

温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度

②算定方法編

目次

01 制度概要編

1. 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の概要
2. 温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の対象者
3. 報告内容
4. 公表方法

02 算定方法編

5. 排出量の算定方法

03 報告方法編

6. 排出量の報告方法
7. 排出量の公表方法

目次

05 排出量の算定方法

1. 基礎排出量と調整後排出量

2. 基礎排出量の算定方法

3. 具体的な算定事例

4. 調整後排出量の算定方法

5-1

基礎排出量と調整後排出量

算定する排出量の種類

◆ ガス別の温室効果ガス算定排出量(基礎排出量)

- 自らの事業活動に伴い、直接的又は間接的に排出した温室効果ガス排出量

◆ 調整後温室効果ガス排出量(調整後排出量)

- 基礎排出量を基本とし、クレジットの無効化量等を考慮し調整した温室効果ガス排出量

基礎排出量と調整後排出量

基礎排出量



調整後排出量



5-2

基礎排出量の算定方法

対象となる温室効果ガス

温室効果ガスの種類		算定の対象期間
エネルギー起源二酸化炭素	(エネルギー起源CO ₂)	◆ 年度 報告する年度の前年度 (前年4月～当年3月)
非エネルギー起源二酸化炭素	(非エネルギー起源CO ₂)	
メタン	(CH ₄)	
一酸化二窒素	(N ₂ O)	◆ 暦年 報告する年の前年 (前年1月～12月)
ハイドロフルオロカーボン類	(HFC)	
パーフルオロカーボン類	(PFC)	
六ふっ化硫黄	(SF ₆)	
三ふっ化窒素	(NF ₃)	

6.5ガス

エネルギー起源
二酸化炭素以外の
温室効果ガス

基本的な排出量の算定方法

1 自社の事業活動で算定対象となる排出活動を抽出

2 抽出した排出活動ごとに決まった算定方法・排出係数で排出量を算定

基本的な
算定方法

$$\text{温室効果ガス排出量} = \text{活動量} \times \text{排出係数}$$

- ◆ 活動量:生産量、使用量、焼却量など排出活動の規模を表す量であり、事業者自らで把握する。
- ◆ 排出活動によっては上式と異なる算定式の場合もある。

3 2で算定した排出量を温室効果ガスごとに合算

4 3で合算した温室効果ガスの種類ごとの排出量をCO₂の単位に換算

$$\text{温室効果ガス排出量(tCO}_2\text{)} = \text{温室効果ガス排出量(tガス)} \times \text{地球温暖化係数[GWP]}$$

算定の対象となる排出活動(1/3)

エネルギー起源二酸化炭素(CO₂)

都市ガスの使用
燃料の使用
他人から供給された電気の使用
他人から供給された熱の使用

非エネルギー起源二酸化炭素(CO₂)

石炭の生産
原油又は天然ガスの試掘
原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施
原油又は天然ガスの生産
原油の輸送
地熱発電施設における蒸気を生産
セメントの製造
生石灰の製造
ソーダ石灰ガラスの製造
炭酸塩の使用
アンモニアの製造

非エネルギー起源二酸化炭素(CO₂)

シリコンカーバイドの製造
カルシウムカーバイドの製造
二酸化チタンの製造
ソーダ灰の製造
エチレン等の製造
カルシウムカーバイドを原料としたアセチレンの使用
電気炉における炭素電極の使用
鉄鋼の製造における鋳物の使用
鉄鋼の製造において生じるガスの燃焼(フレアリング)
潤滑油等の使用
非メタン揮発性有機化合物(NMVOC)を含む溶剤の焼却
ドライアイスの製造
ドライアイスの使用
炭酸ガスのボンベへの封入
炭酸ガスの使用
耕地における肥料の使用
廃棄物の焼却

算定の対象となる排出活動(2/3)

メタン(CH ₄)
燃料の使用
コークスの製造
電気炉における電気の使用
石炭の生産
木炭の製造
原油又は天然ガスの試掘
原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施
原油又は天然ガスの生産
原油の輸送
原油の精製
天然ガスの輸送
都市ガスの製造
都市ガスの供給
地熱発電施設における蒸気の生産
エチレン等の製造
家畜の飼養(消化管内発酵)
稲作
農業廃棄物の焼却
廃棄物の埋立処分
堆肥の生産
廃棄物の焼却
工場廃水の処理
下水、し尿等の処理

