

## 要旨

地上気温の観測データに混入する誤差は様々であり、地球温暖化に伴う長期の地上気温の上昇率（地球温暖化量）の評価に多大な影響を及ぼす。この問題を解決するために、世界の気温データセットには様々な「補正」や「選別」が行われているが、その手法に統一されたものはなく結果の妥当性は未だ検証段階である。本稿では、米国でプロフェッショナル・アマチュア問わず盛んに行われている世界の気温データセットの解析結果の一例を紹介する。

## 目次

1. はじめに.....	1
添付資料.....	3
1) 過去 100 年の米国における地上気温の変動傾向.....	3
2) 観測地点ごとの「補正」の実態.....	7
3) 気候変動の傾向は「起点」と「期間」の選び方による.....	19
4) おわりに.....	26
文献.....	27

### 1. はじめに

2021年5月、米国ワイオミング州在住のキリエ氏 (<https://twitter.com/KiryeNet>) より「本物のデータ、科学とは何か? : NASA のウェブサイトが示す気温データの大幅な不足とデータ補正」というタイトルの記事を提供頂いた。キリエ氏は、Tony Heller 氏運営の Real Climate Science (<https://realclimatescience.com>)、Pierre Gosselin 氏運営の

NoTricksZone (<https://notrickszone.com>) のメンバーである。米国ワイオミング州に在住する以前は、東京都でゲーム雑誌やニュースサイトのライターを勤め、その合間に地球温暖化に関する研究を実施・発信してきた。米国やイギリスの関係分野の科学者には、「Kirye」という名で知られている。発信してきた内容は、米国の前大統領の科学アドバイザーを務めた William Happer 博士らが創設した 50 名以上の科学者で構成される CO2Coalition (<http://co2coalition.org>) や、「地球温暖化の不都合な真実」の著者であるジャーナリストの Marc Morano 氏が運営している Climate Depot <https://www.climatedepot.com/> がキリエ氏の研究調査の一部を紹介している。

本稿では、本人の了承を得て米国の地上気温データの補正や選別の実態を詳細に解析したキリエ氏の記事を「添付資料」に示す。

## 添付資料

### 1) 過去 100 年の米国における地上気温の変動傾向

2021 年、私（キリエ）は、米国・ワイオミング州の州都で、日によっては日最高気温でさえ 0℃に届かない 1 月中旬のような 4 月を過ごした。「折角咲いた花壇の黄色い花が、雪に見舞われたことを報告しよう」と思っていた最中の 4 月 27 日も、雨が雪に変わったのを見た。さらに、今冬の米国は極めて寒くこの 1 月にはマイナス 24℃にもなったが、そのような中で極めて短い犬の散歩に出掛けた日もあった。2 月 14 日にはコロラド州のための広大な敷地内のソーラーパネルが全て凍りつく中、こじんまりとした化石燃料の発電所だけが稼働している風景を見た（図 1）。



図 1 2021 年のバレンタインデー（2 月 14 日）に雪で覆われた大規模なソーラーパネルと、対照的に稼働している化石燃料の発電所の様子（Tony Heller 氏撮影、[https://twitter.com/Tony\\_Heller/status/1386980696082706438](https://twitter.com/Tony_Heller/status/1386980696082706438)）

この 4 月を特別なものとみなせば、「今年は異常に寒かった」という一言で済む話だろう。しかし実のところ、ワイオミング州では 15.5℃（華氏 60 度）を上回る 4 月の日数は

過去 90 年減り続けている。

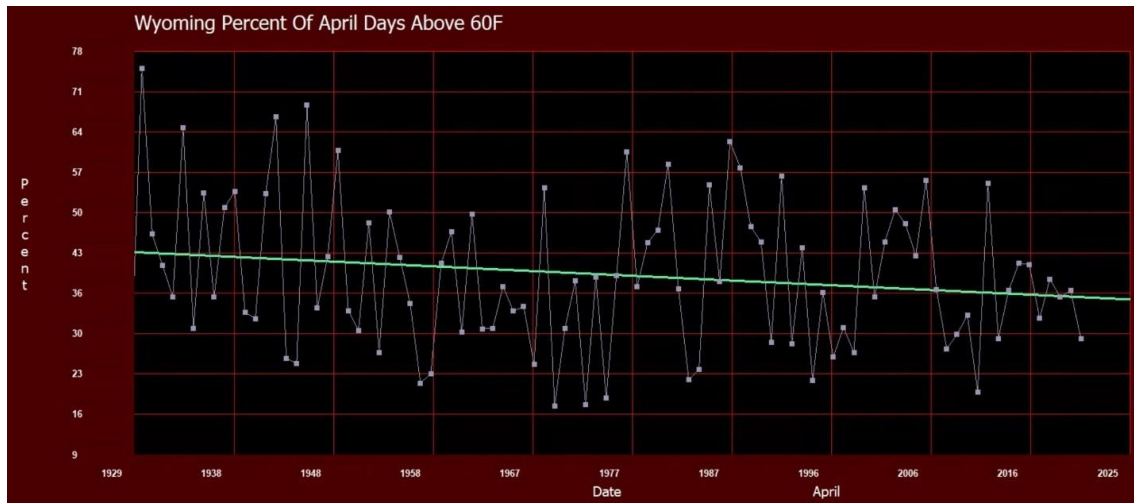


図 2 NOAA（米国海洋大気庁）の全球歴史気候ネットワーク（GHCN データセット：<ftp://ftp.ncdc.noaa.gov/pub/data/ghcn/daily/hcn/>）のデータを使って Tony Heller 氏が作成したグラフ。ワイオミング州において華氏 60 度を上回った 4 月の日数の割合の長期変化。緑色の線はトレンド（傾向）を示す

([https://twitter.com/Tony\\_Heller/status/1385868298349211651](https://twitter.com/Tony_Heller/status/1385868298349211651))。

米国全体の 4 月における日最高気温の平均値の傾向を見ても、1895 年以降には温暖化していない（図 3）。

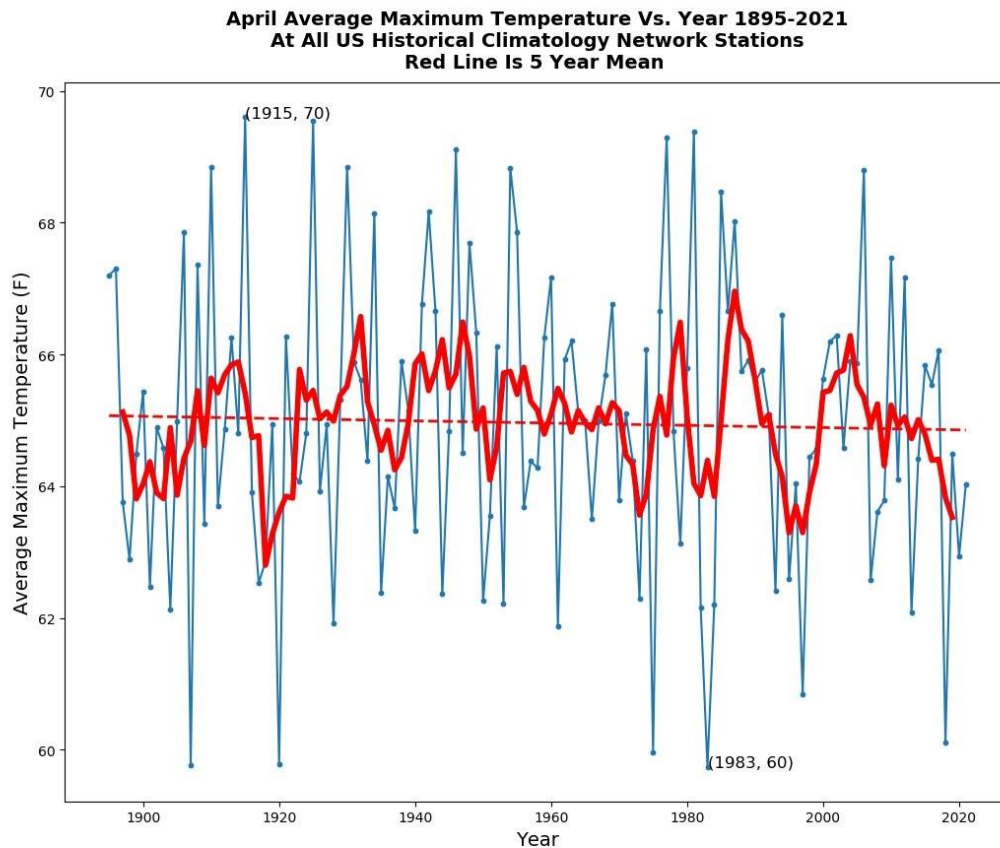


図3 GHCN データセットのデータを使って Tony Heller 氏が作成したグラフ。全米の4月の日最高気温の平均値（青線）およびその5年間移動平均値（赤線）。縦軸は気温（華氏）。赤点線は、1895年から2021年までのトレンドを示しているが負の勾配であり、温暖化はしていない（[https://twitter.com/Tony\\_Heller/status/1385868298349211651](https://twitter.com/Tony_Heller/status/1385868298349211651)）。

年平均気温はどうかというと、過去の観測データに基づけば、米国では現在より1930年代の方がずっと暖かかったことがわかっている（下記動画参照：

<https://realclimatescience.com/2020/10/new-video-how-the-us-temperature-record-is-being-altered-part-3/>）。

図4の青と赤の線は、米国各地で測定された「生の」気温データ（Raw）と米国政府機関によって補正されたデータ（Final）の全米平均値を表すが、それらの傾向には大きな違

