

オゾン層観測速報

平成 17 年 1 月 20 日 (1/5)

気象庁オゾン層情報センター

オゾン全量 (2004 年 12 月)

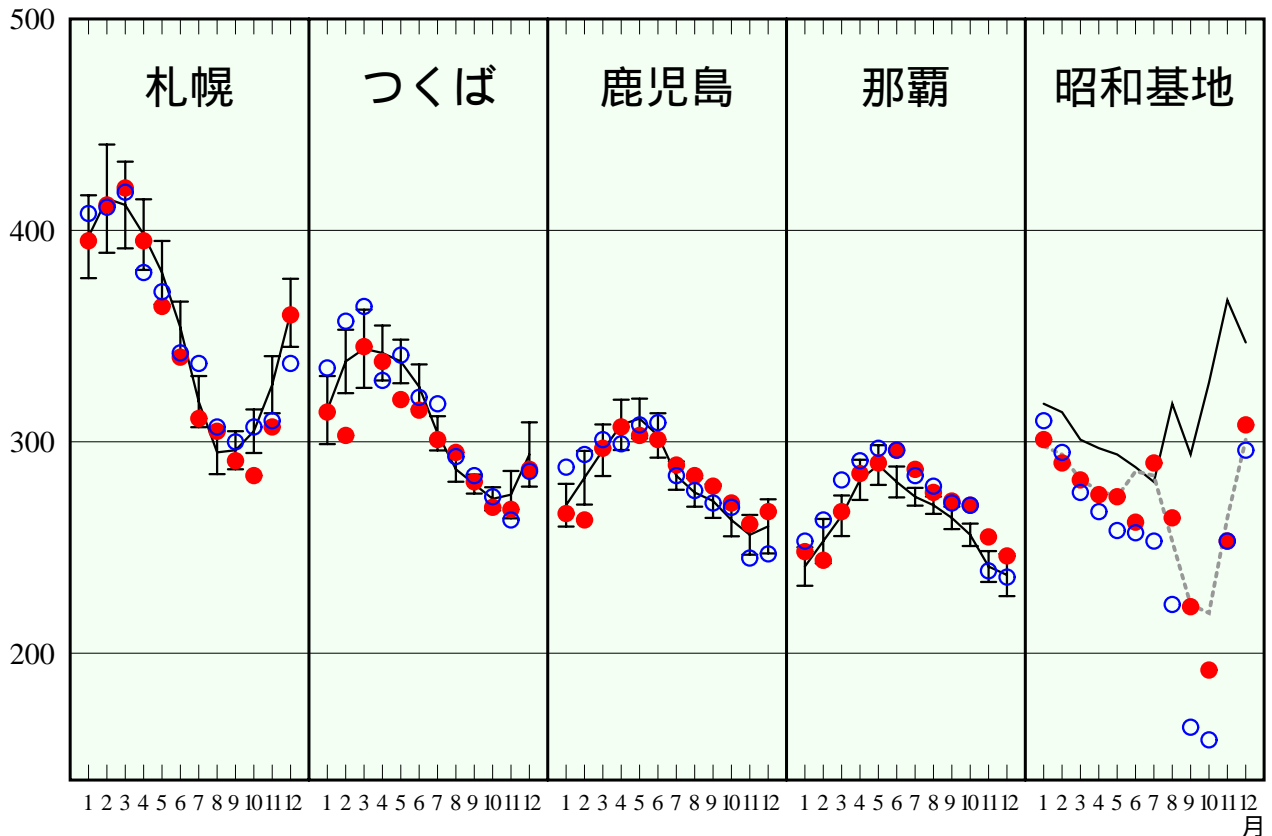
[概況]

2004 年 12 月の国内 4 地点における月平均オゾン全量¹⁾は、全ての地点で並だった。

[観測結果]

	札幌	つくば	鹿児島	那覇	昭和基地
オゾン全量 (m atm-cm)	360	287	267	246	308
参照値 ²⁾ からの偏差(m atm-cm)	-1	-7	+7	+9	-39
偏差の参照値に対する比(%)	-0.3	-2.4	+2.7	+3.8	-11.2

(m atm-cm)



(国内 4 地点及び南極昭和基地におけるオゾン全量)

