

「オゾン層・紫外線の年のまとめ（2016）」の公表

- ・世界のオゾンの量は 2000 年以降わずかに回復傾向がみられるが、依然少ない状態
- ・国内の紫外線は観測を開始した 1990 年頃から明瞭な増加傾向

気象庁は、「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）」で定められたオゾン層の状況等の観測の成果、人体に影響のある紫外線の変化等について、広く国民の皆様にご存知いただくために、毎年 8 月頃に前年までの状況をとりまとめた「オゾン層・紫外線の年のまとめ」を作成して公表しています。

今年の「オゾン層・紫外線の年のまとめ（2016）」の主な内容は次のとおりです。

○世界のオゾンの状況

世界のオゾン全量は、1980年代に大きく減少したが、1990年代後半以降減少傾向が止まった。2016年は2015年に比べて減少したが、2000年以降ではわずかに増加傾向がみられる。しかし、依然として顕著なオゾン破壊が起こる以前の1970年代の水準には達しておらず、少ない状態が続いている（別紙-1【世界のオゾン全量の長期変化】）。

○国内のオゾンの状況（札幌、つくば、那覇、南鳥島の状況）

国内のオゾン全量は、札幌とつくばで1980年代から1990年代初めまで減少した。また、国内各地点で1990年代半ば以降、緩やかな増加傾向がみられるが、2016年は近年の増加傾向と異なり、4地点全てで大きく減少した（別紙-1【国内のオゾン全量の長期変化】）。

○南極のオゾンの状況

南極オゾンホール規模は、1980年代から1990年代半ばにかけて急激に拡大したが、1990年代半ば以降では年々の変動はあるものの長期的な拡大傾向はみられなくなった。しかし、その規模は依然として大きい状態が続いている（別紙-1【南極オゾンホール年最大面積の長期変化】）。

○国内の紫外線の状況（札幌、つくば、那覇の状況）

国内の紫外線は、年々の変動はあるものの、観測を開始した1990年頃から増加傾向が明瞭に現れている（別紙-1【国内の紫外線の長期変化】）。この原因としては、雲量とエアロゾルの減少が考えられる。

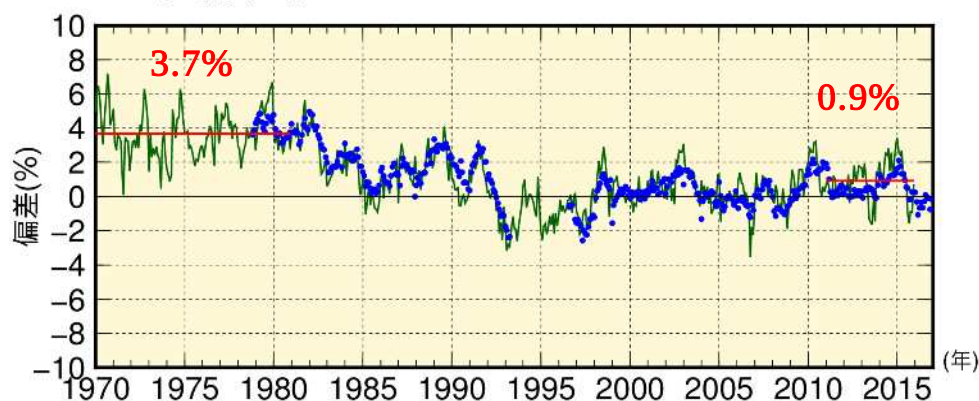
本報告の構成については、別紙-2をご覧ください。また、全文は、気象庁ホームページの以下のページからご覧いただけます。

（本報告の URL : http://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/annualreport_o3uv_2016.html）

【本件に関する問い合わせ先】 気象庁 地球環境・海洋部 環境気象管理官付
オゾン層情報センター

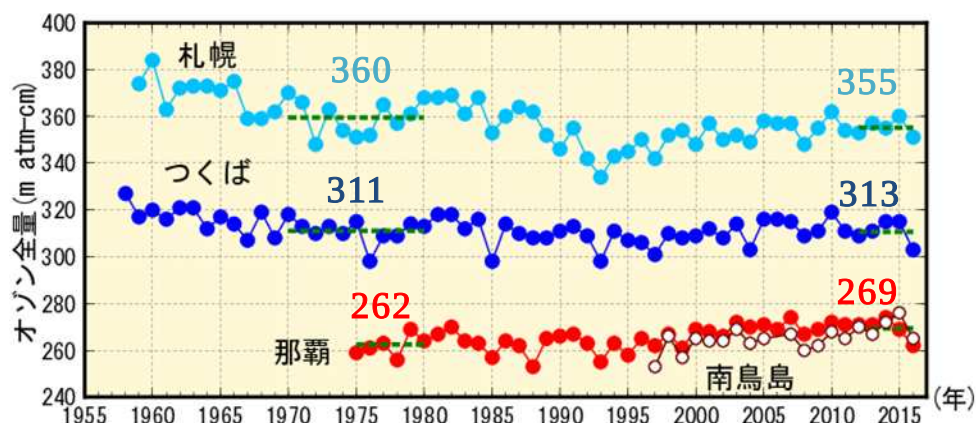
電話：03-3212-8341（内線 4211）FAX：03-3211-8309

