

オゾン層観測速報

平成 17 年 2 月 21 日 (1/5)

気象庁オゾン層情報センター

オゾン全量 (2005 年 1 月)

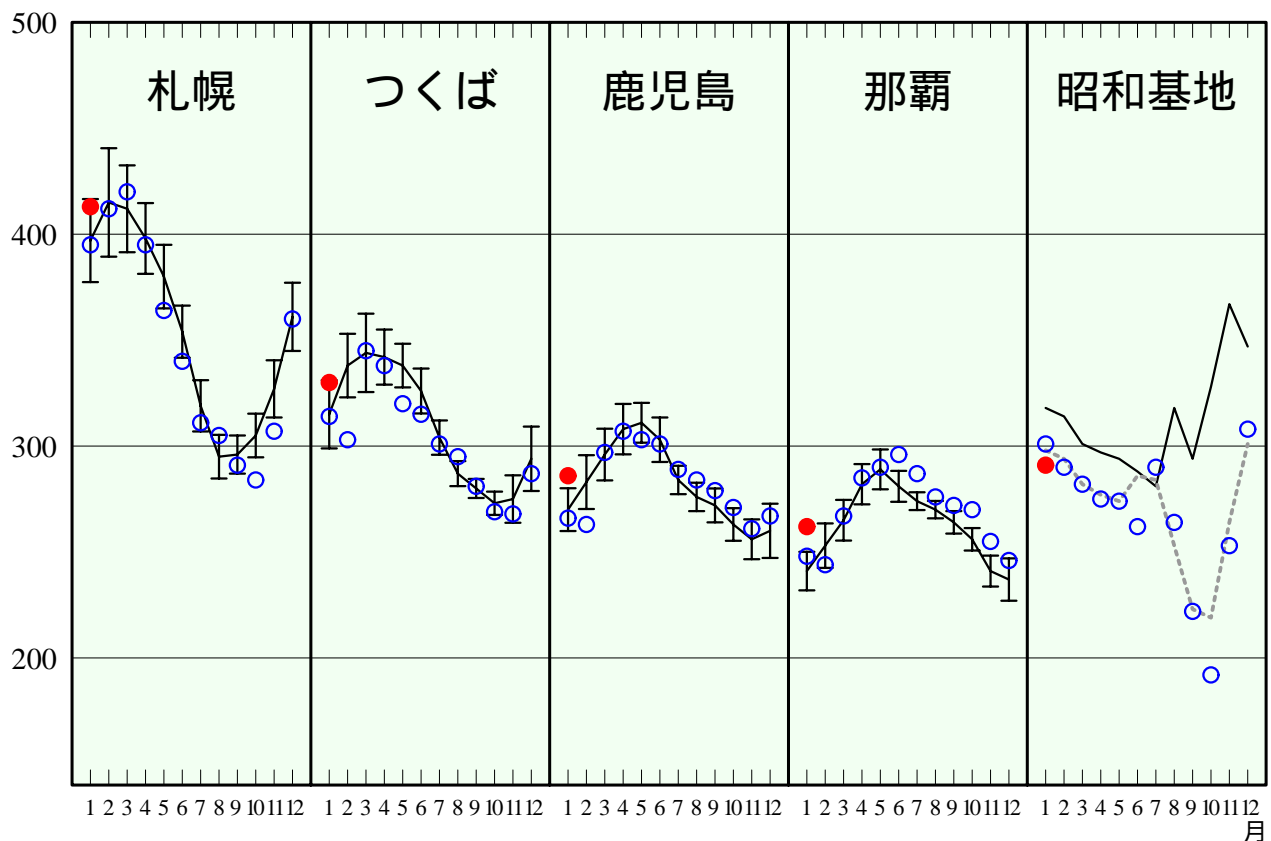
[概況]

2005 年 1 月の国内 4 地点における月平均オゾン全量¹⁾は、鹿児島、那覇で多く、札幌、つくばで並だった。1 月の平均値としては、那覇で観測開始以来最も大きい値を記録した(那覇のこれまでの最大値は 1982 年の 259 m 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)	413	330	286	262	291
参照値 ²⁾ からの偏差(m atm-cm)	+16	+15	+16	+21	-27
偏差の参照値に対する比(%)	+4.0	+4.8	+5.9	+8.7	-8.5

(m atm-cm)



は 2005 年の月平均値、 は 2004 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 2 月 21 日 (2/5)

