

## 第1章 2014年のオゾン層・紫外線の状況

### 【要約】

#### オゾン層

2014年のオゾン全量は、南極大陸のほとんどの領域で1997～2006年平均より多く、一部は10%以上多かった。

2014年の南極オゾンホール面積の最大値は2,340万km<sup>2</sup>で過去10年の平均値と同程度だった。2014年のオゾンホールの季節(8～12月)における南極昭和基地上空の月平均オゾン全量は、1994～2008年平均と同程度だった。

2014年春季の北半球高緯度では、極域成層圏雲に関連したオゾン層破壊が起きた可能性があるが、2011年の事例ほど顕著ではなかった。

2014年の札幌、つくば、那覇、南鳥島の月平均オゾン全量は、札幌とつくばでは1994～2008年平均と同程度の月が多かった。那覇と南鳥島は秋から冬にかけて同期間平均より多かった。

#### 紫外線

2014年の紅斑紫外線量は、つくばでは年を通じて1994～2008年平均と同程度が多かった。

札幌の紅斑紫外線量は10月のみ同期間平均より少なかった。また、那覇の紅斑紫外線量は8月及び12月のみ同期間平均より少なかった。

2014年の南極昭和基地における紅斑紫外線量は、1994～2008年平均と同程度だった。

### 1-1 2014年の世界のオゾン層

2014年の世界のオゾン全量年平均値の分布図を図1-1aに示す。また、オゾン量の減少傾向が止まり、オゾン量がほぼ一定していた1997～2006年平均<sup>1</sup>(以下、平均値)との偏差の分布図を図1-1bに示す。これによれば、低緯度域の赤道付近で帯状に負偏差が広がっており、一方、これ以外の低緯度域から南北中緯度にかけて正偏差が卓越した。このようなオゾン全量偏差のパターンはQBO(準2年周期振動。巻末「用語解説」参照)の影響が大きいと考えられる。

南極大陸のほとんどの領域では平均値より多く、一部で+10%以上となった(詳細は1-2節参照)。

北半球中高緯度では、グリーンランド付近で+2.5%以上の正偏差と中央シベリアからロシア西部付近にかけて-2.5%以下の負偏差が広がった。

図1-2に示した世界の月平均オゾン全量・偏差分布図をみると、3～4月と9月にグリーンランド付近で+10%以上の正偏差となっており、これは大気循環の変動により圏界面が例年より低かったことに対応しているとみられる(大気循環場の資料は気象庁ホームページを参照：[http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/db/diag/db\\_hist\\_mon.html](http://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/db/diag/db_hist_mon.html))。一方、2～4月にヨーロッパ東部から東シベリア付近にかけて-10%以下の負偏差がみられ、これは極域成層圏雲(巻末「用語解説」参照)の発生によるオゾン層破壊に関連している可能性があるが、2011年の事例ほど顕著なオゾン量の減少ではなかった(詳細は1-3節参照)。

<sup>1</sup> 本報告書では、世界平均のオゾン量の減少傾向が止まり、オゾン量がほぼ一定となっており、最もオゾン全量が少なかった1994～2008年の平均値との差に注目して記述しているが、衛星観測によるオゾン全量については、データの一部が存在しない等の理由により、1997～2006年の平均値を比較の対象としている。巻末の「用語解説」、「参照値」を参照のこと。

