

平成 30 年 11 月 22 日
地 球 環 境 ・ 海 洋 部

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 14 号」の公表～

11 月 22 日、世界気象機関は温室効果ガス年報第 14 号を公表しました。主要な温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の濃度は引き続き増加を続けており、2017 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。

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）を運営しています。このセンターでは世界中の温室効果ガス観測データの収集、解析を実施しており、同センターが解析した2017年までの温室効果ガスの世界平均濃度に関する結果に基づき、今般11月22日に、WMOは「温室効果ガス年報（Greenhouse Gas Bulletin）第14号」を公表しました。

本年報の主な内容は以下の通りです。

- 温室効果ガス世界資料センターによる、大気中の温室効果ガス濃度の経年変化等の解析結果（別紙1）
- 強力な温室効果ガスであるとともに、オゾン層破壊物質として規制対象となっているCFC-11（フロン11）の大気中濃度の減少速度が鈍っている（別紙2）

年報の全文（気象庁訳）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、気候変動に関する国際連合枠組条約第 24 回締約国会議（COP24）（12 月 2 日～12 月 14 日、ポーランド・カトヴィツェ）で配付され、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： 地球環境・海洋部 環境気象管理官付 担当 上野
電話 03-3212-8341（内線 4112） FAX 03-3211-8309

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 2017 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
2017 年の世界平均濃度	405.5±0.1 ppm	1859±2 ppb	329.9±0.1 ppb
前年からの増加量	2.2 ppm	7 ppb	0.9 ppb
前年からの増加分の比率	0.55 %	0.38 %	0.27 %
最近 10 年間の平均年増加量	2.24 ppm/年	6.9 ppb/年	0.93 ppb/年
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)	46 % (約 278 ppm)	157 % (約 722 ppb)	22 % (約 270 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: 1750 年頃