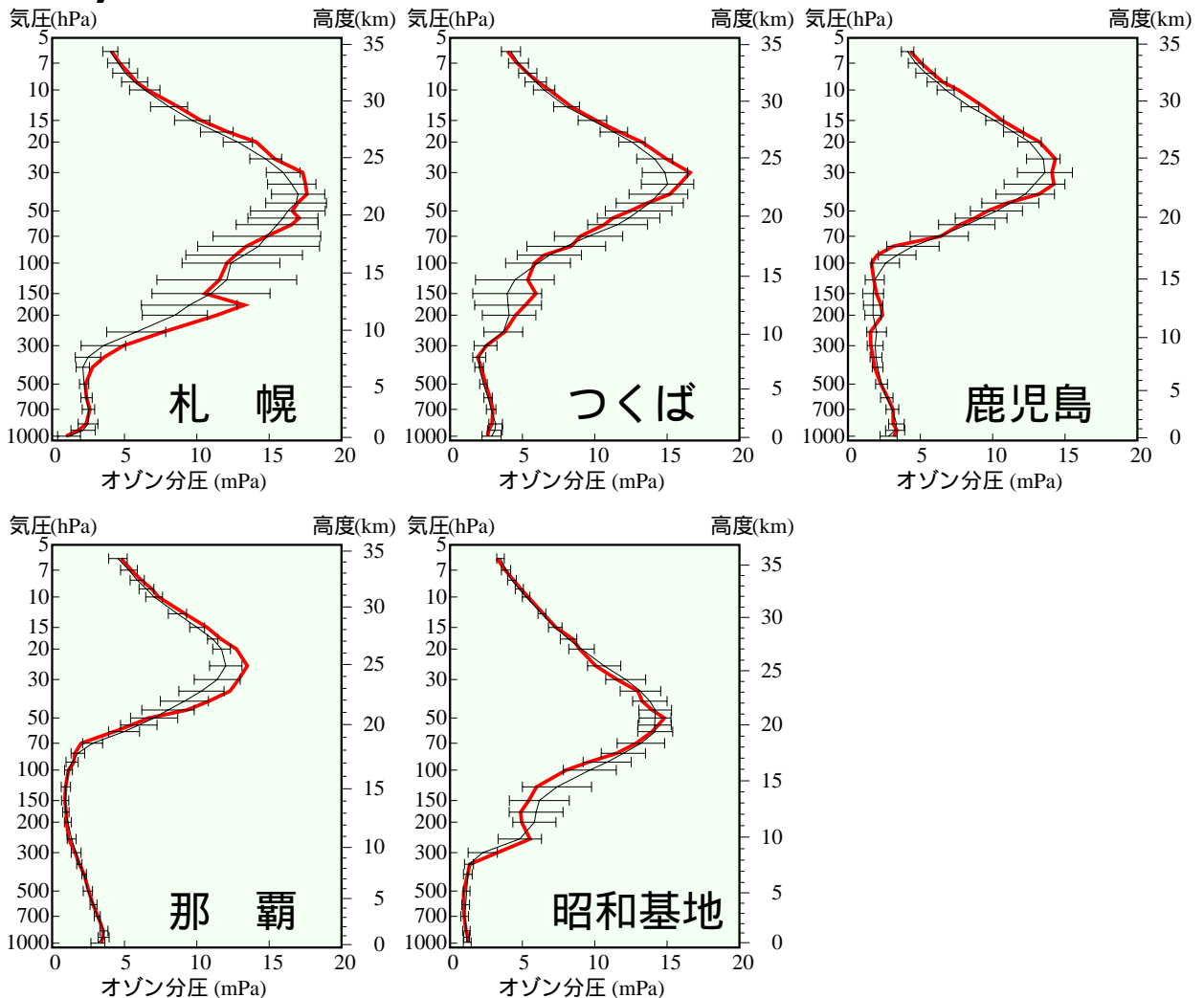
気象庁オゾン層情報センター

オゾンの高度分布 (2005 年 1 月)

[概況]

2005 年 1 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、札幌の高度 7 ~ 8 km、11 ~ 12 km、鹿児島島の高度 29 ~ 31 km、那覇の高度 22 ~ 23 km、25 ~ 28 km で高く、鹿児島島の高度 16 ~ 17 km で低かった。

[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 2005 年 1 月の月平均値、細実線は 1 月の参照値²⁾、横細実線は標準偏差を示す。

- 注 1) オゾン分圧: ある高さでの大気の圧力(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 2 月 21 日 (3/5)

