

## 「気候変動監視レポート 2022」を公表します

気温、降水量、海面水温等の気候変動に関する諸要素について、2022年までの日本と世界における最新の観測成果等を取りまとめた「気候変動監視レポート 2022」を公表します。

観測成果に加え、気候変動に関する最近の話題として、「6月下旬から7月初めの記録的な高温」、「7月以降の北海道南東方等の記録的な高海面水温」、「フンガ・トンガ・フンガ・ハアパイ火山の噴火に伴う成層圏エアロゾルの広がり」と気候への影響、「2021年の大気中メタン濃度の年増加量が観測史上最高を記録」をトピックスとして掲載しています。

様々な分野で気候変動対策に取り組む際に基盤的な観測情報として、また理解の一助として、御活用ください。

「気候変動監視レポート」は、社会・経済活動に影響を及ぼす気候変動に関して、我が国と世界の気候、海洋等の観測及び監視結果に基づいた最新の科学的な情報・知見をまとめた年次報告で、1996年より公表しています。

今般、2022年の状況を取りまとめた「気候変動監視レポート2022」を公表しました。本レポートは、以下の4つのトピックス

- ・「2022年（令和4年）6月下旬から7月初めの記録的な高温」
- ・「2022年7月以降の北海道南東方、本州東方の記録的な高海面水温について」
- ・「フンガ・トンガ・フンガ・ハアパイ火山の噴火に伴う成層圏エアロゾルの広がり」と気候への影響」
- ・「2021年の大気中メタン濃度の年増加量が観測史上最高を記録」

と2つの章「2022年の気候」「気候変動」で構成されています。主な掲載内容は別紙をご覧ください。

本レポートの全文は以下のURLからご覧いただけます。

掲載URL：<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html>

問合せ先：大気海洋部気象リスク対策課気候変動対策推進室  
担当 須藤、町田  
電話 03-6758-3900（内線 4110、4113）

## 気候変動監視レポート 2022 の主な内容

## &lt;トピックス&gt;

## I 2022年（令和4年）6月下旬から7月初めの記録的な高温

- 2022年夏は全国的に高温となり、特に6月下旬から7月初めにかけては東・西日本を中心に記録的な高温となった。平均気温偏差は、6月下旬には東日本で+4.0℃、西日本で+3.2℃、7月上旬には北日本で+3.2℃となり、1946年の統計開始以降1位の記録を更新した。
- 日本付近で上層の亜熱帯ジェット気流が北に蛇行し、上層の高気圧と下層の太平洋高気圧がともにこの時期としては記録的に強まったことが主な要因で、これに持続的な温暖化傾向が加わったため、記録的な高温となった。

