

グリーンエネルギーCO2 削減等計画書（実績）

1 グリーンエネルギーCO2 削減計画（実績）

1. 1 グリーンエネルギーCO2 削減計画の名称

バイオガスを利用した発電による 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（実績）」 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
☐	P001	風力発電
☐	P002	太陽光発電
☐	P003-1	バイオマス発電（鶏糞、バガス等）
☒	P003-2	バイオガス発電
☐	P003-3	木質バイオマス発電
☐	P004-1	河川に設置する新設水力発電
☐	P004-2	既設設備等に付加して設置される水力発電
☐	P005	地熱発電

1. 4 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」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。

注 2) 各グリーンエネルギーCO2 削減事業の個別の値（実績）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（実績）」 3. 参照。

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

$$S_B = F_B \div F_T$$

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

記号	定義	単位
E_{BS}	バイオガス発電実施期間における系統への販売電力量	kWh
E_{BC}	バイオガス発電実施期間における自家消費電力量	kWh
E_{BG}	バイオガス発電実施期間における発電発電電力量	kWh
E_{BA}	バイオガス発電実施期間における発電補機消費電力量	kWh
S_B	投入燃料に占めるバイオマス比率	%
F_B	発電に使用したバイオガス燃料	MJ

F _T	発電に使用した燃料合計	MJ
E _{MB}	バイオガス発電実施期間における排出削減量	kgCO ₂
CE _{F^{electricity,t}}	バイオガス発電実施期間における電力の二酸化炭素 排出係数	kgCO ₂ /kWh

1. 5 グリーンエネルギーCO₂削減計画の認証申請期間

事業開始日 平成 24 年 4 月 1 日

終了日 平成 25 年 3 月 31 日

注 1) グリーンエネルギーCO₂削減計画全体の実施期間を記載すること。

注 2) 各グリーンエネルギーCO₂削減事業の実施期間については、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（実績）」5. に記載すること。

1. 6 認定グリーンエネルギーCO₂削減計画からの変更項目

なし

2 グリーンエネルギー運営・管理計画（実績）

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。

注 3) 認定グリーンエネルギーCO₂削減計画から変更された点がある場合はその旨記載すること。

■モニタリング方法及び報告方法

(1) グリーンエネルギーCO₂削減事業実施者（発電事業者）

【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、グリーン電力発電電力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））

【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電力発電電力量を算出する。

【2】 算出したグリーン電力発電電力量について、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。

グリーン電力発電電力量の計量体制を様式 3 - 2 別紙 1 添付に示す。

なお、認定グリーンエネルギーCO₂削減計画から変更された点はなし。

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」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
E _{BS}	バイオガス発電実施期間における系統への販売電力量	kWh	検定済み電力計による計測、RPS 減量届出書
E _{BG}	バイオガス発電実施期間におけるバイオマス発電発電電力量	kWh	検定済み電力計による計測
E _{BA}	バイオガス発電実施期間におけるバイオガス発電補機消費電力量	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
F _B	発電に使用したバイオガス	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	発電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
CE _{F_{elect}} ricity,t	バイオガス発電実施期間における電力の二酸化炭素排出係数	kgCO ₂ /kWh	デフォルト値を利用 $CE_{F_{elect}ricity,t} = C_{mo} \cdot (1 - f(t)) + C_a(t) \cdot f(t)$ ここで、 t : 事業開始日以降の経過年 C_{mo} : 限界電源二酸化炭素排出係数 C_a(t) : t 年に対応する全電源二酸化炭素排出係数 f(t) : 移行関数 $f(t) = \begin{cases} 0 & [0 \leq t < 1 \text{ 年}] \\ 0.5 & [1 \text{ 年} \leq t < 2.5 \text{ 年}] \\ 1 & [2.5 \text{ 年} \leq t] \end{cases}$

※ 上記モニタリング方法による提出書類は様式 3－2 別紙 1 添付の通り

3 グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画（実績）

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 2 「グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画（実績）」 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 2 「グリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画（実績）」 2. 参照。

[illegible]

グリーンエネルギーCO2削減相当量配分計画

グリーンエネルギーCO2削減相当量(単位:tCO2)	6,799
販売電力量(kWh)	0

注1)様式3-2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(実績)」3. 1販売電力量、及び3. 6排出削減量(tCO2)の合計と一致させること。

