

グリーンエネルギーCO₂削減等計画書1 グリーンエネルギーCO₂削減計画1. 1 グリーンエネルギーCO₂削減計画の名称

太陽熱（太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房））を利用した熱生成によるCO₂排出削減

1. 2 グリーンエネルギーCO₂削減計画に関わる設備（詳細）

別紙1「本計画におけるグリーンエネルギーCO₂削減事業リスト」1. 参照。

1. 3 グリーンエネルギーCO₂削減計画に適用される方法論

注1) 本計画に適用される方法論にチェックすること。

チェック	種別方法論	種別方法論名称
番号		
<input type="checkbox"/>	P001	風力発電
<input type="checkbox"/>	P002	太陽光発電
<input type="checkbox"/>	P003-1	バイオマス発電（鶴糞、バガス等）
<input type="checkbox"/>	P003-2	バイオガス発電
<input type="checkbox"/>	P003-3	木質バイオマス発電
<input type="checkbox"/>	P004-1	河川に設置する新設水力発電
<input type="checkbox"/>	P004-2	既設設備等に付加して設置される水力発電
<input type="checkbox"/>	P005	地熱発電
<input type="checkbox"/>	H001-1	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））
<input type="checkbox"/>	H001-2	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））
<input checked="" type="checkbox"/>	H001-2	太陽熱（太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房））
<input type="checkbox"/>	H002-1	バイオマス熱（木質バイオマス熱利用システム）
<input type="checkbox"/>	H002-2	バイオマス熱（木質バイオマス蒸気供給施設（熱電供給システム））
<input type="checkbox"/>	H003	雪氷エネルギー（熱交換冷水循環式雪氷エネルギー施設）

1. 4 方法論で定める要件への適合性

別紙2①「グリーン電力要件チェックリスト」又は別紙2②「グリーン熱要件チェックリスト」参照。

1. 5 グリーンエネルギーCO₂削減相当量の算定

注1) 「グリーン電力種別方法論」又は「グリーン熱種別方法論」の4. グリーンエネルギーCO₂削減相当量の算定方法を記載すること。

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

$$EM_{ST} = Q_{ST} \times (CEF_{fuel,BL} + \varepsilon_{BL})$$

記号	定義	単位
Q _{BL}	太陽熱生成実施期間における給湯と暖房の生成熱量から蓄熱槽による損失分を除いた熱量	MJ _{HHV}

EPS	太陽熱生成実施期間における補機消費電力量	kWh
CEF _{fuel,BL}	太陽熱生成実施期間における代替される燃料の 単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	kgCO ₂ /MJ _{HHV}
ε _{BL}	太陽熱生成実施期間における代替される熱設備の エネルギー消費効率（高位発熱量ベース）	%
EM _{ST}	太陽熱生成実施期間における排出削減量	kgCO ₂

※電力量から熱量への換算係数（受電端）については、各年度の最新値（資源エネルギー庁公表値）を適用する。（参考：2015年度は9.484MJ/kWh）

1. 6 J-クレジット制度への申請又は登録の有無

申請中（未登録）	<input type="checkbox"/>	登録	<input type="checkbox"/>	申請・登録なし	<input checked="" type="checkbox"/>
----------	--------------------------	----	--------------------------	---------	-------------------------------------

注1) 「申請中（未登録）」又は「登録」のどちらかを選択した場合はどのようにして重複を排除するのかを記載すること。

2 グリーンエネルギー運営・管理計画

2. 1 各グリーンエネルギーCO₂削減事業の実施者によるモニタリング方法及び報告方法

注1) 各グリーンエネルギーCO₂削減事業の実施者におけるモニタリング方法、及び当該実施者から運営・管理者への報告方法（体制）を記載すること。

注2) 各グリーンエネルギーCO₂削減事業のモニタリング責任者及び実施者については別紙1「本計画におけるグリーンエネルギーCO₂削減事業リスト」4. 参照。

(1) グリーンエネルギーCO₂削減事業実施者（熱生成事業者）

【1】毎月末または毎四半期末において、モニタリング実施者およびモニタリング責任者にて、日報・月報・メーター写真・検針票・その他関連資料など、グリーン熱生成熱量を算出するために必要な資料を作成する。

