

地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック  
＜補助事業申請者用＞

---

E.代替燃料製造事業用(輸送用水素)

---

令和6年4月 改訂

環境省 地球環境局

## 目次

### 事業者向けガイドブック（E.代替燃料製造事業・輸送用水素）

目的.....	2
代替燃料製造事業用(輸送用水素).....	2
複数の機器・システムの導入時における計算ファイルの選択方法.....	3
計算の考え方.....	4
計算ファイルの構成.....	5
計算ファイルの記入方法.....	6
留意すべき事項.....	11



目的

環境省では、エネルギー対策特別会計を活用して様々な地球温暖化対策技術の補助事業を実施しており、これらの事業においてはエネルギー起源二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出削減効果を定量的に明示することが重要となっている。一方で、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出削減効果の統一的な算定手法は、事業主体となる民間団体や地方自治体にとって難易度が高い作業となることから、「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック<補助事業申請者用>」(以下、「本ガイドブック」と略す。)を用いて、算定手法の統一化及び効率化を図るものとする。

具体的には、別添の表計算ファイル形式の「補助事業申請者向けハード対策事業計算ファイル」(以下、「計算ファイル」と略す。)を用い、計画している事業内容に沿ったデータを入力することによって、自動的にエネルギー起源 CO<sub>2</sub> の削減効果を算定することとする。この計算ファイルをその他の資料と併せて提出することにより、算定結果を補助事業における採択の判断基準の一つとして活用することとする。

なお、計算ファイルは電力の排出係数の更新等にに合わせて改訂されるため、必ず最新の計算ファイルを活用することとする。

代替燃料製造事業用（輸送用水素）

本ガイドブックは、計 6 つの計算ファイル(「コジェネレーション／燃料電池用」、「再生可能エネルギー発電用」、「蓄電池用」、「輸送機器用」、「代替燃料製造事業用(輸送用水素)」、「省エネ設備用」)から構成されている。導入する機器・システムによって、CO<sub>2</sub> 削減効果の算出方法が異なるため、導入機器・システムに応じた計算ファイルを選択する必要があり、以降の解説は再生可能エネルギー発電設備を対象としているため、図 1 を参照しながら、適切な計算ファイルを選択できているか確認する。

