

4.4 代替フロン・フロン無害化技術の用語解説

表 4.4-1 代替フロン・フロン無害化技術の用語解説

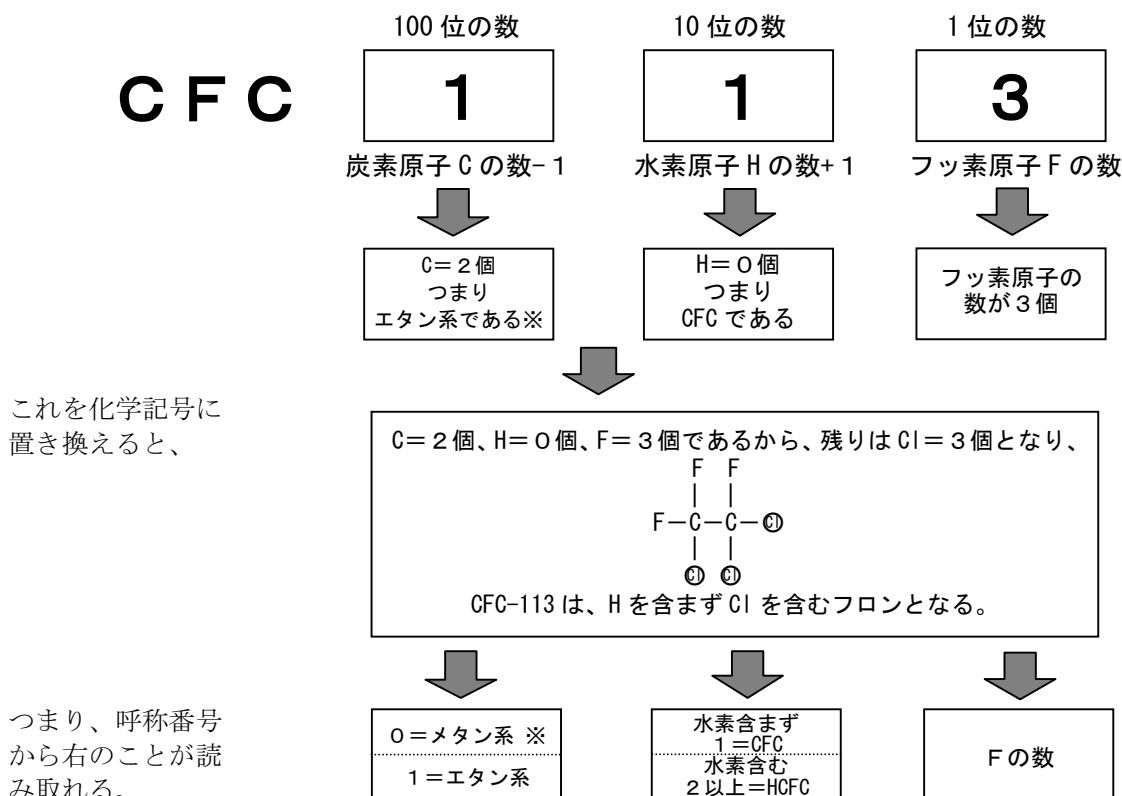
用 語	説 明
ウィーン条約	オゾン層の保護のためのウィーン条約。 1985 年 3 月 22 日にオーストリアのウィーンで調印されたオゾン層保護のために締結された最初の国際条約である。国際的に協調してオゾン層やオゾン層を破壊する物質について研究を進めるための規定、各国が適切と考える対策を行うこと、将来議定書が合意されたら、それに従って各国共通の対策を行うことなどを定めている。
共沸（組成）	2 種類以上の物質が、一定圧力下で液相と気相の組成間に差がなく、あたかも 1 つの物質のように挙動する現象。 この時の組成を共沸組成といい、これは蒸発、凝縮を繰り返した後も組成変化を生じない。
洗浄溶剤	部品などの表面に付着した汚れなどを落とす溶剤をいう。水系、準水系、非水系洗浄剤がある。非水系洗浄剤には、フロンや代替フロンなどのフッ素化合物や塩素系溶剤などがある。
ドライエッチングガス	物質の表面の選ばれた部分に所望のパターンを生じさせるために化学的に腐食させ除去することをエッチングという。エッチングには湿式エッチングとドライエッチングがあるが、半導体集積回路の製造工程などではドライエッチング法が用いられる。ドライエッチング（プラズマエッチング）に用いるガスをドライエッチングガスという。
発泡剤	プラスチックの発泡体（フォーム）を製造するための薬品である。環境に優しいだけでなく、断熱性の向上（冷蔵庫などの消費電力低減）のために、常温で気体の熱伝導率が低い化合物が要求される。
ヒートポンプ	大気や排水、排熱など外部の熱エネルギーを回収し、より高品位のエネルギーを取り出す機器で、熱をくみ上げるポンプの意味。 常温以上の暖かい温度を取り出すだけでなく、冷凍・空調など低温サイドで利用する機器にも用いられる。
フラックス	プリント基板などにはんだ付けを行うときに使用する。その機能は基板の銅箔素地の表面酸化物除去、はんだ付け中の銅箔素地の保護、はんだの表面張力を低下させることによるはんだ付け性の向上である。
モントリオール議定書	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。 ウィーン条約に基づいて 1987 年 9 月 16 日にカナダのモントリオールで調印され、1989 年 1 月 1 日に発効した。当初は 5 種類の CFC（CFC-11、12、113、114、115）規制であったが、その後の締約国会合で新たな物質が追加され、全廃の期限などが前倒しされた（内容は本文参照）
冷媒	冷凍・空調機内を循環する流体で室内機・室外機など熱交換機を通して熱の授受を行う媒体。電気冷蔵庫やエアコンでは CFCs や HCFCs、また大型のシステムでは水やアンモニアなどが利用されているものがあり、生体における血液に例えられることもある。
アルファベット順	
AFEAS	Alternative Fluorocarbons Environmental Acceptability Study（代替フルオロカーボン国際共同環境受容研究）の略 世界のフルオロカーボンメーカーが新代替物質について、その環境への影響について共同で行っている試験計画。
AIHA の WEEL-TWA 値	American Industrial Hygiene Association, Workplace Environmental Exposure Limit, Time Weighted Average の略 米国工業衛生協会職場環境暴露限界委員会が決定した 8 時間/日、40 時間/週の平均作業における許容濃度勧告値（時間荷重平均）
CFCs	Chlorofluorocarbons（クロロフルオロカーボン）の略 炭化水素[炭素（C）と水素（H）からなる化合物]の H が、完全に塩素（Cl）とフッ素（F）に置き換わった化合物の総称。オゾン層を破壊することから、先進国では 1995 年末に生産が全廃となった。（命名法は別紙参照）

