

インベントリにおける算定方法の改善について（概要版）

（燃料からの漏出及び工業プロセス分野）

燃料からの漏出分野、工業プロセス分野、溶剤及びその他の製品の使用分野における各排出源からの排出に関する報告に対し、2003年訪問審査、2004年机上審査において、未推計排出源からの排出量の算定や排出量算定に関するガイドラインに従った算定方法への変更などが推奨された。また、これまでのインベントリ作成過程において、注釈記号の報告方法やNIRにおいて提供すべき情報の種類など、改善すべき課題が明らかとなっていた。

これらの課題に対し、基準年の割当量報告書提出までに優先的に解決すべきと考えられる課題について検討を行い、算定方法の改善案を取りまとめた。

ここでは、排出量変化に与える影響の大きい排出源（新たに算定方法を設定した排出源、算定方法を変更した排出源、排出係数を変更した排出源）について、その改善案の概要を示す。

1. 2006年提出インベントリにおける算定方法の改善案

(1) 新たに算定方法を設定した排出源

- ・ 天然ガス産業における通気弁からの排出 (1.B.2.c) CO₂, CH₄

1996年IPCCガイドラインにデフォルトの排出係数が設定されていないため、ガス田における通気弁からの排出量は計上しないが、今まで天然ガスの輸送(1.B.2.b.ii)で計上していた天然ガスの輸送時の呼吸による排出量を当該排出源に移転する。

- ・ 天然ガス産業におけるフレアリングに伴う排出 (1.B.2.c) CO₂, CH₄, N₂O

GPGに示されたフレアリングの排出係数のデフォルト値を用いて排出量を算定する。

- ・ 石油産業におけるフレアリングに伴う排出 (1.B.2.c) CO₂, CH₄, N₂O

GPGに示されたフレアリングの排出係数のデフォルト値を用いて排出量を算定する。

- ・ ソーダ灰の使用 (2.A.4) CO₂

《見直し前：NE(1990年度) NE(2003年度)》

《見直し後：588(1990年度) 369(2003年度)千t-CO₂》

ソーダ灰の使用に伴うCO₂排出について、1996年改訂IPCCガイドラインに示された手法に基づき、ソーダ灰の消費量に排出係数のデフォルト値を用いて算定する。

- ・ カルシウムカーバイド製造 (2.B.4) CO₂
1996 年改訂 IPCC ガイドラインに示された手法に基づき、カルシウムカーバイドの生産量に、デフォルトの排出係数（石灰石起源（生産時）還元剤起源（生産時）使用時におけるカルシウムカーバイド量あたりの CO₂ 排出量）を乗じて排出量を算定する。
- ・ シリコンカーバイド製造 (2.B.4) CO₂
1996 年改訂 IPCC ガイドラインに示された手法に基づき、シリコンカーバイドの原料として使用された石油コークスの消費量にデフォルトの排出係数（シリコンカーバイドの原料として使用された石油コークス消費量あたりの CO₂ 排出量。）を乗じて排出量を算定する。ただし、シリコンカーバイドを製造している企業が我が国に 1 社しかないため、当該排出源からの排出量を「C」として報告し、秘匿性を担保する。
- ・ 鉄鋼製造 (2.C.1) CO₂ (電気炉の電極からの CO₂)
炭素電極から排出される炭素由来の CO₂ 排出について、電気炉における粗鋼生産量に、GPG に示されたデフォルト値（電気炉で製造された粗鋼生産量あたりの CO₂ 排出量）を乗じて排出量を算定する。

