

「オゾン層の回復傾向について」-----2005/12/5-----

オゾン層破壊物質の国際的な規制（モントリオール議定書）が有効に機能し、オゾン量の減少傾向に歯止めが掛かったかどうか、あるいはオゾン量に回復傾向が見出せないか、欧米の研究者が検証しています。2005年8月、米国の研究者チーム；レインセル（ウイスコンシン大学）、ミラー、フリン、ナガタニ（海洋大気局）、ウエザヘッド（コロラド大学）、ティアオ（シカゴ大学）、ウーブルス（イリノイ大学）、は40度より高緯度の成層圏では1996年頃に減少傾向が止まったと発表しました。

[Reinsel, G.C., et al. Trend analysis of total ozone data for turnaround and dynamical contributions: J. of Geophysical Research, vol.110, 2005]

(論文要旨) 1990年頃より衛星観測値や地上観測値を統計分析して、季節によりまた年毎に、激しく変動するオゾン量に増減の傾向を見出そうと試みた。2002年(レインセル等)、2003年(ニューチャーチ等)に成層圏上部でオゾン減少が緩慢になったと報告されたが、今回7年分の衛星観測値と地上観測値に異なった統計モデルを当て嵌め、「月次平均オゾン総量の増減トレンドが1996年から変化を生じた」と仮定して統計処理した結果、衛星観測値と地上観測値という異なるデータセットでも、また異なる統計技法を用いた場合にも、「緯度40度より高緯度の成層圏のオゾン総量は1996年頃に減少傾向が止まった」との仮定は統計的に否定されなかった。

(解説) フロンによる成層圏オゾンの破壊が学説として提案されて以来、中高緯度域の成層圏におけるオゾン層の減少が観測され、また南極上空にはオゾンホールも確認され、オゾン層破壊のメカニズムについて研究が進んできた。平行して国際的規制(モントリオール議定書とその改訂版)や各国の政策協力が国連環境計画(UNEP)を事務局として進められ、成層圏オゾン層回復の試みは「フロン類を含むオゾン層破壊物質の使用抑制と生産停止」を中心として実行された。この試みが成層圏オゾン層回復にどれ程効果があるのかあるいはあったのか、今回の報告は観測値の緯度・高度別の傾向(トレンド)変化を探っている。日本では気象庁が2005年3月に「オゾン層観測報告：2004」を発表しており、その中で中高緯度(北緯30度以北と南緯20度以南)に20年間(1979~2000)に有意な[減少トレンド]を認めていると記載しているが、トレンドの変化[減少が止まったとか回復に転じたとか]については記載されていない。

今後観測値が増え確度が増すことで、オゾン量の減少に歯止めがかかったか否か確認する貴重な方法となると思われる。

オゾン層観測報告：2004 (<http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/ozonehp/o3report2004.html>)

-----