いが見られる。

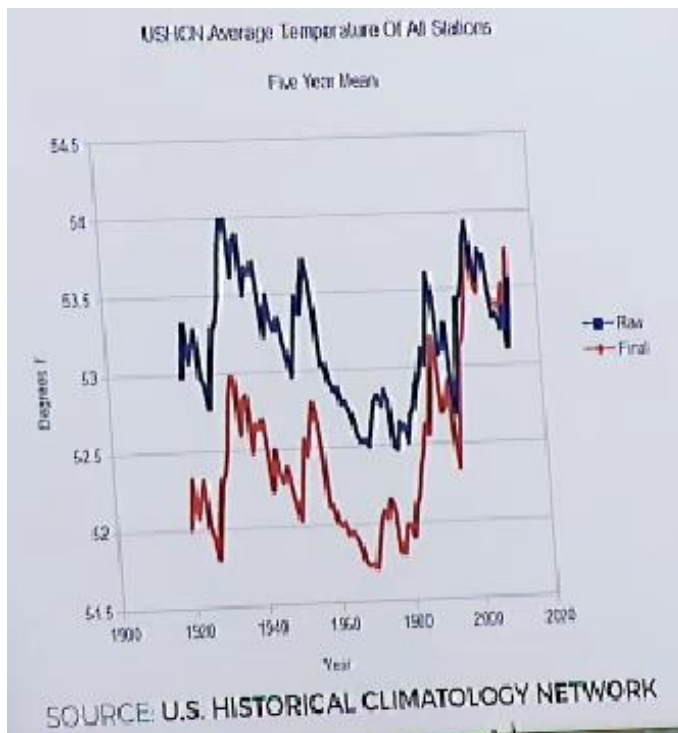


図4 米国歴史気候ネットワーク USHCN データセットを使って Tony Heller 氏が作成したグラフ。全米の年平均気温の長期変化 (<https://realclimatescience.com/2015/12/ted-cruz-is-using-my-graph/>)。縦軸は気温（華氏度）。青線は観測データそのもの（生データ）、赤線は米国政府機関により補正されたデータを示す。

また、NASA は 1999 年と 2019 年に米国の気温データを発表しているが、これらと比べると同じ期間の気温傾向に大きな相違があることに気付くはずだ (図 4)。なお、1999 年のグラフは、かの有名な気象学者である James Hansen 氏による (Hansen et al. (1999) 図 5)。

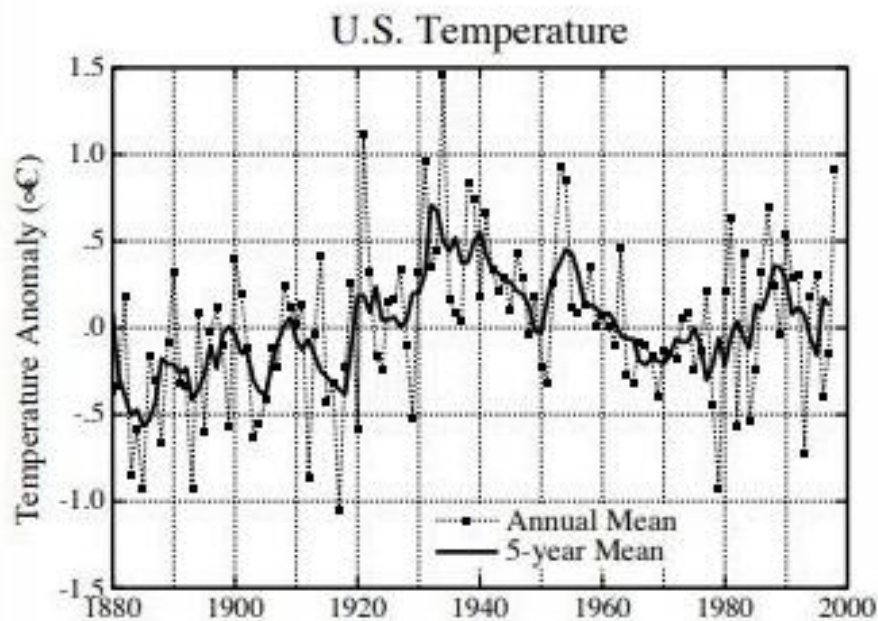


図5 USHCN データセットの全米における年平均気温偏差と5年移動平均値の長期変化 (Hansen et al. (1999) Fig.6 を抜粋)。

## 2) 観測地点ごとの「補正」の実態

NASAが行っている気温データの補正の実態を明らかにするために、私がNASAのウェブサイトで見つけた個別の観測地点の地上気温データをいくつか挙げてみよう。

図6は、チャーマ（米国・ニューメキシコ州）の1890年から2019年までの年平均気温を示している。GHCNのV4（気温のデータセットの最新版であるバージョン4）のUnadjusted（補正前）とadjusted（補正後）でどの程度違うかを比較するために、私がNASAのウェブサイトからデータをダウンロードして作成したものだ。

**Chama, State of New Mexico  
Mean Annual Temperatures  
1890 - 2019**  
Data Source: NASA  
Chart Produced by @KiryeNet

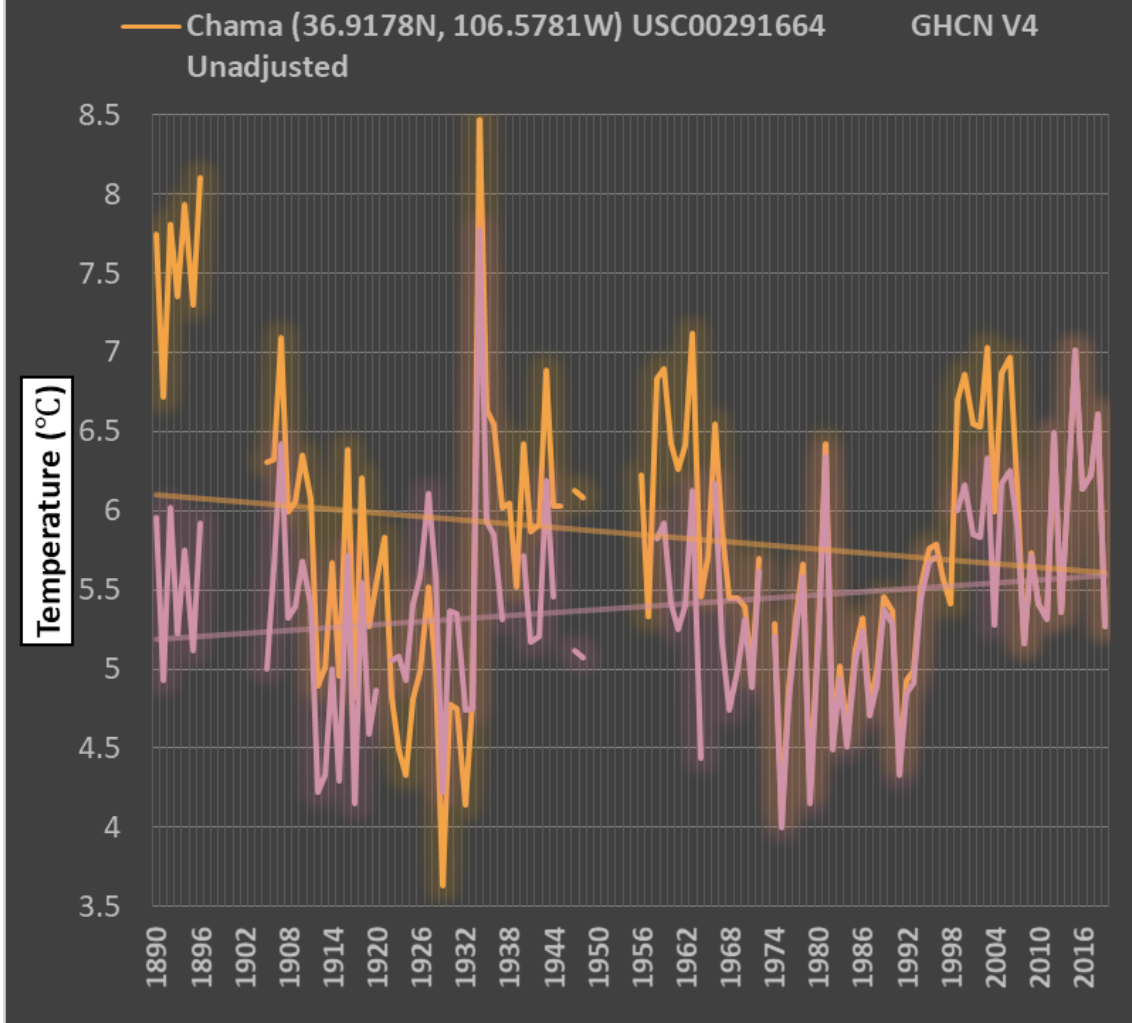


図6　GHCN v4 データセットによるチャーマ（米国・ニューメキシコ州）における年平均気温の長期変化。オレンジの線が Unadjusted（補正前）、ピンクの線が Adjusted（補正後）の気温を示し、直線はそれぞれのトレンドを示す

<https://realclimatescience.com/2020/09/chama-new-mexico-has-had-a-cooling-trend->



[since-1890/](#)。

図 7 は、NASA が出している同地点の時系列グラフである。unadjusted が補正前の気温データで寒冷化傾向を示しているわけだが、NASA の補正により寒冷化傾向が温暖化傾向に変わったことが見て取れる。

