

成層圏のオゾンは依然として少ない状態 －「オゾン層観測報告：2007」を公表－

- ・ 大規模なオゾン層破壊が始まる前と比べて、成層圏のオゾンは世界的には現在も少ない状態が継続。
- ・ 南極オゾンホール¹の最大面積は依然として大きい状態。
- ・ 国内で観測したオゾン全量²は、1990年代半ば以降ほとんど変化がないか、緩やかな増加傾向。

気象庁は、オゾン層の保護に資するため、上空のオゾン量と地上の紫外線量の観測を長期にわたって続けています。世界及び日本のオゾン層・紫外線の状況とその長期変化傾向に関する詳細な解析結果は、毎年「オゾン層観測報告」として公表しています。

このたび、2007年の状況について取りまとめ、「オゾン層観測報告：2007」として公表しました。主な内容は次のとおりです。

- 世界のオゾン全量の推移をみると、1980年代を中心に減少が進み、現在も少ない状態が続いている。2007年のオゾン全量の全球分布をみると、ほとんどの地域で参照値（1979～1992年の平均値）より少なかった。
- 南極オゾンホール¹の規模（最大面積など）の変化を長期的にみると、拡大傾向が緩やかになっているものの、依然として大きい状態が続いている。
- 国内3地点（札幌、つくば、那覇）の観測によると、日本上空のオゾン全量は1980年代から1990年代半ばにかけて減少したが、これ以降はほとんど変化がないか、緩やかな増加傾向がみられる。

報告の概要は別紙のとおりです。また、図表を含めた全文は、下記の気象庁ホームページでご覧いただけます。

<http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/ozonehp/9-0kankou.html>

*オゾン全量：観測地点の上空にあるオゾンの総量のこと。オゾンは高度約10～50kmの成層圏に多く存在している。

本件に関する問合せ先：気象庁 地球環境・海洋部 オゾン層情報センター
電話 03-3212-8341（内線 4211）

オゾン層観測報告：2007（概要）

【全球のオゾン層】

世界のオゾン全量の推移をみると、1980年代を中心に減少が進み、現在も少ない状態が続いている（図1）。2007年のオゾン全量の全球分布をみると、ほとんどの地域で参照値（1979～1992年の平均値）より少なく、特に両半球の高緯度帯で少なかった（図2）。

【日本上空のオゾン層】

国内3地点（札幌、つくば、那覇）の観測によると、日本上空のオゾン全量は1980年代から1990年代半ばにかけて減少したが、これ以降はほとんど変化がないか、緩やかな増加傾向がみられる（図3）。2007年は、4月から11月にかけて那覇で平均値（1974～2000年）と比べて多かった。札幌とつくばでは並の月が多かった。

【南極オゾンホール】

2007年のオゾンホールは、最近10年間（1998年以降）では2002年、2004年について、3番目に小さい規模だった。南極オゾンホールの規模の変化を長期的にみると、1980年代から1990年代半ばにかけて急激に拡大したが、その後は増加傾向が緩やかになっているものの、依然として大きい状態が続いている（図4、図5）。

【北半球高緯度のオゾン層】

北半球高緯度（北緯60度以北）の1990年以降のオゾン全量はそれ以前に比べて少ない。2007年は2月から3月にかけてヨーロッパ北部から北極海付近にオゾン全量の少ない領域がみられた。

【国内の紫外線】

国内3地点（札幌、つくば、那覇）の観測によると、国内の紫外線量は長期的にみると、オゾン量が減少していないにもかかわらず、1990年代初めから増加傾向にある（図6）。この原因としては、エアロゾル（大気中に浮遊する液体や固体の微粒子）の量の影響等が考えられる。2007年は平均値（1991年（つくばは1990年）～2006年）と比べて、札幌とつくばで多く、那覇で並だった。

