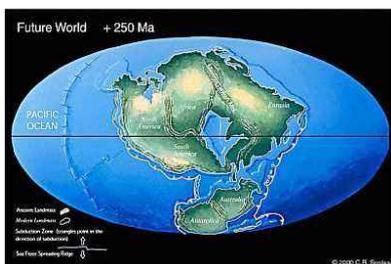


# 地球温暖化と極端な降水

和歌山地方気象台

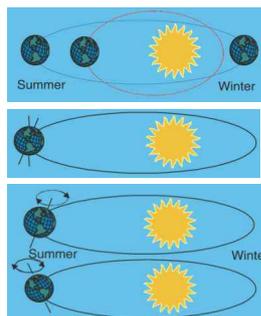
## 地球規模で温度を変化させるような要因

### 海陸分布の変化



2億5000万年後の世界

### 地球の軌道要素の変化



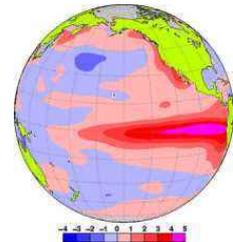
離心率  
約10万年周期

地軸の傾き  
約4.1万年周期

歳差運動  
約2.3万年周期

### 自然の内部変動

エルニーニョ現象

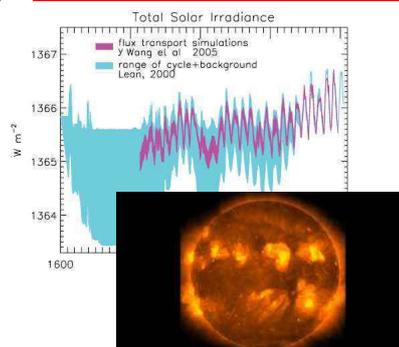


### 火山活動

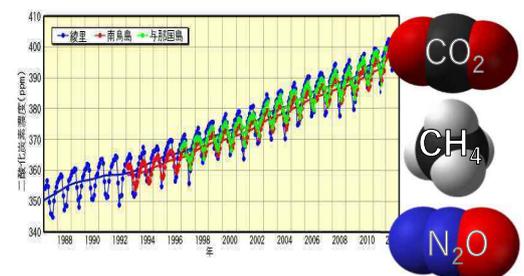


火山ガス（二酸化硫黄）

### 太陽活動の変化

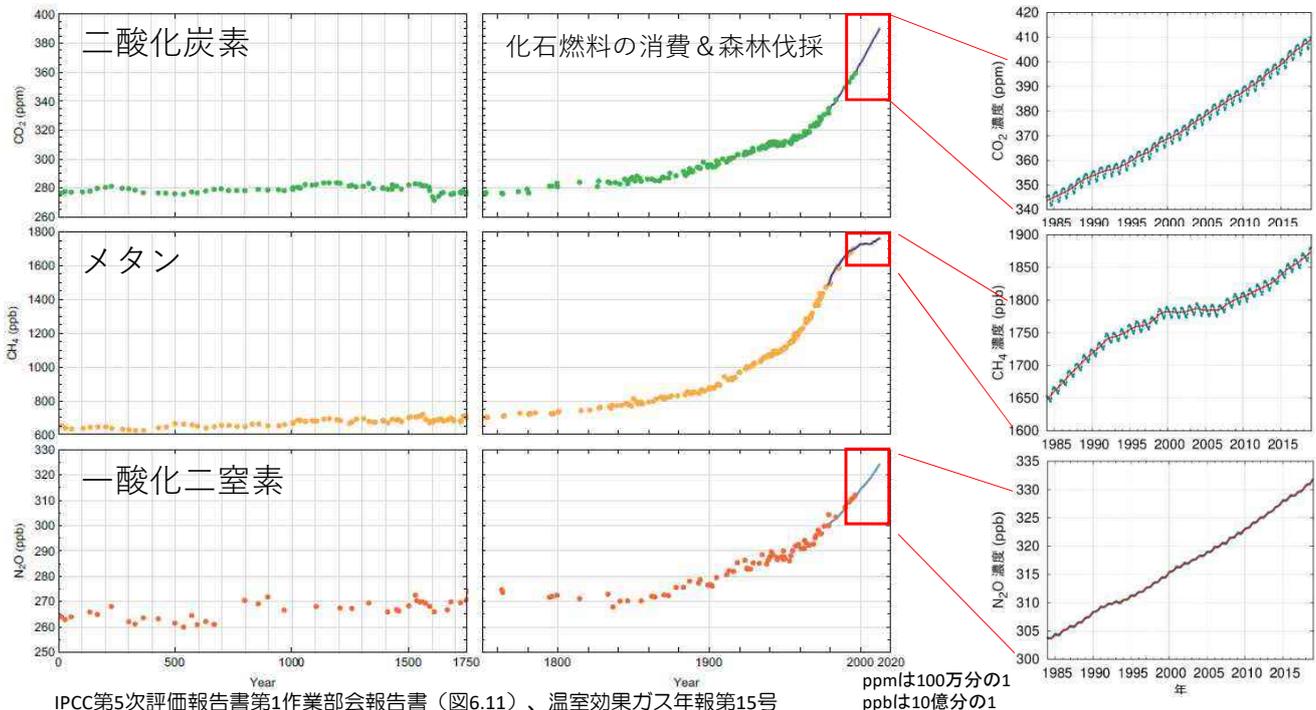