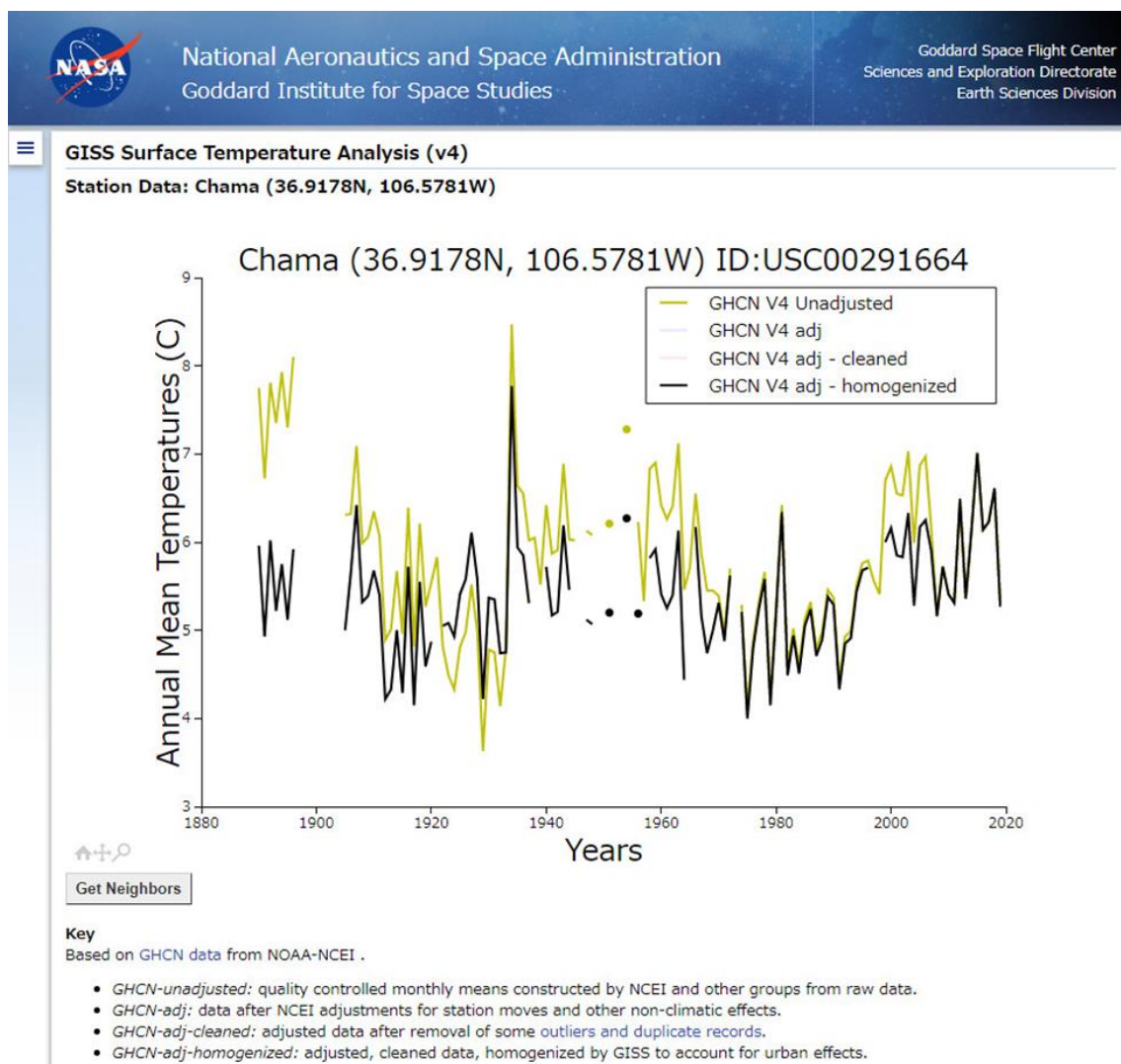


図 7 GHCN v4 データセットによるチャーマ（米国・ニューメキシコ州）における年平均気温の長期変化。黄色線は補正前、黒線は補正後の気温を示す

([https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata/show\\_v4.cgi?id=USC00291664&dt=1&ds=15](https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata/show_v4.cgi?id=USC00291664&dt=1&ds=15))。リンクを開き、グラ

フ上の黒枠にある「GHCN V4 adj-homogenized」などの文字をクリックすると、補正前（黄色が示す1つのデータ）と補正後（補正は全部で3回行われており、GHCN V4 adj-homogenized がすべての補正を施したもの）の線を画面上で表示して、各々比較することができる。

次に、コーシカーナ（米国・テキサス州）はどうだろうか？ V4の黄色い線が示す補正前のデータは1880年からのデータで寒冷化を示している（図8、左図）。一方、本来であれば1880年から1948年まで存在するはずの気温データ（[https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata\\_show\\_v4.cgi?id=USC00412019&dt=1&ds=14](https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata_show_v4.cgi?id=USC00412019&dt=1&ds=14)）が、補正後のデータからはどういふわけか消去されて見かけ上の温暖化傾向が出現してしまった（図8、右図黒線）。

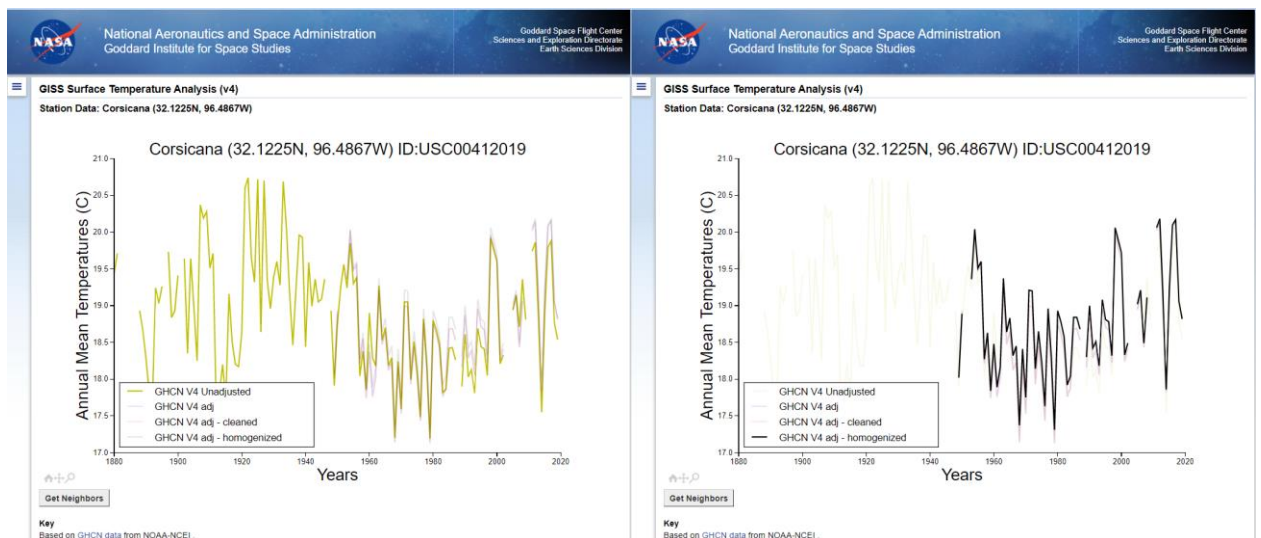


図8 GHCN v4 データセットによるコーシカーナ（米国・テキサス州）における年平均気温の長期変化。黄線が補正前（Unadjusted）、黒線が補正後（adj-homogenized）を示す（<https://realclimatescience.com/2020/12/ghcn-v4-unadjusted-data-shows-corsicana-texas-has-had-a-clear-cooling-trend-since-1880/>）。

V4の一つ前のデータセットは、2019年7月で更新を終えたV3（バージョン3）である。これの補正前のデータ（図9）も、V4の補正前のデータと同じ寒冷化傾向を示しているが、1880年から1892年の年平均気温のデータはなぜか存在しないことになっている。

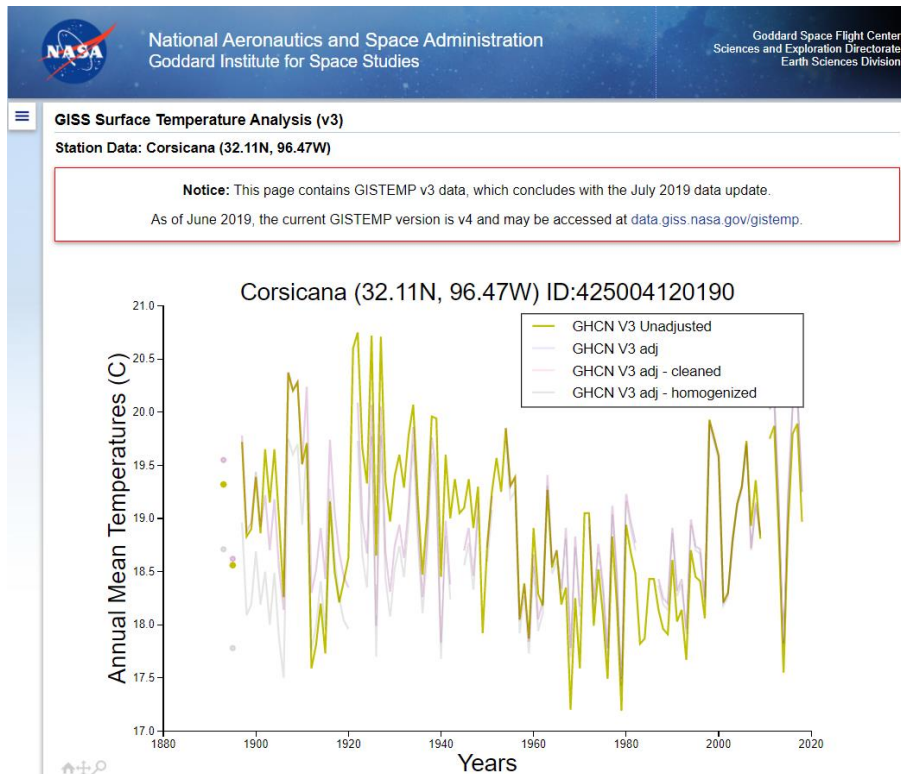


図9 GHCN v3 データセットによるコーシカーナ（米国・テキサス州）における年平均気温の長期変化。（[https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata\\_show\\_v3.cgi?id=425004120190&ds=7](https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata_show_v3.cgi?id=425004120190&ds=7)）

マーケット（米国・ミシガン州）の地上気温データを見ると、V3では緩やかな気温の下降傾向を示しているのに対して（[https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata\\_show\\_v3.cgi?id=425727430000&dt=1&ds=7](https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata_show_v3.cgi?id=425727430000&dt=1&ds=7)）、V4の補正前（Unadjusted）の気温データは温暖化傾向だ（[https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata\\_show\\_v4.cgi?id=USW00014838&dt=1&ds=15](https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stdata_show_v4.cgi?id=USW00014838&dt=1&ds=15)）。これらを同一グラフで比較したグラフが図10であり、両者ともに補正前である。同じ観測点、同じ期間、同

じ補正前のデータがバージョンによって大幅に異なることを NASA は示している。「V3では若干寒冷化しているが V4 では明確に温暖化している」などという結果を、誰が納得できるだろうか？

