

# HFC 等 4 ガス分野における排出量の算定方法について (HFC 等 4 ガス分科会)

## 2015 年提出インベントリに反映する検討課題

### 1. 2.B.9. 化学産業：製造時の漏出

#### 1.1 HFC-245fa、HFC-365mfc 及び NF<sub>3</sub> の排出（速報値で反映）

##### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、新規対象物質（HFC-245fa、HFC-365mfc 及び NF<sub>3</sub>）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

##### (2) 対応方針

業界団体より、製造時の漏出による HFC-245fa、HFC-365mfc 及び NF<sub>3</sub> の排出量が得られたため、それぞれ排出量を計上することとした。

##### (3) 改訂結果

製造時の漏出による HFC-245fa、HFC-365mfc 及び NF<sub>3</sub> 排出量は、表 1 のとおりである。

表1 製造時の漏出による HFC-245fa、HFC-365mfc 及び NF<sub>3</sub> 排出量

(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
HFC-245fa	NO	NO	NO	0.033	0.028	0.029	0.025
HFC-365mfc	NO	NO	NO	0.002	0.002	0.008	0.005
NF <sub>3</sub>	0.003	0.019	0.021	1.018	1.152	1.362	1.058

注：GWP は AR4 値（IPCC 第 4 次評価報告書）

### 2. 2.E.1～2. 電子産業：半導体製造・TFT-FPD（薄膜トランジスタフラットパネルディスプレイ）製造

#### 2.1 NF<sub>3</sub> の排出

##### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、新規対象物質（NF<sub>3</sub>）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

##### (2) 対応方針

業界団体より、2006 年 IPCC ガイドラインに準拠した半導体製造及び TFT-FPD 製造による NF<sub>3</sub> の排出量が得られたため、それぞれ排出量を計上することとした。

##### (3) 改訂結果

半導体製造及び TFT-FPD 製造による NF<sub>3</sub> 排出量は、表 2 のとおりである。

表2 半導体製造及び TFT-FPD 製造による NF<sub>3</sub> 排出量

(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
半導体製造	0.02	0.15	0.10	0.16	0.19	0.17	0.18
TFT-FPD 製造	0.00	0.02	0.07	0.07	0.03	0.02	0.02

注：GWP は AR4 値（IPCC 第 4 次評価報告書）

### 3 . 2.E.3 ~ 4. 電子産業：PV（光電池）製造・熱伝導流体（エレクトロニクス産業）

#### 3.1 PFC の排出

##### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源（PV（光電池）製造・熱伝導流体（エレクトロニクス産業））が追加されており、算定方法の検討が必要である。

##### (2) 対応方針

業界団体より、PV 製造及び熱伝導流体（エレクトロニクス産業）による PFC 排出量が得られたため、PFC 排出量を計上することとした。ただし、算定された PV 製造からの排出量は、秘匿情報のため、排出量の合計にのみ計上する、あるいは近いカテゴリーに計上することとし、「光電池（2.E.3）」のカテゴリーの PFC 排出量は「C（秘匿情報）」として報告することとした。また、熱伝導流体（エレクトロニクス産業）の PFC 排出量は従来から溶剤分野に含められていたことから「IE（他区分で計上）」として報告することとした。

##### (3) 改訂結果

PV 製造については「C」と報告し、熱伝導流体（エレクトロニクス産業）については「IE」と報告する。

### 4 . 2.F.1. オゾン破壊物質の代替製品の使用：冷凍空調機器

#### 4.1 HFC-245fa の排出

##### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、新規対象物質（HFC-245fa）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

##### (2) 対応方針

業界団体より、冷凍空調機器からの HFC-245fa の排出量が得られたため、排出量を計上することとした。ただし、HFC-245fa を使用した機器の国内の販売ルートは複数あるが、製造実態は 1 社のみであるため、出荷台数等については秘匿の取扱とする必要があり、「冷凍空調機器（2.F.1）」のカテゴリーの HFC-245fa の排出量は「IE（他区分で計上）」として報告し、他の HFC 排出量と併せて「Unspecified mix of HFCs」に計上することとした。

