

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

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））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 番号	種別方法論名称
<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（鶏糞、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 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 checked="" 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 2 ①「グリーン電力要件チェックリスト」又は別紙 2 ②「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。

$$Q_{WB} = Q_{BL} - (E_{PS} \times 9.63 [MJ_{HHV} / kWh] *)$$

$$S_B = F_B + F_T$$

$$EM_{WB} = Q_{WB} \times S_B \times (CE_{fuel, BL} + E_{BL})$$

記号	定義	単位
Q_{WB}	バイオマス熱生成実施期間における生成熱量から補機消費電力量を一次エネルギー換算した熱量を除いた熱量	MJ_{HHV}
Q_{BL}	バイオマス熱生成実施期間における流量計で計測した流量を比エンタルピーに乗じて算定された生成熱量から、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、および明らかに利用されていないことが判明している供給蒸気の熱量を除いた生成熱量	MJ_{HHV}
E_{PS}	バイオマス熱生成実施期間における補機消費電力量	kWh
EM_{WB}	バイオマス熱生成実施期間における排出削減量	kgCO ₂
$CEF_{fuel,BL}$	バイオマス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}	バイオマス熱生成実施期間における代替される熱源設備のエネルギー消費効率（高位発熱量ベース）	%
S_B	投入燃料に占めるバイオマス比率	%
F_B	バイオマス熱生成に使用したバイオマス燃料	MJ
F_T	バイオマス熱生成に使用した燃料合計	MJ

1. 6J-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となる資料を作成する。

【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}	バイオマス熱生成実施期間における流量計で計測した流量を比エンタルピーに乗じて算定された生成熱量から、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、および明らかに利用されていないことが判明している供給蒸気の熱量を除いた生成熱量	MJ _{HHV}	バイオマス熱生成実施期間における流量計で計測した流量を比エンタルピーに乗じて算定された生成熱量から、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）、および供給先の事業所が休業する等明らかに利用されていないことが判明している供給蒸気の熱量を除いた生成熱量を計測。比エンタルピーは、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算定
E _{PS}	バイオマス熱生成実施期間における補機消費電力量	kWh	電力計による計測又は補機容量に稼働時間を乗じた値
CEF _{fuel, BL}	バイオマス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 燃料の種類：灯油 二酸化炭素排出係数：0.0678tCO ₂ /GJ なお、資源エネルギー庁『一般ガス事業者供給区域エリアマップ』により、都市ガス供給エリアに含まれていないことを確認。
E _{BL}	バイオマス熱生成実施期間における代替される熱源設備のエネルギー消費効率（高位発熱量ベース）	%	デフォルト値を使用 ボイラーの設備効率98%（低位発熱量ベース） ※灯油の高位発熱量から低位発熱量への換算係数0.950

記号	定義	単位	モニタリング方法
F _B	熱生成に使用した木質バイオマス	MJ	燃料計による計測又は燃料供給会社からの請求書をもとに算定
F _T	熱生成に使用した燃料合計	MJ	燃料計による計測又は燃料供給会社からの請求書をもとに算定

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。

種別方法論名称：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））

熱設備名称：川辺木質バイオマス熱電供給設備

1. 計量体制

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

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
Q _{BL}	バイオマス熱生成実施期間における流量計で計測した流量を比エンタルピーに乗じて算定された生成熱量から、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、および明らかに利用されていないことが判明している供給蒸気の熱量を除い	以下の計算式にて算出。 ① 蒸気供給点比エンタルピー × ② 蒸気供給点流量 - ③ ボイラ給水点比エンタルピー × ④ ボイラ給水点流量 ① 蒸気供給点比エンタルピー 発電所月報の $P_{\text{ボイラ}}$ 蒸気圧力とタービン抽気減温から、1999日本機械学会蒸気表を用いて算出。 $P_{\text{ボイラ}}$ 蒸気圧力は発電所月報における稼働日の月平均値(小数点第4位切上)を求め、これに標準大気圧(0.101325MPa)を加算した絶対圧力の数値(小数点第3位切上)とする。タービン抽気減温は、発電所月報における稼働日の月平均値(小数点第2位切捨)とする。なお、稼働日は発電所月報における $P_{\text{ボイラ}}$ 蒸気積算が0以上の場合とする。	発電所月報