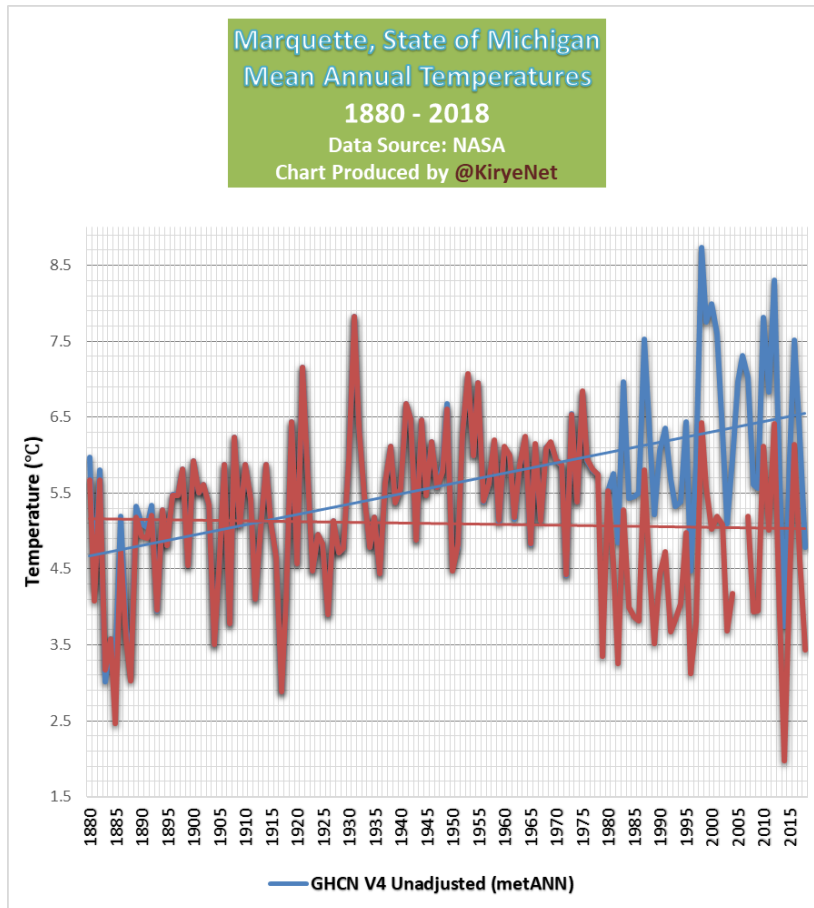


図 10 GHCN データセットによるマーケット（米国・ミシガン州）における年平均気温の長期変化。赤線で表示した V3 Unadjusted（バージョン 3 の補正前の気温データ）と青線の V4 Unadjusted（バージョン 4 の補正前の気温データ）を比較した。直線は各トレンドを示す。データは NASA のウェブサイトからダウンロードした気温データを元に私が作成した (<https://notrickszone.com/2019/06/25/adjusted-unadjusted-data-nasa-uses-the-magic-wand-of-fudging-produces-warming-where-there-never-was/>)。

キシエラモビン（ブラジル・セアラ州）も同様であり、V3 の unadjusted は温暖化傾向

を示していないのに V4 の unadjusted では温暖化傾向である（図 11）。

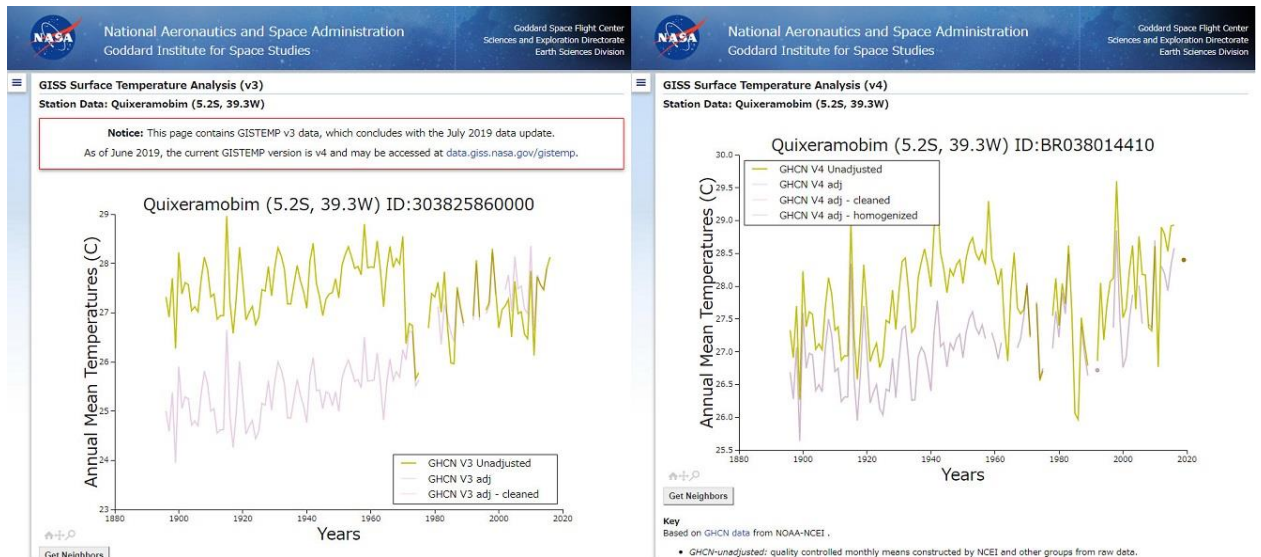


図 11 GHCN データセットによるキシェラモビン（ブラジル・セアラ州）における年平均気温の長期変化。左側が V3 Unadjusted（バージョン 3 の補正前の気温データ）、右側が V4 Unadjusted（バージョン 4 の補正前の気温データ）。各トレンドを示す線の意味については <https://realclimatescience.com/2020/09/quixeramobim-brazil-had-a-cooling-trend-from-1896-to-2019/>を参照。

さらに NASA は、補正前のデータ（unadjusted）の説明欄に 2019 年 6 月 20 日の段階では”GHCN-Unadjusted is the raw data as reported by the weather station.”と表示していたが（図 12）、2019 年 7 月 20 日には「観測地点から報告された生データ」という文言が消えて、”GHCN-unadjusted: quality controlled monthly means constructed by NCEI and other groups from raw data“と修正されていた（図 13）。これは、私が頻繁に NASA のウェブサイトアーカイブ（保存）していたために気がついたことだった

<https://twitter.com/KiryeNet/status/1152702244355096576>）。もはや補正とは呼べないような「変更」、そして補正していないとしているデータの「変更」までも NASA は行っていたのだ。そのため、米国は全体的に観測されたデータは気温の下降傾向を示し

ていても、それがないことにされてしまうのである。

**Key**

Based on **GHCN data** from NOAA-NCEI and data from **SCAR**.

- **GHCN-Unadjusted is the raw data as reported by the weather station.**
- *GHCN-adj* is the data after the NCEI adjustment for station moves and breaks.
- *GHCN-adj-cleaned* is the adjusted data after removal of obvious outliers and less trusted duplicate records.
- *GHCN-adj-homogenized* is the adjusted, cleaned data with the GISTEMP removal of an urban-only trend.

*Note: SCAR records are either discarded or included in all 4 groups without any adjustments.*

図 12 2019 年 6 月 20 日月時点の NASA ウェブサイトの GHCN v4 データセットに関する説明文章の抜粋

([https://web.archive.org/web/20190620203334/https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata\\_show\\_v4.cgi?id=BR000083361&dt=1&ds=15](https://web.archive.org/web/20190620203334/https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata_show_v4.cgi?id=BR000083361&dt=1&ds=15))。

**Key**

Based on **GHCN data** from NOAA-NCEI and data from **SCAR**.

- *GHCN-unadjusted*: **quality controlled monthly means constructed by NCEI and other groups from raw data.**
- *GHCN-adj*: data after NCEI adjustments for station moves and other non-climatic effects.
- *GHCN-adj-cleaned*: adjusted data after removal of some **outliers and duplicate records**.
- *GHCN-adj-homogenized*: adjusted, cleaned data, homogenized by GISS to account for urban effects.

*Note: SCAR records are either discarded or included in all 4 groups without any adjustments.*

図 13 2019 年 7 月 20 日から現時点 (2021 年 5 月 17 日) の NASA ウェブサイトの GHCN v4 データセットに関する説明文章の抜粋 ([https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata\\_show\\_v4.cgi?id=BR000083361&dt=1&ds=15](https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata_show_v4.cgi?id=BR000083361&dt=1&ds=15))。

日本の八丈島のデータについても、V3 の補正前のデータは 1926 年から 2018 年まで年平均気温が横ばい傾向であるが、V4 の補正前のデータ (unadjusted) は温暖化傾向を示している (<https://notrickszone.com/2019/06/25/adjusted-unadjusted-data-nasa-uses-the-magic-wand-of-fudging-produces-warming-where-there-never-was/>)。

実のところ、1880 年から現在までの気温観測データが存在する観測地点は、世界的にも極めて少ない。元 NASA の研究者であり、マサチューセッツ工科大学などで異常気象や気候変動の研究を行っていた気候学者の中村元隆氏は、「100 年以上である程度信頼できる気温データを持っているのは良くて地球表面の 5 パーセントである」ということ、そして

「1980年以前の地球表面の平均気温の変化は信頼できない」ということなどを指摘している (<https://www.amazon.co.jp/気候科学者の告白-地球温暖化説は未検証の仮説-中村-元隆-ebook/dp/B07FKHF7T2>)。同様の指摘は、気象学者の Joseph D'Aleo 氏や

Anthony Watts 氏

([http://scienceandpublicpolicy.org/images/stories/papers/originals/surface\\_temp.pdf](http://scienceandpublicpolicy.org/images/stories/papers/originals/surface_temp.pdf))

や著名な気候リアリストの Tony Heller 氏などによってもなされている

(<https://realclimatescience.com/2017/09/the-global-temperature-record-is-a-complete-fake/>)。気温データの収録期間が短いことについては、NASA のウェブサイトによって確認できる (図 13)。赤点が存在しない白い部分には、長期の気温データは存在しないことが示されている。そして、この限られた赤点で示されたすべての観測地点で完璧にデータが揃っているわけではない。地点によっては、年平均気温が算出できない年も多く含まれている。

You may rotate the globe and zoom in or out. Hovering over a station's dot will display basic station information and provide links to produce a list of neighboring stations or an annual mean graph for the selected station with access to the station data; graphs of all record types are shown; however, only the data for the selected type are provided in tabular form.

