

地球温暖化と温室効果ガスの検証（3）＜世界の気温変化とCO₂の増加（続）＞

今は日本・世界にとって大きな試練の時です。読者の皆さんは不安の中、家でテレワーク中の方、会社で仕事をしている方、あるいは医療関係に従事している方など様々な環境で頑張っておられるのではないのでしょうか。とにかく、できるだけ早く日常に戻るために、“ウイルスに対抗するための身の回りでできることはすべて実践する”ことをモットーに毎日进行しましょう。

このような折、本テーマは「空気を読めない（KYな）テーマ」かもしれませんが、地球環境に関する問題も人間にとって大きな試練になる可能性があり、このような状況下でも、真実の追求とその先の解決策を考えておくことは間違いではないでしょう。したがって、しばらくは本テーマを続けてゆきたいと思いますので、ご了解いただきたくお願い申し上げます。

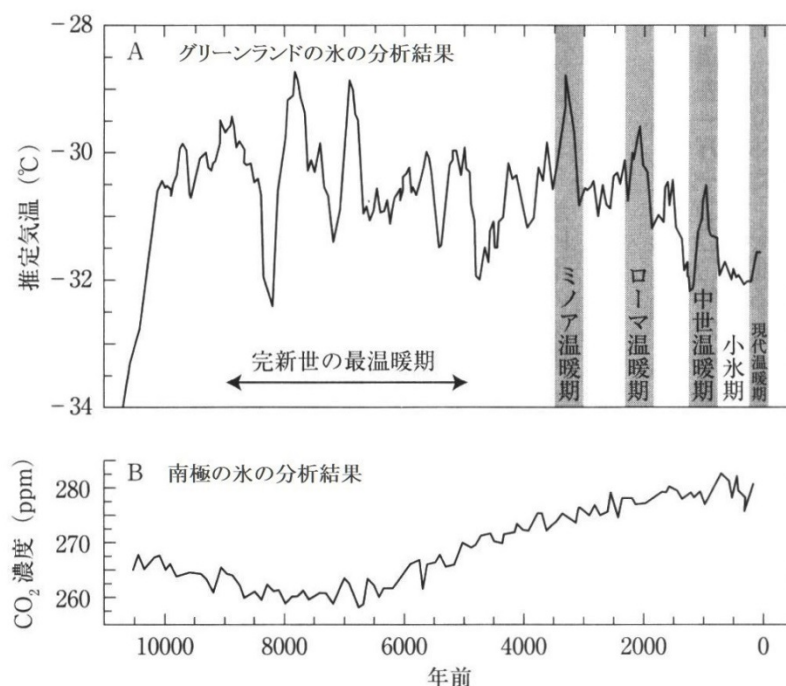
【世界の気温変化とCO₂の増加-3】 古代からの気温・CO₂量の変化

＜北極・南極の氷の分析＞

氷河の氷を分析し、水分子H₂Oをつくっている酸素原子Oの「同位体比」を測ると、氷ができたときの気温、つまり蒸発した海水が雪になって降ったときの気温を推定できます（こまかい説明は省きますが、極地上空の気温が低いほど、「軽いO原子」の割合が増す）。氷を掘って円柱形の「氷床コア」を採取し、深さ方向の年代と同位体比を決めれば、気温がどのように変わってきたかをつかめます。

そうやって推定された過去1万1000年（完新世）に及ぶ北極圏の気温を次図Aに示します。1万年ほど前に最後の氷河期が終わって間氷期に入ったあとの気温が、上がったたり下がったりしながらも、おおよそ下降傾向をたどってきました。

なお北極圏の気温変動は、日本のような中緯度より2倍くらい激しいとわかっています。そのため図Aのグラフを納めた枠の天地幅（6°C）は、中緯度なら約3°Cにあたります。



