

オゾン層観測速報

平成 16 年 10 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 9 月)

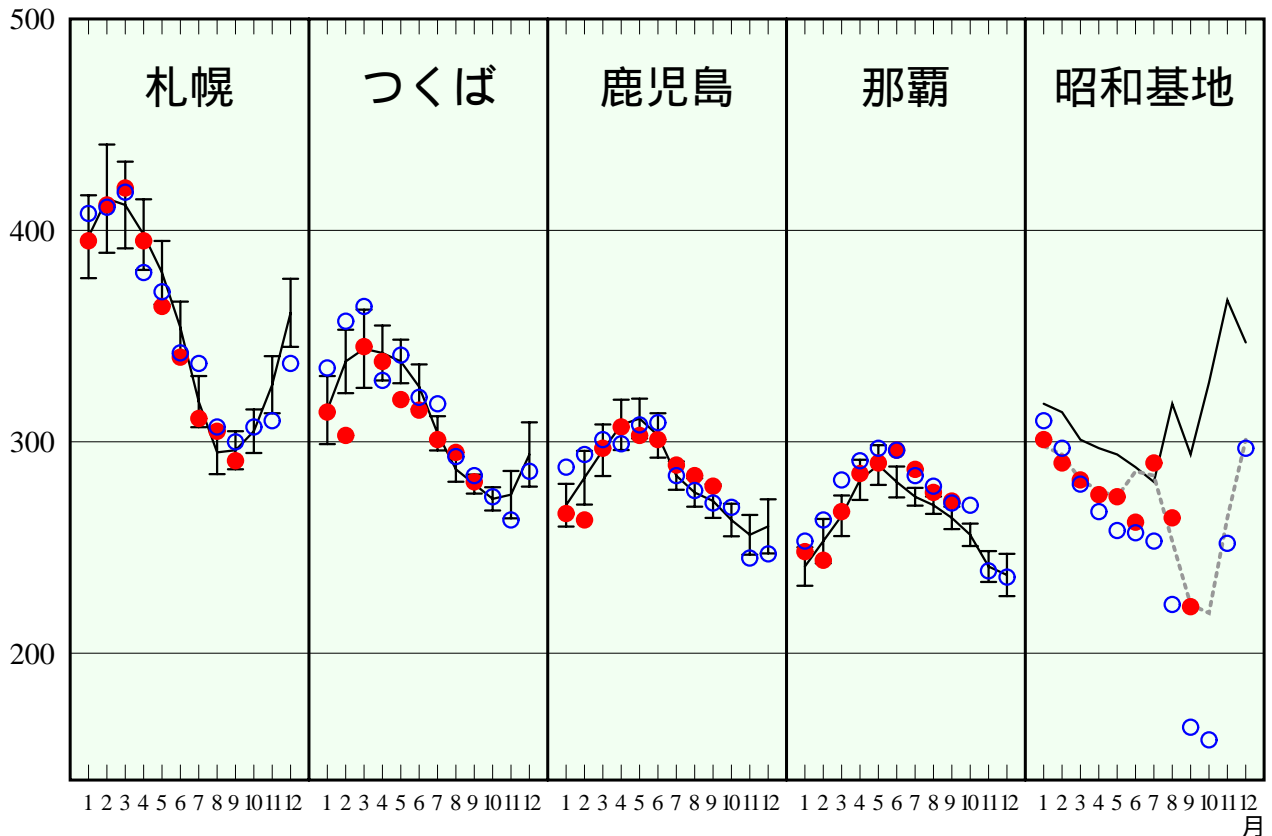
[概況]

2004 年 9 月の国内 4 地点における月平均オゾン全量¹⁾は、札幌、つくば、鹿児島で並、那覇で多かった。9 月の平均値としては、那覇で観測開始以来 2 番目に多い値を記録した(那覇の最大値は 2000 年の 279m atm-cm)。

[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)	291	281	279	272	222
参照値 ²⁾ からの偏差(m atm-cm)	-5	+1	+7	+8	-72
偏差の参照値に対する比(%)	-1.7	+0.4	+2.6	+3.0	-24.5

(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 16 年 10 月 20 日 (2 / 5)