(3) 改訂結果

冷凍空調機器からの HFC-245fa 排出量については、「IE」と報告する。

5.2.F.2. オゾン破壊物質の代替製品の使用：発泡

5.1 ウレタンフォーム製造からの HFC-245fa 及び HFC-365mfc の排出（速報値で反映）

(1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、新規対象物質（HFC-245fa 及び HFC-365mfc）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

(2) 対応方針

業界団体より、2006 年 IPCC ガイドラインに準拠した発泡（ウレタンフォーム製造）からの HFC-245fa 及び HFC-365mfc の排出量が得られたため、排出量をそれぞれ計上することとした。

(3) 改訂結果

発泡（ウレタンフォーム製造）からの HFC-245fa 及び HFC-365mfc 排出量は、表 3のとおりである。

表3 発泡（ウレタンフォーム製造）からの HFC-245fa 及び HFC-365mfc 排出量

（単位：百万 t-CO<sub>2</sub>）

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
HFC-245fa	NO	NO	NO	0.49	1.14	1.28	1.40
HFC-365mfc	NO	NO	NO	0.13	0.32	0.36	0.39

注：GWP は AR4 値（IPCC 第 4 次評価報告書）

5.2 発泡分野からの HFC-227ea の排出（速報値で反映）

(1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、対象物質（HFC-227ea）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

(2) 対応方針

国内での発泡における HFC-227ea の使用実態について、経済産業省オゾン層保護等推進室が発泡に関連する業界団体に確認したところ、HFC-227ea の国内での使用実態はないことが分かった。従って、発泡からの HFC-227ea の排出については、「NO（活動が存在しない）」として報告することとした。

(3) 改訂結果

発泡からの HFC-227ea 排出量については、「NO」と報告する。

## 6.2.F.3. オゾン破壊物質の代替製品の使用：消火剤

### 6.1 HFC-236fa、CF<sub>4</sub>、C<sub>4</sub>F<sub>10</sub>の排出（速報値で反映）

#### (1) 検討課題

2015年提出インベントリ以降は、2013年11月のCOP19で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006年IPCCインベントリガイドラインの適用が必要となる。2006年IPCCインベントリガイドラインでは、対象物質（HFC-236fa、CF<sub>4</sub>（PFC-14）、C<sub>4</sub>F<sub>10</sub>（PFC-31-10））が追加されており、算定方法の検討が必要である。

#### (2) 対応方針

国内で使用される消火剤について、日本消火装置工業会にヒアリングしたところ、HFC-236fa、CF<sub>4</sub>（PFC-14）、C<sub>4</sub>F<sub>10</sub>（PFC-31-10）を利用した消火剤については流通していないことが分かった。従って、消火剤からのHFC-236fa、CF<sub>4</sub>（PFC-14）、C<sub>4</sub>F<sub>10</sub>の排出については、「NO（活動が存在しない）」として報告することとした。

#### (3) 改訂結果

消火剤からのHFC-236fa、CF<sub>4</sub>（PFC-14）、C<sub>4</sub>F<sub>10</sub>（PFC-31-10）排出量については、「NO」と報告する。

## 7.2.F.4. オゾン破壊物質の代替製品の使用：エアゾール

### 7.1 HFC-245fa及びHFC-365mfcの排出

#### (1) 検討課題

2015年提出インベントリ以降は、2013年11月のCOP19で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、新規対象物質（HFC-245fa及びHFC-365mfc）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

#### (2) 対応方針

業界団体より、2006年IPCCガイドラインに準拠したエアゾールからのHFC-245fa及びHFC-365mfcの排出量が得られたため、排出量をそれぞれ計上することとした。

