

日南・串間地区大規模氾濫等減災対策協議会 資料

## 近年の大雨の状況について

令和元年5月30日  
宮崎地方気象台  
台長 吉松和義

- 1. 近年の大雨の状況
  - 平成30年7月豪雨の概要
  - 平成30年7月豪雨による被害状況
  - 「平成30年7月豪雨」と「平成29年7月九州北部豪雨」等との比較
- 2. 雨の降り方の傾向
  - 日本の年降水量の変化（1898～2018年）
  - 油津の年降水量の変化（1949～2018年）
  - 雨の降り方の変化
  - 気温が上がると大雨が降りやすくなる理由
  - 将来予測（気温）
  - 将来予測（降水）
  - 3か月予報

近年の大雨の状況について

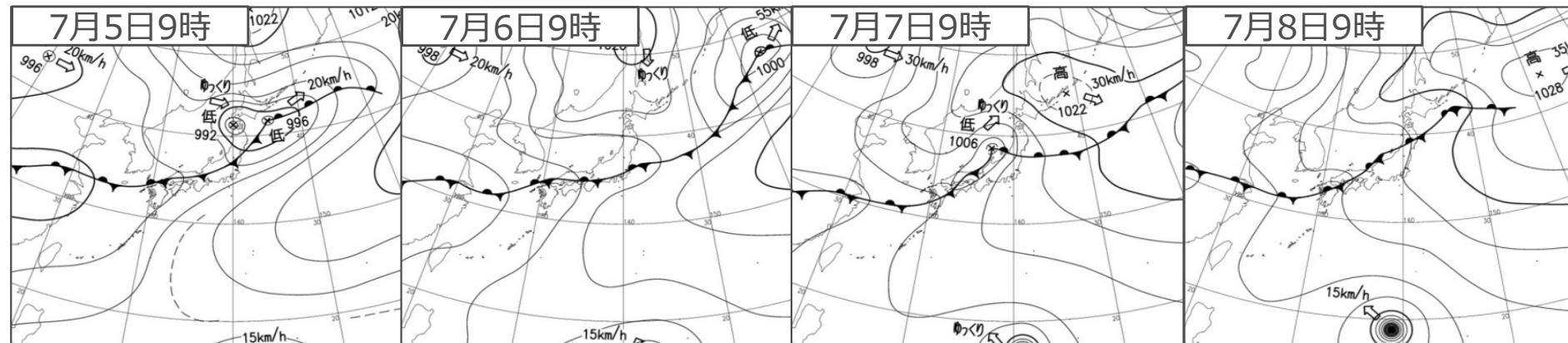
# 1. 近年の大雨の状況

# 1. 近年の状況～「平成30年7月豪雨」の概要

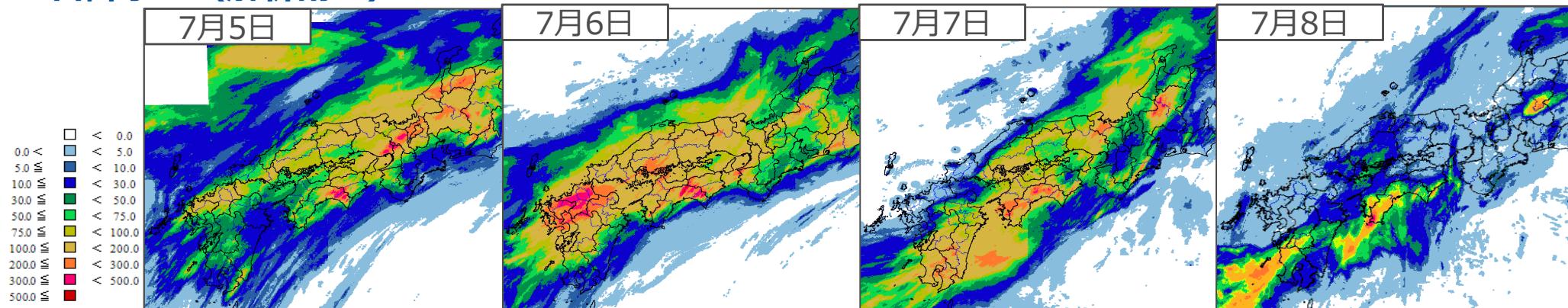
## 【概要】

- 台風第7号から変わった温帯低気圧が、7月5日には本州付近に停滞していた梅雨前線と一体化した。
- 梅雨前線は、暖かく湿った空気が継続して流れ込んだ影響で、活動が非常に活発となった。  
この状態が、7月5日頃から8日頃まで続いたため、西日本から東海地方を中心に記録的な大雨となった。

## ■ 天気図



## ■ 日降水量（解析雨量）



単位：ミリ

H30.11.13 防災気象情報の伝え方に関する検討会（第1回）資料より

# 1. 近年の状況～平成30年7月豪雨による被害状況

○前線や台風第7号の影響により、西日本を中心に広い範囲で記録的な大雨となり、1府10県に特別警報が発表されるとともに、各地で河川の氾濫や土砂災害が相次ぎ、1府13県で200名を超える死者・行方不明者が発生するなど甚大な被害が発生。

○電気、水道等のライフラインの被害のほか、道路、鉄道等の交通インフラにも甚大な被害が発生。

## 被害状況等<sup>※1</sup>

### ・人的被害(11/6時点)

死者224名、行方不明者8名

### ・家屋被害(11/6時点)

全壊6,758棟、床上浸水8,567棟

### ・避難所避難者数

最大 約4.2万人(7/7時点)

⇒11/5時点で119人

### ・電力

最大 約8万戸停電(7/7時点)

⇒ 7/13復旧<sup>※2</sup>

### ・上水道

総断水戸数 263,593戸

⇒ 岡山県内:7/26断水解消<sup>※3</sup>

広島県内:8/9断水解消<sup>※3</sup>

愛媛県内:8/13断水解消<sup>※3</sup>

### ・鉄道

最大 32事業者115路線運転休止(7/7 5:00時点)

⇒ 10/9時点で4事業者6路線運休中

### ・高速道路

最大 17路線19区間被災による通行止め

(7/8 5:00時点)

⇒9/27までに全ての通行止め解除



浸水被害  
(岡山県倉敷市真備町)



鉄道の被害  
(広島県東広島市 JR山陽線)



道路の被害  
(広島県安芸郡坂町 広島呉道路)

