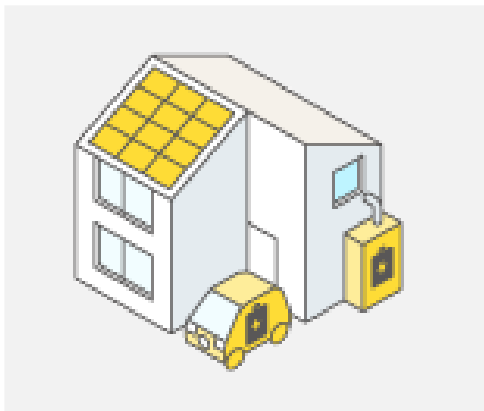
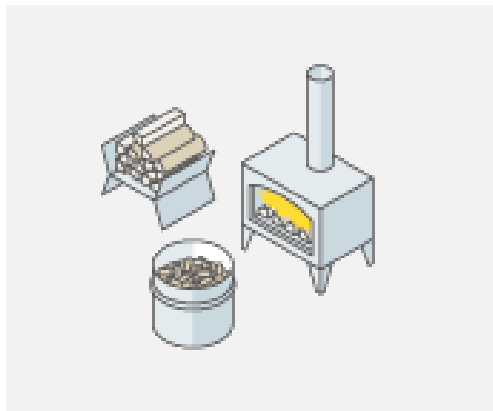
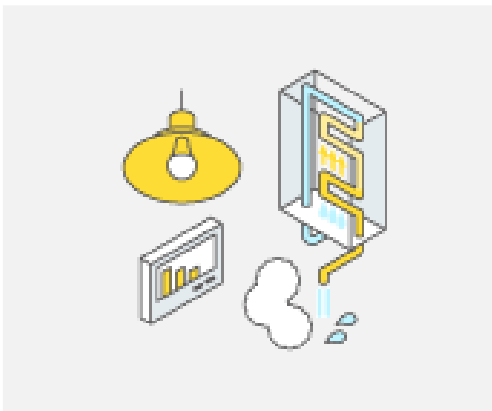
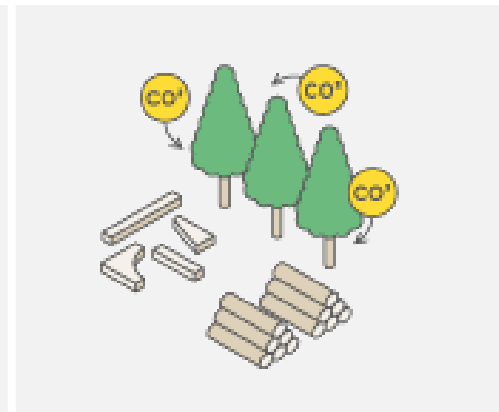
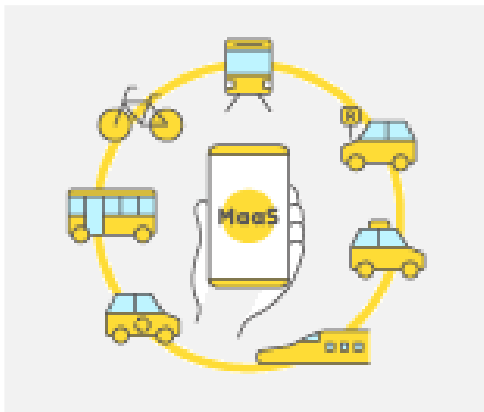


電力需要量・再エネ等の電力供給量
省エネによる電力削減量

算定方法の例



令和6年4月改定
環境省

- 本資料は、令和6年2月に改定された「脱炭素先行地域づくりガイドブック(第5版)」にある「04 脱炭素先行地域の各選定要件の確認・評価事項等 1 各選定要件の確認事項及び評価事項」で示される選定要件「(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率」に係る算定方法を解説するものです。なお、本資料に用いられる用語や算出方法等は、本制度の実施にあたり参考とするもので、それ以外の用途に広く適用するものではありません。
- ここでは算定方法の一例を示すものであり、解説している方法以外の算定方法を用いることも考えられますので、実態に合わせてその他の方法もご検討のうえで算定を行ってください。
- 脱炭素先行地域の計画策定時は、その時点で実績値を把握、又は、推計により算定をしますが、計画の最終年度においては取組の実績に基づいて改めて実績値を把握、又は、推計により算定を行い要件を満たしていることを確認する必要があることに留意してください。

1	<h2>民生部門における取組</h2>		
	1.確認事項及び「電力消費に伴うCO ₂ 排出の実質ゼロ」の算定方法	…	P3
	2.民生部門の電力需要量の算定方法	…	P4
	3.再エネ等の電力供給量の算定方法	…	P9
	4.省エネによる電力削減量の算定方法	…	P13
	5.評価事項	…	P15
2	<h2>民生電力部門以外の取組</h2>		
	1.選定要件及び算定方法	…	P18
	算定例	…	P19
	参考情報	…	P34

「電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロ」の算定方法

ガイドブックで示した選定要件「(4) 電力需要量の規模・地産地消率・自家消費率」に係る確認事項は以下のとおりです。算定方法について、「民生部門の電力需要量」「再エネ等の電力供給量」「省エネによる電力削減量」に分けて次頁以降で解説します。

★ (4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率(脱炭素先行地域づくりガイドブック(第5版)(令和6年2月)39頁より抜粋)

確認事項

- 脱炭素先行地域内の民生部門について、電力需要量の実績値を集計又は推計し、脱炭素先行地域内に供給される再エネ等の電力供給量及び省エネによる削減量の合計がそれと同等となっていること

■「電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロ」算定方法

$$\begin{array}{ccc}
 \text{A} & & \text{B} & & \text{C} \\
 \text{民生部門の電力需要量} & = & \text{再エネ等の電力供給量}^* & + & \text{省エネによる電力削減量} \\
 \text{(kWh/年)} & & \text{(kWh/年)} & & \text{(kWh/年)} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \text{P4} \sim \text{解説} & & \text{P9} \sim \text{解説} & & \text{P13} \sim \text{解説}
 \end{array}$$

※固定価格買取制度(FIT制度)を利用して発電・売電される電力を脱炭素先行地域内で消費する場合は、環境価値が付加された状態で調達されたものを除き「再エネ等の電力供給量」には含みません。

1. 算定イメージ

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

「民生部門の電力需要量」は、電力需要家ごとに電力需要量の実績値(直近年度)を把握、又は、推計を行い、これらを積み上げることで算定します。また、「電力需要家の電力需要量」は「購入している電力量」と「自家消費等の電力量」を足し合わせた電力量となります。算定方法は次頁以降で解説します。

■「民生部門の電力需要量」算定イメージ

$$\begin{matrix} \text{民生部門} \\ \text{の電力需要量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{電力需要家aの} \\ \text{電力需要量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{電力需要家bの} \\ \text{電力需要量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{電力需要家cの} \\ \text{電力需要量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \dots$$

$$\begin{matrix} \text{電力需要家aの} \\ \text{電力需要量}^{\ast 1} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{購入している電力量}^{\ast 2} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{自家消費等の電力量}^{\ast 3} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix}$$

※1：電力需要家が脱炭素先行地域内に複数の建物を所有している場合は、建物ごとに電力需要量の算定を行い、積み上げた電力量を「電力需要家の電力需要量」とすることが考えられます。また、建物を管理する部署ごとに電力供給契約を結んでいる場合は、電力需要家ごと(=部署ごと)に電力需要量を算定することが考えられます。

※2：電力需要家が小売電気事業者等と電力供給契約を結び購入している電力量を指します(新たに建設・開発する施設やスイッチング(契約先の切り替え)等で、新たに電力供給契約を結び電力を購入する場合も含まれます)。

※3：自ら対象施設の敷地内に設置した自家発電設備(再エネ発電設備など)で発電した電力量(対象施設の需要量分に限る)、又は、自ら対象施設の敷地外に設置した自家発電設備(再エネ発電設備など)で発電する再エネ電力を自営線等により対象施設に供給して消費する電力量です。リース契約、PPA(ESP(Energy Service Provider)等が設置した自家発電設備(再エネ発電設備など)で発電した電気を、地域内電力需要家が電機と環境価値が紐付いた状態で調達し消費する契約形態。オンサイト/オフサイトがある)により設置するものも含まれます。また、自己託送や特定供給も自家消費としてカウントします。

