

# グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量認証制度

## 日本品質保証機構の定める追加要件

《本文（運営規則）》

### 第4章 検証機関

#### 1. 役割

委員会は、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画及びグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量が本規則に定める要件及び方法論に適合するかどうかの確認（以下「検証」という。）を、委員会の登録を受けた者（以下「検証機関」という。）に行わせるものとする。

#### 2. 業務

検証機関は次に掲げる業務を行う。**※1**

(1) 申請されたグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画が本規則に定める要件及び方法論に適合しているかどうかの確認

(2) 申請されたグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量が本規則に定める要件及び方法論に適合しているかどうかの確認

(3) 方法論に関する追加要件の作成及び公開

(4) 上記に掲げるもののほか、申請されたグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画が総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会グリーンエネルギー利用拡大小委員会答申「グリーン・エネルギーの利用拡大に向けて」（平成20年6月11日）で定められたグリーン電力証書ガイドラインに適合するかどうかの確認。

(5) 上記に掲げるもののほか本規則及び委員会その他が検証機関の業務として定める業務

### 第5章 グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画

#### 1. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画の要件

認定グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画

(2. に定めるところにより委員会の認定を受けたグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画をいう。以下同じ。) は、申請された

《 追加要件 》

#### **※1** [基本的確認事項]

本制度は、グリーン電力・熱について、CO<sub>2</sub>排出削減価値を国が認証することにより、地球温暖化対策推進法に基づく算定・報告・公表制度における国内認証排出削減量として活用できるようにするものであり、経済産業省資源エネルギー庁及び環境省により実施される。

よって、本制度における業務は、グリーン電力・熱証書の認証業務とは別のものであり、以下、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量認証制度における検証業務の追加要件を、同運営規則に基づき、定めるものである。

《本文（運営規則）》

グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画が次に掲げる要件のいずれも満たすものでなければならない。**※1**

- (1) 事業が日本国内で実施されること。
- (2) 方法論で定める要件を満たすグリーンエネルギーで構成されていること
- (3) 方法論に基づいて実施されること。
- (4) 2. (2) ①に基づき検証機関による検証を受けていること。
- (5) 計画に掲げられた全てのグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減事業が、J-クレジット制度に登録されていないこと。
- (6) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画に基づく事業を実施する者との合意に基づいて、適切に運営・管理できる体制を備えた者が申請者となり、運営・管理がなされるものであること
- (7) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画に基づく事業の適切かつ円滑な実施のために必要となる情報を、記録・管理することとされていること
- (8) (7) の記録・管理方法及び体制を示す文書（グリーンエネルギー運営・管理計画）が作成されていること
- (9) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画に基づく事業より生じるグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の配分予定先を示す文書（グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量配分計画）が作成されていること
- (10) その他委員会の定める事項に合致していること。

2. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画の認定手続

(1) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画の作成

① グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画の申請者は、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画

《 追加要件 》

**※1** 詳細は、算定方法論、種別方法論に記載。

を作成し、本規則その他委員会で定めるところにより、これを委員会に提出して、その認定を受けることができる。

② ①の申請に当たっては、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画実施者、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量保有予定者及び環境価値が除かれた電気価値ないし熱価値の帰属先の名称も併せて記載することとする。

③ ①の申請に当たり、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画の申請者は、グリーン電力種別方法論又はグリーン熱種別方法論に分類される種別に従ってグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減事業を一つの計画に組み込み申請を行うものとする。

(2) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画の  
検証

① グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画の申請者は、委員会で定めるところにより、当該申請に係るグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画が本規則の定める要件及び方法論に適合しているかにつき、検証機関の検証を受けるものとする。

② 検証機関は、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画が1. ((4)を除く。)に掲げる要件のすべてに適合しているか否かについて報告書を作成し、遅滞なく申請者に交付する。

第6章 グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の認証

#### 1. 要件

委員会が認証を行うグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量は、次に掲げる要件のいずれも満たすものでなければならない。

(1) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量が認定グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画に従って当該計画を実施した結果生じて

いること。

(2) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量が方法論及び認定グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画に従って算定されていること。

(3) 2. (2) 及び (3) に基づき検証機関の検証を受けていること。

(4) その他委員会の定める事項に合致していること。

## 2. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の認証手続

### (1) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量申請書の作成

認定グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画申請者(申請したグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画が認定された者をいう。以下同じ。)は、排出削減量の実績及びグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量配分計画を示すグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量申請書を作成し、当該申請書が本規則が定める要件及び方法論に適合しているかにつき、検証機関の検証を受けるものとする。

### (2) 排出削減量の実績確認

検証機関は、認定グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量申請書のとおり確実に電力量又は熱量が算定されているか及び算定された電力量又は熱量に基づき方法論に従って正確にグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量が算定されているかどうか検証を行い、検証結果報告書を作成する。検証の結果、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量申請書が本規則が定める要件及び方法論に適合しないと認める場合には、認定グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画申請者に対してグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量申

請書の修正を求めるものとする。

(3) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量  
配分計画の確認

検証機関は、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減  
相当量が適切に配分されているかの実績  
に関する検証を行い、(2) の内容と合わせ  
て検証結果報告書を作成し、委員会に報  
告する。

(4) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量  
の認証

① 認定グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画  
申請者は、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相  
当量申請書（検証機関から修正の求めが  
あった場合は修正後のグリーンエネルギ  
ーCO<sub>2</sub>削減相当量申請書）を委員会に提出  
し、当該グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当  
量申請書に係るグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>  
削減相当量を記載した書面の交付を求め  
ることができる。

② 委員会は、①の申請が 1. に掲げる要  
件のすべてに適合していると認めるとき  
は、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量を  
記載した書面を認定グリーンエネルギー  
CO<sub>2</sub>削減計画申請者に、申請書を受理した  
日から、原則として 10 週間以内に交付  
するものとする。ただし、グリーンエネ  
ルギーCO<sub>2</sub>削減計画申請者がグリーンエ  
ネルギーCO<sub>2</sub>削減計画事業の設備導入  
のために国又は地方自治体から補助金を  
受けている場合、当該設備導入に係る補  
助金の補助割合を勘案して、委員会は当  
該グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減計画事業  
に係る追加性の判断及びグリーンエネル  
ギーCO<sub>2</sub>削減相当量の認証を行うことが  
できる。