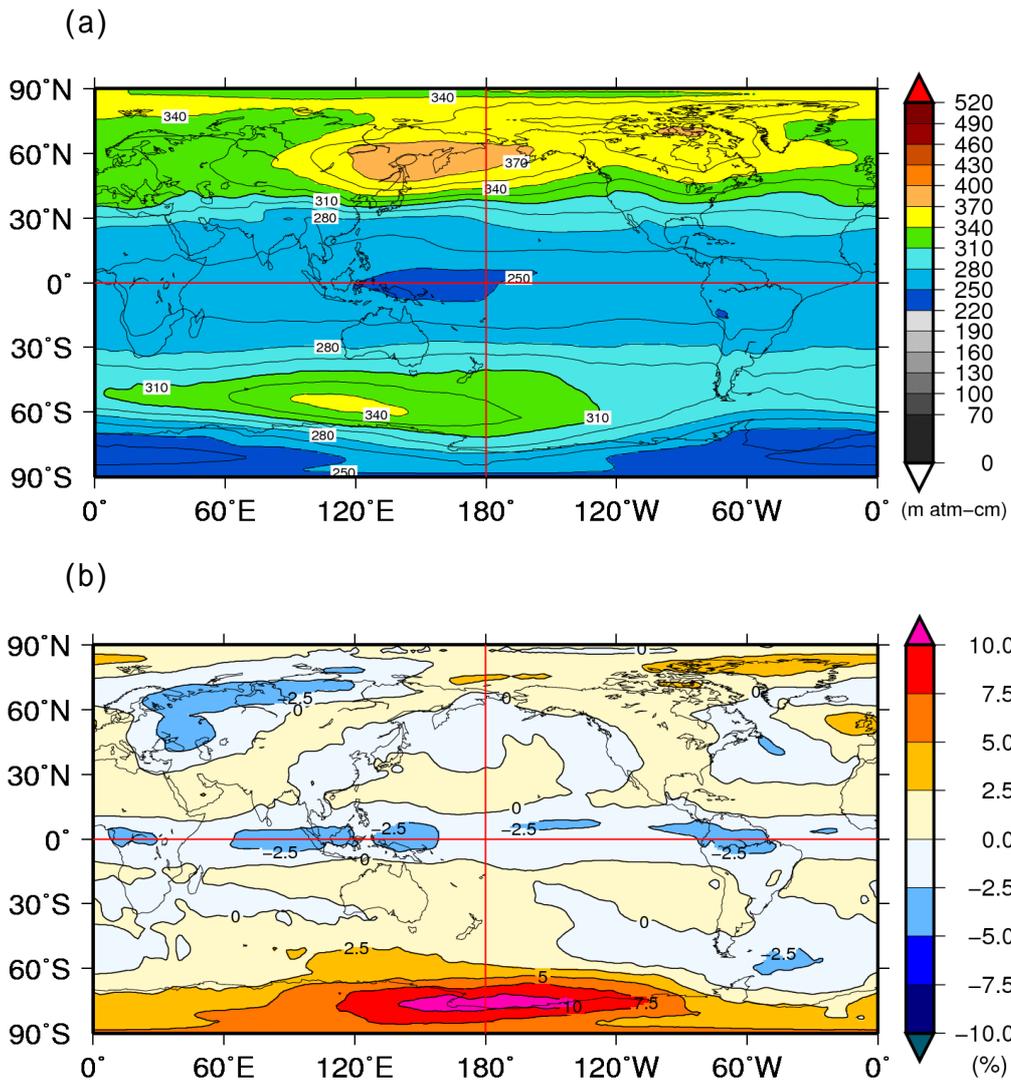


図1-1：2014年の世界のオゾン全量 (a) および偏差 (b) の年平均分布図

(a) 月平均オゾン全量 (m atm-cm) の年平均分布図および (b) 月平均オゾン全量偏差 (%) の年平均分布図。(a) の等値線は15 m atm-cm間隔、(b) の等値線は2.5%間隔。(b) の比較の基準は1997～2006年の累年平均値。それぞれ年平均値は、北緯60度以北の1月と11、12月および南緯60度以南の5～7月の太陽高度角の関係で観測できない時期を除いて計算した。NASA提供の衛星データをもとに気象庁で作成。