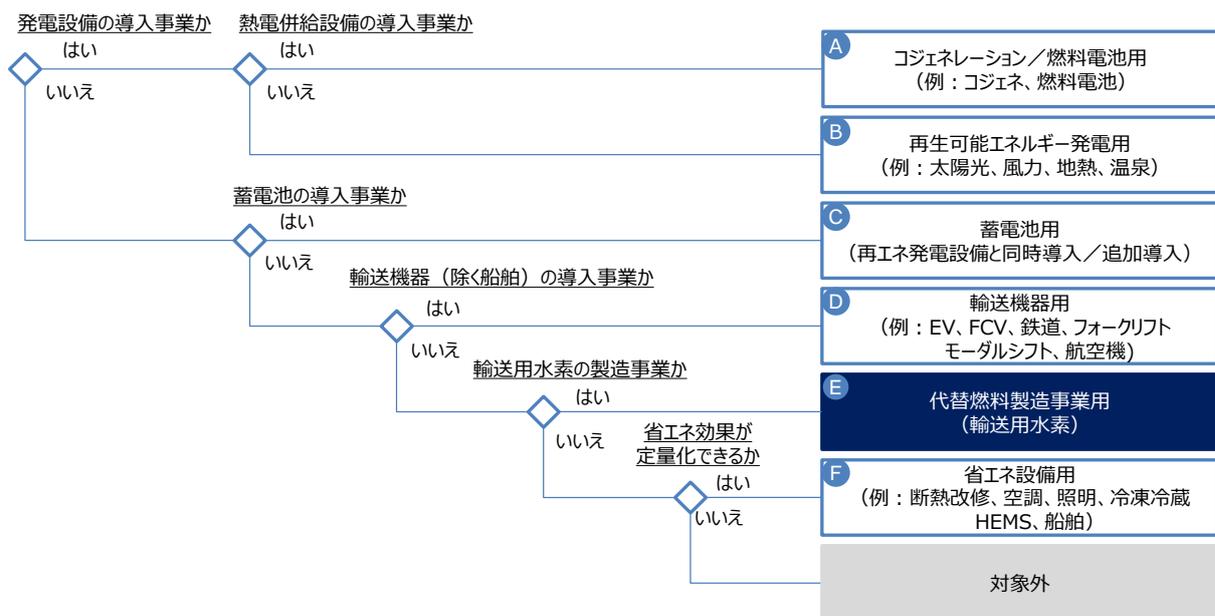


図 1 代替燃料製造事業用(輸送用水素)の計算ファイルの位置付け



## 複数の機器・システムの導入時における計算ファイルの選択方法

複数の機器・システムを導入する場合、機器・システム毎に CO2 削減効果を算出する必要があるが、該当する技術タイプの組み合わせにより計算ファイルの選択方法が異なる。複数の機器・システムを導入する場合の計算ファイル選択の事例を以下に示す。

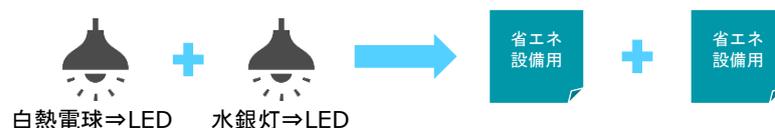
- 同一の計算ファイルでは算定することが困難な機器・システムを複数導入するケース：  
太陽光発電と電気自動車を導入する場合、太陽光発電については「B.再生可能エネルギー発電用」、電気自動車については「D.輸送機器用」の計算ファイルを作成・提出する<sup>1</sup>。



- 同一の計算ファイルで算定できるものの、異なる機器・システムを導入するケース：  
高効率照明と省エネ型冷凍冷蔵設備を導入する場合、両方とも「F.省エネ設備用」の計算ファイルを利用するが、削減効果は別々に算定し、それぞれの計算ファイルを作成・提出する。



- 同一の計算ファイルで算定できるものの、ベースとなる従来の機器・システムが異なるケース：  
同一の機器(例:LED 電球)を導入する場合であっても、「白熱電球」と「水銀灯」のように異なる機器を置き替える際は、両方とも「F.省エネ設備用」の計算ファイルを利用するが、削減効果は別々に算定するものとし、それぞれの計算ファイルを作成・提出する。



- 同一の機器・システムを複数導入するケース：  
定格出力が 40kW の風力発電を 3 台導入している場合、「B.再生可能エネルギー発電用」の計算ファイルを利用し、削減効果は 1 つの計算ファイルで算定する(導入容量は「120kW」と入力する)。



<sup>1</sup> 電気自動車の CO2 削減効果は、従来燃料(ガソリン等)から商用電力に転換することによるものであり、商用電力から太陽光発電に転換することによる効果は太陽光発電側でカウントすることとなる(太陽光発電が既設の場合も同様)。



## 計算の考え方

輸送用水素の製造事業による CO<sub>2</sub> 削減効果を算出するための本計算ファイルでは、事業に関わる所定の情報を記入することで、年間 CO<sub>2</sub> 削減量が自動的に算出される仕組みとなっており、計算の基本的な考え方は図 2 のようになっている。この中では、水素の製造・運搬過程では、少なからずエネルギーやその他の原材料を使用するため、こうした製造・運搬過程において発生する CO<sub>2</sub> 排出量も考慮したライフサイクル(LCA: Life Cycle Assessment)での CO<sub>2</sub> 削減効果の算定を求めることとする。

この LCA での削減効果の算定を行うため、本計算ファイルにおいては、「水素 1Nm<sup>3</sup> 相当の代替される燃料の使用時における CO<sub>2</sub> 排出量」と「水素 1Nm<sup>3</sup> 製造・運搬時における CO<sub>2</sub> 排出量」の差分に、「水素の製造量」を掛け合わせる方式としている。「水素 1Nm<sup>3</sup> 相当の代替される燃料の消費時における CO<sub>2</sub> 排出量」は、水素燃料使用車の燃費(水素 1Nm<sup>3</sup> での走行距離)に、代替される燃料種の 1km 当たりの CO<sub>2</sub> 排出量(当該燃料種の CO<sub>2</sub> 排出係数を当該燃料使用車の燃費で除したもの)を乗じることで算出する。また、「水素 1Nm<sup>3</sup> 製造・運搬時における CO<sub>2</sub> 排出量」は、水素 1Nm<sup>3</sup> の製造・運搬に必要なエネルギーの物量に、当該エネルギーの CO<sub>2</sub> 排出係数を乗じることで算出する。

