

ガス事業者別排出係数の算出方法等について

2023年7月28日

検討会事務局

【参考】温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法 検討会における議論

温室効果ガス排出量算定・報告・公表
制度における算定方法検討会
中間とりまとめ（2022年12月23日）

現状・課題と論点設定

- SHK制度において、都市ガス・熱の使用に伴う排出量の算定には、省令で定められた一律の係数を原則として用いることとしている※¹。そのため、バイオガスのガス導管への注入※²や排出量の少ない方法での熱製造といったガス事業者・熱供給事業者の取組、及び需要家による脱炭素・低炭素なガス・熱の選択・調達、需要家が算定する排出量に反映できていない。
- こうした現状を受け、ガス事業者・熱供給事業者別の基礎排出係数及び調整後排出係数（メニュー別排出係数を含む）を導入することの是非と、調整後排出係数の算定に活用可能とするクレジットについて、議論を行った。

※¹ 現行制度においても、実測等に基づく排出係数として、省令で定める係数以外の係数を用いることも可能。

※² ガス事業者は、エネルギー供給構造高度化法に基づき、バイオガスの導入によるガス供給を拡大していくとされており、既にバイオガスを導入している事業者もいる。

【参考】温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法 検討会における議論

温室効果ガス排出量算定・報告・公表
制度における算定方法検討会
中間とりまとめ（2022年12月23日）

今後の方針

- SHK制度においてガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数を導入することとすべき。
- ガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数は、基礎排出係数と調整後排出係数（任意でメニュー別排出係数の設定も可能）の両方を設定することとし、後者の算定においては、需要家（特定排出者）が調整後排出量の算定に活用できる証書及びカーボン・クレジットと同じ種類の証書及びカーボン・クレジットが活用できることとすべき。
- 今後、ガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数の検討会を別途設置し、基礎排出係数・調整後排出係数の計算方法の詳細、係数の報告から公表までの運用プロセス、公表内容・方法等について、議論していくべき※。
- また、メタネーション（合成メタン）を始めとするCCUについても、関連する検討会の議論等も踏まえて、来年度、本検討会においても議論することとすべき。

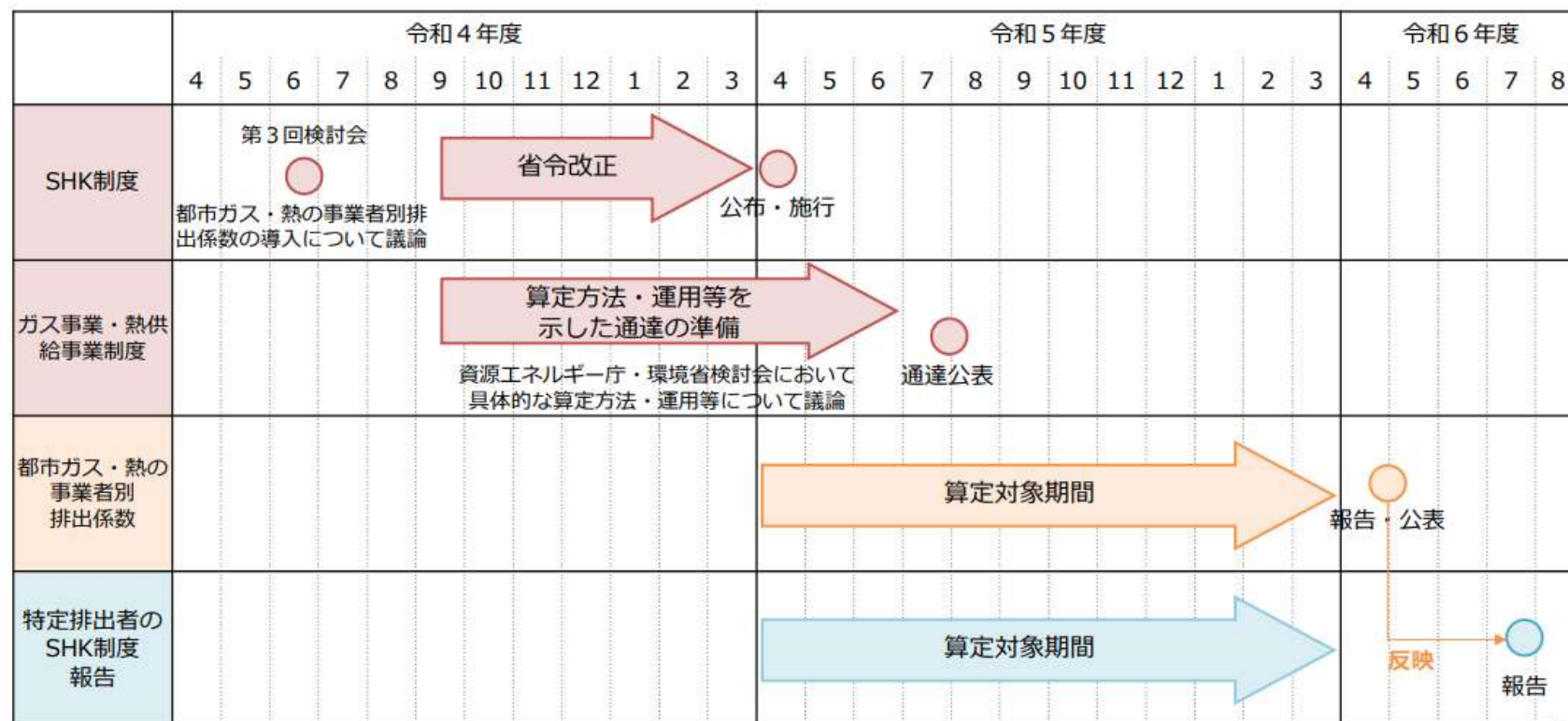
※ ガス事業者別排出係数と熱供給事業者別排出係数の導入に係る現時点のスケジュールは、次ページ（P27）のとおり。