	た生成熱量	<p>②蒸気供給点流量 発電所月報におけるρ 蒸気積算とする。</p> <p>③ρ 行給水点比エンタルピー 発電所月報の脱気器出口給水温度を飽和水温度とし、1999日本機械学会蒸気表を用いて算出。脱気器出口給水温度は、発電所月報における稼働日の月平均値(小数点第2位切捨)とする。なお、稼働日は発電所月報におけるρ 蒸気積算が0以上の場合とする。</p> <p>④ρ 行給水点流量 発電所月報におけるρ 行給水流量とする。</p>	
Eps	バイオマス熱生成実施期間における補機消費電力量	発電所月報にて稼働日を確認して24時間を乗じたうえ、補機定格出力1049.45kWを乗じた値。	発電所月報
Sb	投入燃料に占めるバイオマス比率	投入木質発熱量 / (投入木質発熱量 + 投入燃料発熱量) により算出する。投入木質発熱量の算定に用いるバイオマス発熱量は、「低位発熱量 (dry) × (1 - 水分率) × バイオマス投入量」により算出する。投入燃料発熱量の算定に用いるA重油発熱量は、資源エネルギー庁「2005年度以降適用する標準発熱量の検討結果と改訂値について」における値(39,100kJ/kg × 低位換算0.95)を用いる。バイオマス投入量は、川辺バイオマス発電機によるFIT請求書の計算書「燃料使用量・今月使用量」を用いる。	発電所月報 分析結果報告書 FIT 請求書の 計算書

以上

グリーン熱要件チェックリスト
(川辺木質バイオマス熱電供給設備)

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: 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))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	主として木質チップ(木屑、建築廃材)等を用いた木質系熱電供給設備である(起動停止時のみ化石燃料使用)。追加的な温室効果ガスの排出は起動停止時の化石燃料以外は発生しない。有害ガスの排出は著しく少ない。	
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) 熱供給事業に供給されている (2) 補機類での消費を除く所内消費に供給されている	蒸気流量計、圧力計、および温度計が取り付けられており、熱量を的確に測定できる。隣接する大豊製紙㈱に供給(経済取引)される熱量を対象とし、左記(1)に該当する。	
2-3-3 追加性要件	グリーン熱の取引によって設置、もしくは維持されているグリーン熱の取引が、またはグリーン熱の取引が、熱生成を行っているもの。またはグリーン熱の取引が、熱生成を行っているもの。	グリーン熱の取引行為は、本設備の今後の運用(法定点検および自主点検、経年劣化による	

	他設備のグリーン熱拡大に貢献しているもの。	部品の交換および修繕等)に関するコスト負担について有意な貢献を行うことが期待される。 ※要件(2)に該当する。
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購入者たる顧客に帰属することを示さなければならぬ。	認証されたグリーン熱の価値がグリーン熱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。また、Jクレジット等の環境価値の譲渡に係る制度との重複が無いことを確認済。
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・対策を行っていること。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	周辺環境に及ぼす影響評価の報告書もしくは情報は情報を提出(ばい煙量等測定結果提出)。
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	認証センター職員による現地調査を実施済。
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ぬ。	周辺住民は了解しており、近隣からの苦情等は特にない。
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。	了承します。ただし、個人情報・企業秘密情報を除く。

※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
1	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	該当しない	
2	電気事業法	工事計画届出済（平成18年4月） 保安規程届出済（平成18年4月） 主任技術者選任届出済（平成18年4月）	資料1：工事計画届出書 資料2：保安規程届出書 資料3：主任技術者選任又は解任届出書 資料4：「使用前自主検査終了について」
3	エネルギーの使用の合理化に関する法律	エネルギー管理指定事業所	
4	国土利用計画法	該当しない	
5	騒音規制法	境界線で法令基準60db以下満たす	資料5：計量証明書
6	振動規制法	該当しない	
7	労働安全衛生法	クレーン設置届出済（平成18年12月）	資料6：クレーン設置届
8	建築基準法	確認申請書(建築物)提出済（平成18年6月）	資料7：確認申請書（建築物） 資料8：確認済証 資料9：検査済証
9	消防法	消防用設備等（特殊消防用設備等）設置届（平成19年4月） 変電設備設置届（平成19年1月）	資料10：消防用設備等（特殊消防用設備等）設置届出書 資料11：変電設備設置届出書
10	高圧ガス保安法	該当しない	
11	熱供給事業法	該当しない	
12	農地法	該当しない	
13	都市計画法	該当しない	
14	大気汚染防止法	法令基準以下	資料12：計量証明書（ばい煙量等測定結果）
15	悪臭防止法	該当しない	
16	水質汚濁防止法	該当しない	
17	肥料取締法	該当しない	
18	工場立地法	該当しない	

