

# I. 事業者の前年度の CO<sub>2</sub>排出量算出方法

# CO<sub>2</sub>排出量の計算式

CO<sub>2</sub>排出量は以下の計算式で簡単に算出できます。

CO<sub>2</sub>排出量の計算式

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \text{「①活動量」} \times \text{「②排出原単位」}$$

①活動量とは？

CO<sub>2</sub>排出量を算出したい車両や機器で使用したエネルギー使用量（電気・ガス・ガソリンなど）のことをここでは示しています。

②排出原単位とは？

活動量あたりのCO<sub>2</sub>排出量を指します。環境省がホームページに公表しているデータベースから、排出原単位（排出係数）を選択して使用する基本的な方法がもっとも簡単です。

# CO<sub>2</sub>排出量算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP1

### 把握

まずは、事業者が前年度使用したエネルギーの種類（電気、ガス、ガソリン、水道など）を把握します。

## STEP2

### 集計

次に、上記で確認したエネルギーの種類ごとにデータを集め、活動量（エネルギー使用量）を集計します。

## STEP3

### 計算

最後に、集計した活動量に排出原単位（排出係数）を乗じてCO<sub>2</sub>排出量を計算します。

# CO<sub>2</sub>排出量算出の手順 ～どのような手順を踏めば算定できるか～

## STEP1

### 把握

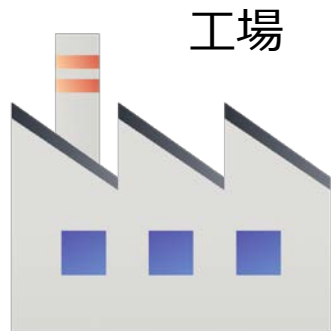
まずは、事業者が前年度使用したエネルギーの種類（電気、ガス、ガソリン、水道など）を把握します。



エネルギーの種類は様々あります。  
使用しているエネルギーの種類を把握することが必要です。

<種類>

電気、都市ガス、液化石油ガス（LPG）、ガソリン、軽油、A重油、灯油、水道など



工場

種類 = 電気、A重油、水道など

貨物トラック



種類 = 軽油

# CO<sub>2</sub>排出量算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP2

### 集計

次に、上記で確認したエネルギーの種類ごとにデータを集め、活動量（エネルギー使用量）を集計します。



活動量（エネルギー使用量）は、毎月届く請求書等に記載されています。

電気・ガス・水道等について、口座引落の契約にしており請求書が発行されない場合は、ポストに投函される検針票や口座引落通知書、また電気は電力会社のWeb等でも確認することができます。検針票を破棄してしまった等、どうしても把握できない場合は、契約会社へ連絡し年間のエネルギー使用量を確認することも一つの手段です。

電気使用量の明細書（サンプル）

The form is a utility statement titled '電気ご使用量のお知らせ' (Electricity Usage Notice) for customer '■■■■様' (Mada Mada). It includes a table with the following data:

■年■月分	■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ご使用量	000kwh
請求予定金額	00,000円
基本料金	00,000円
電力■	00,000円
■	00,000円
■	00,000円

The 'ご使用量' (Usage) field is highlighted with a red box. To the right of the usage table is a section for 'ご契約種別' (Contract Type) and 'ご契約' (Contract) details, and another section for '電気料金口座振替済領収証' (Receipt of Payment by Direct Debit for Electricity Bill) with fields for 'お客様番号' (Customer Number) and '■年 ■月分' (Year/Month) with the amount '00,000円'.

各月の使用量を確認し、年間使用量を集計します。



# CO<sub>2</sub>排出量算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP3

### 計算

最後に、集計した活動量に排出原単位（排出係数）を乗じてCO<sub>2</sub>排出量を計算します。



「活動量」 × 「排出原単位」でCO<sub>2</sub>排出量を算定することができます。  
二酸化炭素排出量集計表（雛形）※の算定ツールを使うと、  
**活動量を入力するだけで簡単にCO<sub>2</sub>排出量を算定することができます。**

※二酸化炭素排出量集計表（雛形）は、こちらからダウンロードをお願いします。

⇒[https://epc.or.jp/wp-content/uploads/2023/05/CO2\\_shukeihyoR5-.xlsx](https://epc.or.jp/wp-content/uploads/2023/05/CO2_shukeihyoR5-.xlsx)