は 2004 年の月平均値、 は 2003 年の月平均値を示す。実線は参照値²⁾、縦実線は標準偏差を示す。
昭和基地の点線はオゾンホールが明瞭に現れるようになってから(1981~2000 年)の月別平均値を示す。

- 注 1) オゾン全量：ある地点の上空に存在するオゾンの総量を表す。大気の上端から下端までの全層に存在するオゾン全てを仮に地表付近に集め、これを 0、1 気圧にしたときの厚さをいう。cm 単位での数値を 1000 倍して m atm-cm(ミリアトセンチメートル)という単位で表す。ドブソンユニット(DU)ともいう。
- 2) 参 照 値：1971~2000 年の月別平均値で、平均的なオゾンの状況を示す暫定的な基準。ただし、那覇では 1974(観測開始)~2000 年、昭和基地ではオゾンホールが明瞭に現れる以前の 1961~1980 年の月別平均値を暫定的な基準とする。参照値との差が標準偏差以内にあるときは「並」、それより大きいときを「多い」、それより小さいときを「少ない」とする。

オゾン層観測速報

平成 17 年 1 月 20 日 (2 / 5)

気象庁オゾン層情報センター

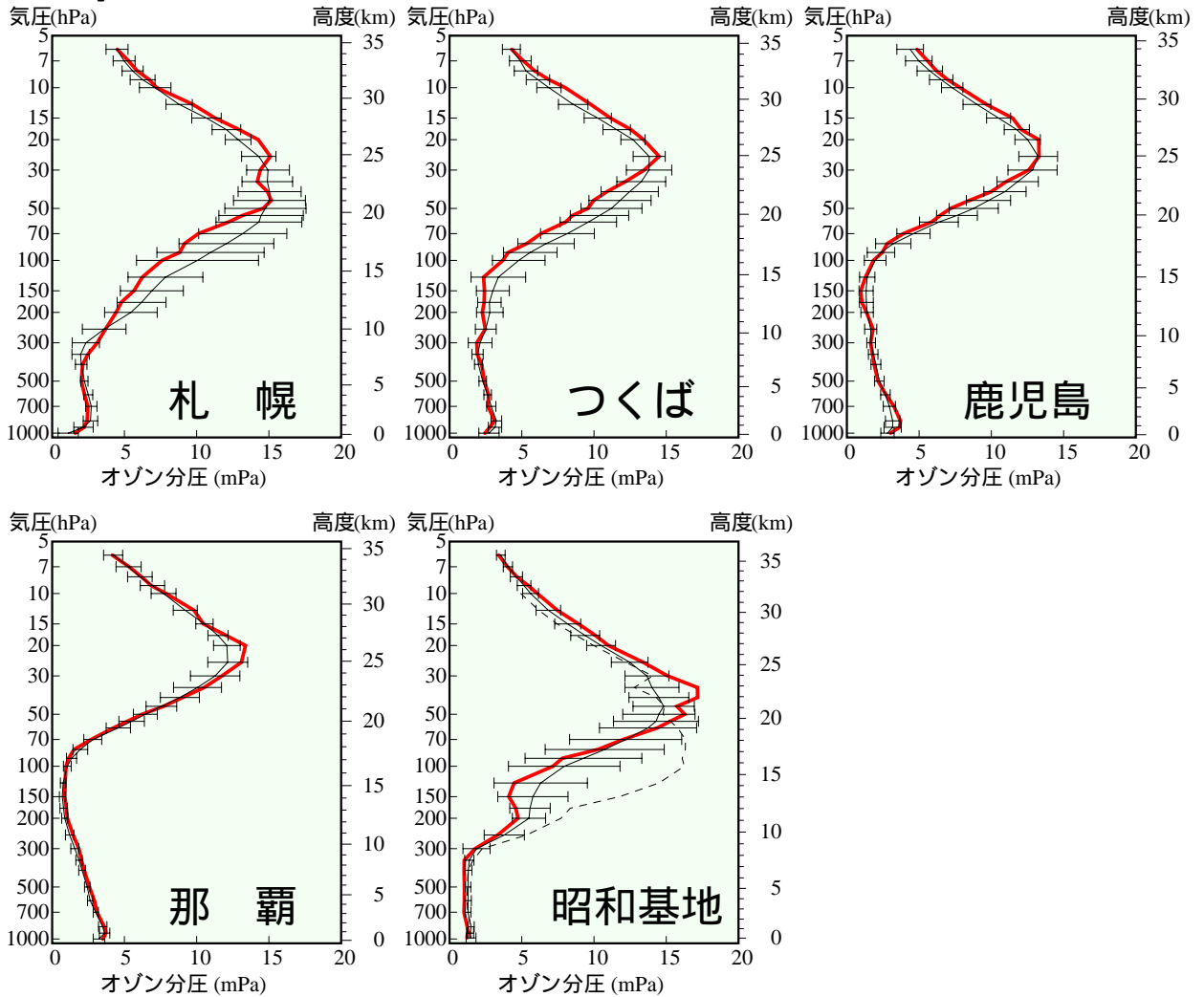
オゾンの高度分布 (2004 年 12 月)

