

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

日之出紙器工業株式会社鹿児島工場における省エネ型照明
器具への更新

排出削減事業者名：日之出紙器工業株式会社

排出削減事業共同実施者名：一般社団法人低炭素投資促進機構

その他関連事業者名：

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	日之出紙器工業株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	日之出紙器工業株式会社 鹿児島工場
住所	鹿児島県日置市伊集院町麦生田 2158
排出削減事業共同実施者（国内クレジット保有予定者）	
排出削減事業 共同実施者名	一般社団法人 低炭素投資促進機構

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

日之出紙器工業株式会社鹿児島工場における省エネ型照明器具への更新

2.2 排出削減事業の目的

本事業は、日之出紙器工業株式会社鹿児島工場において、水銀灯及び蛍光灯を省エネ型照明に更新することによって、エネルギー使用量と二酸化炭素排出量を削減する事業である。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

工場内の水銀灯及び蛍光灯を省エネ型照明に更新するとともに、照度の必要な箇所への増設や不必要な箇所の撤去、配置変更を行い、エネルギー消費量を削減する。これらのエネルギー消費量の削減により二酸化炭素排出量を削減する。

3 排出削減量の計画

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量(tCO2/年)
2008年度	—	—	—
2009年度	—	—	—
2010年度	—	—	—
2011年度	53.7	21.2	32
2012年度	117.5	46.3	71
合計	171.2	67.5	103

(参考) 全電源炭素排出係数を用いた場合

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量(tCO2/年)
2008年度	—	—	—
2009年度	—	—	—
2010年度	—	—	—
2011年度	30.9	12.2	18
2012年度	74.1	29.2	44
合計	105.0	41.4	62

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011年11月1日

終了予定日 2013年3月31日

5 活動量・原単位

5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
照明設備	照明設備稼働時間 (h)	照明設備消費電力 (kW)

5.2 活動量の採用根拠

照明設備のエネルギー使用量には設備稼働時間が最も影響を与えるため、事業実施前及び事業実施後の設備稼働時間を活動量として採用する。

6 温室効果ガス排出削減量の算定

6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
006	照明設備の更新

6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

本事業は、以下の通り、方法論の適用条件を満たす。

- ・本事業は、事業実施前の照明設備よりも省電力の照明設備に更新するものである。したがって条件1を満たす。
- ・照明設備の更新を行わなかった場合、事業実施前の照明設備を継続して利用することができた。したがって条件2を満たす。
- ・事業実施前及び事業実施後の照明設備の電力使用量に最も影響を与える活動量を把握できる。したがって条件3を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは、日之出紙器工業株式会社鹿児島工場の照明設備とする。

6.4 ベースライン排出量の算定

(1) ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、照明設備の更新を行わずに、事業実施前の照明設備を使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

なお、購入電力の炭素排出係数については、排出削減方法論に定められているため、移行限界電源方式を採用した。また、全電源方式を採用した場合も参考として記載する。

(2) ベースラインエネルギー使用量

方法論 006 における事業実施後の活動量から算定する場合の次式を採用する。

$$EL_{BL} = R_{BL} \times T_{PJ}$$

記号	定義	単位
EL_{BL}	ベースライン電力使用量	kWh/年
R_{BL}	事業実施前の電力使用量の原単位	kW
T_{PJ}	事業実施後の活動量	h/年

R_{BL} ：事業実施前の電力使用量の原単位

器具	消費電力 (kW)	台数	R_{BL} (kW)
400W 水銀灯	0.415	122	50.630
40W2 灯用蛍光灯	0.085	45	3.825
40W1 灯用蛍光灯	0.047	43	2.021
40W1 灯用蛍光灯 (常夜灯)	0.047	14	0.658

T_{PJ} ：事業実施後の活動量

器具	日稼働時間	年間稼働日数	T_{PJ} (h/年)
400W 水銀灯	16	253	4,048
40W2 灯用蛍光灯	16	253	4,048
40W1 灯用蛍光灯	16	253	4,048
40W1 灯用蛍光灯 (常夜灯)	24	365	8,760

EL_{BL} ：ベースライン電力使用量

器具	R_{BL} (kW)	T_{PJ} (h/年)	EL_{BL} (kWh/年)
400W 水銀灯	50.630	4,048	204,950
40W2 灯用蛍光灯	3.825	4,048	15,484
40W1 灯用蛍光灯	2.021	4,048	8,181
40W1 灯用蛍光灯 (常夜灯)	0.658	8,760	5,764
合計	57.134	—	234,379

(3) ベースライン排出量

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{electricity, t} \times \frac{44}{12}$$

$$CF_{electricity, t} = C_{mo} \times (1 - f(t)) + Ca(t) \times f(t)$$

ここで、

t : 電力需要変化以降の時間 (事業実施開始日以降の経過年)

C_{mo} : 限界電源炭素排出係数

$Ca(t)$: t 年に対応する全電源炭素排出係数

$f(t)$: 移行関数

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

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量 [0年 ≤ t < 1年]	128.9	tCO2/年
	ベースライン排出量 [1年 ≤ t < 2.5年]	101.4	tCO2/年
	ベースライン排出量 [2.5年 ≤ t]	74.1	tCO2/年
EL_{BL}	ベースライン電力使用量	234,379	kWh/年
$CF_{electricity, t}$	電力の炭素排出係数 [0年 ≤ t < 1年]	1.5	tC/万 kWh
	電力の炭素排出係数 [1年 ≤ t < 2.5年]	1.18	tC/万 kWh
	電力の炭素排出係数 [2.5年 ≤ t]	0.862	tC/万 kWh

なお、 C_{mo} : 限界電源炭素排出係数は、1.5 tC/万 kWh (デフォルト値) を使用した。また、 $Ca(t)$: t 年に対応する全電源炭素排出係数は、事業開始日が 2011 年度であることから、2009 年度の炭素排出係数である 0.862 tC/万 kWh を使用した。