(5) グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量  
の公開

委員会は、グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相

《本文（運営規則）》

当量を認証したときは、当該認証に係る情報について、委員会の定めるところにより、遅滞なく公開する。

《 追加要件 》

《本文（算定方法論）》

《 追加要件 》

【グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論】

3. 各種別方法論に共通の事項

3. 1 方法論

(2) グリーン電力の要件

①発電方式に関する要件

グリーン電力の発電方式は、以下の条件を全て満たす再生可能エネルギーによるものとし、詳細は別途委員会が定める方法論（グリーン電力種別方法論）によるものとする。

(a)石油・石炭・天然ガス等の化石燃料による発電でないこと。

(b)原子力による発電でないこと。

(c)発電過程における温室効果ガス及び硫黄酸化物・窒素酸化物等有害ガスの排出がゼロか、または著しく少ないこと。

上記の条件を満たす発電方式は、当面、以下のものとする。

(i) 風力発電

(ii) 太陽光発電

(iii) バイオマス発電<sup>※1</sup>

(iv) 水力発電

(v) 地熱発電<sup>※2</sup>

(vi) 化石燃料・バイオマス混焼発電

②発電電力量認証に関する要件

発電電力量の測定が的確に行われており、かつ以下のいずれかに該当するものとする。<sup>※3</sup>

(a)電気事業者の系統に供給されている電力 <sup>※4※5</sup>

(b)所内で消費されている電力。ただし発電に直接必要な発電補機での消費電力量、変圧器等の送電補機での消費電力量を除く。 <sup>※6※7</sup>

<sup>※1</sup> 薪材、木屑、わら、家畜排泄物、下水汚泥、食品残渣、バガスの生物資源およびこれを利用したガス・液体燃料による発電、埋立地ガスによる発電等とする。また、発熱量換算でバイオマスを燃料の主体とし、化石燃料（補助燃料）の混入割合は当面 40%程度以内とする。

※上記はグリーン電力証書制度における基準であり、疑義ある場合はグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量認証委員会の判断に基づくものとする。

<sup>※2</sup> 地熱バイナリサイクル発電等を含む。

<sup>※3</sup> 「的確な」測定とは、以下のいずれかのものを指す。

利害の相反する両者の測定に関する見解が一致していること、または利害関係の無い第三者によって測定されていること。

客観的な計量による評価が可能であり、かつ必要に応じて立ち入り検査等ができること。

一般家庭用太陽光発電等の検針業務を第三者に委託し、そこで測定された値を用いて申請を行う場合には、その第三者は、国または地方公共団体により事業監督を受けて検針業務を実施している公益事業者であること、検

針結果は設備設置者に通知が行われることを要件とする。

※4 発電設備が RPS 法（電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法）対象設備で電気事業者の系統に供給されている電力を申請する場合、新エネルギー等電気相当量減量または増量届出書および記録届出書（RPS 室受付印があるもの）の写しを提出すること。それが不要となる場合にはその理由書を提出すること。

※5 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づく再生可能エネルギー発電設備を用いて、再生可能エネルギー源を変換して得られる電気で特定契約に基づき電気事業者が買取る電気（以下、「固定価格買取電気」という）については、申請はできないものとする。ただし、グリーン電力の価値の帰属状況が証明できる書面（電気事業者と発電事業者との間で締結する契約書の写等）等を提出できる場合は、この限りでない。なお、同法施行規則第八条第 6 号のイにより、出力が 10kW 未満の太陽光発電設備については、当該発電設備が余剰買取の構造であることとされているため、当該発電設備を用いて発電される電気に係る申請はできるものとする。

※6 発電補機分の使用電力量の具体的な控除方法は、設備ごとに個別精査する。

※7 送電補機分の使用電力量が計量されていない場合は、送電される電力量の 3%とみなす。ただし、送電補機の消費電力が製品カタログ等により示せる場合は、その値を用いても良い。

※1 いずれの場合においても、廃棄物処理費用など費用を受け取って発電に供される燃料等を引き取っている場合には、検証機関の求めに応じて当該設備の運営維持とグリーン電力証書発電事業収入との関係を示す文書を提出すること。

※2 維持とは、グリーン電力発電量の維持・拡大を意味する。

※3 具体的には、建設およびその後の運営に関するコスト負担について、グリーン電力の取引行為が有意な貢献を行っていることを示すことが求められる。

※4 既設の認証は個別事例が発生した際に、慎重な審議を

### ③追加性要件

追加性要件を満たすには、以下のいずれかに該当しなければならない。**※1 ※4 ※5 ※6 ※7**

(a)グリーン電力の取引行為が、当該設備の建設における主要な要素であること。

(b)グリーン電力の取引行為が、当該設備のグリーン電力の維持に貢献していること。**※2**

(c)グリーン電力の取引行為が、当該



《本文（算定方法論）》

設備以外のグリーン電力の拡大に貢献していること。**※3**

④環境価値の帰属に関する要件

認証されたグリーン電力の価値がグリーン電力価値の保有予定者たる顧客に帰属することを示さなければならない。**※1**

⑤環境への影響評価に関する要件

生態系、環境等への影響について適切な評価・対策を行っていること。また、以下の内容について検証機関に報告をしなければならない。**※1**

(a)環境への影響評価

(b)個別の発電方式ごとに検証機関が定める環境モニタリング

⑥社会的合意に関する要件

前項の評価・対策等を踏まえて立地に対して関係者との合意に達していることとし、その内容について検証機関に報告をしなければならない。**※1**

《 追加要件 》

行うこととする。

**※5** 取引される電力量が「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法施行規則」第一条第二項に定められる新エネルギー等電気相当量及び特定太陽光電気については、追加性を認めない。

**※6** バイオマスの混焼のように、設備そのものは別の目的で建設もしくは償却されたものであっても、グリーン電力の取引行為がコスト負担についての有意義な貢献を行っていることが示される場合には、追加性要件を満たしていると考えらる。

**※7** グリーン電力の発電者が自ら発電している電気の環境付加価値を購入する場合、売り手と買い手が同じとなるため、(a)と(b)には該当しない。

**※1** 環境付加価値を他者に売却すると、当該電気の使用者は例えば以下のような行為について差し控える必要がある。

- ・二酸化炭素排出実績を算定する際、当該電源の排出原単位を用いて報告すること
- ・エネルギーの使用の合理化に関する法律における使用エネルギー控除対象としてカウントすること

**※1** 環境への影響要因としては、例えば生物多様性、希少な絶滅に瀕している動植物および生態系への配慮、水資源、海洋生態系、土壌、森林再生・保全、森林等の、自然循環の保全のための項目、廃棄物の適切な処理、削減、再利用方法に関する指針、化学薬品などの有害物質に関する指針、景観への影響、騒音、電波障害などが考えられる。