小氷河期が終わるまで約1万1000年間の気温・CO₂の推移

地球全体が暖かった 9000～5000 年前を、**完新世の最温暖期**とよびます。縄文時代（1.2 万～2500 年前）の中期だった日本では 6500～6000 年前に、海面が 10 メートル近くも上がる「**縄文海進**」が起きました（関東の内陸に見つかる多くの貝塚がその名残）。

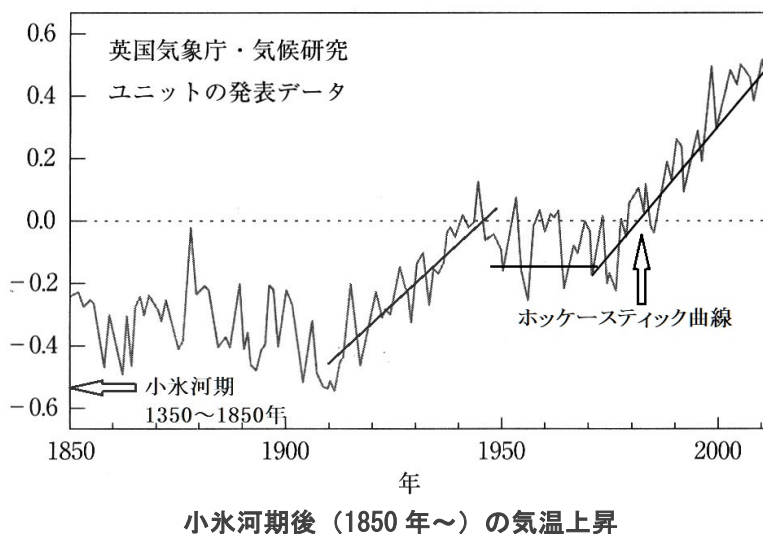
約 4000 年前からあとにあった温暖期のうち 3 つを、**ミノア温暖期**（エーゲ海のクレタ島周辺で青銅器文明が繁栄）、**ローマ温暖期**（ローマ帝国が繁栄。グレートブリテン島の北部でもワインを製造）、**中世温暖期**（グリーンランドへの植民が進行。平安時代の日本では、いまの岩手県の平泉に藤原三代が繁栄）とよびます。生活環境の温度をいじれない時代なら、食物の豊富な温かい時期に文明が栄えたのは当然です。なお、中世温暖期が地球全体の現象だったと推定する学術論文は、40 か国以上の研究機関から発表されています。

中世温暖期のあとは小氷期（ミニ氷河期。1350～1850 年ごろ）になりました。当時は世界各地が寒かったらしいのです。ロンドンでは冬にテムズ川が凍りつき、氷上で冬祭りをしたことが古い文書や絵画に残っています。江戸時代の日本では冷害や飢饉がよく起きました。



17～18 世紀小氷河期のロンドン・テムズ川の結氷

小氷河期のあとは、気温がゆっくり上がってもおかしくありません。次図のグラフが、まさに「小氷期後の地上気温」を示します。約 1℃と読み取れる気温上昇の原因は「**自然変動**」「**都市バイアス**」「**データ加工**」「**人為的CO₂**」の 4 つですが、それぞれの割合も、時とともに割合がどう変ってきたかもわかっていません。



とはいえ、割合はともかく、人間活動の勢いが増した第二次世界大戦後の気温上昇には、人為的CO₂と自然変動の両者がかかわっているのでしょう。

過去1万1000年間のCO₂濃度は、南極の水床コアの分析から前前図Bのように推定されています。このグラフを見ると、260～280ppmの間でゆるやかに変わりつつけてきましたが、少なくとも「CO₂が増え、気温は下がった」過去6000年間に、CO₂の「温暖化力」はほとんどなかったことになります。

元副大統領のアル・ゴアは「熱が出て、どんどん上がっていくんだよ」といって、地球を病気の子どもにたとえました。だが地球は「熱が出て」などいません。

グリーンピースの共同設立者パトリック・ムーア博士は「いま地球に熱があるはずはない。なにしろ生命史を通じ、いまがいちばん寒い時期だといってもいいわけだから」と述べています。