[概況]

2004 年 12 月の国内 4 地点におけるオゾンゾンデ観測によると、各高度のオゾン分圧¹⁾は、つくばの高度 30~31km で高かった。

南極昭和基地においては、オゾンホールが明瞭に現れる以前の 1968~1980 年の平均と比べると最大 69% 低かった (高度 14km 付近)。

[観測結果]



(国内 4 地点及び南極昭和基地におけるオゾン分圧の高度分布)

太実線は 2004 年 12 月の月平均値、細実線は 12 月の参照値²⁾、横細実線は標準偏差を示す。

なお、昭和基地の点線はオゾンホールが明瞭に現れる以前 (1968~1980 年) の 12 月の月平均値を示す。

- 注 1) オゾン分圧: ある高さでの大気圧力(気圧)は、各種気体成分の圧力(分圧)の総和であり、オゾンが占める圧力をオゾン分圧という。「オゾン分圧が高い」とは、その高さにおけるオゾンの量が多いということである。
- 2) 参 照 値: 1971~2000 年の月別平均値で、平均的なオゾンの状況を示す暫定的な基準。ただし、那覇では 1989(観測開始)~2000 年の月別平均値を暫定的な基準とする。参照値との差が標準偏差以内にあるときは「並」、それより大きいときを「高い」、それより小さいときを「低い」とする。

オゾン層観測速報

平成 17 年 1 月 20 日 (3/5)

気象庁オゾン層情報センター

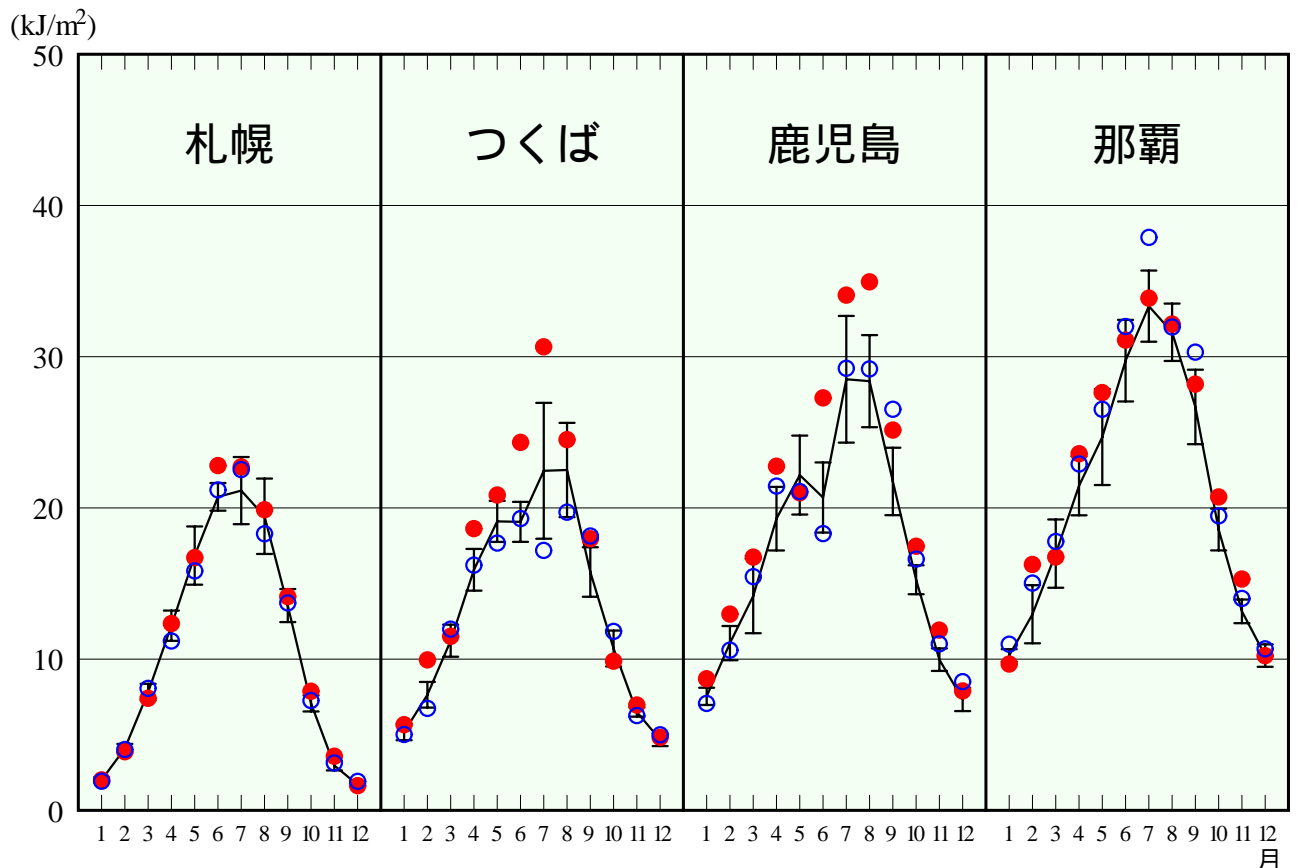
日積算UV-B量(2004年12月)