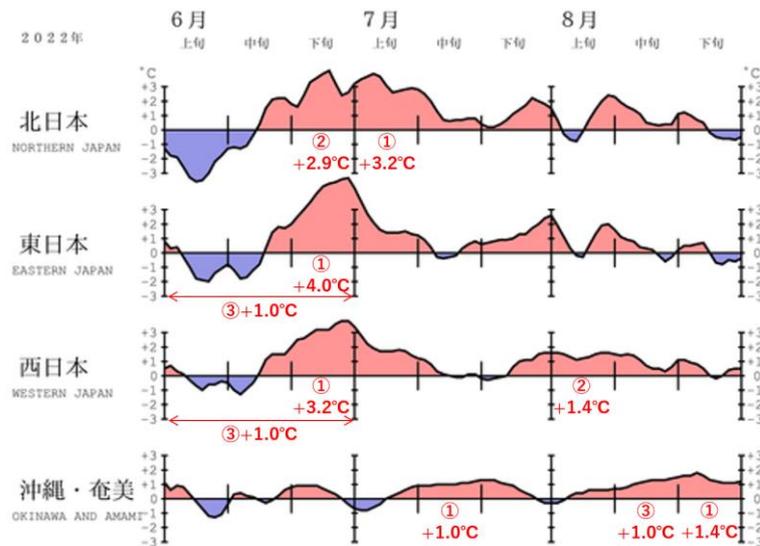


図 2022年6月～8月の5日移動平均した地域平均気温平年差の推移（℃）

赤字の○数字と値は、各月及び旬における1946年以降の平均気温が高い方からの順位と平年差を表す（上位3位まで）。

## II 2022年7月以降の北海道南東方、本州東方の記録的な高海面水温について

- 北海道南東方、本州東方の海面水温は、2022年7月以降平年より高く経過し、北海道南東方では7、10、11月、本州東方では10、11月に各月の海面水温として1982年以降で過去最高となった。

## III フンガ・トンガーフンガ・ハアパイ火山の噴火に伴う成層圏エアロゾルの広がり気候への影響

- 2022年1月のフンガ・トンガーフンガ・ハアパイ火山噴火では40～50万トンの二酸化硫黄（SO<sub>2</sub>）が成層圏に運ばれ、これが硫酸エアロゾルに変わって低緯度域から中高緯度域に拡散しつつある。国内では、2022年の時点で、成層圏のエアロゾルに起因する直達日射量の減少は見られていない。
- 過去の大規模火山噴火では、成層圏を浮遊するエアロゾルが日射を遮ることにより、地上気温の低下をもたらした。今回の火山噴火では成層圏へのSO<sub>2</sub>注入量が比較的少なかったため、気候への影響は限定的と考えられるが、成層圏への注入量が比較的多かった水蒸気の効果についてはまだわかっていない点も多い。

## 気候変動監視レポート 2022 の主な内容

## IV 2021 年の大気中メタン濃度の年増加量が観測史上最大を記録

- メタンは 1 分子あたりの温室効果が二酸化炭素の約 27.9 倍と大きく、二酸化炭素に次いで地球温暖化に及ぼす影響が大きい温室効果ガスであり、2020 年頃から大気中の濃度が急速に増加している。世界気象機関 (WMO) 温室効果ガス世界資料センター (WDCGG) に報告されている各国の観測値を解析した結果、2020 年から 2021 年までの大気中メタン濃度の増加量は、1984 年からの解析期間で過去最大となった

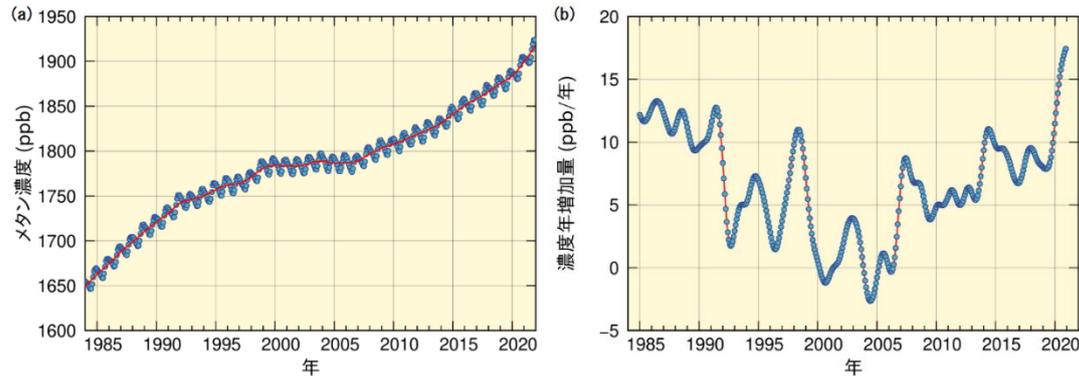


図 大気中メタンの世界平均濃度と年増加量

温室効果ガス世界資料センター (WDCGG) が収集した観測データから作成した大気中メタンの (a) 月別の世界平均濃度 (青丸) と季節変動成分を除いた濃度 (赤線) 及び (b) 年増加量の月別値を示す (WMO, 2022)。算出方法は WMO (2009) による。解析に使用したデータの提供元は WMO (2023) に掲載されている。