用 語	説 明
GWP	Global Warming Potential (地球温暖化係数) の略 地球の温暖化に寄与する能力を定数化したもので、温室効果ガスの 1 つである CO ₂ を 1 とした時の重量当たりの相対値で示す。
HCFCs	Hydrochlorofluorocarbons (ハイドロクロロフルオロカーボン) の略 水素 (H)、塩素 (Cl)、フッ素 (F) を含有する炭化水素 [炭素 (C) と水素 (H) からなる化合物] の総称。2019 年末には原則全廃することになっている。
HFCs	Hydrofluorocarbons (ハイドロフルオロカーボン) の略 炭素 (C)、水素 (H)、およびフッ素 (F) の 3 元素で構成される化合物の総称。塩素 (Cl) を含まないので、ODP はゼロである。
HFES	Hydrofluoroethers (ハイドロフルオロエーテル) の略 水素 (H)、フッ素 (F) を含有するエーテル (アルコール類 2 分子から水分子が除かれて生じる化合物) で、H、F、O (酸素) および C (炭素) からなる化合物。塩素 (Cl) を含まないので、ODP はゼロである。
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル) の略 大気循環の変化が社会に与える影響に関して、国際的な取り組みを検討する政府間会議。
MDI	Metered Dose Inhaler (定量噴霧式吸入器) の略 ボタンを押すごとに一定の噴霧量が得られる形式のエアゾール製剤。噴射組成物は、規定量の薬効成分を含有し、粒度分布のバラツキが少ないことが要求される。このため、容器内の薬剤は、共存する CFC-12、CFC-11、HFC-134a などの液化ガス中に均質な懸濁状態を保持する必要がある。
ODP	Ozone Depletion Potential (オゾン破壊係数) の略 ある物質が成層圏でオゾン層を破壊する能力を、CFC-11 (CFCI ₃) の能力と比較した相対値。
PAFT	Program for Alternative Fluorocarbon Toxicity Testing (代替フルオロカーボン国際共同安全性確認試験) の略 世界のフルオロカーボンメーカーが新代替物質について、その毒性について共同で行っている試験計画。
PFCs	Perfluorocarbons (パーフルオロカーボン) の略 炭化水素 [炭素 (C) と水素 (H) からなる化合物] の H が完全にフッ素 (F) に置き換わった化合物の総称。大気寿命が極めて長く、GWP も極めて大きい。
SP 値	溶解度パラメーター 液体間の混合性の指標となる値。同程度の値をもつ 2 成分ほどよく溶解し合うことを示す。
TEWI	Total Equivalent Warming Impact の略 地球温暖化に及ぼす総合的影響のことをいう。HFCs などの温室効果ガス (地球を温暖化するガス) の放出による直接的影響とシステムの運転 (または使用) に必要な電力などのエネルギーを得る際に生ずる炭酸ガスの間接的影響の総和として表される。
UNEP	United Nations Environment Program (国連環境計画) の略 ナイロビに本部のある国連の自立的補助機関。国連諸機関が行う環境問題に対する諸活動を調整・管理する。

フロンの命名法

フロンはCFC-12 やCFC-113 のように、それを構成する各元素の数によって呼称番号が付けられ、この番号は万国共通である。

例えば CFC-113 は・・・

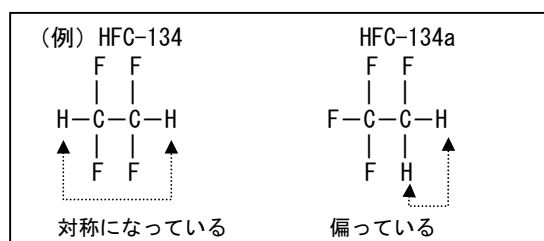


※ C の数が1個のメタン系では0になるので、呼称番号は2桁となる。

添え字のアルファベット

a. 100 台（エタン系）の場合

数字の後のアルファベット（小文字）は、分子の対称性の差（各炭素につく原子の重さの合計を比べて）を示す。対称性の高いものから、添え字なし、a, b, c, ... と付けられる。



b. 200 台（プロパン系）の場合

中心の炭素原子については、それについている原子により a~f が付き、その次には両端の炭素について100 台と同じように対称性の高いものから a, b, ... と付ける。この場合、最も対称性の高いものに a が付けられることが100 台と異なる。

プロパン系の中心炭素	
—CCl ₂ —	a
—CClF—	b
—CF ₂ —	c
—CHCl—	d
—CHF—	e
—CH ₂ —	f

