

世界の主要温室効果ガス濃度は観測史上最高を更新

～「WMO 温室効果ガス年報第18号」の公表～

大気中の主要な温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の2021年の世界平均濃度はいずれも観測史上最高を更新し、特にメタンの年増加量は観測史上最高となりました。

気象庁は、世界気象機関(WMO)の温室効果ガス世界資料センター(World Data Centre for Greenhouse Gases: WDCGG)を運営しており、世界中の温室効果ガス観測データの収集、解析を行っています。同センターによる2021年までの温室効果ガスの世界平均濃度に関する解析結果等に基づいて、WMOは10月26日に「温室効果ガス年報(Greenhouse Gas Bulletin)第18号」を公表しました。

本年報によると、大気中の主要な温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の増加が続いており、2021年の世界平均濃度はいずれも観測史上最高を更新しました。また、2020年から2021年までのメタンの濃度の増加量は、観測史上最高の18 ppbとなりました（別紙）。

メタンは二酸化炭素と比べて大気中での寿命が短く、1分子当たりの温室効果が大きいことから、メタン排出量の削減は地球温暖化対策への速やかな効果が期待されます。メタン放出の約6割は人間活動（畜産、稲作、化石燃料採掘、埋め立て及びバイオマス燃焼など）によるものと見積もられており、メタンの排出削減を二酸化炭素の長期的な排出削減と併せて実施することが、地球温暖化を緩和するために重要であると考えられています。

年報（気象庁訳抜粋版）は、気象庁ホームページでご覧いただけます。
(https://www.data.jma.go.jp/env/info/wdcgg/wdcgg_bulletin.html)

本年報は、国連気候変動枠組条約第27回締約国会議(COP27)(11月6日～18日、エジプト シャルム・エル・シェイク)で配布され、国際的な気候変動対策の基礎資料として用いられる予定です。

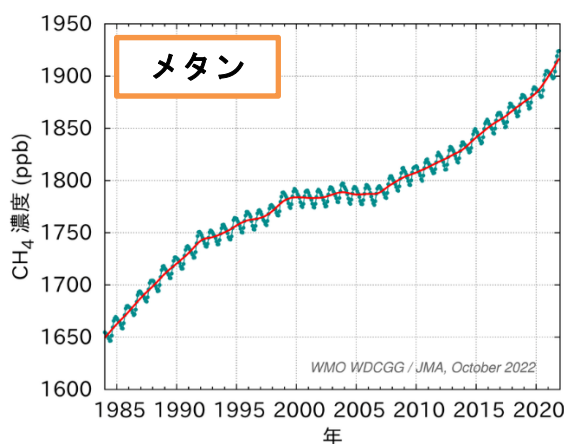
問合せ先： 大気海洋部 環境・海洋気象課 担当 澤
電話 03-6758-3900（内線 4692）

WMO 温室効果ガス年報に掲載された解析結果

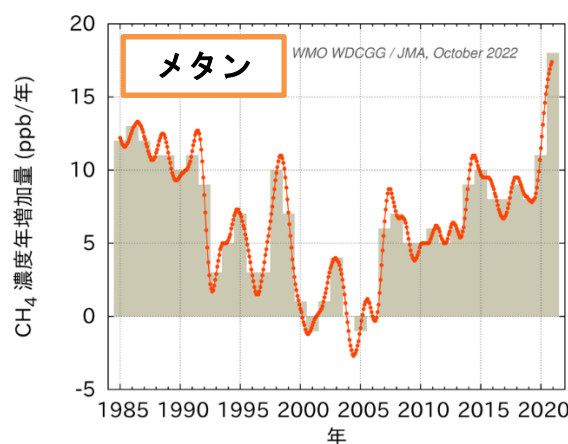
表 主要温室効果ガスの 2021 年の世界平均濃度と増加量

	二酸化炭素 CO ₂	メタン CH ₄	一酸化二窒素 N ₂ O
2021 年の世界平均濃度	415.7±0.2 ppm	1908±2 ppb	334.5±0.1 ppb
前年からの増加量	2.5 ppm	18 ppb	1.3 ppb
前年からの増加分の比率	0.61 %	0.95 %	0.39 %
工業化以降の増加分の比率 (カッコ内は工業化以前の濃度)	49 % (278.3 ppm)	162 % (729.2 ppb)	24 % (270.1 ppb)

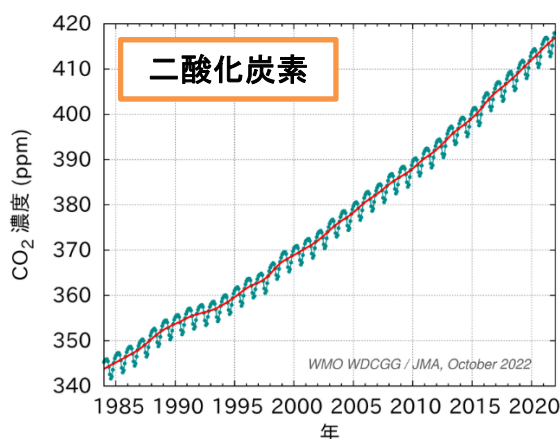
注: ppm は大気中の分子 100 万個中、ppb は 10 億個中にある対象物質の個数を表す単位です。工業化以前: 1750 年頃を基準