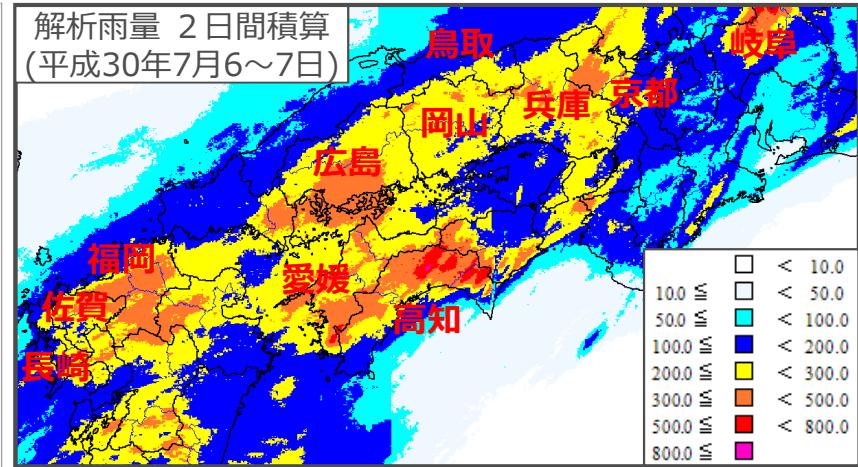
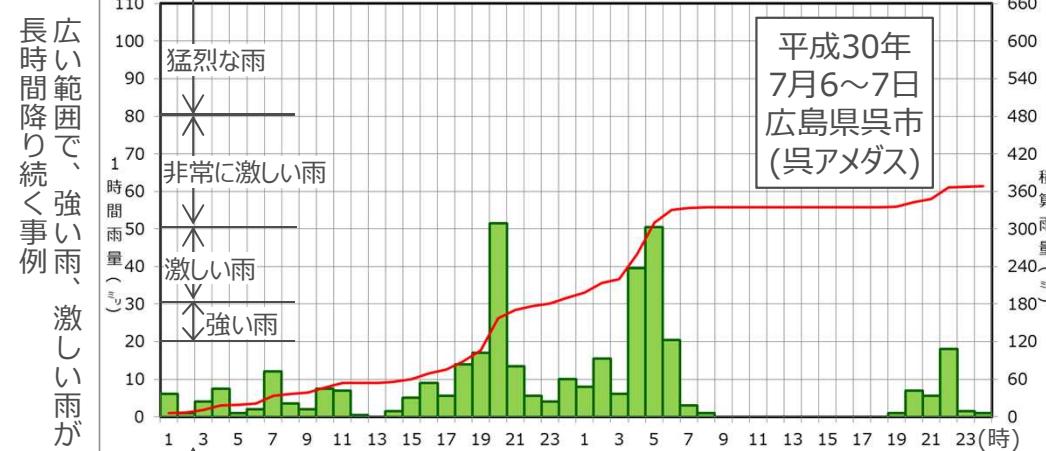


浄水場の被害  
(愛媛県宇和島市 吉田浄水場)

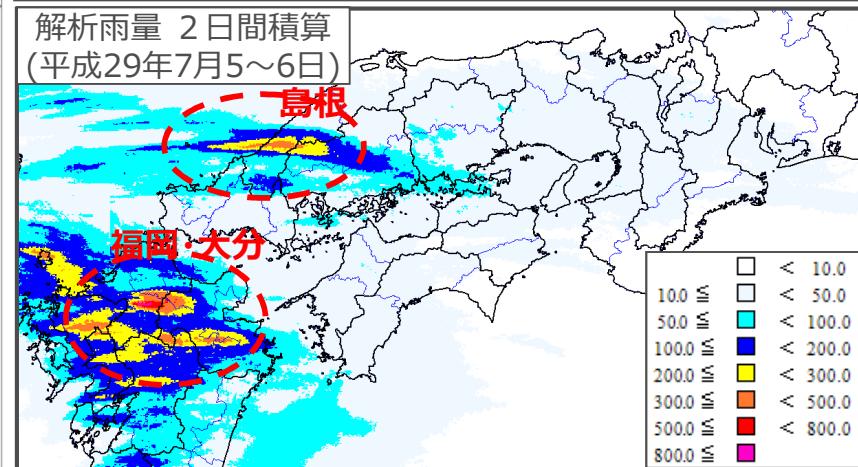
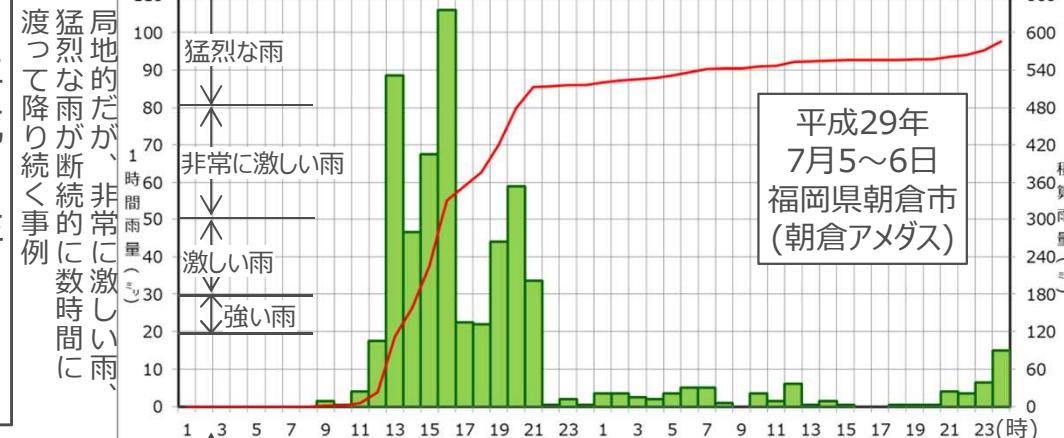
※1 平成30年7月豪雨による被害状況等について(内閣府)、平成30年7月豪雨及び台風第12号による被害状況及び消防機関等の対応状況(消防庁)資料、平成30年台風第7号及び前線等による被害状況等について(国土交通省)、平成30年7月豪雨に係る特勤対応検証チーム(第3回)資料より作成  
※2 住民が居住する地域  
※3 豪雨により大きな被害が発生し、住民が避難している地域で、地域の復興に合わせて水道も復旧・整備する予定の地域(愛媛県松山市10戸、西予市32戸)を除く。

# 1. 近年の状況～「平成30年7月豪雨」と「平成29年7月九州北部豪雨」等との比較

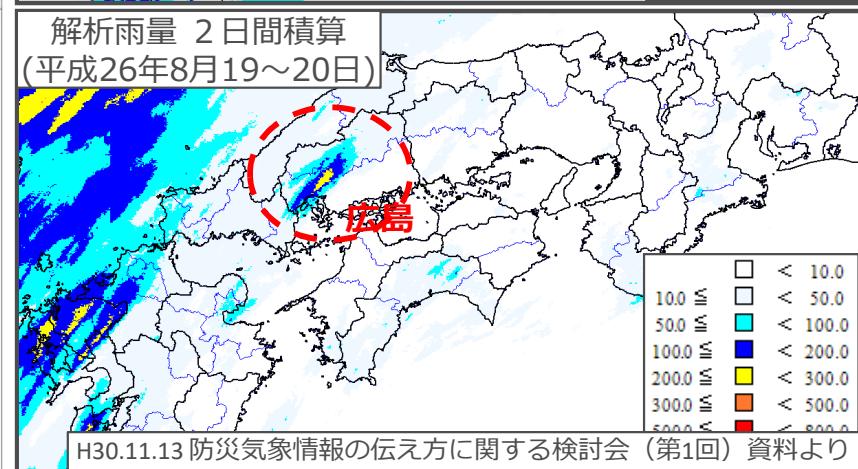
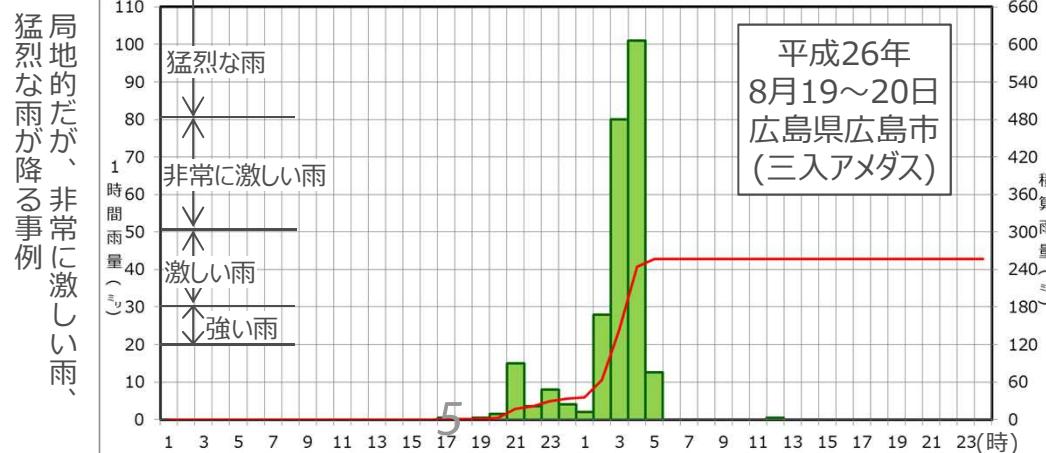
平成30年7月豪雨



