

省エネ法「定期報告書」作成者必修
CO₂排出量計算講座

(株)日本スマートエナジー 代表取締役 大串 卓矢
 (株)日本スマートエナジー 企画・調査部長 向井 憲一

CO₂排出量の計算講座の最終回では、CO₂排出量の計算に関するポイントを整理するとともに、省エネ法の定期報告書、温暖化対策法の報告書の記載について解説する。省エネ法と温対法の報告書にそれぞれなを書くのかを知っておこう。

**第4回(最終回) CO₂排出量計算のポイントと
 報告書の記載**

1. 問題

あなたは省エネ法第1種エネルギー管理指定工場の設備担当者である。省エネ法及び温対法報告書の作成のために以下のようなエネルギーおよび温室効果ガスのデータを集めた。このデータから、CO₂換算排出量を計算し、省エネ法定期報告書、温対法報告書を作成しなさい。

< 燃料使用データ・排出源データ (有効桁数はいずれも3桁) >
 ボイラ燃料 (C重油): 1,750kl
 ガス機関コージェネの燃料 (都市ガス): 812,000 Nm³ (812千 Nm³)
 半導体クリーニング剤 (SF₆): 0.800 tSF₆
 排水処理に伴うメタン (CH₄): 250 tCH₄
 < 単位発熱量・排出係数 >
 C重油: 41.7 GJ/kl, 0.0195 tC/GJ
 都市ガス: 46.1 GJ/1,000 Nm³, 0.0138 tC/GJ
 < 地球温暖化係数 (CO₂への換算係数) >
 SF₆: 23,900 CH₄: 21

2. 排出量の計算

排出量の計算では、エネルギー消費量に排出係数を乗じて求める。報告値の有効数字処理にも注意のこと。CO₂eはCO₂換算排出量を示す。

$$\begin{aligned} \text{ボイラのCO}_2\text{排出量} &= 1,750\text{kl} \times 41.7\text{GJ/kl} \times 0.0195 \text{ tC/GJ} \times 44/12 = 5,217.7125 \text{ tCO}_2 \\ \text{コージェネのCO}_2\text{排出量} &= 812\text{千Nm}^3 \times 46.1\text{GJ/千Nm}^3 \times 0.0138\text{tC/GJ} \times 44/12 \\ &= 1,894.11992\text{tCO}_2 \end{aligned}$$

【エネルギー起源CO₂排出量の報告値】

$$\begin{aligned} + &= 7,111.83242 \text{ tCO}_2, \text{報告値 (有効桁数3, 有効桁十位)} = 7,110 \text{ tCO}_2 \\ \text{半導体クリーニング剤 (SF}_6\text{): } &0.800 \text{ tSF}_6 \times 23,900 = 19,120 \text{ tCO}_2\text{e} \end{aligned}$$

【SF₆ 排出量の報告値】

$$\begin{aligned} &= 19,120\text{t CO}_2\text{e}, \text{報告値 (有効桁数3, 有効桁百位)} = 19,100 \text{ tCO}_2\text{e} \\ \text{排水処理に伴うメタン (CH}_4\text{): } &250 \text{ tCH}_4 \times 21 = 5,250 \text{ tCO}_2\text{e} \end{aligned}$$

また、都市ガス燃焼コージェネ (ガス機関) ではメタンと一酸化二窒素 (N₂O) を計算しなければならない。また、流動床以外のボイラでC重油を燃料とする場合についてはN₂Oの算定が必要である。

コージェネのメタン排出量 =
 $812 \text{千Nm}^3 \times 46.1 \text{GJ}/1,000 \text{Nm}^3 \times 0.000054 \text{CH}_4/\text{GJ}$
 $\times 21 = 42.4492488 \text{ tCO}_2\text{e}$

【メタン排出量の報告値】

+ = 5,292.4492488 tCO₂e, 報告値(有効桁数3, 有効桁十位) = 5,290 tCO₂e

コージェネのN₂O排出量
 $= 812 \text{千Nm}^3 \times 46.1 \text{GJ}/\text{千Nm}^3 \times 0.00000062 \text{ tN}_2\text{O}/\text{GJ}$
 $\times 310 = 7.19466104 \text{ tCO}_2\text{e}$

ボイラのN₂O排出量
 $= 1,750 \text{kl} \times 41.7 \text{GJ}/\text{kl} \times 0.000000017 \text{ tN}_2\text{O}/\text{GJ}$
 $\times 310 = 0.38457825 \text{ tCO}_2\text{e}$

