

CO₂ 係数

発電における CO₂ 削減量を計算するための係数



内容

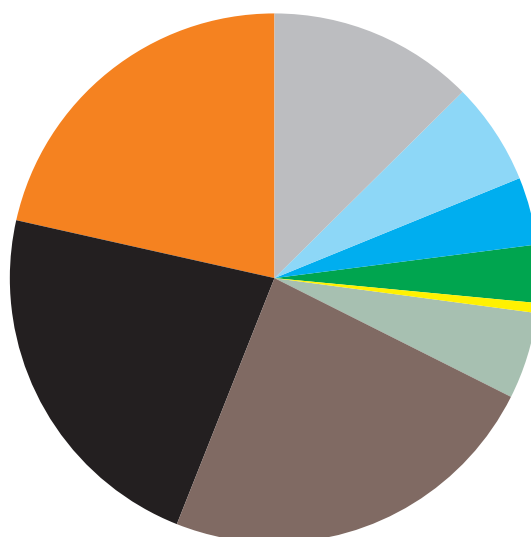
本書では CO₂ 係数に関する基礎知識を説明しています。SMA Solar Technology がお届けする製品の中には、太陽光発電システムを利用した環境に優しい発電により、どれだけの二酸化炭素 (CO₂) を削減できたかを計算できるものがあります。この計算をするためには、各地域の CO₂ 係数を指定する必要があります。

1 電力源の内訳

ある国の電力供給において、異なるエネルギー資源の組み合わせ方を示すのが電力源の内訳です。異なる資源を組み合わせることによって得られるメリットの一つは、特定のエネルギー資源に依存しなくて良いという点です。さもないと、その資源の価格や政情により変化する資源供給の可否に翻弄されてしまうことになります。

電気の質は常に同じです。しかし、各電力会社で発電方法が異なります。環境保護の視点を考慮できるよう、電力源の内訳に関する情報を公表することが、すべての電力会社に義務付けられています。

電力源の内訳に含まれるエネルギー資源の例



- 褐炭
- 石炭
- 原子力
- 天然ガス
- 風力
- 水力
- バイオマス
- 太陽光
- その他

2 CO₂削減と電力源の内訳

CO₂の排出量を削減することにより、気候保護に貢献して温暖化現象を抑制することができます。電力を生産する過程で化石燃料（石炭など）の燃焼の結果、CO₂が排出されます。再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、バイオマス、地熱）を使って生産された電力は、（追加の）CO₂を発生しません。

ある国の電力供給において再生可能エネルギーの占める割合が高いほど、CO₂排出量が少ないということになります。例えば、あなたが太陽光発電システムを介して電力系統に電力を供給された場合、お住まいの国のCO₂排出量を削減するのに貢献されたことになります。太陽光発電システムなどを利用した結果として得られたCO₂削減量は、その国で使用されている燃料（ガス、暖房用灯油、石炭）と従来型エネルギー（電力、地域暖房）によって決まります。

2.1 CO₂係数の特定方法

CO₂係数（単位：kg/kWh）は、その国で生産された電力量1キロワット時に対して発生するCO₂の量を示します。使用されている技術と効率に応じ、CO₂係数は地域の電力会社によって異なります。お住まいの地域で供給されている電力のCO₂係数の値は、ご利用の電力会社で確認できます。

2.2 CO₂削減量の計算例

CO₂削減量の計算式

$$\text{発電量 (kWh)} \times \text{CO}_2 \text{ 排出係数 (kg/kWh)} = \text{CO}_2 \text{ 削減量 (kg)}$$

例えば、CO₂係数が0.6kg/kWhのある地域に容量3kWpの太陽光発電システムが設置されており、これが年間2,400kWhの電力を生産しているとします。こうして生産された電力が地球上で節約するCO₂の排出量は、 $2,400\text{kWh} \times 0.6\text{kg/kWh} = 1,440\text{kg}$ となります。

自動車のCO₂排出量

太陽光発電システムを使って1年間で節約した量のCO₂を、自動車を運転してまた空気中に排出するとしたら、走行できる距離はどれくらいになるでしょう？

計算例：

自動車のCO₂排出量が150g/kmだとします。

$$1,440\text{kg CO}_2 = 1,440,000\text{g CO}_2$$

$$1,440,000\text{g} \div 150\text{g/km} = 9,600\text{km}$$

節約分のCO₂を環境に排出するまでには、この車で9,600km走行できることとなります。1年間で、およそドイツからチベットまでの距離に相当するということです。お手持ちの車のCO₂排出量については、自動車の登録書類をご覧ください。