2. 住宅における電力需要量の算定方法

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

- ◆ 住宅等の電力需要家に対するアンケート調査、又は、個別のヒアリング等により直近年度の**実績値**(年間電力需要量 (kWh/年)) を把握し、集計します。

電力需要量	情報源の例	算定例 1-1	入手方法の例
購入している電力量	<ul style="list-style-type: none"> ● 料金請求書や検針票、WEB会員サイト等の情報 		<ul style="list-style-type: none"> ● 電力需要家へのアンケートやヒアリング等により入手 ● 集合住宅の場合、一括受電の確認や共用部の電力量把握等が必要なため、当該建物の管理組合、又は、管理会社等にもアンケートやヒアリング等を実施
自家消費等の電力量	<ul style="list-style-type: none"> ● HEMS、BEMSの表示モニタ等の情報 ● WEB会員サイト(モニタリングサービス等)等の情報 ● PPA契約に基づく料金請求書等の情報 	算定例 1-2	

- ◆ その他、地方公共団体実行計画マニュアルに示されている方法、又は、平均的な電力需要量に対象となる住宅等の戸数を乗じる方法で**推計**することができます。
電力需要量を推計する場合は、その方法を明記してください。

推計方法	概要	算定例
現況推計手法 (都道府県別按分法)	<ul style="list-style-type: none"> ● 都道府県別エネルギー消費統計と世帯数を用いて推計 $\text{電力需要量} = A \text{ 県の家庭部門の電力消費量} \times \left(\frac{\text{先行地域の世帯数}}{A \text{ 県の世帯数}} \right)$	算定例 1-4
家庭部門のCO2 排出実態統計調査を用いる方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 「家庭部門のCO2排出実態統計調査」で示される平均的な電力需要量に世帯数を乗じて推計 $\text{購入している電力量} = \text{世帯当たりの年間エネルギー消費量(電気)} \times \text{先行地域の世帯数}$	算定例 1-5

3. 民間施設における電力需要量の算定方法

A : 民生部門の電力需要量 = B : 再エネ等の電力供給量 + C : 省エネによる電力削減量

◆ 民間施設の電力需要家に対するアンケート調査、又は、個別のヒアリング等により直近年度の**実績値**(年間電気需要量 (kWh/年)) を把握し、集計します。

電力需要量	情報源の例	算定例 1-1	入手方法の例	算定例 1-3
購入している電力量	● 料金請求書や検針票、WEB会員サイト等の情報		<ul style="list-style-type: none"> ● 電力需要家へのアンケートやヒアリング等により入手 ● 複数の電力需要家が入る商業施設等で建物全体をとりまとめるエネルギー管理者等がいる場合、エネルギー管理者等へのアンケートやヒアリング等により入手 ● 地球温暖化対策計画書制度の活用により入手 	
自家消費等の電力量	<ul style="list-style-type: none"> ● HEMS、BEMSの表示モニタ等の情報 ● WEB会員サイト(モニタリングサービス等)等の情報 ● PPA契約に基づく料金請求書等の情報 	算定例 1-2		

◆ その他、地方公共団体実行計画マニュアルに示されている以下の方法に基づいて**推計**することもできます。電力需要量を推計する場合は、その方法を明記してください。

推計方法	概要	算定例
現況推計手法 (都道府県別按分法)	<ul style="list-style-type: none"> ● 都道府県別エネルギー消費統計を用いて先行地域対象建物の延べ床面積で按分 	算定例 1-6
	$\text{電力需要量} = \text{A県の業務その他部門の電力消費量} \times \left(\frac{\text{先行地域の延床面積}}{\text{A県の延床面積}} \right)$	
現況推計手法 (用途別エネルギー種別原単位活用法)	<ul style="list-style-type: none"> ● 全国の用途別の延べ床面積当たりのエネルギー使用量に、先行地域対象建物の用途別延べ床面積を乗じて推計 	算定例 1-7
	$\text{用途別の電力使用量} = \text{全国の用途別の電力消費原単位} \times \text{先行地域の用途別延床面積}$	

4. 公共施設における電力需要量の算定方法

$$A: \text{民生部門の電力需要量} = B: \text{再エネ等の電力供給量} + C: \text{省エネによる電力削減量}$$

- ◆ 小売電気事業者等との契約情報（検針票等）から、施設ごとの直近年度の**実績値**（年間電力需要量（kWh/年））を把握し、集計します。

電力需要量	情報源の例	算定例 1-1	入手方法の例
購入している電力量	<ul style="list-style-type: none"> ● 料金請求書や検針票、WEB会員サイト等の情報 ● 地方公共団体実行計画(事務事業編)の活動量データとしてまとめられた電力需要量の情報 		<ul style="list-style-type: none"> ● 電気料金の支払いや自家発電設備を管理している部局(指定管理事業者や公共施設に入っているテナント業者を含む)等から実績値の情報を入手 ● PPA事業者等へのヒアリング等により入手
自家消費等の電力量	<ul style="list-style-type: none"> ● HEMS、BEMSの表示モニタ等の情報 ● WEB会員サイト(モニタリングサービス等)等の情報 ● PPA契約に基づく料金請求書等の情報 	算定例 1-2	

5. 新たに建設・開発する施設等における電力需要量の算定方法

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

- ◆ 新たに建設・開発する施設等の建設仕様がある場合はその設計図書等から、又は、類似施設等の電力使用量のデータを基に**推計**することができます。
- ◆ 具体的には、新たに建設・開発する施設等の施主、又は、電力需要家等から、使用用途が同じ既存の類似施設（公共施設：小学校や体育館、公民館など、民間施設：戸建住宅、集合住宅、商業ビル、業務ビルなど）の電力需要量と延床面積を入手して、当該施設の延床面積で按分することで電力需要量を推計することができます。
- ◆ なお、新たに建設・開発する施設等で実施する省エネ対策の効果を「C：省エネによる削減量」に含めて算定する場合には、「A：民生部門の電力需要量」は再エネ対策前（通常の建物を新築したとき）の電力需要量として算定してください。

1. 算定イメージ

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

「再エネ等の電力供給量」は、電力需要家ごとの「自家消費等の電力量」「再エネ電力メニュー等の購入電力量」「証書によるオフセットした電力量」の実績値(直近年度)を把握、又は、推計を行い、これらを積み上げることで算定します。算定方法は次頁以降で解説します。

■「再エネ等の電力供給量」算定イメージ

$$\begin{matrix} \text{再エネ等の} \\ \text{電力供給量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{電力需要家aへの} \\ \text{再エネ等の} \\ \text{電力供給量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{電力需要家bへの} \\ \text{再エネ等の} \\ \text{電力供給量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{電力需要家cへの} \\ \text{再エネ等の} \\ \text{電力供給量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \dots$$

$$\begin{matrix} \text{電力需要家aへの} \\ \text{再エネ等の} \\ \text{電力供給量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{(1)} \\ \text{自家消費等の} \\ \text{電力量} \times 1 \times 2 \times 3 \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{(2)} \\ \text{再エネ電力メニュー等} \\ \text{の購入電力量} \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{(3)} \\ \text{証書によるオフセット} \\ \text{した電力量} \times 3 \\ \text{(kWh/年)} \end{matrix}$$

※1：自ら対象施設の敷地内に設置した再エネ発電設備で発電した電力量(対象施設の需要量分に限る)、又は、自ら対象施設の敷地外に設置した再エネ発電設備で発電する再エネ電力を自営線等により対象施設に供給して消費する電力量です。リース契約、PPA (ESP (Energy Service Provider) 等が設置した再エネ発電設備で発電した電気を、地域内電力需要家が電機と環境価値が紐付いた状態で調達し消費する契約形態。オンサイト/オフサイトがある)により設置するものも含まれます。また、自己託送や特定供給も自家消費としてカウントします。

※2：再エネ発電設備で発電した電力量のうち証書化した電力量は、「再エネ等の電力供給量」の対象には含めません。

※3：証書の種類は、地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における調整後排出量の算定・報告に利用可能な国内認証排出削減量・海外認証排出削減量(J-クレジット、グリーン電力証書、JCM、非化石証書等)を基本とします。