【参考】温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法 検討会における議論

温室効果ガス排出量算定・報告・公表
制度における算定方法検討会
中間とりまとめ（2022年12月23日）

今後の進め方

- 令和4年度から5年度にかけて算定方法の詳細や運用等について検討を進める。
- SHK制度における特定排出者の報告には、令和6年度報告（令和5年度実績）から反映予定。



ガス事業者別排出係数の算出方法等について

- (1) ガス事業者別排出係数の公表の対象**
- (2) 基礎排出係数の算出方法**
- (3) 調整後排出係数の算出方法**
- (4) メニュー別排出係数の算出方法**
- (5) 手続き・スケジュール**

ガス事業者別排出係数の算出方法等について

(1) ガス事業者別排出係数の公表の対象

(2) 基礎排出係数の算出方法

(3) 調整後排出係数の算出方法

(4) メニュー別排出係数の算出方法

(5) 手続き・スケジュール

(1) ガス事業者別排出係数の公表の対象

- ガス事業者別排出係数の公表は、公表を希望するガス事業者（ガス事業法に規定するガス小売事業者及び一般ガス導管事業者）を対象とする。
- メニュー別排出係数の公表についても、同様に、公表を希望するガス事業者を対象とする。
- ガス事業者別排出係数を公表しているガス事業者から都市ガスの供給を受ける特定排出者は、公表されたガス事業者別排出係数を使用することとなる予定。
- ガス事業者別排出係数を公表していないガス事業者から都市ガスの供給を受ける特定排出者は、引き続き、省令で定める係数又は実測等に基づく係数を使用することとなる予定。
- 公表する事業者別の排出係数等の値は、特定排出者による算定の利便性を考慮して体積当たり（ m^3 当たり）の二酸化炭素の排出量（ t-CO_2 ）とする。
- ガス小売事業者の供給する都市ガスの体積当たりの標準熱量は、供給エリア毎に様々であったり、各エリアにおける需要家のニーズが異なる可能性もあることから、供給エリア毎に排出係数を公表することも可能とする。

【参考】ガス事業者別排出係数公表のイメージ

- 事業者別排出係数の公表のイメージは以下のとおり。

登録番号	ガス事業者名	基礎排出係数 (t-CO2/1,000Nm ³)	調整後排出係数 (t-CO2/1,000Nm ³)	
X0001	小売A	1.99004		0.945111
X0008	小売B	1.500421	メニューA	0.000000
			メニューB(残差)	2.23
			事業者全体	2.094452
X0010	小売C(供給エリアα)	2.23		0.08453
	小売C(供給エリアβ)	1.186452		0.999546
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

ガス事業者別排出係数の算出方法等について

(1) ガス事業者別排出係数の公表の対象

(2) 基礎排出係数の算出方法

(3) 調整後排出係数の算出方法

(4) メニュー別排出係数の算出方法

(5) 手続き・スケジュール

(2) 基礎排出係数の算出方法①

- 基礎排出係数は、基礎二酸化炭素排出量を販売ガス量で除したものとする。
- 販売ガス量は、自ら小売供給をした量とする。
- 基礎二酸化炭素排出量の算定において、販売ガス量から供給バイオガス量を控除できることとする。

$$\text{基礎排出係数} = \frac{\text{基礎二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)}}{\text{販売ガス量}}$$