【2】毎月初めまたは毎四半期初めにおいて、メール・FAX・郵送などにより、グリーンエネルギーCO₂削減事業実施者より運営・管理者へ報告する。

(2) 運営・管理者（証書発行事業者：日本自然エネルギー株式会社）

【1】グリーンエネルギーCO₂削減事業実施者から受領したデータをもとに、各四半期のグリーン熱生成熱量を算出する。

【2】算出したグリーン熱生成熱量について、検証機関による検証終了後、グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証委員会事務局へ報告する。

なお、グリーン熱生成熱量の計量体制を様式1-2別紙添付に示す。

2. 2 モニタリングの対象及び方法

注1) 「グリーン電力種別方法論」又は「グリーン熱種別方法論」の5. 算定根拠に係るモニタリング方法に掲げられている記号と、それに係る定義、単位、モニタリング方法を記載すること。

記号	定義	単位	モニタリング方法
Q _{BL}	太陽熱生成実施期間における給湯と暖房の生成熱量から蓄熱槽による損失分を除いた熱量	MJ _{HHV}	給湯と暖房熱量を計測。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、蓄熱ロスの算定
E _{PS}	太陽熱生成実施期間における補機消費電力量	kWh	補機容量に稼働時間を感じた値
CEF _{fuel,BL}	太陽熱生成実施期間における代替される燃料の単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	kgCO ₂ /MJ _{HHV}	デフォルト値を使用（既設の熱設備を更新のため／都市ガス供給エリア） 燃料の種類：都市ガス <参考>2016年度デフォルト値 設備効率：98% 二酸化炭素排出係数：0.0498tCO ₂ /GJ 高位から低位への換算係数：0.911
ε _{BL}	太陽熱生成実施期間における代替される熱設備のエネルギー消費効率（高位発熱量ベース）	%	
EM _{St}	太陽熱生成実施期間における排出削減量	kgCO ₂	

3 グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画

3. 1 グリーンエネルギーCO₂削減相当量保有予定者に関する情報

別紙3「グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画」1. 参照。

3. 2 環境価値が除かれた電気価値・熱価値の帰属先に関する情報

別紙3「グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画」2. 参照。

No.	1. 動業所に要する情報							2. 増加性に関する情報		3. モニタリング責任者及び実施者に関する情報	
	1.1 動業所又は終設備名称	1.2 表記又は終設備所在地	1.3 型式	1.4 敷地面積	1.5 運転開始予定期日	2.(a) 当該設備のグリーン熱の主要な要素。 (b) 当該設備以外のグリーン電力又はグリーン熱の拡大に貢献する旨が性要件における主要な要素。 (c) 当該設備のグリーン電力又はグリーン熱の維持に貢献する旨が性要件における主要な要素。	3.1 モニタリング責任者	3.2 モニタリング実施者			
1 D'グラフォートレイクタウン 太陽熱利用システム	埼玉県越谷市レイクタウン8丁目1番地	太陽熱ハイブリット ト式、住棟セントラル給湯・暖房システム	太陽熱温水パネル面積950m ²	平成20年3月	(b) 当該設備のグリーン電力又はグリーン熱の維持に貢献する旨が性要件における主要な要素。	[REDACTED]	[REDACTED]				

種別方法論名称：太陽熱（太陽熱利用セントラルシステム（給湯・暖房））を利用した
熱生成によるCO₂排出削減

発電所名称：D'グラフォート レイクタウン 太陽熱利用システム

1. 計量体制

計量体制(電力量の計量の管理体制)	
(1) 計量器維持・管理	
責任者	実施者
[REDACTED]	[REDACTED]
(2) データの測定	
責任者	実施者
[REDACTED]	[REDACTED]
(3) 報告書の作成	
報告書作成者	[REDACTED]
報告書最終承認者	[REDACTED]
報告書受領者（証書発行事業者）	[REDACTED]