【世界のオゾン全量の長期変化】



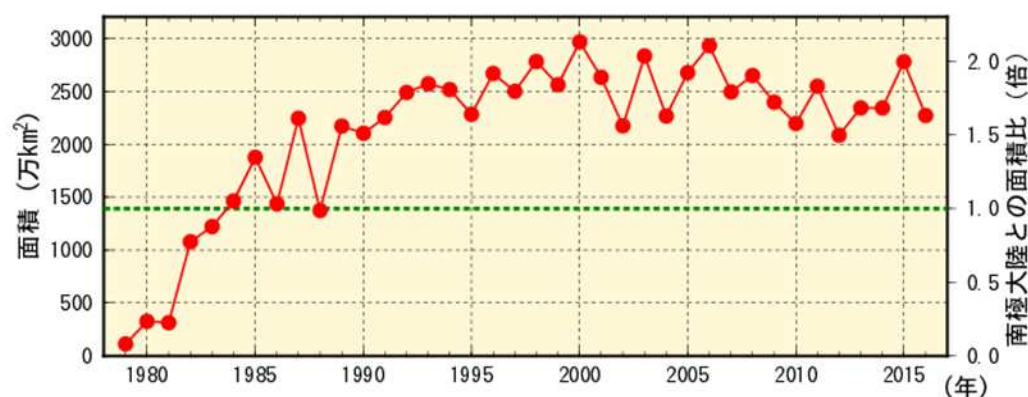
月平均オゾン全量偏差(%)の経年変化。緑実線は地上観測、青丸は衛星観測(NASA提供)を表す。偏差の基準値は最もオゾン全量が少なかった時期(1994~2008年)の平均値。赤実線はオゾン全量が減少する前(1970~1980年)及び世界中の観測データの利用・解析が可能な最近5年間(2011~2015年)における地上観測の平均値。長期変化を正確に求めるため、地上観測及び衛星観測ともに、季節変動成分は除去している。

【国内のオゾン全量の長期変化】



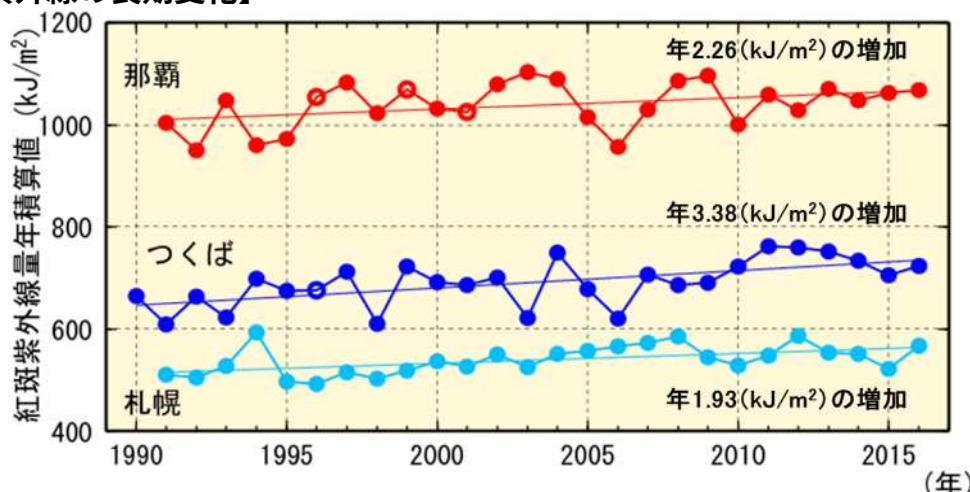
国内4地点(札幌、つくば、那覇、南鳥島)において観測したオゾン全量の年平均値の経年変化。緑点線はオゾン全量が減少する前(1970~1980年、那覇は観測を開始した1975~1980年)及び最近5年間(2012~2016年)の平均値。

【南極オゾンホール年最大面積の長期変化】



南極オゾンホールの年最大面積の経年変化(NASA提供の衛星観測データを使用)。緑点線は南極大陸の面積。オゾンホールとは、上空のオゾン量が極端に少なくなり、オゾン層に穴のあいたような状態になる現象。