(2) 算定方法を変更した排出源

- ・ セメント製造 (2.A.1) CO₂
《見直し前：37,006(1990 年度) 30,630(2003 年度)千 t-CO₂》
《見直し後：37,966(1990 年度) 31,316(2003 年度)千 t-CO₂》
現状の石灰石法（セメントの原料として使用された石灰石消費量に、石灰石消費量あたりの CO₂ 排出係数を乗じて排出量を算出）から、GPG に示されたクリンカ法（セメント製造時の中間生成物であるクリンカの生産量に、クリンカ中の CaO 含有量から算出した CO₂ 排出係数を乗じて排出量を算定）に置き換えて排出量を算定する。
- ・ 石灰石の使用 (2.A.3) CO₂
石灰石の使用に伴う CO₂ 排出係数について、石灰石中の CaCO₃ だけでなく、MgCO₃ の含有率も考慮した値を設定する。
(従来：435 kgCO₂/t 新規：440 kgCO₂/t)
- ・ アジピン酸製造 (2.B.3) N₂O
《見直し前：6,650(1990 年度) 404(2003 年度)千 t-CO₂ 換算》
《見直し後：7,501(1990 年度) 456(2003 年度)千 t-CO₂ 換算》
アジピン酸製造に伴う N₂O 発生率を、実測調査結果に基づき変更する。また、2005 年度分以降については、GPG に従って、N₂O 排出量の直接計測データをインベントリの報告に利用する。

2. 改訂後のインベントリ概要

既に確定報告済みの 2003 年度インベントリに対して、今回とりまとめた算定方法等の改善案を適用すると、改訂後のインベントリは、表 1、表 2 のようになる。矢印は改訂前改訂後の変化を表している。なお、最初に述べたとおり、改訂後の 2003 年度の排出量はあくまで現時点での試算であることに留意が必要。

表 1 燃料からの漏出分野の報告案 (2003 年度試算値)

排出区分	計上すべきGHGs (単位 千t-CO ₂)			
	合計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
1. B. 燃料からの漏出	598	35	563	0.1
1. 固体燃料	94	NE,NO	94	NE,NO
a. 石炭採掘	94	NE	94	NE
i. 坑内掘	83	NE	83	-
採掘時	58	NE	58	-
採掘後工程	25	NE	25	-
ii. 露天掘	11	NE	11	-
採掘時	10	NE	10	-
採掘後工程	1	NE	1	-
b. 固体燃料転換	NE	NE	NE	NE
c. その他	NO	NO	NO	NO
2. 石油及び天然ガス	504	35	470	0.1
a. 石油	29	0.1	28	0.0
i. 試掘	0.05	0.02	0.02	0.0001
ii. 生産	11	0.2 0.1	26 11	-
iii. 輸送	1.3	0.002 0.004	0.4 1.3	-
iv. 精製/貯蔵	16	NE	16	-
v. 供給	NE	NE	NE	-
vi. その他	NO	NO	NO	-
b. 天然ガス	374	0.4	374	-
i. 試掘	IE	IE	IE	-
ii. 生産/処理	216	0.3	216	-
iii. 輸送	137	0.1 0.04	192 137	-
iv. 供給	21	NE	21	-
v. その他漏出	NE	NE	NE	-
工場と発電所	NE	NE	NE	-
家庭、業務	NE	NE	NE	-
c. 通気弁とフレアリング	101	34	67	0.1
通気弁	65	0.03	65	-
i. 石油産業	10	0.01 0.004	24 10	-
ii. 天然ガス産業	55	NE 0.02	NE 55	-
iii. 石油・天然ガス産業	IE	IE	IE	-
フレアリング	37	34	2.4	0.1
i. 石油産業	24	NE 23	NE 1.0	NE 0.1
ii. 天然ガス産業	12	NE 11	NE 1.4	NE 0.04
iii. 石油・天然ガス産業	IE	NE IE	NE IE	NE IE
d. その他	NO	NO	NO	NO

凡例

■ : 報告方法を変更する排出源

- : CRF上でデータの記入が必要でない欄

表中の数字は、あくまで現時点の試算値であり、数字が変わり得る。

表 2 工業プロセス分野の報告案 (2003 年度試算値)