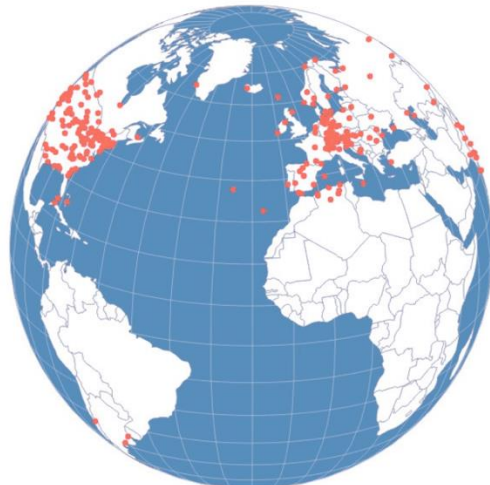
In the tables, DJF, the Northern Hemisphere Winter mean, uses the December of the previous year, and so does metANN, the "meteorological annual mean", i.e. the mean over the 4 seasons (Dec-Nov mean). For a description of how the seasonal and annual means are computed, read on.

---

Station Data can also be viewed on a **Mercator projection** here: [Station Data \(GHCN v4\), Mercator Map.](#)

---

From:  To:  Dataset:  Update Stations: 277



[https://data.giss.nasa.gov/gistemp/station\\_data\\_v4\\_globe/](https://data.giss.nasa.gov/gistemp/station_data_v4_globe/)

図 13 2020年9月時点の GHCN V4 データセットにおける世界の観測地点の分布図

(<https://realclimatescience.com/2020/09/gchn-v4-data-show-that-only-277-stations->

[have-temperature-data-since-1880/](#))。赤点は 1880 年 1 月から 2020 年 8 月までの気温データが存在する観測地点。

また、NASA は前年 12 月から翌年 11 月末までを 1 年として年平均気温を計算しているが、最大で 5 ヶ月間データが欠測であっても、同じ方法で年間の平均気温を強引に算出してしまっている。ミシガン州マーケット (図 10) の V4 の unadjusted データ (図 14) で、2002 年の列を見てみると、4 月、6 月、7 月、8 月、9 月のデータが全て 999.90 (欠測) となっている。それにもかかわらず、右端の年平均気温は 6.29 と算出されてしまっている。このように、5 ヶ月分のデータがなくとも、NASA は年平均気温を出すのである。なお、気象庁はこのような欠測値の扱いに注意を払っているため、日本の気温観測データにはこのような誤差は含まれていないと思われる。

2000	-5.32	-1.29	5.84	4.51	14.54	15.88	18.69	20.05	14.99	11.58	2.45	-6.75	-5.57	7.56	18.14	9.61	7.99
2001	-3.44	-7.94	-1.33	7.67	13.17	16.69	20.63	20.83	16.24	8.97	6.49	-0.37	-6.04	6.50	19.38	10.57	7.60
2002	-4.11	-3.20	-3.65	999.90	9.72	999.90	999.90	999.90	999.90	6.45	0.08	-2.75	-2.56	3.15	999.90	6.47	6.29
2003	-8.71	-10.28	999.90	1.65	8.28	13.94	18.03	19.76	15.91	8.57	1.46	-2.19	-7.25	1.76	17.24	8.65	5.10
2004	-10.38	-4.99	-0.38	3.57	8.62	13.73	16.67	16.92	17.39	9.36	3.19	-5.18	-5.85	3.94	15.77	9.98	5.96
2005	-8.12	-3.72	-3.14	5.94	9.15	16.89	19.85	21.00	18.42	10.74	1.87	-4.65	-5.67	3.98	19.25	10.34	6.97

図 14 GHCN V4 データセットにおけるミシガン州マーケット (図 10) の unadjusted データ。左端が年を示し、その隣から 1 月、2 月、3 月、4 月、5 月、6 月、7 月、8 月、9 月、10 月、11 月、12 月の月毎の平均気温、前年 12 月から翌年 2 月末まで、3 月から 5 月末まで、6 月から 8 月末まで、9 月から 11 月末までの 3 ヶ月の平均気温、そして右端が年平均気温の数値を示す。999.90 はデータがないことを意味する。

([https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata/show\\_v4.cgi?id=USW00014838&dt=1&ds=15](https://data.giss.nasa.gov/cgi-bin/gistemp/stddata/show_v4.cgi?id=USW00014838&dt=1&ds=15))。

そんな中、多くのメディアは政府機関からの世界気温の変化だとして 1880 年代から始まるグラフを堂々と公表し続けているが、妥当ではないといわざるを得ない。わずか 5% の観測データで残りの 95% の欠測データの穴埋めなど出来はしない。



日本の気象庁が公表している世界各地の観測データも検討してみよう。GHCN データセットとは異なり 1982 年 6 月までしか遡ることはできない。ヒートアイランド現象の影響 ([https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/himr\\_faq/03/qa.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/himr_faq/03/qa.html)) が観測された気温に含まれているはずだが、一部の国では 20 世紀後半になっても年・季節・月平均気温が温暖化を示していない。例えば、1997–1998 年の冬以降、英国の 14 観測点のうち 8 地点では冬季の温暖化傾向はみられない (<https://notrickszone.com/2021/03/27/uk-brexits-global-warming-has-been-cooling-off-since-long-before-greta-was-born/>)。また、グリーンランドとアイスランドの年平均気温は 2001 年以降、冬季の平均気温は 2002～2003 年以降は温暖化していない (<https://notrickszone.com/2021/03/24/greenland-and-iceland-mean-winter-temperatures-continue-cooling-since-start-of-the-century/>)。日本でも、1988～1989 年冬季以降の冬の平均気温を見る限りは温暖化傾向にない (図 15)。

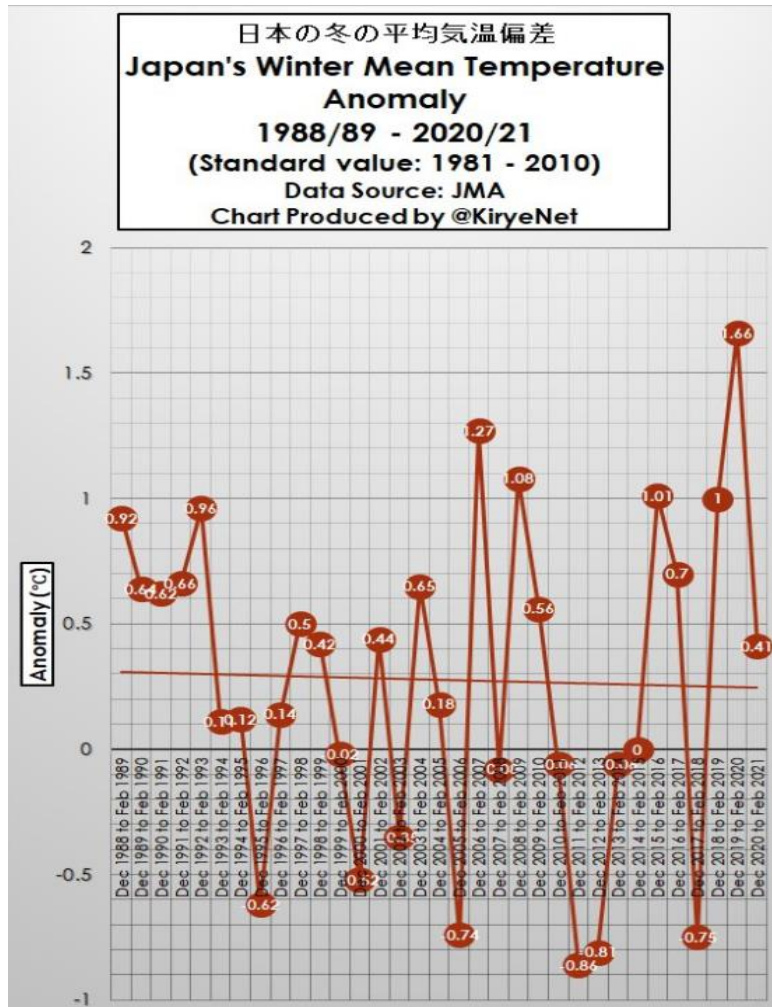


図 15 1981～2010年の平均値を基準とした気象庁による日本の冬季の気温偏差。赤線はトレンド（傾向）で負の勾配を示しており、温暖化傾向は見られない

(<https://notrickszone.com/2021/03/02/jma-data-winter-global-warming-left-japan-decades-ago-no-warming-in-32-years/>)。

以前、地上気温と海面水温の経年変化との関係を見るために、過疎化が問題視されている愛媛県の宇和島での日最高気温が大西洋数十年規模振動（AMO）と関係があるかもしれないということも確認した（図 16）。日最高気温の平均値を使ったのは、他の気温の指標（日平均気温・日最低気温）に比べてヒートアイランドによる影響が小さいからだ、過

疎化の進行それ自体がヒートアイランド現象を抑制している可能性もある。

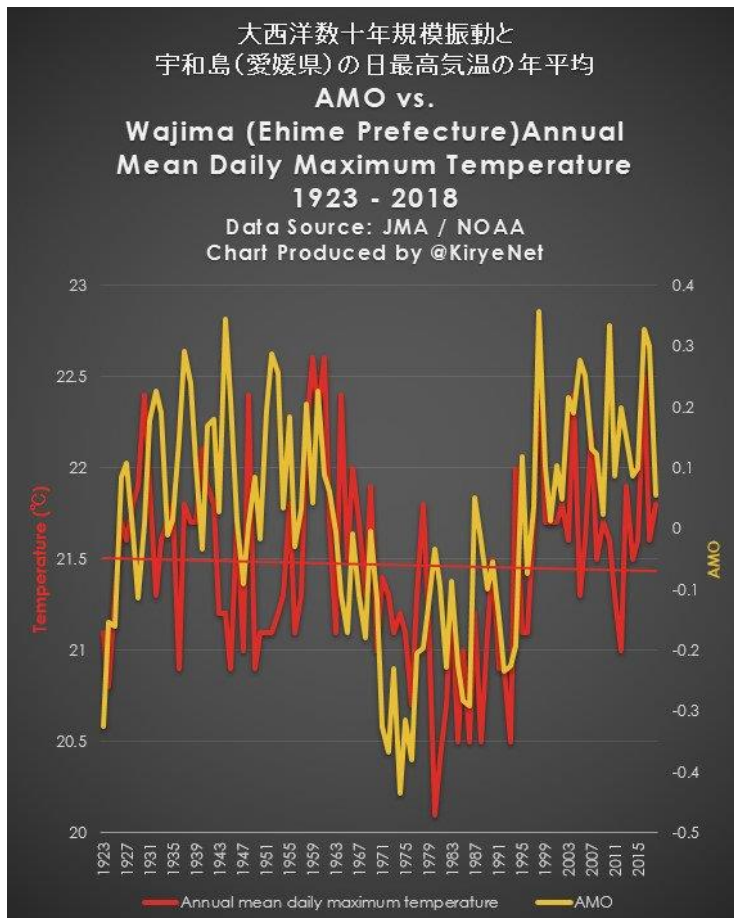


図 16 宇和島（日本・愛媛県）における日最高気温の年平均値と大西洋数十年規模振動（AMO）の長期変化。赤線は日最高気温の平均値とトレンド、黄線は AMO の数値を示す。<https://twitter.com/KiryeNet/status/1160234494235820032>