平成29年7月  
九州北部豪雨



平成26年8月豪雨

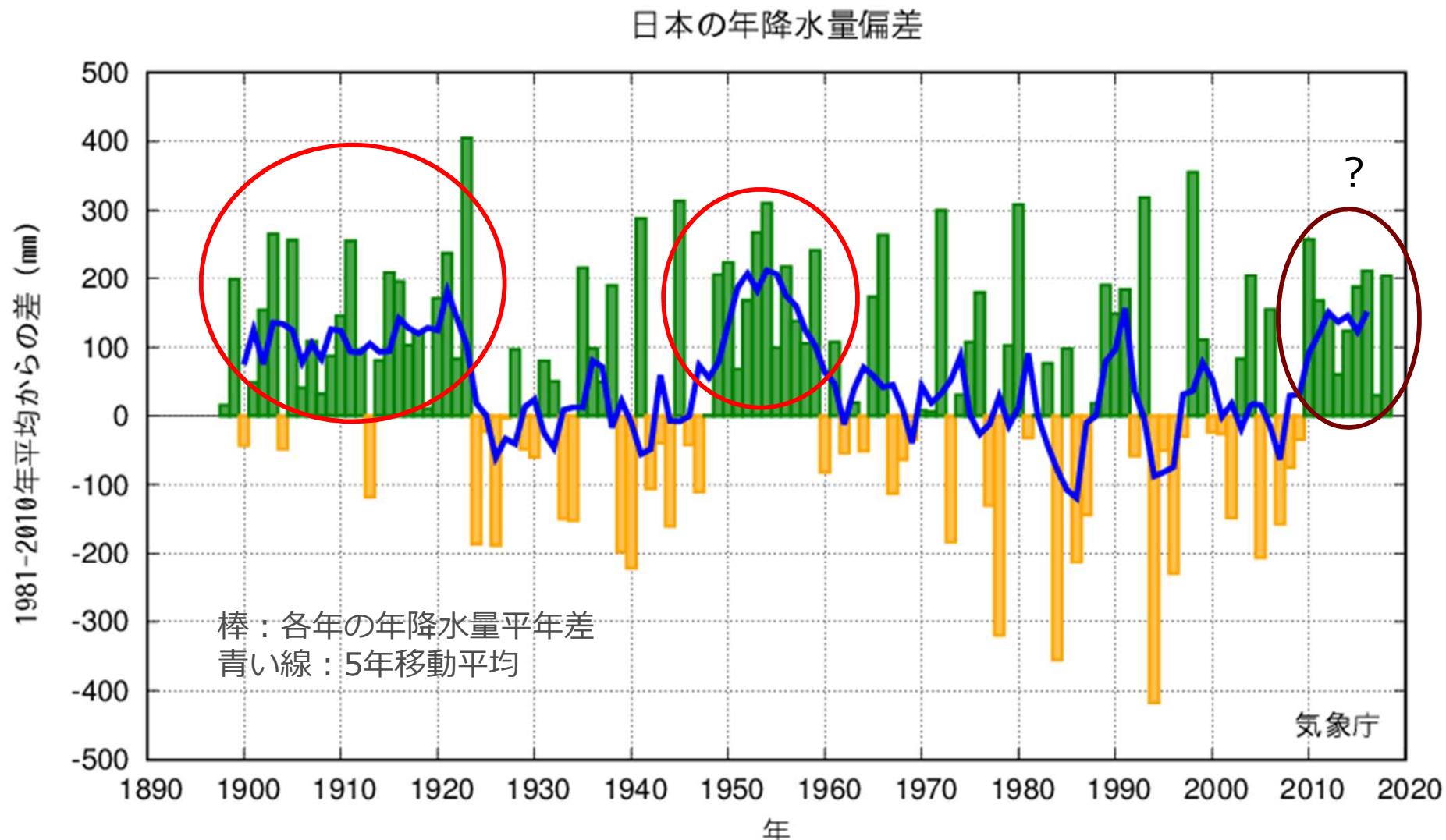


近年の大雨の状況について

## 2. 雨の降り方の傾向

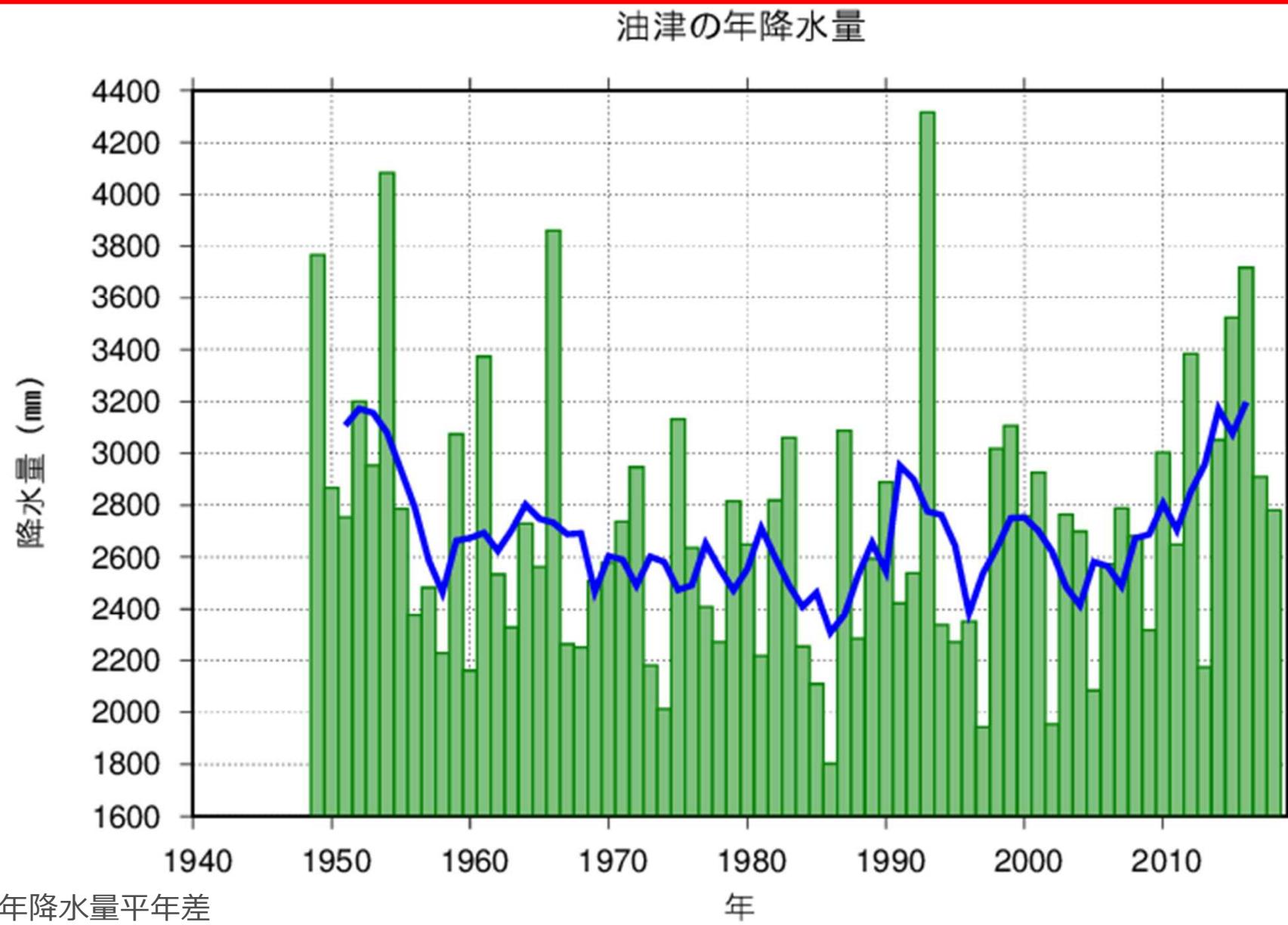
## 2. 雨の降り方の傾向～日本の年降水量の変化（1898～2018年）

- 長期的な変化傾向は見られません。
- 1970年代～2000年代は、年ごとの変動が比較的大きくなっていました。
- 統計開始から1920年代半ばまでと1950年代に多雨期