**※1** 法令等に基づく遵守事項を確認する。

また、必要に応じて、地元関係者との合意形成に関する資料の提出を求める

(3) グリーン熱の要件

①熱生成方式に関する要件

グリーン熱の生成方式は、以下の条件を全て満たす再生可能エネルギーによるものとし、詳細は別途委員会が定める方法論（グリーン熱種別方法論）によるものとする。

- (a)石油・石炭・天然ガス等の化石燃料による熱生成でないこと。
- (b)熱生成過程における温室効果ガス、および硫黄酸化物・窒素酸化物等有害ガスの排出がゼロか、または著しく少ないこと。

上記の条件を満たす熱発生方式は、当面、以下のものとする。

- (i) 太陽熱
- (ii) バイオマス熱利用<sup>※1</sup>
- (iii) 雪氷エネルギー利用

②熱量認証に関する要件

熱量の測定が的確に行われており、かつ以下のいずれかに該当するものとする。<sup>※1</sup>

- (a)熱供給事業に供給されている熱量
- (b)所内のグリーン熱供給地点で供給されている熱量。但し、熱生成に直接必要な補機での消費エネルギーを除く。<sup>※2 ※3 ※4</sup>

なお、熱量の計量方法は下記のいずれかに該当するものとする。

- ・検定済み積算熱量計での計量

<sup>※1</sup> 薪材、木屑、わら、家畜排泄物、下水汚泥、食品残渣、バガスの生物資源およびこれを利用した燃料による熱利用、埋立地ガスによる熱利用等とする。また、発熱量換算でバイオマスを燃料の主体とし、化石燃料（補助燃料）の混入割合は当面 40%程度以内とする。

※上記はグリーン電力証書制度における基準であり、疑義ある場合はグリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量認証委員会の判断に基づくものとする。

<sup>※1</sup> 「的確な」測定とは、以下のいずれかのものを指す。

利害の相反する両者の測定に関する見解が一致していること、または利害関係の無い第三者によって測定されていること。なお、計量制度に適合した客観的な計量による評価が可能であり、かつ必要に応じて立ち入り検査等ができることが求められる。

<sup>※2</sup> 熱設備補機分の使用電力量の控除方法は、一次エネルギー換算を原則とする。なお、換算係数については、出典を明記することとする。

<sup>※3</sup> グリーン熱遠隔検針システム基準は以下の通り。

- ① グリーン熱認証基準に適合した積算熱量計からの電文情報を使用すること。グリーン熱申請事業者はグリーン熱設備設置者と、同計量器の取替えに伴う費用負担

《本文（算定方法論）》

・検定済み積算熱量計に準じた積算熱量計（検定済み積算熱量計を生産しているメーカーによる品質保証書が付いているもの等）での計量

・経済取引として実施されている熱取引（契約条件で状態監視が義務付けられ、流量計で金銭決済が行われている熱取引）での計量

③追加性要件

追加性要件を満たすには、以下のいずれかに該当しなければならない。**※3 ※4**

(a)グリーン熱の取引行為が、当該設備の建設における主要な要素であること。

(b)グリーン熱の取引行為が、当該設備のグリーン熱の維持に貢献していること。**※1**

(c)グリーン熱の取引行為が、当該施設以外のグリーン熱の拡大に貢献していること。**※2**

④環境価値の帰属に関する要件

認証されたグリーン熱の価値がグリーン熱価値の保有予定者たる顧客に帰属することを示さなければならない。**※1**

⑤環境への影響評価に関する要件

生態系、環境等への影響について適切な評価・対策を行っていること。また以下の内容について検証機関に報告をしなければならない。**※1**

《 追加要件 》

について事前に合意し、契約書上、明記すること。

② 遠隔検針によるデータ収集システムを通じた計量値等は、グリーン熱設備設置者による確認を容易に可能とする、及び遅滞無く利益を一にしない第三者による確認を可能とする等して、システムの正確性・信頼性確保を担保する仕組みを採用すること。

**※4** 計画認定に際しては、遠隔検針によるデータ収集システムの概要を示す資料と、同システムの動作確認を行ったことを示す資料を提出すること。動作確認は申請者が立会いの上で実施し、メーカー等からの動作確認書を提出すること。

**※1** 維持とは、グリーン熱量の維持・拡大を意味する。

**※2** 具体的には、建設およびその後の運営に関するコスト負担について、グリーン熱の取引行為が有意な貢献を行っていることを示すことが求められる。

**※3** 既設の認証は個別事例が発生した際に、慎重な審議を行うこととする。

**※4** グリーン熱の生成者が自ら熱生成している熱の環境付加価値を購入する場合、売り手と買い手が同じとなるため、(a)と(b)には該当しない。

**※1** 環境付加価値を他者に売却すると、当該熱の使用者は例えば以下のような行為について差し控える必要がある。

・二酸化炭素排出実績を算定する際、当該熱源の排出原単位を用いて報告すること

**※1** 環境への影響要因としては、例えば生物多様性、希少な絶滅に瀕している動植物および生態系への配慮、水資源、海洋生態系、土壌、森林再生・保全、森林等の、自然循環の保全のための項目、廃棄物の適切な処理、削減、再利用方法に関する指針、化学薬品などの有害物質に関する指針、景観への影響、騒音、電波障害などが考えられる。

《本文（算定方法論）》

(a)環境への影響評価

(b)個別の熱発生方式ごとに検証機関が定める環境モニタリング

⑥熱設備の確認

熱設備が提出されたシステム図通りに設置されているかを担保するため、必要な手続きを行わなければならない。**※1**

⑦社会的合意に関する要件

⑤の評価・対策等を踏まえて立地に対して関係者との合意に達していることとし、その内容について検証機関に報告をしなければならない。**※1**

《 追加要件 》

**※1** 検証機関が申請された熱設備の現地調査を行い、的確な計量が可能か（機器・体制）、及び熱設備が提出されたシステム図通りに設置されているかを確認する。これは検証機関が適切と認める機関による現地調査等の結果を示す文書で代替することができる。

**※1** 法令等に基づく遵守事項を確認する。

また、必要に応じて、地元関係者との合意形成に関する資料の提出を求める

### 3. 2 各種別方法論で使用するデフォルト値の考え方

#### (1) グリーン電力の算定に係るデフォルト値

別表 1 において定められる全電源平均二酸化炭素排出係数と限界電源二酸化炭素排出係数を併用する。具体的には、発電所の運転開始直後から 1 年後までは限界電源二酸化炭素排出係数を、1 年後～2.5 年後までは限界電源二酸化炭素排出係数及び全電源平均二酸化炭素排出係数の平均値を、2.5 年後以降については全電源平均二酸化炭素排出係数を採用する。ただし、限界電源排出係数が、全電源排出係数よりも低い場合には、限界電源排出係数として全電源排出係数を用いることとする。

以上の考え方を式で表すと、下記のとおりとなる。

$$CEF_{\text{electricity},t} = C_{mo} \cdot (1-f(t)) + C_a(t) \cdot f(t)$$

(t)