### 3) 気候変動の傾向は「起点」と「期間」の選び方による

科学論文を眺めていると、世界各地の気温に対して、何十年も温暖化を示していないと結論づけているものが多数存在する。Kenneth Richard 氏は、2018 年に多くの論文の結論を簡易版としてリスト化した (<http://notrickszone.com/2018/02/18/greenland-antarctica-and-dozens-of-areas-worldwide-have-not-seen-any-warming-in-60-years-and-more/#sthash.WEuu019f.ppetBk1y.dpbs>)。ただし、「温暖化、寒冷化、横ばい」な

どを気温データのトレンドで見る場合には、どの年代を「起点」にするかで変わってくる。以下の図は、このことを意識して見て頂きたい。

まず、1870年代から見た場合、温暖化していないのは、グリーンランド、ニュージーランド、南極、北大西洋、西太平洋、インド/ヒマラヤ西部、パキスタン、トルコ、ヒマラヤ山脈/ネパール、シベリア、ポルトガル、中国北東部、中国南西部、中国南部、中国西部、南米南部、カナダ (B.C.)、中央カナダだ。ここでは、グリーンランドのグラフを示すが(図 17)、各地域のグラフは前述したリンクで確認できる。

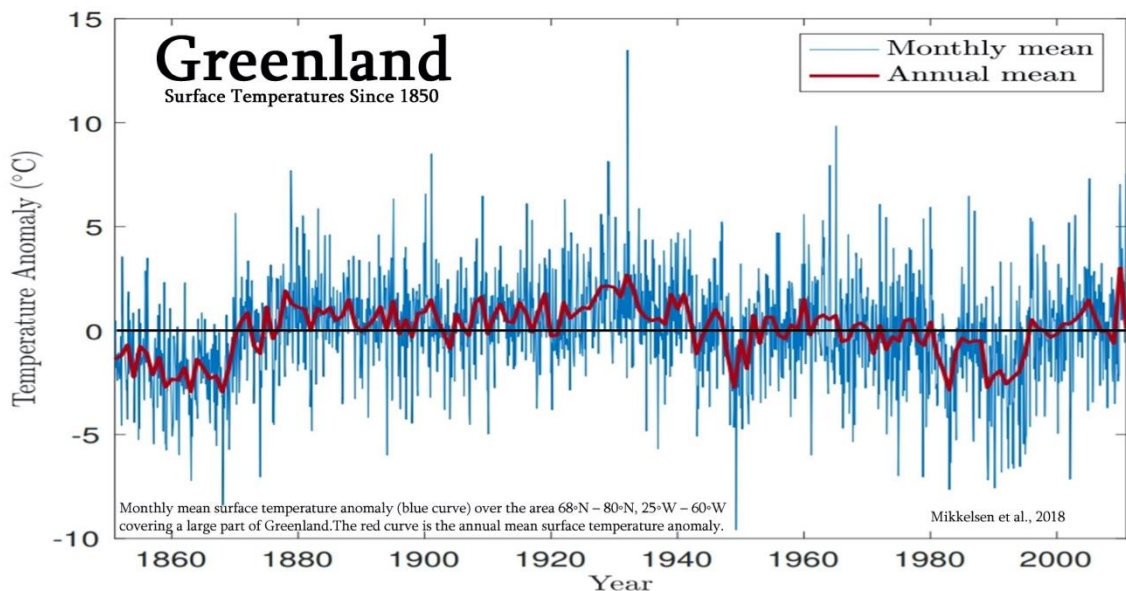


図 17 グリーンランドにおける年平均気温の偏差の長期変化。赤い太線は、年平均気温偏差を、青い線は月毎の平均気温偏差を、黒線は0°C（基準値）を示している。1870年代～現在のトレンドは、温暖化傾向を示していない。

次に、1940もしくは1950年代から見た場合、温暖化していないのは北半球、北極地方、グリーンランド、南アイスランド、北アイスランド、アラスカ、ニューヨーク、米国の農村部、北ヨーロッパ、地中海地域、フィンランドとスウェーデン、東南極、北大西洋、北大西洋西部、ブラジル、オーストラリア南東部、南米南部、アンデス山脈、チリ

だ。北半球の例を図 18 に示す。1940 年代と現在を比較すると、現在の方が気温は低い。また、1300 年代から 1400 年代半ばまでは 0°C 以上、1600 年代から 1900 年代初頭までの気温は 0°C 以下だったことから、1300 年代と現在を比較しても温暖化しているとは言い難い。

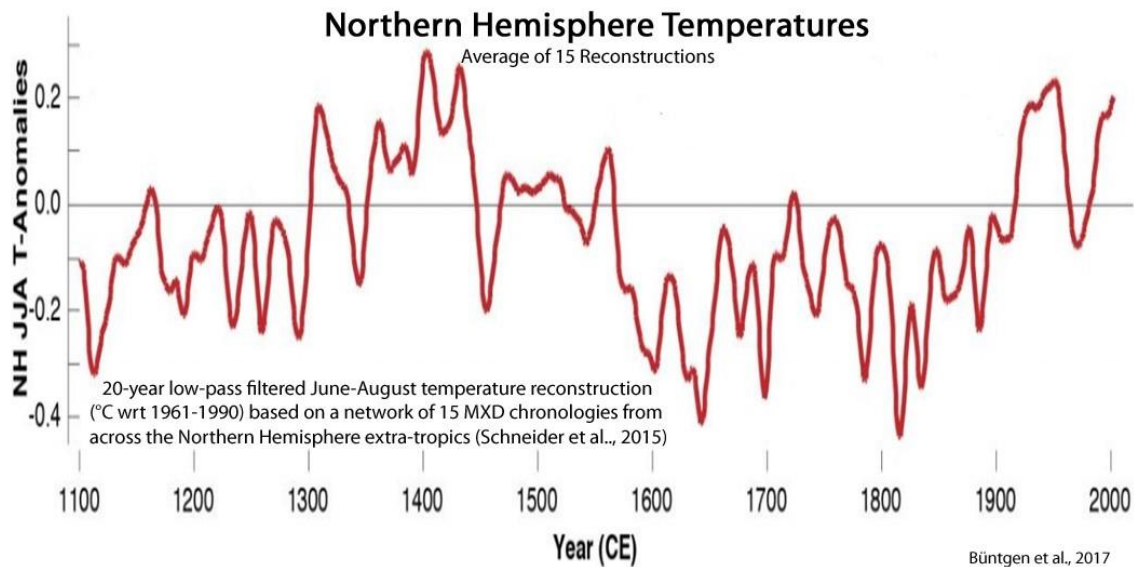


図 18 1961～1990 年の平均値を基準とした北半球における年平均気温の偏差の長期変化。黒線は 0°C（基準値）を示す。

また、「温暖化は進んでいない」ということを示す科学論文 600 篇は、以下の 3 つのリンクから見ることができる：

<https://notrickszone.com/600-non-warming-graphs-1/>

<https://notrickszone.com/450-non-warming-graphs-1/>

<https://notrickszone.com/global-warming-disputed-300-graphs/>

すべての論文を紹介するのは難しいので、例として 3 篇の論文を紹介する。Bi et al.

(2020)（上記リンクの Yingfeng et al., 2020 と同義）は、中国の南西部は過去 400 年の内で 1960 年～1994 年は最も寒く、2010 年～2015 年は 1700 年～1709 年と同程度の気温だ

ったことを示した (図 18)。最も暖かった時期は 1929 年～1959 年だった。

## Recent Decades/Centuries Cooling/Non-Warming

### [Yingfeng et al., 2020](#) SW China, 1960-1994 coldest of last 400 years, 2010-2015 same temps as 1700-1709

“The mean and standard deviation of EWST reconstructions were  $-0.94\text{ }^{\circ}\text{C}$  and  $0.58\text{ }^{\circ}\text{C}$ , respectively, during past 363 years. There were five warm periods (temperature value  $>\text{mean}+0.5\sigma$ ) during 1658–1719, 1743–1755, 1771–1791, 1929–1959, and 1995–2015, and five cold periods (temperature value  $<\text{mean}+0.5\sigma$ ) during 1720–1742, 1792–1852, 1860–1883, 1905–1928, and 1960–1994. The periods 1929–1959 and 1792–1852 represented the longest warm and the longest cold periods respectively (Fig. 4c). While the warmest period was 1929–1959, and 1960–1994 was coldest.”

SpringerLink

Open Access | Published: 28 May 2020

#### Ring-widths of *Abies* at tree-line ecotone reveal three centuries of early winter season temperature changes in Yunnan, China

Xingfang Bi, Whitlow Gay<sup>1\*</sup>, Zhenlin Fan, Jinchuan Sun, Zhiluo Wu, Wei Huang, Jianmin Li & Shufei Yang

*Climate Dynamics* 35, 945–959 (2020) | [View this article](#)

The mean and standard deviation of EWST reconstructions were  $-0.94\text{ }^{\circ}\text{C}$  and  $0.58\text{ }^{\circ}\text{C}$ , respectively, during past 363 years. There were five warm periods (temperature value  $>\text{mean}+0.5\sigma$ ) during 1658–1719, 1743–1755, 1771–1791, 1929–1959, and 1995–2015, and five cold periods (temperature value  $<\text{mean}+0.5\sigma$ ) during 1720–1742, 1792–1852, 1860–1883, 1905–1928, and 1960–1994 (Fig. 4c). The periods 1929–1959 and 1792–1852 represented the longest warm and the longest cold periods respectively (Fig. 4c). While the warmest period was 1929–1959, and 1960–1994 was coldest.

