

平成16(2004)年の世界と日本の年平均地上気温の平年差(速報) ～日本の年平均気温は統計開始以来2番目の高さ～

平成16(2004)年の世界の年平均地上気温の平年差は+0.47で、統計を開始した1880年以降では1998年、2002年、2003年に次いで4番目に高い値となりました。また、2004年の日本の年平均地上気温の平年差は+0.99で、統計を開始した1898年以降では1990年に次いで2番目に高い値となりました。

世界と日本の年平均地上気温

平成16(2004)年の世界の年平均地上気温の平年差^{*1}(陸上のみ)は+0.47で、統計を開始した1880年以降では1998年、2002年、2003年に次いで4番目に高い値となりました。特に10月、11月は月平均地上気温の平年差^{*1}(陸上のみ)はそれぞれ+0.63、+0.88と統計を開始した1880年以降で最も高い値となりました。世界の年平均地上気温は、長期的には100年あたり0.7の割合で上昇していますが、特に1980年代中頃以降、高温となる年が頻出しています(図1参照)。

また、平成16(2004)年の日本の年平均地上気温の平年差^{*1}は+0.99で、統計を開始した1898年以降では1990年に次いで2番目に高い値となりました。日本の年平均地上気温は、長期的には100年あたり1.0の割合で上昇しており、特に1990年代はじめ以降、高温となる年が頻出しています(図2参照)。

平均気温の変動の要因

図中の緑線で表される平均気温の数十年～百年規模での上昇傾向の要因としては、二酸化炭素など温室効果ガスの増加に伴う地球温暖化が考えられます。また、図中の赤線で表される5年移動平均の変動には、長期的な上昇傾向に加えて、数年～数十年程度の時間規模の海面水温の変動などが関わっていることが考えられます。日本の平均気温の変動が、世界の平均気温の変動より大きくなっているのは、偏西風の蛇行など気温を大きく変動させる要因が加わっているためと考えられます。

気象庁では世界及び日本の平均気温の経年変化などにより、地球温暖化の進行を監視しています。しかし、平均気温の変動要因など地球温暖化や気候変動のメカニズムにはいまだ不明な点が多くあり、気象庁では今後も観測データの収集、解析に努めるとともに、これら複雑なメカニズムの解明に向けた調査・研究をさらに進めていきます。

この2004年の世界及び日本の年平均地上気温の平年差は、1月から11月までの月平均地上気温の平年差をもとに算出した速報値です。また、2004年11月の世界の月平均地上気温は、12月15日までに入電したデータをもとにした速報値です。2004年の全月を対象として算出する確定値は、2005年2月はじめに公表しますが、速報値とは順位、値とも変わる可能性があります。

また、世界及び日本の年平均地上気温、月平均地上気温は気象庁ホームページにて随時更新・掲載しています(<http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/temp/index.html>)。

^{*1} 平年差とは平均気温から平年値を差し引いた値(平年偏差ともいう)を意味します。平年値としては、1971年～2000年の30年平均値を使用しています。

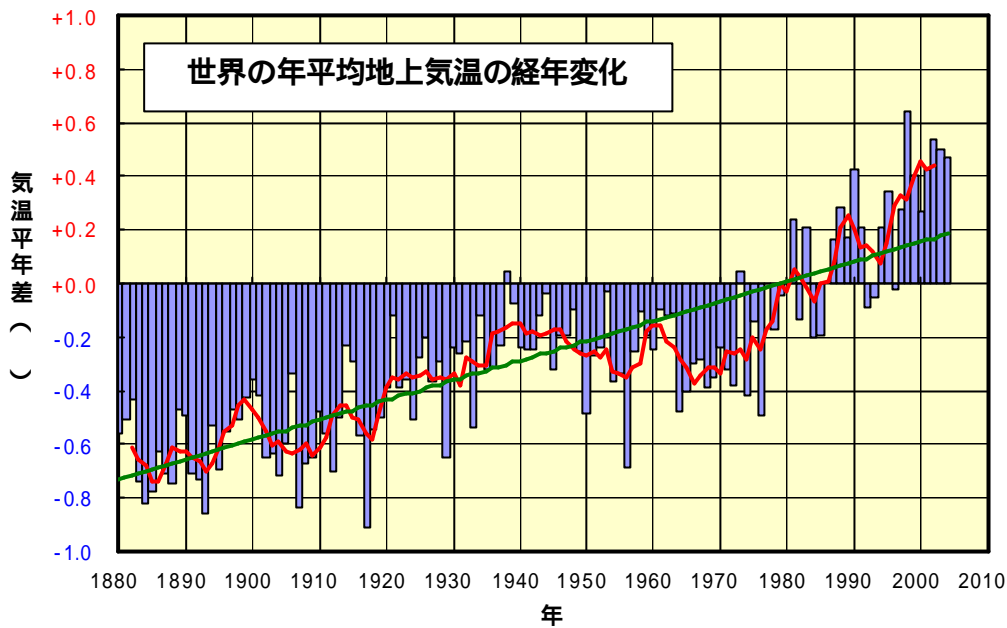


図1 世界の年平均地上気温の平年差（陸上のみ）の経年変化（1880年～2004年）
棒グラフは各年の値、赤線は各年の値の5年移動平均を、緑線は長期変化傾向を示す。
ただし、2004年の値には、1月～11月の期間から算出した値を用いている。