なお、本計算ファイルでは、水素を導入することで代替される車両の燃費と燃料電池車の燃費の差を計算過程で考慮している。また、導入する機器の区分に応じて燃費の参照値を表示し、それを原則的に使用することとする。

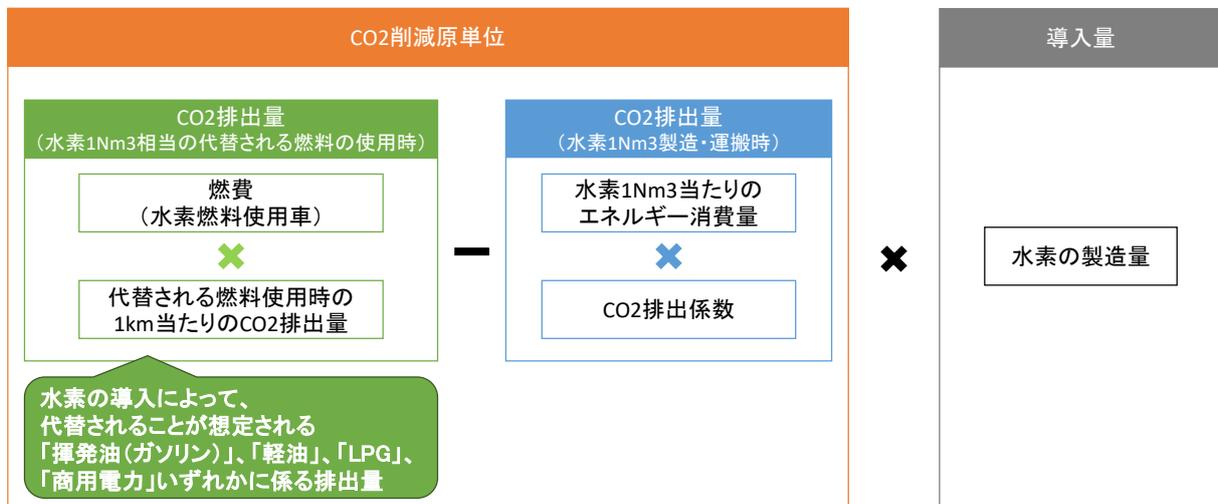


図 2 計算の考え方



計算ファイルの構成

計算ファイルは、図 3 のように I ~ IV の項目で構成されている。本計算ファイルでは、「事業による導入量」および「CO2 削減原単位」の項目に所定の情報を記入することによって、自動的に「CO2 削減効果」が算出される。