一酸化二窒素(N ₂ O)
燃料の使用
木炭の製造
原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施
原油又は天然ガスの生産
アジピン酸等の製造
麻酔剤の使用
半導体素子等の製造
家畜の排せつ物の管理
耕地における肥料の使用
耕地における農作物の残さの肥料としての使用
林地における肥料の使用
農業廃棄物の焼却
堆肥の生産
廃棄物の焼却
工場廃水の処理
下水、し尿等の処理

算定の対象となる排出活動(3/3)

ハイドロフルオロカーボン(HFC)

クロロジフルオロメタンの製造
ハイドロフルオロカーボンの製造
マグネシウム合金の鋳造
半導体素子等の製造におけるHFC又はPFCの使用
冷凍空気調和機器の製造におけるHFCの封入
業務用冷凍空気調和機器の使用開始におけるHFCの封入
業務用冷凍空気調和機器の整備におけるHFCの回収及び封入
家庭用電気冷蔵庫等HFC封入製品の廃棄におけるHFCの回収
プラスチック製造における発泡剤としてのHFCの使用
噴霧器の製造におけるHFCの封入
噴霧器の使用
溶剤等の用途へのHFCの使用

パーフルオロカーボン(PFC)

パーフルオロカーボンの製造
半導体素子等の製造におけるPFC、HFC又はNF ₃ の使用
光電池の製造におけるPFCの使用
溶剤等の用途へのPFCの使用
鉄道事業又は軌道事業用整流器の廃棄

六ふっ化硫黄(SF₆)

六ふっ化硫黄の製造
マグネシウム合金の鋳造
半導体素子等の製造におけるSF ₆ の使用
変圧器等電気機械器具の製造及び使用の開始におけるSF ₆ の封入
変圧器等電気機械器具の使用
変圧器等電気機械器具の点検におけるSF ₆ の回収
変圧器等電気機械器具の廃棄におけるSF ₆ の回収
粒子加速器の使用

三ふっ化窒素(NF₃)

三ふっ化窒素の製造
半導体素子等の製造におけるNF ₃ の使用

排出係数の掲載場所：算定方法・排出係数一覧

算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

地球温暖化係数

温室効果ガス		地球温暖化係数	
二酸化炭素	CO ₂	1	
メタン	CH ₄	28	
一酸化二窒素	N ₂ O	265	
	ハイドロフルオロカーボン	HFC	—
	トリフルオロメタン	HFC-23	12,400
	ジフルオロメタン	HFC-32	677
	フルオロメタン	HFC-41	116
	1・1・1・2・2-ペンタフルオロエタン	HFC-125	3,170
	1・1・2・2-テトラフルオロエタン	HFC-134	1,120
	1・1・1・2-テトラフルオロエタン	HFC-134a	1,300
	1・1・2-トリフルオロエタン	HFC-143	328

※こちらの排出係数はあくまで例です。算定を行う際は、公表されている最新の値を用いてください。

排出係数の掲載場所：算定方法・排出係数一覧

非エネルギー起源二酸化炭素 (CO₂)

対象となる排出活動	算定方法	排出係数		
		区分	単位	値
石炭の生産	坑内掘生産量×(排出される時期ごとに) 単位生産量当たりの排出量	石炭坑での採掘における採掘時	tCO ₂ /t	0.000037
		石炭坑での採掘における採掘後の工程時	tCO ₂ /t	0.000040
	露天掘生産量×(排出される時期ごとに) 単位生産量当たりの排出量	露天掘による採掘における採掘時	tCO ₂ /t	0.000019
		露天掘による採掘における採掘後の工程時	tCO ₂ /t	0.000016
原油又は天然ガスの試掘	試掘された坑井数×単位井数当たりの排出量	—	tCO ₂ /井数	0.000028
原油又は天然ガスの性状に関する試験の実施	性状に関する試験が行われた坑井数×単位実施井数当たりの排出量	—	tCO ₂ /井数	5.7
原油又は天然ガスの生産	原油(コンデンセートを除く。)生産量×単位生産量当たりの排出量	生産に係る坑井における通気弁	tCO ₂ /kl	0.000095
		生産に係る陸上の坑井における施設からの生産に係る排出	tCO ₂ /kl	0.00013
		生産に係る海上の坑井における施設からの生産に係る排出	tCO ₂ /kl	0.000000043
		生産に付随して発生するガスの焼却	tCO ₂ /kl	0.041
	生産に係る坑井における通気弁	tCO ₂ /m ³	0.00013	
		生産に係る陸上の坑井における施設からの生産に係る排出	tCO ₂ /m ³	0.000000082