## 2. 雨の降り方の傾向～油津の年降水量の変化（1949～2018年）

- 長期的な変化傾向は見られません。

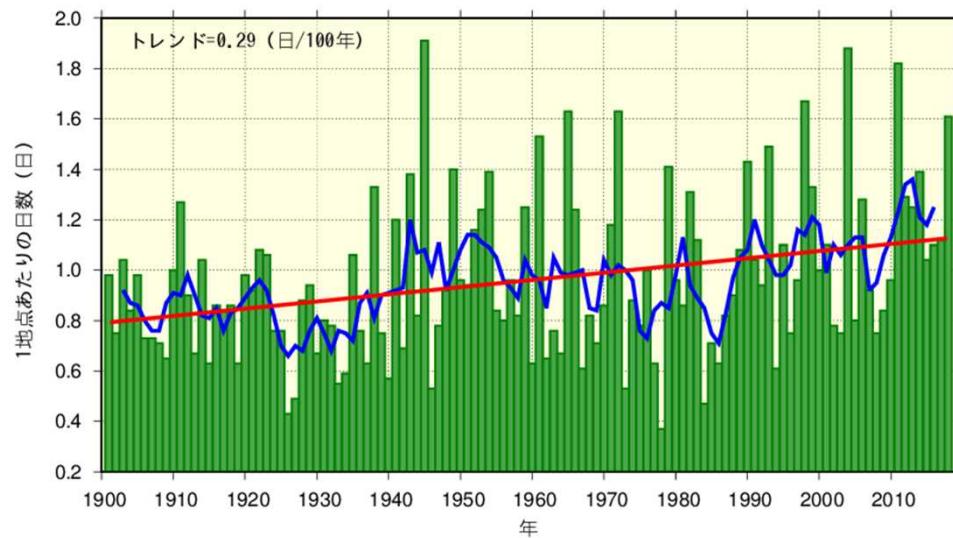


## 2. 雨の降り方の傾向～雨の降り方の変化（1）

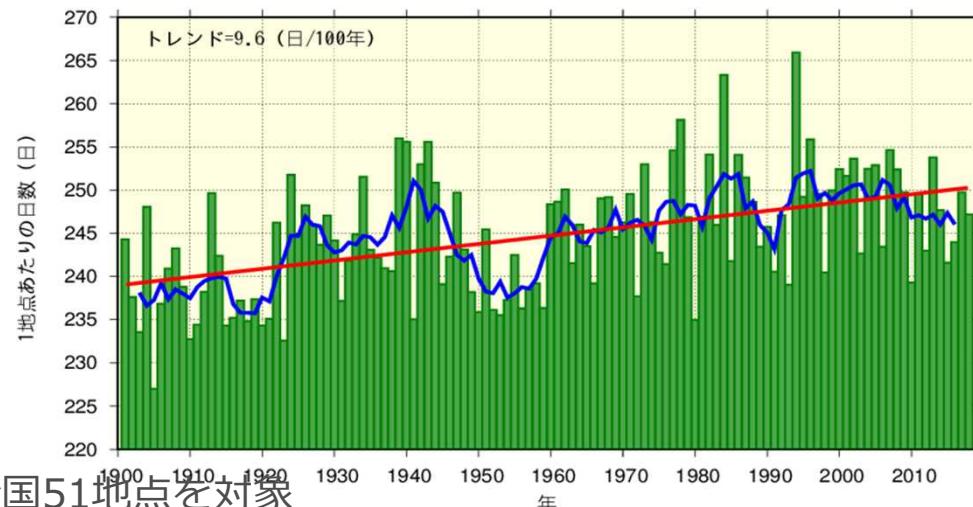
- 大雨の発生頻度は増加しています。
- 無降水日数は増加しています。

(99%有意)

日本：日降水量100mm以上の年間日数



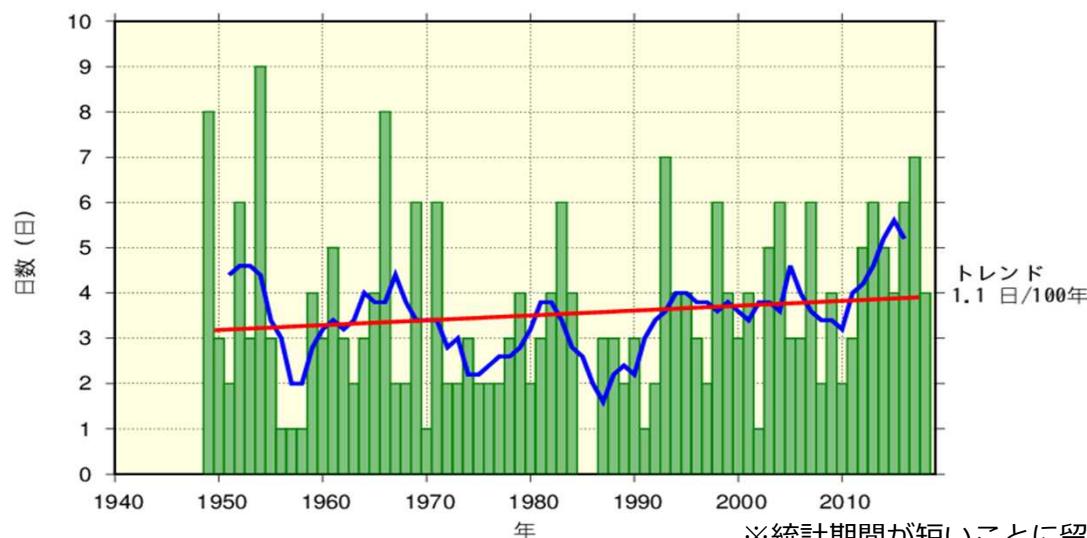
日本：雨の無い日（日降水量1.0mm未満）の年間日数



- 大雨の発生頻度は増加しているとみられます。
- 無降水日数は増加しているとみられます。

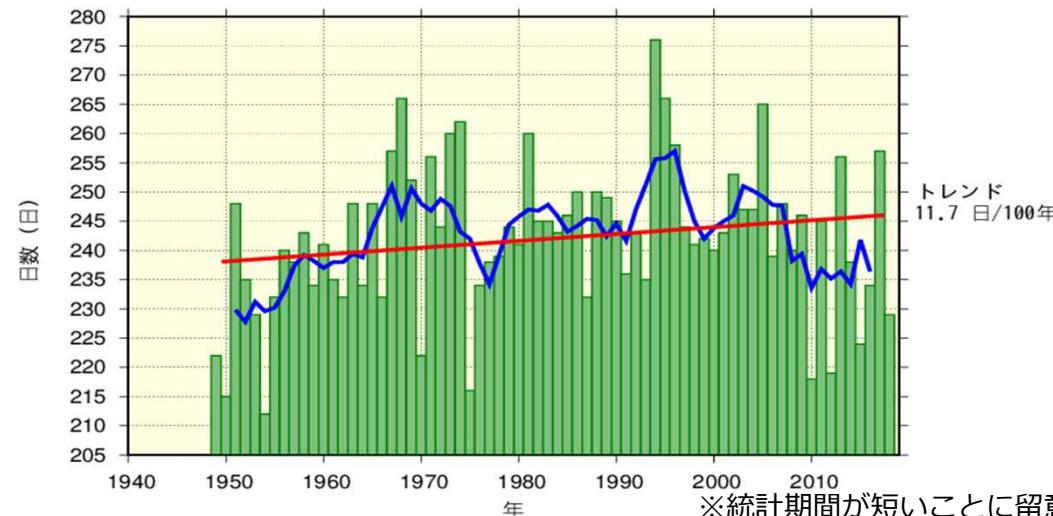
(90%有意)