Period	Mean (°C)	TD (°C)	No. C	No. W	Period	Mean (°C)	TD (°C)	No. C	No. W
1650–1659	-1.23	-0.31	0	0	1840–1849	-1.17	-0.23	0	0
1660–1669	-0.88	0.06	0	0	1850–1859	-0.83	0.11	0	0
1670–1679	-0.73	0.21	0	0	1860–1869	-1.47	-0.53	2	0
1680–1689	-0.56	0.38	0	0	1870–1879	-1.36	-0.42	2	0
1690–1699	-0.29	0.65	0	3	1880–1889	-0.88	0.06	0	0
1700–1709	-0.46	0.48	0	2	1890–1899	-1.05	-0.11	0	0
1710–1719	-0.73	0.21	0	0	1900–1909	-1.14	-0.2	2	0
1720–1729	-1.16	-0.22	1	0	1910–1919	-1.45	-0.51	1	0
1730–1739	-1.41	-0.47	1	0	1920–1929	-1.09	-0.15	0	0
1740–1749	-0.67	0.27	0	0	1930–1939	-0.32	0.62	0	4
1750–1759	-0.72	0.22	0	0	1940–1949	-0.17	0.77	0	4
1760–1769	-0.96	-0.02	0	0	1950–1959	-0.08	0.86	0	6
1770–1779	-0.63	0.31	0	0	1960–1969	-1.48	-0.54	3	0
1780–1789	-0.52	0.42	1	0	1970–1979	-1.39	-0.45	1	0
1790–1799	-1.06	-0.12	0	0	1980–1989	-1.64	-0.70	5	0
1800–1809	-1.09	-0.15	0	0	1990–1999	-1.07	-0.13	1	0
1810–1819	-1.57	-0.61	2	0	2000–2009	-0.20	0.74	0	4
1820–1829	-1.42	-0.48	3	0	2010–2015	-0.46	0.48	0	2
1830–1839	-1.11	-0.17	0	0	1653–2015	-	0	25	25

TD temperature departure, No. C number of cold early winter seasons, No. W number of warm early winter season

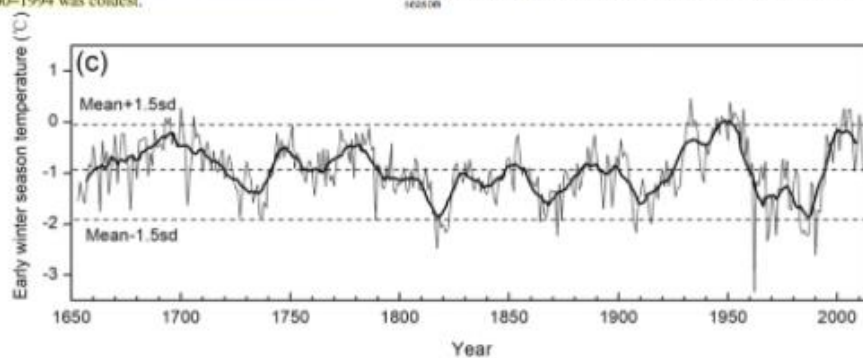


図 18 「600 Non Warming Graphs」で紹介されている Bi et al. (2020) に関する記事。

最下段のグラフは、冬季前半の年平均気温の長期変化。

Kramm et al. (2020) は、過去 200 年間の世界の地表付近の平均気温を算出し、現代は 14.5°C で 1800 年代後半とほぼ同じで過去 100 年以上変わっていないと述べている (図 19)。

## Kramm et al., 2020 Global temperature calculation the same today (14.5°C) as late 1800s

“...the results derived from the historical data suggest **no change in the globally averaged near-surface temperature over the past 100 years.**”

<https://www.scrib.org/journal/674> *Natural Science*, 2020, Vol. 11, No. 01, pp. 80-124

### Meridional Distributions of Historical Zonal Averages and Their Use to Quantify the Global and Spheroidal Mean Near-Surface Temperature of the Terrestrial Atmosphere

Gerhard Kramer<sup>1</sup>, Martina Berger<sup>1</sup>, Ralph Blag<sup>2</sup>, Nicole Wildner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Engineering Meteorology Consulting, Fairbanks, AK, USA; <sup>2</sup>Schichtgruppe Atmosphärische Prozesse (SGAP), Munich, Germany; <sup>3</sup>Department of Atmospheric Science and Geophysical Institute, University of Alaska Fairbanks, Fairbanks, AK, USA

The zonal averages of temperature (the so-called normal temperatures) for numerous parallels of latitude published between 1852 and 1913 by Dove, Forbes, Ferrel, Spitaler, Buchelder, Arrhenius, von Besold, Hoyer, von Hann, and Bismstein were used to quantify the global (spherical) and spheroidal mean near-surface temperature of the terrestrial atmosphere. Only the datasets of Dove and Forbes published in the 1850s provided global averages below  $\langle T \rangle = 14^\circ\text{C}$ , mainly due to the poor coverage of the Southern Hemisphere by observations during that time. The global averages derived from the distributions of normal temperatures published between 1877 and 1913 ranged from  $\langle T \rangle = 14.6^\circ\text{C}$  (Buchelder) to  $\langle T \rangle = 15.7^\circ\text{C}$  (Ferrel). The differences between the global and the spheroidal mean near-surface air temperature are marginal. To examine the uncertainty due to interannual variability and different years considered in the historic zonal temperature distributions, the historical normal temperatures were perturbed within  $\pm 2\sigma$  to obtain ensembles of 50 realizations for each dataset. Numerical integrations of the perturbed distributions indicate uncertainties in the global averages in the range of  $\pm 0.3^\circ\text{C}$  to  $\pm 0.6^\circ\text{C}$  and depended on the number of available normal temperatures. Compared to our results, the global mean temperature of  $\langle T \rangle = 15.6^\circ\text{C}$  published by von Hann in 1897 and von Besold in 1901 and 1906 is notably too high, while  $\langle T \rangle = 14.4^\circ\text{C}$  published by von Hann in 1908 seems to be more adequate within the range of uncertainty. The HadCRUT4 record provided  $\langle T \rangle = 13.7^\circ\text{C}$  for 1851-1880 and  $\langle T \rangle = 13.6^\circ\text{C}$  for 1881-1910. The Berkeley record yielded  $\langle T \rangle = 13.6^\circ\text{C}$  and  $\langle T \rangle = 13.5^\circ\text{C}$  for these periods, respectively. The NASA GISS record yielded  $\langle T \rangle = 13.6^\circ\text{C}$  for 1881-1910 as well. These results are notably lower than those based on the historic zonal means. For 1991-2018, the HadCRUT4, Berkeley, and NASA GISS records provided  $\langle T \rangle = 14.4^\circ\text{C}$ ,  $\langle T \rangle = 14.5^\circ\text{C}$ , and  $\langle T \rangle = 14.5^\circ\text{C}$ , respectively. The comparison of the 1991-2018 globally averaged near-surface temperature with those derived from distributions of zonal temperature averages for numerous parallels of latitude suggests no change for the past 100 years.

Table 1. Average temperature for the Northern Hemisphere (NH), Southern Hemisphere (SH), and the Earth as reported by von Hann [15, 16].

Author	Year of publication	NH (°C)	SH (°C)	Earth* (°C)
Dove [19]	1852	15.5	-	-
Schuch [20]	1856	15.1	14.9	15.0
Satorius von Waltershausen [21]	1865	-	15.8	-
Ferrel [12]	1877	15.3	16.0	15.7
Spitaler [10]	1885	15.4	14.8	15.1
von Hann [20]	1892	-	15.4	-
von Hann [15, 16]	1897/1903	-	14.7	-

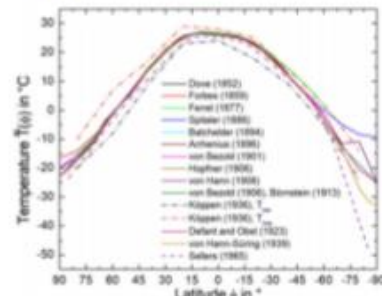


Figure 20. Comparison of the meridional distributions of zonal averages of temperature,  $T(\phi)$ , as derived by Dove [19] (De1852), Forbes [20] (Fo1859), Ferrel [12] (Fe1877), Spitaler [10] (Sp1885), Buchelder [11] (Bu1890), Arrhenius [24] (Ar1896-1), von Besold [7] (vB1901-1), Hoyer [13] (Ho1906-1), von Hann [22] (vH1906), von Besold [29] (vB1906), Bismstein [30] (Bi1913), Defant and Oler [36] (De1923), Klippen [37], von Hann-Siring [38] (vHS1899, eventually adopted by Hauerwitz and Assler [40] and Blöthgen [41]), and Sellers [39] (Se1905).

図 19 「600 Non Warming Graphs」で紹介されている Kramm et al. (2020)。

Wang et al. (2020) は、日本の気温は現代よりも CO<sub>2</sub> 濃度が 280~380 ppm であった 5500 年前の方が暖かかったことを述べている (図 20)。

## Wang et al., 2020 Japan temps warmer than present (22°C) for last 5500 years (CO<sub>2</sub> ~280-380 ppm)

“Results of palaeo-CO<sub>2</sub> concentration reconstructed from the stomatal analysis indicate palaeo-CO<sub>2</sub> fluctuation between 317 and 352 ppmv during the Middle–Late Holocene, which was more variable and higher than Greenland and Antarctic ice-core records ... Fluctuation is generally consistent with alkenone-based sea surface temperature (SST) of Mutsu Bay situated at ~300 km north of Mt. Kurikoma, which was **higher than the present temperature (22 °C)** in the Middle and early Late Holocene.”