ノーベル物理学賞のアイヴァー・ジェーバー博士は「地球温暖化は、小氷河期後0.8℃上がったかどうかという話にすぎません。たったの0.8℃。いま身近人に『温暖化は何度くらいだと思いますか？』と訊けば、4℃とか5℃と答える。わずか0.8℃だとは知らないのですね」と指摘していました。

気候学者パトリック・マイケルズは「小氷期が終わった19世紀後半から、地球の気温は自然に上がってきた。いまがその時代より高温なのはあたりまえ」と言っています。

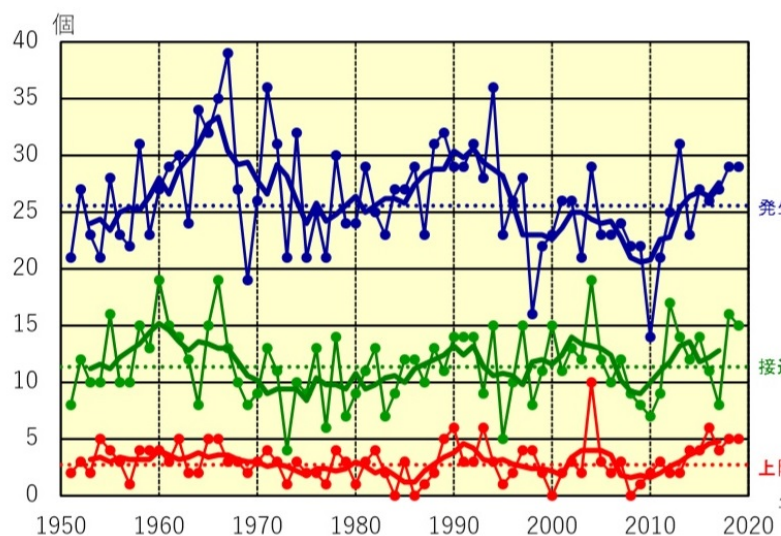
地質学者の故ボブ・カーターが、脅威派の態度をからかいました。20世紀の末が数百年来の高温だと叫ぶのは、幼稚園児の理科遊びにすぎない。ほんの少し高いのは事実でも、気候変動などという大げさな話じゃない」と。

【世界の気温変化とCO₂の増加-4】異常気象の増加はほんとうか？

＜日本の台風＞

近ごろは台風が来るたびに、テレビでキャスターや気象予報士が地球温暖化をもち出して解説しています。しかし、観測事実を見るかぎり、そんな物語はつくれそうにありません。

気象庁は台風の正式な統計を1951年からとり始めました。ホームページにある「発生・接近・上陸数」のグラフを次図に示します。先入観なしに眺めれば、台風が近ごろ多発するようになった気配など読み取れません。



台風の発生・接近・上陸数推移（気象庁）

1951 年より前の台風にも、規模や被害のわかっているものが多数あります。人的被害の出た 11 個を、勢力（気圧の低さ）順に並べると次表ができます。

死者・行方不明者数で群を抜く室戸・枕崎・伊勢湾台風（昭和の三人台風）は、50～80 年前にそれぞれ四国・九州・本州を襲いました。むろん台風の被害は防災体制で変わりますが、表を見るかぎり、台風が近ごろ勢いを増した形跡はありません。

また、昨年（2019 年）千葉県を中心に大きな被害を出した台風 15 号、19 号は、それぞれ 960hPa、955hPa であり、近年の大きな台風と比べてもそれほど強く、大きな台風とはいえません。ただ、その進路が不運であり、予想外の風災害となりました。

