

# 要 旨

気象庁では、オゾン層の観測を札幌、つくば、鹿児島、那覇、南鳥島の国内5地点及び南極昭和基地で実施している。またB領域紫外域日射（UV-B；波長280～315nm）の地上到達量（以下UV-B量という）の状況を把握するために、札幌、つくば、鹿児島、那覇及び昭和基地で紫外域日射観測を行っている。

気象庁オゾン層情報センターが入手したデータを解析した結果、2004年におけるオゾン層等の状況は以下のとおりである。

## 1．2004年のオゾン層の状況

### （1）全球のオゾン層

2004年のオゾン全量は、南半球中緯度では1年を通して、参照値（TOMSデータ：1979～1992年の平均値）より少ない傾向にあった。

### （2）日本上空のオゾン層

オゾン全量の月平均値は、参照値（1971（那覇は観測開始の1974）～2000年の平均値）と比較して、札幌では春から秋に、つくばでは年の前半に少ない月が見られた。特に、札幌の10月、つくばの5月は観測開始以来、各月の値として最も少なかった。また那覇では年の後半にほぼ継続して多く、特に7、10、11月は観測開始以来、各月の値として最も多かった。

### （3）南極域上空のオゾン層

南極昭和基地で観測されたオゾン全量は、7月を除き、1年を通してオゾンホールが明瞭に現れる以前の平均値（1961～1980年）より少なく、8月以降は10%以上少なかった。9月中旬から10月にかけてオゾンホールの目安である220m atm-cm以下の値を観測した。2004年のオゾンホールは、面積、オゾン欠損量（破壊量）ともに、過去10年の中では3番目に小規模であった。

## 2．オゾン層の長期変化傾向

### （1）全球のオゾン層の長期変化

全球のオゾン層は、低緯度を除いた領域でオゾン全量の長期的な減少傾向が続いており、両半球とも春季に減少傾向が顕著である。

### （2）日本上空のオゾン層の長期変化

札幌、鹿児島島の国内2地点でオゾン全量の長期的な減少傾向が見られる。特に札幌では、最近の30年間で見ると、冬季では10年あたり2.4%の割合で減少している。高度別では、札幌、つくば、鹿児島、那覇の上部及び下部成層圏を中心に、統計的に有意な減少傾向を示している。また、那覇の対流圏で統計的に有意な増加傾向を示している。

### （3）南極域上空のオゾン層の長期変化

南極昭和基地上空のオゾン全量は、オゾンが減少し始めた1980年以降では、通年で10年あたり6.9%、9～11月に限ると、10年あたり11.1%の割合で減少している。

### 3．紫外線の状況

#### (1) 国内のUV-B量

2004年の月平均値は、参照値(1991(つくばは観測開始の1990)～2003年の平均値)と比較すると、那覇の1月に少なかったことを除き、通年で並か多かった。特につくばと鹿児島は、夏季を中心に月平均値を大きく上回った。これは、この時期に晴天が多かったことなど、気象状況によるものと見られる。

#### (2) 2004年の南極域における紫外線

2004年のUV-B日積算値を参照値(1991～2003年の平均値)と比較すると、10月中旬から下旬にかけて多く、11月上旬以降は大きく変動した。これは、昭和基地上空のオゾン量の変動にほぼ対応したものである。

#### (3) 紫外線の長期変化

紫外線量はオゾン量だけでなく、雲の状態などによって大きく変化するが、オゾンが減少すると紫外線量が増加するという関係は観測から確認されている。この関係から、1990年以降の紅斑紫外線量は、オゾン量の多かった1970年代と比べると、オゾン全量以外の要素が変化しないとすれば、地域、季節によっては最大で約6%増大していると推測される。