ここで、

t : 事業開始日以降の経過年

C<sub>mo</sub> : 限界電源二酸化炭素排出係数

C<sub>a</sub>(t) : t 年に対応する全電源平均二酸化炭素排出係数

f(t) : 移行関数

$$\begin{cases} f(t) = 0 & [0 \leq t < 1 \text{年}] \\ f(t) = 0.5 & [1 \text{年} \leq t < 2.5 \text{年}] \\ f(t) = 1 & [2.5 \text{年} \leq t] \end{cases}$$

なお、全電源平均二酸化炭素排出係数は年度ごとに設定し、当該申請の算定した電力量の期間が該当する年度の係数を適用するものとする。

（２）グリーン熱の算定に係るデフォルト値

燃料の排出係数等及びトップランナーあるいはそれに準じる設備効率を一意にとりまとめたデフォルト値を別表 2 に定める。

デフォルト値の使用については、新設・既設の熱設備を更新する場合に分けて以下のとおり設定する。

- ・ 新設の場合、デフォルト値を使用する。
- ・ 既設の熱設備を更新する場合、代替される熱設備の個別に燃料種と設備効率を証明することで実態に即した数値もしくはデフォルト値を使用することとする。

なお、電力の排出係数については、3.2（１）グリーン電力の算定に係るデフォルト値を使用する。

デフォルト値の見直しについては、原則 2 年に 1 回見直しを行うこととする。

## グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量種別方法論（電力）

《本文（種別方法論）》

《 追加要件 》

### P001 風力発電

#### 1. 種別方法論番号

P001

#### 2. 種別方法論の名称

風力発電システム

#### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 風力発電システムにより発電した電力を電気事業者の系統に供給または所内で消費すること。 **※1 ※2**
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。

#### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$E_{WC} = E_{WG} - E_{WS} - E_{WA}$$

$$E_{MW} = (E_{WS} + E_{WC}) \times CEF_{\text{electricity,t}}$$

**※1** 電気事業法関連の他、建築基準法等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

**※2** 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

## P002 太陽光発電

### 1. 種別方法論番号

P002

### 2. 種別方法論の名称

太陽光発電システム

### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 太陽光発電システムにより発電した電力を電気事業者の系統に供給または所内で消費すること。**※1 ※2**
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。**※1**
- ・ 遠隔検針によるデータ収集システムを通じて計量値等の確認を行う場合には、検証機関の定める太陽光発電遠隔検針システム基準に適合していることを示す文書を提出すること。

**※3**

### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$E_{PC} = E_{PG} - E_{PS} - E_{PA}$$

$$E_{MP} = (E_{PS} + E_{PC}) \times CEF_{\text{electricity,t}}$$

**※1** 電気事業法関連の他、建築基準法等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

**※2** 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

**※3** 太陽光発電遠隔検針システム基準は以下の通り。

- ① 検定証印等が付された有効期間内の電力量計からの電文情報を使用すること。グリーン電力申請者は太陽光発電設備設置者と、同計量器の有効期間経過前に有効期間内計量器への取替えに伴う費用負担について事前に合意し、契約書上、明記すること。
- ② 遠隔検針によるデータ収集システムを通じた計量値等は、太陽光発電設備設置者による確認を容易に可能とする、及び遅滞無く利益を一にしない第三者（検証機関等）による確認を可能とする等して、システムの正確性・信頼性確保を担保する仕組みを採用すること。
- ③ 売電電力量のデータを収集するため、電力会社の設置する電力量計と別途に上記条件を満たす電力量計を設置する場合には、申請者（またはその代理店）は太陽光発電設備設置者に対して同計量器がグリーン電力用のみ供されることを十分説明し、電力会社に対して同計量器の計量値等を根拠として利益の主張を行わないことを契約上担保すること。また同計量器に起因する事故等により電力会社に生じた被害の責任が設置者またはグリーン電力申請者（またはその代理店）のいずれかに帰属することを契約書上明記すること。
- ④ 遠隔検針によるデータ収集システムの概要を示す資料と、同システムの動作確認を行ったことを示す資料を提出すること。動作確認は申請者が立会いの上で実施し、メーカー等からの動作確認書を提出すること。



## P003-1. バイオマス発電（鶏糞、バガス等）

## 1. 種別方法論番号

P003-1

## 2. 種別方法論の名称

バイオマス発電（鶏糞、バガス等）システム

## 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ バイオマス発電（鶏糞、バガス等）システムにより発電した電力を電気事業者の系統に供給または所内で消費すること。**※1 ※2**
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。**※1**
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。**※3 ※4**
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。

4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$E_{BC} = E_{BG} - E_{BS} - E_{BA}$$

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$E_{MB} = (E_{BS} + E_{BC}) \times S_B \times CEF_{\text{electricity,t}}$$

**※1** 電気事業法関連の他、水質汚濁防止法・悪臭防止法・大気汚染防止法等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

**※2** 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

**※3** 家畜排泄物の収集・集積に伴う悪臭の問題等について、条例等で規制されていない場合でも、必要な際はチェックリストの「環境の影響評価に関する要件」や、「社会的合意に関する要件」において特段の問題が存在しないことを示す書類を提出することが望ましいが、状況に応じて誓約書の提出を受けるものとする。

**※4** バイオマス発電において燃焼時等に排出される温室効果ガスについては、地球温暖化には中立であるとの立場を取っており、発電における排出とは見なさない。またNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、煤塵等の大気汚染物質については、法令・条例等に照らし合わせて特段の問題が存在しないという報告もしくは説明を要する。

## P003-2. バイオガス発電

## 1. 種別方法論番号

P003-2

## 2. 種別方法論の名称

バイオガス発電システム

## 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ バイオガス発電システムにより発電した電力を電気事業者の系統に供給または所内で消費すること。 ※1 ※2
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。 ※3 ※4
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。 ※1

4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$E_{BC} = E_{BG} - E_{BS} - E_{BA}$$

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$E_{MB} = (E_{BS} + E_{BC}) \times S_B \times CEF_{\text{electricity},t}$$

※1 電気事業法関連の他、水質汚濁防止法・悪臭防止法・大気汚染防止法等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

※2 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

※3 バイオガス化後の消化液処理や家畜排泄物の収集・集積に伴う悪臭の問題等について、条例等で規制されていない場合でも、必要な際はチェックリストの「環境の影響評価に関する要件」や、「社会的合意に関する要件」において特段の問題が存在しないことを示す書類を提出することが望ましいが、状況に応じて誓約書の提出を受けるものとする。

※4 バイオマス発電において燃焼時等に排出される温室効果ガスについては、地球温暖化には中立であるとの立場を取っており、発電における排出とは見なさない。またNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、煤塵等の大気汚染物質については、法令・条例等に照らし合わせて特段の問題が存在しないという報告もしくは説明を要する。