#### (3) 改訂結果

エアゾールからのHFC-245fa及びHFC-365mfc排出量は、表4のとおりである。

表4 エアゾールからのHFC-245fa及びHFC-365mfc排出量

（単位：百万t-CO<sub>2</sub>）

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
HFC-245fa	NO	NO	NO	0.001	0.000	0.001	0.002
HFC-365mfc	NO	NO	NO	0.001	NO	NO	NO

注：GWPはAR4値（IPCC第4次評価報告書）

## 7.2 HFC-43-10mee の排出

### (1) 検討課題

2015年提出インベントリ以降は、2013年11月のCOP19で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006年IPCCインベントリガイドラインの適用が必要となる。2006年IPCCインベントリガイドラインでは、対象物質(HFC-43-10mee)が追加されており、算定方法の検討が必要である。

### (2) 対応方針

業界団体に加盟していない事業者(アウトサイダー)において、HFC-245fa、HFC-365mfc及びHFC-43-10meeの使用実態があることが分かった。アウトサイダーへのヒアリングの結果、HFC-43-10meeの排出については「重要でない」という意味での「NE」として報告することとした。

### (3) 改訂結果

エアゾールからのHFC-43-10mee排出量については、「重要でない」という意味での「NE」と報告する。

## 8.2.F.5. オゾン破壊物質の代替製品の使用：溶剤

### 8.1 溶剤(精密機器洗浄溶剤)からのHFC-365mfcの排出(速報値で反映)

#### (1) 検討課題

2015年提出インベントリ以降は、2013年11月のCOP19で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、新規対象物質(HFC-365mfc)が追加されており、算定方法の検討が必要である。

#### (2) 対応方針

国内での精密機器洗浄溶剤としてのHFC-365mfcの使用実績について、経済産業省オゾン層保護等推進室が電子情報技術産業協会に確認したところ、HFC-365mfcの洗浄剤としての利用実績は確認されなかった。従って、精密機器洗浄溶剤からのHFC-365mfcの排出については、「NO(活動が存在しない)」として報告することとした。

#### (3) 改訂結果

精密機器洗浄溶剤からのHFC-365mfc排出量については、「NO」と報告する。

### 8.2 溶剤(ドライクリーニング)からのHFC-365mfcの排出(速報値で反映)

#### (1) 検討課題

2015年提出インベントリ以降は、2013年11月のCOP19で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、新規対象物質(HFC-365mfc)が追加されており、算定方法の検討が必要である。

#### (2) 対応方針

HFC-365mfc(以降、ソルカンドライという。)の業務用ドライクリーニング溶剤としての利用状況について、クリーニング機メーカー及び業界団体へのヒアリングを行った結果、ソルカンドライ用クリーニング機の出荷台数及び1台当たりの年間溶剤使用量が把握できたため、それらの情報を

基に算定方法を定め、HFC-365mfc の排出量を算定することとした。

(3) 改訂結果

業務用ドライクリーニング溶剤からの HFC-365mfc 排出量は、表 5のとおりである。

表5 業務用ドライクリーニング溶剤からの HFC-365mfc 排出量

(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
HFC-365mfc	NO	NO	NO	0.004	0.050	0.052	0.081

注：GWP は AR4 値 (IPCC 第 4 次評価報告書)

9.2.G.2. その他の製品製造及び使用：その他の製品使用からの SF<sub>6</sub> 及び PFC

9.1 軍事利用 (AWACS) からの SF<sub>6</sub> の排出 (速報値で反映)

(1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源 (軍事利用 (AWACS)) が追加されており、算定方法の検討が必要である。

(2) 対応方針

AWACS の SF<sub>6</sub> の使用実績について、防衛省に確認したところ、AWACS における SF<sub>6</sub> 使用量の収支に関するデータをご提供いただいたことから、2006 年 IPCC ガイドラインに従い、Tier2 手法 (マスバランス法) に相当する算定方法で AWACS からの SF<sub>6</sub> 排出量を算定することとした。