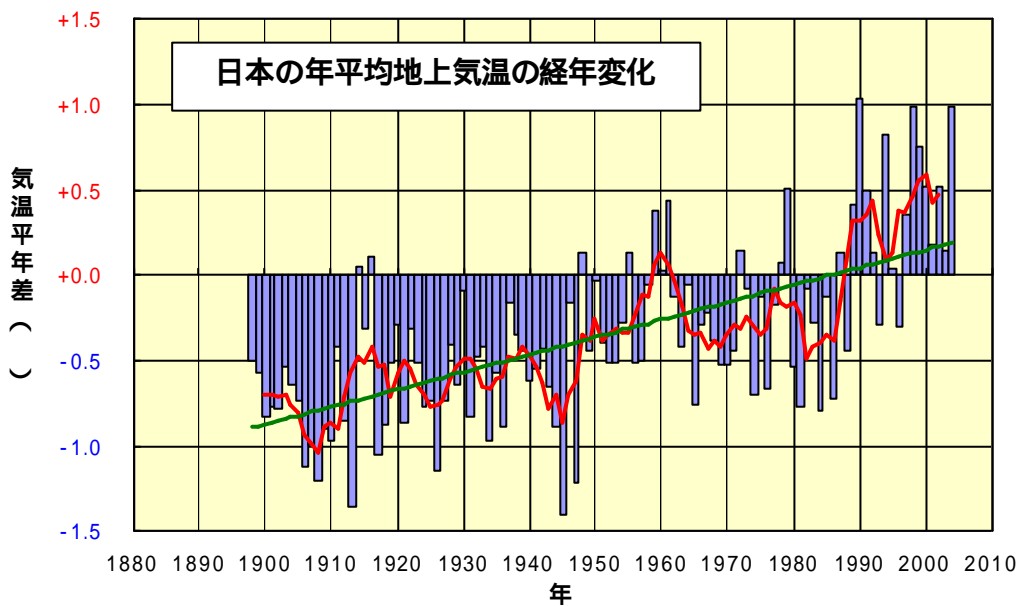


図2 日本の年平均地上気温の平年差の経年変化（1898年～2004年）
棒グラフは各年の値、赤線は各年の値の5年移動平均を、緑線は長期変化傾向を示す。
ただし、2004年の値には、1月～11月の期間から算出した値を用いている。

（参考）

世界の年平均地上気温の平年差が大きかった年（1位～8位）

1998年（+0.64） 2002年（+0.54） 2003年（+0.50） 2004年（+0.47^{*2}）
1990年（+0.43） 2001年（+0.43） 1999年（+0.40） 1995年（+0.35）

日本の年平均地上気温の平年差が大きかった年（1位～8位）

1990年（+1.04） 2004年（+0.99^{*2}） 1998年（+0.98） 1994年（+0.82）
1999年（+0.76） 2002年（+0.53） 2000年（+0.52） 1979年（+0.50）

年平均地上気温の平年差の算出方法

1. 世界の年平均地上気温の平年差（陸上のみ）の算出方法

（使用したデータ期間）

1880年～2004年11月

（使用した地点）

2000年までは、米国海洋大気庁気候データセンター（NCDC：National Climatic Data Center）が世界の気候変動の監視に供するために整備したGHCN（Global Historical Climatology Network）データを主に使用しています。使用地点数は年により異なりますが、300地点～3900地点です。2001年以降については、気象庁に通報された月気候気象通報（CLIMAT報）のデータを使用しています。使用地点数は約1200地点です。

（算出方法）

月平年値を基に、観測地点毎に月平均地上気温の平年差（平均気温から平年値を差し引いたもの）を作成します。ここで、平年値とは1971年～2000年の平均値を指します。

地球の全表面を緯度方向5度、経度方向5度の格子に分け、格子内に位置する地点の平年差をすべて平均したものを当該格子の月平均地上気温の平年差とします。

各格子の平年差に、緯度による面積の違いを考慮した重みをつけた値を、地球全体について平均したものを世界の月平均地上気温の平年差（陸上のみ）とします。

各月の月平均地上気温の平年差を年で平均し、それを世界の年平均地上気温の平年差（陸上のみ）とします。なお、2004年の速報値は1月から11月までの月平均地上気温の平年差を平均した値としています（11月の値は、12月15日までに入電したデータをもとにした速報値）。

2. 日本の年平均地上気温の平年差の算出方法

（使用したデータ期間）

1898年～2004年11月

（採用した地点）

気象庁では、日本の年平均地上気温の平年差の算出にあたっては、従前から長期間にわたって観測を継続している気象観測所の中から、都市化による影響が少ない地点を特定の地域に偏らないように選定しており、次の17地点を採用しています。