## P003-3. 木質バイオマス発電

## 1. 種別方法論番号

P003-3

## 2. 別方法論の名称

木質バイオマス発電システム

## 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 木質バイオマス発電システムにより発電した電力を電気事業者の系統に供給または所内で消費すること。**※1**  
**※2**
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3.1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。**※1** **※3**
- ・ 投入される木質系バイオマス燃料に関する情報を提出すること。**※4**
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。

4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$E_{BC} = E_{BG} - E_{BS} - E_{BA}$$

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$E_{MB} = (E_{BS} + E_{BC}) \times S_B \times CEF_{\text{electricity},t}$$

**※1** 電気事業法関連の他、「建設工事に関わる資材の再資源化等に関する法律」「ダイオキシン類対策特別措置法」「廃棄物の処理および清掃に関する法律」等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

**※2** 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

**※3** バイオマス発電において燃焼時に排出される温室効果ガスについては、地球温暖化には中立であるとの立場を取っており、発電における排出とは見なさない。また NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、煤塵等の大気汚染物質については、法令・条例等に照らし合わせて特段の問題が存在しないという報告もしくは説明を要する。

**※4** 具体的には、以下の項目に関する情報を可能な限り検証機関に提示しなければならない。

①燃料となる木質系バイオマスの供給源についての情報

(間伐材、林地残材などのような使用前木材か、木材加工の過程で発生する副生物か、集成材、合板材など化学処理を施された化工木材か、建築廃材か)

②上記のリソースに関して、通年レベルでの全体の構成比（重量ベース）

③化学物質の混入割合と物質の種類、重金属物質を含んでいる場合の混入割合と物質の種類

なお、③については、インプットリソースの時点で確認されていることが望ましいが、これに抛りがたい場合、アウトプットの化学分析の結果（廃棄物の含有量あるいは排気ガス中の有害物質の含有量など）を代用することで可能となる場合も考えられる。

「大気汚染などの環境リスクの低減」というグリーン電力の価値を考慮すると、最近の傾向として、塩素を含まない接着剤や、CCA（主に銅、クロム、ヒ素）を含まない防腐剤等を使用する流れがあることにも留意していく必要がある。

P004-1. 河川に設置する新設水力発電

1. 種別方法論番号

P004-1

2. 種別方法論の名称

河川に設置する新設水力発電システム

3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 河川に設置する新設水力発電システムにより発電した電力を電気事業者の系統または所内で消費すること。  
※1 ※2
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3.1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。 ※1 ※3 ※4
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。

4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$E_{HC} = E_{HG} - E_{HS} - E_{HA}$$

$$E_{MH} = (E_{HS} + E_{HC}) \times CEF_{\text{electricity,t}}$$

※1 電気事業法関連の他、水質汚濁防止法・河川法・森林法・砂防法・自然環境保全法等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

※2 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

※3 ダムまたは堰を伴う発電設備を設ける場合は、ダムまたは堰本体に関する環境影響評価並びに社会的合意も発電設備の評価に含める。

※4 周辺環境に及ぼす影響として、河川流量（特に減水区間）、水質、魚類の保全、水辺環境の保全、絶滅危惧種の保全、文化資源の保全等が考えられる。また、河川でのレクリエーション活動を阻害することがないことも配慮されている必要がある。

P004-2. 既設設備等に付加して設置される水力発電

1. 種別方法論番号

P004-2

2. 種別方法論の名称

既設設備等に付加して設置される水力発電システム

3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 既設設備等に付加して設置される水力発電システムにより発電した電力を電気事業者の系統または所内で消費すること。 ※1 ※2
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3.1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。 ※3 ※4
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。

4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$E_{HC} = E_{HG} - E_{HS} - E_{HA}$$

$$E_{MH} = (E_{HS} + E_{HC}) \times CEF_{\text{electricity,t}}$$

※1 電気事業法関連の他、水質汚濁防止法・河川法・森林法・砂防法・自然環境保全法等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

※2 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

※3 ダムまたは堰を伴う発電設備を設ける場合は、ダムまたは堰本体に関する環境影響評価並びに社会的合意も発電設備の評価に含める。

※4 発電設備設置により発生する周辺環境に及ぼす影響として、騒音、景観等が考えられる。

## P005. 地熱発電

## 1. 種別方法論番号

P005

## 2. 種別方法論の名称

地熱発電システム

## 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 地熱発電システムにより発電した電力を電気事業者の系統に供給または所内で消費すること。**※1 ※2**
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1 方法論 (2) グリーン電力の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。**※3 ※4**
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。

4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

$$EGC = EGG - EGS - EGA$$

$$EMG = (EGS + EGC) \times CEF_{\text{electricity,t}}$$

**※1** 電気事業法関連の他、労働安全衛生法（酸素欠乏症等防止規則）・悪臭防止法・自然環境保護法・自然公園法・森林法・砂防法・水質汚濁防止法等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

**※2** 電力受給契約書またはそれに代わる文書、ならびに配線結線図を提出すること。

**※3** 発電に伴って非凝縮性ガスが発生する場合にはそれを明示し、環境への影響が著しいと想定される場合には可能な範囲で非凝縮性ガスの成分検査結果を提出する。また地熱バイナリサイクル発電特有の問題として、アンモニア水等の媒体の外部への漏出の問題がある。設計上および運営上、触媒が外部に流出しないためにどのような安全対策が採られているかの説明書を提出する。

**※4** 地熱発電設備設置により発生する周辺環境に及ぼす影響として、騒音・景観等が考えられる。必要な際は、「環境の影響評価に関する要件」や「社会的合意に関する要件」において特段の問題が存在しないことを示す書類を提出することが望ましいが、状況において誓約書の提出を受けるものとする。

## H001-1 太陽熱

### 1. 種別方法論番号

H001-1

### 2. 種別方法論の名称

太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム（単独供給方式）※1

### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 強制循環式給湯用ソーラーシステム（単独供給方式）により生成した熱量が熱供給事業に供給または所内のグリーン熱供給地点で供給されていること。※2
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3.1 方法論 (3) グリーン熱の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書及びチェックリストを提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- ・ 社会的合意に関する第三者機関の認定書類を提出すること。※3
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。

### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

本方法論は、熱設備を新設する場合は、算定方法Aを使用する。既設の熱設備を更新する場合は、算定方法Aあるいは算定方法Bを選択することができる。※4

【算定方法A】

$$Q_{ST} = Q_{BL} - (E_{PS} \times 9.484 \text{ [MJ}_{HHV} / \text{kWh}]^*)$$

$$EM_{ST} = Q_{ST} \times (CE_{F_{fuel,BL}} \div \epsilon_{BL})$$

【算定方法B】

$$EM_{ST} = \{Q_{BL} \times (CE_{F_{fuel,BL}} \div \epsilon_{BL})\} -$$

※1 太陽熱利用機器のうち、集熱器と貯湯槽の間を強制循環によって熱輸送を行う形式のもので、単独の太陽熱利用機器から需要箇所へ温水が供給されるように接続されるものを指す。