油津：日降水量100mm以上の年間日数



※統計期間が短いことに留意。

油津：雨の無い日（日降水量1.0mm未満）の年間日数



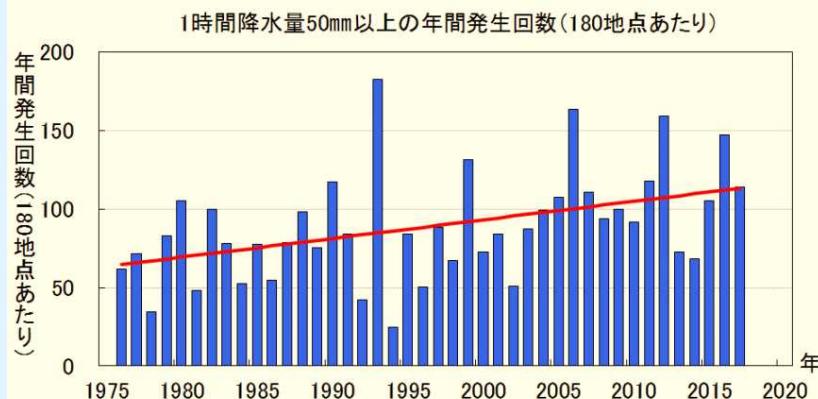
## 2. 雨の降り方の傾向～雨の降り方の変化（2）

滝のように降る雨

1時間降水量50mm以上の年間発生回数

- 増加しています(99%有意)。
- 地球温暖化の影響の可能性がありますが、より確実に評価するためには今後のさらなるデータの蓄積が必要です。

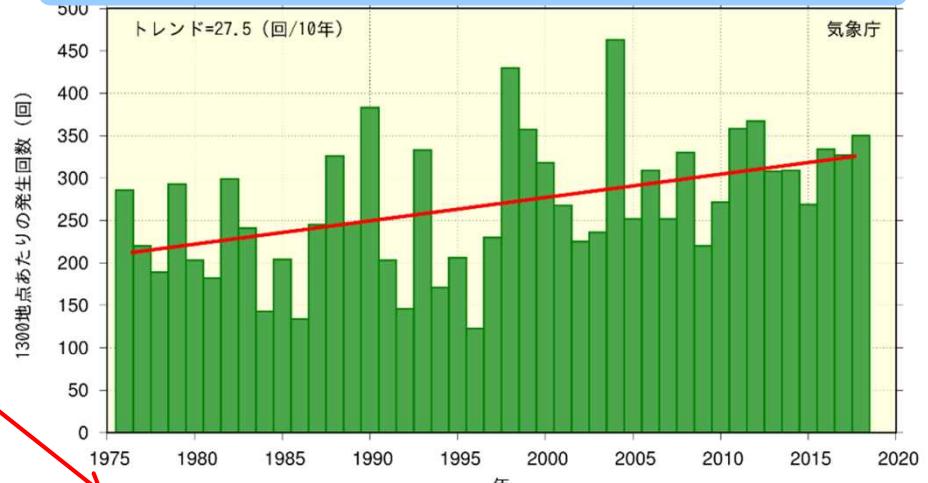
息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感じるような雨



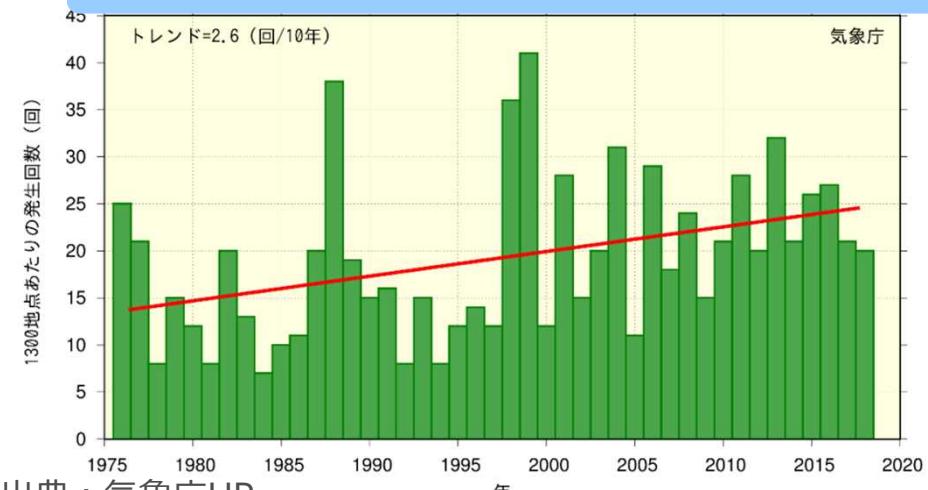
### 九州・山口県の非常に激しい雨の年間発生回数の経年変化

青の棒グラフ：各年の年間発生回数（九州・山口県の現在のおおよそのアメダス地点数である180地点あたりに換算した値）、赤の直線：長期変化傾向。統計期間：1976～2017年。

出典：福岡管区気象台HP [https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/repo2017/repo2017\\_download/repo2017\\_download.html](https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/repo2017/repo2017_download/repo2017_download.html)