2. 自家消費等の電力量の算定方法

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

- ◆ **新たに設置する自家発電設備(再エネ発電設備)**で発電して自家消費する電力量は、自家発電設備(再エネ発電設備)の発電量に自家消費比率を乗じて算定することができます。

$$\text{自家消費等の電力量(kWh/年)} = \text{自家発電設備(再エネ発電設備)の発電量(kWh/年)} \times \text{自家消費比率(\%)}$$

※「自家発電設備(再エネ発電設備)の発電量」は以下の方法で推計することができます。

「既存発電設備の固定価格買取制度における設備認定手続について(平成24年7月)」に記載されている計算式より算定	「既存発電設備の固定価格買取制度における設備認定手続について(平成24年7月)」に記載されている再エネ発電設備の発電量を求める算定式を用いて推計	算定例 2-1
カタログ値や発電シミュレーション結果等より算定	機器製造事業者や建築事業者、機器販売事業者等によるカタログ値や発電シミュレーション結果等を用いて推計	算定例 2-2
用途が類似している設備の実績値より算定	発電種別(太陽光発電、小水力、バイオマスなど)・使用場所(住宅、業務ビル、商業施設など)などが類似している既存の自家発電設備(再エネ発電設備に限る)の発電情報を入手して推計	

- ◆ **既存の自家発電設備(再エネ発電設備)**で発電して自家消費する電力量は、P4～8で算定した「2. 民生部門の電力需要量の算定方法」のうち、「自家消費等の電力量(再エネ発電設備のみ)」の電力量を対象とします。
- ◆ なお、ガイドブックP43において『時間帯によって需給バランスが必ずしも一致しないことにより発生する余剰電力を脱炭素先行地域外に売電しているものも「再エネ等の電力供給量」に含まれるものとします。』とありますが、余剰電力を脱炭素先行地域外に売電している場合は、**「自家消費等の電力量」を以下のとおりとすることも可能**とします。


発電量と電力需要量の関係		自家消費等の電力量
自家発電設備(再エネ発電設備)の発電量	≥ 建物の電力需要量	当該建物の電力需要量
自家発電設備(再エネ発電設備)の発電量	< 建物の電力需要量	自家発電設備(再エネ発電設備)の発電量

3. 再エネ電力メニュー等の購入電力の算定方法

$$A: \text{民生部門の電力需要量} = B: \text{再エネ等の電力供給量} + C: \text{省エネによる電力削減量}$$

- ◆ 小売電気事業者等が提供する再エネ電力メニュー等の電力供給契約を結ぶことで購入する電力量が「再エネ電力メニュー等の購入電力量」となります。

再エネ電力メニュー等の調達 例

相対契約	小売電気事業者等から再エネ電力メニュー等の活用
<p>地域内電力需要家が、再エネ電源(非FIT・卒FIT)を指定した上で小売電気事業者等から電気と環境価値が付加された状態で調達し消費する電力量</p> 	<p>地域内電力需要家が、小売電気事業者等から、非再エネ電力や再エネ電力(FIT)を環境価値が付加された状態で調達し消費する電力量</p> <p>※特定卸供給・任意卸供給でかつ環境価値を買い戻す場合も含まれます。</p> 

(参考)対象となる再エネ電力メニュー等の考え方

小売電気事業者等が提供する再エネ電力メニュー等により「民生部門の電力由来CO2排出量を実質ゼロ」を実現するためには、調整後排出係数が“ゼロ”(t-CO2/kWh)の再エネ電力メニュー等を契約することが考えられます。

なお、調整後排出係数が“ゼロ”(t-CO2/kWh)以外の再エネ電力メニュー等を契約する場合は、「(3)証書によるオフセットした電力量」と組み合わせて、「電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロ」とすることも考えられます。

(参考)再エネ電力メニュー等の排出係数の確認方法について

現在、契約している電力メニュー(又は、契約を考えている電力メニュー)の排出係数(調整後排出係数)は、契約先の小売電気事業者等まで確認してください。

また、「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」のホームページでは小売電気事業者等が提供するメニュー別排出係数を公表しています。計画策定時点で最新の排出係数を使用して算定してください。

<電気事業者別排出係数> ※温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度ホームページ

<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc>

4. 証書によるオフセットの算定方法

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

- ◆ 電力需要家の当該施設の電力需要量のうち再エネ等電力証書を活用してCO₂排出量を相殺(オフセット)した電力量を「再エネ等の電力供給量」とすることができます。
- ◆ 再エネ等電力証書の種類は、地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における調整後排出量の算定・報告に利用可能な国内認証排出削減量・海外認証排出削減量(J -クレジット、グリーン電力証書、J C M、非化石証書^{※1}等)を基本とします。
- ◆ 「証書によるオフセットした電力量」は電力量(kWh/年)で算定します。証書の取引単位がCO₂の場合がありますので、その場合は、オフセットが必要な電力量に相応する証書をkWh換算^{※2}して算定してください。

※1 : 非化石証書については、電気事業者から小売供給された電気の使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量を上限に控除できることに留意してください。

※2 : 電気事業者別排出係数は、契約先の小売電気事業者等に確認するか、以下の一覧(温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度 電気事業者別排出係数)から確認することができます。電気事業者別排出係数が不明な場合は、一覧の下段にある「代替値」を活用することも考えられます。計画策定時点で最新の排出係数を使用して算定してください。

<https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc>

1. 算定イメージ

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

「省エネによる電力削減量」は、電力需要家ごとに実施される省エネ対策によって削減が見込まれる電力量の推計を行い、これらを積み上げることで算定します※1※2。算定方法は次頁で解説します。

※1：新築する建物についても、通常の建物を新築したときに比べて「省エネによる電力削減量」を算定して積み上げることができます。その場合は、通常の建物を新築したときの電力需要量を「民生部門の電力需要量」に積み上げることを忘れないようにしてください。

※2：省エネによる電力削減量のうち証書化した削減量は「省エネによる電力削減量」の算定には含めません(証書の種類は、地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における調整後排出量の算定・報告に利用可能な国内認証排出削減量・海外認証排出削減量(J-クレジット、グリーン電力証書、JCM、非化石証書等)を基本とします)。

■「省エネによる電力削減量」算定イメージ

$$\begin{array}{l} \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{電力需要家aの} \\ \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{電力需要家bの} \\ \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{電力需要家cの} \\ \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} + \dots$$

$$\begin{array}{l} \text{電力需要家aの} \\ \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} = \begin{array}{l} \text{取組a1の} \\ \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{取組a2の} \\ \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{取組a3の} \\ \text{省エネによる} \\ \text{電力削減量} \\ \text{(kWh/年)} \end{array} + \dots$$

2. 省エネによる電力削減量の算定方法

$$A : \text{民生部門の電力需要量} = B : \text{再エネ等の電力供給量} + C : \text{省エネによる電力削減量}$$

◆ 「省エネによる電力削減量」は、以下の方法が考えられますので、実態に合わせて算定方法を決定してください。

算定方法	算定の補足
<p>(算定ツール) 「地球温暖化対策事業効果算定ガイドブック」を用いて算定する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 環境省補助事業申請で使われる算定ツールで、建物の省エネ対策ごとの「省エネによる電力削減量」を算定することができます※1。 対策内容の詳細情報(導入する省エネ機器)が分からない場合でも算定が可能です。 詳細は環境省HPに記載しています。 (https://www.env.go.jp/earth/ondanka/biz_local/gbhojo.html) <p>※1：脱炭素先行地域づくり自治体向け算定支援ファイルガイドブック及び各種計算ファイル</p>
<p>(カタログ値) 機器製造事業者や建築事業者、機器販売事業者によるカタログ値や省エネシミュレーション結果等を用いる</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建物の省エネ対策ごとの「省エネによる電力削減量」を算定することができます。 対策内容の詳細情報(導入する省エネ機器)が分かる場合に、機器製造事業者や建築事業者、機器販売事業者等から入手することが可能です。 詳細は機器製造事業者や建築事業者、機器販売事業者等に確認してください。
<p>(実行計画マニュアル) 「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」に記載されている手法を用いて算定する</p>	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ対策を実施する地域全体の削減効果を算定する方法として以下の2つの手法を用いることができます※2。 ①省エネ設備導入量に、削減量原単位を乗じて年間のCO2削減量を推計(対策指標当たりの削減量原単位によって評価) ②施設の年間エネルギー使用量に、導入する省エネ設備のエネルギー削減率を乗じてエネルギー削減量を推計(設備のエネルギー削減率によって評価) <p>※2：推計方法によっては削減量がCO2排出量で算定されますが、その場合は、省令で定める電気事業者ごとの調整後排出係数(https://ghg-santeikohyo.env.go.jp/calc/denki)を用いてCO2排出量から電力量(kWh)に割り戻して省エネによる電力削減量を求めることが考えられます。調整後排出係数が不明な場合は代替値を利用ください。計画策定時点で最新の排出係数を使用して算定してください。</p> <div style="float: right; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">算定例 3-1</div> <div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px;">算定例 3-2</div> </div>