※こちらの排出係数はあくまで例です。算定を行う際は、公表されている最新の値を用いてください。

排出係数の掲載場所：算定方法・排出係数一覧

地球温暖化係数		温室効果ガス		地球温暖化係数
二酸化炭素		CO ₂		1
メタン		CH ₄		28
一酸化二窒素		N ₂ O		265
ハイドロフルオロカーボン	ハイドロフルオロカーボン	HFC		-
	トリフルオロメタン	HFC-23		12,400
	ジフルオロメタン	HFC-32		677
	フルオロメタン	HFC-41		116
	1・1・1・2・2-ペンタフルオロエタン	HFC-125		3,170
	1・1・2・2-テトラフルオロエタン	HFC-134		1,120
	1・1・1・2-テトラフルオロエタン	HFC-134a		1,300
	1・1・2-トリフルオロエタン	HFC-143		328
	1・1・1-トリフルオロエタン	HFC-143a		4,800
	1・2-ジフルオロエタン	HFC-152		16
	1・1-ジフルオロエタン	HFC-152a		138
	フルオロエタン	HFC-161		41

※こちらの地球温暖化係数はあくまで例です。算定を行う際は、公表された最新の値を用いてください。

排出係数の掲載場所：電気事業者別排出係数一覧

【小売電気事業者】						
登録番号	電気事業者名	メニュー名	基礎排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	調整後排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	各事業者の 把握率(%)	把握できなかった理由
A0002	イーレックス(株)		0.000429※	0.000429※	—	
A0003	リエスパワー(株)		0.000000	0.000000	100.00	
A0004	エバーグリーン・リテイリング(株)	メニューA	0.000000	0.000000	100.00	
		メニューB(残差)	0.000413	0.000413		
		(参考値)事業者全体	0.000401	0.000401		
A0006	エバーグリーン・マーケティング(株)	メニューA	0.000000	0.000000	100.00	
		メニューB(残差)	0.000395	0.000395		
		(参考値)事業者全体	0.000345	0.000345		
A0007	(株)SEウイングズ		0.000433	0.000433	100.00	
A0008	(株)イーセル	メニューA	0.000000	0.000000	100.00	
		(参考値)事業者全体	0.000460	0.000460		
A0009	(株)エネット	メニューA	0.000000	0.000000	100.00	
		メニューB	0.000000	0.000000		
		メニューC	0.000300	0.000300		
		メニューD	0.000349	0.000349		
		メニューE	0.000400	0.000400		
		メニューF(残差)	0.000432	0.000432		
(参考値)事業者全体	0.000374	0.000374				
A0011	須賀川瓦斯(株)	メニューA	0.000000	0.000000	100.00	
		メニューB	0.000000	0.000000		
		メニューC	0.000000	0.000000		
		メニューD(残差)	0.000545	0.000545		
		(参考値)事業者全体	0.000543	0.000543		
A0012	出光興産(株)	メニューA	0.000000	0.000000	68.23	係数が代替値の事業者からの受電のため
		メニューB	0.000000	0.000000		
		メニューC	0.000200	0.000200		

※ガス・熱の排出係数は同様に別表の事業者別係数一覧を確認してください。

※こちらの排出係数はあくまで例です。算定を行う際は、公表された最新の値を用いてください。

5-3

具体的な算定事例

事例① 燃料の使用(エネルギー起源CO₂)

01 活動の概要と排出形態

- ◆ 石炭、石油製品、天然ガス等の化石燃料又は廃棄物を原材料とする燃料(バイオマスを除く。)を燃焼させた際、燃料中に含まれている炭素が CO₂となり、大気中へ排出されます。※都市ガスを除く