気象庁オゾン層情報センター

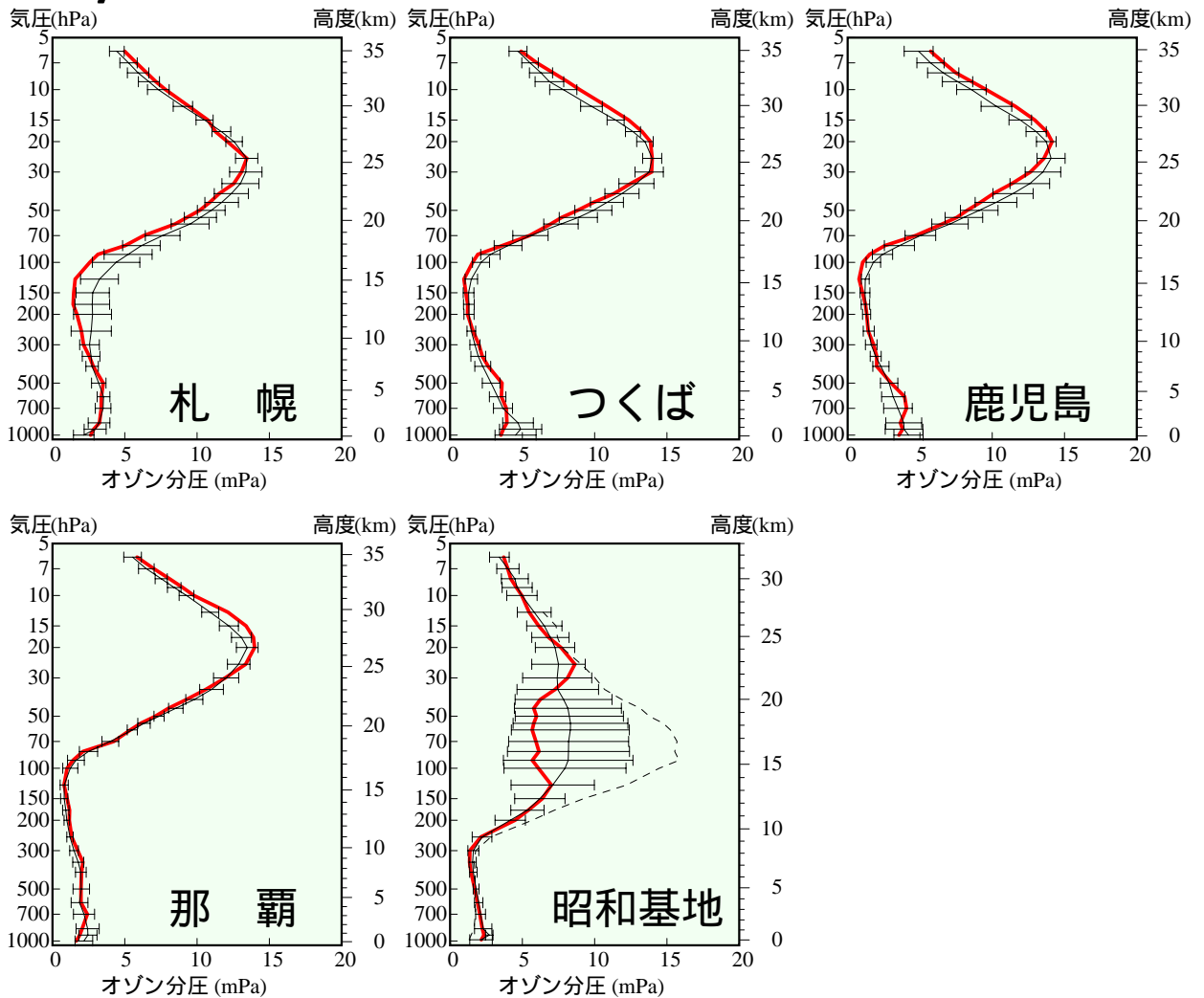
オゾンの高度分布 (2004 年 9 月)

[概況]

2004 年 9 月の国内 4 地点及び南極昭和基地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 28~33km、鹿児島の高高度 28~30km、那覇の高高度 28~30km、32~33km で高く、札幌の高高度 13~17km、鹿児島の高高度 15~17km で低かった。

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 64% 低かった (高度 15km 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 9 月の月平均値、細実線は 9 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 9 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 16 年 10 月 20 日 (3 / 5)