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		
1. 1 保有予定者名	1. 2 保有予定者住所	1. 3 保有予定量 (tCO ₂)
日本アイ・ビーエム株式会社	東京都中央区日本橋箱崎町19-21(本社住所)	309
積水ハウス株式会社	大阪市北区大淀中1-1-88 梅田スカイビルタワーイースト	446
TIS株式会社	東京都新宿区西新宿8-17-1	136
配分予定なし		5,908
		6,799

[illegible]

配分計画(保有予定者内訳)

	会社名称	使用発電所の 事業経過年数	事業経過年数 に対する係数	認証電力量 (kWh)	全電源 CO2排出係数 CEFelectricity,t (kgCO2/kWh)	排出削減量 (kgCO2)	排出削減量 (tCO2)
1	ソニー株式会社	2.50	1	3,013,683	0.413	1,244,651	1,244
2	ユケン工業株式会社	2.50	1	75,000	0.413	30,975	30
3	日本アイ・ビー・エム株式会社	2.50	1	750,000	0.413	309,750	309
4	積水ハウス株式会社	2.50	1	1,080,000	0.413	446,040	446
5	TIS株式会社	2.50	1	330,000	0.413	136,290	136
						0	0
						0	0
				5,248,683		2,167,706	2,165

検証結果報告書（実績）

平成 25 年 2 月 22 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
イネイビル・カチドキ
（名称）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



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：バイオガスを利用した発電による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

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CO2削減計画名	バイオガスを利用した発電によるCO2排出削減
グリーンエネルギーCO2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	東京都大田区昭和島2丁目5番1号森ヶ崎水处理センター
事業の概要	森ヶ崎発電所
グリーンエネルギーCO2削減相当量の計画	「グリーンエネルギーCO2削減相当量配分計画」段階では保有予定者は未定で申請がされたが、今回実績報告においては、様式3-2別紙2の配分計画（実績）のとおり
事業期間	平成24年1月20日～平成25年3月31日
方法論	$E_{WC} = E_{WG} - E_{WS} - E_{WA}$ $E_{MW} = (E_{WS} + E_{WC}) \times CEF_{electricity,t}$

2. 検証結果

- 本計画における初回の実績申請。
- 本事業のグリーン電力発電電力量の認証電力量、認証日、対象期間、認証シリアルナンバーは以下のとおり。

	認証可能電力量(kWh)	認証電力量(kWh)	バイオマス比率	認証日	対象期間	認証シリアルナンバー
①	5,530,504	5,530,000	98.59%	H24.8.29	H24.4～6	03B002-1204-1206-00000001A01 ～03B002-1204-1206-05530000A01
②	6,110,676	6,110,000	98.76%	H24.11.8	H24.7～9	03B002-1207-1209-00000001A01 ～03B002-1207-1209-06110000A01
③	4,824,616	4,824,000	98.54%	H25.2.13	H24.10～12	03B002-1210-1212-00000001A01 ～03B002-1210-1212-04824000A01
	16,465,796	16,464,000	← 合計			

当センターが定める「グリーン電力認証事務取扱要領（2. 認証の手順 2-2 発電電力量の認証）」に基づき、当センター内で書面審査を複数回実施し、提出された発電実績を確認する書類により、申請された認証対象電力量は妥当であると判断し、承認に至った。

- 本事業は、グリーン電力認証実績では、26～28回目に該当。特段問題なく承認済。

※ なお、認証可能電力量に対し、申請により認証された分が認証電力量となる。充当されるグリーン電力証書と、その数量に値するCO2削減相当量が整合していることが

実態上、必須であることから、算定は認証電力量に基づき行うものである。

上記ならびに以下に示す実施した検証手続きの概要のとおり、本申請に基づく、グリーンエネルギーCO₂削減相当量については、「グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証制度運営規則」に定める要件及び「方法論」並びに当センターが定めた「方法論に関する追加要件」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