02 算定式

$$\begin{aligned} \text{CO}_2\text{排出量(tCO}_2\text{)} &= (\text{燃料の種類ごとに})\text{燃料の使用量(t, kl, 千m}^3\text{)} \\ &\times \text{単位発熱量(GJ/t, GJ/kl, GJ/千m}^3\text{)} \\ &\times \text{単位発熱量当たりの炭素排出量(炭素排出係数)(tC/GJ)} \\ &\times 44/12 \end{aligned}$$

03 活動量

- ◆ 燃料の使用量。
- ◆ 省エネ法の定期報告に従い把握。

事例① 燃料の使用(エネルギー起源CO₂)

例 | 一年間に使用したA重油の使用量を2,500(kl)と仮定し、試算すると…

算定式

A重油使用量

発熱量

炭素排出係数

CO₂換算

CO₂排出量

$$2,500(\text{kl}) \times 38.9(\text{GJ}/\text{kl}) \times 0.0193(\text{tC}/\text{GJ}) \times 44/12(\text{tCO}_2/\text{tC}) = 6,882.058(\text{tCO}_2)$$



燃料の使用によるCO₂排出量(tCO₂)は**6,882(tCO₂)**となる
(小数点以下切り捨て)

事例② 他人から供給された電気の使用(エネルギー起源CO₂)

01 活動の概要と排出形態

- ◆ 他人から供給された電気を使用する際、他人が発電する際に排出した CO₂を間接的に排出したものとみなします。

02 算定式

CO₂排出量(tCO₂) = 電気の使用量(kWh) × 単位使用量当たり排出量(tCO₂/kWh)

(※当該年度の電気の使用量に、当該年度の前年度の基礎排出係数を乗じる)

－ 需要家自身が調達した証書等に係る排出量のうち無効化した量

＋ 需要家自身が創出した証書等に係る排出量のうち他者へ移転した量

証書等に係る排出量

- ◆ 非化石電源二酸化炭素削減相当量
- ◆ グリーンエネルギー二酸化炭素削減相当量(グリーン電力証書由来)
- ◆ J-クレジット、国内クレジット及びオフセット・クレジット(J-VER)のうち再エネ電力由来のもの

※他者が創出した証書等のうち、自らに移転され、無効化されたものが対象。

事例② 他人から供給された電気の使用(エネルギー起源CO₂)

03 排出係数 算定に用いる排出係数は、電気の供給形態等により以下の3通り

- ① 電気事業者から供給された電気を使用している場合は、
国が公表する電気事業者ごと・メニューごとの排出係数
- ② 上記以外の者から供給された電気を使用している場合は、
①の係数に相当する係数で、実測等に基づく排出係数として適切と認められるもの
- ③ ①及び②の方法で算定できない場合は、①及び②の係数に代替するものとして
環境大臣・経済産業大臣(制度所管大臣)が公表する係数(代替値)

04 活動量

- ◆ 電気の使用量。
- ◆ 省エネ法の定期報告に従い把握。

事例② 他人から供給された電気の使用(エネルギー起源CO₂)

例 | 一年間に使用した電気の使用量を1,234万(kWh)と仮定し、
●●電力メニューBの基礎排出係数で試算すると…

算定式

電気使用量	排出係数(●●電力メニューB)	CO ₂ 排出量
1,234万(kWh)	0.000167(tCO ₂ /kWh)	= 2,060.8(tCO ₂)

- ◆ 当該年度の電気使用量に、当該年度の前年度の排出係数を乗じて算定。
- ◆ (例)R6年度のCO₂排出量 = R6年度電気使用量 × R5年度排出係数



他人から供給された電気の使用によるCO₂排出量(tCO₂)は**2,060(tCO₂)**となる
(小数点以下切り捨て)

事例③ 工場廃水の処理($\text{CH}_4 \cdot \text{N}_2\text{O}$)

01 活動の概要と排出形態

- ◆ 工場廃水の処理に伴い CH_4 、 N_2O が発生します。

02 算定式

CH_4 排出量(tCH_4)

= 工場廃水処理施設流入水に含まれるBODで表示した汚濁負荷量(kgBOD)
× 単位BOD当たりの工場廃水処理に伴う排出量($\text{tCH}_4/\text{kgBOD}$)

N_2O 排出量(tN_2O)

= 工場廃水処理施設流入水中の窒素量(tN)
× 単位窒素量当たりの処理に伴う排出量($\text{tN}_2\text{O}/\text{tN}$)

