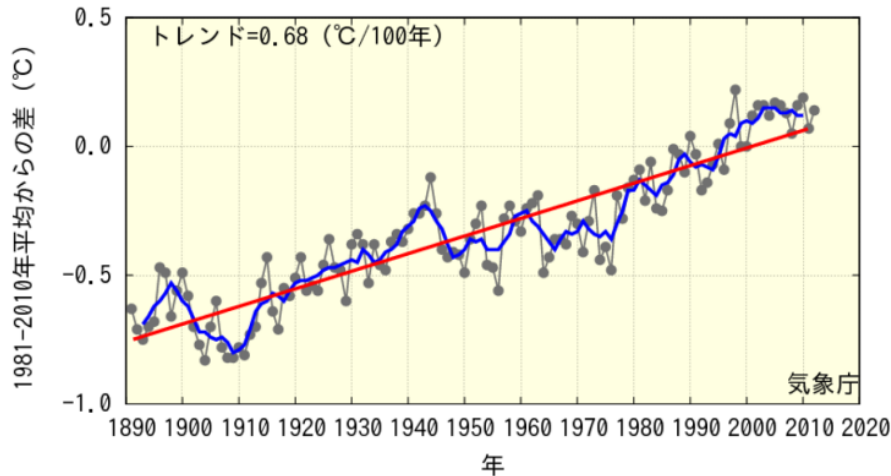


# 頻発する異常気象 と 地球温暖化

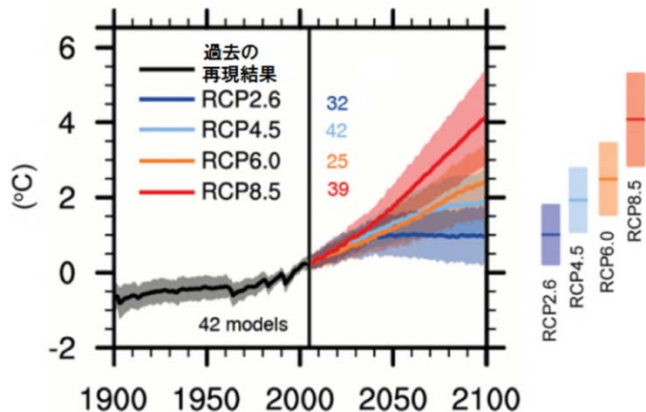
国土交通労働組合関西気象支部副委員長  
(奈良地方気象台) 森田隆生

世界の年平均気温の偏差



気象庁発行「地球温暖化予測情報 第8巻」より

世界平均地上気温変化の予測



気象庁発行「異常気象レポート2014」より

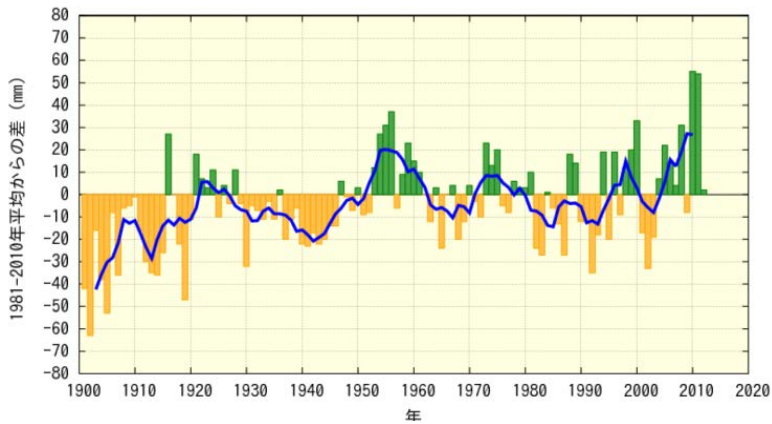
## 温暖化は人類が招いているもの

地球の歴史から見れば現在よりも暖かい時代もあり、現在は氷河期の後期でもあり気温が上昇するのは自然の摂理でもあり、当然の事です。ゆえに温暖化に懐疑的な意見をお持ちの方が多数居られます。