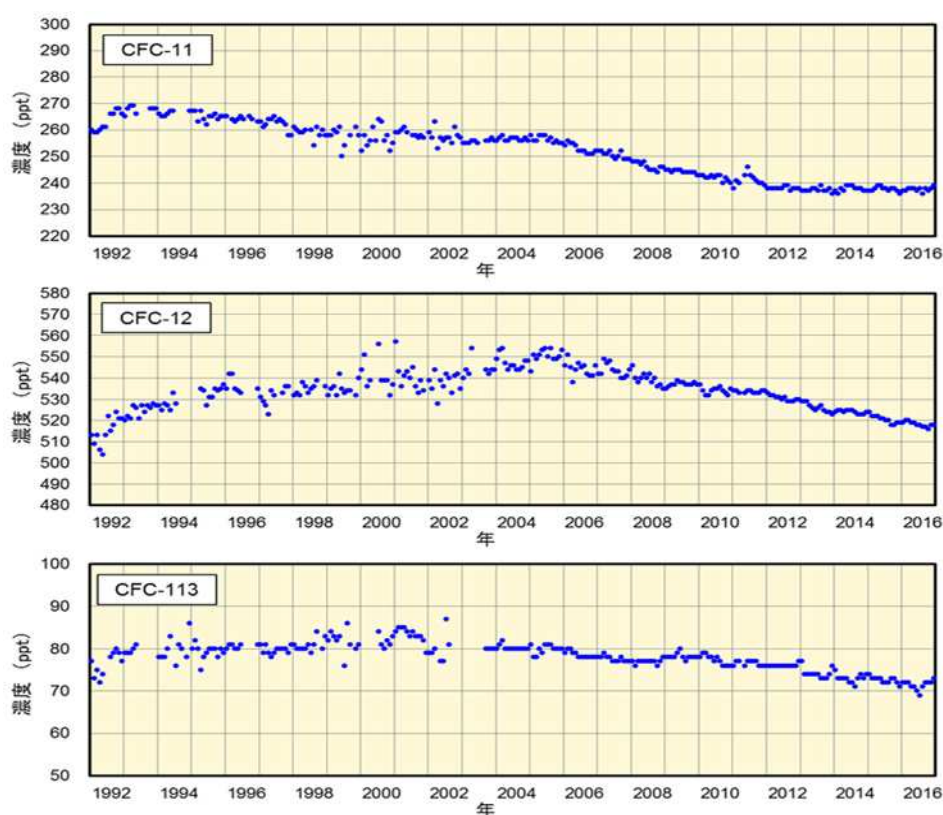
【国内の紫外線の長期変化】



国内3地点（札幌、つくば、那覇）における紅斑紫外線量年積算値の経年変化。直線は全期間の長期的変化傾向。紅斑紫外線量とは、人体に及ぼす影響を示すために、波長によって異なる影響度を考慮して算出した紫外線量。

（参考）オゾン層破壊物質の長期変化

オゾン層破壊物質であるフロン（CFC-11、CFC-12、CFC-113などのクロロフルオロカーボン類（CFC類））の大気中の濃度は、1980年代までは急速に増加したが、1989年に発効した「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」による国際的な生産等の規制効果により、近年は世界的に年々減少している。



図．大気環境観測所（岩手県大船渡市綾里）における大気中のフロン（CFC類）濃度の月平均値の経年変化
上から順にCFC-11、CFC-12、CFC-113を示す。CFC類の濃度は、世界的な長期変化傾向と同様に、近年は減少傾向がみられる。

「オゾン層・紫外線の年のまとめ（2016）」構成

第1章 2016年のオゾン層・紫外線の状況

- 1-1 2016年の世界のオゾン層
- 1-2 2016年の南極オゾンホール
- 1-3 2016年の北半球高緯度のオゾン層
- 1-4 2016年の日本上空のオゾン層
- 1-5 2016年の日本の紫外線
- 1-6 2016年の南極域の紫外線

第2章 オゾン層・紫外線の長期変化

- 2-1 世界のオゾン層の長期変化
- 2-2 南極オゾンホールの長期変化
- 2-3 北半球高緯度のオゾン層の長期変化
- 2-4 日本上空のオゾン層の長期変化
- 2-5 日本及び南極域の紫外線の長期変化

資料

資料 南極各国基地におけるオゾン全量（2016年）

付録

付録1 解析に使用した観測資料

付録1-1 地上観測データ（オゾン）

付録1-2 地上観測データ（紫外線）

付録1-3 衛星観測データ（オゾン）

付録2 長期変化傾向の算出における既知の自然変動成分の除去について

付録3 オゾン量の長期変化傾向の評価方法について

用語解説

参考文献

謝辞