

I. 事業者の前年度の CO₂排出量算出方法

CO₂排出量の計算式

CO₂排出量は以下の計算式で簡単に算出できます。

CO₂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？

CO₂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CO₂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。

CO₂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CO₂排出量を計算します。

CO₂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

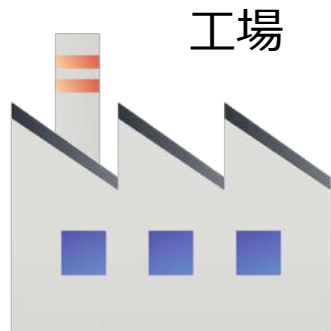
まずは、事業者が前年度使用したエネルギーの種類（電気、ガス、ガソリン、水道など）を把握します。



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

CO2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CO2排出量を計算します。



「活動量」 × 「排出原単位」でCO2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CO2排出量を算出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/2022/11/CO2_shukeihyo1.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 など					
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

使用エネルギー	単位	エネルギー使用量（2021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-CO2)	
		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	0.000453	0.000	その他
電気②	kWh													0	0.000453	0.000	その他
電気③	kWh													0	0.000453	0.000	その他
都市ガス	m ³													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	
2021年度二酸化炭素排出量合計																0.000	

エネルギーごとに
活動量を入力してください

CO2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CO₂排出量 (計画) の算定方法

CO₂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、CO₂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CO₂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。

CO₂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

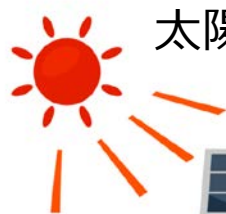
把握

まずは、CO₂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

CO₂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

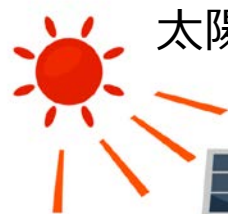
計画

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？

CO₂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CO₂排出量を計算します。



「活動量」 × 「排出原単位」でCO₂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-CO₂/ℓなのでCO₂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-CO₂/ℓなのでCO₂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-CO₂
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※₁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※₂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/2022/11/CO2_shukeihyo1.xlsx

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

CO₂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



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、必要に応じて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とし、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へ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 ₂ /kWh]	
年間CO ₂ 削減原単位	856	[kgCO ₂ /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(CO₂削減効果)

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

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CO₂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CO₂削減量は年間984.48t-CO₂になる。