【南極域における国内の紫外線】

2007年の南極昭和基地の紫外線量は、オゾンホールの時期である9月から12月にかけて並だった。

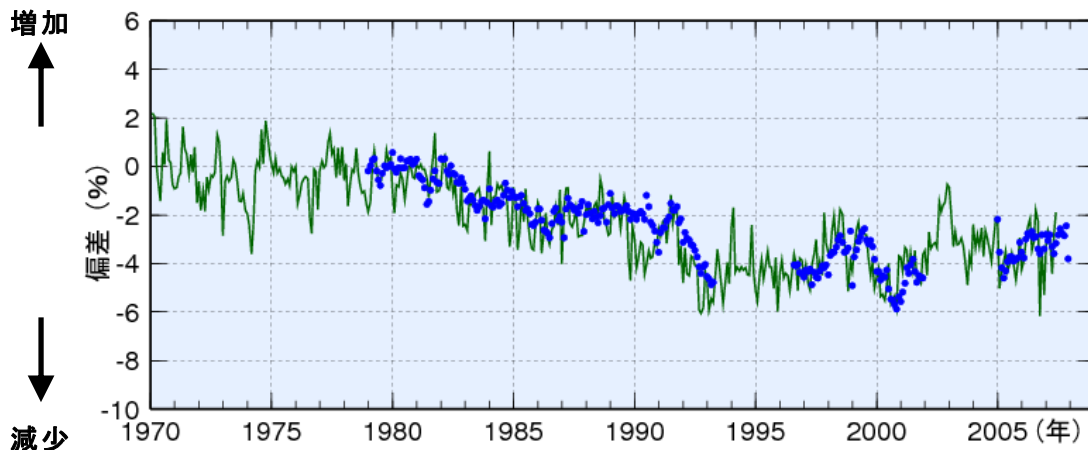


図1 世界のオゾン全量月平均値の推移

北緯 70 度～南緯 70 度におけるオゾン全量の推移。1970～1980 年の平均値と比較した増減量を%で示した。実線は地上観測のデータ、●は衛星観測データによるオゾン全量の増減量。

1980 年代を中心に減少が進み、現在も少ない状態が続いている。

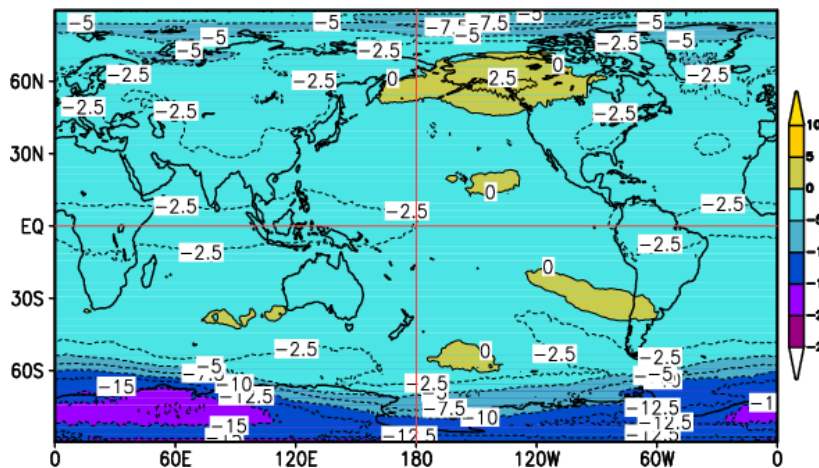


図2 2007年のオゾン全量偏差の全球分布図

等値線間隔は 2.5%。比較の基準である参照値は 1979 年から 1992 年の平均値。北緯 60 度以北の 1 月、11、12 月、および、南緯 60 度以南の 5～7 月は、太陽高度角の関係で観測できない時期があるため、省いて計算した。米国航空宇宙局 (NASA) 提供の衛星観測データから作成。

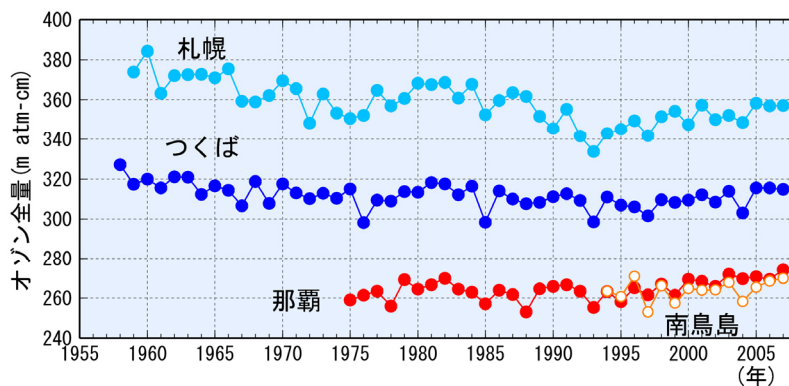


図3：日本上空のオゾン全量の年平均値の推移

札幌、つくば、那覇、南鳥島におけるオゾン全量の観測開始から 2007 年までの年平均値。

札幌・つくばでは、1980 年代から 1990 年代半ばにかけて減少したが、これ以降はほとんど変化していないか、緩やかな増加傾向がみられる。那覇は観測開始以来、緩やかな増加傾向となっている。