[概況]

2004 年 12 月の国内 4 地点における日積算UV-B量¹⁾の月平均値は、全ての地点で並だった。

[観測結果]

	札幌	つくば	鹿児島	那覇
日積算UV-B量(kJ/m ²)	1.63	4.83	7.90	10.22
参照値 ²⁾ からの偏差(kJ/m ²)	-0.06	+0.16	+0.56	-0.02
偏差の参照値に対する比(%)	-3.8	+3.4	+7.7	-0.2



(国内4地点における日積算UV-B量)

は 2004 年の月平均値、 は 2003 年の月平均値を示す。実線は参照値²⁾、縦実線は標準偏差を示す。

注 1) 日積算UV-B量：波長が 280～315nm(ナメトル)の紫外域日射量の日積算値。

2) 参 照 値：1991(観測開始)～2003年の月別累年平均値で、平均的な紫外域日射量の状況を示す暫定的な基準。ただし、つくばでは1990(観測開始)～2003年の月別累年平均値を暫定的な基準とする。参照値との差が標準偏差以内にあるときは「並」、それより大きいときを「多い」、それより小さいときを「少ない」とする。

オゾン層観測速報

平成 17 年 1 月 20 日 (4/5)

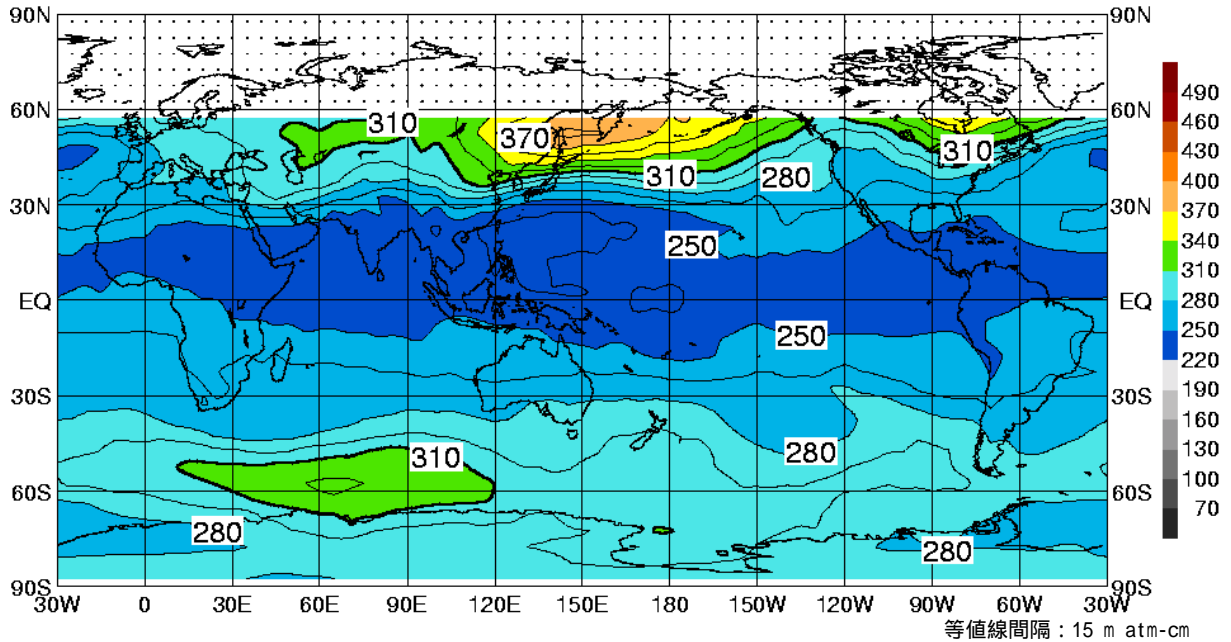
気象庁オゾン層情報センター

世界のオゾン全量分布 (2004年12月)

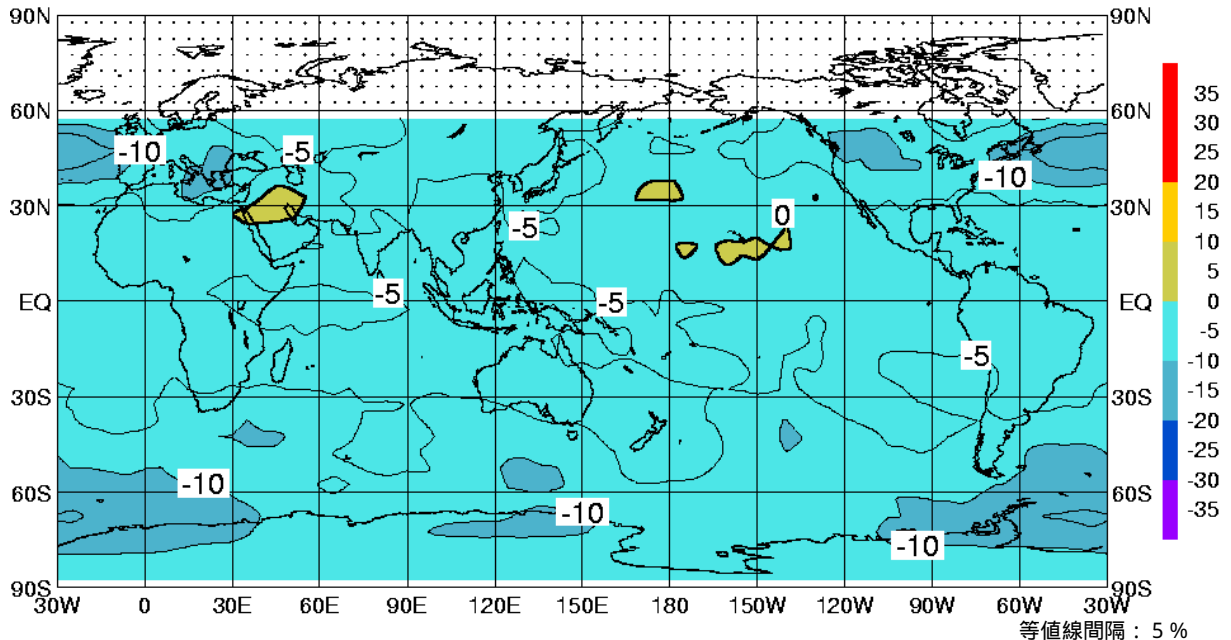
[概況]