基礎二酸化炭素排出量 (t-CO₂) の算定式は、販売ガス量から供給バイオガス量を控除し、省令の排出係数を乗算することとなる。

（２）基礎排出係数の算出方法②（供給バイオガス量の算出方法）

- バイオガスの熱量と、バイオガスを注入する都市ガス導管の標準熱量は一致しないため、供給バイオガス量の算出にあたっては、自ら小売供給したバイオガス量に、都市ガス導管に注入したバイオガスの実測による熱量を乗じ、導管事業者の託送約款で定める標準熱量の基準値で除することとする。

$$\begin{array}{c} \text{供給} \\ \text{バイオガス量} \end{array} = \begin{array}{c} \text{自らが小売供給した} \\ \text{バイオガス量} \end{array} \times \frac{\begin{array}{c} \text{実測による} \\ \text{バイオガスの熱量} \end{array}}{\begin{array}{c} \text{導管事業者の} \\ \text{託送約款で定める} \\ \text{標準熱量の基準値} \end{array}}$$

ガス事業者別排出係数の算出方法等について

- (1) ガス事業者別排出係数の公表の対象
- (2) 基礎排出係数の算出方法
- (3) 調整後排出係数の算出方法**
- (4) メニュー別排出係数の算出方法
- (5) 手続き・スケジュール

(3) 調整後排出係数の算出方法①

- 調整後排出係数は、基礎二酸化炭素排出量からクレジット等を控除した値（調整後二酸化炭素排出量）を、販売ガス量で除したものとする。

$$\text{調整後排出係数} = \frac{\text{調整後二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)}}{\text{販売ガス量}}$$

調整後二酸化炭素排出量 (t-CO₂)

基礎二酸化炭素排出量 (t-CO₂) - クレジット等 (t-CO₂)

(3) 調整後排出係数の算出方法②（活用出来るクレジット等）

- 昨年末にとりまとめられたSHK検討会の中間とりまとめにおいて、活用出来るカーボンクレジットの要件については下記のとおり整理。
- これを踏まえ、活用可能な具体的なカーボンクレジットは以下のとおりとする。
 - 国内クレジット：J-クレジット、国内クレジット（国内排出量認証制度）、オフセット・クレジット（J-VER）
 - 海外クレジット：JCMクレジット

今後の方針（2/2）

温室効果ガス排出量算定・報告・公表
制度における算定方法検討会
中間とりまとめ（2022年12月23日）

【SHK制度で活用できるカーボン・クレジットの要件について】

- SHK制度で活用できるカーボン・クレジットについて、現時点では、
 - 海外クレジットに関しては、NDC達成に活用可能なものであることを要件とすべき。NDC達成に活用可能なクレジットとは、パリ協定第6条（市場メカニズム）の実施ルールに係る国際決定を踏まえ、2021年以降の排出削減・吸収の取組に由来するクレジットであることとすべき。
 - 国内クレジットに関しては、信頼性を確実に担保する観点から、日本政府が運営しているクレジット制度において発行されたクレジットであって、かつ、NDC達成への貢献を考慮する観点から、国家インベントリに計上される排出量の削減又は吸収量の増大に資する取組に由来するクレジットであることを要件とすべき。

(3) 調整後排出係数の算出方法③ (排出量調整無効化期間)

- 調整後二酸化炭素排出量の調整に用いられるカーボンプレジットは、係数算出対象年度中に排出量調整無効化されたものを対象とする。
- また、係数算出対象年度の翌年度の4月1日から5月31日までの間に排出量調整無効化がなされたカーボンプレジットについては、係数算出対象年度内に排出量調整無効化されたものとみなし、調整後排出係数の算出に用いることができるものとする。
- ただし、係数算出対象年度の翌年度の4月1日から5月31日までの間に排出量調整無効化がなされ、係数算出対象年度内に排出量調整無効化されたものとみなされたカーボンプレジット等については、係数算出対象年度の翌年度以降の調整後排出係数の算出に用いることはできない（カーボンプレジットの二重使用は出来ない）。

(3) 調整後排出係数の算出方法④ (高度化法によるバイオガス調達に係る特別な調整)