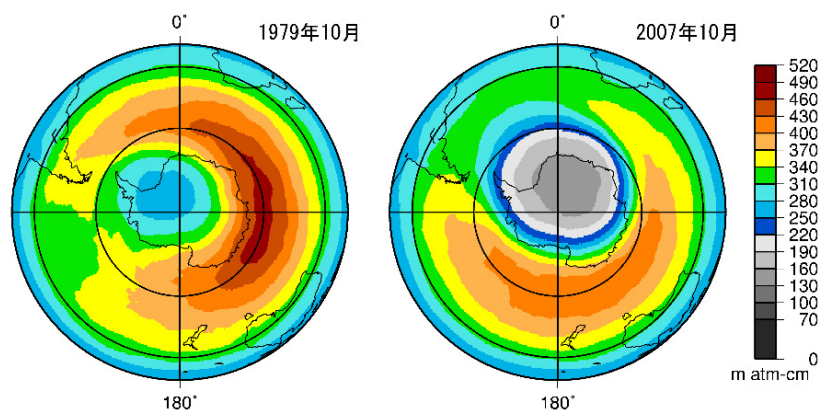


図 4 : 2007年10月の南極オゾンホール

2007年10月の南極オゾンホール(右)。中央の灰色部分がオゾンホール(オゾン全量が 220 m atm-cm 以下の領域)。比較のためオゾンホールが発生していなかった1979年10月のオゾン全量分布を左に示す。 m atm-cm はオゾン全量の単位。米国航空宇宙局(NASA)提供の衛星データをもとに気象庁で作成。

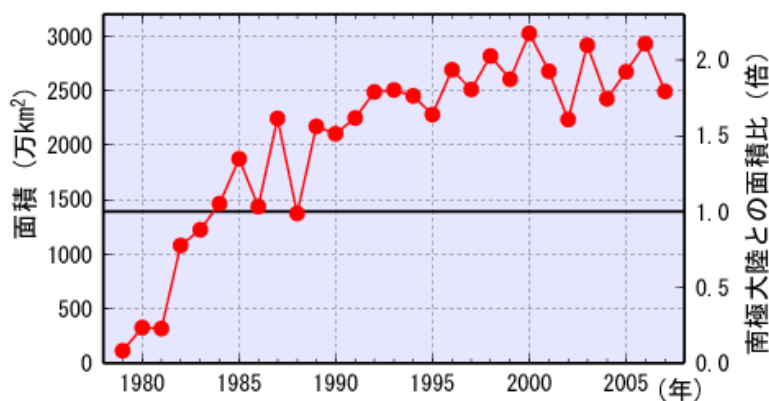


図 5 : 南極オゾンホールの最大面積の推移

各年のオゾンホールの面積の年間最大値を示す。横線は南極大陸の面積(約 $1,400 \text{ 万 km}^2$)である。米国航空宇宙局(NASA)提供の衛星データをもとに気象庁で作成。

南極オゾンホールの規模は、1980年代から1990年代にかけて拡大し、その後も大きい状態が続いている。

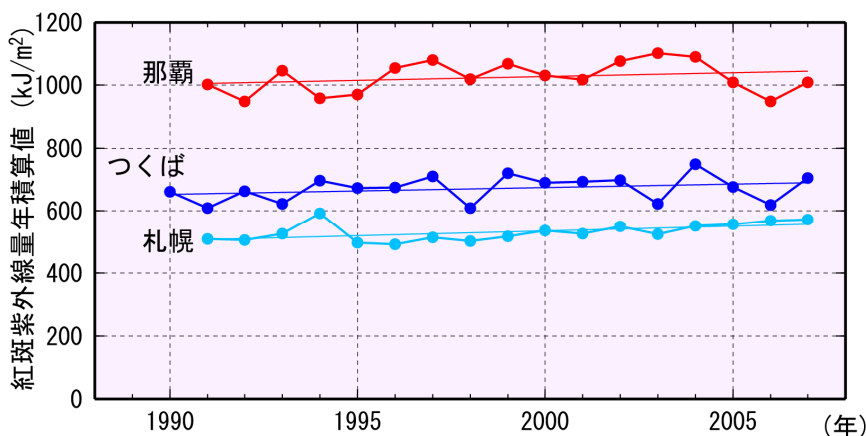


図 6 : 紅斑(こうはん)紫外線量年積算値の推移

札幌、つくば、那覇における紅斑紫外線量(紫外線が人体へ及ぼす影響の度合を示す量)年積算値の観測開始から2007年までの推移。

長期的にみると全ての観測点で紫外線量の増加傾向がみられる。