人的被害が出た台風の例

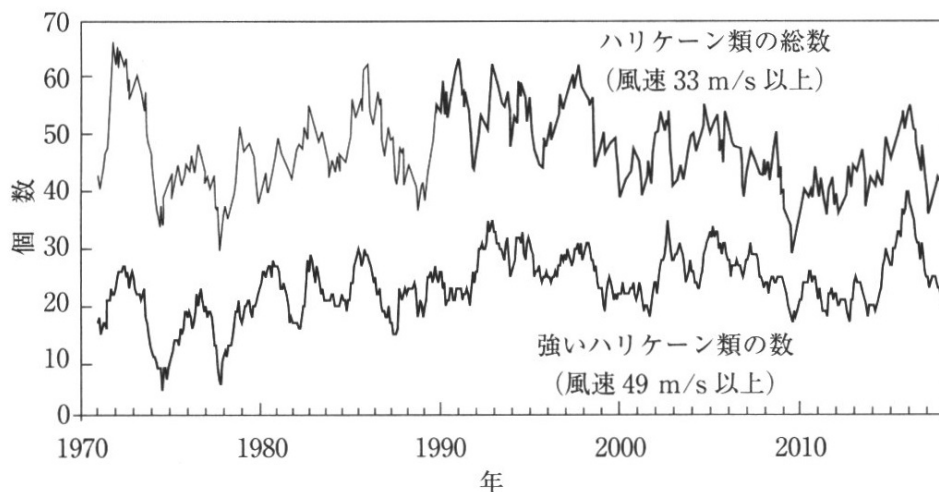
気圧の単位 hPa（ヘクトパスカル）＝ mb（ミリバール）

台風の呼び名	年	上陸時の気圧（hPa）	死者・行方不明
沖永良部台風	1977	907	1 名
宮古島台風	1959	908	99 名
室戸台風	1934	912	3036 名
平成 15 年台風 14 号	2003	912	3 名
枕崎台風	1945	916	3756 名
第二室戸台風	1961	918	202 名
平成 18 年台風 13 号	2006	924	10 名
平成 16 年台風 18 号	2004	924	45 名
伊勢湾台風	1959	930	5098 名
狩野川台風	1958	960 *	1296 名
カスリーン台風	1947	970	1930 名

* 最接近時の気圧（上陸せず）

<地球全体のハリケーン類>

強烈な低気圧（ハリケーン類）は、発生海域が西太平洋なら台風、オーストラリア近海やインド洋ならサイクロン、北東太平洋と大西洋ならハリケーンとよびます。次の図は、1970 年から 2017 年までの台風とサイクロンも含めた 2017 年末までの総発生数を、強いものと「全部」に分けてまとめものです。



全世界で発生したハリケーン類の個数

ハリケーン類の勢力が強まった形跡はありません。年ごとの変動はあるものの、やはりハリケーン類が狂暴化した気配はないし、北半球と南半球の差も見えません。

2017 年の 8 月末から 9 月にかけてカリブ海諸国と米国を襲い、大きな被害をもたらした 3 個のハリケーン「ハービー」「イルマ」「マリア」も、朝日新聞や NHK は地球温暖化にからめて報じましたが、温暖化は無関係とみる研究者が多いようです。

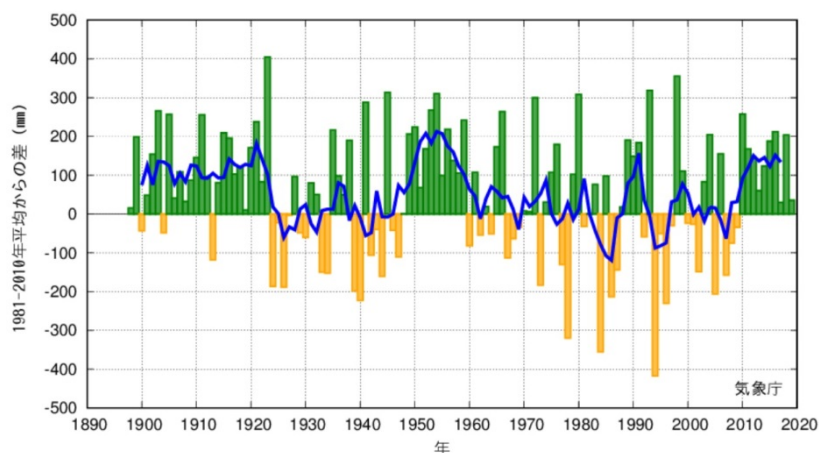
また、2016 年の統計解析によればハリケーン類の発生数は、秋口の海水温が高い時代より、低い時代のほうが多いといいます。