1時間降水量80mm以上の年間発生回数



出典：気象庁HP

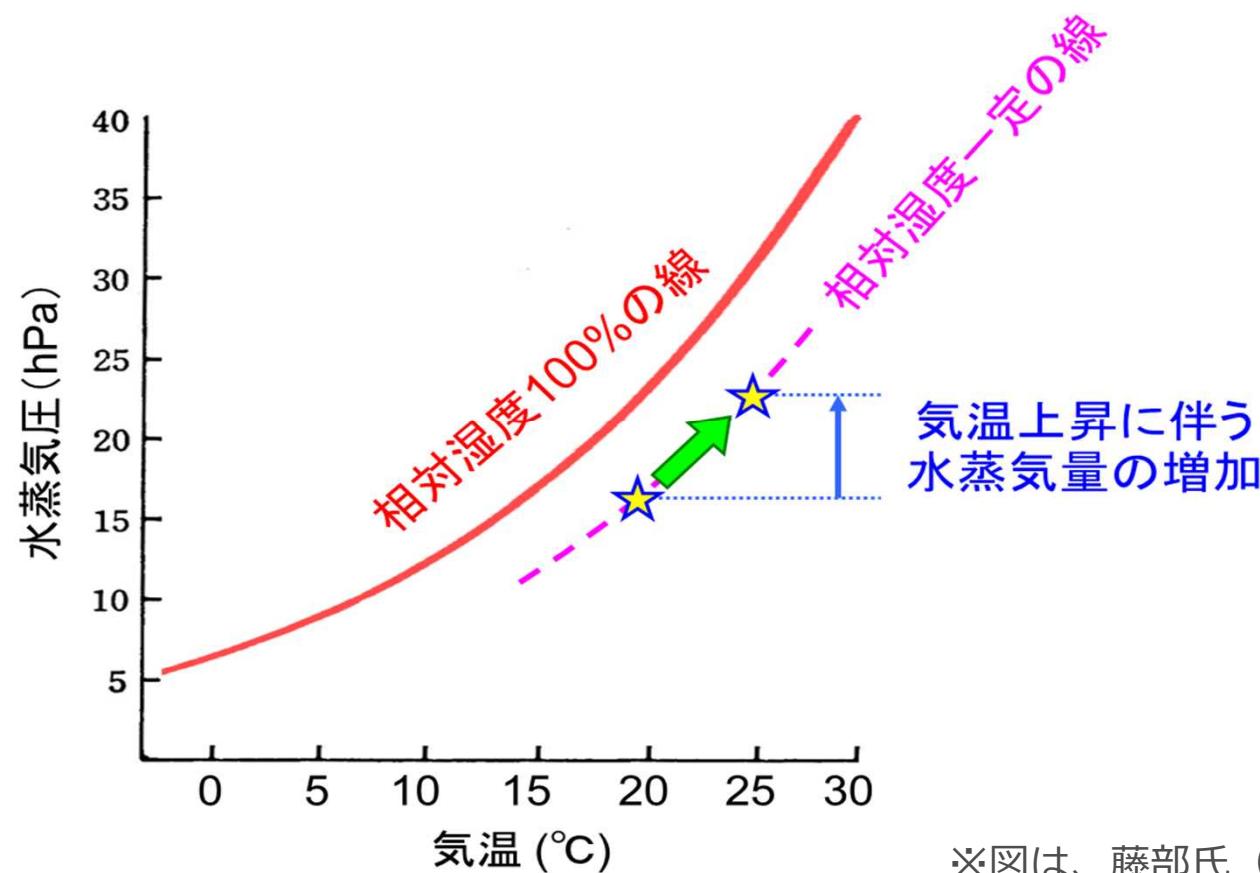
[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme\\_p.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)

長期的には極端な大雨の強さが増大する傾向がみられている。

平成30年7月豪雨の大雨にも、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. 雨の降り方の傾向～気温が上がると大雨が降りやすくなる理由（1）

- ・ 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  $1^{\circ}\text{C}$  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。

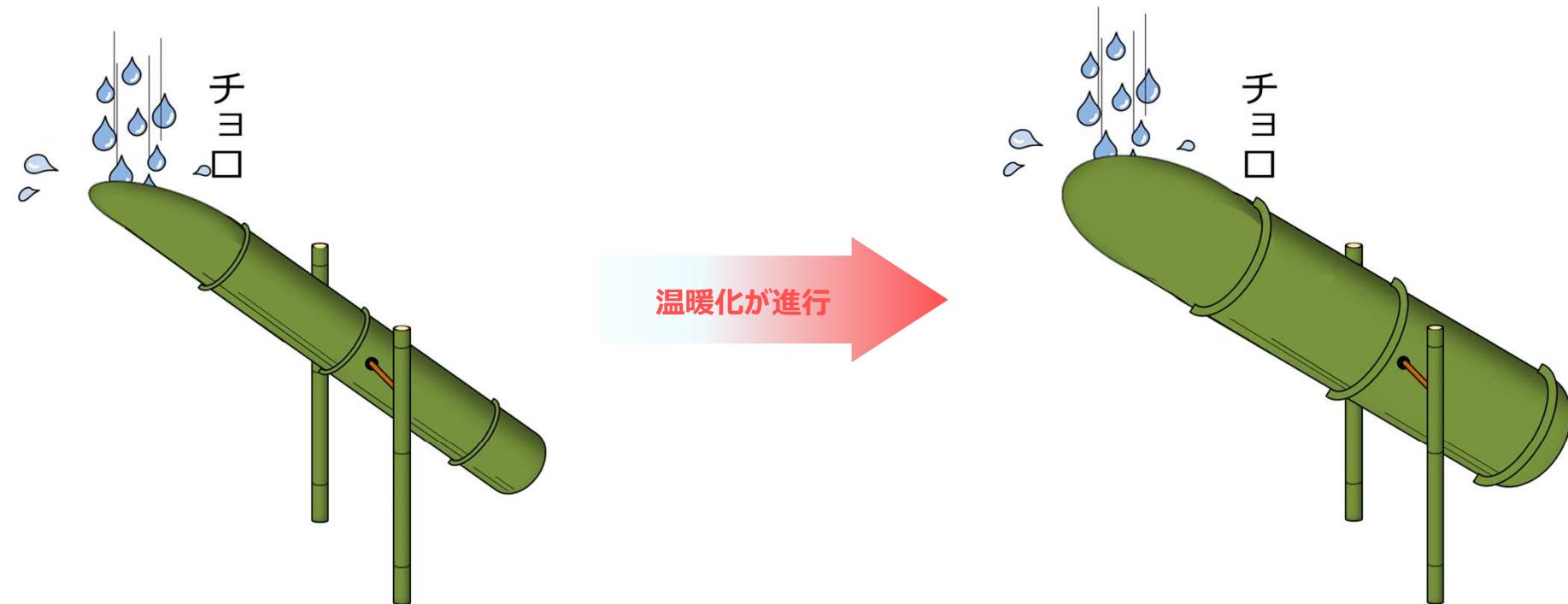


地球温暖化が  
進んでも、  
相対湿度は  
あまり変わらない  
と考えられて  
います。

※図は、藤部氏（首都大学東京）提供

## 大気中に含まれる水蒸気（水の量）をしおどして例えてみると

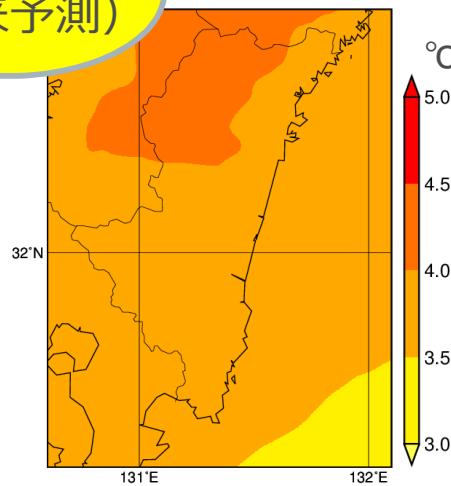
筒が太くなる⇒温暖化が進行して、空気中にためられる水の量が増える



- 傾いたときにこぼれる水の量が増える→大雨が増加
- 傾くまでに時間がかかる→雨の降らない日が増加

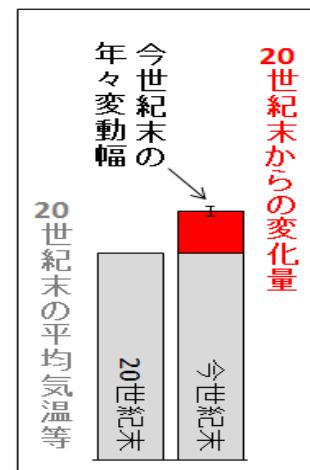
## 2. 雨の降り方の傾向～将来予測（気温）

これから  
(将来予測)