- エネルギー供給構造高度化法は、ガスの製造（第三者委託を含む）を行う小売事業者に対し、「余剰バイオガスの80%以上を利用すること」を目標として定め、特に東京ガス、大阪ガス、東邦ガスについては、達成のための計画作成を義務付け、取組を求めている。
- バイオガス調達に係る費用は、一般的にLNG等と比べて割高であるところ、ガス小売全面自由化後のガス小売事業者間の公平な競争環境を整備する観点から、高度化法の責務によりバイオガスを調達した事業者が、競争上不利になることは避けなければならないとして、バイオガス調達に係る費用のうち、ガスの一般的な調達費用よりも割高となる費用については、一般ガス導管事業者の託送供給料金原価に含めることができる。
- このような、「割高となる費用」を一般ガス導管事業者が負担しているバイオガスの供給分（託送負担バイオガス量）については、調整後排出係数の算出において、特別な調整を行うことが適当。
- 具体的には、各小売事業者の販売ガス量の割合に応じて、託送負担バイオガス量を按分した「託送分配バイオガス量」に係る二酸化炭素排出量を、各ガス小売事業者の調整後二酸化炭素排出量から控除することとする。
- なお、都市ガス供給に係る高度化法の目標や対象事業者については、資源エネルギー庁の審議会において、今後見直しの検討が行われる予定。

【参考】都市ガスのカーボンニュートラル化に係る現行の制度等

① エネルギー供給構造高度化法

規制的手法② 供給側での取組：エネルギー供給構造高度化法（ガス）

- 現行のエネルギー供給構造高度化法では、エネルギーの安定供給・環境負荷の低減といった観点から、ガス事業者（注1）は、**平成30年（2018年）**において、その供給区域内等で、**効率的な経営の下においてその合理的な利用を行うために必要な条件を満たすバイオガス（余剰バイオガス注2）の80%以上を利用すること**が目標とされている。

判断基準の概要

＜利用目標＞

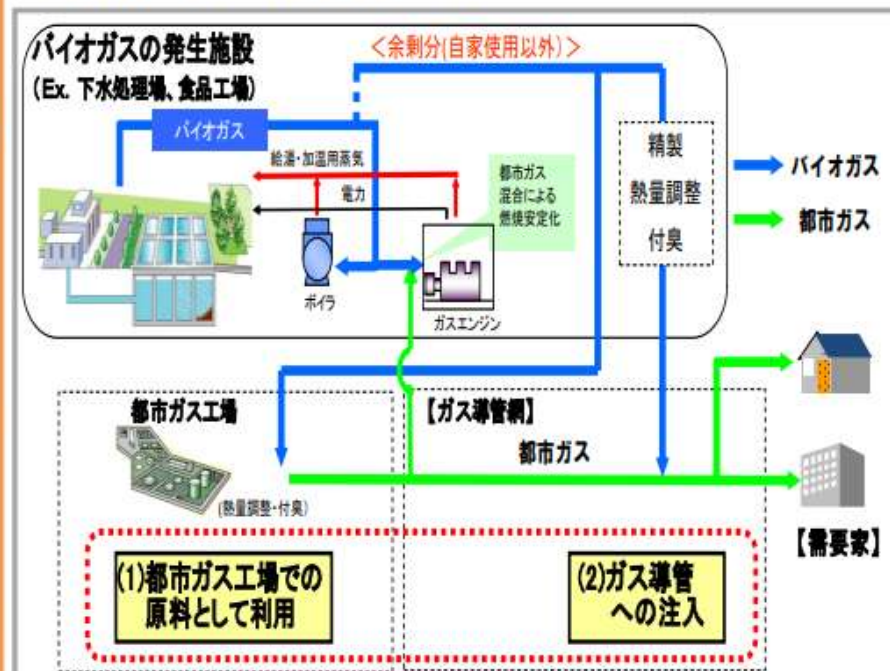
ガス事業者は、平成30年において、（一般ガス導管事業者等の）供給区域内等で、効率的な経営の下においてその合理的な利用を行うために必要な条件を満たすバイオガスの80%以上を利用することを目標とする。

＜実施方法に関する事項＞

- ガス事業者は、バイオガスの発生源及び発生量等の調査を定期的に行う。
- ガス事業者は、上記の調査結果を踏まえ技術的評価並びに経済性及び環境性を評価し、その利用可能性を検証する。
- ガス事業者は、バイオガスの調達に当たり、ガスの組成や受入条件等の条件を定め、公表する。
- ガス事業者は、バイオガスを利用した可燃性天然ガス製品を供給するための品質確保のため、計量・性状等に係る分析手法の確立に取り組む。