※2 強制循環式給湯用ソーラーシステム（単独供給方式）の場合、貯湯槽への給水及び給湯ボイラーへの給水の温度差と給湯ボイラーへの給水への温水流量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、集熱ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。

集熱ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

※3 機器の性能評価だけでなく、工事、施工、メンテナンス面についても消費者の安全・安心を確保できるような基準を備えた第三者認定制度での認定を受けたことを示す書類を提出すること。

※4 グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の申請にあたっては、ベースライン方式であるため、熱設備の設置地域等により代替デフォルト値が相違する。

(別表2 グリーン熱種別方法論のデフォルト値を参照のこと)

従って、デフォルト値の特定または個別に燃料種を選択する根拠となる書類等の提出を要することに留意すること。

また、同様に熱設備を更新時には算定方法が選択できるが、選択した計算方法と設備更新の詳細について明示すること。

$(EPS \times CEF_{\text{electricity},t})$

|



## H001-2 太陽熱

### 1. 種別方法論番号

H001-2

### 2. 種別方法論の名称

太陽熱 強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）※1

### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）により生成した熱量が熱供給事業に供給または所内のグリーン熱供給地点で供給されていること。※2
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3.1 方法論 (3) グリーン熱の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。※3

### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

本方法論は、熱設備を新設する場合は、算定方法Aを使用する。熱設備を更新する場合は、算定方法Aあるいは算定方法Bを選択することができる。※4

#### 【算定方法A】

$$Q_{ST} = Q_{BL} - (E_{PS} \times 9,484 \text{ [MJ}_{HHV}/\text{kWh}]^*)$$

$$EM_{ST} = Q_{ST} \times (CEF_{fuel,BL} \div E_{BL})$$

#### 【算定方法B】

$$EM_{ST} = \{Q_{BL} \times (CEF_{fuel,BL} \div E_{BL})\} - (E_{PS} \times CEF_{electricity,t})$$

※1 太陽熱利用機器のうち、集熱器と貯湯槽の間を強制循環によって熱輸送を行う形式のもので、複数の太陽熱利用機器から需要箇所へ温水が供給されるように接続されるものを指す。

※2 強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）の場合、貯湯槽への給水及び貯湯槽出口の給水の温度差と貯湯槽出口の温水流量を計測する積算熱量計で熱量を各々で計測したものを全て合算し、集熱ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算した各々の熱量を合算したものを差し引くことで算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。

集熱ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

なお、熱量の算定に貯湯タンクによる熱損失分を控除する必要がある場合には、別紙2の方法に依拠して貯湯タンクの熱ロスの算定を行うものとする。

※3 強制循環式給湯用ソーラーシステム（複数供給方式）における太陽熱利用量及び太陽熱利用システムの稼働に必要な追加的電力消費量を計測する計器の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

※4 グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の申請にあたっては、ベースライン方式であるため、熱設備の設置地域等により代替デフォルト値が相違する。（別表2 グリーン熱種別方法論のデフォルト値を参照のこと）

従って、デフォルト値の特定または個別に燃料種を選択する根拠となる書類等の提出を要することに留意すること。

また、同様に熱設備を更新時には算定方法が選択できるが、選択した計算方法と設備更新の詳細について明示すること。

## H001-3 太陽熱

### 1. 種別方法論番号

H001-3

### 2. 種別方法論の名称

太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房) ※1

### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房)により生成した熱量が熱供給事業に供給または所内のグリーン熱供給地点で供給されていること。

※2

- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3.1 方法論 (3) グリーン熱の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。 ※3

### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

本方法論は、熱設備を新設する場合は、算定方法Aを使用する。熱設備を更新する場合は、算定方法Aあるいは算定方法Bを選択することができる。 ※4

#### 【算定方法A】

$$Q_{ST} = Q_{BL} - (E_{PS} \times 9.484 \text{ [MJ}_{HHV} / \text{kWh}]^*)$$

$$EM_{ST} = Q_{ST} \times (CE_{F_{fuel,BL}} \div \mathcal{E}_{BL})$$

#### 【算定方法B】

$$EM_{ST} = \{Q_{BL} \times (CE_{F_{fuel,BL}} \div \mathcal{E}_{BL})\} - (E_{PS} \times CE_{F_{electricity,t}})$$

※1 集熱器を設置して、回収した太陽熱を熱源プラントから各利用先に温水を供給し給湯・暖房に利用するシステムを指す。

※2 太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房)の場合、太陽熱からの給湯熱量及び暖房熱量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、集熱ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。

なお熱量の算定に蓄熱槽による損失分を控除する必要がある場合には、別紙1の方法に依拠して蓄熱ロスの算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。積算熱量計の口径が特定計量器の対象外である場合、検定済み積算熱量計を生産しているメーカーによる品質保証書が付いているもの等、特定計量器に準じた性能を備えていることを示す文書を提出すること。

集熱ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

※3 太陽熱利用セントラルシステムにおける太陽熱利用量及び太陽熱利用システムの稼働に必要な追加的電力消費量を計測する計器の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

※4 グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の申請にあたっては、ベースライン方式であるため、熱設備の設置地域等により代替デフォルト値が相違する。

(別表2 グリーン熱種別方法論のデフォルト値を参照のこと)

従って、デフォルト値の特定または個別に燃料種を選択する根拠となる書類等の提出を要することに留意すること。

また、同様に熱設備を更新時には算定方法が選択できるが、選択した計算方法と設備更新の詳細について明示すること。

## H002-1 バイオマス熱

### 1. 種別方法論番号

H002-1

### 2. 種別方法論の名称

木質バイオマス熱利用施設※1

### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 木質バイオマス熱利用施設により生成した熱量が熱供給事業に供給または所内のグリーン熱供給地点で供給されていること。※2 ※3
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1方法論 (3) グリーン熱の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。※4 ※6
- ・ 投入される木質系バイオマス燃料に関する情報を提出すること※7
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。※5

### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

本方法論は、熱設備を新設する場合は、算定方法Aを使用する。熱設備を更新する場合は、算定方法Aあるいは算定方法Bを選択することができる。※8

#### 【算定方法A】※

$$Q_{WB} = Q_{BL} - (E_{PS} \times 9.484[MJ_{HHV}/kWh]^*)$$

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$EM_{WB} = Q_{WB} \times S_B \times (CE_{fuel, BL} \div \mathcal{E}_{BL})$$