年平均気温の変化（宮崎県）

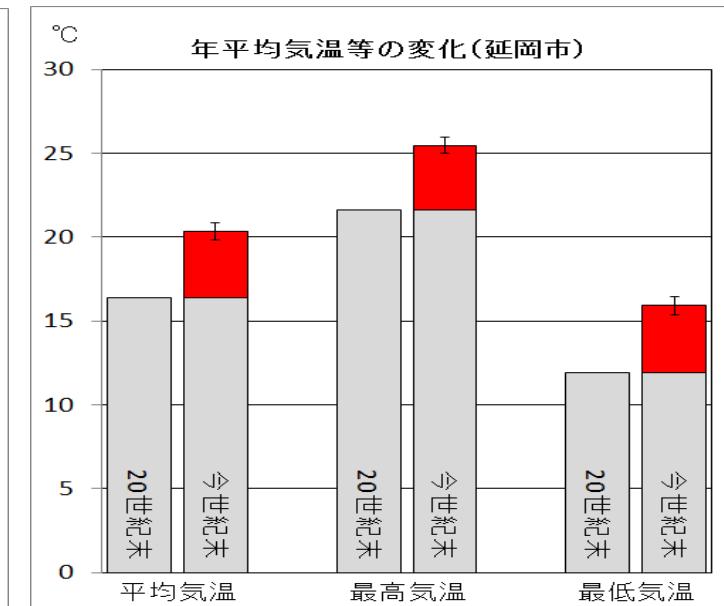
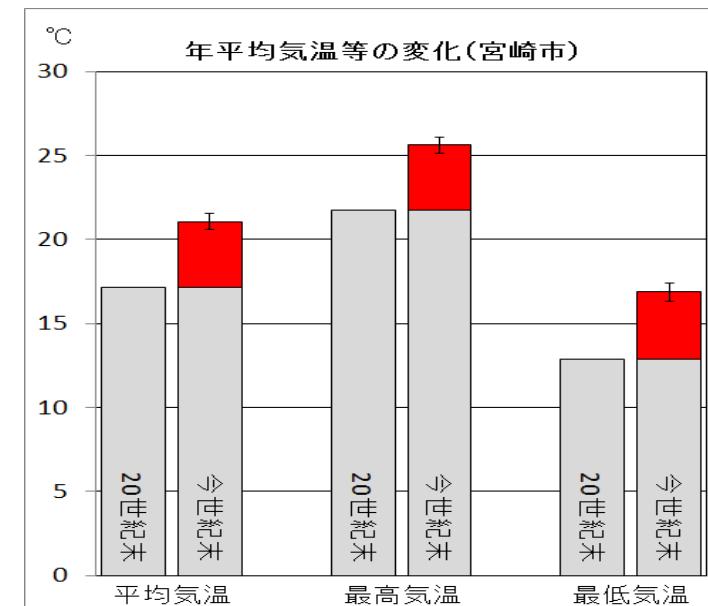
今世紀末と20世紀末との差。特定の狭い領域の変化傾向にとらわれることなく、宮崎県の平均的な変化傾向を把握してください。



今世紀末には気温が3.5°C以上上昇

	宮崎市	延岡市
①20世紀末の年平均気温 (1980～1999年の平均)	17.1°C	16.4°C
②年平均気温の将来変化 (今世紀末と20世紀末との 差)	3.9°C上昇	4.0°C上昇
① + ②	約21°C	約20°C

※鹿児島県奄美市の年平均気温の平年値 21.6°C  
(1981～2010年の平均) に近い値になることに  
相当します。



年平均気温等の変化(宮崎市、延岡市)

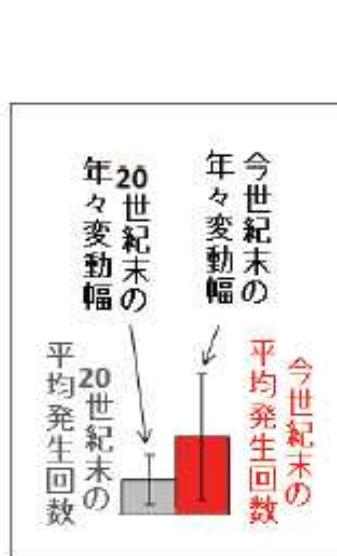
灰色の棒グラフは20世紀末の平均気温等の平均値。赤色の棒グラフは今世紀末と20世紀末との差。細い縦線は今世紀末の年々変動の標準偏差。

## 2. 雨の降り方の傾向～将来予測（降水）

これから  
(将来予測)

今世紀末には大雨の回数が2倍以上、  
雨の降らない日も増加

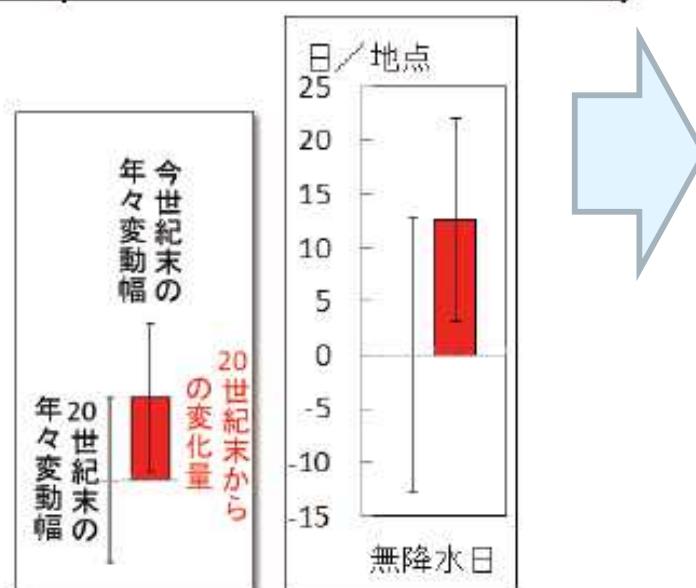
宮崎市 (宮崎地方気象台に おいて観測した値)	20世紀末の非常に激しい雨の 年間発生回数 (1980～1999年の平均)	20世紀末の雨の降らない日の 年間日数 (1980～1999年の平均)
	1.1回	249.1日



非常に激しい雨の年間発生回数の変化  
(宮崎県)

灰色の棒グラフは20世紀末、赤色の棒グラフは  
今世紀末における1地点あたりの年間発生回数。  
細い縦線は年々変動の標準偏差。

出典：気象庁HP <https://www.jma-net.go.jp/fukuoka/kaiyo/chikyu/report/leaflet/miyazaki.pdf> より



雨の降らない日の年間日数の変化  
(宮崎県)

赤色の棒グラフは今世紀末と20世紀末との差、  
細い縦線は年々変動の標準偏差(左:20世紀末、  
右:今世紀末)

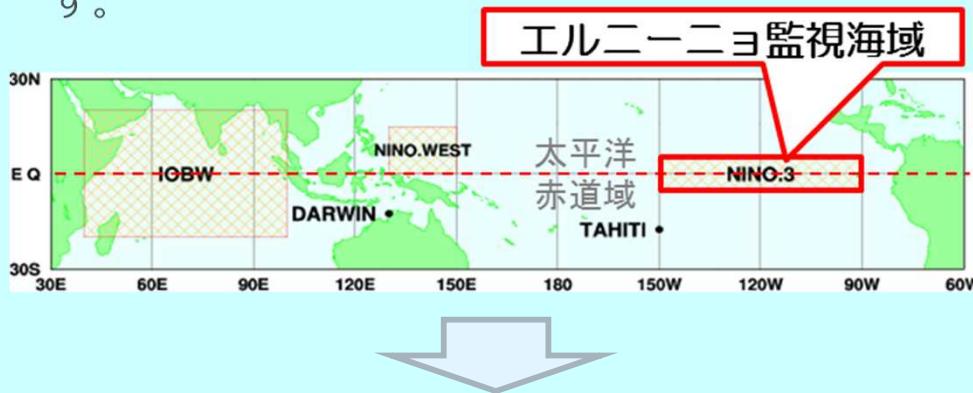
雨の降り方が激しくなる一方で、  
降らない日も増えることから、  
雨の降り方が極端化することが  
見込まれます。