### 温室効果ガス濃度の変化



# 西暦0年からの主な温室効果ガス濃度の変化

- 1750年以降、人間活動による化石燃料の使用や森林の減少などにより、大気中の温室効果ガスの濃度は上昇を始め、特にここ数十年で急激に増加
- 2018年の大気中の二酸化炭素の平均濃度は407.8ppmで、工業化以前(1750年頃)に比べて47%増加
- 増加した温室効果ガスにより、温室効果が強まったことが、地球温暖化の原因

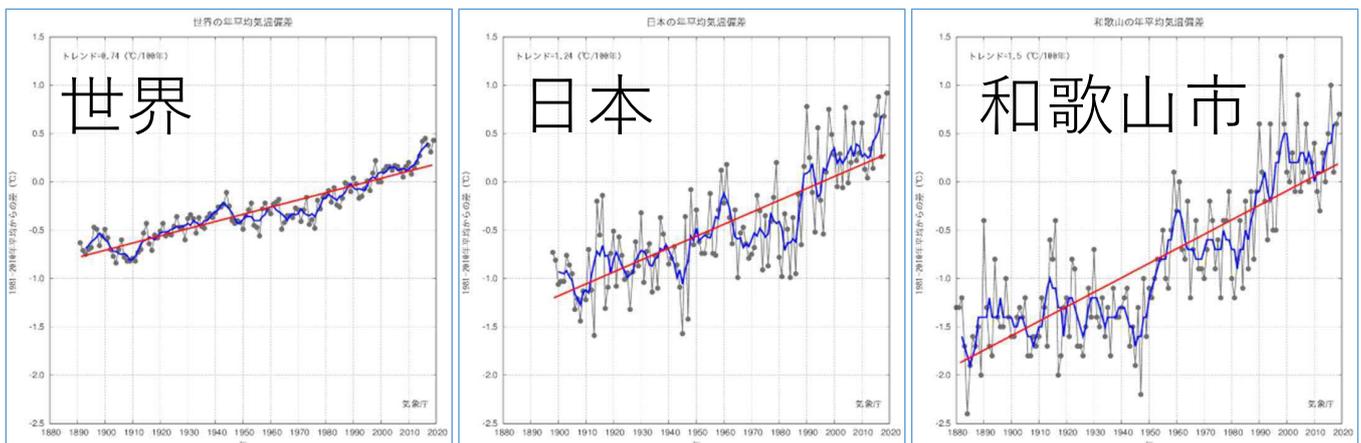


3

# 地球温暖化の現状

- 世界の平均気温：100年あたり0.74℃の割合で上昇
- 日本の平均気温：100年あたり1.24℃の割合で上昇
- 和歌山市の平均気温：100年あたり1.5℃の割合で上昇(都市化の影響も)
- 気候システムの温暖化には疑う余地がない <IPCC第4・5次評価報告書>