気象庁オゾン層情報センター

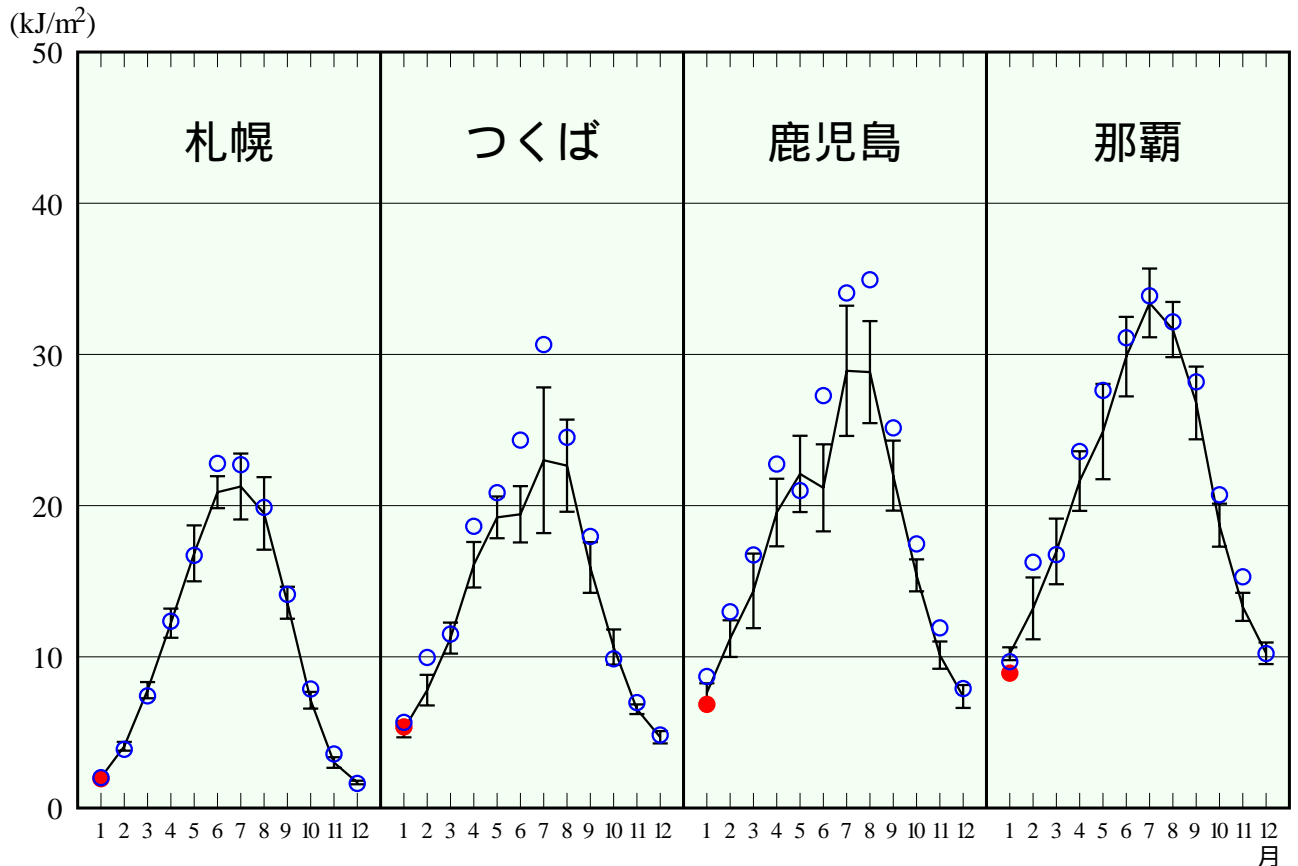
日積算 UV - B 量 (2005 年 1 月)

[概況]

2005 年 1 月の国内 4 地点における日積算 UV - B 量¹⁾の月平均値は、鹿児島、那覇で少なく、札幌、つくばで並だった。

[観測結果]

	札幌	つくば	鹿児島	那覇
日積算 UV - B 量 (kJ/m ²)	1.94	5.36	6.86	8.92
参照値 ²⁾ からの偏差 (kJ/m ²)	-0.07	+0.15	-0.76	-1.28
偏差の参照値に対する比 (%)	-3.6	+2.9	-10.0	-12.6



(国内 4 地点における日積算 UV - B 量)

は 2005 年の月平均値、 は 2004 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) ~ 2004 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) ~ 2004 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 2 月 21 日 (4/5)