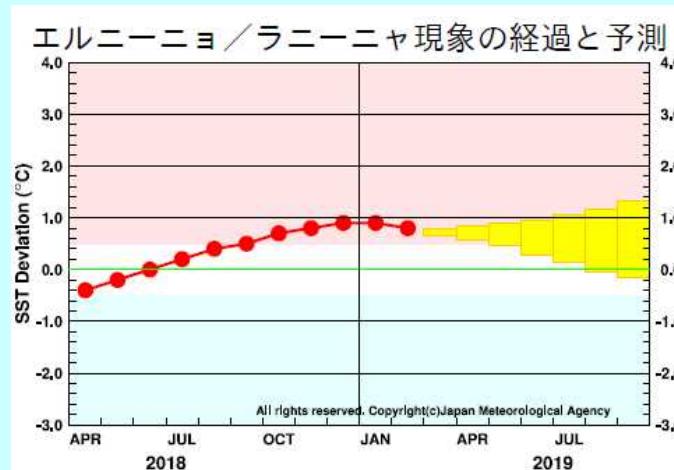
洪水、浸水、土砂災害などの自然災害リスクの  
増大と水不足の増大が懸念されます。

## 2. 雨の降り方の傾向～エルニーニョ現象との関係（統計的）

エルニーニョ現象とは、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面水温が平年より高くなり、その状態が1年程度続く現象です。

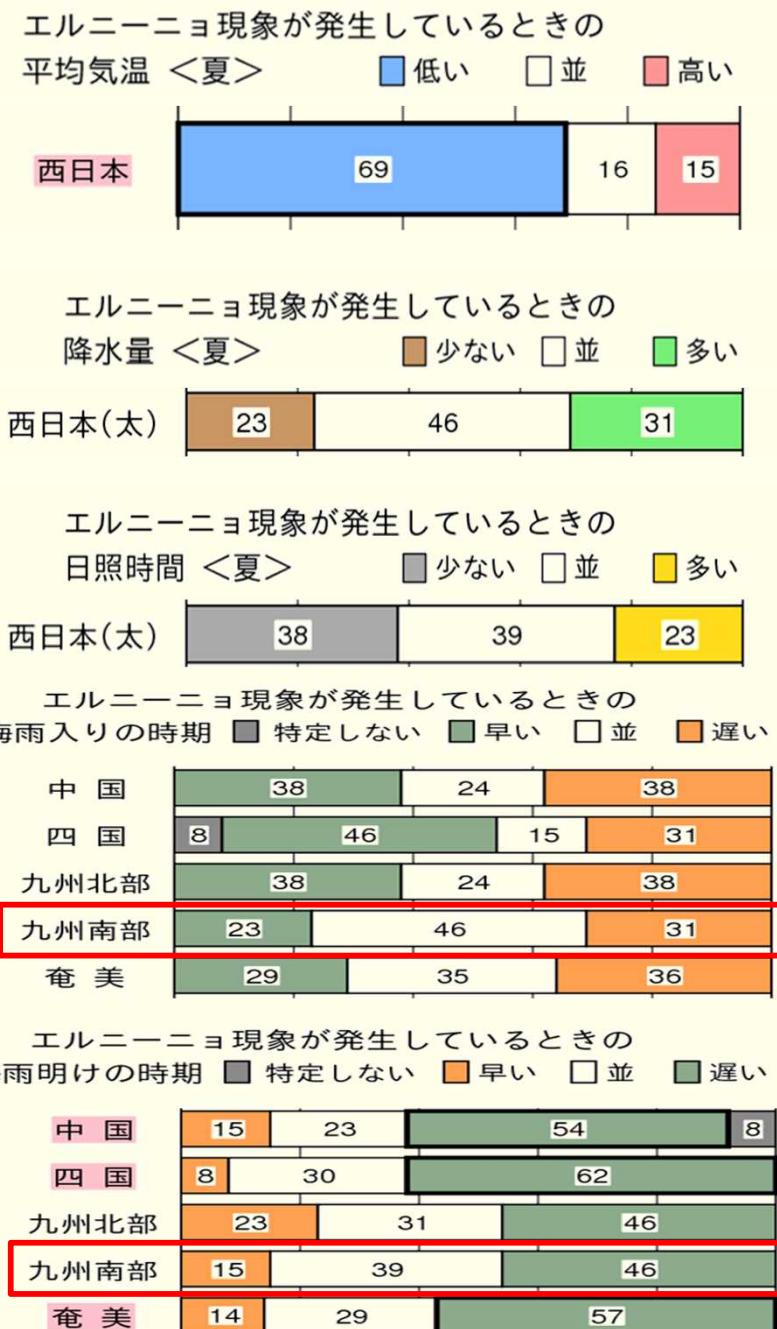


エルニーニョ現象やラニーニャ現象が発生すると、日本を含め世界中で異常な天候が起こると考えられています。



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%）。

過去の統計データによると



## 2. 雨の降り方の傾向～3か月予報から (5/24発表)

### 予報のポイント：

✓ 太平洋高気圧の本州付近への張り出しが弱いため、**九州南部では、7月と8月は前線や湿った空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。このため、向こう3か月の降水量は平年並が多い見込みです。**

**6月：**  
九州南部では、平年と同様に曇りや雨の日が多いでしょう。

**7月：**  
九州南部では、前線や湿った空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。

**8月：**  
九州南部では、湿った空気の影響を受けやすく、平年に比べ晴れの日が少ないでしょう。

### 3か月 (6～8月)

気温	降水量
低：並：高 (%)	少：並：多 (%)
30:30:40 ほぼ平年並	20:40:40 平年並が多い

気温	降水量
低：並：高 (%)	少：並：多 (%)
20:30:50 高い	40:30:30 ほぼ平年並

気温	降水量
低：並：高 (%)	少：並：多 (%)
40:30:30 ほぼ平年並	20:40:40 平年並が多い

気温	降水量
低：並：高 (%)	少：並：多 (%)
40:30:30 ほぼ平年並	20:40:40 平年並が多い

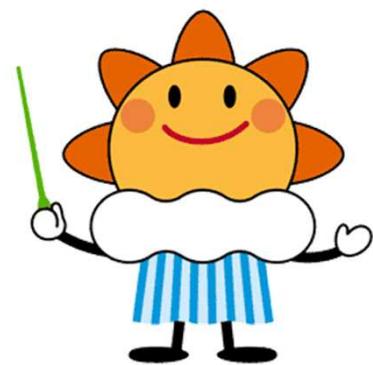
## 1. 近年の大雨の状況

- ✓ 平成30年7月豪雨の状況、被害
- ✓ 「豪雨」といっても、雨の降り方は一様ではない

## 2. 雨の降り方の傾向

- ✓ 日本全体の年間降水量は、変化傾向がみられない
- ✓ 油津の年間降水量も変化が見られない
- ✓ 大雨（日降水量100mm以上）や無降水日数（日降水量1mm未満）は、増えている
- ✓ 大雨増加には、地球温暖化の影響もある（含まれる水蒸気量が増えるため）
- ✓ 将来、宮崎県でも温暖化が進み（極端なケースで年平均3.5℃以上上昇）、大雨の回数が2倍以上になる可能性がある。
- ✓ 今年の雨の予想（3か月予報）は、以下のとおり
  - 6～8月 少ない：20%、平年並：40%、多い：40% （平年並が多い）  
<6月の降水量のみ、 40%、30%、30%（ほぼ平年並）  
7月、8月の降水量は、20%、40%、40%（平年並が多い）>

御清聴、ありがとうございました。



## 2. 雨の降り方の傾向～3か月予報 予想される大気・海洋の特徴