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(令和6年度版)							
E.代替燃料製造事業用(輸送用水素)							
・本計算ファイルは令和6年度補助事業の申請時に活用するものである。電力の排出係数の更新等に合わせて改訂されるため、必ず最新の計算ファイルを使用することとする。 ・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 <input type="text" value="〇×工業株式会社"/>							
事業による導入量							
設置場所	〒 100-8975 千葉県 〇×市 Δ〇町1-1						
製造予定量(初年度)	0	単位	Nm <sup>3</sup> /年				
製造予定量(次年度)	0	単位	Nm <sup>3</sup> /年				
製造予定量(次年度以降)	0	単位	Nm <sup>3</sup> /年				
法定耐用年数	<input type="text" value="記入してください"/>	[年]	<input type="text" value="選択してください"/>				
製造量あたりのCO2削減効果(CO2削減原単位)							
エネルギー種	1Nm <sup>3</sup> あたりの物量 [消費量]	CO2排出原単位					
		物量当たり [kgCO2/消費量]	製造量当たり [kgCO2/Nm <sup>3</sup> ]				
排出量 (製造時)	商用電力	0.00 kWh/Nm <sup>3</sup>	0.434	0.00			
	再生可能エネルギー由来電力	0.00 kWh/Nm <sup>3</sup>	0.00	0.00			
	揮発油(ガソリン)	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.29	0.00			
	ナフサ	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.27	0.00			
	灯油	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.50	0.00			
	LPG	0.00 kg/Nm <sup>3</sup>	2.99	0.00			
	LNG	0.00 kg/Nm <sup>3</sup>	2.79	0.00			
	都市ガス	0.00 Nm <sup>3</sup> (CH <sub>4</sub> )/Nm <sup>3</sup> (H <sub>2</sub> )	2.23	0.00			
	苛性ソーダ副生水素	0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	0.89	0.00			
	鉄鋼副生水素	0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	1.00	0.00			
	石油化学副生水素	0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	1.10	0.00			
	その他	0.00 t*/Nm <sup>3</sup> (H <sub>2</sub> )	0.00	0.00			
	小計				0.00		
	排出量 (運搬時)	軽油	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.62	0.00		
製造した水素		0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	0.00	0.00			
その他		0.00 t*/Nm <sup>3</sup> (H <sub>2</sub> )	0.00	0.00			
小計				0.00			
排出原単位[kgCO2/Nm <sup>3</sup> ]							
CO2排出原単位(物量当たり)の設定根拠							
主な水素の用途		<input type="text" value="選択してください"/>	主な水素の用途(その他の場合)		<input type="text" value="記入してください(その他の場合)"/>		
代替される燃料種	<input type="text" value="選択してください"/>	従来車両の燃費	0.00	-	燃料電池車燃費(カタログ値)	0.00 -	
【ライフサイクルCO2排出量(※燃料製造・運搬・運搬及び燃料消費のみ)】							
従来機器の水素相当CO2排出量	0.00	kgCO2/Nm <sup>3</sup>					
水素製造・運搬時のCO2排出量	0.00	kgCO2/Nm <sup>3</sup>					
CO2削減量	0.00	kgCO2/Nm <sup>3</sup>					
結果(CO2削減効果)							
年間CO2削減量(初年度)	0	DgCO2/年	=	年間CO2削減量(初年度)	0.00	[tCO2/年]	
年間CO2削減量(次年度)	0	DgCO2/年	=	年間CO2削減量(次年度)	0.00	[tCO2/年]	
年間CO2削減量(次年度以降)	0	DgCO2/年	=	年間CO2削減量(次年度以降)	0.00	[tCO2/年]	
累計CO2削減量(次年度以降)	0	DgCO2	=	累計CO2削減量(次年度以降)	0.00	[tCO2]	

**I 「基本情報」**  
 小数点の取り扱い方や「事業者名」を記載する項目

**II 「事業による導入量」**  
 「設置場所」、「製造予定量」、「法定耐用年数」といった代替燃料の導入量に関わる情報を記載する項目

**III 「CO2削減原単位」**  
 代替燃料の製造に係る「エネルギー消費量」、「CO2排出原単位」に関わる情報を記載する項目

**IV 「結果(CO2削減効果)」**  
 事業者が記載する情報の参照値を表示する項目

図 3 計算ファイルのイメージ



## 計算ファイルの記入方法

計算ファイルは、Ⅰ⇒Ⅱ⇒Ⅲの手順で、青太枠の各欄に所定の情報を記入し、ⅣについてはⅡ、Ⅲの情報に基づいて自動で算出される。それぞれの項目の具体的な記述方法を以下に示す。なお、導入する機器・システムが複数種類ある場合は、計算ファイルを複数作成し、提出することとする。

### Ⅰ 基本情報

### Ⅱ 事業による導入量

### Ⅲ CO<sub>2</sub> 削減原単位

### Ⅳ 結果 (CO<sub>2</sub> 削減効果)

申請主体となる「事業者名」を記載する。なお、「事業者名」以降の記入項目において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。

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(令和6年度版)

### E.代替燃料製造事業用(輸送用水素)

・本計算ファイルは**令和6年度**補助事業の申請時に活用するものである。電力の排出係数の更新等に合わせて改訂されるため、必ず**最新の計算ファイル**を活用することとする。  
 ・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。

### Ⅰ 基本情報

### Ⅱ 事業による導入量

### Ⅲ CO<sub>2</sub> 削減原単位

### Ⅳ 結果 (CO<sub>2</sub> 削減効果)

各欄に対象となる製造設備の「設置場所」と、事業開始後の水素の初年度から次年度以降までの年間製造予定量を「Nm<sup>3</sup>」にて記入する。また、国税庁が発表している「耐用年数表」を参考にして、法定耐用年数を記入する。不明である場合は、想定使用年数を記入し、右の選択肢において「想定使用年数を記入」を選択する。

事業による導入量			
設置場所	〒 100-8975 千葉県	○×市	△○町1-1
製造予定量(初年度)	0	単位	Nm <sup>3</sup> /年
製造予定量(次年度)	0	単位	Nm <sup>3</sup> /年
製造予定量(次年度以降)	0	単位	Nm <sup>3</sup> /年