### <第 1 章 2022 年の気候>

世界各地で発生した異常気象や、日本の季節別の天候の特徴、それらの現象の要因となった大気と海洋の状態について扱っている。

- 2022 年は春から秋にかけて全国的に気温の高い状態が続き、低温は一時的だったため、年平均気温は全国的に高く、特に北日本でかなり高かった。
- 2021 年 12 月～2022 年 2 月は、強い寒気の影響を受け東・西日本では冬の平均気温が低かった。特に 12 月下旬以降は、断続的に強い冬型の気圧配置となり、東・西日本は日本海側を中心に記録的な大雪となった所もあった。
- 2022 年 8 月、北・東日本では低気圧や前線などの影響を繰り返し受けたため、不順な天候となった。また、東北北部・南部と北陸地方では前線や湿った空気の影響を受けやすく、曇りや雨の日が多かったため、梅雨明けが特定できなかった。

## 気候変動監視レポート 2022 の主な内容

### <第2章 気候変動>

温室効果ガス濃度、気温、降水量、海水温等の長期的な変動について扱っている。

- 大気中の二酸化炭素の濃度は、長期的に増加している。
- 2022年の日本の年平均気温偏差は $+0.60^{\circ}\text{C}$ で、1898年の統計開始以降、4番目に高い値となった。日本の年平均気温は、100年あたり $1.30^{\circ}\text{C}$ の割合で上昇している。これらの気温の上昇傾向に加え、2022年は春から秋にかけては上空の偏西風が平年より北寄りを流れやすく大気全体の気温が高かったこと、夏は日本の南海上で太平洋高気圧の勢力が強かったことなどから平均気温の高い月が多くなった（日本の天候の詳細は第1章に記載）。

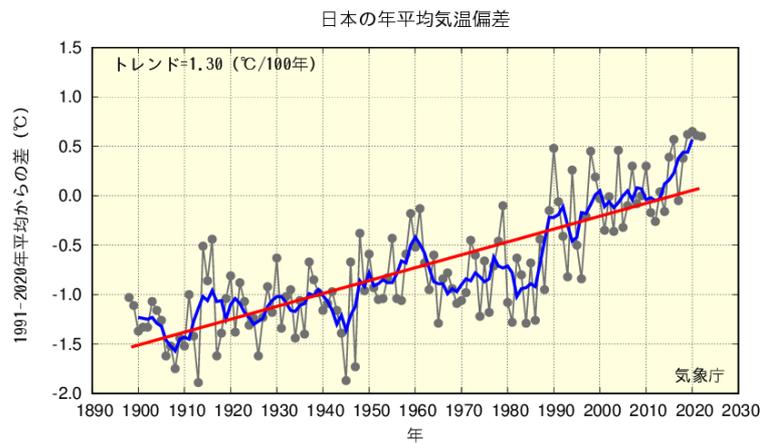


図 日本の年平均気温偏差の経年変化（1898～2022年）

偏差の基準値は1991～2020年の30年平均値。細線（黒）は、国内15観測地点（表2.3-1参照）での各年の値（基準値からの偏差）を平均した値を示している。太線（青）は偏差の5年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示している。

- 日本の年降水量について長期的な変化傾向はみられないものの、大雨や短時間強雨の発生頻度は増加し、降水の日数は減少している。
- 日本近海の平均海面水温は様々な周期の変動を繰り返しながら長期的には上昇しており、近年は高水温となる年が多い傾向にある。2022年の全海域平均の年平均海面水温平年差（平年値は1991～2020年の30年平均値）は $+0.62^{\circ}\text{C}$ で、全海域平均の解析値がある1908年以降、2021年の $+0.74^{\circ}\text{C}$ に次いで2番目に高い値となった。