年平均気温偏差(2019年まで)



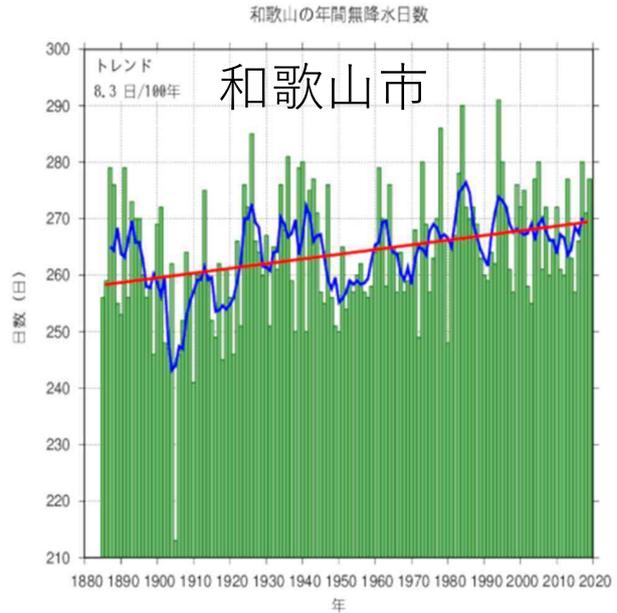
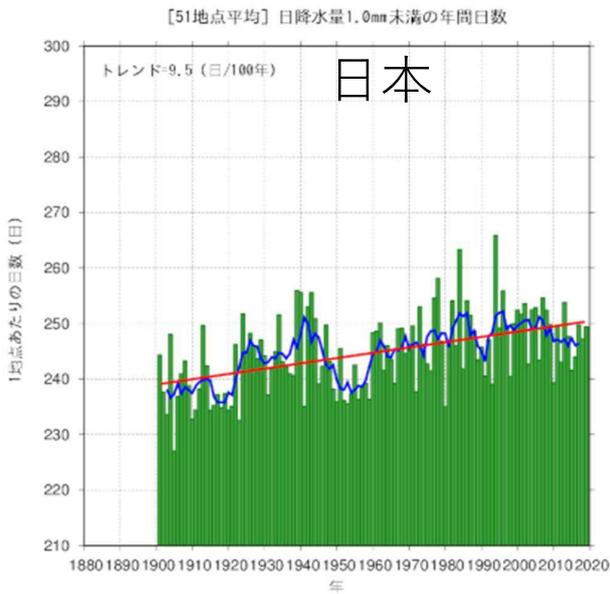
基準値(1981~2010年の30年平均値)からの偏差。折れ線(灰色)は各年の値、折れ線(青色)は5年移動平均値、直線は長期変化傾向(信頼度水準99%以上で有意)を示す。