1. 評価事項について

ガイドブックで示した選定要件（４）取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率」の民生部門における取組に係る評価事項は以下のとおりです。考え方は次頁以降で解説します。

★ 4）取組の規模・効果及び電力需要における地産地消率・自家消費率（脱炭素先行地域づくりガイドブック(第5版)
(令和6年2月)39頁より抜粋)

評価事項

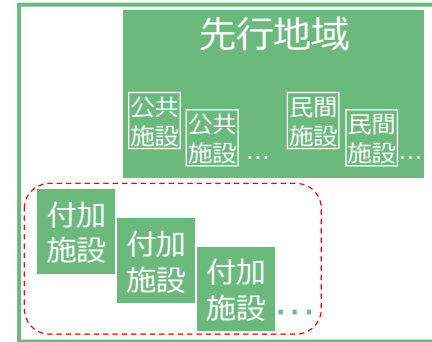
- 脱炭素先行地域内の民生部門の電力需要量の規模が適切であること
 - (※) 脱炭素先行地域の取組を主として実施する範囲とは別に付加された施設群について、公共施設はこれらの電力需要量を50%割り引き、民間施設は、一定のモデル性が認められない限り、これらの電力需要量を25%割り引いて評価する。
 - (※) 脱炭素先行地域の主として取組を実施する範囲内外にかかわらず、地方公共団体が所有する廃棄物処理施設の自家消費量は、電力需要量を100%割り引いて評価する。
- 脱炭素先行地域内の民生部門に供給される再エネ等の電力供給量について、自家消費の割合（自家消費率）を可能な限り高くすること
- 脱炭素先行地域内の民生部門の電力需要量に占める当該脱炭素先行地域のある地方公共団体で発電する再エネ電力量の割合（地産地消率）を可能な限り高くすること

5. 評価事項

1. 評価事項について

「4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率」の評価事項の考え方の解説

◆ 「脱炭素先行地域内の民生部門の電力需要量の規模が適切であること」は、本資料P4～8で説明している「2. 民生部門の電力需要量の算定方法 A：民生部門の電力需要量」により算定した電力量で評価します。ただし、右図のとおり、脱炭素先行地域の主として取組を実施する範囲とは別に付加された施設群については、公共施設は、これらの電力需要量を50%割り引き、民間施設は、一定のモデル性が認められない限り、これらの電力需要量を25%割り引いて評価します。なお、廃棄物処理施設の自家消費量は、先行地域の範囲内外にかかわらず、電力需要量を100%割り引いて評価します。



電力需要量を25%または50%割り引いて評価する対象

◆ 「脱炭素先行地域内の民生部門の電力需要量に占める当該脱炭素先行地域のある地方公共団体で発電する再エネ電力量の割合（地産地消率）を可能な限り高くすること」は、次の式で算定された割合で評価します。

$$\text{割合(\%)} = \frac{\text{脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電して先行地域内の電力需要家が消費する再エネ電力量(kWh/年)}}{\text{再エネ等の電力供給量(kWh/年)}} \times 100$$

⇒P17を参照

なお、「地域脱炭素の推進のための交付金に係る費用効率性」については、次の式で算定された割合で評価します。

$$\text{費用効率性(円/t-CO2)} = \frac{\text{地域脱炭素の推進のための交付金(地域脱炭素移行・再エネ推進交付金及び特定地域脱炭素移行加速化交付金の総称)の総交付予定額(円)}}{\text{交付金対象事業※による累計CO2削減量(t-CO2)}} \times 100$$

※ 「地域脱炭素移行の推進のための交付金」の交付対象事業であるが、本交付金を活用せず、「脱炭素化推進事業債」や他の補助制度等を活用して事業を実施するものを含まず。

⇒P18を参照

2. 脱炭素先行地域がある地方公共団体で発電して先行地域内の電力需要家が消費する再エネ電力量について

- ◆ 「脱炭素先行地域内の民生部門に供給される再エネ等の電力供給量について、自家消費の割合（自家消費率）を可能な限り高くすること」は、「再エネ等の電力供給量（B）」から「地方公共団体外から調達する量（A）」を除いた値((B)-(A))で評価します。

「再エネ等の電力供給量」の種類	「脱炭素先行地域がある地方公共団体内に設置された再エネ発電設備で発電して先行地域内の電力需要家が消費する再エネ電力量」に該当するもの(○：該当 ×：非該当)	
(1)自家消費	<ul style="list-style-type: none"> ▶ オンサイト型の太陽光自家消費、発電・消費が同一地方公共団体内のオフサイト型PPAや自己託送、特定供給：○ 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 発電所が別の地方公共団体にあるオフサイト型PPAや自己託送、特定供給：×
(2)相対契約 地域内電力需要家が、再エネ電源（非FIT・卒FIT）を指定した上で小売電気事業者等から電気と環境価値が付加された状態で調達し消費する電力量	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 再エネ電源（非FIT・卒FIT）を指定した上で小売電気事業者等から環境価値が付加された状態で調達された電気。ただし、その発電場所が、脱炭素先行地域のある地方公共団体内であること：○ 	
(3)再エネ電力メニュー 地域内電力需要家が、小売電気事業者等から、非再エネ電力や再エネ電力（FIT）を環境価値が付加された状態で調達し消費する電力量	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電力小売事業者による地産地消メニューで調達した電気。ただし、その発電場所が、脱炭素先行地域のある地方公共団体内であること：○ 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 左記以外：×
(4)証書	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 再エネ発電種別及び場所を指定した証書。ただし、その発電場所が、脱炭素先行地域のある地方公共団体内であること：○ 	

地方公共団体外から調達する量（A）

再エネ等の電力供給量（B）

1. 選定要件及び算定方法

1. 選定要件及び算定方法

ガイドブックで示した選定要件「(4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率」の民生電力部門以外における取組に係る確認事項、評価事項は以下のとおりです。取組ごとの温室効果ガス排出削減量をCO2に換算しこれらを積み上げて算定します。

★ (4) 取組の規模・効果及び電力需要における自家消費率・地産地消率(脱炭素先行地域づくりガイドブック(第5版)(令和6年2月)39頁より抜粋)

確認事項

- 地域特性に応じ、脱炭素先行地域内の民生部門の電力以外で、地球温暖化対策計画とも整合する温室効果ガスの削減に資する取組が少なくとも1つ以上であり、当該取組のCO2削減効果とその根拠が示されていること

評価事項

- 脱炭素先行地域内の民生部門電力以外で、地球温暖化対策計画とも整合する温室効果ガスの削減に資する取組について、温室効果ガス削減の規模が適切であること
- 脱炭素先行地域内の民生部門電力以外で、地球温暖化対策計画とも整合する温室効果ガスの削減に資する取組について、複数組み合わせ実施していること
- 脱炭素先行地域内の民生部門以外の電力の取組を実施する場合の自家消費率及び地産地消率については、「①民生部門(家庭部門及び業務その他部門)の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを目指す取組」の内容に準じて実施すること

■「地域特性に応じた温暖化対策の取組」算定イメージ

A部門取組による CO2削減量 (t-CO2/年)	=	取組aによる CO2削減量 (t-CO2/年)	+	取組bによる CO2削減量 (t-CO2/年)	+	取組cによる CO2削減量 (t-CO2/年)	+	算定例 4-1 ……
B部門取組による CO2削減量 (t-CO2/年)	=	取組dによる CO2削減量 (t-CO2/年)	+	取組eによる CO2削減量 (t-CO2/年)	+	取組fによる CO2削減量 (t-CO2/年)	+	算定例 4-2 算定例 4-3