2. モニタリング方法および提出書類

記号	定義	モニタリング方法	提出書類
EPL	太陽熱生成実施期間における給湯と暖房の生成熱量から蓄熱槽による損失分を除いた熱量	①太陽熱による熱量 対象期間開始時と終了時の積算熱量 計の写真の数値より差分値を計算。 ②貯湯タンクの蓄熱ロス 1日あたりの蓄熱ロス (MJ/日) $= A \text{ 貯湯タンクの断熱性能(熱貫流率)} (MJ/m^2\text{Chr})$ $\times B \text{ 貯湯タンクの表面積 (m}^2)$ $\times C \text{ 温度差 (貯湯タンク内温度 - 貯湯タンク周辺温度) (}^{\circ}\text{C)}$ $\times D \text{ 一日あたりの放熱時間 (hr/日)}$ ×E 補正係数	積算熱量計の写真 貯湯タンク蓄熱ロスシミュレーション結果
EPS	太陽熱生成実施期間における補機消費電力量	太陽熱利用設備の補機として対象となる循環ポンプの定格電力（参考：2015年度は5.805kW）および稼働時間より計算する。	循環ポンプの運転時間一覧

以上

グリーン熱要件チェックリスト
(D' グラフオート レイクタウン 太陽熱利用システム)

グリーンエネルギーCO2削減相当量認証委員会 御中

(住所) 東京都品川区大崎五丁目1番11号
住友生命五反田ビル11F
(名称) 日本自然エネルギー株式会社
(代表者役職) 代表取締役社長
寺腰 優 印

申請中の「グリーンエネルギーCO2削減計画認定申請書」(排出削減事業の名称: 太陽熱(太陽熱利用セントラルシステム(給湯・暖房))を利用した熱生成によるCO₂削減)については、以下のとおりグリーンエネルギーCO2削減相当量認証制度運営規則グリーンエネルギーCO2削減相当量算定方法論3.

1 (3)に定めるグリーン熱の要件に適合していることを証明します。

項目	基準の概要	適合説明	関係法令表での該当番号・備考
2-3-1 グリーン熱 発生方式	以下の条件を全て満たす再生可能エネルギーによるも のとする。 (1) 化石燃料による発生でないこと (2) 温室効果ガス、および硫黄・窒素酸化物等有害ガ スの排出がゼロまたは著しく少ないこと	熱発生方式は太陽熱であり、全ての条件を満 たしている。	
2-3-2 熱量	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。 (1) 热供給事業に供給されている (2) 换機類での消費を除く所内消費に供給されている	太陽熱による給湯および暖房(風呂追焚を含 む)の熱量の測定は積算熱量計により行われて おり、熱はセントラル方式によりマンションの 各戸に供給され所内消費されている。換機類と してポンプの消費電力(定格出力×稼働時間) および貯湯タンクの蓄熱ロスを控除する。	
2-3-3	グリーン熱の取引によって設置、もしくは維持されて	グリーン熱の取引行為は、太陽熱利用システ	

追加性要件	熱生成を行っているもの。またはグリーン熱の取引がムの長期的な維持やメンテナンスに貢献する。他設備のグリーン熱拡大に貢献しているものの。
2-3-4 環境価値の帰属	認証されたグリーン熱の価値がグリーン熱価値の購入者を示さなければならない。 認証されたグリーン熱の価値がグリーン熱価値の購入者たる顧客に帰属することを、熱事業者と弊社（日本自然エネルギー㈱）にて契約上担保する。
2-3-5 環境の影響評価	生態系、環境等への影響について適切な評価・対策を行つていていること。また以下の内容について委員会に報告をしなければならない。 (1) 環境への影響評価 (2) 個別の熱発生方式ごとに委員会が定める環境モニタリング
2-3-6 設備の確認	設備がシステム図通りに設置されているか確認する以下の手続を取らなければならない。 (1) 認証センター職員による現地調査 (2) 認証センター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
2-3-7 社会的合意	立地に対する関係者との合意に達していることとし、その内容について委員会に報告をしなければならない。
2-3-8 情報の公開	(1) 当認証センターに提出された資料は、公表されることを了承する。 (2) 顧客に対して、グリーン熱に関する十分な情報が開示されていることとし、その開示状況を報告する。

※1…個人情報等の理由により非公開扱いとする場合は資料にその旨を明記すること。

関係法令表

番号	関係法令等※2	手続き状況※3	備考
	その他（景観条例・地元との協議等）		

※2…記載する内容等については追加要件を参照のこと。

※3…可能なならば申請書類の受理番号や時期等について記入のこと。

その他（検定済計量器の設置について）

設置の有無	有の場合※4	無の場合※5	備考
有	有効期限：平成36年6月 平成29年8月	給湯用積算熱量計 CM1 暖房用積算熱量計 CM2（風呂追焚を含む）	

※4…設置済みの場合は、施設図に明示し、検定マーク（有効期限）を含んだ計量器の写真を添付すること。
※5…設備認定後に検定済計量器へ変更する場合は、検定済計量器による流量の測定を開始した時点からのグリーン熱量認証の対象とする。

グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画

検証結果報告書

平成 28 年 11 月 17 日

日本自然エネルギー株式会社
代表取締役社長 寺腰 優 殿

(住所) 東京都中央区勝どき 1-13-1
イヌイビル・カチドキ
(名称) 一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
(グリーンエネルギー認証センター)

理事長 豊田 正和



一般財団法人 日本エネルギー経済研究所（グリーンエネルギー認証センター）は、日本自然エネルギー株式会社が作成した「グリーンエネルギーCO₂削減計画認定申請書」（排出削減事業の名称：太陽熱（太陽熱利用セントラルシステム（給湯、暖房））を利用した熱生成による CO₂排出削減）について、「グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証制度運営規則」に基づいて独立の立場から検証を行った結果、別添「検証結果概要書」のとおり、全ての点において適正であると認めます。

検証結果概要書

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
(グリーンエネルギー認証センター)

1. グリーンエネルギーCO₂削減計画の概要

グリーンエネルギーCO ₂ 削減計画名	太陽熱（太陽熱利用セントラルシステム（給湯、暖房））を利用した熱生成によるCO ₂ 排出削減
グリーンエネルギーCO ₂ 削減計画申請者名	日本自然エネルギー株式会社
事業実施場所	埼玉県越谷市レイクタウン8丁目1番地
事業の概要	D'グラフオート レイクタウン 太陽熱利用システム (太陽熱ハイブリッド式 住棟セントラル給湯・暖房システム)
グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量の計画	「グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量配分計画」によると、計画段階では保有予定者名は未定
事業期間	計画認定日～（新規申請）
方法論	$Q_{ST} = Q_{BL} - (E_{PS} \times 9.484 [\text{MJ}_{HHV} / \text{kWh}]^*)$ $EM_{ST} = Q_{ST} \times (CEF_{fuel,BL} \div \mathcal{E}_{BL})$

2. 検証結果

- 初回グリーンエネルギーCO₂削減計画申請。
- 本電力事業はこれまでエナジーグリーン株式会社がグリーン熱設備の認定を取得していたが、平成27年7月10日をもって日本自然エネルギー株式会社へ名義変更することとなり、平成27年度第1回運営委員会（平成27年7月9日開催）において承認された。
- 本事業のグリーン熱発電設備認定日は、平成22年7月7日、認定番号H10S001
- 過去のグリーン熱量認証実績は、計9回(H28.10現在)。特段問題なく承認。
- 本事業のグリーン熱発電設備は、エナジーグリーン株式会社が平成26年3月19日にグリーンエネルギーCO₂削減計画の認定を取得していたが（認定番号13-PC-001）、平成27年3月31日をもってグリーン熱証書事業を廃業することに伴い、計画認定変更申請（認定の廃止）を行い、第13回グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証委員会にて承認された。
なお、CO₂削減計画認定後、CO₂削減相当量認証申請の実績なし。
- このたび、グリーン熱設備認定申請時の審査資料を確認し、今回提出されている「グリーン熱要件チェックリスト」にグリーン熱発電設備認定時の審査内容が反映されていることを確認。

上記ならびに以下に示す実施した検証手続の概要のとおり、本申請に基づく、グリーンエネルギーCO₂削減計画がグリーンエネルギーCO₂削減相当量認証制度運営規則に定める要件および方法論に適合しているものと判断できる。