※BOD(Biochemical Oxygen Demand) = 生物化学的酸素要求量

事例③ 工場廃水の処理(CH₄・N₂O)

03 活動量

活動量は、それぞれ、工場廃水処理施設流入水に含まれるBODで表示した汚濁負荷量、窒素量です。同量は以下の算定式に従い把握します。

BOD で表示した汚濁負荷量(kgBOD)

$$\begin{aligned} &= \text{工場廃水処理施設流入水量}(\text{m}^3: \text{廃水処理記録等に基づき把握}) \\ &\times \text{工場廃水処理施設流入水中のBOD濃度}(\text{mgBOD/l}: \text{実測により把握}) \\ &\div 1,000 \end{aligned}$$

工場廃水処理施設流入水中の窒素量(tN)

$$\begin{aligned} &= \text{①工場廃水処理施設流入水量}(\text{m}^3: \text{廃水処理記録等に基づき把握}) \\ &\times \text{②工場廃水処理施設流入水中の全窒素濃度}(\text{mgN/l}: \text{実測により把握}) \\ &\times 10^{-6} \end{aligned}$$

事例③ 工場廃水の処理(CH₄・N₂O)

例 | 活動量の説明に記載された算定式に従い把握された汚濁負荷量を1,000(tBOD)と仮定し、試算すると…

算定式

汚濁負荷量	食料品製造業の工場廃水処理に伴う排出量	CH ₄ 排出量
1,000 (tBOD)	× 0.0000012 (tCH ₄ /kgBOD)	= 1.2 (tCH ₄)



工場廃水の処理によるCH₄排出量は**1.2(tCH₄)**となる

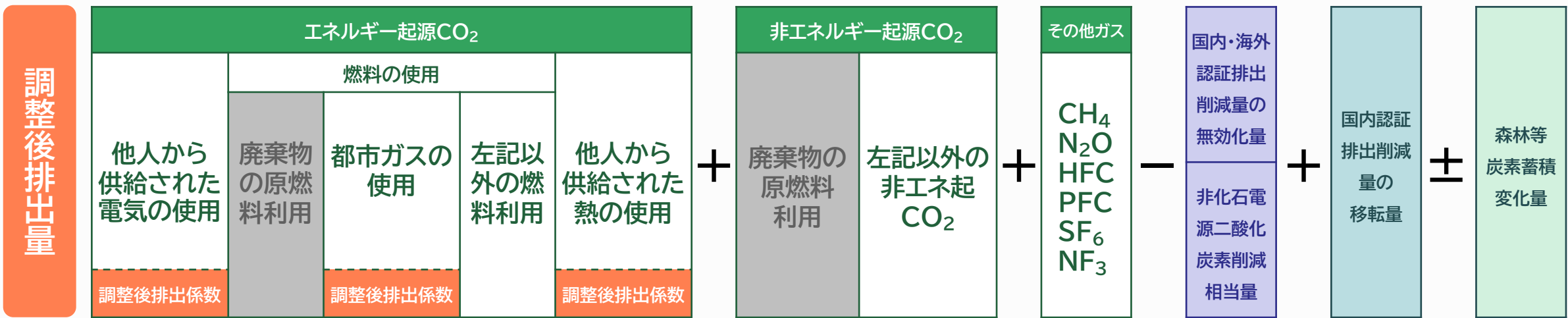
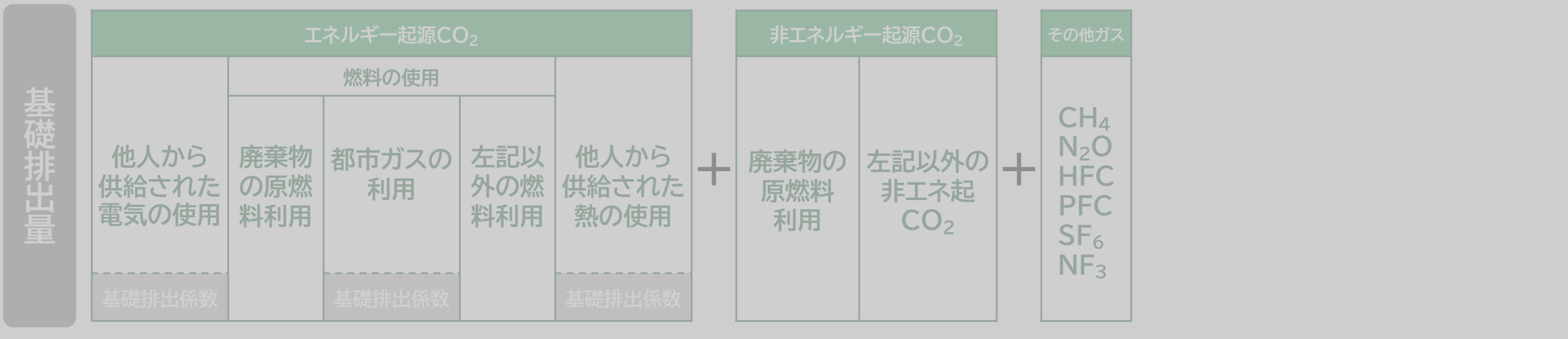
その他のメタンからの排出活動として「燃料の使用」のみが該当しており、その排出量が112(tCH₄)だった場合、メタンの排出量は