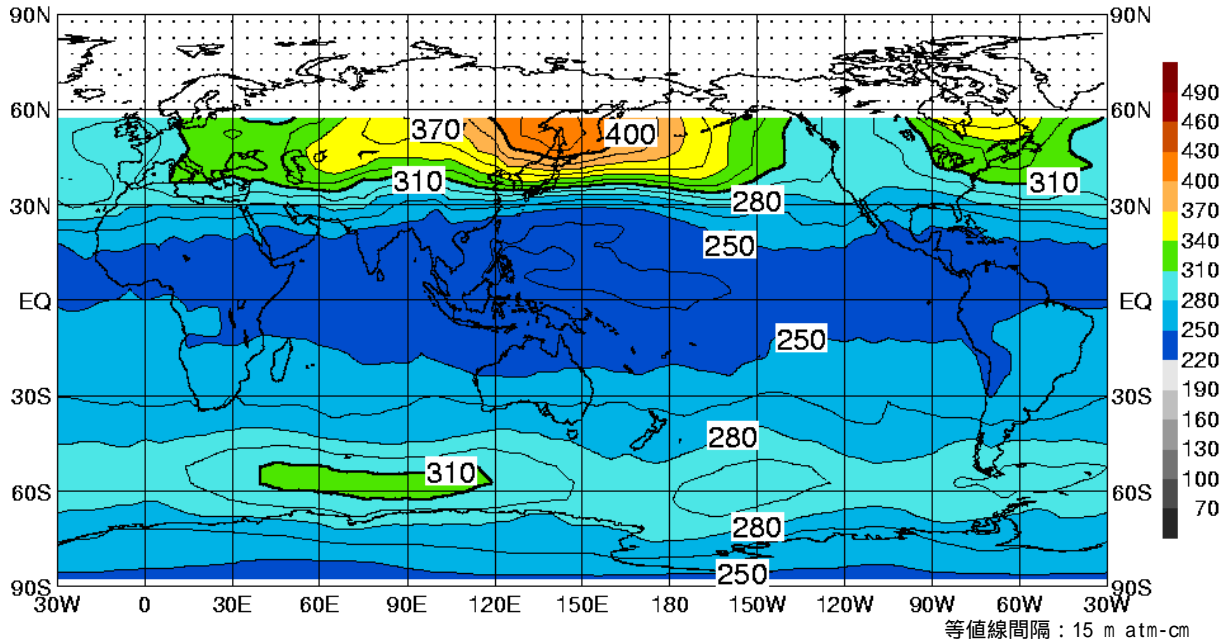
気象庁オゾン層情報センター

世界のオゾン全量分布 (2005 年 1 月)

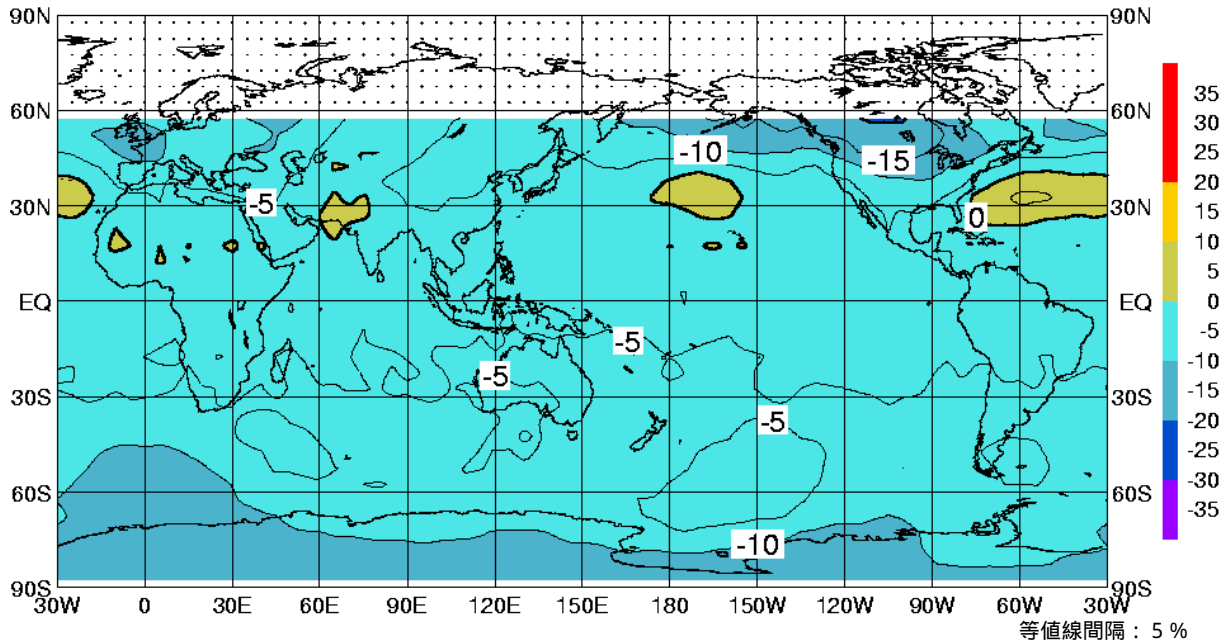
[概況]