衛星観測資料によると 2004 年 12 月の月平均オゾン全量は、南極大陸沿岸及び大西洋を中心とした北緯 45 度帯で大きな負偏差領域が見られた。

オゾン全量分布



参照値¹⁾からの偏差



米国航空宇宙局(NASA)のアースプローブ衛星(Earth Probe)に搭載された TOMS データ (TOMS : オゾン全量マッピング分光計) に気象庁が観測した値との比較検討を加えて作成した。TOMS データについては処理アルゴリズムの変更に伴い、「2004 年 8 月」の速報より参照値を含め新アルゴリズム (Ver. 8) で処理したデータを用いている。

なお、2002 年以降の TOMS によるオゾン全量データは低めに見積もられていると NASA により報告されている。

- 注 1) 参照値 : 同一の衛星で得られた 1979 ~ 1992 年の月別平均値で、平均的なオゾンの状況を示す暫定的な基準。
2) 極域における網掛け領域は、太陽高度角との関係からデータの取得できない領域を示す。

オゾン層観測速報

平成 17 年 1 月 20 日 (5/5)

気象庁オゾン層情報センター

UV指数とは(解説) 第7回

(地表面の反射と紫外線)

屋外にいる人は、上空から地上に向かう紫外線(太陽からの直射光と大気で散乱された光をあわせたもの)を浴びるだけでなく、地表面で反射された紫外線も浴びています(図1参照)。UV指数はこのうち上空から地上に向かう紫外線の強度を示したものです。UV指数を利用する際に、実際に浴びる紫外線量には紫外線が地表面で反射される効果も含まれていることを考慮に入れる必要があります。

地表面での紫外線の反射の割合は、地表面の状態により大きく異なります(表1参照)。草地やアスファルトの反射率は10%もしくはそれ以下ですが、砂浜では25%、新雪では80%にも達します。さらに、地表面で反射された紫外線の一部は上空に向かい、大気等で再び散乱されて地上に向かいます。つまり地表面の反射率が大きいところでは、反射率が小さいところより散乱光も強くなっています。例えば、南極のように一面雪原の場合には、上空からの紫外線量(UV指数)は、反射と散乱の効果により雪がないと仮定した場合と比較して4~5割ほど増加することが分かっています。

上空からの紫外線に対して帽子や日傘の利用は有効ですが、地表面から反射してくる紫外線についても忘れずに、総合的な紫外線対策(下表参照:環境省「紫外線保健指導マニュアル」による)をとることが大事です。

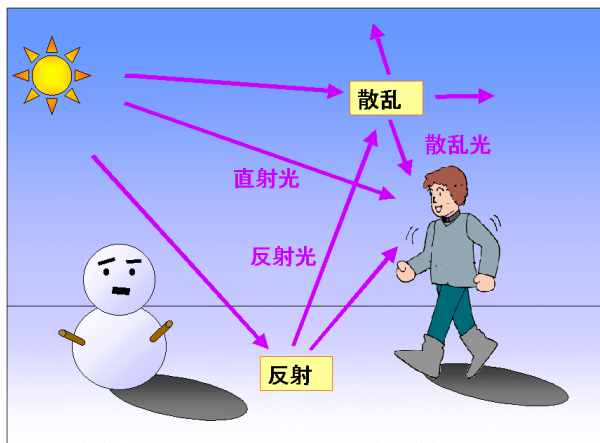


図1: 紫外線には、太陽から直接届く紫外線や空気分子やエアロゾル粒子に散乱されて届く紫外線の他に地表面で反射される紫外線があります。

反射率	
新雪	80%
砂浜	10~25%
アスファルト	10%
水面	10~20%
草地・土	10%以下

表1: 地上に達する紫外線は、地表面によって反射されます。地表面の状態によって反射率は大きく異なります。

表: UV指数に応じた紫外線対策(環境省「紫外線保健指導マニュアル」による)

1~2	: 弱	い	…安心して戸外で過ごせます。
3~5	: 中	程	…日中は出来るだけ日陰を利用しよう。 出来るだけ、長袖シャツ、日焼け止めクリーム、帽子を利用しよう。
6~7	: 強	い	
8~10	: 非常に強い		…日中の外出は出来るだけ控えよう。 必ず、長袖シャツ、日焼け止めクリーム、帽子を利用しよう。
11+	: 極端に強い		

(WHO ; Global solar UV index -A practical guide-2002) 。