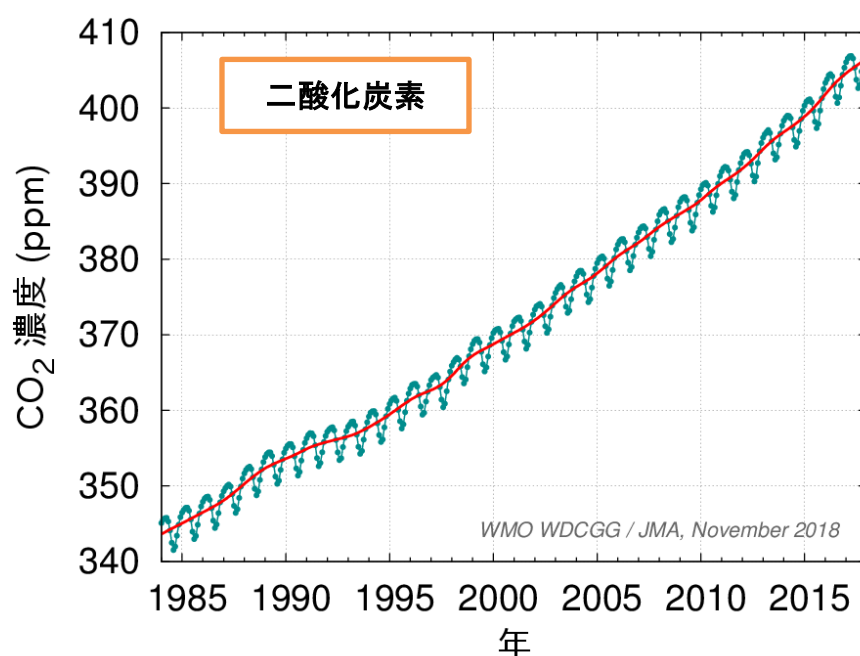


図 1 二酸化炭素の世界平均濃度の経年変化

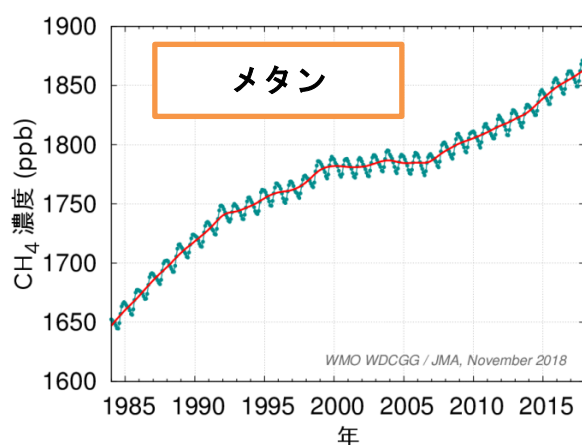


図 2 メタンの世界平均濃度の経年変化

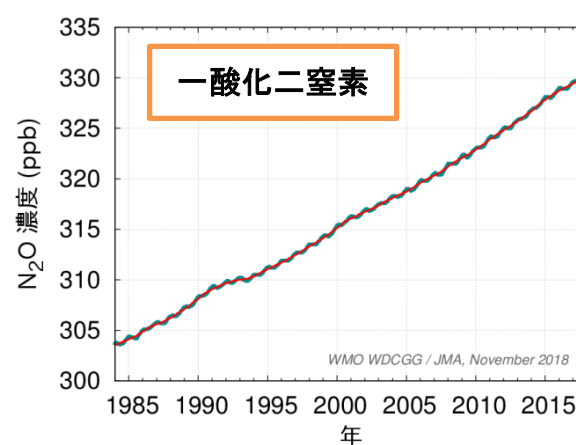


図 3 一酸化二窒素の世界平均濃度の経年変化

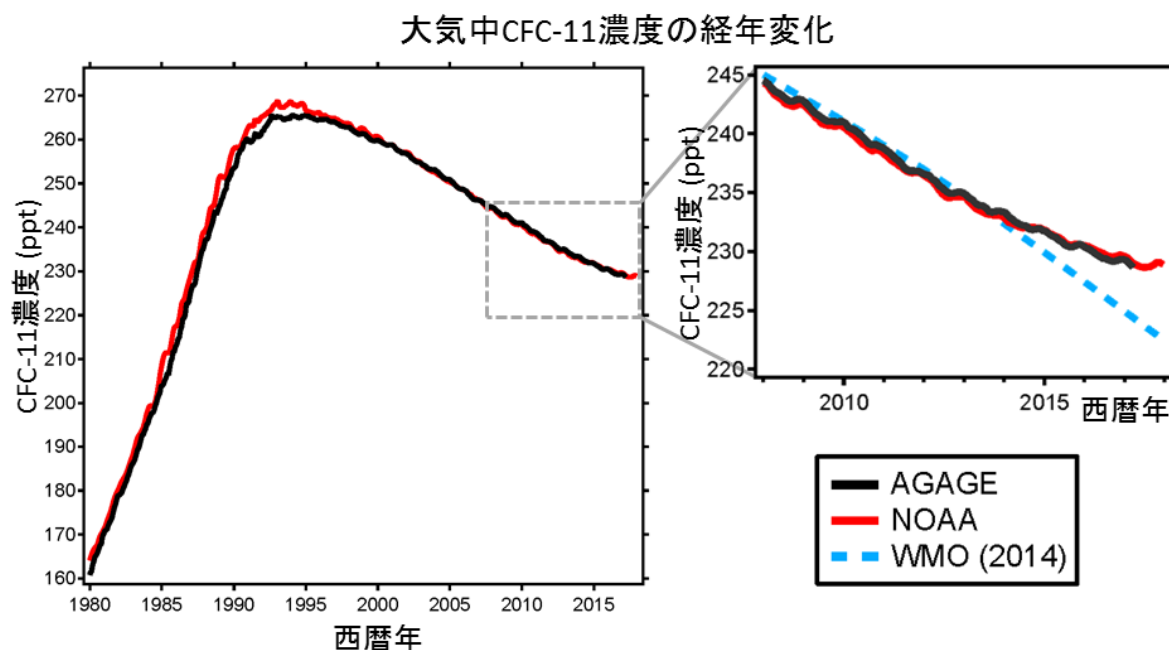
注: 図 1,2,3 の凡例 ●: 月平均濃度、—: 季節変化を除去した経年変化

CFC-11 排出量の予期せぬ増加

フロンガス的一种である CFC-11(トリクロロフルオロメタン、 CCl_3F)は、強力な温室効果ガスであるとともに、オゾン層破壊物質であり、成層圏オゾンの保護を目的に採択された「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」で規制対象となっている物質のひとつです。1989 年から始まった規制の結果、報告されている CFC-11 の生産量は 2010 年にゼロとなりました。また、大気中の濃度は、1990 年代前半をピークに減少しており(左図)、現在は既製品に残存している CFC-11 が徐々に排出されている状態と考えられていました。

近年の全世界的な観測によると、2012 年以降の CFC-11 大気中濃度の減少速度は、それ以前の期間(2002 年から 2012 年)と比べ約 3 分の 2 に鈍っていることが分かりました(右図黒線と赤線)。これは世界気象機関(WMO)で予測された減少傾向(右図青破線)とは異なっています。

WMO は、この減少速度の変化は、CFC-11 の排出量の増加が主な原因であるとみており、人為的に生産・排出された他のガスの大気中濃度の観測結果との比較から、この増加は東アジアからの排出に起因していることが示唆されるとしています。



黒線 : AGAGE (Advanced Global Atmospheric Gases Experiment) 観測ネットワークによる観測

赤線 : NOAA (米国海洋大気庁) 観測ネットワークによる観測

青破線 : 2014 年に予測された CFC-11 の濃度変化 (WMO/UNEP オゾン層破壊の科学アセスメント:2014)

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(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、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地上観測点のほか船舶や航空機からも報告されています。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気候変動に関する国際連合枠組条約(UNFCCC)の締約国会議(COP)で毎年配付されるなど、温室効果ガスの現状を伝える活動に有効に利用されています。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。

気象庁は、2018 年 8 月 31 日に WDCGG ホームページをリニューアルし、データの形式と品質を改善するとともに、データの検索・表示の機能などを強化しました。

温室効果ガス世界資料センター（WDCGG）の概要