(3) 改訂結果

軍事利用 (AWACS) からの SF<sub>6</sub> 排出量は、表 6のとおりである。

表6 軍事利用 (AWACS) からの SF<sub>6</sub> 排出量

(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
SF <sub>6</sub>	NO	NO	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028

注：GWP は AR4 値 (IPCC 第 4 次評価報告書)

9.2 粒子加速器 (大学・研究施設) からの SF<sub>6</sub> の排出 (速報値で反映)

(1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源 (粒子加速器 (大学・研究施設)) が追加されており、算定方法の検討が必要である。

(2) 対応方針

2006 年 IPCC ガイドラインに準拠した算定方法により、大学・研究施設の粒子加速器からの SF<sub>6</sub>

排出量を算定することとした。なお、「放射線利用統計(日本アイソトープ協会)」による教育機関及び研究機関の使用許可台数を稼働台数とした。

### (3) 改訂結果

大学・研究施設の粒子加速器からの SF<sub>6</sub> 排出量は、表 7 のとおりである。

表7 粒子加速器からの SF<sub>6</sub> 排出量

(単位: 百万 t-CO<sub>2</sub>)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
大学・研究施設	0.24	0.27	0.27	0.26	0.28	0.27	0.29
産業用	0.30	0.34	0.30	0.38	0.36	0.37	0.38
医療用	0.012	0.015	0.017	0.020	0.021	0.022	0.023
1MeV 未満の電子加速器	0.16	0.18	0.20	0.19	0.18	0.19	0.19

注: GWP は AR4 値 (IPCC 第 4 次評価報告書)

## 9.3 粒子加速器(産業用・医療用)からの SF<sub>6</sub> の排出(速報値で反映)

### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源(粒子加速器(産業用・医療用))が追加されており、算定方法の検討が必要である。

### (2) 対応方針

2006 年 IPCC ガイドラインに準拠した算定方法により、産業用・医療用の粒子加速器からの SF<sub>6</sub> 排出量を算定することとした。なお、「放射線利用統計(日本アイソトープ協会)」による医療機関、民間企業及びその他の機関の使用許可台数を稼働台数とした。SF<sub>6</sub> 使用率、SF<sub>6</sub> 充填量及び SF<sub>6</sub> 年間排出率については、今年度実施した粒子加速器メーカーに対するヒアリング調査等に基づき設定することとした。

### (3) 改訂結果

産業用・医療用の粒子加速器からの SF<sub>6</sub> 排出量は、表 7 のとおりである。

## 9.4 粒子加速器(1MeV 未満の電子加速器)からの SF<sub>6</sub> の排出(速報値で反映)

### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源(粒子加速器)が追加されており、算定方法の検討が必要である。

### (2) 対応方針

2006 年 IPCC ガイドラインに準拠した算定方法により、1MeV 未満の電子加速器からの SF<sub>6</sub> 排出量を算定することとした。SF<sub>6</sub> 使用率、SF<sub>6</sub> 充填量及び SF<sub>6</sub> 年間排出率については、電子加速器メーカーに対するヒアリング調査等に基づき、設定することとした。

### (3) 改訂結果

1MeV 未満の電子加速器からの SF<sub>6</sub> 排出量は、表 7のとおりである。

## 9.5 断熱性用途からの SF<sub>6</sub> 及び PFC の排出 (速報値で反映)

### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源 (断熱性用途) が追加されており、算定方法の検討が必要である。

### (2) 対応方針

国内での断熱性用途のゴム (靴、タイヤ) における SF<sub>6</sub> 及び PFC の使用実績について、経済産業省オゾン層保護等推進室が関連する業界団体に確認したところ、断熱性用途のゴムにおける SF<sub>6</sub> 及び PFC の使用実績は確認されなかった。従って、断熱性用途のゴムからの SF<sub>6</sub> 及び PFC の排出については、「NO (活動が存在しない)」として報告することとした。