(参考) 全電源炭素排出係数を用いた場合

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	74.1	tCO2/年
EL_{BL}	ベースライン電力使用量	234,379	kWh/年
$CF_{electricity, t}$	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万 kWh

6.5 リークージ排出量の算定

本事業におけるリークージ排出量は、方法論 006 が規定するような温室効果ガス排出量及び申請者が主張する排出削減量の 5%を超える顕著かつ計測可能なバウンダリー外での温室効果ガス排出量は特定されない。

記号	定義	数値	単位
LE	リークージ排出量	0	tCO2/年

6.6 事業実施後排出量の算定

方法論 006 における系統電力を使用する場合の次式を採用する。

なお、購入電力の炭素排出係数については、排出削減方法論に定められているため、移行限界電源方式を採用した。また、全電源方式を採用した場合も参考として記載する。

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{electricity, t} \times \frac{44}{12}$$

記号	定義	数値	単位
EM_{PJ}	事業実施後排出量 [0年 ≤ t < 1年]	50.8	tCO2/年
	事業実施後排出量 [1年 ≤ t < 2.5年]	40.0	tCO2/年
	事業実施後排出量 [2.5年 ≤ t]	29.2	tCO2/年
EL_{PJ}	事業実施後の電力使用量	92,402	kWh/年
$CF_{electricity, t}$	電力の炭素排出係数 [0年 ≤ t < 1年]	1.5	tC/万 kWh
	電力の炭素排出係数 [1年 ≤ t < 2.5年]	1.18	tC/万 kWh
	電力の炭素排出係数 [2.5年 ≤ t]	0.862	tC/万 kWh

$$EL_{PJ} = R_{PJ} \times T_{PJ}$$

記号	定義	単位
EL_{PJ}	事業実施後の電力使用量	kWh/年
R_{PJ}	事業実施後の電力使用量の原単位	kW
T_{PJ}	事業実施後の活動量	h/年

(参考) 全電源炭素排出係数を用いた場合

記号	定義	数値	単位
EM_{PJ}	事業実施後排出量	29.2	tCO2/年

EL_{PJ}	事業実施後の電力使用量	92,402	kWh/年
$CF_{electricity,t}$	電力の炭素排出係数	0.862	tC/万 kWh

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 006 における排出削減量の次式を採用する。

$$ER = EM_{BL} - (EM_{PJ} + LE)$$

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量 [0年 ≤ t < 1年]	78	tCO2/年
	排出削減量 [1年 ≤ t < 2.5年]	61	tCO2/年
	排出削減量 [2.5年 ≤ t]	44	tCO2/年
EM_{BL}	ベースライン排出量 [0年 ≤ t < 1年]	128.9	tCO2/年
	ベースライン排出量 [1年 ≤ t < 2.5年]	101.4	tCO2/年
	ベースライン排出量 [2.5年 ≤ t]	74.1	tCO2/年
EM_{PJ}	事業実施後排出量 [0年 ≤ t < 1年]	50.8	tCO2/年
	事業実施後排出量 [1年 ≤ t < 2.5年]	40.0	tCO2/年
	事業実施後排出量 [2.5年 ≤ t]	29.2	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	0	tCO2/年

注) 排出削減量は、小数点第一位以下切り捨ての数値である。

(参考) 全電源炭素排出係数を用いた場合

記号	定義	数値	単位
ER	排出削減量	44	tCO2/年
EM_{BL}	ベースライン排出量	74.1	tCO2/年
EM_{PJ}	事業実施後排出量	29.2	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	0	tCO2/年

注) 排出削減量は、小数点第一位以下切り捨ての数値である。

6.8 追加性に関する情報

6.8.1 基本的情報

排出削減事業の実施は、法的な要請に基づくものか？	<input type="checkbox"/> はい <input checked="" type="checkbox"/> いいえ
設備更新を行わなかった場合、既存設備は継続して利用できるか？	<input checked="" type="checkbox"/> 利用できる <input type="checkbox"/> 利用できない

(注) ここでいう「法的な要請」とは、法令等の規定に基づき、設備更新等を行った結果、排出量が削減される場合における、当該法律を指す。

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	8.5年
--------	------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

なし

7 モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

項目	定義	単位	排出削減量算定時に 使用した値	モニタリング方法	記録 頻度	データ記録方法 (電子媒体・紙媒体)	データ 保管 期限	備考
R_{BL}	事業実施前照明 の電力使用量の 原単位	kW	56.476	営業時間と営業日数により 活動量を算定する照明設備 のカタログ値を積算する。	年 1 回	紙媒体	5年	
			0.658	常夜灯の点灯時間(24h× 365日)より活動量を算定す る照明設備のカタログ値。				
R_{PJ}	事業実施後照明 の電力使用量の 原単位	kW	21.948	営業時間と営業日数により 活動量を算定する照明設備 のカタログ値を積算する。	年 1 回	紙媒体	5年	
			0.406	常夜灯の点灯時間(24h× 365日)より活動量を算定す る照明設備のカタログ値。				
T_{PJ}	事業実施後の活 動量	h/年	4,048 (常夜灯を 除く)	営業時間と営業日数から算 出する。	年 1 回	紙媒体	5年	
			8,760 (常夜灯に 限る)	常夜灯の点灯時間(24h× 365日)より算定する。				
$CF_{electricity, t}$	電力の炭素排出 係数	tC/万 kWh	1.5 [0年 ≤ t < 1 年] 1.18 [1年 ≤ t < 2.5 年] 0.862 [2.5年 ≤ t]	国内クレジット制度のデフ ォルト値を用いる。	年 1 回	紙媒体	5年	