暴風を伴う気象現象には竜巻もあります。米国の海洋大気庁（NOAA）が発表している米国本土の統計を見ると、1954 年から現在までの 60 余年、竜巻の総数も、強い竜巻や猛烈な竜巻の数も、ほぼ横ばい（やや減りぎみ）で推移してきました。つまり竜巻も、地球温暖化のせいで増えているわけではないということです。

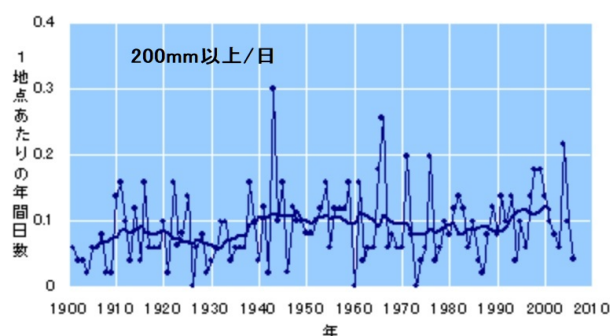
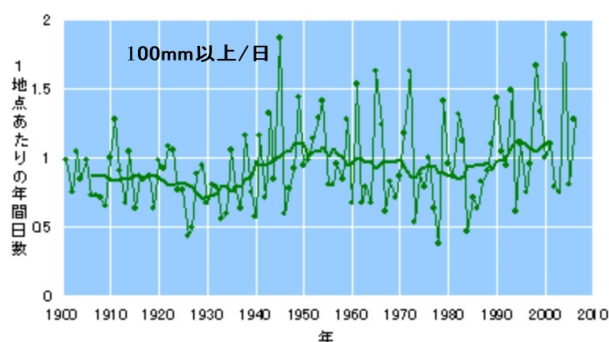
<降水量・乾燥化など>

昨今は、ちょっとした大雨を「ゲリラ豪雨」や「異常気象」とよぶ人が多いようです。大雨は昔からしじゅう降りましたが、降水量の統計はどうなっているのか。気象庁はホームページの「異常気象」欄に次下図を載せ、「20 世紀初頭の 30 年間に比べ、最近の 30 年間で降水量 100 ミリの日数が約 1.2 倍に増えました。地球温暖化が関係している可能性があります」と述べています。

しかし、世界の CO₂ 排出が激増した 1940 年以降も、IPCC 報告書の気温グラフが急上昇を示す 1975 年以降も、降水量 100 ミリメートル以上の日数が増えた気配はありません（気象庁担当者の心眼には「温暖化との関係」が見えるのか？）。