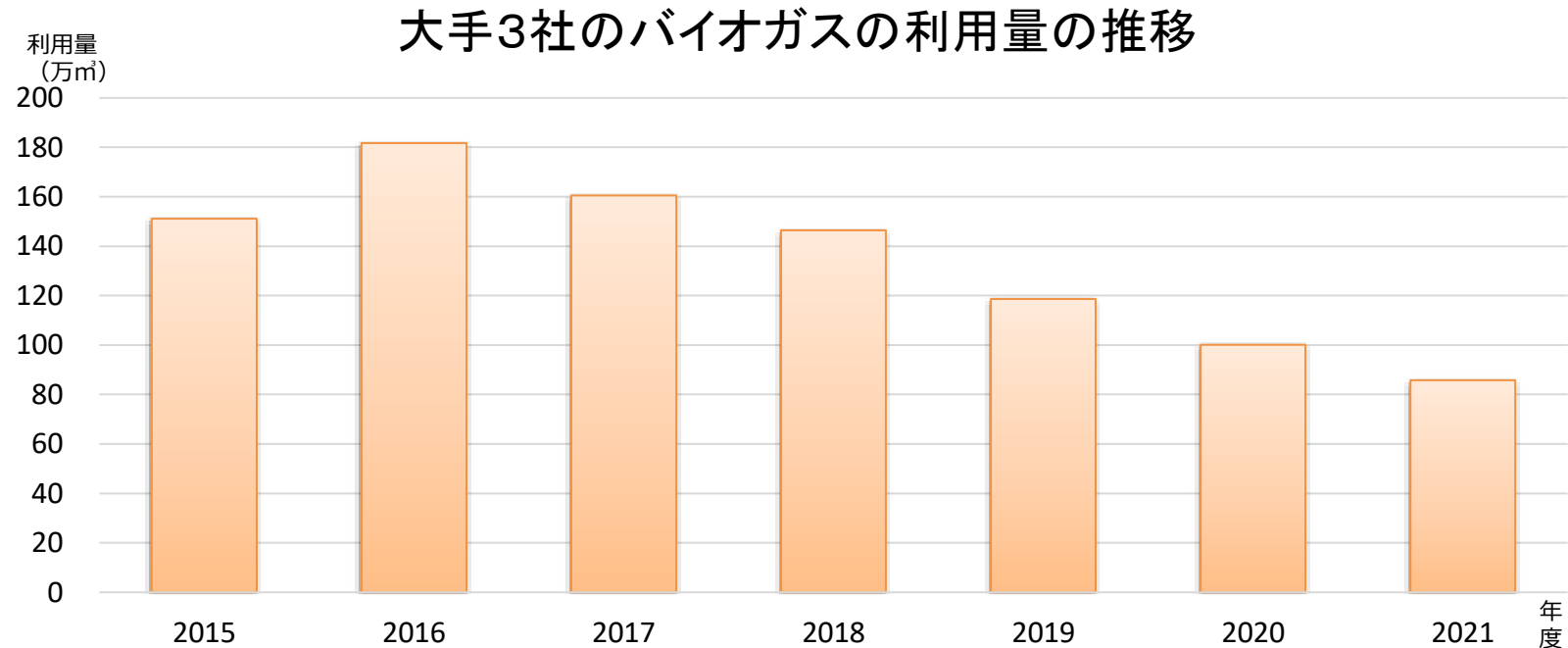
（注1）「ガス事業者」とは、ガス事業法第2条第3項に規定するガス小売事業者又は同条第6項に規定する一般ガス導管事業者をいい、小売供給を行う事業を営む者に限る。
（注2）ガス事業者の受入条件に合致しないバイオガスや、発電事業などの他の用途に利用されるバイオガスについては、余剰バイオガスではないとの整理。

バイオガスの利用イメージ



【参考】エネルギー供給構造高度化法によるバイオガスの利用実績（大手3社）

- 東京ガスは食品廃棄物由来、大阪ガスと東邦ガスは下水汚泥由来のバイオガスを利用。
- バイオガス利用量（45MJ換算）は以下のとおり。2016年度の180万 m^3 をピークに減少。
- なお、東京ガスNW、大阪ガスNW、東邦ガスNWの内、2022年度の営業費明細表においてバイオガス調達費を計上しているのは、東邦ガスNWのみ。