対象となる機器の設置場所、事業開始後の水素の「製造予定量」を年度ごとに記入してください。

法定耐用年数	記入してください	[年]	選択してください
--------	----------	-----	----------

国税庁が発表している耐用年数表を参考にして、法定耐用年数を整数で記入してください。不明である場合は、想定使用年数を記入し、右の選択肢において「想定使用年数を記入」を選択してください。



I 基本情報

II 事業による導入量

III CO2 削減原単位

IV 結果 (CO2 削減効果)

各欄に水素を製造・運搬する際に必要となるエネルギー消費量等を記入する。

	エネルギー種	1Nm <sup>3</sup> あたりの物量 [消費量]	CO2排出原単位	
			物量当たり [kgCO2/消費量]	製造量当たり [kgCO2/Nm <sup>3</sup> ]
①	商用電力	0.00 kWh/Nm <sup>3</sup>	0.434	0.00
	再生可能エネルギー由来電力	0.00 kWh/Nm <sup>3</sup>	② 0.00	0.00
	揮発油(ガソリン)	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.29	0.00
	ナフサ	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.27	0.00
	灯油	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.50	0.00
	LPG	0.00 kg/Nm <sup>3</sup>	2.99	0.00
	LNG	0.00 kg/Nm <sup>3</sup>	2.79	0.00
	都市ガス	0.00 Nm <sup>3</sup> (CH4)/Nm <sup>3</sup> (H2)	2.23	0.00
	苛性ソーダ副生水素	0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	0.89	0.00
	鉄鋼副生水素	0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	1.00	0.00
	石油化学副生水素	0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	1.10	0.00
	③	その他	0.00 ☆/Nm <sup>3</sup> (H2)	0.00
	小計			0.00

① エネルギー種(製造時)

1N m<sup>3</sup>の水素を製造する際に必要となる各種エネルギーの想定される消費量を記入する。

② CO2 排出原単位

基本的に初期値から変更する必要はないが、「再生可能エネルギー由来電力」、「苛性ソーダ副生水素」、「鉄鋼副生水素」、「石油化学副生水素」の4項目については、調達先の原単位等の情報が入手できる場合は、初期値を変更するものとする。

また、電力の排出係数については統一的な審査基準を担保しつつ、削減効果の算定精度を向上させる目的で、地球温暖化対策推進法の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度で用いられる最新の全国平均係数の確報値を活用する。

③ その他

所定以外のエネルギー種やユーティリティを使用する場合は、「その他」の欄に該当するエネルギー種やユーティリティの名称を記載する。また、想定される消費量(「物量」と物量当たりのCO2排出量を記入し、「☆」を適切な単位に変更する。



エネルギー種	1Nm <sup>3</sup> あたりの物量 [消費量]	CO2排出原単位	
		物量当たり [kgCO2/消費量]	製造量当たり [kgCO2/Nm <sup>3</sup> ]
④ 軽油	0.00 L/Nm <sup>3</sup>	2.62	0.00
⑤ 製造した水素	0.00 Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup>	0.00	0.00
⑤ その他	0.00 ★/Nm <sup>3</sup> (H <sub>2</sub> )	0.00	0.00
⑤ 小計			0.00
排出原単位[kgCO2/Nm <sup>3</sup> ]			0.00

④ エネルギー種(運搬時)

1N m<sup>3</sup>の水素を運搬する際に必要となるエネルギー種の想定される消費量を記入する。また、運搬する際に、製造した水素を使用する場合は想定される消費量を記入する。

⑤ エネルギー種(その他)

所定のエネルギー種以外を使用する場合は、そのエネルギー種の名称を記載する。また、1N m<sup>3</sup>の水素を運搬する際に想定される消費量(「物量」と物量当たりのCO<sub>2</sub>排出量を記入し、「★」を適切な単位に変更するとともに、「⑥CO<sub>2</sub>排出原単位の設定根拠」を記載する。