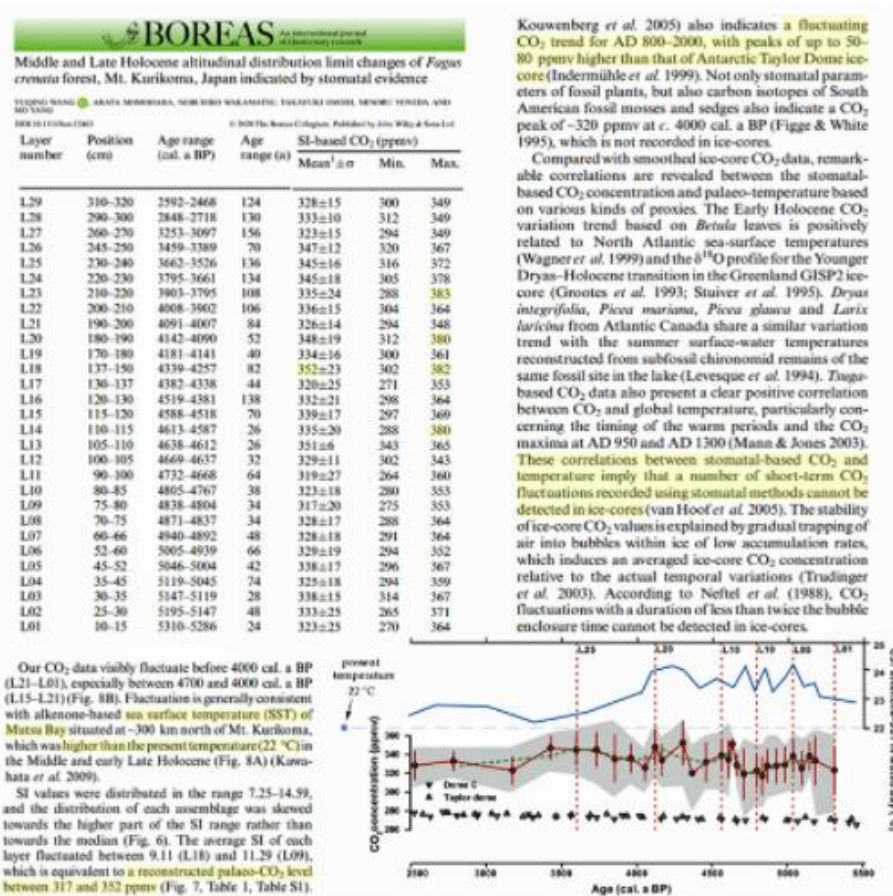


図 20 「600 Non Warming Graphs」で紹介されている Wang et al. (2020)に関する記事。右下のグラフは過去 5500 年の日本の気温（青線）と CO<sub>2</sub>濃度（黒線）の長期変化を示しており、現代のおよそ 22°C に対して過去 5500 年間はそれを上回っている。

さらに、2020 年に発表された 400 篇以上の科学論文が、メディアの報道しているよう



な「気候危機」に対して懐疑的な立場を示していた

(<https://notrickszone.com/2021/01/29/over-400-scientific-papers-published-in-2020-support-a-skeptical-position-on-climate-alarm/>)。このように、CO<sub>2</sub>由来の地球温暖化による「気候危機」などという仮説は、現実の気候に携わっている多くの科学者たちには支持されていないのである。

ところで、2019年に11,224名の科学者たちが、現在は「気候危機」であるということ  
を署名により示した論文 (Ripple et al., 2020) がメディアに持て囃された。しかし、私が  
調査したところ、当時気候危機に署名した人間のうち気候学者 (climate scientist) を名  
乗っていたのは僅か5名だった。( <https://notrickszone.com/2019/11/17/japanese-analysis-of-11224-signatories-exposes-media-science-shamdeep-blow-to-credibility/> )

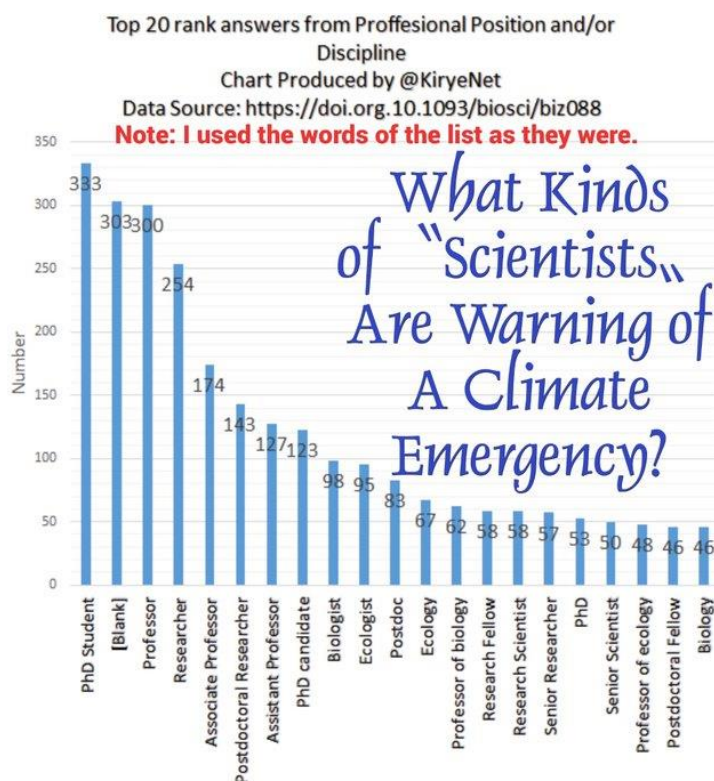


図 21 Ripple et al. (2020) に署名した人間のうち、Professional Position and/or Discipline の役職の上位 21 の頻度分布。整理したエクセルシートは、下記からダウンロードできる：<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1CZg6t9O5VGp->

[gAJ7YcqWbVFX6aLLCHuBbHiMHv877Lc/edit#gid=0](https://www.climatedepot.com/2019/11/06/climate-emergency-is-real-warns-professor-micky-mouse-and-11000-other-scientists/))

また別の調査でも、署名リストの職業には「かかりつけ医」、「脊椎動物古生物学者」および「生まれ変わり」・「恋愛関係」・「ナノ光学」・「経済学」・「土木建築」などの専門家などが見られたが、気候科学に直接携わっている人は非常に少なかったことが分かっている (<https://www.climatedepot.com/2019/11/06/climate-emergency-is-real-warns-professor-micky-mouse-and-11000-other-scientists/>)。時期は不明であるが、過去にはミッキーマウスやハリーポッターの登場人物の名前もあり、驚いた。学術分野の裾野は広すぎるので、このような署名活動は、少なくとも気候分野への素養があるか、もしくは関連性のある分野の専門家に限定して行われるべきだと思う。

#### 4) おわりに

本稿では、主要メディアではおよそ報道されないであろう内容について執筆させて頂いた。読者には、メディアの報道・著名人・政府機関を通じた発言などを鵜呑みにせずデータを調べること、科学論文のサマリーだけでも読むこと、氷が溶けていることがメディアに取り沙汰された 20 世紀初期の新聞記事や、逆に地球寒冷化が叫ばれていた 1970 年代の記事を読むこと、ヒートアイランド現象、完新世を含め地球の気候の歴史や、太陽活動、海洋にも温暖化・寒冷化の周期があることなどを学ぶことをお勧めしたい。

最後に、前述した中村元隆氏以外の元 NASA の科学者たちが地球温暖化問題をどう見ているのかということの参考として、「NASA Global Warming Stance Blasted By 49 Astronauts, Scientists Who Once Worked At Agency」という記事を要約しておく：

49 人もの元 NASA の科学者と宇宙飛行士によるグループは、NASA のディレクター Charles Bolden 氏宛の書簡で「NASA のゴダード研究所による人為起源の CO<sub>2</sub> が地球の気候変動に壊滅的な影響を与えているという主張は、特に数千年の実験データを考慮した

場合、立証されていないと思う。有名な何百人もの気候科学者と何万人もの異分野の科学者たちが、とりわけゴダード研究所のリーダーによる最悪な予測への疑念を公に宣言していることから、科学的に決着がついていないことは明らかだ」と述べた。書簡には、今後 NASA に対してプレスリリースやウェブサイトを通じて地球温暖化の原因として CO<sub>2</sub> に言及することを控えるように要請する文言も含まれていた。このグループには、Michael F. Collins 氏、Walter Cunningham 氏、その他 5 人のアポロの宇宙飛行士、および NASA ジョンソン宇宙センターの元ディレクター 2 人などの著名人も含まれていた。

([https://m.huffingtonpost.co.uk/entry/nasa-global-warming-letter-astronauts\\_n\\_1418017](https://m.huffingtonpost.co.uk/entry/nasa-global-warming-letter-astronauts_n_1418017))。

文献

Bi, Y., Cory, W., Fan, Z., Yang, J., Wu, Z., Huang, W., Li, J. and Yang, X. (2020) Ring-widths of Abies at tree-line ecotone reveal three centuries of early winter season temperature changes in Yunnan, China, *Climate Dynamics*, 55, 945–959.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00382-020-05303-5>

Hansen, J., Ruedy, R., Glascoe, J. and Sato, M. (1999) GISS analysis of surface temperature change, *Journal of Geophysical Research*, 104, D24, 30997-31022.

[https://web.archive.org/web/20160503024615/https://pubs.giss.nasa.gov/docs/1999/1999\\_Hansen et al\\_1.pdf](https://web.archive.org/web/20160503024615/https://pubs.giss.nasa.gov/docs/1999/1999_Hansen_et al_1.pdf)

Kramm, G., Berger, M., Dlugi, R. and Mölders, N. (2020) Meridional Distributions of Historical Zonal Averages and Their Use to Quantify the Global and Spheroidal Mean

Near-Surface Temperature of the Terrestrial Atmosphere, *Natural Science*, 12, 1, 80-124.

[https://www.scirp.org/pdf/ns\\_2020031013452917.pdf](https://www.scirp.org/pdf/ns_2020031013452917.pdf)

中村元隆 (2018) 気候科学者の告白 地球温暖化説は未検証の仮説: Confessions of a climate scientist The global warming hypothesis is an unproven hypothesis, 149pp.

Ripple, W.J., Wolf, C., Newsome, T.M., Barnard, P. and Moomaw, W.R. (2020) World Scientists' Warning of a Climate Emergency, *BioScience*, 70, 1, 8–12.

<https://doi.org/10.1093/biosci/biz088>

Wang, Y., Momohara, A., Wakamatsu, N., Omori, T., Yoneda, M. and Yang, M. (2020) Middle and Late Holocene altitudinal distribution limit changes of *Fagus crenata* forest, Mt. Kurikoma, Japan indicated by stomatal evidence, *Boreas*, 49, 4, 718-729.

<https://doi.org/10.1111/bor.12463>

マーク・モラノ (2019) 「地球温暖化」の不都合な真実, 日本評論社, 308pp.