各社からのヒアリング等に基づき作成
※バイオガス利用量は熱量単位45MJで換算

【参考】ガス事業制度WG中間整理（抜粋）

5. 都市ガスのカーボンニュートラル化に係る制度等

（1）都市ガスの制度等

① 高度化法

高度化法により、一部の大手都市ガス事業者に対し、余剰バイオガスを都市ガスの原料として利用する目標を設定している。しかしながら、対象事業者によるバイオガス調達量の絶対量は少なく、かつ減少傾向にあるため、都市ガスのカーボンニュートラル化の推進に資するよう、**非化石エネルギー源の利用の目標や対象事業者について、見直しの検討を行う必要**がある。

特に、現行の目標は、対象とする非化石エネルギーをバイオガス（バイオメタン）に限定しており、合成メタンを対象としていない。合成メタンは高度化法上の非化石エネルギーであり、エネルギー基本計画においても既存インフラへの合成メタンの注入に係る目標を設定していることから、今後、**高度化法における目標設定や対象範囲等についての検討が必要**である。

(3) 調整後排出係数の算出方法⑤

(高度化法対象事業者のバイオガス調達に係る特別な調整の算出方法)

- 高度化法対象事業者のバイオガス調達に関し一般ガス導管事業者が費用負担を行っている場合の、当該一般ガス導管事業者および当該ガス導管事業者から連結託送されたガス導管事業者の供給エリア内のガス小売事業者の調整後排出係数は、調整後二酸化炭素排出量から、託送分配バイオガス量と託送負担バイオガス量の差分に係る二酸化炭素排出量を減じたものを、販売ガス量で除したものとすることができることとする。

$$\text{調整後排出係数} = \frac{\text{調整後二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)} - \left[\left(\text{託送分配バイオガス量} - \text{託送負担バイオガス量} \right) \times \text{省令の排出係数} \right]}{\text{販売ガス量}}$$

調整後二酸化炭素排出量 (t-CO₂)

基礎二酸化炭素排出量 (t-CO₂) - クレジット等 (t-CO₂)

託送分配バイオガス量 - 託送負担バイオガス量

省令の排出係数

(3) 調整後排出係数の算出方法⑥（託送分配バイオガス量の考え方）

- 一般ガス導管事業者が割高となる費用分を負担している託送負担バイオガス量については、託送分配バイオガス量として、託送料金を負担する小売事業者の調整後排出係数の計算において反映できることとする。
- ただし、託送料金においてバイオガス調達費が明確に区分されているわけではないため、各小売事業者の販売ガス量の割合に応じて、託送分配バイオガス量を按分する。
- 上記の計算に必要となる、託送負担バイオガス量、小売託送量、連結託送量の情報は、対象となる一般ガス導管事業者が対象となる小売事業者に対して、適切なタイミングで提供するものとする。

<①バイオガスが注入された導管事業者から託送供給を受ける小売事業者>

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{小売事業者の} \\ \text{託送分配} \\ \text{バイオガス量} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{バイオガスが注入され} \\ \text{た導管事業者に配分} \\ \text{される託送負担バイオ} \\ \text{ガス量 (※1)} \\ \hline \end{array} \times \frac{\begin{array}{c} \text{バイオガスが注入された導管事業者} \\ \text{により託送される当該小売事業者の販売ガス量} \end{array}}{\text{当該導管事業者の小売託送量}}$$

(※1) 託送負担バイオガス量に、バイオガスが注入された導管事業者の小売託送量及び当該導管事業者の連結先導管事業者全体の連結託送量に占める当該導管事業者の小売託送量の割合を乗じた量

<②バイオガスが注入された導管事業者の連結先導管事業者から託送供給を受ける小売事業者>

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{小売事業者の} \\ \text{託送分配} \\ \text{バイオガス量} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{バイオガスが注入され} \\ \text{た導管事業者の連結} \\ \text{先導管事業者に配分} \\ \text{される託送負担バイオ} \\ \text{ガス量 (※2)} \\ \hline \end{array} \times \frac{\begin{array}{c} \text{連結先導管事業者} \\ \text{により託送される当該小売事業者の販売ガス量} \end{array}}{\text{連結先導管事業者の小売託送量}}$$

(※2) 託送負担バイオガス量に、バイオガスが注入された導管事業者の小売託送量及び当該導管事業者の連結先導管事業者全体の連結託送量に占める一の連結先導管事業者の受けた連結託送量の割合を乗じた量

ガス事業者別排出係数の算出方法等について

- (1) ガス事業者別排出係数の公表の対象
- (2) 基礎排出係数の算出方法
- (3) 調整後排出係数の算出方法
- (4) メニュー別排出係数の算出方法**
- (5) 手続き・スケジュール