気象庁オゾン層情報センター

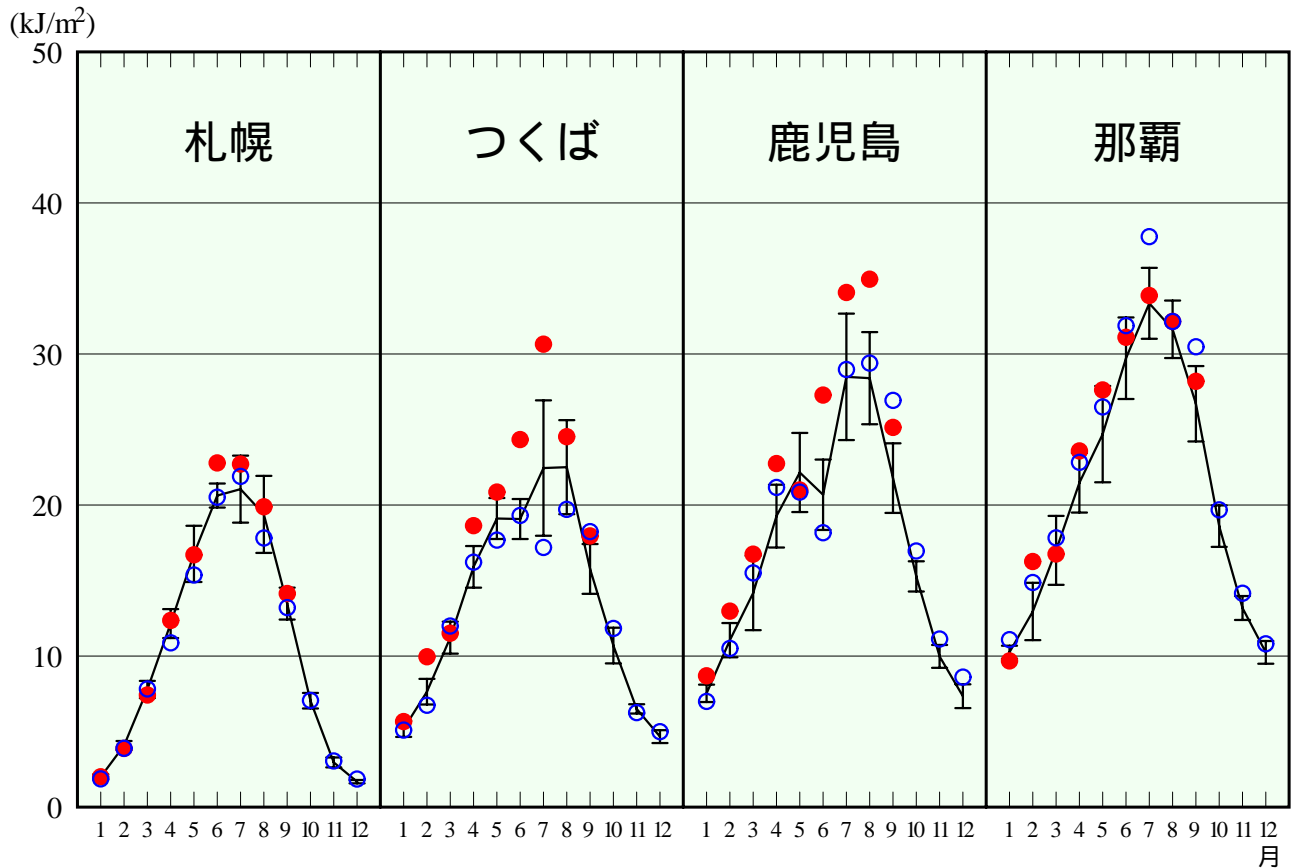
日積算UV-B量(2004年9月)

[概況]

2004 年 9 月の国内 4 地点における日積算UV-B量¹⁾の月平均値は、つくば、鹿児島で多く、札幌、那覇で並であった。

[観測結果]

	札幌	つくば	鹿児島	那覇
日積算UV-B量(kJ/m ²)	14.13	17.96	25.14	28.19
参照値 ²⁾ からの偏差(kJ/m ²)	+0.59	+2.20	+3.39	+1.51
偏差の参照値に対する比(%)	+4.3	+14.0	+15.6	+5.7



(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 16 年 10 月 20 日 (4 / 5)

