

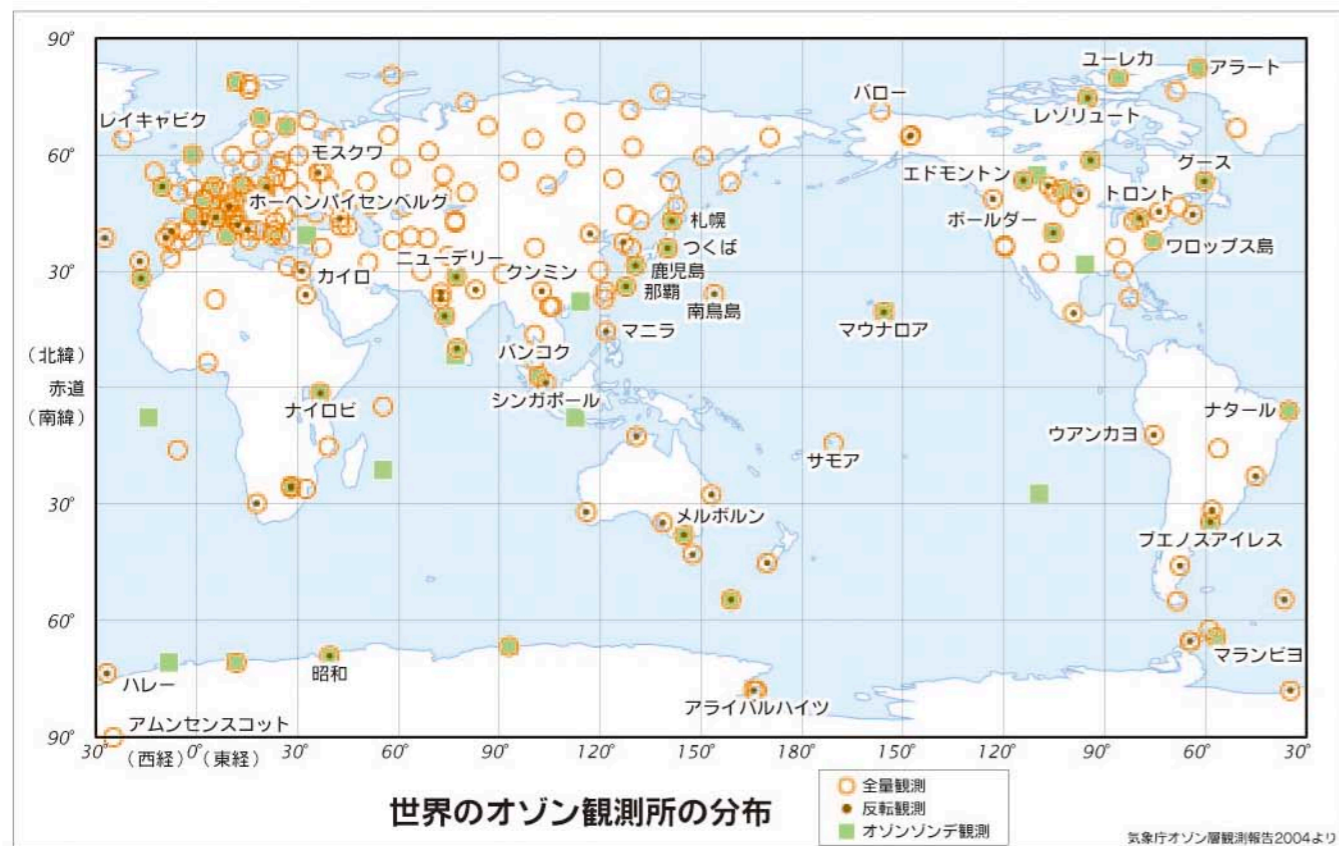
オゾン層を守るために ①

世界的にオゾン層や紫外線の観測が行われています

オゾン層の破壊が注目されるようになってから、オゾン層の観測の重要性があらためて認識され、全世界でオゾン層の観測システムが整備されました。観測方法には何種類もあり、主なものに、地上に到達する紫外線の強度比を測定して観測する方法（全量観測）、オゾンの高度分布を求める方法（反転観測）、ゴム気球に測定器を付けて飛ばす方法（オゾンゾンデ観測）があります。また、人工衛星による観測も各国で実施されています。観測地は現在、下の地図