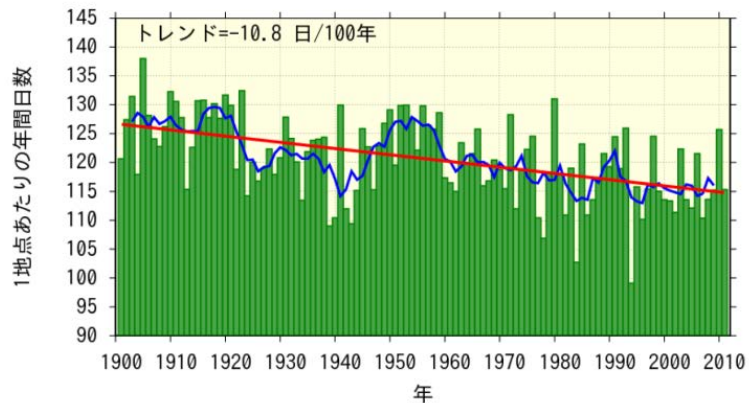
ただ、人類史の中でも産業革命以来の活動による。温暖化ガスとりわけ、二酸化炭素の排出量による気温の上昇は明らかに自然の変化に比べて急激に上昇しています。温暖化ガスの増加が進めば確実に気温が上昇します。

温暖化ガスの増加率などを考慮して100年後の気温がどれだけ上昇するかを示したグラフが下の図です。何も努力せず今まで同様の温暖化ガスを排出し続けた場合を想定した基準はRCP4.5で、2100年頃には日本付近では約3°C気温が上昇すると予想されています。(世界的には約2°C)

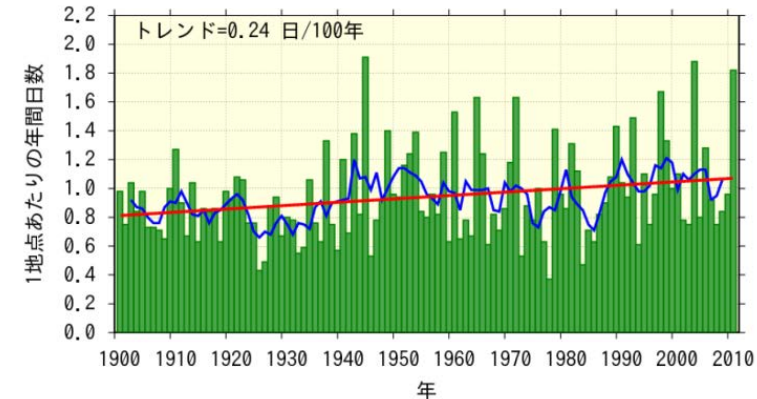
## 世界に年間降水量の偏差



## 日本の「日降水量1.0ミリ以上の日数」(51地点平均)



## 日本の「日降水量100ミリ以上の日数」(51地点平均)

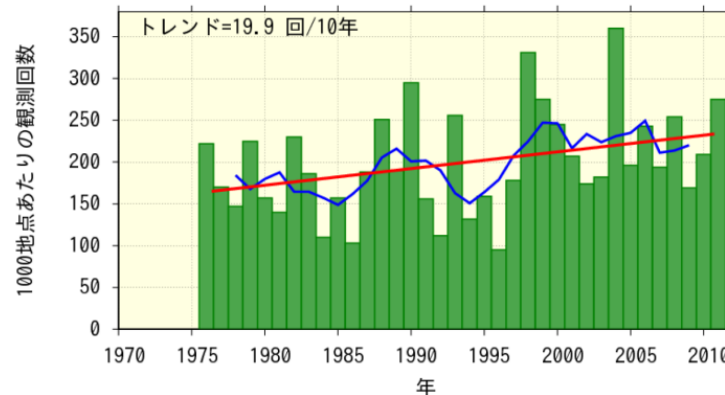


## 気温の上昇により大雨が増える

そこで、温暖化が進むとどうなるか？それは産業革命以後の気象の変化を見ることによって予想します。まず気温は確実に上がります。気温が上がることで直接影響が出るのは夏場の熱中症のリスクが増えます。気象への影響は雷や竜巻などの現象が起こりやすくなります。

また、気温が上がることによって、空気中の水蒸気が増え、雨が降りやすくなると考えられますが。年間の降水量は優位に増えているとはいえません。また日本で降水の有った日数は減ってきています。一方で日本における1時間降水量50ミリ以上や日降水量100ミリ以上といった大雨は増えています。

