

(2) 推計方法

1. ガス副生

(1) 対象ガス、GWP値

算定対象ガス	GWP
HFC-23	11,700

(注)GWP:百年積分値

(2) 排出量算定結果

○上段は、重量ベース値、下段はGWPベース値を示す。

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3	0.3
百万GWPt	17.0	15.5	14.7	13.7	14.2	15.0	3.8

(3) 算定プロセス

1) 排出量算定式

施行令	算定式 【式中の番号は対応するパラメータ番号を示している。→2)参照】
四号イ	$\text{排出量} = \text{排出係数} \times \text{活動量} - \text{回収処理量}$ $\text{回収処理量} = \text{回収対象量} \times (1 - \text{回収処理率})$ $\text{排出量} = \text{HFC-23副生率} \times \text{HCFC-22生産量} \times (1 - \text{回収処理率})$ <p>(重量ベース値:A) $A = \text{①} \times \text{②} \times (1 - \text{③})$ $\text{③} = 1 - \text{④} / \text{①}$</p> <p>(GWPベース値:B) $B = A \times \text{GWP}$</p>

2) パラメータ(排出量算定式中の変数)

○()内のアルファベット記号は、(4)の出典番号を示している。【→(4)参照】

①HFC-23副生率

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
kg/kg	0.021	0.020	0.021	0.020	0.018	0.020	0.018
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					1998年値	1999年値(0.0175)は、既に業界目標値(B)(2010年:0.02)を達成しているため、1999年値とした。
対策の内容	副製品の発生抑制						
対策の動向	反応条件の解析および製造プロセスの管理強化						

②HCFC-22生産量

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	81	79	80	85	95	93	93
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					業界予測値(B)	業界予測値(B)
対策の内容	生産量の削減						
対策の動向	<ul style="list-style-type: none"> ・HCFC-22は、モントリオール議定書に基づいて原料用途、医薬用途等を除いて2004年から生産規制が開始され、2010年に生産が全廃される。 ・ただし、現状ではフッ素樹脂の原料用途としての生産量が多いため、2010年の業界予想値(93千トン)は、1999年の実績値(95千トン)とほぼ同レベルである。 						

③回収処理率

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
kg/kg	0.16	0.18	0.25	0.29	0.27	0.29	0.80
設定根拠 (出典など)	排出原単位より算出【→④参照】 (③=1-④/①)					1998年値	業界目標値(B)
対策の内容	回収処理						
対策の動向	<ul style="list-style-type: none"> ・回収、破壊技術の開発プロジェクト(政府レベル、1998～2002年)の開始 ・利用途の開発(超低温冷媒用途、半導体エッチング用途、PFC-14の原料用途、消火剤用途) 						

④排出原単位(HFC-23排出量/HCFC-22生産量)

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999
kg/kg	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)				

(4)出典

出典番号	出典名	作成主体	作成年
A	第7回化学品審議会地球温暖化防止対策部 会資料	経済産業省	2000
B	第5回化学品審議会地球温暖化防止対策部 会資料	経済産業省	1998

2. ガス生産

(1) 対象ガス、GWP値

○気候変動枠組条約への報告データ(C)【→(4)参照】によれば、下記のガスの生産が認められている。

○化学品審議会資料(A)【→(4)参照】ではGWP換算値のデータのみ公開されており、個別の物質の特定はされていない。

算定対象ガス	GWP
HFC-134a	1,300
HFC-32	650
HFC-125	2,800
HFC-152a	140
HFC-143a	3,800
PFC-14	6,500
PFC-116	9,200
PFC-218	7,000
PFC-c318	8,700
PFC-41-12	7,500
SF6	23,900

(注)GWP:百年積分値

(2) 排出量算定結果

○上段は、重量ベース値、下段はGWPベース値を示す。

○化学品審議会資料(B)【→(4)参照】では、生産量予測等のデータが(1)で示すガスの種類別で公開されておらず、HFC、PFCおよびSF6で一括りとしてGWPベース値のみで公表されている。