19	森林法	該当しない	
20	建設工事に関わる資材の再資源化等に関する法律	該当しない	
21	ダイオキシソ類対策特別措置法	該当しない	
その他（景観条例・地元との協議等）			
	バイオマス発電所建設工事の説明会	住民連絡協議会説明会実施（平成18年4月）	資料13：「地元住民との連絡協議会」

※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
無	有効期限： 年 月		計量法対象外のため設置無し

※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。

川辺木質バイオマス熱電供給現地調査概要

1. 日時

平成 23 年 3 月 1 日 (火) 14:00～16:30

2. 場所

川辺バイオマス発電株式会社
岐阜県加茂郡川边上川辺 252-1 大豊製紙株式会社内

3. 出席者

先方：川辺バイオマス発電株式会社 和田 社長、丹羽 営業・資材部長、友野 係長、香月 氏
日本紙パルプ商事株式会社 中部支社 小島氏
株式会社豊通マシナリー 産業機械部 岡部部長、榎裕氏 経営企画部 小原氏
日本自然エネルギー株式会社 堀田社長、 企画部 戸田部長
当方：グリーンエネルギー認証センター 小笠原、永田

4. 主な内容

最初に川辺木質バイオマス熱電供給の現場責任者である友野氏、及び日本自然エネルギーの戸田氏から設備概要等の説明を受け、その後、現場の視察を行った。主な内容は以下の通り。

(1) 概要説明

【運転状況】

- ・ 本施設は木質廃材によるバイオマス流動層ボイラーにより蒸気を生成し、これにより蒸気供給および電力供給を行う熱電併給設備。生成された蒸気と電気の全量を大豊製紙に供給。
- ・ 基本的に 24 時間稼働で、システム停止はゴールデンウィーク、お盆、正月のみで、その際に点検も行う。
- ・ システム停止後の立ち上げ時のみ重油を使用。その他はバイオマスのみ。
- ・ 大豊製紙の熱需要に応じて蒸気を供給しているが、年間を通してほぼ一定。通常は設備能力の 75% で供給を実施している。大豊製紙側での問題で 30 分程度負荷が大幅に減少することが稀にある。

【計測方法】

- ・ 供給蒸気 (圧力、温度、流量から算出) からボイラーへの供給熱量 (温度、流量から算出) を差し引いて算定。
- ・ ボイラーへの供給熱量は送った蒸気が凝縮して戻ってきた熱量であり、ボイラーへの予熱のため化石燃料等の使用はないが、「使った熱量」の意味からボイラー供給熱量は控除している。
- ・ 流量計測はオリフィスの差圧により計量。十分な直管部は確保している。
- ・ 断熱材を配管に巻くなどして放熱を防止。

【体制、記録方法など】

- ・ 設備管理は担当者、管理者の 2 名体制。
- ・ 記録は自動で行われており、責任者がチェック。

【その他】

- ・ 補機の電力量控除は、グリーン電力で全量控除しているものの、グリーン熱量申請でも同様の措置とする予定。つまりグリーン電力量認証とダブルで控除することになる。将来的にはグリーン電力との按分等で分けることを希望。

(2) 現場視察で確認した主な内容

【運転状況】

- ・ 常に3日分のバイオマスはストック。
- ・ 異常音や配管での損傷は見当たらず、適正に運転されている模様。
- ・ 大豊製紙でのドライヤーなど実際の熱使用設備の稼働を確認。(暖房は冬季のみでわずかな量であることを確認)

【計測方法】

- ・ 主要計測機器(蒸気(圧力計、温度計、流量計)、ボイラーへの供給熱量(温度計、流量計)の適正な設置を確認)
- ・ 流量計前の直管部、温度計の適切な取り付け等を確認。
- ・ 型番等は先方提出の表による(現地確認は省略)。
- ・ 補機類は先方提出の表による(現地確認は省略)。
- ・ 配管の断熱を確認。