(4) メニュー別排出係数の算出方法①

- ガス小売事業者は、供給バイオガス量とカーボンのクレジットをメニュー別に任意に仕分けることにより、メニュー別の調整後排出係数を算出することができる。

$$\begin{array}{c} \text{メニュー別} \\ \text{基礎二酸化炭素} \\ \text{排出量} \end{array} = \left(\begin{array}{c} \text{メニュー別} \\ \text{販売ガス量} \end{array} - \begin{array}{c} \text{メニュー別に仕分け可} \\ \text{供給} \\ \text{バイオガス量} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \text{省令の} \\ \text{排出係数} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{メニュー別} \\ \text{調整後} \\ \text{排出係数} \end{array} = \frac{\begin{array}{c} \text{メニュー別に仕分け可} \\ \text{メニュー別} \\ \text{基礎二酸化炭素排出量} \end{array} - \begin{array}{c} \text{クレジット等} \\ \text{(t-CO2)} \end{array}}{\text{メニュー別販売ガス量}}$$

(4) メニュー別排出係数の算出方法②

(高度化法によるバイオガス調達について一般ガス導管事業者が負担している場合)

- 託送負担バイオガスが注入されている導管を通じて託送供給を受けている小売事業者は、メニュー別販売ガス量に応じて託送分配バイオガス量を按分し、それに係る二酸化炭素排出量をメニュー別調整後排出係数算出時に、控除することとする。

※託送負担バイオガスに係る排出量は基礎で行った仕分に応じてメニュー別に合算する

$$\text{メニュー別調整後排出係数} = \frac{\begin{array}{c} \text{メニュー別基礎二酸化炭素排出量} \\ - \text{メニュー別に仕分け可} \left(\begin{array}{c} \text{クレジット等} \\ \text{(t-CO2)} \end{array} \right) \\ - \text{メニュー別販売ガス量に応じて按分} \left(\begin{array}{c} \text{託送分配バイオガス量} \times \text{省令の排出係数} \end{array} \right) \end{array}}{\text{メニュー別販売ガス量}}$$

料金メニューの需要家への説明のあり方

- 今後、ガスの小売において需要家に環境価値を訴求するメニューの充実が期待されるところ、需要家に対する適切な説明や情報開示が必要。
- 電気の小売では、「電力の小売営業に関する指針」において、小売電気事業者の望ましい行為や問題となる行為を定めているところ、ガスの小売についても、「ガスの小売営業に関する指針」における適切な規定の整備について、今後、資源エネルギー庁の審議会において検討する予定。

参考：電力の小売営業に関する指針（目次一部抜粋）

1. 需要家への適切な情報提供の観点から望ましい行為及び問題となる行為
 - (3) 電源構成等や非化石証書の使用状況の適切な開示の方法
 - ア 電源構成等や非化石証書の使用状況の開示に関する考え方
 - イ 望ましい行為及び電源構成等や非化石証書の使用状況の算定や開示を行う場合の具体例
 - i. 電源構成及び非化石証書の使用状況の開示
 - ii. 電源構成及び非化石証書の使用状況の開示を行う場合の具体例
 - iii. 望ましい算定や開示の方法
 - ウ 問題となる行為
 - i. 環境価値の訴求や非化石証書に関する情報開示において問題となるもの
 - ii. 電源構成等の開示において一般的に問題となるもの
 - iii. F I T 電気を含む電源構成表示する場合に問題となるもの
 - iv. 電源構成等や非化石証書の使用による環境価値を小売供給の特性とする場合においてのみ問題となるもの
 - v. 各種電力メニュー等に関する表示例
 - vi. 「〇〇地域産電力」や「地産地消」等、発電所の立地地域を小売供給の特性とする場合においてのみ問題となるもの

ガス事業者別排出係数の算出方法等について

- (1) ガス事業者別排出係数の公表の対象
- (2) 基礎排出係数の算出方法
- (3) 調整後排出係数の算出方法
- (4) メニュー別排出係数の算出方法
- (5) 手続き・スケジュール**

(5) 手続き・スケジュール①

(ガス事業者別排出係数の公表を希望するガス事業者の報告内容)