工場廃水の処理	燃料の使用	
1.2 (tCH ₄)	+ 112 (tCH ₄)	= 113.2 (tCH ₄)
CH ₄ 排出量	地球温暖化係数	CO ₂ 換算値
113.2 (tCH ₄)	× 28	= 3169.6 (tCO ₂) → 3,169 (tCO₂) (小数点以下切り捨て)

5-4

調整後排出量の算定方法

基礎排出量と調整後排出量



算定・報告・公表制度Webサイト

The screenshot shows the top section of the website. At the top left is the Ministry of the Environment logo. To the right are navigation links: 本文へ, サイトマップ, Q&A, and お問い合わせ. Below these are text size change buttons (小, 中, 大) and a search bar with the text '検索キーワードを入力' and a '検索' button. A dark green navigation bar contains menu items: HOME, 制度概要, 算定・報告, 集計結果開示請求, ツール・システム, and 説明会・検討会. The main content area features a large image of a globe with the text: 'このウェブサイトでは地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「算定・報告・公表制度」に関わる情報を提供いたします。' Below this is a 'HOME' link and a dark green banner with the text '温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度とは'. At the bottom left is a '重要なお知らせ' section, and at the bottom right is another 'HOME' link with a right-pointing arrow.

- ◆ 最新の制度
- ◆ 制度改定に向けた議論の状況報告
- ◆ 詳細な算定・報告マニュアル

算定報告公表制度

検索

お問い合わせ

グリーン・バリューチェーンヘルプデスク

【お問い合わせ対応表】

テーマ	主なお問い合わせ内容	参照先・お問い合わせ先
サプライチェーン排出量算定 TCFD SBT RE100 CFP	サプライチェーン排出量の算定方法等についてご不明点がある場合 TCFD・SBT・RE100・CFPIに関してご不明点がある場合	GVCプラットフォーム ・ サプライチェーン排出量：測る > 01 サプライチェーン排出量について ・ TCFD・RE100：知る > 04 脱炭素経営に向けた取組の広がり ・ SBT：知る > 05 排出削減目標の設定 ・ CFP：測る > 02 製品単位の排出量算定について 排出量算定に関するQ&A チャットボット GVCヘルプデスク（本サイト）
温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度 (SHK制度)	SHK制度における算定方法等についてご不明点がある場合 ※EEGS内の仕様や操作方法等に関するお問い合わせはEEGSヘルプデスクへ ※省エネ法に関するお問い合わせは省エネ法ヘルプデスクへ	SHK制度に関するQ&A 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル チャットボット GVCヘルプデスク（本サイト）
電子報告システム (EEGS)	EEGSの改修点や仕様、操作方法等についてご不明点がある場合	EEGSポータルサイト EEGSヘルプデスク
省エネ法定期報告書	省エネ法上の対応や定期報告書の作成等についてご不明点がある場合	省エネ法ヘルプデスク
フロン排出抑制法	フロン類算定漏えい量報告・公表制度における報告方法等についてご不明点がある場合	フロン類算定漏えい量報告・公表制度ヘルプデスク
温暖化対策・環境政策全般	温暖化対策・環境政策全般に関するご意見、お問い合わせについて	MOEメール



チャットボットに
質問する

◆ 略称:GVCヘルプデスク

GVCヘルプデスク

検索