⑥ CO <sub>2</sub> 排出原単位 (物量当たり)の設定根拠			← 所定のエネルギー種別以外のエネルギーを使用する場合は、設定根拠を記載してください。
⑦ 主な水素の用途	選択してください	⑨ 主な水素の用途 (その他の場合)	← 「主な水素の用途」をプルダウンから選択し、「その他」の場合は、用途を記載してください。
⑧ 代替される燃料種	選択してください	⑩ 従来車両の燃費	0.00 -
		⑩ 燃料電池車燃費 (カタログ値)	0.00 -
「代替される燃料種」を選択してください。 (標準となる燃料種の参照値が表示されます。)	標準となる燃料種	「従来車両の燃費」を記入してください。また、燃費の単位は自動的に選択されます。 (従来機器の燃費参照値が表示されます。)	燃費参照値
	-		-
		「燃料電池車燃費」を記入してください。また、燃費の単位は自動的に選択されます。 (燃料電池車燃費の参照値が表示されます。)	燃費参照値
			-

⑥ CO<sub>2</sub>排出原単位(物量当たり)の設定根拠

所定のエネルギー種別以外のエネルギーを使用する場合は、設定根拠を記載する。

⑦ 主な水素の用途

事業において製造する水素の主な用途を「軽乗用車」、「普通車」、「小型車」、「バス」、「軽貨物」、「小型貨物」、「普通貨物」、「フォークリフト」、「その他」から選択する。

※ 用途や供給先が未定または限定されない場合は、「普通車」を選択する。

※ 「その他」を選択した場合、機器名を「主な水素の用途(その他の場合)」に記載する。



### ⑧ 代替される燃料種

水素を導入することで代替される燃料種を「揮発油(ガソリン)」、「軽油」、「LPG」、「商用電力」から選択する。

- ※ 用途や供給先が未定または限定されない場合は、「揮発油(ガソリン)」を選択する。
- ※ 「⑦主な水素の用途」に応じて、「代替される燃料種」の参考となる標準的な燃料種が表示(黄色でハイライトされている部分)され、表示された場合は原則としてこの燃料種を選択する。

### ⑨ 従来車両の燃費

「⑦主な水素の用途」において選択した車両カテゴリにおいて、燃料電池車によって代替されると考えられる従来車両の燃費を記入する。なお、燃費の単位は「⑧代替される燃料種」で選択した情報に基づき、自動的に表示される。

- ※ 「⑦主な水素の用途」の選択に応じて、「従来車両の燃費」の参考となる燃費参照値が表示(黄色でハイライトされている部分)される(各参照値は後述の「参考データ」に記載)。この燃費参照値が表示された場合には、原則としてこの数値を使用するものとする。

### ⑩ 燃料電池車の燃費

「⑦主な水素の用途」において選択した車両カテゴリにおける燃料電池車の燃費を記入する。

- ※ 「⑦主な水素の用途」に応じて、「燃料電池車の燃費」の参考となる燃費参照値が表示(黄色でハイライトされている部分)される(参考資料の p.3 に掲載)。燃費参照値が表示された場合には、原則としてこの数値を使用するものとする。

### ⑪ 【ライフサイクルCO2排出量(※燃料製造・運搬・運搬及び燃料消費分のみ)】

従来機器の水素相当CO2排出量	0.00	kgCO2/Nm <sup>3</sup>
水素製造・運搬時のCO2排出量	0.00	kgCO2/Nm <sup>3</sup>
CO2削減量	0.00	kgCO2/Nm <sup>3</sup>

### ⑪ ライフサイクル CO2 排出量(※燃料製造・運搬及び燃料消費分のみ)

本項目における「従来機器の水素相当のCO2排出量」、「水素製造・運搬時のCO2排出量」、「CO2削減量」は自動的に算出され、算出結果に問題がないか確認を行う。



I 基本情報

II 事業による導入量

III CO2 削減原単位

IV 結果 (CO2 削減効果)

本項目は自動で算出されるため記入は不要であるが、算定結果に問題はないか確認を行い、他の資料と併せて事業の執行機関へ提出する。

結果 (CO2削減効果)						
年間CO2削減量 (初年度)	0	[kgCO2/年]	=	年間CO2削減量 (初年度)	0.00	[tCO2/年]
年間CO2削減量 (次年度)	0	[kgCO2/年]	=	年間CO2削減量 (次年度)	0.00	[tCO2/年]
年間CO2削減量 (次年度以降)	0	[kgCO2/年]	=	年間CO2削減量 (次年度以降)	0.00	[tCO2/年]
累計CO2削減量 (次年度以降)	0	[kgCO2]	=	累計CO2削減量 (次年度以降)	0.00	[tCO2]