【地域脱炭素融資促進利子補給事業向け】二酸化炭素排出量 集計表																		
金融機関名																		
融資先事業者名																		
算定範囲																		
対象となる設備	→太陽光発電設備、LED照明設備、加工機設備、風力発電設備、プラグインハイブリッド車、省エネトラック、工作機械設備																	
電力事業者	①	その他（電力事業者が不明な場合等）					②	その他（電力事業者が不明な場合等）					③	その他（電力事業者が不明な場合等）				
		→電力会社を選択してください																
使用エネルギー	単位	エネルギー使用量（2022年度実績値）												年間使用量 A	排出係数 B	二酸化炭素排出量 A×B（t-CO <sub>2</sub> ）		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
電気①	kWh														0	0.000441	0.000	
電気②	kWh														0	0.000441	0.000	
電気③	kWh														0	0.000441	0.000	
都市ガス	m <sup>3</sup>														0	0.00223	0.000	
液化石油ガス（LPG）	kg														0	0.00300	0.000	
ガソリン	ℓ														0	0.00232	0.000	
軽油	ℓ														0	0.00258	0.000	
A重油	ℓ														0	0.00271	0.000	
灯油	ℓ														0	0.00249	0.000	
水道水	m <sup>3</sup>														0	0.00235	0.000	
2022年度二酸化炭素排出量合計																0.000		

電力の排出係数は電力事業者ごとに異なります。  
必要に応じて排出係数（原単位）を変更してください

エネルギーごとに  
活動量を入力してください

CO<sub>2</sub>排出量合計が  
自動計算されます

環境省ホームページに公表しているデータベースの排出原単位をもとに入力しています。

## Ⅱ．新たに導入する 設備のCO<sub>2</sub>排出量 (計画) の算定方法

# CO<sub>2</sub>排出量（計画）算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP1

### 把握

まずは、CO<sub>2</sub>排出量を算出したい、対象となる設備や車両を特定し、エネルギーの種類（ガソリン、電気など）を把握します。

例：太陽光発電システム（電気）  
クリーンディーゼル車（軽油）など

## STEP2

### 計画

次に、導入する設備の性能（カタログスペックなど）と稼働計画から上記で確認したエネルギーの活動量（エネルギー使用量）を計画（予測）します。

## STEP3

### 計算

最後に、計画した活動量に排出原単位（排出係数）を乗じてCO<sub>2</sub>排出量を計算します。また、ハード対策事業計算ファイルを活用して算出することも出来ます。