【体制、記録方法など】

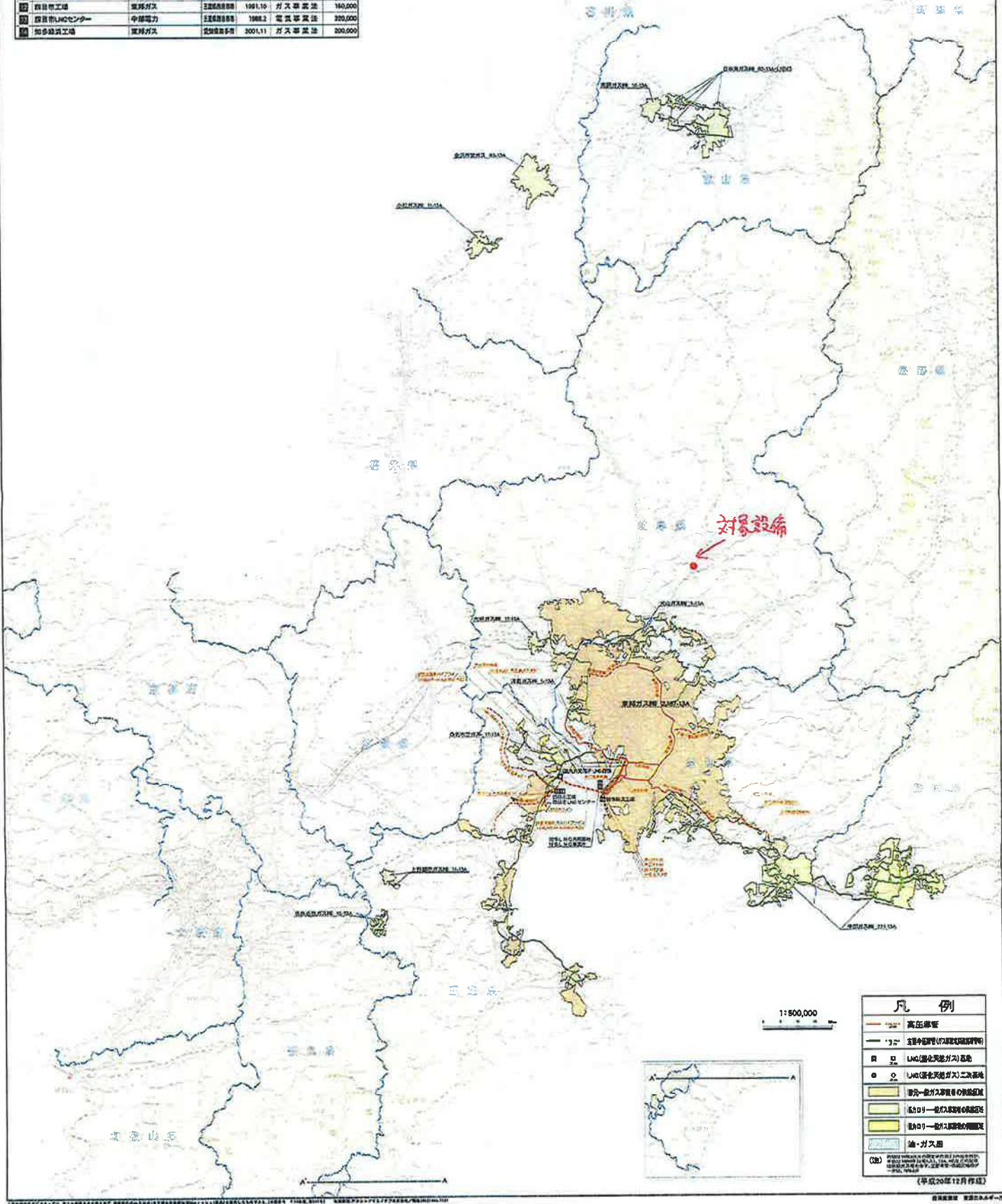
- ・ 記録は自動化されていることを確認。
- ・ 温度変化は通常時は数度前後であり、振れは大きくなく、エンタルピー計算に月の平均値を適用することは現時点では妥当と考えられる。(今後、運転状況の変化等により振れが大きくなった場合は、その際に検討することとする)

一般ガス事業者供給区域エリアマップ (中部経済産業局管内)