- ガス事業者別係数の公表を希望するガス事業者が、経済産業省・環境省に報告する事項は、以下とする。
 - ア. 基礎二酸化炭素排出量
 - イ. 調整後二酸化炭素排出量
 - ウ. 販売ガス量
 - エ. 供給バイオガス量
 - オ. 託送負担バイオガス量及び託送分配バイオガス量（該当する者のみ）
 - カ. 調整後二酸化炭素排出量の調整に用いた国内及び海外認証排出削減量等の排出量調整無効化等に係る情報
 - キ. アからオを基に算出した事業者別の基礎排出係数及び調整後排出係数
- メニュー別排出係数の設定を希望するガス事業者が、上記キに代えて経済産業省・環境省に報告する事項は、以下とする。
 - ク. 事業者別の基礎排出係数
 - ケ. 調整後排出係数及びメニュー別排出係数
- 併せて、報告事項の算出結果を裏付ける資料（根拠資料）を提出しなければならない。

（５）手続き・スケジュール②（ガス事業者による基礎排出係数・調整後排出係数の算出・報告・公表のスケジュールについて）

＜公表までのスケジュール＞

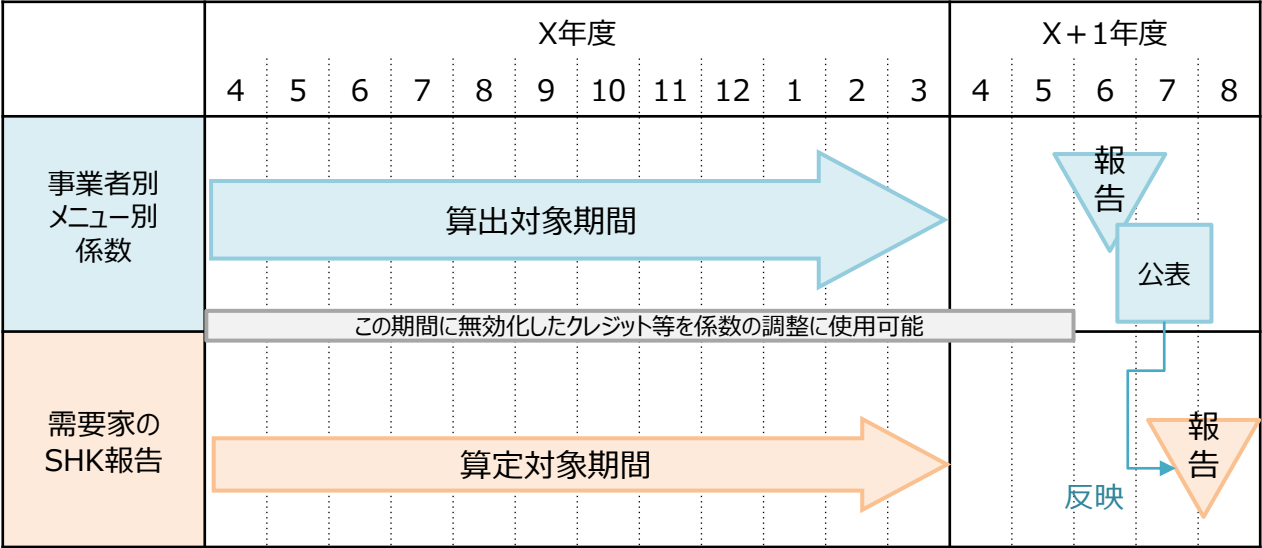
- ガス事業者による基礎排出係数、調整後排出係数、メニュー別排出係数の経済産業省・環境省への報告の期日は、６月半ば頃とする。
- 経済産業省・環境省は、７月頃に、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度のウェブサイトにおいて、排出係数を公表する。

＜新規参入者に係る運用＞

- － 参入年度は、参入時から参入年度末までを算出期間とし、６月半ば頃に報告、７月頃に公表。

ガス事業者の事業者別・メニュー別排出係数の報告・公表と特定排出者による算定・報告・公表のスケジュールイメージ（既存事業者の場合）

- 特定排出者は、X年度の情報により算出された、X+1年度の夏に公表される排出係数を用いてX年度の排出量を算定し、X+1年度の7月末までに報告する。



ガス事業者の事業者別排出係数の報告・公表と特定排出者による算定・報告・公表のスケジュールイメージ（新規参入者の場合）

- 特定排出者は、X年度の排出量を算定する際に新規参入者の事業者別排出係数を用いる場合、以下のとおりに従って算定し、X+1年度の7月末までに報告する。
 - － X年度に参入した事業者であれば、参入時から参入年度末の情報により算出された排出係数
- クレジット等は参入時から報告までの期間に使用可能（但し、二重使用は不可）。