算定例

＜注意＞

算定例で使用している各数値は全て仮のものになります。

実際の算定は、出典の情報等を参考に実態に合わせて行ってください。

◆ 料金請求書のイメージ

●●様 ●●電力株式会社
0120-xxx-xxx

電気料金等請求書

令和●年●月分の電気料金等を下記のとおりご請求させていただきます。

●●様

ご請求金額	●●●, ●●●円
うち消費税等相当額	●, ●●●円

ご使用場所	●●区 ●●町 ●●
地区番号	●(計量日: ●)
お客様番号	xxxxx-xxxxx-x-xx
お支払期限日	令和●●年●月●日
口座振替日	令和●●年●月●日

ご契約内容	契約種別	業務用電力	使用期間
契約電力	主契約	○〇kW	○月○日~○月○日
供給電圧	主契約	○〇kV	
ご使用実績	使用力量	合計	○〇〇, ○〇〇kWh

◆ 会員サイトのイメージ

株式会社*****
お客様専用サイト

お客様番号: *****
契約種別: *****

電気ご使用量のご案内

お客様名: ** ** **
ご使用場所: *****
ご使用期間: **月**日~**月**日
ご使用量: ** * kWh
請求金額: ** * * * 円

電力需要量(kWh)

月	電力需要量(kWh)
4月分	150
5月分	140
6月分	130
7月分	120
8月分	110
9月分	100
10月分	110
11月分	120
12月分	130
1月分	140
2月分	150
3月分	140

月別詳細 一覧表 グラフ アドバイス

◆ 検針票のイメージ

電気ご使用量のお知らせ xxxxx様

ご使用場所 **県**市*****

期間 **月**日~**月**日

ご使用量 ** * kWh

請求予定金額 (うち消費税等相当額) x,xxx 円 / xxx 円

基本料金: ●●●●●
電 | 1段階料金: ●●●●●
力 | 2段階料金: ●●●●●
里 | 燃料費調査: ●●●●●
口座振替引: ●●●●●

燃料費調査のお知らせ (1kWhあたり)

お問い合わせは下記まで
TEL: ** - ** - **

株式会社*****

電気料金等領収書 (口座振替用)

期間: ●●月

領収金額: x,xxx 円

うち消費税等相当額: xxx 円

ご契約: 30A

当月指示数: ●●●●●
前月指示数: ●●●●●
差引: ●●●●●
計器乗率 (倍): ●●●●●
取替前計量値: ●●●●●
計器番号 (下3桁): ●●●

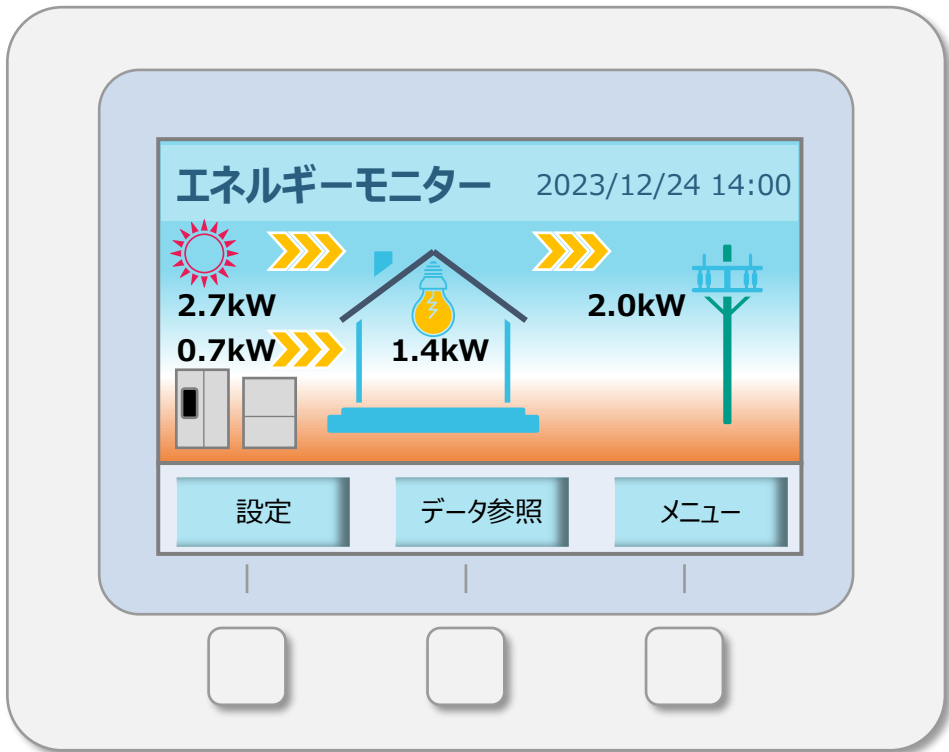
次回検討予定日: ●●月●●日

お客様番号: 00000-00000-1-00

お客様番号: 00000-00000-1-00

株式会社*****

◆ HEMS、BEMSの表示モニタのイメージ



◆ モニタリングサービス等 のイメージ



◆「地球温暖化対策計画書制度」とは

「地球温暖化対策計画書制度」とは、地方公共団体が、域内の事業者に対して温室効果ガス排出量やその抑制方策等を盛り込んだ計画書・報告書の策定と提出を求め、計画と報告を通じて、温室効果ガスの排出抑制への計画的な取組を促す制度です。

※出典：https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/data/download/keikakusyo.pdf

算定例 1-4 : 電力需要量の推計方法(住宅) ※P5

◆ 現況推計手法(都道府県別按分法)

施設の種類	推計方法※1
家庭部門	<p>A県の都道府県別エネルギー消費統計から得られた家庭部門電力消費量(kWh)※2※3をA県の世帯数※4で除した値に、脱炭素先行地域内にある世帯数を乗じたものを、当該地域における住宅等の電力需要量推計値とすることができます。</p> $\text{電力需要量} = \text{A県の家庭部門の電力消費量} \times \left(\frac{\text{先行地域の世帯数}}{\text{A県の世帯数}} \right)$

※1：詳細は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html

※2：都道府県別エネルギー消費統計は、購入している電力量は項目「電力」、再エネ発電設備で発電して自家消費した電力量は項目「再生可能・未活用エネルギー」(1次エネルギー換算)と区分しているため、この2つの項目を合わせることで、再エネ発電設備の自家消費分も含めた電力需要量を推計することができます。ただし、化石燃料による自家発電設備で発電して消費した電力量を含まない推計値です。

※3：都道府県別エネルギー消費統計(TJ)から電力消費量(kWh)への換算は1TJ=277,800kWhを利用しています。

※4：A県の世帯数は「住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数」から把握することができます。

<算定例>

前提条件	A県の情報	先行地域の情報
世帯数	①2,500,000世帯	②100世帯
電力需要量	③10,000,000,000kWh	???

<推定式>

$$10,000,000,000\text{kWh} \times \left(\frac{100\text{世帯}}{2,500,000\text{世帯}} \right)$$



先行地域の家庭部門の電力需要量
400,000 [kWh/年]

①：例として住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数を参照

②：先行地域内の世帯数を積み上げ

③：都道府県別エネルギー消費統計を参照

計画策定時点で最新の所在都道府県の家庭部門の電力需要量を使用して算定してください。

算定例 1-5 : 電力需要量の推計方法(住宅) ※P5

◆ 「家庭部門のCO2排出実態統計調査」を用いる方法

施設の種類	推計方法
家庭部門	<p>環境省では、家庭からの二酸化炭素(CO2)排出量やエネルギー消費量の実態を把握するため、全国の世帯を対象に政府の一般統計調査として「家庭部門のCO2排出実態統計調査」(家庭CO2統計)^{※1}を実施しています。当該統計調査の結果を用いて、家庭部門の電力需要家の電力需要量^{※2}を推計することができます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>購入している電力量 = 世帯当たりの年間エネルギー消費量(電気) × 先行地域の世帯数</p> </div>

※1 : 詳細は、以下URLを参照してください。

<https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/kateiCO2tokei.html>

※2 : エネルギー量(GJ)から電力量(kWh)への換算は1GJ=277.8kWhを利用しています。

<算定例>

前提条件	情報
世帯当たりの年間エネルギー消費量(電気)	①19.2GJ (5,334kWh/世帯)
先行地域の世帯数	②100世帯
購入している電力量	???