排出削減量の実績及びグリーンエネルギーCO₂削減相当量配分計画が示され、かつ当該内容が運営規則及び方法論に適合していること	- 排出削減量の実績は、様式3-2別紙1により、6,799,632 kgCO₂であることが確認でき、また、配分計画は、様式3-2別紙2により、排出削減相当量保有予定者名は、今回の排出削減相当量実績を日本アイ・ビー・エム株式会社（保有予定量：309 t）、積水ハウス株式会社（保有予定量：446 t）、TIS 株式会社（保有予定量：272 t）に配分、残りの実績量については配分予定なしを確認した。 - 排出削減量の算定において、事業開始日以降の経過年数が 2.5 年以上のため、方法論「3. 2 電力排出係数のデフォルト値の考え方」に基づき、移行関数 $f(t)$ は 2.5 年以上であることから全電源平均CO₂排出係数（2012 年度）0.413kgCO₂/kWh を用い、また、種別方法論「P003-2 バイオガス発電 4. グリーンエネルギーCO₂削減相当量の算定方法」の計画に基づき算定されていることを確認し適合しているものと判断できる。
認定グリーンエネルギーCO₂削減計画、グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証申請書のとおり確実に電力量又は熱量が算定され、かつ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CO₂削減相当量が算定されていること	種別方法論「P003-2 バイオガス発電 4. グリーンエネルギーCO₂削減相当量の算定方法」に基づき、計画申請時に提示されたモニタリング方法のとおり、以下のとおりであることを申請者提出の資料により算定結果を確認した。 ①実施期間：平成 24 年 4 月 1 日～平成 24 年 6 月 30 日間の実績 - 木質バイオマス発電実施期間における自家消費電力量 $E_{BC} = E_{BG} - E_{BS} - E_{BA}$ $E_{BG} = 5,609,600 - 0 - 0 = 5,609,600 \text{ kWh}$ ※ E_{BS}（系統への販売電力量）= 0：全量自家消費のため発生しない ※ E_{BA}（補機消費電力量）= 0：計器位置により、E_{BC} が既に除外された値となる - 燃料投入に占めるバイオマス比率 $S_B = F_B \div F_T$ $S_B = 57,911,288 \text{ (MJ)} \div 58,736,704 \text{ (MJ)} = 0.9859$ ※ F_B の期間合計は切捨て処理、F_T の内 LSA 重油発熱量の期間合計は切上げ処理を確認 ※ S_B の小数点第五位の切捨て処理を確認 ①の期間における排出削減量 $E_{MB} = (E_{BS} + E_{BC}) \times S_B \times CEF_{\text{electricity}, t}$ $(E_{BS} + E_{BC}) \times S_B = (0 + 5,609,600) \times 0.9859 = 5,530,504.64$ ⇒グリーン電力認証実績に基づき認証電力量に補正：5,530,000 $= 5,530,000 \times 0.413 = 2,283,890 \text{ kg-CO}_2 \dots\dots\dots \textcircled{1}$ ②実施期間：平成 24 年 7 月 1 日～平成 24 年 9 月 30 日間の実績 - 木質バイオマス発電実施期間における自家消費電力量 $E_{BC} = E_{BG} - E_{BS} - E_{BA}$

$$E_{BG}=6,187,400-0-0=6,187,400\text{kWh}$$

※ E_{BS} (系統への販売電力量) = 0 : 全量自家消費のため発生しない

※ E_{BA} (補機消費電力量) = 0 : 計器位置により、 E_{BC} が既に除外された値となる

・ 燃料投入に占めるバイオマス比率

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$S_B = 61,611,389 \text{ (MJ)} \div 62,382,817 \text{ (MJ)} = 0.9876$$

