

令和元年 11月20日  
地球環境・海洋部

## 今年の南極オゾンホール

～南極オゾンホールの最大面積が1990年以降最小、消滅は最も早く～

今年の南極オゾンホールは、大規模なオゾンホールが継続してみられるようになった1990年以降で最大面積が最も小さく、消滅が最も早くなりました。南極域上空の気温が高く推移したことなど、気象状況が主な要因とみられます。

気象庁が米国航空宇宙局（NASA）の衛星観測データを基に解析した結果、2019年の南極オゾンホールは、9月7日に面積が最大（1,100万km<sup>2</sup>：南極大陸の約0.8倍）となった後、11月10日に消滅しました。大規模なオゾンホールが継続してみられるようになった1990年以降で、最大面積は最も小さく、消滅は最も早くなりました。

今年の南極オゾンホールは、オゾン層破壊物質の濃度が依然として高い状態のため、ここ数年と同程度の面積になると思われましたが、南極域上空の冬の気温が高い特異な状態となり、オゾンホールの発達が抑えられました（別紙(2)参照）。

世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）の報告では、南極上空のオゾン層が1980年頃の水準に回復するのは、今世紀半ば以降と予測されています。

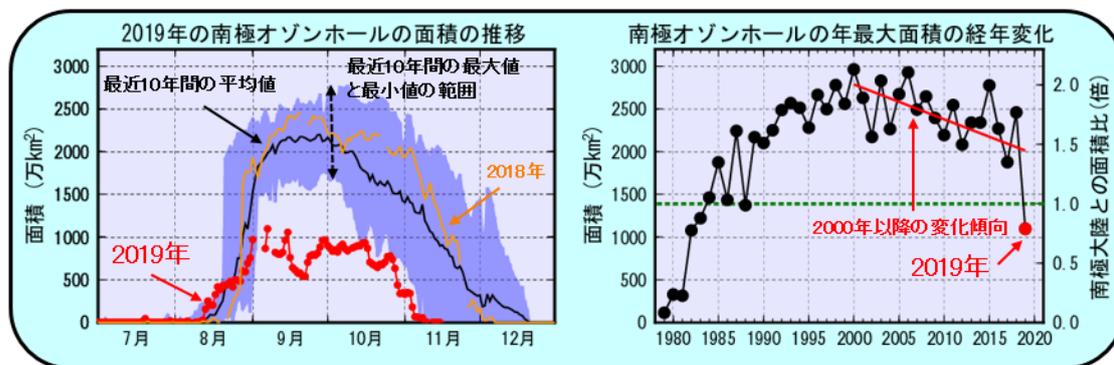


図 南極オゾンホールの2019年の面積の推移と年最大面積の経年変化

右図の緑点線は南極大陸の面積。

オゾンホールの状況（2019年）、オゾンホールの経年変化は下記ページに掲載しています。

[https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/diag\\_o3hole.html](https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/diag_o3hole.html)

[https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/diag\\_o3hole\\_trend.html](https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/diag_o3hole_trend.html)

WMO/UNEP オゾン層破壊の科学アセスメント：2018（アセスメント総括要旨）

<https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/report2018/o3assessment2018.pdf>

問合せ先：地球環境・海洋部 環境気象管理官付 オゾン層情報センター  
担当 中村・木村

電話 03-3212-8341（内線 4211・4214） FAX 03-3211-8309

### (1) オゾン層について

オゾン層は有害紫外線を吸収し人の健康や生態系を保護するほか、成層圏の大気を暖め気候の形成にも大きく影響します。気象庁は「特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」に基づき、オゾン層の状況を観測しています。

### (2) 南極オゾンホールについて（2019年の推移）

南極オゾンホールは、オゾン層破壊物質により南極上空のオゾン量が極端に少なくなる現象です。南半球の冬季から春季にあたる8～9月ごろに発生、急速に発達し、11～12月ごろに消滅するという季節変化があります。

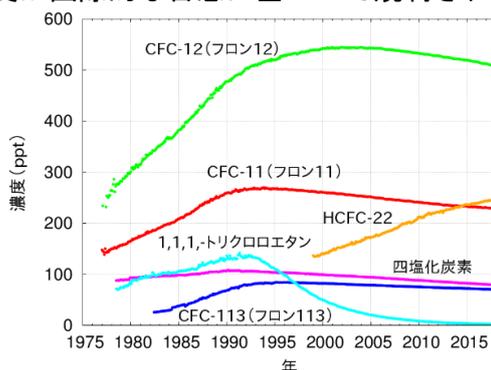
2019年のオゾンホールは8月中旬から発達し始めましたが、通常はその面積が急速に拡大する8月末に南極上空の成層圏の気温が高い状態となり、オゾン層破壊を促進する極域成層圏雲<sup>\*</sup>の発達が抑制されたこと、成層圏における寒気の渦が弱くなりオゾンホールの外側にある高濃度オゾンが流入したことなどの気象状況を主な要因として、その後の拡大が抑えられました。南極上空の成層圏の気温がこの時期に高くなる現象は珍しく、例年ほどオゾンホールの面積は拡大しなかったため、2019年の南極オゾンホールの面積は9月7日に最大となり、最大面積としては1990年以降で最も小さくなりました（表紙の図参照）。最大面積となった9月7日以降、オゾンホールは10月下旬から急速に縮小し、11月10日に1990年以降で最も早く消滅しました。

#### ※極域成層圏雲について

極域成層圏雲は、 $-78^{\circ}\text{C}$ 以下という極低温の条件で出現し、主に水と硝酸を成分とする液体又は固体の粒子からなる特殊な雲です。成層圏でオゾン層破壊物質であるクロロフルオロカーボン類（フロン類）などから変化した塩素化合物は、極域成層圏雲の表面で反応し、塩素ガスを生成します。春になって太陽光が射すと、この塩素ガスは活性化した塩素原子となって、オゾンの破壊を急速に促進します。

### (3) オゾン層保護とオゾン層破壊物質

フロンなどオゾン層破壊物質により上空のオゾン量が減少すると、地上に到達する有害紫外線が増加し、人の健康や生態系に悪影響を及ぼすことから、1985年に「オゾン層の保護のためのウィーン条約」が、1987年に「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」がそれぞれ採択され、オゾン層を破壊する原因物質の生産と消費が国際的な合意に基づいて規制されています。



参考図 主なオゾン層破壊物質の月平均濃度の経年変化（世界の観測所の平均）

世界気象機関温室効果ガス世界資料センター（気象庁が運営）のデータにより作成。