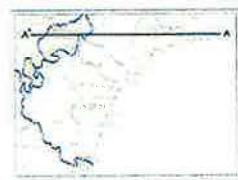


1次基地

番号	LNG(液化天然ガス)基地名	所 在 地	設置場所	稼働年月	運用施設	貯蔵容量(t)
1	川越火力発電所LNG設備	中部電力	三重県川越町	2007.1	電気事業法	480,000
2	知多LNG共同基地	東海ガス、中部電力	愛知県豊多摩町	1977.8	ガス事業法	200,000
3	知多LNG事業所	知多エネルギー・シー	愛知県豊多摩町	1983.8	高圧ガス保安法	640,000
4	春日井工場	東海ガス	三重県春日井町	1991.10	ガス事業法	160,000
5	春日井LNGセンター	中部電力	三重県春日井町	1988.2	電気事業法	200,000
6	知多緑浜工場	東海ガス	愛知県豊多摩町	2001.11	ガス事業法	200,000



1:800,000



凡 例	
— (200)	高圧導管
— (75)	主要中圧導管(環状配管等)
● ○	LNG(液化天然ガス)基地
● ○	LNG(液化天然ガス)二次基地
■ (黄)	第一一般ガス事業者の供給区域
■ (緑)	第二一般ガス事業者の供給区域
■ (赤)	第三一般ガス事業者の供給区域
■ (青)	油・ガス田

(平成26年12月現在)

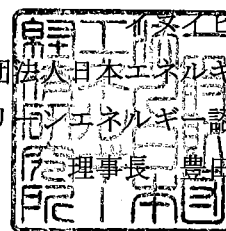
検証結果報告書

平成 26 年 8 月 29 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

(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)



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：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））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	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))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	①北海道網走郡津別町字達美 168 番地 ②岐阜県加茂郡川辺町上川辺 252 番 1
事業の概要	①津別単板協同組合バイオマスエネルギーセンター ②川辺木質バイオマス熱電供給設備
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、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	$Q_{WB} = Q_{BL} - (EPS \times 9.63 [MJ_{HHV}/kWh] \times *)$ $S_B = F_B + F_T$ $EM_{WB} = Q_{WB} \times S_B \times (CEF_{fuel, BL} \div \epsilon_{BL})$

2. 検証結果

① 津別単板協同組合バイオマスエネルギーセンター

- 本事業のグリーン熱設備認定日は、平成 23 年 3 月 29 日、認定番号 H10B007。運転開始年月：平成 19 年 11 月。設備容量：181.1 GJ/h。単板合板製造工程で発生する端材(主としてカラマツ樹皮)をボイラで燃焼し、蒸気と電気を生成する木質系熱電供給施設で、当該蒸気および電気を自家消費または隣接する丸玉産業(株)へ販売している。

※ 本事業は、平成 23 年 3 月 2 日に現地視察、同年 3 月 24 日にヒアリングを実施。平成 22 年度第 4 回認定認証委員会(同年 3 月 29 日開催)にて承認されたものである。

- 過去のグリーン熱量認証実績は、計 2 回(H26.8 現在)。
- 下記のとおり、設備認定変更申請内容に基づき一部を見直し。

《変更申請》

【1 回目】 認証可能熱量の確認方法の変更(申請 No.14-002、平成 26 年 5 月 27 日承認)

- ・プロセス蒸気圧力の端数処理方法の変更

2.16MPa の 216℃付近では、圧力が上がると逆にエンタルピが下がるという事象が発生する。従って、保守的に算定するには圧力を高めに考慮することが必要であり、端数の処理を是正した。

- ・エンタルピ算定に用いる水の比熱の数値の変更

設備認定時に保守的な数値として固定係数(4.2MJ/t℃)と定めたが、温度によっては保守

的になっていなかったため、予め係数を定めるのではなく、日本機械学会蒸気表に基づき、都度、飽和水の比エンタルピを求める方法に変更した。

- また、このたび、グリーン熱設備認定申請時の審査資料等を確認し、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。

② 川辺木質バイオマス熱電供給設備

- 本事業のグリーン熱設備認定日は、平成23年3月29日、認定番号H10B008。運転開始年月：平成19年6月。設備容量：111.1 GJ/h。主として木質チップ（木屑、建築廃材等）をボイラで燃焼し、蒸気と電気を生成する木質系熱電供給施設で、当該蒸気および電気を隣接する大豊製紙（株）へ販売している。