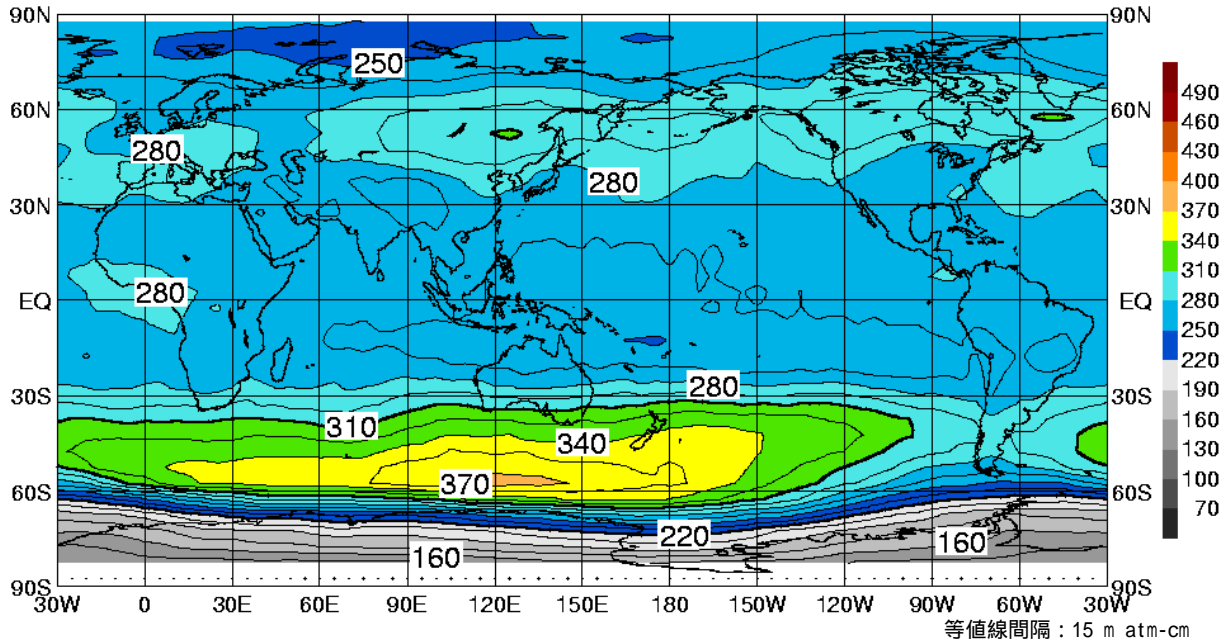
気象庁オゾン層情報センター

世界のオゾン全量分布 (2004 年 9 月)

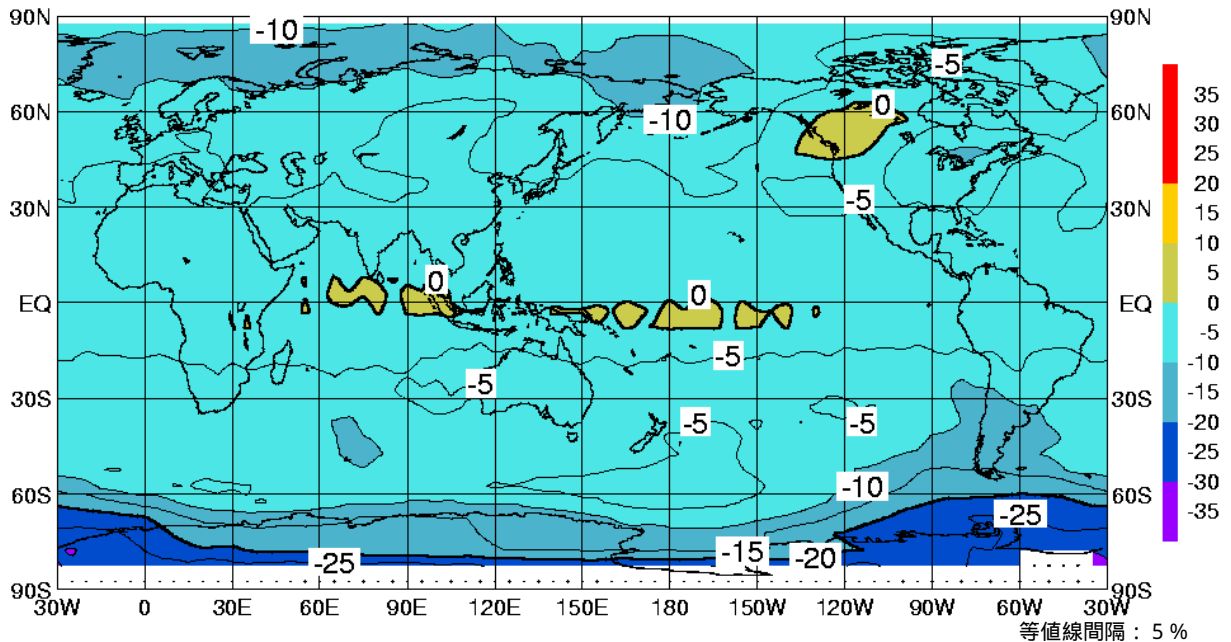
[概況]