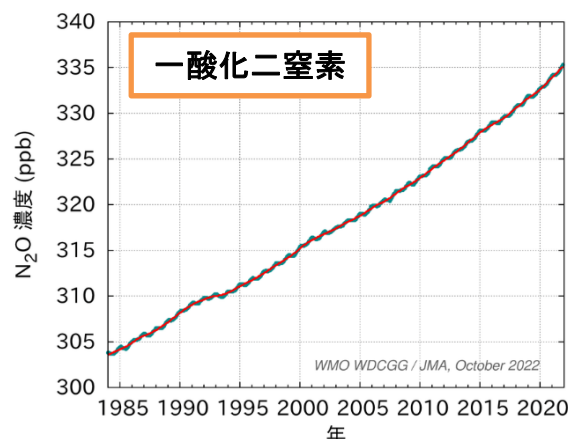
メタンの世界平均濃度の経年変化



メタンの世界平均濃度の年増加量の経年変化



二酸化炭素の世界平均濃度の経年変化



一酸化二窒素の世界平均濃度の経年変化

注: 図の凡例 ●: 月平均濃度*、—: 季節変化を除去した経年変化

●: 年増加量の月別値、■: 前年からの濃度差

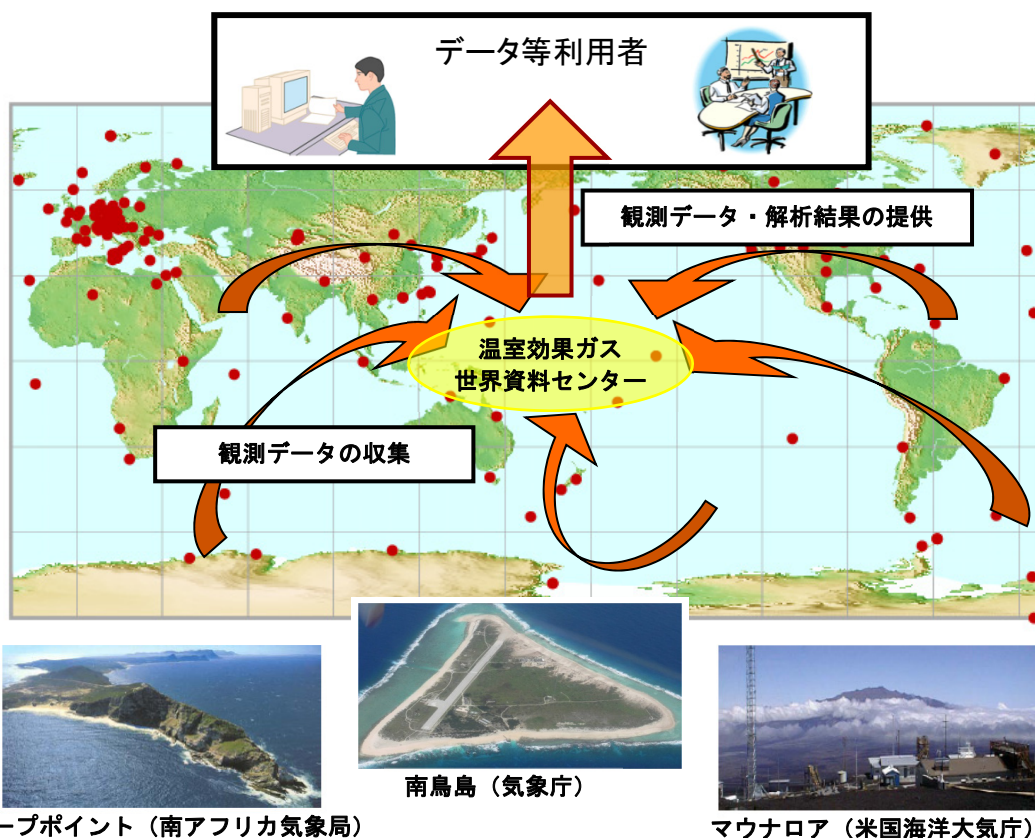
*各観測地点における月平均濃度を緯度帯ごと(30 度幅)に平均したのち、緯度帯の面積を考慮して平均したもの。使用データ・計算方法については、年報本文及び参考文献を参照してください。

温室効果ガス世界資料センター (WDCGG) とは

気象庁は世界気象機関(WMO)の要請に基づいて、1990年より温室効果ガス世界資料センター(World Data Centre for Greenhouse Gases: WDCGG)を運営しています。WDCGGは、温室効果ガスやエアロゾル、オゾンなど地球環境の長期的な監視やその結果を提供するWMO 全球大気監視(Global Atmosphere Watch: GAW)計画の下に設立されており、全世界から報告される温室効果ガス観測データを収集し、提供している世界で唯一の国際的な機関です。

WDCGGには、地上観測点のほか船舶や航空機及び人工衛星で取得された二酸化炭素やメタン等の各種温室効果ガス観測データが登録されています。WDCGGはこれらのデータを利用して様々な解析を行っており、その結果は、WMO 温室効果ガス年報として国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の締約国会議(COP)で毎年配布されるなど、温室効果ガスの現状を伝える活動に活用されています。さらに、WDCGGが提供している観測データや解析結果は、世界の温室効果ガスの研究者にも広く利用されています。

温室効果ガス世界資料センター (WDCGG) の概要



WDCGG ホームページ

<https://gaw.kishou.go.jp/>