※ F_B の期間合計は切捨て処理、 F_T の内 LSA 重油発熱量の期間合計は切上げ処理を確認

※ S_B の小数点第五位の切捨て処理を確認

・ ②の期間における排出削減量

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

$$(E_{BS} + E_{BC}) \times S_B = (0 + 6,187,400) \times 0.9876 = 6,110,676.24$$

⇒グリーン電力認証実績に基づき認証電力量に補正 : 6,110,000

$$= 6,110,000 \times 0.413 = 2,523,430 \text{ kg-CO}_2 \dots\dots\dots ②$$

③実施期間 : 平成 24 年 10 月 1 日～平成 24 年 12 月 31 日間の実績

・ 木質バイオマス発電実施期間における自家消費電力量

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

$$E_{BG} = 4,896,100 - 0 - 0 = 4,896,100\text{kWh}$$

※ E_{BS} (系統への販売電力量) = 0 : 全量自家消費のため発生しない

※ E_{BA} (補機消費電力量) = 0 : 計器位置により、 E_{BC} が既に除外された値となる

・ 燃料投入に占めるバイオマス比率

$$S_B = F_B \div F_T$$

$$S_B = 48,868,702 \text{ (MJ)} \div 49,588,685 \text{ (MJ)} = 0.9854$$

※ F_B の期間合計は切捨て処理、 F_T の内 LSA 重油発熱量の期間合計は切上げ処理を確認

※ S_B の小数点第五位の切捨て処理を確認

・ ③の期間における排出削減量

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

$$(E_{BS} + E_{BC}) \times S_B = (0 + 4,896,100) \times 0.9854 = 4,824,616.94$$

⇒グリーン電力認証実績に基づき認証電力量に補正 : 4,824,000

$$= 4,824,000 \times 0.413 = 1,992,312 \text{ kg-CO}_2 \dots\dots\dots ③$$

$$① + ② + ③ = 2,283,890 + 2,523,430 + 1,992,312 = 6,799,632 \text{ kg-CO}_2$$

なお、上記計算を(様式 3-2 別紙 1)事業リスト 3 が満たしていることを確認した。(認証可能電力量⇒認証電力量への端数切捨てを確認)

	また、上記算定の根拠資料について、以下を確認 ・ E_{BG}：プラント月報により確認。 ※月報値は検定済計量器の取込値による機械印字月報であることを確認済 ・ F_B：i.汚泥消化ガス発熱量×ii.バイオガス使用量 i.汚泥消化ガス発熱量：実績報告データを使用。月次数値を各当該使用量に 乗じていることを確認。 ii.バイオガス使用量：プラント月報により確認。 ・ F_T：$F_B + LSA$ 重油総発熱量。LSA 重油総発熱量：iii. LSA 重油発熱量×iv. LSA 重油使用量×v. LSA 重油密度 iii. LSA 重油発熱量：性状試験成績表内の「真発熱量」（低位発熱量のこと）を 使用。月次の数値を各当該使用量に乘じていることを確認。 iv. LSA 重油使用量：管理月報により確認。 v. LSA 重油密度：性状試験成績表内の「密度」を使用。月次の数値を各当該 使用量に乘じていることを確認。 以上より、今回の実施期間における算定結果は、方法論に基づいて、正確にグリーン エネルギー削減相当量が算定されていると判断できる。
グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量が適切に配分されていること	今回、グリーンエネルギーCO₂削減相当量は日本アイ・ビー・エム株式会社、積 水ハウス株式会社、TIS 株式会社に配分されていることが、様式3-2別紙2によ り確認でき、適切に配分されているものと判断できる。なお、「配分予定なし」につ いては、グリーン電力証書制度における証書販売と本計画の差異により生じるもの であり、問題ないものと判断する。
各グリーンエネルギーCO ₂ 削減事業が適切に管理され、モニタリング対象となる項目が正確に把握されていること	様式3-2グリーンエネルギーCO₂削減等計画書（実績）「2. グリーンエネルギー 運営・管理計画（実績）」に基づき、様式3-2別紙1添付のとおり、計量体制が 実施されていることが提出資料により確認ができ、モニタリング対象項目も提出資 料により正確に把握されていることが確認できる。
認定グリーンエネルギーCO ₂ 削減計画から変更された点（グリーンエネルギーCO ₂ 削減事業の追加を含む。）について、運営規則及び方法論に照らし適切であること	今回は、認定グリーンエネルギーCO₂削減計画から変更された点は、なし。

（添付資料）

- ・ 3. の各項目の根拠資料
- 【申請者作成資料】

- ・様式 3-1、3-2、3-2 別紙 1、3-2 別紙 1 添付、3-2 別紙 2
- ・ グリーン電力認証申請書
- ・ グリーン電力認証対象電力量報告書
- ・ 認証可能電力量報告書
- ・ グリーン電力証書取得予定者報告書
- ・ グリーン電力認証における認証可能電力量報告書

【発電事業者作成・提出資料】

- ・ E_{BG}：プラント月報
- ・ F_B： i .汚泥消化ガス発熱量× ii .バイオガス使用量
 - i .汚泥消化ガス発熱量：実績報告データ
 - ii .バイオガス使用量：プラント月報
- ・ F_T：
 - iii . LSA 重油発熱量、 v . LSA 重油密度：性状試験成績表
 - iv . LSA 重油使用量：管理月報