### (3) 改訂結果

断熱性用途からの SF<sub>6</sub> 及び PFC 排出量については、「NO」と報告する。

## 9.6 その他 (消費用途・商業用途の熱伝導流体) の PFC の排出

### (1) 検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源 (消費用途・商業用途の熱伝導流体) が追加されており、算定方法の検討が必要である。

### (2) 対応方針

国内での消費用途・商業用途の熱伝導流体の使用のうち、空港のレーダー用等の冷却剤からの PFC の排出については、国土交通省航空局に確認したところ、「空港のレーダーシステムにおいて、PFC の使用実態はない。」との回答が得られており、現時点では PFC の使用実態は無く、「NO (活動が存在しない)」と考えられる。

消費用途・商業用途の熱伝導流体の使用のうち、現時点では鉄道用シリコン整流器での使用のみが確認されている。鉄道用シリコン整流器からの PFC の排出については、従来から算定方法を定め、C<sub>6</sub>F<sub>14</sub> (PFC-5-1-14) 排出量を算定し、その他のカテゴリーに計上している。

従って、鉄道用シリコン整流器からの PFC 排出量を、「その他 (消費用途・商業用途の熱伝導流体) (2.G.2)」のカテゴリーに計上することとした。

### (3) 改訂結果

鉄道用シリコン整流器からの PFC 排出量は、表 8のとおりである。

表8 鉄道用シリコン整流器からの PFC 排出量

(単位：百万 t-CO<sub>2</sub>)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
C <sub>6</sub> F <sub>14</sub> (PFC-5-1-14)	NO	NO	NO	0.0003	0.0043	0.0059	NO

注：GWP は AR4 値（IPCC 第 4 次評価報告書）

### 9.7 その他（化粧用途・医療用途）の PFC の排出（速報値で反映）

#### （1）検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源（化粧用途・医療用途）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

#### （2）対応方針

国内での C<sub>10</sub>F<sub>18</sub> の使用実績について確認したところ、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律における国内の化学物質の製造・輸入届出実績では、C<sub>10</sub>F<sub>18</sub> の使用実績は確認されなかった。従って、化粧用途・医療用途からの PFC 排出については、「NO（活動が存在しない）」として報告することとした。

#### （3）改訂結果

化粧用途・医療用途からの PFC 排出量については、「NO」と報告する。

### 9.8 その他（トレーサー用途の使用）の SF<sub>6</sub> 及び PFC の排出（速報値で反映）

#### （1）検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源（トレーサー用途の使用）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

#### （2）対応方針

国内でのトレーサー用途の使用状況について、トレーサーガスとして SF<sub>6</sub> を使用した調査会社へのヒアリング結果及び文献調査を基に、事務局で年間の SF<sub>6</sub> 使用量を推計した結果、多めに見積もって約 3 万 t-CO<sub>2</sub>/年程度であること、またトレーサー用途での SF<sub>6</sub> の利用については、近年 SF<sub>6</sub> から代替ガスへの転換が進んでおり、現時点でのトレーサー用途での SF<sub>6</sub> の利用は確認できていないことから、トレーサー用途の使用からの SF<sub>6</sub> 及び PFC の排出については、「重要でない（considered insignificant）」という意味での「NE」として報告することとした。

#### （3）改訂結果

トレーサー用途の使用からの SF<sub>6</sub> 及び PFC 排出量については、「重要でない」という意味での「NE」と報告する。

## 9.9 その他（スーパーコンピューターの冷却剤）の HFC の排出（速報値で反映）

### （1）検討課題

2015 年提出インベントリ以降は、2013 年 11 月の COP19 で改訂された改訂インベントリ報告ガイドラインに基づき、2006 年 IPCC インベントリガイドラインの適用が必要となる。2006 年 IPCC インベントリガイドラインでは、新規排出源（スーパーコンピューターの冷却剤）が追加されており、算定方法の検討が必要である。