#### 【算定方法B】

※1 木質チップ等の木材起源の燃料を利用したバイオマスボイラーから供給される温水を熱交換器で熱交換を実施した温水を給湯及び暖房に利用するものを指す。

※2 木質バイオマスボイラー熱利用施設の場合、木質バイオマスボイラ熱からの給湯及び暖房熱量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、循環ポンプ等の補機電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。積算熱量計の口径が特定計量器の対象外である場合、検定済み積算熱量計を生産しているメーカーによる品質保証書が付いているもの等、特定計量器に準じた性能を備えていることを示す文書を提出すること。循環ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

※3 木質系バイオマス燃料を他燃料と混ぜ合わせて熱生成を行う場合、生成された熱量のうち木質系バイオマスによって熱生成された熱量を合理的に説明する必要がある。

木質系バイオマス熱利用に関しては、バイオマスの種類や生育度合い、保存形態によって熱量が異なるものの、サンプリング調査あるいは組成分析等により、乾燥重量ベースに換算できれば、RPS法における草木類バイオマス換算係数(17,900kJ/kg)を使用し、バイオマスの熱量を算出、両者の比で熱量を按分する方法を推奨する。

※4 チェックリストに基づき、電気事業法関連の他、「建設工事に関わる資材の再資源化等に関する法律」「ダイオキシン類対策特別措置法」「廃棄物の処理および清掃に関する法律」等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

※5 木質バイオマス熱利用施設における熱利用量の計量器及び木質バイオマス熱利用システムの稼動に必要な電力補機の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

※6 バイオマス燃料の燃焼時に排出される温室効果ガスに

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$EM_{WB} = \{Q_{BL} \times S_B \times (CEF_{fuel,BL} \div \mathcal{E}_{BL})\} \\ - (E_{PS} \times S_B \times CEF_{electricity,t})$$

については、燃焼における排出とは見なさない。また NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、煤塵等の大気汚染物質については、法令・条例等に照らし合わせて特段の問題が存在しないという報告もしくは説明を要する。

※7 具体的には、申請者は当該熱設備のインプットリソースについて、以下の項目に関する情報を可能な限り提示しなければならない。

①燃料となる木質系バイオマスの供給源についての情報  
(間伐材、林地残材などのような使用前木材か、木材加工の過程で発生する副生物か、集成材、合板材など化学処理を施された化工木材か、建築廃材か)

②上記のリソースに関して、通年レベルでの全体の構成比(重量ベース)

③化学物質の混入割合と物質の種類、重金属物質を含んでいる場合の混入割合と物質の種類

なお、③については、インプットリソースの時点で確認されていることが望ましいが、これに拠りがたい場合、アウトプットの化学分析の結果(廃棄物の含有量あるいは排気ガス中の有害物質の含有量など)を代用することで可能となる場合も考えられる。

「大気汚染などの環境リスクの低減」というグリーン熱の価値を考慮すると、最近の傾向として、塩素を含まない接着剤や、CCA(主に銅、クロム、ヒ素)を含まない防腐剤等を使用する流れがあることにも留意していく必要がある。

※8 グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の申請にあたっては、ベースライン方式であるため、熱設備の設置地域等により代替デフォルト値が相違する。

(別表2 グリーン熱種別方法論のデフォルト値を参照のこと)

従って、デフォルト値の特定または個別に燃料種を選択する根拠となる書類等の提出を要することに留意すること。

また、同様に熱設備を更新時には算定方法が選択できるが、選択した計算方法と設備更新の詳細について明示すること。

## H002-2 バイオマス熱

### 1. 種別方法論番号

H002-2

### 2. 種別方法論の名称

木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）※1

### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）により生成した熱量が熱供給事業に供給または所内のグリーン熱供給地点で供給されていること。※1 ※2 ※3 ※4 ※5
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1方法論 (3) グリーン熱の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- ・ 投入される木質系バイオマス燃料に関する情報を提出すること※9
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。※6 ※8
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。※7

### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

本方法論は、熱設備を新設する場合は、算定方法Aを使用する。熱設備を更新する場合は、算定方法Aあるいは算定方法Bを選択することができる。※10

#### 【算定方法A】

$$Q_{WB} = Q_{BL} - (E_{PS} \times 9.484[\text{MJ}_{\text{HHV}}/\text{kWh}]^*)$$

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$EM_{WB} = Q_{WB} \times S_B \times (CEF_{\text{fuel, BL}} \div \mathcal{E}_{BL})$$

※1 木材起源の燃料を利用した熱電供給設備のうち、経済取引として実施されている蒸気供給事業（契約条件で状態監視が義務付けられ、流量計で金銭決済が行われている熱取引とする）で、的確な計量を実施する計器及び体制を備えていることを確認した設備を対象とする。なお、一部分で経済取引が実施されている所内消費の場合は、その経済取引と同程度のエネルギー管理が所内消費側においても行われていることが確認できる場合に限り対象とする。

※2 供給を行っている蒸気の温度及び圧力から日本機械学会が提供する蒸気表を基に比エンタルピーを算定し、これに流量計で計測した流量を乗じることで供給熱量の算定を行うものとする。

※3 そのように算定された供給熱量から、当該熱量の生成過程において燃料以外で外部から投入された熱量（蒸気供給先からの戻りの熱量、純水補給に伴う熱量、等）および木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム）の稼動に必要な補機電力消費量を一次エネルギー換算した熱量を差し引くことでグリーン熱量を算定するものとする。

なお当該設備がグリーン電力の設備認定を受け、電力量認証を受けている場合には、グリーン電力認証において補機に該当する電力量を本算定における補機から控除することができる。

※4 供給された蒸気が適切に利用されているかという懸念もあるため、供給先の事業所が休業する等、明らかに供給蒸気が利用されていないことが判明している場合には、その供給熱量をグリーン熱量から除外するものとする。除外方法としては、供給条件で定められている圧力・温度・蒸気流量全てが一定範囲から逸脱した場合に、供給熱量の算定から除外するような計量システムを備えていることを推奨する。

※5 木質系バイオマス燃料を他燃料と混ぜ合わせて熱生成を行う場合、生成された熱量のうち木質系バイオマスによって熱生成された熱量を合理的に説明する必要がある。木質系バイオマス熱利用に関しては、バイオマスの種類や生育度合い、保存形態によって熱量が異なるものの、サンプリング調査あるいは組成分析等により、乾燥

【算定方法B】

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$EM_{WB} = \{Q_{BL} \times S_B \times (CE_{fuel, BL} \div E_{BL})\} \\ - (E_{PS} \times S_B \times CE_{electricity, t})$$