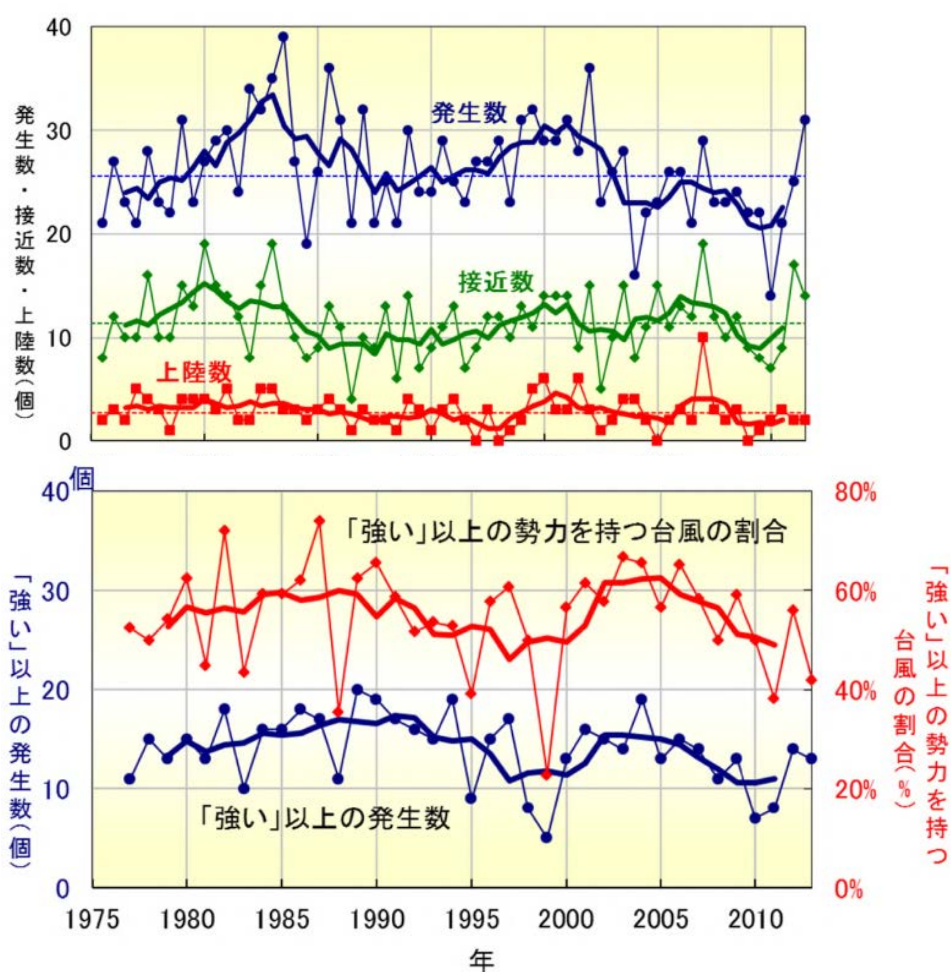
## 日本の「1時間降水量50ミリ以上の年間の観測回数」(アメダス)



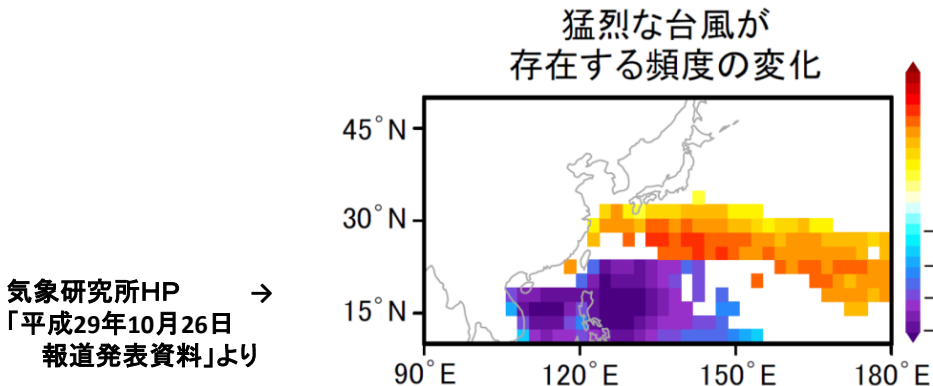
## 海水温の上昇により猛烈な台風が増える

気温の上昇と同様海水温も上昇しています。日本周辺の台風の発生・接近・上陸数は優位な増減は見られません。また、「強い」以上の台風の発生数や割合も優位な変化はありません。そこで、最新の研究発表では台風の発生数が減少しますが、猛烈な台風の頻度が高くなると予想されています。