<推定式>

$$\text{①} \quad 5,334\text{kWh/世帯} \quad \times \quad \text{②} \quad 100\text{世帯}$$



先行地域の家庭部門の購入している電力量

533,400[kWh/年]

① : 「家庭部門のCO2排出実態統計調査」を参照

※全国平均の世帯当たり年間エネルギー消費量を使用することもできますが、地域によって電力需要量が異なるため、精緻に推計するには地域別の統計情報を活用することも考えられます。計画策定時点で最新の世帯当たりの年間エネルギー消費量(電気)を使用して算定してください。

② : 先行地域内の世帯数

算定例 1-6 : 電力需要量の推計方法(民間施設) ※P6

◆ 現況推計手法(都道府県別按分法)

施設の種類	推計方法※1
業務その他部門	<p>当該施設の都道府県(A県とする)の都道府県別エネルギー消費統計から得られた業務その他部門電力消費量(kWh)※2※3をA県の業務施設延床面積(m²)※4で除した値に、当該施設の延床面積(m²)※5を乗じたものを、当該施設の電力需要量推計値とすることができます。</p> $\text{電力需要量} = \text{A県の業務その他部門の電力消費量} \times \left(\frac{\text{先行地域の延べ床面積}}{\text{A県の延べ床面積}} \right)$

※1：詳細は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html

※2：都道府県別エネルギー消費統計は、購入している電力量は項目「電力」、再エネ発電設備で発電して自家消費した電力量は項目「再生可能・未活用エネルギー」(1次エネルギー換算)と区分しているため、この2つの項目を合わせることで、再エネ発電設備の自家消費分も含めた電力需要量を推計することができます。ただし、化石燃料による自家発電設備で発電して消費した電力量を含まない推計値です。

※3：都道府県別エネルギー消費統計(TJ)から電力消費量(kWh)への換算は1TJ=277,800kWhを利用しています。

※4：A県の業務施設延床面積(m²)は、「固定資産の価格等の概要調書」(総務省)の情報により把握することができます。

※5：施設の延床面積(m²)は、例えば、固定資産税台帳情報や都市計画基礎調査情報を活用するほか、外観の実測や類似建物等から推計することにより把握することが考えられます。なお、各情報は、個人情報の取扱いルールが各地方公共団体で異なるため、各地方公共団体のルールに従い、情報を取得する必要があります。

<算定例>

前提条件	A県の情報	先行地域の情報
延べ床面積	①50,000,000m ²	②5,000m ²
電力需要量	③15,000,000,000kWh	???

<推定式>

$$15,000,000,000\text{kWh} \times \left(\frac{5,000\text{m}^2}{50,000,000\text{m}^2} \right)$$

先行地域の業務その他部門の電力需要量

1,500,000[kWh/年]

①：例として、「固定資産の価格等の概要調書」(総務省)の情報により把握

②：先行地域内の業務その他部門の建物の延べ床面積を積み上げ

③：都道府県別エネルギー消費統計を参照

計画策定時点で最新の所在都道府県の業務その他部門の電力需要量を使用して算定してください。

算定例 1-7 : 電力需要量の推計方法(民間施設) ※P6

◆ 現況推計手法(用途別エネルギー種別原単位活用法)

施設の種類	推計方法※1
業務その他部門	全国の用途別の延床面積当たりの電力使用量(GJ/m ²)※2※3に対象地域の建物の用途(事務所ビル、卸・小売等)別延床面積(m ²)※4を乗じ、用途別使用量を推計することができます。
	$\text{用途別の電力使用量} = \text{全国の用途別の電力消費原単位} \times \text{先行地域の用途別延床面積}$

※1：詳細は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html

※2：用途別の延床面積当たりの電力使用量(GJ/m²)は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」の情報により把握することができます。

※3：全国の用途別の電力消費原単位(GJ/m²)から電力消費量(kWh/m²)への換算は1GJ=277.8kWhを利用しています。

※4：建物の延床面積(m²)は、例えば、固定資産税台帳情報や都市計画基礎調査情報を活用するほか、外観の実測や類似建物等から推計することにより把握することができます。なお、各情報は、個人情報の取扱いルールが各地方公共団体で異なるため、各地方公共団体のルールに従い、情報を取得する必要があります。

<算定例>

前提条件	情報
全国の用途別の電力消費原単位 (事業所ビル)	①0.59GJ/m ² (163.9kWh/m ²)
先行地域の用途別延床面積 (事業所ビル)	②3,000m ²
用途別の電力使用量 (事業所ビル)	???

<推定式>

$$\text{①} \quad 163.9\text{kWh/m}^2 \quad \times \quad \text{②} \quad 3,000\text{m}^2$$



先行地域の用途別の電力使用量(事業所ビル)
491,700 [kWh/年]※

※用途別に推計した電力使用量を積み上げて先行地域の電力使用量を算定

①：「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照計画策定時点で最新の全国の用途別の電力消費原単位を使用して算定してください。

②：先行地域内の用途別延べ床面積を積み上げ

算定例 2-1 : 再エネ発電設備の発電量の推計方法 ※P10

◆ 再エネ発電設備の発電量の推計方法※1※2

$$\text{自家発電設備の発電量 (kWh)} = \text{発電出力}^{\ast 3} \text{ (kW)} \times 8,760 \text{ (24h} \times 365\text{日)} \times \text{設備利用率}^{\ast 4}$$

※1：「既存発電設備の固定価格買取制度における設備認定手続について(平成24年7月)」から抜粋しています。

※2：バイオマス以外の燃料と混焼されている場合は、バイオマス比率を乗じて算定をしてください。

※3：太陽光発電設備の場合、太陽電池モジュールの出力とパワーコンディショナーの出力のいずれか小さい方を利用してください。

※4：経済産業省調達価格等算定委員会で毎年公表される設備利用率(関連サイト：<https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/>)を使用します。「設備稼働率」でも算定することが可能です。

<算定例>

前提条件	情報(太陽光発電の場合)
発電出力	①4.5kW
設備利用率	②0.137 (13.7%)
自家発電設備の発電量	???

<推定式>

$$\text{①} \quad 4.5\text{kW} \quad \times \quad 8,760\text{h} \quad \times \quad \text{②} \quad 0.137$$

↓
再エネ発電設備の発電量
5,401[kWh/年]

①：太陽光発電設備の場合、太陽電池モジュールの出力とパワーコンディショナーの出力のいずれか小さい方

②：経済産業省調達価格等算定委員会で毎年公表される設備利用率(関連サイト：<https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/>)を参照。「設備稼働率」でも利用可能。計画策定時点で最新の対象となる再エネ発電設備の設備利用率等を使用して算定してください。

算定例 2-2 : 再エネ発電設備の発電量の推計方法（廃棄物発電） ※P10

◆ 再エネ発電設備の発電量の推計方法（廃棄物発電） ※1

$$\text{発電量 (kWh)} = \text{発電出力 (kW)} \times 8,760 \text{ (24h} \times \text{365日)} \times \text{設備利用率}^{\ast 2} \times \text{バイオマス比率}^{\ast 3}$$

※1：「既存発電設備の固定価格買取制度における設備認定手続について(平成24年7月)」から抜粋しています。

※2：経済産業省調達価格等算定委員会で毎年公表される設備利用率(関連サイト：<https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/>)を使用します。「設備稼働率」でも利用することが可能です。

※3：バイオマス比率とは、焼却対象ごみの組成調査結果等により把握したプラスチックの割合を除いたものです。なお、プラスチックの割合に応じた発電量分については、「再エネ発電量」として評価しませんが、「再エネ等」に含まれるものとし、証書によるオフセットと同等の評価として扱います。ただし、プラスチックの焼却により非エネルギー起源CO2の排出を伴うため、脱炭素先行地域にプラスチックの割合に該当する発電量を供給する場合には、選定要件1-2「民生部門の電力以外のエネルギー消費に伴うCO2やCO2以外の温室効果ガスの排出」の取組において、当該供給量と同程度の排出削減を推奨します。

<算定例>

前提条件	情報
発電出力	①3,000kW
設備利用率	②0.46 (46.0%)
バイオマス比率	③0.5 (50.0%)
自家発電設備の発電量	???