3. 実施した検証手続の概要

事業が日本国内で実施されること	事業リスト（様式 1-2 別紙 1）に記載の発電所所在地、およびグリーン熱設備認定申請書により国内実施を確認。
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	「グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量算定方法論」のグリーン熱の要件ならびに「グリーン熱種別方法論（H001-2 太陽熱）」の適用条件全てを満たすことを「グリーン熱要件チェックリスト（様式 1-2 別紙 2）」の適合説明により確認。
方法論に基づいて実施されること	<p>「グリーンエネルギーCO₂ 削減等計画書（様式 1-2）」に記載されている「グリーンエネルギー運営・管理計画」の 2. 2 のモニタリング方法の記載内容が方法論に基づいていることを「グリーン熱種別方法論（(H001-2 太陽熱)）にて確認。また、「モニタリング方法による提出書類」（添付 3）により、モニタリング方法とその提出資料が妥当かを確認。</p> <p>※本件はデフォルト値を使用。</p> <p>※Q_{BL} の算定は、①太陽熱量 - ②貯湯タンク蓄熱ロスにより行う。</p> <p>①太陽熱量：給湯用積算熱量計(CM1)と暖房用積算熱量計(CM2) の計器写真より確認。開始時と終了時の差分値を合算。</p> <p>②貯湯タンク蓄熱ロス： I . 対象期間日数 × II . 1 日あたりの蓄熱ロス II . 1 日あたりの蓄熱ロス： A. 貯湯タンク熱貫流率 × B. 貯湯タンク表面積 × C. 温度差 × D. 放熱時間 × E. 補正係数により求める。</p> <p>A. 貯湯タンク熱貫流率：3 箇所（T2a, T2b, T9）の内、貯湯タンク内部平均温度の温度が一番高い箇所（今回は T2a）と機械室温度平均（T2）の平均（中間）値を JIS A 9501 算定式にあてはめて算出。</p> <p>B. 貯湯タンク表面積：114 m²（設備認定時確認）</p> <p>C. 温度差：貯湯タンク内部平均温度の温度が一番高い箇所（今回は T2a）と機械室温度平均（T2）の温度差。</p> <p>D. 放熱時間：24hr / 日【追加要件 別紙 1 に基づく】</p> <p>E. 補正係数：2.0【追加要件 別紙 1 に基づく】</p>
計画に掲げられた全てのグリーンエネルギーCO ₂ 削減事業が、J-クレジット制度に登録されていないこと	「グリーンエネルギーCO ₂ 削減等計画書」（様式 1-2）1.6 により、「J クレジットへの申請又は登録の有無」が「申請・登録なし」となっていることを確認。 また、あわせて「グリーン熱要件チェックリスト（様式 1-2 別紙 2）」の 2-3-4 環境価値の帰属により、環境価値が、グリーン熱の購入者たる顧客に帰属することを、契約上、担保されていることの記載を確認。

グリーンエネルギーCO ₂ 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・管理がなされるものであること	「グリーンエネルギーCO ₂ 削減等計画書（様式1-2）」2.1 グリーンエネルギー運営・管理計画、ならびに計量体制（様式1-2別紙1添付の1）により、グリーンエネルギーCO ₂ 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、適切な運営・管理がなされるものと判断できる。
グリーンエネルギーCO ₂ 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	「グリーンエネルギーCO ₂ 削減等計画書（様式1-2）」2.1 グリーンエネルギー運営・管理計画により、月次単位でモニタリング実施者にてモニタリングデータの計測および算出のための資料を作成し、運営・管理者たる申請者へ報告されることを確認。 また、必要となる提出書類もモニタリング方法および提出書類（様式1-2別紙1添付の2）により明確になっている。
上記の記録・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	「グリーンエネルギーCO ₂ 削減等計画書（様式1-2）」2.1 グリーンエネルギー運営・管理計画、ならびに計量体制（様式1-2別紙1添付の1）が、当該文書であることを確認。
グリーンエネルギーCO ₂ 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 ₂ 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 ₂ 削減相当量配分計画）が作成されていること	グリーンエネルギーCO ₂ 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 ₂ 削減相当量の配分予定先については、「グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量配分計画（様式1-2別紙3）」の記載内容により確認。 ※保有予定者は未定である。

(添付資料)

- ・ 3. の各項目の根拠資料
 - 1) グリーンエネルギーCO₂削減計画認定申請書（様式1-1）
 - 2) グリーンエネルギーCO₂削減等計画書（様式1-2）
 - 3) 事業リスト（様式1-2別紙1）
 - 4) グリーン熱要件チェックリスト（様式1-2別紙2）
 - 5) グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画（様式1-2別紙3）
 - 6) 計量体制（様式1-2別紙1添付の項目1）
 - 7) モニタリング方法および提出書類（様式1-2別紙1添付の項目2）
 - 8) グリーン熱設備認定申請時に提出された申請書