衛星観測資料によると 2005 年 1 月の月平均オゾン全量は、南極大陸およびその周辺と北米を中心とした北緯 50 度帯で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 2 月 21 日 (5/5)

気象庁オゾン層情報センター

UV指数とは(解説) 第8回

(標高と紫外線)

紫外線は、上空から地上に到達する間に、空気分子やエアロゾルにより散乱され、その強度は弱くなります。標高が高いと、その地点から上空の大気量は少ないので、紫外線は散乱を受けにくくなり、その地点で受ける紫外線量は強くなります(図1参照)。また、標高が高いと、大気を通過する際のオゾンによる吸収も少なくなり、紫外線量は強くなります。一般的には、UV指数は標高が1000m高くなると約10%増加するとされています。図2に、4月の正午頃のUV指数(推定値)の分布を示します。UV指数は、通常、北から南に行くほど大きくなりますが、標高の高い地域では同緯度の低地に比べUV指数の値が高くなっていることがわかります。

山頂で大気が非常に澄んでいる場合などには、先に示した割合以上に紫外線は強くなる場合があります。例えば、ドイツでは1000m当たり50%以上も増加したとの観測結果があります。登山など標高の高い場所に出かける際には、山麓に比べて多くの紫外線を浴びるので、下の表を参考に紫外線対策をとるようにしましょう。

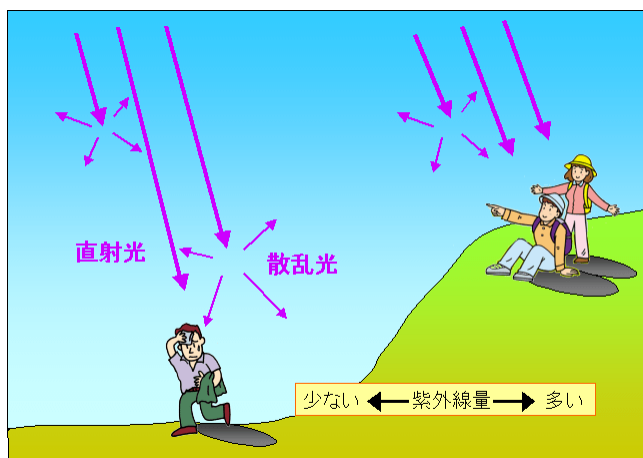


図1: 標高の違いによる紫外線量の関係。
標高が高いと、上空の大気量が少なく、紫外線が散乱される割合は低くなります。

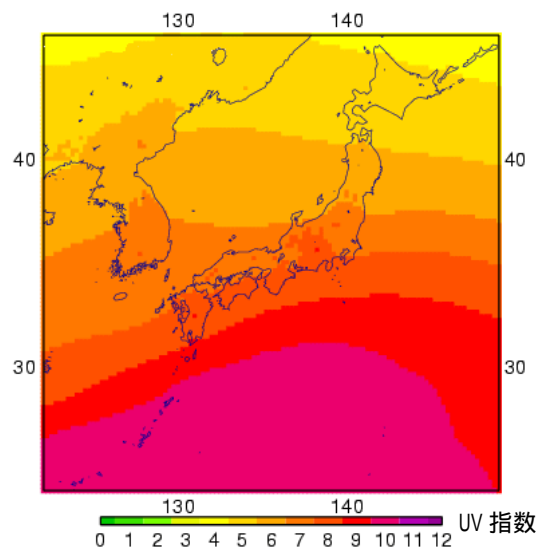


図2: 4月の正午頃の晴天時UV指数(推定値)。
エアロゾル量は一定と仮定しています。地形は20km四方の平均的な標高を用いています。本州中部の標高の高い地域では、UV指数の値が高くなっています。

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	…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) ¹⁾。