【N₂O排出量の報告値】

+ = 7.57923929 tCO₂e, 報告値(有効桁数2, 有効桁少数一位) = 7.6 tCO₂e

3000 tCO₂e未満であるので, 報告の必要はない。

3. 報告書の記載

温室効果ガスはエネルギー起源CO₂とそれ以外のガスとに分けて把握する必要がある。第1種エネルギー管理指定工場を設置している者(第1種特定事業者)は省エネ法の定期報告書での報告と同時に, あなたは, CH₄およびSF₆のそれぞれが3000 tCO₂e以上の排出量であるため, 温対法の報告書も提出する必要がある。

省エネ法の定期報告書

第9表 エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量

1 エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量

エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量	7,110 tCO ₂
---------------------------	------------------------

以下は関係がないため省略

省エネ法の定期報告書(第9表)ではエネルギー起源のCO₂排出量のみが記載できるので, 注意

すべきはエネルギーを使用するために燃料を燃焼させたときに生じるCO₂以外のガスの取り扱いである。この点, 先月号の本計算講座(連載第3回)に記載したとおりであるが, ガスの種類ごとに3000 tCO₂e以上の排出量があるかどうかを判断する必要があり, そのときには計算をしておく必要がある。その上で温対法の報告書に記載することになる。

温対法の報告書 様式第1(第4条関係)

第1表 温室効果ガス算定排出量(その1)

温室効果ガスである物質の区分	温室効果ガス算定排出量
1. エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素	tCO ₂
2. エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素以外の二酸化炭素	tCO ₂
3. メタン	5,290 tCO ₂
4. 一酸化二窒素	tCO ₂
5. ハイドロフルオロカーボン	tCO ₂
6. パーフルオロカーボン	tCO ₂
7. 六ふっ化硫黄	19,100 tCO ₂

温対法の報告書で, 二酸化炭素換算で3,000トン以上のガスについて, 上記の区分ごとに記載しなければならない。エネルギー起源CO₂については省エネ法の定期報告書において報告を行うので, ここでの記載は不要となる。なお, 様式第1には第3表「法に基づく命令に定める算定方法又は係数と異なる算定方法又は係数」が用意されているが, 今回は, すべて政省令に基づいて計算を行っているため, 第3表での報告事項は無い。

4. まとめ

報告書

特定排出者は温室効果ガス排出量を日本政府へ報告することが義務化されている(温対法21条の2)。そのとき, 省エネ法の定期報告書と温対法

速報 / 電気事業者ごとのCO₂排出係数を公表

経済産業省・環境省告示第3号

特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（平成18年経済産業省・環境省令第3号）第10条の2項の規定に基づき、平成18年度の特定排出者による他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出量の算定の適正な実施を確保し、自主的な当該二酸化炭素の排出の抑制に資するため、電気事業者ごとに当該二酸化炭素の排出の程度を示す係数で同令第2条4項及び第7項の係数に相当するものを次のとおり公表する。

平成19年3月23日

経済産業大臣 甘利 明
環境大臣 若林 正俊

事業者名	排出係数 (t-CO ₂ /kWh)
北海道電力㈱	0.000502
東北電力㈱	0.000510
東京電力㈱	0.000368
中部電力㈱	0.000452
北陸電力㈱	0.000407
関西電力㈱	0.000358
四国電力㈱	0.000378
九州電力㈱	0.000365
イーレックス㈱	0.000445
エネサーブ㈱	0.000518
㈱エネット	0.000424
ダイヤモンドパワー㈱	0.000403
㈱ファーストエスコ	0.000309

の報告書を提出するかいなかについて注意しなければならない。省エネ法のエネルギー管理指定工場は、報告対象がエネルギー起源のCO₂だけなら省エネ法の定期報告書を提出すればよく、温対法の報告書の提出義務はないことに注意。

【省エネ法定期報告書と温対法報告書の関係】

省エネ法のエネルギー管理指定工場の指定の有無	有(指定工場)	無(指定工場以外)
エネルギー起源CO ₂ 以外に、3000tCO ₂ 以上のガスの排出がある	省エネ法定期報告書提出 温対法報告書提出	温対法報告書提出
エネルギー起源CO ₂ 以外に、3000tCO ₂ 以上のガスがない	省エネ法の定期報告書提出	なし

計算式

CO₂排出量 = 燃料使用量 × 単位発熱量 × 排出係数 × 44/12

なお、他人から供給された電気・熱を使用する場合には、(燃料使用量 × 単位発熱量) が (電気・熱使用量) に相当することになる。

排出源

省エネ法と違い、温対法ではカウント漏れが生じやすい。燃料使用量だけなら問題ないが、温室効果ガスの排出量はさまざまなものがあり、集計漏れが最も生じやすい。エネルギー管理指定工場の担当者が、5.5ガスの算定を担当する場合に、消火設備、排水処理施設、ごみ処理など、カウント漏れがないかどうかを確認して確認することが必要である。