

4. 特定物質の大気中濃度の将来予測

オゾン層破壊物質の大気中濃度の将来予測については、「オゾン層破壊の科学アセスメント：2014」（WMO,2014 及び 2015）に詳しく述べられている。

図 2-4-1 の左上の図は、オゾン層破壊の潜在的脅威を示す等価実効成層圏塩素量（詳細は第 1 部 3-1 (a) (P14) 脚注を参照）の経年変化を示す。等価実効成層圏塩素量は、1990 年まで急速に増加してきたが、モントリオール議定書の規制によって 1990 年代以降減少に転じた。等価実効成層圏塩素量の減少傾向は、21 世紀を通じて継続すると考えられるが、1980 年レベルにまで回復するには数十年かかると考えられる。

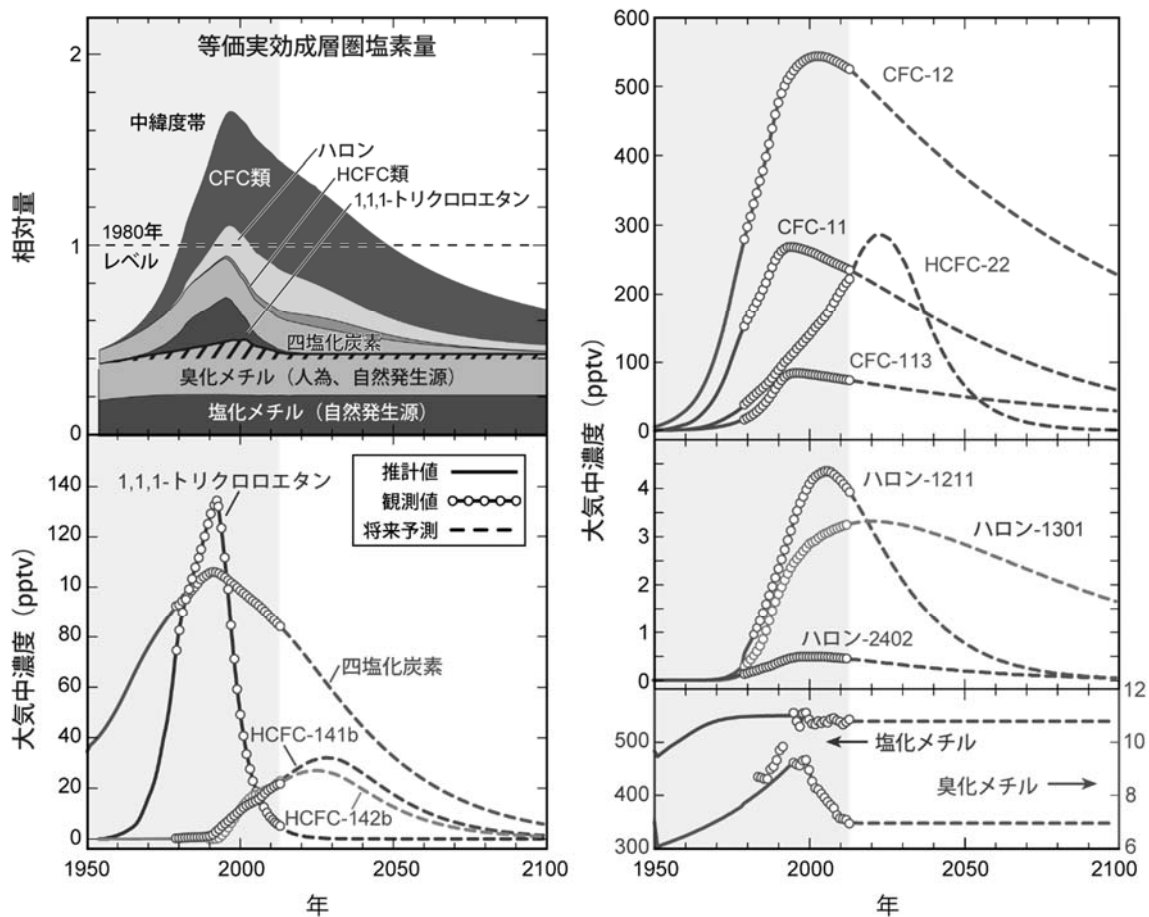


図 2-4-1 大気中のオゾン層破壊物質の推移と将来予測

(出典) Twenty Questions and Answers About the Ozone Layer: 2014 Update
Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2014 (WMO, 2015) より

CFC の将来予測

CFC の生産と消費は既に、先進国では 1995 年末までに、途上国では 2009 年末までに全廃されたが、CFC は大気中寿命が非常に長く、また冷凍・空調機器や断熱材にも多く使用され大気中にゆっくりと放出されるので、今後、CFC の大気中濃度は極めてゆるやかに減少していくと予測されている。

HCFC の将来予測

モントリオール議定書では、生産・消費の規制スケジュールに従って削減が進められているものの、当面の間 HCFC は使用されるため、HCFC-22、HCFC-141b、HCFC-142b の大気中濃度は、引き続き増加すると考えられる。HCFC は、対流圏内で分解が進むので大気中寿命が CFC より短く、CFC に比べるとオゾン層に対する影響（オゾン層破壊係数）は小さい（詳細は表 2-1-1（P82）を参照）。

2007 年 9 月のモントリオール議定書第 19 回締約国会議において、先進国での HCFC の生産は 2019 年末までに、途上国においても 2029 年末までに原則全廃することで前倒しされた。したがって、HCFC の大気中濃度は引き続き増加するが、今後 20～30 年でピークに達し、その後減少すると予測されている。

1,1,1-トリクロロエタンの将来予測

1,1,1-トリクロロエタンはオゾン層破壊物質のうち、これまでで最も削減されている。先進国では 1996 年に生産と消費が中止され、途上国でも 2014 年末までに全廃された。途上国での規制が達成でき次第、大気中から完全に除去されると見込まれている。

ハロン類の将来予測

ハロン類は、先進国では 1994 年に、途上国では 2009 年末までに全廃となっているものの、消火機器中の多量のハロンがゆっくりと大気中に放出されるため、引き続き増加すると考えられる。ハロンは大気中寿命も長いため、大気中濃度は今後も高水準が続くと考えられる。

塩化メチルと臭化メチルの将来予測

塩化メチルと臭化メチルは、その多くが自然起源であるという点で、他のオゾン層破壊物質とは異なっている。

モントリオール議定書の規制対象となっていない塩化メチルの大気中の平均濃度は、自然発生源に変化がなければ、今世紀を通して変化なく推移すると考えられる。

臭化メチルは、モントリオール議定書の規制対象となっており、近年、大気中の濃度は減少しており、今後さらに規制により減少すると自然発生量に近づくが、その値は定かではない。