4

# 無降水日数(日降水量1.0mm未満)の変化

- 日本の無降水日数は、100年あたり9.5日の割合で増加

- 和歌山市の無降水日数は、100年あたり8.3日の割合で増加

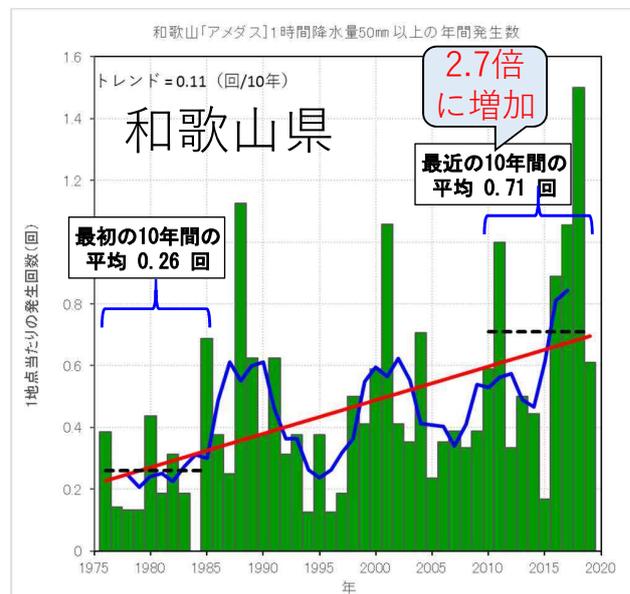
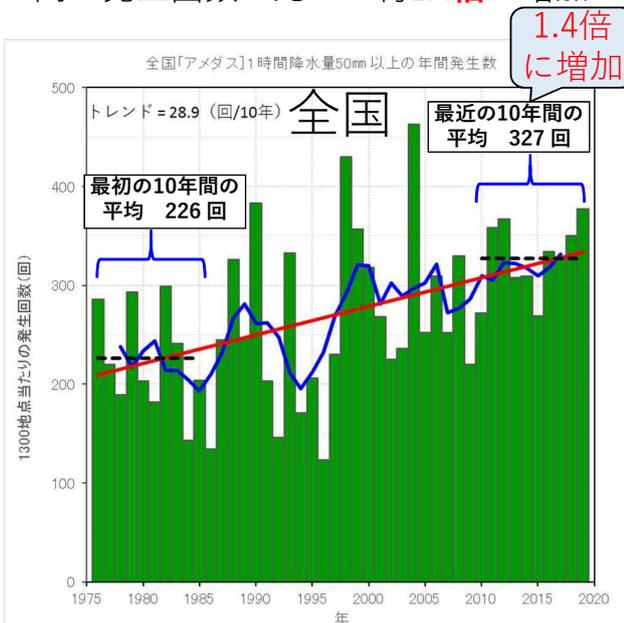


5

# アメダスで見た短時間強雨発生回数の変化

- 全国のアメダス1300地点あたりの1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、10年あたり28.9回の割合で増加
- 最近10年間の発生回数は、最初の10年間の発生回数と比べて約1.4倍に増加

- 和歌山県内のアメダス1地点あたりの1時間降水量50mm以上の年間発生回数は、10年あたり0.11回の割合で増加
- 最近10年間の発生回数は、最初の10年間の発生回数と比べて約2.7倍に増加