※ 本事業は、平成23年3月1日に現地視察、同年3月24日にヒアリングを実施。平成22年度第4回認定認証委員会（同年3月29日開催）にて承認されたものである。

- 過去のグリーン熱量認証実績は、計2回（H26.8現在）。
- 下記のとおり、設備認定変更申請内容に基づき一部を見直し。

《変更申請》

【1回目】 認証可能熱量の確認方法の変更（申請 No.14-001、平成26年5月16日承認）

- ・ プロセス蒸気圧力の端数処理方法の変更

2.16MPa の 216°C付近では、圧力が上がると逆にエンタルピが下がるという事象が発生する。従って、保守的に算定するには圧力を高めに考慮することが必要であり、端数の処理を是正した。

- ・ エンタルピ算定に用いる水の比熱の数値の変更

設備認定時に保守的な数値として固定係数（4.2MJ/t°C）と定めたが、温度によっては保守的になっていなかったため、予め係数を定めるのではなく、日本機械学会蒸気表に基づき、都度、飽和水の比エンタルピを求める方法に変更した。

【2回目】 認証可能熱量の確認方法の変更（申請 No.14-003、平成26年8月27日承認）

- ・ バイオマス発熱量について、設備認定時のデータを用いてきたが、固定価格買取制度のバイオマス比率の算定式に合わせて変更する。

（変更前）12,979kJ/kg

（変更後）低位発熱量(dry)×(1-水分率)×バイオマス投入量

- ◇ バイオマス燃料：リサイクル木材・一般木材・未利用木材それぞれ算定を行う。
- ◇ 各燃料の低位発熱量及び水分については、分析結果報告書より確認する。
- ◇ 年1回（第1四半期分認証申請時）に発熱量の変更を行う。

- ・ バイオマス投入量について、月報の受入量から、固定価格買い取り制度請求書における今月使用量へ変更する。

- また、このたび、グリーン熱設備認定申請時の審査資料等を確認し、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

① 津別単板協同組合バイオマスエネルギーセンター

<p>事業が日本国内で実施されること</p>	<p>事業リスト（様式 1-2 別紙 1）に記載の熱設備所在地およびグリーン熱設備認定申請時に提出されたグリーン熱設備概要書等の記載住所により国内実施を確認。また、自家熱生成設備による自家消費分であることを「単線結線図」により確認。</p> <p>※本件はグリーン熱設備認定に際し、当センターによる現地調査により設備詳細を確認済。</p>
<p>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</p>	<p>「グリーンエネルギーCO2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（H002-2 バイオマス熱）」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。</p>
<p>方法論に基づいて実施されること</p>	<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（H002-2 バイオマス熱）」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>1. Q_{BL}の算定は下記のとおり。</p> $Q_{BL} = \text{①蒸気供給点比エンタルピ} \times \text{②蒸気供給点流量} \\ - \text{③ボイラ給水点比エンタルピ} \times \text{④ボイラ給水点流量}$ <p>ここで、</p> <p>①蒸気供給点比エンタルピ：熱生成事業者から提出されるボイラ運転管理報の低圧蒸気溜め圧力と低圧蒸気溜め蒸気温度から、1999 日本機械学会蒸気表を用いて算出する。このうち、低圧蒸気溜め圧力は、ボイラ運転管理報における稼働日の月平均値（小数点第 4 位切上）を求め、これに標準大気圧（0.101325MPa）を加算した絶対圧力の数値（小数点第 3 位切上）とする。低圧蒸気溜め蒸気温度は、ボイラ運転管理報における稼働日の月平均値（小数点第 2 位切捨）とする。</p> <p>なお、稼働日は、熱生成事業者内部で作成されるカレンダーや通達等にて確認する。</p>

