

オゾン層保護とフロン類等対策について

1. オゾン層保護に関する国際的な取組

フロン類の一種である CFC（クロロフルオロカーボン）は、1930 年頃に人工的に発明・製造された物質で、化学的に安定し、毒性が小さい等の利点から、冷蔵庫やエアコンの冷媒、建材用断熱材の発泡、スプレー噴射剤、半導体の洗浄剤等、幅広く使われてきました。1974 年に米国のローランド博士らが、有害紫外線を吸収しているオゾン層が CFC によって破壊されるメカニズムを発見し、有害紫外線の増加によって人や生態系に影響が生ずる可能性を指摘しました。また、1982 年に日本の南極観測隊が南極上空のオゾン全量の異常減少を確認し、1985 年には南極上空におけるオゾンホール¹の形成が確認されました。

これらの状況を踏まえ、国際的な議論の下、1985 年に「オゾン層の保護のためのウィーン条約」が採択され、1987 年 9 月 16 日に「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」が採択されました。この議定書では、フロン等の生産・消費を種類別、先進国・途上国別に段階的に削減することを定めています。例えば、CFC は先進国では 1996 年までに、途上国では 2010 年までに、また、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）は先進国では 2020 年までに、途上国では HCFC は 2030 年までに、全廃することとされています。

モントリオール議定書に基づく世界的な取組により、フロン等のオゾン層破壊物質の生産量・消費量は大幅に削減され、フロン等規制は大きな効果を上げました。南極域の春季に形成されるオゾンホールの規模は、1980 年代から 1990 年代半ばにかけては急激に拡大しましたが、1990 年代後半以降では、年々変動はあるものの、長期的な拡大傾向は見られなくなっています。しかし、現時点では、年々変動が大きいいため、オゾンホールの規模に縮小の兆しがあるとは判断できず、南極域のオゾン層は依然として深刻な状況にあります。

2. オゾン層保護に関する我が国の取組

我が国は、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・施行し、ウィーン条約及びモントリオール議定書に加入しました。同法により、既に CFC は 1996 年に全廃、HCFC は基準量のおよそ 15%以下まで消費量を現時点では削減しており、2020 年までに全廃することとなっています。また、同法に基づき、環境省では、オゾン層の破壊の状況や大気中のオゾン層破壊物質の濃度変化の状況を監視し、「オゾン層等の監視結果に関する年次報告書」として毎年取りまとめ、公表しています。

フロン等の生産・消費規制により、オゾン層は今後徐々に回復してくることが予測されていますが、冷凍・冷蔵・空調機器の冷媒等として既に世の中に出回っているフ

ロン類の回収・破壊を確実に行うことにより、オゾン層の回復を一層促進することができます。

このため、わが国では、2001年に「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)を制定し、CFCとHCFCのみならず、オゾン層は破壊しないものの強い温室効果を持つHFC(ハイドロフルオロカーボン)を対象として、業務用の冷凍・冷蔵・空調機器からの冷媒フロン類(CFC、HCFC、HFC)の回収・破壊を義務づけています。

このフロン類回収を一層徹底するために、行程管理制度の創設、整備時回収の適正化、建物解体時の確認義務等を主な内容とする改正フロン回収・破壊法が、2007年10月から施行されています。また、家庭用エアコン・冷蔵庫については家電リサイクル法、カーエアコンについては自動車リサイクル法により、フロン類の回収が行われています。

3. 地球温暖化防止のためのフロン類等対策

フロン類は、二酸化炭素の数百倍から一万倍超の強い温室効果を持ち、例えば、家庭用エアコンには1台当たり約2,000kg、スーパーなどに設置されている冷蔵ショーケースには1台当たり約40,000kgものCO₂に相当するフロン類が、冷媒として充填されています。地球温暖化防止の観点からも、機器の廃棄時や整備時に冷媒フロン類を回収・破壊することが必要です。また、冷媒フロン類は、機器の廃棄時だけでなく使用中に漏れることによって相当程度排出されることが判明しています。このため、環境省では使用時排出抑制についての啓発をパンフレットの作成・配布などを通じて行っています。

地球温暖化防止のための京都議定書では、HFC、PFC(パーフルオロカーボン)、SF₆(六フッ化硫黄)が対象(代替フロン等3ガスと呼ばれる)になっています。CFC及びHCFCはモントリオール議定書の規制により排出がいずれ少なくなりますが、HFCは、これらの代替物質として使われ始めたものであり、今後、排出量の増大が予想されていますので、その排出抑制等を推進することがますます重要です。このため、代替フロン等3ガスについては、政府の京都議定書目標達成計画(2008年3月全部改定)において排出削減の対策が位置づけられています。

具体的には、法律に基づく回収・破壊の徹底、産業界の計画的取組の推進に加え、代替物質の開発等及び代替製品の利用の促進が挙げられます。例えば、フロン類を用いないノンフロン製品の開発・普及を進めなければなりません。家庭用の冷蔵庫ではイソブタン、業務用の冷凍・冷蔵機器の一部ではアンモニアや二酸化炭素等が代替冷媒として利用されるとともに、ダストブロー(ほこり飛ばしスプレー)、断熱材等についてもフロン類を使わないものが一部実用化されています。これらについて、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)に基づく国等の積極的な調達、業務分野における導入に対する国庫補助、普及啓発等により導入を促進しています。