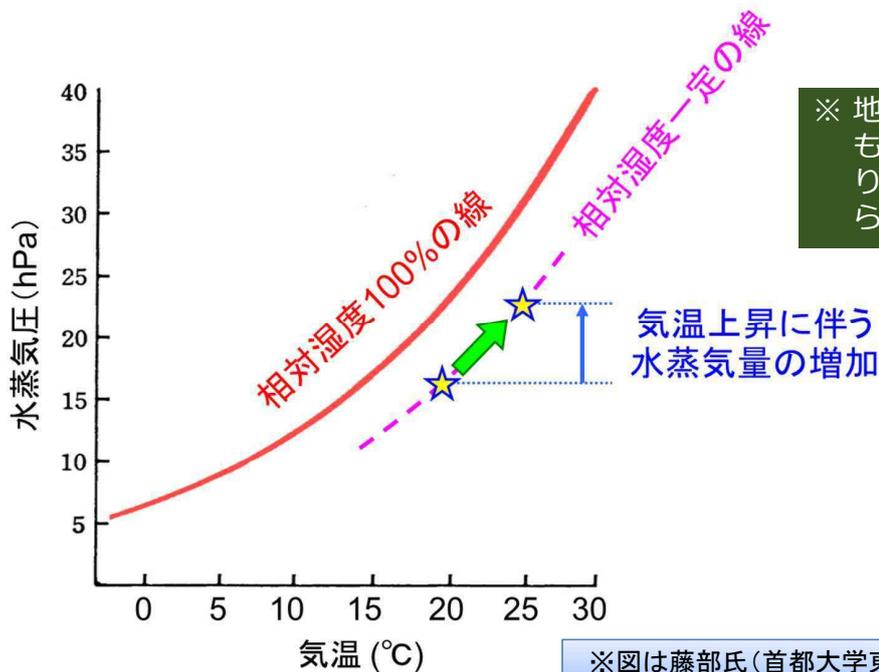


ここに現れている短時間強雨の増加には、地球温暖化が影響している可能性があります。統計期間が約40年と短いことから、地球温暖化との関係を確実に評価するためには、今後のさらなるデータの蓄積が必要です。