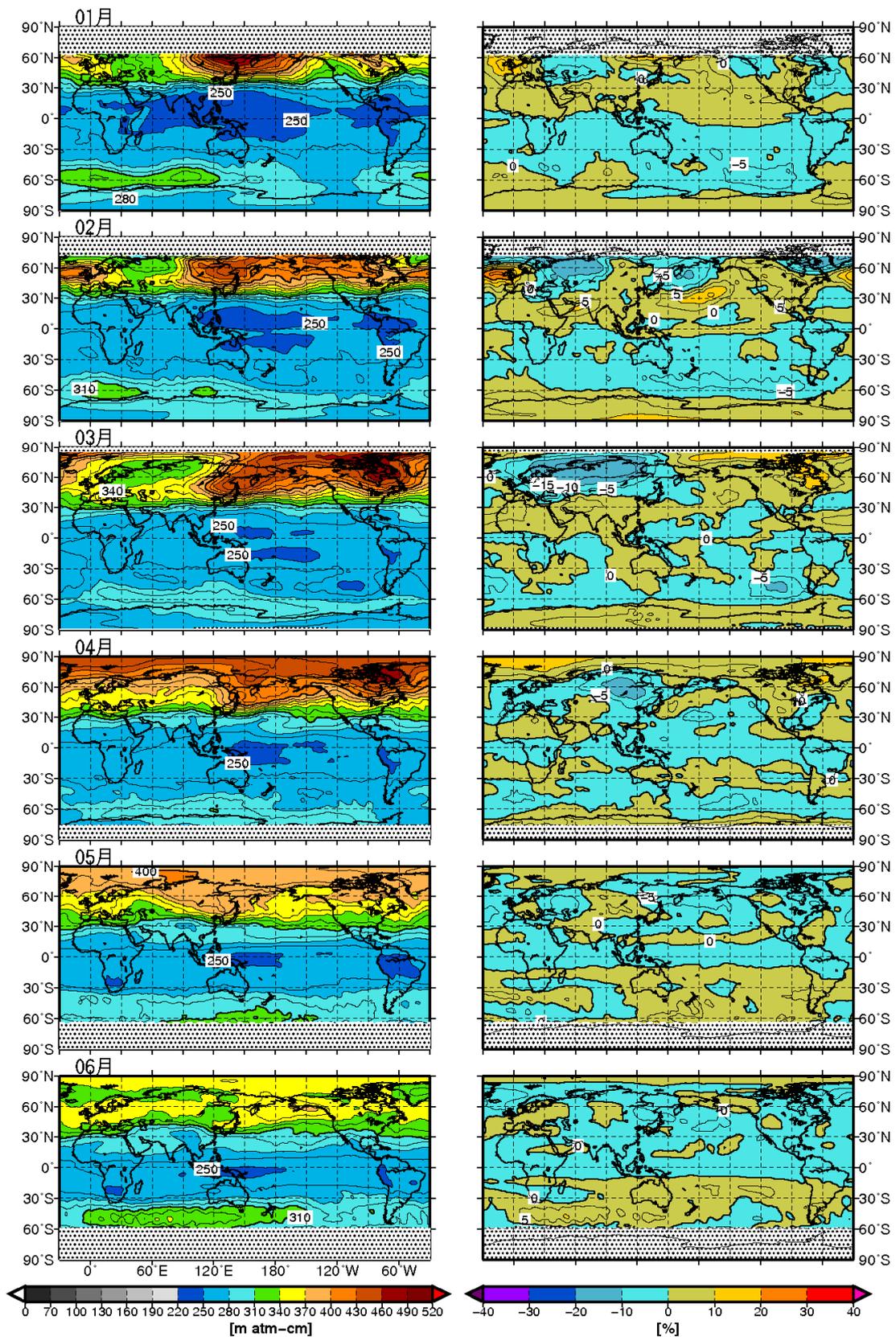


図1-2a：世界の月平均オゾン全量・偏差分布図（2014年1～6月）

等値線間隔は、月平均オゾン全量（左列）については15 m atm-cm、偏差（右列）については5%。陰影部は太陽高度角の関係で観測できない領域。比較の基準は1997～2006年の月別累年平均値。NASA提供の衛星データをもとに気象庁で作成。