事務局確認用			
主な水素の用途	選択してください	主な水素の用途 (その他の場合)	記入してください (その他の場合)
法定耐用年数	記入してください年	選択してください	



## 留意すべき事項

本ガイドブックでは、計算ファイルによって自動的にエネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出削減効果が算定できるようになっているが、一般的に算定時に問題とされやすい CO<sub>2</sub> 排出係数と副次的効果(コベネフィット)の取扱いについては「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック<初版>」(平成 24 年 7 月)の考えに準拠する形としており、参考までに以下に解説を行う。

### 排出係数の問題

### 副次的効果(コベネフィット)の問題

本ガイドブックにおいては、所定の CO<sub>2</sub> 排出係数を使用することとしており、一般的な化石燃料の排出係数は、環境省が公表している「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」に基づいている。また、製造方法によって異なる電力の排出係数の扱いについては、以下に詳述する。

商用電力の排出係数は、本ガイドブックにおいては原則として、火力や原子力、再生可能エネルギーといった全ての電源における燃料消費量を基に計算される全電源排出係数を使用する。

この排出係数は現在の報告制度において一般的に使用されているものであるが、この排出係数を使用すると CO<sub>2</sub> 削減効果を少なく見積もってしまう可能性がある。一般的に、電力需要の短時間での変動に対して、一般電気事業者は図 4 に示す通り主に出力の調節が比較的容易である火力発電の発電量を調整して供給量を一致させており、太陽光発電や風力発電等、気象条件等の変化によって出力が左右される再生可能エネルギーの発電量の変動が発生する場合も同様の対応を行うケースが多い。

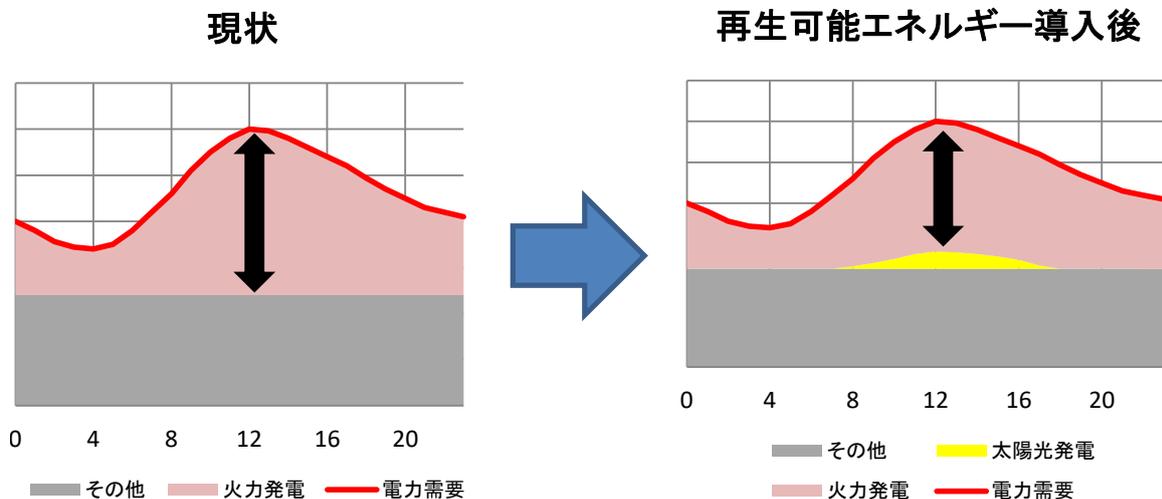


図 4 一日の再生可能エネルギー導入前後の電源構成イメージ



これと同様に、省エネ設備の導入等の省エネ型の事業についても、短期的には火力発電の発電量を調整することによって電力需要の減少に対応するケースも発生すると考えられる(図 5)。