<推定式>

$$\text{① 3,000kW} \times 8,760 \text{ h} \times \text{② 0.46} \times \text{③ 0.5}$$

↓
再エネ発電設備の発電量
6,044,400[kWh/年]

②：経済産業省調達価格等算定委員会で毎年公表される設備利用率(関連サイト：<https://www.meti.go.jp/shingikai/santeii/>)を参照。「設備稼働率」でも利用することが可能です。計画策定時点で最新の対象となる再エネ発電設備の設備利用率等を使用して算定してください。

算定例 3-1 : 省エネによる電力削減量の推計方法 ※P14

◆ 推計方法① (対策指標当たりの削減量原単位によって評価※1)

削減効果に対策指標当たりの削減量単位によって評価する場合、右の式を参考にして対策による温室効果ガスの削減量を推計します。

※1：詳細は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html

<対策による区域の温室効果ガス削減量の推計式>

$$\begin{matrix} \text{温室効果ガス削減量} \\ \text{[t-CO}_2\text{]} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{対策の導入量} \\ \text{[設備台数、容量等]} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{対策指標}^{\ast 1}\text{当たりの削減量原単位} \\ \text{[t-CO}_2\text{/設備台数、容量等]} \end{matrix}$$

※1：対策指標とは、対策の導入量を表す単位のことです。

$$\begin{matrix} \text{対策の導入量} \\ \text{[設備台数、容量等]} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{対策の導入ポテンシャル}^{\ast 2} \\ \text{[設備台数、容量等]} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{区域の対策導入率の増分} \\ \text{[%]} \end{matrix}$$

※2：対策の導入ポテンシャルは、該当の対策が区域に最大限導入された場合の対策指標のことです。

<算定例>

前提条件(高効率照明の導入の場合)		情報(仮定の値)
対策の導入量	先行地域内にある対策を実施する事業所数	①50か所
	1事業所当たり照明の平均設置数	②100台/事務所
	対策指標あたりのCO2削減量原単位	③0.021t-CO2/台
	CO2排出係数※	④0.0005t-CO2/kWh

※対策指標あたりのCO2削減量原単位の効果が「t-CO2」の場合、CO2排出係数で割り戻すことで電力量での評価が可能です。計画策定時点で最新の排出係数を使用して算定してください。

<推定式>

$$\begin{matrix} \text{①} \\ 50\text{か所} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{②} \\ 100\text{台/事務所} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{③} \\ 0.021\text{t-CO}_2\text{/台} \end{matrix} \div \begin{matrix} \text{④} \\ 0.0005\text{t-CO}_2\text{/kWh} \end{matrix}$$

↓
先行地域の高効率照明の導入による省エネによる電力削減量
210,000[kWh/年]

算定例 3-2 : 省エネによる電力削減量の推計方法 ※P14

◆ 推計方法②(設備のエネルギー削減率によって評価※1)

削減効果を設備のエネルギー削減率によって評価する場合、右の式を参考にして対策によるエネルギー削減量を推計します。

※1：詳細は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。

https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html

<区域のエネルギー削減量の推計式>

$$\begin{array}{l}
 \text{エネルギー削減量} \\
 \text{[GJ, kWh]}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{対象設備のエネルギー使用量} \\
 \text{[GJ, kWh]}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{エネルギー削減率} \\
 \text{[%]}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{対象設備のエネルギー使用量} \\
 \text{[GJ, kWh]}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{l}
 \text{区域の全設備容量} \\
 \text{[GJ/h, kW]}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{稼働時間} \\
 \text{[h]}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{エネルギー削減率} \\
 \text{[%]}
 \end{array}$$

<算定例>

前提条件(高効率空調導入の場合)		情報(仮定の値)
対象設備のエネルギー使用量	先行地域内にある対策を実施する事業所数	①2,000か所
	1事業所当たり空調の平均設備容量	②15kW/か所
	稼働時間	③1,330h/年
エネルギー削減率※		④21.1%

※「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照
計画策定時点で最新のエネルギー削減率を使用して算定してください。

<推定式>

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{①} & & \text{②} & & \text{③} & & \text{④} \\
 2,000\text{か所} & \times & 15\text{kW/か所} & \times & 1,330\text{h/年} & \times & 0.211
 \end{array}$$

先行地域の高効率空調の導入による省エネによる電力削減量

8,418,900[kWh/年]

算定例 4-1 : 地域特性に応じた温室効果ガス削減 ※P20

◆ 電動車導入によるCO2排出量削減効果

電動車導入前後の、走行によって排出される温室効果ガスを比較することで削減効果を求めることができます。

※1：自動車の走行による温室効果ガスの排出量は「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/tools/tool02.html

$$\begin{matrix} \text{電動車導入による} \\ \text{CO2排出量} \\ \text{削減効果} \\ \text{(t-CO2/年)} \end{matrix} = \begin{matrix} \text{対策前の} \\ \text{自動車の走行により} \\ \text{排出されるCO2} \\ \text{(t-CO2/年)} \end{matrix} - \begin{matrix} \text{対策後の} \\ \text{自動車の走行により} \\ \text{排出されるCO2} \\ \text{(t-CO2/年)} \end{matrix}$$

<算定例>

※数字はあくまで例であり、具体的な算定における目安等ではございません。

前提条件		情報(対策前：ガソリン車)	情報(対策後：電気自動車)
①使用燃料(年間使用量)		ガソリン(700L/年)	電気(1,400kWh/年)
②年間走行距離		8,400km/年	8,400km/年
二酸化炭素	③単位発熱量	34.6MJ/L	※3. 再エネ電気を使用することを想定して ゼロ[t-CO2/kWh]としている。 再エネ電気の充電スタンドや、太陽光発電 設備と組み合わせた家庭用充電スタンドの 整備等、再エネ電気が電気自動車に充電 されることに留意
	④炭素排出係数	0.0183kg-C/MJ	
	⑤単位CO2排出量(③×④×44/12))	2.32kg-CO2/L	
メタン	⑥メタンの排出係数	0.000010kg-CH4/km	-
一酸化二窒素	⑦一酸化二窒素の排出係数	0.000029kg-N2O/km	-

①②：実績値、または想定値 ③～⑦：「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照

<推定式>

$$\begin{matrix} \text{対策前の自動車の走行により} \\ \text{排出されるCO2(t-CO2/年)} \end{matrix} = \frac{\textcircled{1}}{1000} \times \textcircled{5} + \frac{\textcircled{2}}{1000} \times \textcircled{6} \times 25^{\ast 2} + \frac{\textcircled{2}}{1000} \times \textcircled{7} \times 298^{\ast 2}$$

$$= \frac{700}{1000} \times 2.32 + \frac{8,400}{1000} \times 0.00001 \times 25^{\ast 2} + \frac{8,400}{1000} \times 0.000029 \times 298^{\ast 2}$$

$$\begin{matrix} \text{対策後の自動車の走行により} \\ \text{排出されるCO2(t-CO2/年)} \end{matrix} = \frac{\textcircled{1}}{1,400} \times 0.00^{\ast 3}$$

→
電動車導入によるCO2排出量削減効果
1.699[t-CO2/年]

※2：地球温暖化係数。「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照
 計画策定時点で最新の地球温暖化係数を使用して算定してください。

算定例 4-2 : 地域特性に応じた温室効果ガス削減 ※P20

◆ 木質バイオマスボイラー導入によるCO2排出量削減効果

木質バイオマスボイラーの導入前後の、排出される温室効果ガスを比較することで削減効果を求めることができます。木質バイオマスボイラー導入による温室効果ガスの排出量は「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。

木質バイオマスボイラー導入によるCO2排出量削減効果 (t-CO2/年)	=	導入前のボイラー (化石燃料使用) 運転により排出されるCO2 (t-CO2/年)	-	導入後の木質バイオマスボイラー 運転により排出されるCO2 (t-CO2/年)
--------------------------------------	---	---	---	---