排出源区分	計上すべきGHGs (単位 千t-CO ₂)			
	合計	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
2. 工業プロセス	51,309	49,933	117	1,260
A. 鉱物製品	46,402	46,402	NO	NO
1. セメント製造	31,316	30,630 31,316	-	-
2. 生石灰製造	4,238	4,238	-	-
3. 石灰石及びドロマイトの使用	10,480	10,364 10,480	-	-
4. ソーダ灰生産及び使用	369	NE 369	-	-
5. アスファルト屋根材	NE	NE	-	-
6. 道路舗装	NE	NE	-	-
7. その他	IE,NO	IE	NO	NO
B. 化学産業	4,759	3,382	117	1,260
1. アンモニア	2,421	2,410 2,421	NE	NA
2. 硝酸	804	-	-	804
3. アジピン酸	456	-	-	404 456
4. カーバイド	C,IE,NA	C	IE,NA	-
シリコンカーバイド	C,IE	NE C	IE	-
カルシウムカーバイド	C,NA	NE C	NE NA	-
5. その他の化学工業製品	C,NA	C	117	NA
カーボンブラック	6	-	6	-
エチレン	C,NA	208 C	2	NE NA
1,2-ジクロロエタン	0.4	-	0.4	-
スチレン	2	-	2	-
メタノール	NO	-	NO	-
コークス	106	NE	106	NE NA
C. 金属の生産	148	148	IE,NA,NO	NO
1. 鉄鋼	148	148	IE,NA,NO	-
鉄鋼	148	NE 148	-	-
銑鉄	IE,NA	IE	NA	-
燃結鉄	NA	NA	NA	-
コークス	NE,IE	NE	IE	-
その他	NO	NO	NO	-
2. フェロアロイ製造	IE	IE	IE	-
3. アルミニウムの製造	IE,NE	IE	NE	-
4. アルミニウム及びマグネシウムの 鋳造におけるSF6の使用	-	-	-	-
5. その他	NO	NO	NO	NO
D. その他製品の製造	IE	IE	-	-
1. 紙・パルプ	-	-	-	-
2. 食品・飲料	IE	IE	-	-
3. 溶剤その他の製品の利用分野	321	NE,NO	-	321
A. 塗装用溶剤	NO	NO	-	NO
B. 脱脂洗浄及びドライクリーニング	NE,NO	NE	-	NO
C. 化学工業製品、製造工程	-	-	-	-
D. その他製品の製造・使用	321	NO	-	321
麻酔剤の使用	321	-	-	321
消火機器	NE	-	-	NE
エアゾール	NA	-	-	NA
その他N ₂ Oの使用	NE	-	-	NE
その他溶剤の使用	NO	NO	-	NO

凡例

■ : 報告方法を変更する排出源

- : CRF上でデータの記入が必要でない欄

表中の数字は、あくまで現時点の試算値であり、数字が変わり得る。

新たな排出源の追加、及び算定方法の変更等の改善を実施することにより、改訂前後の排出量の変化は表3のように試算される。2003年度の燃料からの漏出及び工業プロセス分野からの温室効果ガス総排出量は約5,220万t-CO₂となり、基準年比27.4%減となる。

表3 改訂前後の排出量の変化（試算値）

(千t-CO₂)

排出源	1990年度		2003年度	
	改訂前	改訂後	改訂前	改訂後
1B. 燃料からの漏出	3,177	3,202	590	598
CO ₂	1	37	1	35
CH ₄	3,176	3,165	589	563
N ₂ O	0.0001	0.113	0.0001	0.1
2. 工業プロセス	64,763	68,435	49,174	51,309
CO ₂	57,009	59,831	47,850	49,933
CH ₄	338	338	117	117
N ₂ O	7,416	8,267	1,208	1,260
3. 溶剤及びその他の製品の使用	287	287	321	321
CO ₂	IE,NE,NO	NE,NO	IE,NE,NO	NE,NO
CH ₄				
N ₂ O	287	287	321	321
合計	68,226	71,924	50,085	52,228

基準年比	
改訂前	改訂後
-26.6%	-27.4%

表中の数字は、あくまで現時点の試算値であり、数字が変わり得る。

3. 割当量報告書提出までに対応が必要な事項

(1) 天然ガスの供給（1.B.4.b.iv）

GPGに天然ガスの供給に伴うデフォルトの排出係数が設定されているが、海外の天然ガス供給システムとわが国の都市ガス供給システムは実態が異なるため、デフォルト値を用いた算定方法は正確でないものと考えられる。今後、都市ガスの供給に伴う排出の実態及び算定の必要性等について検討する。