衛星観測資料によると 2004 年 9 月の月平均オゾン全量は、10%を超える負偏差領域がカナダ北部を除く北極海および南極大陸から南米大陸の南部にかけて見られた。

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があり、「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。

- 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

UV指数とは(解説) 第4回

(雲と紫外線)

雲は太陽光を遮るため、雲量や雲の状態、つまり天気の変化も有害紫外線量に大きな影響を与えます。天気が UV 指数に与える平均的な影響を図 1 に示します。ここでは快晴の日の UV 指数を基準とし、天気毎の UV 指数の相対的な割合を示しています。晴れであれば、UV 指数は、快晴の場合とほとんど同じです。また、ほぼ全天を雲が覆っていても、薄曇りの場合は、快晴時の約 8 ~ 9 割の UV 指数となりますが、曇りの場合は、快晴時の約 5 ~ 6 割となります。さらに、雨が降っている場合には、快晴時の約 2 ~ 3 割まで減ります。これらの値は、天気を見て、紫外線の強さの度合いを見積もる上でおよその目安になります。なお、雲の状態によっては、雲が比較的多くても日射しを受けていれば、快晴の場合よりも大きい UV 指数となることもあります。

図 2 に、つくばで観測された毎日の最大 UV 指数を示します。日々の観測結果は大きくばらついていますが、その原因で最も大きいのは前述した天気の影響によるものです。また、これまで観測された平均値にも、梅雨の時期など天気の影響が、はっきりと現れています。

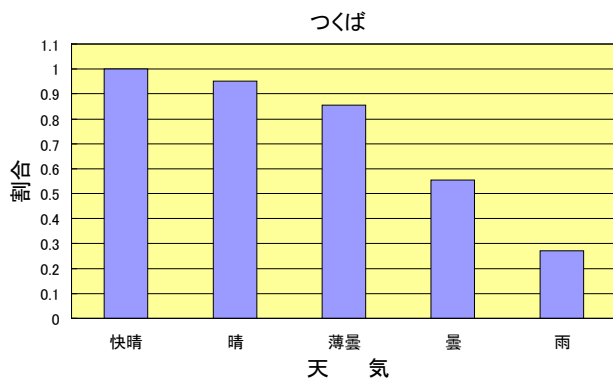


図 1：快晴時の UV 指数を 1 とした場合の天気毎の UV 指数の割合。この資料はつくば市（高層気象台）の 1996～2003 年に観測された天気毎の UV 指数と雲が全くないと仮定した場合の UV 指数の推定値をもとに作成したものです。

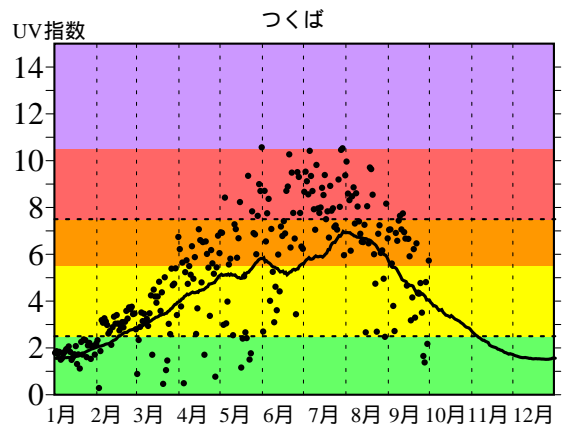


図 2：つくばの 2004 年 1 月から 9 月までの毎日の最大 UV 指数の推移。実線で示す 1990～2003 年までの日最大値の平均値は、6 月から 7 月にかけて、梅雨のため UV 指数が相対的に低くなっているのがわかります。

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	中程度	い	…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		
8～10	非常に強い	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) 1)。