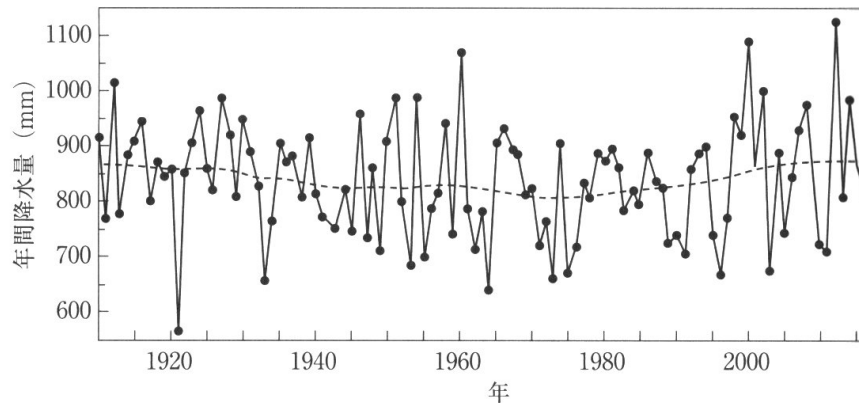


日本の年降水量偏差



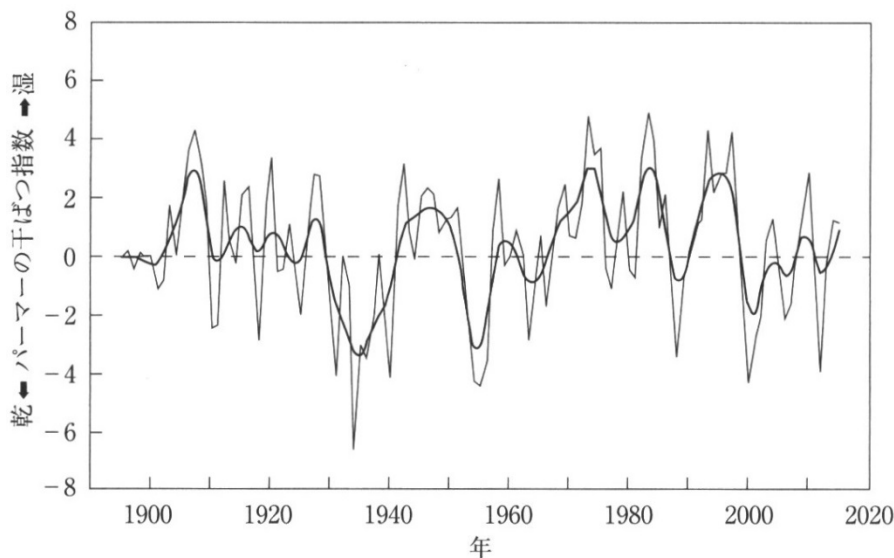
日本の大雨の日降水量日数

英国気象庁が公式しているイングランドの降水量（次図）も、はっきりしたトレンドを見せていません。



イングランドの降水量推移（UKMO 資料）

米国の環境保護庁（EPA）が、地つづき 48 州の「乾燥度」をグラフ化しています（次図）。乾燥度は「パーマーの干ばつ指数」というもので表し、値がマイナスで大きいほど乾燥度が高いといえます。EPAの説明文には「2000～2019 年は国土の乾燥が異常に進んだ」とありますが、121 年間にわたって上下動を繰り返してきただけのように見えます。



米国の乾燥度推移（EPA 資料）

以上のようなデータに「赤信号」はほとんど認められません。メディアや一部の識者がいう「異常気象の増加」は、どこをどう叩けば出てくるのでしょうか？

IPCCも、「過去 20～100 年のうちハリケーン類や竜巻、干ばつ、洪水などが増えた明確な証拠はない」と 2013 年の第五次報告書に述べています。また 2018 年 3 月 3 日の朝日新聞「異議あり」欄では静岡大学の災害科学研究者・牛山素行教授が、日本の豪雨・台風被害は減りぎみだと断じ、「本当に被害が増えたと思い込んでいる研究者」への違和感を吐露しています。

次回は、ツバルの潮位、北極、南極の氷、氷河の後退などについて調べてみるつもりです。

<参考・引用資料>

「日本の気候の長期変動と都市化」2010 年度日本気象学会賞受賞記念講演 藤部文昭

「不都合な真実」アル・ゴア（著）、枝廣 淳子（訳）、実業之日本社文庫

「地球温暖化の不都合な真実」マーク・モラノ（著）、渡邊 正（訳）、日本評論社

「地球温暖化狂騒曲・社会を壊す空騒ぎ」渡辺 正（著）、丸善出版

「地球温暖化・CO₂ 犯人説は世紀の大ウソ」丸山茂徳、戎崎俊一、川島博之。デビッド・アーチボルト、
ほか、宝島社

「論文：地球温暖化の太陽活動原因説」松田卓也、あすとろん第3号（NPO花山星空ネットワーク）、

「Real Crazy Climate」ホームページ