	<p>②蒸気供給点流量：ボイラ運転管理報における送気流量とする。</p> <p>③ボイラ給水点比エンタルピ：ボイラ運転管理報の給水ポンプ入口給水温度を飽和水温度とし、1999 日本機械学会上記表を用いて算出する。給水ポンプ入口温度は、ボイラ運転管理報における稼働日の月平均値（小数点第 2 位切捨）とする。</p> <p>④ボイラ給水点流量：ボイラ運転管理報におけるボイラ給水流量とする。</p> <p>2. E_{PS} は補機定格出力 1198.5kW に、稼働時間を乗じて算出する。なお、稼働時間は、熱電供給事業者から提出される CRT 画面写真にて確認する。</p> <p>3. S_B は 100%（助燃剤は使用しないため。点火の際に油を浸み込ませた紙を手動のバーナーで着火する程度のごく微量の使用であることを現地調査時に確認済）。</p> <p>4. $CEF_{fuel, BL}$ はグリーン熱種別方法論のデフォルト値を使用 本設備は「全国の都市ガス供給エリア」に含まれていない地域に立地しているため、灯油の CO2 排出係数 0.0678tCO2/GJ（高位発熱量ベース）を用いる。</p> <p>5. ϵ_{BL} はグリーン熱種別方法論のデフォルト値を使用。 ボイラの設備効率 98%（低位発熱量ベース）を用い、換算係数 0.95 を乗じて高位発熱量ベースの設備効率 93%（0.931）を用いる。</p>
<p>計画に掲げられた全てのグリーンエネルギーCO2削減事業が、J-クレジット制度に登録されていないこと</p>	<p>計画に掲げられた全てのグリーンエネルギーCO2削減事業は、「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「国内クレジット制度及びオフセット・クレジット（J-VER）制度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 2②）」の 2-3-4 環境価値の帰属により、環境価値が、グリーン熱価値の購入者たる顧客に帰属することを、契約上、担保されていることの記載を確認。</p>
<p>グリーンエネルギーCO2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</p>	<p>グリーンエネルギーCO2削減計画における事業を実施する者との合意に基づく適切な運営・管理については、「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 2.1-（2）により、運営・管理者が証書発行事業者：日本自然エネルギー（株）であることを確認し、別添資料（計量体制（熱量の計量の管理体制：様式 1-2 別紙 1 添付））に記載されている内容から熱生成事業者である津別単板協同組合との合意に基づいた適切な運営・管理がなされるものと判断できる。</p>
<p>グリーンエネルギーCO2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</p>	<p>グリーンエネルギーCO2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・管理については、「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 2.1-（1）により、津別単板協同組合が毎月末または毎四半期末において日報、月報・メーター写真・</p>

<p>いること</p>	<p>検針票・その他関連資料などを作成し、毎月初めまたは毎四半期初めに津別単板協同組合から日本自然エネルギー（株）へ報告されることを確認。また管理体制についても、別添資料（計量体制（熱量計量の管理体制：様式 1-2 別紙 1 添付）のもと適切に管理されるものと判断できる。</p>
<p>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</p>	<p>上記の記録・管理方法及び体制を示す文書は、「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」の記載内容および別添資料（計量体制（熱量の計量の管理体制：様式 1-2 別紙 1 添付）のとおり作成されていることを確認。</p>
<p>グリーンエネルギー CO2 削減計画に基づく事業より生じるグリーンエネルギー CO2 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 CO2 削減相当量配分計画）が作成されていること</p>	<p>グリーンエネルギー CO2 削減計画に基づく事業より生じるグリーンエネルギー CO2 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 CO2 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。</p>

(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 2②）
- 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

② 川辺木質バイオマス熱電供給設備

<p>事業が日本国内で実施されること</p>	<p>事業リスト（様式 1-2 別紙 1）に記載の熱設備所在地およびグリーン熱設備認定申請時に提出されたグリーン熱設備概要書等の記載住所により国内実施を確認。また、自家熱生成設備による自家消費分であることを「単線結線図」により確認。 ※本件はグリーン熱設備認定に際し、当センターによる現地調査により設備詳細を確認済。</p>
<p>方法論で定める要件を満たすグリーンエネルギー</p>	<p>「グリーンエネルギー CO2 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（H002-2 バイオマス熱）」の</p>