網走、根室、寿都（すつつ）、山形、石巻、伏木（高岡市）、長野、水戸、
飯田、銚子、境、浜田、彦根、宮崎、多度津、名瀬、石垣島

（算出方法）

上記の各地点について、月平均地上気温の平年差（平均気温から平年値を差し引いたもの）を求め、その値を17地点で平均した値を、日本の月平均地上気温の平年差とします。ここで、平年値とは1971年～2000年の平均値を指します。

各月の月平均地上気温の平年差を年で平均した値を年平均地上気温の平年差とします。なお、2004年の速報値は1月から11月までの月平均地上気温の平年差を平均した値としています。

平成 16 (2004) 年の世界の主な異常気象と気象災害

平成 16 (2004) 年は、北米、シベリア、オーストラリア各地域の一部を除き、世界的に高温となった。特に東アジアでは高温となるが多かった。以下に、主な異常気象と気象災害（多数の死者を伴うものなど）を以下に示す（図中の番号と対応）。なお、気象災害は報道に基づいている。

日本をはじめ朝鮮半島、中国南部では5月から10月にかけて、前線やモンスーンの大雨、台風による災害が相次いだ。フィリピンでは11～12月に、台風や熱帯低気圧によりあわせて1600人以上が死亡・行方不明となった。

6月以降のモンスーン期には、インド東部・バングラデシュ・ネパールを中心に、大雨により2000人以上が死亡した。

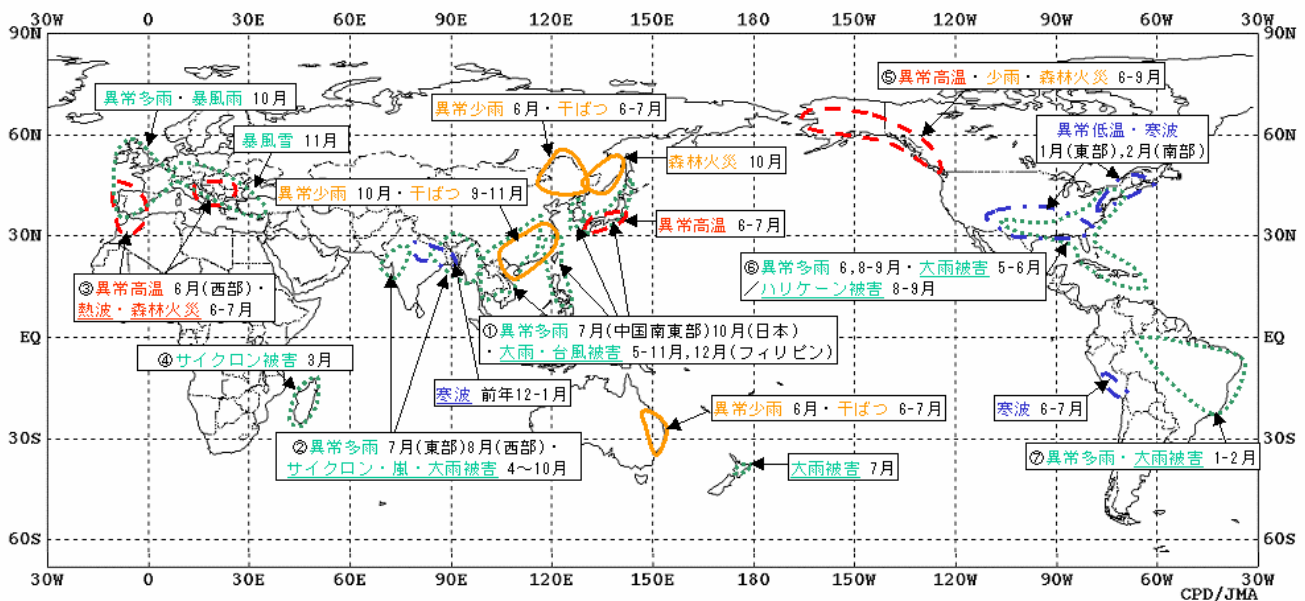
スペインでは6月から7月にかけて、ルーマニアやマケドニアなどでは7月前半に熱波に見舞われ、犠牲者が出た。また、スペインとポルトガルでは森林火災が多発し、合わせて15万ヘクタール近くの森林が焼失した。

マダガスカルでは3月前半にサイクロンが上陸し、洪水やフェリーの転覆などで、280人以上が死亡・行方不明となり、ここ20年で最悪のサイクロンとなった。

アラスカでは、この夏以降、高温で雨の少ない状態が続き、森林火災が過去半世紀で最悪となり、6月以降で約250万ヘクタールの森林が焼失した。

米国では、8月から9月にかけて4つのハリケーンが相次いでフロリダ州などに上陸し、米国内の犠牲者はあわせて100人を越えた。カリブ海諸国でも多数の犠牲者が出ており、特に9月のハリケーン「ジーン」による死者は、ハイチで3000人以上に達した。ハイチでは、5月にも豪雨に見舞われ、ドミニカ共和国とあわせて2000人以上が死亡した。

ブラジルでは、12月末から2月にかけて大雨が断続的に続き、洪水や土砂崩れが各地で発生し、160人が死亡し、約23万人が避難した。



世界の主な異常気象と気象災害（図中の丸数字は本文で記述した顕著な気象災害）