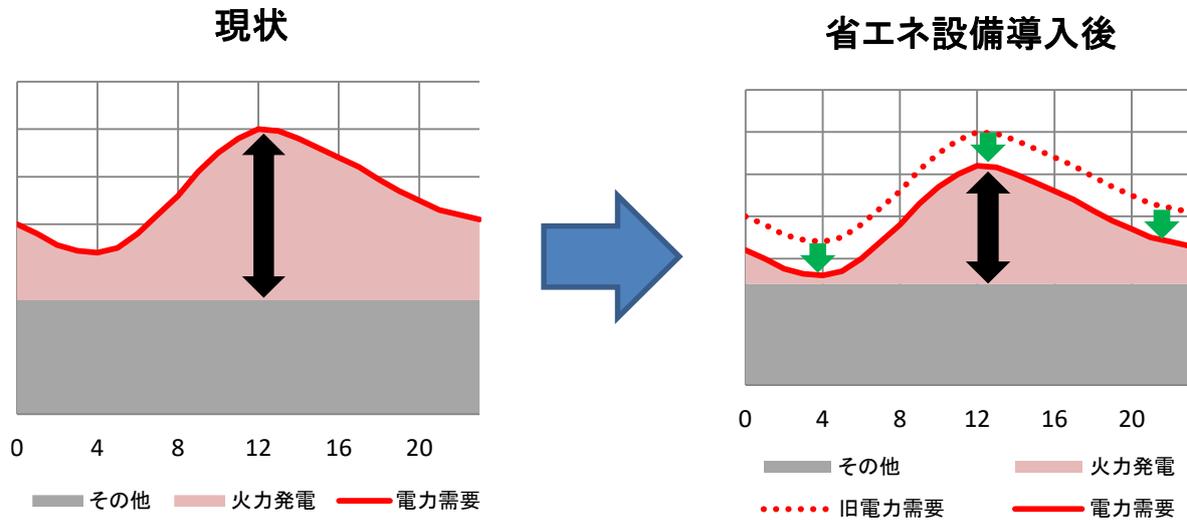


図 5 一日の省エネ設備導入前後の電源構成イメージ

火力発電は、主な電源のうち発電量あたりの CO<sub>2</sub> 排出量が多く、その排出係数は全電源平均のものよりも高い。この排出係数は限界排出係数とも呼ばれ、各事業の CO<sub>2</sub> 削減効果をより適切に評価できる可能性がある。しかしながら、火力発電や再エネ発電については、電力需要に合わせて供給量の調整を行っていることから、その予測を行うことは現時点では困難である。

このため、統一的な CO<sub>2</sub> 削減効果を算出する目的で、電力の排出係数は、本ガイドブックにおいては原則として全電源排出係数を使用することとし、具体的には、地球温暖化対策推進法の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度で用いられる最新の全国平均係数の確報値を活用する。ただし、特殊な事情や性質がある事業の場合には、限界排出係数等を採用することは認めるが、その場合は理由や引用元を明記した上で使用することとする。



排出係数の問題

副次的効果(コベネフィット)の問題

本ガイドブックの目的は前述された通り、エネルギー起源 CO<sub>2</sub> の排出削減効果の算定を目的としたものである。しかし、温暖化対策事業の主目的が CO<sub>2</sub> 排出量の削減であっても、その事業には CO<sub>2</sub> 削減以外の様々な副次的効果(コベネフィット)が含まれるケースが多い。これらの副次的効果(コベネフィット)の例と対応する事業例を表 1 に示す。

こういった副次的効果(コベネフィット)はそれぞれの事業の重要な政策効果であると言えるが、効果の定量化は難しい場合が多い。また、様々な効果を体系的に比較することは難しいこともあり、温暖化対策事業によってもたらされる副次的な効果についての定量化や評価は、計算ファイルの中では扱わないものとする。

表 1 温暖化対策事業の副次的効果(コベネフィット)の例

副次的効果(コベネフィット)	事業例
雇用の創出、地域経済の活性化	再生可能エネルギーの導入、 住宅・建築物の省 CO <sub>2</sub> 化
エネルギー自給率の向上	再生可能エネルギーの導入
交易条件(貿易収支)の改善	再生可能エネルギーの導入
農林漁業の活性化	農林漁業有機物資源を利用した バイオエタノールの生産
廃棄物の最終処分量の削減	燃やさざるを得ない廃棄物を用いた発電
大気汚染物質の削減	エコドライブ、環境対応車の導入、 再生可能エネルギーの導入
交通事故、渋滞の低減	スマートムーブ(公共交通機関の利用、 自動車・徒歩での移動等の促進)
地域内交通の確保	電動バス・タクシーの導入、グリーンスロー モビリティの導入、カーシェアリング
災害対応力(レジリエンス)の向上	分散型電源の導入、蓄電池の導入
快適性・健康性の向上	高性能窓・断熱材の導入
熱中症対策	高効率空調機器の導入