6

# 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る。
- 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。

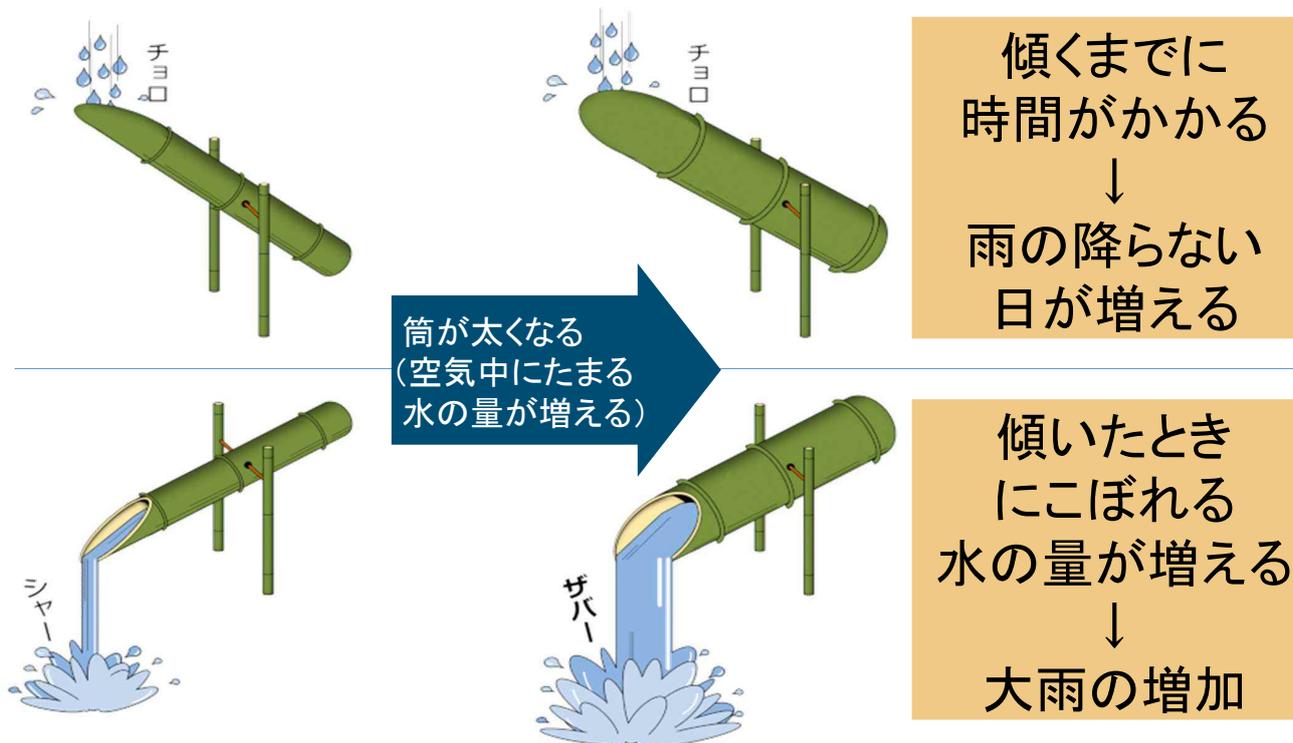


※図は藤部氏(首都大学東京)提供

7

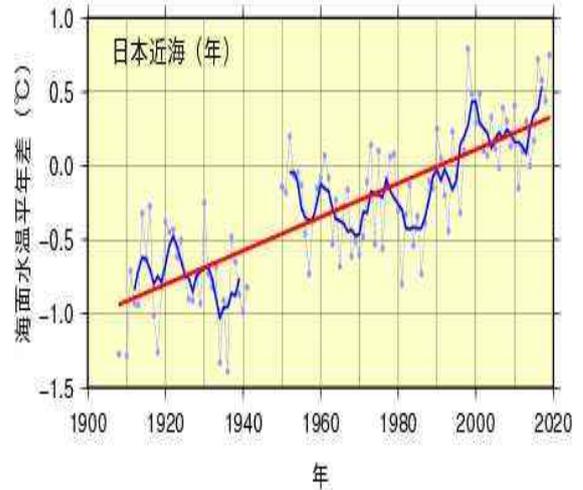
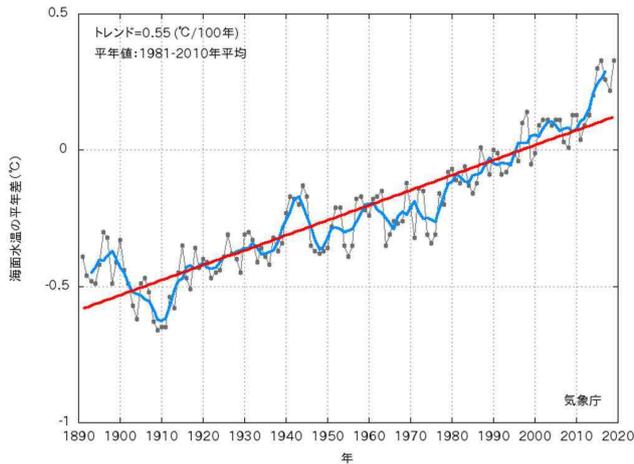
## 温暖化で大雨が増えて雨の降る日は減る

空気が含むことのできる水蒸気が増えることを、筒が太くなることに例えると



# 海面水温の長期変化傾向(全球平均と日本近海)

- 2019年の年平均海面水温(全球平均)の年差は、統計を開始した1891年以降2016年と並んで最も高い値
- 年平均海面水温(全球平均)は、数年から数十年の時間スケールの海洋・大気の変動や地球温暖化等の影響が重なり合って変化
- 長期的な傾向は100年あたり**0.55°C**の上昇
- 日本近海における、2019年までのおよそ100年間にわたる海域平均海面水温(年平均)の上昇率は、**+1.14°C/100年**
- 世界全体で平均した海面水温の上昇率(+0.55°C/100年)よりも大きく、日本の気温の上昇率(+1.24°C/100年)と同程度の値



3か月予報(令和2年7月22日発表)の解説

## 月別の平均気温・降水量

		平均気温 8月	平均気温 9月	平均気温 10月
近畿地方		低20 並40 高40% 平年並か高い 見込み	低20 並30 高50% 高い 見込み	低20 並40 高40% 平年並か高い 見込み

		降水量 8月	降水量 9月	降水量 10月
近畿	日本海側	少40 並30 多30% ほぼ平年並 の見込み	少30 並40 多30% ほぼ平年並 の見込み	少30 並40 多30% ほぼ平年並 の見込み
	太平洋側	少40 並30 多30% ほぼ平年並 の見込み	少30 並40 多30% ほぼ平年並 の見込み	少30 並30 多40% ほぼ平年並 の見込み

数値は予想される出現確率です

数値は予想される出現確率です