# CO<sub>2</sub>排出量（計画）算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP1

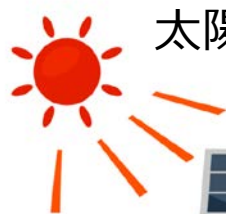
### 把握

まずは、CO<sub>2</sub>排出量を算出したい、対象となる設備や車両を特定し、使用するエネルギーの種類（ガソリン、電気など）を把握します。

例：太陽光発電システム（電気）  
クリーンディーゼル車（軽油）など



エネルギーの種類は様々あります。  
どのエネルギーが該当するか把握することが必要です。



太陽光発電システム



種類 = 電気

クリーンディーゼル車



種類 = 軽油

# CO<sub>2</sub>排出量（計画）算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP2

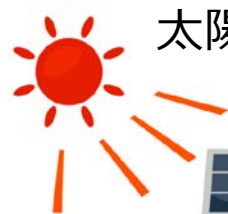
### 計画

次に、導入する設備の性能（カタログスペックなど）と稼働計画から上記で確認したエネルギーの活動量（エネルギー使用量）を計画（予測）します。



設備投資計画書や事業者ヒヤリングなどにより、以下について確認します。

- (1) 導入する設備の数量や共用開始時期
- (2) 設備単位毎に使用する年間エネルギー量を算定するために設備の仕様や稼働見込み



太陽光発電システム



設備容量は？  
想定年間発電量は？

クリーンディーゼル車



燃費は？  
走行距離（計画）は？

# CO<sub>2</sub>排出量（計画）算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP3

### 計算

最後に、計画した活動量に排出原単位（排出係数）を乗じてCO<sub>2</sub>排出量を計算します。



「活動量」 × 「排出原単位」でCO<sub>2</sub>排出量を算定することができます。

例えば、新たに導入するクリーンディーゼル車の  
・燃費 8km/ℓ      ・年間走行距離 50,000km  
とすると、年間の活動量は、

・軽油換算で、 $50,000\text{km} \div 8\text{km}/\ell = 6,250\ell$

軽油の排出原単位は0.00258t-CO<sub>2</sub>/ℓ<sup>①</sup>なのでCO<sub>2</sub>排出量は、

・ $6,250\ell \times 0.00258\text{t-CO}_2/\ell = 16.1\text{t-CO}_2$  …①

になります。

買い換え前のディーゼル車の

・燃費 6km/ℓ      ・年間走行距離 50,000km

とすると、年間の活動量は、

・軽油換算で、 $50,000\text{km} \div 6\text{km}/\ell = 8,333\ell$

軽油の排出原単位は0.00258t-CO<sub>2</sub>/ℓ<sup>②</sup>なのでCO<sub>2</sub>排出量は、

・ $8,333\ell \times 0.00258\text{t-CO}_2/\ell = 21.5\text{t-CO}_2$  …②

になります。

結果、二酸化炭素排出抑制量は、

・②-① = 5.4t-CO<sub>2</sub>

になります。

エネルギー毎の排出原単位はEPCホームページで公表している二酸化炭素排出量集計表<sup>※1</sup>を参考いただくか、環境省ホームページに公表しているデータベース<sup>※2</sup>をご参照ください。

※1  
二酸化炭素排出量集計表（雛形）は、こちらからダウンロードをお願いします。

⇒[https://epc.or.jp/wp-content/uploads/2023/05/CO2\\_shukeihyoR5-.xlsx](https://epc.or.jp/wp-content/uploads/2023/05/CO2_shukeihyoR5-.xlsx)

※2  
<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc>  
(排出係数と排出原単位が同意です)

# CO<sub>2</sub>排出量（計画）算出の手順 ~どのような手順を踏めば算定できるか~

## STEP3

### 計算

ハード対策事業計算ファイルを活用して算出することもできます。

(参考)

地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック（ハード対策事業計算ファイル）  
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/biz\\_local/qbhojo.html](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/biz_local/qbhojo.html)



例えば、太陽光発電設備の二酸化炭素排出抑制量をハード対策事業計算ファイルで算出できます。

地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック 補助事業申請者向けハード対策事業計算ファイル

B.再生可能エネルギー発電用

入力する数値に関しては、必ず計算ファイル内で表示されている小数点の位まで入力すること、それ以下の小数点については四捨五入することとする。

事業者名	〇×工業株式会社		
事業による導入量	〇×市 △〇町1-1		
設置場所	〒 100-8975		
導入する機器・システムの種類	任意県 選択してください		
製品名	(例)ABC電気製 〇×システム容量10kWモデル		
設備容量	1,500.0	単位	kW
法定耐用年数	17	[年]	法定耐用年数を記入
年間設備稼働率	12.9	[%]	対象となる発電システムの導入時における年間設備稼働率を記入してください。年間設備稼働率は以下より算出するものとします。 (年間設備稼働率=想定年間発電電力量[kWh]÷(設備容量[kW]×24[時]×365[日]))
再生可能エネルギー発電電力量	1,184	[kWh]	
商用電力の排出係数	0.579	[kgCO <sub>2</sub> /kWh]	
年間CO <sub>2</sub> 削減原単位	856	[kgCO <sub>2</sub> /年kW]	
想定年間発電電力量	1,700,000kWh÷(設備容量1500.0kW×24h×365日)=12,949kWh		

結果(CO<sub>2</sub>削減効果)

年間CO <sub>2</sub> 削減量	984,483	[kgCO <sub>2</sub> /年]	=	年間CO <sub>2</sub> 削減量	984.48	[tCO <sub>2</sub> /年]
累計CO <sub>2</sub> 削減量	16,736,210	[kgCO <sub>2</sub> ]	=	累計CO <sub>2</sub> 削減量	16,736.21	[tCO <sub>2</sub> ]

法定耐用年数 17年 法定耐用年数を記入

バイオマスの排出係数 0.00 設定根拠

- 1 事業者の情報を入力する。
- 2 設備容量を事業者を確認し、太陽光発電設備の設備容量を入力する。
- 3 法定耐用年数は「17」で「法定耐用年数を記入」を選択する。
- 4 想定年間発電電力量を事業者を確認し、 $\text{想定年間発電電力量kWh} \div (\text{設備容量kW} \times 24\text{h} \times 365\text{日})$ で年間設備稼働率を計算する。
- 5 ④で計算した年間設備稼働率を入力する。
- 6 計算ファイル右下に年間CO<sub>2</sub>削減量が自動計算で算出される。

左の例だと、この太陽光発電設備によるCO<sub>2</sub>削減量は年間984.48t-CO<sub>2</sub>になる。