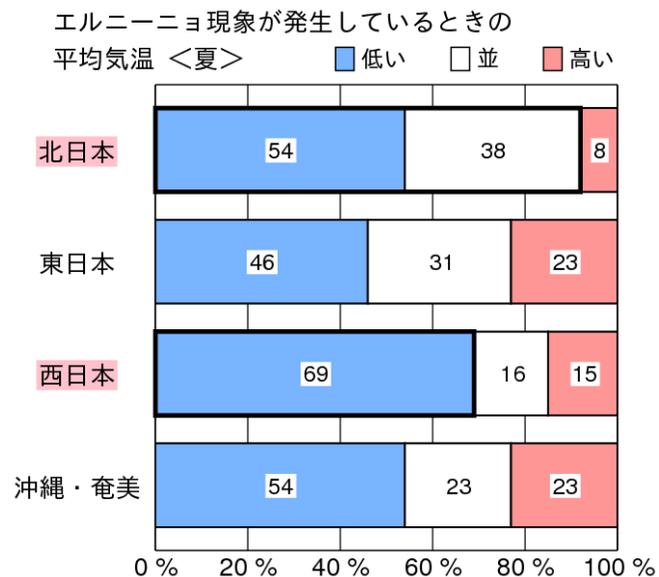
NINO.3の5か月移動平均値が各カテゴリに入る確率

年	月	平均期間	エルニーニョ現象	平常	ラニーニャ現象
2019年	3月	2019年1月~2019年5月	100	0	0
	4月	2019年2月~2019年6月	100	0	0
	5月	2019年3月~2019年7月	90	10	0
2019年	6月	2019年4月~2019年8月	80	20	0
	7月	2019年5月~2019年9月	70	30	0
	8月	2019年6月~2019年10月	60	40	0
	9月	2019年7月~2019年11月	60	40	0

■エルニーニョ現象 ■平常 ■ラニーニャ現象

# エルニーニョ現象の日本の天候への影響

## エルニーニョ現象発生時の6～8月の天候の出現率（1958～2012年の統計）



図の地域名の赤い帯と棒グラフの太黒枠は統計的に有意な傾向を示しています。

統計的には、低温、多雨、寡照の割合が多い。  
(気温は温暖化トレンドを除去している)

# 数値予報結果をもとにまとめた 予想される海洋と大気の特徴 6～8月

## 予想される海洋と大気の特徴

- 地球温暖化の影響等により、全球で大気全体の温度が高いくでしょう。
- エルニーニョ現象が続き、ニューギニアの東～太平洋東部では海面水温が平年より高く、積乱雲の発生が多い見込みです。一方、インド洋北部～フィリピンの東では、積乱雲の発生が少ないでしょう。
- 上空にあるチベット高気圧は弱く、偏西風は大陸から日本付近にかけて平年より南を流れる見込みです。
- 太平洋高気圧は、日本の南で強く、本州付近への張り出しは弱い見込みです。このため、北日本から西日本にかけては、太平洋高気圧の縁を回って湿った空気が流れ込みやすいでしょう。