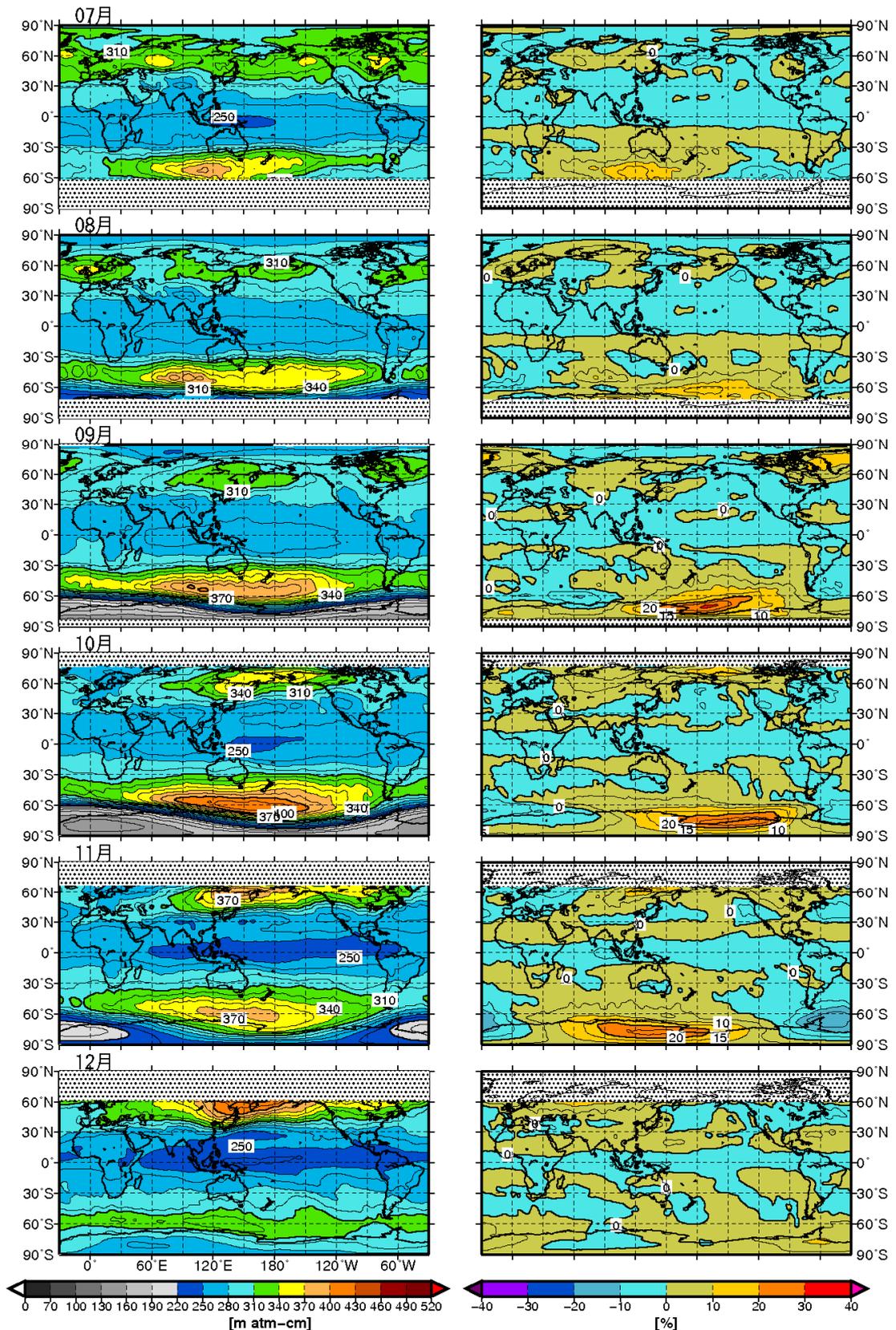


図1-2b：世界の月平均オゾン全量・偏差分布図（2014年7～12月）

等値線間隔は、月平均オゾン全量（左列）については15 m atm-cm、偏差（右列）については5%。陰影部は太陽高度角の関係で観測できない領域。比較の基準は1997～2006年の月別累年平均値。NASA提供の衛星データをもとに気象庁で作成。