<算定例>

※数字はあくまで例であり、具体的な算定における目安等ではございません。

前提条件		情報(対策前：重油ボイラー)	情報(対策後：木質バイオマスボイラー)
	①使用燃料(年間使用量)	A重油(120kL/年)	木質チップ(480 t /年)
二酸化炭素	②単位発熱量	31.9MJ/L	-
	③炭素排出係数	0.0189kg-C/MJ	-
	④単位CO2排出量(②×③×44/12))	2.710kg-CO2/L	-
メタン	⑤メタンの排出係数	B重油及びC重油からは、その使用に伴う発熱量に応じた一酸化二窒素が発生することに注意	0.0011kg-CH4/kg
一酸化二窒素	⑥一酸化二窒素の排出係数		8.4×10 ⁻⁶ kg-N2O/kg

①：実績値、または想定値 ③～⑥：「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照

<推定式>

対策前のボイラーの稼働により排出されるCO2(t-CO2/年)	=	①	×	④	→	木質バイオマスボイラー導入によるCO2排出量削減効果										
		120		2.71		311[t-CO2/年]										
対策後のボイラーの稼働により排出されるCO2(t-CO2/年)	=	①	×	④	+	①	×	⑤	×	25 ^{*1}	+	①	×	⑥	×	298 ^{*1}
		480		0.00 ^{*2}		480		0.0011		25		480		8.4×10 ⁻⁶		298

※1：地球温暖化係数。「地方公共団体実行計画(事務事業編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照
計画策定時点で最新の地球温暖化係数を使用して算定してください。

※2：木材等のバイオマス系の燃料の使用に伴う二酸化炭素の排出については、植物により大気中から吸収された二酸化炭素が再び大気中に排出されるものであるため、排出量には含めない。

算定例 4-3 : 地域特性に応じた温室効果ガス削減 ※P20



◆ 森林吸収源によるCO2排出量削減効果 (森林吸収源対策を行った森林の吸収のみを推計する簡易手法※1)

本手法は、森林吸収源対策が行われている「森林計画対象森林」において、基準年度以降の対策実施面積のみを用いて算定を行う簡易手法です。基本的に、育成林のみが対象となりますが、天然生林についても管理実施面積の積み上げが可能な場合は、天然生林を対象に含めることができます。

※1：詳細は、「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照してください。
https://www.env.go.jp/policy/local_keikaku/manual3.html

吸収量※2	=	面積	×	吸収係数
名称	定義			
吸収量	森林経営活動に伴うCO2吸収量[t-CO2/年]			
面積	森林経営活動に伴う面積[ha]			
吸収係数	森林経営活動を実施した場合の吸収係数[t-CO2/本 ha/年]			

※2：従前から市域広範で実施されている森林整備等、脱炭素先行地域の取組として新たに実施されるものでない場合、評価の対象外となる可能性がありますのでご注意ください。

<算定例>

前提条件	情報
面積	①20ha
吸収係数	②2.65t-CO2/ha/年
吸収量	???

<推定式>

$$\text{① } 20\text{ha} \times \text{② } 2.65\text{t-CO}_2/\text{ha/年}$$

↓
森林吸収源によるCO2排出量削減効果

53[t-CO2/年]

①：基準年度以降の対策実施面積
 ②：「地方公共団体実行計画(区域施策編)策定・実施マニュアル(算定手法編)」を参照
 計画策定時点で最新の吸収係数を使用して算定してください。

参考情報

■ 民生部門とは

- 民生部門の対象については、「地方公共団体実行計画（区域施策編）策定・実施マニュアル（本編）」（令和5年3月）に則しており、「家庭部門」は、家庭におけるエネルギー消費に伴う排出であり、「総合エネルギー統計」の家庭部門に対応します。また、「業務その他部門」は、事務所・ビル、商業・サービス施設のほか、他のいずれの部門にも帰属しないエネルギー消費に伴う排出であり、「総合エネルギー統計」の業務他（第三次産業）部門に対応します。
- 「総合エネルギー統計」の業務他（第三次産業）部門には、例えば、以下のものが含まれます。
（例）
情報通信業、運輸業・郵便業、卸売業・小売業、金融業・保険業、不動産業・物品賃貸業、学術研究・専門・技術サービス業、宿泊業・飲食サービス業、生活関連サービス業・娯楽業、教育・学習支援業、医療・福祉
- なお、自動車等（家庭や事業所の敷地外で利用される輸送機関）による人、物の輸送、運搬に消費するエネルギーは、民生部門ではなく、運輸部門として扱います。

■ 公的機関のための再エネ調達実践ガイド「気候変動時代に公的機関ができること～「再エネ100%」への挑戦～」の公表(2020年6月19日)

環境省RE100の実現に向けた、これまでの再生可能エネルギー由来の電力調達の取組を通じて得られた知見等をまとめた公的機関のための再エネ調達実践ガイド「気候変動時代に公的機関ができること～「再エネ100%」への挑戦～」を作成いたしました。

※<https://www.env.go.jp/press/108123.html>

■ 「地域脱炭素取組事例集」の公表(2023年1月)

地域脱炭素を志向する取組を検討する際の参考としていただくことを目的に、全国で実施されている地域脱炭素に資する取組事例をまとめた、事例集を作成いたしました。

※<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/assets/examples/chiiki-datsutanso-torikumi-jirei-202301.pdf>

■ 環境省 脱炭素ポータル https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/

脱炭素社会の実現に向けて、国の取組、トピックス、新着ニュースや関連サイトなどを発信しています。

<ポータル画面>



The screenshot shows the homepage of the Carbon Neutral Portal. At the top, there is a navigation bar with the portal's name and search options. Below that, there are tabs for 'Carbon Neutral', 'National Initiatives', 'Topics', 'New News', 'Related Sites', 'For Companies', 'For Local Governments', and 'For Citizens'. The main content area features a large banner with the text 'カーボンニュートラル 実現にむけて' (Towards Carbon Neutrality) and a sub-header '脱炭素社会の実現に向けた、国の取組、トピックス 新着ニュースや関連サイトなどを発信しています' (We are disseminating information on national initiatives, topics, and new news related to the realization of a carbon-neutral society). A button labeled '脱炭素ポータルとは' (What is the Carbon Neutral Portal) is visible. To the right of the banner, there are three featured articles: '令和5年版環境白書 関連トピックス公開' (Release of related topics for the 5th edition of the Environmental White Paper), '脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動' (National movement to create a new, rich life connected to carbon neutrality), and '脱炭素先行地域 第3回脱炭素先行地域トピックス 選定結果' (3rd Carbon Neutrality Pioneer Area Topics Selection Results).



This section displays the 'トピックス' (Topics) page. It features a header 'トピックス' and a sub-header 'カーボンニュートラル実現のための様々な情報を発信しています' (We disseminate various information for the realization of carbon neutrality). Below the header, there are three featured articles, each with a '新着' (New) tag and a '環境省' (Ministry of Environment) logo. The first article is titled '省エネ・節電効果のある脱炭素アクションのご紹介 (2023年度 夏編)' (Introduction of energy-saving and electricity-saving carbon neutrality actions (Summer 2023)). The second article is '令和5年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書' (5th Edition Environmental White Paper, Circular Economy White Paper, Biodiversity White Paper). The third article is '脱炭素地域づくり 地方創生と脱炭素を同時実現する脱炭素地域づくり' (Carbon Neutrality Pioneer Area Creation: Simultaneous realization of local revitalization and carbon neutrality). Each article includes a brief description and a date with a '普及啓発' (Dissemination and promotion) button.

■ 環境省 脱炭素地域づくり支援サイト <https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/index.html>

脱炭素先行地域の募集・選定情報をはじめ、地域脱炭素移行・再エネ推進交付金に関する情報に加えて、関係府省庁の支援ツール・枠組みをまとめたサイトです。

<支援サイト画面>



募集要領・様式

資料名	リンク
募集要領（第5回）	
行地域計画提案書	
行地域計画提案概要	

関連情報

[ガイドブック 等](#)

資料名	リンク
脱炭素先行地域づくりガイドブック（第5版）	
様式1_脱炭素先行地域計画提案書（記載例）	
様式2_脱炭素先行地域計画提案概要（記載例）	