○ここでは、HFC、PFC及びSF6を各々一つの単位として排出量を算定した。(SF6はガスの種類が一種類であるため、GWPベースから重量ベースへの換算を行い、併せて表記を行った。)

1) HFC

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	-	-	-	-	-	-	-
百万GWPt	0.4	0.4	0.3	0.2	0.1	0.7	0.3

2) PFC

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	-	-	-	-	-	-	-
百万GWPt	0.8	1.1	1.5	1.5	1.6	2.5	1.4

3) SF6

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
百万GWPt	4.7	4.2	2.6	2.1	1.5	2.1	2.0

(3) 算定プロセス

1) 排出量算定式

施行令	算定式 【式中の番号は対応するパラメータ番号を示している。→2)参照】
四号ロ(HFC) 五号イ(PFC) 六号イ(SF6)	$\text{排出量} = \text{排出係数} \times \text{活動量}$ $= \text{生産時漏洩率} \times \text{生産量}$ <p>(重量ベース値:A) $A = \text{①} \times \text{②}$【ただし、ここでは②がGWPベース値であるため、GWPベース値となる】 (GWPベース値:B) $B = A \times \text{GWP}$</p>

2)パラメータ(排出量算定式中的変数)

○()内のアルファベット記号は、(4)の出典番号を示している。【→(4)参照】

①生産時漏洩率

○化学品審議会資料(B)【→(4)参照】では、排出係数が(1)で示すガスの種類別で公開されておらず、HFC、PFCおよびSF6で一括りとして、それぞれ一つの排出係数(GWPt/GWPt)で公表されている。

ア. HFC

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
GWPt/GWPt	0.012	0.012	0.011	0.008	0.003	0.008	0.003
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					1998年値	1999年値(0.0029)は、既に業界目標値(B)(2010年:0.0099)を達成しているため、1999年値とした。
対策の内容	漏洩防止						
対策の動向	<ul style="list-style-type: none"> ・製造プラントのクローズド化 ・出荷ボンベ充填時の漏洩防止 ・返却ボンベの残存ガスの処理 						

イ. PFC

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
GWPt/GWPt	0.088	0.102	0.133	0.110	0.110	0.110	0.061
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					1998年値	業界目標値(B)
対策の内容	漏洩防止						
対策の動向	<ul style="list-style-type: none"> ・製造プラントのクローズド化 ・出荷ボンベ充填時の漏洩防止 ・返却ボンベの残存ガスの処理 						

ウ. SF6

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
GWPt/GWPt	0.082	0.072	0.042	0.036	0.035	0.036	0.035
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					1998年値	1999年値(0.035)は、既に業界目標値(B)(2010年:0.043)を達成しているため、1999年値とした。
対策の内容	漏洩防止						
対策の動向	<ul style="list-style-type: none"> ・製造プラントのクローズド化 ・出荷ボンベ充填時の漏洩防止 ・返却ボンベの残存ガスの処理 						

②生産量

ア. HFC

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	-	-	-	-	-	-	-
百万GWPt	37	34	32	28	35	94	94
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					業界予測値(B)	業界予測値(B)
対策の内容	需要量削減による新規生産量の削減(間接効果)						
対策の動向	-						

イ. PFC

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	-	-	-	-	-	-	-
百万GWPt	9	10	12	14	15	23	23
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					業界予測値(B)	業界予測値(B)
対策の内容	需要量削減による新規生産量の削減(間接効果)						
対策の動向	-						

ウ. SF6

単位\年次	1995	1996	1997	1998	1999	2010 固定	2010 計画
千t	2.4	2.4	2.6	2.4	1.8	2.4	2.4
百万GWPt	57	58	61	58	44	57	57
設定根拠 (出典など)	業界実績値(A)					業界予測値(B)	業界予測値(B)
対策の内容	需要量削減による新規生産量の削減(間接効果)						
対策の動向	-						

(4)出典

出典番号	出典名	作成主体	作成年
A	第7回化学品審議会地球温暖化防止対策部会資料	経済産業省	2000
B	第5回化学品審議会地球温暖化防止対策部会資料	経済産業省	1998
C	気候変動枠組条約事務局報告データ	環境省・経済産業省	毎年作成