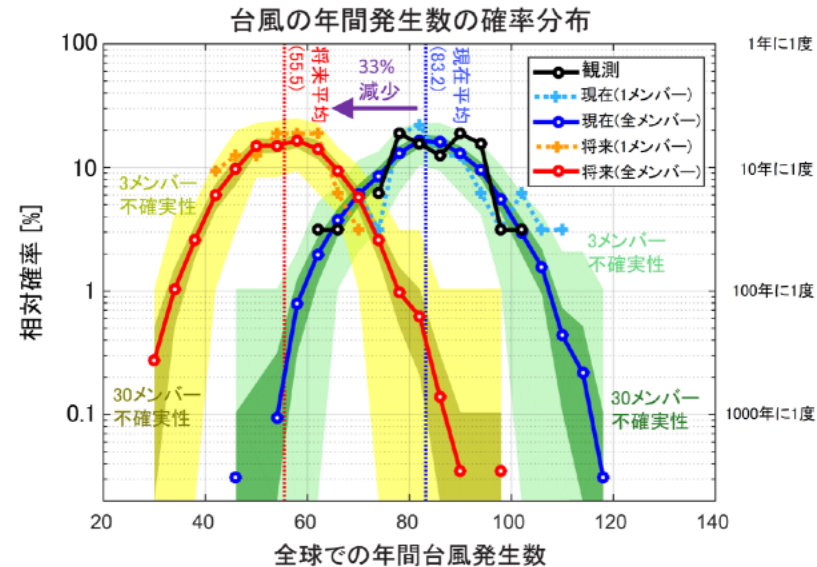
これは猛烈な台風が接近、上陸する確立が高くなるということであり、極端現象が起こりやすい傾向であるといえます。



↑ 気象庁発行「異常気象レポート2014」より



気象研究所HP →  
「平成29年10月26日  
報道発表資料」より





特別警報は、これまでにない危険が迫っていることをお知らせします

特別警報が発表されたら

- ・尋常でない大雨や津波等が予想されています。
- ・重大な災害が起こる可能性が非常に高まっています。
- ・ただちに身を守るために最善を尽くしてください。

数十年に一度の大雨などが予想された場合に特別警報を発表します

普段からの備えと早め早めの行動があなたや身近な人の命を守ります

災害から身を守るために(大雨の場合)

普段から…

大雨になるおそれ雨が降り出す

気象情報・空の変化に注意



**Point**  
備えは大丈夫？

- ・周りより低い場所など、危険箇所を把握
- ・避難場所や避難ルートを確認しておく

雨が強くなると…

注意報

最新の情報に注意して、災害に備えた早めの準備を雨・風の影響を受けやすい地区・避難困難者は早めの行動！



- ・気象情報や外の様子に注意
- ・非常用品や避難場所、避難ルートを確認
- ・災害に備えて、家の外の備えを点検

大雨が降り続くと…

警報

自治体が発表する避難に関する情報に注意し、必要に応じ速やかに避難



**Point**  
特別警報が発表されていなくても早め早めの行動を！

さらに激しい大雨が続くと…

非常事態

特別警報

ただちに命を守る行動をとる

市町村からの避難勧告等に従い直ちに避難所に避難！外出が危険なときは、家の中で少しでも安全な場所に移動



**Point**  
冷静な判断が大事です周囲の状況に応じた行動を！

浸水の町内避難が非常に危険！

「住居の位置」や「住居の構造」、「既に浸水が生じている状況なのか否か」によって「自宅外避難」の必要性は異なりますので、冷静な判断が重要です。災害から命を守ることができる行動を考えておきましょう。

# 新しい情報(特別警報)について

異常気象現象の増加に伴い、社会的な関心が高まり、そのニーズに応じて、「特別警報」を発表することになりました。注意報から特別警報に至るまでの心構えや対応の仕方を示しています。

「気象情報はあなたとあなたの家族の命を守るための情報です。」

特別警報が発表される時は尋常では無い状況であり、「命の危険が迫っている」と思って、情報収集と体制・行動の判断をおこなってください。

特別警報に加えて、2017年5月から警報の可能性を発表しています。可能性があるときには5日前から発表します。

## 特別警報の発表基準

現象の種類	基準
大雨	台風や集中豪雨により数十年に一度の降雨量となる大雨が予想され、若しくは、数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により大雨になると予想される場合
暴風	暴風が吹くと予想される場合
高潮	数十年に一度の強度の台風や同程度の温帯低気圧により
波浪	高潮になると予想される場合 高波になると予想される場合
暴風雪	数十年に一度の強度の台風と同程度の温帯低気圧により雪を伴う暴風が吹くと予想される場合
大雪	数十年に一度の降雪量となる大雪が予想される場合