のようにあわせて229箇所ありますが、北半球の中緯度に多く、北半球低緯度や南半球に少ない状況で、これからさらに整備する必要があります。

一方、紫外線の観測は、各国が違った観測器を使用してそれぞれ個別に実施しており、国際的に組織された観測網はありません。日本では、気象庁の札幌・つくば・那覇の観測所のほか、国立環境研究所の有害紫外線モニタリングネットワークに参加する各地の観測所で観測が実施されています。



オゾンゾンデ観測は、測定器を気球で打ち上げます

オゾンや紫外線を観測する機器

ドブソン分光光度計
(全量観測・反転観測)

プリューフ分光光度計
(波長別紫外域日射観測)

写真提供：高層気象台

オゾンレーザーレーダー
(新しいオゾンの観測方法)

写真提供：中根英昭氏(国立環境研究所)

オゾン層を守るための国際的取組み

オゾン層破壊の問題が認知されるようになってから、国際的な取組みとして初めて合意されたのが、1985年の「オゾン層の保護のためのウィーン条約」でした。1987年には、オゾン層破壊物質の具体的な規制内容を含んだ「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」が採択されました。その後、予想を上回るスピードでオゾン層の破壊が進んだことから、モントリオール議定書は何度か見直され、オゾン層破壊物質の削減のスケジュールが早められています。また、現在も毎年締約国会議が開催されています。

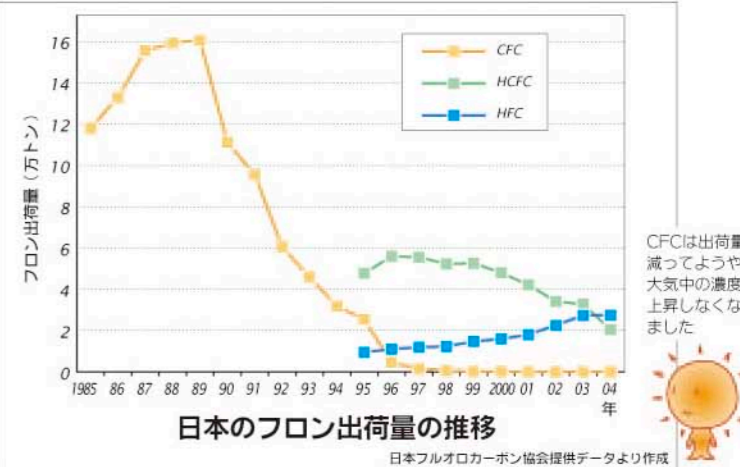


日本でのフロン類の削減

日本では、ウィーン条約とモントリオール議定書に加入するにあわせて、1988年に「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（オゾン層保護法）」を制定し、モントリオール議定書で規制の対象となっているオゾン層破壊物質（フロンなど）を対象に製造の規制や排出抑制の努力義務などを取り決めました。2001年には、「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（フロン回収破壊法）」が制定され、オゾン層を守るための取組みが進んでいます。これらの取組みの結果、日本のCFC（クロロフルオロカーボン）の出荷量は1990年以降減少し、1990年代の後半にはほぼゼロになりました。HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）も近年は減少傾向にあります。その一方で、これらのフロンの代わりに用いられるHFC（ハイドロフルオロカーボン）の出荷量は増加しています。

フロンの回収・破壊の取組みを盛り込んだ法律

家電リサイクル法	家庭用の冷蔵庫、エアコンのリサイクルが義務づけられ、それらに冷媒や断熱材として使用されているフロンの回収が求められています。
フロン回収破壊法	業務用の冷凍機器、エアコンなどに使用されている冷媒フロンの放出禁止、回収破壊が義務づけられています。
自動車リサイクル法	使用済みとなった自動車のリサイクルを行うとともに、カーエアコンに使用されているフロンの回収が必要です。



フロン類の濃度

フロンは安定した性質を持ち分解されにくいいため、出荷量を削減してから大気における濃度が減りはじめるまでには時間がかかります。大気中に多く蓄積されているオゾン層破壊物質に、CFC、HCFCなどがあります。CFCの大気中濃度は、1990年代前半までは増加傾向にありましたが、その後は横ばいか、やや減少しています。しかし、HCFCはいまなお増加しています。トリクロロエタン（ CH_3CCl_3 ）は大気中での寿命が比較的短く、使用の抑制に伴って濃度が減少しています。