重量ベースに換算できれば、RPS法における草木類バイオマス換算係数(17,900kJ/kg)を使用し、バイオマスの熱量を算出、両者の比で熱量を按分する方法を推奨する。

※6 チェックリストに基づき、電気事業法関連の他、「建設工事に関わる資材の再資源化等に関する法律」「ダイオキシン類対策特別措置法」「廃棄物の処理および清掃に関する法律」等、当該法令に設備が適合していることを示す文書を提出すること。

※7 木質バイオマス熱利用施設における熱利用量の計量器及び木質バイオマス熱利用システムの稼動に必要な電力補機の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

※8 バイオマス燃料の燃焼時に排出される温室効果ガスについては、燃焼における排出とは見なさない。またNO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、煤塵等の大気汚染物質については、法令・条例等に照らし合わせて特段の問題が存在しないという報告もしくは説明を要する。

※9 具体的には、申請者は当該熱設備のインプットリソースについて、以下の項目に関する情報を可能な限り提示しなければならない。

①燃料となる木質系バイオマスの供給源についての情報  
(間伐材、林地残材などのような使用前木材か、木材加工の過程で発生する副生物か、集成材、合板材など化学処理を施された化工木材か、建築廃材か)

②上記のリソースに関して、通年レベルでの全体の構成比(重量ベース)

③化学物質の混入割合と物質の種類、重金属物質を含んでいる場合の混入割合と物質の種類

なお、③については、インプットリソースの時点で確認されていることが望ましいが、これに抛りがたい場合、アウトプットの化学分析の結果(廃棄物の含有量あるいは排気ガス中の有害物質の含有量など)を代用することで可能となる場合も考えられる。

「大気汚染などの環境リスクの低減」というグリーン熱の価値を考慮すると、最近の傾向として、塩素を含まない接着剤や、CCA(主に銅、クロム、ヒ素)を含まない防腐剤等を使用する流れがあることにも留意していく必要

がある。

**※10** グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の申請にあたっては、ベースライン方式であるため、熱設備の設置地域等により代替デフォルト値が相違する。  
(別表2 グリーン熱種別方法論のデフォルト値を参照のこと)  
従って、デフォルト値の特定または個別に燃料種を選択する根拠となる書類等の提出を要することに留意すること。  
また、同様に熱設備を更新時には算定方法が選択できるが、選択した計算方法と設備更新の詳細について明示すること。

## H003 雪氷エネルギー

### 1. 種別方法論番号

H003

### 2. 種別方法論の名称

熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設

※1

### 3. 適用条件

本方法論は、次の条件の全てを満たす場合に適用することができる。

- ・ 熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設により生成した熱量が熱供給事業に供給または所内のグリーン熱供給地点で供給されていること。 ※2
- ・ グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量算定方法論 3. 各種別方法論に共通の事項 3. 1方法論 (3) グリーン熱の要件に定める要件を満たすことを示す誓約書、チェックリスト、及びグリーン熱設備確認書を提出すること。
- ・ 周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報を提出すること。
- ・ 検証に求められる情報を提出すること。 ※3

### 4. グリーンエネルギーCO<sub>2</sub>削減相当量の算定方法

本方法論は、熱源設備を新設および更新する場合、算定方法Bを使用する。

#### 【算定方法B】

$$EMC = \{Q_{BL} \times (CEF_{fuel, BL} \div \epsilon_{BL})\} - (E_{PS} \times CEF_{electricity, t})$$

※1 雪氷エネルギー施設のうち、熱交換器の一次側に融解水、又は雪で冷やされた不凍液をポンプで循環し、二次側で循環する液体（不凍液など）を冷却するものを指す。

※2 熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設の場合、雪氷エネルギー熱からの冷房熱量を計測する積算熱量計で熱量を計測し、循環ポンプ等の電力消費量を一次エネルギー換算での熱量を差し引くことで算定を行うものとする。

計測に使用する積算熱量計は、計量法上の特定計量器として検定を受けたものを使用すること。積算熱量計の口径が特定計量器の対象外である場合、検定済み積算熱量計を生産しているメーカーによる品質保証書が付いているもの等、特定計量器に準じた性能を備えていることを示す文書を提出すること。

循環ポンプ等の電力消費量の計量器による計量が困難な場合には、使用機器の定格に稼働時間を乗じたものを使用することもできる。

※3 熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設における熱利用量の計量器及び熱交換冷水循環式雪氷エネルギー利用システムの稼動に必要な電力補機の設置場所を明記したシステムフロー図を提出することとする。

平成30年4月1日 施行予定



## 別紙 1 太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房)における蓄熱ロスの算定方法

蓄熱槽の 1 日あたりの蓄熱ロスは、以下の算定式に基づくものとする。

$$\begin{aligned} 1 \text{ 日あたりの蓄熱ロス}[\text{MJ}/\text{日}] = & \quad \text{A 蓄熱槽の断熱性能(熱貫流率)}[\text{MJ}/\text{m}^2 \text{ }^\circ\text{C hr}] \\ & \times \text{B 蓄熱槽の表面積} [\text{m}^2] \\ & \times \text{C 温度差(蓄熱槽内温度 - 蓄熱槽周辺温度)} [^\circ\text{C}] \\ & \times \text{D 一日あたりの放熱時間} [\text{hr}/\text{日}] \\ & \times \text{E 補正係数} \end{aligned}$$

C：蓄熱槽内温度は 80°C とする。実測値を採用する場合、最大の温度が評価できる場所の平均値とする。蓄熱槽周辺温度は期間平均外気温を使用する。

D：一日あたりの放熱時間は、24 時間とする。

E：補正係数は 2.0 を用いる。

## 別紙 2 強制循環式給湯用ソーラーシステム(複数供給方式)における貯湯タンクの熱ロスの算定方法

貯湯タンクの1日あたりの熱ロスは、以下の算定式に基づくものとする。

$$\begin{aligned} 1 \text{ 日あたりの貯湯ロス}[\text{MJ}/\text{日}] = & \quad \text{A 貯湯タンクの断熱性能(熱貫流率)}[\text{MJ}/\text{m}^2 \text{ }^\circ\text{C hr}] \\ & \times \text{B 貯湯タンクの表面積} [\text{m}^2] \\ & \times \text{C 温度差(貯湯タンク内温度 - 貯湯タンク周辺温度)} [^\circ\text{C}] \\ & \times \text{D 一日あたりの放熱時間} [\text{hr}/\text{日}] \\ & \times \text{E 補正係数} \end{aligned}$$

C：貯湯タンク内温度は80℃とする。実測値を採用する場合、最大の温度が評価できる場所の平均値とする。貯湯タンク周辺温度は期間平均外気温を使用する。

D：一日あたりの放熱時間は、24時間とする。

E：補正係数は2.0を用いる。