で構成されていること	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（H002-2 バイオマス熱）」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>1. Q_{BL} の算定は下記のとおり。</p> $Q_{BL} = \text{①蒸気供給点比エンタルピ} \times \text{②蒸気供給点流量} - \text{③ボイラ給水点比エンタルピ} \times \text{④ボイラ給水点流量}$ <p>ここで、</p> <p>①蒸気供給点比エンタルピ：熱生成事業者から提出される発電所月報のプロセス蒸気圧力とタービン抽気減温から、1999 日本機械学会蒸気表を用いて算出する。このうち、プロセス蒸気圧力は、発電所月報における稼働日の月平均値（小数点第 4 位切上）を求め、これに標準大気圧（0.101325MPa）を加算した絶対圧力の数値（小数点第 3 位切上）とする。タービン抽気減温は、発電所月報における稼働日の月平均値（小数点第 2 位切捨）とする。なお、稼働日は、発電所月報におけるプロセス蒸気積算が 0 以上の場合とする。</p> <p>②蒸気供給点流量：発電所月報におけるプロセス蒸気積算とする。</p> <p>③ボイラ給水点比エンタルピ：発電所月報の脱気器出口給水温度を飽和水温度とし、1999 日本機械学会上記表を用いて算出する。脱気器出口給水温度は、発電所月報における稼働日の月平均値（小数点第 2 位切捨）とする。</p> <p>④ボイラ給水点流量：発電所月報におけるボイラ給水流量とする。</p> <p>2. E_{PS} は補機定格出力 1,049.45kW に、稼働日×24 時間を乗じて算出する。なお、稼働日は、発電所月報におけるプロセス蒸気積算が 0 以上の場合とする。</p> <p>3. S_B の算定は下記のとおり。</p> $S_B = \text{バイオマス発熱量} / (\text{バイオマス発熱量} + \text{助燃材発熱量})$ <p>ここで、</p> <p>①バイオマス発熱量：低位発熱量(dry)×(1-水分率)×バイオマス投入量 ※低位発熱量(dry)と水分率は、熱生成事業者から年 1 回提出される分析結果報告書の数値を用いる。</p> <p>②助燃材発熱量：39,100 (kJ/l) ×0.95 ※エネルギー・経済統計要覧（2005）の A 重油発熱量（高位）を低位に換算</p> <p>4. $CE_{fuel,BL}$ はグリーン熱種別方法論のデフォルト値を使用 本設備は「全国の都市ガス供給エリア」に含まれていない地域に立地してい</p>

	<p>るため、灯油の CO2 排出係数 0.0678tCO2/GJ (高位発熱量ベース) を用いる。</p> <p>5. ϵ_{BL} はグリーン熱種別方法論のデフォルト値を使用。</p> <p>ボイラの設備効率 98% (低位発熱量ベース) を用い、換算係数 0.95 を乗じて高位発熱量ベースの設備効率 93% (0.931) を用いる。</p>
<p>計画に掲げられた全てのグリーンエネルギーCO2削減事業が、J-クレジット制度に登録されていないこと</p>	<p>計画に掲げられた全てのグリーンエネルギーCO2削減事業は、「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「国内クレジット制度及びオフセット・クレジット (J-VER) 制度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 2②)」の 2-3-4 環境価値の帰属により、環境価値が、グリーン熱価値の購入者たる顧客に帰属することを、契約上、担保されていることの記載を確認。</p>
<p>グリーンエネルギーCO2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</p>	<p>グリーンエネルギーCO2削減計画における事業を実施する者との合意に基づく適切な運営・管理については、「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 2.1- (2) により、運営・管理者が証書発行事業者：日本自然エネルギー (株) であることを確認し、別添資料 (計量体制 (熱量の計量の管理体制：様式 1-2 別紙 1 添付)) に記載されている内容から熱生成事業者である川辺バイオマス発電 (株) との合意に基づいた適切な運営・管理がなされるものと判断できる。</p>
<p>グリーンエネルギーCO2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</p>	<p>グリーンエネルギーCO2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・管理については、「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 2.1- (1) により、川辺バイオマス発電 (株) が毎月末または毎四半期末において日報、月報・メーター写真・検針票・その他関連資料などを作成し、毎月初めまたは毎四半期初めに川辺バイオマス発電 (株) から日本自然エネルギー (株) へ報告されることを確認。また管理体制についても、別添資料 (計量体制 (熱量計量の管理体制：様式 1-2 別紙 1 添付)) のもと適切に管理されるものと判断できる。</p>
<p>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</p>	<p>上記の記録・管理方法及び体制を示す文書は、「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」の記載内容および別添資料 (計量体制 (熱量の計量の管理体制：様式 1-2 別紙 1 添付)) のとおり作成されていることを確認。</p>
<p>グリーンエネルギーCO2削減計画に基づく事業より生じるグリーンエネルギー</p>	<p>グリーンエネルギーCO2削減計画に基づく事業より生じるグリーンエネルギーCO2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CO2削減相当量配分計画 (様式 1-2 別紙 3)」の記載内容によ</p>

ギーCO₂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CO₂削
減相当量配分計画）が作成
されていること

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 2②）
- 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

以上