### （2）対応方針

メーカーに問い合わせたところ、日本で使用された HFC-134a 内蔵スーパーコンピュータ - は 1 台のみ（2008～2012 年）で、HFC-134a 内蔵量は  $100\text{kg} = 143\text{t-CO}_2$  (GWP = 1430(AR4)) である。HFC 内蔵量がすべて排出されたとしても  $3,000\text{t-CO}_2$  以下であることから、2008～2012 年は「重要でない (considered insignificant)」という意味での「NE」として報告することとした。

### （3）改訂結果

スーパーコンピューターの冷却剤からの HFC 排出量については、「重要でない」という意味での「NE」と報告する。

・次年度以降提出のインベントリに反映する検討課題（優先検討課題）

## 1.2.F.4. オゾン破壊物質の代替製品の使用：エアゾール

### 1.1 HFC-245fa、HFC-365mfc 及び HFC-43-10mee の排出

#### (1) 検討課題

国内でのエアゾールにおける HFC-245fa、HFC-365mfc 及び HFC-43-10mee の使用について、業界団体に加盟していない事業者（アウトサイダー）の使用実態があることが分かった。しかし、現時点では、一部を除いてアウトサイダー分の使用実態は把握できていない。

#### (2) 対応方針

アウトサイダー事業者については、今後 HFC-245fa、HFC-365mfc 及び HFC-43-10mee 排出量が把握される可能性があり、引き続き情報収集を行う。

## 2.2.G.2. その他の製品製造及び使用：その他の製品使用からの SF<sub>6</sub> 及び PFC

### 2.1 軍事利用（熱伝導流体）からの PFC の排出

#### (1) 検討課題

軍事用電子機器（レーダー、ミサイル誘導システム、ECM（電子対抗手段）ソナー、水陸両用攻撃車両、監視航空機、レーザー等）での PFC の使用状況について、防衛省に確認したところ、現状、把握は困難との回答があり、軍事用電子機器での PFC 使用状況は把握できていない。

#### (2) 対応方針

CRF 上の「軍事利用からの PFC 及び SF<sub>6</sub> の排出（2.G.2）」のカテゴリーには、AWACS からの SF<sub>6</sub> 排出量のみ報告することとする。今後については、軍事用電子機器からの PFC 排出に関する情報収集を行い、排出実態が把握された段階で、排出量の試算を行い、排出量の計上可否について検討する。

### 2.2 粒子加速器（産業用・医療用）からの SF<sub>6</sub> の排出

#### (1) 検討課題

SF<sub>6</sub> 使用率、SF<sub>6</sub> 充填量及び SF<sub>6</sub> 年間排出率については、今年度実施した粒子加速器メーカーに対するヒアリング調査等に基づき、発生装置別に設定することとした。ただし、今回の調査で SF<sub>6</sub> 使用率に関する情報が十分得られなかった発生装置（産業用サイクロトロン、産業用直線加速装置、医療用マイクロトロン等）については SF<sub>6</sub> 使用率を 100%としており、またすべての発生装置について SF<sub>6</sub> 充填量及び SF<sub>6</sub> 排出率は高電圧のデフォルト値を用いている。

#### (2) 対応方針

SF<sub>6</sub> 使用率及び SF<sub>6</sub> 充填量については、引き続き調査を行う必要があり、放射線発生装置の使用許可事業所へのアンケート調査の実施を検討する。

## 2.3 粒子加速器（1MeV 未満の電子加速器）からの SF<sub>6</sub> の排出

### （1）検討課題

SF<sub>6</sub> 使用率、SF<sub>6</sub> 充填量及び SF<sub>6</sub> 年間排出率については、電子加速器メーカーに対するヒアリング調査等に基づき、設定することとした。ただし、2005 年以降の稼働台数は推計値であり、また SF<sub>6</sub> 使用率については把握できていないため 100% とし、SF<sub>6</sub> 排出率は高電圧のデフォルト値を用いている。

### （2）対応方針

電圧別の稼働台数については、厚生労働省への「放射線装置」の届出情報の利用可能性を検討する。