表中の「数十年に一度」の現象に相当する降水量等の客観的な指標は気象庁ホームページで公表しています。

気象庁「特別警報」パンフレットより

## 2002年4月現在の測候所

1996年から2001年にかけて30か所の測候所が廃止され観測体制が弱体化しています。

また、国民のくらしや経済活動に伴うニーズに応える上でも信頼性のある観測データの安定的な提供が必要です。

観測データをもっと有効利用できるよう、インターネット等のメディアを積極的に活用して行きます。

- = 測候所
- ⊗ = 廃止された測候所



↑ 全気象労働組合「自然の脅威から国民の生命と財産を守るための提言2002年版」より

気象庁HPより(航空測候所は筆者追記)→

## 技術、経験は人が築き(気付き)、継承(警鐘)するもの

測候所は20年前までは全国で97か所あり、そこに人が居て地域の防災情報の発信基地としての役割を担っていました。「地方気象台に集約して強化を図る」として95か所が廃止されました。その一方で、集約された地方気象台は削減されて、今は夜間は予報官と観測員の2人体制です。予報官は予報するが精一杯で、技術の継承などやってられません。技術や経験はコンピューターは継承してくれません。人が居てこそその技術の継承です。

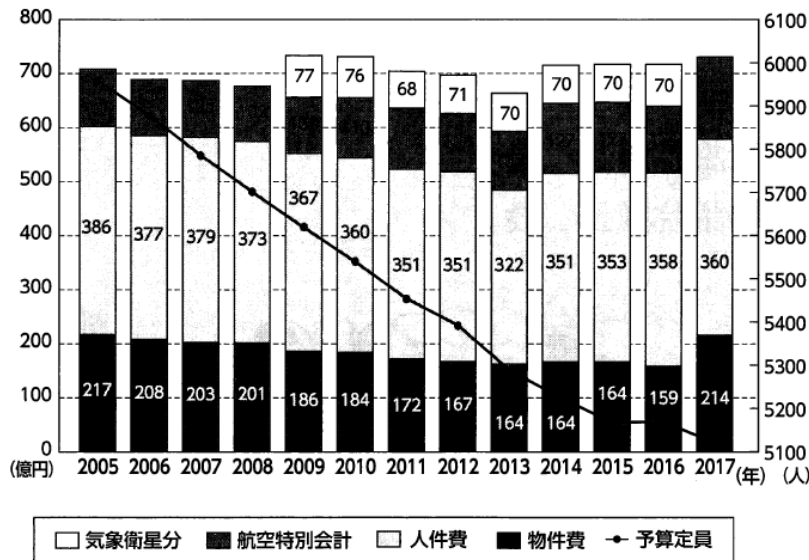


## 航空職場から見える将来の気象庁

航空の職場では、予報を担当する空港に予報官がいて予報し、観測員がいて観測していましたが、今は観測は民間に委託され、予報は集約官署(近畿・中国・四国の空港は関西航空地方気象台)に集約して、一人の予報官が3つの空港の予報を発表しています。

今後は航空の職場の体制が、必ず地方気象台に反映させて来ると考えられます。また、将来的には観測は全て自動でおこなう計画となっています。つまり、気象庁の職員は気象観測をしないで、機械が自動で観測したデータを使ってコンピューターが計算した結果で予報する。しかも行ったこともない複数の地方、地域の予報を発表おこなう事になります。

気象庁予算と定員の推移



## 天気予報は全てコンピューターがするのか？注意報は？警報は？

このまま削減が進めば、一極集中で東京だけ予報を出す時代がくるかもしれません。コンピューターは電源がなければ一切動作しません。一箇所に集中することのリスクは甚大です。災害が起きたとき、人の知識と豊富な経験が頼りになります。機械・コンピューターが、万能ではないことを再確認すべきです。

## 地球環境を守り、温暖化を防ぐのは 人類の英知と実行のみ

未来を選択し行動するのも人・私たち自身です。また、「何事も思いやり」、今やっている仕事、活動の先には人がいて、その人のことを思いやっこそ良い仕事ができる。未来の子供たちに良い社会、環境を残してあげられるも、私たちの選択に掛かっています。そのためには学ぶことも大切。そして、行動を始めるのに遅いことはない。

## 生きて、命と志を未来に繋ぐ

自然の脅威に直面したとき、皆さん自身の命を守るために早めはやめの情報収集と対策をとってください。災害から身を守り、生きていてこそ他人を助けることができ、そして、未来を創り出すことができます。